

Virtuelle Realität und ihr Einsatz (nicht nur) in Altenheimen

Věra Suchomelová, Renata Tetourová, Lenka Lhotská,
Jan Husák, Martin Kotek, Jakub Stejskal



Verlag der Südböhmischen Universität
in České Budějovice

Virtuelle Realität und ihr Einsatz (nicht nur) in Altenheimen

Věra Suchomelová, Renata Tetourová, Lenka Lhotská,
Jan Husák, Martin Kotek, Jakub Stejskal

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Suchomelová, Věra, 1968-

Virtuelle Realität und ihr Einsatz (nicht nur) in Altenheimen / Věra Suchomelová, Renata Tetourová, Lenka Lhotská, Jan Husák, Martin Kotek, Jakub Stejskal. -- Erste Ausgabe. -- České Budějovice : Verlag der Universität von Südböhmen in České Budějovice, 2022. -- 1 online zdroj
Obsahuje QR kódy s přístupem k rozšiřujícím materiálům. -- Obsahuje bibliografii a bibliografické odkazy

ISBN 978-80-7394-958-7 (online ; pdf)

* 364-787-026.12-053.9 * 364.4-053.9 * 004.946 * (072)

- aktivizace seniorů
- smyslová aktivizace
- virtuální realita
- metodické příručky

364-1/-7 - Druhy sociální pomoci a služeb [18]



Teologická
fakulta
Faculty
of Theology



CZECH INSTITUTE
OF INFORMATICS
ROBOTICS AND
CYBERNETICS
CTU IN PRAGUE



asociace virtuální a rozšířené reality



Dieses Projekt wird mit staatlicher Unterstützung
durch die Technologieagentur der Tschechischen Republik
im Rahmen des ÉTA-Programms kofinanziert.

www.tacr.cz

Die Methodik ist das Ergebnis des Forschungsprojekts Nr. TL02000344
"Virtuelle Realität bei der Aktivierung von älteren Menschen", das im Rahmen
des Programms ÉTA2 in den Jahren 2019, 2020, 2021 und 2022 durchgeführt war.

Löser: Universität von Südböhmen in České Budějovice, Theologische Fakultät

Fachkundige Gegner:

PhDr. Hana Janečková, Ph.D., Evangelisch-Theologische Fakultät, Karls-Universität

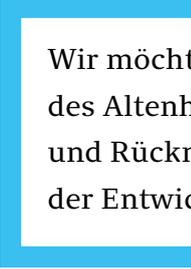
Mgr. Vladimíra Holczerová, Altenheim Kaplice

© Věra Suchomelová, Renata Tetourová, Lenka Lhotská, Jan Husák, Martin Kotek, Jakub Stejskal

© Südböhmische Universität in České Budějovice,

Verlag der Südböhmischen Universität in České Budějovice, 2022

ISBN 978-80-7394-958-7 (PDF)



Wir möchten dem Aktivierungsteam und den Bewohnern des Altenheims Dobrá Voda für ihre wertvollen Kommentare und Rückmeldungen während des gesamten Prozesses der Entwicklung der Methodik danken.

Inhalt

| | |
|---|----|
| Einführung | 9 |
| 1. Senioren in der stationären Pflege: ausgewählte Besonderheiten | 15 |
| 1.1 Leben in einem Altersheim | 15 |
| 1.2 Aspekte von sinnvollen Aktivierungsmaßnahmen | 17 |
| 2. Virtuelle Realität als Technologie | 19 |
| 2.1 Technische Parameter von VR-Geräten | 19 |
| 2.2 Räumliche und technische Anforderungen an die Einrichtung | 22 |
| 2.3 Grundtypen virtueller Erfahrungen durch Verarbeitung | 24 |
| 2.3.1 Computergrafik | 24 |
| 2.3.2 360°-Fotos und -Videos | 25 |
| 2.4 Umgang mit virtueller Realität für Nutzer mit besonderen Schwierigkeiten ... | 27 |
| 2.4.1 Schwierigkeiten bei der Feinmotorik und der motorischen Koordination | 28 |
| 2.4.2 Augenfehler und auditive Mängel | 28 |
| 3. Inhalt und Form der virtuellen Erfahrung | 31 |
| 3.1 Präferenzen älterer Nutzer der virtuellen Realität | 31 |
| 3.2 Aspekte der Attraktivität der virtuellen Erfahrung | 32 |
| 3.3 Die Rolle des Aktivierungsmitarbeiters in der virtuellen Realität | 33 |
| 3.4 Umsetzung der virtuellen Erfahrung | 34 |
| 3.4.1 Vorbereitung auf das Erlebnis | 34 |
| 3.4.2 Der Verlauf der Erfahrung | 39 |
| 3.4.3 Beendigung der Erfahrung | 41 |
| 4. Virtuelle Erfahrungen als Möglichkeit, ausgewählte Bedürfnisse von Senioren zu erfüllen | 44 |
| 4.1 Die Notwendigkeit, sich seiner eigenen Würde und seines Wertes bewusst zu sein | 45 |
| 4.2 Das Bedürfnis nach Sinn und Kontinuität der Lebensgeschichte | 46 |
| 4.3 Das Bedürfnis, Teil einer Gemeinschaft zu sein | 47 |
| 4.4 Die Notwendigkeit einer Überschneidung des Alltagslebens | 49 |

| | |
|---|----|
| 5. Nutzung virtueller Erfahrungen bei Folgeaktivitäten | 51 |
| 5.1 Gedächtnistraining | 52 |
| 5.2 Reminiszenz | 56 |
| | |
| 6. Ethische und fachliche Grundsätze für den Einsatz von virtueller Realität in einem Pflegeheim | 61 |
| | |
| Schlussfolgerung | 63 |
| | |
| Literatur | 65 |
| | |
| Anhänge | 69 |
| 1. Beispielhaftes Arbeitsblatt | 70 |
| 2. Beispiel für ein Arbeitsblatt zum Gedächtnistraining | 71 |
| 3. Kurze Verfahren zur Aufnahme von 360°-Fotos | 72 |

Einführung

Die rasante technologische Entwicklung des letzten Jahrzehnts hat den Einsatz einer relativ neuen Technologie - der virtuellen Realität (VR) - in vielen Bereichen der menschlichen Tätigkeit, einschließlich des sozialen Bereichs, zu einem Boom werden lassen. Die Technologie der virtuellen Realität ermöglicht es ihren Nutzern, das Gefühl einer fast physischen Existenz in einer imaginären Welt oder in einer Welt, die die Realität darstellt, zu erleben. So können beispielsweise Fachkräfte die virtuelle Realität nutzen, um die Welt mit den Augen einer demenzkranken Person zu sehen, die Betreuung ihrer Klienten¹ zu üben oder sich selbst zu „altern“².

In den letzten Jahren wurden zahlreiche VR-Anwendungen entwickelt, die sich speziell an ältere Menschen richten. Die Gründe liegen auf der Hand. Für heutige, aber vor allem für künftige Senioren sind digitale oder unterstützende Technologien³ ein normaler Teil des Lebens. Die Ausrichtung der Entwicklung auf die Zielgruppe der Senioren entspricht dem gesellschaftlichen Bedürfnis, die Autonomie und Lebensqualität der ältesten Generation so lange wie möglich zu erhalten. Die Preise für technische Lösungen sind in den letzten Jahren deutlich gesunken, so dass sie in der Praxis leichter umgesetzt werden können. Im Zusammenhang mit der Isolation älterer Menschen während der Covid-19-Pandemie hat die Bedeutung dieser Technologien im Leben der ältesten Generation exponentiell zugenommen, nicht nur als Mittel der Kommunikation mit Familie und Freunden, sondern auch als Quelle der Unterhaltung und der Flucht aus einer monotonen Realität. Es ist zu erwarten, dass sich dieser Trend in Zukunft fortsetzt.

