

Paul Schober/Josef Zelger/Margit Raich (Hrsg.)

GABEK V

Werte in Organisationen
und Gesellschaft

Values in Organizations and Society

StudienVerlag

Innsbruck
Wien
Bozen

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Einleitung	15
Introduction	20

I. Regionale Wertediskussion – Regional Discussion of Values

Josef Zelger

GABEK* as a Method to Compare Systems of Opinions, Assessments, and Attitudes of Social Groups	27
---	----

Josef Zelger/Horst Lösch

Formale und semantische Folgen der Komplexitätsreduktion von GABEK*-Begriffsnetzen	81
---	----

Michael Volgger/Harald Pechlaner

Tourismusentwicklungskonzepte als Instrumente der Destination Governance – eine Südtiroler Fallstudie	105
--	-----

*Benedict C. Döpfer/André Habisch/Harald Pechlaner/
Christoph Schwarz*

Value-based Regional Management – Reflections on Implementing GABEK* within a Student Research Project	123
---	-----

Gabriele Daffl

Klüngeln – Vetterwirtschaft auf Rheinisch. Vom Wert und Unwert eines regionalen Handlungsmusters	137
---	-----

II. Wertediskussion in der Wirtschaft – Discussion of Values in Management

<i>Margit Raich/Dagmar Abfalter/Julia Müller</i> GABEK* as a Qualitative Procedure of Research and Application in Management Studies	161
<i>Margit Raich/Paul Schober</i> Unternehmerinnen in Südtirol – Regionale Identität und gesellschaftlicher Kontext	189
<i>Michiel Buys/Yuzanne Mare/Johann Roux</i> Implementing (In)credible Leadership: A Generative, Participative Value-driven Approach	205
<i>Helmut Ebert/Antonia Ebert</i> Soziale Verantwortung als Grundwert in Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Befragung von Akteuren der Stadtgesellschaft Koblenz mittels GABEK*	229
<i>Birgit Enk/Maria Stippler/Hermann Mitterhofer</i> Die Unternehmenskultur als Einflussfaktor auf den intergenerationalen Wissenstransfer	247
<i>Alexander Schuchter</i> Ambivalenz des Vertrauens – eine Perspektive verurteilter Wirtschaftsstraftäter	273

III. Werte und Technologien – Values and Technologies

<i>Dmitry E. Pal'chunov</i> Application of GABEK* for User Interface Development	287
<i>Tine Adler/Lisa Jakob/Marion Krüsmann</i> Die Einführung neuer Technologien im Rettungsdienst – Akzeptanzforschung mit GABEK* WinRelan dargestellt am Projekt e-Triage	307

IV. Gesellschaftliche Wertediskussion – Societal Discussion of Values

Sascha Plangger

Die Wertediskussion in der Behindertenhilfe im Spannungsfeld internationaler Entwicklungen und institutioneller Diskurse 327

Brendan Bartlett

New Perceptions, Renewed Orientation and Positive Valuing:
The Power in Children’s Learning about How Ideas Connect 353

Helmut K. Löckenhoff

GABEK* Research into Socio-Dynamics: Evolvement,
Crisis and Shift of Meaning 373

Autorinnen und Autoren/Authors 389

Tine Adler, Lisa Jakob und Marion Krüsmann

Die Einführung neuer Technologien im Rettungsdienst – Akzeptanzforschung mit GABEK® *WinRelan* dargestellt am Projekt e-Triage

Abstract: Unglücksfälle mit vielen Betroffenen erfordern ein effektives Krisenmanagement. Um vorhandene Rettungsmittel in einem Massenanfall von Verletzten (MANV) möglichst effektiv einsetzen zu können, ist ein schnell verfügbarer und zeitnaher Überblick über die Schadenslage von essentieller Bedeutung. Im Rahmen des Verbundprojektes „Schutz und Rettung von Menschen – e-Triage Elektronische Betroffenerfassung in Katastrophenfällen“ soll die Erfassung von Patienten und Betroffenen elektronisch und unter Zuhilfenahme modernster Kommunikationsnetze und Datenbanksystemen erfolgen. Die Einstellung von Rettungskräften zu neuen Technologien prädisponiert deren Handeln und wirkt sich auf die Akzeptanz aus. Persönliches Versagen, Benutzerfreundlichkeit und das Spannungsfeld Mensch – Technik wirken sich akzeptanzverstärkend oder -mindernd aus. Das Arbeiten unter extremem Stress stellt eine zusätzliche Herausforderung dar. Mittels leitfadengestützter Interviews wurden relevante Personen aus dem Rettungsdienst (z.B. Rettungsassistenten, Notärzte) befragt. Die Interviews wurden mit Gabek® *WinRelan* (Zelger & Schönegger, 1994–2011) ausgewertet. Mithilfe von Netzwerkgrafiken und Bewertungsprofilen sowie Kausalgrafiken konnten relevante Themen und Problembereiche identifiziert werden. Auch konkrete Aspekte, die die Gestaltung einer möglichen Hard- und Software betreffen, konnten identifiziert werden. Um die Sicherheit und die bestmögliche Versorgung von Patienten und Betroffenen vor Ort zu erreichen, muss elektronische Betroffenerfassung und -erfassung so einfach wie möglich erfolgen. Die Komplexität für die Anwender muss dabei so weit wie möglich reduziert werden.

Within the project: IT-supported management: e-triage, the paper-based triage and registration system at mass casualties (MCIs) should be replaced by an integrated satellite-based concept for electronic triage of affected per-

sons. It is crucial for the success of the joint research project that emergency personnel operating under extreme stress accept the new technology. The attitude towards technologies is influenced by personal failure, convenience and the ambiguity human vs. machine. The decision to accept the new technologies is determined by factors such as usability and first impression of the hardware. Relevant persons with and without experience using similar systems were interviewed. Gabek* *WinRelan* was used for analysis. Conceptual networks, causal graphs, relevancy lists and evaluation profiles enabled us to identify relevant topics and problems as well as aspects for designing the product (hard- and software). To achieve patient care at the best, it is necessary to use e-Triage System with reduced user-complexity.

