



ARCH4HEALTH NOTAUFNAHME

Student Research Lab
Wintersemester 2021/22



Im Wintersemester 2020/21 haben sich 12 Architekturstudierende im Rahmen des ARCH4HEALTH Student Research Lab an der Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten der TU Dresden mit der architektonischen Gestaltung von Notaufnahmen beschäftigt. Im Rahmen von eigenen Forschungsprojekten sind sie aktuellen Fragestellungen zu Nutzerbedürfnissen, der Gestaltung von einzelnen Bereichen einer Notaufnahme oder Planungsmethoden nachgegangen und haben aus ihren Erkenntnissen erste Ideen und Konzepte abgeleitet. In diesem Buch werden die Ergebnisse der studentischen Forschungsprojekte präsentiert.





ARCH4HEALTH

NOTAUFNAHME

Student Research Lab
Wintersemester 2021/22

Volume 1



INHALT

5
9
23

VORWORT

EINLEITUNG

FORSCHUNGSARTIKEL

25 WANN BIN ICH ENDLICH DRAN? Daniela Wintz	37 WARTEN IN GESTALTETER UMGEBUNG Zhejing Luo	51 KINDER ALS BEGLEIT- PERSONEN IN NOTAUFNAHMEN Julia Burgdorf	61 WARTEN IN HEILSAMER UMGEBUNG Georg Thomaschvili
69 WARTEN FÜR PSYCHIATRISCHE PATIENT:INNEN Yiqi Xu	81 GEWALTTÄTIGKEIT UNTER ALKOHOLEINFLUSS Kuang Ming	97 ÜBERGRIFFE AUF MITARBEITENDE IN DER NOTAUFNAHME Sarah Zimmermann	111 GESTALTUNG VON RÜCKZUGSORTEN Johanna Kaifer
121 PLANUNG VON UMSTRUKTURIERUNGEN IN NOTAUFNAHMEN Julia Wiche	133 SCHNITTSTELLE RETTUNGSDIENST NOTAUFNAHME Josephine Böhm	143 DECKENGESTALTUNG FÜR LIEGEND- PATIENT:INNEN Xiao Luo	157 ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG VON MRT RÄUMEN Leonie Gensel

POSTER

169

RÜCKBLICK & AUSBLICK

191



VORWORT

Vorwort

ARCH4HEALTH - Notaufnahme

Kathrin Büter, Carolina Kolodziej, Anne-Sophie Schoß und Gesine Marquardt

Zahlreiche Forschungserkenntnisse belegen den Einfluss der gebauten Umwelt auf das menschliche Verhalten und Wohlbefinden. Derartige Erkenntnisse sind insbesondere beim Bau von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen wesentlich, um nutzerzentrierte und zukunftsfähige Gebäude entwerfen zu können. Der Gesundheitsbau ist dabei ein sehr agiles Feld, das sich bedingt durch den medizinischen und technischen Fortschritt, gesellschaftliche Veränderungen oder aktuell die Corona-Pandemie stetig an verändernde Rahmenbedingungen anpassen muss. Die ständige Überprüfung des Status quo und das Generieren neuer Erkenntnisse sind daher erforderlich.

Das *ARCH4HEALTH Student Research Lab* wurde im Wintersemester 2021/22 erstmalig durchgeführt. Es stellt den Auftakt einer regelmäßigen Serie von Lehrveranstaltungen an der Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten dar, in der aktuelle Fragestellungen im Rahmen von studentischen Forschungsprojekten bearbeitet werden. Themenschwerpunkt des ersten Labs war die architektonische Gestaltung von Notaufnahmen.

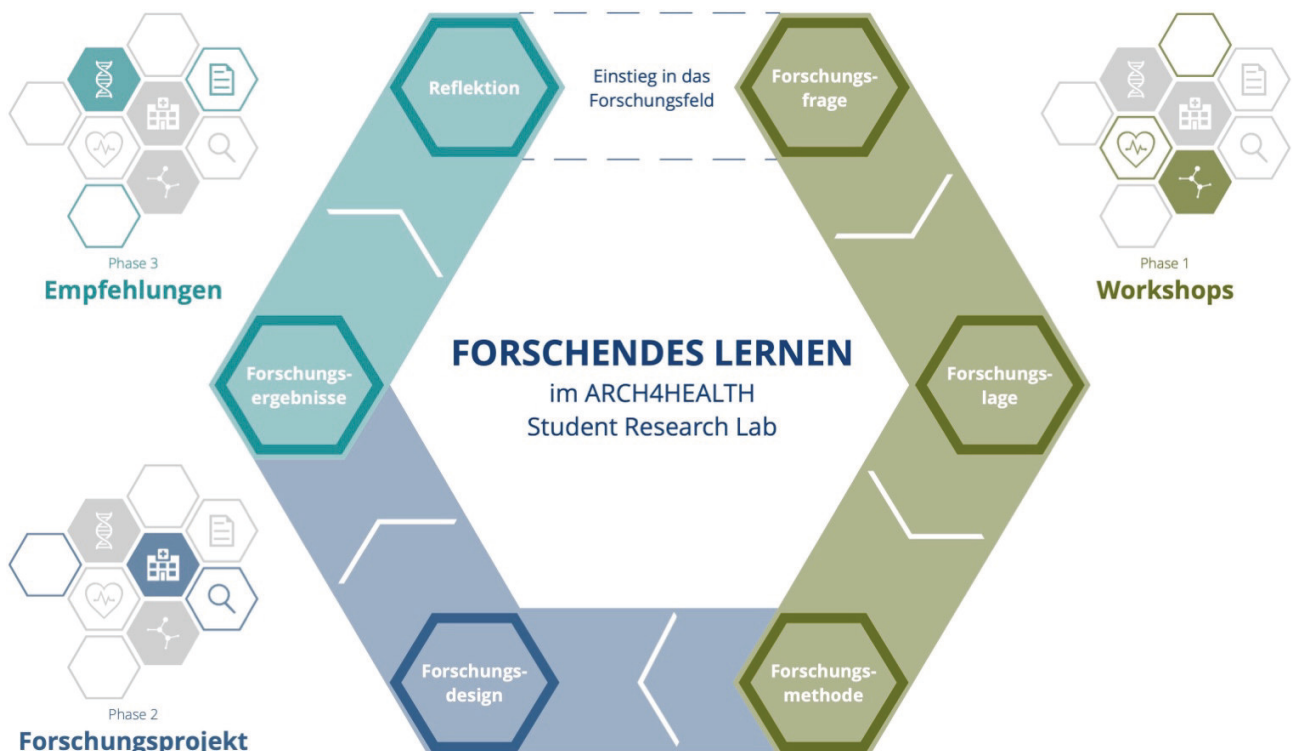
LEHRKONZEPT UND ABLAUF

Das ARCH4HEALTH Student Research Lab verfolgt den Ansatz des forschenden Lernens. Innerhalb eines vorgegeben Oberthemas bearbeiten die Studierenden eigene Forschungsprojekte und durchlaufen den gesamten Forschungsprozess. Sie entwickeln eigene Forschungsfragen, arbeiten ein entsprechendes Forschungsdesign aus und führen schließlich eine Datenerhebung und -auswertung durch. Die Ergebnisse werden anschließend visualisiert und grafisch aufgearbeitet.

Durch das forschende Lernen tauchen die Studierenden tief in ein Themenfeld ein und erarbeiten sich selbstständig und selbstbestimmt die Inhalte. Somit lernen sie Entwurfsentscheidungen auf einer wissenschaftlich belastbaren Grundlage zu treffen

und der Perspektivwechsel sowie das Einfühlen in die Gebäudenutzer:innen helfen ihnen eine reflektierte Haltung im Entwurfsprozess einzunehmen.

Des Weiteren generieren sie durch ihre Forschung neues Wissen, das Impulse in der Praxis setzen und Innovationen befördern kann. Daher stellt eine Abschlussveranstaltung mit Gästen aus der Praxis einen wichtigen Baustein des ARCH4HEALTH Student Research Lab dar, um den Austausch zwischen Studierenden und Architekt:innen, Klinikbetreiber:innen sowie medizinischem und pflegerischem Personal zu fördern. Durch die Veröffentlichung der Ergebnisse im Rahmen dieses Sammelbandes werden die Forschungsprojekte zudem für ein breites Publikum sichtbar gemacht.



WINTERSEMESTER 2021/22

Im Rahmen des ersten ARCH4HEALTH Student Research Lab haben die Studierenden die Architektur von Notaufnahmen in Bezug auf die Nutzerbedürfnisse wissenschaftlich untersucht. Die Notaufnahme stellt eine wichtige Funktionsstelle im Krankenhaus dar. Sie muss hochfunktional gestaltet sein, um Verletzte oder Akuterkrankte schnellstmöglich versorgen zu können. Dabei sind zentrale Aspekte die Konzeption, ob interdisziplinär oder fachspezifisch ausgerichtet, sowie die Lage und Anbindung an beispielsweise diagnostische und intensivmedizinische Bereiche.

Seit einiger Zeit berichten Ärztinnen und Ärzte, Krankenkassen, Vereinigungen des Gesundheitswesens und Leistungsträger über das gleiche Problem: ein steigendes Patientenaufkommen in Notaufnahmen. Jährlich suchen schätzungsweise ca. 21 Mio. Patient:innen die Notaufnahmen deutscher Krankenhäuser auf. Nicht bei allen ist eine umgehende Behandlung notwendig, vielmehr scheinen Notaufnahmen auch als Ersatz für fehlende Haus- und Facharztkapazitäten in Anspruch genommen zu werden. Dies führt zu immer länge-

ren Wartezeiten für Patient:innen und einer immensen Belastung für medizinisches und pflegerisches Personal.

Die Bedürfnisse der Nutzergruppen – von sehr jungen bis hochaltrigen Patient:innen über Angehörige bis zum medizinischen und pflegerischen Personal – sind verschieden. Das Spektrum der behandelten Krankheitsbilder ist äußerst vielfältig und umfasst neben akut lebensbedrohlichen Erkrankungen aus allen Fachdisziplinen, psychiatrische Notfälle und leichtere Erkrankungen. Einige Patient:innen werden liegend mit dem Rettungsdienst gebracht. Andere kommen als Selbsteinweiser. Wieder andere sind hochinfektiös und müssen umgehend isoliert werden. Das Patientenaufkommen ist schwer planbar. So kann eine Grippeepidemie oder ein Großaufkommen von Verletzten zu einer schnellen Aus- oder Überlastung führen. Oftmals sind es auch eine zufällige Häufung von Aufnahmen, einzelne sehr kranke oder z. B. randalierende Patient:innen, die akut viel Personal binden. Mit diesen und weiteren Themen haben sich die Studierenden im ersten ARCH4Health Student Research Lab auseinandergesetzt.





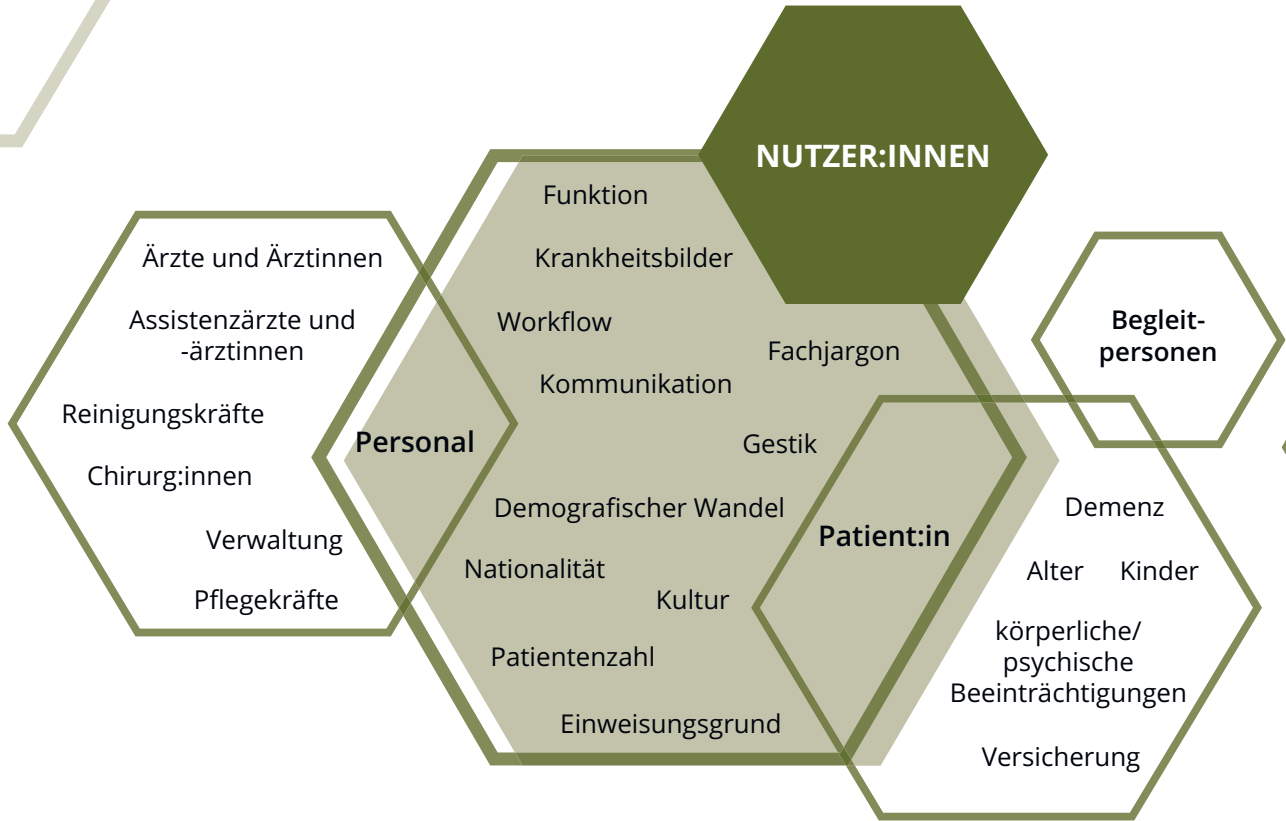
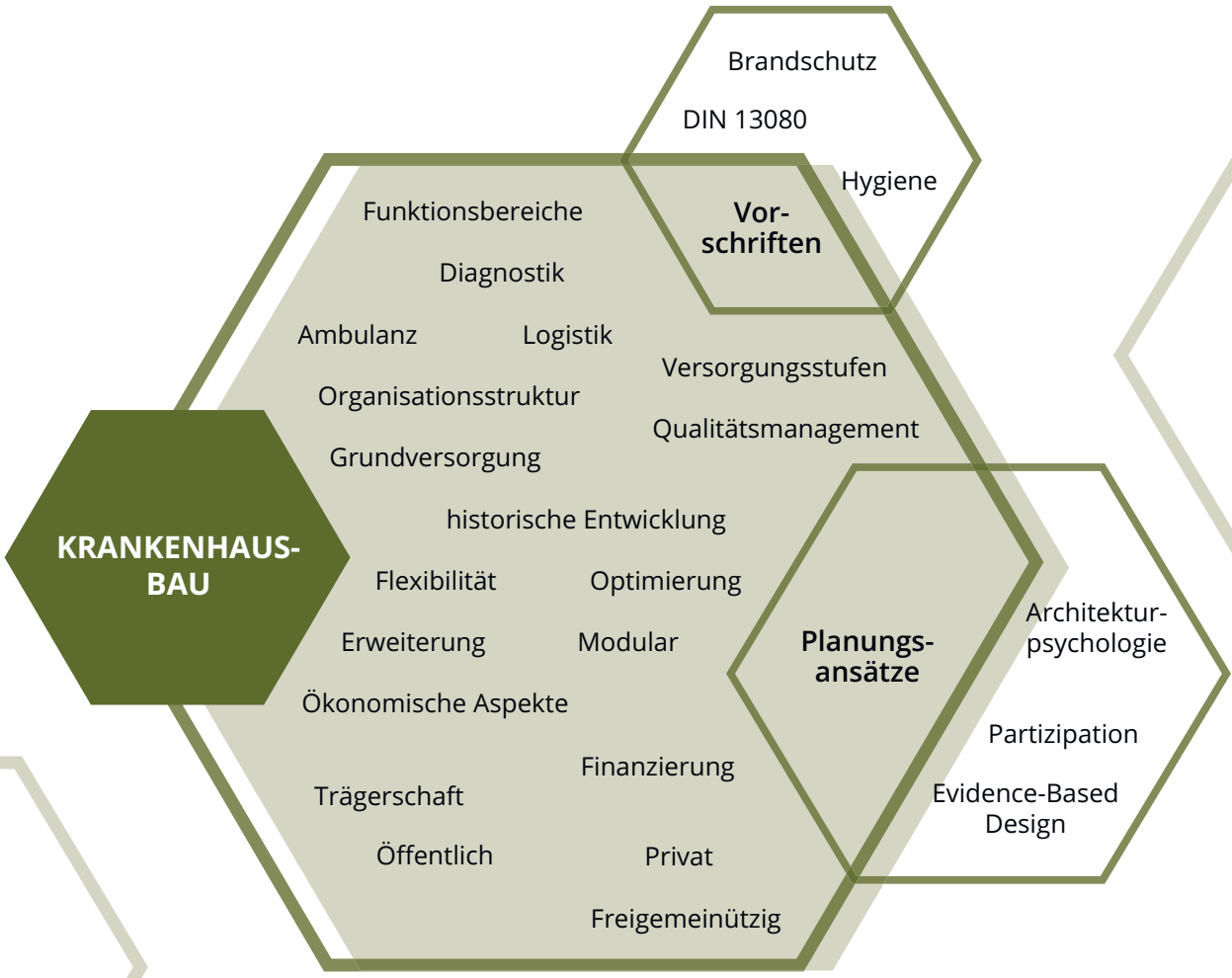
EINLEITUNG

Einleitung

Einblick in die Thematik der Notaufnahme

Autor:innen sind die Seminarteilnehmenden

Im Rahmen des *ARCH4HEALTH Student Research Lab* haben sich die Studierenden zunächst einen Überblick über das Thema *Notaufnahme* erarbeitet, um Ideen für die eigenen Forschungsprojekte und Forschungsfragen zu sammeln. Dabei haben sie sich beispielsweise mit den Aufgaben und den fachlichen Konzeptionen von Notaufnahmen beschäftigt. Auch die verschiedenen Nutzergruppen – vom Personal über die Patient:innen bis zu den Angehörigen – haben sie so beleuchtet. Weiterhin ging es um die Rahmenbedingungen für die bauliche Planung und Konzeption von Notaufnahmen. Abgerundet wurde dies durch einen Blick auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen, vor denen Notaufnahmen stehen. Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die erste Recherche der Studierenden.





ALLGEMEINES

Notaufnahmen spielen in Deutschland eine zentrale Rolle bei der ambulanten und stationären Versorgung von Patient:innen mit medizinischen Notfällen. Ein medizinischer Notfall wird je nach Wahrnehmung und Sichtweise der jeweils beteiligten Person anders definiert. In der Regel versteht man unter einem *Notfall*:

„das Auftreten eines akuten Ereignisses oder Erkrankungszustands mit Gefährdung oder lebensbedrohlicher Störung der Gesundheit des Patienten und der Notwendigkeit einer sofortigen Behandlung.“ [1]

Aufgaben und Ziele von Notaufnahmen

Die Versorgung von Patient:innen, die einen akut medizinischen Notfall darstellen, ist eine der wichtigsten Aufgaben des Gesundheitswesens. Die Ziele und Aufgaben einer Notaufnahme sind vielschichtig, wobei sich folgende Kernaufgaben herauskristallisieren:

1. Einschätzung der Krankheitsschwere
2. Lebensrettung
3. Diagnosestellung und
4. Koordination des weiteren Behandlungsganges. [2]

Die Notaufnahme in Zahlen

Die Zahl der Patient:innen, die den Dienst einer Notaufnahme in Anspruch nehmen, steigt stetig an. Derzeit suchen ca. 21 Mio. Menschen jährlich eine Notaufnahme in deutschen Krankenhäusern auf. [3] Dabei sind nicht alle Patient:innen auch als ein medizinischer Notfall einzustufen. [4] Von den ca. 21 Mio. Fällen in den Notaufnahmen hätten 43 % ambulant versorgt werden können. [5]

Etwa 72 % der deutschen Krankenhäuser verfügen über eine zentrale Notaufnahme. [3]

Von etwa 2.000 Krankenhäusern in Deutschland beteiligen sich lediglich rund 150 Kliniken nicht an der Notfallversorgung. [4]

Arten von Notaufnahmen

Im Wesentlichen wird zwischen zwei Arten von Notaufnahmen unterschieden – der *Zentralen Notaufnahme (ZNA)* und der *fachgebietsbezogenen Notaufnahmen* (siehe Abb. 1).

Die Zentrale Notaufnahme stellt den ersten Anlaufpunkt für Patient:innen mit unterschiedlichen Krankheitsbildern und Beschwerdesymptomen dar. [6] und ist entsprechend interdisziplinär ausgerichtet. Das heißt, mehrere medizinische Fachdisziplinen agieren zusammen. Die fachgebietsbezogene Notaufnahme hingegen ist auf jeweils eine medizinische Fachrichtung ausgerichtet und agiert beispielsweise nur als unfallchirurgische, internistische, neurologische oder psychiatrische Notaufnahme.

In den letzten Jahren waren eher fachgebietsbezogene Notaufnahmen verbreitet. Aber immer mehr Kliniken richten seit Neustem interdisziplinäre Notaufnahmen als eine eigene Abteilung des Krankenhauses ein. [7] Meist werden Patient:innen mit komplexeren Verletzungsbildern in eine fachspezifische Notaufnahme und Patient:innen mit leichteren Beschwerden in die nächst gelegene Zentrale Notaufnahme gebracht. Strukturell unterscheiden sich die Notaufnahmen in den fachspezifischen Behandlungsräumen und in den Verbindungen zu anderen Funktionsstellen des Krankenhauses.

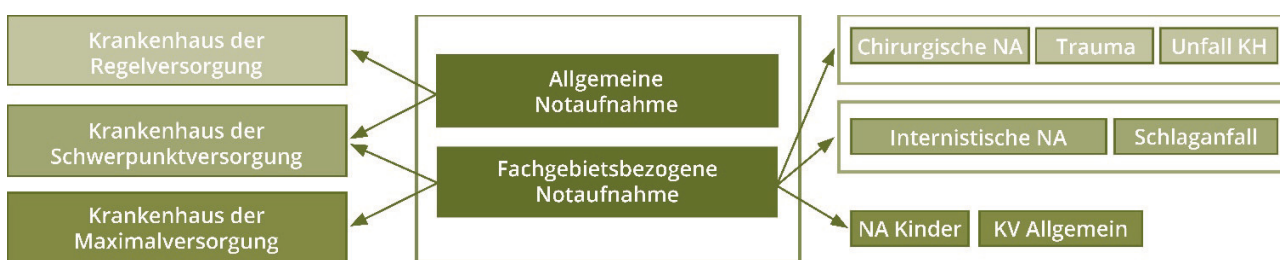


Abb. 1: Allgemeine Typisierung von Notaufnahmen nach Fischer [8]

NUTZER:INNEN

Personal

In der Notaufnahme stehen rund um die Uhr erfahrene Teams von Ärztinnen und Ärzten sowie Pflegekräften zur Verfügung. [1] Das multiprofessionelle Team einer Notaufnahme setzt sich aus verschiedenen Berufsgruppen zusammen. Dazu gehören auch Rettungsassistent:innen sowie Personal mit administrativen Aufgaben. Ärztliches und pflegerisches Personal verbringt dabei im Durchschnitt deutlich mehr Zeit in direktem Kontakt mit Patient:innen als administrative und sonstige Mitarbeiter:innen.

Ein Drittel des medizinischen Personals in Notaufnahmen ist in den Fachrichtungen der Inneren Medizin und der Chirurgie tätig. Zwei Drittel der Einsatzstunden des ärztlichen Personals werden durch dauerhaft in der Notaufnahme Beschäftigte geleistet. Ärztliches Personal im Bereitschafts- und im Rufdienst leisten ein Drittel der Arbeitszeit. [9]

Zu den Aufgaben des Pflegepersonals gehört ein weites Spektrum an Tätigkeiten, unter anderem administrative und vorbereitende Tätigkeiten, sowie patientenorientierte und assistierende Abläufe (siehe Abb. 2). Das Aufgabenspektrum der beruflichen Pflegenden nimmt immer weiter zu.

Nachdem die schwer erkrankten oder schwer verletzten Patient:innen in der Notaufnahme eingetroffen sind, nimmt das medizinische Personal eine Ersteinschätzung der Patient:innen vor. Zu ihren Aufgaben gehört das sichere stabilisieren der Vitalfunktion und die Vorbereitung auf folgende Behandlungsschritte.

Unvorhersehbare Notfallsituationen und hohe Patientenaufkommen stellen eine Belastung für das Personal in Notaufnahmen dar. In der Regel unterbricht das medizinische Personal in einem dreistündigen Untersuchungsintervall die eigene Arbeit bis zu dreißigmal. Die häufigsten Ursachen sind Rückfragen und Absprachen des Personals untereinander, sowie die Kommunikation mit Patient:innen und die Alarmierungen durch Pieper. [10]

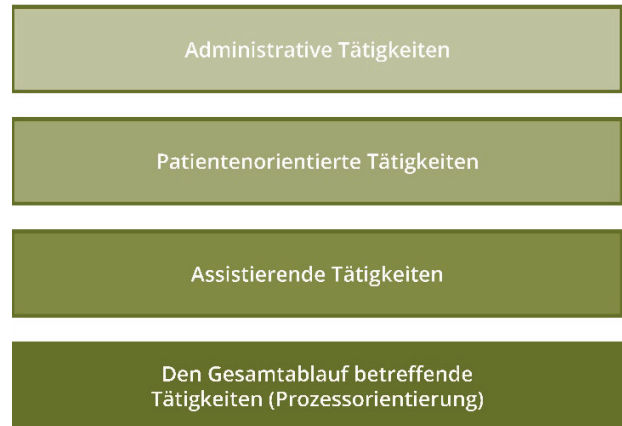


Abb. 2: Aufgaben des Pflegepersonals in der Patientenversorgung der Zentralen Notaufnahme [1]

Die Konzentration muss nach jeder Unterbrechung neu auf die auszurichtende Arbeit gelenkt werden. Dadurch verlängert sich die benötigte Arbeitszeit und Behandlungsfehler nehmen zu. Durch dauerhaft wiederholende Unterbrechungen sinkt die Konzentration des Personals. Die Belastungsgrenze des Personals ist individuell. Wird diese jedoch dauerhaft überschritten, können erhöhtes Stressempfinden und Überforderung zu einer allgemeinen Unzufriedenheit sowie physisch und psychisch negativen Folgen führen. [11] Notfallmedizinische Gesellschaften, wie die Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGNIA) empfehlen die Besetzung durch pflegerisches und medizinisches Personal in Notaufnahmen an zeitliche Schwankungen des Personalbedarfs anzupassen. Durch einen zunehmenden Fachkräftemangel wird eine ausreichende Besetzung der Notaufnahme jedoch erschwert. Eine Unterbesetzung in der Notaufnahme reduziert die Behandlungsqualität und erhöht die Wartedauer der Patient:innen. [12]

Patient:innen

In einer Notaufnahme befinden sich schwer erkrankte oder verletzte Patient:innen in einer außergewöhnlichen Situation. [13]

Um allen Patient:innen gerecht zu werden und eine zeitnahe und adäquate medizinische Versorgung zu gewährleisten, gibt es ein standardisiertes System, um Behandlungsprioritäten einzuschätzen (Triage). Die Patientenversorgung erfolgt somit

nicht in der Reihenfolge des Eintreffens, sondern nach Dringlichkeitsstufen. [1] Nach dem die Patient:innen in der Notaufnahme eingetroffen sind, erfolgt eine erste Einschätzung und Festlegung der Behandlungspriorität (siehe Abb. 3). Die meisten Patient:innen, die in die Notaufnahme kommen, müssen trotz unerträglichen Schmerzen lange warten. Nur 1 % der Patient:innen werden sofort behandelt, 10 % warten maximal zehn Minuten und 89 % der Patient:innen müssen meist länger als zehn Minuten oder sogar stundenlang warten. [14] Im Jahr 2021 wurden Notaufnahmen am meisten von Patient:innen im Alter von 20-39 Jahren und 60-97 Jahren besucht. Patient:innen, die die Notaufnahmen am wenigsten besuchten, waren Patient:innen im Alter von 0-19 Jahren. [15]

Die Gründe für das Aufsuchen von Notaufnahmen sind vielfältig. Anlass zum Aufsuchen einer Notaufnahme waren vor allem Verletzungen, wie Frakturen am Bewegungsapparat, medizinische Notfälle oder Traumata. [16] Außerdem waren längere Beschwerdedauern und eine subjektiv hohe Selbsteinschätzung der Behandlungsdringlichkeit Gründe für das Aufsuchen von Notaufnahmen. [16]

Am häufigsten suchten Patient:innen mit den Krankheitsbildern Bauch- und Beckenschmerzen, offene Wunden des Kopfes, Verletzungen einzelner Körperregionen akute Infektionen oder sonstige Krankheiten die Notaufnahme auf. [17]

Begleitpersonen

Auch für Begleitpersonen stellt der Aufenthalt in einer Notaufnahme eine Ausnahmesituation, besonders dann, wenn ein geliebter Mensch in eine Notsituation gerät. Angehörige und Begleitpersonen können eine wichtige Stütze im Notfall sein.

Begleitpersonen sind dabei nicht nur Angehörige, die einen hilfsbedürftigen Verwandten begleiten, sondern auch Eltern, die ihr krankes Kind in die Notaufnahme bringen, Kinder, die als Begleitperson ihrer Eltern in die Notaufnahme kommen oder Pflegekräfte, die hilfebedürftige Personen im Alltag betreuen.

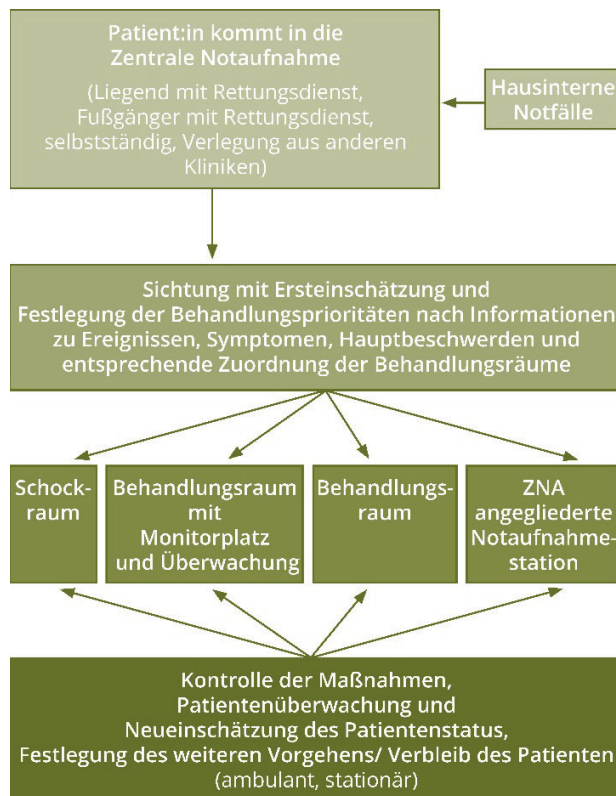


Abb. 3: Der Weg der Patient:innen in die Zentrale Notaufnahme [1]

Für manche Patient:innen ist es sinnvoll, während eines Klinikaufenthaltes in vertrauter Begleitung zu sein. Das gilt insbesondere für kleine Kinder, bei denen die Fürsorge der Eltern für die Genesung besonders wichtig ist. Aber auch für Menschen mit Demenz kann die Anwesenheit von Angehörigen oder Betreuer:innen sehr hilfreich sein. Für sie stellt die fremde Umgebung des Krankenhauses eine besondere Herausforderung dar.

Begleitpersonen können meist im Warteraum oder außerhalb der Notaufnahme warten, während ihr erkrankter Angehöriger behandelt wird. [1]

ARCHITEKTUR VON NOTAUFNAHMEN

Planungsgrundlagen

Grundlage zum Bau und Betrieb von Krankenhäusern stellt die Krankenhausbauverordnung – (KhBauV0) dar [18]. Raumprogramm, Raumabfolge und Ausgestaltung einer Notaufnahme richtet sich nach den vorgesehenen Funktionen, der Organisation der Behandlungs- und Arbeitsabläufe sowie den Anforderungen der Krankenhaushygiene, der Infektionsprävention, des Brandschutzes sowie des Arbeitsschutzes.

Die DIN 13080 [19] gliedert Krankenhäuser in Funktionsbereiche und Funktionsstellen. Die Notaufnahme wird dem Funktionsbereich der Diagnostik und Therapie zugeordnet.

Die Notaufnahme stellt eine wichtige Anlaufstelle für viele Patient:innen dar, die auf unterschiedlichem Weg zur Notaufnahme gelangen. Einige werden mit dem Rettungswagen oder dem Rettungshubschrauber zur Notaufnahme transportiert. Liegend-Krankenvorfahrt und Hubschrauberlandeplatz sollten entsprechend über einen kurzen Weg erreichbar sein. Andere Patient:innen kommen als Selbsteinweiser mit dem Taxi, öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem privaten Pkw. Auch eine Anfahrt mit dem Fahrrad oder das Zurücklegen des Weges zu Fuß ist denkbar. Eine gute Anbindung an den ÖPNV und Parkplätze ist folglich wichtig. Daneben ist innerhalb der Klinik ein schneller Zugang der Notaufnahme zu den erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Funktionsstellen erforderlich.

Abhängig von der Größe des Krankenhauses, dem Standort und dem zu versorgenden Gebiet werden Notaufnahmen in unterschiedlichem Umfang geplant. [20, 21] In der DIN13080 werden folgende Beispiele für Räume und Flächen von Notaufnahmen aufgelistet:

- Leitstelle,
- Triage/Umlagerung,
- Schockraum,
- Eingriffsraum septisch,
- Eingriffsraum aseptisch,

- Untersuchungs- und Behandlungsräume/ -kabinen,
- Gipsraum,
- Bildgebende Diagnostik,
- Überwachungsplätze und
- Wartebereich.

Zudem sollten Sonderräume z. B. für ansteckungsfähige Patient:innen, Patient:innen mit multiresistenten Keimen (Isoliereinheit) sowie für kognitiv eingeschränkte und adipöse Patient:innen berücksichtigt werden. Gesonderte Aufnahmen für pädiatrische und psychiatrische Patient:innen werden als sinnvoll erachtet. Auch Personalräume und Räume für die Ver- und Entsorgung sind zu bedenken.

Evidence Based Design & Healing Architecture

Für die Architekturqualität reicht es meist nicht aus nur bestimmte (gesetzliche) Standards und Richtlinien zu erfüllen. Vielmehr muss die bauliche Umgebung auch den vielseitigen Bedürfnissen der Nutzer:innen gerecht werden. Seit vielen Jahren wird im Bereich der Architektur des Gesundheitswesens daran geforscht, wie die Architektur Einfluss auf die Nutzer:innen nicht nur auf ästhetischer, sondern auch auf gesundheitlicher Ebene nehmen kann.

In diesem Rahmen etablierten sich das Konzept des *Evidence-based Design (EBD)* und der Begriff *Healing Architecture*. Beim EBD soll mittels wissenschaftlich fundierten Entwurfsentscheidungen eine nutzerzentrierte und gesundheitsfördernde Umgebung geschaffen werden [22]. Häufige Methoden der Datenerhebung sind u. a. Beobachtungen von Nutzergruppen, Laufwegen und Aufenthaltsorten, Befragungen und Vergleichsstudien zur Untersuchung von gestalterischen Parametern (z. B. Vergleich von Genesungsdauer, Schmerzmittelaufnahme) in unterschiedlich ausgestalteten Räumen. [23]

Besonders in Krankenhäusern ist die heilende Wirkung und Förderung des Genesungsprozesses von großer Bedeutung. Daher sind Krankenhäuser oft

Mittelpunkt von Studien im Bereich *Healing Architecture* sind. Ein wichtiger Aspekt ist dabei beispielsweise die Stressvermeidung z. B. durch Lautstärke-regulierung, Schaffung von Rückzugsorten oder der Anpassung von Luft- und Lichtqualität. [24] Ein weiterer Aspekt ist die Integration der Natur. Elemente wie Indoor Gärten, Wasserspiele, ausgestaltete Außenbereiche und schöne Ausblicke in den Patientenzimmern können das Wohlbefinden positiv beeinflussen und beruhigend auf die Patient:innen wirken. [24]

Evidence-based Design wird in den USA schon seit längerem angewandt. Hier führt z. B. das *Center for Health Design* auf der eigenen Website tausende Studien auf, die beim Gestalten von Krankenhäusern als Grundlage dienen können. Außerdem finden regelmäßig Kongresse über aktuelle Themen und Forschung in dem Bereich statt, die zur Wissensverbreitung beitragen. [25] Auch in Europa finden *Evidence-based Design* und *Healing Architecture* immer mehr Anklang. In Großbritannien gibt es beispielsweise Institutionen wie das *Design Council* oder Konferenzen, die zur Wissensverbreitung beitragen. [25] In Deutschland stecken die Ansätze überwiegend noch in den Kinderschuhen. Eine intensivere Forschung und vor allem die Aufklärung und Verbreitung des Forschungsfeldes wären wünschenswert.

AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN

Demografischer Wandel

Der Begriff *Demografischer Wandel* bezeichnet die Struktur und Entwicklung der Bevölkerung und geht dabei insbesondere auf Aspekte wie das Alter, die Geburtenzahlen und die Sterbefälle ein. [26] Er ist in Deutschland schon seit langem zu beobachten und wird unter anderem von der Geburtenrate und dem Anstieg der Lebenserwartung beeinflusst. [27] Der Rückgang der Zahl junger Menschen und die gleichzeitig steigende Zahl älterer Menschen verändern den demografischen Rahmen – die Gesellschaft altert. Heute ist jeder Zweite in Deutschland über 45 Jahre alt und jeder Fünfte über 66 Jahre. [28]

Die Inanspruchnahme von Rettungsdiensten nimmt mit dem Alter deutlich zu [29] und der demografische Wandel verursacht einen Anstieg der Zahl älterer Patient:innen in Notaufnahmen. Damit verändern sich zunehmend die Anforderungen an die Krankenhausstrukturen und das Management in der Notaufnahme. [30] Neben der Beurteilung akuter medizinischer Probleme und medizinischer Diagnosen spielen auch psychologische und soziale Aspekte eine wichtige Rolle im Patientenmanagement der älteren Patient:innen. [30] In der Notaufnahme werden daher geriatrisch geschulte Ärzt:innen und speziell ausgebildetes Pflegepersonal benötigt, um die meist komplexen Probleme zu behandeln. [30]

Auch die Gestaltung der räumlichen Umwelt hat Auswirkungen auf die älteren Patient:innen. Notaufnahmen sind meist laut, hektisch, mit hellem Kunstlicht und teilweise ohne Fenster gestaltet. Diese architektonischen Bedingungen können zu einem hohen Risiko für geistige Verwirrung bei älteren Patient:innen führen. [31] Zudem sind Notaufnahmen häufig mit glatten, leicht zu reinigenden Böden ausgestattet. Diese stellen ein Risiko für Stürze bei älteren Patient:innen mit Mobilitäts- und Sehbeeinträchtigungen dar. [30] Die Umgebung in der Notaufnahme muss daher auch für ältere Patient:innen angepasst werden.

Die alternde Gesellschaft führt zu einem steigenden Bedarf an Pflegekräften. [32] Gleichzeitig ist ein Rückgang der Zahl junger Menschen im Erwerbstätigen Alter zu beobachten. Das bedeutet, dass weniger junge Menschen in der Pflege arbeiten. Des Weiteren werden nicht nur die Patient:innen älter, auch das Personal in den Notaufnahmen altert. Damit werden Themen wie Personalentwicklung und Arbeitsplatzgestaltung immer wichtiger. [33] Eine Verbesserung des Arbeitsumfelds kann dazu beitragen, die Belastungen des Pflegepersonals zu reduzieren und dazu beitragen, die Personalfluktu-ation zu verringern. [32]

Überfüllung von Notaufnahmen

Seit einiger Zeit ist ein steigendes Patientenaufkommen in den Notaufnahmen von Krankenhäusern zu beobachten. Nicht bei allen Patient:innen ist eine umgehende Behandlung notwendig.

Die Gründe für überfüllte Notaufnahmen sind vielfältig und liegen größtenteils außerhalb der Notaufnahme. Dazu gehören beispielsweise der allgemeine Personalmangel und steigende Patientenzahlen. [34] Die steigenden Patientenzahlen resultieren unter anderem aus der alternden Gesellschaft, aufgrund dessen häufiger Patient:innen mit schwereren Krankheitsbildern oder einer allgemein höheren Pflegebedürftigkeit in der Notaufnahme vorstellig werden. Des Weiteren scheinen Notaufnahmen auch als Ersatz für fehlende Haus- und Facharztkapazitäten in Anspruch genommen zu werden. Andere Patient:innen können die Dringlichkeit ihrer Lage nicht richtig einschätzen. [35] Ein anderer ausschlaggebender Faktor ist die Ressourcenknappheit in der Notaufnahme, nicht nur bezüglich des Personals, sondern auch in Bezug auf fehlende räumliche Kapazitäten, um die Patient:innen sachgemäß zu behandeln. [34] Hinzu kommt ein gesamtheitliches Problem im blockierten Patientenfluss, der durch fehlende Betten auf anderen Stationen begünstigt wird. [35] Auch der hohe Dokumentationsaufwand einer zu behandelnden Person kann ein Grund für verzögerte Prozesse sein. [34]

Die negativen Auswirkungen einer überfüllten Notaufnahme sind für Patient:innen und Personal spürbar. Der unmittelbarste Effekt auf Patient:innen ist zunächst die verzögerte Triage und Behandlung. [34] Dabei kann eine verzögerte Behandlung auch langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit einer Person haben. Schlechtere gesundheitliche Ergebnisse, eine längere Aufenthaltszeit im Krankenhaus und eine erhöhte Sterblichkeit der stationären Patient:innen können die Folge sein. [34] Neben den gesundheitlichen Aspekten ist auch das Wohlbefinden eingeschränkt. [34] Kingswell et al. stellten fest, dass Patient:innen sich würdelos und ohne jedes Mitgefühl behandelt fühlten. Weiterhin führte eine fehlende Privatsphäre dazu, dass sie dem Personal Informationen vorenthielten. Auch fühlten sie sich nicht ausreichend über die Situation vom Personal informiert. [36] Patient:innen gaben an, dass sie sich nicht wieder zur Behandlung in die überfüllte Notaufnahme begeben würden. [36] Die schlechten Erfahrungen der Patient:innen resultieren natürlich auch aus dem Umgang mit dem Personal, welches ebenfalls von den Auswirkungen einer überfüllten Notaufnahme betroffen ist. Dazu gehört ein erhöhtes Stresslevel des behandelnden Personals. Auch sind sie öfter physischer Gewalt ausgesetzt, wenn sich die Wartezeit der Patient:innen verlängert. [34]

Pandemie

Bei einer Pandemie breitet sich eine Infektionskrankheit in einer neuen, zeitlich begrenzten und geografisch unbeschränkten Weise stark aus. [37] Beispiele für Pandemien sind die 1918 aufgetretene Influenza-Pandemie und die aktuelle Corona-Pandemie, ausgelöst durch das SARS-CoV-2-Virus. Ihr Aufkommen hat Druck auf die medizinische Versorgung ausgeübt, zum Beispiel durch überfüllte Krankenhäuser und Notaufnahmen. [38]

Das Auftreten des Corona-Virus erfordert von den Notaufnahmen verschiedene Anpassungen, zu denen auch räumliche Veränderungen gehören. [39] Während der Pandemie musste dafür gesorgt werden, dass die Patient:innen voneinander getrennt

und geschützt werden. [40] Eine Studie aus Frankreich [41] zeigt, dass 49 % der untersuchten Notaufnahmen die Patient:innen in zwei Zonen einteilten: hohe und niedrige Virendichte. 93 % der Notaufnahmen markierten Bereiche mit hoher Prävalenzdichte im Raum. Ein spezieller Triage Bereich für Patient:innen mit Verdacht auf das Corona-Virus wurde in etwa 52 % der Notaufnahmen eingerichtet. Der Platz, der für die Aufnahme weiterer Patient:innen zur Verfügung stand war oftmals durch die Architektur begrenzt. Einige Notaufnahmen vergrößerten ihren Platz indem sie bestehende nichtklinische Bereiche, z. B. Warteräume und Übergabebereiche nutzten. Auch Räume, die ursprünglich nicht für die Notaufnahme vorgesehen waren, wurden genutzt. So wurden Zelte im Freien, meist vor und am Eingang, aufgestellt. Weiterhin wurden Kurzaufenthaltsbereiche geschaffen oder Behandlungsräume (z. B. Radiologie, CT-Räume) speziell für Corona-Patient:innen eingerichtet.

Die räumliche Gestaltung und Infrastruktur einer Notaufnahme ist ein wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Infektionskontrolle. Daher ist es wichtig, dass entsprechende Maßnahmen bereits zu Beginn der Planung von Gebäuden im Gesundheitswesen berücksichtigt werden. Die Gestaltung des Krankenhauses als offener, zugänglicher und öffentlicher Ort und die Eindämmung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten müssen dabei in Einklang gebracht werden. [42]

Notfallplanung und -versorgung des Gebäudes

Die medizinische Notfallversorgung wird von Rettungsdiensten, Notaufnahmen und dem ärztlichen Bereitschaftsdienst der Kassenärztlichen Vereinigung organisiert. [3] Die genaue Ausgestaltung ist landesspezifisch. Um der Aufgabe der medizinischen Notfallversorgung jederzeit gerecht werden zu können, müssen Krankenhäuser entsprechende Vorkehrungen der Notversorgung treffen.

Die Notversorgung in Krankenhäusern kann grundsätzlich in zwei Bereiche untergliedert werden. Zum einen werden ablauforganisatorische Rahmenbedingungen für Gefahrenlagen im Rahmen

der Notfallplanung behandelt. Zum anderen müssen die relevanten Infrastrukturen des Krankenhauses resilient gestaltet werden. Folglich sind entsprechende i.d.R. bauliche Vorkehrungen zur Erhaltung und Sicherung der Funktionsfähigkeit der Infrastrukturen des Krankenhauses zu treffen.

Krankenhäuser gehören gemäß der Definition des Bundesministeriums des Inneren zu den „kritischen Infrastrukturen“, da ein großflächiger und längerfristiger Ausfall von Gesundheitsdienstleistungen mit dramatischen Folgen für die Gesellschaft einherginge. [43] Infolgedessen sind Maßnahmen des Risikomanagements und der Krankenhausalarmplanung für Gefahren- und Schadenslagen zu treffen. [44] Krankenhäuser verfügen diesbezüglich über einen Notfallplan. Der Basisplan beinhaltet neben der Darlegung von Grundlagen auch eine Darstellung des Notfallbetriebes in internen und externen Gefahrenlagen mit entsprechenden Verweisen auf die spezielleren Arbeitsunterlagen des Anhangs. Bestandteile der Anhänge eines Notfallplans sind Alarmunterweisungen, Alarmierungsunterlagen, Materiallisten, Lagepläne sowie interne und externe Anlagen.

Bestandteil ist u. a. der Krankenhausalarmplan, welcher „einen nach Kriterien der Dringlichkeit und Notwendigkeit zu gliedernden Katalog von besonderen Aufgaben, die in einer bestimmten Gefahrenlage zur Erhaltung und kurzfristigen Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Einrichtung durchgeführt werden müssen“ [44], enthält. Neben externen Gefahrenlagen (typischerweise: Massenansturm von Verletzten; intoxikierte Patient:innen; Allgemeingefährliche Infektionskrankheiten; ABC: atomare, biologische, chemische - Gefahrenlagen) werden auch interne Gefahrenlagen wie Brände, Umweltgefahren sowie Ausfälle kritischer Versorgungsinfrastrukturen behandelt. Für die interne Gefahrenlage eines Brandes sehen Notfallpläne unmittelbar eine Alarmierung vor. Speziell für die Notaufnahmen eines Krankenhauses bestehen besonders hohe Anforderungen an einen effizienten und fachkundig umgesetzten Notfallplan im Brandfall mit Fokus auf die Menschenrettung, da sich die

und fachkundig umgesetzten Notfallplan im Brandfall mit Fokus auf die Menschenrettung, da sich die Patient:innen der Notaufnahme oft nicht selbständig retten können. Dies erfordert eine regelmäßige Aktualisierung und Erprobung des Notfallplans sowie ein intuitiv gestaltetes Sicherheitsleitsystem. [45]

Die hohe Komplexität der technischen Gebäudeausstattung von Krankenhäusern aufgrund der medizinischen Geräte und der vielen Leitungsinfrastrukturen bringen eine hohe Störungsanfälligkeit mit sich. Einschränkungen in der Funktionsfähigkeit und des Betriebes können jedoch unmittelbar die Sicherheit und Versorgung von Patient:innen gefährden. Fallen z. B. auf einer Intensivstation unverzichtbare Komponenten aus (z. B. Heizung, Beatmungsgerät, Personal), kann dies unmittelbare Konsequenzen für die Patient:innen haben. Deshalb werden besondere Anforderungen an die Krankenhausinfrastrukturen gestellt. Detaillierte Anforderungen an die elektrischen Anlagen in Krankenhäusern werden u. a. in der DIN VDE 0100-710 gestellt. Hier werden z. B. Vorgaben zur Sicherheitsstromversorgung nach zulässigen Unterbrechungszeiten in Abhängigkeit der Nutzungen der medizinischen Räume formuliert. [46]

Da das Krankenhaus als kritische Infrastruktur ebenfalls eng mit anderen kritischen Infrastrukturen vernetzt ist, müssen auch diese Schnittstellen im Rahmen einer Notversorgung besondere Beachtung finden. [47] Um die Resilienz eines Krankenhauses in Notsituationen zu verbessern sollte insbesondere eine (Not-)Versorgung mit Wasser, Strom, wichtigen Gütern und Dienstleistungen sowie eine Sicherung der Informations- und Telekommunikationstechnik sichergestellt werden. [44] Speziell der Bereich der Krankenhaus-IT ist von steigender Bedeutung, da Prozesse der Patientenversorgung zunehmend digital unterstützt werden. [48] Diesbezüglich ist ein adäquater Schutz der Infrastrukturen des Krankenhauses selbst sowie der relevanten Versorgungsinfrastrukturen sicherzustellen. Zusätzlich sind entsprechend Reserverstrukturen zur kurzfristigen Überbrückung von Störungen der Infrastrukturen vorzuhalten.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] I. Welk, Pflege-Pocket Zentrale Notaufnahme. Häufige Krankheitsbilder. Besondere Patientengruppen. Techniken von A bis Z., Berlin Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2014.
- [2] H. Moecke, C. K. Lackner, H. Dormann und A. Gries, Hrsg., Das ZNA-Buch. Aufbau, Organisation und Management der Zentralen Notaufnahme, 2. Auflage Hrsg., Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2017.
- [3] A. Riessen, A. Gries, A. Seekamp, C. Dodt, B. Kumle und H. Busch, „Positionspapier für eine Reform der medizinischen Notfallversorgung in deutschen Notaufnahmen,“ *Notfall + Rettungsmedizin*, Bd. 18, p. 174–185, 2015.
- [4] „IKK e.V. Gemeinsame Vertretung der Innungskrankenkassen,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.ikkev.de/politik/gkv-in-zahlen/notfallversorgung-in-zahlen/>. [Zugriff am 27. 01. 2022].
- [5] „Sicheres Krankenhaus,“ 2019. [Online]. Available: <https://www.sicheres-krankenhaus.de/>. [Zugriff am 31. 01. 2022].
- [6] W. von Eiff, M. Brachmann, C. Nieheus und T. Fleischmann, Hrsg., Management der Notaufnahme. Patientenorientierung und optionale Ressourcennutzung als strategischer Erfolgsfaktor, Stuttgart: Kohlhammer, 2016.
- [7] T. Fleischmann und W. Barbara, „Interdisziplinäre Notaufnahmen in Deutschland. Eine Anlaufstelle für alle Notfälle,“ *Deutsches Ärzteblatt*, 2007.
- [8] L. Fischer, *Notaufnahme*, Vortrag im Rahmen des ARCH4HEALTH Student Research Labs: fca GmbH Dr. Fischer Community of Architects GmbH, 2021.
- [9] T. Schöpke, C. Dodt und M. Brachmann, „Statusbericht aus deutschen Notaufnahmen. Ergebnisse der DGINA Mitgliederbefragung 2013,“ *Notfall Rettungsmed.*, 2014.
- [10] J. Brixey, Z. Tang und D. Robinson, „Interruptions in a Level One Trauma Center. A Case Study,“ *Int J Med Inform*, 2008.
- [11] N. Skowron, P. Wilke und M. Bernhard, Arbeitsbelastung in der Notaufnahme. Ein Problem für Personal und Patienten., Springer Medizin Verlag, 2019.
- [12] W. Behringer, I. Graeff und M. Dietz-Wittstock, „Empfehlungen der notfallmedizinischen Gesellschaft DGINA, AAEM, SGNOR, DIVI, DGAI und DGIIN zur pflegerischen Besetzung von Klinischen Notfallzentren,“ *Notfall Rettungsmed*, Bd. 4, pp. 330-333, 2019.
- [13] H. Moecke, C. K. Lackner, H. Dormann und A. Gries, Hrsg., Das ZNA-Buch. Aufbau, Organisation und Management der Zentralen Notaufnahme, 2. Auflage Hrsg., Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2017.
- [14] D. Kölbl und A. Hennis, „Warum dauert das hier eigentlich so lange?,“ *Focus Gesundheit*, pp. 14-15, 2016.
- [15] Robert Koch Institut, „Routinedaten aus dem Gesundheitswesen in Echtzeit (SUMO). Notaufnahme-Situationsreport,“ 2021.
- [16] C. Muche-Borowski, S. Boczor und I. Schäfer, „Chronisch Kranke in deutschen Notaufnahmen,“ *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Nr. 9/2019, 2019.
- [17] S. Mangiapane, T. Czihal und D. von Stillfried, „Entwicklung der ambulanten Notfallversorgung in Deutschland von 2009 bis 2020,“ *Zi-Paper*, Nr. 16/2021, 2021.
- [18] *Verordnung über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern - Krankenhausbauverordnung: KhBauVO*, 1978.
- [19] DIN 13080:2016-06, „Gliederung des Krankenhauses in Funktionsbereiche und Funktionsstellen“.
- [20] Zentrale Notaufnahmen in Hamburger Krankenhäusern.
- [21] C. Niemann, Behandlungsplanung in der Notaufnahme von Krankenhäusern, Gabler Verlag, 2013.
- [22] C. Nickl-Weller, „Healing Architecture- 10 Thesen zum Thema,“ 2014. [Online]. Available: <https://www.managementkrankenhaus.de/topstories/bauen-einrichten/healing-architecture> . [Zugriff am Januar 2022].
- [23] „evidence based design,“ [Online]. Available: https://www.healthdesign.org/sites/default/files/Malkin_CH1.pdf .
- [24] L. Podbelski, „Healing Architecture: Hospital Design And Patient Outcomes,“ 2017. [Online]. Available: <https://www.sageglass.com/en/article/healing-architecture-hospital-design-and-patient-outcomes>. [Zugriff am Dezember 2021].
- [25] U. Ziegler, „Eine Lanze brechen für das evidenzbasierte Gestalten,“ *Architektur + Technik*.
- [26] J. Rudnicka, „Gesellschaft, Demografie, Demografischer Wandel in Deutschland Statista,“ 24 01 2022. [Online]. Available: <https://de.statista.com/themen/653/demografischer-wandel/#dossierKeyfigures>. [Zugriff am 29 01 2022].
- [27] Prescreen. [Online]. Available: <https://prescreen.io/de/glossar/demographischer-wandel/#ursachen>. [Zugriff am 29 01 2022].
- [28] „Statistisches Bundesamt,“ [Online]. Available: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/demografie-mitten-im-wandel.html;jsessionid=FD8D88D1C524B2A54348E62B0D4C599F.live721>. [Zugriff am 29 01 2022].
- [29] H. Runggaldier und Behrendt, K., „Ein Problemaufriss über den demographischen Wandel in der Bundesrepublik Deutschland: Auswirkungen auf die präklinische Notfallmedizin,“ *Notfall Rettungsmed* 2009, p. 45–50, 20 Juni 2008.

- [30] H.J. Heppner, R. Wiesner, S. Schuster, U. Thiem, M. Christ und K. Singler, „Bedeutung der demographischen Entwicklung für die Notfallmedizin,“ *Notfall Rettungsmed* 2014, p. 494–499, 23 August 2014.
- [31] U. Hwang und R. Morrison, „The Geriatric Emergency Department,“ *Journal of the American Geriatrics Society*, Bd. 55, Nr. 11, pp. 1873-1876, 29 October 2007.
- [32] „Gesundheit in Deutschland 2015: Kapitel 09. Welche Auswirkungen hat der demografische Wandel auf Gesundheit und Gesundheitsversorgung?,“ Robert Koch-Institut, Berlin, 2015.
- [33] P. Da-Cruz und T. Hermann, „Der demografische Wandel im Krankenhaus: Die vernachlässigte Dimension,“ *Dtsch Arztebl* 2010, pp. 107(13): A-623, 2 April 2010.
- [34] C. Morley, M. Unwin, G. Peterson, J. Stankovich und L. Kinsman, „Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions,“ *PLoS One*, Bd. 13, Nr. 8, p. e0203316, 2018.
- [35] J. Searle, R. Muller, A. Slagman, C. Schäfer, T. Lindner, R. Somasundaram, U. Frei und M. Möckel, „Überfüllung der Notaufnahmen,“ *Notfall Rettungsmed*, Bd. 18, p. 306–315, 2015.
- [36] C. Kingswell, R. Shaban und J. Crilly, „Concepts, antecedents and consequences of ambulance ramping in the emergency department,“ *Australasian Emergency Nursing Journal*, Bd. 20, Nr. 4, pp. 153-160, 2017.
- [37] RKI, Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie, Berlin, 2015.
- [38] RKI, „Notaufnahme-Situationsreport,“ 2021. [Online]. Available: https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt3/FG32/sumo/SitRep_2021_11_03.pdf?__blob=publicationFile.
- [39] L. Garcia-Castrillo, R. Petrino, R. Leach, C. Dodt, W. Behringer, A. Khoury und M. Sabbe, „European Society for emergency medicine position paper on emergency medical systems' response to COVID-19,“ *Eur J Emerg Med*, Bd. 27, Nr. 3, pp. 174-177, 2020.
- [40] L. Carenzo, E. Costantini, M. Greco, F. Barra, V. Rendiniello, M. Mainetti, R. Bui, A. Zanella, G. Grasselli, M. Lagioia, A. Protti und M. Cecconi, „Hospital surge capacity in a tertiary emergency referral centre during the COVID-19 outbreak in Italy,“ *Anaesthesia*, Bd. 75, Nr. 7, pp. 928-934, 2020.
- [41] D. Douillet, T. Saloux, P. Ravon, F. Morin, T. Mounneh, B. Carneiro, P. Roy und D. Dominique Savary, „Adaptation of ED design layout during the COVID-19,“ *Emergency Medicine Journal*, Bd. 38, pp. 789-793, 2021.
- [42] F. Lateef, „Hospital design for better infection control,“ *J Emerg Trauma Shock*, Bd. 2, Nr. 3, p. 175–179, 2009.
- [43] BBK, 10 Jahre "KRITIS-Strategie" : Einblicke in die Umsetzung der Nationalen Strategiezum Schutz Kritischer Infrastrukturen, Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2020.
- [44] BBK, Schutz Kritischer Infrastruktur: Risikomanagement im Krankenhaus, Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2012.
- [45] H. Adams und A. Tecklenburg, „Der Notfallplan des Krankenhauses: Grundlagen und allgemeine Struktur,“ Bd. 44, Nr. 2, p. 88–97, 2007.
- [46] DIN0100-710VDE, *Errichten von Niederspannungsanlagen: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Medizinisch genutzte Bereiche*, 2012.
- [47] BBK, Vulnerabilität Kritischer Infrastrukturen, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2009.
- [48] BSI, Schutz kritischer Infrastrukturen: Risikoanalyse Krankenhaus-IT, Bonn: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2013.

A large teal arrow graphic pointing to the right, with the word 'ARTIKEL' centered inside it.

ARTIKEL

Forschungsartikel

Die studentischen Forschungsprojekte

Zentraler Bestandteil des *ARCH4HEALTH Student Research Lab* ist für die Studierenden die Durchführung eines eigenen Forschungsprojektes. Innerhalb des Oberthemas „Notaufnahme“ und auf Basis der vorangegangenen Recherche haben die Studierenden eigene Forschungsthemen gewählt. Dabei haben Sie sich beispielsweise auf eine definierte Nutzergruppe, einen bestimmten Raum, eine konkrete Situation oder einen Planungsvorgang konzentriert und eigene Forschungsfragen entwickelt, um diese zu analysieren. Dafür haben sie sich Wissen zu Forschungsmethoden in der Architektur angeeignet und auf das eigene Projekt angewendet. Begleitet wurden Sie dabei durch Workshops zu Themen wie beispielsweise Forschungsmethoden, Datenauswertung und wissenschaftlichen Schreibprozessen. Auch individuelle Konsultationen mit dem Betreuungsteam gehörten dazu. Die Ergebnisse der einzelnen studentischen Forschungsprojekte werden in diesem Kapitel präsentiert. Der schriftliche Aufbau der einzelnen Arbeiten folgt dem eines wissenschaftlichen Artikels in einer Fachzeitschrift.





Wann bin ich endlich dran?

Entwicklung von Raumkonzepten für
Wartebereiche in Notaufnahmen

Daniela Wintz

Die Unzufriedenheit der Patient:innen steht oft in Kohärenz mit überfüllten Notaufnahmen. Dabei sind besonders die Überschreitung der Ressourcen und Verzögerungen bei der Wartezeit zusammenhängend zu betrachten. In den 1990er Jahren wurde nach einem System zur Verbesserung des Zeitmanagements gesucht. Dies führte zur Methode der Triage. Trotz der Einführung der Triage ist die Patientenunzufriedenheit immer noch ein häufiges Gesprächsthema, wenn es um die Notaufnahme geht. Unter Berücksichtigung des architekturpsychologischen Aspekts stellt sich die Frage: „Wie kann die Raumgestaltung des Wartebereiches architektonisch an das individuelle Empfinden von Patient:innen bei einer Triage angepasst werden?“.

Um diese Frage zu beantworten, wurde eine Umfrage mit verschiedenen Sichtweisen von Personen durchgeführt. Betrachtet wurden einerseits Patient:innen, sowie Begleitpersonen und andererseits Personen, die noch gar nicht in der Notaufnahme waren. Anhand der Umfrageergebnisse wurden Hauptkriterien ermittelt, die sich auf die Empfindungen der Patient:innen und Begleitpersonen beziehen.

Resümierend haben sich zum einen die Privatsphäre, sowie Ausruhmöglichkeiten und zum anderen Gesichtspunkte wie Ablenkung und eine gute Atmosphäre als Hauptkriterien eines Warteraumes ergeben. Aus den aufgestellten Kriterien wurden verschiedene, raumgestaltende Elemente entwickelt, die sich den Bedürfnissen der wartenden Patient:innen und deren Begleitpersonen anpassen. Sie dienen als Gestaltungsempfehlungen.



EINLEITUNG

Das stetig steigende Patientenaufkommen, ist trotz klarer Aufgabenfelder und Behandlungsabläufe in der Notaufnahme nicht planbar. [2] Die Gründe dafür sind beispielsweise das lange Warten auf einen Facharzttermin, keine richtige Einordnung des Verletzungsgrades und besonders fehlende Kenntnisse bezüglich ambulanter Notfallstrukturen. [2] Bei hohem Patientenaufkommen kann es zu einer Überschreitung der Behandlungskapazitäten und dadurch auch zu einer Bedrohung der Sicherheit von Patient:innen kommen. [3] Damit dies gelindert oder sogar ganz vermieden werden kann, wurde nach verschiedenen Systemen geforscht, die eine vollständige und strukturierte Entscheidungsgrundlage hervorbringen. Daraus entstanden die sogenannten Triage- bzw. Ersteinschätzungssysteme. [2]

Triage

Das Wort Triage kommt von dem französischen Wort „trier“ und bedeutet so viel wie „aussortieren“, „auswählen“ oder „aussuchen“. Seinen Ursprung fand der Begriff in der Militärmedizin, wo viele Verletzte schnellstmöglich behandelt werden mussten. [4] Es ist ein Verfahren, bei dem die Notfallpatient:innen entsprechend dem Schweregrad der Verletzung in verschiedene Kategorien eingeteilt werden. Somit erhalten alle Patient:innen, entsprechend ihrer benötigten Behandlung, eine Priorisierungsstufe. [3] Bei der Triage ist zu beachten, dass es sich um einen dynamischen Prozess handelt. Die vorher festgelegte Ersteinschätzung sollte nach Einfluss von bestimmten Faktoren regelmäßig überprüft und gegebenenfalls einer neuen Dringlichkeitsstufe angepasst werden. [5] Der Erfolg dieses Systems wurde schnell bekannt und führte mit der Gründung des Bündnisses der North Atlantic Treaty Organization (NATO) zu einer Vereinheitlichung der Triage. [6] In Deutschland wurde ab dem Jahr 2018, durch den Gemeinsamen Bundesausschuss, ein verbindliches Stufensystem mit klarer Strukturierung bei Notfällen festgelegt (§ 136c Abs. 4 Satz 1 SGB V).

Triage-Systeme

Nach einigen Jahren an Forschung haben sich vier Triage-Systeme besonders hervorgehoben, die in den meisten Notaufnahmen mittlerweile als Standard gelten. Einige von ihnen bestehen aus fünfstufigen Systemen, die sich durch die jahrelange Erfahrung, am effektivsten erwiesen haben. [2] Eine gut aufgebaute Triage kann vor allem die Arbeitsabläufe optimieren. Außerdem können schwer erkrankte, beziehungsweise lebensbedrohlich verletzte, Patient:innen bei kompletter Auslastung oder Überschreitung der vorhandenen Behandlungskapazitäten schnellstmöglich erkannt werden. [3, 5] Zu den vier bekanntesten Triage-Systemen zählen die Manchester Triage Scale (MTS), der Emergency Severity Index (ESI), die Australasien Triage Scale (ATS) und die Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS). [2]

Die Manchester Triage Scale stammt aus Großbritannien und wurde dort in den 1990er-Jahren entwickelt. Dieses System wird in Deutschland am häufigsten verwendet. Es ist für speziell qualifiziertes Fachpersonal ausgelegt, durch das eine systematische und standardisierte Ersteinschätzung von Notfallpatient:innen erfolgt. [2] Anhand von typischen Beschwerdebildern der verletzten Personen werden entsprechende MTS-Diagramme herausgearbeitet. Dabei wird die Person je nach Dringlichkeit in fünf verschiedene Kategorien eingeordnet. Die Kategorien haben deutlich voneinander unterscheidbare Farbtöne und Zuordnungen. [2]

Personen, die verstorben sind, werden in dieser Tab. 1 nicht miteingeschlossen. Trotzdem ist es üblich, sie in einer Kategorie mit schwarzer Farbkennzeichnung aufzuführen. [6]

Einordnung	Beschreibung	max. Zeit
Kategorie 1	Sofortige Behandlung	0 min.
Kategorie 2	Sehr dringende Beh.	10 min.
Kategorie 3	Dringende Beh.	30 min.
Kategorie 4	Normale Behandlung	90 min.
Kategorie 5	Nicht dringende Beh.	120 min.

Tab. 1: Priorisierungsstufen der Triage [2]

Das qualifizierte Pflegepersonal hält die Ergebnisse in einem Ersteinschätzungsprotokoll fest. Durch 52 standardisierte Präsentationsdiagramme kann eine möglichst breite Masse an unterschiedlichen Patient:innen registriert und bewertet werden. [3] Es besteht die Möglichkeit das MTS durch zusätzliche Angaben, wie beispielsweise Kreislauf, Atmung und Bewusstsein, zu erweitern. [1]

In den USA wurde Ende der 1990er-Jahre das ESI herausgearbeitet. Der darin enthaltene fünfstufige Triage-Algorithmus beschreibt die Einteilung der Notfallpatient:innen nach Behandlungsdringlichkeit, bezogen auf den geschätzten Ressourcenbedarf und die Schwere der Erkrankung. [3] Der Ressourcenbedarf bezieht sich hierbei auf Arbeit, die nicht mehr nur die körperliche Untersuchung betrachtet, sondern notwendige Leistungen, wie intravenöse Medikamentenverabreichung oder Röntgenuntersuchung. [3]

Der Triage-Algorithmus wird in drei Entscheidungspunkte untergliedert. Der Entscheidungspunkt A beschreibt den ersten Schritt, bei dem eine Prüfung der Patient:innen stattfindet, bei der die Stabilität oder Instabilität festgestellt wird. Danach wird entschieden, ob sofortige lebensrettende Maßnahmen erfolgen müssen. Die Patient:innen, auf die dies zutrifft, werden in die Kategorie 1 eingeordnet. Das bedeutet, es findet eine sofortige Behandlung statt. [2]

Der Entscheidungspunkt B beschreibt den zweiten Schritt. An dieser Stelle werden Patient:innen mit starken Schmerzen, Unwohlsein oder Desorientiertheit in die Kategorie 2 eingeordnet. Es besteht immer noch ein Risiko, weshalb die Behandlung in maximal 10 Minuten stattzufinden hat.

Unter den Entscheidungspunkt C fallen alle Patient:innen, die nicht zu den beiden ersten Kategorien zugeordnet werden. Je nachdem wie viele Ressourcen für die Behandlung der jeweiligen Patient:innen erforderlich sind, erhalten diese die Kategorie 3, 4 oder 5. [2]

Fragestellung

In diesem wissenschaftlichen Paper stellt sich die Forschungsfrage: „Wie kann die Raumgestaltung des Wartebereiches an das individuelle Patient:innenempfinden bei einer Triage angepasst werden?“.

Es soll herausgefunden werden welchen Einfluss die Raumorganisation auf die verschiedenen Anforderungen der einzelnen Patient:innen haben kann. Welche Hauptkriterien spielen beim Warten die größte Rolle und sind besonders prägend für das Raumkonzept? Hierbei wird betrachtet, ob bei einem einfach gestalteten Raum, die Patient:innen die unterschiedlichen Wartezeiten nicht registrieren und somit der Eindruck einer zeitlichen Benachteiligung vermieden werden kann. Es lässt sich die These aufstellen, dass es sinnvoll ist eine entsprechende Raumaufteilung für die Triage zu entwickeln. Des Weiteren sollte eine Anpassung an die jeweiligen Patient:innen und ihren individuellen Anforderungen stattfinden, da sie zum Entspannen der Gesamtsituation und zum besseren Wohlbefinden führen kann.

Zielstellung

Für eine ausreichende Beantwortung der Forschungsfrage ist zuerst zu prüfen, welche Auswirkungen die räumliche Situation auf die unterschiedlichen Besucher einer Notaufnahme haben kann. Ziel ist es dabei, durch unterschiedlichen Erfahrungen der Patient:innen, Begleitpersonen und auch Personen, die die Notaufnahme noch nicht besucht haben, einen Einblick auf die wichtigsten Anforderungen an einen Warteraum zu bekommen. Zudem soll untersucht werden, welche Auswirkung die Triage auf die Situation des Wartens hat bzw. welche Rolle sie spielt. Die entscheidenden Merkmale, die ausschlaggebend für das Wohlbefinden der einzelnen Personen sind, werden ermittelt und architektonisch umgesetzt. Die Entwicklung einer möglichen Variante von Raumaufteilungen, innerhalb des Wartebereiches der Notaufnahme, stellt am Ende eine Empfehlung zur Planungsgestaltung dar.

METHODIK

Für die Ermittlung der Hauptkriterien wurde eine Online-Umfrage durchgeführt. Dabei sind verschiedene Meinungen, Stimmungen und Wünsche erfasst worden, die zu einer besseren Umsetzung des geplanten Lösungsvorschlages führten. Die Fragen bestanden aus unterschiedlichen Typen, wie Kommentarfragen, Optionsfelder oder Matrixfragen. Es wurden unterschiedliche Alters- und Betätigungsgruppen betrachtet, um ein breites Spektrum an Empfindungen und Sichtweisen zu erhalten. Zur leichteren Erfassung und Auswertung der Daten wurden den Teilnehmenden verschiedene Fragebögen zur Verfügung gestellt, aus denen drei Gruppen gebildet wurden. Diese unterteilen sich in Patient:innen, Begleitpersonen und Personen, die noch nicht in der Notaufnahme gewesen sind. Mit der Auswahl der drei Gruppen wird ein breites Spektrum an Anforderungen für einen Wartebereich abgedeckt.

Die Umfrage wurde mit dem Programm „Lime Survey“ erstellt und durch einen Instant-Messaging-Dienst an persönliche Kontakte verteilt, die diese an weitere Personen weitergeleitet haben. Der Durchführungszeitraum betrug insgesamt 2 Wochen. Innerhalb dieser Zeit haben 100 Personen die Umfrage ausgefüllt.

ERGEBNISSE

Von den 100 Beteiligten waren 70 Prozent im Alter von 18 bis 45 Jahren und 30 Prozent im Alter von 46 bis 80 Jahren. Die Geschlechterverteilung stellte sich mit zwei Dritteln weiblichen und einem Drittel männlichen Personen dar. In der Auswertung der Umfrage ergab sich, dass überwiegend junge, gesunde Menschen teilgenommen haben.

Insgesamt gaben 47 Teilnehmende an bereits selbst als Patient:in die Notaufnahme besucht zu haben. Die Rolle als Begleitperson hatten 27 Personen angekreuzt und von 26 Personen wurde angegeben, dass sie noch nie in der Notaufnahme gewesen sind (siehe Abb. 1).

Die Gruppe der Patient:innen und der Begleitpersonen hatten bereits genaue Erkenntnisse und Vorstellungen wie eine Notaufnahme aussieht, im Gegensatz zu der dritten Gruppe, die sich diese Situation nur hypothetisch vorstellen konnte. Daher ist es sinnvoll diese beiden Voraussetzungen getrennt voneinander zu betrachten. Die sich größtenteils überschneidenden Fragen bei den Patient:innen und Begleitpersonen wurden gegenübergestellt und analysiert.

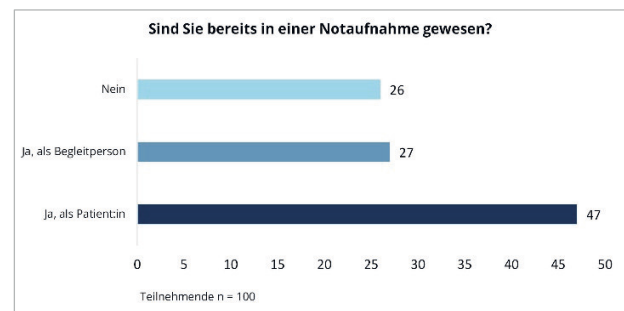


Abb.1: Verteilung der drei Gruppen

Ankommen

Zuallererst hatten die Patient:innen die Aufgabe die entsprechende Situation des Ankommens in der Notaufnahme anzukreuzen. Von den insgesamt 47 Patient:innen zeigte sich, dass 13 selbstständig, 29 mithilfe von Freunden oder Familienmitgliedern und 5 mit dem Rettungsdienst in die Notaufnahme kamen.

Anmeldebereich

Der Ort, an dem die persönlichen Angaben getätigt wurden, sollte von den Patient:innen und Begleitpersonen kurz beschrieben werden. Häufig wurde er dabei als Empfangsbereich, Anmelderaum, Warteraum oder Eingangshalle/Flurbereich bezeichnet. Etwas genauere Beschreibungen umfassen die Raumgröße, welche oft als „relativ klein“ und „mit wenigen Stühlen bestückt“ beschrieben wurde. Andere empfanden die raummittige Anmeldung mit rundherum verteiltem Wartebereich als offene, laute und indiskrete Situation. Die überwiegende Anzahl gab zudem an, dass der Empfang an einem Anmelde Tresen im Stehen stattfand, was die Gesamtsituation für die Patient:innen erschwerte.

Anhand von vorgegebenen Raumbeschreibungen, bezüglich der Anmeldesituation, wurde deutlich, dass es im Durchschnitt mehr als zwei Stühle gab und der Raum hell ausgeleuchtet war. Allerdings ist damit nicht festgelegt, dass es sich dabei überwiegend um Tageslicht handelte. Zudem wurde bei den Vorgaben oft eine Abtrennung zu dem Krankenhauspersonal, welches die Anmeldung durchgeführt hat, ausgewählt. Überwiegend wurde die räumliche Situation als nicht angenehm oder unfreundlich aufgefasst. Die Empfindung der Patient:innen, bezogen auf den Raum bei der Anmeldung, lässt sich in verschiedene Kategorien einordnen (siehe Tab. 2). Die Tab. 2 verdeutlicht, dass bei der Raumbeschreibung meistens der erste Eindruck und Emotionen eine große Rolle spielten. Zusätzlich sollten die Patient:innen anhand einer festgelegten Skalar entscheiden, wie sie die Privatsphäre während der Anmeldung aufgefasst haben. Im Durchschnitt empfanden die Patient:innen die Situation eher als positiv, was die Bereiche „sehr gut“, „gut“ und „mittelmäßigen“ mit einschließt.

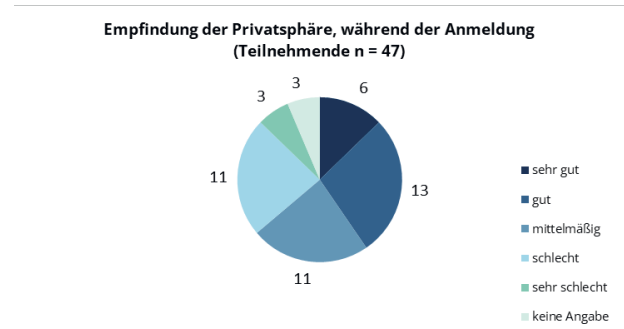


Abb. 2: Privatsphäre bei der Anmeldung

Dies widerspricht sich teilweise mit den vorangegangenen Aussagen, da mehrere Beschreibungen bezüglich der Empfindung negativ waren. Ein Grund dafür könnte sein, dass die Befragten andere Gesichtspunkte betrachtet haben.

Außerdem könnte es eine Rolle gespielt haben, ob sich die Anmeldung und der Wartebereich im selben Raum befanden. Von den 47 Patient:innen sind nur 20 Personen erst nach der Ersteinschätzung in den Warteraum gekommen, was deutlich macht, dass die Mehrheit ihre Anmeldung im Warteraum gemacht hat. (siehe Abb. 2)

Kategorie	positiv	negativ
Beleuchtung/ Fenster	Tagesbeleuchtung, Licht	schwache, kalte und künstliche Beleuchtung keine Fenster für Tageslicht
Raumgröße/ Privatsphäre	groß, offen (trotzdem ruhig) Abtrennung zum Wartebereich/ anderen Wartenden gute Privatsphäre/Diskretion	klein, sehr offener Raum, teilweise als Durchgangsbereich genutzt keine Abgrenzungen, jeder konnte zusehen und zuhören mangelnde Diskretion
Blickbeziehung Personal-Patient:in	guter, sichtbarer und direkter Zugang zum Personal schnelle Erreichbarkeit, Offenheit und einfache Wegführung zur Anmeldung	Offenheit des Raumes, Anmeldung über Gegensprechanlage umständliche Wegführung
Atmosphäre/ Empfinden	modern, sauber	unangenehm, eng, monoton, beengte Größe, viel Trübel, trist, traurig, nüchtern
Sonstiges	Sitzmöglichkeiten, sauber, Kinderecke, grüne Akzente	Keine Sitzmöglichkeiten, Anmeldung im Stehen

Tab. 2: Empfindung der räumlichen Situation (Patient:innen)

Triage

Im weiteren Verlauf wurden die Teilnehmenden befragt, ob sie die Triage bewusst registriert haben. Das Ergebnis dieser Frage ergab, dass von den 47 Patient:innen insgesamt 7 eine Triagierung überhaupt mitbekommen haben und 40 Personen nicht. Diese Angabe verdeutlicht, dass das Thema der Triage noch nicht ausreichend vermittelt oder klar genug kommuniziert wird. Es entstehen dadurch vor allem Fragen bezüglich der Wartezeit. Die 7 Patient:innen, die die Triage bewusst mitbekommen haben, waren fast vollständig mit ihrer Einordnung zufrieden. Nur eine Person gab an die Triagierung nicht als angemessen empfunden zu haben.

Wartezimmer

Ein weiterer Betrachtungspunkt der Umfrage bildet die Analyse des Warteraumes. Hierbei beschrieb die Mehrheit der beiden Gruppen die räumliche Umgebung, als einen nicht unterteilten Bereich. Die Begleitpersonen stellten den Raum mit negativen und positiven Aspekten dar, wobei die negativen deutlich überwogen. Einige negative Beschreibungen waren z.B. „wenig bis keine Privatsphäre“, „unnahbar, kalt, laut, keine abgeschirmte Ruhezone“, „unübersichtlich, laut, hell, überfüllt“ und „nur Sitzmöglichkeiten/Stühle“. Im Allgemeinen wurde es als sehr hektisch und unruhig empfunden, da man in den meisten Fällen alles mitbekommen hat, wie beispielsweise „das ständige Umherhasten des Personals“ oder „das Umherschieben von Patient:innen auf Betten“. Allerdings wurde eine positive Erfahrung in Bezug auf die Abgrenzung zu anderen Patient:innen, durch halbrunde und breite Sofas, beschrieben.

Die Abb. 3 zeigt eine Übersicht der empfundenen Wartesituation von Patient:innen und Begleitpersonen zusammengefasst. Hierbei gab es ebenfalls eine vorgegebene Skalar zum Ankreuzen. Insgesamt haben die Patient:innen die Situation überwiegend „mittelmäßig“ eingeschätzt. Im Gegensatz dazu haben die Begleitpersonen die Verhältnisse als deutlich schlechter empfunden und größtenteils mit „unangenehm“ bewertet.