Die virtuelle Realität kann als Unterhaltungsquelle für „aktive Senioren“ genutzt werden, aber ihr Potenzial zeigt sich besonders deutlich bei Senioren mit eingeschränkter Mobilität, psychologischen und sozialen Defiziten oder einem Mangel an Impulsen in ihrer natürlichen Umgebung. Dies war die Grundlage für die Vorbereitung und Durchführung des Projekts „Virtuelle Realität bei der Aktivierung von älteren Menschen“ (VIREAS),

- 1 VR Edie spricht Tschechisch. Verfügbar unter: <https://www.austrade.gov.au/local-sites/czech-republic/news-and-events/australsk-vzd-l-vac-program-virtu-ln-realita-demence-vr-edie-v-r>.
- 2 Eine App, die von Forschern der Reichmann-Universität in Herzliya, Israel, entwickelt wurde, ermöglicht es Studenten, ihre Hände als die Hände eines alten Menschen zu sehen und „zu erleben“. Eine der Autorinnen der Methodik hatte die Gelegenheit, die App während ihres Praktikums in Israel kennenzulernen.
- 3 Digitale Technologien werden häufig als „unterstützende Technologien“ eingestuft, d. h. als Hilfsmittel, die die körperlichen oder geistigen Funktionen von Menschen verbessern, die aus verschiedenen Gründen in diesen Funktionen eingeschränkt sind.

zu dessen Ergebnissen diese Methodik⁴ gehört. Die Vorteile der Nutzung der virtuellen Realität durch ältere Menschen ergeben sich aus den Hauptmerkmalen dieser Technologie, nämlich der Immersivität (die Eigenschaft der VR-Umgebung, die dem Nutzer das Gefühl gibt, in das Geschehen „einzutauchen“) und der Interaktivität (der Nutzer und die virtuelle Umgebung interagieren). Diese Eigenschaften ermöglichen es einer Person, das Gefühl zu haben, sich fast physisch in einer imaginären Welt oder an Orten zu befinden, die die Realität darstellen. Der Nutzer der virtuellen Realität fühlt sich im Zentrum des Geschehens (buchstäblich im Zentrum eines dreidimensionalen Raums) und hat je nach Art des Erlebnisses die Möglichkeit, das Geschehen aktiv zu beeinflussen. Selbst ein bettlägeriger Senior oder auf dem Rollstuhl kann in- und ausländische Städte erkunden, auf einen Berggipfel steigen oder durch den Wald wandern. Die Erfahrung der virtuellen Realität kann also bis zu einem gewissen Grad die Erfahrung ersetzen, die in der realen Welt eines älteren Menschen aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist.

Was ist das Ziel der Methodik und für wen ist sie bestimmt? Ziel der Methodik ist es, den Lesern das Wissen, die Fähigkeiten und die Einstellungen zu vermitteln, die für eine umfassende Nutzung der virtuellen Realität als sinnvolle Aktivierungsmaßnahme erforderlich sind. Die Methodik richtet sich in erster Linie an Leiter⁵ von geriatrischen Einrichtungen und an Aktivierungsfachpersonal, das mit älteren Menschen arbeitet, aber auch Pflegekräfte zu Hause können davon profitieren. Die Verfahren eignen sich für ältere Menschen mit leichter kognitiver Beeinträchtigung oder (je nach individueller Einschätzung des Aktivierungsmitarbeiters) mit einer leichteren Form der Demenz⁶.

Welche Vorteile sind vom Einsatz der virtuellen Realität bei Aktivierungsmaßnahmen zu erwarten? Die Wirkung der Methode ist vor allem im Bereich des allgemeinen Wohlbefindens der Senioren zu erwarten. Unter der Voraussetzung, dass in allen Phasen des virtuellen Erlebnisses richtig vorgegangen wird, was in der Methode ausführlich behandelt wird, kann die virtuelle Realität dem älteren Nutzer im physischen Bereich Vorteile bringen (dank der Handlung in der virtuellen Realität bewegt sich der Nutzer auf natürliche Weise und trainiert seine fein- und grobmotorischen Fähigkeiten), sowohl psychologisch (Gedächtnis und andere kognitive Funktionen werden trainiert und die Motivation des Klienten, Neues zu lernen, wird gestärkt) als auch sozial (soziale Kontakte und Zugehörigkeit werden gefördert) und spirituell (spezifische Bedürfnisse

4 Zu den weiteren Ergebnissen gehören die VR Experience Kit Software und die in der Literaturübersicht aufgeführten Fachartikel.

5 Im Text verwenden wir aus stilistischen und grammatikalischen Gründen die männliche Form, obwohl in der Praxis meist Frauen gemeint sind. Wo es nicht kompliziert ist, verwenden wir weibliche und männliche Formen.

6 In der Literatur gibt es noch nicht genügend valide Daten, um die Eignung der virtuellen Realität als Aktivierungsmaßnahme für ältere Menschen mit mittlerer oder schwerer Demenz ausreichend zu begründen. Daher empfehlen wir den Einsatz von Virtual Reality bei einer so spezifischen Zielgruppe in dieser Methodik generell nicht.

im Zusammenhang mit der Würde und dem Wert der Person, dem Lebensgleichgewicht und dem Sinn des Lebens werden erfüllt).

Da es sich um eine neue Aktivierungsmethode handelt, ist es nicht möglich, die potenzielle finanzielle Effizienz des Einsatzes von virtueller Realität in einem Altenheim⁷ zu quantifizieren. Die Gesamtkosten für die Einbeziehung der virtuellen Realität in das Aktivierungsprogramm einer bestimmten Einrichtung hängen in erster Linie vom Preis der spezifischen Anwendung und der gewählten technischen Lösung⁸ ab. Die finanzielle Intensität wird außerdem durch das Marketing der Unternehmen, die virtuelle Realität anbieten⁹, die Anforderungen an die Weiterbildung des Aktivierungspersonals¹⁰ oder die Möglichkeit der Nutzung von Finanzmitteln aus Förderprogrammen beeinflusst.

Auf welche Quellen stützen wir uns bei der Methodik? Die wichtigsten Expertenquellen sind die Ergebnisse von drei Forschungsstudien, die wir im Rahmen des VIREAS-Projekts zwischen 2019 und 2021 in Seniorenheimen durchgeführt haben. In der ersten Studie untersuchten wir die Präferenzen der Senioren (was sie in der virtuellen Realität erleben möchten), in der zweiten Studie konzentrierten wir uns auf die Attraktivität des Erlebnisses, und in der dritten Studie untersuchten wir, welche Bedürfnisse der Senioren durch die virtuelle Realität erfüllt werden können. Die Entwicklung spezifischer virtueller Erfahrungen für diese Zielgruppe und die Erstellung dieser Methodik wurden von den Antragsgaranten des VIREAS-Projekts, insbesondere den Aktivierungsmitarbeitern und den Leitern der Sozialpflegeabteilung des Altenheims Dobrá Voda, kontinuierlich konsultiert und kommentiert. Die gesamte Methodik ist somit das Ergebnis der Zusammenarbeit von „Technikern und Nicht-Technikern“, Akademikern und denjenigen, die täglich mit älteren Menschen arbeiten und Aktivierungsprogramme für sie erstellen.

Die Empfehlung, die virtuelle Realität als Aktivierungsmethode einzusetzen, stützt sich auf die Schlussfolgerungen zahlreicher ausländischer und inländischer Studien, die die Auswirkungen der Stimulation in der virtuellen Realität mit denen der „traditionellen Methoden“ vergleichen. Die virtuelle Realität scheint ein geeignetes Instrument für das Training kognitiver und psychomotorischer Funktionen zu sein. Senioren, die die virtuelle Realität nutzen, zeigten ein höheres Maß an Motivation, Begeisterung und Zufriedenheit als die Kontrollgruppe (Fernández, 2017; Eggenberger, 2015). Der Einsatz

7 Im Text verwenden wir die Begriffe „Pflegeheim“, „Altenheim“, „Altersheim“, „Seniorenheim“ und „Altenpflegeheim“ als äquivalent.

8 Bei dieser Methode arbeiten wir mit einer Lösung, die ein VR-Kit und einen zusätzlichen Computer umfasst. Dadurch kann der Aktivierungsmitarbeiter sehen, wo sich der Senior in der virtuellen Realität befindet, und kann die Erfahrung mit ihm teilen, ihn anleiten oder motivieren.