1. Neue Technologien in der Katastrophenmedizin

Die Einführung neuer Technologien im Rahmen der Tätigkeit von Rettungskräften bei Massenanfällen von Verletzten (MANV) oder bei Katastrophen im Bereich der Verletztenversorgung ist augenscheinlich notwendig. MANV und Katastrophen zeichnen sich u.a. durch explodierende Aufgabenstellungen, Kommunikationserfordernisse und nicht sofort zur Verfügung stehende Ressourcen aus. Die beteiligten Rettungskräfte stehen einer Vielzahl von Verletzten, Toten, (psychisch) Betroffenen und Opfern gegenüber – alle benötigen eine möglichst rasche Versorgung. Zur Bearbeitung solcher „Lagen“ werden papier- und funkbasierte Methoden verwendet. Die Sichtung der Patienten erfolgt mit Hilfe eines papierbasierten Algorithmus (mSTaRT)*, die erhobenen Daten werden auf Anhängerkarten dokumentiert und per Funk an die jeweilige Einsatzleitung übermittelt. Einen Überblick über eine sich über eine größere Fläche ausbreitende Lage mit einer Vielzahl an Verletzten zu bekommen, ist mit den heutigen Methoden nur mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung möglich. Die für die Versorgung lebensnotwendigen Patientendaten sind derzeit nur an den Personen selbst angebracht und können lediglich zusammengefasst oder kopiert werden. In einem Katastrophenfall besteht zudem die Gefahr eines zeitgleichen Ausfalls bzw. einer Überlastung der Kommunikationsinfrastrukturen. Wichtige Daten und Informationen können in der Folge nicht übermittelt werden und gehen verloren. Dadurch sind sowohl strategische Planungen und Entscheidungen als auch die Übersicht über die Patienten sowie deren Versorgung und Transport erschwert.

* modified Simple Triage and Rapid Treatment

Im Projekt e-Triage¹ wird ein integriertes Gesamtkonzept zu elektronischen Betroffenenerfassung in Katastrophenfällen entwickelt. Ziel ist, allen Personen, die an der Rettung bzw. Bergung, am Abtransport und an der Unterbringung der Betroffenen beteiligt sind, ein satellitengestütztes Kommunikations- und Datenbanksystem zur Verfügung zu stellen. Die Voraussetzung für die Akzeptanz des e-Triage-Systems bei den Einsatzkräften sind neben den technischen Faktoren und der Usability psychologische Faktoren bei den Anwendern (BMBF, 2009).

2. Akzeptanz neuer Technologien

Nicht die technische Funktionsfähigkeit alleine bestimmt den Erfolg des Projekts. Vielmehr ist – vice versa – die Funktionsfähigkeit einer Technologie eine Folge ihrer Akzeptanz durch die relevanten sozialen Gruppen. „*The working machine was not considered as the cause of its success but as the result of its being accepted in relevant social groups.*“ (Schoser, 2000: 56) Die Einstellung bzgl. eines erwarteten Nutzens und die darauf folgende tatsächliche Nutzung ist von externen Stimuli und kognitiven Reaktionen beeinflusst, wie im Technology-Acceptance-Model (TAM) von Davis, Bagozzi und Warshaw (1989) dargestellt.

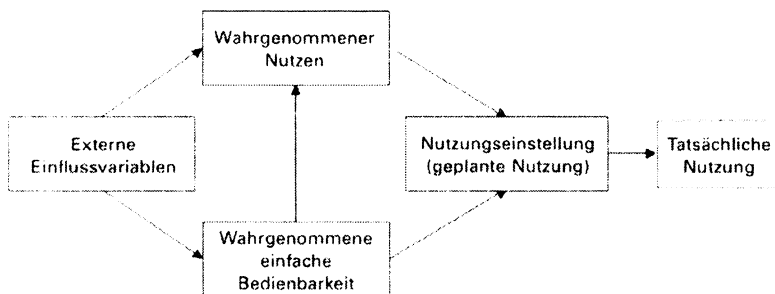


Abbildung 1: Technology-Acceptance-Model

Wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene einfache Bedienbarkeit beeinflussen maßgeblich die Einstellungsakzeptanz. Externe Einflussva-

* Forschungsprojekt e-Triage elektronische Betroffenenerfassung im Katastrophenfällen im Rahmen der BMBF geförderten Innovationsplattform „Forschung für die zivile Sicherheit – Schutz und Rettung von Menschen“ Förderkennzeichen 13N10541 mit den Partnern Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Euro-DMS, TriaGnoSys.

riablen spielen im Kontext der Arbeit in MANV oder Katastrophenlagen ebenfalls eine wichtige Rolle. Arbeiten unter stressreichen Bedingungen mit eingeschränkter Informationsverarbeitung und Kommunikation führen zu einer Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses. Visuelle Suchprozesse können verlangsamt sein. Diese Leistungsminderung wird jedoch durch eine erhöhte Leistungsanstrengung aufgefangen. Der Einbezug der zukünftigen Nutzer und Entscheider (Gadner et al., 2004) in den Entwicklungsprozess, dies mit geeigneten Methoden ist wichtiger Bestandteil der psychologischen Begleitforschung im e-Triage Projekt.

3. Das Projekt ‚e-Triage‘

Im e-Triage Projekt finden wir zahlreiche komplexe Probleme, „die durch die Merkmale Komplexität, Vernetztheit, Intransparenz, Eigendynamik und Zielvielfalt gekennzeichnet sind“ (Stempfle, 2010: 19). Qualitative Befragungen von potentiellen Nutzern der zukünftigen e-Triage-Technologie bilden den gesamten Erfahrungsschatz mit Technologien allgemein und mit deren Anwendung bei Rettungseinsätzen im Speziellen ab. Das gebündelte Wissen über den Schutz und die Rettung von Menschen – auch im ethischen Sinne – wird in diesen Befragungen genauso benannt wie die Anforderungen an eine gelungene Bedieneroberfläche und ein hilfreiches Datenbanksystem. Die Eigendynamik von MANV und Katastrophen bestimmen die Vorstellungen darüber, ob und wie Technologien einsetzbar sind.