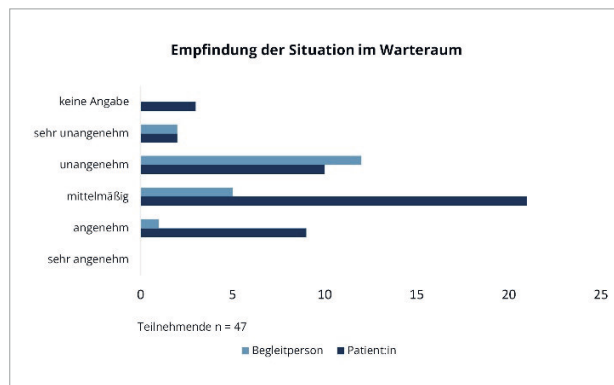


Abb. 3: Situation im Wartezimmer

Die Teilnehmenden haben verschiedene Begründungen bezüglich der Empfindung dieser Situation aufgeführt. Tab. Tab. zeigt eine Einteilung in Patient:innen und Begleitpersonen, sowie die Unterscheidung in die Eindrücke „angenehm“ und „unangenehm“. In den entsprechenden Feldern wurden die verschiedenen Umschreibungen der beiden Gruppen festgehalten.

Empfindung	Patient:innen	Begleitperson
Positiv (angenehm)	viel Platz, Fenster nach, Zeitschriften (Wartezeitüberbrückung); ruhig, bequeme Sitze, Blick zum Empfang; Grünpflanzen (teilweise Sichtschutz)	freundliches Personal
Negativ (unangenehm)	Wenig Platz, zu voll; keine Privatsphäre; keine Ablenkmöglichkeit; Gefühl der Beobachtung/ des Vergessen Werdens	Voll, laut, kleiner Raum mit vielen Menschen; kalte, ungemütliche Sitze; keine Pflanzen; wenig Privatsphäre; keine Ablenkung, unruhige Atmosphäre

Tab. 3: Empfindung des Warteraumes

Vergleich zweier Warteräume

Allen Gruppen wurden zwei verschiedene Varianten einer möglichen Warteraumaufteilung zur Verfügung gestellt. Sie sollten sich entscheiden, welche Raumaufteilung sie bevorzugen würden und diese Entscheidung anschließend begründen. In der Variante 1 (siehe Abb. 4) stehen viele Stuhlreihen. Die Variante 2 (siehe Abb. 5) zeigt eine etwas aufgelockerte Situation mit weniger Stühlen und einem Ruhebereich für eine einzelne Person. Die Gestaltung dieses Bereiches basiert auf der Idee aus dem Buch „Handbuch und Planungshilfen Demenzsensible Krankenhausbauten“. [7]

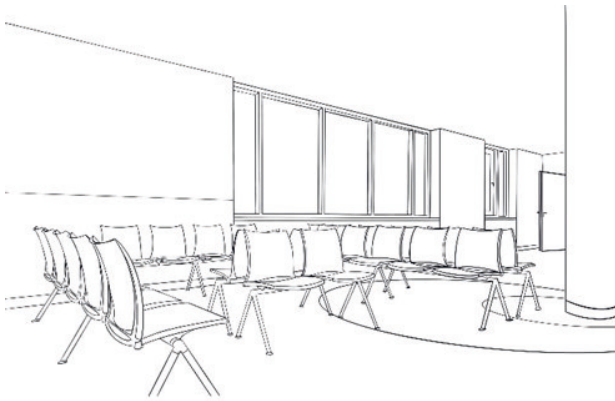


Abb. 4: Üblicher Warteraum

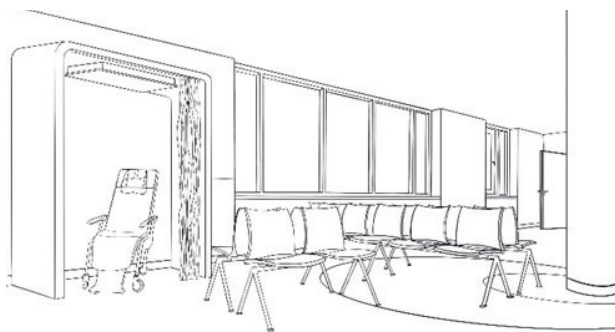


Abb. 5: Bessere Aufteilung des Warteraumes

Die Mehrheit entschied sich für Variante 2 und begründete dies dadurch, dass es erholsamer aussieht, mehr Privatsphäre vorhanden und der Raum für mehrere Anwendungen ausgerüstet ist. Der Rückzugsort kann von Patient:innen und Begleitpersonen nach Bedarf genutzt werden. Einige fanden die zweite Variante allerdings etwas abschreckend, da der separierte Raum deplatziert erscheint und man von dort aus Ankündigungen verpassen könnte.

Beispielszenario

Betrachtet werden im Folgenden die Ergebnisse der Personen, die noch nicht in der Notaufnahme waren. Um ihnen einen Anhaltspunkt zu geben und eine Grundlage für alle zu schaffen, haben sie ein vorgeschriebenes Szenario bekommen. Dieses beinhaltete einen Bänderriss zweiten Grades, bei dem eines oder mehrere Bänder teilweise reißen und Schwellung, Schmerzen und Einschränkung in der Beweglichkeit stark ausgeprägt auftreten. Die Personen sollten sich in diese Lage versetzen und zuallererst ihre Vorstellung von dem Ankommen in der Notaufnahme beschreiben. Die meisten stellten sich eine Anmeldung am Empfang vor, mit Erläuterung zu den Schmerzen, Aufnahme der Personalien und anschließend das Warten auf die Behandlung. Einige waren der Meinung, dass es sowohl strukturiert als auch koordiniert ablaufen wird und eine kurze Wartezeit, aufgrund der Schmerzen, anzunehmen ist. Andere vermuteten hingegen, dass man eine lange oder ungewisse Wartedauer akzeptieren muss.

Bei der Einordnung in die fünf Priorisierungsstufen, haben sich von den 26 Personen insgesamt 6 Personen der Kategorie „sehr dringend (orange)“, 11 Personen der Kategorie „dringend (gelb)“, 8 Personen der Kategorie „normal (grün)“ und eine Person der Kategorie „nicht dringend (blau)“ zugeordnet. Viele schätzten somit die Wartesituation in der Notaufnahme als dringend ein.

Die Befragten sollten anschließend ihre Vorstellung eines Warteraumes in einer kurzen Beschreibung wiedergeben. Daraus ergab sich ein großer Raum mit vielen Stühlen, die im ausreichenden Abstand zueinander stehen. Sie vermuteten, dass durch raumtrennende Mittel, wie Pflanzen oder Plexiglas-scheiben, den Patient:innen mehr Privatsphäre ermöglicht wird.

Ebenfalls wird es kurze und klar erkennbare Wege, eine freundliche und helle Farbgestaltung geben. Außerdem sind viele Fenster für eine natürliche Lichtquelle, kleine Tische mit Zeitschriften, sowie bequeme Sitzmöglichkeiten und vor allem eine zentral erreichbare Rezeption, damit sich die

Patient:innen nicht alleine fühlen, vorhanden. Einzelne Personen hatten eine eher negative Vorstellung eines Warteraumes und beschrieben diesen mit „sieht nicht sehr einladend aus, keine Bilder, alles kalt und weiß“, „großer, offener Raum mit vielen unbequemen Stühlen, nicht wirklich vorhandene Privatsphäre“.

Verbesserung des Warteraumes

Abschließend sollten die Teilnehmenden jeder Gruppe auswählen, welche Verbesserungsmöglichkeiten sie sich wünschen würden. Hier gab es Optionfelder und Kommentarfelder für die eigene Kreativität (siehe Abb. 6).

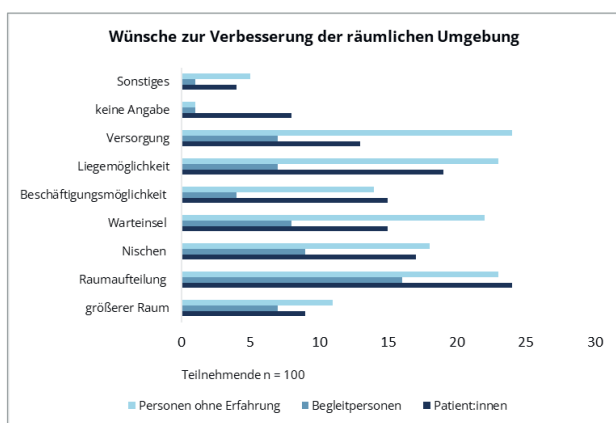


Abb. 6: Verbesserungswünsche des Warteraumes

Am wichtigsten war allen eine Raumaufteilung, die besonders für Privatsphäre sorgt. Danach folgten Punkte wie z.B. Liegemöglichkeiten oder auch Nischen zum Ausruhen und eine Warteinsel für Kinder. Den Patient:innen war zudem eine Beschäftigungsmöglichkeit wichtiger, als einen Bereich für Getränke- und Snackautomaten. Die Begleitpersonen und Personen ohne Erfahrung haben das genau gegenteilig empfunden. An letzter Stelle stand der Wunsch eines größeren Raumes. Außerdem wurden auch eigene kreative Vorschläge gemacht wie z.B. „Tageslicht“, „angenehme Farben und warmes bzw. individuell dimmbares Licht für verschiedene Bereiche“, „leise, beruhigende Musik, um die hektischen Geräusche der Notaufnahme auszublenden“, „Pflanzen“, „Ruhezonen“ und „trotz Abstand/Trennung zu anderen Patient:innen nicht das Gefühl bekommen vergessen zu werden“.

DISKUSSION

Aus den Ergebnissen der Umfrage lassen sich verschiedene Merkmale eines Raumkonzeptes ableiten. Zu den Gestaltungsempfehlungen eines auf die Triage angepassten Wartebereichs gehört in erster Linie die Berücksichtigung der Privatsphäre von Patient:innen und deren Begleitpersonen.

Privatsphäre

Ein vollständiger Schutz der Privatsphäre kann nicht gewährleistet werden, da in der Notaufnahme verschiedene Vorschriften, wie der Brandschutz, gelten. Einige Möglichkeiten, die sich aus der Umfrage ergeben haben, sind zum einem die Abtrennung in private Bereiche, durch Pflanzen oder undurchsichtige Plexiglasscheiben. Eine andere Variante ist die mobile Aufstellung von Akustiktrennwänden. Hierbei entstehen ein Sichtschutz und eine kleine Ruhezone, die das Gefühl von Privatsphäre hervorrufen können. Außerdem gewährt es etwas Abstand zwischen den einzelnen Personen und lockert somit die Raumaufteilung auf. Ein Raum mit vielen, eng aneinander gestellten Stühlen, wurde von den Befragten als sehr unangenehm aufgefasst. Dahingegen würde eine solche Aufteilung des Bereiches gegenteilige Empfindungen erzeugen, wie der Vergleich der beiden Raumsituationen gezeigt hat.

Blickbeziehung Personal – Patient:in

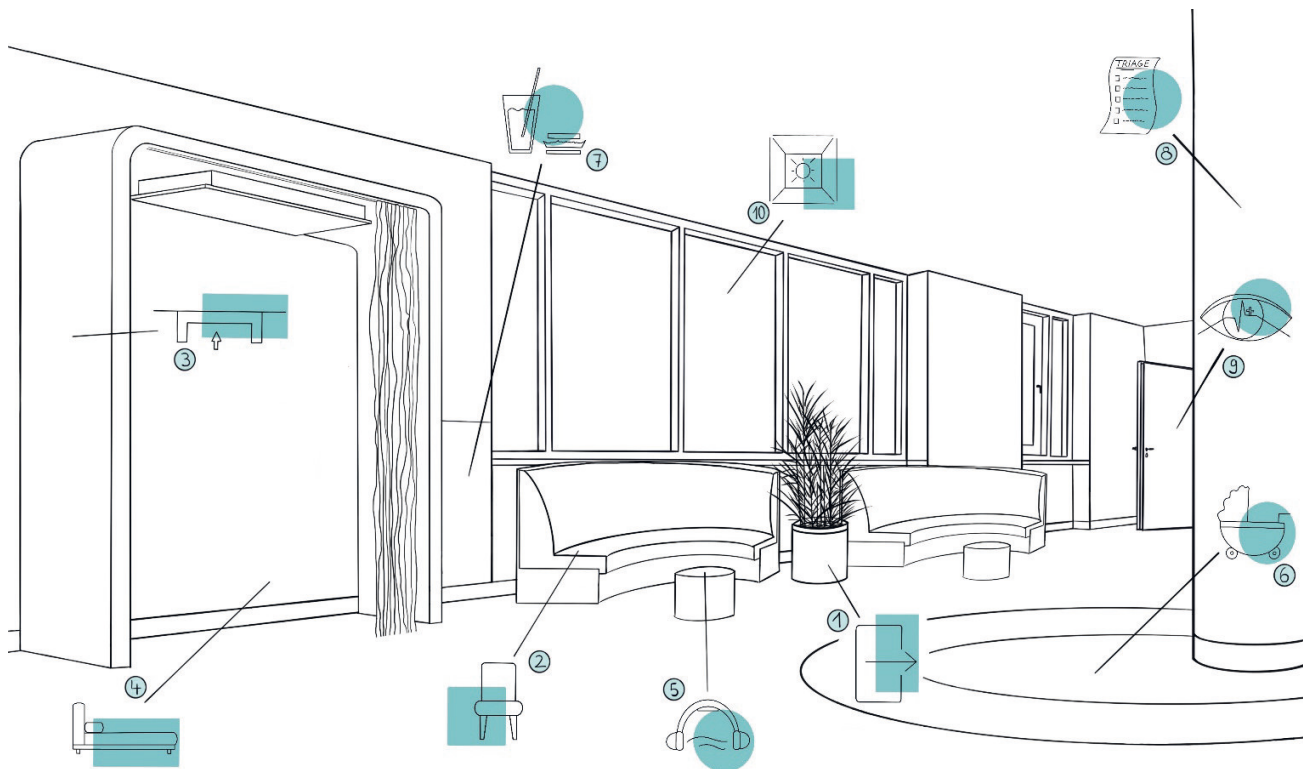
Der Warteraum sollte so konzipiert sein, dass die Personen ihre Privatsphäre haben, nicht übermäßig gestört werden und dennoch nicht ausgeschlossen sind. Die Angst des Vergessenwerdens oder zu starker Abschirmung wurde von einigen Teilnehmenden ebenfalls als kritisch gesehen. Um dies zu vermeiden, ist es sinnvoll das Personal in den Warteraum mit einzubeziehen, da die Anwesenheit von Pflegepersonal ein Gefühl der Sicherheit erzeugt. Für die Umsetzung dieses Aspektes sollte eine zentral erreichbare und wenn möglich auch sichtbare Rezeption in dem Raum vorhanden sein. Allerdings muss dabei trotzdem auf die Diskretion bei der Anmeldung geachtet werden, falls sie an diesem Ort durchgeführt wird.

Aufklärung über das Thema „Triage“

Des Weiteren ist es sinnvoll die Patient:innen und deren Begleitpersonen über die Triage aufzuklären. Dies kann entweder anhand von Plakaten, Bildschirmen an den Wänden oder in mündlicher Form umgesetzt werden. Diese Maßnahme ist wichtig, weil ein Großteil der Teilnehmenden nicht mitbekommen hat, dass ihnen eine Priorisierung zugeordnet wurde. Einige gaben an, dass sie die Situation des Wartens als unangenehm empfunden haben, da ihnen die genaue Wartezeit unklar war. Die Vermutung, dass durch die unterschiedlichen Wartezeiten bei der Triage das Gefühl von Benachteiligung entsteht, ging aus der Umfrage nicht klar hervor und kann dementsprechend auch nicht gewertet werden. Eine massive Raumabgrenzung zur besseren Übersicht der einzelnen Priorisierungsgruppen wird daher vorerst nicht als notwendig erachtet.

Sitz- und Liegemöglichkeiten

Eine einfache Einteilung des Raumes in einzelne Sitzgruppen ist aufgrund der Privatsphäre empfehlenswert. Darüber hinaus sollten die Sitzmöglichkeiten in Form von Modulmöbeln geplant werden, damit im Falle einer überfüllten Notaufnahme einzelne Elemente (z. B. Stühle) ergänzt werden können. In Teilen des Warteraumes können die Sitzmöglichkeiten auch als halbrunde Couchen umgesetzt werden, die gleichzeitig eine komfortablere Alternative darstellen. Besonders wichtig war den Teilnehmenden, dass Liegemöglichkeiten im Warteraum vorhanden sind. Diese Forderung lässt sich nicht für alle wartenden Personen erfüllen, da der Raum auch für ein hohes Patientenaufkommen ausgelegt sein muss und es dementsprechend nicht viele Liegemöglichkeiten geben kann. Eine Lösung des Problems wären beispielsweise einzelne Bereiche mit speziellen Stühlen, die eine Liegefunktion



- | | |
|----------------------------|--|
| 1) Privatsphäre (Pflanzen) | 6) Warteinsel für Kinder |
| 2) Sitzmöglichkeiten | 7) Versorgung (Getränke/Snacks) |
| 3) Nische zum Ausruhen | 8) Plakat über Triage |
| 4) Liegemöglichkeiten | 9) Blickbeziehung Personal-Patient:in |
| 5) Ablenkungsmöglichkeiten | 10) Atmosphäre (Fenster = natürliches Licht) |

Abb. 7: Gestaltungsempfehlungen des Warteraumes einer Notaufnahme

besitzen. Bei ausreichender Raumgröße ist es sinnvoll eine Nische zum Ausruhen in den Raum zu integrieren. Dadurch haben Personen die Möglichkeit sich abzuschirmen und auf sich selbst zu konzentrieren.

Positive Ablenkung

Ein anderer Punkt bildet die Ablenkung. Hierbei sollte beachtet werden, dass die Patient:innen weniger an ihre Schmerzen und an die Wartezeit denken sollen. Dies kann z.B. mittels Zeitschriften, Monitoren an den Wänden, Ecken zum Musikhören oder Getränke-/Snackautomaten erreicht werden. In einigen Fällen kann es sein, dass auch Kinder als Begleitperson mit in die Notaufnahme gebracht werden müssen, was zu zusätzlichem Stress der Betroffenen führen würde. Aus diesem Grund ist eine kreativ gestaltete Warteinsel empfehlenswert, da sie eine gute Ablenkungsmöglichkeit bilden kann.

Atmosphäre (Licht)

Ein letzter Punkt, der von den Teilnehmenden häufig genannt wurde, bezieht sich auf die Lichtwirkung und insbesondere auf das Vorhandensein von Tageslicht. In vielen Beschreibungen wird das kalte Kunstlicht erwähnt, das sich nicht positiv auf die Atmosphäre auswirkt. Die Teilnehmenden schreiben dem Tageslicht wiederum eine beruhigende Wirkung zu. Obwohl dieser Punkt nicht sehr ausschlaggebend für die räumliche Umsetzung des Warteraumes ist, sollte er dennoch bei der Planung des Raumes beachtet werden, da es großen Einfluss auf die positive Empfindung und somit auf die Gesamtsituation der Patient:innen und Begleitpersonen haben kann.

Limitationen

In dieser Arbeit wurde sehr genau die räumlichen Empfindungen der Patient:innen analysiert. Allerdings ist dadurch eine direkte Betrachtung der Triage in den Hintergrund getreten und konnte somit nicht ausreichend beantwortet werden.

Ein Interview mit dem Pflegepersonal wäre sinnvoll gewesen, um auch die Sichtweise dieser Personengruppe betrachten zu können. Dementsprechend hätte es mehr Bezug zur Triage geben können.

In einer Nachfolgestudie wäre es wichtig einige Fragen zu spezifizieren, um weitere Punkte zu den Hauptkriterien ergänzen zu können und ein breites Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten für die individuellen Anforderungen zu erhalten. Als weiterführende Vertiefung sollte die Frage hinsichtlich der Einteilung der Patient:innen nach der Triage, bezüglich der Raumorganisation, geklärt werden. Zusätzlich sollte genauer auf den Aspekt der Triage eingegangen werden, da dieser mittlerweile als Vorschrift in den deutschen Notaufnahmen gilt (§ 136c Absatz 4 Satz 1 SGB V) und demzufolge einen wichtigen Faktor darstellt.

FAZIT

Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass viele Aspekte, bei der räumlichen Betrachtung eines Warteraumes in einer Notaufnahme, zu berücksichtigen sind. Eine besondere Rolle spielt dabei die Empfindung der Patient:innen und Begleitpersonen. Der Raum ist speziell für diese Gruppen konzipiert und sollte dementsprechend ihren Vorstellungen bzw. Wünschen weitestgehend angepasst werden. Die Hauptkriterien sind dabei die Privatsphäre, Ausruhmöglichkeiten, Ablenkung/Versorgung und eine gute Atmosphäre. Um die Zufriedenheit der Patient:innen in Zukunft verbessern zu können, sollten die analysierten und zeichnerisch erfassten Gestaltungsmöglichkeiten, bei der Planung eines Wartebereiches, in Betracht gezogen werden.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] L. H. Timm, „Strukturierte Ersteinschätzung im Rettungsdienst in Anlehnung an das Manchester-Triage-System (MTS),“ Charité - Universitätsmedizin Berlin, Berlin, 2018.
- [2] eHealth-Tec, „Triage und Ersteinschätzung in der Notaufnahme,“ eHealth-Tec GmbH, 28 Februar 2020. [Online]. Available: : <https://www.ehealth-tec.com/de/erpath/triage-und-ersteinschätzung-in-der-notaufnahme>. [Zugriff am 24 Januar 2021].
- [3] M. Christ, F. Grossmann, D. Winter, R. Bingisser und E. Platz, „Triage in der Notaufnahme. Moderne, evidenzbasierte Ersteinschätzung der Behandlungsdringlichkeit,“ *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 50, Nr. Jg. 107, pp. 892-897, 17 Dezember 2010.
- [4] O. Bendel, *Triage*, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Revision von 2021.
- [5] L. Drehsen, „Prozessoptimierung im Interdisziplinären Notfallzentrum. Eine Analyse relevanter Prozesszeiten nach Implementierung des Manchester-Triage-Systems anhand von Patienten internistischer Fachabteilungen,“ Universitäts- und Landesbibliothek Bonn, 2017.
- [6] M. S. Ahmadi, „Innerklinisches Management bei einem Massenansturm an Verletzten,“ Universitätsbibliothek München, 2020.
- [7] K. Büter und G. Marquardt, *Handbuch und Planungshilfen. Demenzsensible Krankenhausbauten*, Berlin: DOM publishers, 2019, pp. 116 - 118.



Warten in gestalteter Umgebung

Gestaltungselemente im Wartebereich für das Wohlbefinden von Patient:innen

Zhejing Luo

Patient:innen in der Notaufnahme verbringen oft lange Zeit im Warteraum. Vor diesem Hintergrund wird in dieser Arbeit eine Untersuchung durchgeführt, um die Umgebung im Warteraum zu verbessern. Damit kann die Erfahrung von Patient:innen im Krankenhaus verbessert und die Zufriedenheit von Patient:innen während der Wartezeit erhöht werden. Um herauszufinden welche Gestaltungselemente im Wartebereich genutzt werden, wurde im Rahmen dieser Forschungsarbeit die Methode des Interviews und der Umfrage genutzt. Die Gestaltungselemente wurden anschließend mit einer Literaturrecherche und einer Beispielsammlung auf ihre Einsatzmöglichkeiten überprüft, um zu zeigen, welche Aspekte des Entwurfes in die Praxis umgesetzt werden können und was die Menschen brauchen, während sie warten.

Anhand der durchgeführten Interviews wurden folgende Gestaltungselemente herausgefunden: Grünpflanzen im Wartebereich, Ausblick nach Außen und die Größe des Raumes, Farbgestaltung und Beleuchtung, Angebote der Ablenkung, sowie Privatsphäre im öffentlichen Bereich. Diese wurden mit Literatur und Beispielen überprüft. Ziel der Forschungsarbeit war es, Ideen für die Optimierung von Wartebereichen in Notaufnahmen zu sammeln.



EINLEITUNG

Wie lange müssen Patient:innen im Warteraum warten bis sie Hilfe bekommen? Diese Frage passiert jeden Tag in der Notaufnahme. Warten ist nicht einfach zu vermeiden. Deshalb wie kann man die Erfahrung während des Wartens verbessern?

Eine Studie von Uniklinikum Jena hat gezeigt, dass nur 1% der Ankommenden höchste Dringlichkeit (Stufe 1) haben, die sofort versorgt werden. 10% der Patient:innen werden in Stufe 2 zugeordnet, in der es max. 10 Minuten dauert bis medizinisches Personal kommt. Im Vergleich dazu werden bis zu 89% der Patient:innen in Stufe 5 nach Ersteinschätzung zugeteilt. Die Wartezeit dauert stundenlang. [1] Das heißt, längere Wartezeiten sind in der Notaufnahme häufig die Realität. Der Studie zufolge führten Wartezeiten von mehr als 30 Minuten zu einem deutlichen Rückgang der Patientenzufriedenheit, wobei sich Patient:innen darüber sehr unzufrieden äußerten. [2]

„Unabhängig davon, ob es sich um einen objektiv vorliegenden oder einen subjektiv angenommenen Notfall handelt, nimmt die Angst mit der Wartezeit zu. Angst kann Warten sehr unangenehm und belastend machen und dazu führen, dass die Wartezeit als länger empfunden wird. Angst verändert aber nicht nur das Erleben der Wartezeit, sondern auch das soziale Verhalten. Ebenso wie Schmerz fokussiert Angst die Wahrnehmung des Patienten auf sich selbst.“ [3]

Mit dieser Aussage ist es klar, in Fällen, in denen bereits Ängste aufgrund der Krankheit bestehen, kann die lange Wartezeit die Ängste von Patient:innen verstärken und sich negativ auf seine Stimmung auswirken. Das Schmerzempfinden kann auch intensiver wahrgenommen werden. Andererseits wird die Dauer der Wartezeit häufig überschätzt. Die tatsächliche Wartezeit ist kürzer als die gefühlte. [4] Gefühle wie Angst, Schmerz und Beklemmung können Wartezeiten unangenehm machen und dazu führen, dass die Wartezeit als länger empfunden wird. Dies gilt insbesondere für

Patienten in der Notaufnahme. Ihre Angst kann in Ärger umschlagen, wenn sie länger warten, als sie es für angemessen halten. [5] Aus diesem Grund ist die Wahrnehmung der Wartezeit wichtig. Wie kann diese Situation also verbessert werden? Einer Studie zufolge sollte ein Wartebereich ein gutes Umfeld bieten, damit das psychische Wohlbefinden der Patient:innen verbessert werden kann. [6]

Die Arbeit untersucht Gestaltungsmöglichkeiten im Wartebereich, um die das Wohlbefinden des Patienten während des Wartens zu verbessern.

METHODIK

Im Rahmen eines Interviews mit einem Architekten, der im Gesundheitsbau spezialisiert ist, wurden Gestaltungselemente entwickelt. Diese Elemente wurden mit aktuellen Studien verglichen und weiter untersucht. Zusätzlich eine Umfrage mit 13 Personen durchführen, die bereits als Patient:innen in Notaufnahme aufgesucht haben. Um zu untersuchen, ob die entwickelten Gestaltungselemente den tatsächlichen Erwartungen der Patient:innen entsprechen. Diese stichprobenartige Bewertung der Elemente dient der weiteren Diskussion.

In dem zweiten Schritt wurden die untersuchten Gestaltungselemente mithilfe einer Beispielsammlung ihre Richtigkeit und Anwendbarkeit überprüft.

ERGEBNISSE

Das Interview wurde mit Herrn Zhang Xiangdong durchgeführt. Er ist ein National Grade 1 Registered Architect, Direktor der Beijing Survey and Design Association und Chefarchitekt der Beijing Zhongyu Ruide Architectural Design Co. Im Folgenden werden die aus dem Interview entwickelten Gestaltungselemente ausgearbeitet.

Grünpflanzen im Wartebereich

„Im Warteraum sollten Grünpflanzen gepflanzt werden, die gut für den Körper sind, wie zum Beispiel hängende Orchideen, die die Luft reinigen können. Frische grüne Pflanzen geben den Menschen ein Gefühl von Freundlichkeit und Natürlichkeit, und wer zur Ärztin oder zum Arzt geht, sieht das Wachstum und die Entwicklung grüner Pflanzen oder das Ausspucken neuer Triebe oder blühender Früchte und spürt ihre Vitalität, was auch die Ärztin und den Arzt hoffnungsvoll stimmt und seinen Mut und seinen Glauben an die Überwindung von Krankheiten stärkt.“

Pflanzen haben eine positive Wirkung auf die menschliche Psyche und Stimmung. Bereits in den 1980er Jahren haben Wissenschaftler nachgewiesen, dass der Anblick einer Pflanze den Puls einer gestressten Versuchsperson senken kann. [7] Sun Kichul aus Korea fand heraus, dass die grüne Farbe von Zimmerpflanzen den Scheitellappen des Gehirns aktiviert und den Schläfenlappen stimuliert. [8] Der Scheitellappen ist zuständig für verschiedene sensorische Informationen und die Integration von Bildern. [8] Während der Schläfenlappen für Funktionen wie Sprache, Gedächtnis und Emotionen verantwortlich ist. [8] Adachi untersuchte die Wirkung von Pflanzenfarben auf Menschen und kam zu dem Schluss, dass gelbe Blumen angenehm und blaue Blumen beruhigend wirken. [9]

Mit der Annahme, dass die Anwesenheit von Pflanzen eine positive Wirkung auf die psychische Verfassung der Menschen hat, wird der Vorschlag gemacht, Pflanzen in den Wartebereich zu integrieren.

Guter Ausblick und angenehme Raumgröße

„Das Wartezimmer sollte nie in einem sehr geschlossenen Raum liegen. Bei der Gestaltung opfert der Planer einige andere Räume, um den Wartebereich zu öffnen.“

Der Wartebereich sollte nicht zu eng sein. Überfüllung und Zusammenstöße zwischen Patient:innen

können sich nachteilig auf die Krankheit auswirken und zu Folgeunfällen führen.[10]

„Wenn Patient:innen in einem Warteraum sitzt und die natürlichen Pflanzen und die Landschaft vor dem Fenster sieht, wird er oder sie sich sehr entspannen. Bei der Planung sollten die Architekten darauf achten, dass der Warteraum optimal ausgerichtet ist, so dass Patient:innen während der Wartezeit auf die Behandlung den Blick nach draußen genießen kann.“

Die Landschaft hat drei Hauptmerkmale: intuitive Körperlichkeit, vierdimensionale Räumlichkeit und umfassende Flüssigkeit, die die menschliche Großhirnrinde und den psychologischen Zustand regulieren und beruhigen können. [11] Es ist wichtig, dass Patient:innen auf dem begrenzten Raum so viel Natur wie möglich erleben können. [12] In einer Studie an älteren Menschen in Berlin wurde festgestellt, dass die strukturelle Stabilität der Amygdala (Kerngebiet des Gehirns) bei Personen, die in der Nähe von (städtischen) Wäldern leben, erheblich besser war als die bei Personen, die in der Nähe von anderen Grünflächen leben. [13] Dies könnte ein Hinweis auf eine höhere Belastbarkeit derjenigen sein, die in der Nähe von bewaldeten Gebieten leben. [13] Die Stressreaktion und die Funktion der Amygdala spielen bei der Entstehung bestimmter psychischer Störungen (z. B. Depressionen) eine wichtige Rolle. Daher können die Ergebnisse auf ein geringeres Risiko für psychische Störungen, die durch neuronale Prozesse ausgelöst werden, und eine geringere Wahrscheinlichkeit für eine depressive Stimmung bei Menschen hinweisen. Ein guter Ausblick in die Natur kann somit einen positiven Einfluss auf Patient:innen haben.

Im Wartebereich sollten große Fenster geplant werden, um einen Blick nach außen zu schaffen. Eine solche Fensterfront lässt den Warteraum zusätzlich größer wirken.

Farbgestaltung und Beleuchtung

„Wenn natürliches Licht aufgrund der Bedingungen nicht möglich ist, ist es am besten, ein weiches Licht mit warmen Tönen und etwas höherer Helligkeit zu verwenden, aber achten Sie darauf, dass es das Auge nicht blendet. Wand- und Bodenfarben können hell und warm sein, sollten aber nicht zu hell, zu stark oder irritierend sein.“

Beleuchtung kann sich direkt auf die menschliche Psyche auswirken, wobei verschiedene Lichtquellen, Farben und Beleuchtungsstärken unterschiedliche Auswirkungen haben. [14] Einige Forscher haben herausgefunden, dass die Beleuchtung unter natürlichen Lichtverhältnissen die Stimmung der Menschen beeinflussen kann. [15] Sie fanden auch eine umgekehrte U-förmige Kurve zwischen Lichtintensität und Stimmung, wobei die Stimmung am besten war, wenn die Lichtintensität genau richtig war. Eine zu dunkle oder zu helle Beleuchtung kann das emotionale Erlebnis beeinträchtigen.

Die Auswirkungen der Farbe auf den Menschen umfassen sowohl die physischen als auch die psychologischen Auswirkungen der Farbe auf den Menschen. Die visuelle Farbwahrnehmung wird durch das Zusammenwirken von Auge und Gehirn erreicht und ist ein physiologisches Phänomen. Dies wirkt sich auf die menschliche Psyche aus und beeinflusst unbewusst die psychologische Wahrnehmung. Wenn eine Person ein farbiges Bild betrachtet, verändern sich ihr Puls, ihre Atmung und ihre Gehirnströme je nach Farbe, z.B. macht Rot sie aufgeregt oder wachsam, ihr Puls schlägt schneller und sie atmet schneller. [16] Blau hingegen wirkt beruhigend und führt zu einem langsameren Puls, einer langsameren Atmung und zu ruhigeren sowie entspannteren Gehirnströmen. [16] Grünflächen haben eine positive Wirkung auf den menschlichen Geist. Psychologen glauben, dass Grün die beruhigendste Farbe ist und ein Gefühl von Frieden vermittelt. [17]

Im Wartebereich sollte die Beleuchtung und die Farbgestaltung zusammen eine warme Atmosphäre vermitteln. Die Farben sollten nicht zu kontrastreich und die Beleuchtung sollte nicht zu hart sein.

Angebote als Ablenkungen

„Die Wartebereiche in Krankenhäusern sollten menschengerecht gestaltet werden, wobei die allgemeinen Warteräume mit Kabelfernsehen, Zeitungen, Zeitschriften usw. ausgestattet sein sollten. Der Warteraum soll es den Patient:innen ermöglichen, bequem zu sitzen, Hintergrundmusik zu hören oder fernzusehen, Zeitungen und Zeitschriften zu lesen und sich die Zeit in Ruhe zu vertreiben, ohne sich unwohl zu fühlen.“

Es gibt zwei Arten von Wartezeit: die tatsächliche Wartezeit und die wahrgenommene Wartezeit. Die tatsächliche Wartezeit ist objektiv und real, sie wird durch die tatsächliche Zeit gemessen und nicht durch andere Faktoren beeinflusst. Die wahrgenommene Wartezeit ist subjektiv und variabel, sie wird durch das subjektive Empfinden der Menschen gemessen und wird stärker durch die menschliche Psychologie beeinflusst. Studien und klinische Beobachtungen liefern eindeutige Beweise dafür, dass die Aufmerksamkeit und kognitive Prozesse das Schmerzempfinden in hohem Maße beeinflussen kann. [18, 19] Studien zur Schmerzverarbeitung haben gezeigt, dass Schlüsselbereiche des reduzierten Schmerzkontrollsystems in Zeiten der Ablenkung ein erhöhtes Niveau der Aktivität aufweisen. Wenn eine Person abgelenkt ist, während sie Schmerzen hat, wird der Schmerz als weniger intensiv empfunden. Ablenkungen können beispielsweise kognitive Aufgaben sein, die eine Herausforderung darstellen. [20] Wenn die Aufmerksamkeit hingegen auf den Schmerz gerichtet ist, nimmt die Schmerzempfindung zu. [21]

Der Wartebereich sollten etwas anbieten, damit die Patient:innen während des Wartens etwas tun können und sich dabei ablenken können.

Privatsphäre in öffentlichen Bereichen

„Der Warteraum kann in mehrere kleine Bereiche unterteilt werden, oder es werden große Grünpflanzen in den Warteraum eingestreut, um den relativ versteckten Raum zu unterteilen, so dass die Patient:innen, die auf eine Konsultation warten, sich wohl und angenehm fühlen, sich aber auch mit Hilfe der Grünpflanzen und eines Teils des Gitters verstecken können.“

Psychologen haben herausgefunden, dass jeder Mensch einen Raum um sich herum braucht, den er selbst kontrollieren kann. Die Größe dieses Raums kann je nach kulturellem Hintergrund, Umfeld, Branche, Persönlichkeit usw. variieren. Laut dem amerikanischen Anthropologen Edward Hall gibt es vier Entfernungen, die verschiedene Situationen anzeigen: [22]

1. Intimer Abstand (0-45 cm): Der Abstand zwischen den beiden Gesprächspartnern, eignet sich für Situationen, in denen die Beziehung am engsten ist, z. B. zwischen Eheleuten und Liebenden.
2. Persönlicher Abstand (45-120 cm): Dieser Abstand ist im Allgemeinen zwischen Freunden, Bekannten und Verwandten angemessen.
3. Sozialer Abstand (120-360 cm): Dies ist der Abstand, der für nicht-persönliche Situationen, wie gesellschaftliche Veranstaltungen, Büroarbeit und Geschäfte, geeignet ist.
4. Öffentlicher Abstand (360-750cm): Für informelle Zusammenkünfte, wie z.B. das Anschauen einer Vorstellung an einem öffentlichen Ort.

Der eigene Lebensraum darf nur mit jemandem geteilt werden, der ein Gefühl der psychologischen Sicherheit und emotionalen Akzeptanz aufgebaut hat. Ohne emotionale Akzeptanz wird jedes Eindringen in den eigenen Raum als Übergriff empfunden, was großen psychischen Stress und ein starkes Gefühl der Angst und des Unbehagens ver-

ursacht. Menschen neigen dazu, wenn möglich einen größeren Raum für sich selbst zu beanspruchen und einen gewissen Abstand zu anderen zu halten. [23]

Im Wartebereich befinden sich in der Regel viele Patient:innen und Begleitpersonen. Die Gruppenstärke kann dabei von Einzelpersonen bis größere Gruppen variieren. Die einzelnen Gruppen kennen sich untereinander nicht und haben den Anspruch an Privatsphäre. Um dies zu ermöglichen, sollten die Sitzgelegenheiten im Wartebereich nicht einheitlich gestaltet sein und es sollte sich nicht ausschließlich um lange Sitzreihen handeln.

Umfrage

Es wurden 13 Personen befragt, die schon einmal in der Notaufnahme waren. 4 sind Chinese und 9 sind Deutsch in Deutschland. Sie wurden anhand der herausgefundenen Gestaltungselementen gefragt.

Alle 13 Teilnehmende stimmten zu, dass das Aufstellen von Pflanzen im Wartebereich positiv ist. 9 teilnehmende wünschten sich hauptsächlich grüne Pflanzen, wobei 4 bunte Blumen bevorzugten.

10 der 13 Teilnehmenden wünschen einen weiten Blick nach Außen durch große Fenster, um die Landschaft zu genießen. Die übrigen 3 Teilnehmenden bevorzugten den privaten Rückzug.

6 von 13 Teilnehmenden sind damit einverstanden, dass mehr Privatsphäre in öffentlichen Bereichen angeboten werden soll. Die gemeinschaftlichen Sitzgelegenheiten im Wartebereich sollten in geteilte Sitzgelegenheiten umgewandelt werden, um mehr Privatsphäre zu schaffen. Zwei von ihnen äußerten den Wunsch, sich in kleine Räume aufzuteilen, um den Lärm wirksam zu vermeiden.

Vier Teilnehmende waren der Meinung, dass sie sich in den geteilten einzelnen Sitzen (Wenn die gesamte Sitzreihe in einzelnen Sitze umgewandelt wurden) zu eng und emotional bedrückt fühlen würden. Vier Teilnehmende gaben an, dass Trennwände ihnen die Sicht auf den Arbeitspersonen in Notaufnahme versperren würden und sie dadurch Angst verspüren würden. Ein Teilnehmender hat

die Befürchtung geäußert durch den verdeckten Raum vom Arzt vergessen zu werden.

Für die Ablenkung wünschten sich fünf Teilnehmende einen eigenen Fernseher im abgetrennten Sitzbereich, um selbst TV-Programme wählen zu könnten. Alle 13 Teilnehmende gaben das Angebot von Wifi als notwendig an. Zwei Teilnehmende wollten Magazine oder Zeitungen. Einen Bereich für Kinder mit Betreuung wurde von drei Teilnehmenden gewünscht.

Die 13 Teilnehmenden haben keine besonderen Anforderungen an die Beleuchtung oder die Farben. Die Beleuchtung und die Farben sollen sanft und nicht zu hart und die Atmosphäre eher warm und beruhigend sein.

Beispielsammlung

Grünpflanzen

Das Aufstellen von Pflanzen zwischen jedem Sitzplatz im Wartebereich und dem Korridor dient nicht nur der Entspannung der sitzenden Patient:innen, sondern dient auch als Schutz für Privatsphäre.



Abb. 1: Wartebereich mit Pflanze in Asklepios Klinikum Harburg [24]

Auch in diesem Wartebereich gibt kleine einzelne Pflanzen neben dem Sitzbereich. Diese Pflanzen grenzen die Bereiche ab, in denen sich Menschen bewegen, und die Wartebereiche für Patient:innen.



Abb. 2: Offener Wartebereich in Sana Arztpraxen Rügen GmbH [25]

In einem nächsten Beispiel wurde an einer Wand des Warteraums ein vertikaler Garten angelegt. Dieser soll einen ruhigen grünen Bereich schaffen, um die Anspannung der Patient:innen im Wartezimmer zu lindern.

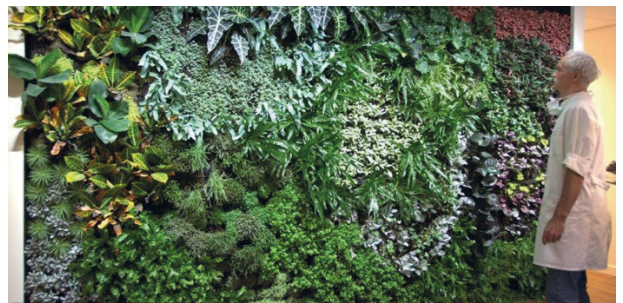


Abb. 3: Vertikaler Garten im Warteraum von Lunteren Neues Mundpflegezentrum [26]

Die Kinderzahnarztpraxis in Berlin hat eine besonders geformte Pflanzenwand. Die kleine ökologische Landschaft, soll den Besuch der kleinen Patient:innen weniger stressig gestalten.



Abb. 4: Pflanzenwand im Empfangsbereich der KU64 Zahnarztpraxis [27]

Farbgestaltung

Der Wartebereich des Krankenhauses Nemours Children’s Hospital wird als ein gartenähnlicher Wartebereich beschrieben. Im Gegensatz zu den geschlossenen Räumen eines konventionellen Krankenhauses ist der Wartebereich wie ein Innengarten gestaltet. Die heckenartigen Möbel und Sitzgelegenheiten sind auf einem farnefrohen Teppich angeordnet, als wäre ein dickes Tischtuch auf den grünen Rasen gelegt worden, um welchen die Kinder sitzen können.



Abb. 5: Farbiger Wartebereich des Krankenhauses Nemours Children’s Hospital [28]

Bei der farblichen Gestaltung der Innenräume New Century Women’s and Children’s Hospital in China wird viel Farbe eingesetzt, wobei die Farbwelt der Kinder zum Ausgangspunkt und Höhepunkt der Gestaltung wird.



Abb. 6: Innenraumgestaltung in New Century Women’s and Children’s Hospital [29]

Beleuchtung

Das Milchglas im Nanjing Gulou Krankenhaus in Nanjing, China filtert das Sonnenlicht und löst gleichzeitig das Problem des Lichts im Raum. Der große Innenhof wird mit dem Glasdach bedeckt, womit natürliches Licht in das Innere des Gebäudes, mit den Warte- und Aufenthaltsbereichen, ermöglicht wird. Milchglasscheiben werden bei den Untersuchungs- und Behandlungsräumen sowie den Büroflächen genutzt, um den Lichteinfall zu mildern und die Privatsphäre zu ermöglichen.



Abb. 7: Milchglas im Nanjing Gulou Krankenhaus [30]

Die Lichtgitter-Glaskuppel des New Stanford Hospitals wirft ein sanftes Licht in den Innenhof des Gebäudes. Der Raum ist geräumig und gut beleuchtet. Der helle Terrazzoboden und die weißen Kalksteinwände in Kombination mit dem natürlichen Licht den Raum größer wirken lassen.



Abb. 8: Glaskuppel des New Stanford Hospital [31]

Im Zentrum für psychische Gesundheit in Putian Y-ouning, China ist die Decke des Wartebereichs mit kreisförmigen, ineinander verschlungenen Lichtbändern beleuchtet. Das dadurch erzeugte weiche,

gleichmäßig warm-gelbes Licht, harmonisiert mit den warmen Tönen des Marmorbodens. Der geräumige Wartebereich wird aufgrund der großen Glasfenster mit natürlichem Tageslicht ergänzt.



Abb. 9: Wartebereich im Zentrum für psychische Gesundheit in Putian Youning, China [32]

Ausblick und Raumgröße

Mit den großen Fenstern im Warteraum des North Towers des Mission Hospital in Asheville, USA, können die Patient:innen während des Wartens gute Ausblick bekommen. Auch der holzgemaserte Steinboden und die Holzverkleidungen an einigen Dächern verleihen dem Wartebereich zusammen mit ausreichend natürlichem Licht eine sanfte Farbe und Atmosphäre.



Abb. 10: Große Fenster im Warteraum des North Towers des Mission Hospital [33]

Durch die Aussparung in der Decke im „Playfully Logical“ des dänischen Architekturbüros 3XN (Gewinner eines Wettbewerbs zur Gestaltung des neuen Nationalen Kinderkrankenhauses) wird der Wartebereich im Erdgeschoss optisch erweitert. Zusätzlich erweitert eine komplette Glasfassade den Wartebereich horizontal und bietet einen guten Blick in die Natur.

Das Beispiel zeigt zusätzlich eine individuelle Farbgestaltung. Die leuchtende Farbgebung in Gelb, Grün und Blau verleiht diesem Bereich eine lebendige und dynamische Atmosphäre.



Abb. 11: Warteraum von Entwurf „Playfully Logical“ [34]

Angebote als Ablenkungen

Eine Fotowand im Wartebereich von North Towers des Mission Hospital in Asheville, USA, die die Geschichte des Krankenhauses zeigt, kann die Aufmerksamkeit der Patient:innen auf sich lenken. Auch im Wartebereich der Kinderklinik gibt es neben einem Raum voller Sonnenlicht auch eine spezielle Kunstinstallation für die Kinder.



Abb. 12: Fotowand von North Towers des Mission Hospital [35]



Abb. 13: Kunstinstallation im Wartebereich des North Towers des Mission Hospital [36]

Die drei Etagen des Florida Children’s Hospital in Orlando, USA sind in drei verschiedene Themenbereiche unterteilt, wie das Meer, der Regenwald und das Grasland. Im Wartebereich auf jeder Etage befindet sich eine Wand mit zehn gleich großen LED-Bildschirmen, die Disney-Naturbilder zu diesem Thema abspielen und mit entsprechenden Geräuschen versehen sind, um die wartenden Kinder abzulenken.



Abb. 14: Wand mit Bildschirmen im Florida Children’s Hospital [37]

In einem Warteraum des New Stanford Hospital in Stanford, USA sind die gebogenen Wände mit großen Wandgemälden behängt, so dass der Raum wie ein Kunstaussstellungsraum wirkt.



Abb. 15: Warteraum des New Stanford Hospital [38]

Privatsphäre

Der Wartebereich des Helen Diller Medical Center in San Francisco, USA bietet zwei unterschiedliche Sitzmöglichkeiten, ein langes Band auf der rechten Seite und auf der linken Seite individuelle Sitzbereiche. Diese bieten im Vergleich zu dem langen Band weite Abstände zwischen Patient:innen für einen eigenen und privateren Bereich.



Abb. 16: Wartebereich des Helen Diller Medical Center [39]

DISKUSSION

Nach Zhangs Aussage und der Umfrage kann die Einführung von Zimmerpflanzen in Krankenhäusern dazu beitragen, die Nervosität der Patient:innen zu lindern und ihre Erfahrungen im Wartebereich zu verbessern. Es gibt jedoch einige Einschränkungen für die Platzierung von Topfpflanzen. Die opportunistische Infektion wegen Etablierung und Verbreitung von Pilzerregern deuten darauf hin, dass pflanzliche Böden in Innenräumen eine ernsthafte Mykosegefahr für immunsupprimierte Patienten darstellen. [40] Aus den oben genannten Beispielen geht hervor, dass die meisten Pflanzen in Wartebereichen kleine grüne Bäume oder grüne Laubpflanzen sind, die keine Blumen tragen. Die Pflanzen nehmen weniger Platz im Raum ein. Es ist davon auszugehen, dass zu viele Pflanzen Pilzinfektionen verursachen könnten. Vielleicht ließe sich die Gefahr von Pilzinfektionen verringern, wenn man sich überlegt, wie man die Frischluftzufuhr im Wartezimmer beschleunigen könnte. Dennoch bieten kleine Pflanzen neben den Sitzplätzen etwas Privatsphäre für die Patient:innen und ermöglichen einen Teil des Stresses abzubauen. Eine weitere

Möglichkeit ist die vertikale Bepflanzung, um dem Patienten eine visuelle Wertschätzung zu geben.

Was die Farben in Innenräumen betrifft, so lässt sich aus der Literatur schließen, dass kräftige Farben wie rot Angstgefühle und Spannungen hervorrufen können. Weniger kräftige Farben wie blau oder grün sind hingegen besser geeignet. In Abb. 5 wird eine Kombination aus hellen Farben wie hellgrün, blau, weiß und braun mit einem kleinen Anteil an violett verwendet, um dem Raum eine reichhaltige Farbpalette zu verleihen, ohne dass die Patient:innen ein zu kontrastreiches visuelles Erlebnis erhalten. In den Abb. 7-9 wird nur wenig Farbe verwendet, um eine Farbharmonie zu erreichen. In Abb. 6 verwendet das Krankenhaus eine lebhaftere Farbpalette, möglicherweise, da eine lebhaftere Farbe die Aufmerksamkeit der Kinder in einem Kinderkrankenhaus auf sich ziehen und so die Kinder ablenken kann, während sie warten.

Für die Beleuchtung des Krankenhauses wird überwiegend weiches, warmes, gelbes Licht verwendet. Bevorzugt wird das Einfügen großer Fenster, um das Tageslicht in den Wartebereich zu bringen. Wie in den Abb. 5 und 9 werden große, raumhohe Fenster an der Fassade verwendet. In Abb. 5 wird der direkte Lichteinfall durch die eingerückte Fassade geschwächt. Für größere Bereiche der Tageslichtnutzung, wie in den Abb. 7, verwenden das Krankenhaus Milchglas, um das Licht zu schwächen.

Der Ausblick hatte einen positiven Einfluss auf die Patient:innen. Aus den Umfragen geht auch hervor, dass die meisten Menschen gerne mehr von der Außenansicht von drinnen sehen würden. Große Fensterfronten können den Patient:innen aber auch ein negatives Gefühl und das Fehlen von Privatsphäre vermitteln. Daher ist es bei der Gestaltung von Wartebereichen wichtig unterschiedliche Sitzgelegenheiten und Situationen zu schaffen.

Für die Ablenkungen im Krankenhaus kommen zu meist visuelle Ablenkungsmöglichkeiten zum Einsatz. In der Praxis ist es durchaus üblich, den Patient:innen im Wartebereich Zeitungen, Zeitschriften usw. anzubieten. Es gibt aber weitere Möglichkeiten. In Abb. 14 sind zum Beispiel viele

kleine Displays an den Wänden angebracht, die mit verschiedenen Fotos oder Videos die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. In Abb. 15 ist das Wartezimmer sogar in Form einer Bildergalerie gestaltet, um den Patient:innen eine andere Erfahrung im Krankenhaus zu ermöglichen.

Zur Wahrung der Privatsphäre in öffentlichen Bereichen wurde in Verbindung der Platzierung von Pflanzen erörtert, dass eine kleine Anzahl von Pflanzen neben Sitzgelegenheiten als Sichtschutz dienen kann. Für die Möglichkeit, die Sitze komplett separat zu trennen, gaben 7 der Teilnehmenden der Umfrage an, damit nicht einverstanden zu sein. Der Grund dafür ist, dass diese Form der Bestuhlung die Anzahl der Sitzplätze im Wartebereich reduziert und zu einer Überfüllung der Patient:innen führen kann. In den gefundenen Beispielen wird die Trennung meist durch eine Vergrößerung des Sitzabstandes und der unterschiedlichen Sitzformate erreicht. In Abb. 16 hat das Krankenhaus beispielsweise zwei Sitzformate im Wartebereich aufgestellt, so dass Personen, die mehr Privatsphäre wünschen, auf einem einzelnen Platz sitzen können. Auf der anderen Seite des Ganges gibt es eine ganze Reihe von Gemeinschaftssitzen. Wie in Abb. 10 zu sehen ist, kann der Wartebereich auch mit Einzelsitzen, mehreren nebeneinander liegenden Sitzen und mehreren Sitzen in einem runden Rahmen ausgestattet sein.

Eine beispielhafte Umsetzung der Gestaltungsmöglichkeiten ist in folgenden Abbildungen zu sehen. In Abb. 17 sind drei verschiedene Sitzmöglichkeiten dargestellt: einzelne Sitze neben den raumhohen Fenstern, geschwungene Sitzreihen, sowie einige einzelne Sitze. An der rechten Wand werden Zeichnungen oder Bilder aufgehängt. An der linken Wand ist ein Bücherregal dargestellt, damit man Zeitschriften und Magazine nehmen kann. Außerdem gibt es etwas weiter entfernt zwei kleine Tische mit vier einzelne Sitze für Patient:innen, die mehr Privatsphäre bevorzugen. Die Fenster daneben sind ca. 1,2m hoch, damit die Wartenden mit Blick nach Außen Privatsphäre haben könne. An

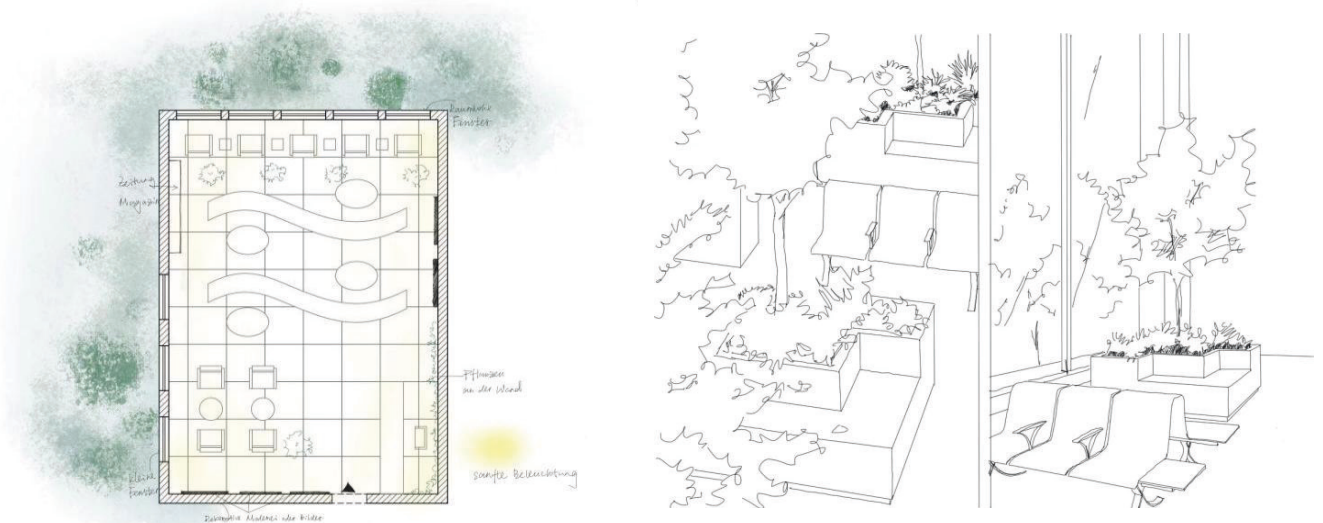


Abb. 17: Eigener Entwurf mit individuellen Sitzmöglichkeiten (Grundriss und perspektivische Skizzen)

der Wand hinter der Anmeldung befinden sich vertikale Bepflanzungen. Neben den Sitzplätzen sind einzelne kleine Topfpflanzen positioniert.

In den Interviews werden nicht genügend neutrale Fragen gestellt, was zu voreingenommenen Antworten der Befragten führen kann. Dies ist ein möglicher Grund für die ungenauen Ergebnisse dieser Umfrage.

Da es nicht viele Beispiele für die Gewährleistung der Privatsphäre und Ablenkung in Wartebereichen gibt, könnten weitere Untersuchungen in diesen beiden Richtungen durchgeführt werden. Auch wäre eine anschließende Frage, wie der Anteil von Pflanzen definieren werden soll, um den genannten positiven Wirkungen die Hygiene und Vermeidung von Infektion eingehalten werden kann.

In Abb. 17 sind Varianten verschiedener Sitzmöglichkeiten in Kombination mit Pflanzen zu sehen. Es sind drei Sitze in einer Reihe und Doppelsitzplätze neben den Pflanzen dargestellt. Die Spannung für die Patient:innen im Warteraum wird durch die Aufstellung von Pflanzen in der Nähe der Sitzplätze aufgelockert. Das große Fenster an einer Seite des Zimmers sorgt nicht nur für Licht und ermöglicht es den Patient:innen, die Ausblicke zu genießen, sondern sorgt auch für eine gute Belüftung und reduziert die Anzahl der Pilze im Zimmer, indem die Luft zwischen dem Zimmer und der Außenwelt zirkuliert.

FAZIT

Im Wartebereich ist es notwendig, den Patient:innen ein beruhigendes Gefühl zu vermitteln. Dies kann unter anderem mithilfe von Farbgestaltung und Beleuchtung umgesetzt werden. Dabei sollte darauf geachtet werden keine zu sprunghafte und widersprüchliche Farbpalette einzusetzen. Sowohl das gesammelte Außenlicht als auch das Innenlicht sollten so weich wie möglich sein. Eine kleine Anzahl grüner Blattpflanzen kann in Innenräumen zur Beruhigung der Patient:innen eingesetzt werden. Der Blick ins Freie kann Patient:innen das Warten angenehmer gestalten. Es sollte jedoch in Erwägung gezogen werden, einige der Sitzplätze weiter von den großen Fenstern entfernt aufzustellen, damit denjenigen mehr Privatsphäre bieten, die sich lieber in die Privatsphäre zurückziehen. Bei großen verglasten Flächen ist es wichtig zu prüfen, ob das Licht zu stark ist. Soweit möglich, sollte es im Raum etwas geben, das die Patient:innen ablenkt, z. B. verschiedene Wanddekorationen oder kleine Monitore. Um Privatsphäre bei öffentlichen Sitzgelegenheiten zu ermöglichen, sollten nicht alle Sitzplätze die gleiche Form besitzen und nebeneinander angeordnet sein. Für diejenigen, die mehr Privatsphäre bevorzugen, sollte es einige Einzel- oder Doppelsitzplätze geben, die einen Abstand dazwischen haben können.

Pflanzen im Wartebereich können die Ängste der Patient:innen wirksam lindern. Da Pflanzen jedoch

Mikroorganismen wie Pilze freisetzen können, besteht die Gefahr, dass sich anfällige Patient:innen infizieren. Es ist wichtig, dass die Luft effektiv zirkuliert und der Raum sauber gehalten wird. Dies kann mit großen Glasfenstern kombiniert werden, nämlich mit der Gestaltungselement, gute Ausblicken im Raum. Es ist auch möglich, die Pflanzen vom Sitzplatz aus zu verteilen oder einen Teil der Fläche für anfällige Patient:innen abzutrennen. Dies kann weiter erforscht werden. Was die Farbgestaltung betrifft, so könnte in der kinderärztlichen Notaufnahme neben der im Allgemeinen harmonischen Farbpalette auch eine kräftigere Farbgebung verwendet werden. Dies könnte als Ablenkungsmanöver genutzt werden. In der Studie besteht ein Konflikt darin, dass große Fenster für einen guten Ausblick erforderlich sind, aber gleichzeitig Milchglas für ein weiches Licht im Raum verwendet wird, wie es in den Beispielen dieser Studie oft der Fall ist. Milchglas steht im Widerspruch zum Ausblick. In der Studie besteht ein Konflikt darin, dass große Fenster für eine gute Ausblicke erforderlich sind, aber gleichzeitig Milchglas für ein weiches Licht im Raum verwendet wird, wie es in der Studie oft der Fall ist. Milchglas steht im Widerspruch zur Außenansicht. Der Kompromiss zwischen diesen beiden Punkten im Entwurf kann später ebenfalls untersucht werden. Da über hinaus gibt es noch einen weiteren Punkt, der erwähnenswert ist. Versuchen Sie aus Gründen der Privatsphäre, ganze Reihen mit integrierter Bestuhlung zu vermeiden. Stattdessen sollten die Sitzabstände vergrößert und relativ getrennte Sitze eingerichtet werden. In den Notaufnahmen herrscht jedoch oft ein großer Andrang von Menschen. Eine solche Bestuhlung reduziert die Anzahl der Patient:innen, die im Wartebereich aufgenommen werden können. Die Vergrößerung des Wartebereichs kann allerdings mit hohen Baukosten verbunden sein. Diese Situation könnte auch in einer späteren Studie untersucht werden.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] D. Kölbl und A. Hennis, „Warum dauert das hier eigentlich so lange?“, FOCUS-Gesundheit, pp. 14-15, 10 2016.
- [2] S. J. Welch, „Twenty years of patient satisfaction research applied to the emergency department: A qualitative review“, Am J Med Qual, Bd. 25, pp. 64-72, 2009.
- [3] T. Fleischmann, „Notaufnahme: Ökonomie und Psychologie des Wartens“, Deutsches Ärzteblatt, Bd. 111, Nr. 39, 2014.
- [4] W. Nie, „Waiting - integrating social and psychological perspectives in operations management“, Omega, Bd. 28, pp. 611-29, 2000.
- [5] L. Burström, B. Starrin, M.-L. Engström und H. Thulesius, „Waiting management at the emergency department - a grounded theory stud“, BMC Health Serv Res, Bd. 13, pp. 1-10, 2013.
- [6] H. Zhou, „Anforderungen der Patienten und psychologische Analyse der Krankenhausumgebung“, Guizhou Medical Journal, Bd. 26, pp. 272-273, 2002.
- [7] X. Chen, „Review on influence of plants on people's mental“, Popular Science and Technology, Bd. 18, pp. 103-106, 2016.
- [8] S. Ki-Chul, „Zimmerpflanzen können Leben retten“, Hunan People's Publishing House, Changsha, 2007.
- [9] M. Adachi, „Psychological Effect and Preference of Flower Color“, Agriculture and Horticulture, Bd. 77, pp. 11-16, 2002.
- [10] Y. Luo, „Moderne Krankenhausarchitektur“, China Bauwirtschaft Presse, 2002.
- [11] Y. Maole, „Der Einsatz der fünf Sinne in der Landschaftsgestaltung“, Universität Tianjin, 2009.
- [12] R. Ulrich, „View through a window may influence recovery from surgery“, Science, Bd. 224, pp. 420-421, 1984.
- [13] S. Kühl, „In search of features that constitute an "enriched environment" in humans: Associations between geographical properties and brain structure“, Scientific Reports, Bd. 7:11920, 2017.
- [14] Morris, „Light as environment: Medicine, health, and values“, Journal of Medical Humanities, Bd. 23, pp. 7-29, 2002.
- [15] Küller, „The impact of light and colour on psychological mood: a cross-cultural study of indoor work environments“, Ergonomics, Bd. 49, pp. 1496-1507, 2006.
- [16] H. Zhu, „Eine Erforschung der Psychologie der Farbe auf der Grundlage der experimentellen Psychologie“, China Verpackungsindustrie Presse, pp. 49-51, 2008.

- [17] X. Yu, „Die wohltuende regulierende Wirkung von Zierpflanzen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit,“ in National Symposium on Ornamental Plant Diversity and its Applications, Beijing, 2004.
- [18] C. Villemure, „Cognitive modulation of pain: How do attention and emotion influence pain processing?,“ Pain, Bd. 95, pp. 195-199, 2022.
- [19] C. Eccleston, „Chronic pain and distraction: An experimental investigation into the role of sustained and shifting attention in the processing of chronic persistent pain,“ Behaviour Research and Therapy, pp. 391-405, 1995.
- [20] P. Petrovic, „Pain-related cerebral activation is altered by a distracting cognitive task,“ Pain, Bd. 85, pp. 19-30, 2000.
- [21] A. S. Quevedo, „Attentional modulation of spacial integration of pain: evidence for dynamic spacial tuning,“ Journal of Neuroscience, Bd. 24, 2007.
- [22] R. W. Caves, „Encyclopedia of the City,“ p. 328, 2004.
- [23] R. Sommer, „Personal Space: The Behavioral Basis of Design,“ Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1969.
- [24] „Akelepios Klinikum Harburg,“ [Online]. Available: <https://www.asklepios.com/hamburg/harburg/experten/zna/>. [Zugriff am 2022].
- [25] „Sana Arztpraxen Rügen GmbH,“ [Online]. Available: <https://sana-arztpraxen-ruegen.de/unsere-praxis/>. [Zugriff am 2022].
- [26] „千山素集,“ [Online]. Available: <https://www.qssjhl.com/application/hospital/1263.html>.
- [27] „千山素集,“ [Online]. Available: <https://www.qssjhl.com/application/hospital/1334.html>.
- [28] „Chinese Hospital Architecture & Equipment,“ [Online]. Available: <http://www.cnhae.com/art.aspx?id=23492>. [Zugriff am 2022].
- [29] [Online]. Available: https://www.bjtune.com/news_1/94.html. [Zugriff am 2021].
- [30] [Online]. Available: <http://www.yuanybei.com/bbs/frum.php?mod=viewthread&tid=10202>. [Zugriff am 2021].
- [31] „Healthcare Snapshots,“ [Online]. Available: <https://healthcaresnapshots.com/photos/8093/>.
- [32] „乎知,“ [Online]. Available: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/165087626>.
- [33] „HDR,“ [Online]. Available: <https://www.hdrinc.com/portfolio/mission-hospital-north-tower>.
- [34] „arch daily,“ [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/878914/3xn-wins-competition-for-copenhagen-childrens-hospital-with-playfully-logical-design>.
- [35] „乎知,“ [Online]. Available: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/353769455>.
- [36] „乎知,“ [Online]. Available: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/353769455>.
- [37] „imas,“ [Online]. Available: <https://www.imaschina.com/article/24772.html>.
- [38] „Healthcare Snapshots,“ [Online]. Available: <https://healthcaresnapshots.com/photos/8099/>.
- [39] „archdaily,“ [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/495113/herzog-and-de-meuron-to-design-one-of-denmark-s-largest-hospitals/5346db7ec07a80e64c000002-herzog-and-de-meuron-to-design-one-of-denmark-s-largest-hospitals-image>.
- [40] R. C. Summerbell, „Potted plants in hospitals as reservoirs of pathogenic fungi,“ Mycopathologia, Bd. 106, pp. 13-22, 1989.



Kinder als Begleitpersonen in Notaufnahmen

Übertragbarkeit von kindgerechten Gestaltungskonzepten auf Zentrale Notaufnahmen

Julia Burgdorf

In Zentralen Notaufnahmen (ZNA) stellen Kinder als Begleitperson von erwachsenen Patient:innen keine Hauptnutzergruppe dar und werden in der gestalterischen Planung wenig berücksichtigt. In der vorliegenden Arbeit werden Gestaltungskonzepte aus Wartebereichen in pädiatrischen Krankenhäusern untersucht und ihre Übertragbarkeit auf ZNA geprüft. Dafür wurden die räumlichen Ansprüche von Kindern an ihre Umgebung betrachtet.

Zur Beantwortung der Frage, welche Gestaltungskonzepte übertragbar sind, wurden Bewertungskriterien für stress- und angstmindernde Maßnahmen aus der aktuellen Fachliteratur herausgearbeitet. Darauf aufbauend wurden die Anforderungen von pädiatrischen Patient:innen definiert.

Anhand von Praxisbeispielen aus dem europäischen Raum wurde die architektonische Umsetzung dieser Literaturkriterien analysiert. Die Umsetzbarkeit in ZNA wurde im Anschluss bewertet und Gestaltungsempfehlungen formuliert.

Die Datenerhebung zeigt, dass Kinder besondere Ansprüche an ihre Umgebung stellen, die in gestalterischen Prozessen wenig berücksichtigt werden. Eine architektonische Gestaltung, die positive Ablenkung und Beschäftigungsmöglichkeiten bietet, verbessert die Wartesituation für Kinder als Begleitpersonen.



EINLEITUNG

Wartesituation Notaufnahme

Krankenhäuser und Notaufnahmen (NA) sind Orte, die für die Patient:innen und ihre Begleitpersonen eine Ausnahmesituation darstellen. Die ungewohnte Umgebung und die eigene Verfassung erhöhen das Stressempfinden und das Gefühl der Unsicherheit. Da die Nutzer:innen in Wartebereichen viel Zeit verbringen, ist die räumliche und architektonische Gestaltung besonders wichtig. Es soll ein geschützter Aufenthaltsort geschaffen werden, in dem die Patient:innen zur Ruhe kommen und sich in der neuen Umgebung orientieren können. [1] Patient:innen, die in NA ankommen, und nicht akut lebensbedrohlich erkrankt oder verletzt sind, werden nach der Anmeldung und Triage zunächst in den Wartebereich verwiesen. Die Zahl der Patient:innen, die trotz nichtdringlichem Behandlungsbedarf medizinische Versorgungsleistungen in NA in Anspruch nehmen, steigt. Somit verlängert sich auch die durchschnittliche Wartezeit, die vor Behandlungsbeginn vergeht.

Kinder als Begleitpersonen in Notaufnahmen

Wenn Kinder ihre Eltern in eine NA begleiten müssen, kann dies eine Belastung für den Elternteil darstellen. Wenn Erwachsene aus medizinischen Gründen in NA behandelt werden müssen, steht ihnen nicht immer eine Kinderbetreuung zur Verfügung. Erfordert das Alter oder die Verfassung von Kindern eine ständige Betreuung, müssen diese ihre Eltern in eine NA begleiten. Ungewohnte Umgebungen, insbesondere Krankenhausbauten und NA können bei Kindern Angstgefühle und Wut auslösen. Kinder in NA sind häufig von der Situation überfordert oder verängstigt. [2] Kinder stellen andere Bedürfnisse an eine Krankenhausumgebung als Erwachsene, da ihre kognitive Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Sie können unbekannte Situationen weniger gut einschätzen. Die Nähe zu bekannten Bezugspersonen, die ihnen Sicherheit vermitteln ist wichtig. [3]

Die Fachliteratur zeigt stressmindernde und beruhigende Wirkung von Gestaltungsmaßnahmen. [4]

Kinderbereiche in allgemeinen Notaufnahmen

In Wartebereichen von NA ohne pädiatrische Spezialisierung werden Beschäftigungsmöglichkeiten für Kinder bereitgestellt. Diese beschränken sich häufig auf Stühle und Tische in Kindergröße und Beschäftigungsmöglichkeiten zum Lesen oder Ausmalen. In der architektonischen Gestaltung werden räumliche Anforderungen von Kindern weitestgehend nicht berücksichtigt. Das Bewusstsein für die Vorteile einer kinderfreundlichen Gestaltung von Krankenhäusern und NA nimmt zu, trotzdem wird es in Planungsprozessen von ZNA häufig nicht ausreichend berücksichtigt. [5] In pädiatrischen NA hingegen wird eine kindgerechte Gestaltung häufig umgesetzt.

Fragestellung

Die vorliegende Arbeit untersucht die Bedeutung einer kindgerechten Gestaltung in Gesundheitsbauten. Weitergehend wird geprüft welche Konzepte aus Kindernotaufnahmen und pädiatrischen Krankenhäusern in Wartebereichen einer ZNA umgesetzt werden können.

Zielstellung

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung von Handlungsempfehlungen für eine kindgerechte Gestaltung von ZNA. Dabei wird Bezug auf Gestaltungsmaßnahmen aus pädiatrischen NA genommen und ihre Übertragbarkeit auf ZNA betrachtet.

METHODIK

Der Fokus der wissenschaftlichen Arbeit liegt auf der Analyse von Warte- und Aufenthaltsbereichen in pädiatrischen Krankenhausbauten. Diese werden auf Grundlage von Bewertungskriterien betrachtet, die aus aktueller wissenschaftlicher Literatur herausgearbeitet wurden. Die Übertragung der Literaturkriterien in die architektonische Umsetzung ist dabei besonders interessant. Dafür muss betrachtet werden welches in der Literatur beschriebene Merkmale, in welcher Form, als bauliche Maßnahmen umsetzbar ist. Die Zuordnung zu einem Kriterium ist nicht immer eindeutig möglich und einige architektonische Umsetzungen erfüllen

mehrere Literaturkriterien. Eine altersgerechte Umgebung zu schaffen ist wichtig für das Wohlbefinden der Kinder. [6] Deshalb soll in der vorliegenden Arbeit diskutiert werden, welche Kriterien des pädiatrischen Krankenhausbaus sich auf die Zentrale Notaufnahme übertragen lassen.

Literaturrecherche

Zunächst wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um die Aufenthaltssituation von Kindern in Wartebereichen von Kindernotaufnahmen zu untersuchen. Daraus wurden Kriterien zur Bewertung von gestalterischen Maßnahmen in Gesundheitsbauten herausgearbeitet. Die Kriterien wurden in einer Bewertungsmatrix zusammengetragen, die als Grundlage der Analyse von Praxisbeispielen dient.

Analyse von Praxisbeispielen

Bei der Auswahl der Praxisbeispiele wurden Krankenhausbauten aus Europa gewählt, um eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten und die Umsetzbarkeit der Gestaltungsmaßnahmen besser bewerten zu können. Die untersuchten Praxisbeispiele sind auf pädiatrische Patient:innen spezialisierte Krankenhausbauten. Die Erkenntnisse aus der Literatur basieren auf Befragungen und Empfindungen von pädiatrischen Patient:innen und ihren Bezugspersonen, die sich als Begleitpersonen in pädiatrischen Einrichtungen aufhielten. Zusätzlich wurde das Pflegepersonal in pädiatrischen Krankenhäusern und Notaufnahmen berücksichtigt. In der weiteren Analyse ist die Verschiebung der Nutzergruppen differenziert zu berücksichtigen, da Kinder als Begleitpersonen in Zentralen Notaufnahmen nicht die Hauptnutzer:innen dieser Einrichtungen sind.

Die untersuchte Literatur bezieht sich nicht ausschließlich auf Gestaltungsmerkmale, die in Wartebereichen angewendet werden. Es wurden neben diesen auch Patientenzimmer und stationäre Aufenthaltsräume in die Untersuchung eingearbeitet. Die nachfolgende Analyse ist, unter Berücksichtigung der genannten Aspekte, differenziert zu betrachten und nicht als direkte Übertragung auf Zentrale Notaufnahmen zu verstehen.

Einfluss der Gestaltung von Gesundheitsbauten

Das Stressempfinden der Patient:innen wird durch die räumliche Gestaltung beeinflusst. [7, 8]

Die Bewertung der Wartesituation hat Einfluss auf die Zufriedenheit der Patient:innen und ihrer Begleitpersonen. In einem neu gestalteten Wartebereich mit einer auf Kinder fokussierten Einrichtung bewerten 85 % der Nutzer:innen ihren Aufenthalt besser als eine Vergleichsgruppe, der kein separater Kinderbereich zur Verfügung stand. Die Gestaltung und die räumliche Trennung zu anderen wartenden Personen wird als stressreduzierender Faktor genannt. Das Personal bewertet die Neugestaltung ebenfalls als positiv und stressmindernd. Zudem wird die wahrgenommene Wartezeit kürzer empfunden. [9, 10]

Die Qualität der Behandlung wird von Nutzer:innen höher bewertet, wenn die Wartebereiche der NA ansprechender gestaltet sind. [11]

ERGEBNISSE

Aus der genannten Literatur wurden Bewertungskriterien entwickelt, die im Folgenden beschrieben werden. Die Kriterien beziehen sich auf eine kindgerechte Gestaltung von NA.

Kontrolle

Das Gefühl der Kontrolle über die eigene Aufenthaltssituation wirkt auf Patient:innen stressmindernd und verstärkt das Sicherheitsgefühl. [12] Eine übersichtliche Umgebung, die Blickbeziehungen mit dem Krankenhauspersonal ermöglicht, stellt einen wichtigen Grundsatz in der Grundrissplanung dar. Außerdem wird die Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Wartesituationen als positiv empfunden, da die Ansprüche der Patient:innen variieren. Einige bevorzugen die Nähe zu anderen wartenden Personen und empfinden dies als beruhigend. Sie fühlen sich weniger allein in einer unangenehmen und unbekanntem Situation. Im Kontrast dazu stehen Wartende, die einen individuellen Rückzugsort bevorzugen. Sie fühlen sich von der Reizüberflutung durch gefüllte Wartebereiche überfordert.

Positive (passive) Ablenkung

Unter positiver Ablenkung werden passive Beschäftigungen, die ohne aktive Beteiligung die Aufmerksamkeit der Wartenden wecken und halten, verstanden. Dies soll positive Gefühle hervorrufen und von der eigenen Verfassung und der unangenehmen Situation ablenken. Dadurch werden angstvolle Gedanken und das Stressempfinden reduziert. [13] Studien belegen, dass sowohl die zu erwartende Wartezeit vor der Behandlung, als auch die wahrgenommene Wartezeit von Patient:innen und Begleitpersonen als kürzer und angenehmer empfunden wird, wenn passive Beschäftigungsmöglichkeiten durch die Gestaltung der Wartebereiche geschaffen werden. Zusätzlich wird die Behandlung positiver bewertet. [9, 1]

Pädiatrische Patient:innen, die sich in Wartebereichen mit passiven Ablenkungen aufhielten, beschrieben ihre Schmerzen als weniger stark als eine Vergleichsgruppe. Die Begleitpersonen bewerteten ihr Stresslevel geringer und waren insgesamt zufriedener mit dem Aufenthalt in der NA. Die Bewertungen stehen in direktem Zusammenhang miteinander. Wenn Kinder weniger Schmerz empfinden, sind ihre Begleitpersonen weniger gestresst. [1]

Auditive Ablenkung durch ruhige Geräusche aus der Natur haben einen stressreduzierenden Einfluss. Die mit Geräuschen assoziierten Umgebungen können die Patient:innen von negativen Empfindungen wie Schmerzen und Angst ablenken. [9]

Aktive Ablenkung

Aktive Ablenkungen durch Beschäftigungsmöglichkeiten verkürzen die empfundene Wartezeit ebenfalls. Schmerzen und Unwohlsein werden weniger stark wahrgenommen, da der Mensch nur auf eine maximale Dichte an Reizen reagieren und diese verarbeiten kann. [1] Durch das Bereitstellen von konventionellem Spielzeug können aktive Ablenkungsmöglichkeiten geschaffen werden. In der architektonischen Raumgestaltung können bewegliche Baukörper im Raum genutzt werden, die frei miteinander kombiniert und gestapelt werden können und als Sitz- oder Liegefläche dienen.

Nähe zu Eltern oder Gleichaltrigen

Für Kinder ist die Nähe zu vertrauten Bezugspersonen von großer Bedeutung und steigert das Sicherheitsgefühl. Zusätzlich mindert es das Stressempfinden in unbekanntem Situationen. Gleichaltrige helfen dabei sich als Gruppe zu identifizieren, mindern das Gefühl der Einsamkeit und vermitteln Sicherheit. Die räumliche Trennung ist vorzugsweise zu vermeiden. In der Realität können Begleitpersonen allerdings häufig nur in Ausnahmefällen während der Behandlung anwesend sein. [12]

Farbe

In der Farbpsychologie werden Blau- und Grüntönen beruhigende Wirkungen zugesprochen. Diese sollen das Stresslevel und das allgemeine Empfinden von Patient:innen positiv beeinflussen. Einheitliche Farbkonzepte, die auf wenige Farben reduziert sind werden von pädiatrischen Patient:innen bevorzugt. [4, 14]

Licht

Lichtverhältnisse beeinflussen die wahrgenommene Situation und tragen zu einem reduzierten Angst- und Stresslevel bei. Dabei wird warmes, farbiges Licht angenehmer als grelle und kühle Lichttemperaturen beschrieben. [1]

Thematische Gestaltung

Die thematische Gestaltung des Wartebereiches ist eine Erweiterung des Farbkonzeptes. Darstellungen natürlicher Umgebungen wie dem Meer oder Himmel werden von Kindern unabhängig vom Alter als positiv empfunden. Während jüngere Kinder bis 10 Jahren eine realistische Darstellung bevorzugen, bewerten Kinder ab 11 Jahren abstrakte Darstellungen positiver, die auf einfache Farben und Formen reduziert sind. Allgemein werden Darstellungen bekannter Charaktere aus z. B. Filmen von pädiatrischen Patient:innen nicht bevorzugt. [14]

Kunst

Altersgerechte Bilder werden in der Krankenhausumgebung als positiv empfunden. Sie können als Ablenkung von der eigenen Situation dienen. [15]

Naturbezug

Ein direkter Bezug zur Natur wirkt stressmindernd und beruhigend. Ausblicke aus dem Wartebereich in eine begrünte Umgebung sind vorteilhaft und werden von Nutzer:innen positiv bewertet. Blicke in die Natur wirken auch als positive Ablenkung. Bewegte Bilder, wie Blätter und Äste im Wind, halten die Aufmerksamkeit des Menschen und können als Ablenkung von der eigenen Verfassung genutzt werden. In der menschlichen Wahrnehmung haben Bäume und natürliche Umgebungen eine beruhigende Wirkung. Sie zeigen ein vertrautes Bild im Kontrast zu der unbekanntem Umgebung der NA und vermitteln dadurch Sicherheit. [15, 16]

Analyse von Praxisbeispielen

Im Folgenden wird die Analyse der ausgewählten Praxisbeispiele dargelegt.