9 Das Angebot kann z. B. die Möglichkeit beinhalten, VR-Ausrüstung zu mieten oder zu leihen usw.

10 Die Schulung in der technischen Bedienung der VR-Ausrüstung sollte immer von dem Unternehmen durchgeführt werden, das die virtuelle Realität anbietet. Ein Weiterbildungskurs, der sich insbesondere mit der Wirkung der Methode und dem Einsatz der virtuellen Realität in der Nachbereitung befasst, wird in der zweiten Jahreshälfte 2023 auf der Website der Theologischen Fakultät der Südböhmischen Universität angeboten.

von virtueller Realität scheint ein wirksames Mittel zu sein, um soziale Isolation zu verringern (Lin et al., 2018; Khosavi et al., 2016), psychischen Störungen vorzubeugen oder negative emotionale Stimmungen oder Schmerzgefühle zu reduzieren (Benham, 2019). Lin mit Kollegen (2018) konzentrierten sich in ihrer Studie direkt auf Bewohner einer Wohneinrichtung. Zwei Wochen lang durfte eine Gruppe von Senioren in einer VR-Umgebung „reisen und sich entspannen“, während eine Kontrollgruppe von Senioren die gleichen Inhalte über einen Fernsehbildschirm zu sehen bekam. Die Nutzer der virtuellen Realität berichteten über eine Verringerung der Gefühle von sozialer Isolation und Depression und erlebten im Vergleich zur Kontrollgruppe mehr positive Gefühle und ein stärkeres Gefühl der Zufriedenheit. Der Einsatz der virtuellen Realität scheint auch bei der Erinnerung von Vorteil zu sein. In Studien von Saredakis und Kollegen (2020, 2021) wurde ein positiver Effekt insbesondere bei apathischen Klienten festgestellt. Der positive Effekt wird zweifellos durch die Attraktivität der virtuellen Erfahrung beeinflusst. In diesem Sinne berichten Studien übereinstimmend von einer Vorliebe für Erlebnisse im Zusammenhang mit Reisen, Naturlandschaften oder dem Kontakt mit anderen Menschen (Roberts, 2019; Suchomelová, Diallo, 2019; Hodge, 2018; Benoit, 2015).

Bei der Nutzung der virtuellen Realität durch ältere Menschen dürfen einige Risiken nicht außer Acht gelassen werden, wie z. B. Unbehagen bei längerem Aufenthalt in virtuellen Umgebungen, das mit Übelkeit oder Schwindelgefühlen einhergehen kann (Somrak, 2019), oder Schwierigkeiten bei der Steuerung von Bewegungen in der virtuellen Realität (Lee et al., 2019; Suchomelová, Lhotská, Husák, 2021). Mit geeigneten Verfahren, die auch in dieser Methodik behandelt werden, lassen sich diese Risiken weitgehend ausschalten.

Wohin geht die Reise bei der Methodik? In den folgenden Kapiteln versuchen wir, diese Fragen zu beantworten:

- Wie sieht die Lebenssituation der Senioren aus, die die virtuelle Realität nutzen werden, und welche Bedürfnisse haben sie?
- Was sind die technischen Aspekte der virtuellen Realität und die Voraussetzungen für ihre Nutzung?
- Wie können Senioren mit gesundheitlichen Einschränkungen die virtuelle Realität nutzen?
- Welche Risiken sind mit der Nutzung der virtuellen Realität verbunden und wie können sie beseitigt werden?
- Welche Faktoren bestimmen, ob ein virtuelles Erlebnis als attraktiv bewertet wird?
- Wie führt man einen Senior durch eine virtuelle Erfahrung?
- Welche Anforderungen stellt diese Methode an die Aktivierungsmitarbeiter?
- Welche Bedürfnisse von Senioren können durch den Einsatz der virtuellen Realität erfüllt werden?

- Wie kann die virtuelle Erfahrung in nachfolgenden Aktivierungsprogrammen genutzt werden?
- Welche ethischen Grundsätze sind bei der Nutzung der virtuellen Realität zu beachten?

Das erste Kapitel der Methodik befasst sich mit dem Prozess der Anpassung an das Leben in einer Wohneinrichtung und der Bedeutung von Freizeitaktivitäten in diesem Prozess. **Das zweite Kapitel** führt in den technischen Aspekt der virtuellen Realität, die Arten der individuellen virtuellen Erfahrungen und die Besonderheiten der Nutzung der virtuellen Realität durch Senioren mit sensorischen und motorischen Schwierigkeiten ein. **Das dritte Kapitel** befasst sich mit dem Inhalt und der Form der virtuellen Erfahrung und der Rolle des Aktivierungsmitarbeiters vor, während und nach der Erfahrung. **Das vierte Kapitel** befasst sich mit den wichtigsten Bedürfnissen, die durch die virtuelle Erfahrung unterstützt werden können, und mit den Bereichen der virtuellen Realität, die für die Befriedigung dieser Bedürfnisse wesentlich sind. Die ermittelten Bereiche bieten Anregungen für die Gestaltung von Gruppen- oder Einzelaktivitäten, die den Nutzen der virtuellen Realität in der „realen“ Welt der Senioren erheblich erweitern. **Im fünften Kapitel** geben wir konkrete Beispiele für den Einsatz virtueller Erlebnisse beim Gedächtnistraining und bei der Erinnerungsarbeit. Beide Kapitel werden von Videodemonstrationen begleitet. **Das sechste Kapitel** fasst die ethischen und kompetenzbezogenen Grundsätze im Zusammenhang mit der Nutzung von virtueller Realität durch Bewohner einer Wohneinrichtung zusammen. Im Anhang der Methodik finden die Leser Arbeits- und Aufzeichnungsblätter, die die Vorbereitung und Auswertung der virtuellen Erfahrung erleichtern.

1. Senioren in der stationären Pflege: ausgewählte Besonderheiten

Die Anwendung einer neuen Aktivierungsmethode erfordert, wie die Vorbereitung jeder Aktivierungsmaßnahme, eine gute Kenntnis der Zielgruppe, d. h. der Lebenssituationen, Besonderheiten und Bedürfnisse der Menschen, für die sie bestimmt ist. Daher werden wir uns im ersten Kapitel auf die spezifischen Stresssituationen konzentrieren, die mit dem Leben in einer Wohneinrichtung verbunden sind, und die Bedürfnisse definieren, die für Menschen im fortgeschrittenen Alter¹¹ entscheidend sind. Die Aktivierung durch virtuelle Realität sowie andere Aktivierungsmethoden können zur Bewältigung aller Phasen der Anpassung an das Leben in einem Altenheim beitragen. Die Kenntnis und Akzeptanz der Hauptbedürfnisse älterer Menschen ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Nutzung der virtuellen Realität für sie sinnvoll ist.

1.1 Leben in einem Altersheim

Der Umzug in ein Altersheim kann dazu beitragen, die letzte Lebensphase in Würde, Zufriedenheit und mit größtmöglicher Autonomie zu leben; andererseits kann er auch zu Isolation, Verstärkung negativer Einstellungen und Resignation führen.

Das Leben in einer normalen - wenn auch hochwertigen - Wohneinrichtung konfrontiert die Menschen mit spezifischen Situationen, die eine kognitiv-emotionale Rekonstruktion der eigenen Identität erfordern. Er oder sie muss sich an eine neue Umgebung und einen neuen Tagesrhythmus gewöhnen, manchmal auch an das Zusammenleben mit einem Mitbewohner, zu dem er oder sie keine Beziehung hat, und kann einerseits einen Mangel an Privatsphäre und andererseits die „Einsamkeit in der Menge“ spüren. Oft kann er seinen Interessen nicht in vollem Umfang nachgehen, seine Autonomie ist eingeschränkt, er erlebt seine eigene Krankheit und die seiner Mitbewohner, den Umgang mit Sterben und Tod. Negative Lebensveränderungen sind oft mit Gefühlen der Unsicherheit, Traurigkeit, inneren Leere, Langeweile, Verwirrung, Ablehnung, Angst, Entwurzelung oder Sinnlosigkeit verbunden.

11 Alter über 85, manchmal auch als „viertes Lebensalter“ oder „hohes Alter“ bezeichnet.

Ein dominanter, aktiver, extrovertierter Mensch wird anders mit Stresssituationen umgehen, ein introvertierter Mensch, der sich aufgrund seines Alters, seiner Ausbildung, seiner Herkunft oder seiner Interessen von den anderen Heimbewohnern abhebt, wird anders damit umgehen, eine Person, die den Umzug ins Heim selbst geplant hat, wird anders damit umgehen, und eine Person, die durch die Umstände zum Umzug gezwungen wurde, wird anders damit umgehen. Bei der Vorbereitung jeder Aktivität, die wir einem Senior anbieten (einschließlich einer virtuellen Erfahrung), ist es **wichtig, die Anpassungsphase zu berücksichtigen, in der sich der Senior gerade befindet**. Nach Vágner (2000, S. 500-501) durchläuft der Senior zwei Anpassungsphasen, wenn der Umzug in eine Wohneinrichtung das Ergebnis einer rationalen Entscheidung ist:

- **Eine Phase der Unsicherheit und der Schaffung eines neuen Stereotyps.** Wenn der Senior in einer ihm unbekanntem Umgebung ankommt, muss er sich zunächst orientieren und die notwendigen Informationen einholen. Es kann sein, dass er überempfindlich ist und seine gegenwärtige Situation mit den Bedingungen vergleicht, unter denen er bisher gelebt hat, wodurch sich bereits bestehende Schwierigkeiten verschlimmern. Es ist wichtig, dass die ersten Erfahrungen angenehm sind, damit der Senior eine positive Beziehung zu seinem neuen Zuhause aufbauen kann.
- **Anpassung und Akzeptanz des neuen Lebensstils.** Der Senior findet sich allmählich mit der Veränderung seiner Herkunft, seiner Rolle und seines Lebensstils ab, integriert sich in die Gemeinschaft der Bewohner und akzeptiert die Kultur des Heims. Seine/ihre Zufriedenheit hängt von vielen Umständen ab; im optimalen Fall identifiziert sich die Person mit der Einrichtung und betrachtet sie als ihr eigenes Zuhause.