Da im Katastropheneinsatz die kognitiven Fähigkeiten der unter extremen Stress arbeitenden Personen reduziert sind, soll GABEK* zur Reduktion der internen kognitiven Abbildungen der Komplexität von situativen Gegebenheiten einer Katastrophe beitragen. In der Folge kann es die Entwicklung einer Technologie unterstützen, die wiederum bei der konkreten Abarbeitung einer Großschadenslage behilflich sein kann.

GABEK* *WinRelan* wurde zur Akzeptanzforschung, für die Auswahl der Hardware sowie zur Untersuchung des Faktors Stress angewendet. Grundsätzlich wurden leitfadengestützte Interviews geführt bzw. Think Aloud Protokolle erstellt. Diese wurden transkribiert und die Schlüsselbegriffe wurden kodiert. Es wurden personenbezogene Kriterien (z. B. Alter, Berufserfahrung, Katastrophenerfahrung und Tätigkeit) vergeben. Zur Analyse wurden Netzwerk- und Kausalgrafiken, Projektvergleiche sowie Bewertungs- und Kausallisten erstellt (Zelger & Schönegger, 1999–2011). Im Laufe dieses Artikels werden einige Ergebnisse exemplarisch dargestellt.

4. Der Forschungsprozess mit GABEK® WinRelan

Die Anforderungen an die Methode(n) der Wahl in allen Entwicklungsprozessen bestimmen Endnutzer (z. B. Rettungsassistenten), Stakeholder (z. B. Behördenleiter) und Betroffene in gleicher Weise wie Forscher. Die Methoden müssen die Kriterien der Nachvollziehbarkeit, der Reliabilität und der Interrateroperabilität erfüllen und in der Lage sein die unterschiedlichen Ontologien aller Beteiligten zu berücksichtigen. Im Falle dieses Projektes müssen technische Anforderungen aus der Sicht der Anwender in die Sprache der am Entwicklungsprozess beteiligten technischen Fachrichtungen transformiert werden können. Zusätzlich müssen sie ein möglichst reales Bild der Einstellungen und Anforderungen an die Bedienbarkeit widerspiegeln. Berücksichtigt werden muss dabei, dass jede einzelne Gruppe (z. B. Rettungsassistenten, Notärzte oder Informatiker) je eigene Ansprüche an das Programmsystem haben. Sie verfolgen z. T. unterschiedliche Ziele, Vorstellungen, Intentionen und deklarieren unterschiedliche Wünsche an das System.

GABEK® WinRelan mit seinen Anwendungen stellt eine Methode dar, die den Forscher im Explorations- und Auswertungsprozess von komplexen verbalen Datenmengen unterstützt. Ihre Verarbeitung wird erleichtert, indem z. B. durch Netzwerkgrafiken und Assoziationsnetze ein Überblick geschaffen wird. Informationen können so in relativ kurzer Zeit in einem sinnvollen Zusammenhang nachvollziehbar dargestellt werden. Ergebnisse liegen in der ursprünglichen Formulierung der Beteiligten vor, in deren Alltagssprache und ontologischem Kontext. Dadurch werden Einstellungen, Ziele und Vorstellungen deutlich. Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt. Sie ähneln Landkarten bzw. Netzwerken, in denen sich sowohl Forscher als auch Leser suchend, explorierend orientieren können. Jeder Auswertungsschritt kann durch andere nachvollzogen und wiederholt werden. Die intersubjektive Verständlichkeit wird durch Originalzitate belegt (Ohnesorge, 2004). Diese Reduktion der Komplexität führt zu einem besseren Verständnis der Inhalte und in der Folge zu einem schnelleren Problemlösen.

5. Informationsverarbeitung unter Stress

„Ich glaube, das ist auch wieder eine Erfahrungssache, also wo komme ich her, was habe ich schon erlebt. Also es steigt sicherlich der Stresspegel, aber es ist halt auch absolut individuell wie die Leute auf Stress reagieren. Es gibt welche, die dann plötzlich sehr konzen-

triert arbeiten, die weit über sich hinauswachsen ... und es gibt halt solche, die bei zusätzlichem Stress keinen geraden Gedanken mehr haben, nicht kommunizieren können, oder die beleidigt sind und sich zurückziehen“ (K34 Gabek_Welle1).

Physiologisch gesehen führt Stress zur Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol, verlangsamt in der Folge u.a. visuelle Suchprozesse (Janelle, 2002) oder beeinträchtigt das Arbeitsgedächtnis (Luethi et al., 2009). Aber auch umgekehrt spielt Aufmerksamkeit eine entscheidende Rolle in der Regulation der Cortisolausschüttung und damit im Stresserleben. Beispielsweise ist eine Veränderung des Cortisolspiegels beobachtbar, wenn es zu einer Ablenkung der Aufmerksamkeit vom belastenden Stimulus kommt (Ellenbogen et al., 2010).

Moderater Stress kann dabei durchaus auch positive Auswirkungen auf Exekutivfunktionen, wie z.B. Antwortauswahl oder die Inhibition von Reaktionen haben. Grundsätzlich zeigen Personen unter Stresseinwirkung jedoch eine deutlich verringerte Leistungsfähigkeit, die nur für kurze Zeit und unter erheblicher Anstrengung durch eine gesteigerte Sorgfalt ausgeglichen werden kann (Harris et al., 2005).

Zu starker Stress hat dabei allerdings gemäß der umgekehrten U-Funktion des Yerkes- Dodson Gesetzes entgegengesetzte Effekte auf Exekutivfunktionen (Kofman et al., 2006). Beispielsweise kann schon die alleinige Wahrnehmung von Gefahr negative Effekte auf die Leistungsfähigkeit haben (Berkum, 1964, nach Harris et al., 2005). Weitere Studien zeigen, dass sich bei Personen unter erheblicher Stresseinwirkung sowohl bei einfachen als auch bei länger andauernden komplexeren Aufgaben deutlich negative Effekte auf die Leistungsfähigkeit zeigen (Harris et al., 2005). Dies dürfte bei Einsatzkräften der Fall sein, die sich in der Abarbeitung einer Großschadenslage befinden.

