



Innovative Technologien für die Pflege – Der Einsatz von VR & 3D-Druck am Pflegebett

Alina Napetschnig¹ Lisa Preissner² Prof. Dr. Wolfgang Deiters³

Hintergrund

Plötzlich im Pflegebett - was nun? Ob nach einem Sturz, nach einer Operation oder aufgrund von abnehmenden körperlichen Fähigkeiten im Alter: Die Gründe für die Bettlägerigkeit sind vielfältig. Diese Situation stellt bettlägerige Personen vor neue Herausforderungen, welche nicht selten mit erheblichen Einschränkungen ihrer Selbstständigkeit verbunden sind (Hoops, 2014). Innovative Technologien, wie eine Virtual Reality-Brille oder der 3D-Druck, können dabei einen neuen Ansatz zur Überwindung dieser Herausforderungen am Pflegebett darstellen.

Die Virtuelle Realität (VR) versetzt Menschen mit Hilfe einer VR-Brille in eine computergenerierten, interaktiven Umgebung, die eine 360 Grad Sicht ermöglicht und so ein künstlichen Wirklichkeit schafft (Zukunftsinstitut, 2020)

Potential von VR:

- Vielfältige Einsatzbereiche zur Unterstützung und Förderung
- Motivationssteigerung durch „Gamification“ (Spielcharakter)
- Eintauchen in die VR-Welt ermöglicht außergewöhnliche Erlebnisse
- Ortsungebundenheit -> am Pflegebett möglich (UKV, 2018)

Bei dem 3D-Druck handelt es sich um ein Verfahren, bei dem ein dreidimensionales Objekt durch das Aufschichten von Materialien erzeugt wird (Schweizer & Hüning, 2020).

Potential von 3D:

- Möglichkeit von individuellen Anpassungen
- Schneller Herstellungsprozess / On-Demand-Lösungen
- Geringer Kostenaufwand -> Experimentieren und Ausprobieren (Angerer et al., 2017) & (Fastermann & Ciric, 2014)

Überblick über aktuelle Anwendungsbereiche

Therapie & Unterstützungsmaßnahmen

- Zur **Kognitionsunterstützung** (bspw. in Form von Biographiearbeit) (vgl. Griesser, 2020)
- Zur **Schmerztherapie** (bspw. Therapie von Phantomschmerzen) (vgl. Müller, 2016)
- Zur **Motorikförderung** (bspw. nach einem Schlaganfall) (vgl. Bogdan, 2018)
- Zur **Stresslinderung** (bspw. virtuelle Rundreisen) (vgl. Graham, 2017)

VR

Ausbildung & Beruf in der Pflege

- Als **interdisziplinäres Lehrtool, Skillstraining** (bspw. Üben von pflegerischen Tätigkeiten) (vgl. Pape, 2018)
- Zur **Stressreduktion & Mobilisation** (bspw. bewegte Pause) (vgl. Braunbeck, 2020)
- Zur **Patientenbetreuung** (bspw. Training von verschiedenen Situationen) (vgl. Pape, 2018)

3D-
Druck

- Zur Entwicklung von **bedarfsgerechten, individualisierten Hilfsmitteln** (vgl. Pelka, 2018) (bspw. Besteckhilfen, individuelle Halterungen)
- Zur **Erleichterung der Nahrungsaufnahme**, mithilfe von gedruckten Mahlzeiten (vgl. BMBF 2018) (bspw. bei Schluckbeschwerden)

- Für **Anschauungs- bzw. Lehrobjekte** (Bspw. Anatomiemodelle, Prothesen, Orthesen) (vgl. Lüth 2014)
- **Arbeitserleichterung** (Bspw. Schuheinlagen, Behelfsmasken)

Interaktive Darstellung mit vielen weiteren Anwendungsbeispielen unter dem Link: <https://www.thinglink.com/video/1358029864266891266> oder dem **QR-Code** in der unteren rechten Ecke

Fazit & Ausblick

- Großes Potential zur Nutzung von VR & 3D-Druck in der Pflege und speziell am Pflegebett
- VR Projekte im Bereich VR im Pflegekontext nehmen zu
- 3D-Druck bisher eher wenig präsent in der Pflege
- Forschungsbedarf zu Anwendungen von VR & 3D-Druck in der Pflege vor allem zu Gestaltungs- und Gütekriterien, Ethik sowie Nutzen
- Projekte wie, Emscher-Lippe hoch 4 (EL4) & Health Reality bieten die Möglichkeit, einen Einblick in die Technologien zu bekommen

Der 3D-Druck kann im EL4-Projekt in einem sogenannten FabLab an der Hochschule Ruhr West in Bottrop ausprobiert werden.