Wird ein Senior ohne seine aktive Beteiligung und Entscheidung in ein Heim verlegt, verläuft die Anpassung anders. Wagner (2000, S. 499-500) beschreibt drei Phasen:

- **Die Widerstandsphase.** Einige Senioren können negativ, feindselig und manchmal sogar aggressiv sein, nicht nur gegenüber dem Personal, sondern auch gegenüber anderen Bewohnern. Sie äußern Unzufriedenheit, Ablehnung, sind kritisch. Dieses Verhalten ist eine Abwehrreaktion oder ein Protest gegen eine gewaltsame Veränderung in ihrem Leben, die sie als ungerecht und unveränderlich empfinden.
- **Stadien der Verzweiflung und Apathie.** Der Senior resigniert, zieht sich in sich selbst zurück, zeigt kein Interesse an irgendetwas. Manche Senioren verharren in dieser Phase bis an ihr Lebensende. Übermäßiger Stress und die Unfähigkeit, sich anzupassen, können oft zu einem vorzeitigen Tod führen.
- **Die Phase der Bildung einer neuen positiven Bindung.** Einige Senioren können neue Beziehungen zum Personal oder zu anderen Bewohnern des Pflegeheims aufbauen, mit denen sie ihre Situation teilen können. Er oder sie sammelt positive Erfahrungen und findet sich mit einem neuen Lebensabschnitt ab.

Der Anpassungsprozess wird erheblich erschwert, wenn sich ein älterer Mensch in sozialer Isolation befindet, z. B. aufgrund der Schließung des Heims wegen einer Grippe-epidemie oder der Covid-19-Krankheit. **Eine angemessen gewählte und gestaltete Aktivität unterstützt die Anpassung des älteren Menschen an die bestehenden Lebensbedingungen, trägt zur sozialen Eingliederung bei und spielt somit eine wichtige Rolle bei der Verhinderung sozialer Isolation.**

1.2 Aspekte von sinnvollen Aktivierungsmaßnahmen

Alle Aktivitäten, die ein älterer Mensch in seiner häuslichen Umgebung durchführen kann, sollten für ihn/sie sinnvoll sein. Die angebotenen Aktivitäten sollten mit seiner/ihrer Lebensgeschichte in Verbindung stehen, die Phase oder Situation, in der er/sie sich gerade befindet, respektieren, sein/ihr Selbstwertgefühl und seine/ihre Selbstakzeptanz fördern, sein/ihr verborgenes Potenzial entwickeln und zu einer harmonischen Persönlichkeitsentwicklung und der Erfüllung von Bedürfnissen in allen Bereichen führen: körperlich, psychologisch, sozial und spirituell (Vojtová, 2014; Klevetová, Dlabalová, 2008; Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004). Dies gilt auch für die virtuelle Realität als moderne Quelle von Erfahrungen.

Jede Tätigkeit sollte **Erfolgslebnisse, Erfolge und positive Erwartungen** im Hinblick auf die individuelle körperliche und geistige Verfassung einer bestimmten Person und ihrer Persönlichkeit **hervorrufen. Daher ist es immer notwendig, Persönlichkeitsunterschiede zu akzeptieren, aber auch die aktuelle Situation der Person, die mitbestimmt, welche Aktivität für sie angenehm und förderlich sein wird.** Ein von Natur aus aktiver, dominanter Senior, der immer eine Aktivität findet oder Einladungen gerne annimmt, wird seine Freizeit anders gestalten als ein passiver, unentschlüssener Mensch, der akzeptiert, dass andere für ihn entscheiden. Während die Aktivität des Introvertierten wahrscheinlich allein, in seinen Gedanken, in seiner Phantasie, in der individuellen Schöpfung stattfindet, sucht der Extrovertierte die Gesellschaft von Menschen und ein „aktives“ Umfeld. Die Tätigkeit des Einzelnen und der Gruppe sollte immer mit der Wertschätzung durch andere und mit Gefühlen der Zugehörigkeit und des Zusammenhalts verbunden sein (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, S. 438-450). Andernfalls, vor allem wenn der Senior zu der Aktivität gezwungen wird, kann dies zu Demütigungen, zur Verstärkung des Gefühls der eigenen Unfähigkeit und zur Erwartung des Scheiterns führen.

Geeignete Aktivitäten und Aktivierungsprogramme **bauen auf den bereits vorhandenen Interessen der Senioren auf**, entwickeln ihr (manchmal verborgenes) Potenzial und bringen einen für sie verständlichen Nutzen. Themen, die die Erfüllung des Bedürfnisses nach Sinn und Kontinuität der Lebensgeschichte unterstützen, beziehen sich auf

die ursprüngliche (Orientierungs-)Familie und die Herkunftsfamilie (Zeugung), in der die Senioren ihre Kinder großgezogen haben, ihr produktives Leben, ihre Interessen und ihren Beruf. Eine sinnvolle Tätigkeit ermöglicht es einer Person, **körperliche oder psychische Beschwerden zumindest teilweise zu kompensieren** und sich gegebenenfalls über die schwierige Lebenssituation, in der sie sich befindet, „hinwegzusetzen“.

Man sollte sich **immer** auf die angebotenen Aktivitäten **freuen**. Vágnerová (2007, S. 344-347) weist auf das abnehmende Bedürfnis nach Stimulation und Offenheit für neue Erfahrungen im Alter hin. Senioren bevorzugen etablierte und ruhigere Aktivitäten, an die sie gewöhnt sind, und blicken eher in die Vergangenheit. Andererseits profitieren sie von einem angemessenen **Stimulationsniveau mit neuen Impulsen**, die ihre Neugierde wecken und das Gehirn aktiv halten. Eine sinnvolle Tätigkeit bietet dem älteren Menschen Themen und Erfahrungen, die weiter erforscht und reflektiert werden können, sowohl allein als auch mit anderen.

Senioren brauchen ein Gefühl der Zusammengehörigkeit mit Gleichaltrigen, die ähnliche Lebenserfahrungen haben und sich in ähnlichen Lebenssituationen befinden. Manche Senioren finden es jedoch schwierig, neue Freundschaften zu schließen. Sinnvolle soziale Aktivitäten bieten **einen Raum, um Beziehungen zwischen den Heimbewohnern aufzubauen und zu stärken**. Ein Aktivierungsmitarbeiter kann hier eine wichtige Rolle spielen, da er oder sie Menschen zusammenbringen kann. Ältere Menschen brauchen Verständnis, Trost, Respekt und Einfühlungsvermögen, unabhängig von ihrer „Nützlichkeit“; sie brauchen jemanden, mit dem sie ihre Schwierigkeiten teilen können. Andererseits muss er aber auch wissen, dass er selbst wichtig ist und von jemandem gebraucht wird.

Virtuelle Realität ist ein Beispiel für eine Aktivität, die - wenn sie richtig eingesetzt wird - den Austausch und den sozialen Kontakt fördert. Sie ermöglicht es den Senioren, ihre Erfahrungen und ihr Wissen an andere Menschen weiterzugeben und ein Gefühl der Nützlichkeit und Zugehörigkeit zu erfahren.

2. Virtuelle Realität als Technologie

Die virtuelle Realität ist eine Technologie, die es dem Benutzer ermöglicht, sich in einer künstlichen Umgebung¹² zu befinden, die durch eine spezielle Brille dargestellt wird. Im Idealfall kann der Träger der Brille mit dieser Umgebung interagieren. In der virtuellen Realität kann eine Illusion der realen Welt (z. B. eine Stadtbesichtigung, ein Spaziergang in der Natur, eine bestimmte reale Situation) oder eine fiktive Umgebung (im Falle von Computerspielen) geschaffen werden. Die Technologie basiert auf einer visuellen Erfahrung, die von einer auditiven (manchmal auch taktilen) Wahrnehmung begleitet werden kann. Ein subjektiver Realitätseindruck wird durch ein Headset¹³ erzeugt, das an einen Computer oder ein anderes Gerät mit ausreichender Rechenkapazität angeschlossen ist, um realistische Eindrücke für den Benutzer zu erzeugen. Eine weitere Komponente ist ein oder mehrere Regler mit Sensoren zur Erfassung der Position dieser Regler.