Analysiert und verglichen wurden das Princess Maxima Center in Utrecht, Niederlande (NL), das Emma Children’s Hospital in Amsterdam (NL) sowie das Regina Margherita Hospital in Turin, Italien (IT).

Das Princess Maxima Center ist ein onkologisches Zentrum für pädiatrische Patient:innen. Die architektonische Gestaltung zieht sich durch das gesamte Gebäude. Die Umsetzung eines klaren Farbkonzeptes ist besonders auffällig. Zudem ist eine raumgreifende Installation, die Rückzugsorte und Beschäftigungsmöglichkeiten sowie integrierte Sitzmöglichkeiten bietet, vorhanden. Unter einem Treppenlauf wurden weitere Sitz- und Liegemöglichkeiten geschaffen, die eine differenzierte Raumqualität aufweisen. In der architektonischen Umsetzung wird das Bedürfnis nach Kontrolle über die Aufenthaltssituation durch Wartebereiche, die in Zonen mit unterschiedlichen Aufenthaltsqualitäten unterteilt sind, ermöglicht. Wandnischen als unkonventionelle Sitzmöglichkeiten bieten zusätzliche Aufenthaltsmöglichkeiten und können als individuelle Rückzugsorte genutzt werden. [16]

Im Emma Children’s Hospital werden durch organisch geformte Wandnischen, Rückzugsorte und alternative Sitzmöglichkeiten für pädiatrische Patient:innen geschaffen. Das Leitsystem ist durch

		Klinik Utrecht NL	Klinik Amsterdam NL	Klinik Turin IT
Bewertungskriterien				
Kontrolle	Vers. Aufenthaltsbereiche			
	Sitznischen			
Positive Ablenkung	Raumbildende Installation			
	Beschäftigung			
Gestaltung	Farbe			
	Wand			
	Decke			
	Thematisch			

Kriterium erfüllt
 Kriterium nicht erfüllt

Tab. 1: Bewertungskriterien und Analyseergebnisse

farbige Symbole statt Schrift geprägt, die von der Decke hängen und auf den Boden gedruckt sind. Durch Holzinstallationen im Aufenthaltsbereich wird dieser in verschiedene Raumqualitäten mit variierendem Grad der Öffentlichkeit gegliedert. Einzelne Stationsräume sind durch thematische Wandgestaltungen hervorgehoben.

Das pädiatrischen Krankenhauses Regina Margherita verfügt über einen Wartebereich, der in Zonen verschiedener Größe gegliedert ist und dadurch Intimität bieten soll. Durch Wandöffnungen in Form eines schematischen Hausumrisses sind die Bereiche miteinander verbunden. Organisch geformte Wandrücksprünge bieten weitere Sitz- und Liegemöglichkeiten. Neben der konventionellen Bestuhlung sind Schaumstoffkörper im Wartebereich vorhanden. Diese sind unterschiedlich geformt und können frei miteinander kombiniert und als Sitz- oder Beschäftigungsmöglichkeit genutzt werden. Niedrige Stühle und Tische für Kinder bieten Platz für Beschäftigungsmöglichkeiten. Im Leitsystem des Krankenhauses sind Figuren, die den einzelnen Stationen zugeordnet sind, eingearbeitet. Die Leitlinien erstrecken sich mit Versprünge über die gesamte Raumhöhe. [17]

Tab. 1 zeigt die Analyse der ausgewählten Literaturkriterien, Kontrolle, Positive Ablenkung und Gestaltung. Es werden die Analyseergebnisse der drei

Praxisbeispiele in drei Bewertungskriterien zusammengefasst. Die architektonische Umsetzung in den ausgewählten Praxisbeispielen wird veranschaulicht. Dabei werden Sitznischen, die ein Gefühl der Kontrolle vermitteln und Rückzugsorte schaffen, sowie ein durchgängiges Farbkonzept in allen der drei Beispiele umgesetzt.

Eine angenehme Wartesituation zu schaffen, die Angst und Stress minimiert, ist ein Ziel, das durch architektonische Gestaltungsmaßnahmen erreicht werden kann. Sowohl die in der Literatur hervorgehobenen Kriterien als auch die analysierten Praxisbeispiele bestätigen dieses Ziel, und zeigen reale Umsetzungsmöglichkeiten der theoretischen Literaturkriterien.

DISKUSSION

Empfehlungen für Zentrale Notaufnahmen

Im folgenden Abschnitt werden Gestaltungsmaßnahmen in Kindernotaufnahmen, und ihre Übertragbarkeit aus ZNA betrachtet. Kinder als Begleitpersonen bilden nicht die typische Nutzergruppe. Da ihre räumlichen Bedürfnisse nicht in allen Punkten mit denen erwachsener Patient:innen übereinstimmen, ist eine differenzierte Analyse notwendig.

Das Gefühl der Kontrolle über die eigene Aufenthaltssituation wird altersunabhängig von den Patient:innen, als positiv empfunden. [12] Dies kann in architektonischer Umsetzung durch raumbildende Installationen verstärkt werden, die Sitz- und Liegemöglichkeiten sowie Wartebereiche unterschiedlicher Aufenthaltsqualität bieten. Wandnischen die als individuelle Rückzugsorte dienen, können ebenfalls altersunabhängig genutzt werden. Somit sind sie auch in ZNA umsetzbar und können sowohl von Erwachsenen als auch von Kindern genutzt werden.

Ein ansprechend gestaltetes Farbkonzept, das unterstützend zum Leitsystem eingesetzt wird, kann ebenfalls übertragen werden. In der Farbpsychologie werden Blau- und Grüntönen beruhigende Wirkungen zugesprochen.

Thematische Gestaltungen sollten differenziert betrachtet werden und sind nicht direkt in ZNA anwendbar, da bereits in der Gruppe der Nutzer:innen pädiatrischer Patient:innen mit geringem Altersunterschied große Differenzen festgestellt wurden. Direkte Abbildungen von Blumen oder dem Meer, die im „Comic Style“ von Kindern bevorzugt wurden, könnten als kindlich und dadurch unangebracht empfunden werden. Abstrakte Abbildungen können hingegen übernommen werden. Auch das Verwenden von Farbe bei der Möblierung und architektonischen Elementen wie den Sitznischen sollte genutzt werden.

Positive Ablenkung verkürzt unabhängig vom Alter die wahrgenommene Wartezeit und mindert das Stressempfinden. [1] Eine Farbgestaltung, die die Aufmerksamkeit der Wartenden erregt und hält, kann als passive Ablenkung wirken. Außerdem können raumbildende Installationen ablenkend wirken.

Für die Umsetzung einiger Handlungsempfehlungen ist ein erhöhter Platzbedarf im Wartebereiche notwendig. Dabei ist es wichtig, auf der begrenzten Fläche ausreichend Sitzplätze für Wartende zu schaffen. Sitznischen, wie sie in den Praxisbeispielen umgesetzt wurden, bieten einen höheren Komfort, benötigen durch die erhöhte Wandtiefe aber auch mehr Fläche. Eine Kombination aus individuellen Rückzugsnischen sowie Bereichen, die weniger stark einsehbar sind, und einer konventionellen Bestuhlung, die möglichst vielen Patient:innen Platz bietet ist anzustreben. Aktivitäten, die nicht nur von Kindern genutzt werden können, sind auf ZNA übertragbar. Schaumstoffformen, die frei im Raum liegen können als Sitz- oder Liegemöglichkeit dienen. Die Nutzer:innen können sie nach individuellen Vorlieben im Raum positionieren und dadurch den eigenen Aufenthaltsort selbstbestimmt wählen. Zusätzlich können die Formen miteinander kombiniert, aufgetürmt und als klassische Spielsachen genutzt werden. Hierbei ist zu beachten, dass bewegliche Möbel weich sein sollten, um Verletzungsgefahren zu minimieren.

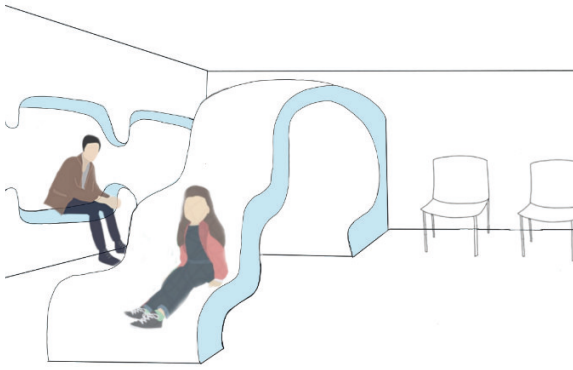


Abb. 1: Gestaltungsvorschlag für einen Wartebereich

Ausblicke in die Natur und natürliche Beleuchtung werden sowohl von pädiatrischen, als auch von erwachsenen Patient:innen als positiv wahrgenommen. Sie wirken stressmindernd und Angst-reduzierend. In der Gestaltung von Wartebereichen sollten sie nach Möglichkeit eingesetzt werden. [4]

Abb. 1 zeigt einen Gestaltungsvorschlag für den Wartebereich einer ZNA. Die raumbildende Installation erzeugt verschiedene Aufenthaltsqualitäten. Sitzmöglichkeiten in und auf der Skulptur schaffen Alternativen zu herkömmlicher Bestuhlung. Die Wandnischen bieten den Patient:innen einen individuellen Rückzugsort.

Limitationen

Ein weiterer wichtiger Punkt, der bei der Betrachtung der Arbeit zu berücksichtigen ist, stellt die Kommunikation mit Kindern dar. Die Meinungen von Kindern finden wenig Einfluss auf Gestaltungsentscheidungen. Sie sind unterrepräsentiert oder werden durch Einschätzungen ihrer Eltern, Erziehungspersonen oder dem Krankenhauspersonal vertreten. [18] Kinder befinden sich noch im Entwicklungsprozess und können ihre Empfindungen weniger gut verständlich kommunizieren als erwachsene Personen. Unsere alltägliche Kommunikation findet vorwiegend verbal statt. Visuelle Kommunikation durch Zeichnungen wird von Kindern bevorzugt verwendet, um ihre Gedanken und Gefühle auszudrücken. [19, 20] Die Auswertung und Interpretation dieser Zeichnungen müssen, für

eine bessere Verständlichkeit, häufig durch verbale Erläuterungen ergänzt werden. Dieses Vorgehen erfordert eine tiefere und zeitaufwendigere inhaltliche Auseinandersetzung. In Studien wurde dieses Vorgehen angewendet, um die Meinungen von Kindern in den Designprozess zu integrieren. Dabei haben pädiatrische Patient:innen ein, nach ihren subjektiven Vorstellungen, ideales Krankenhaus visuell und verbal dargestellt. [12]

Die kognitive Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen und ihr Wortschatz ist kleiner. Ihre Einschätzungen zu der räumlichen Situation wurde zunächst visuell durch Zeichnungen kommuniziert. Hierbei bleibt ein Interpretationsspielraum bestehen und eine ausnahmslos objektive Wertung der Ergebnisse wird erschwert. Auch das Wissen darüber, dass die Befragten sich in einer neu gestalteten NA befinden, beeinflusst ihre Wahrnehmung. Da sie darauf hingewiesen und nach ihrer Einschätzung der Gestaltung gefragt wurden, wurde die Aufmerksamkeit gezielt auf die benannten Merkmale gelenkt. In Studien, in denen pädiatrische Patient:innen zu Gestaltungsvorschlägen in Gesundheitsbauten befragt wurden arbeiten mit dieser Methode. [4, 14]

Basierend auf der vorliegenden Arbeit können weiterführende Forschungen zu einer kinderfreundlichen Gestaltung von ZNA durchgeführt werden. Die Wirkung von Gestaltungsmaßnahmen auf Patient:innen und Begleitpersonen in NA wird in Fachliteratur beschrieben. [12]

Trotzdem wird sie in der architektonischen Umsetzung häufig nicht umfassend berücksichtigt. Weitere Studien die Kinder als Begleitpersonen in ZNA betrachten wären eine interessante Weiterführung der Forschung und könnten Gestaltungsmaßnahmen genauer betrachten als die vorliegende Arbeit. Dafür wäre die Untersuchung verschiedener Gestaltungsansätze und deren Kombination von zum Beispiel dem Einfluss von Licht, Farbe und Oberflächenmaterialien eine Möglichkeit das Themenfeld differenzierter zu betrachten.

FAZIT

In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene architektonische Gestaltungsansätze in pädiatrischen Krankenhäusern untersucht. Erkenntnisse über die Einflüsse verschiedener Gestaltungsmaßnahmen wurden aus der Literatur herausgearbeitet. Diese basieren auf der Wahrnehmung von pädiatrischen Patient:innen, ihren Begleitpersonen und dem Pflegepersonal in pädiatrischen Kliniken. Basierend auf den Ergebnissen der Literaturrecherche wurden Bewertungskriterien zusammengetragen und in einer Matrix veranschaulicht.

Im Anschluss wurde die grundlegende Wirkung von Gestaltungsmaßnahmen im Krankenhausbau thematisiert. Durch positive Ablenkung wird die Wartezeit kürzer wahrgenommen und die nachfolgende Behandlung besser bewertet als von Vergleichsgruppen. Rückzugsorte wie Sitznischen und zonierte Wartebereiche bieten eine Auswahl an Aufenthaltsqualitäten. Dadurch wird den Patient:innen das Gefühl von Sicherheit und Kontrolle vermittelt.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde die architektonische Umsetzung der Literaturkriterien anhand von Praxisbeispielen analysiert. Dazu wurden pädiatrische Krankenhausbauten und NA betrachtet. Auffällig war hierbei der häufige Einsatz von Wandnischen als individuelle Rückzugsorte sowie ein einheitliches Farbkonzept.

Anschließend wurden ZNA betrachtet, in denen Kinder als Begleitpersonen nicht die Hauptnutzergruppe darstellen. In der eingesehenen Literatur wurden Kinder ausschließlich als Patient:innen betrachtet. Die abschließenden Gestaltungsempfehlungen basieren auf der Bewertung der Übertragbarkeit der Kriterien auf ZNA. Dabei lag der Fokus auf den unterschiedlichen räumlichen Ansprüchen von Erwachsenen und pädiatrischen Patient:innen.

Unter Berücksichtigung aller erwähnten Aspekte, ist die Gestaltung von Wartebereichen in NA mit großer Bedeutung zu bewerten. Sie beeinflusst nicht nur den Raumeindruck der Wartenden, sondern auch ihre Wahrnehmung des gesamten Aufenthaltes in der NA maßgeblich. Eine Angst- und

Stressreduzierende Wirkung kann durch ein umfassendes Gestaltungskonzept erzielt werden und die Zufriedenheit der Patient:innen verbessern. Die vorliegende Arbeit kann als Basis für weiterführende Forschungen zu Kindern als Begleitpersonen in NA dienen.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] P. Robinson und J. Green, „Ambient Versus Traditional Environment in Pediatric Emergency Department,“ *Health Environments Research and Design Journal*, Bd. 8, Nr. 2, pp. 71-80, 2015.
- [2] T. Fletcher, A. Glasper und G. Prudhoe, „Building the future: children´s views on nurses and hospital care,“ *British Journal of Nursing*, 2011.
- [3] I. Runeson, I. Hallström, G. Elander und G. Hermerén, „Children’s needs during hospitalization: an observational study o hospitalized boys,“ *International Journal of Nursing Practice*, Bd. 8, Nr. 3, pp. 158-166, 2002.
- [4] K. Bishop, „Considering art in a hospital environment from children’s and young people’s perspectives,“ *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, Bd. 2, Nr. 5, pp. 15-25, 2017.
- [5] V. Lambert, J. Coad, P. Hicks und M. Glacken, „Young children´s perspective of ideal physical design features for hospital-built environments,“ *Journal of Child Health Care*, Bd. 18, Nr. 1, pp. 55-71, 2014.
- [6] I. Coyne, „Children’s experiences of hospitalization,“ *Journal of Child Health Care*, Bd. 10, pp. 326-336, 2006.
- [7] C. Andrade, A. Devlin und C. Pereira, „Do the hospital rooms make a difference for patients stress? A multilevel analysis of the role of perceived control, positive distraction and social support,“ *Journal of Environmental Psychology*, Bd. 53, pp. 63-72, 2017.
- [8] L. Downey und L. Zun, „Pain management in the emergency department and its relationship to patient satisfaction,“ *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, Nr. 3, pp. 326-330, 2010.
- [9] S. Judkins, „Paediatric emergency department design: Does it affect staff, patient and community satisfaction?,“ *Emergency Medicine*, Bd. 15, pp. 63-67, 2003.
- [10] K. Trochelmann, N. Albert, J. Spence und T. Murray, „Patients and their families weigh in on evidence-based hospital design,“ *Critical Care*, pp. e1-e10, 2012.
- [11] M. Kotzer, K. Zacharakis, M. Reynolds und F. Buening, „Evaluation of the build environment: Staff and family satisfaction pre- and post-occupancy of children´s hospital,“ *Health Environments Reserach and Design Journal*, Nr. 4, pp. 60-78, 2011.

- [12] S. N. Nasab, A. R. K. Azeri und S. Mirbazer, „Ideal physical features of environmental design in children´s hospital: Using children´s perspectives,“ *Facilities*, Bd. 38, Nr. 5/6, pp. 445-466, Januar 2020.
- [13] R. Ulrich, „How design impacts wellness,“ *The Healthcare Forum Journal*, Bd. 35, Nr. 5, p. 20, 1992.
- [14] J. Coad und N. Coad, „Children and young people´s preference of thematic design and colour for their hospital environment,“ *Journal of Child Health Care*, Bd. 12, Nr. 1, pp. 33-48, 2008.
- [15] K. Dijkstra, M. Pieterse und A. Pruyn, „Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare environment: the mediation role of perceived attractiveness,“ *Preventive Medicine*, Bd. 47, Nr. 3, pp. 279-283, 2008.
- [16] M. C. Foundation, „prinses máxima centrum kideroncologie,“ [Online]. Available: <https://zorg.prinsesmaximacentrum.nl/nl/behandeling-medicatie/opname-en-verblijf/voorzieningen?page=2>. [Zugriff am 11 2021].
- [17] „artigo,“ [Online]. Available: <https://www.artigo.com/de/portfolio/kinderkrankenhaus-regina-margherita-%C2%B7-notaufnahme-%C2%B7-turin/>. [Zugriff am 11 2021].
- [18] K. Rhee und J. Bird, „Perceptions and satisfaction with emergency care,“ *Journal of Emergency Medicine*, Nr. 14, pp. 679-683, 1996.
- [19] J. Rollins, J. Drescher und M. Kelleher, „Exploring the ability of a drawing by proxy intervention to improve quality of life for hospitalized children,“ *Arts and Health*, Bd. 4, Nr. 1, pp. 55-69, 2012.
- [20] E. Durualp und N. Altay, „A comparison of emotional indicators and depressive symptom levels of school-age children with and without cancer,“ *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, Bd. 29, Nr. 4, pp. 232-239, 2012.



Warten in heilsamer Umgebung

Stress- und angstreduzierende bauliche
Gestaltung in Kindernotaufnahmen

Georg Thomaschvili

Die Versorgung in Kindernotaufnahmen geht für Kinder und Angehörige in vielen Fällen mit einem hohen Angst- und Stressempfinden einher. Die vorliegende Arbeit dient der Ermittlung von evidenzbasierten baulichen Maßnahmen, die das Stress- und Angstempfinden von Kindern und ihren Angehörigen in Wartebereichen von Kindernotaufnahmen reduzieren könnten. Anschließend an eine systematische Literaturrecherche wurden Handlungsempfehlungen für den architektonischen Entwurf formuliert. Der Einsatz von farbigen Beleuchtungskonzepten und Multisensorik in der Innenarchitektur ist durch Studien belegt, jedoch besteht dabei noch weiterer Forschungsbedarf bezüglich Effekten auf pädiatrische Patient:innen.



EINLEITUNG

Kinder und Angehörige in Notaufnahmen

2018 stellten Kinder 5 % der Patient:innen in Notaufnahmen in Deutschland dar. [1] Die Versorgung erfolgt in größeren Kliniken oft in separaten Kinder-notaufnahmen. Die Situation ist gekennzeichnet durch seltene, aber heikle Notfallsituationen, aber auch durch die unerlässliche Einbeziehung der Angehörigen von der Aufnahme bis zur Entlassung. [1]

Mehrere Untersuchungen weisen auf eine hohe Stress- und Angstbelastung von Angehörigen und pädiatrischen Patient:innen hin. [2] Im konventionellen Wartebereich können eine lange Wartezeit und fehlende empfundene Kontrollmöglichkeit auftreten. Problematische Umgebungsfaktoren sind z. B. Überfüllung, Lärm, fehlendes Tageslicht, unangenehme Gerüche, Reizüberflutung oder Monotonie. [2] In den Wartebereichen treffen nicht nur unterschiedliche Altersgruppen mit ihren jeweiligen Bedürfnissen aufeinander, die klinische Umgebung ist häufig für das Kind ungewohnt und belastend. In diesem Kontext können sich Stress und Angst im Wartebereich verstärken, wenn Ablenkung fehlt. [2]

Die Einschätzungen und Ängste von Kindern können sich in Bezug auf die Umwelt signifikant von Einschätzungen Erwachsener unterscheiden. Dies umfasst z. B. das Schmerzempfinden, aber auch Einschätzungen von entspannenden Faktoren. [3, 4, 5] Es ist daher wichtig, die Perspektiven von Kindern und Angehörigen bei der stress- und angstreduzierenden Gestaltung von Wartebereichen einzubeziehen. [6]

Generell wurde mit einer subjektiv empfunden längeren Wartezeit eine geringere Zufriedenheit von Kindern und Angehörigen beobachtet. [5] In einer Untersuchung zur allgemeinen Gestaltung von Krankenhäusern äußerten Kinder, dass sie einen gewissen Grad an empfundener Kontrolle und Wahlmöglichkeiten brauchen. [7] Dies stimmt überein mit der nachfolgend dargestellten „Theory of Supportive Design“.

Theoretische Grundlagen

Das bauliche Umfeld kann sich psychologisch direkt oder indirekt auf die Nutzer:innen auswirken. Rehn und Schuster beschrieben einen „Design Placebo Effekt“, der indirekt Auswirkungen auf das Gesundheitsverhalten von Personen und deren Urteile über die Qualität der Gesundheitsversorgung haben kann. [8] Angesichts dieses Effektes ist es von Interesse, ob auch das Stress- und Angstempfinden durch das bauliche Umfeld beeinflusst werden kann.

Die „Theory of Supportive Design“ von Roger Ulrich bietet eine theoretische Grundlage für durch die Umwelt verringerte Angst und Stress bei Patient:innen. Entscheidend ist, dass bauliche Umwelten das Coping bei Stress unterstützen könnten, wenn der Entwurf ein Gefühl von Kontrolle, Zugang zu Privatheit, soziale Unterstützung und einen Zugang zu Natur und anderen positiven Ablenkungen fördert. [9] Im Allgemeinen bezeichnet Coping die Reaktionen einer Person zur Bewältigung von belastenden Situationen.

Laut dem Konzept der „Positiven Ablenkung“ können Patient:innen sich ohne Stimulation aus der Umwelt stärker auf eigene stresserzeugende Gedanken konzentrieren. Der Aufbau von Stress würde durch eine Ablenkung verhindert, die die Aufmerksamkeit ausreichend erregen kann. [10]

Stress, Angst und die bauliche Umwelt

Besuche in Notaufnahmen können durch diverse Faktoren Angst provozieren, darunter z. B. Lärm, fremde Menschen, fehlende Kontrolle und Befürchtungen bezüglich Unbekanntem (wie Intervention, Diagnose, etc.). [11]

„Angst [ist ein emotionaler] Zustand [...], gekennzeichnet durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen.“ [12] Ablenkungen während Prozeduren oder dem Klinikaufenthalt wurden bei Kindern und Angehörigen mit geringerer Angst, Schmerz und Distress assoziiert. [11, 13] Dabei scheint auch eine passive Ablenkung, z. B. durch die Gestaltung der Klinik wirksam zu sein.

„Stress kann [allgemein] als intensiver, unangenehmer Spannungszustand in einer stark aversiven Situation verstanden werden [...]“. [14] Dass Distress, also die schädliche Form von Stress, zu körperlichen Schäden führen kann, ist bewiesen. Stress wird maßgeblich durch das individuelle Coping einer Person bewältigt. Reaktionen auf stressverursachende Reize sind von Person zu Person unterschiedlich. [14]

Bauliche Maßnahmen in Wartebereichen, die soziale Interaktion fördern, könnten zur Stressreduktion beitragen, so z. B. flexibel anzuordnende Sitzmöbel, die auch in kleinen Gruppen aufgestellt werden können. Dies bietet sich besonders in Kinderwartebereichen an. Linear entlang der Wände angeordnete, fixe Sitzgruppen können soziale Interaktion erschweren. Eine Einbindung des Leitsystems der Klinik in den Wartebereich, z. B. mittels Übersichtskarten und Schildern kann Stress durch mangelnde Orientierung und Übersicht entgegenwirken. Hohe Lärmpegel durch Patient:innen oder medizinische Geräte stellen ebenfalls eine Stressquelle dar und können z. B. mit schallabsorbierenden Decken verringert werden. Eine ausreichende Tageslichtversorgung kann ebenfalls ein stressreduzierender Aspekt sein. [15]

Problemstellung

Stress und Angst zusätzlich zu den vorhandenen Symptomen können eine Vielzahl von ungünstigen Auswirkungen auf pädiatrische Patient:innen haben, darunter eine schlechtere Adhärenz und Kooperation bei der Untersuchung, nebst physiologischen und psychologischen Auswirkungen. [16] In der Wartezeit wirkt der Raum mit seinen Eigenschaften (Oberflächen, Geometrie, Licht, Ausblicke, etc..) besonders auf die Nutzer:innen. Somit kommt ihm eine gewisse Rolle für das Wohlbefinden zu. Es ist denkbar, dass sich unbedacht gewählte Raumeigenschaften ungünstig auf die psychische und körperliche Situation des Kindes auswirken und vorhandene Stressreaktionen der Angehörigen verstärken können. Planungsprozesse im Gesundheitsbau erlauben es Planenden jedoch oft nicht, sich vertieft mit den Bedürfnissen

der jeweiligen Nutzergruppen zu befassen, Handlungsleitlinien sind gefragt. Es existieren nur einzelne Studien zur Auswirkung von baulichen Elementen auf Angst und Stress bei Patient:innen. Angesichts der klinischen Bedeutung einer potenziellen Stress- und Angstreduktion ist ein Überblick über den Forschungsstand nötig.

Frage- und Zielstellung

Die vorliegende Arbeit geht der Fragestellung nach, welche baulichen Maßnahmen das Stress- und Angstempfinden von Kindern und Angehörigen in Wartebereichen von Kindernotaufnahmen reduzieren könnten mit dem Ziel, empirisch belegte Handlungsempfehlungen für die bauliche Umsetzung der Wartebereiche zu formulieren.

METHODIK

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Alle verfügbaren Studien aller Erscheinungsdaten auf Deutsch oder Englisch, die die Einschlusskriterien erfüllen, wurden einbezogen. Die Datenbanken „Knowledge Repository“ (Center for Health Design) und „Pubmed“ wurden mit folgenden Suchalgorithmen durchsucht: „Waiting AND Emergency AND Pediatric AND (Anxiety OR Stress)“, sowie „Warten AND Notaufnahme AND Kinder AND (Angst OR Stress)“. Zusätzlich erfolgte eine Handsuche der Literaturverzeichnisse relevanter Studien.

Einschlusskriterien

In die Literaturübersicht wurden qualitative und quantitative Studien eingeschlossen, die folgende Kriterien erfüllten:

- Erfassung von Auswirkungen des baulichen Umfelds auf Angst oder Stress
- Betrachtung von Wartebereichen von Notaufnahmen, vorzugsweise Kindernotaufnahmen und pädiatrische Wartebereiche in Krankenhäusern und Zahnkliniken (mit Akutversorgung)
- Betrachtete Population: Kinder als Patient:innen und / oder ihre Angehörigen

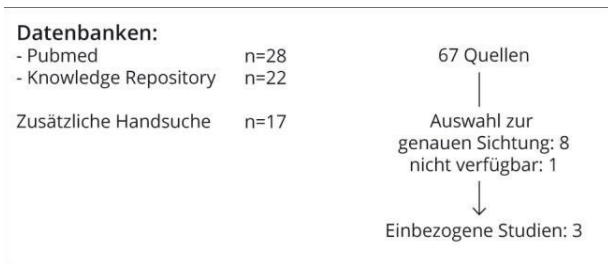


Abb. 1: Auswahlprozess der Literaturrecherche

Vorgehen bei der Auswertung

In der Literaturübersicht wurden Daten zur Zielgruppe, Methodik, dem Setting, der Intervention und den Ergebnissen aus den Studien entnommen. Im Anschluss wurde eine Evidenzbeurteilung gemäß einem systematischen Schema durchgeführt, das eine Zuordnung von Originalstudien aus dem Bereich des Evidence-Based Design zu festgelegten Evidenzgraden von 1 bis 6 erlaubt. Dabei steht ein numerisch kleinerer Evidenzgrad für eine stärkere Methodik und größere Aussagekraft. [17]

Es werden vorrangig Ergebnisse zu baulichen Maßnahmen beachtet (Raumform, -größe, -farben und -oberflächen, innenarchitektonische Elemente inkl. Wandgestaltung, Sitzanordnung und Zimmerpflanzen, Blickbeziehungen und Beleuchtung)

Maßnahmen, die den Einsatz von Virtual Reality-Anwendungen, Medien, oder Interaktion mit Personal beinhalten, werden nicht berücksichtigt.

Bei der Auswertung der Daten werden im Kapitel Diskussion Gestaltungsempfehlungen aufgestellt.

ERGEBNISSE

Literaturübersicht

In der Tabelle werden die Ergebnisse der Literaturrecherche dargestellt.

DISKUSSION

Die Ergebnisse der Literaturlauswertung weisen darauf hin, dass bestimmte bauliche Maßnahmen, insbesondere in Kombination mit akustischen und olfaktorischen Elementen das Stress- und Angsterleben von Angehörigen in Wartebereichen von Kindernotaufnahmen reduzieren könnten.

Robinson und Green stellten fest, dass ein komplexes Beleuchtungskonzept im Wartebereich einer Kindernotaufnahme Angstniveaus und negative Emotionen bei Angehörigen reduzieren konnte. Die Beleuchtung brachte den gesamten Raum in eine Lichtstimmung und bot regelmäßig wechselnde Farben an der Decke und Wandfläche. Dass dieses Beleuchtungskonzept als positive Ablenkung wirkt und somit Stress und Angst reduzieren könnte, stimmt mit den theoretischen Grundlagen Roger Ulrichs [10] überein. Allerdings treffen die Ergebnisse nur auf ein spezifisches Beleuchtungskonzept zu. Um konkrete, verallgemeinerbare bauliche Empfehlungen zur Lichtplanung ableiten zu können, müssten weitere Beleuchtungskonzepte in anderen Bauten untersucht werden, die Trennung von Effekten einzelner Gestaltungselemente ist dabei jedoch schwierig. Möglicherweise könnte aus klinischen Gründen auch nicht jedes Beleuchtungskonzept für alle Patient:innen geeignet sein. Auch dort besteht weiterer Forschungsbedarf.

Kombiniert ein innenarchitektonisches Konzept Gestaltungselemente, die unterschiedliche Sinnesindrücke ansprechen, wird dies als Multisensorik bezeichnet. In Phase 1 der Studie von Trujillo et al. [2] wurden Spielgelegenheiten für Kinder, Pflanzen, kindgerechte Bilder, sowie ein angenehmer Geruch und dezente Musik durch Angehörige von pädiatrischen Patient:innen als besonders stressreduzierende Umweltelemente in Warteräumen angegeben.

Spielgelegenheiten sind üblicherweise in pädiatrischen Wartebereichen vorhanden, daher erfolgt hier keine gesonderte Betrachtung. In Phase 2 wurden Teilnehmer:innen in einer multisensorischen Simulation unter Stress Kombinationen der in Phase 1 ermittelten Umweltelementen ausgesetzt. Die Kombination aller o. g. visuellen (baulichen), auditiven und olfaktorischen (geruchsbezogenen) Umweltelemente bewirkte die effizienteste Stressreduktion.

Hervorzuheben ist, dass ein simuliertes Wartezimmer mit Pflanzen, kindgerechten Bildern und gewöhnlichen klinischen Gerüchen und Geräuschen

Publikation und Thema	Setting	Teilnehmende	Methodik	Intervention	Hauptergebnis	Weitere Ergebnisse	Evidenzgrad
<p>Robinson & Green 2015 Ambient Versus Traditional Environment in Pediatric Emergency Department Einfluss eines Beleuchtungs-konzeptes auf das Wohlbefinden von pädiatrischen Patient:innen und Angehörigen im Vergleich zu einer konventionellen Warteumgebung</p>	<p>Wartebereiche von zwei Kindernotaufnahmen, USA</p>	<p>70 Kinder und Angehörige</p>	<p>Experimentelle Studie Experimentalgruppe (n=40): Intervention Kontrollgruppe (n=30): konventioneller Wartebereich Fragebögen für Angehörige vor und nach Behandlung, u.a. zu Angst, Behandlungsgüte, Umgebungsqualität, Umgebungseinschätzung Erfassung von Schmerz der Patient:innen, Blutdruck der Angehörigen und Wartezeit</p>	<p>Deckenbeleuchtung und Wand-Displays mit wechselnden Farben und Intensitäten in Wartebereich und Untersuchungsraum</p>	<p>Experimentalgruppe: Geringere Angst und negative Emotionen bei Angehörigen</p>	<p>Experimentalgruppe: Geringeres Schmerzepfinden bei Kindern Angehörige erwarten kürzere Wartezeit</p>	<p>3</p>
<p>Higuera-Trujillo et al. 2020 Multisensory stress reduction: a neuro-architecture study of pediatric waiting rooms Einfluss von unterschiedlichen Umweltelementen in Wartebereichen auf die Stressreduktion bei Angehörigen</p>	<p>Phase 1: 20 pädiatrische Wartebereiche von Kliniken und Gesundheitszentren, Spanien Phase 2: simulierter Wartebereich</p>	<p>120 Angehörige in Stresssituationen 26 Angehörige</p>	<p>Fragebogen zu Stressreduktion durch einzelne Umweltelemente und wahrgenommenem Stress der Teilnehmer:innen Virtual-Reality Simulation von Wartezimmer-Varianten nach psychologischer Stress-Aufgabe Erfassung der psychologischen und neurophysiologischen Stressantwort während der Simulation</p>	<p>keine Kombination einzelner Raum- und Umweltelemente aus Phase 1</p>	<p>Identifizierung von stressreduzierenden Umweltelementen Unterschiedliche Stressreduktion bei Eltern je nach Umweltelementen</p>	<p>Geruch und Musik reduzierten Stress bei Angehörigen stärker als bauliche Elemente allein Größter Effekt durch Kombination (Multi-sensorik)</p>	<p>2</p>
<p>Fux-Noy et al. 2019 The effect of the waiting room's environment on level of anxiety experienced by children prior to dental treatment Einfluss eines multisensorischen Warteumgebung auf Angst bei Kindern im Vergleich zu einem konventionellen Warteumgebung</p>	<p>Kinder-Zahnklinik, Israel</p>	<p>113 Kinder (3-10), die auf eine Zahnbehandlung warten</p>	<p>Fallkontrollstudie Experimentalgruppe (n=56): Intervention Kontrollgruppe (n=57): konventioneller Wartebereich Erfassung des Angstempfindens bei Verlassen des Wartebereiches</p>	<p>Wartezimmer mit Lichtsäule, Klettergelegenheit und Musik</p>	<p>Experimentalgruppe: Angst bei Kindern unverändert</p>	<p>Das Angstempfinden korrelierte nicht mit der Art des Wartebereiches, aber mit der Länge der Wartezeit und dem Behandlungsgrund</p>	<p>3</p>

Stress weniger effektiv reduzierte, als eine Variante, die statt Pflanzen und Bildern eine dezente Musik und einen angenehmen Geruch benutzte. Dies spricht laut den Studienautor:innen dafür, dass auditive und olfaktorische Umweltelemente effektiver Stress reduzieren als allein bauliche bzw. visuelle Elemente. Somit kann ein multisensorisches Gestaltungskonzept einen stressreduzierenden Faktor beim Entwurf von Warteräumen darstellen und durch die hochwertige Methodik der Studie besonders empfohlen werden. Die Untersuchung fand jedoch in spanischen Warteräumen statt, was die internationale Übertragbarkeit der Ergebnisse beeinflussen kann. [2]

Fux-Noy et al. untersuchten die Auswirkung von einer bekletterbaren Lichtsäule und Musik in einem Wartezimmer einer Zahnklinik. Dies kann auch als Multisensorik aufgefasst werden. In Bezug auf die Angst wurden keine Effekte bei Kindern im Vergleich zur Kontrollgruppe gefunden, somit konnten die Ergebnisse von Robinson und Green, sowie Trujillo et al. [2] nicht bei Kindern bestätigt werden. Allerdings lagen generell geringe Angst-Niveaus bei den Patient:innen vor, was auch für die begrenzte Vergleichbarkeit der Wartesituation in einer pädiatrischen Zahnklinik mit der in Notaufnahmen spricht. Auch waren die Gründe für die Behandlung in beiden Gruppen unterschiedlich verteilt.

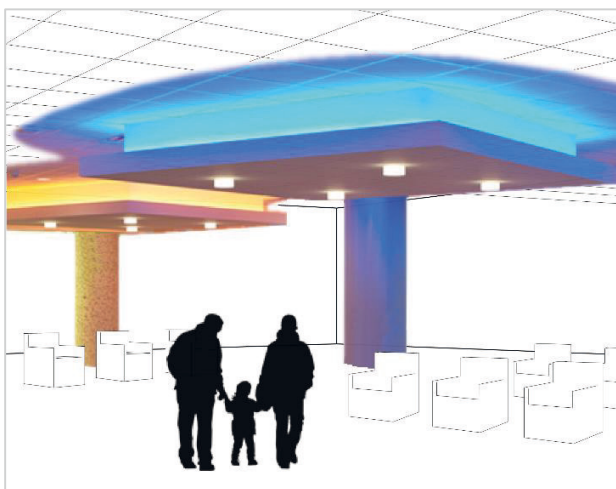


Abb. 2: Beispiel eines raumumfassenden Beleuchtungskonzeptes [18]

Empfehlungen für bauliche Maßnahmen

Folgende Elemente sollten in Wartebereiche von Kindernotaufnahmen integriert werden:

- Ein Beleuchtungskonzept mit wechselnden Farben und –Intensitäten: Es bietet sich eine Integration in die Decke oder Wandelemente an, um einen raumumfassenden Eindruck zu erzeugen.
- Multisensorik: Visuelle Elemente, wie z. B. künstliche Pflanzen und kindgerechte Motive auf Raumbooberflächen können mit dezenter Musik und angenehmen Gerüchen kombiniert werden.

FAZIT

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, welche baulichen Elemente in Wartebereichen von Kindernotaufnahmen das Stress- und Angstempfinden von Kindern und ihren Angehörigen reduzieren können. Dafür wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Die Ergebnisse zum Einfluss von Multisensorik und Beleuchtungskonzepten sind angesichts der Bekräftigung vorhandener theoretischer Modelle vielversprechend, aber nur für Erwachsene aussagekräftig. Bei Kindern besteht derzeit eine Forschungslücke. Vor dem Hintergrund, dass die Einschätzungen von Kindern und Erwachsenen in Bezug auf viele umweltbezogene Faktoren divergieren und die Einbeziehung der kindlichen Perspektive in die Planung von stress- und angstreduzierenden Konzepten in



Abb. 3: Beispiel eines multisensorischen Konzeptes in Kombination mit Beleuchtung [19]

Kindernotaufnahmen essenziell ist, stellen Forschungen zur Auswirkung auf Kinder den wichtigsten nächsten Schritt dar. Grundsätzlich ist die Beeinflussbarkeit psychischer Zustände wie Angst und Stress durch bauliche Maßnahmen schwierig zu untersuchen und es existieren nur wenige entsprechende Studien zur Situation in Wartebereichen. Allerdings bietet die Methodik von Trujillo et al. [2] für die weitere Forschung einen wertvollen methodischen Ansatz. Die hier aufgestellten Kriterien können Anhaltspunkte für weitere Forschung auf dem Gebiet sein.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] P. Kurth, „Entwicklung eines Bewertungssystems für strukturelle und räumliche Planungen von Interdisziplinären Notaufnahmen in Krankenhäusern“, 2018, doi: 10.14279/depositonce-7661.
- [2] J. L. Higuera-Trujillo, C. Llinares Millán, A. Montañana i Aviñó, und J.-C. Rojas, „Multisensory stress reduction: a neuro-architecture study of paediatric waiting rooms“, *Build. Res. Inf.*, Bd. 48, Nr. 3, S. 269–285, Apr. 2020, doi: 10.1080/09613218.2019.1612228.
- [3] C. Parra Cotanda, A. Vergés Castells, N. Carreras Blesa, V. Trenchs Sainz de la Maza, und C. Luaces Cubells, „[Patient experience in emergency departments: What do children and adolescents think?],“ *An. Pediatr. Barc. Spain 2003*, Bd. 86, Nr. 2, S. 61–66, Feb. 2017, doi: 10.1016/j.anpedi.2016.04.016.
- [4] C. Bal, M. AlNajjar, J. Thull-Freedman, E. Pols, A. McFetridge, und A. S. Stang, „Patient Reported Experience in a Pediatric Emergency Department“, *J. Patient Exp.*, Bd. 7, Nr. 1, S. 116–123, Feb. 2020, doi: 10.1177/2374373519826560.
- [5] N. D. Magaret, T. A. Clark, C. R. Warden, A. R. Magnusson, und J. R. Hedges, „Patient satisfaction in the emergency department--a survey of pediatric patients and their parents“, *Acad. Emerg. Med. Off. J. Soc. Acad. Emerg. Med.*, Bd. 9, Nr. 12, S. 1379–1388, Dez. 2002, doi: 10.1197/aemj.9.12.1379.
- [6] J. Cartland u. a., „The Role of Hospital Design in Reducing Anxiety for Pediatric Patients“, *HERD Health Environ. Res. Des. J.*, Bd. 11, Nr. 3, S. 66–79, Juli 2018, doi: 10.1177/1937586718779219.
- [7] V. Lambert, J. Coad, P. Hicks, und M. Glacken, „Young children's perspectives of ideal physical design features for hospital-built environments“, *J. Child Health Care Prof. Work. Child. Hosp. Community*, Bd. 18, Nr. 1, S. 57–71, März 2014, doi: 10.1177/1367493512473852.
- [8] J. Rehn und K. Schuster, „Clinic Design as Placebo-Using Design to Promote Healing and Support Treatments“, *Behav. Sci. Basel Switz.*, Bd. 7, Nr. 4, S. E77, Nov. 2017, doi: 10.3390/bs7040077.
- [9] R. Ulrich, „Evidence Based Environmental Design for Improving Medical Outcomes“, 2003. <https://www.semanticscholar.org/paper/Evidence-Based-Environmental-Design-for-Improving-Urlich/751a0146c654bf2160273c03a13cbbb40f70085e> (zugegriffen 21. Februar 2022).
- [10] R. S. Ulrich, „Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research“, *J. Health Care Inter. Des. Proc. Symp. Health Care Inter. Des. Symp. Health Care Inter. Des.*, Bd. 3, S. 97–109, 1991.
- [11] P. S. Robinson und J. Green, „Ambient versus traditional environment in pediatric emergency department“, *HERD*, Bd. 8, Nr. 2, S. 71–80, 2015, doi: 10.1177/1937586714566412.
- [12] J. Asendorpf und F. Caspar, „Angst im Dorsch Lexikon der Psychologie“, 2021, Zugegriffen: 21. Februar 2022. [Online]. Verfügbar unter: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/angst>
- [13] R. McLaughlan, A. Sadek, und J. Willis, „Attractions to Fuel the Imagination: Reframing Understandings of the Role of Distraction Relative to Well-Being in the Pediatric Hospital“, *HERD*, Bd. 12, Nr. 2, S. 130–146, Apr. 2019, doi: 10.1177/1937586718810878.
- [14] L. R. Schmidt, „Stress im Dorsch Lexikon der Psychologie“, 2021, Zugegriffen: 21. Februar 2022. [Online]. Verfügbar unter: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/stress>
- [15] R. Ulrich, C. Zimring, X. Quan, und A. Joseph, „The environment's impact on stress“, *Improv. Healthc. Better Build. Des.*, S. 37–61, Jan. 2006.
- [16] Roger Ulrich, Xiaobo Quan, Craig Zimring, Anjali Joseph, und Ruchi Choudhary, „The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity“, *Cent. Health Des.*, 2004.
- [17] G. Marquardt und T. Motzek, „How to Rate the Quality of a Research Paper: Introducing a Helpful Algorithm for Architects and Designers“, *HERD Health Environ. Res. Des. J.*, Bd. 6, Nr. 2, S. 119–127, Jan. 2013, doi: 10.1177/193758671300600210.
- [18] Bearbeitete Darstellung in Anlehnung an "Acoustic Ceiling & Partition Inc.", http://acpmich.com/projects_003_csmott.html (zugegriffen 21. Februar 2022).
- [19] Bearbeitete Darstellung in Anlehnung an „Children's Hospital of Georgia | Gesturetek Health“. <https://gesturetek-health.com/childrens-hospital-georgia> (zugegriffen 21. Februar 2022).



Warteraumgestaltung für psychiatrische Patient:innen

Architektonische Maßnahmen in Notaufnahmen zur positiven Aufnahme der Patient:innen

Yiqi Xu

Von psychiatrischen Kliniken kann man lernen, welche architektonischen Maßnahmen für psychiatrische Patient:innen in Notaufnahmen nützlich sind. Daher wird in diesem Forschungsartikel untersucht, welche architektonischen Elementen aus psychiatrischen Einrichtungen in die des Warteraums einer Notaufnahme integriert werden können. Ziel ist es, ein Designmodell zu entwerfen, das eine gute Wirkung auf psychiatrische Patient:innen mit bipolarer Störung haben soll. Um dies zu erreichen, werden bestehende Literaturstudien und Fallbeispiele aus der Praxis analysiert.

Im Ergebnis zeigt sich, dass großflächig festverglaste Fenster, weiche und abgerundete Möbel, natürliche Elemente (Bilder mit natürlichen Motiven), Sonnenlicht und geeignete Beleuchtung sowie helle Farben Angst und Furcht bei psychiatrischen Patient:innen verringern können. Die Kombination dieser Kriterien mit den architektonischen Elementen des Warteraums (Raumgröße, Tür, Fenster, Wand, Boden, Decke und Möbel) ermöglicht eine modellhafte Gestaltung, die sich positiv auf psychiatrische Patient:innen mit bipolarer Störung auswirkt.

EINLEITUNG

Hintergrund

Medizinische Gebäude wirken sich auf das Wohlbefinden und die Genesung der Patient:innen aus. Sie können für die Patient:innen stressig sein, oder aber im Gegenteil eine positive Wirkung entfalten, indem sie die Patient:innen beruhigen und helfen, Stress abzubauen. Dies gilt auch für psychiatrische Patient:innen. [1]

Psychiatrische Patient:innen in der Notaufnahme

Psychiatrische Patient:innen in den Notaufnahmen deutscher Krankenhäuser sind keine Seltenheit. In der Studie von Kropp et al. lag die Häufigkeit, mit der psychiatrische Patient:innen in der Notaufnahme in Deutschland angetroffen wurden, bei 7,7 %. [2]

Unter dem klinischen Begriff der Psychose werden alle schweren psychischen Störungen zusammengefasst, bei denen die Wahrnehmung der Realität gestört ist und die Bewertung der Wirklichkeit beeinträchtigt wird. [3] Dazu gehören Schizophrenie, bipolare Störung und schwere depressive Störungen. Diese Zustände werden oft als selbst- oder fremdgefährdend erlebt.

Erkrankung und Wahrnehmung psychiatrische Patient:innen mit bipolarer Störung

Diese Arbeit befasst sich mit psychiatrischen Patient:innen mit bipolarer Störung. Patient:innen mit bipolarer Störung sind in Deutschland häufiger anzutreffen. Der Begriff "bipolar" bezieht sich sowohl auf manische als auch auf depressive Zustände. [4] Im Allgemeinen wechselt die Stimmung der Patient:innen zwischen Manie und Depression. Beim Wechsel zwischen Depression und Manie ist die Zeit, die in der echten Manie verbracht wird, eigentlich recht kurz, und es ist für die Patient:innen schwierig, sich des manischen Zustands bewusst zu sein, in dem sie sich befinden. Bei Menschen mit bipolarer Störung kann Stress die Stimmungsschwankungen verstärken. Daher ist es wichtig, Stress zu reduzieren.

Psychologie des Wartens

Die Warteräume sind Aufenthaltsräume vor medizinischen Untersuchungen, Behandlungen und Konsultationen. Die Wartezeit ist oft von Befürchtungen und Ängsten, aber auch von Hoffnung und Erwartungen begleitet. [5] Die Länge der Wartezeiten wird von den Wartenden häufig überschätzt. [6] Demnach wird die durchschnittliche Wartezeit in der Wahrnehmung der Patient:innen grundsätzlich immer länger, und die durchschnittliche Differenz zwischen tatsächlicher und erwarteter Wartezeit in der Wahrnehmung der Patient:innen ist immer noch relativ groß. [7] Daher spielen nicht nur tatsächliche Wartezeiten eine große Rolle, sondern auch die Wahrnehmung während des Wartens.

Wartesituation für psychiatrische Patient:innen

Laut der Wartepsychologie von David H. Maister [8] kann das Warten in der Notaufnahme für psychiatrische Patient:innen stressig sein. Der Stress kann dazu führen, dass sie sich unwohl fühlen, und ihre bereits bestehenden Krankheiten und ihr psychiatrischer Zustand können sich verschlimmern. [9] Mit zunehmender Wartezeit nimmt auch die Angst der Patient:innen zu. In einem solchen Umfeld stehen psychisch Erkrankte wahrscheinlich unter Stress und können ein unerwartetes und riskantes Verhalten an den Tag legen, das nicht nur sie selbst betrifft, sondern auch andere (Personal und begleitende Familien) in Gefahr bringt.

Unabhängig davon, ob es sich um einen objektiven oder subjektiven Notfall handelt, nimmt die Angst mit der Wartezeit zu. Angst kann Warten sehr unangenehm und stressig machen. [10] Darüber hinaus können äußere Reize in einer belebten und überfüllten Notaufnahme die Angst und Furcht depressiver Patient:innen verstärken. [11]

Architektonische Maßnahmen für psychiatrische Patient:innen im Warteraum einer zentralen Notaufnahme sind ein selten gesehenes architektonisches Thema, das eine Reihe von Herausforderungen mit sich bringt. Dabei geht es nicht nur um die Bedürfnisse der psychiatrischen Patient:innen, sondern auch um die Auswirkungen, die die Umgebung des Wartezimmers auf sie hat. All

diese Faktoren spielen bei der Konstruktion der Maßnahmen eine Rolle. Das psychologische und emotionale Wohlbefinden von Menschen mit psychischen Erkrankungen ist von entscheidender Bedeutung. Veränderungen in der Umwelt sind ein potenzieller Risikofaktor für sie. Deshalb müssen die Eckpunkte der architektonischen Maßnahmen in Warteräumen sorgfältig geplant werden.

Fragestellung

In der Arbeit geht es um folgende Fragestellungen:

Hauptfragestellung

Welche architektonische Maßnahmen können im Wartebereich von zentralen Notaufnahmen ergriffen werden, damit psychiatrische Patient:innen mit bipolaren Störungen positiv beeinflusst und dann besser aufgenommen werden können?

Teilfragestellungen

1. Welche architektonische Planungskriterien sind für Patient:innen mit bipolaren Störungen wichtig?
2. Wie spiegeln sich die architektonischen Planungsstandards in der Gestaltung psychiatrischer Krankenhäuser wider?
3. Welche Planungskriterien lassen sich auf den Warteraum der zentralen Notaufnahme übertragen?

Zielstellung

Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit ist es, die fehlende architektonische Theorie des Wartebereichs in der zentralen Notaufnahme zu ergänzen, indem praktische Beispiele und architektonische Maßnahmen, die sich positiv auf psychiatrische Patient:innen mit bipolaren Störungen auswirken, zusammengetragen werden und eine neue Gestaltung des Wartebereichs vorgeschlagen wird. Das Konzept stützt sich auf eine Vielzahl von Belegen dafür, dass es möglich ist, einige der negativen Reaktionen psychiatrischer Patient:innen, die durch Stress und Angstzustände verursacht werden, zu lindern und ihnen eine positive Behandlung in der Zentralen Notaufnahme zu ermöglichen.

METHODIK

Die wissenschaftliche Arbeit besteht aus zwei Ansätzen. Erstens geht es um eine Literaturrecherche und eine Best-Practice-Analyse, um herauszufinden, welche architektonischen Planungskriterien für psychiatrische Patient:innen auf der Grundlage der Literatur wichtig sind. Danach werden repräsentative Beispiele von psychiatrischen Kliniken ausgewählt und analysiert, welche architektonischen Planungskriterien in der Praxis umgesetzt werden.

In einem zweiten Schritt wird die Übertragbarkeit der Kriterien auf Wartebereiche von zentralen Notaufnahmen diskutiert.

Schließlich werden die architektonischen Elemente mit dem Plan des Warteraums kombiniert, um ein geeignetes experimentelles Entwurfsmodell zu erstellen.

Literaturanalyse

Anhand von drei Forschungsarbeiten werden die architektonischen Maßnahmen ermittelt, die Auswirkungen auf psychisch Erkrankte haben.

Der Fokus der ersten Forschungsarbeit [12] liegt auf evidenzbasiertem Design: Durch die Integration von Interventionen in das Krankenhausdesign können positive Interventionen abgeleitet und soziale Interaktionen zwischen Nutzer:innen von psychiatrischen Kliniken gefördert werden. Die folgenden Designmerkmale, die durch die Überprüfung bestimmt werden, verbessern nachweislich die Patientenzufriedenheit mit der Umgebung und fördern die soziale Interaktion in psychiatrischen Kliniken.

Dazu gehören unter anderem einladende Umgebungen und offene Gemeinschaftsbereiche, Einzel-/Doppelzimmer, ein angemessenes Gleichgewicht zwischen privaten und gemeinschaftlich genutzten Räumen sowie spezifische Gestaltungsmaßnahmen wie die Anordnung von Möbeln in flexiblen Gruppen, ruhige Umgebungen, Patientenzimmer mit Fenstern und Nähe zur Natur.

Darüber hinaus zielt die Forschungsarbeit von Ulrich et al. [13] darauf ab, Gewalt bei psychisch erkrankten Patient:innen zu reduzieren und konzeptionelle Modelle mit Dekompressions-Designfunktionen zu entwerfen. Dabei werden zehn Umweltfaktoren (u. a. geräuscharme Gestaltung, Tageslicht, natürliche Umgebung, Gärten) aus jahrzehntelangen umweltpsychologischen Forschungen und den evidenzbasierten Konzepten für allgemeine oder somatische Krankenhäuser einbezogen.

Schließlich hat die Arbeit von Ursina et al. [14] in einer systematischen Untersuchung der wissenschaftlichen Literatur und der verfügbaren Daten analysiert, welche physischen Umgebungsfaktoren sich auf die Zufriedenheit des Personals und der Patient:innen auswirken. Dazu gehören unter anderem Raumeigenschaften (Luft, Licht, Lärm), die Inneneinrichtung (Farbe, Pflanzen, Möbel) und architektonische Eigenschaften (Bauplan, Größe, Zimmer, Fenster).

Best Practice Analyse

Für diese Arbeit werden fünf repräsentative Beispiele für die Gestaltung psychiatrischer Krankenhäuser ausgewählt: GAPS - neues psychiatrisches Krankenhaus in Slagelse, die psychiatrische Klinik Vejle, die Neue Psychiatrie Bispebjerg in Kopenhagen, die Neusser psychiatrischen Krankenhäuser St. Alexius/St. Josef und die neue forensische Psychiatrie Sct. Hans. Diese wurden jeweils mit Preisen im Bereich Healthcare Design ausgezeichnet und sind auf dem Gebiet des Designs für psychiatrische Patient:innen wegweisend. Die wichtigste Analyse ist, wie Bauplanungsstandards in praktischen Fällen umgesetzt werden.

Analyse der Praxisbeispiele von Warteraum

Als nächstes werden zwei Beispiele von Notaufnahmen ausgewählt: der Warteraum der Notaufnahme des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein und der Wartebereich der Notaufnahme des Klinikums Nord in Nürnberg, um zu analysieren, welche Raumelemente bei der Gestaltung berücksichtigt wurden, wie z. B. die Größe des Raumes, Möbel (Tische, Stühle, Sofas, ...) Fenster,



Abb. 1: Warteraum in der Notaufnahme des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein [15]

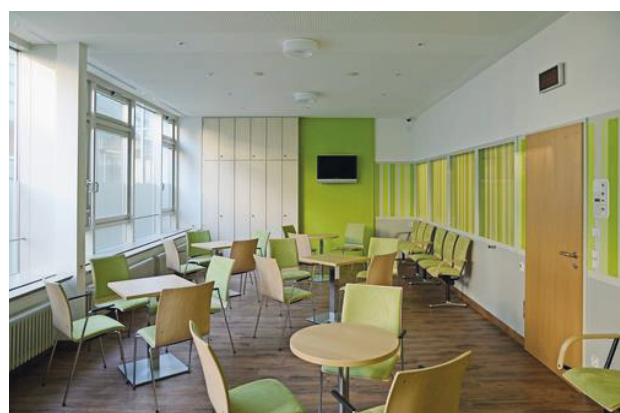


Abb. 2: Warteraum in der Notaufnahme des Klinikums Nürnberg Nord [16]

Türen, Decken, Wände und Böden. Somit soll analysiert werden, welche architektonischen Maßnahmen aus Praxisbeispielen psychiatrischer Krankenhäuser auf Wartezimmer übertragen werden können.

ERGEBNISSE

Kriterien für psychiatrische Patient:innen

Auf der Grundlage der Literaturrecherche werden die folgenden Bauplanungskriterien, die sich positiv auf Menschen mit psychischen Erkrankungen auswirken, in den folgenden fünf Bereichen zusammengefasst.

Gestaltung von Umwelträumen

- renovierte Innenräume mit hellen Farben
- Innenbegrünung und dekorative Bilder
- Warme Einrichtung und Materialwahl: wohnliches Mobiliar und soziales
- Große Fenster zur Förderung von Sonnenlicht und Frischluftzirkulation
- Lärmschutzwände und -türen sowie schallschluckende Wände zur Verringerung des Echos und der Lärmübertragung; Aufrechterhaltung einer ruhigen Umgebung
- Große Flächen aus schadensresistentem Glas in kameratauglichen, breiten Gängen

Verringerung von Überfüllung

- mehr Platz im Raum für die Patient:innen
- flexible Kombination von Möbeln für mehr Bewegungsfreiheit und Platz

Kontrollierbares Design

- klarer und leichter Zugang zu Grünflächen im Freien (Bäume und Rasenflächen) und in Gebäuden (Innenhöfe mit Pflanzen und Wasserspielen)
- Begehbare Gärten: informelle, natürliche Gestaltung mit auffälliger Vegetation
- Teilweise offene Fenster, kontrollierte Beleuchtung und Möglichkeiten zur persönlichen Gestaltung, z. B. Bilder

Klarheit des Designs

- Schilder mit klarer Richtungsanweisung
- Gute Sichtverbindung in öffentlichen und zentralen Bereichen der Stationen
- klarer und einfacher Raumplan, mit um das Zentrum angeordneten Stationen
- klare räumliche Aufteilung der Räume

Weitere Planungskriterien

- Wartung und Instandhaltung
- Anzahl der Mitarbeitenden in Abteilungen

Umsetzung in psychiatrischen Krankenhäusern

Neues psychiatrisches Krankenhaus Slagelse, Dänemar

Das GAPS Psychiatric Hospital ist das größte psychiatrische Krankenhaus Dänemarks. Es wurde gemeinsam von den Architekturbüros Karlsson Architects und Vilhelm Lauritzen Architects entworfen. Das Design wurde 2016 mit dem AR Healthcare Prize ausgezeichnet.

In diesem Zusammenhang wollten die Architekten eine durchlässige Grenze zwischen dem Krankenhaus und der äußeren Umgebung schaffen, indem sie die einzelnen Abteilungen des Krankenhauses zu einem Ganzen zusammenfügten, die menschliche Interaktion verstärkten und einen Raum schufen, in dem sich die Patient:innen respektiert fühlen. Das interne und das externe Umfeld werden gleichermaßen genutzt, um die psychische Gesundheit der Patient:innen zu fördern.

Flexible Möbelkombinationen

Der Innenraum ist mit einer Kombination aus Tischen und Stühlen eingerichtet, wobei ein Tisch und vier Stühle eine übliche Inneneinrichtung darstellen. Die flexiblen und mobilen Möbel geben den psychisch Erkrankten ein Gefühl der Kontrolle und ermöglichen ihnen, sich in einer relativ kontrollierten und sicheren Umgebung zu fühlen.

Möbeldesign in warmen Tönen

Die im Inneren des Gebäudes verwendeten robusten Baumaterialien wie Ziegel, Holz und Beton werden gewählt, um ein Gefühl der Vertrautheit und Intimität zu schaffen, so dass sich die Patient:innen wohlfühlen. Darüber hinaus ziehen schallabsorbierende Platten, wie zementgebundene Akustikplatten, den Lärm an und sorgen für eine ruhige Innenumgebung.

Es werden möglichst warme Farben verwendet, damit sich die Patient:innen wohlfühlen, z. B. durch die Kombination von LED-Beleuchtung und Materialien mit warmen Farben, die ein Gefühl von Zuhause vermitteln.

Teilweise Öffnbare Fenster

Die Bereitstellung von abschließbaren Fenstern im geschlossenen Raum, die Patient:innen je nach Bedarf öffnen oder schließen kann, sorgt für eine große innere Zufriedenheit und gibt den Patient:innen das Gefühl, die Kontrolle über die Umgebung zu haben.

Sonnenlicht und Beleuchtung

Das transparente Dach der Eingangshalle wird von der Sonne angestrahlt und versorgt den Innenraum mit reichlich Tageslicht. Die großen Glasfenster lassen die Sonne ins Innere und zusammen mit den hellen Steinböden im Inneren wirkt der gesamte Raum sonnig, hell und frisch. Darüber hinaus sorgt der intelligente Einsatz von LED je nach Tageszeit für eine fast natürliche Beleuchtung.

Begrünung und Natur

Die psychiatrische Klinik GAPS befindet sich am Rande der Stadt, in der Nähe mehrerer Parks und in einer ruhigen Umgebung. Am Eingang und an anderen Stellen im Grundriss befinden sich grüne Gärten, die den Patient:innen visuelle Entspannung bringen. Die grüne natürliche Umgebung wirkt beruhigend. Das Gebäude ist nach außen hin offen und ermöglicht den Zugang zur natürlichen Landschaft. Die Innenräume sind in geschlossenen Höfen mit üppigem Grün auf dem Boden angelegt, die die Stationen umgeben und den Patient:innen einen engen Kontakt zur Natur ermöglichen.

Psychiatrische Klinik Vejle Dänemark

Die psychiatrische Klinik wurde 2017 in der dänischen Stadt Vejle eröffnet. Das Gebäude hat die Form einer Weintraube mit acht Häusern, die ringförmig um das Zentrum angeordnet sind. Die Entwurfsidee der Architekten ist es, ein futuristisches medizinisches Gebäude mit regionalem, ambulantem Behandlungsschwerpunkt zu schaffen, ohne die Bewegungsfreiheit der Menschen einzuschränken. Mit minimalen Eingriffen und durch die Schaffung einer guten Umgebung (gutes Licht, enger Kontakt zur Natur, hochtransparente Stationen und eine sorgfältige Innenraumgestaltung) soll

den Patient:innen und Begleitpersonen sowie dem Personal ein Gefühl von Sicherheit und Komfort vermittelt werden.

Klare innere Zonierung

Das Innere jeder Einheit kann durch die Lobby entlang eines umlaufenden Korridors erreicht werden. Die Innenräume jeder Einheit sind mit Richtungsschildern gekennzeichnet, so dass die Richtung der anderen Räume klar ist, während die Patient:innen im Warteraum wartet.

Natürliche Luftzirkulation und natürliches Licht

Die großen Fenster in den Innenräumen ermöglichen es den Patient:innen, zugleich Licht und frische Luft genießen zu können, die in den Innenraum eindringen. Die Zirkulation der Luft von innen und außen macht den Raum frischer, was eine beruhigende Wirkung auf das ängstliche Gemüt der Patient:innen hat und ihre Anspannung während des Wartens abbaut.

Ein begehbarer Innenhof

Das natürliche Element ist für psychiatrische Patient:innen unverzichtbar. Der begehbare Innenhof, der mit dem geschlossenen Raum verbunden ist, bietet dem Patient:innen eine gute Möglichkeit, den Innenhof zu betreten, um die Natur zu spüren und Sonne zu tanken.

Verkürzte Nachhallzeit und reduzierter Lärm

Lärm in Krankenhäusern hat negative psychische und physische Auswirkungen auf den Einzelnen. Der Einsatz von lärm mindernden Materialien sorgt also nicht nur für eine ruhige Atmosphäre im Krankenhaus, sondern reduziert auch wirksam die Unruhe der psychiatrischen Patient:innen und beruhigt sie.

Wohnliches Mobiliar

Für die Stühle werden weichere, abgerundete Kanten gewählt, um Komfort zu bieten und Entspannung zu fördern (siehe Abb. 3). Die flexible Regelung verschafft den Patient:innen ein hohes Maß an Respekt und ein Gefühl der Gleichberechtigung.



Abb. 3: Weiche, abgerundete Kanten der Stühle und flexible Anordnung [17]

*Neue Psychiatrie Bispebjerg
Kopenhagen*

In diesem Krankenhaus geht es darum, ein einzigartiges inneres Umfeld zu schaffen, das für psychiatrische Patient:innen förderlich ist, und zu berücksichtigen, inwieweit externe Faktoren auf sie einwirken.

Sonnenlicht und innere Beleuchtung

Der Aufenthalt in der Sonne wirkt sich auch langfristig positiv auf die emotionale Stabilität und die Genesung von psychiatrischen Patient:innen aus. Große offene Fenster im Innenbereich lassen viel Sonnenlicht in den Raum. Auch im Inneren des Raumes werden Tageslicht und LED-Beleuchtung kombiniert, um das Licht im Raum zu regulieren und die Helligkeit des Raumes auszugleichen.

*Neusser psychiatrischen Krankenhäuser
St. Alexius/ St. Josef*

Das Design zeichnet sich durch die Koexistenz von Altem und Neuem aus. Nach dem Teilabriss des veralteten Hauptgebäudes werden ein altes neugotisches Gebäude und eine Kapelle durch neue Gebäude ergänzt, die den psychisch Erkrankten Schutz und Sicherheit bieten, sie aber auch in die Gesellschaft integrieren. [18]

Flexibles Mobiliar

Flexibles Mobiliar mit einem Tisch und vier Stühlen im Warteraum, die verschoben und abgenommen

werden können, verschafft psychiatrischen Patient:innen mehr Plätze.

Material Holz

Im Innenraum werden großflächig Materialien aus Holz verwendet. So ist unter anderem der Boden sowie die Wände des Wartezimmers mit Holz verkleidet. Außerdem sorgen Holzmöbel für eine warme und einladende Atmosphäre.

Große Innenfenster

Große Innenfenster lassen Sonnenlicht herein und bieten einen natürlichen Blick nach draußen.

Kombination aus leuchtenden Farben und Bildern

Die Kombination verschiedener Farben und Pflanzenmuster an den Wänden repräsentiert unterschiedliche Signale. Während es den Patient:innen Informationen bringt, bringt es auch verschiedene angenehme Gefühle mit sich.

Neue forensische Psychiatrie Sct. Hans

Das Gebäude befindet sich in einer Umgebung in einem hügeligen Gebiet, das zum Roskilde Fjord hin abfällt. Die Diözese Hanse hat bei der architektonischen Gestaltung des Sanatoriums die natürliche Umgebung zu einem wichtigen Element gemacht. Der Standort des Gebäudes ist an die Topographie der Landschaft angepasst, so dass das Gebäude Teil der Landschaft und die Landschaft Teil des Gebäudes wird.

Innenraum mit wohnlichem Mobiliar

Das Design der Holzmöbel bringt ein wohnliches Gefühl für die psychiatrischen Patient:innen. Warmes und flexibles Mobiliar, Sofas und Stühle können umgestellt werden.

Lärmschutz

Akustische Boden- und Deckenmaterialien sorgen für eine gute Raumakustik und eine ruhige Umgebung

Große Fensteröffnungen mit Ausblick auf die Natur

Das Gebäude selbst hat große Fensteröffnungen, die eine gute Verbindung mit dem Grün im Freien schaffen und gleichzeitig die psychisch Erkrankten erfreuen.

Zusammenfassung der architektonischen Planungskriterien aus psychiatrischen Krankenhäusern

- Flexible Möbelkombinationen, mehr Plätze für psychiatrische Patient:innen
- Große Fensteröffnungen für Sonnenlicht und natürliche Luftzirkulation sowie natürliche Ausblicke nach draußen
- Wohnliche Mobiliar (Holzmöbel)
- Schallschluckende Materialien (Böden, Decken und Wände) sorgen für einen ruhigen Raum
- Farben (Möbel und Wand)
- Beleuchtung und Sonnenlicht
- Natur (Natürliche Kombination von Innenelementen, z. B. Bilder von Pflanzen können für Bilder verwendet werden, das Fernsehen kann auch einige Naturkanäle einstellen)

Übertragbarkeit der Planungskriterien

Auf der Grundlage der oben genannten Praxisbeispiele und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Patient:innen wurde festgestellt, welche Gestaltungskriterien auf Wartebereiche in der Notaufnahme anwendbar sind und welche nicht.

Nicht übertragbare Planungskriterien

Flexible Möbelkombinationen

Flexible Möbelkombinationen bieten Patient:innen zwar mehr Platz, sind aber in Wartezimmern aufgrund der beengten Platzverhältnisse und der mitunter Heftigkeit ihrer plötzlichen manischen Episoden nicht geeignet.

Übertragbare Planungskriterien

Große Fensteröffnungen

Sonnenlicht und großzügige Ausblicke sind gut für die körperliche und geistige Gesundheit der Patient:innen und für ihre Heilung. Außerdem sorgen große Fensteröffnungen für eine bessere Frischluftzirkulation.

Wohnliche Mobiliar (Holzmöbel)

Eine warme Einrichtung gibt Patient:innen ein Gefühl von Zuhause und kann dazu beitragen, gewalttätiges Verhalten zu reduzieren.

Schallschluckende Materialien

Ein ruhiger Raum kann den inneren Stress des Patienten wirksam lindern.

Farben (Möbel und Wand)

Die Farbgestaltung des Zimmers, z. B. schweinechenrosa, kann die Angst und den Stress des Patienten verringern.

Beleuchtung und Sonnenlicht

Beleuchtung und Sonnenlicht haben einen deutlichen Einfluss auf die Heilung der Patient:innen.

Natur

Natürliche Innenelemente, wie z. B. Bilder von Pflanzen, Naturkanäle im Fernsehen können das Wohlbefinden von Patient:innen mit bipolarer Störung verbessern. Aus diesem Grund sollten bei der Gestaltung von Warteräumen in der Notaufnahme natürliche Elemente verwendet werden.

Entwurfsmodell für Wartebereiche in der NA

Raumgröße, Möbel

Die Größe des Wartezimmers ist flexibel, im Idealfall so, dass es den Bedürfnissen der Patient:innen entspricht. Die Möbel wurden so weich und einladend wie möglich gewählt, um den Bedürfnissen der Psychiatrietechnik gerecht zu werden und Stress und Ängste abzubauen.

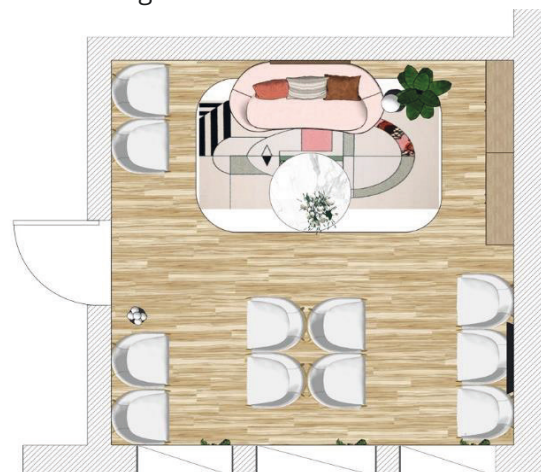


Abb. 5: Grundrisssskizze des Warteraums inklusive der Möbelkombination

Fenster

Die Fenster sind fest eingebaut und dienen nur der Belichtung und Belüftung, um eine Gefährdung der psychiatrischen Patient:innen zu vermeiden. Große Glasflächen schaffen eine natürliche Sichtverbindung zur Außenwelt

Nach DIN 18040 [19] muss jeder Raum mindestens ein Fenster haben, das von Menschen mit motorischen Einschränkungen leicht geöffnet werden kann. Höhe des Fensteröffners 85 bis 105 cm über dem Boden

Tür

Die Maße der Tür nach DIN 18040 [20] sollten eine lichte Breite von 90 cm, eine Mindesthöhe von 2,05 m, eine Türgriffhöhe von 85 cm und einen Abstand von mindestens 50 cm von Türgriff und Wand haben, die Tür sollte orientiert sein nach außen. Unter Berücksichtigung der möglichen gewalttätigen Zwischenfälle muss das Material der Tür ein gewisses Maß an Sicherheit aufweisen.

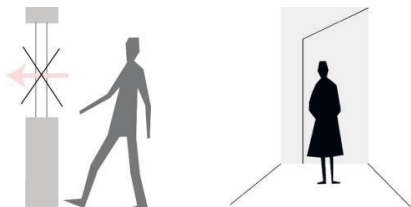


Abb. 7: Skizzen von Fenster und Tür des Warteraums

Decke, Wand, Boden

Die Berücksichtigung dieser architektonischen Elemente sollte in Verbindung mit der Farbwahl betrachtet werden. Die Farbauswahl ist so hell und einfach wie möglich. Farben sollen eine beruhigende Wirkung auf psychisch erkrankte Menschen haben und Schweinchenrosa hat laut Untersuchungen [21] eine stark beruhigende Wirkung und kann einer Reduzierung aggressiven Verhaltens in Gefängnissen wirksam vorbeugen. Ähnliche Effekte werden erwartet, obwohl die Wirksamkeit in psychiatrischen Kliniken nicht bestätigt wird. Sensorischer Druck, der durch den großflächigen Einsatz von Farbe entsteht, ist zu vermeiden.



Abb. 8: Wandansicht des Warteraums

Es kann ein warmer Holzboden gewählt werden, um ein warmes Gefühl von Zuhause für psychisch Erkrankte zu schaffen.

Die Wahl der Materialien für Wände und Decken sollte schalldicht sein und eine ruhige Umgebung im Inneren schaffen.

DISKUSSION

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht das auf der Fallstudie basierende Gestaltungsmodell für den Warteraum der Notaufnahme. Wie in dem in dieser Arbeit analysierten Fall sind nicht alle ausgewählten architektonischen Kriterien auf die Gestaltung des Warteraums anwendbar, und es fehlen Belege für die Gültigkeit der architektonischen Kriterien. Außerdem wirken sich die architektonischen Kriterien auf verschiedene Arten von psychiatrischen Patient:innen unterschiedlich aus. In dieser Arbeit werden nicht andere spezifischen psychiatrischen Patient:innen berücksichtigt, sondern nur psychiatrische Patient:innen mit bipolarer Störung, die in der Lage sind, in der Notaufnahme zu warten, und einige Reaktionen psychiatrischer Patient:innen können unerkannt bleiben. Darüber hinaus wäre eine Datenerhebung anhand von Modellen für die Gestaltung von Wartezimmern, die von professionellen Architekten bewertet werden oder mit denen psychiatrischen Patient:innen Erfahrungen gemacht haben, überzeugender. Auf der Grundlage von mehr Daten könnten bessere Rückmeldungen und spezifischere Lösungen erzielt werden. Dies war im Rahmen dieser Arbeit aus zeit-

lichen Gründen jedoch nicht möglich und könnte in einer weiterführenden Arbeit nachgeholt werden. Das Modell für die Gestaltung von Warteräumen könnte die Grundlage für weitere Forschungen zu diesem Thema bilden. Die Auswirkungen der Kriterien für die Gestaltung des Warteraums auf andere Räume in der Notaufnahme könnten ebenfalls untersucht werden. Auch ist denkbar, dass andere Gestaltungsmerkmale in die Gestaltung künftiger architektonischer Räume aufgenommen werden, die für psychiatrische Patient:innen nützlich sind.

FAZIT

In dieser Arbeit werden die psychologischen und physiologischen Auswirkungen architektonischer Standards auf psychiatrische Patient:innen untersucht. Diese wurden auf einen Warteraum der Notaufnahme übertragen und ein Modell-Warteraum entworfen. Viele Informationen werden erklärt und ausgearbeitet, vom Verständnis der architektonischen Maßnahmen und Elemente im Fall der psychiatrischen Patient:innen bis zum psychiatrischen Krankenhaus und dem Warteraum der Notaufnahme. Diese grundlegenden Informationen erleichtern das Verständnis für die psychischen und physischen Veränderungen im Wartezimmer und die Reaktion der psychiatrischen Patient:innen auf die Außenwelt. Darüber hinaus wird in der Fallstudie erläutert, welche Gestaltungselemente im Warteraum vorhanden sind und welche architektonischen Gestaltungskriterien berücksichtigt werden sollten. Das Gleichgewicht zwischen Innenbeleuchtung und Sonnenlicht im Modell des Wartezimmers wird nicht eingehend untersucht, was als Grundlage für spätere Entwürfe dienen könnte. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese architektonischen Kriterien (Fensteröffnungen, Farbe, Licht, Natur, Möbelkombinationen usw.) sowohl eine psychologische Wirkung auf psychiatrischen Patient:innen mit bipolarer Störung als auch eine positive Auswirkung auf die Wahrnehmung des Raumes haben können. Ein gut durchdachtes Modell eines Warteraums, das die vorgeschlagenen architektonischen Kriterien im Detail berücksich-

tigt, könnte sich positiv auf die Aufnahme psychiatrischer Patient:innen mit bipolarer Störung in der Notaufnahme auswirken. Diese Arbeit könnte als Grundlage für eine eingehendere Untersuchung des Themas dienen und mögliche Anhaltspunkte liefern.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Pajonk, F. G., et al. "Psychopharmakotherapie in der Notfallmedizin." *Notfall+ Rettungsmedizin* 9.4 (2006): 393-402.
- [2] Puffer, E., T. Messer, and F-GB Pajonk. "Psychiatrische Versorgung in der Notaufnahme." *Der Anaesthesist* 61.3 (2012): 215-223.
- [3] Espe, Johannes, and Bad Waldsee. *Psychiatrische Notfälle in der medizinischen Notaufnahme*. Diss. Dissertation 2014. Universitätsklinikum Ulm.
- [4] Hautzinger, Martin, and Thomas D. Meyer. *Bipolar affektive Störungen*. Vol. 43. Hogrefe Verlag, 2010.
- [5] Meerwein, Gerhard, Rodeck, Bettina and Mahnke, Frank H.. *Farbe - Kommunikation im Raum*, Berlin, Boston: Birkhäuser, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8302-2>.
- [6] Nie W: *Waiting - integrating social and psychological perspectives in operations Management*. *Omega* 2000; 28: 611-29.
- [7] Spechbach, Hervé, et al. "Patients' time perception in the waiting room of an ambulatory emergency unit: a cross-sectional study." *BMC emergency medicine* 19.1 (2019): 1-10.
- [8] Maister, David H.. "The Psychology of Waiting Lines." (2005).
- [9] Sternberg, Esther M. *Healing spaces*. Harvard University Press, 2010.
- [10] Fleischmann, Thomas; Amler, Nadja; Schöffski, Oliver. *Notaufnahme: Ökonomie und Psychologie des Wartens*. *Dtsch Arztebl* 2014; 111(39): A-1642 / B-1420 / C-1352.
- [11] Hickey, Lilian, et al. "Deliberate self-harm patients who leave the accident and emergency department without a psychiatric assessment: a neglected population at risk of suicide." *Journal of psychosomatic research* 50.2 (2001): 87-93.
- [12] Jovanović, Nikolina, Justin Campbell, and Stefan Priebe. "How to design psychiatric facilities to foster positive social interaction—a systematic review." *European Psychiatry* 60 (2019): 49-62.
- [13] Ulrich, Roger S., et al. "Psychiatric ward design can reduce aggressive behavior." *Journal of Environmental Psychology* 57 (2018): 53-66.

- [14] Zehnder, Ursina, and Franziska Rabenschlag. "Die Architektur psychiatrischer Kliniken aus pflegewissenschaftlicher Sicht." PPH 17.02 (2011): 72-78.
- [15] <https://www.heinze.de/architekturobjekt/neubau-der-notaufnahme-des-universitaetsklinikums-schleswig-holstein/12540253/#images>
- [16] <https://bmnp-architekten.de/projekt-detail/klinikum-nuernberg-nord-notaufnahme/#group-176-4>
- [17] <https://www.artigo.com/de/portfolio/psychiatric-hospital-vejle/>
- [18] L. Hofrichter, M. Köhne. "Architektur und Gestaltung trifft Psychiatrie: Und Alex trifft Josef. Das Zentrum für seelische Gesundheit im Rhein-Kreis Neuss." (2014).
- [19] DIN 18040
- [20] DIN 18040
- [21] Schauss, Alexander G. "Tranquilizing effect of color reduces aggressive behavior and potential violence." Journal of Orthomolecular Psychiatry 8.4 (1979): 218-221.