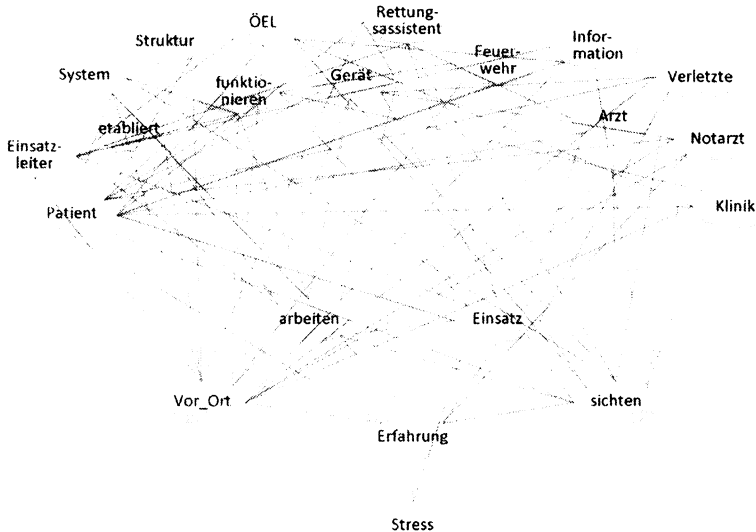


Abbildung 2: Informationsverarbeitung unter Stress

Abbildung 2 zeigt, welchen Einfluss Erfahrung auf das Stresserleben haben kann. Es ist zu sehen, dass über ‚Erfahrung‘ als Knotenpunkt weitere Merkmale der Einsatzsituation moderiert werden, wie das Sichten vor Ort oder die Zusammenarbeit mit dem Einsatzleiter. Außerdem bestimmt u.a. die Erfahrung das Ausmaß an Stress, das durch die Versorgung des Patienten ausgelöst wird. Eine Vielzahl an weiteren stresserzeugenden Faktoren kommt dabei erst mit dem Patienten ins Spiel, z.B. die Zusammenarbeit mit anderen Rettungskräften wie Feuerwehr, Notarzt und Rettungsassistenten, und spannt sich wie ein Schirm über die gesamte Situation.

6. Einstellung der Rettungskräfte zu neuen Technologien

Die „GABEK Welle_1“, eine Untersuchung mittels qualitativer leitfadengestützter Befragung von 14 Personen (Notärzte, Rettungsassistenten und -sanitäter, organisatorische Leiter (OrGL), Leitstellenleiter und Mitglieder der Führungsgruppe Katastrophe (FügK) aus dem Bereich Rettungswesen in Bayern, zeigt, dass die Einstellung das Verhalten gegenüber der Technik bzw. Technologie beeinflusst. Die Erfahrung und das Wissen der befragten

Personen, die erlebten Probleme im Arbeitsalltag im Zusammenhang mit technischen Lösungen, das persönliche Empfinden und die Usability dieser Technik prädisponieren die Handelnden in ihrem Umgang mit neuen Technologien.

Als Hauptproblem wird die Information (Abbildung 3) über den Patienten vor Ort genannt. Hier wäre ein kommunikationsunterstützendes Gerät, das vor Ort verwendet wird, sinnvoll (Beziehung Information-Gerät-kommunizieren-vor Ort). Allerdings wird auch gesehen, dass das Gerät selbst zu einer Verstärkung der Probleme im Einsatz führen kann. Ein Barcode zur Identifikation des Patienten, der auf der Anhängkarte beim Patienten ist und zugleich im Gerät dokumentiert wird, enthält die Informationen über den Patienten im Schadensgebiet (Beziehung Barcode-Karte-Patient-Schadensgebiet-Information). Diese Information ist sowohl für die Akteure im Schadensgebiet als auch die Leitstelle wichtig. Informationsübermittlung stellt jedoch grundsätzlich ein Problem in Katastrophen dar.

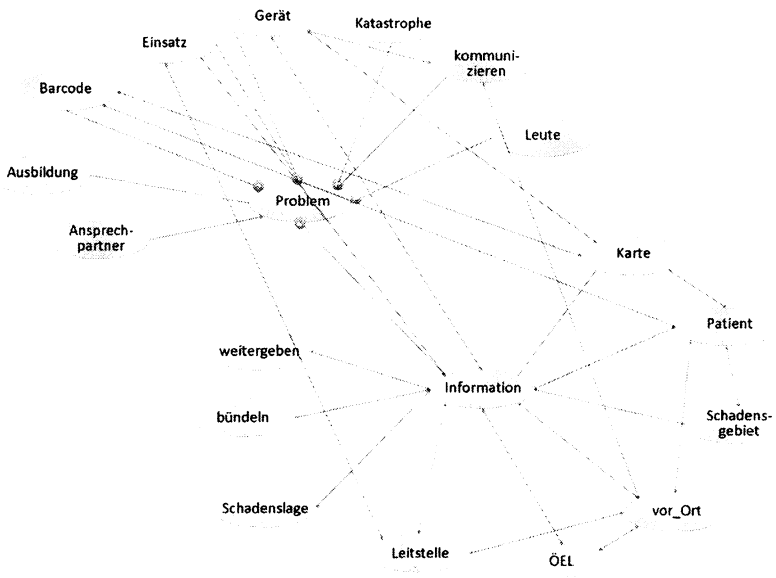


Abbildung 3: Kausalgraph „Information - Patient“

Für die GABEK* Analyse „Wisecom“ wurden 10 ehrenamtliche Helfer des BRK Starnberg und Gauting befragt, die einen Prototyp zum satellitenbasierten Sichten von Personen im Rahmen einer Übung getestet haben. Auch von

dieser Gruppe wird gefordert, dass die Kommunikation und der Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten gefördert werden soll, ohne jedoch von den Helfern vor Ort einen erheblichen Mehraufwand zu fordern. Probleme entstehen bei Einsätzen nicht selten aufgrund einer schlechten Kommunikation vor Ort und eines enormen Funkchaos, das häufig durch das Funken von Unnötigem oder bereits Bekanntem gesteigert wird. Eine Kommunikation mithilfe des Geräts würde eine Informationsweitergabe per Funk unnötig machen und somit dafür sorgen, dass Daten schnell und sicher übertragen werden können. Die Daten können dann von der Einsatzleitung ohne Verzögerung genutzt und im Sinne einer schnellen und adäquaten Patientenversorgung weiterverarbeitet werden. Abbildung 4 zeigt beispielsweise die Notwendigkeit eines Überblicks für die Einsatzleitung, aber auch das Bedürfnis nach Information für die Helfer vor Ort (z.B. über Anzahl und Material).