Die Entwicklungen in der Technologie schreiten ständig voran, ähnlich wie in der Informatik. In der Methodik stellen wir die Möglichkeiten technischer Lösungen vor, die derzeit verfügbar sind. In konkreten Beispielen beziehen wir uns auf getestete Geräte, mit denen wir im Rahmen des VIREAS-Projekts gearbeitet haben und deren Eignung mit Bewohnern eines Altenheims überprüft wurde.

2.1 Technische Parameter von VR-Geräten

- VR-Brille (Headset) mit Steuerungen und Kopfhörern
- Ein leistungsstarker Computer (Desktop oder Laptop, Kategorie „VR-ready“)

VR-Headset - Brille für virtuelle Realität

Die derzeit verfügbaren VR-Lösungen lassen sich nach zwei grundlegenden Kriterien unterteilen: erstens nach dem Ort, an dem sich die Steuereinheit befindet, und zweitens nach der Technologie, die die Bewegung der Brille im Raum ermöglicht.

12 Im Text verwenden wir das Wort „Umgebung“ in zwei grundlegenden Bedeutungen: die „physische Umgebung“, d. h. die, in der sich der Benutzer tatsächlich befindet (z. B. ein Zimmer, ein Therapieraum), und die „virtuelle Umgebung“, d. h. die Szenen, die dem Benutzer in der Brille angezeigt werden. Im Kapitel 2 werden wir daher konsequent das Adjektiv „physisch“ für die erste Bedeutung hinzufügen.

13 Stereoskopisches Abbildungsgerät in Form einer Brille.

Je nachdem, wo sich die Steuereinheit befindet, die das virtuelle Erlebnis berechnet, gibt es zwei grundlegende Gruppen von Headsets:

- Die erste Art von Brillen ist an einen externen Computer angeschlossen, wodurch sie mit mehr Leistung und schöneren Grafiken arbeiten kann als die zweite Art. Auf der anderen Seite ist es aber insgesamt robuster und weniger komfortabel in der Handhabung. Der Leistungsunterschied ist beträchtlich - bei Verwendung eines leistungsstarken Gaming-Computers können eine hohe Anzeigequalität und eine schnelle Reaktion erreicht werden.
- Die zweite Art von Brillen ist nicht mit einem externen Computer verbunden, die Brillen sind eigenständig und haben einen integrierten Controller. Dies führt zu einem höheren Bedienungskomfort, der jedoch durch eine geringere Leistung (vergleichbar mit dem Unterschied zwischen einem Mobiltelefon und einem Spielcomputer) kompensiert wird, was sich in einer geringeren Bildschirmauflösung und möglicherweise einer langsameren Reaktion niederschlägt.

Je nach der Technologie, die es der Brille ermöglicht, sich im Raum zu bewegen, unterscheiden wir wiederum zwischen zwei Varianten der Lösung:

- Die am weitesten verbreitete ist die Technologie, die mit Hilfe von Kameras auf der VR-Brille die Umgebung überwacht und mit Hilfe von Berechnungen und integriertem GPS weiß, wohin der Benutzer seinen Kopf dreht und was auf der Brille angezeigt werden soll. Der Nachteil dieser Brillen, die die Position mit Hilfe der Kameras selbst berechnen, ist, dass das Bild in der Brille manchmal „schwebt“ (wenn die Position nicht korrekt berechnet wird), was für den Träger unangenehm sein kann und zu Empfindungen führt, die an Übelkeit grenzen. Bei dieser Anordnung kann die Steuereinheit direkt in das Headset integriert werden und ein externer Computer ist nicht erforderlich. Der Nachteil ist jedoch die fehlende Rechenleistung, die zu langsameren Reaktionszeiten und schlechterer Anzeigequalität führt.
- Die zweite Technologie ist komplexer in der Anwendung, aber auch genauer. Um sie zu benutzen, ist mindestens ein externer Leuchtturm erforderlich, um die Brille im umgebenden Raum zu orten. Diese Lösung ist in Bezug auf die Installation anspruchsvoller und erfordert einen zusätzlichen Schritt, ermöglicht aber eine gezieltere Lokalisierung. Die externe Positionsbestimmung ist genauer und führt nicht zu einem „Schwimmeffekt“ wie bei der erstgenannten Option. In dieser Konstellation ist ein externer Computer eine Notwendigkeit. Eine kabelgebundene Verbindung des Headsets mit dem Computer wird empfohlen, da sie eine schnellere Übertragung der Bilddaten und damit eine originalgetreue Darstellung ermöglicht.

Derzeit (2022) sind VR-Headsets von mehreren großen Herstellern auf dem Markt: HTC, Oculus, Retrak, Acer usw. Die grundlegenden Unterschiede liegen in einigen tech-

nischen Parametern wie Bildauflösung, Bildwiederholfrequenz, Audioausgabe an Kopfhörer, Bewegungssteuerung, integrierte Sensoren und drahtlose Konnektivität. Die Eignung anderer Add-ons muss immer für jede zu entwickelnde Anwendung oder Erfahrungsreihe geprüft werden. Gleichzeitig ist es immer notwendig, die Benutzerfreundlichkeit aus der Sicht des Nutzers zu überprüfen.

Beim gegenwärtigen Stand¹⁴ der Technik scheint die Verwendung eines an einen externen Computer angeschlossenen Headsets am besten geeignet zu sein, da es unter anderem dem Aktivierungspersonal ermöglicht, auf dem Computermonitor dieselbe Szene zu sehen, die der Benutzer sieht. Der Mitarbeiter kann so dem Benutzer bei der Navigation oder Bedienung der Anwendung helfen.

Computertechnik

Eine genaue Bildgebung stellt höhere Anforderungen an die Computertechnologie, die mit einer qualitativ hochwertigen Grafikkarte ausgestattet sein muss, um unerwünschte und unnatürliche Verlangsamungen während der Bildgebung und die daraus resultierende Frustration des Benutzers aufgrund einer schlechten Funktionsweise der Anwendung¹⁵ zu vermeiden. **Es ist daher immer notwendig, die technischen Parameter zu berücksichtigen:** Speichergröße und Bildauflösung, Festplattengeschwindigkeit und -kapazität, Größe des Arbeitsspeichers, Vorhandensein von Anschlüssen (z. B. HDMI 1.4).

Wir raten davon ab, VR-Kits mit einem normalen Büro-Desktop oder -Laptop zu verwenden, die in der Regel nicht mit einem leistungsstarken Prozessor und einer hochwertigen Grafikkarte ausgestattet sind. In dieser Hinsicht erfüllen Desktops und Laptops, die als „gaming“ oder „VR-ready“¹⁶ bezeichnet werden, die grundlegenden Anforderungen. Das Minimum ist ein Quad-Core-Prozessor (Intel Core i5, i7), Arbeitsspeicher von mindestens 8 GB, NVIDIA GeForce RTX oder GTX Grafikkarte (mindestens 6 GB).

Die Mindestkonfiguration von „VR-Ready“-Laptops ist in der Tat:

- NVIDIA GeForce GTX 1060 Grafikkarte.
- Intel Core i5-4590 Prozessor.
- 8 GB RAM.
- Anschlüsse: 1× HDMI, 3× USB 3.2 Gen 1 (früher USB 3.1 Gen 1).
- OS: Windows 10 (Da die Unterstützung von Windows 7 ab dem 14. Januar 2020 eingestellt wurde, ist es besser, die neueste Version des Betriebssystems - Windows 11 - zu installieren, damit das Betriebssystem nicht in kurzer Zeit neu installiert werden muss).

¹⁴ Jahr 2022.

¹⁵ Der Unterschied im Anschaffungspreis eines PCs liegt in der Größenordnung von Hunderten von Euro, der Unterschied in der Anzeigqualität und Reaktionszeit ist erheblich.

¹⁶ Diese Laptops haben eine Nvidia- oder AMD-Grafikkarte der Serie 10 und einen Minidisplay-Anschluss. Derzeit (September 2022) sind nur die neueren Karten der Serien 20 und 30 auf dem Markt erhältlich.

In dieser Konfiguration ist eine kabelgebundene Verbindung des VR-Headsets mit dem Computer vorgesehen; der Grund dafür ist die schnelle Datenübertragung vom Computer zur Brille. Diese Anordnung ist notwendig, wenn Fotos, Videos oder Computergrafiken eine hohe Auflösungsqualität haben sollen.