Gewalttätigkeit unter Alkoholeinfluss

Individualisierung von Wartebereichen in der
Notaufnahme für gewalttätige Patient:innen

Kuang Ming

Gewalttätigkeit ist ein ernstes und immer häufigeres Problem in der Notaufnahme (NA). Die vorliegende Arbeit untersucht Ursachen der Gewalt in Notaufnahmen, sowie gewalttätige Gruppen und Maßnahmen zur Reduzierung von Gewalt. Alkoholisierte Patient:innen stellen dabei die am häufigste gewalttätige Gruppe da. Es stellt sich die Frage, welche architektonischen Maßnahmen die Gewalt im Wartebereich einer Notaufnahme vermindern können.

Um diese Frage zu beantworten wurden die Anforderungen von alkoholisierten Patient:innen untersucht. Anschließend wurde geprüft, welche Maßnahmen für die Patient:innen am wichtigsten sind und welche Gestaltungsfaktoren gewalttätiges Verhalten beeinflussen kann. Nachdem eine Reihe wichtiger Maßnahmen und Designfaktoren ermittelt worden ist, werden fünf gebaute Beispiele von Wartebereichen in Notaufnahmen vorgestellt. Die Beispiele werden anhand der Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen und der Designfaktoren analysiert.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass architektonische Maßnahmen wie beispielsweise künstliche Beleuchtung, natürliche Elemente, Separationsmöglichkeiten, Raumaufteilung, positive Ablenkung und bequeme Möbel eine wichtige Rolle für die alkoholisierten Patient:innen spielen. Diese Gestaltungsfaktoren bilden die Grundlage der Individualisierung für alkoholisierte Patient:innen im Wartebereich der Notaufnahme.



EINLEITUNG

Gewalt in der Notaufnahme

Gewalttätigkeit ist ein immer häufigeres Problem in der Notaufnahme. [1] Um die Häufigkeit von Gewalttätigkeiten zu verringern, muss man zunächst verstehen, was Gewalt ist und wie sie in der Notaufnahme aussieht. Gewalt besteht nicht nur aus physischer Konfrontation, wie oft angenommen wird, sondern auch aus verbaler Gewalttätigkeit, wie z. B. Schimpfen und Beleidigen. [2]

Im Jahr 2015 führten T. Lindner et al. eine Studie zum Thema Gewalt durch. Die Ergebnisse zeigten, dass in den sechs Monaten fast alle Befragten (95 %) verbale Angriffe erlebt hatten und etwa 33 % körperlich angegriffen worden waren. Wobei Ärztinnen und Ärzte, sowie Pflegekräfte in etwa gleich häufig verbal angegriffen wurden. [2]

Diese Studie gibt ein klares Bild über die Art, die Häufigkeit und das Ausmaß von Gewalt in Notaufnahmen. Viele andere Studien haben ebenfalls gezeigt, dass das Klinikpersonal einem hohen Risiko von Gewalt ausgesetzt ist. [1] Ferri P et al. hat zum Beispiel gezeigt, dass Gewalt im gesamten Gesundheitssystem am häufigsten in der Psychiatrie (86 %) auftrat, gefolgt von der Notaufnahme (71 %). [3]

Sowohl die Notaufnahmen von Krankenhäusern als auch unabhängige Akutkrankenhäuser haben sehr komplexe Funktionen, wobei einige Bereiche nur dem Personal zugänglich sind und andere den Patient:innen dienen. Daher ist die Häufigkeit von Gewalttätigkeit nicht in allen Bereichen gleich. Die Wartebereiche haben die höchste Wahrscheinlichkeit von Gewalttätigkeit, weil Überfüllungen und zu lange Wartezeiten in der Notaufnahme zu Stress- und Aggressionen führen können. [2, 4]

Alkoholisierte Patient:innen

Gewalt in der Notaufnahme wird mit verschiedenen Gruppen in Verbindung gebracht. Nach Wehler, M. et al. gibt es fünf Hauptkategorien von Patient:innen, die zu gewalttätigem Verhalten in der Notaufnahme neigen. Zum Beispiel Patient:innen, die unter Intoxikation stehen (durch Drogen und/ oder Alkohol), demenzkranke Patient:innen,

Schmerzpatient:innen, psychisch kranke Patient:innen usw. [5] Diese Arten von Patient:innen verursachen nicht in gleichem Maße Gewalt. Unter diesen sind intoxikierte Patient:innen (durch Drogen und/ oder Alkohol) die am häufigsten gewalttätigen Gruppe. [6, 7, 8]

Die Studie von A. James zeigt, dass die Angreifer meist männliche Patienten waren, mit einem Durchschnittsalter von 32 Jahren. [6] Auch die deutschen Forscher R. Verboket et al. führten ein Jahr lang Untersuchungen durch. Die Ergebnisse zeigten, dass 67,8 % der gewalttätigen Vorfälle zwischen 16:00 und 24:00 Uhr stattfanden. 58,90 % aller gewalttätigen Vorfälle wurden von intoxikierten Patient:innen verursacht. Von diesen zeigten 63,72 % der intoxikierten Patient:innen aggressives Verhalten zusätzlich zu verbaler Gewalt. Gleichzeitig zeigten nur 31,65 % der nicht intoxikierten Patient:innen verbale Gewalt und aggressives Verhalten. Außerdem sind die nicht intoxikierten Patient:innen leichter zu beruhigen. [7] Insgesamt sind intoxikierte Patient:innen die vorherrschende Problemgruppe. Und weil Alkohol leichter verfügbar ist als Drogen und einen relativ größeren Anteil ausmacht, beschränkte sich diese Arbeit auf Patient:innen unter Alkoholeinfluss.

Gleichzeitig ist es wichtig zu beachten, dass Patient:innen unter Alkoholeinfluss oft ähnliche Symptome wie psychiatrische Patient:innen aufweisen. [8, 9] Alkohol kann fast alle Systeme des Körpers beeinträchtigen. Bei Patient:innen unter Alkoholeinfluss können psychiatrische Symptome wie depressive Stimmung, schwere Angstzustände und Psychosen beobachtet werden. Diese Symptome ähneln in der Regel psychiatrischen Störungen, können aber innerhalb weniger Wochen nach dem Verzicht auf Alkohol verschwinden. Alkoholismus wird auch mit Angstzuständen und Stimmungsstörungen in Verbindung gebracht, die sich vor oder nach dem Alkoholismus entwickeln können. Experimente haben gezeigt, dass Alkohol bei Alkoholikern Selbstmordgedanken, Angstzustände, Neurosen und sogar antisoziale Persönlichkeitsstörungen verursachen kann. [9, 10] Da alkoholisierte

Patient:innen häufig Symptome einer Psychose zeigen, können Gestaltungselemente für psychisch Kranke auch für die Umgestaltung von Notaufnahmen zur Minimierung der Gewalttätigkeit berücksichtigt werden. Das heißt, es besteht die Notwendigkeit, externe Reize zu minimieren und gleichzeitig beruhigende Designs hinzuzufügen. [11]

Forschungsstand und -lücke

Gewalt in der Notaufnahme ist ein ernst zu nehmendes Problem. Obwohl die physische Umgebung das Auftreten von Gewalt in Notaufnahmen beeinflussen kann, sind spezifische Interventionen zur Minimierung der Gewalttätigkeit nur selten untersucht worden. [12, 13]

Frick et al. untersuchten das Auftreten von Gewalt in der Notaufnahme. Die Studie zeigt unter anderem die Wirksamkeit verschiedener Sicherheitsmaßnahmen (siehe Abb. 1). [14] Die „Deeskalationsschulung der Mitarbeiter“ ist zweifellos die effektivste von ihnen, gefolgt von „Alarmtechniken für Polizei bzw. Sicherheitspersonal“. Danach folgen die „baulichen Veränderungen zur Verbesserung der Sicherheit“, die ebenfalls eine wichtige Maßnahme darstellen. [14] Denn von diesen Maßnahmen ist nur die „bauliche Veränderung“ eine

passive Maßnahme. Die meisten Maßnahmen beziehen sich ausschließlich auf die Perspektive des medizinischen Personals, anstatt einen ganzheitlichen Präventionsansatz für das Problem der Gewalt in der Notaufnahme zu finden.

Darüber hinaus gibt es auch Maßnahmen, die sich als wirksam erwiesen haben, wie zum Beispiel Metalldetektoren, Überwachungskameras und so weiter. [15, 16] Diese Geräte können jedoch die Stimmung der Patient:innen beeinträchtigen und zu Gefühlen der Unsicherheit und Bedrückung führen. Viele Menschen haben das Gefühl, dass in ihre Privatsphäre eingegriffen wird. Das kann für die Patient:innen belasten sein. Reizbare Patient:innen neigen eher zu aggressivem Verhalten. Deshalb muss das Umfeld der Notaufnahme besser gestaltet werden, um das Problem der Gewalt zu verringern. [15, 16, 17, 18]

Fragestellung

Aus den voran genannten Punkten ergibt sich folgende Fragestellung:

Wie können Wartebereiche in Notaufnahmen für alkoholisierte Patient:innen gestaltet werden, um deren Gewalttätigkeit zu verringern?

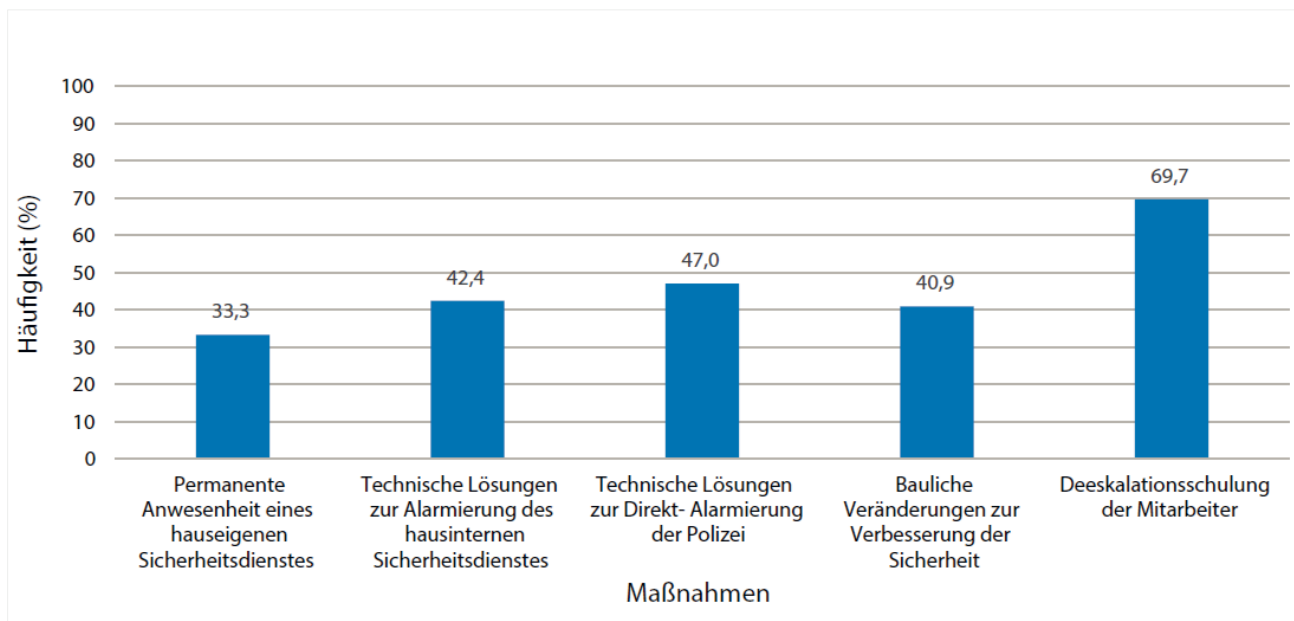


Abb. 1: Anteil der als sinnvoll erachteten Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit in % [14]

METHODIK

Um diese Frage zu beantworten, wird die Methode der *Best-Practice-Analyse* durchgeführt.

Zunächst werden die Merkmale und Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen ermittelt. Anschließend werden mithilfe von Studien die Designfaktoren und Kriterien entwickelt, die den Merkmalen und Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen entsprechen. Die entwickelten Kriterien werden anhand gebauter Beispielen überprüft und differenziert. Es werden vorrangig Neubauten von Notaufnahmen untersucht.

Ziel ist es, mithilfe der Best-Practice-Analyse, herauszufinden, welche Gestaltungsempfehlungen für den Wartebereich der Notaufnahme für alkoholisierte Patient:innen geeignet sind.

Anforderungen von alkoholisierten Patient:innen

Je nach der Menge des konsumierten Alkohols variiert der Grad der Intoxikation der Patient:innen. Das Trinken von Alkohol vermittelt zunächst ein Gefühl der Freude. Mit zunehmender Menge des konsumierten Alkohols können die Patient:innen jedoch einen gewissen Kontrollverlust erleben, der sich in Form von Depressionen, Schuldgefühlen und psychischen Problemen äußert. [9, 10] So können alkoholisierte Patient:innen stärker in negative Emotionen verwickelt werden als andere Patient:innen. Wenn sie dann mit überfüllten Notaufnahmen und langen Wartezeiten konfrontiert werden, kann es zu weiteren Stimmungsschwankungen kommen, die wiederum zu Aggressionen führen können.

Alkoholisierten Patient:innen fehlt es an Selbstkontrolle. [19, 20] Aus diesem Grund müssen alkoholisierte Patient:innen von den Reizen der äußeren Umgebung ferngehalten werden. Lange Wartezeiten, Überfüllung, Lärm, stressige Atmosphäre und grelles Licht sind negative Umweltreize.

Um das gewalttätige Verhalten der Patient:innen zu reduzieren, muss einerseits die Umgebung für die alkoholisierten Patient:innen weniger anregend sein, andererseits sollte die Umgebung dazu dienen die Patient:innen zu beruhigen.

Reduzierung negativer Umweltreize

Um negative Umweltreize zu vermeiden, ist ein separater Bereich abseits der komplexen Umgebung erforderlich. Ein schwieriger zu lösender negativer Anreiz ist die Wartezeit. Eine Verkürzung der Wartezeit hängt mit vielen Faktoren zusammen. Aus architektonischer Sicht kann die Wartezeit jedoch nur durch eine Veränderung der Wahrnehmung verringert werden. Laut der Studie von Pitrou I et al. haben die Patient:innen das Gefühl, dass sie länger warten müssen, wenn sie den Grund für die Wartezeit nicht kennen. Das Gefühl verstärkt sich, wenn die Patient:innen allein sind und sich in der Umgebung unwohl fühlen. [21]

Um die gefühlte Wartezeit zu verkürzen, ist es daher wichtig, eine angenehme und ruhige Umgebung zu schaffen, in der sich alkoholisierte Patient:innen erholen können. Darüber hinaus sollten den Patient:innen Informationsquellen zur Verfügung gestellt werden, die sie über Wartezeiten informieren.

Anforderungen an die Umgebung

Um Patient:innen zu beruhigen, ist es wichtig, zunächst zu verstehen, was sie von ihrer Umgebung erwarten. Eliane Schreuder et al. führte 2016 eine Umfrage zu Designfaktoren durch, in der sie untersuchte, was Patient:innen für wichtig halten. Die Ergebnisse zeigten, dass Raumkomfort, Sicherheit und Geborgenheit sowie Autonomie den größten Einfluss auf das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Patient:innen haben. [19] Aus diesen Punkten wurden Kriterien für die Bewertungsmatrix gebildet.

Diese von den Patient:innen wertgeschätzten Designfaktoren werden mit der Forschung von Mohammadigorji S. zum Thema Gewalt kombiniert. Die Studie fasst eine Reihe von Umweltgestaltungsstrategien zusammen, die Gewalt beeinflussen können: gutes natürliches Licht, angenehme Temperatur, angenehme Gerüche, angenehme Stille, Zugang zu Nahrungsmitteln, bequeme Möbel, Ruheräume, kleine, ruhige Gemeinschaftsräume, Zugang zu offenen Höfen und positive Ablenkungen wie Fernsehen, Radio, etc. [13]

Entstehung der Kriterien

Designfaktoren, die nicht identifiziert, gemessen und bewertet werden können, werden nicht in die Bewertungskriterien mit aufgenommen. Faktoren, für die es keine direkten Belege gibt, dass sie einen direkten Einfluss auf das gewalttätige Verhalten alkoholisierter Patient:innen haben, werden ebenfalls nicht betrachtet. Parameter die entfallen sind Raummaße, Funktionalität, Lärm, Geruch, Farbe, Stauraum und Temperatur. Folgenden Kriterien werden für die Best-Practice-Analyse abgeleitet:

Raumkomfort & bauliche Maßnahmen

- Beleuchtung
- Begrünung oder natürliche Elemente
- Bequeme Möbel
- Positive Ablenkungen

Sicherheit & Geborgenheit

- Separationsmöglichkeiten für Patient:innen
 - Raumaufteilung
-

Im Folgenden werden die abgeleiteten Kriterien näher erläutert, sowie die Relevanz der Kriterien für die alkoholisierten Patient:innen beschrieben.

Beleuchtung

Knapp 90 % der gewalttätigen Vorfälle ereignen sich zwischen 16:00 bis 8:00 Uhr. [7] Die Beleuchtung hat aufgrund der fehlenden natürlichen Belichtung in diesem Zeitraum eine große Bedeutung. Aber die Rolle der Beleuchtung besteht nicht nur darin, einen Ort zu erhellen. Mit der modernen medizinischen Entwicklung und Forschung spielt die Beleuchtung auch eine therapeutische Rolle. Eine Reihe von Studien hat gezeigt, dass Licht eine positive Wirkung auf Patient:innen mit Depressionen und affektiven Störungen haben kann. [22, 23] Partonen T et al. hat gezeigt, dass sowohl natürliches, als auch künstliches Licht eine positive Wirkung auf die Stimmung von gesunden oder depressiven Menschen haben kann. Die Probleme der Patient:innen wie Feindseligkeit und Depression wurden durch die helle Beleuchtung verringert. [24]

Darüber hinaus kann natürliches Licht die psychische Gesundheit fördern und so gewalttätiges Verhalten reduzieren. [25, 26] In Rogers Studie veränderten sie die Umgebung eines psychiatrischen Krankenhauses. Das Beleuchtungssystem wurde umgestaltet und es wurden Einbauleuchten verwendet. Mit dieser Renovierung konnte die Patient:innen zufriedenheit deutlich verbessert werden. Und die Gewalttätigkeit der Patient:innen wurde um 50 % reduziert. [27] Es ist also sicher, dass Licht einen Einfluss auf die Gewalttätigkeit von Patient:innen haben kann.

Auch wenn künstliches Licht nicht so gut wie natürliches Licht ist, kommt die Vollspektrum-Beleuchtung dem am nächsten. Wenn die Bedingungen im Krankenhaus kein natürliches Licht zulassen, sollte daher nach Möglichkeit eine weiche, helle Vollspektrum-Beleuchtung oder indirekte Beleuchtung eingesetzt werden. Diese Art der Beleuchtung kann auch eine beruhigende Wirkung auf die Patient:innen haben. [11]

Die Beleuchtung wirkt sich nicht nur direkt auf das Verhalten, die Stimmung und die Behandlung der Patient:innen aus, sondern kann auch eine Wirkung auf das Gewaltverhalten haben. Für die Pflegekräfte ist es in einer helleren Umgebung einfacher zu sehen, was vor sich geht. Selbst wenn es zu Gewalt kommt, ist es für die Pflegekräfte leichter, das Problem zu erkennen und Unterstützung zu leisten.

Begrünung oder natürliche Elemente

Natürliche Pflanzen sowie die Rolle verschiedener natürlicher Elemente werden häufig untersucht. Zahlreiche Studien haben direkt oder indirekt gezeigt, dass diese natürlichen Elemente die physische und psychische Gesundheit der Patient:innen beeinflussen. [27, 28, 29] Laut Ulrich erholen sich Patient:innen schneller, die natürliche Pflanzen, Szenen oder Wandbilder direkt sehen können. [29] Darüber hinaus wurde in vielen Arbeiten nachgewiesen, dass Depressionen und Stress deutlich gelindert werden kann, wenn man sich im Grünen und in natürlichen Landschaften aufhält. Bei Ge-

walt allein können natürliche Elemente und Begrünung immer noch ein guter mildernder Faktor sein. Mardelle Shepley zum Beispiel hat herausgefunden, dass der Kontakt mit der Natur einen mildern Effekt auf die Gewalt hat. [30, 31, 32, 33]

Separationsmöglichkeiten für Patient:innen

Spezielle Bereiche für alkoholisierte Patient:innen bedeutet, dass sie im Notfall von den normalen Patient:innen getrennt werden können. Um die Reizung durch eine schlechte äußere Umgebung zu verringern und das Personal und andere Patient:innen zu schützen, ist ein relativ separater Wartebereich für alkoholisierte Patient:innen erforderlich. Dieser abgetrennte Bereich kann einen ruhigen, ungestörten Aufenthaltsort für die alkoholisierten Patient:innen bieten. Eggerts Studie zeigt, dass kleine Versammlungsräume, ausreichendes natürliches Licht, angemessene Temperaturen und zugängliche Innenhöfe die Stimmung der Patient:innen verbessern und Gewalt verringern können. [25] In der Studie von Pati wird auch erwähnt, dass für die Patient:innen spezielle Bereiche zur Verfügung gestellt werden sollten, die von Ausgängen und Eingängen entfernt sind. Dadurch wird die Zahl der Aggressionssituationen verringert. [34]

Außerdem sollte es, wenn es sich um einen geschlossenen Bereich handelt, mehrere Eingänge und Ausgänge geben. Wenn der Bereich nicht umschlossen ist, aber eine Trennung besteht, sollte diese in Form einer sichtdurchlässigen Trennung erfolgen. [35] Ein offener Bereich ist besser geeignet, um Hilfe zu rufen und notfalls zu fliehen. Außerdem sollte es in der Notaufnahme mehrere Wartebereiche geben und nicht nur einen zentralen Wartebereich.

Raumaufteilung

Die Verfügbarkeit von Personal spiegelt sich direkt in der Raumaufteilung wider. Die Möglichkeit, das Personal schnell zu erreichen, gibt den Patient:innen ein Gefühl der Sicherheit. [19] Mangelndes Verständnis der Verfahren, Tests und Krankheiten in der Notaufnahme ist einer der Gründe für Gewalt bei alkoholisierten Patient:innen. [5] Trotz Raum-

aufteilung ist es wünschenswert, dass die Patient:innen das Personal sehen können. Dies stellt auch Anforderungen an den Wartebereich und den Standort des Serviceschalters in Bezug auf den Grundriss. So sollte sich beispielsweise die Anmeldung in der Nähe des Wartebereichs befinden.

Außerdem ist das größte Merkmal der Raumaufteilung ihre Konzentration auf einen Bereich. Wenn es nicht möglich ist, die Patient:innen durch Wände oder Abstände zu trennen, sollte die Art der internen Raumaufteilung berücksichtigt werden. Räume können durch Differenzierung unterteilt werden. Zum Beispiel Sitznischen, unterschiedliche Bodenfarbe, die Arten von Möbeln, die Art und Weise, wie die Möbel aufgestellt sind, usw.

Positive Ablenkungen

Die Forschung hat gezeigt, dass positive Ablenkungen eine sehr wirksame Maßnahme zur Verringerung oder Verhinderung von Gewalt sind. Es ist jedoch anzumerken, dass manche Menschen dies als nützlich, andere jedoch als störend empfinden. [36, 37] Das heißt, die Patient:innen haben unterschiedliche Bedürfnisse, so dass es nicht möglich ist, eine einheitliche Aussage abzugeben. Wartebereiche sollten aber zumindest folgende Möglichkeiten erhalten: Ein Fernseher zum Beispiel kann nicht nur Unterhaltung bieten, sondern auch grundlegende Informationen über den Wartebereich geben. Es ist vorteilhafter, die gefühlte Wartezeit zu verringern, wenn die Patient:innen klar erkennen können, wie lange sie warten müssen, bis sie an der Reihe sind. [21] Außerdem können die Patient:innen mithilfe von WLAN und Mobiltelefonen völlig frei wählen, was sie sich anhören oder ansehen möchten. Das Tragen von Kopfhörern ist auch für andere nicht störend. Eine Steckdose zu diesem Zeitpunkt ist für die Patient:innen günstiger, wenn er das Handy über einen längeren Zeitraum benutzen kann.

Bequeme Möbel

Die Patient:innen brauchen bequeme Möbel. Dies liegt daran, dass bequeme Möbel die Wahrnehmung der Wartezeit durch den Patient:innen sowie

sein gewalttätiges Verhalten beeinflussen. [13, 21] Zum Beispiel in Bradley E.s Studie über psychiatrische Krankenhäuser. In Bezug auf die Einrichtung war eine der übereinstimmenden Empfehlungen, dass es wichtig ist, den institutionellen Charakter der Einrichtung zu reduzieren und sie so weit wie möglich in eine familiäre Umgebung zu integrieren. Diese Art von Atmosphäre wird mit einem verbesserten emotionalen und intellektuellen Wohlbefinden sowie einem verbesserten Patientenverhalten in Verbindung gebracht. [11]. Die Materialität, Art und Form der Möbel sind sehr wichtig. Zum Beispiel, ob das Möbelstück beweglich oder fest eingebaut ist. Integrierte Einbaumöbel, die sich nicht bewegen lassen, reduzieren die Verletzungsgefahr. Glatte und hygienische Oberflächen lassen sich leichter reinigen und sind damit besser für den Einsatz im medizinischen Bereich.

Vorstellung der Best-Practice-Beispiele

Alle ausgewählten Beispiele sind Neubauten aus dem Jahr 2016 bis 2020 und stammen aus dem englischsprachigen Raum. Untersucht wurden fünf Best-Practice-Beispiele, darunter unter anderem der Wartebereich der Notaufnahme des Murray Bridge Soldiers Memorial Hospital, des Methodist South Hospital und des Nothwell Health Huntington Hospitals. Die Beispiele wurden anhand von Möbeln, Beleuchtung, natürlichen Elementen und Raumaufteilung analysiert, weil diese Faktoren einen direkten Einfluss auf Gewalt haben.

Beispiel 1	Murray Bridge Soldiers Memorial Hospital
Ort	Murray Bridge SA, Australien
Baujahr	2020
Architekt	Wiltshire Swain Architects
Typ	Allgemeine Notaufnahme
Wartebereich	28 Sitzplätze



Abb. 2: Wartebereich der Notaufnahme Murray Bridge Soldier [38]



Abb. 3: Grundriss der Notaufnahme Murray Bridge Soldier [38]

Beispiel 2	Methodist South Hospital
Ort	Memphis, USA
Baujahr	2016
Architekt	brg3s architects
Typ	Allgemeine Notaufnahme
Wartebereich	20-40 Sitzplätze

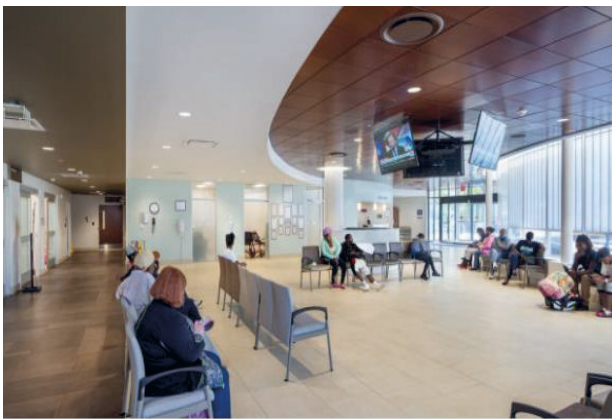


Abb. 4: Wartebereich der Notaufnahme Methodist South Hospital. [39]

Beispiel 3	Baptist Health South Florida
Ort	Miami, USA
Baujahr	2019
Architekt	Katie Folk, Gresham Smith
Typ	Allgemeine Notaufnahme
Wartebereich	ca. 44 Sitzplätze



Abb. 6: Wartebereich A der Notaufnahme Baptist Health South Florida. [40]



Abb. 5: Grundriss der Notaufnahme Methodist South Hospital. [39]

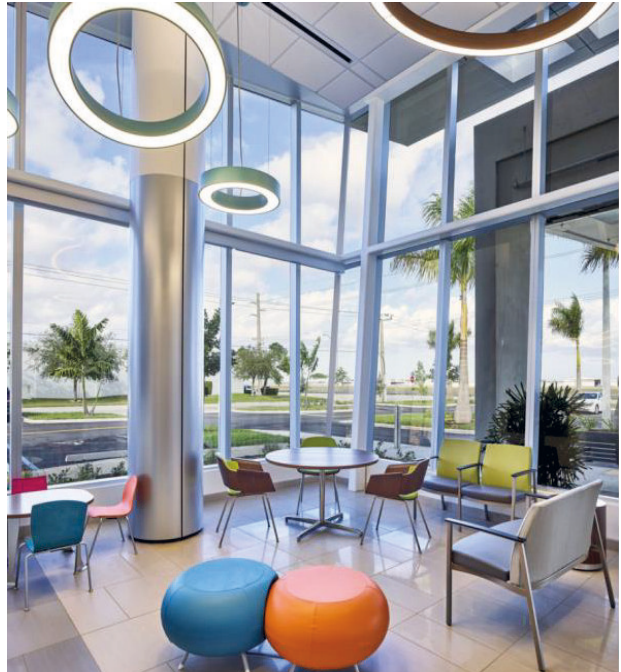


Abb. 7: Wartebereich B der Notaufnahme Baptist Health South Florida. [41]

Beispiel 4	Northwell Health – Huntington Hospital
Ort	New York, USA
Baujahr	2019
Architekt	Cannon Design
Typ	Allgemeine Notaufnahme
Wartebereich	ca. 36 Sitzplätze



Abb. 8: Wartebereich A der Notaufnahme Northwell Health-Huntington Hospital. [42]

Beispiel 5	Sutter Roseville Medical Center
Ort	Roseville, USA
Baujahr	2020
Architekt	HGA
Typ	Allgemeine Notaufnahme
Wartebereich	ca. 62 Sitzplätze



Abb. 10: Wartebereich der Notaufnahme Sutter Roseville Medical Center. [44]









Abb. 9: Wartebereich B der Notaufnahme Northwell Health-Huntington Hospital. [43]



Abb. 11: Wartebereich der Notaufnahme Sutter Roseville Medical Center. [45]

Bewertungsmatrix

		Beispiel 1: Murray Bridge Soldiers Memorial Hospital	Beispiel 2: Methodist South Hospita	Beispiel 3: Baptist Health South Florida	Beispiel 4: Northwell Health – Huntington Hospital	Beispiel 5: Sutter Roseville Medical Center
Bewertungskriterien						
Beleuchtung						
	Tageslicht	vorhanden	teilweise vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	vorhanden
	Dezentralisierte künstliche Beleuchtung	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden
	Helligkeit	teilweise vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden
	Warmes Licht	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Eine Kombination aus verschiedenen Beleuchtungsformen	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Einbauleuchte	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Indirekte Beleuchtung	nicht vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden
Begrünung						
	Natürliche Elemente (Muster, Farbe usw.)	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Decke in Holzoptik	nicht vorhanden	teilweise vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden
	Holzverkleidete Wände	teilweise vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Direkter Blick ins Grüne	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	vorhanden
	Begrünung im Inneren	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Erreichbarkeit von Grünflächen	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Separationsmöglichkeiten für Patient:innen						
	Separaten Bereichen (Trennwänden usw.)	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Interner Nebenwartebereich	nicht vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden
	Privaten Gesprächsecke	nicht vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Raumaufteilung						
	In der Nähe der Aufnahme	vorhanden	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	vorhanden
	Zusätzliche Servicestellen	nicht vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Unterschiedliche Bodenfarbe/Materialien	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	vorhanden
	Verschiedene Möbeltypen	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Verschiedene Arten der Anordnungen von Möbeln	teilweise vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Positive Ablenkungen						
	TV	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Steckdose	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden
Möbel						
	Flexibles Mobiliar	teilweise vorhanden	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	teilweise vorhanden
	Glatte und hygienische Materialien	teilweise vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Geringere Verletzungsgefahr	vorhanden	vorhanden	teilweise vorhanden	teilweise vorhanden	teilweise vorhanden
	Keine scharfen Kanten	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Sitznischen	vorhanden	nicht vorhanden	teilweise vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden

- vorhanden
- teilweise vorhanden
- nicht vorhanden

Analyse der Best-Practice-Beispiele

Nach der Analyse und Bewertung aller Beispiele lässt sich feststellen, dass jede Notaufnahme seine eigenen Stärken und Schwächen hat. Es gibt sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten zwischen den Wartebereichen.

Da die meisten Gewalttaten nachts stattfinden, ist eine ausreichende Beleuchtung des Wartebereichs unbedingt erforderlich. Helles Licht reduziert die Gewalttätigkeit, reguliert die Stimmung der Patient:innen und reduziert Aggressionen. Aufgrund des Mangels an natürlichem Licht in der Nacht ist eine künstliche Beleuchtung für alkoholisierte Patient:innen jedoch besonders wichtig. In den meisten Beispielen wird dafür gesorgt, dass der Wartebereich hell erleuchtet ist. In manchen Beispielen wird jedoch nur eine einzige Form der Beleuchtung verwendet, z. B. eine punktförmige Lichtquelle. In diesem Fall ist das Licht in einigen Bereichen stärker konzentriert, was zu einer ungleichmäßigen Ausleuchtung des Raums führt. Eine Kombination aus verschiedenen Beleuchtungsformen, zeigt eine bessere Wirkung. Die Beleuchtung des gesamten Warteraums ist gleichmäßig verteilt, so dass eine zu starke Lichtkonzentration vermieden wird. Außerdem handelt es sich bei fast allen Lichtquellen um weiches, warmes Licht. Dadurch wird auch eine Reizung der alkoholisierten Patient:innen vermieden.

In keinem der Beispiele gibt es einen direkten Zugang ins Grüne. Durch Gestaltungselemente wie zum Beispiel die Verwendung von natürlichen Materialien oder große Fenster, die den Blick ins Grüne ermöglichen, wird ein Bezug zur Natur hergestellt. Dieser Bezug zum Grünen ist wichtig, weil sich gezeigt hat, dass dadurch Depressionen und Gewalttätigkeit bei alkoholkranken Patient:innen gemildert werden kann.

Die vorgestellten Beispiele mit nur einem Wartebereich werden zum Beispiel durch Trennwände, Sitznischen, unterschiedliche Bodenbeläge in kleinere Bereiche unterteilt. Dieses Konzept erhöht die Privatsphäre. Wenn der Wartebereich in verschiedene Zonen unterteilt werden, verringert dies die Reize

der äußeren Umgebung. Durch die Verringerung der Umweltreize ist es möglich alkoholisierte Patient:innen leichter zu beruhigen. Dies spiegelt auch die Bedeutung der Raumaufteilung wider. Es ist auch zu beachten, dass in einigen Beispielen massive Trennwände mit einer Höhe von etwa einem Meter verwendet werden, um die Blickbeziehung zum Pflegepersonal nicht zu behindern. Bei Neubauten sollten vorzugsweise mehrere Wartebereiche eingerichtet werden, weil die Überfüllung von Wartebereichen in der Notaufnahme große Auswirkungen auf das Verhalten von alkoholisierten Patient:innen hat.

Alkoholisierten Patient:innen, die oftmals bewusstlos oder verwirrt in die Notaufnahme kommen, benötigen häufig eine intensivere Betreuung durch das Pflegepersonal als andere Patient:innen. Die Wartebereiche befinden sich in allen Beispielen in der Nähe der Anmeldung, so dass Patient:innen die Möglichkeit haben, sich jederzeit an das Pflegepersonal zu wenden.

Wartebereiche benötigen eine positive Ablenkung damit alkoholisierte Patient:innen von negativen Umweltreize abgelenkt werden können.

Die Beispiele zeigen eine große Vielfalt an Möbeln. Fast alle haben glatte und hygienische Oberflächen und keine scharfen Kanten. Außerdem sind viele Möbel beweglich, so dass die Patient:innen die Möbel frei kombinieren können. Aber für den alkoholisierten Patient:innen können fest eingebaute Möbel noch besser sein, denn die leichten und beweglichen Möbel können auch eine Verletzungsgefahr darstellen.

ERGEBNISSE

Im Folgenden werden Gestaltungsempfehlungen für den Wartebereich der Notaufnahme vorgeschlagen, die die Gewalttätigkeit von Patient:innen unter Alkoholeinfluss verringern können. Diese Gestaltungsempfehlungen tragen dazu bei den Wartebereich für alkoholisierte Patient:innen zu individualisieren.

Da die meisten Gewalttaten hauptsächlich nachts stattfinden, ist eine ausreichende Beleuchtung erforderlich. Der Einsatz von durchgängiger Beleuchtung ist eine potenziell wirksame Maßnahme. Künstliches Licht für die alkoholisierten Personen sollte weich, warm und hell sein und eine gleichmäßige Ausleuchtung in allen Bereichen gewährleisten. Es können Leuchten mit Vollspektrum-Licht verwendet werden, da es dem natürlichen Licht ähnelt. Kaltes Licht und einseitige Beleuchtungsformen sind zu vermeiden. Eine Mischung von Beleuchtungsformen wird empfohlen. Dies sorgt für eine hellere und angenehmere Atmosphäre und vermeidet Reizungen.

Es hat sich gezeigt, dass die Natur eine positive Wirkung auf alkoholisierte Patient:innen hat, weil die natürlichen Elemente zur Reduzierung von Stress, Depression und Gewalt führen können. Daher werden große Fenster mit guter Sicht nach draußen empfohlen, um einen Bezug zur Natur herzustellen. Dies ist eine gute und einfache Möglichkeit mehr Begrünung im Warteraum zu integrieren, falls ein direkter Zugang ins Grüne nicht möglich ist. Der Wartebereich sollte so viele natürliche Elemente wie möglich enthalten.

Die alkoholisierten Personen benötigen einen möglichst separaten Wartebereich, weil die Privatsphäre und die Sicherheit erhöht und die Reize der äußeren Umgebung reduziert werden. Dieser Bereich kann ein separater Warteraum sein oder ein abgetrennter Bereich. Beispielsweise kann eine Trennwand aus transparentem Sicherheitsglas bestehen, damit die Sicht nicht versperrt wird. An-



Abb. 12: Sicherheitsbox für alkoholisierte Patient:innen

derfalls wird eine Trennwand oder eingebaute Sitzmöbel empfohlen, um die Patient:innen zu separieren. Dieser Bereich kann entweder alleinstehend oder in einen allgemeinen Wartebereich integriert sein. Dadurch wird eine private Ecke für alkoholisierte Patient:innen geschaffen.

Der Wartebereich sollte sich in der Nähe der Anmeldung befinden. Die Patient:innen sollten jederzeit die Möglichkeit haben Hilfe in Anspruch zu nehmen. Der Wartebereich sollte auch mit positiven Ablenkungen ausgestattet sein, wie zum Beispiel TVs, Steckdosen usw. Die Patient:innen haben die Möglichkeit ihre eigene Art der Ablenkungen zu wählen. Dadurch werden die Patient:innen abgelenkt und werden wahrscheinlich weniger gewalttätig sein.

Die Möbel in der Notaufnahme sollten bequem sein. Wünschenswert ist auch, dass die Möbel beweglich sind und dass die Patient:innen sich die Möbel nach ihren Bedürfnissen zusammenstellen können. Die Möbel sollten jedoch möglichst schwer angehoben werden können, damit sie nicht zu einer Verletzungsgefahr für andere werden. Die im Wartebereich verwendeten Materialien sollten glatte und hygienische sein. Darüber hinaus sollten alle Möbel keine scharfe Kante haben, um Verletzungen zu vermeiden.

Die folgende Zeichnung (siehe Abb. 12) zeigt ein Gestaltungskonzept für den Wartebereich, welche die oben genannten Kriterien berücksichtigt.

Sicherheitsbox

Alle Kriterien sind in einer beweglichen Box integriert. Diese Box ist nur auf einer Seite offen und wird auf beiden Seiten durch Sicherheitsglas getrennt. Für alkoholisierte Patient:innen kann ein sicherer, von der Umgebung getrennter Raum zur Verfügung gestellt werden. Sie ist auch mit Steckdosen ausgestattet und verfügt über einen versteckten TV, der bei Bedarf genutzt werden kann. Außerdem gibt es eine Ruffaste, über die man jederzeit mit dem Personal in Kontakt treten kann. Diese Box kann an verschiedenen Stellen in

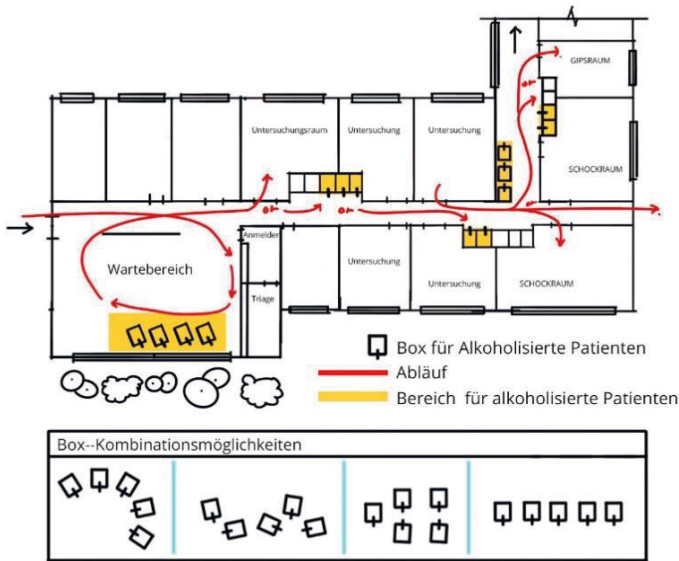


Abb. 13: Mögliche Anordnung der Sicherheitsboxen in einer Notaufnahme

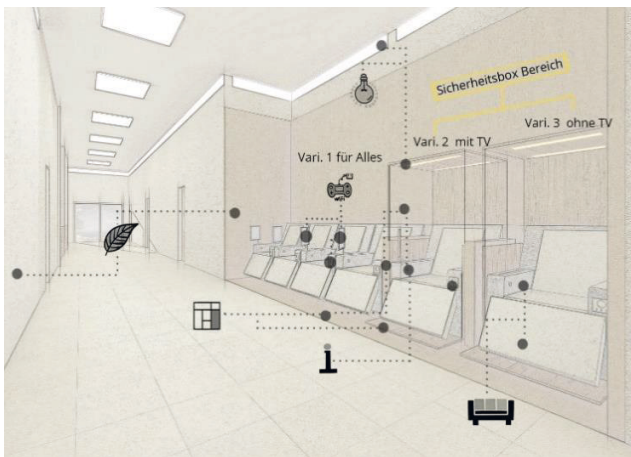


Abb. 14: Wartebereich - Rückzugsnischen im Flur

der Notaufnahme eingesetzt werden und lässt sich nach Bedarf frei kombinieren. Neben dem Hauptwartebereich im Grundriss gibt es auch die Möglichkeit, einige Rückzugsnischen im Flur zu integrieren, die den Nebenwartebereich bilden.

DISKUSSION

Gewalt in Notaufnahmen ist ein großes Problem. In diesem Abschnitt werden Gestaltungskriterien diskutiert, die die Gewalttätigkeit bei alkoholisierten Patient:innen verringern können. Es wird festgestellt, dass künstliche Beleuchtung, natürliche Elemente, Separationsmöglichkeiten, Raumaufteilung, positive Ablenkung und bequeme Möbel wichtige Gestaltungsrichtlinien sind.

Aber es gibt einige Abweichungen zwischen den Beispielen und der Literatur. Die Rolle des Tageslichts wird in den Beispielen nicht reflektiert. Begrünung spielt in der Literatur eine sehr positive Rolle. Aber Aufgrund der hohen hygienischen Anforderungen in der Notaufnahme ist es oft schwierig, große Mengen an Pflanzen direkt in der Notaufnahme aufzustellen. Deshalb werden die natürlichen Elemente häufiger verwendet. Aber bei den Separationsmöglichkeiten zeigt sich, dass mehrere separierte Wartebereiche einen positiven Effekt haben. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Patient:innen sollten berücksichtigt werden. Bequeme Möbel haben eine größere Freiheit. Es existiert kein einheitlicher Standard in Form und Stil, aber sie werden fast immer mit den natürlichen Elementen kombiniert.

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit weist einige Grenzen auf. Dieses Paper basiert auf Best-Practice- Beispielen sowie auf verschiedenen Studien. Die Ergebnisse können durch einige subjektive Einschätzungen in der Analyse beeinflusst worden sein. Zum Beispiel wie die Helligkeit des Raumes. Einige der Kriterien sind aufgrund der Untersuchungsbeispiele und der Beschränkungen der Literatur nicht gut dargestellt worden. Zum Beispiel das Kriterium der Begrünung. Außerdem stammen die Gestaltungskriterien meist aus der englischsprachigen Literatur und die Beispiele stammen ebenfalls aus dem englischsprachigen Raum. Die Gültigkeit dieser Ergebnisse in Deutschland oder anderen Ländern muss daher weiter untersucht werden.

Die in dieser Arbeit vorgeschlagenen Kriterien können als Gestaltungskriterien für die Individualisierung von Wartebereichen für alkoholisierte Patient:innen verwendet werden. Jede:r Patient:in hat seine eigene Einzigartigkeit und unterschiedliche Bedürfnisse. Somit zielt diese Arbeit nur auf eine bestimmte Zielgruppe ab. Die Anforderungen und Bedürfnisse sind von Gruppe zu Gruppe unterschiedlich. Daher sollte das Design nicht verallgemeinert, sondern für jede Gruppe individualisiert werden.

FAZIT

Durch die Analyse der Anforderungen und Eigenschaften von alkoholisierten Patient:innen wurden mithilfe von Beispielen und Studien die Gestaltungskriterien zusammengefasst. Die Ergebnisse führten zu Gestaltungskriterien für alkoholisierte Patient:innen im Wartebereich der Notaufnahme. Wichtige Gestaltungselemente sind die künstliche Beleuchtung, natürliche Elemente, Separationsmöglichkeiten, Raumaufteilung, positive Ablenkung und bequeme Möbel. Diese Designfaktoren erfüllen die Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen an Raumkomfort, Sicherheit und Geborgenheit. Die Problemstellung sowie Fragestellung wurden teilweise beantwortet.

Diese Kriterien bildeten die Grundlage der Gestaltungsempfehlungen für die Individualisierung von alkoholisierten Patient:innen. Die Individualisierung ist ein potenziell wirksamer Ansatz zur Lösung des Problems der Gewalt in der Notaufnahme. Jede Art von Patient:innen wird beruhigt und getrennt. Der spezifische Individualisierungsansatz für andere Patient:innen in der Allgemeinen Notaufnahme bedarf ebenfalls weiterer Forschung.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] H. Ohlbrecht, S. Bartel, E. Kardorff und M. Streibelt, „Gewalt in der Notaufnahme,“ *Prävention und Gesundheitsförderung*, Bd. 4, p. 7–14, 24 December 2008.
- [2] T. Lindner, R. Joachim, S. Bieberstein, H. Schiffer, M. Möckel und J. Searle, „Aggressives und herausforderndes Verhalten gegenüber dem Klinikpersonal,“ *Notfall Rettungsmed*, Bd. 18, Nr. 3, p. 195–200, 26 March 2015.
- [3] P. Ferri, M. Silvestri und C. Artoni, „Workplace violence in different settings and among various health professionals in an Italian general hospital: a cross-sectional study,“ *Psychol Res Behav Manag*, Bd. 9, p. 263–275, 23 September 2016.
- [4] R. W. Derlet und J. R. Richards, „Overcrowding in the nation's emergency departments: Complex causes and disturbing effects,“ *Annals of emergency medicine*, Bd. 35, Nr. 1, pp. 63–68, January 2000.
- [5] M. Wehler, G. Weldert und T. Händl, „Konfliktherd Notaufnahme,“ *Notfall Rettungsmed*, Bd. 14, Nr. 5, pp. 367–370, 13 July 2011.
- [6] A. James, R. Madeley und A. Dove, „Violence and aggression in the emergency department,“ *Emerg Med J*, Bd. 23, p. 431–434, 19 May 2006.
- [7] R. Verboket, N. Söhling, L. Schmitz und e. al., „Gewalt in der Notaufnahme eines Maximalversorgers,“ *Chirurg*, Bd. 90, p. 570–575, 07 January 2019.
- [8] J. Crilly, W. Chaboyer und D. Creedy, „Violence towards emergency department nurses by patients,“ *Accident and Emergency Nursing*, Bd. 12, Nr. 2, pp. 67–73, April 2004.
- [9] D. Malone und T. Friedman, „Drunken patients in the general hospital: their care and management,“ *Postgraduate Medical Journal*, Bd. 81, pp. 161–166., 4 March 2005.
- [10] J. Tamerin und J. Mendelson, „The Psychodynamics of Chronic Inebriation: Observations of Alcoholics During the Process of Drinking in an Experimental Group Setting,“ *J Psychiatry*, Bd. 125, Nr. 7, pp. 886–899, January 1969.
- [11] B. E.Karlin und R. A.Zeiss., „Environmental and Therapeutic Issues in Psychiatric Hospital Design: Toward Best Practices,“ *PSYCHIATRIC SERVICES*, Bd. 57, Nr. 10, p. 1376–1378, October 2006.
- [12] W. Tanja, P. Claudia, N. Albert und S. Anja, „Interventions for Workplace Violence Prevention in Emergency Departments: A Systematic Review,“ *J. Environ. Res. Public Health*, Bd. 18, 10 August 2021.
- [13] S. Mohammadigorji, S. Bosch, S. Valipoor und G. De Portu, „Investigating the impact of healthcare environmental design on staff security: a systematic review,“ *Health Environments Research & Design Journal*, Bd. 14, Nr. 1, pp. 251–272, 1 January 2021.
- [14] J. Frick, A. Slagman, L. Lomberg, J. Searle, M. Möckel und T. Lindner, „Sicherheitsinfrastruktur in deutschen Notaufnahmen,“ *Notfall Rettungsmed*, Bd. 19, p. 666–670, 23 June 2016.
- [15] F. Timmins und B. Timmins., „An integrative review of waiting time, queuing, and design as contributory factors to emergency department violence,“ *J Evid Based Med*, Bd. 14, pp. 139–151, 25 May 2021.
- [16] T. Meyer, K. Wrenn, S. Wright und e. al, „Attitudes toward the use of a metal detector in an urban emergency department,“ *Emerg Med* 29, Bd. 29, Nr. 5, p. 621– 624, May 1997.
- [17] J. Wassell, „Workplace violence intervention effectiveness: A systematic literature review,“ *Safety Science*, Bd. 47, Nr. 8, pp. 1049–1055, October 2009.
- [18] R. McNamara, D. Yu und J. Kelly, „Public perception of safety and metal detectors in an urban emergency department,“ *J Emerg Med*, Bd. 15, Nr. 1, p. 40–42, January 1997.
- [19] S. Eliane, L. Layla und B. Charelle, „Healing Environments: What Design Factors Really Matter According to Patients? An Exploratory Analysis,“ *Health Environments Research & Design Journal*, Bd. 10, Nr. 1, pp. 87–105, 21 April 2016.

- [20] A. S. Devlin und A. B. Arneill, „Health Care Environments and Patient Outcomes: A Review of the Literature,” *Environment and Behavior*, Bd. 35, Nr. 5, pp. 665-694, 1 September 2003.
- [21] I. Pitrou, A. Lecourt, L. Bailly, B. Brousse, L. Dauchet und J. Ladner, „Waiting time and assessment of patient satisfaction in a large reference emergency department: a prospective cohort study, France,” *European Journal of Emergency Medicine*, Bd. 16, Nr. 4, pp. 177-82, August 2009.
- [22] R. Golden, B. Gaynes, D. Ekstrom, R. Hamer, F. Jacobsen, T. Suppes, K. Wisner und C. Nemeroff, „The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: A review and meta-analysis of the evidence,” *J Psychiatry*, Bd. 162, Nr. 4, pp. 656-662, 1 April 2005.
- [23] N. Yamada, M. Martin-Iverson, K. Daimon, T. Tsujimoto und S. Takahashi, „Clinical and chronobiological effects of light therapy on nonseasonal affective disorders,” *Biological Psychiatry*, Bd. 37, Nr. 12, pp. 866-873, 15 June 1995.
- [24] T. Partonen und J. Lonnqvist, „Bright light improves vitality and alleviates distress in healthy people,” *Journal of Affective Disorders*, Bd. 57, Nr. 1-3, p. 55-61, January-March 2000.
- [25] J. E. Eggert, S. P. Kelly, D. T. Margiotta, D. K. Hegvik, K. A. Vaher und R. T. Kaya, „Person-environment interaction in a new secure forensic state psychiatric hospital,” *Behavioral Sciences & the Law*, Bd. 32, Nr. 4, p. 527-538, 09 July 2014.
- [26] D. Sine und J. M. Hunt, „Following the evidence toward better design,” *Behavioral Healthcare*, Bd. 29, Nr. 7, p. 45-47, July-August 2009.
- [27] C. Roger, W. James, P. Gary und e. al., „How physical settings affect chronic mental patients,” *Psychiatric Quarterly*, Bd. 60, Nr. 3, p. 253-264, September 1989.
- [28] A. Devlin, „Psychiatric ward renovation: staff perception and patient behavior,” *Environment and Behavior*, Bd. 24, Nr. 1, p. 66-84, 1 January 1992.
- [29] R. S. Ulrich, „Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research,” *Journal of Health Care Interior Design*, Bd. 3, pp. 97-109, 1 January 1991.
- [30] R. McEachan und e. al., „The Association between Green Space and Depressive Symptoms in Pregnant Women: Moderating Roles of Socioeconomic Status and Physical Activity,” *Journal of Epidemiology and Community Health*, Bd. 70, Nr. 3, p. 253-259, 11 November 2015.
- [31] E. C. South und e. al., „Neighborhood Blight, Stress, and Health: A Walking Trial of Urban Greening and Ambulatory Heart Rate,” *American Journal of Public Health*, Bd. 105, Nr. 5, p. 909-913, 08 April 2015.
- [32] M. C. Kondo und e. al., „Does Spending Time Outdoors Reduce Stress? A Review of Real-Time Stress Response to Outdoor Environments,” *Health & Place*, Bd. 51, p. 136-150, May 2018.
- [33] S. Mardelle, S. Naomi, S. Hessam, F. Christine und P. Kati, „The Impact of Green Space on Violent Crime in Urban Environments: An Evidence Synthesis,” *J. Environ. Res. Public Health*, Bd. 16, Nr. 24, 14 December 2019.
- [34] D. Pati, S. Pati und T. E. J. Harvey, „Security implications of physical design attributes in the emergency department,” *Health Environments Research & Design Journal*, Bd. 9, Nr. 4, pp. 50-63, 20 January 2016.
- [35] K. M. McPhaul, M. London, K. Murrett, K. Flannery, J. Rosen und J. Lipscomb, „Environmental Evaluation for Workplace Violence in Healthcare and Social Services,” *Journal of Safety Research*, Bd. 39, Nr. 2, pp. 237-250, 26 March 2008.
- [36] G. A. Pane, Winiarski, A. M. und K. A. Salness, „Aggression directed toward emergency department staff at a university teaching hospital,” *Annals of Emergency Medicine*, Bd. 20, Nr. 3, pp. 283-286, March 1991.
- [37] J. B. C. Lau, J. Magarey und R. Wiechula, „Violence in the emergency department: An ethnographic study (Part I),” *International Emergency Nursing*, Bd. 20, Nr. 2, p. 69-75, April 2012.
- [38] „archello,” [Online]. Available: <https://archello.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [39] „brg3s-architects,” [Online]. Available: <https://www.brg3s.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [40] „architectmagazine,” [Online]. Available: <https://www.architectmagazine.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [41] „healthcaresnapshots,” [Online]. Available: <https://healthcaresnapshots.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [42] „E-architect,” [Online]. Available: <https://www.e-architect.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [43] „Northwell Health Foundation,” [Online]. Available: <https://give.northwell.edu>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [44] „HGA,” [Online]. Available: Quelle: <https://hga.com>. [Zugriff am 23 Januar 2022].
- [45] „Vitals,” [Online]. Available: <https://vitals.sutterhealth.org>. [Zugriff am 23 Januar 2022].



Übergriffe auf Mitarbeitende in der Notaufnahme

Analyse von architektonischen Maßnahmen zur Prävention bzw. dem effizienten Umgang

Sarah Zimmermann

Gewaltvorfälle (körperliche oder verbale Übergriffe sowie Vandalismus) stellen ein Problem von wachsender Relevanz für Krankenhäuser dar. Notaufnahmen melden dabei die häufigsten Probleme hinsichtlich Vandalismus bzw. Übergriffen. Diese stellen für das hohen Stress ausgesetzte Krankenhauspersonal eine erhebliche zusätzliche Belastung dar. Daher setzen Krankenhäuser entsprechende Maßnahmen zum Umgang mit oder der Prävention von Übergriffen durch Patient:innen um. Dabei finden architektonische (bauliche und technische) Maßnahmen am häufigsten Anwendung.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die architektonischen Maßnahmen zur Prävention und zum Umgang mit Übergriffen hinsichtlich ihrer Umsetzung und Wirksamkeit analysiert und Handlungsempfehlungen gegeben werden. Dafür wurde eine Online-Umfrage von Klinikpersonal in Notaufnahmen durchgeführt.

Im Ergebnis zeigte sich, dass übergriffige Verhaltensweisen gegenüber Mitarbeitenden in der Notaufnahme zunehmen. Die Umsetzung architektonischer Maßnahmen kann einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Situation leisten. Ein umfassender kombinierter Einsatz architektonischer Maßnahmen findet allerdings noch nicht flächendeckend statt und es werden weitere (z. B. architektonische) Maßnahmen in Notaufnahmen erforderlich.



EINLEITUNG

Krankenhäuser zählen zu den kritischen Infrastrukturen. Diesbezüglich werden spezielle Anforderungen an den Funktionserhalt und die Notversorgung gestellt, so dass in außergewöhnlichen Notsituationen (Stromausfall, Krieg, Naturkatastrophen, Pandemie) die Funktion gewährleistet werden kann. [1] Neben diesen besonderen Gefahren existieren auch alltägliche Gefahrenlagen. Unter anderem stellen Gewaltvorfälle ein Problem für Krankenhäuser und insbesondere deren Notaufnahmen dar.

Während für andere sicherheitsrelevante Berufe ein besonderes Schutzbedürfnis durch Gesetzesinitiativen wie das „Gesetz zur Stärkung des Schutzes von Vollstreckungsbeamten und Rettungskräften“ erfährt, gilt dies nicht für das Personal von Notaufnahmen oder anderer Krankenhausbereiche. [2]

Gewalt in der Notaufnahme

Über Vorfälle von Gewalt wurde erstmals in den 1990er Jahren aus Militärkrankenhäusern in den USA mit dem Fokus auf Kriegsveteranen mit Abhängigkeiten oder psychiatrischen Erkrankungen berichtet. [7] Seither belegen Studien im nationalen und internationalen Kontext, dass Gewalthandlungen zugenommen haben. [8] Es handelt sich damit nicht um einen standortspezifisches, sondern vielmehr um ein globales Problem bzw. Phänomen.

Im Krankenhausbarometer des deutschen Krankenhausinstituts wurde ein eigener Abschnitt zum Thema Übergriffe auf Mitarbeitende und ihre Prävention in den Krankenhäusern aufgeführt. [9] Im Rahmen dieser Analyse wurde herausgefunden, dass ca. 83 körperliche (z. B. Schlagen, Kratzen, Beißen, Anspucken) oder verbale Gewaltvorfälle pro Krankenhaus und Jahr verzeichnet wurden. Speziell für den Bereich der Notaufnahme besteht Handlungsbedarf, da dort im Vergleich die häufigsten Probleme hinsichtlich Vandalismus bzw. Übergriffen registriert werden. [3, 4]

Gründe für Gewalt in der Notaufnahme

Gründe für Gewalt liegen in der vorliegenden Sonder- bzw. Notfallsituation, in der sich die Pati-

ent:innen befinden (z. B. besonderer Zustand der Patient:innen bedingt durch Schmerzen oder Alkohol oder Erkrankungen wie Schizophrenie oder Demenz). [2, 4, 5] Ursachen sind auch im steigenden Patientenaufkommen zu sehen, da dieses ein höheres Stresslevel und Umorganisation des Personals bedingt und damit Konfliktsituationen begünstigt. [4, 10, 11, 12] Das steigende Patientenaufkommen in der Notaufnahme resultiert u. a. aus mangelnden Wissen über das Einsatzspektrum des Rettungswesens bzw. des ärztlichen Bereitschaftsdienstes. [13, 14] Eine ausreichende Kenntnis der Bevölkerung über die drei parallelen, aber unabhängigen Sektoren des dt. Gesundheitssystems (Rettungsdienst, ärztlicher Bereitschaftsdienst und Notaufnahmen) ist jedoch zwingend erforderlich, da die Patient:innen eigenständig einen Sektor auswählen. [13] Werden die Sektoren Rettungsdienst und ärztlicher Bereitschaftsdienst vermindert in Anspruch genommen, so konzentrieren sich die Patient:innen auf der Notaufnahme und es kommt hier zur Überlastung. [15]

Ein weiterer Grund, welcher Konfliktsituationen in der Notaufnahme begünstigt, liegt in der Schnittstellenfunktion der Notaufnahme zwischen präklinischer Phase (Rettungsdienst, Notarzteinsatz) und klinischer Phase (Krankenhaus). Nachdem in der präklinischen Phase oft (auch aufgrund äußerer Umstände) maximal therapiert wurde, erfolgen dann in der Notaufnahme zum Teil Revisionen von Therapieansätzen auf Basis neuer Erkenntnisse. Solche Therapieentzüge sind den Patient:innen und ggf. Angehörigen mitunter schwer vermittelbar und können Konflikte erzeugen. [16, 17] Auch die unzureichende Verzahnung der inner- und außerklinischen Notfallversorgung bedingen Verzögerungen in der Weiterversorgung der Patient:innen [18] und können Ursache für Gewalt-handlungen der Patient:innen bzw. der Angehörigen infolge von Unverständnis für die Situation sein.

Zudem bergen die komplexen Behandlungsprozesse mit vielen beteiligten Personen und der Stress des Personals ein erhöhtes Risiko für Fehler

bzw. Fehleinschätzungen (z. B. übersehene/vergesene Patient:innen im Warteraum, Kommunikationsdefizite) in Notaufnahmen. [2, 5]

Weiterhin verschärft die anhaltende pandemische Lage die Situation in den Krankenhäusern. Dies bedeutet unter anderem für die Krankenhäuser eine Sondersituation, in welcher die Leistungsfähigkeit durch den höheren Arbeitsaufwand und die Infektionsgefahr gefordert ist. Daraus resultierende längere Wartezeiten forcieren körperliche und verbale Gewaltvorfälle. [4]

Auswirkungen von Gewalt

Gewalt in Notaufnahmen führt zu einer Gefährdung des Personals, sowie einer Störung der organisatorischen Abläufe des Krankenhauses, da Personalressourcen temporär in der Deeskalation gebunden sind und somit der Patientenversorgung in dieser Zeit nicht zur Verfügung stehen. [19] Weiterhin stellen Übergriffe für das Krankenhauspersonal eine zusätzliche Belastung dar. Dies gewinnt vor dem Hintergrund der Auswirkungen der Tätigkeit des medizinischen Krankenhauspersonals auf das Wohl der Patient:innen an Durchschlagskraft. Längerfristig können aus der Belastung von Übergriffen zunehmende Arbeitsausfälle und gesundheitliche Beeinträchtigungen des Personals resultieren, welche sich auf die Qualität der gesundheitlichen Versorgung im Krankenhaus auswirken. [3, 19]

Umgang mit Gewalt in Notaufnahmen

Es existieren Studien im nationalen wie internationalen Kontext zum Thema der Übergriffe in Krankenhäusern. Dabei wurden sowohl körperliche als auch verbale Übergriffe auf Patient:innen und Klinikpersonal, so wie Vandalismus untersucht. Schwerpunkte der Studien liegen neben der Analyse der Fallzahlen von Übergriffen in der Darstellung der Ursachen und der Ableitung organisatorischer Handlungsempfehlungen. [4, 20] Ebenfalls existieren Studien zum Einsatz von Medikamenten im Zusammenhang mit übergriffigen Patient:innen. [21] Obwohl bauliche und technische Maßnahmen gemäß Blum et al. [9] zu den

gängigsten Maßnahmen zum Umgang mit Patientenübergriffen sowie deren Prävention zählen, existieren kaum Studien zur Wirksamkeit dieser architektonischen Maßnahmen. In Sunder et al. [22] werden konkrete bauliche Planungsempfehlungen für eine zentrale Notaufnahme gegeben, allerdings ausschließlich unter dem Gesichtspunkt baulicher Hygiene. Studien zur Wirkung von Metalldetektoren und Sicherheitspersonal bei Übergriffen in Notaufnahmen existieren schwerpunktmäßig im angloamerikanischen Raum und zeigen zum Teil konträre Ergebnisse. [19] Eine umfassende Evaluation der Wirksamkeit von architektonischen Maßnahmen im Kontext der Gewaltprävention in Notaufnahmen steht national und international noch aus. [3]

Fragestellung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Übergriffe von Patient:innen auf Mitarbeitende in Notaufnahmen und die Maßnahmen untersucht werden. Es wird analysiert, welche Erfahrungen die Mitarbeitenden bzgl. Übergriffen von Patient:innen gemacht haben und welche Probleme (z. B. fehlende Kompetenz der Mitarbeitenden im Umgang, unzureichende Maßnahmen) bestehen. Ebenfalls wird die wahrgenommene Wirksamkeit der architektonischen Maßnahmen erhoben.

Es werden Handlungsempfehlungen zur Gestaltung von Notaufnahmen gegeben, um Übergriffen vorzubeugen bzw. besser mit diesen umgehen zu können.

METHODIK

Mittels strukturierter Fragebögen im Rahmen einer Online-Umfrage wurden Mitarbeitende von Notaufnahmen in Deutschland befragt. Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet und im Anschluss zusammengefasst und thesenartige Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von architektonischen Maßnahmen zur Prävention bzw. dem Umgang mit Übergriffen abgeleitet.

Die anonyme Online-Umfrage wurde im Zeitraum vom 12. bis 31. Dezember 2021 durchgeführt. Die

Umfrage wurde per Mail an zentrale Kontaktpersonen der Krankenhäuser in Deutschland mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitarbeitenden der Notaufnahmen verschickt.

Aufbau des Fragebogens

Die Erhebung wurde dreiteilig konzipiert. Umfrageteil A erhebt allgemeine Fragestellungen zur Person sowie dem zugehörigen Krankenhaus. Dieser Teil war erforderlich, um mittels Kontrollfragen sicherzustellen, dass ausschließlich Antworten von Mitarbeitenden in Notaufnahmen berücksichtigt werden. Teil B erhebt die Wahrnehmung von Übergriffen aus Sicht der Person und Teil C die Wahrnehmung der Wirksamkeit von architektonischen Maßnahmen bei Übergriffen.

Hypothesen

Hypothesen, welche mit der Auswertung des Fragebogens geprüft werden sollen, sind:

1. Die pandemische Lage begünstigt übergriffiges Verhalten von Personen gegen Krankenhauspersonal.
2. Übergriffe auf Mitarbeitende in Notaufnahmen stellen eine große Belastung für das Krankenhauspersonal dar.
3. Es besteht Handlungsbedarf, damit die Mitarbeitende in Notaufnahmen besser mit Übergriffen umgehen können.
4. Architektonische Maßnahmen gewinnen an Bedeutung zur Prävention und dem Umgang mit Übergriffen.

ERGEBNISSE

Als Rücklauf der Umfrage gingen 39 valide Antwortdatensätze ein, davon 13 vollständige. Der geringe Anteil an vollständigen Antwortdatensätzen lässt sich mit den spezifischen Fragestellungen des Umfrageteils C erklären, da sich das Klinikpersonal in Notaufnahmen rudimentär mit architektonischen Fragestellungen auseinandersetzt. Deshalb haben die meisten diesen Teil nicht beantwortet. Für die

deskriptive Analyse und Auswertung der Daten sind die Rückläufe dennoch als ausreichend einzustufen.

Datenbasis

In die Auswertung einbezogen wurden diejenigen Antwortdatensätze, welche Fragen über die allgemeinen Fragen hinaus beantwortet haben und die Frage nach der Tätigkeit in der Notaufnahme bejaht haben. Daraus ergibt sich eine Anzahl von 22 Datensätzen, die im Rahmen dieser Arbeit ausgewertet wurden. Diese Anzahl verringert sich je nach Frage speziell im Teil C der Umfrage auf die 13 vollständigen.

Umfrageteil A

Die Teilnehmenden waren mehrheitlich (ca. 67 %) weiblich. Ca. 33 % gehörten dem männlichen Geschlecht an.

Die Auswertung der Krankenhausstandorte ergab, dass die Teilnehmenden schwerpunktmäßig (ca. 77 %) in Krankenhäusern in Berlin (n=8) und Sachsen (n=9) arbeiten. Ebenfalls vertreten waren die Bundesländer Nordrhein-Westfalen (n=3), sowie Mecklenburg-Vorpommern (n=1) und Brandenburg (n=1).

Hinsichtlich der Art des Krankenhauses waren sowohl Schwerpunkt-, Regel-, als auch Maximalversorger vertreten. Die meisten Teilnehmenden (50 %) sind in einem Krankenhaus der Maximalversorgung beschäftigt, Schwerpunkt- und Regelversorgung sind annähernd gleichverteilt und eine Person ist im Rettungsdienst tätig. Bei der Art der Notaufnahme, in welcher die Teilnehmenden tätig sind, dominieren die zentralen Notaufnahmen (über 90 %). Aus den interdisziplinären und unfallchirurgischen Notaufnahmen war jeweils nur eine teilnehmende Person vertreten.

Umfrageteil B

Im Folgenden werden die Fragen zum Teil B der Umfrage ausgewertet. Abb. 1 stellt die Wahrnehmung der Häufigkeit übergriffiger Handlungen in den letzten 3 Monaten gegliedert nach der Art des Übergriffs dar. Es wird ersichtlich, dass verbale

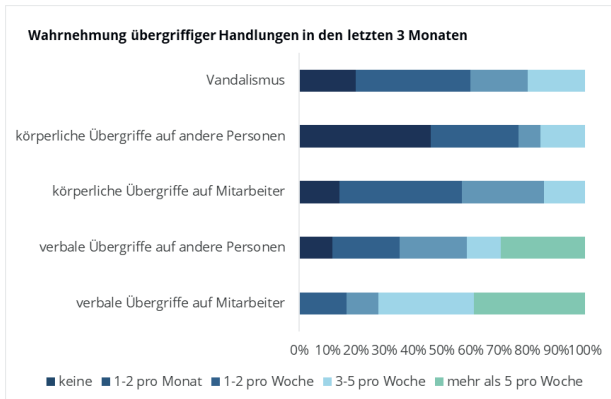


Abb. 1: Wahrnehmung von Übergriffen in den letzten 3 Monaten

Übergriffe auf Mitarbeitende der Notaufnahme oder andere Personen am häufigsten wahrgenommen werden. Die verbalen Übergriffe auf Mitarbeitende wurden dabei von 83 % der Personen mindestens einmal wöchentlich und von 39 % sogar mindestens einmal täglich wahrgenommen. Verbale Übergriffe auf andere Personen wurden von 65 % der Personen mindestens einmal wöchentlich und von 29 % sogar mindestens einmal täglich wahrgenommen. Körperliche Übergriffe und Vandalismus wurden von allen Beteiligten höchstens einmal täglich wahrgenommen. Dennoch wurden körperliche Übergriffe auf Mitarbeitende von 43 % mindestens einmal wöchentlich wahrgenommen und waren damit häufiger vertreten als Vandalismus (von 40 % mind. einmal wöchentlich wahrgenommen) und körperliche Übergriffe auf andere Personen (von 23 % mind. einmal wöchentlich wahrgenommen).

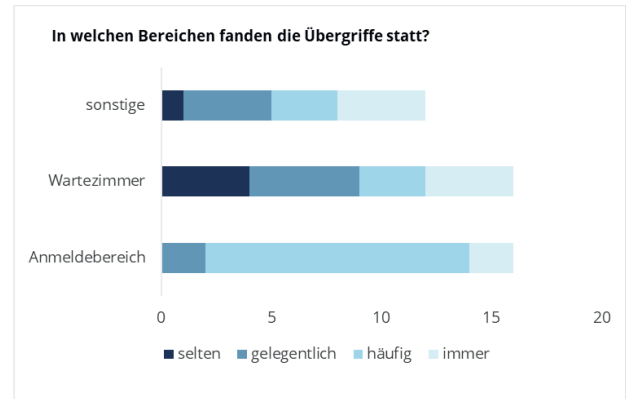


Abb. 2: Auftreten von Übergriffen in den letzten 3 Monaten nach Bereich

Ergänzend dazu wurde erhoben, wie häufig die Personen selbst mit den Übergriffen konfrontiert waren. Im Durchschnitt waren die Teilnehmenden in den letzten 3 Monaten ca. 23-mal mit verbalen und ca. 4-mal mit körperlichen Übergriffen konfrontiert.

Zur weiteren Konkretisierung wurde erhoben, in welchen Bereichen die Übergriffe stattfanden. Abb. 2 zeigt, dass insbesondere im Anmeldebereich (88 %) häufig oder immer Übergriffe stattfanden. Im Wartezimmer ist die Häufigkeitstendenz ausgewogener. 56 % der Teilnehmenden gaben hier an, dass Übergriffe selten oder gelegentlich vorkommen. Ebenfalls gaben einige an, dass die Übergriffe in anderen Bereichen stattfanden. Diese wurden nicht näher benannt.

Ebenfalls wurden die Ursachen für Übergriffe aus Sicht der Teilnehmenden erhoben. Abb. 3 stellt die Erkenntnisse anschaulich dar.

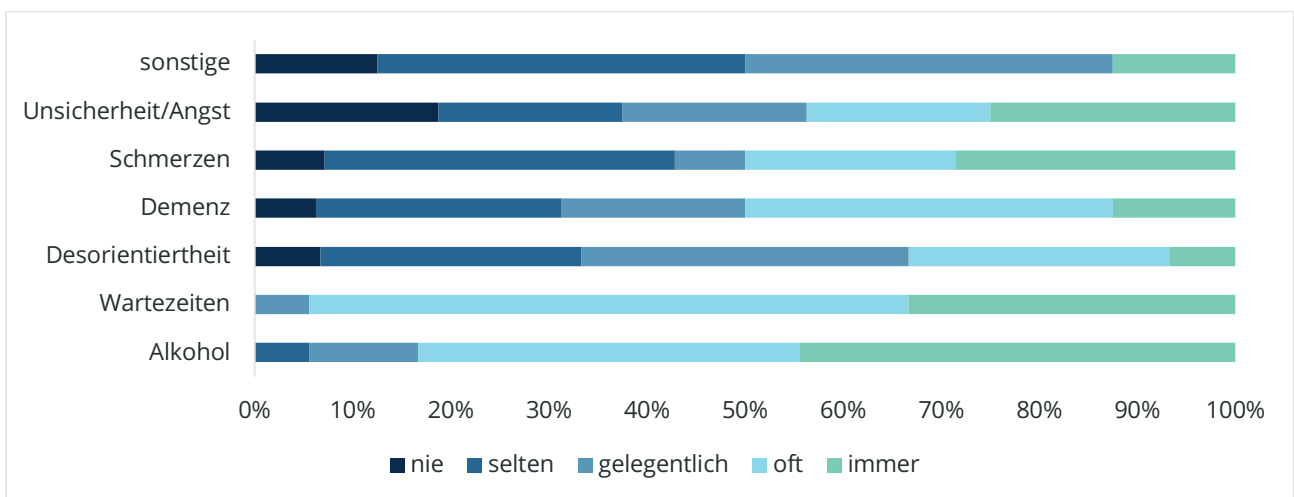


Abb. 3: Ursachen für Übergriffe in der Notaufnahme

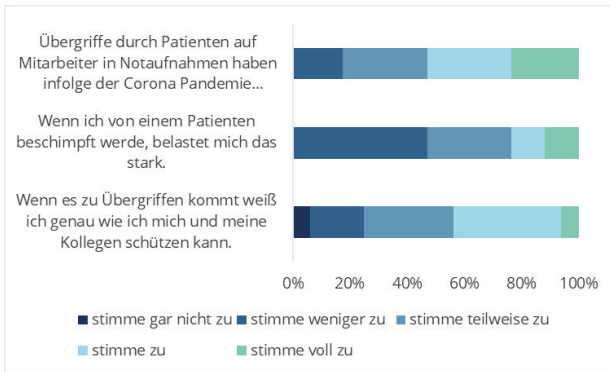


Abb. 4: Einschätzung der Entwicklung, Belastung und Umgang mit Übergriffen

Daraus wird ersichtlich, dass insbesondere Alkohol und Wartezeiten als Ursachen dominieren. Wartezeiten wurden von 94 % der Teilnehmenden oft oder immer als Ursache für die Übergriffe angegeben. Alkohol gaben 83 % als Ursache an. Danach folgen Demenz und Schmerzen, welche in der Hälfte der Fälle oft als ursächlich für den Übergriff angesehen wurden. Desorientiertheit und Unsicherheit bzw. Angst wurden im Gesamtbild eher gelegentlich als Ursache für Übergriffe gesehen, womit auch diese beiden Faktoren nicht zu vernachlässigen sind. Es existieren weitere Gründe, welche nicht explizit benannt wurden.

Abschließend wurden die Einschätzungen der Personen abgefragt. Abb. 4 visualisiert die Antworten. Daraus ergibt sich, dass die Mehrheit (53 %) der Teilnehmenden der These: „Übergriffe durch Patient:innen auf Mitarbeitende in Notaufnahmen haben infolge der Corona Pandemie zugenommen“, zustimmt bzw. voll zustimmt und nur knapp 18 % dieser These weniger zustimmen.

Eine starke Belastung infolge von Beschimpfungen seitens der Patient:innen wurde nicht bestätigt. 47 % der Teilnehmenden stimmten dieser These weniger zu und nur knapp 24 % stimmten der These zu oder voll zu, während die Übrigen eine neutrale Meinung einnahm.

Bezüglich des Umgangs mit Übergriffen zeichnete sich ein leicht positives Bild ab. 44 % stimmten der These: „Wenn es zu Übergriffen kommt, weiß ich genau wie ich mich und meine Kollegen schützen kann“, zu oder voll zu, während ca. 25 % weniger oder gar nicht zustimmten.

Umfrageteil C

Zuerst wurde in diesem Teil die Wahrnehmung der Wirkung von architektonischen Maßnahmen abgefragt (siehe Abb. 5).

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die Mehrzahl der architektonischen Maßnahmen eher präventiv wirkend wahrgenommen wird. Dabei gab es keine Maßnahme, welche ein eindeutiges Ergebnis der Wahrnehmung erzielte. Maßnahmen die mehrheitlich dem effizienten Umgang mit Übergriffen zugeschrieben wurden, waren der Alarmknopf sowie der abschließbare Rückzugsraum für das Personal. Der Raum für den Sicherheitsdienst wurde zu gleichen Teilen als präventiv und effizient im Umgang wahrgenommen. Die meisten präventiven Wahrnehmungen erzielten gut einsehbare Räume (91 %) und Sicherheitsglas für Fenster und Türen an der Anmeldung (85 %). Die restlichen Maßnahmen wurden mit 73-75 % ebenfalls überwiegend präventiv wirkend angesehen.

Weiterhin wurde erhoben, welche architektonischen Maßnahmen in den Notaufnahmen, in welchen die Teilnehmenden tätig sind, umgesetzt sind. In Abb. 6 wird ersichtlich, dass der Mittelwert des Einsatzes der architektonischen Maßnahmen über alle Maßnahmen 28 % beträgt. Am meisten wurden ein durchgehend gut ausgeleuchteter Eingangsbereich (54 %) sowie ein Alarmknopf (46 %) eingesetzt. Am wenigsten kamen der abschließbare Rückzugsraum für das Personal (8 %) sowie der Raum für den Sicherheitsdienst (15 %) zum Einsatz.