Im Health-Reality-Projekt kann VR an der hsg in Bochum erlebt werden.

Infos gibt es unter: www.el4.org und <https://www.hs-gesundheit.de/forschung/aktuelle-projekte/health-reality>

Literatur

- Angerer, A., Schmidt, R., Moll, C., Strunk, L. & Brügger, U. (2017): Digitale Health: Die Zukunft des Schweizer Gesundheitswesens. Winterthur: ZHAW School of Management an Law.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2018): Gut ernährt im Alter. Essen aus dem 3D-Drucker. URL: <https://www.bmbf.de/de/gut-ernaehrt-im-alter-essen-aus-dem-3d-drucker-7473.html> [Stand: 08.09.2020].
- Bogdan, B. (2018). MedRevolution: Neue Technologien am Puls der Patienten. Heidelberg: Springer Verlag.
- Braunbeck, S. (2020). Weniger Stress dank Virtual Reality. URL: <https://background.tagesspiegel.de/gesundheit/weniger-stress-dank-virtual-reality> [Stand: 08.09.2020].
- Fastermann, P. & Ciric D. (2014). fabrication. 3D-Druck in der Schule. Norderstedt: Books on Demand.
- Graham, P. (2017). Enter a World of Relaxation and Meditation When MindVerse Launches on Oculus Rift Tomorrow. URL: <https://www.vrfocus.com/2017/11/enter-a-world-of-relaxation-and-meditation-when-mindverse-launches-on-oculus-rift-tomorrow/> [Stand: 08.09.2020].
- Griesser, D. (2020). Eine Brille für Glücksmomente im Alter. URL: <https://www.derstandard.at/story/2000117583294/eine-brille-fuer-gluecksmomente-im-alter> [Stand: 08.09.2020].
- Hoops, W. (2014). Pflege als Performance: Zum Darstellungsproblem des Pflegerischen. Bielefeld: transcript Verlag.
- Müller, T. (2016). Training mit virtuellem Arm stoppt Phantomschmerz. URL: <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Training-mit-virtuellem-Arm-stoppt-Phantomschmerz-299536.html> [Stand: 08.09.2020].
- Pape, K. (2018). Healthcare VR-Training: Weiterbildung von Krankenpflege-Personal mit Virtual-Reality. URL <https://www.aspekts.com/healthcare-virtual-reality-training-virtuelle-aus-und-weiterbildung-fuer-krankenpflege-personal/> [Stand: 08.09.2020].
- Lüth, T. C. (2014): Bild- und computergestützte Interventionen. In: U. Morgenstern & M. Kraft (Hrsg.), Biomedizinische Technik – Faszination, Einführung, Überblick (S. 329 – 370). Berlin: De Gruyter.
- Pelka, B. (2018). Digitale Teilhabe Aufgaben der Verbände und Einrichtungen der Wohlfahrtspflege. In: H. Kreidenweis (Hrsg.), Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft (S. 57–77). Baden-Baden: Nomos.
- Schweizer, L. & Hüning, C. J. (2020): Potentiale und Trends der Digitalisierung in der Pharmaindustrie im Kontext von E-Health. In: M. A. Pfannstiel, P. Da-Cruz & E. Rederer (Hrsg.), Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen VII (S. 33 – 51). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Zukunftsinstitut (2020): Virtual Reality: Die Erschaffung neuer Welten. URL: <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/virtual-reality-die-erschaffung-neuer-welten/> [Stand: 04.09.2020].
- UKV (2018). Zurück in die Vergangenheit: Wenn VR-Brillen in der Pflege eingesetzt werden. URL: <https://www.ukv.de/content/service/gesundheits-aktuell/vr-in-der-pflege/> [Stand: 08.09.2020].