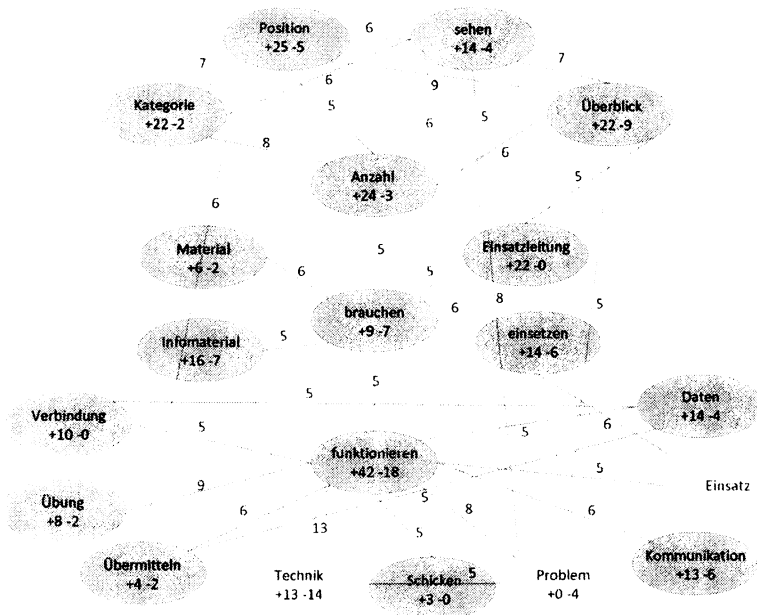


Abbildung 4: Netzwerkgrafik „brauchen“

Beide Untersuchungen belegen, dass es eine grundsätzlich positive Haltung zu der neuen Technologie gibt, allerdings muss sie „funktionieren“. „Wenn ich wüsste, dass das Ding ausgereift ist und ich mich darauf verlassen kann, dann ist es mit Sicherheit eine Erleichterung. (...) In so einer großen Katas-

rophe da gehe ich sowieso davon aus, dass wir von anderen Kommunikationsmitteln abgeschnitten sind. Also, dass ich kein Telefon (Funk) habe, vielleicht keinen Strom. Es muss halt funktionieren, es muss ausfallsicher sein“ (M39, GABEK Welle 1).

Abbildung 5 zeigt das Bedürfnis der Befragten nach einer funktionierenden Technik. So muss in einem Einsatz die Verbindung gewährleistet sein, um Daten sicher übermitteln zu können. Funktioniert das Gerät nicht, ist die Kommunikation gefährdet. Darum wäre es für die Helfer ein großes Problem, wenn die Technik während eines solchen Einsatzes nicht voll funktionstüchtig ist.

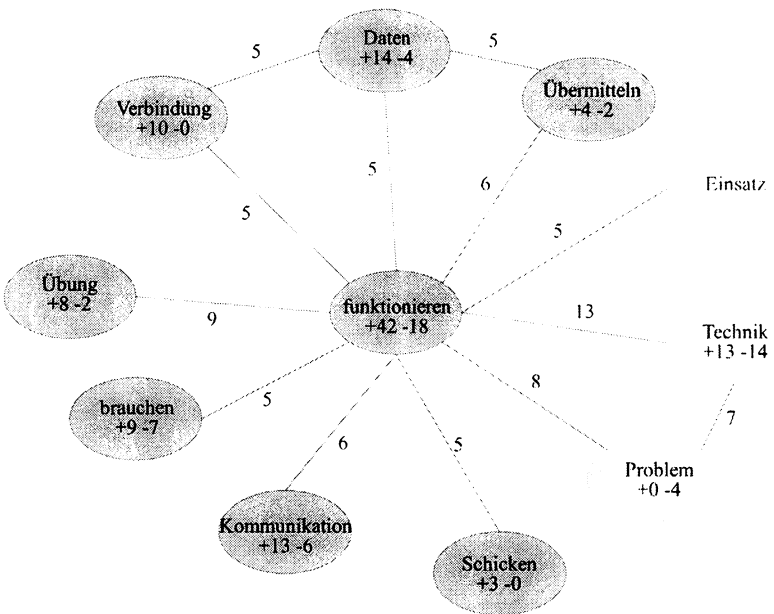


Abbildung 5: Netzwerkgrafik „funktionieren“

7. Think Aloud bei der Hardwareauswahl

Im iterativen Forschungsprozess musste zunächst entschieden werden, auf welcher handelsüblichen Hardware ein Demonstrator entwickelt werden sollte. Zur Verfügung standen 6 Geräte, von denen 2 bereits den technischen Anforderungen (z. B. zu wenig Schnittstellen, unzureichender WLAN-Zugang) nicht genügten. Vier Geräte wurden von Endnutzern (fünf Rettungs-

dienstmitarbeiter) jeweils einzeln getestet und die Eindrücke mittels der Think Aloud Methode erhoben. Think Aloud Protocols zielen darauf ab, die Denkstrukturen der Anwender durch verbale Auskünfte über das Endgerät und die diesbezügliche Informationsverarbeitung zu identifizieren (Buber, 2007).