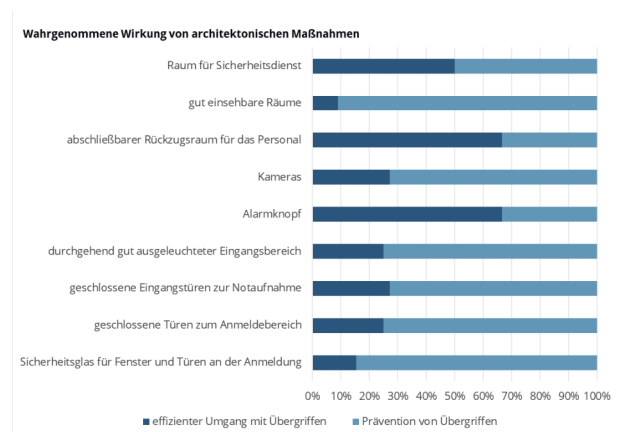


Abb. 5: Wahrgenommene Wirkung von architektonischen Maßnahmen

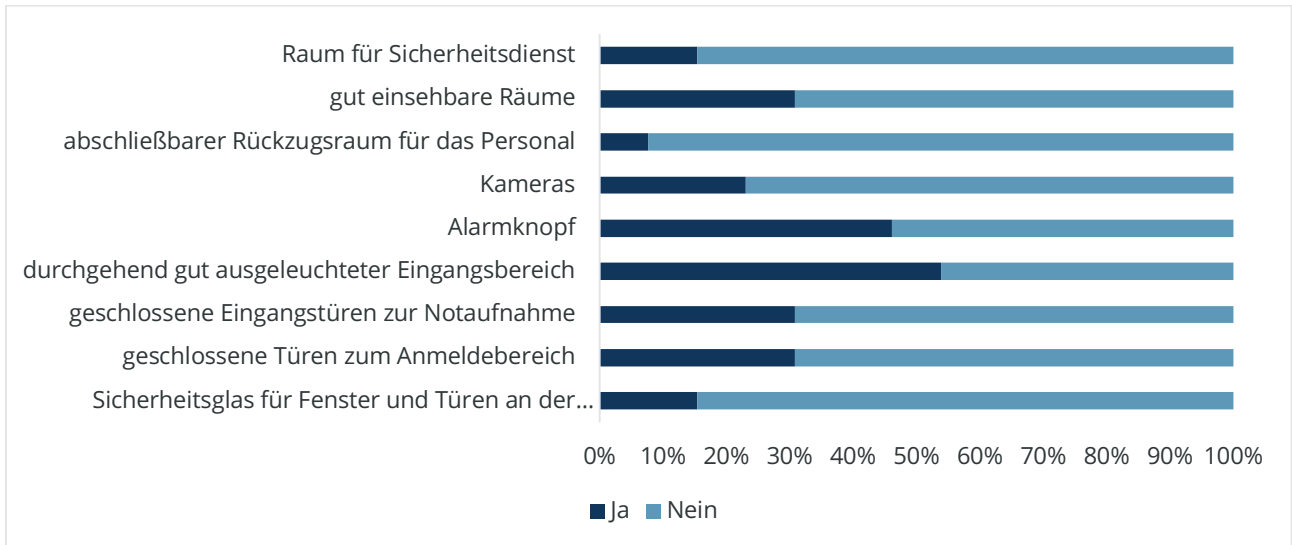


Abb. 6: Einsatz architektonischer Maßnahmen zur Prävention bzw. dem effizienten Umgang mit Übergriffen in der Notaufnahme

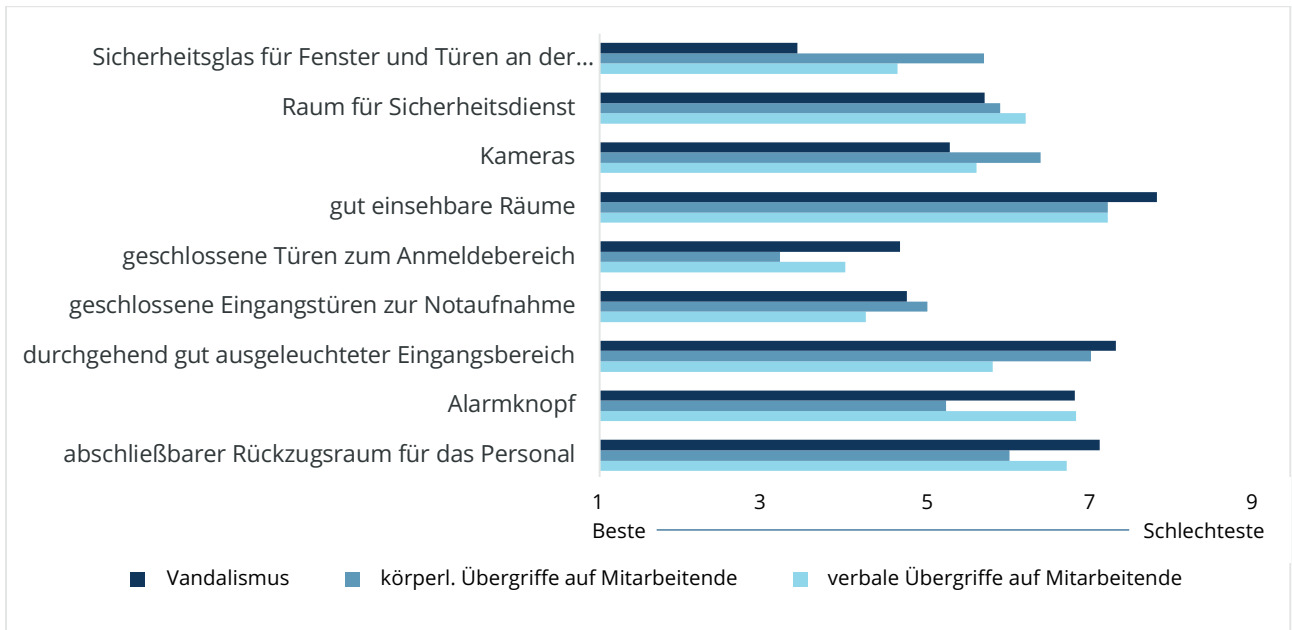


Abb. 7: Wahrgenommene Wirksamkeit architektonischer Maßnahmen

Zuletzt wurde auch die Wirksamkeit architektonischer Maßnahmen bei bestimmten gewalttätigen Handlungen erhoben. Abb. 7 stellt die Ergebnisse der Bewertung dar, wobei 1 die höchste wahrgenommene Wirksamkeit und 9 die niedrigste darstellt.

Aus der Auswertung geht hervor, dass geschlossenen Türen zum Anmeldebereich im Mittel über alle drei bewerteten Gewaltvorfälle die höchste Wirksamkeit (2,96) zugesprochen wurde. Ebenfalls eine hohe wahrgenommene Wirksamkeit im Mittel aller

Gewaltvorfälle hinweg weisen Sicherheitsglas (3,58) und geschlossene Eingangstüren zur Notaufnahme (3,67) auf. Maßnahmen mit geringen wahrgenommenen Wirksamkeiten sind der abschließbare Rückzugsraum für das Personal (5,6) und ein durchgehend gut ausgeleuchteter Eingangsbereich (5,7). Die durchweg geringste Wirksamkeit wird bei gut einsehbaren Räumen (6,4) gesehen. Bestimmte Maßnahmen werden über alle Gewaltvorfälle hinweg als ähnlich wirksam wahrgenommen (z. B. gut einsehbare Räume, Raum für den Sicherheits-

dienst), während andere Maßnahmen größere Unterschiede hinsichtlich der wahrgenommenen Wirksamkeit aufweisen (z. B. Sicherheitsglas).

Ebenfalls wurde der Zusammenhang von Einsatz und wahrgenommener Wirksamkeit architektonischer Maßnahmen untersucht. Abb. 8 stellt diesen grafisch dar.

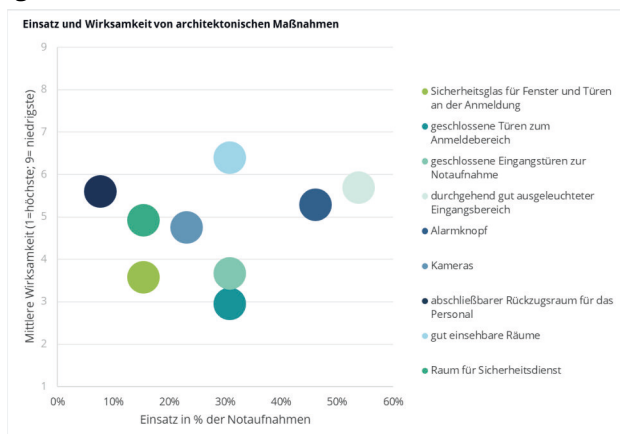


Abb. 8: Zusammenhang Einsatz und wahrgenommene Wirksamkeit architektonischer Maßnahmen

Aus der Darstellung wird ersichtlich, dass die beiden mit Abstand am häufigsten eingesetzten Maßnahmen eine im Gesamtfeld eher geringe wahrgenommene Wirksamkeit aufweisen. Die übrigen Punkte streuen stark. Ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Wirksamkeit und dem Maßnahmeneinsatz ist nicht ersichtlich.

DISKUSSION

Es wurde festgestellt, dass übergriffige Handlungen in der Notaufnahme regelmäßig wahrgenommen werden. Insbesondere verbale Übergriffe auf Mitarbeitende werden von mehr als jedem Dritten mindestens täglich wahrgenommen und gehören damit zum Berufsalltag. Auch andere Studien belegen, dass über 75 % der Personen in Notaufnahmen in den letzten 12 Monaten Opfer gewalttätiger Handlungen wurden. [8] Zudem erscheinen die Übergriffe körperlicher und verbaler Natur mehrheitlich gegen die Mitarbeitenden gerichtet zu sein und weniger gegen andere Personen. Auch dies wird durch eine andere Studie bestätigt, wo die Befragten selbst in 69 % der Fälle das Ziel waren, vor anderen Personen (54 %). [8]

Zudem bestätigt sich anhand dieser Umfrage, dass die wahrgenommenen Übergriffe in verbaler Form gegenüber den körperlichen überwiegen. Dieses Ergebnis wird ebenfalls von anderen Studien bestätigt. [3] Dies ist nicht verwunderlich, denn es kann davon ausgegangen werden, dass ein körperlicher Übergriff in der Regel aus der Eskalation eines verbalen Konfliktes resultiert. Das heißt, dass oft zuerst ein verbaler Übergriff und anschließend nach gescheiterter Deeskalation zusätzlich ein körperlicher Übergriff vorliegt. Die Anzahl von Übergriffen hängt jedoch stark von den individuellen Umständen in den Krankenhäusern (z. B. Personalsituation, Patientenzusammensetzung) ab.

Es wurde gezeigt, dass die architektonische Gestaltung des Anmeldebereiches hinsichtlich der Prävention bzw. der Möglichkeiten zum effektiven Umgang mit Übergriffen im Fokus stehen sollte, da dieser für Übergriffe prädestiniert scheint. Auch das Wartezimmer spielt diesbezüglich eine relevante Rolle. Ergänzend sollten weitere Räume genauer hinsichtlich des Auftretens von Übergriffen untersucht werden, um ggf. zusätzliche Maßnahmen umzusetzen.

Von den Teilnehmenden wurden Alkohol und Wartezeiten überwiegend als ursächlich für Übergriffe gesehen. In anderen Studien werden diese Ursachen bestätigt und um Drogenkonsum sowie psychiatrische Erkrankungen ergänzt [3, 19] Auch Schmerzen, Demenz, Desorientiertheit, Unsicherheit und Angst sind relevante Ursachen für Übergriffe. In vielen Fällen ist von kombinierten Ursachen auszugehen.

Zudem wurde festgestellt das architektonische Maßnahmen meist eher einen präventiven Charakter bei Übergriffen aufweisen. Auch in einer anderen Studie werden u. a. Überwachungskameras, Metalldetektoren und Panzerglas Maßnahmen zur präventiven Gewaltrisikoreduktion gesehen. [3]

Gründe dafür können in der alleinigen Wahrnehmung der architektonischen Maßnahme vermutet werden. So können z. B. sichtbare Überwachungskameras bereits eine abschreckende und damit disziplinierende Wirkung haben, allein dadurch das

sich die Personen überwacht fühlen und bei Regelverstößen ggf. Negativkonsequenzen fürchten. Analog kann auch die ausgeglichene Wirkung des Raumes für den Sicherheitsdienst erklärt werden. Obwohl der Sicherheitsdienst selbst unstrittig dem effizienten Übergang mit Übergriffen dient, wird der Raum des Sicherheitsdienstes auch präventiv wahrgenommen, da potenzielle Täter eine Negativkonsequenz ihres Handelns fürchten und deshalb abgeschreckt werden. Ebenfalls kann durch gut einsehbare Räume und einen gut ausgeleuchteten Eingangsbereich eine bessere Übersicht geschaffen werden, so dass sich Personen eher beobachtet fühlen und von Gesetzeswidrigkeiten absehen. Beim Umgang mit Übergriffen ist diese Übersicht ebenfalls vorteilhaft. Zudem kann durch diese Maßnahmen zusätzlich die Raumatmosphäre positiv beeinflusst werden, was Übergriffen ebenfalls präventiv entgegenwirken kann, da sich die Personen wohler fühlen. Geschlossene Türen zur Notaufnahme sowie zum Anmeldebereich wirken aus Sicht der Teilnehmenden ebenfalls primär präventiv, da so eine bewusste Steuerung von Personenströmen erfolgt und keinen unbefugten Zutritt in angrenzende Bereiche haben. Insgesamt kann festgestellt werden, dass alle durch die Personen gut visuell wahrnehmbaren architektonischen Maßnahmen eine überwiegend präventive Wirkung entfalten. Ein Alarmknopf sowie ein Rückzugsraum für das Personal ist i. d. R. für Personen im Anmelde- und Wartebereich nicht einsehbar, so dass diese Maßnahmen eher dem effizienten Umgang mit Übergriffen zugeschrieben wurden.

Als Empfehlung für die Umsetzung architektonischer Maßnahmen kann damit abgeleitet werden, dass die Maßnahmen in den Bereichen, in welchen primär Übergriffe auftreten, visuell wahrnehmbar gestaltet werden sollten. Damit könnte unabhängig der Maßnahme selbst bereits ein positiver präventiver Effekt erzielt werden.

Ebenfalls lässt sich aus diesen Ergebnissen ableiten, dass noch ein Bedarf für die Umsetzung weiterer architektonischer Maßnahmen besteht (nur 28 % der architektonischen Maßnahmen wurden im Mittel umgesetzt). Auffällig ist, dass speziell die

Maßnahmen, welche mit größeren baulichen Veränderungen einhergehen (zusätzliche Räume für Sicherheitsdienst oder als Rückzugsraum) am wenigsten umgesetzt wurden. Bauliche und oder finanzielle Restriktionen hemmen möglicherweise die Umsetzung solcher Maßnahmen.

Prüfung der Hypothesen

-
1. *Die pandemische Lage begünstigt übergriffiges Verhalten von Personen gegen Krankenhauspersonal.*
-

Es wurde gezeigt, dass 53 % der These: „Übergriffe durch Patient:innen auf Mitarbeitende in Notaufnahmen haben infolge der Corona Pandemie zugenommen“, zustimmen bzw. voll zustimmen und nur knapp 18 % dieser These weniger zustimmen, während keiner gar nicht zustimmt. Die Hypothese kann diesbezüglich als bestätigt angesehen werden.

-
2. *Übergriffe auf Mitarbeitende in Notaufnahmen stellen eine große Belastung für das Krankenhauspersonal dar.*
-

Es wurde gezeigt, dass verbale Übergriffe in der Regel keine starke Belastung für die Mitarbeitenden darstellen. Auch in Darius et al. [23] sieht sich die Mehrheit der Notärzte nicht oder kaum durch verbale Übergriffe belastet. Ebenfalls wurde gezeigt, dass körperliche Übergriffe gegenüber verbalen Übergriffen seltener auftreten. Eine Einschätzung der Belastung des Krankenhauspersonals durch körperliche Übergriffe kann daraus nicht abgeleitet werden, so dass keine gesicherte Beantwortung der Hypothese auf Basis dieser Umfrage möglich ist. Andere Studien belegen ebenfalls die Belastung von Übergriffen auf das Personal. [3, 8, 19, 23]

-
3. *Es besteht Handlungsbedarf, damit die Mitarbeitenden in Notaufnahmen besser mit Übergriffen umgehen können.*
-

44 % der Teilnehmenden stimmten der These: „Wenn es zu Übergriffen kommt, weiß ich genau

wie ich mich und meine Kollegen schützen kann“, zu oder voll zu während ca. 25 % weniger oder gar nicht zustimmten. Damit wurde gezeigt, dass die Mehrheit sich als kompetent bzgl. des Umganges mit Übergriffen einschätzt. Wenngleich damit eine positive Tendenz bestätigt wurde, so ergibt sich unter der Prämisse, dass alle Mitarbeitenden gut mit Übergriffen umgehen können sollten, noch ein Anteil von 25 %, für welchen Handlungsbedarf besteht. Andere Studien zeigen ein negativeres Bild. In Schablon et al. [8] fühlten sich sogar 63,8 % durch ihre Einrichtung auf solche Übergriffe nicht gut vorbereitet. Auch die Analyse in Wrede (2018) sieht einen Großteil der Mitarbeitenden in Notaufnahmen nicht gut auf Gewalt vorbereitet. [24] In Lindner et al. [11] fühlten sich sogar 71,3 % der Befragten nicht ausreichend auf eskalierende Situationen vorbereitet. Im Rahmen einer erweiterten Umfrage sollte festgestellt werden, ob sich die gegenüber anderen Studien positive Tendenz aus dieser Umfrage bestätigt und welche Ursachen (z. B. Durchführung von Deeskalationstrainings [25]) dafür gefunden werden können.

4. Architektonische Maßnahmen gewinnen an Bedeutung zur Prävention und dem Umgang mit Übergriffen

Es wurde gezeigt, dass architektonische Maßnahmen wirksam zur Prävention und dem Umgang mit Übergriffen sein können, wobei die konkrete wahrgenommene Wirksamkeit einer Maßnahme von der Art des Übergriffs und dem Bereich abhängt. In Frick et al. [19] wurden bauliche Maßnahmen (n=27 von 66) als sinnvoll zur Verbesserung der Sicherheit in Notaufnahmen angesehen.

Ebenfalls wurde gezeigt, dass im Mittel nur 28 % der Maßnahmen umgesetzt wurden. Gemäß einer Mitgliederbefragung der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin waren bauliche und strukturelle Maßnahmen ebenfalls in nur wenigen Kliniken vorhanden. [24] Dem entgegen zeigt DKI (Hrsg.) (2019), dass bauliche und technische Maßnahmen mit fast 75 % die häufigste

Maßnahme darstellen. Die sehr unterschiedlichen Ergebnisse der Studien lassen sich mit der Art der statistischen Auswertung erklären. So wird auch in dieser Umfrage in allen teilnehmenden Krankenhäusern mindestens eine architektonische Maßnahme in der Notaufnahme umgesetzt. Gemäß der Studie von Frick et al. [19] verfügten 33,9 % aller Einrichtungen über ein hausinternes Alarmsignal zur Information des Sicherheitsdienstes. Bauliche Einrichtungen wie z. B. ein Panic Room standen in 10,2 % aller Einrichtungen zur Verfügung. Ein Bedarf zur Umsetzung weiterer Maßnahmen kann also vermutet werden. Die Hypothese kann nicht direkt bestätigt werden. Aus den vorliegenden Ergebnissen kann jedoch geschlossen werden, dass im Kontext zunehmender Übergriffe bei aktuell geringem Umsetzungsgrad architektonischer Maßnahmen auch Maßnahmen dieses Bereiches verstärkt in den Fokus rücken und deren Bedeutung damit steigt.

Handlungsempfehlungen



Fokus auf architektonische Gestaltung des Anmeldebereiches



Architektonische Maßnahmen in den Bereichen, in welchen primäre Übergriffe auftreten, visuell wahrnehmbar gestalten, um eine präventive Wirkung zu erzielen



Geschlossenen Türen zum Anmeldebereich, geschlossene Eingangstüren und Sicherheitsglas werden als wirksamste Maßnahmen wahrgenommen



Kombination von architektonischen Maßnahmen vorsehen, um für alle Arten von Gewaltvorfällen gut vorbereitet zu sein.



Kurzfristige Umsetzung von fehlenden architektonischen Maßnahmen mit geringen Eingriffen in die Bausubstanz (z.B. Alarmknopf, gute Ausleuchtung)



Umsetzung von fehlenden architektonischen Maßnahmen mit größeren baulichen Eingriffen (z.B. neue Räume für Sicherheitsdienst oder Rückzugsräume für das Personal) im Rahmen von Umbaumaßnahmen.



Regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter im effizienten Umgang mit Übergriffen bzw. Deeskalationstrainings, um die Gesamtwirkung der Maßnahmen zu erhöhen.

FAZIT

Es wurde gezeigt, dass Übergriffe in Notaufnahmen weiterhin ein relevantes Thema darstellen, welches durch die Pandemie noch an Schwung gewonnen hat. Wenngleich Mitarbeitende ihre Belastung durch verbale Übergriffe als gering ansehen, gehen insbesondere mit körperlichen Übergriffen unmittelbare und längerfristige negative Einflüsse auf die Mitarbeitenden und die Behandlungsqualität der Notaufnahme einher.

Darüber hinaus wurde gezeigt, dass die verschiedenen architektonischen Maßnahmen als unterschiedlich wirksam empfunden werden und dies auch zum Teil von der Art des Übergriffs abhängt. Die bisher noch nicht umfassend genutzten architektonischen Maßnahmen müssen diesbezüglich konsequenter und zielgerichteter umgesetzt werden, um Übergriffen präventiv entgegenzuwirken und Mitarbeitende beim effizienten Umgang im Falle von Übergriffen zu unterstützen. Speziell die

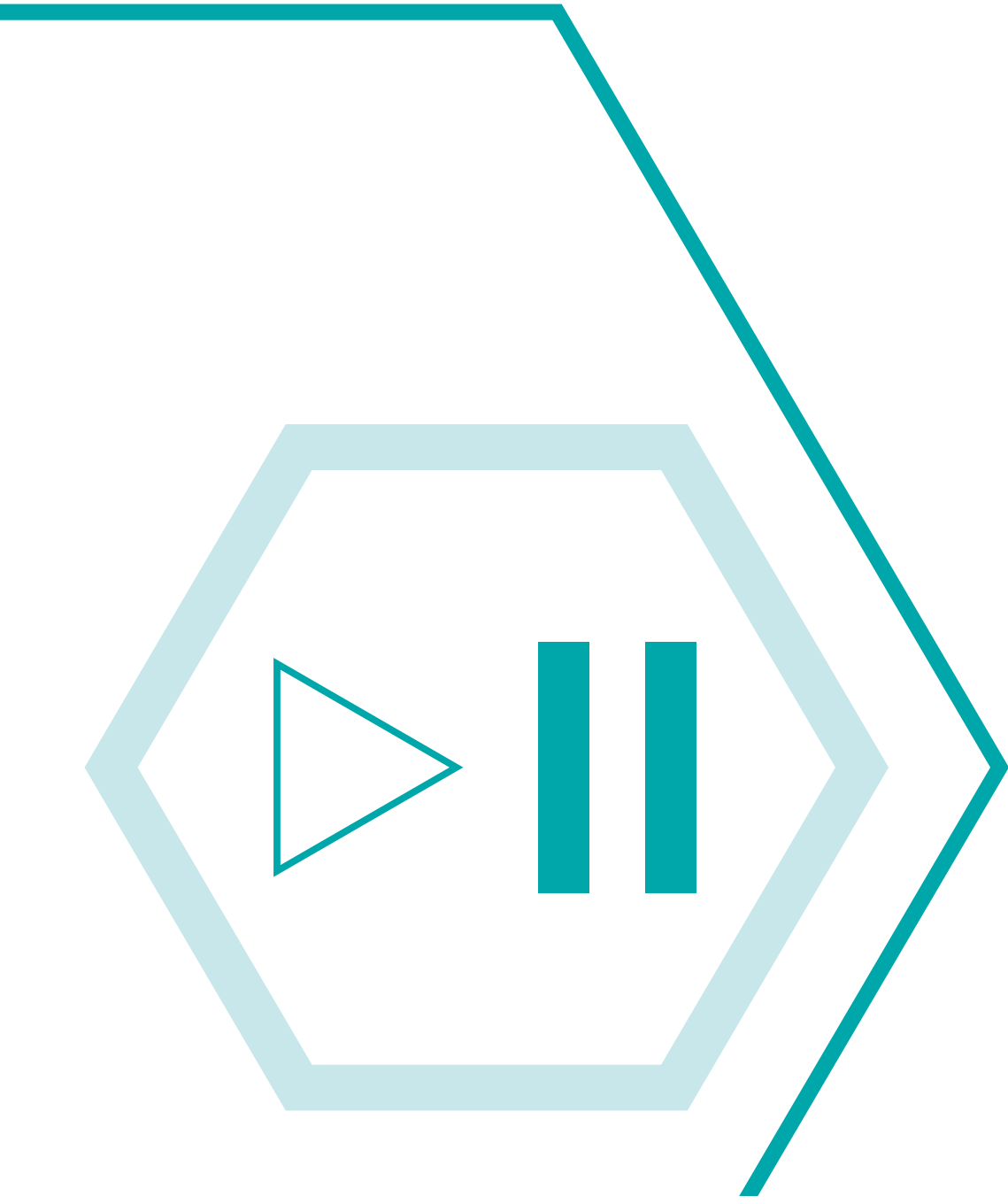
optische Wahrnehmbarkeit der Maßnahmen spielt dabei für deren Wirksamkeit eine wichtige Rolle.

Wesentliche Punkte konnten in Übereinstimmung mit existenten Studien gezeigt werden. Speziell die gegenüber anderen Studien höhere Sicherheit der Mitarbeitenden im Umgang mit Übergriffen in der Notaufnahme sollte im Rahmen einer flächendeckenden Umfrage validiert werden.

Das Thema der architektonischen Maßnahmen bei Übergriffen in Notaufnahmen sollte weiterverfolgt werden, da noch Forschungsbedarf besteht. Für ein umfassendes Bild ist eine flächendeckende Befragung erforderlich, welche neben dem Personal auch die Arbeitssicherheitsbeauftragten einbezieht. Zudem sollten aus einer Patientenbefragung wertvolle Erkenntnisse für deren Wahrnehmung der architektonischen Maßnahmen gewonnen werden. Ebenfalls sollten zukünftige Umfragen auch weitere Maßnahmen (z. B. Metalldetektoren) analysieren.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, „Definition von Schutzziele für Kritische Infrastrukturen: Forschungsstand, rechtlicher Rahmen und politische Entscheidungsfindung“, Bonn, Forschung im Bevölkerungsschutz.
- [2] T. Lindner, G. Weissenberger, L. Hottenbacher und M. Möckel, „Ursachen und Auswirkungen von Gewalt in der Notfallmedizin“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 24, Nr. 2, S. 115–118, 2021, doi: 10.1007/s10049-020-00726-3.
- [3] M. Wehler, G. Weldert und T. Händl, „Konfliktherd Notaufnahme“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 14, Nr. 5, S. 367–370, 2011, doi: 10.1007/s10049-011-1436-x.
- [4] H. Ohlbrecht, S. Bartel, E. von Kardorff und M. Streibelt, „Gewalt in der Notaufnahme“, *Praev Gesundheitsf*, Jg. 4, Nr. 1, S. 7–14, 2009, doi: 10.1007/s11553-008-0146-9.
- [5] I. Welk, *Pflege-Pocket Zentrale Notaufnahme: Häufige Krankheitsbilder – Besondere Patientengruppen – Techniken von A bis Z*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2014.
- [6] C. Niemann, *Behandlungsplanung in der Notaufnahme von Krankenhäusern: Hybride Entscheidungsunterstützung in partiell automatisierbaren Entscheidungssituationen*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- [7] Drummond DJ, Sparr LF, Gordon GH, „Hospital violence reduction among high-risk patients“, *JAMA* 261, Nr. 17, S. 2531–2534, 1989.
- [8] A. Schablon, D. Wendeler, A. Kozak, A. Nienhaus und S. Steinke, „Belastungen durch Aggression und Gewalt gegenüber Beschäftigten der Pflege- und Betreuungsbranche in Deutschland: Ein Survey“ in *Arbeiten im Gesundheitswesen*, Landsberg: ecomed Medizin, 2019, 2019.
- [9] K. Blum, S. Löffert, M. Offermanns und P. Steffen, „Krankenhaus Braometer: Umfrage 2019“, Düsseldorf, 2019. [Online]. Verfügbar unter: www.dki.de. [Zugriff am Januar 2022].
- [10] R. Lange, S. Popp und F. Erbguth, „Brennpunkt Notaufnahme“ (ger), *Der Nervenarzt*, Jg. 87, Nr. 6, S. 592–602, 2016, doi: 10.1007/s00115-016-0116-y.
- [11] T. Lindner, R. Joachim, S. Bieberstein, H. Schiffer, M. Möckel und J. Searle, „Aggressives und herausforderndes Verhalten gegenüber dem Klinikpersonal“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 18, Nr. 3, S. 195–200, 2015, doi: 10.1007/s10049-015-1982-8.
- [12] H. Kirchner, „Pflegepersonalentwicklung in der Zentralen Notaufnahme“, *Pflege*, Jg. 72, Nr. 10, S. 10–13, 2019, doi: 10.1007/s41906-019-0171-7.
- [13] B. Metelmann, P. Brinkrolf, M. Kliche, M. Vollmer, K. Hahnenkamp und C. Metelmann, „Rettungsdienst, kassenärztlicher Notdienst oder Notaufnahme: Es gelingt der Bevölkerung nur unzureichend, die richtige Ressource für medizinische Akutfälle zu wählen“ (ger), *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 2021, doi: 10.1007/s00063-021-00820-5.
- [14] „Albtraum Notaufnahme“, *DNP*, Jg. 19, Nr. 2, S. 3, 2018, doi: 10.1007/s15202-018-1931-8.
- [15] D. Graf von Stillfried, T. Czihal und A. Meer, „Sachstandsbericht: Strukturierte medizinische Ersteinschätzung in Deutschland (SmED)“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 22, Nr. 7, S. 578–588, 2019, doi: 10.1007/s10049-019-0627-8.
- [16] R. Bingisser, O. Gratzl und D. Scheidegger, „Schnittstelle Notaufnahme“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 10, Nr. 3, S. 171–174, 2007, doi: 10.1007/s10049-007-0893-8.
- [17] T. Hoppen, „Ethisches Handeln in der Notaufnahme“, *pädiatr. hautnah*, Jg. 28, Nr. 1, S. 17, 2016, doi: 10.1007/s15014-016-0609-y.
- [18] K.-H. Altemeyer, B. Dirks und K. H. Schindler, „Die Zentrale Notaufnahme als Mittelpunkt zukünftiger Notfallmedizin“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 10, Nr. 5, S. 325–328, 2007, doi: 10.1007/s10049-007-0933-4.
- [19] J. Frick, A. Slagman, L. Lomberg, J. Searle, M. Möckel und T. Lindner, „Sicherheitsinfrastruktur in deutschen Notaufnahmen“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 19, Nr. 8, S. 666–670, 2016, doi: 10.1007/s10049-016-0179-0.
- [20] S. Petersen, B. Scheller, S. Wutzler, K. Zacharowski und S. Wicker, „Aggression und subjektive Gefährdung in der Notfallmedizin: Eine Umfrage“ (ger), *Der Anaesthetist*, Jg. 65, Nr. 8, S. 580–584, 2016, doi: 10.1007/s00101-016-0202-3.
- [21] S. N. Baker, „Management of acute agitation in the emergency department“ (eng), *Advanced emergency nursing journal*, Jg. 34, Nr. 4, 306–18; quiz 319–20, 2012, doi: 10.1097/TME.0b013e31826f12d6.
- [22] W. Sunder, J. Holzhausen, P. Gastmeier, A. Haselbeck und I. Dreßler, Hg., *Bauliche Hygiene im Klinikbau: Planungsempfehlungen für die bauliche Infektionsprävention in den Bereichen der Operation, Notfall- und Intensivmedizin*, 2017. Aufl. Bonn: Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2018. [Online]. Verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ZukunftBauenFP/2018/band-13-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- [23] S. Darius, B. Balkaner und I. Böckelmann, „Psychische Beeinträchtigungen infolge erhöhter Belastungen bei Notärzten“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 24, Nr. 2, S. 143–149, 2021, doi: 10.1007/s10049-020-00696-6.
- [24] C. E. Wrede, „Notaufnahmen – Zeit für Deeskalation“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 21, Nr. 5, S. 347–348, 2018, doi: 10.1007/s10049-018-0487-7.
- [25] J. Frick *et al.*, „Erleben von aggressivem Verhalten in der Notaufnahme nach Etablierung eines Deeskalationstrainings“, *Notfall Rettungsmed*, Jg. 21, Nr. 5, S. 349–356, 2018, doi: 10.1007/s10049-017-0394-3.



Gestaltung von Rückzugsorten

Gestaltungsmöglichkeiten dezentraler Rückzugsorte für Pflegepersonal in Notaufnahmen

Johanna Kaifer

Das Pflegepersonal in Notaufnahmen ist vielen Stresssituationen, sowie physischen und psychischen Gefahren ausgesetzt. Arbeitspausen entlasten das Personal. Um die Pausen so angenehm wie möglich zu gestalten, sollten die Bedürfnisse des Personals berücksichtigt werden. Ruhe während der Pause ist wichtig für Aspekte wie Aufmerksamkeit, Gesundheit und Leistung. In einem Aufenthaltsraum einer Notaufnahme ist Ruhe nicht immer gewährleistet. Dezentrale Rückzugsorte, für den individuellen Rückzug für das Pflegepersonal, sind nicht vorhanden. Die vorliegende Arbeit untersucht den Bedarf, Anordnung und Gestaltung von dezentralen Rückzugsorten für das Pflegepersonal einer Notaufnahme. Um die Wünsche und Bedürfnisse des Pflegepersonals in den Gestaltungsprozess mit einzubeziehen, wurde eine Umfrage zur aktuellen Pausengestaltung und den Bedürfnissen durchgeführt. Laut der Umfrage ist dem Pflegepersonal das Gefühl von Ruhe am wichtigsten. Dieses kann durch abseits vom Stress gelegene Rückzugsorte gewährleistet werden. Auf dieser Grundlage ist es empfehlenswert, dezentrale Rückzugsorte innerhalb der Notaufnahme mit Abstand zu Behandlungsräumen und zum Stützpunkt zu planen, um das Bedürfnis nach Ruhe zu stillen. Zudem wurden Gestaltungselemente für einen Rückzugsort entwickelt, die auf Grundlage der erforschten Erkenntnisse durch Literaturrecherche und die Umfrage entstanden sind.

EINLEITUNG

Psychische Belastungen haben eine starke negative Wirkung auf das Personal, welches insbesondere in der Notaufnahme permanentem Stress ausgesetzt ist und unter enormen Druck steht. Die Mitarbeitenden der Notaufnahme müssen besonders flexibel, immer konzentriert und sehr belastbar sein. Maßnahmen zum Schutz des Pflegepersonals sind wichtig, um die Beanspruchungsfolgen zu mindern. [1]

Neben Sicherheitsbestimmungen und dem Gesundheitsschutz gehören Pausen während der Arbeitszeit zu den wichtigsten Maßnahmen. [2, 3] Eine Pause ist, laut dem Duden, eine „kürzere Unterbrechung einer Tätigkeit, die der Erholung, Regenerierung o. Ä. dienen soll“. [4] In Deutschland ist die Pausenregelung im Arbeitszeitgesetz (ArbZG) festgehalten. § 4 des Gesetzes widmet sich den Ruhepausen und regelt diese wie folgt: „Die Arbeit ist durch im Voraus [sic] feststehende Ruhepausen von mindestens 30 Minuten bei einer Arbeitszeit von mehr als sechs bis zu neun Stunden und 45 Minuten bei einer Arbeitszeit von mehr als neun Stunden insgesamt zu unterbrechen. Die Ruhepausen nach Satz 1 können in Zeitabschnitte von jeweils mindestens 15 Minuten aufgeteilt werden. Länger als sechs Stunden hintereinander dürfen Arbeitnehmer nicht ohne Ruhepause beschäftigt werden.“ [5]

Ein Pausenraum ist in Einrichtungen Pflicht, in denen Beschäftigte arbeiten, die „ständig und unvermeidlich Kundenkontakt haben“. [6] Laut der Arbeitsstättenverordnung gibt es folgende Anforderungen an einen Pausenraum:

„Pausenräume oder entsprechende Pausenbereiche sind

- für die Beschäftigten leicht erreichbar an ungefährdeter Stelle und in ausreichender Größe bereitzustellen,
- entsprechend der Anzahl der gleichzeitigen Benutzer:innen mit leicht zu reinigenden Tischen und Sitzgelegenheiten mit Rückenlehne auszustatten,

- als separate Räume zu gestalten, wenn die Beurteilung der Arbeitsbedingungen und der Arbeitsstätte dies erfordern.“ [6]

Laut dem Amt für Arbeitsschutz Hamburg müssen Pausenräume mit Kleiderhaken und Abfallbehälter ausgestattet werden. Zudem ist hier festgelegt, dass Trinkwasser bereitgestellt werden muss und eine Möglichkeit der Essenserwärmung bzw. -kühlung zur Verfügung stehen muss, falls keine Betriebskantine in der näheren Umgebung zur Verfügung steht oder diese während der Nachtschicht geschlossen hat. [7]

Neben Patientenbesprechungen mit dem ärztlichen Personal, stehen viele weitere spontane Aufgaben auf dem Tagesplan des Personals einer Notaufnahme, da das Eintreffen von Patient:innen nicht geplant stattfindet. Zwischen diesen Tätigkeiten ist es notwendig, dass das Pflegepersonal eine Arbeitspause zum Durchatmen einlegt. Oft können Pausen durch die hohe Arbeitsintensität in Notaufnahmen vom Personal nicht in Anspruch genommen werden. Das Krankenhauspersonal arbeitet oft viel mehr Stunden, als eigentlich erlaubt ist, dabei sind „Arbeitstage ohne die nötigen Ruhe- oder Mittagspausen [...] leider die Norm.“ [8]

Die gesetzlichen Pausen werden durch das hohe Arbeitspensum kaum in Anspruch genommen. [3] Dabei steigern Pausen die Motivation und beugen eine Überlastung vor. Daher ist es wichtig, die Pausen, die in Anspruch genommen werden können, effektiv zu fördern. Vor allem Pausen mit der Möglichkeit zur körperlichen Bewegung fördern die Arbeitsleistung und haben einen beruhigenden Effekt auf das Personal. [9]

Zumeist die Pause in Gemeinschaftsbereichen oder Cafeterien durchgeführt wird, gibt es keine Möglichkeit während der Pause allein zu sein und zur Ruhe zu kommen. Da Ruhe für viele Beschäftigte einer Notaufnahme von enormer Wichtigkeit ist, sollten Räume geschaffen werden, an die man sich allein zurückziehen kann.

Dezentrale Rückzugsorte

Um den Einfluss von Arbeitspausen auf das Personal zu optimieren, ist es notwendig, auf die Bedürfnisse des Notaufnahmepersonals einzugehen. Da Pausen selten in Anspruch genommen werden, ist es umso wichtiger, diese dem Personal so angenehm wie möglich zu gestalten. Dies könnten dezentrale Rückzugsorte für das Personal bewirken.

Dezentrale Rückzugsorte in einer Notaufnahme könnten Orte sein, wie zum Beispiel kleinere Räume, Nischen, Ecken oder separat liegende Räume. Zu bevorzugen sind diese Orte, in der näheren Umgebung der Notaufnahme, damit sich das Personal in der Arbeitspause zurückziehen kann. Hier kann sich das Personal ausruhen und neue Energie tanken. Dieser Ort soll der Erholung in allen möglichen Formen zum Beispiel nach einem belastenden Erlebnis bei der Arbeit oder nach einer stressigen Arbeitszeit, dienen. Zusätzlich zum gemeinsamen Personalraum und einer Teeküche könnten zusätzliche Möglichkeiten des Rückzugs in den Klinikalltag integriert werden. Es soll sich um einen Raum handeln, an den man sich für einen kurzen Moment zurückziehen kann.

Forschungsfrage

Es gibt kaum Möglichkeiten für das Pflegepersonal, sich an einen ruhigen Platz innerhalb der Notaufnahme allein zurückzuziehen. Gemeinschaftsbereiche stehen in Notaufnahmen für das Personal bereit, allerdings sind diese für die gemeinsame Pausengestaltung des gesamten Personals vorgesehen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Pausengestaltung des Pflegepersonals in Notaufnahmen und der möglichen architektonischen Umsetzung zur Reduzierung von Stresssituationen durch beruhigende Aufenthaltsmöglichkeiten. Dabei wird untersucht, welche Parameter einer positiven Empfindung des Pflegepersonals beisteuern und wie derzeitige Pausen wahrgenommen werden, um Erkenntnisse zum Thema Anordnung und Gestaltung von dezentralen Rückzugsorten von Notaufnahmen zu erlangen.

Zielsetzung

Die wissenschaftliche Arbeit hat zum Ziel, den Forschungsstand über die Wirkung von räumlichen Aspekten und die Pausenwirkungen auf das Notaufnahmepersonal zusammenzufassen und neue Erkenntnisse in Hinblick auf die Anordnung und weitere Gestaltung zu liefern. Außerdem soll beantwortet werden, wie die Bedürfnisse des Pflegepersonals nach einem Rückzugsort erfüllt werden können und wie Rückzugsplätze für das Pflegepersonal einer Notaufnahme gestaltet sein müssen, um den stressigen Arbeitsalltag zu entlasten. Wie können Pausen durch räumliche Bedingungen verbessert, das Wohlbefinden des Personals gesteigert werden und Überlastungen durch architektonische Gestaltungen vorgebeugt werden?

METHODIK

Mittels eines Online-Fragebogen wurden Daten zur Identifizierung von Anforderungen des Pflegepersonals erhoben. Der Fragebogen wurde mit dem Online-Tool „Limesurvey“ der Technischen Universität Dresden erstellt und lief über einen Zeitraum von zwei Wochen.

Die Umfrage wurde an das Pflegepersonal in Notaufnahmen von 35 Kliniken in Deutschland gesendet. Aufgrund der Anonymität lässt sich nicht feststellen, wie die Beteiligungsquote der Kliniken ist oder ob mehrere Teilnehmende in derselben Klinik arbeiten.

Der Fragebogen besteht aus 15 Fragen, die aus geschlossenen und offenen Fragen bestehen. Es wurden Fragen zu derzeitigen Pausenmöglichkeiten und dem Pauseninteresse des Personals gestellt. Außerdem wurden Fragen zu möglichen dezentralen Rückzugsorten, deren räumliche Aspekte und gewünschte Eigenschaften gestellt. Diese sollen Informationen für die weitere Forschung und Analyse von dezentralen Rückzugsorten dienen.

Nach der Auswertung wurden anhand der Ergebnisse Empfehlungen entwickelt und mit diesen Gestaltungselemente veranschaulicht.

ERGEBNISSE

Insgesamt haben 18 Teilnehmende an dem Fragebogen teilgenommen.

Pausenraum und Pausengestaltung

9 von 18 Teilnehmenden gaben an, eine lange durchgängige Pause zu machen, die andere Hälfte macht hingegen mehrere kurze Pausen während ihrer Arbeitsschicht. Die Verteilung der Pausen ist nach Angaben der Teilnehmenden abhängig von dem tagesabhängigen Patientenaufkommen.

„[...] zwischendurch gehen wir unter Kolleg:innen auch mal für 5 min an die frische Luft um durchzuatmen und um eine zu rauch/dampfen“

„Wenn möglich, 30 min Essenspause mit mehreren kleinen Raucherpausen“

Alle Teilnehmende haben die Möglichkeit ihre Pause in einem Gemeinschaftsbereich innerhalb der Notaufnahme durchzuführen. Eine:r von 18 Teilnehmende hat die Möglichkeit die Pause in einem privatem Rückzugsraum innerhalb der Notaufnahme durchzuführen, was diese:r Teilnehmende „ab und an“ tut. Weitere Möglichkeiten wie die Pause in einer Kantine auf dem Krankenhausgelände, in einem Park oder auf einer Grünfläche des Krankenhausgeländes werden nur selten und von wenigen Teilnehmenden in Anspruch genommen.

8 der 18 Teilnehmenden verbringen ihre Pause die meiste Zeit allein, 10 Teilnehmende machen hingegen Pausen gemeinsam mit ihren Kolleg:innen. Die Unterhaltung unter den Kolleg:innen findet bei 17 Teilnehmenden statt. Telefonate werden von den Teilnehmenden überwiegend nicht geführt. Hier antworteten ausschließlich zwei Teilnehmende, dass sie „häufig“ während der Pause telefonieren. Alle Teilnehmenden essen in ihren Pausen, die Aktivität des Rauchens fällt ausgewogen aus, da die Hälfte der Teilnehmenden während der Pause raucht und die andere Hälfte nicht raucht. Spaziergänge während der Pause werden größtenteils

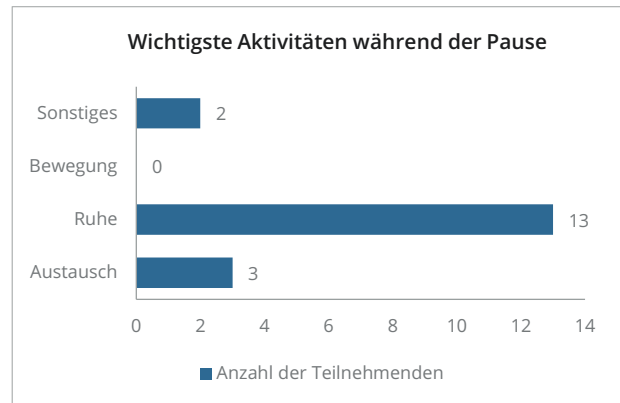


Abb. 1: Möglichkeiten der Pausengestaltung (n=18)

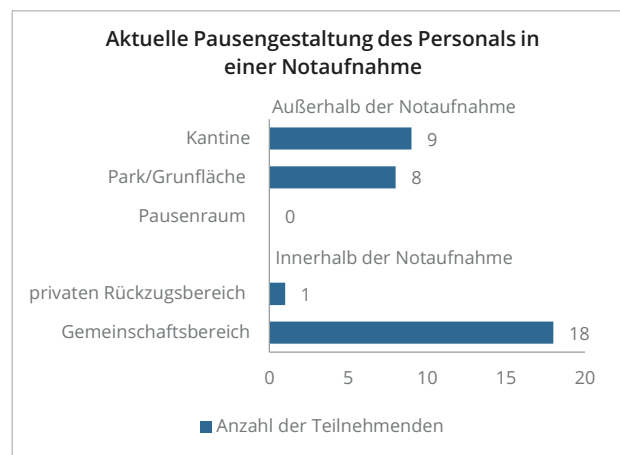


Abb. 2: relevante Aktivitäten für das Personal in der Pause (n=18)

nicht unternommen. Das Schlafen während der Pause fällt ebenfalls niedrig aus.

Der Moment der Ruhe bzw. der Moment zum Abschalten ist 15 der 18 Teilnehmenden dieser Frage am wichtigsten in ihrer Pause. 3 Personen ist der Austausch mit Kolleg:innen sehr wichtig.

Der erste Teil des Fragebogens thematisiert die Thematik des Pausenraums und die Pausengestaltung. Gemeinsame Pausenräume sind bei allen Teilnehmenden vorhanden und der Wunsch bzw. Bedarf nach einem Rückzugsort ist deutlich vorhanden.

Rückzugsort

Im Folgendem werden konkret Rückzugsorte thematisiert. Die offene Frage, ob es für die Teilnehmenden einen Ort innerhalb oder außerhalb der Notaufnahme gibt, an den sie sich für einen kurzen Moment zurückziehen können und wie dieser aussieht, beantworteten 10 Teilnehmende mit der

Aussage, dass es einen solchen Ort nicht gäbe. Weitere Kommentare waren, dass es einen zu kleinen Raum gäbe. Einige schrieben, dass sie sich auf eine Bank zum Rauchen oder um den Kopf freizubekommen, zurückziehen.

Der nächste Teil des Fragebogens beschäftigte sich mit dem Thema der Ausgestaltung eines Rückzugortes und beinhaltete die Frage, welche Eigenschaften die Teilnehmenden als besonders wichtig für einen Ruheplatz erachten.

Die Eigenschaften Tageslicht, Ruhe, Privatsphäre, der Blick ins Grüne, Sitzgelegenheiten und die Distanz zum Stützpunkt sowie zu Behandlungsräumen eines Rückzugortes erachten die Teilnehmenden als wichtig. Unwichtig hingegen sind Eigenschaften wie die Möglichkeit zum Hinlegen, ein Boxsack zum Abreagieren, ein Maskottchen, dem man seine Sorgen erzählen kann oder die Möglichkeiten Musik der eigenen Wahl zu hören.

Für 14 von 18 Teilnehmende ist das Gefühl von Ruhe am wichtigsten, wenn Sie sich an einen Rückzugsort begeben. 4 dieser 14 wollen dabei „kurz dem Wahnsinn entfliehen“ oder „kurz mal abschalten“. Außerdem wurde geschrieben, dass man in einer Notaufnahme manchmal einen Rückzugsort braucht.

Um die Anforderungen an einen Rückzugsort zu ermitteln, wurden die Teilnehmenden gebeten, fünf Aspekte nach Intensität eines positiven Gefühls zu bewerten. Die fünf Aspekte stellen Elemente aus dem täglichen Leben dar, die in der Regel wohnlich und gemütlich wirken. Hohe Decken erwecken ein positives bis neutrales Gefühl bei den Teilnehmenden, Gardinen werden überwiegend neutral eingestuft. Viel Platz bewirkt bei den Teilnehmenden ein überwiegend positives Gefühl, der Aspekt einer Zimmerpflanze bewirkt überwiegend ein starkes positives Gefühl.

Zusätzlich wurden Wünsche in Bezug auf eine räumliche Trennung, ausreichend Platz, bequeme Sitzmöglichkeiten geäußert. Der Rückzugsort soll dabei ein Ort sein „um den Stress für einen kurzen Moment beiseiteschieben zu können“. Leichte Musik oder andere entspannende Geräusche wie fließendes Wasser werden dabei positiv genannt. Eine Lichtwechsel Möglichkeit für stimmungsabhängige Situationen wird gewünscht. Zudem wird eine individuelle Sitzmöglichkeit, wie beispielsweise halbliege Flächen, Sitzsäcke oder ähnliches geäußert. Ein:e Teilnehmende:r schlug „helle, neutrale Farben, z.B. Gelb“ vor.

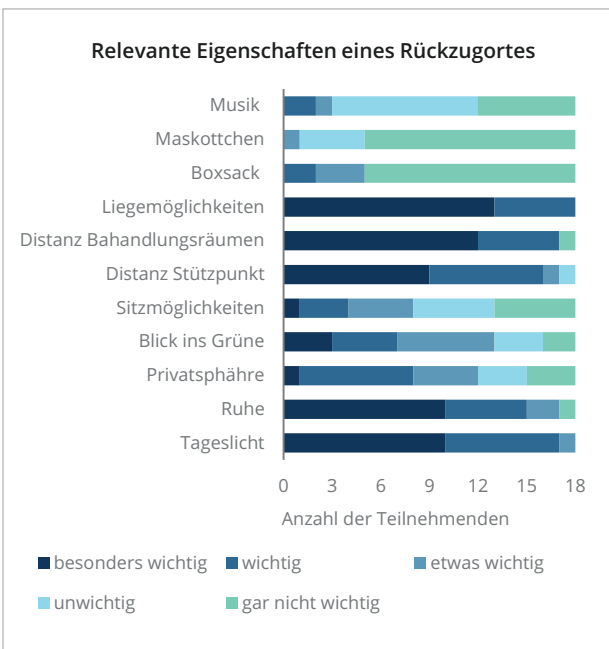


Abb. 3: Eigenschaften eines Rückzugsorts (n=18)

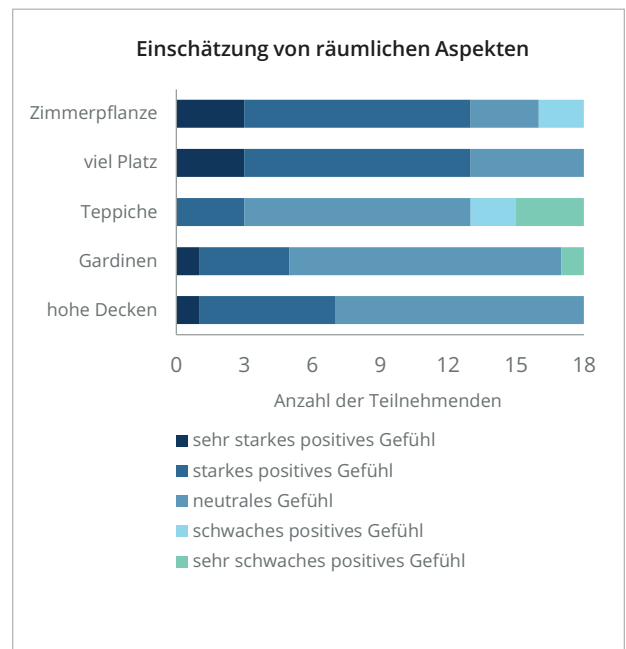


Abb. 4: Einschätzung von räumlichen Aspekten eines Rückzugortes (n=18)

Zusammenfassung der Umfrage

Aus der Umfrage geht hervor, dass die Pausendauer vom Pflegepersonal sowohl in mehreren kurzen als auch einer langen Pause variiert. In den meisten Notaufnahmen der Befragten gibt es keine Möglichkeit, die Pause in einem privaten Rückzugsraum innerhalb der Notaufnahme zu verbringen. Die am meisten genannte Möglichkeit, die Pause zu verbringen, ist in einem Gemeinschaftsbereich. Laut den Antworten der Teilnehmenden ist das Verbringen der Pause allein oder gemeinsam mit anderen ausgeglichen. Andere Aufenthaltsmöglichkeiten außerhalb der Notaufnahme werden selten in Anspruch genommen. Die häufigsten Aktivitäten, die während der Pause unternommen werden sind Essen und die Unterhaltung mit Kolleg:innen. Am wichtigsten ist den Teilnehmenden ein Moment der Ruhe bzw. ein Moment zum Abschalten. Der Großteil der Befragten würde einen Rückzugsort nach einem einprägenden/stressigen Erlebnis bei der Arbeit aufsuchen.

Die wichtigsten Eigenschaften für einen Rückzugsort sind Parameter wie Ruhe, Luft, räumliche Eigenschaften wie Platz, gemütliche Materialien, Pflanzen und angenehme Farben. Ebenfalls sind die Parameter Kommunikation und räumliche Distanz zu Arbeitsräumen bedeutend.

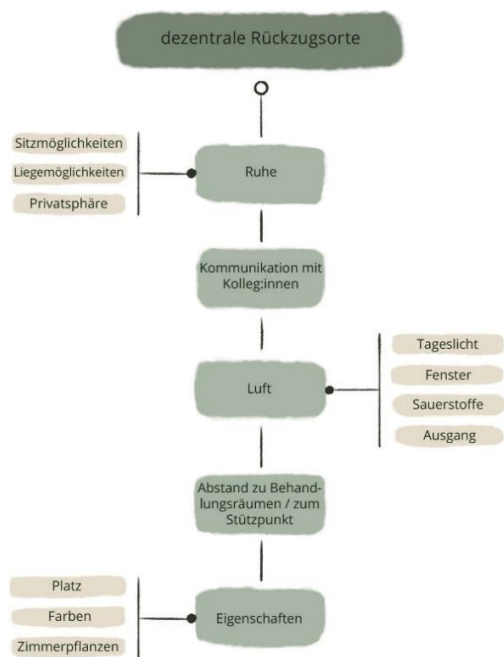


Abb. 5: Funktionsschema über wesentliche Parameter des Rückzugortes

DISKUSSION

Die Aussagen der Teilnehmenden, dass keine privaten Rückzugsbereiche zur Verfügung stehen, bestätigen, dass es keinen wirklichen privaten Rückzugsort für das Pflegepersonal innerhalb der teilnehmenden Notaufnahmen gibt. Das Bedürfnis nach einem privaten Rückzugsort, vor allem nach einprägenden oder stressigen Erlebnissen, wie zum Beispiel der Tod von Patient:innen oder das Masseneintreffen von vielen Verletzten, wird ersichtlich und die Wichtigkeit der Umsetzung dezentraler Rückzugsorte veranschaulicht. Es würde sich anbieten dem Pflegepersonal in Notaufnahmen einen dezentralen Rückzugsort anzubieten.

Lage des Rückzugorts

Der Moment der Ruhe bzw. der Moment des Abschaltens ist für die Mehrheit der Teilnehmenden die wichtigste Eigenschaft einer Pause. Daher ist es wünschenswert, dass man den Ort des Zurückziehens stärker in den Arbeits- bzw. Pausenalltag des Notaufnahmepersonals miteinbezieht. Außerdem sollte der Rückzugsort in einer ruhigen Umgebung platziert werden bzw. abgeschirmt vom Stress der Notaufnahme liegen. Dies bestätigt die Aussage, dass die Teilnehmenden das Bedürfnis nach Distanz zum Stützpunkt bzw. zu Behandlungsräumen haben. Der Rückzugsbereich/-ort sollte in unmittelbarer Nähe zur Notaufnahme oder in der Notaufnahme liegen. Zusätzlich sollte der Rückzugsraum eine räumliche Trennung und eine Möglichkeit einer abzuschließenden Tür bieten.

Frische Luft während der Pause

Pausenmöglichkeiten außerhalb der zentralen Notaufnahme werden kaum in Anspruch genommen. Andauernde hohe psychische Belastungen der Beschäftigten während der Arbeit, können zu psychischer Ermüdung führen. [10] Als Ermüdung „wird eine tätigkeitsbedingte, reversible Minderung der Leistungsfähigkeit verstanden.“ [11] Symptome hierfür sind unter anderem Wahrnehmungsstörungen, Aufmerksamkeitsstörungen, Konzentrationsabbau und Denkstörungen. [11] Ermüdung und Konzentrationsmangel könnten aufgrund von feh-

lendem Sauerstoff auftreten. Daher ist es von enormer Wichtigkeit, sich auch während der Arbeitszeit regelmäßig an die frische Luft bzw. nach draußen zu begeben. „Die Außenluft gibt dabei [...] in der Regel das aktuell bestmögliche Raumklima vor.“ [11] Der Rückzugsort könnte innerhalb der Notaufnahme entworfen werden, mit der Möglichkeit eine Grünfläche bzw. einen Außenbereich zu betreten. Das Pflegepersonal legt während der Schicht kurze Raucherpausen ein. Daher sollte es ein Angebot geben, sich ohne weite Wege nach draußen zu begeben. Dies könnte durch eine Terrassentür oder einen anliegenden Balkon gewährleistet werden. Wenn diese Vorkehrungen nicht realisiert werden können, könnte ein großes offenbares Fenster den Sauerstoffbedarf ausgleichen.

Licht im Rückzugsort

Weitere wichtige Eigenschaften sind Tageslicht und der Blick ins Grüne, was schlussfolgern lässt, dass es im Rückzugsbereich/-ort ein Fenster mit Blickkontakt nach außen geben sollte. Hierbei ist Tageslicht ein wichtiger Faktor für den Rückzugsort, da es grundlegende Bedürfnisse, wie die biologische Stimulation des physischen und psychischen Wohlbefindens beeinflusst. [12] Ebenfalls rufen Aktivitäten bei Tageslicht weniger Stress und Unbehaglichkeit hervor. [12] Trotz der Wichtigkeit von Tageslicht, kann Kunstlicht nicht komplett ausgeschlossen werden. Ein Pausenraum muss laut dem Amt für Arbeitsschutz Hamburg „angemessen beleuchtet sein (mind. 100 lx)“. [6] Ein individuell einstellbares Beleuchtungskonzept, das an die Aufgaben angepasst werden kann, erzielt eine positive Wirkung auf das Wohlbefinden (Arbeitszufriedenheit, Stimulation). [13]

Bezug zur Gemeinschaft

Der Ruhebereich bzw. Rückzugsbereich, in dem man sich alleine zurückziehen kann, der es aber auch ermöglicht, sich mit weiteren Kolleg:innen zurückzuziehen, sollte neben den normalen Gemeinschaftsbereichen in einer Notaufnahme liegen, da viele Teilnehmende ihre Pausen mit weiteren Kolleg:innen verbringen und somit der Bezug zu den

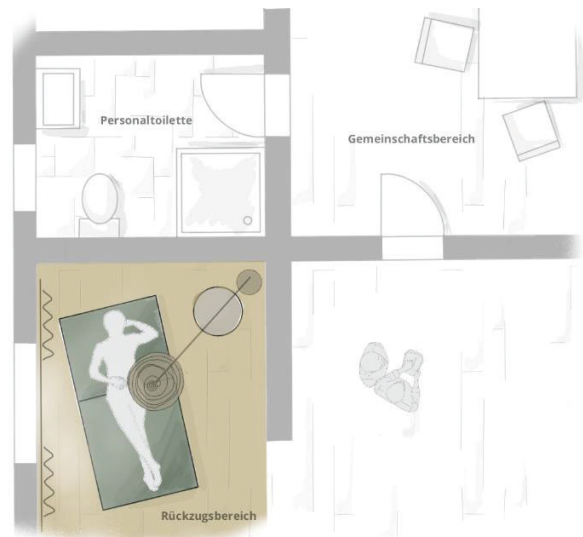


Abb. 6: Grundriss einer möglichen Rückzugsecke/-nische in einer Notaufnahme

Kolleg:innen sehr stark ist. Eine andere Möglichkeit neben dem Rückzugsraum wäre eine Rückzugsnische oder ein Rückzugsraum für eine Person in unmittelbarer Nähe zum Gemeinschaftsbereich, in die sich allein zurückgezogen werden kann.

Angedacht werden könnte auch eine Art Liegestuhl, der einem „EnergyPod“ ähnelt. Ein „EnergyPod“ ist ein Liegestuhl, der für das Ausruhen während der Arbeit entwickelt wurde. Die Funktionen des Stuhls sollen dem Nutzer:innen helfen, sich zu entspannen. Der „EnergyPod“ verfügt über einen Sichtschutz, einen eingebauten Timer und speziell komponierter Schlafmusik. Am Ende der Ruhepause weckt der „EnergyPod“ die Benutzer:innen mit einer sanften, aber effektiven Kombination aus Licht, Ton und Vibration. [14] Falls der Wunsch nach Unterhaltung mit Kolleg:innen besteht, kann sich das Personal in den Gemeinschaftsbereich begeben.

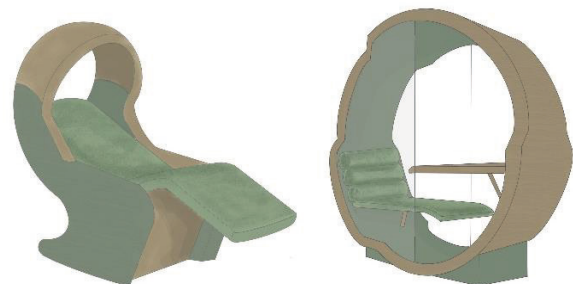


Abb. 7: Beispiel für Rückzugsbereiche auf Gestaltungsgrundlage eines „EnergyPods“

Architektonische Eigenschaften eines Rückzugsorts

Die Pausendauer fiel bei den Teilnehmende unterschiedlich aus. Bei einer längeren Pause im dezentralen Rückzugsort ist es wichtig, dass es bequeme Sitzmöglichkeiten gibt, wie zum Beispiel einen Liegesessel, der auch in eine Liegemöglichkeit verwandelt werden kann, da langes Stehen zu Erschöpfung führen kann.

Ebenfalls ist die Eigenschaft „viel Platz“ für die Teilnehmenden wichtig, somit sollte man genug Platz in einem Rückzugsbereich einplanen.

Gardinen, hohe Decken und Zimmerpflanzen lösen ein positives Gefühl bei den Teilnehmenden aus. Gardinen lösen ein wohnliches Gefühl aus und gestalten den Raum gemütlicher. Ein Pausenraum mit einer Fläche bis 50 qm muss eine Mindestraumhöhe von 2,50m haben, welche ebenfalls die optimale Raumhöhe darstellt. [6] Außerdem wird es empfohlen, dass ein Pausenraum mindestens 6 qm aufweisen muss. [6]

Die Teilnehmende äußern in der Abschlussfrage den Wunsch nach räumlicher Trennung, bequemen Sitzmöglichkeiten, frischer Luft, hellen neutralen Farben, leichte Musik und Lichtwechsellmöglichkeiten. Das lässt schließen, dass der Rückzugsraum Möglichkeiten der Lichtregulierung, einöffnungsfähiges Fenster und bequeme Sitzmöglichkeiten bieten sollte. Außerdem sollten die Farben im Raum keine hohe Sättigung haben und neutral gehalten werden. Da über 83% all unserer Sinneseindrücke durch das Sehen aufgenommen werden, haben Farben eine enorme Wirkung auf die menschliche Psyche und den menschlichen Organismus. [15] Bei der Gestaltung eines dezentralen Rückzugortes in einer Arbeitsstätte, ist es wichtig, dass das Gefühl von Ruhe und die Motiva-

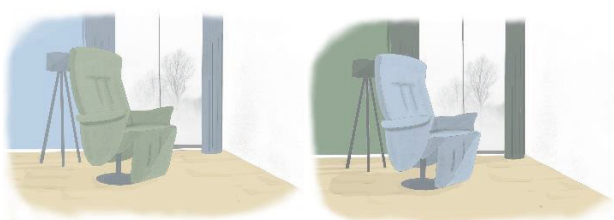


Abb. 8: Farbgestaltungsbeispiele eines Rückzugortes

tion nicht zu kurz kommen dürfen. Die physiologische Wirkung von Blau ist Ruhe und Zufriedenheit. [16] Außerdem steigert Blau die Leistungsfähigkeit. [16] Grün ist eine lebensbejahende Farbe, die Glückshormone auslöst und motivierend wirkt. [16] Die Farbe Weiß symbolisiert Reinheit, Leichtigkeit und Frieden. [16] Daher ist es empfehlenswert, den Raum mit Farben wie Grün, Blau und Weiß zu gestalten.

DISKUSSION

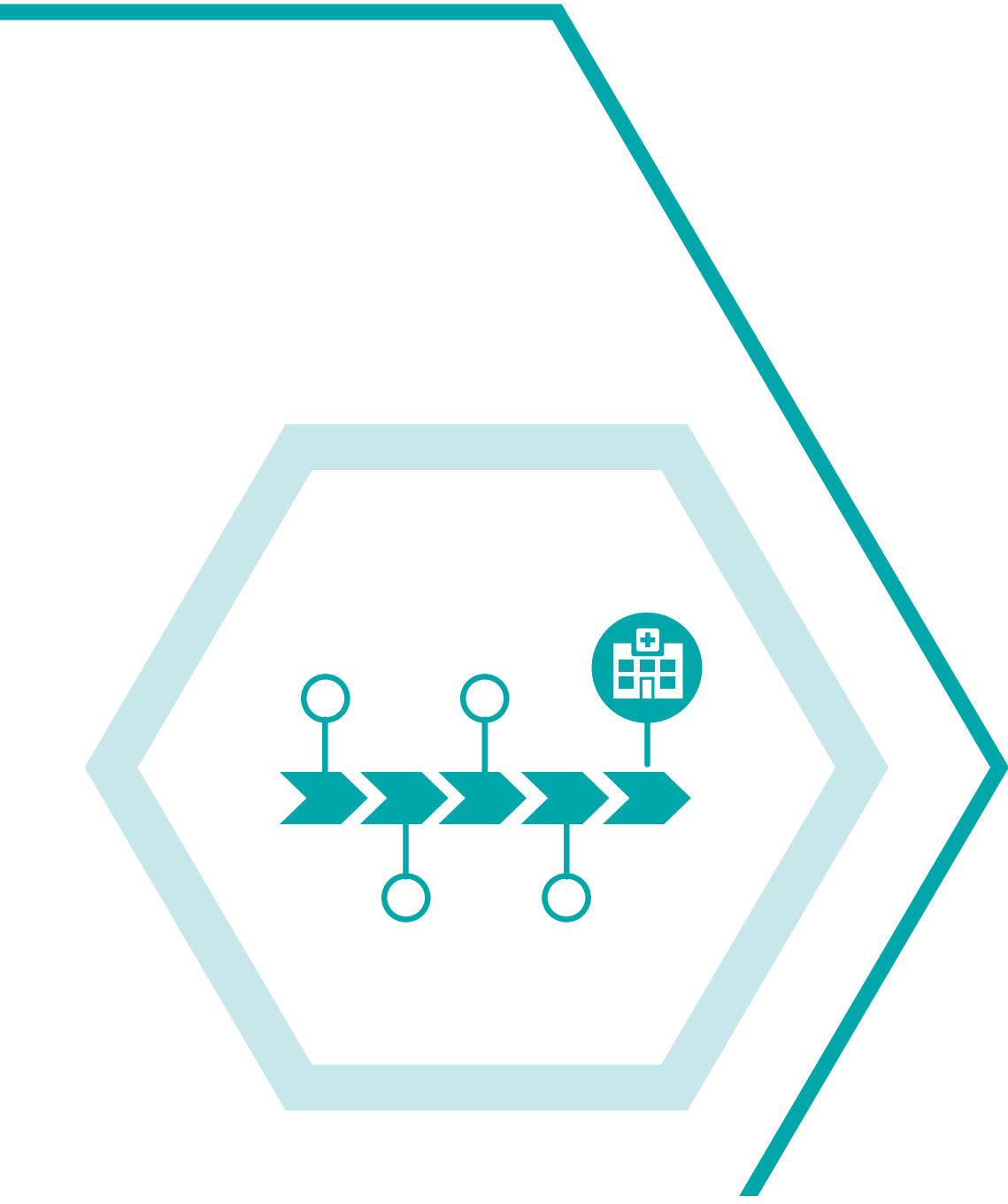
Die Umfrage führte zu dem Ergebnis, dass den Teilnehmenden ein abgetrennter Raum, der Ruhe und Abstand zur Arbeit bietet, wichtig ist, der momentan in vielen Notaufnahmen nicht zur Verfügung steht bzw. nicht vorhanden ist. Die wichtigsten ermittelten Eigenschaften des Rückzugortes sind Tageslicht, Möglichkeiten zum bequemen Hinsetzen und viel Platz. Die Hypothese, dass es zu wenige dezentrale Rückzugsplätze gibt, die allein vom Pflegepersonal einer Notaufnahme in Anspruch genommen werden können, wurde durch die Umfrage bestätigt. Eine mögliche Erklärung für das Bedürfnis von Ruhe während der Arbeitspause liefert die Studie zu psychosozialen Arbeitsbelastungen von nichtärztlichem OP-Personal. Diese kommt zu dem Schluss, dass „das nichtärztliche OP-Personal im Krankenhaus wie OP-Pflegerinnen und OP-Pfleger sowie Operationstechnische Assistentinnen und Assistenten [...] eine hohe psychosoziale Arbeitsbelastung deutlich [wurde].“ [17] Dem Ergebnis liegt möglicherweise unter anderem zugrunde, dass „eine negative Tendenz hinsichtlich des quantitativen Verhältnisses von Pflegepersonal zu Patienten“ in den letzten 20 Jahren beobachtet wurde. [18] Es muss berücksichtigt werden, dass sich diese Forschung ausschließlich mit 30 Teilnehmenden der Umfrage befasst, wovon nur 18 Teilnehmende vollständig geantwortet haben. Bei einer größeren Teilnehmerquote könnten die Ergebnisse möglicherweise abweichen. Außerdem gab es in der Umfrage einige widersprüchliche Aussagen der Teilnehmende, da möglicherweise beim Verständnis der Fragen Probleme auftraten.

FAZIT

Das Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit war es, durch die Durchführung einer Umfrage des Pflegepersonals im Bereich einer Notaufnahme Erkenntnisse über die Existenz, den Bedarf und die Anforderungen an dezentrale Rückzugsorte zu gewinnen. Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass dezentrale Rückzugsorte von Pflegepersonal gewünscht sind, da die Bedürfnisse nach Ruhe und einem Moment zum Abschalten bei den Teilnehmenden sehr hoch ausfallen. Dezentrale Rückzugsorte sollten abschließbare Räume sein, die Tageslicht durch ein Fenster mit Sichtkontakt nach außen, einen Ausgang nach draußen, viel Platz, eine optimale Deckenhöhe, die Möglichkeiten zum Hinsetzen und Entspannen bieten. Der Rückzugsort sollte außerdem in unmittelbarer Nähe des Gemeinschaftsraumes und einer Küche liegen, um den Austausch und Kontakt zu den Kolleg:innen zu bieten, aber Abstand zu Behandlungsräumen und zum Stützpunkt gewährleisten. Die Gestaltung sollte durch Farben wie Blau, Grün und Weiß erfolgen. Dekoration wie Gardinen und Zimmerpflanzen erzeugen ein wohnliches und gemütliches Gefühl, welches von den Teilnehmenden gewünscht wird. Außerdem sind individuell einstellbare Lichtwechsellmöglichkeiten erwünscht. Eine Empfehlung für weitere Forschungen ist daher, eine ähnliche Studie vorzunehmen, die sich mit einer größeren Anzahl an Teilnehmenden beschäftigt und/oder auf weitere räumliche Aspekte eingeht, um zu bestimmen, ob die Empfindungen, Wahrnehmungen und Bedürfnisse von weiterem Pflegepersonal ähnlich ausfallen würden.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] S. Darius, I. Böckelmann und B. Balkaner, „SpringerLink,“ 18. 12. 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1007/s10049-019-00672-9>. [Zugriff am 29. 11. 2021].
- [2] „Personal-Wissen.de,“ 2021. [Online]. Available: <https://www.personal-wissen.de/grundlagen-des-personalmanagements/arbeitsrecht/arbeitsrecht-und-gesetzliche-schutzbestimmungen/>. [Zugriff am 21. 02. 2022].
- [3] A. Lohmann-Hainslah, J. Wendsche und A. Schulz, „Einflussfaktoren und Folgen des Ausfalls gesetzlicher Ruhepausen bei Pflegekräften in Deutschland,“ *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, p. 73, 04. 11. 2019.
- [4] „Duden,“ [Online]. Available: <https://www.duden.de/suchen/dudenonline/Pause>. [Zugriff am 20. 01. 2022].
- [5] „Arbeitsrechte.de,“ [Online]. Available: <https://www.arbeitsrechte.de/pausenregelung/>. [Zugriff am 27. 12. 2021].
- [6] „Bundesministerium der Justiz,“ 12. 08. 2004. [Online]. Available: https://www.bmj.de/DE/Startseite/Startseite_node.html. [Zugriff am 27. 12. 2021].
- [7] Amt für Arbeitsschutz Hamburg, „Arbeitszeit, Pausen und Erholung gehören zusammen,“ Hamburg, 2009.
- [8] N. Sickinger, „Arbeitstage ohne Pausen sind leider die Norm,“ 2014.
- [9] A. Nolte, „Mach mal Pause,“ *Heilberufe*, 01. 08. 2008.
- [10] M. Schütte, „Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie,“ [Online]. Available: <https://www.gda-psyche.de/DE/Arbeit-und-Psyche-von-A-Z/Ermuedung/inhalt.html>. [Zugriff am 03. 01. 2022].
- [11] A. Bilek, M. Koch, M. Penschorn, J. Wiechert, H.-G. Schönwälder und G. Tiesle, „Frische Luft für frisches Denken,“ 2008.
- [12] H. Müller und H. Schuster, „Tageslichtnutzung,“ in *Solares Bauen*, München, Birkhäuser, 2012, pp. 56-69.
- [13] L. Werth, A. Steidle, C. Hubschneider, J. Boer und K. Sedlbauer, „Wiley Online Library,“ 06. 06. 2013. [Online]. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/bapi.201310058>. [Zugriff am 28. 12. 2021].
- [14] „Restworks,“ 2021. [Online]. Available: <https://rest.works/en/solution/metronaps-energypod/>. [Zugriff am 24. 01. 2022].
- [15] M. Nitsch, „Architekturstudio Maria Nitsch,“ 29. 07. 2019. [Online]. Available: <https://www.architektur-studio-nitsch.de/blog/der-positive-einfluss-von-farbe/>. [Zugriff am 28. 12. 2021].
- [16] „AOK Gesundheitsmagazin,“ 17. 06. 2021. [Online]. Available: <https://www.aok.de/pk/magazin/wohlbefinden/entspannung/13-farben-ihre-psychologische-wirkung/>. [Zugriff am 28. 12. 2021].
- [17] D. Rasch, T. Dewitt und H. Eschenbeck, „SpringerLink,“ *Prävention und Gesundheitsförderung* 12, pp. 285-293, 06. 06. 2017.
- [18] J. Klauber, M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wasem, „Personalsituation in deutschen Krankenhäusern in internationaler,“ in *Krankenhaus-Report*, Stuttgart, Schattauer, 2017, pp. 61-78.



Planung von Umstrukturierungen in Notaufnahmen

Die Methode des Customer Journey als Planungsgrundlage

Julia Wiche

Als Erfolgsfaktoren einer Notaufnahme gelten neben qualifiziertem Personal, der Ausstattung und Medizintechnik auch die baulich- funktionale Gestaltung. Notaufnahmen müssen sich immer wieder ändernden Rahmenbedingungen anpassen. So können beispielsweise steigende Patientenzahlen ein möglicher Faktor sein. Umstrukturierungen von Notaufnahmen erfordern deshalb eine besondere Zusammenarbeit zwischen Planenden und dem Fachpersonal, denn nur so können Schwachstellen genauestens herausgefiltert werden.

Damit Planende die Prozesse innerhalb der Notaufnahme verstehen, ist diese Zusammenarbeit ein wichtiger Faktor. Deshalb wird die Customer Journey als mögliche Methode getestet, um Abläufe besser verstehen zu können und die erworbenen Erkenntnisse als Grundlage für Umplanung von Notaufnahmen zu verwenden. Dafür wird die Methode beispielhaft an ausgewählten Szenarien durchgeführt. Als Basis für die Customer Journey wurde ein auf unfallchirurgische Prozesse zugeschnittenes Interview mit einem Assistenzarzt für Allgemeinchirurgie einer Notaufnahme durchgeführt.

Das Ziel soll es sein mit der Journey eine geeignete Planungsgrundlage zu entwickeln, welche den Architekt:innen und Fachplanenden bei Umstrukturierungen als Planungswerkzeug dienen soll. So kann die Journey, als Planungswerkzeug zur Bestandsanalyse- und -bewertung, als auch für die Zielplanung hilfreich sein.



EINLEITUNG

Nutzerorientierte Architektur in Notaufnahmen

An Zentrale Notaufnahmen wird ein hoher medizinischer Anspruch gestellt, welcher sich auch in einer entsprechenden nutzerorientierten Architektur widerspiegeln sollte. [1]

Die Prozesseffizienz, Patientenrisiken, sowie der Kapazitätsbedarf werden von der baulich-funktionalen Struktur bestimmt. [1] Daher ist es von großer Bedeutung mit den fachspezifischen Berufsgruppen einer Notaufnahme zusammen zu arbeiten und diese in die architektonische Planung einzubeziehen. [1] Die Räumlichkeiten müssen den Prozessen und Funktionen des Fachpersonals angepasst sein, welche eine verzögerungsfreie Durchschleusung der Patient:innen ermöglichen. [2]

Jedoch ändern sich die Rahmenbedingungen mit der Zeit. So können beispielsweise steigende Patientenzahlen längere Wartezeiten und auch geringere Raumkapazitäten hervorrufen, [3] welche wiederum Unzufriedenheit bei den Patient:innen und eine Steigerung der Unwirtschaftlichkeit der Notaufnahme zur Folge haben können. [3] Daraus ergibt sich häufig der Impuls, seitens der Krankenhausverantwortlichen, Neubau- oder Umbaumaßnahmen einzuleiten. [3]

Umstrukturierungen von Notaufnahmen erfordern dabei eine besondere Sorgfalt, da mögliche Schwachstellen herausgefiltert und verbessert werden müssen. Oftmals werden Umbauten oder auch Neubauten von Notaufnahmen meist ohne das Fachpersonal der Notaufnahme, sondern lediglich mit der Vorstandsebene des Krankenhauses entschieden und geplant. [1] So werden Defizite bei der strukturellen Raumplanung erst nach der Inbetriebnahme bewusst wahrgenommen. Vereinzelt kann es sogar vorkommen, dass Gesundheitsbauten zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung und Eröffnung bereits überholt sind, da sie den Nutzungsbedürfnissen nicht mehr genau entsprechen. [3]

Gerade die wachsenden Zahlen an Patient:innen in Notaufnahmen, stellen das Personal, aber auch die räumlichen Strukturen auf die Probe.

Anforderungen an den Planungsprozess

Bei Umstrukturierungen von Notaufnahmen spielen der Bestand, die unterschiedlichen Fachdisziplinen, sowie das zu erwartende Patientenaufkommen eine große Rolle. So muss die interdisziplinäre Raumplanung an die unterschiedlichen Prozesse und Funktionen angepasst werden. Die Aufgabe der Architekt:innen ist es daher, die Prozesse und Funktionen zu erfassen und in die Umstrukturierung mit einzubeziehen. Aber nicht nur die Prozesse und Funktionen sind zu erfassen, auch die unterschiedlichen Vorstellungen, spezielle Anforderungen, technische Umsetzbarkeit und die rechtlichen Rahmenbedingungen. [3] Des Weiteren soll die Umstrukturierung helfen, „die Anforderungen an einen wirtschaftlichen Betrieb zu erfüllen“. [3] Denn wenn gezielt in die bauliche Effizienz investiert werden würde, könnten die Baukosten durch geringe Betriebskosten eingespart werden. [3]

Dazu bedarf es jedoch einer umfassenden Vorbereitung. Architekt:innen, Ingenieur:innen, sowie Gesundheitsökonom:innen, aber auch Prozessberater:innen und erfahrene Praktiker:innen sind notwendig, um eine zuverlässige Planungsgrundlage zu schaffen. [3] Insbesondere sollten Umstrukturierungen neben den Bauherr:innen, auch mit Prozessspezialist:innen, wie dem Pflegepersonal der Notaufnahme und Ärzt:innen stattfinden.

Planer:innen und Architekt:innen müssen die Zusammenhänge zwischen der Medizin und Pflege verstehen, sowie Kenntnisse über die Hygiene und Ablauforganisation besitzen. [3] Nebenbei müssen sie sich in die Nutzer:innen der Notaufnahme hineinversetzen können, interdisziplinäre Kenntnisse entwickeln und daraus eine architektonisch gelungene Raumplanung entwickeln. Nur so können die Architekt:innen und Planer:innen erfolgreich agieren und Notaufnahmen strukturiert umplanen.

Die Customer Journey als Planungswerkzeug

Genaue Planungswerkzeuge zur Bewertung und Analyse gegebener räumlicher Strukturen von Notaufnahmen fehlen derzeit im Krankenhaus- und Gesundheitsbau. Dabei stellt die Methode der

Customer Journey ein mögliches Planungswerkzeug dar, um die medizinischen Prozesse und strukturelle Beziehungen innerhalb der interdisziplinären Notaufnahme zu beschreiben.

Die Customer Journey (deutsch: „Kundenreise“) kommt ursprünglich aus dem Bereich des Marketings und untersucht die Zyklen und Wege, die die Kund:innen durchlaufen, bevor sie sich für ein Produkt entscheiden. [4] Auch stellt die Customer Journey eine Möglichkeit dar, um Abläufe zu filtern, Schwachstellen zu erkennen und zu verbessern.

Da die Customer Journey schon im Marketing eine hilfreiche Methode ist, um Prozesse und Berührungspunkte mit Produkten zu untersuchen und darzustellen, soll in dieser Arbeit nun untersucht werden, ob die Methode auch auf Architekturplanungen angewandt und ein mögliches Planungswerkzeug für Planende und Architekt:innen darstellen kann. Dazu stellt sich die Frage, in welchem Umfang die Journey durchgeführt und in welchen Planungsprozessen diese Verwendung finden kann, damit eine bestmögliche Nutzung dieser Methode zugrunde gelegt werden kann.