Wenn es aus irgendeinem Grund notwendig ist, eine drahtlose Verbindung zwischen dem VR-Headset und dem Computer zu verwenden, muss die Auflösungsqualität der Bildinformationen in angemessener Weise reduziert werden, um eine ausreichende Übertragungsrate vom Computer zur Brille zu gewährleisten. Eine Verlangsamung der Übertragung führt zu einer Unterbrechung der flüssigen Bewegung im Bild, was sich negativ auf die Wahrnehmung des Erlebnisses auswirkt und auch die tatsächliche Steuerung der Anwendung beeinträchtigt. **In einem solchen Fall muss der Experte, der die Sets erstellt hat, Anpassungen an den Erfahrungssätzen vornehmen.**

2.2 Räumliche und technische Anforderungen an die Einrichtung

Für den Betrieb von VR-Brillen, die eine Verbindung zu einem Computer benötigen, muss ein **Computer** ausgewählt werden, der über eine **ausreichende Rechenleistung verfügt**, um die spezifische virtuelle Anwendung reibungslos ausführen zu können (siehe vorheriger Abschnitt). Neben der Leistung des Computers ist es wichtig zu prüfen, ob der Computer mit dem ausgewählten VR-Headset kommunizieren kann und ob er über die entsprechenden Anschlüsse verfügt.

Außerdem muss **ein geeigneter Raum ausgewählt** werden, in dem das VR-Headset verwendet werden soll. Die VR-Aktivierung kann in einem Raum durchgeführt werden, der auch für andere Aktivitäten genutzt wird, oder bei immobilen Senioren in ihrem eigenen Zimmer. Der Standort sollte immer vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein, um Störungen bei der Benutzung der Brille zu vermeiden. Es sollte nicht von Fenstern und Spiegeln umgeben sein, da sonst die Lokalisierung der Brille in der physikalischen Umgebung nicht richtig funktioniert. Nicht zuletzt muss man auf Sicherheit achten. Der Benutzer der Brille konzentriert sich auf die virtuelle Realität und nimmt die physische Umgebung um sich herum nicht wahr, so dass er sich leicht selbst oder jemanden in der Nähe verletzen oder etwas kaputt machen könnte. Daher muss ein Ort gewählt werden, an dem das Risiko möglichst gering ist (keine scharfen Kanten in der Nähe, keine Hindernisse auf dem Boden, keine Gegenstände, die herunterfallen könnten). Die Vorbereitung eines bestimmten Raums für die virtuelle Erfahrung wird in Abschnitt 3.4.1 ausführlich behandelt. Der ältere Mensch kann auch im Rollstuhl sitzen oder halb im Bett sitzen, so dass er seinen Kopf zumindest teilweise drehen kann.

Ein **Desktop-Computer mit Monitor** oder ein tragbarer Laptop kann in einem Raum verwendet werden, der stabil für diese Art von Tätigkeit ausgelegt ist. Es ist immer wichtig, dass der Aktivierungsmitarbeiter den Monitor gut sehen und das Seherlebnis verfolgen oder bei der Steuerung der Anwendung¹⁷ helfen kann. Für die Möglichkeit, den VR-Nutzer am Bett zu nutzen, eignet sich ein **Headset mit einem tragbaren Laptop**. Dabei kann es sich entweder um eine Variante handeln, bei der der Laptop über ein Kabel mit dem Headset verbunden ist, oder um eine drahtlose Übertragung. Die „drahtlose Lösung“ scheint bequemer zu sein, aber ihre negativen Eigenschaften (siehe Abschnitt 2.1), die eine Verringerung der Bildqualität und des Sehflusses bedeuten können, müssen berücksichtigt werden. Wenn sich der Nutzer der virtuellen Realität während des Erlebnisses nicht im Raum bewegt, sondern sitzt oder halb sitzt (was bei Senioren in Wohnumgebungen zu erwarten ist), beeinträchtigt selbst eine kabelgebundene Verbindung nicht den Komfort.



Foto: VIREAS, 2022.

Hygiene von Geräten für virtuelle Realität und Computer

Da VR-Headsets bei der Arbeit in Gruppen von einem Benutzer zum anderen weitergegeben werden, ist es wichtig, dass die Hygienestandards eingehalten werden. Wir empfehlen, das VR-Headset, die Controller und alle Geräte nach jedem Gebrauch mit UV-Strahlern und Desinfektionsmitteln zu behandeln und Papiertücher zu verwenden. Da weder

17 Die Ergebnisse der experimentellen Validierung zeigen, dass es den Komfort des Benutzers erhöht, wenn der Aktivierungsmitarbeiter seine eigene Fernbedienung hat, um dem Benutzer zu helfen.

die virtuelle Realität noch die Computertechnologie wasserdicht sind, müssen Desinfektionsmittel mit großer Sorgfalt verwendet werden. Darüber hinaus bestehen alle diese Geräte überwiegend aus Kunststoffen, die auf bestimmte Chemikalien¹⁸ unerwünscht reagieren können.

Bei der Behandlung der einzelnen Elemente des VR-Headsets, der Controller und der Computerausrüstung sind stets **die Anweisungen des Herstellers oder Lieferanten der Ausrüstung zu befolgen.**

2.3 Grundtypen virtueller Erfahrungen nach der Verarbeitung

Es gibt verschiedene Arten von Erlebnissen, die in der Arbeit mit Senioren eingesetzt werden können, die sich in der Art und Komplexität der Gestaltung, im Grad der Interaktivität oder in der Art der Darstellung der Realität unterscheiden. Man muss sich immer darüber im Klaren sein, zu welchem Zweck die virtuelle Realität eingesetzt werden soll, aber auch über andere Faktoren wie das Profil der Nutzer, die verfügbaren finanziellen Mittel usw. Der folgende Abschnitt soll den Lesern ein Verständnis dafür vermitteln, wie ein virtuelles Erlebnis entsteht und was der Ersteller dabei alles beachten muss. Während einige Erlebnisse ein hohes Maß an Professionalität bei der Erstellung und Bearbeitung erfordern, können andere Erlebnisse auch von einem erfahrenen Amateurfotografen erstellt werden. Im Allgemeinen können virtuelle Erlebnisse in solche unterteilt werden, die mit Hilfe von Computergrafiken oder 360°-Fotos oder -Videos der realen Welt erstellt werden.

2.3.1 Computergrafik

Mit Hilfe von Computergrafiken geschaffene Erlebnisse ermöglichen es, praktisch jede beliebige Szene mit einer beliebigen Anzahl von interaktiven Elementen zu gestalten. Ihre Erstellung ist jedoch sehr anspruchsvoll und erfordert Kenntnisse in den Bereichen Programmierung, Szenengestaltung und Sequenzierung. Grundsätzlich können Bilder in 2D- und 3D-Grafiken erstellt werden. Für 2D-Grafiken gibt es zwei grundlegende Ansätze: Vektor- und Rastergrafiken. In **Vektorgrafiken** werden präzise geometrische Daten gespeichert, z. B. die Koordinaten von Punkten, Verbindungen zwischen Punkten (Liniensegmente und Kurven) und Formfüllungen. Die meisten Vektorgrafiksysteme erlauben die Verwendung von Standardformen wie Kreisen, Quadraten usw. Die Grundla-

18 Die im Rahmen des Projekts verwendeten Geräte wurden mit UV-Lampen desinfiziert, die Viren zuverlässig abtöten, ohne die Geräte zu beschädigen. Außerdem sind die VR-Headsets nach der Desinfektion nicht unangenehm nass. Ähnlich wie bei der VR-Technologie sind weder die Controller noch die Computerausrüstung wasserdicht.

ge von **Rastergrafiken** ist ein regelmäßiges Raster aus Pixeln, das als zweidimensionale Matrix aus Punkten organisiert ist. Jedes Pixel enthält spezifische Informationen, wie Helligkeit, Farbe, Transparenz eines Punktes oder eine Kombination dieser Werte. Ein Bild in einer Rastergrafik hat eine begrenzte Auflösung, die durch die Anzahl der Zeilen und Spalten gegeben ist. Heute werden Raster- und Vektorgrafiken oft in Dateiformaten wie PDF oder SWF kombiniert.

3D-Grafiken sind mit 2D-Vektorgrafiken verwandt. Sie arbeiten auch mit Punktkoordinaten und Informationen über Linien, Kurven und Flächen, aber die Daten werden in einem dreidimensionalen Koordinatensystem gespeichert. Aus diesen dreidimensionalen Daten, die Festkörper darstellen, wird dann ein 2D-Bild erzeugt. In der 3D-Grafik können verschiedene Techniken eingesetzt werden, um sehr realistisch aussehende Bilder zu erzeugen, indem Licht und optische Phänomene wie Schatten, Reflexionen und Lichtbrechung originalgetreu simuliert werden. Fortschrittliche Entwicklungswerkzeuge ermöglichen auch realistische Animationen, einschließlich Bewegungen von Kleidung, Haaren, Wasserständen und Simulationen physikalischer Phänomene wie Schwerkraft und Reflexionen.