Die Think Aloud Protokolle wurden transkribiert und in GABEK® WinRelan kodiert und analysiert. Für jedes Gerät wurden relevante Netzwerke erstellt und Projektvergleiche erstellt. Die Ausdrucksliste ergab folgenden ersten Überblick:

49 Stift 45 Gewicht 39 drücken 32 finden 30 bedienen 29 Hand 28 Bildschirm
 24 drehen 24 funktionieren 22 Tastatur 21 Finger 20 nicht_wissen
 20 Ein_Ausschaltknopf 19 umhängen 18 arbeiten 18 schauen 18 Fotos_machen
 17 Maus 14 ausprobieren 14 hochfahren 13 schreiben 12 Akku 12 nicht_passieren 12 Betroffener
 11 einschalten 10 Programm 10 Helligkeit 10 Schlüssel 10 Gerät 10 keine_Ahnung 10 Größe 10 interessieren 10 Touchscreen 10 Funktionen
 9 Handling 9 versuchen 9 im_Einsatz 8 Notebook 8 Symbol 8 Herunterfallen
 7 ausschalten 7 stoß_spritzwasser_geschützt 7 gefallen 7 Software 7 USB-Buchse

Abbildung 5: Auszug Ausdrucksliste Think Aloud

Unter Berücksichtigung des Task-Technology-Fit-Model von Goodhue (1995) wurden die Begriffe den Bereichen Aufgabe, Technologie und Individuum zugeordnet.

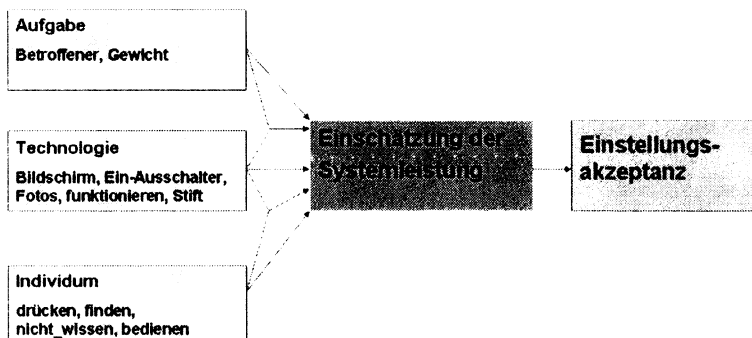


Abbildung 6: Geordnete Schlüsselbegriffe

Die Netzwerkgrafik für den Begriff „drücken“ für alle vier Geräte zeigt einen engen Zusammenhang zwischen drücken und Ein_Ausschaltknopf, Finger, Stift, finden, bedienen und funktionieren.

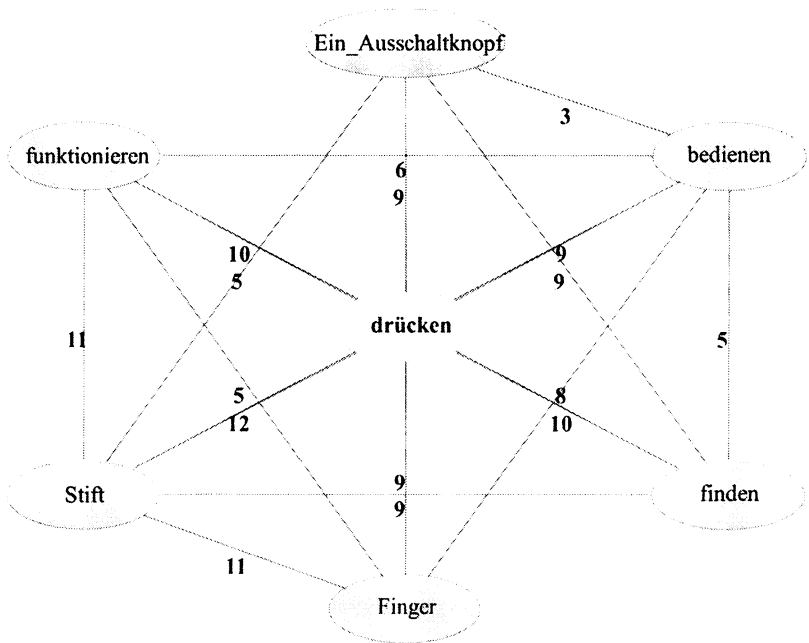


Abbildung 7: Netzwerkgrafik „drücken – gesamt“

Im Projektvergleich wird deutlich, dass der Ein- und Ausschaltknopf eine zentrale Rolle spielt und zum Ausschluss von einigen Tablet-PC führt:

Ein_Ausschaltknopf			
Tablet PC 1	Tablet PC 2	Tablet PC 3	Tablet PC 4
<p>B01 Ich hab hier ein Gerät, das aussieht wie ne...wie ne Umhängetasche, weils so nen Ding dran hat...es ist auch im ausgeschalteten Zustand, hier seh einen großen Knopf, ich schätze mal, dass das entweder der „An“-Knopf ist...also links ist so ne Knopfleiste...ich schau ob ich da irgendwas erkennen drauf...würde ich jetzt draußen niemals im Leben erkennen, weil es ist schwarz auf schwarz...hier links blinkt der Powerknopf (Ein_Ausschaltknopf), den hab ich jetzt sofort gefunden...drück drauf...das Gerät ist an...und halte es wohl jetzt auch richtig rum...ich hab's intuitiv verkehrt herum gehalten aber ich sehe hier hinten ist ne Kamera wohl... unten ist so was zum Ran---docken ok...jetzt schauen wir einfach mal...bitte anmelden</p>	<p>L02 Ich drück auf jeden Fall schon auf der Tastatur herum...gut... nachdem es weils Notebook ist, nehm ich an, es hat den An-Schalter vorne... nö...ich schau auf die Seite wo sie's überall haben...hat er's auch nicht... unten hab ich was... das sind fest... ah da ist ein fetter Energiebutton... rechts unten vorne...den hab ich gefunden...ich hab draufgedrückt</p>	<p>A01 Ja es relativ... von übersichtlicher Größe... Touchpad...es ist... es hat verstärkte Gummigriffe an der Seite so das es einem nicht direkt aus der Hand rutscht... jetzt werden wir unterbrochen... äh...jetzt schau ich mal...ich seh unten...ein paar fest vorbelegte Knöpfe... ich such jetzt hier seit einiger Zeit beim Rumdrehen (drehen) den Anschaltknopf, stelle dann noch nicht genau fest, welcher des ist, weil ja kein Symbol darauf hin deutet... ich mach des was der User macht, wenn er unter Stress ist, er drückt einfach mal überall drauf... es passiert nichts... ich drücke auf den Touchscreen in der Hoffnung, dass das Ding vielleicht im angeschalteten Zustand übergeben wurde, dem ist auch nicht so.</p>	<p>E01 Superleicht...das hat hinten schon mal so ein Gummiband wo man sich schön um den Arm machen kann...jetzt schau ma mal ob ma den Einschalter finden... war er das?...ne da ist er...pfffig... sofort an...allerdings scheint das jetzt hier nur so eine...ich will kein Standby...es macht Dinge, die ich nicht will...touch the red square...macht merkwürdige Dinge mit mir [lacht]...jetzt würd ich dann doch mal gern mal schauen, ob ich das jetzt nicht doch zum laufen krieg (hochfahren)...also die, diese Hülle...ist offensichtlich nur so ne Hülle aufgesteckt die des etwas robuster macht... aber ich krieg's nicht zum Laufen... schade...das ist ein USB Ansteck (USB-Buchse)...ah...da is ne...da ist ein Stift hier oben versteckt, ned...ich kriegs nicht an...jetzt hab ich's gekilled...ich würd's jetzt doch gern im Betrieb sehen</p>