METHODIK

Die systematische Datenerhebung erfolgt anhand eines Interviews und wird mittels der Customer Journey visualisiert und analysiert. Um die Customer Journey als Planungswerkzeug zu testen und das Interview durchführen zu können, wird eine Notaufnahme beispielhaft herangezogen.

Um die Customer Journey in Architekturplanungen verwenden zu können, werden anstelle der Bezüge der Kund:innen zum Produkt die räumliche Strukturen und die damit verbundenen medizinischen Prozesse des Fachpersonals analysiert und bewertet. So setzt sich die Customer Journey aus Erfahrungen von Fachpersonal und Praxisbeispielen zusammen. Dabei sollten sich die Praxisbeispiele aus den Kennzahlen der Schlüsselpatient:innen, sowie den individuellen Zieldefinitionen ergeben, welche vor der Analyse der räumlichen Struktur anhand von Behandlungsabläufen festgelegt werden.

Setting für Anwendung der Customer Journey

In interdisziplinären Notaufnahmen spielen mehrere Fachdisziplinen eine Rolle. Um die Methode im Rahmen dieser Arbeit testen zu können, konzentriert sich die Anwendung auf ein Teilgebiet der Notaufnahme: die Allgemeinchirurgie.

Die Unfallchirurgie stellt ein Teilgebiet der Allgemeinchirurgie dar und beinhaltet die Gesamtversorgung der Verletzten von der Unfallrettung bis zur Rehhabilitation. Für Chirurg:innen ist daher eine räumlich und auch personell gut ausgestattete Notaufnahme für die Versorgung der Unfallverletzten von großer Bedeutung. [5] Die Kommunikation muss vor allem zügig ablaufen, um Maßnahmen schnell einleiten zu können. Dabei sollten Chirurg:innen schnell und zuverlässig die Versorgung des Verletzten sicherstellen. So sind für die Unfallchirurgie kurze Wege und räumliche Beziehungen zu anderen Funktionsstellen des Krankenhauses von besonderer Bedeutung. [6] Zum Raumprogramm der Allgemeinchirurgie gehören vor allem die bildgebende Diagnostik, sowie der Eingriffs-, Gips- und Schockraum. Die bildgebende Diagnostik beinhaltet die Röntgendiagnostik, Computertomographie, sowie das MRT. Schock- und Behandlungsräume müssen ausreichend dimensioniert sein und sollten innerhalb der Notaufnahme überlegt platziert werden, um die kurzen Wege zu gewährleisten. [6]

Diese Informationen gehören zur methodischen Ermittlung des Bedarfs, in diesem Falle der Unfallchirurgie für die Notaufnahme, um die daraus resultierende Zielplanung verfassen zu können. Zu jeder Bedarfsplanung werden nicht nur die Raumnutzung, sondern auch die damit verbundenen Prozesse und Funktionen betrachtet.

Aufbau der Customer Journey

Die Customer Journey wird auf die Architektur in der Zentralen Notaufnahme und auf die Prozesse der Chirurg:innen angepasst. Es werden sowohl die Abläufe als auch die räumlichen Gegebenheiten betrachtet, da diese in Beziehung miteinander stehen. Hilfreich hierzu sind Visualisierungen in Form von Ablauf- und Funktionsskizzen. [3] Um die

Verletzungsbild: _____

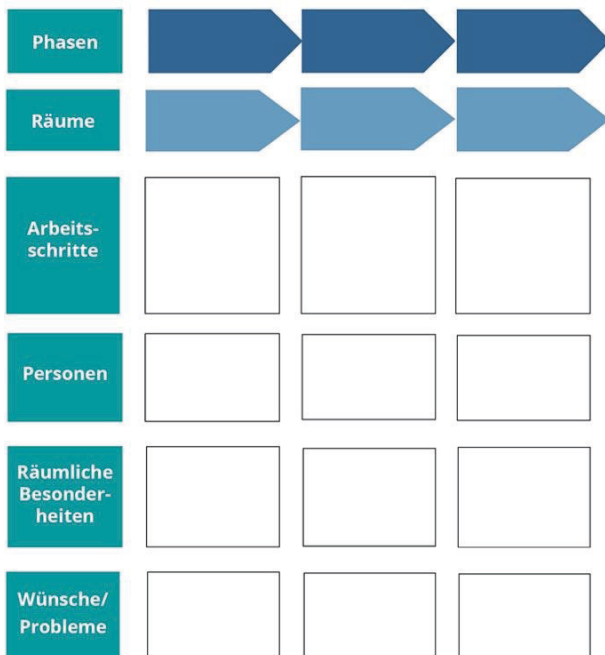


Abb. 1: Vorlage „Customer Journey“

Customer Journey übersichtlich darzustellen, wird deshalb ein Dokument angefertigt, welches in verschiedene Abschnitte und Phasen untergliedert wird (siehe Abb. 1).

Der erste Teil der Journey enthält die Phasen, die die Chirurg:innen durchlaufen, von der Patient:information über Behandlung und Dokumentation bis zur Entlassung oder stationären Aufnahme der Patient:innen. So können einzelne wichtige Stationen, wie die Diagnostik und Intervention durchlaufen und eventuelle Überschneidungen sichtbar gemacht werden.

Der zweite Abschnitt umfasst alle Räumlichkeiten, die bei den Phasen durchlaufen werden, damit eine Verknüpfung der beiden Abschnitte erkannt werden kann. Die Phasen und die Räume, werden als Prozessketten dargestellt.

Um einen groben Überblick über die Tätigkeit der Chirurg:innen zu bekommen, folgen darauf die Arbeitsschritte. Des Weiteren wird nach der Personenanzahl in den jeweiligen Behandlungsräumen, während der entsprechenden Phase, gefragt, da die Größe der Räume abhängig von dem darin befindlichen Fachpersonal, der Patient:innen, sowie den Begleitpersonen sind.

Die weiteren Abschnitte sind auf die Besonderheiten der einzelnen Räume zugeschnitten, beispielsweise welche Eigenschaften sie aufweisen, außerdem welche Wünsche und Probleme im Zusammenhang mit der vorhandenen Architektur gegeben sind.

Interview

Mithilfe eines Interviews können die Prozesse der Chirurg:innen ermittelt werden. Zu jedem Abschnitt der Customer Journey (d. h. Phasen, Räume, Arbeitsschritte, Personen, räumliche Besonderheiten, Wünsche, sowie Probleme) wird ein Fragenkatalog ausgearbeitet. Damit wird das Interview klar und in mehrere Abschnitte untergliedert, sodass eine bessere Eintragung in die Customer Journey erfolgen kann.

Im Rahmen dieser Arbeit wird für das Interview ein Assistenzarzt der Allgemeinchirurgie einer Notaufnahme befragt, welcher in seinen ambulanten Dienstzeiten unter anderem auch in der Notaufnahme tätig ist.

Das Interview enthält zwei Szenarien, welche auf Verletzungsbilder der Unfallchirurgie ausgelegt sind. Die häufigsten Verletzungsbilder des Notfallzentrums, welche im chirurgischen Bereich behandelt werden, gingen aus einem ersten Gespräch mit dem Chirurgen und dem Referenzbericht zum Qualitätsbericht des gewählten Krankenhauses hervor. Es sind vor allem Knochenbrüche, Platz- und Schnittwunden, sowie Stürze aus größerer Höhe mit Schädelhirntraumata. Demnach gab es ca. 400 Patient:innen mit Gehirnerschütterungen und etwa 50 mit einer Distalen Fraktur des Radius (handgelenksnaher Bruch der Speiche). Diese Diagnosen haben, im unfallchirurgischen Bereich, die höchsten Fallzahlen, weshalb zwei Szenarien für das Interview gewählt, die diesen Verletzungen entsprechen.

Das erste Szenario bezieht sich auf das leichtere Verletzungsbild, bei dem sich der zu Behandelnde mit einem Knochenbruch selbst einweisen kann. Das zweite Szenario entspricht dem schwereren Verletzungsbild durch einen Sturz aus größerer

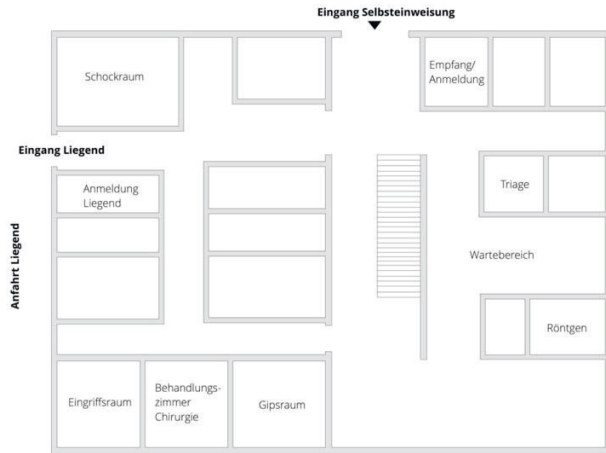


Abb. 2: Schematischer Grundriss einer Notaufnahme Höhe mit Polytrauma und Anfahrt im Rettungswagen. Anhand dieser zwei unterschiedlichen Verletzungsgrade sollte der Chirurg verschiedene Räume durchlaufen. So sollte man die meisten Räume, die für die Unfallchirurgie in der Notaufnahme vorhanden sind, erfassen und einen genauen Überblick erhalten können. Des Weiteren erhält man einen Überblick über die Aufnahme von Patient:innen über die Liegendanfahrt und dem Haupteingang der Notaufnahme. Nach dem Interview werden alle Ergebnisse in die Dokumentation für die Journey eingetragen und anschließend ausgewertet.

Um komplexen Abläufe besser nachvollziehen zu können, ist das Hinzuziehen des Grundrisses sinnvoll (siehe Abb. 2), da hier die Abläufe pro gewähltem Szenario visualisiert und besser verstanden werden können. Für die im Rahmen dieser Arbeit gewählte Notaufnahme wird ein schematischer Grundriss herangezogen und verwendet.

ERGEBNISSE

Barrieren und Defizite

Mit der Customer Journey konnten Probleme bezüglich der Raumanordnungen und damit verbundenen Wegen offengelegt werden. So wurde beispielsweise die Entfernung zum Röntgenbereich als negativ betrachtet, da das Personal öfters den Weg für die Patient:innen dahin verständlich machen muss oder gar die Patient:innen zum Röntgenbereich gebracht werden. Durch das erste Szenario wird deutlich, dass beim Personal Zeit verloren geht, welche die Ineffizienz der Notaufnahme

erhöht. Somit ist eine verzögerungsfreie Durchschleusung der Patient:innen durch die zentrale Notaufnahme nicht gewährleistet. Beim zweiten Szenario ist eine schnellstmögliche Versorgung der zu behandelnden Person sicherzustellen, denn gerade bei lebensbedrohten Patient:innen ist Zeit von großer Bedeutung. Vom befragten Chirurgen konnte daher entnommen werden, dass es von Vorteil wäre, wenn die bildgebende Diagnostik näher an den Behandlungs- und Schockräumen angeordnet sein könnte. So könne eine prozessorientierte und wirtschaftliche Optimierung stattfinden.

Andere Defizite wurden in den technischen Ausstattungen der Behandlungsräume geäußert. So sollten mehrere Behandlungsräume mit Befundungsmonitoren für Röntgen- und CT-Bilder ausgestattet sein. Auch der Behandlungsraum für Ultraschalldiagnostik stellt eine Behinderung während der Arbeit des Chirurgen dar, da dieser für die Diagnostik eine nachteilige Größe aufweist. Patient:innen können hier, bei bestimmten Krankheitsbildern, nur erschwert behandelt werden. Dieser Teil konnte jedoch erst mit allgemeinen Fragen zur Notaufnahme geklärt werden, da dieser Raum in den beispielhaften Szenarien nicht betreten wurde. Doch nicht nur negatives wurde hervorgehoben, sondern auch positives, welche der Chirurg als sehr angenehm empfand: die Anordnung der Behandlungsräume wurde als positiver Faktor benannt. Jeder Behandlungsraum verfügt über Fenster, wodurch Tageslicht und Frischluft gewährleistet ist.

Durchführung des Interviews

Durch die gestellten qualitativen Fragen ist es möglich, dass Antworten auf persönlichen Empfindungen basieren können. Auch bestand die Herausforderung darin, eine Person zu befragen, welche keinerlei Verbindung zur Architektur aufweist.

Eine kurze Befassung mit der Thematik vor dem Interview erwies sich als sehr hilfreich, um ein näheres Verständnis für die Aufgabe des medizinischen Fachbereiches zu entwickeln und eventuelle Verständnisprobleme beim Interview vorzubeugen.

Verletzungsbild: Mann (43 Jahre) von Leiter gefallen, Schädelhirntrauma, Kopfplatzwunde, Schmerzen im Brustkorb, Polytrauma, Anlieferung mit Rettungswagen

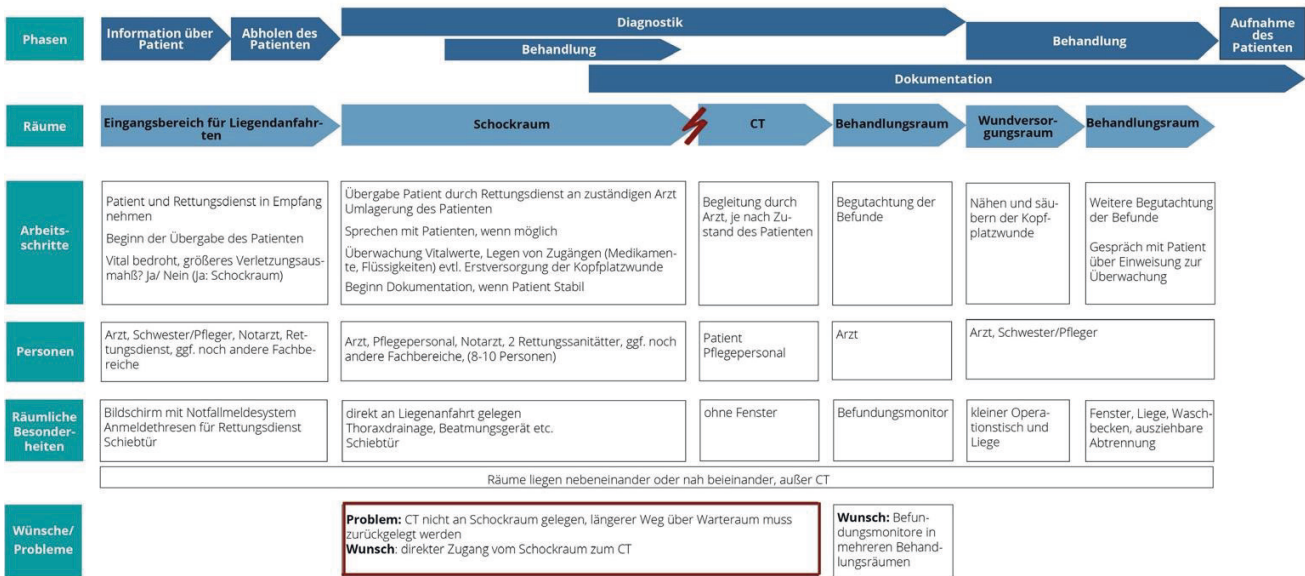


Abb. 3: Darstellung „Customer Journey“ des zweiten Szenarios

Methode der Customer Journey

Alle erfragten Aspekte aus dem Interview konnten in die Customer Journey eingetragen und visualisiert werden (siehe Abb. 3). Nach Erstellung der Journey können die Räume, welche Berührungspunkte mit der Architektur darstellen, den einzelnen Phasen zugeordnet werden. Auch kann erkannt werden, welchen Platzbedarf die einzelnen Räume aufweisen müssen, um mindestens die genannten Personenanzahl in dem jeweiligen betretenen Raum unterzubekommen.

Ein negativer Aspekt der hier ausgefüllten Customer Journey ist die Fülle an Informationen. Für die zwei simulierten Szenarien stellt die Informationsdichte noch kein Hindernis dar. Jedoch gibt es meist eine größere Vielzahl an Szenarien, die berücksichtigt werden müssen. Anhand der Customer Journey kann auch ein Eintrag in den Grundriss erfolgen, um die Barrieren und Defizite noch ersichtlicher zu machen, welche in der Raumanordnung und zurückzulegenden Wege liegen (siehe Abb. 4).

DISKUSSION

Zur Realisierung der Umstrukturierung dienen umfassende Kompetenzen für die Bestandsanalyse, Zieldefinition, sowie zukünftige bauliche Entwicklungen. [3] Gerade die Nutzer:innen der Notaufnahme legen hohe Anforderungen an die Raum-

strukturen fest, wobei eine Grundlage für die Architektur:innen entsteht. [3] So kann die Customer Journey diese erste Grundlage schaffen und die Journey als ein Planungswerkzeug zur Bestandsanalyse und Grundlagenerarbeitung verwendet werden.

Ginge man davon aus, dass eine Notaufnahme neu strukturiert werden müsste, wie im Falle der beispielhaften Notaufnahme, und Architekt:innen und Planer:innen mit den Prozessen des medizinischen Personals nicht vertraut sind, könnten Befragungen, wie Interviews mit dem Fachpersonal, helfen eine geeignete Grundlage zu schaffen.

Interview

Durch das Interview erhält man genaue Einblicke, wann welche Räumlichkeiten betreten werden und wann welche Prozesse ablaufen. Jedoch bestand die Herausforderung beim Interview darin keine suggestiven Fragen zu stellen, um dem Befragten keine eventuellen Antworten vorwegzunehmen, und rein objektive Antworten zu erhalten. Des Weiteren können durch die qualitativen Fragen keine festen Antwortmöglichkeiten gewählt werden, wodurch Antworten auch auf persönliche Empfindungen basieren können und nicht objektiv beantwortet werden. Daher ist es wichtig die Journey mit mehreren Chirurg:innen durchzusprechen und die Erfahrungen abzugleichen, um dennoch ein objek-

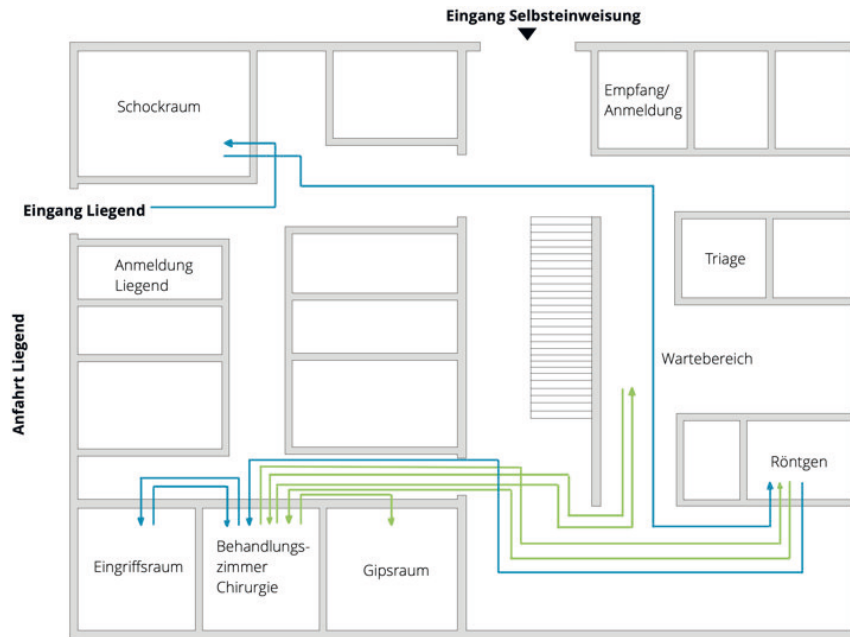


Abb. 4: Schematischer Grundriss mit Eintrag der zurückgelegten Wege beider Szenarien

tives Ergebnis zu erhalten. Durch die Befragungen von mehreren Chirurg:innen kann es auch möglich sein, dass die Räumlichkeiten abweichen. Sollten Räume, die ebenfalls mit der Unfallchirurgie in Berührung kommen jedoch nicht genannt werden, wird ein weiterer Fragebogen herangezogen werden müssen, um umfassende Informationen zur Auswertung zu erhalten. Die Räume dazu sind in der DIN 13080 zu entnehmen.

Das Interview allein reicht hierbei jedoch nicht aus, um die gewonnenen Informationen darzustellen, weshalb die Antworten strukturiert und visualisiert wiedergegeben werden müssen, um einen genauen Überblick über die gewonnenen Informationen des Interviews zu bekommen.

Ergebnisübertragung in die Customer Journey

Die Customer Journey bietet eine gute Zusammenfassung über die einzelnen Prozesse in Verbindung mit der räumlichen Struktur. Man kann erkennen, dass die Abläufe einen grundlegenden Einfluss auf den Grundriss und die dazugehörigen Raumstrukturen haben. So sind vor allem die kurzen Wege in einer Notfallaufnahme zu anderen Funktionsstellen des Krankenhauses von großer Bedeutung.

Die Customer Journey stellt die Abläufe des Chirurgen in diesen gewählten Beispielen genau dar und kann Zusammenhänge zwischen den Phasen und

den Räumlichkeiten kennzeichnen. Auch können den Räumlichkeiten unterschiedliche Funktionen zugeordnet werden und welches Personal in den Räumen mit vertreten ist. Somit gibt die Journey einen guten Überblick über die unfallchirurgischen Aufgabenbereiche bezüglich beider Szenarien. Des Weiteren können die Schwachstellen und Defizite, welche in der Notaufnahme herrschen, klar erkennbar gemacht werden.

Jedoch können anhand nur zwei Szenarien, keine kompletten Notaufnahmen umstrukturiert werden. Dies reicht als Planungsgrundlage nicht aus. In dem hier verwendeten Beispiel eines Notfallzentrums wurde ausschließlich eine Fachdisziplin, trotz der Interdisziplinarität näher betrachtet. Allerdings nutzt diese Notaufnahme nicht nur die Allgemeinchirurgie, sondern viele weitere Nutzer:innen haben eine entscheidende Rolle, welche in der Planung nicht vernachlässigt werden sollten. Anhand dieser Customer Journey, mit Augenmerk auf die Allgemeinchirurgie, kann nur eine grobe Skizze über die Prozesse der Chirurg:innen geliefert werden. Denn es sind nicht nur das Fachpersonal zu beachten, sondern auch die Patient:innen sind vor allem bei der Wirtschaftlichkeit und den Prozessen der Notaufnahme ein großer zu berücksichtigender Faktor.

Planungsprozess mit der Customer Journey

Eine Umplanung einer Zentralen Notaufnahme bedarf einem umfangreichen Planungsvorgehen, welches in verschiedene Schritte unterteilt werden kann. Dabei wird geklärt inwieweit und vor allem wann, die Customer Journey, als Planungswerkzeug für die Planungsschritte, verwendet werden kann. Diese Planungsschritte entwickelten Daniela Kreuzberg und Jost Pischel in ihrem wissenschaftlichen Beitrag „Zentrale Notaufnahme – Prozesse bestimmen Räume“. [7]

Die ersten beiden Schritte *strategische Ausrichtung der Notaufnahme* auf die allgemeine Krankenhausstrategie“ und *Analyse, Auswertung, sowie Definition der Schlüsselpatient:innen* werden von der Krankenhausbetriebsleitung und den Chefärzt:innen der beteiligten Fachabteilungen der Notaufnahme des Krankenhauses erarbeitet. [3] Die Definierung der Schlüsselpatient:innen kann bei der Erstellung der Simulation von Szenarien für die Customer Journey hilfreich sein, da so gezielt auf die wichtigsten Krankheits- und Verletzungsbilder in der eingegangen werden kann.

Erst ab dem dritten Schritt kann die Customer Journey in vollem Umfang herangezogen werden. Denn in diesem Schritt, zur Planung einer Notaufnahme, werden die Behandlungsabläufe und die vorher definierten Schlüsselpatient:innen analysiert. [3] Die Planungsbeteiligten sind hierbei die Fachärzt:innen und die Pfleger:innen der Notaufnahme. *Structure follows Process follows Strategy* ist der Grundsatz zur Gestaltung effizienter Strukturen. [3] Somit geben die Abläufe des Fachpersonals Vorgaben für optimierte und effiziente Strukturen. Die Customer Journey stellt diese Abläufe strukturiert und übersichtlich dar. Um alle Prozesse des Personals erfassen zu können reichen zwei Szenarien für die Customer Journey jedoch nicht aus. Jeder Fachbereich muss in die Customer Journey aufgenommen werden, um einen umfangreichen Überblick aller wichtigen Prozesse innerhalb der interdisziplinären Notaufnahme zu bekommen. Die Aufgaben und Schnittstellen zwischen den Fachabteilungen

müssen ebenfalls klar definiert und allen Beteiligten des Planungsprozesses bekannt, abgestimmt und transparent kommuniziert sein.

Auch bei dem vierten, von insgesamt acht Schritten, ist die Customer Journey ein mögliches Werkzeug, um die Anforderungen an die räumlichen Strukturen abzuleiten. [3] Es werden die Anzahl der benötigten Behandlungsräume, die Größe der Räume und die Art der Räumlichkeiten festgelegt. Die Anzahl der zu benötigenden Behandlungsräume geht aus den Kennzahlen über das Patientenaufkommen hervor. Bei der Größe der Räume kann die Personenanzahl, die während Behandlung und Diagnostik in den Räumlichkeiten verbleibt, ein erster Anhaltspunkt sein. Dies kann aus der Customer Journey entnommen werden, welche mit den aus der DIN 13080 beschriebenen Anforderungen abgeglichen werden kann.

Spezielle Anforderungen an Raumzuordnungen und Raumkonditionen müssen anschließend, im fünften Schritt, festgelegt werden. [3] Dazu wird der bisher ermittelte Raumbedarf in Grundrissplänen entwickelt. In diesem Punkt sind unter anderem die Anforderungen aus den Richtlinien der DGUV zur Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz [8] zu verwenden. Hier kann die Customer Journey herangezogen werden, insbesondere für die Raumzuordnung der jeweiligen Fachabteilung und wie diese in der Notaufnahme gelegen sein müssen, um kurze Wege und multifunktionale Raumnutzungen zu gewährleisten.

Der sechste Schritt stellt die Funktionszusammenhänge dar, bezüglich anderen Funktionseinheiten im Krankenhaus. [3] Hierzu kann das Customer Journey herangezogen werden, allerdings müssen die Prozesse außerhalb der Tätigkeiten in der Notaufnahme erweitert werden, damit die Funktionszusammenhänge zwischen der Notaufnahme und den Krankenhausstationen, klar definiert werden können.

In den letzten zwei Schritten werden die Grundrisslayouts entwickelt, überprüft und analysiert [3], ob sie mit den Funktionen und Prozessen der Not-

aufnahme übereinstimmen und wirtschaftliche Effizienz aufweisen, die die Umstrukturierung der Notaufnahme benötigt. Dabei können anhand der Customer Journey die Szenarien wieder durchlaufen und somit auch geprüft werden, ob Defizite noch vorhanden sind und der Grundriss weiter überarbeitet werden muss. Oder ob der entwickelte Grundriss nun mit stattfindenden Prozessen optimiert durchlaufen werden kann.

Die Vorbereitung und Grundlagenarbeit von Neu- und Umstrukturierungen Zentraler Notaufnahmen steht jedoch in einem starken Gegensatz zur Investitionshöhe für diese Projekte. [3] Die Vorbereitung und Grundlagenarbeit entspricht der Leistungsphase 0 und befindet sich außerhalb der HOAI (Honorarordnung für Architekt:innen und Ingenieur:innen), welche meist zu wenig Beachtung und Ressourcen erhält. [3] So finden Umbauprojekte meist ohne diese Rahmenbedingungen statt. Oftmals bedeutet dies Risiken bei den Auftraggeber:innen, da die Projekte ungeachtet mit mangelnden Grundlagen durchgeführt werden. [3] Daher sollte das Planungswerkzeug der Customer Journey einen geringen Arbeitsaufwand aufweisen und schnelle Ergebnisse zur prozessorientierten Umstrukturierung einer Notaufnahme liefern. Die Customer Journey beinhaltet mehrere Schritte des Planungsvorgehen, weshalb sie ein gutes Planungswerkzeug darstellt. Jedoch geht Methode in diesem Beispiel lediglich auf die Prozesse und Funktionen eines Assistenzarztes ein. Bei Umplanungen sollte daher das gesamte Personal der Notaufnahme, sowie Patient:innen näher beleuchtet und auf ihre Bedürfnisse eingegangen werden. Werden Patient:innen und ihre Behandlungen mit der Customer Journey untersucht, sollte man auch Aspekte wie subjektive Empfindungen, Dauer des Aufenthaltes in der Notaufnahme ergänzen, um Gründe für eventuelle Beschwerden sowie Unwirtschaftlichkeit herausfiltern zu können.

Das Customer Journey stellt einen guten Einstieg in die Planung von Notaufnahmen dar, sollte jedoch nicht das einzige Planungswerkzeug sein, auf das man sich bei neuen Entwicklungen von effizienten Strukturen bezieht.

FAZIT

In dieser Arbeit wurde die Customer Journey als Planungswerkzeug für strukturelle Umbaumaßnahmen in Notaufnahmen getestet. Anhand einer bestehenden Notaufnahme und einem Interview mit einem Allgemeinchirurgen, konnte die Journey entwickelt werden. Dazu wurden vorher Grundlagen zu Planungsanforderungen für Notaufnahmen, der Customer Journey und zur Fachdisziplin der Allgemeinchirurgie erarbeitet, um ein Grundverständnis für die Anwendung der Methode zu bekommen.

Anschließend wurde die Customer Journey ausgewertet. Anhand der Ergebnisse konnten strukturelle Defizite bezüglich der unfallchirurgischen Aufgabenbereiche festgestellt werden. Jedoch konnte man erkennen, dass die Journey für nur eine Fachdisziplin des Notfallzentrums unvollständig ist und somit auf weitere Nutzer:innen der Notaufnahme ausgeweitet werden muss.

Für die Planung und Gestaltung einer Notaufnahme empfiehlt sich daher ein einheitliches Planungsvorgehen, welche die Behandlungsabläufe, die Schlüsselpatient:innen und die strategische Ausrichtung der Notaufnahme beachtet. [3] Dafür stellt die Customer Journey wesentliche Prozesse und Funktionen innerhalb der Zentralen Notaufnahme strukturiert dar und kann somit als ein Planungswerkzeug für die Erarbeitung von Grundkompetenzen der medizinischen Prozesse einer Notaufnahme verwendet werden.

Die Ausrichtungen von Notaufnahmen bestimmen die Prozesse und die Prozesse sind wiederum raumbestimmend. [3] Diese Zusammenhänge kann die Customer Journey konkret aufzeigen. Für alle Nutzer:innen der Notaufnahme kann eine Customer Journey erstellt und ausgewertet werden, um einen umfassenden Überblick der Prozesse und Funktionen zu haben.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] W. von Eiff, M. Brachmann und C. Nieheus, Management der Notaufnahme - Patientenorientierung und optimale Ressourcennutzung als strategischer Erfolgsfaktor, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage Hrsg., T. Fleischmann, Hrsg., Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH, 2016.
- [2] A. Seekamp, „Springer Link,“ 16 09 2010. [Online]. Available: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10039-010-1672-1.pdf>. [Zugriff am 18 12 2021].
- [3] H. Stockhorst, L. Hofrichter und A. Franke, Krankenhausbau - Architektur und Planung, bauliche Umsetzung, Projekt- und Betriebsorganisation, A. Franke, Hrsg., Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2019.
- [4] K. Kuenen, „Gabler Wirtschaftslexikon,“ 11 10 2018. [Online]. Available: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/customer-journey-prozess-100259/version-336306>. [Zugriff am 27 02 2022].
- [5] G. Hierholzer und S. Hierholzer, Unfallchirurgie - Aufgabenstellung in der Chirurgie, H. S., Hrsg., Heidelberg: Springer Verlag Berlin GmbH, 2013.
- [6] Dubb, Kaltwasser und Pühringer, Notfallversorgung und Pflege in der Notaufnahme, Schmid, Hrsg., W. Kohlhammer, 2019.
- [7] D. Kreuzberg und J. Pischel, „Zentrale Notaufnahme - Prozesse bestimmen Räume,“ in *Krankenhausbau - Architektur und Planung, bauliche Umsetzung, Projekt- und Betriebsorganisation*, Berlin, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2019, pp. 177-183.
- [8] Spitzenverband, DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, „Arbeitssicherheit,“ Februar 2019. [Online]. Available: <https://www.arbeitssicherheit.de/schriften/dokument/0%3A5014366%2C4.html>. [Zugriff am 23 01 2022].



Schnittstelle Rettungsdienst - Notaufnahme

Architektonische Ansätze für eine verbesserte räumliche Übergabesituation an der Notaufnahme

Josephine Denise Böhm

Notaufnahmen und Rettungsdienste bilden ein in sich geschlossenes System. Die Schnittstelle beeinflusst maßgeblich den Arbeitsverlauf des Rettungsdienstes. Außerdem führen die steigenden Patientenzahlen zur Überlastung von Notaufnahmen, wodurch auch Rettungsdienste in ihrer Funktionalität eingeschränkt werden. Bei überlasteten Notaufnahmen kommt es zu einer verzögerten Behandlung aller Patient:innen, auch derer, die durch den Rettungsdienst angeliefert wurden. In der vorliegenden Arbeit wird analysiert, inwiefern die Architektur das Problem einer überlasteten Notaufnahme beeinflusst. Dazu wurde ein Fragebogen erstellt, welcher online vom medizinischen Personal ausgefüllt wurde. Die Ergebnisse aus dem Fragebogen zeigen, dass Patient:innen und Rettungsdienstpersonal mehrmals täglich zwischen 5 bis 30 Minuten warten müssen, bis die Übergabe zum Notaufnahmepersonal stattfindet. Dies geschieht meistens in einem nicht zum Warten vorgesehenen Flur, welcher von Patient:innen und Personal als schlecht gestalteter Raum betrachtet wird. Spezielle Räumlichkeiten für das überwachte Warten und die Übergabe von Rettungsdienstpatient:innen verbessern die Wartezeit für Patient:innen und Personal.



EINLEITUNG

Der Rettungsdienst

"Der Rettungsdienst ist eine öffentliche Aufgabe der Gefahrenabwehr und der Gesundheitsvorsorge [...]. Der Rettungsdienst umfasst die Notfallrettung und den Krankentransport." [1] Dies kann bodengebunden durch die Land-, als auch durch die Luftrettung passieren. [2] Die Notfallrettung stellt hierbei die präklinische Versorgung einer akut kranken Person dar, sowie gegebenenfalls deren Beförderung in eine Klinik. [1] Ein weiterer Bestandteil der Notfallrettung besteht darin, dass klinisch erstversorgte Patient:innen bei zeitkritischen Notfalleinsätzen von der Notfallrettung zwischen Behandlungseinrichtungen transportiert werden. [1] Der Rettungsdienst bildet mit der Notaufnahme ein System. Die Schnittstelle beeinflusst maßgeblich den Arbeitsverlauf des Rettungsdienstes. In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um die Betrachtung der Anbindung der bodengebundenen Notfallrettung an die Notaufnahme, mit der darauffolgenden Übergabe an das Personal der Notaufnahme.

Jedoch kommt es im Rahmen der Notfallrettung nicht immer dazu, dass eine Transportsituation einer erkrankten Person besteht. [3] Der Rettungsdienst hat durch die Möglichkeit der ambulanten Versorgung vor Ort auch eine entlastende Funktion der Notaufnahme. [3] Die Vor-Ort-Versorgung führt dazu, dass trotz steigender Einsatzzahlen der Notärztinnen und Notärzte, sowie der Rettungsdienste, nicht alle in die Notaufnahme transportiert werden. [3] Nach Günther et al. resultierten 35% dieser Fälle aus einer Transportverweigerung der erkrankten Person und 65% aus dem Verzicht des Personals auf den Transport. [4] Dies passiert aber immer auf der juristischen Basis der Einwilligungsfähigkeit der zu behandelnden Person, welche medizinisch abgeklärt werden muss. [3] Natürlich steht es jeder einwilligungsfähigen Person frei, sich gegen eine medizinische Behandlung zu entscheiden – selbst wenn diese Entscheidung aus medizinischer Sicht nicht sinnvoll sein sollte. [3]

Der Transportprozess des Rettungsdienstes

Spaite et al. unterteilt den Einsatzprozess des Rettungsdienstes in verschiedene Abschnitte. Er beginnt mit dem "Ereignis" (der Verletzung) und endet damit, dass der Rettungsdienst die Notaufnahme wieder verlässt. Das im englischsprachigen Raum sogenannte "turnaround interval" definiert die Zeitspanne zwischen Ankunft am Krankenhaus bis zum Verlassen der Notaufnahme. [5] Cone et al. und Kingswell et al. nutzen das Modell des „turnaround interval“ ebenfalls. Kingswell et al. erweitern die Begrifflichkeit „turnaround interval“ um den Ausdruck "ambulance ramping": das im englischsprachigen Raum bekannte Warten der Rettungswagen auf die Übergabe. [5, 6] In der vorliegenden Arbeit wird auf Basis dieser Definitionen das „turnaround interval“ ebenfalls als Modell für den Rettungsdiensteinsatzprozess genutzt.

Das „turnaround interval“ wird von Kingswell et al. dabei als ein Diagramm vorgestellt. Dieses beinhaltet mehrere Zeitmessungen. Zunächst wird die turnaround time gemessen, d.h. das Zeitintervall zwischen der Ankunft des Krankenwagens an der Notaufnahme und dem Verlassen der Notaufnahme. Dieses Zeitintervall stellt die Gesamtzeit des turnaround intervals dar. Weiterhin wird eine zweite Messung beschrieben: die so genannte off-load time. Dieses Zeitintervall beginnt mit der Ankunft des Rettungswagens an der Notaufnahme und endet damit, dass das Notaufnahmepersonal die Behandlung der Person übernimmt. Die dritte Messung zeigt die Pre-Triage, d.h. das Zeitintervall zwischen Ankunft an der Notaufnahme bis zur Triage in der Notaufnahme. Das letzte Intervall bezeichnet die Post-Triage. Diese beginnt mit der Triage und endet, wenn der Rettungsdienst die Notaufnahme verlässt. [6] Die Verzögerung der Übergabe vom Rettungsdienst an die Notaufnahme bezieht sich hierbei meistens auf die zweite Zeitmessung, zwischen Ankunft an der Notaufnahme bis zur Übergabe der Behandlungsverantwortung vom Rettungsdienst an das Notaufnahmepersonal. [6]

Forschungsfragen

Mit der Darstellung des zeitlichen Ablaufes wird klar, dass der Rettungsdienst durchaus Verzögerungen in der offload time unterliegt. Schnittstellen stellen in der Architektur ein spannendes Feld dar, da verschiedene Parteien mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Ansprüchen aufeinanderstoßen und ein neues System bilden. Dies ist nicht immer einfach zu vereinen. Die vorliegende Arbeit stellt somit eine Bestandsaufnahme der verschiedenen Situationen der Parteien dar.

Die daraus resultierenden Fragen, die in der vorliegenden Arbeit untersucht werden, sind:

1. Führen räumliche Einschränkungen einer Notaufnahme zu längeren Wartezeiten bis zur Übergabe der zu behandelnden Person vom Rettungsdienst an das Notaufnahmepersonal?
2. Wie werden die unterschiedlichen Räume zum Warten von dem Personal wahrgenommen?
3. Welche Schwachstellen beeinflussen die Wartezeit negativ und wie können sie behoben werden?

METHODIK

Befragung von medizinischem Personal

Um herauszufinden, wie das medizinische Personal die bestehende Übergabesituation von Notaufnahmen einschätzt, wurde ein quantitativer Fragebogen erstellt. In der vorhandenen Arbeit wird deduktiv vorgegangen, das heißt die These wird aufgrund des Fragebogens getestet. Daher wurde eine Umfrage mit dem Ziel durchgeführt, Informationen zur Verbesserung der Architektur von Übergabesituationen einer Notaufnahme zu erhalten.

Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen besteht aus zehn Fragen, welcher in vier Teile untergliedert ist. Es gibt vier Multiple-Choice Fragen mit Kommentarfunktion, vier Matrixfragen ohne Kommentar und zwei offene Fragen. Alle Multiple-Choice Fragen und Matrixfragen

konnten mit Einfachnennungen beantwortet werden. Die Auswahl der Fragetypen erfolgte aus folgenden Gründen: Multiple-Choice-Fragen haben den Vorteil, dass die vorgegebenen Antworten den Teilnehmenden einen Kontext bieten. So wird einerseits die Beantwortung der Frage und andererseits die Auswertung der Fragen erleichtert. Die offenen Fragen ermöglichen einen Einblick in möglicherweise noch nicht beleuchtete Ansätze und Ansichten.

Der erste Teil des Fragebogens ist formal wie folgt aufgebaut: Zuerst ist eine kurze Einführung zu den Forschungsumständen der Umfrage zu lesen. Dazu gehören eine Inhaltsangabe des Fragebogens, der Zeitraum der Umfrage, die Anonymitätserklärung der Beantwortung und die Kontaktdaten der forschenden Person.

Der zweite Teil ("Angaben zur eigenen Person") beinhaltet die erste Frage des Fragebogens. Diese lautet: "In welcher Position sind Sie tätig?" Dies ist zur Einführung der Person in das Thema und soll sicherstellen, dass die Person Teil der Zielgruppe ist. Diese wäre in diesem Fall medizinisches Personal bei einer Notaufnahme. Die Antwortmöglichkeiten sind hierbei: "Notarzt/Notärztin", "Rettungssanitäter/Rettungssanitäterin", "Arzt/Ärztin in der Notaufnahme", "Pflegepersonal in der Notaufnahme", "keine Angabe," sowie "Sonstiges", mit dem Verweis, dass man dieses in dem Kommentarfeld ausfüllen soll. Weitere demographische Inhalte zur eigenen Person sind für die vorliegende Arbeit nicht notwendig.

Der dritte Teil ("Verzögerung des Übergabeprozesses Rettungspersonal - Notaufnahme") beinhaltet drei Fragen. Diese sollen einen Überblick darüber verschaffen, wie groß das durchschnittliche, zu erwartende Zeitintervall ist.

Eine Frage des Abschnitts lautet: „Wie lange beträgt die durchschnittliche Wartezeit zwischen Ankunft des Rettungswagens bis zur Übergabe der Patient:innen an das Notaufnahmepersonal?“ Antwortmöglichkeiten sind, "unter 5 Minuten", "5-30 Minuten", "30-60 Minuten", "über 60 Minuten" und "keine Angabe".

Die nächste Frage beschäftigt sich damit, wie oft es zu einer Verzögerung der Übergabe von Rettungsdienstpersonal an das Notaufnahmepersonal über 5 Minuten kommt. Diese Frage soll einen Überblick darüber verschaffen, wie häufig eine längere Wartezeit vorkommt. Die Antwortmöglichkeiten sind hierbei "1-2-mal im Monat", "1-3-mal pro Woche", "4-6-mal pro Woche", "1-mal am Tag", „mehrmals täglich“, "keine Angabe" und "Sonstiges".

Der vierte und zentrale Abschnitt des Fragebogens ist "Der Ort des Wartens". Hier werden tiefergehende Bewertungen von Übergabeorten in der Notaufnahme abgefragt.

Die erste Frage des Abschnitts geht auf den Ort ein, ("Wo verbringen die Patient:innen die Wartezeit von der Ankunft mit dem Rettungsdienst an der Notaufnahme bis zur Übergabe an die Notaufnahme?") und bittet um eine Einschätzung in einer Matrix, in der Bewertung von 0 (schlecht) bis 5 (sehr gut), oder keine Angabe. Die zu bewertenden Orte sind: "im Rettungswagen", "im Behandlungszimmer/Schockraum", "in einem (nicht zum Warten vorgesehenen) Flur", "in einem (nicht zum Warten vorgesehenen) Nebenraum", "Wartebereich für ambulante Patient:innen".

In den darauffolgenden Fragen wird mit der genannten Matrix die Bewertung der Orte einmal aus personeller Sicht und einmal aus Sicht der Patient:innen abgefragt. Die Bewertung der Orte aus der Patientensicht kann natürlich nur aus der Außenperspektive eingeschätzt werden. Das Personal soll die Sicht der Patient:innen beurteilen. Diese Fragen dienen der architektonischen Bewertung: Inwiefern können Räume möglicherweise medizinisch sinnvoll sein, aber unangenehm und einschüchternd wirken.

Die nächste offen gestellte Frage des Fragebogens beschäftigt sich mit, welche die größten architektonischen Hürden bei einer Wartezeit in den verschiedenen Räumen sind. Ziel der Fragestellung soll sein, bereits im Kontext des Fragebogens erwähnte Probleme auszuweiten, oder noch nicht kommunizierte Problematiken anzusprechen.

In der folgenden Frage wird auf die Gründe der Wartezeit in einer Matrix eingegangen. Zu bewertende Gründe sind "fehlende räumliche Kapazitäten zur Übergabe", "fehlende räumliche Kapazitäten zur Weiterbehandlung", "fehlende personelle Ressourcen", "Sonstiges". Auch hier wird wieder eine Bewertung von 0 (nie) bis 5 (oft) oder "keine Angabe" zugrunde gelegt. Damit soll eine Stichprobe genommen werden, wie räumliche Ressourcen Prozesse im Krankenhaus beeinflussen.

Die vorletzte Frage geht auf die Ankunft mit dem Rettungswagen ein, und die Problematik des Anstehens der Rettungswagen vor der Notaufnahme. Gefragt wird "Wie häufig kommt es vor, dass ein Rettungswagen anstehen muss, weil alle Plätze bereits durch andere Rettungswagen belegt sind?". Die Antwortmöglichkeiten sind hierbei "1-2-mal im Monat", "1-3-mal pro Woche", "4-6-mal pro Woche", "täglich", "keine Angabe" und "Sonstiges", wobei auch hier es möglich ist, dies in einem Kommentarfeld einzutragen.

Die letzte Frage beschäftigt sich damit, was sich die Teilnehmenden für die Architektur der Notaufnahme wünschen würde, um die Wartezeit zu verbessern. Das ist wieder eine offene Frage, um eine möglichst große Bandbreite an Antworten - und damit einhergehender Inspiration - generieren zu können.

Durchführung der Umfrage

Im Zeitraum zwischen dem 07.12.2021 und 17.12.2021 wurde die Online-Umfrage für medizinisches Personal durchgeführt. Der Fragebogen wurde mit dem Tool "LimeSurvey" erstellt. Mit Hilfe eines Links wurde der Online-Fragebogen in verschiedenen Facebookgruppen zugänglich gemacht.

Die Publikation des Fragebogens erfolgte in den zwei Gruppen "Rettungsassistent/ Notfallsanitäter/ Rettungssanitäter" und "Umfragen für Notfallmedizin, Rettungsdienst & andere Themen". Außerdem wurde der Link zur Online-Befragung per E-Mail an die Johanniter-Unfall-Hilfe Dresden, den Malteser Hilfsdienst e.V. in Dresden, sowie das Deutsche Rote Kreuz e.V. in Dresden verschickt.

Insgesamt wurden 156 Fragebögen erfasst. Davon waren 98 Fragebögen vollständig und 58 unvollständig ausgefüllt. Es wurden nur vollständig ausgefüllte Fragebögen in die Auswertung einbezogen. Weder unvollständig noch inkorrekt ausgefüllte Fragebögen flossen in die Bewertung ein.

Da die Umfrage auf Deutsch erstellt wurde, wurde der Zugangslink zur Online-Befragung nur im deutschsprachigen Raum verteilt. Auch beschränkt sich die Auswertung auf Nutzer:innen des Internets. Da es sich um eine Umfrage handelte, die privat auf einem eigenen Endgerät beantwortet wurde, ist nicht davon auszugehen, dass Teilnehmende sozial erwünschte Antworten gegeben haben.

Die Gütekriterien der quantitativen Forschung wurden eingehalten. Die Validität ist gegeben, da der Fragebogen nur in dem genannten Zeitraum an Teilnehmende verteilt wurde. Zudem bestand kein persönlicher Zusammenhang zwischen Teilnehmenden mit der forschenden Person und es wurde eine ausreichend große Anzahl an Teilnehmenden festgelegt. Der Fragebogen ist reliabel, da er standardisiert ist und jedem Teilnehmenden dieselben Fragen gestellt wurden. Auch die Auswertung ist so standardisiert, dass sie reproduzierbar ist. Die Forschungsumgebung der Befragten, das äußere Erscheinungsbild und die individuelle Einstellung der forschenden Person ist neutral, gegeben durch die Anonymität durch die Befragung über das Internet.

Auswertung des Fragebogens

Die über das Onlineumfragetool "LimeSurvey" generierten Antworten wurden in Excel ausgewertet. Darauf basierend wurden Diagramme erstellt, um die Umfrage visuell darstellen zu können.

Bei der Auswertung der beruflichen Tätigkeit der Befragten stellt sich heraus, dass es sich vorrangig um Personal des Rettungsdienstes handelt, welche den Fragebogen beantwortet haben.

Es zeigt sich, dass die durchschnittliche Wartezeit zwischen Ankunft des Rettungswagens bis zur Übergabe der Patient:innen an das Personal der Notaufnahme meist zwischen 5 bis 30 Minuten liegt. Jedoch wird bei einem Kommentar klargestellt, dass dies auch abhängig von den unterschiedlichen Krankenhäusern ist.

Wörtlich heißt es:

„Sehr vom Krankenhaus abhängig. Kann von sofort bis zu einer Stunde (außerhalb Corona) und unter den aktuellen Umständen auch deutlich über 1 Stunde (mit Corona) dauern.“

Verzögerungen über 5 Minuten passieren meist mehrmals täglich. Die Auswertung von den Orten, an denen die Patient:innen die Wartezeit von der Ankunft mit dem Rettungsdienst an der Notaufnahme bis zur Übergabe an der Notaufnahme verbringen (siehe Abb.1), ist sehr deutlich. Am

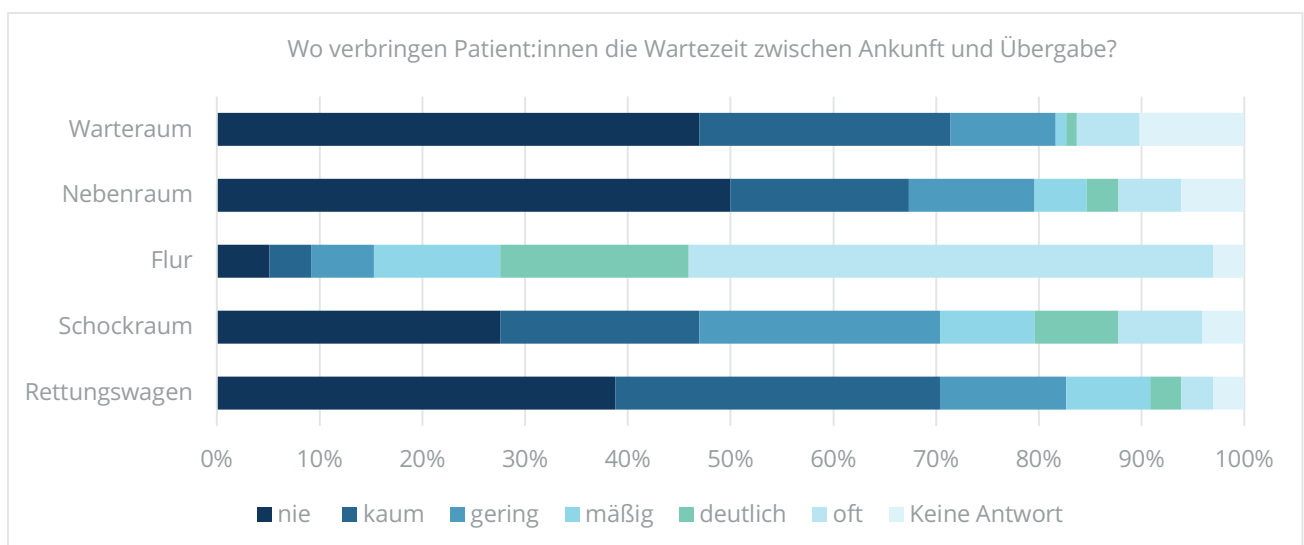


Abb. 1: Orte, an denen Patient:innen die Wartezeit zwischen Ankunft und Übergabe verbringen

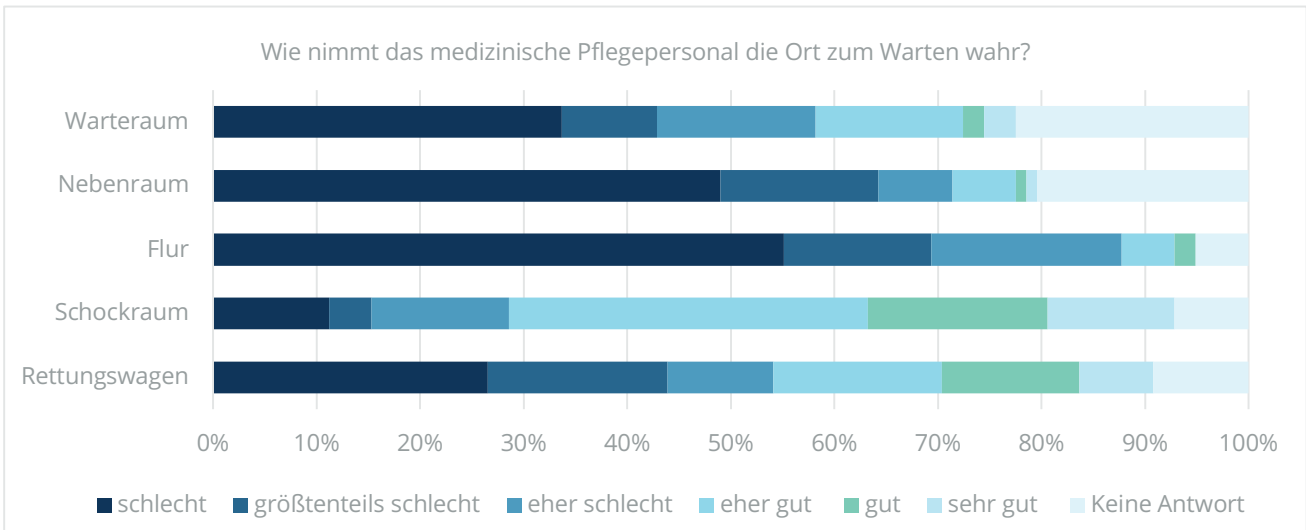


Abb. 2: Einschätzung des medizinischen Pflegepersonals zu den Orten des Wartens

häufigsten verbringen Patient:innen die Wartezeit in einem Flur, der nicht zum Warten ausgelegt ist. Weitere Nebenräume oder Wartebereiche für ambulante Patient:innen werden hingehen nie oder nur kaum benutzt. Auch im Rettungswagen oder dem Behandlungszimmer warten Patient:innen des Rettungsdienstes nur selten. Bei der Einschätzung der Orte (siehe Abb. 2) zeichnet sich ein sehr negatives Bild der architektonischen Situation ab. Der Flur, der als häufigster Ort des Wartens benannt wurde, wird aus medizinischer Sicht als sehr schlecht betrachtet. Ein Kommentar aus der Umfrage lautet wie folgt:

„In unserer Uniklinik haben wir so wenig Platz, dass man teilweise nicht an den Patienten auf dem Flur vorbeikommt. Hinzu kommen zu wenig Behandlungsräume oder eben Warteräume, gerade jetzt in Zeiten von Corona. Zu wenige Zimmer können isoliert werden und somit verbringen Patienten auch mal 2 Stunden im Rettungswagen vor der Notaufnahme.“

Das Behandlungszimmer bzw. der Schockraum, welcher aus personeller Sicht am besten eingeschätzt wird, wird hingegen nur selten als Warteraum genutzt. Bei der Auswertung zeigt sich, dass die vermutete Wahrnehmung von Patient:innen und Personal teilweise sehr unterschiedlich ist: der

Rettungswagen wird aus medizinischer Sicht negativ beurteilt. Das Personal berichtet aber, dass Patient:innen den Rettungswagen als tendenziell positiven Ort zum Warten betrachten.

Bei der Auswertung der offenen Frage, zeigen sich die spezifischen Probleme der Architektur in der Notaufnahme. Zwei Faktoren beeinflussen maßgeblich die Wartezeit: fehlende Räumlichkeiten für das Warten mit der erkrankten Person und ein ungünstiges Wegeführungssystem in der Notaufnahme. Als besonders problematische Raumsituationen für die Orte zum Warten werden benannt: schlechte Lichtverhältnisse, schlechte klimatische Bedingungen (zu kalt, zugig, und teilweise nicht trocken), und nicht genug Raum für die Umlagerung. Auch wird bemängelt, dass die zu behandelnde Person durch das Rettungsdienstpersonal nicht oder nur schlecht überwacht werden kann. Dadurch, dass oftmals Flure als Warteraum benutzt werden, die nicht dafür vorgesehen sind, gibt es keine Privatsphäre. Es existiert weder ein Sicht- noch Hörschutz, während mehrere Patient:innen sich auch am selben Ort aufhalten. Auch sind die Flure zu eng, so dass der Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, was eine Infektionsgefahr darstellt. Auch sind einige Orte nur für eine einzige Übergabe ausgelegt, während jedoch mehrere Teams gleichzeitig warten. Bezüglich des Raumprogrammes stellt sich heraus, dass die Räume der Notaufnahme zu klein sind, dass sie nicht für meh-

rere Tragen des Rettungsdienstes ausreichen. Weiterhin wird sowohl die Anordnung der Räume als auch zu weite Wege als problematisch eingeschätzt. Abseits davon wird der fehlende Zugang zu Patiententoiletten als ein Problem dargestellt.

Die Einschätzung der Befragten zeigt, dass am häufigsten die fehlenden personellen Ressourcen den Grund für die Wartezeit bilden. Jedoch sind auch räumliche Kapazitäten zur Übergabe und Weiterbehandlung häufig ein Problem. Die Mehrheit der Befragten gibt an, dass ein Rettungswagen 1-3-mal pro Woche an einer Notaufnahme anstehen muss, weil alle Plätze durch andere Rettungswagen schon belegt sind. Bei den gewünschten Verbesserungen lag der Fokus vor allem auf einem gesonderten Übergabe- und Wartebereich für Patient:innen des Rettungsdienstes. Es wird sich für drei gesonderte Eingänge ausgesprochen: einen für fußläufige Patient:innen, einen für liegende Patient:innen und einen für infektiöse Patient:innen. Die Außenflächen sollen mehr auf den Fuhrpark des Rettungsdienstes ausgelegt, sowie gesonderte Ein- und Ausfahrten für den Rettungsdienst angelegt werden.

ERGEBNISSE

Gestaltungsempfehlungen

Auf Grundlage der Umfrageergebnisse lässt sich schlussfolgern, dass ein abgeschlossener Warte-/ Übergabebereich für die Patient:innen des Rettungsdienstes vorhanden sein sollte. (siehe Abb. 3) Dieser sollte winddicht, trocken und klimatisiert sein.

Die Umlagerung von mehreren Patient:innen sollte gleichzeitig möglich sein. Die Privatsphäre sollte dabei durch einen Sicht- und Hörschutz gesichert sein. Ein besonderes Augenmerk sollte jedoch erhalten, dass die zu behandelnde Patient:innen jederzeit durch das medizinische Personal zu Überwachen und notfalls zu behandeln sind. Der Übergabe-/ Wartebereich sollte direkt am Eingang liegen, mit klar strukturierten Wegen und breiten Fluren.

Die Ergebnisse legen außerdem nahe drei gesonderte Eingänge zu empfehlen: einen für fußläufige

Patient:innen, einen für Patient:innen des Rettungsdienstes, sowie einen für infektiöse Patient:innen.

Weiterführend sollten die Außenflächen angepasst werden. Statt enger Garagen wünschen sich die Befragten überdachte Stellplätze für die Rettungsfahrzeuge, welche auch die Maße der Sonderfahrzeuge und ihre Ausladebesonderheiten beachten. Rettungsfahrzeuge sollten eine eigene Ein- und Ausfahrt haben, welche nicht durch anderen Verkehr frequentiert werden. Grundlegend sollten in der Notaufnahme große Räume und Flure, mit möglichst kurzen Wegen geplant werden.

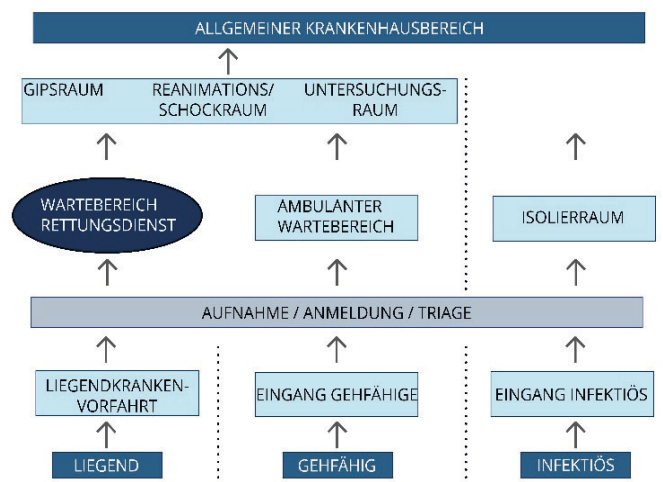


Abb. 3: Schema Gestaltungsempfehlungen für den Warte- und Übergabebereich

DISKUSSION

In der vorliegenden Arbeit wurden durch empirische Forschung 98 Personen in medizinischem Berufen zum Thema "Architektonische Ansätze für eine verbesserte räumliche Übergabesituation an einer Notaufnahme durch den Rettungsdienst" befragt.

Das Ziel war es, durch den Fragenkatalog zu erfahren, welche architektonischen Schwachstellen in einer Notaufnahme bei einem Übergabeprozess den Ablauf beeinträchtigen.

Die Ergebnisse der ersten Frage, zeigten, dass der Großteil der Teilnehmenden als Rettungsdienstpersonal beschäftigt ist. Aufgrund der deutschlandweiten Teilnahme sind die Antworten nicht an eine

spezifische Notaufnahme gebunden, sondern lassen sich als Blick auf verschiedene Krankenhäuser betrachten.

Die Ergebnisse legen nahe, dass das Personal bestrebt ist, über den Rettungsdienst eingelieferte Patient:innen in der Notaufnahme ohne Zeitverzug zu behandeln. Jedoch ist dies nicht immer möglich, weswegen mehrmals täglich Patient:innen für einen Zeitraum bis zu einer halben Stunde an warten müssen.

Die erste Hypothese der vorliegenden Arbeit ist „Führen räumliche Einschränkungen einer Notaufnahme zu längeren Wartezeiten bis zur Übergabe der zu behandelnden Person vom Rettungsdienst an das Notaufnahmepersonal?“ Die Auswertung der Antworten „Was sind die häufigsten Gründe für die Wartezeit?“ zeigt, dass fehlende räumliche Kapazitäten zur Weiterbehandlung, sowie zur Übergabe einen Grund für die verzögerte Wartezeit darstellt. Interessanterweise stellt aber der häufigste Grund das fehlende medizinische Personal in der Notaufnahme dar. Die Ergebnisse belegen damit die im Rahmen dieser Arbeit erstellte Hypothese teilweise. Architektur hat einen Einfluss auf die Arbeitsabläufe, ist in dieser Betrachtung aber nicht das vorrangige Problem. Das Hauptproblem liegt außerhalb der Notaufnahme: im Fachkräftemangel. Dies stellen bereits Searle et. al. [7] und Li et. al. [8] fest.

Die zweite Hypothese lautet "Wie werden die unterschiedlichen Räume zum Warten von dem Personal und Patient:innen wahrgenommen?" Aus den Fragen 4 bis 6 lässt sich schließen, dass der Flur am meisten zum Warten benutzt wird. Dieser ist jedoch dafür weder konzipiert noch geeignet. Diese Aussage spiegelt sich auch in den Einschätzungen des Personals wider. Der Flur wurde als Warteraum mit Abstand am schlechtesten bewertet. Das Personal gibt an, dass Patient:innen oft, aber nicht immer die Warteräume einschätzt, wie sie selber. In Bezug auf den Rettungswagen fühlen sich die Patient:innen oft wohl, aus medizinischer Sicht ist es nicht optimal. Als bester Ort zum Warten wurde

das Behandlungszimmer/Schockraum eingeschätzt. Jedoch ergab die Befragung, dass Patient:innen nie bis mäßig oft die Wartezeit dort verbringen. Der am besten bewertete Ort zum Warten – der Schockraum/Behandlungsraum – wird also leider nicht so oft benutzt wie gewünscht, während der am schlechtesten bewertete Raum – der Flur – am häufigsten zum Warten frequentiert wird.

„Welche architektonischen Schwachstellen beeinflussen die Wartezeit negativ und wie können sie behoben werden?“ Genannte Probleme, wie fehlende Privatsphäre, schlechte medizinische Behandlungsmöglichkeiten für die Patient:innen und zu wenig Raum zum Warten, können mit den angesprochenen Gestaltungsempfehlungen verbessert werden. Hierbei ist ein weiterer, separater Bereich für Rettungsdienste und deren Patient:innen zum Warten, sowie zur Übergabe und Umlagerung am wichtigsten. Unzureichender Platz beeinträchtigt die Wartezeit für Patient:innen und Rettungsdienst. Die architektonischen Begebenheiten stellen also nicht zwingend den Hauptgrund für eine verlängerte Wartezeit von Rettungsdienstpatient:innen dar, aber sie beeinflussen den Prozess des Wartens.

Limitiert wird diese Arbeit dadurch, dass es sich um eine subjektive Einschätzung des Personals handelt. Es wurde keine Patient:innen befragt, sondern um eine Einschätzung des Personals über die Sichtweise ihrer Patient:innen gebeten.

Die Beantwortung der Matrix-Fragen nach der Likert-Skala stellt einen Interpretationsspielraum bei den Befragten dar. Somit kann es zu einer Ungenauigkeit der Antworten kommen, da die Abstufungen subjektiv von den Teilnehmenden eingeschätzt wurden.

Des Weiteren ist zu beachten, dass aufgrund der Größe der Stichprobe keine Verallgemeinerung der Antworten zulässig ist. Die Studie beruft sich nicht auf Vollständigkeit.

In der vorliegenden Arbeit wurden aufgrund der Begrenzung des Themengebietes mehrere Aspekte nicht einbezogen. Als weiterführende Themen sind

daher zu nennen: die Überfüllung von Notaufnahmen und deren Gründe und Folgen. Durch die Begrenzung auf den deutschsprachigen Raum wurde das im englischsprachigen Raum bekannte ambulance offload delay bzw. ambulance ramping, und deren die Gründe und Folgen ausgelassen. Auch die Luftrettung und die Übergabesituation an die Notaufnahme wurde in dieser Arbeit nicht näher betrachtet.

FAZIT

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, durch die empirische Forschung die Prozessabläufe eines ankommenden Rettungsdienstes zu beleuchten und die Wahrnehmung der vorhandenen Architektur zu prüfen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass zwischen Ankunft an der Notaufnahme durch den Rettungsdienst bis zur Übergabe an das Notaufnahmepersonal meist mehrmals täglich Wartezeiten für Rettungsdienst und Patient:innen entstehen. Diese Wartezeit beträgt bis zu 30 Minuten. Die Wartezeit verbringen Patient:innen oft in einem nicht zum Warten vorgesehenen Flur, welcher von Rettungsdienstpersonal und Patient:innen als ungeeignet angesehen wird. Es zeigt sich außerdem, dass fehlende räumliche Ressourcen sowohl zur Übergabe der Patient:innen, als auch zur Weiterbehandlung einen weiteren Grund für Wartezeiten darstellen. Wünschenswerte Anpassungen sind die Vergrößerung der Stellplätze des Rettungsdienstes und eine Exklusivität der Anfahrten zur Notaufnahme, die Aufteilung der Eingänge von Patient:innen und die Schaffung von Warte- und Übergabebereichen für Patient:innen des Rettungsdienstes.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird daher resümiert, dass ein weiterer Bereich als Ankunftsort für Rettungsdienste und Liegendpatient:innen einen erheblichen Einfluss auf den Ablauf einer Notaufnahme hat, dies jedoch bisher noch nicht viel akademische Aufmerksamkeit erlangt hat. Diese Arbeit stellt damit eine Grundlage für weiterführende Forschung zu diesem Bereich dar.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] F. Ahnefeld, W. Dick, P. Knuth und H. Schuster, „Grundsatzpapier Rettungsdienst - Grundlagen und Grundsätze zur Weiterentwicklung der Rettungsdienste und der notfallmedizinischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland,“ *Notfall & Rettungsmedizin*, pp. 68-74, 02 1998.
- [2] A. Schellhaaß und E. Popp, „Luftrettung - Aktueller Stellenwert und praktische Aspekte,“ *Der Anaesthesist*, pp. 971 - 982, 12 2014.
- [3] D. Häske, F. Sarangi und S. Casu, „Transportverweigerung und Transportverzicht im Rettungsdienst,“ *Notfall + Rettungsmedizin*, pp. 929-935, 06 2021.
- [4] A. Günther, S. Schmid, A. Bruns, T. Kleinschmidt, T. Bartkiewicz und U. Harding, „Ambulante Kontakte mit dem Rettungsdienst - Retrospektive Auswertung von Einsätzen mit und ohne notärztliche Beteiligung in einem städtischen Rettungsdienstbereich,“ *Notfall + Rettungsmedizin*, pp. 477-485, 06 2017.
- [5] D. Cone, S. Davidson und Q. Nguyen, „A time-motion study of the emergency medical services turnaround interval,“ *Annals of Emergency Medicine*, pp. 241-246, 02 1998 1998.
- [6] C. Kingswell, R. Shaban und J. Crilly, „Concepts, antecedents and consequences of ambulance ramping in the emergency department: A scoping review,“ *Australasian Emergency Nursing Journal*, 2017.
- [7] J. Searle, R. Muller, A. Slagman, C. Schäfer, T. Lindner, R. Somasundaram, U. Frei und M. Möckel, „Überfüllung der Notaufnahmen - Gründe und Populationsbezogene Einflussfaktoren,“ *Notfall + Rettungsmedizin*, pp. 306-315, 04 2015.
- [8] M. Li, P. Vanberkel und A. Carter, „A review on ambulance offload delay literature,“ *Health Care Management Science*, 2018.



Deckengestaltung für Liegendpatient:innen

Gestaltungsmöglichkeiten der Decken von
Notaufnahmen mit Grafik, Licht und Farbe

Xiao Luo

Patient:innen, die in der Notaufnahme liegen, stehen vor dem Problem, eine ungewohnte Umgebung aus einer veränderten Perspektive zu erleben. Die Umgebung der Notaufnahme ist für diese Patientengruppe nicht immer freundlich und zu- meist wenig gestaltet. Liegende Patient:innen können sich in den verschiedenen Bereichen ängstlich und unbehaglich fühlen.

Die Deckengestaltung von drei Bereichen wurde aufgrund von Patientenabläufen für die Analyse gewählt: der Flur, der Überwachungsbereich und der Untersuchungsraum. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, welche Deckengestaltungen die negativen Gefühle liegender Patient:innen in den drei Bereichen der Notaufnahme mildern würden.

Um die Kriterien für die Analyse der Deckengestaltung festzu- legen, werden aus der Literatur Faktoren ermittelt, die sich positiv auf Patient:innen auswirken. Dabei werden die drei Grundkriterien Licht, Farbe und Grafik ermittelt. Anhand von Beispielen aus der Praxis wird gezeigt, dass die drei Gestaltungsprinzipien in verschiedenen Bereichen unterschiedlich Anwendung finden.

Die Ergebnisse zeigen die Verwendung von einzelnen Farbtönen und natürlichem Licht im Flur. Im Überwachungsbereich kann der aktive Einsatz von Farben und Grafik festgestellt werden. Die geeignete Anordnung von künstlicher Beleuchtung und die Auswahl geeigneter Grafik im Untersuchungsraum wird gezeigt.



EINLEITUNG

Der Weg der Patient:innen

Patient:in A wird nach einer Knieverletzung mit dem Krankenwagen bis zum Eingang der Notaufnahme transportiert. Von hier wird Patient:in A von den Sanitätern auf der Transportliege in die Notaufnahme gebracht. Durch den Eingang der Liegendeinfahrt gelangt Patient:in A schnell zum Übergabebereich. Dort wird Patient:in A von dem Krankenhauspersonal in Empfang genommen. Patient:in A wird hier von der Transportliege auf ein Krankenhausbett verlegen. Unmittelbar danach fragt das Krankenhauspersonal, was passiert ist. Das Krankenhauspersonal wird außerdem von den Sanitätern informiert, was von diesen bereits gemacht wurde. Die hellen Lichter an der Decke des Übergabebereichs und die lauten Geräusche verwirren Patient:in A in der ungewohnten Umgebung. Nach der erfolgten Übergabe schiebt das Krankenhauspersonal Patient:in A durch einen langen Flur bis in den Untersuchungsraum. Während des Weges, spürt Patient:in A die weißen Lichter, die schnell an der Decke in regelmäßigen Abständen vorbeiziehen. Der pochende Schmerz in den Beinen beginnt sich mit dem Rhythmus zu synchronisieren, der von jedem aufeinanderfolgenden Oberlicht erzeugt wird. Der Schmerz wird dabei fast unerträglich. Nach vielen lang empfundenen Minuten schiebt das Krankenhauspersonal Patient:in A schließlich in den Untersuchungsraum. Die Decke des Raumes ist blass und strahlt Kälte aus. Es gibt nichts, was von den Schmerzen ablenken kann. Mit zunehmender Temperatur-, Licht- und Lärmempfindlichkeit nehmen auch die Schmerzen zu. Die negativen Gedanken an den Schmerz und das Unwohlsein werden durch die Untersuchung des Arztes unterbrochen und die aufkommende Unruhe wird etwas minimiert. Nach einer ersten Untersuchung beschließt die Ärztin oder der Arzt, dass Patient:in A für ein MRT vom Krankenhauspersonal in den Funktionsbereich der Bildgebung gebracht werden soll. Um dorthin zu gelangen, wird Patient:in A abermals durch einen langen Flur gefahren. Dabei wirken die von der Ärztin oder von dem Arzt verabreichten Schmerzmittel noch nicht und

aufgrund der Beinschmerzen und der Überempfindlichkeit entwickelt Patient:in A starke Kopfschmerzen. Das Unbehagen und die Verwirrung nehmen zu, die Flure für Patient:in A visuell undifferenzierte und labyrinthartige wirken und dabei jegliches Gefühl für Position und Richtung verloren wird.

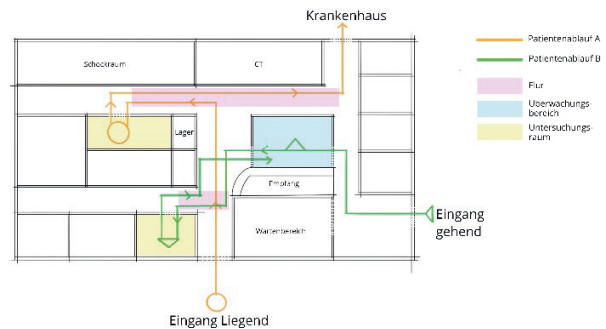


Abb. 1: Zwei Patientenabläufe in der Notaufnahme

Patient:in B kommt aufgrund von starkem Unwohlsein in die Notaufnahme. Nach der Triage wird Patient:in B in ein Bett im Überwachungsbereich gelegt. Nachdem der Blutdruck und die Herzfrequenz überprüft wurde, muss auf weitere Tests gewartet werden. Die Geräusche der Patient:in auf dem Bett nebenan sind sehr irritierend und beunruhigend. Das Liegen im Bett mit Blick auf die weiße Decke und dem hellen Licht über den Augen verstärkt die Unruhe und Angst. Das Warten wird unerträglich. Da Patient:in B nicht aufstehen und sich bewegen kann, bleibt nichts anderes, als an die Decke zu starren und zu versuchen den Lärm auszublenken. Während ungeduldig gewartet wird, kommt das Pflegepersonal ans Bett und schiebt Patient:in B schließlich in den Untersuchungsraum, wo kurz darauf die Ärztin oder der Arzt dazukommt. Bei Patient:in B kann vorerst keine Diagnose gestellt werden und es muss auf die Ergebnisse der diagnostischen Tests, sowie auf medizinisches Fachpersonal gewartet werden. Daher kann der/die Patient:in die Notaufnahme vorerst nicht verlassen bleibt im Überwachungsbereich.

Aus den beiden Szenarien gehen drei Bereiche der Notaufnahme hervor, die das Wohlbefinden der Liegendpatient:innen beeinflussen: der Flur, der Überwachungsbereich und der Untersuchungsraum.

Blick des liegenden Patient:innen

Patient:innen im Bett liegend, erleben ihre Umgebung anders als Patient:innen im Sitzen oder Stehen. In der liegenden Perspektive verändert sich die Beziehung zum Raum. Die Kopf-Fuß-Achse wird horizontal und das gesamte Wahrnehmungssystem verändert sich. Der Blick auf die Umgebung ist auf den oberen Teil des Raumes gerichtet und einige Sinne können direkt mit den räumlichen Elementen verbunden werden. Zum Beispiel die Decke, Lampen, Fugen usw. Der horizontale Winkel von liegenden Personen und der daraus entstehende Umfang der Sichtlinie wird in der Abb. 2 angezeigt. [1]

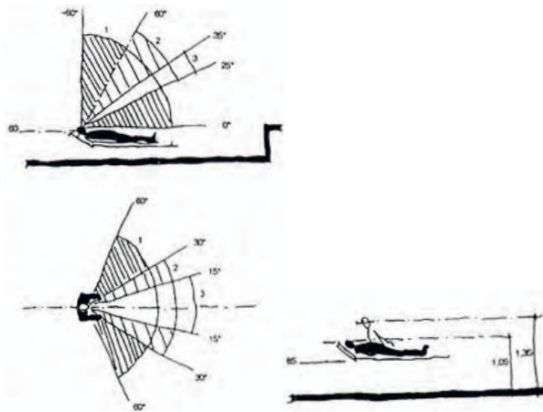


Abb. 2: Die Blickrichtung des Patient:innen im Bett [2]

Liegende Patient:innen in der Notaufnahme entwickeln eine starke Bindung mit dem Bett. Die besondere Perspektive beeinflusst alle räumlichen Erfahrungen des Patient:innen. Die Patient:innen im Patientenbett sind entweder statisch oder werden passiv vom Pflegepersonal geschoben. Diese passive Bewegung führt zu einer ungewohnten Raumerfahrung.

In einer Studie von Annemans, M., et al. [1] Diese Studie zeigte, dass die Wahrnehmung räumlicher Aspekte bei liegenden Patient:innen nicht beeinträchtigt ist. Das sensorische Feld wird durch die neue Wahrnehmung ausgeweitet. Einige Sinneswahrnehmungen können direkt mit räumlichen Elementen wie Licht, Fugen, Decken, Wänden oder Möbeln verbunden sein. Manche Patient:innen empfinden Licht und dunkle Decken als sehr unangenehm. Andere bringen dies auf eine positivere

Art und Weise zum Ausdruck, indem sie Änderungen an der Decke oder dem oberen Teil der Wand vorschlagen. [1] Die Ergebnisse könnten neue Erkenntnisse über die Qualität des architektonischen Raums in Krankenhausgebäuden liefern und so dem Wohlbefinden der Patient:innen zugutekommen. Patient:innen in der Studie gab an beim Schieben des Bettes durch das medizinische Personal das Gefühl zu haben, dass aufgrund der hohen Geschwindigkeit die Dinge um ihn herum fast vorbeiflogen. Diese Unfähigkeit, richtig zu sehen, machte ihn leicht desorientiert. Ein:e Patient:in erklärte: "Ich glaube, ich bin mir bewusst, dass ich nicht sehe. Vielleicht sind meine Augen offen, aber vielleicht schließe ich mich selbst aus, damit ich nicht alles sehen muss, damit ich mir nicht alles vorstellen muss, denn es ist zu viel. All das Glitzern, das ist nicht angenehm für mich." [3] Die Erfahrung im bewegten Zustand ist ein wichtiger Teil des Erlebens des liegenden Patient:innen in der medizinischen Umgebung. Auch wenn die Abhängigkeit ein wichtiger Aspekt in der Gesundheitsversorgung sein kann, merkten viele Befragte an, dass sie besonders wichtig ist, wenn es um den Bettentransport geht. Wegweiser und Orientierungsschilder sind so gestaltet, dass der Nutzer:innen das Gebäude aus einer vertikalen Perspektive erleben kann: " Es ist ein Gefühl". Wo muss ich jetzt hin?" Die Schilder, die dort hängen, oder die Zettel, die an der Wand hängen, kann man kaum lesen, man ist also völlig abhängig von seinem Bett und der Person, die einen transportiert". Durch den Kontrollverlust wird auch das Gefühl für Entfernung und Zeit verzerrt. [3]

Die Verbesserung der baulichen Gestaltung der Umgebung unter dem Gesichtspunkt der Mobilität ermöglicht daher ein positives Raumerlebnis für Patient:innen, die in einem Krankenhausbett liegen und durch die Notaufnahme gehen.

In einer anderen Studie von Annemans, M., et al., die sich mit der Raumerfahrung liegender Patient:innen in Krankenhäusern befasste, wurde die Decke als auffälliges visuelles Element in der Umgebung genannt. [4]

Das Krankenhausbett

Das Krankenhausbett ist ein sehr wichtiges materielles Objekt für liegende Patient:innen im Krankenhaus. Um den Komfort des liegenden Patient:innen im Krankenhaus zu verbessern, muss das Krankenhausbett funktionell und technologisch einwandfrei sein und wird daher ständig weiterentwickelt. Es ist nicht mehr das Eisenbett von früher, sondern hat viele technische Eigenschaften. Diese technische Unterstützung gibt dem Patient:innen die Möglichkeit, eigene Entscheidungen zu treffen, Autonomie und damit ein Gefühl der Sicherheit.

Es reicht aber nicht aus, nur die technische Funktion des Bettes für den Patient:innen zu ändern. Das Bett kann nicht isoliert von der gesamten Krankenhausumgebung existieren. In einigen Studien wird das Krankenhausbett als ein sozialer Raum und auch als eine mobile Perspektive definiert. [4]

Fragestellung

Die liegenden Patient:innen erleben in dieser besonderen Perspektive ein anderes medizinisches Umfeld. [4] Um eine bessere medizinische Umgebung zu gestalten, ist es sinnvoll, die architektonische Umgebung der Notaufnahme aus der Perspektive von liegenden Patient:innen zu erleben. Der Perspektivwechsel zwingt die liegenden Patient:innen dem oberen Teil des Raumes, mehr Aufmerksamkeit zu schenken. In dieser Forschungsarbeit werden drei Bereiche in der Notaufnahme betrachtet, der Flur, der Überwachungsbereich und der Untersuchungsraum. Die Frage wird hier gestellt: Wie kann die Decke in diesen drei Bereichen gestaltet werden, um die negativen Empfindungen der liegenden Patient:innen zu lindern?