Auch die Erstellung von Computergrafiken stellt relativ hohe Anforderungen an Hardware und Software. Ein Computer mit einem ausreichend schnellen Prozessor, einem großen Arbeitsspeicher und einer hochwertigen Grafikkarte sowie ein großer Monitor sind unerlässlich. Ein Scanner, eine Digitalkamera und das Internet sind für die Beschaffung von Bildern unerlässlich, und auch ein hochwertiger Farbdrucker wird benötigt. Natürlich brauchen wir auch Grafiksoftware für unsere eigene Arbeit. Wir haben sowohl kostenpflichtige als auch kostenlose Produkte im Angebot. Kommerzielle Software ist in der Regel teurer, bietet aber Funktionen, die freie Software nicht hat. Beispiele für Grafiksoftware sind Adobe Photoshop, Paint Shop Pro, Zoner Callisto, CorelDRAW, Gimp, Zoner GIF Animator, Adobe Illustrator, usw. Mit den oben genannten Programmen werden Bilder erstellt, die im nächsten Schritt in die VR-Umgebung integriert werden. Dies erfordert Kenntnisse in Programmiersprachen (z. B. VRML) und Spielumgebungen (meist Unity).

Der Vorteil der Computergrafik ist die Möglichkeit, jede beliebige Umgebung (real oder im Traum) mit vielen Möglichkeiten der Benutzerinteraktion innerhalb jeder Szene zu schaffen. **Der Nachteil** ist die Notwendigkeit professioneller Kenntnisse in der Szenenerstellung und Programmierung und, je nach Komplexität der Grafiken und Interaktionen, der hohe Zeitbedarf für die Erstellung. Gleichzeitig muss ein mehr oder weniger starker Stilisierungsgrad berücksichtigt werden, der für ältere Benutzer störend sein kann.

2.3.2 360°-Fotos und -Videos

Die technisch am wenigsten anspruchsvolle, aber sehr effektive Lösung ist **die Erstellung einer virtuellen Erfahrung in Form einer Galerie von 360°-Fotos**. Ein auf diese

Weise gestaltetes Erlebnis hat mehrere Vorteile. Ihre Erstellung ist unbestreitbar einfacher als die von PC-Grafiken. Die Fotos spiegeln die Realität wider, die die Senioren kennen oder kennen könnten. Außerdem können sie so angeordnet werden, dass sich das Betrachten wie ein Spaziergang durch einen bestimmten Ort anfühlt, bei dem sich der Benutzer in alle Richtungen umsehen kann. Allerdings kann man sich in der Umgebung nicht bewegen, sondern sie immer nur von einem Ort aus betrachten, von dem aus das Bild aufgenommen wurde. Die Bildergalerie kann mit der durch PC-Grafiken geschaffenen Umgebung kombiniert werden, um Interaktivität hinzuzufügen (siehe Videoerlebnis Reisen in Kapitel 5).

Eine weitere Möglichkeit, Erlebnisse zu schaffen, ist **das Drehen von (realen oder fiktiven) Videosequenzen**. Die Realisierung eines solchen Erlebnisses erfordert eine gute technische und personelle Ausstattung sowie die Vorbereitung von Szenarien mit mehreren Optionen, um zumindest eine teilweise Interaktion des Nutzers zu ermöglichen¹⁹.

Grundsätze der 360°-Fotografie

360°-Fotos können mit einer Amateurkamera oder sogar mit einem Mobiltelefon aufgenommen werden, aber **die Qualität des Ergebnisses hängt von der technischen Ausrüstung und der Erfahrung des Fotografen ab**²⁰. Daher hier einige kurze Richtlinien, die bei der Aufnahme von 360°-Fotos für (nicht nur) Senioren zu beachten sind²¹

Es ist ratsam, zumindest die manuellen Einstellungen für Blende, Zeit, ISO (Empfindlichkeit) und Fokus zu verwenden. Um die Kamera bei allen Aufnahmen auf der gleichen Höhe zu halten, empfiehlt es sich, sie auf ein Stativ zu stellen. Die Drehung der Kamera um den parallaxenfreien Punkt (der Punkt, um den sich die Kamera drehen sollte, um ein echtes 360°-Foto von einem einzigen Punkt aus zu erzeugen) und seine korrekte Einstellung wird durch den zusätzlichen Panoramakopf gewährleistet. 360°-Fotos erfassen den gesamten Raum um den Fotografen herum auf allen Seiten und nehmen somit ein Sichtfeld von 360° in der Ebene und 180° im Hochformat ein. Am besten ist es, ein Weitwinkelobjektiv zu verwenden, da so ein größerer Bereich in einer Aufnahme abgedeckt wird. Ein noch größeres Sichtfeld kann mit einem Fischaugenobjektiv aufgenommen werden.

Es ist wichtig, die **Höhe des Stativs** für die Benutzung durch ältere und weniger mobile Menschen **anzupassen**. Da Senioren die virtuelle Realität häufig im Sitzen erle-

19 Aus diesem Grund haben wir im VIREAS-Projekt keine Videos erstellt oder mit ihnen gearbeitet.

20 Derzeit gibt es Computerprogramme, mit denen Fotos zu einem Panorama kombiniert werden können, aber sie berücksichtigen nicht alle oben genannten Nuancen.

21 Kurze Anleitungen für die Aufnahme von 360°-Fotos finden sich in Anhang 3, während ausführliche Anleitungen in Veröffentlichungen wie Fotografie für Fortgeschrittene: Ein detaillierter Leitfaden für Enthusiasten und Profis. 2019. Slovart.

ben, sollte die Höhe, aus der die Aufnahmen gemacht werden, der Sicht einer sitzenden Person entsprechen. Ein **Höhenunterschied** führt dazu, dass eine sitzende Person das unangenehme Gefühl hat, über dem Boden zu „schweben“. **Das Fehlen eines natürlichen Perspektivwechsels** kann ähnlich unangenehm sein. Da sich der Benutzer nicht im Raum bewegen kann, ändert sich die Perspektive für nahe gelegene Objekte nicht durch die Kopfbewegung. Beim Fotografieren **muss geprüft werden**, in welcher Entfernung bei näheren Objekten bereits eine Veränderung der Perspektive eintritt. Übelkeit und Schwindel können auch durch **eine ungeeignete Art von Aufnahme** verursacht werden. Aufnahmen, die beispielsweise von einem Aussichtsturm aus gemacht werden, ohne dass ein **ausreichend hohes Geländer oder ein Schutznetz**²² im Bild zu sehen ist, sind völlig unangemessen. Die Qualität des Erlebnisses kann durch schlecht fokussierte Gläser oder ein zu lautes (oder zu leises) Soundsystem erheblich beeinträchtigt werden.

Alle Arten von technischen VR-Lösungen haben ihre Vorteile und Grenzen; es ist immer notwendig, den Zweck der Nutzung zu berücksichtigen und zu bewerten, ob die gesundheitlichen Einschränkungen der älteren Person ein Hindernis für die Nutzung von VR darstellen, oder die VR an diese Bedürfnisse anzupassen. Bei der Schaffung eines virtuellen Erlebnisses ist es wichtig, die empfohlenen Praktiken zu befolgen und sich bei der Konzeption und Umsetzung der Lösung von Experten beraten zu lassen.

2.4 Umgang mit virtueller Realität für Nutzer mit besonderen Bedürfnissen

Bei der Beurteilung der Angemessenheit der Nutzung der virtuellen Realität durch ältere Menschen mit sensorischen oder motorischen Schwierigkeiten sollte **immer das subjektive Empfinden der jeweiligen Person berücksichtigt werden**. Jeder Mensch nimmt seine Beeinträchtigung anders wahr und wird zweifellos auch anders wahrnehmen, wie sich diese Beeinträchtigung auf seine Erfahrung der virtuellen Realität auswirkt.

22 Es kann auch ein Problem sein, die richtige Luftaufnahme für einen Nutzer zu finden, der unter Schwindelgefühlen leidet. Dieses Risiko lässt sich ausschalten, indem man die Richtung des virtuellen Spaziergangs deutlich mit dem Namen des Aussichtspunkts oder des Hügels markiert (z. B. „Zum Schwarzen Turm“), so dass der Senior rechtzeitig selbst entscheiden kann, ob er die „Höhenaufnahme“ sehen möchte. Andererseits ist es keine Voraussetzung, dass ein Nutzer, der im Alltag unter Schwindel leidet, auch in der virtuellen Realität ein Problem haben muss.