Abbildung 8: Auszug Projektvergleich Ein_Ausschaltknopf

Diese Ergebnisse wurden den Informatikern und Ingenieuren präsentiert und gemeinsam diskutiert. Die Benutzeroberflächen konnte auf einem der Tablet-PC weiterentwickelt werden.

In einer Erprobung mit Endnutzern wurde dieser Tablet-PC zustimmend beurteilt – die Akzeptanz war sehr hoch.

8. Anforderungen an zukünftige Technologie

Mit Hilfe von GABEK* *WinRelan* konnten die relevanten Anforderungen an ein zukünftiges Gerät identifiziert werden (Adler et al., 2010; Adler et al., 2011a; Jakob 2010; Adler et al., 2011b; Donner et al., 2011; Donner et al., 2010):

- Reduzierte Komplexität (wenig Eingabemöglichkeiten damit man ans Ziel kommt, one-Button System, schnelle Installation und Bereitstellung, algorithmusbasiert)
- Usability im Einsatz (einfach zu bedienen, Bedienung mit Handschuhen, die im Einsatz getragen werden; robustes System – wasser- sand- hitze- lichtbeständig –; einfache Nutzerregelungen und Benutzerhierarchien)
- Datenmanagement (möglichst in Echtzeit sollen alle am Versorgungsauftrag Beteiligten die Daten zur Verfügung haben, Datenübermittlung soll selbst synchron ohne extra Tätigkeit seitens des Nutzers erfolgen, Daten sollen auch beim Ausfall der Netze eingepflegt werden können)
- Datensicherheit (Datenaustausch von sensiblen Patientendaten muss abgesichert sein, Zugriff von Fremden muss verhindert werden)
- Reliabilität (Das System muss zuverlässig stabil laufen, hohe Akkulaufzeiten, Akkuwechsel im laufenden Betrieb)
- Kompatibilität (Das System soll den gewohnten mSTaRT Algorithmus abbilden und im Arbeitsprozess eingebunden sein)

9. Zusammenfassung und Ausblick

Die Erkenntnisse aus der Analyse der Informationsverarbeitung unter Stress, der Einstellung von Rettungskräften zu neuen Technologien und der Anforderungen an die Hardware führten zu einem aussagekräftigen Anforderungsprofil (requirements) und Lastenheftes für den e-Triage Demonstrator. Dieses Profil wurde bei der Implementierung der elektronischen Betroffenen Erfassung ebenso berücksichtigt wie die Wünsche an die Benutzeroberfläche und Gestaltung der Datenbankstruktur (design and implementation). In Feld- wie

auch Labortests wird das e-Triage System erprobt und getestet. So werden bspw. Rettungskräfte unter konstruierten Stressbedingungen mit dem Gerät Patienten triagieren, das System bei Großveranstaltungen einsetzen und bei einer Großschadensübung wird der gesamte Ablauf mit der e-Triage Technologie beübt werden. Diese Tests werden wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Dazu kommen unterschiedliche Methoden (qualitative wie auch quantitative) zum Einsatz. Zur Auswertung der Beobachtungsergebnisse wird u. a. GABEK* WinRelan eingesetzt. Daraus entwickeln sich veränderte Anforderungen an die elektronische Betroffenenrichtung und -erfassung. Sowohl Usability als auch Akzeptanz werden dadurch schrittweise verbessert.

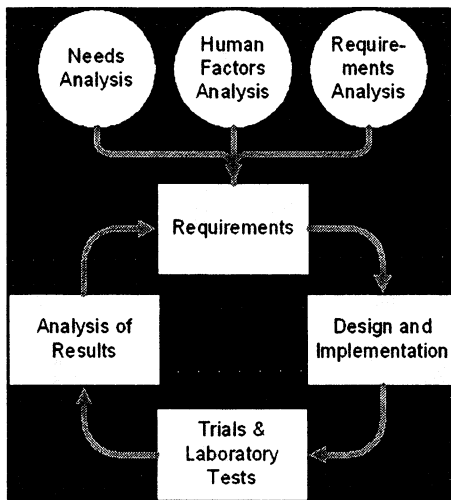


Abbildung 9: Iterativer Prozess (Chaves et al., 2011)

Durch den iterativen Prozess (Abbildung 9), an dem die Endanwender/Nutzer beteiligt sind, wird die Transparenz des gesamten Entwicklungsprozesses für diese Gruppe erhöht. Sie erfahren, dass ihre Mitarbeit möglich und sogar erwünscht ist, können den Fortgang des Projekts beobachten, beeinflussen und erleben ein Endprodukt, in dem ihre Wünsche tatsächlich umgesetzt sind. Durch die Beteiligung am Entwicklungsprozess und ihre spürbaren Effekte auf das Endprodukt kann dieses von den befragten Anwendern deutlich besser akzeptiert werden als ohne eine solche Beteiligung.