Zielstellung

Ziel ist es, mit geeigneter Methode herauszufinden, welche Deckenkonstruktionen für liegende Patient:innen in der Notaufnahme geeignet sind.

METHODIK

Um diese Fragen zu beantworten, wird eine die Best-Practice-Analyse durchgeführt. Zunächst werden die Merkmale und Bedürfnisse liegender Patient:innen ermittelt, wenn sie sich in drei verschiedenen Bereichen der Notaufnahme aufhalten: Flur, Überwachungsbereich und Untersuchungsraum. Die Literaturrecherche dient dazu, die Faktoren und Kriterien für die Deckengestaltung herauszufinden, die den Architektonische Anforderungen entsprechen. Die ausgewählten Beispiele werden dann nach den entsprechenden Kriterien analysiert. Schließlich werden verschiedene Empfehlungen für die Deckengestaltung abgeleitet.

ERGEBNISSE

Unter Berücksichtigung der veränderten physischen und sozialen Aspekte des liegenden Patient:innen in der Notaufnahme sollte die architektonische Gestaltung in den drei Bereichen den visuellen Kontakt des Patient:innen mit seiner Umgebung unterstützen. Für liegende Patient:innen steht ein geeigneter Raum in der Notaufnahme zur Verfügung, damit sie ihre Zeit bequem verbringen können. [5] Liegende Patient:innen erleben unterschiedliche Ereignisse in verschiedenen Bereichen, und sie haben unterschiedliche Bedürfnisse in Bezug auf die Umgebung.

Kriterien

Um den Bedürfnissen der Patient:innen in den genannten Bereichen gerecht zu werden, betrachtet die Arbeit drei Kriterien der Deckengestaltung, die die Patient:innen anstelle von weißen Decken positiv ablenken sollen: Grafik, Licht und Farbe.

Grafik

Ulrich [6] untersuchte, ob die Bereitstellung von Bildern aus der Natur die Genesung nach einer Herzoperation erleichtern könnte. In dieser Studie wurden die Patient:innen nach dem Zufallsprinzip verschiedenen Bildern ausgesetzt, z. B. Bildern aus

der Natur, abstrakter Kunst, einer leeren Kontrolltafel oder gar nichts. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass Patient:innen, die natürlichen Bildern ausgesetzt waren, während der Genesung eher von starken Schmerzmitteln zu schwachen Schmerzmitteln wechselten als die andere Gruppe. Dies deutet darauf hin, dass natürliche Bilder die postoperativen Schmerzen der Patient:innen beeinflussen können. Patient:innen, die natürlichen Bildern ausgesetzt waren, berichteten über ein geringeres Maß an Angst im Vergleich zu der Kontrollgruppe und über ein höheres Maß an Angst bei denjenigen, die abstrakte Kunstbilder betrachteten. [6]

In einer Reihe von Studien mit Nicht-Patientengruppen, wie z. B. Universitätsstudenten, zeigten die Ergebnisse, dass unauffällige, alltägliche Naturlandschaften im Vergleich zu städtischen Landschaften, eine signifikant positive Wirkung auf die Erholung von den psychologischen Komponenten von Stress hatten. Sie fördern die Erholung von Stress, indem sie positive Emotionen hervorrufen und negative Gefühle wie Traurigkeit und Wut unterdrücken. Die Forschung hat auch in physiologischer Hinsicht gezeigt, dass natürliche Landschaften eine schnellere Erholung von komplexen Situationen fördern. Labordaten zeigten, dass die visuelle Exposition gegenüber der alltäglichen Natur in nur fünf Minuten zu einer signifikanten Erholung von Stress führte, mit positiven Veränderungen bei physiologischen Indikatoren wie Blutdruck und Muskelspannung. [7, 8, 9]

Die Ergebnisse der Coss' Studien [9] zeigten, dass Patient:innen, die hauptsächlich Wasser oder anderen ruhigen Naturbildern ausgesetzt waren, einen niedrigeren systolischen Blutdruck hatten als diejenigen, die anregenden oder keinen Bildern ausgesetzt waren. Anregende Bilder sind beispielsweise: ein Segler, der sich in den Wind lehnt, oder ein Beobachter, der direkt auf ein Zebra blickt. [9]

Der Einsatz von Grafik im Deckenbereiches kann als positive Ablenkung für liegende Patient:innen dienen.

Licht

Licht ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Architektur und ein wichtiges Umwellelement. Licht kann von den Menschen in einem medizinischen Umfeld in unterschiedlicher Form wie natürliches Licht, künstliches Licht genutzt werden. In einer Studie von Walch et al. [10] zur Lichtexposition wurde die Wirkung von Sonnenlicht auf den Bedarf an Schmerzmitteln bei 89 Patient:innen nach einer Wirbelsäulenoperation untersucht. Die Patient:innen wurden nach dem Zufallsprinzip einem hellen oder einem dunklen Raum im Krankenhaus zugewiesen, wobei der helle Raum 46 % mehr natürlichem Licht ausgesetzt war als der dunkle Raum. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die Patient:innen, die dem hellen Raum zugewiesen wurden, weniger schmerzstillende Medikamente benötigten. Die Patient:innen aus dem hellen Raum berichteten auch über eine signifikante Verringerung des Stresses und eine geringfügige Verringerung der Schmerzen. Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass die Exposition gegenüber natürlichem Licht die Genesung von schmerzhaften medizinischen Zuständen erleichtern kann. [10]

Eine ähnliche Studie wurde von Beauchemin und Hays [11] durchgeführt. Ziel war es, die Auswirkung des natürlichen Lichts auf die Aufenthaltsdauer und die Sterblichkeit von Patient:innen mit Myokardinfarkt zu untersuchen. Die statistischen Ergebnisse zeigten, dass die Patient:innen in hellen Zimmern eine signifikant kürzere Verweildauer hatten als in dunklen Zimmern, und dass in dunklen Zimmern eine höhere Sterblichkeitsrate zu verzeichnen war. [11]

Eine positive künstliche Beleuchtung erfolgt durch Lichtquellen wie elektronische Vollspektrum-Lichtquellen, z.B. Xenon-Lampen oder einige gefilterte Glühlampen. Ihr Spektralgehalt ist dem des Tageslichts ähnlich. [12]

In Notaufnahmen sollte es zum Einsatz von Licht kommen, um eine gute Wirkung auf die psychische und physische Gesundheit der Patient:innen in der Notaufnahme zu erzielen. Eine Kombination aus

natürlichem Licht und künstlicher Beleuchtung ist sinnvoll. [13]

Die Einführung von natürlichem Deckenlicht in Notaufnahmen kann eine natürliche und weiche Atmosphäre für den Komfort des liegenden Patient:innen schaffen. Geeignete künstliche Beleuchtungsmethoden, wie z. B. indirekte Beleuchtung, können für ausreichende Helligkeit im Flur sorgen, damit die liegenden Patient:innen ihre Umgebung besser wahrnehmen können. Es kann die Anspannung lindern, in eine ungewohnte Umgebung gedrängt zu werden.

Es ist jedoch schwierig, natürliches Licht in die Decke einer Notaufnahme zu bringen. Zunächst werden die funktionalen Anforderungen der verschiedenen Bereiche in der Notaufnahmeberücksichtigt, z. B. in den Untersuchungs- und Überwachungsbereichen, wo eine gleichmäßige künstliche Beleuchtung dem weniger gleichmäßigen natürlichen Licht vorzuziehen ist, wenn es um die Untersuchung der Patient:innen geht. Auch an die Belüftung werden in diesen Bereichen strenge Anforderungen gestellt, und die Oberlichter werden unter Berücksichtigung der technischen Einrichtungen an der Decke entworfen. In den Fluren kann man versuchen, Oberlichter einzubauen, wenn die Anforderungen an den Bereich wie Beleuchtungsstärke, Belüftung und Blendfreiheit erfüllt sind, und das Gebäude so konstruiert ist, dass es in diesem Flurbereich keine obere Geschossfläche gibt.

In den drei Bereichen der Notaufnahme kann eine künstliche Beleuchtung für ein konstantes Lichtniveau sorgen. Es erleichtert dem medizinischen Personal die Untersuchung und das helle Licht wirkt sich auch positiv auf die Gesundheit der liegenden Patient:innen aus.

Farbe

In Bezug auf die physiologischen oder biologischen Wirkungen von Farben sagt Johnson [14], dass das körpereigene Kreislaufsystem beim Anblick von Blau beruhigende Hormone ausschüttet und den Blutdruck senkt, was beruhigend und lindernd wir-

ken kann. In einem gelben Raum ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass man die Beherrschung verliert. [14]

Prof. Dr. Axel Buether [15] beschreibt Farben als einen Umweltfaktor. Verschiedene Farben haben unterschiedliche Wirkungen auf den Menschen und können sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf psychologischer, physischer und spiritueller Ebene haben. In seiner Studie wurde die Auswirkung der Farbgestaltung auf Intensivstationen auf das Wohlbefinden, den Gesundheitszustand und den Medikamentenverbrauch der Patient:innen vor und nach den Umbaumaßnahmen untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass sich das Wohlbefinden und der Gesundheitszustand um 62,7 % verbesserten und der Medikamentenverbrauch auf der Pflegestation nach Einführung des neuen Farbschemas sank. [15]

Der Mensch nimmt Farben nicht nur visuell wahr, auch der Körper nimmt Farben auf und reagiert über die lichtempfindliche Haut direkt auf sie. [15] Die Farben sind also weitgehend unkontrolliert durch das klare Denken des Körpers. Sie haben einen großen Einfluss auf die biochemischen und biophysikalischen Vorgänge im Körper, wie z. B. die Beeinflussung von Herzschlag, Puls und Atemfrequenz sowie die Erhöhung oder Senkung des Blutdrucks. [15]

Unterschiedliche Farben lösen bei den Menschen unterschiedliche Gefühle aus. Grau hat eine beruhigende, harmonisierende und ausgleichende Wirkung. Experimentalpsychologische Studien [15] haben gezeigt, dass Gelb die Angst unterdrückt und ein angenehmes Gefühl erzeugt. Grün symbolisiert das Wachstum und die Entwicklung des Lebens und steht für die Lebendigkeit der Natur, auf denen sich die Menschen entspannen und erholen können. Ihr wird seit langem eine heilende Wirkung auf Körper und Seele zugeschrieben. Die körperliche Wirkung von Blau ist beruhigend und wird in der Psychologie als Zufriedenheit beschrieben, die einen Zustand von stressfreier Harmonie vermittelt. [15]

Der Flur

Die Flure verbinden die verschiedenen Bereiche der Notaufnahme, und die Liegendpatient:innen werden vom Krankenhauspersonal im Bett durch den Flur geschoben. Beispielsweise von dem Übergabe- oder Überwachungsbereich zum Untersuchungsraum. Für die Patient:innen kann der Flur ein weniger angenehmer Ort sein. Nicht nur aufgrund von Schmerzen, die sich wegen der Bewegung des Bettes verschlimmern können, sondern auch wegen der Reizung durch helle Lichter und der Desorientierung der Patient:innen. Die Patient:innen sollten sich in dem Flur sicher fühlen und sich orientieren können, um die Anspannung in einer ungewohnten Umgebung abzubauen. Eine positive Gestaltung der Flure, wie z. B. eine weichere Atmosphäre im Flur, kann den Komfort erhöhen und das Unbehagen der Patient:innen lindern. Attraktive Gegenstände können die Aufmerksamkeit des Patient:innen von seinen negativen Gefühlen ablenken, während sie durch den Flur geschoben werden.

Der kurze visuelle Kontakt des Patient:innen mit dem natürlichen Inhalt erregt nicht nur seine Aufmerksamkeit, sondern sorgt auch für einen leichten Stressabbau. Statische Bilder aus der Natur, z. B. vom Wasser, können die Ängste des Patient:innen beruhigen.

In Fluren können Farben wie Gelb an der Decke die Spannung der liegenden Patient:innen, die in eine ungewohnte Umgebung geschoben werden, dämpfen und ein angenehmes Gefühl vermitteln. Grün und Blau schaffen eine ruhige und entspannende Atmosphäre und reduzieren den Stress des liegenden Patient:innen.

Beispiel 1: Im Flur der Notaufnahme Bellin Heath sind Oberlichter als natürliche Lichtquelle vorhanden. Die runden Formen sind unregelmäßig in der abgehängten Decke ausgespart und bilden eine interessante Form und Lichtspiel als Deckengestaltung.



Abb. 3: Flur der Notaufnahme Bellin Heath in Green Bay, Wisconsin [16]

Beispiel 2: Im Flur der Notaufnahme Children's Hospital of Richmond sorgt eine gleichmäßig verteilte künstliche Beleuchtung für die notwendige Ausleuchtung des Innenraums. Kleine Anteile von hell- und dunkelgrünen Farben sind in wellenförmig geschwungenen Formen an den Seiten verteilt und zieren die weiße Decke. Es wird eine lockere Atmosphäre geschaffen.



Abb. 4: Flur der Notaufnahme Children's Hospital of Richmond (CHoR) [17]

		Beispiel 1	Beispiel 2
Bewertungskriterien			
Grafik	Bilder aus Natur		
	Wasser, ruhige Naturbilder		
Licht	Natürliches Licht	✓	
Farbe	Blau	✓	
	Grau		
	Gelb		
	Grün		✓

In den Fluren sind helle künstliche Beleuchtungsformen üblich. Natürliches Licht aus den Oberlichtern wird selten angeboten. Bei der Verwendung von Farben sind Blau und Grün deutlich zu erkennen. Natürliche Bilder wie natürliche Landschaften und Bilder von ruhigen Gewässern kommen in den Beispielen nicht vor.

Der Überwachungsbereich

Ein Überwachungsbereich mit mehreren Bettenplätzen kann eine laute Umgebung bedeuten. Die Patient:innen warten in ihren Betten auf die Untersuchung. Die Patient:innen brauchen eine sanfte und ruhige Atmosphäre, in der sie sich wohlfühlen. Eine zu monotone Umgebung ist jedoch nicht förderlich für die ängstliche Stimmung des Patient:innen. Das Vorhandensein geeigneter positiver Ablenkungen in der Umgebung kann die Aufmerksamkeit des Patient:innen ablenken und den durch die Sorge um seinen körperlichen Zustand verursachten Stress verringern. Sie kann auch die Wartezeit bei der Wahrnehmung verkürzen und damit die Ungeduld verringern.

Im Überwachungsbereich ist die Grafik als positive Ablenkung zum Zeitvertreib sinnvoll. Reichhaltige Grafik an der Decke sind in der Lage, mehr Aufmerksamkeit bei liegenden Patient:innen zu erregen.

Die blaue, graue grüne und gelbliche Farben an der Decke schaffen eine sanfte und ruhige Atmosphäre für den liegenden Patient:innen. Helle Farben können, wenn sie richtig eingesetzt werden, z. B. in Kombination mit kleinen Mustern, auch eine positive Ablenkung im Raum sein.

Beispiel 3: Im Überwachungsbereich der Robert-Bosch-Krankenhaus hat Die Decke eine reiche Farbpalette aus Hellgrün, Dunkelgrün, Grasgrün und Fuchsia. Über den Nicht-Bett-Bereichen ist eine helle künstliche Beleuchtung angebracht. Eine reiche Vielfalt an Grafiken mit Blumen-, Gras- und Blattmustern.



Abb. 5: Überwachungsbereich der Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart, 2011, MarkusWeggenmann [18]

Beispiel 4: Im Überwachungsbereich der Robert-Bosch-Krankenhaus ist die Farbe der gesamten Decke hellgrün, was eine natürliche und weiche Atmosphäre schafft. Bandartige Muster umgeben den oberen Teil der Wände und die Decke im gesamten Raum. Diese dynamische Form macht den Raum interessant. In den Bereichen außerhalb der Betten wird helles Kunstlicht verteilt.



Abb. 6: Überwachungsbereich im Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart [19]

		Beispiel 3	Beispiel 4
Bewertungskriterien			
Grafik	Natürliche Landschaft	✓	
	Ruhige Naturbilder wie Wasser		
Licht	Helle künstliche Licht	✓	✓
Farbe	Blau	✓	✓
	Grau		✓
	Grün	✓	✓

In den beiden Beispielen für den Überwachungsbereich fällt kein natürliches Licht in die Decke. Es handelt sich um eine künstliche Beleuchtung in Form von gepunkteten, kreisförmigen, weißen Lichtern, die für die erforderliche Ausleuchtung des

Raums sorgen. Diese wird in der Mitte des Raumes konzentriert, um zu vermeiden, dass zu helles Licht direkt in die Augen des liegenden Patient:innen scheint.

Die Grafiken werden in diesem Beispiel oft in Kombination mit den Farben an der Decke verwendet. Große Büschel von gelbgrünen und blaugrünen Pflanzen und Blättern, mit kleinen roten Blüten. Bänder in verschiedenen Farben sind enthalten, z. B. mit einem Übergang von Grün zu Blau, dann zu lila, usw.

Der Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ist flexibel nutzbar. Die Patient:innen werden dort einer ersten Routinediagnostik unterzogen. In manchen Fällen müssen die Patient:innen nach der Untersuchung noch einige Zeit im Zimmer bleiben, um die Ergebnisse oder das Eintreffen eines Spezialisten abzuwarten.

Wenn sich der Patient im Untersuchungsraum befindet, kann man leicht nervös werden, aber dies ist für die Untersuchung und Behandlung nicht hilfreich. Die Patient:innen sollten daher ruhig und entspannt sein und ihre Angst vor der medizinischen Umgebung nicht noch verstärken. Ein ruhiger geistiger und entspannter körperlicher Zustand ist für medizinische Untersuchungen förderlich.

Wenn liegende Patient:innen in einem Untersuchungsraum untersucht werden, können die natürlichen Elemente wie Bilder von Naturlandschaften an der Decke über ihren Augen Angst und Stress verringern und beruhigen ihre angespannte Stimmung und ihren körperlichen Zustand. Sie können sich die Wartezeit auch mit dem Betrachten der Grafik vertreiben. Die Verwendung von Blau und Grau an der Decke kann die Nervosität und die unbewusst angespannte körperliche Verfassung des liegenden Patient:innen entspannen. Und Gelb kann das Wachstum von Angst unterdrücken.

Beispiel 5: Im Untersuchungsraum des Krankenhauses in Mul-house, France ist die gesamte Decke im Stil eines Labyrinths gemalt, mit spezifischen Bildern in verschiedenen Bereichen wie Häuser, Flüsse, einige lustige Cartoon-Figuren, Insekten,

Luftballons, etc. Die verschiedenen Farben sind über die verschiedenen Bilder verteilt, in Grasgrün, Ingwer, Hellgelb, Hellblau und Hellrosa, mit kleinen Kombinationen von hellen Farben. Die helle künstliche Beleuchtung konzentriert sich auf den mittleren Bereich der Decke.



Abb. 7: Untersuchungsraum des Krankenhauses in Mul-house, France [20]

Beispiel 6: Im Untersuchungsraum der Notaufnahme Huntington Hospital befindet das Strandbild sich über dem Bett, und der Inhalt des blauen Meeres und des umliegenden Sandstrandes baut Stress ab. Helle, künstlich beleuchtete Lichter sind auf beiden Seiten der natürlichen Landschaft angebracht, um dem medizinischen Personal die Untersuchung des Zustands zu erleichtern.



Abb. 8: Untersuchungsraum der Notaufnahme Huntington Hospital, New York [21]

		Beispiel 5	Beispiel 6
Bewertungskriterien			
Grafik	Bilder aus Natur		✓
	Natürliche Landschaft	✓	✓
Licht	Helles künstliche Licht	✓	✓
Farbe	Blau		✓
	Gelb	✓	✓
	Grün	✓	

Im Untersuchungsraum wird die Raumbelichtung durch künstliches Licht an der Decke aufgehellt, um eine bessere medizinische Untersuchung zu ermöglichen.

Die Auswahl der Grafiken ist je nach Art der Notaufnahme unterschiedlich. Bei der Auswahl der Deckengrafiken sollte die Zielgruppe des Untersuchungsraums berücksichtigt werden.

Die Deckengrafiken in den allgemeinen Notaufnahmen sind aus natürlichen Bildern, z. B. Strandbildern, ausgewählt, bei denen die natürliche Landschaft den Stress des Patient:innen lindert. Die Farben an der Decke sind hauptsächlich von Naturbildern abgeleitet, wobei Blau ein Gefühl von Entspannung und Zufriedenheit vermittelt. Die hellgelbe Farbe soll Ängste unterdrücken.

Anwendung und Übertragbarkeit

Natürliche Grafiken sind gut übertragbar auf den Überwachungsbereich und die Untersuchungsräume in der Notaufnahme. Große Naturbilder an der Decke des Überwachungsbereichs sorgen für eine beruhigende Atmosphäre, indem sie den Stress der liegenden Patient:innen lindern, die sich dort aufhalten. Die Bilder der Natur im Untersuchungsraum wirken auf Patient:innen beruhigend.

Aufgrund der Komplexität von Krankenhäusern kann in Fluren der Notaufnahme nicht gewährleistet werden, dass nur eine Ebene gebaut wird. Die Einführung von natürlichem Licht durch offene Oberlichter hat ihre Grenzen. In Überwachungsbereichen und Untersuchungsräumen hat helles Kunstlicht eine gute Übertragbarkeit. Die Einführung von natürlichem Licht durch den Einsatz von Fenstern ist praktischer.

Die Farben sind in den verschiedenen Bereichen der Notaufnahme unterschiedlich übertragbar. Zum Beispiel haben Grün und Blau eine gute Übertragung in den Fluren, Überwachungsbereichen und Untersuchungsräumen. Gelb hat eine gute Übertragbarkeit im Untersuchungsraum, um die Angst des Patient:innen zu unterdrücken.



Abb. 9: Entwurf der Decke im Flur

DISKUSSION

Flur

Für die Flure lässt sich dies anhand praktischer Beispiele zusammenfassen. Einfache Linienmuster, wie Kreise und geschwungene Formen, eignen sich besser für liegende Patient:innen, die den Inhalt der Grafiken schnell erfassen können. Grafiken mit übermäßig komplexem Inhalt sind nicht geeignet.

In der Literatur wird zwar deutlich, dass natürliches Licht ein wirksames Umweltinstrument für Patient:innen ist. Die Struktur der Notaufnahme bedeutet jedoch, dass der Einfall von natürlichem Licht von der Decke begrenzt ist. Der Einsatz von hellem Kunstlicht ist eine wirksame Maßnahme, die in verschiedenen Notaufnahmen üblich ist. Und in Fluren kann indirekte Beleuchtung eingesetzt werden, um zu grellem direktem Licht zu vermeiden, das sich negativ auf liegende Patient:innen auswirken kann.

Bei Fluren zeigen Beispiele, dass ein einziger Farbton gegenüber mehreren Farbtönen vorzuziehen ist. Empfehlenswert sind Grün- und Blautöne, die für die Natur stehen und eine beruhigende Wirkung haben. Gelb wird in der Literatur erwähnt und ist auch eine gute Wahl, um die Ängste liegender Patient:innen zu unterdrücken.

Auf der Grundlage der oben genannten Vorschläge wird ein möglicher Entwurf für die Decke des Flurs vorgestellt. Wenn liegende Patient:innen durch diesen Bereich geschoben werden, können die grüne Farbe und die fließenden Kurven schnell erfasst werden. Das verdeckte helle Kunstlicht belastet den Patient:innen nicht zusätzlich.



Abb. 10: Entwurf der Decke im Überwachungsbereich

Überwachungsbereich

In der Literatur wurde nachgewiesen, dass Naturgrafiken eine positive Wirkung auf Patient:innen haben. Praktische Beispiele zeigen auch, dass es im Überwachungsbereich eine große Auswahl an Grafiken gibt. Es eignen sich sowohl einfache Linienmuster als auch Muster, die einen reichen natürlichen Inhalt ausdrücken.

Im Überwachungsbereich gibt es eine helle künstliche Beleuchtung in Form von verschiedenen Installationen in den Beispielen. Eine gute Möglichkeit ist der Einsatz von konzentrierten Leuchten über Nicht-Bett-Bereichen oder über Betten, die sich für liegende Patient:innen selbst verstellen können. Die Wahl der Leuchte erlaubt die Verwendung von Lampen mit Vollspektrum-Lichtquellen gemäß der Literatur.

Wie aus den Beispielen ersichtlich ist, werden im Überwachungsbereich eine Vielzahl von Farben an der Decke verwendet. Reichhaltige natürliche Pflanzenfarben wie verschiedene Grüntöne und Fuchsia, oder koordinierte Abstufungen von vielen Farben sind alle möglich.

Ausgehend von den Planungsinformationen enthält ein möglicher Überwachungsbereich helle künstliche Beleuchtung, lebendige Bilder von grünen Pflanzengrafiken und nicht monotone Farben.



Abb. 11: Entwurf der Decke im Untersuchungsraum

Untersuchungsraum

Für den Untersuchungsraum zeigen die Beispiele, dass eine Grafik eine gute Wahl ist, die eine Szene ausdrückt. Empfehlenswert sind Seelandschaften, Waldbäche, ländliche Felder usw. Zu abstrakte Linien und zu reiche Muster können ungeeignet sein.

Im Untersuchungsraum ist die Auswahl der Installationsformen für die Beleuchtung dem Beispiel entsprechend nicht sehr groß. Aufgrund der garantierten Helligkeit können laut Literatur Leuchten mit Vollspektrum-Lichtquellen verwendet werden, um das natürliche Licht zu imitieren.

Für die Farbe, wie im Beispiel, ist es empfehlenswert, harmonische Farbkombinationen wie z. B. Blau, das das Meer symbolisiert, und gelbliche Strände sind, gleichzeitig haben beide einen positiven Effekt.

Ein möglicher Untersuchungsraum enthält daher eine natürliche und entspannende Strandszene mit blauem Meer, hellgelben Stränden, grünen Wäldern usw. Die hellen Lichter, die ihn umgeben, stören die Grafik nicht.

FAZIT

Die Deckengestaltung ist ein wichtiger architektonischer Bestandteil für die Perspektive von liegenden Patient:innen. Diese Arbeit befasste sich mit der Frage, welche Deckengestaltungen negative Gefühle liegender Patient:innen in Fluren, Überwachungsbereichen und Untersuchungsräumen in der Notaufnahme mildern können.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass verschiedene Bereiche der Notaufnahme unterschiedliche Deckengestaltungen erfordern. Grafik, Licht und Farbe sind die wichtigsten grundlegenden Gestaltungskriterien an der Decke.

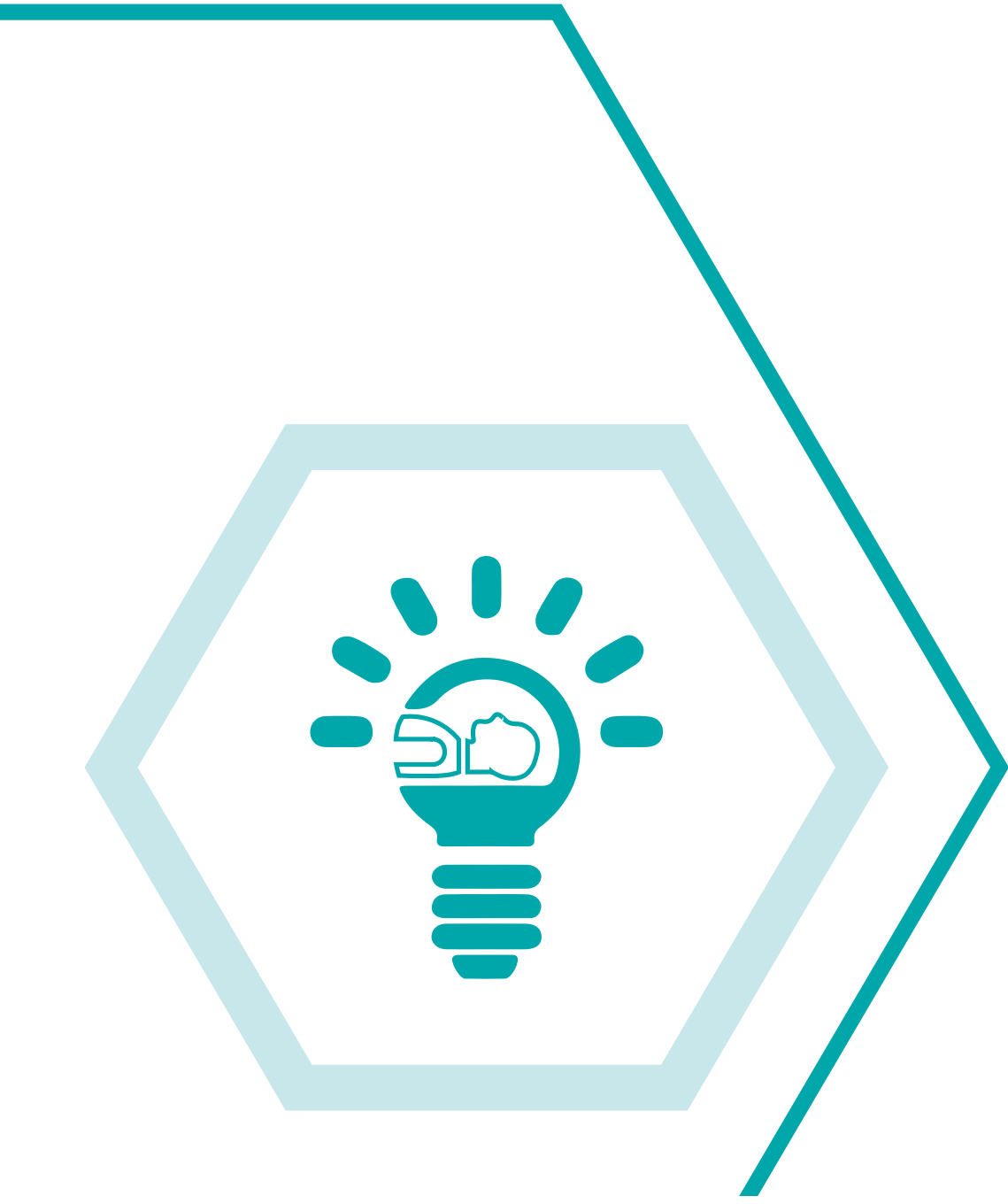
Die Literatur hat gezeigt, dass der Einsatz von Grafik aus natürlichen Inhalten wie Bäumen, Pflanzen und Wasser ein wirksames Mittel zur positiven Ablenkung ist. In den realen Beispielen der Notaufnahme passt die Grafik an den Decken in den Überwachungsbereichen und Untersuchungsräumen zu dieser Empfehlung. Im Flur ist die Grafik zu meist in einfachen geometrischen Mustern an der Decke dargestellt und hat keinen natürlichen Inhalt. Liegende Patient:innen werden schnell durch diesen Bereich geschoben und einfache Grafik können besser wahrgenommen.

Die Bedürfnisse von liegenden Patient:innen in verschiedenen Bereichen können und sollten noch untersucht werden. Zusätzlich zu den drei bereits analysierten Gestaltungskriterien in den drei Bereichen stellt die Notaufnahme einen deutlichen komplexeren Bereich dar. Weitere Gestaltungsprinzipien sollten gefunden werden, um den Architektonische Anforderungen von liegenden Patient:innen an die Deckengestaltung in Notaufnahmen gerecht zu werden.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] M. Annemans, C. Van Audenhove, H. Vermolen und A. Heylighen, „Being Transported into the Unknown: How Patients Experience the Route to the Operation Room,“ *Inclusive Designing*, pp. 131-141, 06 March 2014.
- [2] G. Richter, M. Obenaus und Peter, „Gestaltung von Patientenzimmern in Kliniken,“ *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden*, p. Heft 5/6, 28 7 1999.
- [3] M. Annemans, C. Van Audenhove, H. Vermolen und A. Heylighen, „Lying architecture: Experiencing space from a hospital bed,“ in *In Well-Being 2011*, 2011.
- [4] M. Annemans, C. Van Audenhove, H. Vermolen und A. Heylighen, „Hospital Reality from a Lying Perspective: Exploring a Sensory Research Approach,“ *Designing Inclusive Systems*, pp. 3-12, 2012.
- [5] M. Annemans, The Experience of Lying: Informing the design of hospital architecture on patients' spatial experience in motion, 2015.
- [6] R. Ulrich, O. Lunden und J. Eltinge, „Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovering from heart surgery,“ in *the Society for Psychophysiological Research*, 1993.
- [7] R. S. Ulrich, „Visual landscapes and psychological well-being,“ *Landscape Research*, pp. 17-23, 24 Feb 1979.
- [8] R. S. Ulrich, „Recovery from Stress During Exposure to Everyday Outdoor Environments,“ in *the Seventeenth Annual Conference of the Environmental Design Research Association*, Washington, D.C., 1986.
- [9] U. RS, „Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research,“ *Health Care Interior Design*, pp. 97-109, 01 Jan 1991.
- [10] J. Walch, B. S. Rabin, R. Day, J. N. Williams, K. Choi und J. D. M. Kang, „The Effect of Sunlight on Postoperative Analgesic Medication Use: A Prospective Study of Patients Undergoing Spinal Surgery,“ *Psychosomatic Medicine*, pp. 156-163, January 2005.
- [11] K. Beauchemin und P. Hays, „Dying in the dark: sunshine, gender and outcomes in myocardial infarction,“ *the Royal Society of Medicine*, pp. 352-354, 1 July 1998.
- [12] P. Boyce, C. Hunter und O. Howlett, The benefits of daylight through windows., New York: Lighting Research Center, 2003.
- [13] P. Anjali Joseph, Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings, The Center for Health Design, 2006.
- [14] R. W und A. A. Hettiarachchi, „Impact of room colour on patient's recovery; a study implements with post cardiac surgery patients in Lanka Hospitals, Colombo,“ in *7th International Conference on, Sustainable Built Environment*, 2016.
- [15] „13Farben: Ihre psychologische Wirkung,“ 2021. [Online]. Available: <https://www.aok.de/pk/magazin/wohlbefinden/entspannung/13-farben-ihre-psychologische-wirkung/>.
- [16] „somerville,“ [Online]. Available: <https://somervilleinc.com/project/emergency-department>. [Zugriff am 20 1 2022].
- [17] „Barton Malow,“ [Online]. Available: <https://www.bartonmalow.com/projects/emergency-department-renovations-expansion/>. [Zugriff am 20 1 2022].

- [18] [Online]. Available: <https://www.bbkkulturwerk.de/kioer/kuenstlerdatenbank/projekt/deckengestaltung-ruheraum-herzkatheter-robert-bosch-krankenhaus>. [Zugriff am 2022].
- [19] [Online]. Available: <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.im-robert-bosch-krankenhaus-wird-auch-mit-kunst-geheilt-die-rueckkehr-ins-leben-erleichtern>. [Zugriff am 20 1 2022].
- [20] „image verte,“ [Online]. Available: <https://image-verte.fr/en/portfolio/decoration-chambre-hopital-pour-enfant/>. [Zugriff am 20 1 2022].
- [21] „tsp,“ [Online]. Available: <https://teamtsp.com/portfolio-items/columbus-community-hospital/>. [Zugriff am 20 1 2022].
- [22] R. S. ULRICH, „View Through a Window May Influence Recovery from Surgery,“ *SCIENCE*, pp. 420-421, 27 Apr 1984.
- [23] T. Partonen, „Bright light improves vitality and alleviates distress in healthy people,“ *Affective Disorders*, pp. 55-61, March 2000.
- [24] P. Gunst, „Einfluss der Innenarchitektur auf die Funktionalität unserer Krankenhäuser,“ in *Krankenhausbau- Architektur und Planung, bauliche Umsetzung, Projekt- und Betriebsorganisation*, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsges, 2019, pp. 325-330.
- [25] J. Herssens und A. Heylighen, „“Haptic design research: A blind sense of space,“ *Architectural Research Centers Consortium (ARCC); ARCC/EAAE*, pp. 374 - 382, 23-26 06 2010.



Architektonische Gestaltung von MRT Räumen

Die Minimierung des Stressempfindens durch die Lichtgestaltung in MRT Räumen

Leoni Gensel

Die wissenschaftliche Arbeit untersucht, wie das Stressempfinden der Patient:innen während einer MRT-Behandlung durch das Lichtdesign im Raum verringert werden kann. Dafür wurde untersucht, welche Parameter des Lichts angepasst werden können, um das Wohlbefinden der Patient:innen positiv zu beeinflussen. Insbesondere, welche Eigenschaften des Lichtes die Raumwirkung so verändern, dass er beruhigend auf die Patient:innen wirkt. Die Arbeit fokussiert sich dabei auf den Einsatz von künstlichem Licht, da Tageslicht in MRTs aus technischen Gründen meistens nicht umsetzbar ist. Um das zu untersuchen, wurden durch eine Literaturrecherche Einflussfaktoren des Lichtes und deren Wirkung auf die Patient:innen herausgearbeitet. Auf deren Grundlage wurden verschiedene Versionen von Lichtdesigns in einem MRT Raum entworfen und visualisiert. Mittels Interviews wurden anschließend drei Patient:innen zu deren Erfahrungen in MRTs, sowie deren Reaktion auf die verschiedenen Raumdesigns befragt. Dabei wurden alle Parameter getrennt voneinander verglichen und jede:r Patient:in hat eine präferierte Reihenfolge der Möglichkeiten angegeben, sodass am Ende jeder seinen „optimalen“ Raum zusammenstellen konnte. Die Auswertung der Interviews zeigt, dass generell warmes und helles Licht von den Patient:innen bevorzugt wird. Meistens wirken die Kombination von mehreren Lichtquellen ausgeglichener und somit beruhigender auf die Befragten. Außerdem wurde der Einsatz von farbigem Licht befürwortet.

EINLEITUNG

Es gibt viele Bereiche in Krankenhäusern, in denen die architektonische Gestaltung von großer Bedeutung ist. Besonders Wartebereiche in der Notaufnahme oder Patientenzimmer sind häufig Mittelpunkt solcher Forschungen, da die Nutzer:innen dort für gewöhnlich die längsten Aufenthaltszeiten haben. Andere Räume werden jedoch oft weniger akribisch untersucht und ausgestaltet. Dazu gehört unter anderem der Raum der Magnetresonanztomografie (MRT). In vielen Krankenhäusern ist dieser aus technischen Gründen im Inneren des Gebäudekomplexes gelegen, meist ohne Tageslichteinfluss. Die Behandlung wird von vielen Patient:innen als sehr unangenehm oder sogar angsteinflößend empfunden, was die Behandlung enorm beeinträchtigen kann. [1] Die Magnetresonanztomographie ist eine weitverbreitete Methode in der Diagnostik, die bei den unterschiedlichsten Krankheitsbildern zur Untersuchung genutzt wird. Auch in der Unfallchirurgie ist das MRT ein bewährtes Verfahren, weshalb auch viele Patient:innen der Notaufnahme damit in Kontakt kommen.

Behandlungsmethode MRT

MRT ist ein diagnostisches Verfahren, welches auf dem Prinzip der Magnetresonanz basiert. [2] Es gehört neben Ultraschall, Röntgen und CT zu den bildgebenden Untersuchungsmethoden. Dabei werden mithilfe eines künstlich erzeugten Magnetfeldes mehrere Schichtaufnahmen des Körperinneren gemacht. [3] Das Verfahren kommt vor allem bei neurologischen, orthopädischen oder unfallchirurgischen Erkrankungen zum Einsatz, da sich im MRT besonders weiche Gewebe, wie u.a. Gehirn, Herz oder Bauchorgane, gut darstellen lassen. [1]

Die Bilder des MRT werden im Gegensatz zu anderen Behandlungsmethoden wie z.B. dem Röntgen ohne Strahlung erzeugt. [3] In der Röhrenwand des MRTs liegen elektrische Spulen, die ein sehr starkes, stetiges Magnetfeld erzeugen. [3] Ziel ist es, dass das erzeugte Magnetfeld mit den Magnetfeldern der Atomkerne im menschlichen Körper interagiert. [4] Durch den Eigendrehimpuls der Atomkerne wird ihre positive Ladung mitbewegt,

wodurch elektrischer Strom erzeugt wird. Dabei entsteht in der Umgebung der Atomkerne ein Magnetfeld mit einer Drehachse. [4] Diese Rotationsachsen der Wasserstoffatomkerne im Gewebe werden durch das Magnetfeld des MRTs ausgerichtet. [4] Diese Reaktion der Kerne nennt man Resonanz. Jedes Gewebe hat eine andere Zusammensetzung, weshalb sich die gesendeten Signale der Gewebsstrukturen unterscheiden und vom Computer anschließend in Schwarz-Weiß-Bilder umgerechnet werden können. [3] Da die Signale nur von den Atomkernen des Wasserstoffs gemessen werden, sind wasserhaltige Gewebe auf den Bildern besser zu erkennen. [3] In manchen Fällen, z. B. bei der Suche nach Tumoren, müssen zur besseren Unterscheidung der Gewebe auch zusätzlich Kontrastmittel verabreicht werden. [3]

Damit das Verfahren funktioniert und scharfe, lesbare Bilder entstehen, müssen bei der Behandlung einige wichtige Schritte beachtet werden. Vor der Behandlung ist es wichtig, dass alle metallischen Gegenstände vom Körper entfernt werden, da sich diese während der Behandlung durch das starke Magnetfeld erhitzen oder bewegen können und so zu Verletzungen bei den Patient:innen führen könnten. Dies gilt ebenfalls für Make-up und Tattoos, da diese teilweise eisenhaltige Pigmente enthalten. Auch Angaben über Implantate wie Herzschrittmacher oder ähnliches müssen vorab mit dem medizinischen Personal abgeklärt werden, da diese womöglich in ihrer Funktionsweise gestört werden. [3] Die Patient:innen überprüfen dies vor ihrer Behandlung und bekommen in den meisten Fällen ein Untersuchungshemd zum Überziehen. Anschließend begeben sie sich in den Untersuchungsraum, welcher immer durch ein Fenster an den danebenliegenden Überwachungsraum gekoppelt ist. Die Patient:innen werden auf der Ablagefläche des MRT je nach Untersuchungsregion platziert und bekommen einen Gehörschutz, sowie eine Notfallglocke, die im Fall einer Panikattacke jederzeit gedrückt werden kann, um die Behandlung vorzeitig zu beenden. Anschließend werden die Patient:innen in das MRT-Gerät geschoben und müssen dort 20-60 Minuten möglichst still liegen.

Währenddessen werden die Patient:innen die ganze Zeit vom medizinischen Personal aus dem Nebenraum überwacht. Nach der Behandlung verlassen die Patient:innen den Raum wieder zu den Umkleiden.

Wirkung des Lichtes

Im Bereich der „Healing Architecture“ ist Lichtdesign ein beliebtes Werkzeug, um das Wohlbefinden der Nutzer:innen zu beeinflussen. Bei jedem Gebäude spielt die Lichtgestaltung eine Rolle, jedoch beschränkt sich diese oft auf die technischen Anforderungen der DIN EN 12464-1 und der Normreihe 5035. [5] Dabei kann Licht weitaus mehr, als nur dem Zweck der Ausleuchtung von Räumen dienen. Es gibt zwei Arten der Lichtwirkung: die visuelle Wirkung und die nicht visuelle, oft auch melanopische oder biologische Lichtwirkung genannt. [6] Die melanopische Lichtwirkung wird beim Menschen durch Rezeptoren im Auge hervorgerufen. [6] Die Rezeptoren empfangen die einfallende Strahlung des Lichtes, sind jedoch kaum am Sehprozess des Menschen beteiligt. [6] Genauer beschrieben, gelangt die Strahlung zu den melanosinhaltenen Ganglienzellen auf der Netzhaut, welche darauf reagieren und elektrische Signale an den suprachiasmatischen Kern des Gehirns weiterleiten. Von dort aus werden Prozesse gesteuert, die den zirkadischen Rhythmus des Menschen, der für den Tag-Nachtrhythmus unserer Aktivität verantwortlich ist, synchronisieren. [6] Der zirkadische Rhythmus steuert allerdings nicht nur, wann wir wie aktiv sind, sondern organisiert alle wichtigen Abläufe im Körper. [6] Das Licht, als wichtigster Zeitgeber der zirkadischen Rhythmus, beeinflusst somit Stoffwechsel, Immunsystem und unsere Psyche. [6]

Neben der melanopischen Wirkung gibt es natürlich auch eine visuelle Wirkung des Lichtes. Licht ermöglicht es uns Farben und Kontraste zu sehen, sowie Oberflächenmaterialien und Bewegungen von Objekten zu erkennen. [6] Die visuelle Wirkung entsteht durch die Reizung von anderen Rezeptorzellen, den „Stäbchen“ und „Zapfen“, in der Netzhaut vom Auge. [7] Die Reize, werden wie bei der

melanopischen Wirkung zu elektrischen Signalen verarbeitet und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. [7] Dort werden die Signale der Zapfen, die das Farbsehen ermöglichen, mit den Signalen der Stäbchen, die das lichtempfindliche Sehen von Helligkeit in schwarz-weiß ermöglichen, zu einem Bild zusammengesetzt, welches wir als die von uns gesehene Umgebung wahrnehmen. [7]

Eigenschaften des Lichtes

Licht hat drei Eigenschaften, die vom Menschen visuell wahrgenommen werden können: den Hue-Wert (Farbton), die Intensität und die Orientierung. [8] Der Hue-Wert kann dabei entweder im neutralen Bereich liegen und somit in Form von Lichttemperatur (warmes oder kaltes Licht) oder in Form von konkreten Farben, wie blau, rot, grün etc. wahrgenommen werden. Studien zeigen, dass Licht und Farbe Bereiche des Gehirns ansprechen, die für emotionale und Stimmungsreaktionen verantwortlich sind. [9] Diese Reaktion des Körpers auf Farben wird von kortikaler Aktivierung, dem vegetativen Nervensystem und der Aktivierung von Hormonen beeinflusst. [10] Es wurden einige Studien und Untersuchungen dazu gemacht, welche Reaktionen von den unterschiedlichen Farben bei uns hervorgerufen werden. Dabei fand man heraus, dass besonders, Blau-, Grün- und Violettöne beruhigend wirken. Während Rot-, Orange- und Gelbtöne eher für Aufregung sorgen und den Blutdruck erhöhen. [11] Deshalb sind besonders im Bereich der „Healing Architecture“ warme Farben eher ungünstig. [11] Studien zeigten außerdem, dass ultraviolettes Licht den Heilungsprozess verbessert, indem durch die Farbe der Protein Metabolismus angeregt wird. [12] Das hat zur Folge, dass die Müdigkeit gelindert, die Produktion weißer Blutzellen stimuliert, mehr Endorphine im Körper freigelassen werden und der Blutdruck sinkt. [12] Generell ist jedoch anzumerken, dass Menschen je nach Anlass und Umständen verschiedenen Farben bevorzugen. [13] Außerdem spielen auch die individuellen Merkmale einer Person wie Alter, Persönlichkeit, Geschlecht etc. eine Rolle bei der Wahrnehmung von Farbe. [14]

Auch die Lichttemperatur beeinflusst die visuelle Bewertung unseres Umfeldes. [8] Auch wenn neutrales Licht im Vergleich als eher langweilig wahrgenommen wird, spielt der Kelvin-Wert der Lichttemperatur eine Rolle dabei, wie sich die Menschen in einem Raum fühlen. [8] Studien zeigen, dass kaltes Licht die Stimmung eher negativ beeinflusst, während warmes Licht auf die meisten Menschen angenehmer wirkt. [8]

Neben der Lichtfarbe und -temperatur spielt auch die Intensität des Lichtes eine Rolle. Wie hell ein Raum beleuchtet werden muss, um den zirkadischen Rhythmus effektiv zu beeinflussen, steht im direkten Zusammenhang mit den blauen Spektralanteil des Lichtes. [5] Denn Licht mit höherem Blauanteil beeinflusst den zirkadischen Rhythmus wesentlich stärker als warm-weißes Licht. [5] Bekannt ist: helles Licht steigert die Aktivität, weshalb ein Großteil unseres Aktivitätszeitraumes im Normalfall am Tag stattfindet. [6] Bei gedimmtem Licht bzw. Dunkelheit wird in unserem Körper Melatonin ausgeschüttet, was für das Müdigkeitsgefühl beim Menschen verantwortlich ist, weshalb die Aktivität im Dunkeln deutlich geringer ist als im Hellen. [6]

Ein letzter visueller Parameter des Lichtes ist die Orientierung. Generell lässt sich die Orientierung in zwei Arten unterscheiden: direktes und indirektes Licht. Im Lichtdesign können diese zwei Möglichkeiten in verschiedenen Kombinationen und Verhältnissen kombiniert werden. In den meisten Räumen von Gesundheitsbauten wird auf die Nutzung von direktem Deckenlicht gesetzt, da das ein effektiver Weg ist einen Raum vollständig und möglichst effizient auszuleuchten. Beachtet man jedoch die Empfehlungen für Lichthelligkeiten, laut denen helle Räume für mehr Aktivität und Produktivität bei den Nutzer:innen sorgt, kann sich das in der Umsetzung eines Lichtdesigns basierend auf direktem Deckenlicht negativ auf die visuelle Erfahrung im Raum auswirken. [15] Dieses Problem kann durch eine Kombination von direktem und indirektem Licht kompensiert werden, indem die Helligkeit nicht nur direkt von der Lichtquelle auf die Nutzer:innen fällt, sondern andere Flächen des Raumes, wie Decke oder Wände, als Reflektoren

dienen und die Helligkeit im Raum so diffuser ausgestrahlt wird. [15] Studien zeigen, dass Lichtinstallationen mit Kombination aus direktem und indirektem Licht als angenehmer empfunden werden als Lichtdesigns mit nur einer Lichtorientierung. [16] Es gibt verschiedene Möglichkeiten die zwei Lichtquellen in einem Lichtkonzept zu vereinen, da sowohl die Decken- als auch Wandinstallationen kombiniert werden können, um den Raum auszuleuchten.

Zusammenfassend lassen sich folgende wichtige Eigenschaften für das Licht aufstellen: Lichtquelle, Lichthelligkeit, Lichttemperatur und Lichtfarbe.

Problemstellung

Laut einer Studie der Krankenkasse Barmer GEK wird fast jeder zehnte Deutsche einmal im Jahr im MRT untersucht. [3] Es ist eine gängige Methode im Untersuchungsprozess und wird bei der Diagnostik verschiedenster Erkrankungen verwendet. Es kann aufgrund der Enge und Lautstärke des Gerätes eine sehr unangenehme Behandlung darstellen, die in vielen Patient:innen Unwohlsein und Stress auslöst. [1] Während die Patient:innen im MRT-Gerät liegen, dürfen sie sich 20-60 Minuten nicht bewegen und sind meist nur leicht bekleidet, was nicht nur ungewohnt, sondern auch sehr unbehaglich für viele Menschen ist. [17] Hinzu kommt, dass im Prozess der Diagnostik oft noch nicht die Ursache der auftretenden Symptome gefunden werden konnte, weshalb Patient:innen starke Gefühle der Angst und Unsicherheit verspüren können, wenn sie zur Behandlung kommen. Sind Patient:innen im MRT sehr aufgeregt oder panisch führt dies oft zur Beeinträchtigung (z. B. unscharfe Bilder durch Bewegung) oder sogar vorzeitiger Beendigung der Behandlung.

Aufgrund des vom MRT erzeugten starken Magnetfeldes haben die Untersuchungsräume meist keine Fenster nach außen, sondern liegen im Inneren des Gebäudekomplexes. Außerdem werden MRT Räume aufgrund der vergleichsweise kurzen Aufenthaltszeit der Patient:innen meist nur wenig bis gar nicht über die technischen Anforderungen hin-

aus ausgestaltet. Gegenstand dieser wissenschaftlichen Arbeit ist es, aufzuzeigen, wie mithilfe der Lichtgestaltung im MRT das Stressempfinden auf die Patient:innen reduziert werden kann, um die Patient:innen vor und während der Behandlung zu beruhigen. Ziel dieser Arbeit ist es herausfinden, welche Einflussfaktoren des Lichtes das Wohlbefinden tatsächlich beeinflussen und so eine möglichst optimierte Lichtgestaltung für einen MRT-Raum zu entwickeln und mögliche Gestaltungsempfehlungen von MRT-Räumen abzuleiten. Dafür müssen Aspekte der Lichtfarbe, -intensität, -temperatur und -orientierung basierend auf dem bereits erforschten Wissenstand angewandt auf die Praxis in MRT-Räumen untersucht und geprüft werden.

METHODIK

Interviews mit Patient:innen aus dem MRT

Mithilfe der bestehenden Fachliteratur wurden entscheidende Parameter der Lichtgestaltung herausgearbeitet, die die Raumwirkung beeinflussen. Im folgenden Kapitel werden Interviews mit drei Patient:innen, die bereits mindestens einmal in einem MRT behandelt wurden, analysiert. Die Analyse soll zeigen, wie die verschiedenen Lichtparameter auf die Patient:innen des MRTs wirken und ob die Wirkung von den Ergebnissen der Literaturrecherche abweicht. Außerdem verschaffen die Interviews einen Überblick darüber, inwieweit das Lichtdesign in verschiedenen bestehenden Gesundheitseinrichtungen ausgestaltet ist und wie die Patient:innen auf die Behandlungsräume reagierten.

Aufbau des Interviews

Das Interview besteht aus drei Teilen. Der erste Teil ist der herkömmliche Befragungsteil, in dem allgemeine Daten zur Person, wie Alter, Geschlecht und Beruf abgefragt wurden. Außerdem wurden Fragen zur Behandlung: u. a. Anzahl der bisherigen Behandlungen im MRT und Zeitpunkt der letzten Behandlung gestellt. Des Weiteren wurden die Patient:innen mithilfe von Skalen (1-6) zu ihrem Empfinden vor und während der Behandlung befragt, um sich ein genaueres Bild über die Gefühlslage der Patient:innen im MRT zu verschaffen.

Außerdem gab es Fragen zu der Lichtgestaltung der MRT-Räume, in denen die Patient:innen behandelt wurden.

Im zweiten und dritten Teil des Interviews wurden den Befragten immer drei bis vier Visualisierungen eines MRT-Raumes gezeigt, die sich nur in einem Parameter des Lichtes unterscheiden. Die untersuchten Parameter sind, wie in der Einleitung beschrieben: Art der Lichtquelle, Lichthelligkeit, Lichttemperatur und Lichtfarbe. Die Befragten sollten diese Visualisierungen vergleichen und dabei eine Reihenfolge festlegen, von dem Raum, der auf sie am beruhigendsten wirkt, bis zu dem Raum, in dem sie sich am unwohlsten fühlen würden. Mit jeder getroffenen Entscheidung hat sich der visualisierte Raum verändert und der nächste Parameter wurde untersucht. Dafür wurde eine Powerpoint vorbereitet, in der alle Varianten der möglichen Kombinationen der Parameter systematisch angeordnet wurden, sodass die Befragten jeweils einen individuellen Pfad der Raumgestaltung wählen konnten. Dabei fokussiert sich der zweite Teil des Interviews auf die herkömmlichen Parameter unter neutralem Licht und der dritte Teil untersucht den Einfluss des farbigen Lichtes. Der Ablauf der beiden Teile war identisch. Am Ende erhielten alle Befragten die optimierte Version des Raumes, welche neben zwei weiteren Versionen des MRTs gezeigt wurde, um den Befragten die Möglichkeit zu bieten sich nach der Betrachtung der Alternativen noch einmal um zu entscheiden. Die Vergleichsversionen am Ende wurden durch eine Umfrage unter Studierenden ermittelt, denen eine Auswahl an Endversionen gezeigt wurden, von denen sie sich für eine präferierte Version entscheiden sollten.

Auswertung der Interviews

Ziel der Interviews war es nicht quantitative Fakten zu sammeln, sondern die Thematik qualitativ zu untersuchen. Da Stress und Wohlbefinden sehr subjektiv sind, kann es sein, dass andere Patient:innen zu manchen Parametern eine andere Haltung haben als die Befragten, dennoch soll im Folgenden versucht werden allgemeine Tendenzen aus den geführten Interviews abzuleiten.

ERGEBNISSE

Erfahrungen im MRT

Um beurteilen zu können, wie man durch die Lichtgestaltung den Stress auf Patient:innen verringern kann, ist es zunächst entscheidend herauszufinden, wie die Gefühlslage der Patient:innen vor einer MRT-Behandlung ist. Alle befragten Personen gaben an, sich eher unwohl oder sehr unwohl gefühlt zu haben, als sie den Raum vor der Behandlung betreten haben und ebenfalls während der Behandlung selbst. Auf die Nachfrage nach dem Stresslevel, gaben alle befragten Patient:innen an sich gestresst gefühlt zu haben. Gründe für das Stressgefühl waren unter anderem, Angst vor der Diagnose nach der Behandlung, Nervosität vor der Behandlung selbst, die Enge im MRT-Gerät, das Fehlen der eigenen Kleidung, aber auch räumliche Gegebenheiten, wie Licht, Temperatur und Bequemlichkeit der Liegefläche des MRT-Gerätes.

Des Weiteren wurden Fragen zur Lichtgestaltung in den besuchten MRT-Räumen gestellt. Die Antworten ergaben, dass alle Untersuchungsräume ausschließlich mit Deckenlichtern gestaltet waren. Andere Lichtquellen, wie Wandinstallationen oder indirektes Licht wurden nicht verwendet. Es gab nur ein MRT mit Zugang zu Tageslicht, in allen anderen Fällen befand sich der Untersuchungsraum im Inneren des Gebäudekomplexes.

Das Licht wurde in den meisten Fällen als sehr hell, klinisch und kalt beschrieben. Dennoch gingen die Reaktionen auf solche Lichtsituationen auseinander. Die Helligkeit wurde von manchen eher positiv wahrgenommen, da der Raum dann als „schön hell“ beschrieben wurde und damit eine freundliche Raumatmosphäre für Patient:innen erzeugte.

In anderen Fällen wiederum wurde das helle Licht negativ wahrgenommen und als „extrem hell“ oder

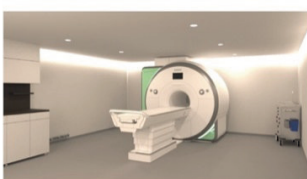
„gleißend“ beschrieben. Dies sorgte eher für Unbehagen und ein Gefühl der Bloßstellung bei den Befragten.

Bei der Lichttemperatur gaben alle Befragten an, dass das Licht in den Untersuchungsräumen sehr kalt gewesen ist. Besonders im Zusammenhang mit der tatsächlichen Raumtemperatur und dem Umstand, dass man als Patient:in während der Behandlung nur mit einem Untersuchungshemd bekleidet ist, wurde die kalte Farbe des Lichtes äußerst negativ wahrgenommen.

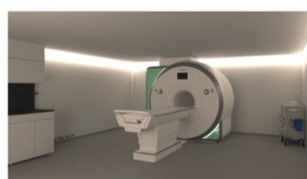
„Das war richtig unangenehm. Man hat ja da nur so ein Hemdchen an und wenn dann noch so alles so strahlend kalt ist, wird's einem noch kälter“.

Lichtquellen

Beim zweiten und dritten Teil des Interviews ging es darum, die einzelnen Parameter des Lichtes getrennt zu betrachten und zu untersuchen, welche Varianten eine positive Reaktion bei den Patient:innen hervorrufen. Dazu wurden zunächst die verschiedenen Lichtquellen verglichen. Es wurde der Einsatz von direktem und indirektem Licht allein, sowie deren Kombination und der Einsatz von Wandinstallation verglichen, um exemplarisch die verschiedenen Möglichkeiten des Lichtdesigns zu repräsentieren. Die gewählte Reihenfolge war bei den Befragten sehr individuell, jedoch kann man generell sagen, dass die Kombination mehrerer Lichtquellen (siehe Abb. 1 mit Visualisierung 1 und 4) besser bewertet wurden als die Räume, in denen es nur eine Lichtquelle gab. Begründet wurde dies meist mit der Helligkeit. Die Räume in Abb. 1: Visualisierung 2 und 3 wurden als zu dunkel und unausgeglichen beschrieben. Sie wurden nur von einem Patient:in bevorzugt, was aus der eigenen Erfahrung im MRT begründet wurde, da dort der Raum



Visualisierung 1



Visualisierung 2



Visualisierung 3



Visualisierung 4

Abb. 1: Vergleichsvisualisierungen- Auswahlmöglichkeiten der Lichtquellen

zu hell gewesen sei. Letztendlich hat sich die befragte Person beim Vergleich mit den Versionen, die von den Studierenden gewählt wurden, jedoch umentschieden und auch einen Raum mit kombinierten Lichtquellen gewählt.

Interessant ist ebenfalls, dass die Person, die angab große Angst in engen Räumen zu haben, die Version in Abb. 1: Visualisierung 4 bevorzugte. Sie tat dies mit der Begründung, dass die Wandinstallationen an ein Fenster erinnert und dadurch beruhigend wirken und den Raum weiter erscheinen lassen kann.

Lichthelligkeit

Unabhängig von der gewählten Lichtquelle bevorzugten alle Patient:innen die mittlere Helligkeit. Die sehr hellen Räume seien zu überbelichtet und würden dadurch blenden bzw. wie schon in den Erfahrungen aus echten Untersuchungsräumen geschildert, für eine klinische zu helle Raumatmosphäre sorgen.

Die dunkleren Räume kamen ebenfalls nicht gut an. Sie wurden mit Kellerräumen assoziiert und würden besonders in Kombination mit den Geräuschen des MRTs den Patient:innen Angst machen.

Lichttemperatur

Bei der Lichttemperatur wurde mittleres oder warmes Licht bevorzugt (siehe Abb. 2). Jedoch haben sich beide Befragten, die ursprünglich das mittlere Licht bevorzugten beim Endvergleich für eine wärmere Version umentschieden (siehe Abb. 3). Das ist nicht sehr überraschend, da die Befragten im ersten Teil des Interviews bereits das oftmals sehr kalte Licht in den Untersuchungsräumen bemängelt haben. Das warme Licht sorgt für eine wärmere, freundlichere Atmosphäre im Raum und erzeugt ein Gefühl der Gemütlichkeit auf die Patient:innen, was den Stress reduziert. Das kalte Licht hingegen wurde von allen auf den letzten Platz des Rankings geschoben, da es für eine kühle, klinische Raumstimmung sorgt. Die Patient:innen würden sich in solchen Räumen wesentlich weniger wohlfühlen.



Abb. 2: Finale Auswahl der Befragten beim zweiten Teil: - warmes Licht, mittlere Helligkeit



Abb. 3: Finale Auswahl der Befragten beim Ummentscheiden: warmes Licht, mittlere Helligkeit

Lichtfarbe

Im dritten Teil wurden zunächst nur Farbfelder gezeigt, aus denen die Befragten auswählen sollten, welche sie für die Farbe des Lichtes im Untersuchungsraum bevorzugen würden. Warme Farben wie rot und gelb wurden dabei gegenüber kalten Farben wie grün und blau bevorzugt. Grund dafür ist derselbe, wie für die Präferenz der warmen Lichttemperatur gegenüber der kalten. Die warmen Farben erzeugen eine Gemütlichkeit im Raum, die von den Patient:innen bevorzugt wird. Letztendlich haben sich beim finalen Vergleich alle Patient:innen für einen gelben Raum entschieden (siehe Abb. 4 und 5). Auffällig war auch, dass selbst bei gleicher Intensität aller Lichtquellen bei den farbigen Räumen helleres Licht bevorzugt wurde.

Generell wurde der Einsatz von farbigem Licht in MRT-Räumen befürwortet, da sie das Gemüt noch stärker beeinflussen können als nur die herkömmlichen Parameter des Lichtes.

„Mit Farben kann man nochmal viel mehr die Stimmung beeinflussen.“



Abb. 4: Finale Auswahl der Befragten beim dritten Teil: - gelbes Licht, höchste Helligkeit



Abb. 5: Finale Auswahl der Befragten beim dritten Teil: - gelbes Licht, mittlere Helligkeit

DISKUSSION

Auch wenn sich die Patient:innen meist nur eine sehr kurze Zeit im Raum aufhalten bzw. den Raum nur kurze Zeit sehen, bevor sie in das MRT geschoben werden, ist es wichtig, dass der Untersuchungsraum visuellen Komfort für die Patient:innen bietet. Viele der Patient:innen sind vor der Behandlung sehr aufgewühlt. Gestresste und unruhige Patient:innen können die Behandlung negativ beeinflussen oder sogar für einen Abbruch der Behandlung sorgen, weshalb es ausgesprochen wichtig ist, die Patient:innen vor ihrer Behandlung und währenddessen zu beruhigen. [1]

Es ist wichtig die Lichtgestaltung des Raumes dabei nicht zu vernachlässigen, da sie das Wohlbefinden der Patient:innen beeinflusst, besonders, wenn das Licht z. B. durch Blendung einen Störfaktor darstellt. Da die Versorgung des Raumes mit Tageslicht oft nicht möglich ist im MRT, muss der Raum vollständig mit künstlichem Licht beleuchtet werden.

Gestaltungsempfehlungen

Um eine ausbalancierte Lichtgestaltung zu gewährleisten, bietet sich die Kombination mehrerer Lichtquellen an. So zum Beispiel eine Installation von Deckenleuchten kombiniert mit weiteren, visuell ansprechenden Lichtinstallationen, wie ein indirektes Lichtband oder LED-Wandpaneele. Wichtig dabei ist darauf zu achten, dass die Deckenbeleuchtung nicht direkt im Sichtfeld der liegenden Patient:innen installiert wird. Denn besonders für Patient:innen, die mit dem Kopf außerhalb des MRTs liegen und somit während der ganzen Behandlung die Decke anschauen, kann das schnell zum Störfaktor werden. Sollte sich also genau über dem MRT-Gerät eine Deckenleuchte befinden, blendet diese vermutlich die Patient:innen und kann dadurch zu Unbehagen bei diesen führen.

Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von blendendem Licht könnte das Einbauen von Helligkeitsreglern sein. Somit wäre eine Flexibilität der Beleuchtung gewährleistet und man könnte auf Wunsch der Patient:innen die Helligkeit des Raumes anpassen. Dass der Raum dennoch für das Klinikpersonal funktional bleibt (ausreichend hell) kann dann vor Ort durch das anwesende Personal kontrolliert und gewährleistet werden.

Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass die Lichttemperatur der eingebauten Lampen nicht zu kühl ist. Als Kompensation könnten auch nur die zusätzlichen Lichtinstallationen besonders warm eingestellt werden. Besser wäre es jedoch das gesamte Lichtensemble auf eine mittlere bis warme Temperatur einzustellen. In den Interviews lag diese bei 3500-5000 Kelvin. Auch hier würde sich anbieten Regler einzubauen, mit denen die Temperatur des Lichtes flexibel einstellbar ist.

Auch der Einsatz von Farbe, kann dabei helfen den Stress auf die Patient:innen zu reduzieren. Aus der Literatur ist bekannt, dass kühle Farben wie blau, violett und grün auf den Menschen beruhigend wirken. [11] Im Interview stellte sich jedoch heraus, dass die Patient:innen selbst eher warme Farben bevorzugen würden, da sie für mehr visuelle Behaglichkeit sorgen. Insbesondere Farbe wird sehr

subjektiv wahrgenommen, weshalb verschiedene Patient:innen wohl auch unterschiedliche Farben bevorzugen würden. Sinnvoll ist es daher eine Lichtinstallation mit mehreren Farbmöglichkeiten zu installieren und dann jede:n Patient:in selbst entscheiden zu lassen, welche Farbe leuchten soll. Eventuell würden sich auch einige Patient:innen eher für die kühlen Farben entscheiden, wenn der thermische Komfort in den Räumen besser wäre. Die Argumentation für die ausgewählten warmen Farben lag vorrangig bei dem Kältegefühl, was man bei dem Betreten des Raumes in dem Untersuchungshemd verspürt. Wenn die Räume und die Liegefläche des Gerätes etwas wärmer wären, bestände eventuell weniger der Wunsch nach wärmenden Farben im Raum und man könnte bei den kühlen, auf medizinischer Ebene vorteilhafteren Farben bleiben.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass eine flexible Lichtgestaltung von enormem Vorteil ist, da die Wahrnehmung von Licht sehr subjektiv ist. Jede:r Patient:in hat andere Präferenzen und Bedürfnisse

und diese sollten, soweit umsetzbar, berücksichtigt werden. Ob am Ende für jeden Parameter des Lichtes Regler zur individuellen Abstimmung eingebaut werden sollten, ist dennoch fraglich, denn im Rahmen dieser verhältnismäßig kurzen Behandlungszeit steht wohl in der Praxis immer noch die Effizienz im Vordergrund. Dass sich die Zeit genommen wird, den Raum im Detail auf jeden Patientenwunsch anzupassen ist unrealistisch. Dennoch würde das die Möglichkeit bieten, eventuell auftretende Störfaktoren für den/ die Patient:in schnell zu beheben.

Alternativ könnte eine Auswahl von Licht Setups als Voreinstellungen installiert werden, sodass die Patient:innen im Wartebereich bereits während des Ausfüllens des Anamnesebogens ihre präferierte Lichtgestaltung wählen und per grafikfähiges Tablet (siehe Abb. 6) direkt einstellen können, bevor ihre Behandlung beginnt. Somit kann auf die persönliche Präferenz der Patient:innen eingegangen werden, ohne dem Personal die individuelle Einstellung aller Parameter zuzumuten.

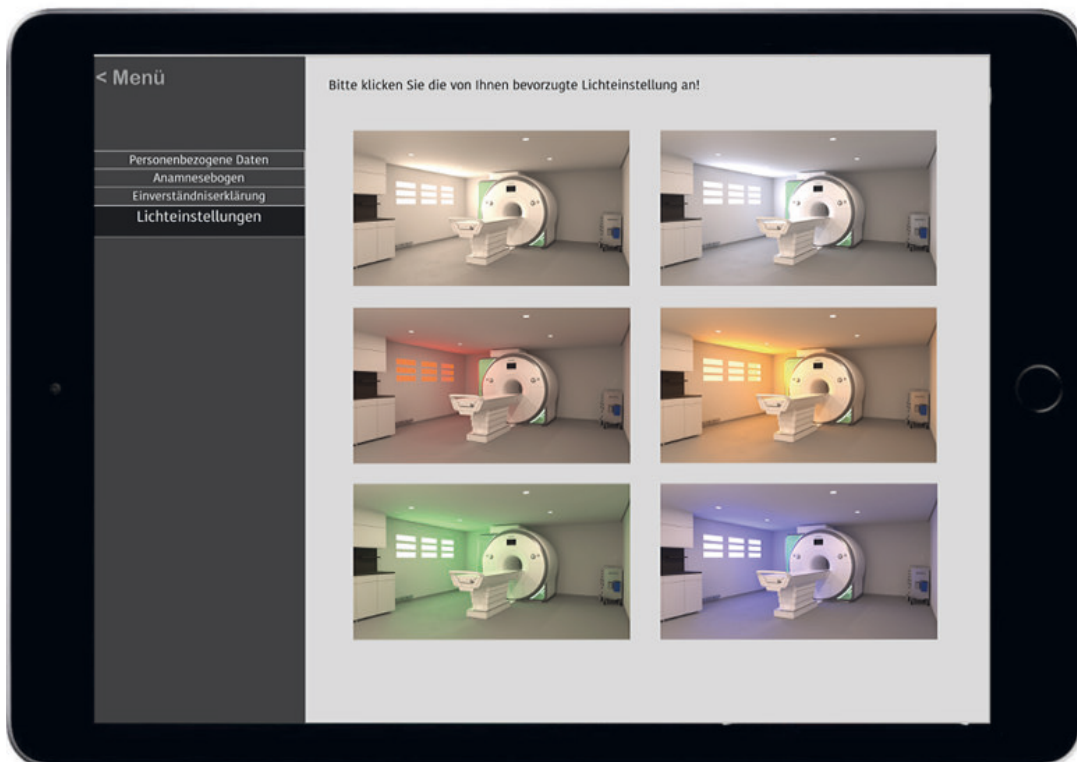


Abb. 6: Entwurf App - Kombination aus digitalem Anamnesebogen und Auswahl der Lichtinstallation im MRT

Zusammenfassend lassen sich folgende Gestaltungsempfehlungen festhalten: eine kombinierte Lichtgestaltung aus direktem und indirektem Licht, flexible Lichtgestaltung durch Regler oder ausgewählte Voreinstellungen für Helligkeit und Lichttemperatur und den Einsatz von Farbe beim Lichtdesign.

Stärken und Limitationen

Nach ausführlicher Betrachtung und Auswertung der Arbeit müssen folgende Limitationen benannt werden. Zunächst ist die Wahrnehmung von Licht, wie auch schon in einigen Studien aus der Literatur zum Thema angemerkt sehr subjektiv. Das heißt die verschiedenen Parameter wie Helligkeit, Farbe und Orientierung wirken auf jeden anders. Die erzeugte Wirkung hängt mit vielen Faktoren wie Alter, Geschlecht, Persönlichkeit etc. zusammen. Des Weiteren beeinflusst das Licht zwar stark die Wahrnehmung des Raumes, jedoch ist festzuhalten, dass Licht mit unterschiedlichen Oberflächen, Materialien und Raumsituationen verschieden interagiert und der Raumeindruck auch von diesen Faktoren und nicht nur der Lichtgestaltung allein abhängt. Weitere Untersuchungen im Zusammenhang mit Materialien, Interieur, Raumform und Farbe sind zum weiteren Erforschen der optimierten Gestaltung von MRT-Räumen empfehlenswert. Zudem beruhen die Ergebnisse dieser Arbeit auf qualitativen Interviews, eine Stützung der Ergebnisse durch quantitative Umfragen und weitere Untersuchungen wären wünschenswert, waren jedoch im zeitlichen Rahmen dieser Arbeit nicht umsetzbar. Außerdem wäre eine Untersuchung des Themas in gebauter Umsetzung deutlich tatbestandlicher als nur der Vergleich von digitalen Visualisierungen, da die Wahrnehmung in der konkreten Situation aufgrund weiterer Umstände wie z. B. Raumtemperatur eventuell von den festgestellten Ergebnissen abweichen würde. Als Grundlage ist diese Methode dennoch legitim, die Ergebnisse könnten im weiteren Verlauf weiterer Forschung in gebauten Räumen ausgetestet und weiter untersucht werden. Außerdem wurden die Patient:innen zu Ereignissen befragt, die mitunter bereits einige

Monate zurückliegen, weshalb die Möglichkeit besteht, dass die Erinnerungen aufgrund des langen Zeitraumes teilweise von der Realität abweichen.

Diese Arbeit kann als Grundlage für weitere Forschung zum Thema dienen, in denen die gefundenen Ergebnisse durch weitere Studien und Versuche gestärkt werden könnten.

FAZIT

In dieser Arbeit wurde der Einfluss des Lichtdesigns in MRT-Räumen auf das Wohlbefinden der Patient:innen untersucht. Zum Verständnis der Thematik wurden technische Hintergründe und Abläufe der MRT-Behandlung beleuchtet, sowie allgemeine Informationen zur Funktion und Wirkung von Licht recherchiert. Anhand der aus der Literatur recherchierten Parameter Lichtquelle, Helligkeit, Temperatur und Farbe des Lichtes, wurden Interviews mit Patient:innen des MRTs vorbereitet und durchgeführt. Dabei wurden Informationen zu den Erfahrungen und den aktuellen Gestaltungen in bestehenden MRTs gesammelt und die Gefühlslage von MRT-Patient:innen vor und während der Behandlung untersucht. Außerdem wurde die Wirkung der einzelnen Parameter des Lichtes auf die Patient:innen überprüft, sodass die Ergebnisse der Literaturrecherche teilweise belegt werden konnten. In anderen Fällen wie zum Beispiel der Lichtfarbe konnten Differenzen zu den bisherigen Forschungsständen festgestellt werden, was zum Teil mit der Subjektivität der Wahrnehmung von Licht zu begründen ist. Auf Grundlage dieser Ergebnisse konnten allgemeine Gestaltungsempfehlungen abgeleitet werden. Für mehr visuellen Komfort und das Vermeiden störender Faktoren des Lichtes bietet sich eine differenzierte Lichtinstallation an, die mehrere Lichtquellen und Orientierungsarten (indirekt/direkt) miteinander kombiniert. Um die Subjektivität der Wahrnehmung zu berücksichtigen, bietet sich zudem eine möglichst flexible Lichtgestaltung an. Diese kann zum Beispiel durch den Austausch der herkömmlichen Lichtschalter gegen Regler realisiert werden, die das individuelle Anpassen der Lichttemperatur und der Lichthelligkeit

ermöglichen oder durch Anbieten verschiedener Licht Setups aus denen die Patient:innen wählen können. Auch der Einsatz von farbigem Licht ist empfehlenswert, da diese besonders starken Einfluss auf die Stimmung der Patient:innen nimmt. Auch hier wäre eine flexible Lösung, wie mehrfarbige LED-Installationen wünschenswert.

Generell lässt sich festhalten, dass die Lichtgestaltung nicht nur visuell Einfluss auf die Patient:innen nimmt, sondern auch ihre Stimmung stark beeinflussen kann und somit ein wichtiger Bestandteil bei der Raumgestaltung sein sollte. Diese Arbeit könnte Ausgangspunkt für weitere Forschung sein, sodass in Zukunft auf der Grundlage von wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen die Gestaltung von nutzerzentrierten und effektiven MRT-Räumen ermöglicht wird.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] D. Röntgengesellschaft, „Magnetresonanztomografie (MRT)- voll im Bilde,“ [Online]. Available: <https://www.drg.de/de-DE/3919/patienteninf-mrt/>. [Zugriff am 17 Januar 2022].
- [2] „Psychrembel online,“ 2019. [Online]. Available: <https://www.psychrembel.de/Magnetresonanztomografie/K0EJ1>. [Zugriff am 17 Januar 2022].
- [3] „Stiftung Gesundheitswissen online,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/gesund-leben/koerperwissen/was-ist-eine-magnetresonanztomographie-mrt>. [Zugriff am 17 Januar 2022].
- [4] F. Schick, „Grundlagen der Magnetresonanztomographie (MRT),“ in *Radiologie* 45, 2005, pp. 69-88.
- [5] Plischke und P. D. M. D.-I. Herbert, „Wirkung des Lichtes auf den Menschen“ *licht.wissen* 19,“ [Online]. Available: https://www.licht.de/fileadmin/Publikationen_Downloads/1403_lw19_Wirkung_auf_Mensch_web.pdf. [Zugriff am 21 Januar 2022].
- [6] Gentner, „Nichtvisuelle Wirkungen von Licht auf den Menschen,“ *ASU Zeitschrift für medizinische Prävention*, 31, Oktober 2019.
- [7] B. f. Strahlenschutz, „Optische Strahlung- Wirkung des Lichts,“ 06 April 2021. [Online]. Available: https://www.bfs.de/DE/themen/opt/sichtbares-licht/wirkung/visuell-nichtvisuell/licht_node.html. [Zugriff am 21 Januar 2022].
- [8] R. Shahidi, R. Golmohammadi, M. Babamiri, J. Faradmal und M. Aliabadi, „EXCLI Journal Experimental and clinical Sciences, "Effect of warm/cool white lights on visual perception and mood in warm/cool color environments",“ 31 August 2021. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8481791/>. [Zugriff am 21 Januar 2022].
- [9] M. Sokolova und A. Fernández-Caballero, „A review on the role of color and light in affective computing,“ in *Applied Sciences* 5 no. 3, 2015, pp. 275- 293.
- [10] R. Rubert, L. D. Long und M. L. Hutchinson, „Creating a Healing Environment in the ICU,“ 2007. [Online]. Available: https://samples.jblearning.com/0763738638/38638_CHO3_027_040.pdf. [Zugriff am 28 November 2021].
- [11] A. Starkweather, L. Witek-Janusek und H. L. Mathews, „Applying the psychoneuroimmunology framework to nursing research,“ in *Journal of Neuroscience Nursing*, 37(1), 2005, pp. 56-62.
- [12] J. Ott, „Color and light: Their effects on plants, animals and people: Part 1,“ in *International Journal of Biosocial and Medical Research*, Tacoma, WA, 1985, pp. 7-13.
- [13] N. A. Jalil, R. M. Yunus und N. S. Said, „Environmental colour impact upon human behaviour: A review,“ in *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Volume 35, 2012, pp. 35; 54-62.
- [14] C. Castell, D. Stelzmann, D. Oberfeld, R. Welsch und H. Hecht, „Cognitive performance and emotion are indifferent to ambient color,“ in *Color Research and Application*, 2018, pp. 65-74.
- [15] A. d. Vries, I. Heynderickx, J. Souman und Y. d. Kort, „Putting the ceiling center stage – The impact of direct/indirect lighting on room appraisal,“ in *Building and Environment*, Volume 201, 2021.
- [16] K. Houser, D. Tiller, C. Bernecker und R. Mistrick, „The subjective response to linear fluorescent direct/indirect lighting systems,“ in *Light. Res. Technol.*, 34, 2002, pp. 243-264.
- [17] D. m. J. Mäurer, „MRT-Untersuchung, in: Radiologie Berlin- Mitte,“ [Online]. Available: <https://www.roentgen-berlin-mitte.de/blog/wie-laeuft-es-beim-mrt-ab/>. [Zugriff am 28 November 2021].
- [18] L. Werth, A. Steidle, C. Hubschneider, J. de Boer und K. Sedlbauer, „Psychologische Befunde zu Licht und seine Wirkung auf den Menschen. Ein Überblick,“ *Bauphysik* 35, Bd. 3, Nr. 2013, pp. 193-204, 2013.
- [19] J. Waldorf, „Wirkung des Lichts auf den Menschen. Licht. Wissen 19,“ 2014. [Online]. Available: https://www.licht.de/fileadmin/Publikationen_Downloads/1403_lw19_Wirkung_auf_Mensch_web.pdf. [Zugriff am Februar 2019].