Gelingt es ein gutes Handling herzustellen, ermöglicht dies den Rettungskräften eine stressfreie Bedienung. Dies wiederum kann dazu beitragen, dass die für den Rettungsdienst für die Versorgung von Patienten

notwendige Aufmerksamkeit unter Stress nicht so stark beeinträchtigt wird. Eine reibungslose und schnelle Abarbeitung der Schadenslage (auch im normalen Arbeitsalltag) unterstützt die schnelle Versorgung von Patienten vor Ort, den effektiven Einsatz der Rettungsmittel und führt zu einer Verminderung von Folgewirkungen und – schädigungen.

Literatur

a) Artikel

- Adler, C., Krüsmann M., Greiner-Mai T., Donner A., Chaves J. M., Via Estrem A. (2011a): IT-supported Management of Mass Casualty Incidents: The e-Triage Project. In: Proceedings International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM), Lisbon, Portugal
- Chaves, J. M., Donner, A., Tang, Ch., Adler, C., Krüsmann, M., Via Estrem, A., Greiner-Mai, Th. (2011): An Interdisciplinary Approach to Designing a Mass Casualty Incident Management System (eingereicht) EMT
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R (1989): User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), pp. 982–1003
- Donner A., Adler, C, Ben-Amar, M., Werner, M. (2010): IT-supported Management of Mass Casualty Incidents: The e-Triage Project. In Proceedings 5th Future Security Research Conference, Berlin, Germany
- Donner, A., Erl, S., Adler, C., Metz, A., Krüsmann, M., Greiner-Mai, T., Ben-Amar, M.. (2011): Projekt e-Triage: Datenmanagement für einen Massenansturm von Verletzten. In (eingereicht) Informatik
- Ellenbogen, M. A., Carson, R. J., Pishva, R. (2010): Automatic emotional information processing and the cortisol response to acute psychosocial stress. In: *Cognitive, Affective & Behavioural Neuroscience*, 10(1), pp. 71–82
- Goodhue, D. L. (1995): Understanding User Evaluations of Information System. In: *Management Science*, 41 (12), pp. 1827–1844
- Harris, W. C., Hancock, P. A., Harris, S. C. (2005): Information Processing Changes Following Extended Stress. In: *Military Psychology*, 17(2), pp. 115–128
- Janelle, C. (2002): Anxiety, arousal and visual attention: a mechanistic account of performance variability. In: *Journal of Sports Sciences*, 20 (3), pp. 237–251

- Kofman, O., Meiran, N., Greenberg, E., Balas, M., Cohen, H. (2006): Enhanced performance on executive functions associated with examination stress: Evidence from task-switching and Stroop paradigms. In: *Cognition and Emotion*, 20(5), pp. 577–595
- Luethi, M., Meier, B., Sandi, C. (2009): Stress effects on working memory, explicit memory, and implicit memory for neutral and emotional stimuli in healthy men. In: *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2(5), pp. 1–9
- Bürg O., Mandl, H. (2005): Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen. In: *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 4(2), pp. 75–85

b) Monographien

- Jakob, L. (2010): Die Einstellung von Rettungskräften bei der Anwendung von neuen Technologien zur elektronischen Triagierung von Patienten. Eine GABEK-Analyse, Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität, München
- Stempfle, J. (2010): Die Psychologie des Problemlösens – Was Kommunikation in Entscheidungsgruppen erfolgreich macht, Marbug, Tectum-Verlag
- Schoser C. (2000): Der Zusammenhang zwischen Innovationstätigkeit und Technikakzeptanz in Deutschland und Frankreich, Dissertation Freiburg, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

c) Sammelwerke

- Buber, R., Zelger, J (2000) (Hrsg.): GABEK II: Zur qualitativen Forschung – On Qualitative Research. Innsbruck u.a.: Studienverlag
- Buber, R., Gadne, J., Richards, L (2004) (Eds.): *Applying Qualitative Methods to Marketing Management Research*, Houndsmill: Palgrave Mcmillan
- Buber, R., Holzmüller H. (2007) (Hrsg.): *Qualitative Marktforschung. Konzepte – Methoden – Analysen*. Wiesbaden: Gabler
- Budin, G., Ohly, P. (2004) (Hrsg.): *Wissensorganisation in kooperativen Lern- und Arbeitsumgebungen*, Würzburg: Ergon
- Zelger, J., Maier, M. (1999) (Hrsg.): *GABEK. Verarbeitung und Darstellung von Wissen*. Innsbruck: Studienverlag

c) Beiträge in Sammelwerken

- Gadner, J., Ohnesorge, D., Adler, T., Buber, R. (2004): Repräsentation und Organisation von Wissen zur Entscheidungsunterstützung im Management. In: Budin, G., Ohly, P. (Hrsg.): Wissensorganisation in kooperativen Lern- und Arbeitsumgebungen, Würzburg: Ergon, pp. 175–186
- Goodhue, D. L. (2005): Task Technology Fit Modell. In: Bürg, O., Mandl, H.: Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen. In: Zeitschrift für Personalpsychologie, 4(2), pp. 75–85
- Ohnesorge D. (2004): Coding: a Challenge for Researchers. In: Buber, R., Gadner, J., Richards, L. (Eds.): Applying Qualitative Methods to Marketing Management Research. Houndsmill: Palgrave Mcmillan, pp. 128–138

d) Sonstiges

- Adler, C., Metz, A., Kühling, M., Krüsmann, M. (2010): Projekt e-Triage. Zwischenbericht 2009. FKZ 13N10541, Ludwig-Maximilians-Universität, München 2010 http://www.psy.lmu.de/e-triage/downloads/berichte/zwischenberichte_2009.pdf
- Adler, C., Metz, A., Kühling, M., Krüsmann, M. (2011b): Projekt e-Triage. Zwischenbericht 2010. FKZ 13N10541, Ludwig-Maximilians-Universität, München 2011 http://www.psy.lmu.de/e-triage/downloads/berichte/zwischenberichte_2010.pdf
- BMBF (2009): Forschung für die zivile Sicherheit. Schutz und Rettung von Menschen. Bonn, BMBF
- Zelger J., Schönegger J. (1994–2011): GABEK *WinRelan*. Ganzheitliche Bewältigung von Komplexität: Ein PC-unterstütztes Verfahren zur Wissensorganisation