POSTER

Poster

Präsentationen für die Abschlussveranstaltung

Den Abschluss des *ARCH4HEALTH Student Research Lab* stellte eine Veranstaltung mit geladenen Gästen aus der Praxis dar. In einer Poster Session präsentierten die Studierenden die Ergebnisse ihrer Forschungsprojekte und diskutierten diese mit Vertreter:innen aus Medizin, Pflege und Architektur. Durch den Austausch und das Feedback aus der Praxis konnten die Studierenden ihre Vorgehensweise reflektieren und die eigenen Ergebnisse in einen größeren Kontext einordnen. Zudem bot sich die Möglichkeit Kontakte zu knüpfen und zukünftige Forschungsfragen und Themen zu besprechen. Dieses Kapitel zeigt die einzelnen Poster, die die Studierenden im Rahmen der Abschlussveranstaltung präsentiert haben.





Daniela Wintz

Daniela Wintz

Wann bin ich endlich dran?

Entwicklung von Raumkonzepten für Wartebereiche in Notaufnahmen

Einleitung

Hintergrund und Fragestellung

Die Unzufriedenheit der Patient:innen steht oft in Kohärenz mit überfüllten Notaufnahmen. Dabei sind besonders die Überschreitung der Ressourcen und Verzögerungen bei der Wartezeit im Zusammenhang zu betrachten.

In den 1990er Jahren wurde nach einem System zur Verbesserung des Zeitmanagements gesucht. Dies führte zur Methode der Triage. [1]

Trotz der Einführung der Triage ist die Patientenunzufriedenheit immer noch ein häufiges Gesprächsthema, wenn es um die Notaufnahme geht. Unter Berücksichtigung des architekturpsychologischen Aspekts stellt sich die Frage: „Wie kann die Raumgestaltung des Wartebereiches architektonisch an das individuelle Patientenempfinden bei einer Triage angepasst werden?“.

Zielstellung

Ziel der Arbeit ist es, einen Einblick auf die wichtigsten Anforderungen eines Warteraumes in einer Notaufnahme zu bekommen. Dabei ist zu prüfen, welche Auswirkungen die räumliche Situation auf die Besucher haben kann und welche Rolle die Triage dabei spielt. Die ausschlaggebenden Merkmale, die für das Wohlbefinden der einzelnen Personen sorgen, werden als Gestaltungsempfehlungen dargestellt.

Methodik

Für die Ermittlung der Hauptkriterien wurde eine Online-Umfrage durchgeführt. Bei der Datenerhebung wurden den Teilnehmenden verschiedene Fragebögen zur Verfügung gestellt, aus denen drei Gruppen gebildet wurden. Diese unterteilen sich in Patient:innen, Begleitpersonen und Personen, die noch nicht in der Notaufnahme waren (siehe Abb. 1).

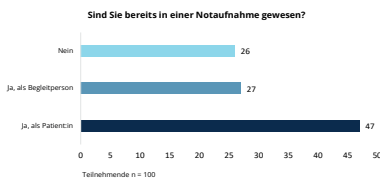


Abb. 1: Verteilung der drei Gruppen

Ergebnisse

Aus den Ergebnissen der Umfrage lassen sich verschiedene Merkmale eines Raumkonzeptes ableiten. Zu den Gestaltungsempfehlungen eines auf die Triage angepassten Wartebereiches gehört in erster Linie die Berücksichtigung der Privatsphäre von Patient:innen und deren Begleitpersonen. Im Folgenden werden alle Aspekte genau erläutert.

Privatsphäre
Ein vollständiger Schutz der Privatsphäre kann nicht gewährleistet werden, da in der Notaufnahme verschiedene Vorschriften, wie beispielsweise der Brandschutz, gelten. Einige Möglichkeiten, die sich aus der Umfrage ergeben haben, sind z.B. die Abtrennung in private Bereiche, mittels Pflanzen oder undurchsichtige Plexiglasscheiben. Hierbei entstehen ein Sichtschutz und eine kleine Ruhezone, die das Gefühl von Privatsphäre hervorruft können. Außerdem gewährt es etwas Abstand zwischen den einzelnen Personen und lockert somit die Raumaufteilung etwas auf.

Blickbeziehung
Der Warteraum sollte so konzipiert sein, dass die Wartenden zum einen nicht übermäßig gestört werden und zum anderen keine Ausgrenzung stattfindet. Die Angst des Vergessenwerdens oder zu starker Abschirmung wurde von einigen Teilnehmenden als kritisch gesehen. Um dies zu vermeiden, ist es sinnvoll das Personal in den Warteraum mit einzubeziehen, da die Anwesenheit von Pflegepersonal ein Gefühl der Sicherheit erzeugt. Für die Umsetzung dieses Aspektes sollte eine zentral erreichbare und wenn möglich auch sichtbare Rezeption in dem Raum vorhanden sein. Allerdings muss dabei trotzdem auf die Diskretion bei der Anmeldung geachtet werden, falls sie an diesem Ort durchgeführt wird.

Positive Ablenkung
Bei dem Punkt Ablenkung sollte beachtet werden, dass die Patient:innen weniger an ihre Schmerzen und an die Wartezeit denken sollen. Dies kann z.B. mittels Zeitschriften, Monitoren, Ecken zum Musikhören oder Getränke-/Snackautomaten erreicht werden. In einigen Fällen kann es sein, dass auch Kinder als Begleitperson mit in die Notaufnahme gebracht werden müssen, was zu zusätzlichem Stress der Betroffenen führen würde. Daher ist eine kreativ gestaltete Warteinsel empfehlenswert, da sie eine gute Ablenkungsmöglichkeit bilden kann.

Sitz- und Liegemöglichkeiten
Eine einfache Einteilung des Raumes in einzelne Sitzgruppen ist aufgrund der Privatsphäre durchaus empfehlenswert. Darüber hinaus sollten die Sitzmöglichkeiten in Form von Modulmöbeln geplant werden, damit im Falle einer überfüllten Notaufnahme einzelne Elemente (z.B. Stühle) ergänzt werden können. Besonders wichtig war den Teilnehmenden, dass Liegemöglichkeiten im Warteraum vorhanden sind. Dies lässt sich nicht für alle wartenden Personen erfüllen, da der Raum auch für ein hohes Patient:innenaufkommen ausgelegt sein muss. Bei ausreichender Raumgröße ist es sinnvoll eine Nische zum Ausruhen in den Raum zu integrieren. Dadurch haben Personen die Möglichkeit sich abzuschirmen und auf sich selbst zu konzentrieren.

Atmosphäre (Licht)
Eine wichtige Rolle spielt auch die Lichtwirkung und insbesondere das Tageslicht. In vielen Beschreibungen wird das kalte Kunstlicht erwähnt, dass sich nicht positiv auf die Atmosphäre auswirkt. Die Teilnehmenden schreiben dem Tageslicht wiederum eine beruhigende Wirkung zu. Obwohl dieser Punkt nicht sehr ausschlaggebend für die räumliche Umsetzung des Warteraumes ist, sollte er dennoch bei der Planung des Raumes beachtet werden, da es großen Einfluss auf die positive Empfindung und somit auf die Gesamtsituation der Patient:innen und Begleitpersonen haben kann.

Aufklärung über Triage
Die Patient:innen und deren Begleitpersonen sollten, anhand von Plakaten, Bildschirmen oder in mündlicher Form, über die Triage aufgeklärt werden. Diese Maßnahme ist wichtig, weil ein Großteil der Teilnehmenden nicht mitbekommen hat, dass ihnen eine Priorisierung zugeordnet wurde. Einige gaben an, dass sie die Situation des Wartens als unangenehm empfunden haben, da ihnen die genaue Wartezeit unklar war.

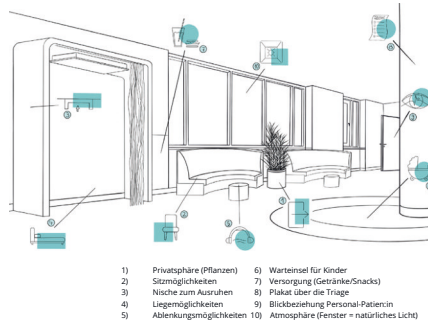


Abb. 2: Gestaltungskriterien eines Warteraumes in der Notaufnahme

Fazit

Eine besondere Rolle, bei der Betrachtung eines Warteraumes, nimmt dabei die Empfindung der Patient:innen und Begleitpersonen ein. Die Hauptkriterien, die sich aus der Umfrage ergeben haben beinhalten die Privatsphäre, Sitz-/Liegemöglichkeiten, positive Ablenkung, Aufklärung der Triage und eine gute Atmosphäre. Um die Patientenzufriedenheit in Zukunft verbessern zu können, sollten die analysierten und zeichnerisch erfassten Gestaltungsmöglichkeiten, bei der Planung eines Wartebereiches, berücksichtigt werden.

Quellen:
[1] L. H. Timm, „Strukturierte Ersteinschätzung im Rettungsdienst in Anlehnung an das Manchester-Triage-System (MTS)“, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Berlin, 2018.



Zhejing Luo

Zhejing Luo

Warten in gestalteter Umgebung

Gestaltungselemente im Wartebereich für das Wohlbefinden der Patienten

Einführung

Wie lange müssen Patient:innen im Warteraum einer Notaufnahme warten bis er/sie an die Reihe kommen? Diese Frage wird regelmäßig gestellt, da sich das Warten kaum vermeiden lässt. Es wurde daher untersucht, wie man die Erfahrung während des Wartens verbessern kann.

Wenn bereits Ängste aufgrund der Krankheit bestehen, kann die lange Wartezeit diese bei Patient:innen verstärken und sich negativ auf die Stimmung auswirken. Das Schmerzempfinden kann intensiver wahrgenommen werden. Andererseits wird die Dauer der Wartezeit häufig überschätzt. Die tatsächliche Wartezeit ist kürzer als die empfundene. [1] Gefühle wie Angst, Schmerz und Beklemmung können Wartezeiten unangenehm machen und dazu führen, dass die Wartezeit als länger empfunden wird. Dies gilt insbesondere für Patient:innen in der Notaufnahme. Ihre Angst kann in Ärger umschlagen, wenn sie länger warten, als sie es für angemessen halten. [2] Aus diesem Grund ist die Wahrnehmung der Wartezeit wichtig. Einer Studie zufolge sollte ein Wartebereich ein gutes Umfeld bieten, damit das psychische Wohlbefinden der Patient:innen verbessert werden kann. [3]

Die Arbeit untersucht, Gestaltungsmöglichkeiten im Wartebereich, um die das Wohlbefinden von Patient:innen während des Wartens zu verbessern.

Methodik

Im Rahmen eines Interviews mit einem Architekten, der im Gesundheitsbau spezialisiert ist, wurden Gestaltungselemente entwickelt. Diese Elemente wurden mit aktuellen Studien verglichen und weiter untersucht. Zusätzlich wurde eine Umfrage mit 13 Personen durchgeführt, die bereits als Patient:innen die Notaufnahme aufgesucht haben. Dabei wurde untersucht, ob die entwickelten Gestaltungselemente den Erwartungen von Patient:innen entsprechen. Diese stichprobenartige Bewertung der Elemente dient der weiteren Diskussion. In dem zweiten Schritt wurde in einer Best-Practice Analyse die Richtigkeit und Anwendbarkeit überprüft.

Aus dem Interview und der Umfrage wurden 5 Gestaltungselemente herausgearbeitet.

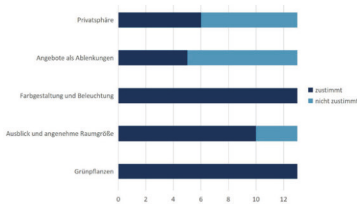


Abb. 1 Ergebnisse der Umfrage über die 5 Gestaltungselemente, eigene Diagramm

Gestaltungselemente



Abb. 2 Piktogramm 1

Pflanzen

Pflanzen haben eine positive Wirkung auf die menschliche Psyche und Stimmung. Bereits in den 1980er Jahren haben Wissenschaftler:innen nachgewiesen, dass der Anblick einer Pflanze den Puls einer gestressten Versuchsperson senken kann. [4] Ein Beispiel dafür ist die KU64 Zahnarztpraxis, wo eine grüne Wand als Gestaltungselement genutzt wird. Harburg.

Farbgestaltung

Die Auswirkungen der Farbe auf den Menschen umfassen sowohl die physischen als auch die psychologischen Auswirkungen der Farbe auf den Menschen. Wenn eine Person ein farbiges Bild betrachtet, verändern sich ihr Puls, ihre Atmung und ihre Gehirnströme je nach Farbe. [5] Die visuelle Farbwahrnehmung wird durch das Zusammenwirken von Auge und Gehirn erreicht und ist ein physiologisches Phänomen. Dies wirkt sich auf die menschliche Psyche aus und beeinflusst unbewusst die psychologische Wahrnehmung. Wenn eine Person ein farbiges Bild betrachtet, verändern sich ihr Puls, ihre Atmung und ihre Gehirnströme je nach Farbe.



Abb. 3 Piktogramm 2

Beleuchtung



Abb. 4 Piktogramm 3

Beleuchtung kann sich direkt auf die menschliche Psyche auswirken, wobei verschiedene Lichtquellen, Farben und Beleuchtungsstärken unterschiedliche Auswirkungen haben. [6] Einige Forscher haben herausgefunden, dass die Beleuchtung unter natürlichen Lichtverhältnissen die Stimmung der Menschen beeinflussen kann. [7] Es wurde herausgefunden, dass die Stimmung in direkter Abhängigkeit zur Lichtintensität steht.

Angebote als Ablenkungen

Studien und klinische Beobachtungen liefern eindeutige Beweise dafür, dass die Aufmerksamkeit und kognitive Prozesse das Schmerzempfinden in hohem Maße beeinflussen kann. [8] Studien zur Schmerzverarbeitung haben gezeigt, dass Schlüsselbereiche des reduzierten Schmerzkontrollsystems in Zeiten der Ablenkung einen erhöhten Niveau der Aktivität aufweisen. Wenn eine Person abgelenkt ist, während sie Schmerzen hat, wird der Schmerz als weniger intensiv empfunden.



Abb. 5 Piktogramm 4



Abb. 6 Piktogramm 5

Ausblick und Raumgröße
Der Blick in die Landschaft kann die menschliche Großhirnrinde und den psychologischen Zustand regulieren und beruhigen. Daher ist es wichtig,

dass der Patient auf dem begrenzten Raum so viel Natur wie möglich erleben kann.

Privatsphäre in öffentlichen Bereich

Psychologen haben herausgefunden, dass jeder Mensch einen Raum um sich herum braucht, den er selbst



Abb. 7 Piktogramm 6

kontrollieren kann. Im Wartebereich befinden sich in der Regel viele Patient:innen und Begleitpersonen. Die einzelnen Gruppen kennen sich untereinander nicht und haben den Anspruch auf Privatsphäre. Um dies zu ermöglichen sollten die Sitzmöglichkeiten im Wartebereich nicht ausschließlich um lange Sitzreihen handeln, sondern möglicherweise unterschiedlich gestaltet sein.

Gestaltungsempfehlung

Pflanzen im Wartezimmer können die Anspannung der Patient:innen wirksam lindern. Es ist aber notwendig, beim Aufstellen der Pflanzen für eine gute Belüftung zu sorgen, weil sie Pilzen freisetzen, zum Beispiel durch große Fenster. Dies bietet auch gleichzeitig einen gute Ausblick für Patient:innen. Zur Ablenkung können visuelle Elemente genutzt werden, wie dekorative Bilder an den Wänden. Zusätzlich können die Bereitstellung von Getränken und Spielen für positive Ablenkung sorgen. Für die Sitzmöglichkeiten könnten mehrere Formate zur Verfügung stehen. Die Patient:innen können alleine oder als kleine Gruppe sitzen und Kaffee oder Getränke aus der angrenzenden Kaffeecke nehmen wie Abb. 8. Sie können auch nebeneinander wie die Sitzplätze in Abb. 9 sitzen.



Abb. 8 Gestaltungsempfehlung über Ablenkung

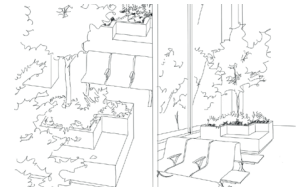


Abb. 9 Gestaltungsempfehlung über Pflanzen mit Fenster, eigene Zeichnung

Quelle
[1] Nie W. Waiting - integrating social and psychological perspectives in operations Management, in: Omega (2000) (28), S.611-29
[2] Burström L, Svarin B, Engström M-L, Thulesius H. Waiting management at the emergency department - a grounded theory study, in: BMC Health Serv Res (2013) (13), S.1-10
[3] Hui Zhou. Anforderungen der Patienten und psychologische Analyse der Krankenhausumgebung, in: Guizhou Medical Journal (2002) (26), S.272-273
[4] Xinyin Chen. Review on influence of plants on people's mental, in: Popular Science and Technology (2016) (18), S. 103-106
[5] Hui Zhou. Eine Erforschung der Psychologie der Farbe auf der Grundlage der experimentellen Psychologie, China Verpackungsindustrie Presse, 2008, S.49-51
[6] Morris. Light as environment: Medicine, health, and values, in: Journal of Medical Humanities (2002) (23), S.7-29
[7] Küller. The impact of light and colour on psychological mood: a cross-cultural study of indoor work environments, in: Ergonomics (2006) (49), S.1496-1507
[8] Villemure, Chantal. Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? in: Pain (2022) (95), S.195-199



Julia Burgdorf

Julia Burgdorf

Kinder als Begleitpersonen in Notaufnahmen

Übertragbarkeit von kindgerechten Gestaltungskonzepten in ZNA

Einleitung

In Zentralen Notaufnahmen (ZNA) stellen Kinder als Begleitpersonen von erwachsenen Patient:innen keine Hauptnutzergruppe dar und werden in der gestalterischen Planung wenig berücksichtigt. Es wurden Gestaltungskonzepte aus Wartebereichen in pädiatrischen Krankenhäusern untersucht und ihre Übertragbarkeit auf ZNA geprüft. Dafür wurden räumliche Ansprüche von Kindern betrachtet. Das Stressempfinden der Patient:innen wird durch die räumliche Gestaltung von Wartebereichen beeinflusst. In ZNA werden die Ansprüche von Kindern im Gegensatz zu pädiatrischen Krankenhäusern nur wenig berücksichtigt. Die Bedeutung einer kindgerechten Gestaltung in Gesundheitsbauten wird untersucht. Weitergehend wird in der wissenschaftliche Arbeit geprüft, welche gestalterischen Maßnahmen aus Kindernotaufnahmen und pädiatrischen Krankenhäusern in Wartebereichen in ZNA umgesetzt werden können.

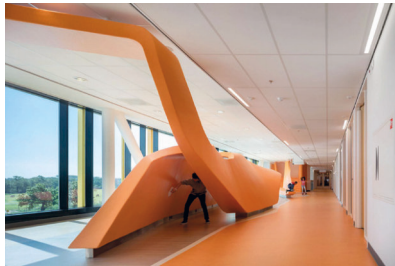


Abb. 1: Raumbildende Installation im Princess Maxima Center, Utrecht, NL [1]

Methodik

Durch eine Literaturrecherche wurde der aktuelle wissenschaftliche Stand der Forschung aufgearbeitet. Basierend auf den Ergebnissen wurden Bewertungskriterien für die gestalterische Umsetzung formuliert. Diese wurden als Grundlage für die Analyse von Praxisbeispielen genutzt. Die untersuchten Beispiele sind auf pädiatrische Patient:innen spezialisierte Krankenhausbauten, in denen diese die Hauptnutzergruppe darstellen. Analysiert und verglichen wurden das Princess Maxima Center in Utrecht, Niederlande (NL), das Emma Children´s Hospital in Amsterdam (NL) sowie das Regina Margherita Hospital in Turin, Italien (IT).

Ergebnisse

Aus der Literaturrecherche konnten folgende Bewertungskriterien herausgearbeitet werden.

Kontrolle

Das Gefühl von Kontrolle vermindert das Stressempfinden und wirkt angstreduzierend. Eine übersichtliche Grundrissorganisation, die Blickbeziehungen mit dem Krankenhauspersonal ermöglicht, vermittelt Sicherheit. Außerdem wird die Wahlmöglichkeit von Wartesituationen die unterschiedlich stark geöffnet sind als positiv empfunden.

Positive Ablenkung

Darunter werden passive Beschäftigungen verstanden, die ohne aktive Beteiligung die Aufmerksamkeit der Wartenden wecken und halten. Dies soll positive Gefühle hervorrufen und von der eigenen Verfassung und der unangenehmen Situation ablenken. Dadurch werden angstvolle Gedanken und das Stressempfinden reduziert. Außerdem kann die wahrgenommenen Wartezeit kürzer und die folgende Behandlung positiver wahrgenommen werden.

Gestaltung

Ein einheitliches Farbkonzept, das auch die Decken- und Wandgestaltung einbindet wird als angenehm empfunden. Die thematische Gestaltung des Wartebereiches ist eine Erweiterung des Farbkonzeptes. Darstellungen natürlicher Umgebungen, wie dem Meer oder Himmel werden von Kindern unabhängig vom Alter als positiv empfunden. Für Kinder ist die Nähe zu vertrauten Bezugspersonen von großer Bedeutung und steigert das Sicherheitsgefühl in unbekannt Situationen. [2,3]

Analyse der Praxisbeispiele

Die Umsetzung der Literaturkriterien in den ausgewählten Praxisbeispielen wurde analysiert. Dazu wurde geprüft, welche Gestaltungskriterien umgesetzt wurden. Die Ergebnisse wurden in einer Bewertungsmatrix dokumentiert.

		Klinik Utrecht NL	Klinik Amsterdam NL	Klinik Turin IT
Bewertungskriterien				
Kontrolle	Verschiedene Aufenthaltsbereiche			
	Sitznischen			
Positive Ablenkung	Raumbildende Installation			
	Beschäftigung			
Gestaltung	Farbe			
	Wand			
	Decke			
	Thematisch			

Abb. 2: Analyseergebnisse der Praxisbeispiele

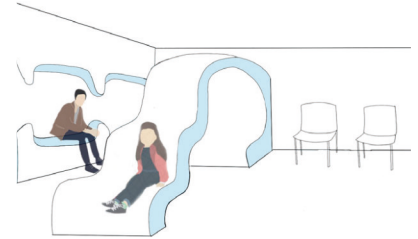


Abb. 3: Übertragung der architektonischen Maßnahmen auf den Wartebereich

Für die Umsetzung einiger Handlungsempfehlungen ist ein erhöhter Platzbedarf im Wartebereichen notwendig. Um möglichst vielen Patient:innen einen Platz anzubieten ist eine Kombination aus individuellen Rückzugsnischen, weniger einsehbarer Bereiche und eine konventionelle Bestuhlung anzustreben.

Fazit

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit konnten architektonische Gestaltungsempfehlungen erarbeitet werden.

- 1 Übersichtliche Grundrissorganisation, die Blickbeziehungen mit dem Personal ermöglicht
- 2 Zonierte Wartebereiche mit unterschiedlichen Aufenthaltsqualitäten
- 3 Sitznischen als individuelle Rückzugsorte
- 4 Positive Ablenkung durch raumbildende Installationen
- 5 Aktive Beschäftigungsmöglichkeiten bieten
- 6 Einheitliches Farbkonzept
- 7 Vermeiden der räumlicher Trennung von Eltern und deren Kindern

Unter Berücksichtigung aller erwähnten Aspekte, ist die Gestaltung von Wartebereichen in NA mit großer Bedeutung zu bewerten. Sie beeinflusst nicht nur den Raumeindruck der Wartenden, sondern auch ihre Wahrnehmung des gesamten Aufenthaltes in der NA maßgeblich. Eine angst- und stressreduzierende Wirkung kann durch ein umfassendes Gestaltungskonzept erzielt werden und die Zufriedenheit der Patient:innen verbessern.

Quellen:
 [1] M. C. Foundation, „prinses maxima centrum kinderoncologie.“ [Online]. Available: <https://zorg.prinsesmaximacentrum.nl/nl/behandeling-medicatie/opname-en-verblijf/voorzieningen?page=2> (Zugriff am 11.2021).
 [2] P. Robinson und J. Green, „Ambient Versus Traditional Environment in Pediatric Emergency Department.“ Health Environments Research and Design Journal, Bd. 8, Nr. 2, pp. 71-80, 2015.
 [3] S. Judkins, „Paediatric emergency department design: Does it affect staff, patient and community satisfaction?“, Emergency Medicine, Bd. 15, pp. 63-67, 2003.



Yiqi Xu

Yiqi Xu

Warteraumgestaltung für psychiatrische Patient:innen

Architektonische Maßnahmen in Notaufnahmen zur positiven Aufnahme der Patient:innen

Hintergrund

Medizinischen Gebäude wirken sich auf das Wohlbefinden und die Genesung der Patient:innen aus. Sie können für die Patient:innen stressig sein, oder aber im Gegenteil eine positive Wirkung entfalten, indem sie die Patient:innen beruhigen und helfen, Stress abzubauen. Dies gilt auch für psychiatrische Patient:innen in Notaufnahmen sind in Deutschland keine Seltenheit.[1] Das schafft eine schwierige Situation im Wartezimmer. Viele von ihnen leiden an einer bipolaren Störung. Der Begriff „bipolar“ bezieht sich sowohl auf manische als auch auf depressive Zustände.[2] Bei Menschen mit bipolarer Störung kann Stress die Stimmungsschwankungen verstärken, daher ist es wichtig, Stress zu reduzieren.

Frage- und Zielstellung

Die Hauptfragestellung dieser Arbeit liegt darauf, welche architektonischen Maßnahmen im Wartebereich von Zentralen Notaufnahmen angewendet werden sollten, um diesen für Patient:innen mit bipolarer Störung positiv zu gestalten. Es sollen Planungskriterien entwickelt werden, die den Aufenthalt von psychisch erkrankten Patient:innen positiv beeinflussen sollen. Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit ist es, die architektonische Maßnahmen des Wartebereichs in der zentralen Notaufnahme herauszufinden. Das Konzept stützt sich auf eine Vielzahl von Belegen dafür, dass es möglich ist, einige der negativen Reaktionen psychiatrischer Patient:innen mit bipolarer Störung, die durch Stress und Angstzustände verursacht werden, zu lindern und ihnen eine positive Behandlung in der Zentralen Notaufnahme zu ermöglichen.

Methodik

Diese Arbeit gibt zwei Phasen. Zuerst wurde eine Literaturrecherche und Best Practice Analyse durchgeführt. Diese beginnt mit der Erhebung geeigneter Informationsdaten, um herauszufinden, welche architektonischen Planungskriterien für psychiatrische Patient:innen auf der Grundlage der Literatur wichtig sind. Anschließend wurden Praxisfälle von psychiatrischen Kliniken (GAPS in Slagelse, Psychiatrische Klinik Vejle, Neue Psychiatrie Bispebjerg in Kopenhagen, Neusser psychiatrischen Krankenhäuser St. Alexius/St. Josef und neue forensische Psychiatrie Sct. Hans) ausgewählt. Die wichtigste Analyse ist, wie Bauplanungsstandards in praktischen Fällen umgesetzt werden. In der zweiten Phase wird die Übertragbarkeit der Kriterien auf zentrale Notaufnahmen in Kombination mit realen Notaufnahme-Wartezimmerfällen (Warteraum der Notaufnahme des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein und Warteraum der Notaufnahme des Klinikums Nord in Nürnberg) überprüft. Schließlich werden die Gestaltungsempfehlungen des Warteraums gegeben.

Ergebnisse

Mit dem vorrangigen Bedürfnis von bipolaren Patient:innen wurden Kriterien entwickelt, die auf die Übertragbarkeit in Wartebereichen der Zentralen Notaufnahme überprüft wurde.

Hier ist nicht übertragbare Planungskriterien.



Flexible Möbelkombinationen

Flexible Möbelkombinationen bieten dem Patient:innen zwar mehr Plätze, sind aber aufgrund ihrer plötzlichen manischen Episoden nicht geeignet.

Warteraumgestaltung

Einige der architektonischen Planungskriterien, die sich auf die Gestaltung von Wartezimmern übertragen lassen, sind wie folgt aufgeführt.

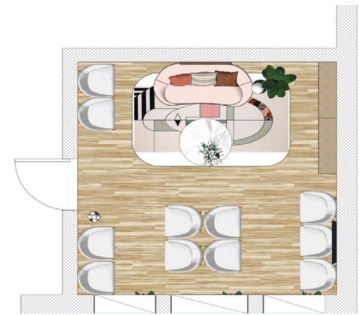


Abb. 1 Grundriss und Möbelkombination

Die Größe des Warteraums ist flexibel und die Möbel wurden so weich und einladend wie möglich gewählt. Die Maße der Tür ist nach DIN 18040 [2] gewählt und bestätigt eine Sicherheit, die Fenster sind Festverglasungen eingebaut und dienen nur der Belichtung und Belüftung.

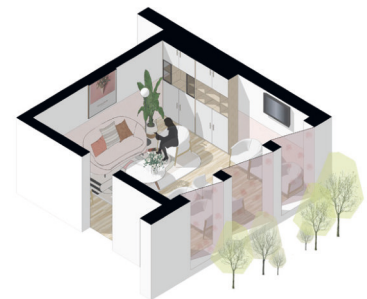


Abb. 2 Ausschnitt des Warteraums

Die Farbauswahl der Wänden ist Schweinenrosa [3], Denn er hat eine stark beruhigende Wirkung. Das Bodenmaterial könnte eine Holzbodenoptik aufweisen. Und die Materie der Decke ist schalldicht.

Fazit

Zusammenfassend können die erarbeiteten architektonischen Kriterien sowohl eine positive Wirkung auf den psychiatrischen Patient:innen mit bipolarer Störung aber auch für alle Patient:innen eine positive Raumwahrnehmung verstärken. Es handelt sich hierbei um eine Analyse von wenigen (auch wie viele könnte interessant sein) und daher keine handfesten Belege ermittelt werden konnten. Daher muss die Machbarkeit dieser Arbeit durch die Praxis bewiesen werden.

Quelle:
[1] Pajonk, F. G., et al. „Psychopharmakotherapie in der Notfallmedizin.“ Notfall+ Rettungsmedizin 9.4 (2006): 393-402.
[2] DIN 18040
[3] Schauss, Alexander G. „Tranquilizing effect of color reduces aggressive behavior and potential violence.“ Journal of Orthomolecular Psychiatry 8.4 (1979): 218-221.



Fensteröffnungen

Sonnenlicht und Frischluftzirkulation sind gut für die körperliche und geistige Gesundheit der Patient:innen und für ihre Heilung.



Wohnliches Mobiliar

Eine warme Einrichtung gibt dem Patient:innen ein Gefühl von Zuhause und kann dazu beitragen, ihn zu stabilisieren und gewalttätiges Verhalten zu reduzieren.



Beleuchtung

Der intelligente Einsatz von LED sorgt je nach Tageszeit für eine fast natürliche Beleuchtung.



Natur

Bilder von Pflanzen oder natürliche Kombination von Innenelementen kann es das Wohlbefinden von Patient:innen mit bipolarer Störung verbessern.



Schallschutz

Schallschutz sorgt also nicht nur für eine ruhige Atmosphäre im Krankenhaus, sondern reduziert auch wirksam die Unruhe der psychiatrischen Patient:innen und beruhigt sie.



Farbe

Die Farbgestaltung des Zimmers, z. B. hellrosa, kann die Angst und den Stress der Patient:innen verringern.



Kuang Ming

Kuang Ming

Gewalttätigkeit unter Alkoholeinfluss

Individualisierung von Wartebereichen in der Notaufnahme für gewalttätige Patient:innen

Hintergrund

Gewalttätigkeit ist ein immer häufigeres Problem in der Notaufnahme (NA). [1] Sowohl die Notaufnahmen von Krankenhäusern als auch unabhängige Akutkrankenhäuser haben sehr komplexe Funktionen, wo bei einige Bereiche nur dem Personal zugänglich sind und andere den Patient:innen dienen. Daher ist die Häufigkeit von Gewalttätigkeit nicht in allen Bereichen gleich. Die Wartebereiche haben die höchste Wahrscheinlichkeit von Gewalttätigkeit, weil Überfüllungen und zu lange Wartezeiten in der NA zu Stress- und Aggressionen führen können. [2] Gewalt in der NA wird mit verschiedenen Gruppen in Verbindung gebracht. Aber männliche intoxikierte Patient:innen (durch Drogen und/oder Alkohol) sind die am häufigsten gewalttätigen Gruppe. [3] Weil Alkohol leichter verfügbar ist als Drogen und einen relativ größeren Anteil ausmacht, beschränkte sich diese Arbeit auf Patient:innen unter Alkoholeinfluss. Zudem sind spezifische Interventionen zur Minimierung der Gewalttätigkeit nur selten untersucht worden. Obwohl die physische Umgebung das Auftreten von Gewalt in NA beeinflussen kann. [4]

Fragestellung

Aus den voran genannten Punkten ergibt sich folgende Fragestellung:

Wie können Wartebereiche in Notaufnahmen für alkoholisierte Patient:innen gestaltet werden, um deren Gewalttätigkeit zu verringern?

Methode

Um diese Fragen zu beantworten, wird eine die Best-Practice-Analyse durchgeführt. Zunächst werden die Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen ermittelt. Anschließend werden mit Hilfe von Studien die Designfaktoren und Kriterien untersucht, die Anforderungen der alkoholisierten Patient:innen entsprechen.

Anforderungen

Alkoholisierte Patient:innen zeigen häufig Depressionen, Kontrollverlust, Schuldgefühle und psychiatrische Probleme. Diese können zu gewalttätigem Verhalten führen. [5] Um das gewalttätige Verhalten der Patient:innen zu reduzieren muss einerseits die Umgebung für die alkoholisierten Patient:innen weniger anregend sein. Andererseits sollte die Umgebung dazu dienen, die Patient:innen zu beruhigen.

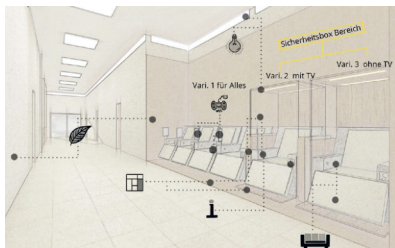


Abb. 1: Wartebereich - Rückzugsnischen im Flur

Kriterien

In einem nächsten Schritt wurde untersucht, welche Parameter beide Anforderungen erfüllen können. Folgenden Kriterien werden durch die Analyse der Literatur für die Best-Practice-Analyse abgeleitet:

Beleuchtung:



Die meisten Gewalttätigkeiten finden nachts statt. Helles Licht hat eine depressive, therapeutische und gewaltreduzierende Wirkung.

Begrünung oder Natürliche Elemente:



Sie können die psychische Gesundheit der Patient:innen beeinflussen und Gewalt verringern.

Bequeme Möbel:



Es kann Gewalt beeinflussen und das Verletzungsrisiko reduzieren.

Positive Ablenkungen:



Die Aufmerksamkeit der Patient:innen wird abgelenkt und die Wahrnehmung einer negativen Umgebung wird reduziert.

Separationsmöglichkeiten für Patient:innen:



Die Patient:innen werden weniger mit Umweltreizen belastet und nehmen die Wartezeit weniger wahr.

Raumaufteilung:



Die Patient:innen haben ein besseres Gefühl von Sicherheit und Privatsphäre.

Nach der Festlegung von Kriterien aus der Literatur wurden diese Kriterien anhand von fünf Beispielen bewertet:

1. Murray Bridge Soldiers Memorial Hospital
2. Methodist South Florida
3. Baptist Health South Florida Hospital
4. Northwell Health - Huntington Hospital
5. Sutter Roseville Medical Center

Die Beispiele stammen aus englischsprachigen Ländern. Da Gewalt in Notaufnahmen in englischsprachigen Ländern häufiger vorkommt als in Deutschland und diese Beispiele neu gebaut sind, sind sie gute Referenz. Sie wurden anhand von Möbeln, Beleuchtung, natürlichen Elementen und Raumaufteilung ausgewählt, weil diese Faktoren einen direkten Einfluss auf Gewalt haben.

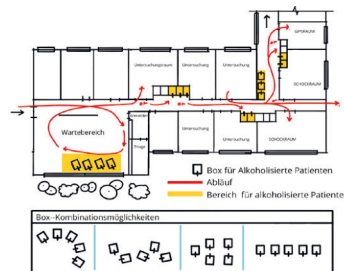


Abb. 2: Die Form der Boxanordnung in NA

Ergebnisse

Für alkoholisierte Patient:innen werden folgende Gestaltungsempfehlungen gegeben:

1. Bei nächtlichen Gewalttaten ist eine durchgängige künstliche Beleuchtung wichtig. Die Beleuchtung sollte hell, warm und indirekt sein.
2. In Bezug auf hygienische Aspekte müssen Oberflächen und Möbel in der NA aus leicht zu reinigenden Materialien bestehen. Daher ist das natürliche Element sinnvoller als der Anbau von Pflanzen in der NA.
3. Die NA sollte über mehrere Wartebereiche verfügen oder durch Möbel und Raumaufteilung in verschiedene Bereiche unterteilt sein, um das Gefühl von Sicherheit und Privatsphäre für alkoholisierte Patient:innen zu erhöhen.
4. Die Notaufnahme sollte die Möglichkeit der Ablenkung für alkoholisierte Patient:innen bieten, indem Ihnen eigene TVs, Steckdosen, Wifi usw. zur Verfügung gestellt werden.
5. Wartebereiche sollten sich in der Nähe des Personals befinden oder die Möglichkeit bieten, das Personal zu rufen.
6. Die Möbel sollten auch zur Reduzierung des Verletzungsrisikos schwer zu heben und zur Erfüllung unterschiedlicher Bedürfnisse beweglich sein.

Die Abbildungen 1 bis 3 zeigen eine mögliche Lösung, in der die empfohlenen Gestaltungskonzepte berücksichtigt werden. Die Bilder zeigen eine Sicherheitsbox speziell für alkoholisierte Patient:innen. Die Box bietet mehrere Funktionen sowohl für Patient:innen als auch alkoholisierte Patient:innen. Die Möbelbox bietet einen sicheren und ruhigen Raum, getrennt von der hektischen Umgebung der NA.

Fazit

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass architektonische Maßnahmen wie künstliche Beleuchtung, natürliche Elemente, Separationsmöglichkeiten, Raumaufteilung, positive Ablenkung und bequeme Möbel eine wichtige Rolle für den alkoholisierten Patient:innen spielen. Diese Gestaltungsfaktoren bilden die Grundlage der Individualisierung für alkoholisierte Patient:innen im Wartebereich der NA.

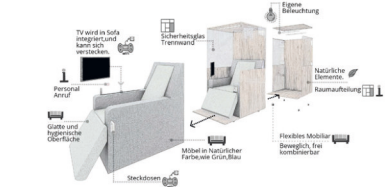


Abb. 3: Eine Sicherheitsbox für alkoholisierte Patient:innen

- Quellen:
- [1] H. Ohlbrecht, S. Bartel, E. Kardoff und M. Streibelt, „Gewalt in der Notaufnahme,“ Prävention und Gesundheitsförderung, Bd. 4, p. 7-14, 24 December 2008.
 - [2] T. Lindner, R. Joachim, S. Bieberstein, H. Schiffer, M. Möckel und J. Searle, „Aggressives und herausforderndes Verhalten gegenüber dem Klinikpersonal,“ Notfall Rettungsmed, Bd. 18, Nr. 3, p. 195-200, 26 March 2015.
 - [3] R. Verboeket, N. Söhling, L. Schmitz und e. al., „Gewalt in der Notaufnahme eines Maximalversorgers,“ Chirurg, Bd. 90, p. 570-575, 07 January 2019.
 - [4] W. Tanja, P. Claudia, N. Albert und S. Anja, „Interventions for Workplace Violence Prevention in Emergency Departments: A Systematic Review,“ J. Environ. Res. Public Health, Bd. 18, 10 August 2021.
 - [5] D. Malone und T. Friedman, „Drunken patients in the general hospital: their care and management,“ Postgraduate Medical Journal, Bd. 81, pp. 161-166, 4 March 2005.



Sarah Zimmermann

Sarah Zimmermann

Übergriffe auf Mitarbeitende in der Notaufnahme

Analyse von architektonischen Maßnahmen zur Prävention bzw. dem effizienten Umgang

Einleitung

Hintergrund und Fragestellung

Gewaltvorfälle (körperliche oder verbale Übergriffe sowie Vandalismus) stellen ein Problem von wachsender Relevanz für Krankenhäuser dar. Notaufnahmen melden dabei die häufigsten Probleme hinsichtlich Vandalismus bzw. Übergriffen. Diese stellen für das hohe Stress ausgesetzte Krankenhauspersonal eine erhebliche zusätzliche Belastung dar. Daher setzen Krankenhäuser entsprechende Maßnahmen zum Umgang mit oder der Prävention von Übergriffen durch Patient:innen um. Obwohl architektonische (bauliche und technische) Maßnahmen im Umgang mit Patientenübergriffen am häufigsten Anwendung finden [1], steht eine Evaluation deren Wirksamkeit im Kontext der Gewaltprävention in Notaufnahmen national und international noch aus. [2]

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Übergriffe von Patient:innen auf Mitarbeitende in Notaufnahmen und die Maßnahmen untersucht werden. Es wird analysiert, welche Erfahrungen die Mitarbeitenden bzgl. Übergriffen von Patient:innen gemacht haben und welche Probleme bestehen. Ebenfalls wird die wahrgenommene Wirksamkeit der architektonischen Maßnahmen erhoben.

Methodik

Mittels strukturiertem Fragebogen im Rahmen einer Online-Umfrage wurden Mitarbeitende von Notaufnahmen in Deutschland befragt. Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet und im Anschluss zusammengefasst und thesenartige Handlungsempfehlungen für die Umsetzung abgeleitet. Die Erhebung wurde dreiteilig konzipiert.

A Allgemeine Fragestellungen

B Wahrnehmung von Übergriffen aus Sicht des Personals in Notaufnahmen

C Wahrnehmung der Wirksamkeit von architektonischen Maßnahmen bei Übergriffen

Ergebnisse

Allgemeines

Die Auswertung der Krankenhausstandorte ergab, dass die Teilnehmenden schwerpunktmäßig (ca. 77 %) in Krankenhäusern in Berlin (n=8) und Sachsen (n=9) arbeiten.

Übergriffe

Zur weiteren Konkretisierung wurde erhoben, in welchen Bereichen die Übergriffe stattfanden. Die Umfrage ergab, dass insbesondere im Anmeldebereich (88 %) häufig oder immer Übergriffe stattfanden. Im Wartezimmer ist die Häufigkeitstendenz ausgewogener.

Ebenfalls wurden die Ursachen für Übergriffe aus Sicht der Teilnehmenden erhoben. Abbildung 1 stellt die Erkenntnisse anschaulich dar.

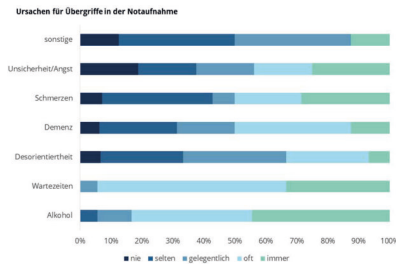


Abb. 1: Ursachen für Übergriffe in der Notaufnahme

Architektonische Maßnahmen

Es wurde erhoben, welche architektonischen Maßnahmen in den Notaufnahmen, in welchen die Teilnehmenden tätig sind, umgesetzt sind. In Abbildung 2 wird ersichtlich, dass der Mittelwert des Einsatzes der architektonischen Maßnahmen über alle Maßnahmen 28 % beträgt. Am meisten wurden ein durchgehend gut ausgeleuchteter Eingangsbereich (54 %) sowie ein Alarmknopf (46 %) eingesetzt. Am wenigsten kamen der abschließbare Rückzugsraum für das Personal (8 %) sowie der Raum für den Sicherheitsdienst (15 %) zum Einsatz.

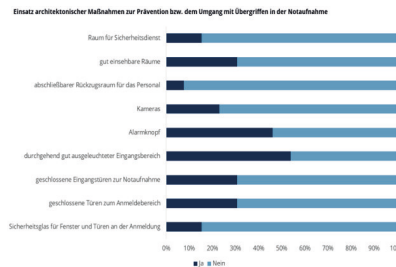


Abb. 2: Einsatz architektonischer Maßnahmen zur Prävention bzw. dem effizienten Umgang mit Übergriffen in der Notaufnahme

Abbildung 3 zeigt, dass geschlossenen Türen zum Anmeldebereich im Mittel über alle drei bewerteten Gewaltvorfälle die höchste Wirksamkeit (2,96) zugesprochen wird. Auch Sicherheitsglas (3,58) und geschlossene Eingangstüren zur Notaufnahme (3,67) wurden als generell sehr wirksam angesehen. Die geringste Wirksamkeit wird bei gut einsehbar Räumen (6,4) gesehen.

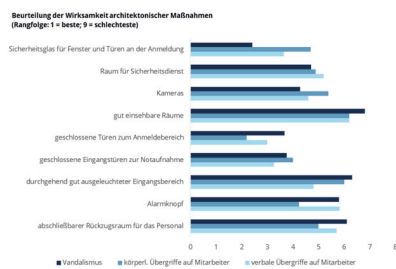


Abb. 3: Wahrgenommene Wirksamkeit architektonischer Maßnahmen (Skala 1-9)

Fazit

Übergriffe in Notaufnahmen sind weiterhin ein relevantes Thema. Es wurde gezeigt, dass die verschiedenen architektonischen Maßnahmen als unterschiedlich wirksam empfunden werden und dies auch zum Teil von der Art des Übergriffs abhängt. Zudem wurde im Einklang mit anderen Studien [2] festgestellt, dass architektonische Maßnahmen meist einen präventiven Charakter bei Übergriffen aufweisen.

Ebenfalls lässt sich aus diesen Ergebnissen ableiten, dass noch ein Bedarf für die Umsetzung weiterer architektonischer Maßnahmen besteht (nur 28 % der architektonischen Maßnahmen wurden im Mittel umgesetzt). Maßnahmen, welche mit größeren baulichen Veränderungen einhergehen (zusätzliche Räume für Sicherheitsdienst oder als Rückzugsraum), wurden am wenigsten umgesetzt. Bauliche und/oder finanzielle Restriktionen hemmen möglicherweise die Umsetzung solcher Maßnahmen.

Handlungsempfehlung

Die bisher noch nicht umfassend genutzten architektonischen Maßnahmen müssen diesbezüglich konsequenter und zielgerichteter umgesetzt werden. Es ist ratsam, dass die Maßnahmen in den Bereichen, in welchen primär Übergriffe auftreten, visuell wahrnehmbar gestaltet werden. Zudem sollte ein Mix von architektonischen Maßnahmen umgesetzt werden, um in der Kombinationswirkung eine gute Wirksamkeit für die unterschiedlichen Gewaltvorfälle zu erzielen.

- Fokus auf architektonische Gestaltung des Anmeldebereiches
- Architektonische Maßnahmen in den Bereichen, in welchen primäre Übergriffe auftreten, visuell wahrnehmbar gestalten, um eine präventive Wirkung zu erzielen
- Geschlossenen Türen zum Anmeldebereich, geschlossene Eingangstüren und Sicherheitsglas werden als wirksamste Maßnahmen wahrgenommen
- Kombination von architektonischen Maßnahmen vorsehen, um für alle Arten von Gewaltvorfällen gut vorbereitet zu sein
- Kurzfristige Umsetzung von fehlenden architektonischen Maßnahmen mit geringen Eingriffen (z.B. neue Räume für Sicherheitsdienst oder Rückzugsräume für das Personal) im Rahmen von Umbaumaßnahmen
- Umsetzung von fehlenden architektonischen Maßnahmen mit größeren baulichen Eingriffen (z.B. neue Räume für Sicherheitsdienst oder Rückzugsräume für das Personal) im Rahmen von Umbaumaßnahmen
- Regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter im effizienten Umgang mit Übergriffen bzw. Deeskalationstrainings, um die Gesamtwirkung der Maßnahmen zu erhöhen

Abb. 4: Handlungsempfehlungen

Zur kurzfristigen Umsetzung bieten sich die Maßnahmen mit geringen Eingriffen in die Bausubstanz an, während Maßnahmen mit größeren baulichen Eingriffen im Rahmen von Umbauten realisiert werden sollten.

Quellen:
[1] K. Blum, S. Löffert, M. Offermanns und P. Steffen, „Krankenhaus Braconmeter: Umfrage 2019“, Düsseldorf, 2019. [Online]. Verfügbar unter: www.dki.de. [Zugriff am Januar 2022].
[2] M. Wehler, G. Weidert und T. Handl, „Konfliktheld Notaufnahme“, Notfall Rettungsmed. Jg. 14, Nr. 5, S. 367-370, 2011, doi: 10.1007/s10049-011-1436-x.



Johanna Kaifer

Johanna Kaifer

Gestaltung von Rückzugsorten

Gestaltungsmöglichkeiten dezentraler Rückzugsorte für Pflegepersonal in Notaufnahmen

Fragestellung/Problemstellung

Für das Pflegepersonal der Notaufnahme gibt es kaum Möglichkeiten sich am Arbeitsplatz allein zurückzuziehen. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Pausengestaltung des Pflegepersonals in Notaufnahmen und der möglichen architektonischen Umsetzung zur Reduzierung von Stresssituationen durch beruhigende Aufenthaltsmöglichkeiten. Dabei wird untersucht, welche Parameter einer positiven Empfindung des Pflegepersonals beisteuern und wie derzeitige Pausen wahrgenommen werden, um Erkenntnisse zum Thema Anordnung und Gestaltung von dezentralen Rückzugsorten von Notaufnahmen zu erlangen.

Methodik

Mittels eines Online-Fragebogens wurden Daten zur Identifizierung von Anforderungen des Pflegepersonals erhoben.

Die Umfrage wurde an Notaufnahmen von 35 Kliniken in Deutschland gesendet, um diese an das Pflegepersonal weiterzuleiten.

Es wurden Fragen zur aktuellen Pausengestaltung und zu möglichen dezentralen Rückzugsorten gestellt. Nach der Auswertung wurden anhand der Ergebnisse Empfehlungen entwickelt und mit diesen Gestaltungselemente veranschaulicht.

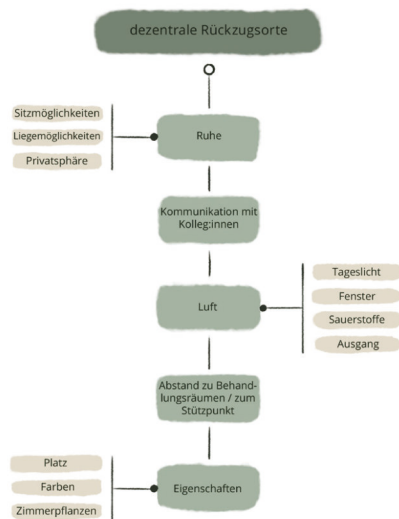


Abb. 1: Funktionsschema über wesentliche Parameter des Rückzugsortes

Ergebnisse

Aus der Umfrage geht hervor, dass es in den meisten Notaufnahmen der Befragten keine Möglichkeiten, die Pause in einem privaten Rückzugsraum innerhalb der Notaufnahme zu verbringen, gibt.

Der Gemeinschaftsraum ist die meist genannte Möglichkeit der Pausengestaltung. Laut den Antworten der Teilnehmenden ist das Verbringen der Pause allein oder gemeinsam mit anderen ausgeglichener. Andere Aufenthaltsmöglichkeiten außerhalb der Notaufnahme werden selten in Anspruch genommen. Am häufigsten wird während der Pause gegessen und sich mit Kolleg:innen unterhalten. Am wichtigsten ist den Teilnehmenden ein Moment der Ruhe bzw. ein Moment zum Abschalten.

Die wichtigsten Eigenschaften, wie in Abb. 1 dargestellt, für einen Rückzugsort sind Parameter wie Ruhe, Luft, räumliche Eigenschaften wie Platz, gemütliche Materialien, Pflanzen und angenehme Farben. Ebenfalls sind die Parameter Kommunikation und räumliche Distanz zu Arbeitsräumen bedeutend.

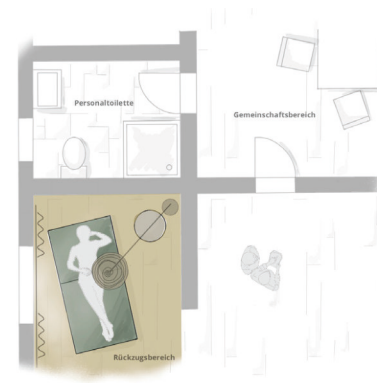


Abb. 2: Grundriss einer möglichen Rückzugsecke/nische in einer Notaufnahme

Diskussion

Durch die Umfrage wurde bestätigt, dass es zu wenige dezentrale Rückzugsplätze zum allein Zurückziehen für das Pflegepersonal gibt. Eine mögliche Erklärung für das Bedürfnis von Ruhe während der Arbeitspause ist, dass bei „nichtärztliche[m] OP-Personal im Krankenhaus wie OP-Pflegerinnen und OP-Pfleger sowie Operationstechnische Assistentinnen und Assistenten [...] eine hohe psychosoziale Arbeitsbelastung deutlich [wurde].“ [1] Dem Ergebnis liegt möglicherweise unter anderem zugrunde, dass „eine negative Tendenz hinsichtlich des quantitativen Verhältnisses von Pflegepersonal zu Patienten“ in den letzten 20 Jahren beobachtet wurde. [2]

Fazit

Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass dezentrale Rückzugsorte von Pflegepersonal gewünscht sind, da die Bedürfnisse nach Ruhe und einem Moment zum Abschalten bei den Teilnehmenden sehr hoch ausfallen.

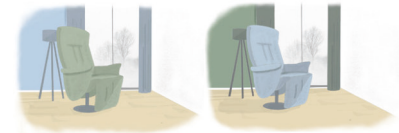


Abb. 3: Farbgestaltungsbilder eines Rückzugsortes

Dezentrale Rückzugsorte sollten abschließbare Räume mit einem Fenster, einem Ausgang nach draußen, viel Platz und Sitzmöglichkeiten sein. Der Rückzugsort sollte außerdem in unmittelbarer Nähe des Gemeinschaftsraumes liegen, aber Abstand zu Behandlungsräumen und zum Stützpunkt gewährleisten. Die Gestaltung sollte durch Farben wie Blau, Grün und Weiß erfolgen. Gardinen und Zimmerpflanzen erzeugen ein angenehmes Gefühl, welches von den Teilnehmenden gewünscht wird. Außerdem sind individuell einstellbare Lichtwechsellmöglichkeiten erwünscht. Angedacht werden könnte, neben einem Rückzugsraum für eine Person oder Rückzugsnischen/-ecken, auch eine Art Liegestuhl, wie in Abb. 4 dargestellt, der einem EnergyPod ähnelt. Ein EnergyPod ist ein Liegestuhl, der für das Ausruhen während der Arbeit entwickelt wurde. Die Funktionen des Stuhls sollen dem Nutzer:innen helfen, sich zu entspannen. Der EnergyPod verfügt über einen Sichtschutz, einen eingebauten Timer und speziell komponierter Schlafmusik. Am Ende der Ruhepause weckt der EnergyPod den/ die Benutzer:in mit einer sanften, aber effektiven Kombination aus Licht, Ton und Vibration. [3]

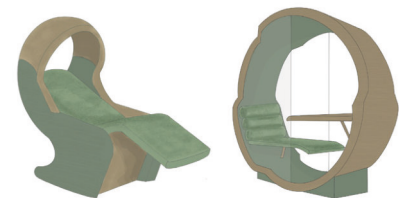


Abb. 4: Beispiele für Rückzugsnischen, -bereiche auf Gestaltungsgrundlage eines EnergyPods

Quellen:

- [1] D. Rasch, T. Dewitt und H. Eschenbeck, „SpringerLink“, Prävention und Gesundheitsförderung 12, pp. 285-293, 06 06 2017.
- [2] J. Käuber, M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wissem, „Personalituation in deutschen Krankenhäusern in internationaler“, in Krankenhaus-Report, Stuttgart, Schattauer, 2017, pp. 61-78.
- [3] „Restworks“, 2021. [Online]. Available: <https://restworks/en/solution/metrionaps-energy-podr/>. [Zugriff am 24 01 2022].



Julia Wiche

Julia Wiche

Planung von Umstrukturierungen in Notaufnahmen

Die Methode des Customer Journey als Planungsgrundlage

Einleitung

An Zentrale Notaufnahmen wird ein hoher medizinischer Anspruch gestellt, welcher sich auch in einer entsprechenden nutzerorientierten Architektur widerspiegeln sollte. [1]

Bei Umstrukturierungen von Notaufnahmen spielen daher der Bestand, die unterschiedlichen Fachdisziplinen, sowie das zu erwartende Patient:innenaufkommen eine große Rolle. So muss die interdisziplinäre Raumplanung an die unterschiedlichen Prozesse und Funktionen angepasst werden.

Genaue Planungswerkzeuge für Architekt:innen zur Bewertung und Analyse gegebener räumlicher Strukturen von Notaufnahmen fehlen derzeit im Krankenhaus- und Gesundheitsbau. Dabei stellt die Methode der Customer Journey ein mögliches Planungswerkzeug dar, um die medizinischen Prozesse und strukturelle Beziehungen innerhalb der interdisziplinären Notaufnahme zu beschreiben.

Methodik

Die systematische Datenerhebung erfolgt anhand eines Interviews und wird mittels der Customer Journey visualisiert und analysiert. Um die Journey, als Planungswerkzeug zu testen und das Interview durchführen zu können, wird eine Notaufnahme beispielhaft herangezogen und darin der medizinische Fachbereich der Unfallchirurgie näher betrachtet.

Die Journey setzt sich aus Erfahrungen von Fachpersonal und Praxisbeispielen aus der Notaufnahme zusammen. Dabei beziehen sich die zwei gewählten Praxisbeispiele aus den Kennzahlen der Schlüsselpatient:innen, sowie den individuellen Zieldefinitionen. Es werden sowohl Abläufe, als auch die räumlichen Gegebenheiten betrachtet.

Verletzungsbild: Mann (43 Jahre) von Leiter gefallen, Schädelhirntrauma, Kopfplatzwunde, Schmerzen im Brustkorb, Polytrauma, Anlieferung mit Rettungswagen

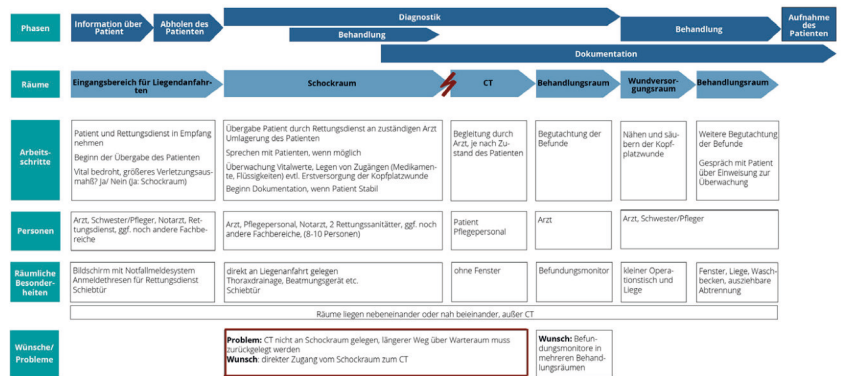


Abb. 1: Customer Journey des zweiten Szenarios

Ergebnisse

Mithilfe eines Interviews können die Prozesse der Chirurg:innen ermittelt werden. Zu jedem Abschnitt der Journey wird ein Fragenkatalog (Phasen, Räume, Arbeitsschritte etc.) ausgearbeitet. Für das Experteninterview wurde ein Assistenzarzt der Allgemeinchirurgie einer Notaufnahme befragt. Das Interview enthält zwei Szenarien, gewählt aus unfallchirurgischen Verletzungsbildern. Nach dem Interview werden alle Ergebnisse in die Dokumentation für die Journey eingetragen und anschließend ausgewertet (siehe Abb. 1). Für diese Auswertung der Journey wurde ein schematischer Grundriss der Notaufnahme herangezogen.

Mit der Customer Journey konnten Probleme bezüglich der Raumanordnungen und den damit verbundenen Wegen offengelegt werden. So wurden beispielsweise die Entfernung zum Röntgenbereich als negativ betrachtet, da eine schnellstmögliche Behandlung der Patient:innen nicht gewährleistet ist. Bei einer Planung eines näheren Röntgenbereiches könne so eine prozessorientierte und wirtschaftliche Optimierung stattfinden. Andere Defizite wurden in den technischen Ausstattungen der Behandlungsräume geäußert. Als positive wurde die Anordnung der Behandlungsräume gesehen. Die Lage an der Außenwand des Gebäudes ermöglicht Fenster, die Tageslicht und Frischluft in den Räumen gewährleistet. Alle erfragten Aspekte aus dem Interview konnten schnell in die Journey eingetragen und visualisiert werden. Auch kann ein schneller Eintrag in den Grundriss erfolgen, um Barrieren und Defizite ersichtlicher zu machen (siehe Abb. 2)

Fazit

Für die Umplanung und Gestaltung einer Notaufnahme empfiehlt sich ein einheitliches Planungsvorgehen, welche die Behandlungsabläufe, die Schlüsselpatient:innen und die strategische Ausrichtung der Notaufnahme betrachtet. [2] Dafür stellt die Customer Journey wesentliche Prozesse und Funktionen innerhalb der Zentralen Notaufnahme klar strukturiert dar. Somit kann die Journey, als ein Planungswerkzeug für die Erarbeitung von Grundkompetenzen der medizinischen Prozesse einer Notaufnahme, empfohlen werden.

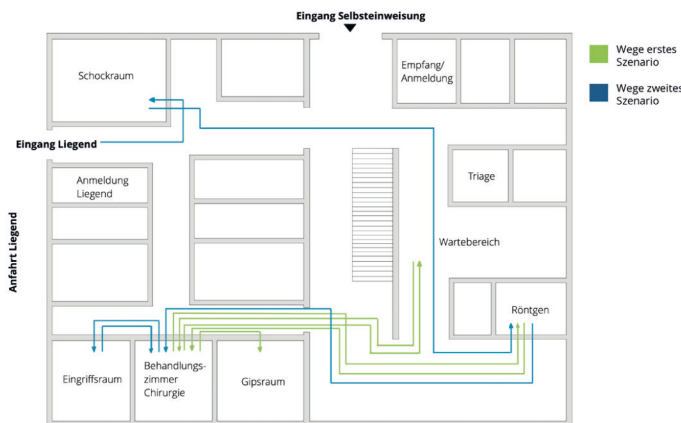


Abb. 2: Schematischer Grundriss mit Eintragung der Journey

[1] W. von Eiff, M. Brachmann und C. Niehus, Management der Notaufnahme - Patientenorientierung und optimale Ressourcennutzung als strategischer Erfolgsfaktor, 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage, T. Fleischmann, Hrsg., Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH 2016

[2] H. Stockhorst, L. Hofrichter und A. Franke, Krankenhausbau- Architektur und Planung, bauliche Umsetzung, Projekt- und Betriebsorganisation, A. Franke, Hrsg., Berlin: MW Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2019.



Xiao Luo

Xiao Luo

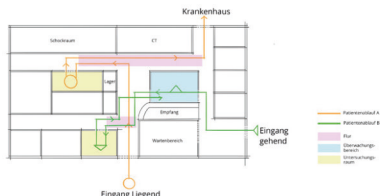
Deckengestaltung für Liegendpatient:innen

Gestaltungsmöglichkeiten der Decken von Notaufnahmen mit Grafik, Licht und Farbe

Einleitung

Patient:innen, die liegend in die Notaufnahme kommen, stehen vor dem Problem, eine ungewohnte Umgebung aus einer veränderten Perspektive zu erleben. Der Perspektivwechsel zwingt die liegenden Patient:innen dazu, dem oberen Teil des Raumes, mehr Aufmerksamkeit zu schenken. [1] Die Umgebung der Notaufnahme ist für diese Patientengruppe nicht immer freundlich und zumeist wenig gestaltet. Liegende Patient:innen können sich in den verschiedenen Bereichen der Notaufnahme ängstlich und unbeleglich fühlen.

Die Deckengestaltung von drei Bereichen wurde aufgrund von Patientenabläufen für die Unter-



suchung gewählt: der Flur, der Untersuchungsraum und der Überwachungsbereich. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, welche Deckengestaltungen die negativen Gefühle liegender Patient:innen in den drei Bereichen der Notaufnahme mildern würden.

In Studien hat sich gezeigt, dass Grafiken, Licht und Farben die Gesundheit von Patient:innen beeinflussen. Grafiken mit natürlichen Elementen können die Wahrnehmung von Schmerz und Angst verringern. [2] Helles Licht reduziert Stress und Schmerzempfinden. [3] Farbe verbessert das Wohlbefinden und die körperliche Gesundheit von Patient:innen durch die visuelle Wahrnehmung. [4]

Methodik

Um zu überprüfen, ob die drei oben genannten Faktoren auf die Decke in verschiedenen Bereichen der Notaufnahme zutreffen und einen positiven Effekt auf die liegenden Patient:innen haben, wird eine Best-Practice-Analyse durchgeführt. Zunächst werden die Merkmale und Be-

dürfnisse liegender Patient:innen ermittelt, wenn sie sich in den drei verschiedenen Bereichen der Notaufnahme aufhalten: im Flur, im Untersuchungsraum und im Überwachungsbereich. Eine Literaturrecherche dient dazu, die Faktoren und Kriterien für die Deckengestaltung herauszufinden, die den architektonischen Anforderungen entsprechen. Die ausgewählten Beispiele werden dann nach den entsprechenden Kriterien analysiert. Schließlich werden verschiedene Empfehlungen für die Deckengestaltung abgeleitet.

Ergebnisse

Mit den Bewertungskriterien Grafik, Licht und Farben wurden für die drei gewählten Bereiche Handlungsempfehlungen entwickelt, die in einem anschließenden Entwurf beispielhaft übertragen wurden. Es kann schwierig sein, natürliches Licht in die Decke einer Notaufnahme zu bringen. In den drei Bereichen kann eine helle künstliche Beleuchtung für ein konstantes Lichtniveau sorgen. Es erleichtert der Ärztin oder dem Arzt die Untersuchung und wirkt sich auch positiv auf die Gesundheit des liegenden Patient:innen aus.

Der Flur

Die Flure verbinden die verschiedenen Bereiche der Notaufnahme. Für die Patient:innen kann der Flur ein weniger angenehmer Ort sein. Sie sollten sich in einem Flur sicher fühlen und sich orientieren können, um die Spannung in einer ungewohnten Umgebung abzubauen.

Der kurze visuelle Kontakt des Patient:innen mit dem natürlichen Elemente der Decke erregt nicht nur seine Aufmerksamkeit, sondern sorgt auch für einen leichten Stressabbau. Statische Bilder aus der Natur wie Gewässer, können die Ängste des Patient:innen beruhigen. Farben wie Gelb können an der Decke die Spannung der liegenden Patient:innen dämpfen und ein angenehmes Gefühl vermitteln. Grün und Blau schaffen eine ruhige und entspannende Atmosphäre und reduzieren den Stress des liegenden Patient:innen.



Abb. 1: Entwurf der Flur

Ein möglicher Entwurf für die Decke des Flurs zeigt eine organische grüne Figur. Liegende Patient:innen können die grüne Farbe und die fließenden Kurven schnell erfassen. Das verdeckte und trotzdem helle Kunstlicht blendet die liegenden Patient:innen nicht.

Der Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ist flexibel nutzbar. Die Patient:innen werden dort einer ersten Routine-diagnostik unterzogen. In manchen Fällen müssen sie nach der Untersuchung noch einige Zeit im Zimmer bleiben, um die Ergebnisse oder das Eintreffen eines Spezialisten abzuwarten.

Die natürlichen Elemente, wie Bilder von Naturlandschaften an der Decke können in einem Untersuchungsraum die Angst und den Stress der Patient:innen verringern. Außerdem beruhigen die natürlichen Elemente die angespannte Stimmung der Patient:innen und sie haben Einfluss auf das körperliche Wohlbefinden. Sie können sich die Wartezeit auch mit dem Betrachten der Grafik vertreiben. Die Verwendung von Blau und Grau an der Decke kann die Nervosität und die Angespanntheit der Liegendpatient:innen beeinflussen. Und Gelb kann das Wachstum von Angst unterdrücken.

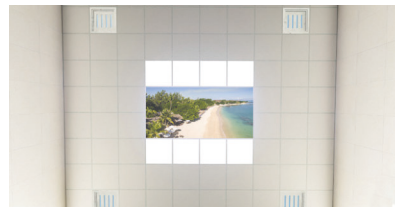


Abb. 2: Entwurf des Untersuchungsraums

Ein möglicher Untersuchungsraum enthält eine harmonische und entspannende Strandszene mit blauem Meer, hellgelben Stränden, grünen Wäldern usw.

Quellen:
 [1] M. Annemans, C. Van Audenhove, H. Vermolen und A. Heylighen, „Being Transported into the Unknown: How Patients Experience the Route to the Operation Room,” *Inclusive Designing*, pp.131-141, 06 March 2014.
 [2] R. Ulrich, Ö. Lundén und J. Ertling, „Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovering from heart surgery,” in the *Society for Psychophysiological Research*, 1993.

Der Überwachungsbereich

Ein Überwachungsbereich mit mehreren Betten kann eine laute Umgebung bedeuten. Die Patient:innen warten in ihren Betten auf die Untersuchung. Sie brauchen eine sanfte und ruhige Atmosphäre, in der sie sich wohlfühlen.

Reichhaltige Grafiken an der Decke sind in der Lage, mehr Aufmerksamkeit bei liegenden Patient:innen zu erregen. Die blaue, graue, grüne an der Decke schafft eine sanfte und ruhige Atmosphäre. Helle Farben können, wenn sie richtig eingesetzt werden, z. B. in Kombination mit kleinen Mustern, auch eine positive Ablenkung im Raum sein.



Abb. 3: Entwurf des Überwachungsbereichs

Im Überwachungsbereich kann eine helle künstliche Beleuchtung, lebendige Bilder von grünen Pflanzen und nicht monotone Farben positiv auf Liegendpatient:innen wirken.

[3] J. Walsh, B. S. Rabin, R. Day, J. N. Williams, K. Choi und J. D. M. Kang, „The Effect of Sunlight on Postoperative Analgesic Medication Use: A Prospective Study of Patients Undergoing Spinal Surgery,” *Psychosomatic Medicine*, pp. 156-163, January 2005.
 [4] „13FarbenIhrePsychologischeWirkung” 2021. [Online]. Available: <https://www.aok.de/pk/ma-gazin/wohlbefinden/entspannung/13-farben-ihre-psychologische-wirkung/>.



Leonie Gensel

Leoni Gensel

Architektonische Gestaltung von MRT Räumen

Die Minimierung des Stressempfindens durch die Lichtgestaltung in MRT Räumen

Einleitung

Es gibt viele Bereiche in Krankenhäusern, in denen die architektonische Gestaltung von großer Bedeutung ist. Dazu gehört unter anderem der Raum der Magnetresonanztomografie (MRT). Aufgrund des vom MRT erzeugten starken Magnetfeldes haben die Untersuchungsräume meist keine Fenster nach außen, sondern liegen im Inneren des Gebäudekomplexes. Außerdem werden MRT Räume aufgrund der vergleichsweise kurzen Aufenthaltszeit der Patient:innen meist nur wenig bis gar nicht über die technischen Anforderungen hinaus ausgestaltet. Jedoch wird die MRT- Behandlung wird von vielen Patient:innen als sehr unangenehm oder sogar angsteinflößend empfunden, was die Behandlung enorm beeinträchtigen kann (z. B. unscharfe Bilder durch Bewegung oder vorzeitige Beendigung der Behandlung). [1] Gegenstand dieser wissenschaftlichen Arbeit ist es, aufzuzeigen, wie mithilfe der Lichtgestaltung im MRT das Stressempfinden auf die Patient:innen reduziert werden kann. Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welche Einflussfaktoren des Lichtes das Wohlbefinden beeinflussen und so eine möglichst optimierte Lichtgestaltung für einen MRT-Raum zu entwickeln.

Methodik

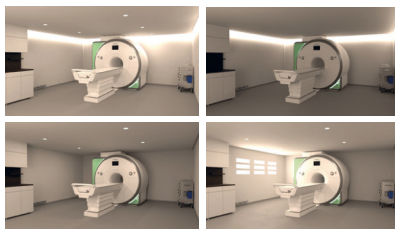


Abb. 1: Lichtorientierung- Auswahlmöglichkeiten der verschiedenen Lichtquellen

Mithilfe der bestehenden Fachliteratur wurden entscheidende Parameter der Lichtgestaltung herausgearbeitet, die die Raumwirkung beeinflussen: Lichtfarbe, -intensität, -temperatur und -orientierung. Im Folgenden wurden Interviews mit drei Patient:innen, die bereits mindestens einmal in einem MRT behandelt wurden, geführt. Die Interviews bestehen aus drei Teilen. Der erste Teil ist der herkömmliche Befragungsteil, in dem allgemeine Daten zur Person, Fragen zur Behandlung, Fragen zu den Empfindungen (mithilfe von Skalen 1-6) der Patient:innen vor und während der Behandlung und Fragen zu der Lichtgestaltung der MRT-Räume gestellt wurden. Im zweiten und dritten Teil des Interviews ging es um die Untersuchung der Wirkung der einzelnen Parameter. Es wurden den Befragten immer drei bis vier Visualisierungen eines MRT-Raumes gezeigt, die sich nur in einem Parameter des Lichtes unterscheiden. Die Befragten sollten diese Visualisierungen vergleichen und dabei eine Reihenfolge festlegen, von dem Raum, der auf Sie am beruhigendsten wirkt, bis zu dem Raum, in dem sie sich am unwohlsten fühlen würden.

Lichtparameter bei neutralem Licht



Abb. 2: Bevorzugtes Lichtdesign der Befragten mit neutralem Licht

Zunächst wurden die verschiedenen Lichtquellen verglichen. Es wurde der Einsatz von direktem und indirektem Licht allein, sowie deren Kombination verglichen (siehe Abb. 1). Generell wurde die Kombination mehrerer Lichtquellen von den Befragten besser bewertet als die Räume, in denen es nur eine Lichtquelle gab. Begründet wurde dies meist mit der Helligkeit. Die Räume mit nur einer Lichtquelle wurden als zu dunkel und unausgeglichen beschrieben. Unabhängig von der gewählten Lichtquelle bevorzugten alle Patient:innen die mittlere Helligkeit. Die sehr hellen Räume seien zu überbelichtet und könnten blenden. Die dunkleren Räume wirkten zu unterbelichtet. Bei der Lichttemperatur wurde warmes Licht bevorzugt (siehe Abb. 2).

Lichtparameter bei farbigem Licht



Abb. 3: Bevorzugtes Lichtdesign der Befragten mit farbigem Licht

Warme Farben wie rot und gelb wurden im dritten Teil des Interviews gegenüber kalten Farben wie grün und blau bevorzugt. Grund dafür ist derselbe, wie für die Präferenz der warmen Lichttemperatur gegenüber der kalten. Die warmen Farben erzeugen eine Gemütlichkeit im Raum, die von den Patient:innen bevorzugt wird. Letztendlich haben sich beim finalen Vergleich alle Patient:innen für einen gelben Raum entschieden (siehe Abb. 3). Generell wurde der Einsatz von farbigem Licht in MRT-Räumen befürwortet, da sie das Gemüt noch stärker beeinflussen können als nur die herkömmlichen Parameter des Lichtes.

[1] D. Rötze, „Magnetresonanztomografie (MRT) - voll im Bild.“ [Online]. Avalia Quellenble: <https://www.drg.de/de-DE/3919/patienteninf-mrt/>. (Zugriff am 17. Januar 2022).

Gestaltungsempfehlung

Um eine ausbalancierte Lichtgestaltung zu gewährleisten, bietet sich die Kombination mehrerer Lichtquellen an. Wichtig dabei ist darauf zu achten, dass die Deckenbeleuchtung nicht direkt im Sichtfeld der liegenden Patient:innen installiert wird, da diese sonst blenden könnte. Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von blendendem Licht könnte das Einbauen von Helligkeitsreglern sein. Somit wäre eine Flexibilität der Beleuchtung gewährleistet. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass die Lichttemperatur der eingebauten Lampen nicht zu kühl ist. Auch der Einsatz von Farbe, kann dabei helfen den Stress auf die Patient:innen zu reduzieren. Aufgrund der Subjektivität von Farbe ist es sinnvoll eine Lichtinstallation mit mehreren Farbmöglichkeiten zu installieren und dann jede:n Patient:in selbst entscheiden zu lassen, welche Farbe leuchten soll. Als effiziente Alternative zu den einzelnen Reglern könnte eine Auswahl von Licht Setups als Voreinstellungen installiert werden, sodass die Patient:innen im Wartebereich bereits während des Ausfüllens des Anamnesebogens ihre präferierte Lichtgestaltung wählen und per Ipad (Abb. 4) direkt einstellen könnten, bevor ihre Behandlung beginnt. Somit kann auf die persönliche Präferenz der Patienten eingegangen werden, ohne dem Personal die individuelle Einstellung aller Parameter zuzumuten.

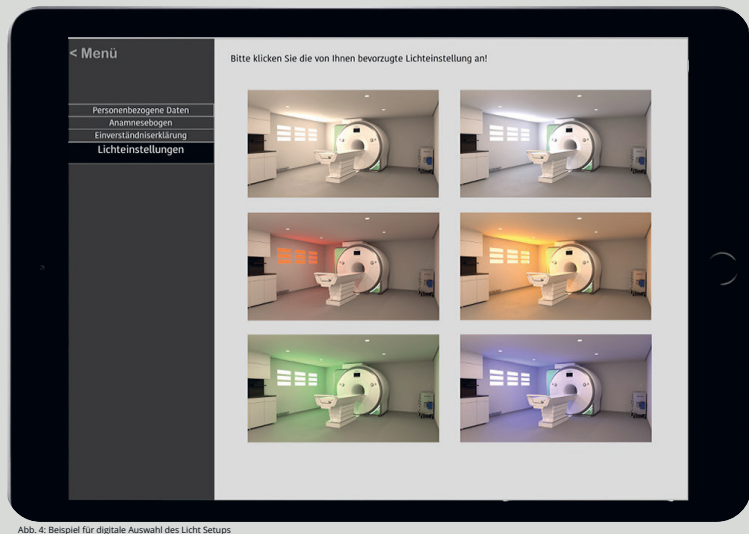


Abb. 4: Beispiel für digitale Auswahl des Licht Setups



RÜCKBLICK

Rückblick und Ausblick

Der Semesterabschluss und ein neuer Auftakt

Kathrin Büter, Carolina Kolodziej, Anne-Sophie Schoß und Gesine Marquardt

Das erste *ARCH4HEALTH Student Research Lab* hat aufgrund der im Wintersemester 2021/22 anhaltenden Corona Pandemie unter herausfordernden Bedingungen stattgefunden. Dazu gehörten die grundsätzlichen Unsicherheiten im privaten und universitären Umfeld, mit denen die Studierenden konfrontiert waren. Weiterhin war eine Durchführung von Forschungsprojekten im Gesundheitswesen deutlich erschwert, da die Belastungen in den Krankenhäusern und des Personals besonders hoch waren und somit verständlicherweise oftmals die Zeit für die Anfragen der Studierenden fehlte. Auch Besichtigungen konnten aufgrund der Kontaktbeschränkungen nicht oder nur eingeschränkt stattfinden. Umso mehr freuen wir uns über den erfolgreichen Start und die tollen Ergebnisse der studentischen Forschungsprojekte, die insbesondere durch die Motivation und das Durchhaltevermögen der Studierenden und nicht zuletzt durch die große Unterstützung der zahlreichen Menschen möglich waren, die sich trotz anhaltender Belastungen an Umfragen, Interviews oder Expertengesprächen beteiligt oder einfach nur Kontakte vermittelt haben.

Das ARCH4HEALTH Student Research Lab wird weitergeführt und stetig weiterentwickelt. Im Sommersemester 2022 wird die Strahlentherapie im Fokus der studentischen Forschungsprojekte stehen. Verfolgen Sie gerne die weitere Entwicklung und die Ergebnisse auf der Website der Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten und treten Sie mit uns in Kontakt, wenn Sie sich zu aktuellen Fragestellungen im Gesundheitsbau austauschen möchten oder Interesse an einer Zusammenarbeit haben.

DANKSAGUNG

Ein besonderer Dank gilt:

- Den Studierenden des ersten ARCH4HEALTH Student Research Labs für das Engagement und den Austausch innerhalb der Lehrveranstaltung.
- Allen Personen, die im Rahmen der studentischen Forschungsprojekte an Umfragen, Interviews oder Gesprächen teilgenommen haben.
- Dr.- Ing. Lutz Fischer von fca Dr. Fischer Community of Architects GmbH und Steffen Kluge vom Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden für die Impulse aus der Praxis.
- Den Gästen unserer Abschlussveranstaltung für den Austausch und das wertvolle Feedback zu den Ergebnissen.
- Nina Melching und Claudia Hammermüller vom Schreibzentrum der TU Dresden für die Workshops zum wissenschaftlichen Schreiben.
- Claudia Böhm und Laura Kaden vom Zentrum für interdisziplinäres Lernen und Lehren (ZiLL) der TU Dresden für das Feedback und die Ideen zum Lehrkonzept.

Dieses Buch wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Freistaat Sachsen im Rahmen der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern über FOSTER – Funds for Student Research der TU Dresden gefördert. Herzlichen Dank dafür!

HERAUSGEBENDE



Dr.-Ing. Kathrin Büter
Carolina Kolodziej, M.Sc.
Dipl.-Ing. Anne-Sophie Schoß
Prof. Dr.-Ing. Gesine Marquardt

Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten
Fakultät Architektur - Technische Universität Dresden
01062 Dresden
www.tud.de/arch/sgb

STUDIERENDE

Josephine Denise Böhm, Julia Burgdorf, Leoni Gensel,
Johanna Kaifer, Zhejing Luo, Xiao Luo, Kuang Ming,
Georg Thomaschvili, Julia Wiche, Daniela Wintz, Yiqi Xu,
Sarah Zimmermann

IMPRESSUM

©2022 SGB

Die Publikation wurde im Rahmen der Tätigkeit der Herausgebenden an der Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten der Technischen Universität Dresden erstellt.

ISBN: 978-3-86780-711-1