2.4.1 Schwierigkeiten bei der Feinmotorik und der motorischen Koordination

Eine der Grundvoraussetzungen für ein intensives VR-Erlebnis ist Interaktivität, d. h. die Möglichkeit, die Handlung des Erlebnisses zu beeinflussen. In der Praxis bedeutet dies, dass der Benutzer die Tasten der Controller in seinen Handflächen drücken kann, um die Bewegungsrichtung zu bestimmen oder die virtuelle Umgebung auszuwählen, in die er sich bewegen möchte.

Die Standard-Controller, die zur Steuerung des virtuellen Erlebnisses verwendet werden, sind für Kunden mit stark eingeschränkter Handbeweglichkeit unpraktisch - sie erfordern, dass der Benutzer den Controller fest in der Handfläche hält, während er die Tasten kontrolliert bedient. Für Senioren im Allgemeinen ist es ratsam, Controller zu verwenden, die sich mit einem Klemmsystem in den Handflächen halten.

Eine geeignete Lösung ist die bereits erwähnte **parallel unterstützte Steuerung** durch einen zusätzlichen Controller in den Händen des begleitenden Aktivierungsmitarbeiters. Im Falle von Schwierigkeiten kann der Aktivierungsmitarbeiter der älteren Person „unsichtbar“ helfen (wie ein Fahrlehrer), ohne die Hände der älteren Person wiederholt zu manipulieren, was dazu führen könnte, dass sich die ältere Person unfähig fühlt. Eine einfache Bedienung, ein geeignetes interaktives Szenario und eine angemessene Kommunikation während des Erlebnisses ermöglichen dem älteren VR-Nutzer die volle Kontrolle über die Situation und die Handlung und stärken so sein Selbstvertrauen und seine Würde.

Eine andere Lösung ist eine Vereinbarung zwischen dem Aktivierungsmitarbeiter und dem Senior, bei der der Aktivierungsmitarbeiter die vollständige Kontrolle über die Bewegung des Seniors in der Szene übernimmt, was angesichts des Potenzials der virtuellen Realität keine ideale Lösung ist.

2.4.2 Augenfehler und auditive Mängel

Augenfehler

Wenn der Nutzer eine Brille trägt, um einen Augenfehler zu korrigieren, kann er sie in der virtuellen Realität verwenden. Standard-Rahmengrößen passen problemlos in die verwendeten VR-Headsets.

Bei altersbedingten Sehbehinderungen (Makuladegeneration, Grauer Star usw.) ist es immer notwendig, **vorher mit dem Nutzer zu prüfen, ob und wie er die in VR projizierten Bilder sehen kann**. Es ist nicht möglich, zu verallgemeinern, dass ein bestimmter Defekt die Nutzung der virtuellen Realität unmöglich oder „problemlos“ macht. Es kommt immer auf das subjektive Empfinden des Nutzers an.

Auditive Mängel

Der häufigste Mangel im Alter ist die Schwerhörigkeit, die in der Regel bis zu einem gewissen Grad durch Hörgeräte ausgeglichen werden kann. Hier können zwei grundlegende Probleme auftreten:

- Wenn die virtuelle Erfahrung von Ton begleitet wird, kann es sein, dass der Benutzer den Ton nicht gut hört. Ebenso kann es vorkommen, dass der Benutzer die Anweisungen des Aktivierungsmitarbeiters nicht richtig versteht.
- Wenn die Verstärkung des Hörgeräts auf einen höheren Wert eingestellt ist, kann es zu unerwünschten Rückkopplungen kommen, die eine Verstärkung von Umgebungsgeräuschen (Sprache, Musik) oder Pfeifen verursachen.

Auch hier müssen die Hörgeräteeinstellungen sehr feinfühlig vorgenommen werden, damit der Nutzer gut hört und gleichzeitig kein unerwünschtes Pfeifen auftritt. In höherem Alter werden höhere Frequenzen in der Regel als unangenehme Geräusche empfunden.

3. Inhalt und Form der virtuellen Erfahrung

Wie wir in der Einführung der Methodik erwähnt haben, sind die Vorteile der virtuellen Erfahrung besonders deutlich bei Senioren, die sich in einer reizarmen Umgebung befinden. Die virtuelle Realität kann Senioren eine Erfahrung bieten, die ihnen im realen Leben aus vielen Gründen verwehrt bleibt. Dabei muss es sich nicht um exotische Erlebnisse wie Tauchen oder eine Reise ins Weltall handeln. Für viele Bewohner von Altersheimen ist ein einfacher Waldspaziergang oder ein Besuch in der Stadt, aus der sie stammen oder in der sie einen aktiven Teil ihres Lebens verbracht haben, unerreichbar.

Damit ein Senior ein Erlebnis als nützlich und „angenehm“ empfindet, müssen Inhalt, Form und Grad der Interaktivität des Erlebnisses sowie die Art und Weise, wie es gesteuert wird, **für den Einzelnen von Bedeutung sein und seinen Interessen sowie seinem kognitiven und sensomotorischen Niveau entsprechen**. Das virtuelle Erlebnis muss positive Emotionen auslösen und den Nutzer auf natürliche Weise mit ausreichend sensomotorischen Impulsen stimulieren.

Im Folgenden konzentrieren wir uns auf Aspekte, die für die positive Akzeptanz des Erlebnisses durch ältere Menschen wesentlich sind und seine Attraktivität erhöhen.

3.1 Präferenzen älterer Nutzer der virtuellen Realität

Ausgehend von den Ergebnissen der in der Einleitung zur Methodik vorgestellten Studien und unseren eigenen Erfahrungen können wir zusammenfassend feststellen, dass die Bewohner von Altenheimen folgende Themen²³ bevorzugen:

- Naturlandschaft
- Inländische und ausländische Städte
- Menschen und die heutige Welt im Allgemeinen

Im ersten Jahr des VIREAS-Projekts haben wir eine Fragebogenerhebung in mehreren Altenheimen durchgeführt - eine Erhebung des Interesses an der virtuellen Realität.

23 Die allgemeine Aussage schließt die spezifischen Vorlieben bestimmter Nutzer nicht aus, die z. B. eine Formel-1- oder Flugzeugfahrtsimulation oder einen Tauchgang zwischen Delfinen suchen.

Die Daten wurden in fünfzehn Wohneinrichtungen bei 146 Befragten im Alter von über 60 Jahren erhoben. Die ausgewählten Umgebungen wurden durch Karten mit entsprechenden farbigen Bildern dargestellt. Am Ende der Umfrage konnten die Senioren ihre „drei aktuell größten Wünsche« angeben und angeben, ob sie die virtuelle Realität ausprobieren möchten. Ziel war es, das Interesse der Bewohner an virtueller Realität sowie ihre Vorlieben in Bezug auf die Inhalte zu ermitteln und drei Umgebungen für die Entwicklung virtueller Erfahrungen zu definieren.

Das Ergebnis stimmt im Wesentlichen mit ausländischen Studien überein. Die Mehrheit der Befragten bevorzugt den **Wald** (Natur, Landschaft) und **Reisen**. Mehr als die Hälfte der Befragten, die eine Karte mit einem Waldbild als attraktivste Karte gewählt haben, begründeten ihre Wahl mit den positiven Assoziationen und Emotionen, die der Wald (oder die Natur, die Landschaft) bei ihnen hervorruft. Die Umgebung eines Waldes erweckt Ruhe, Abgeschiedenheit, einen Ort der Kontemplation und der Dankbarkeit für die Schönheit, von der man umgeben ist. Ein Waldspaziergang, auch wenn er nur virtuell ist, bietet die Möglichkeit, der altershomogenen Umgebung eines Altenheims für einen Moment zu entfliehen. Der Wald weckt Erinnerungen an die Jugend und an die geliebten Menschen, mit denen die Senioren ihn früher besucht haben. Karten, die das Reisen symbolisieren, wurden vor allem von denjenigen gewählt, die angaben, dass sie früher oder heute gerne wandern.

Die an der Studie beteiligten Senioren äußerten auch den Wunsch, **mit Menschen und der Außenwelt in Kontakt zu bleiben**. Geeignete Szenarien und Grafiken einer virtuellen Umgebung (z. B. eine **Stadtzene**) können Senioren in alltägliche Lebenssituationen „versetzen“, so dass sie diese beobachten, über ihr mögliches Leben nachdenken und diese Situationen mit ihren eigenen Erinnerungen und Erfahrungen in Verbindung bringen können.

Der Kontakt zu den Menschen darf aber nicht nur auf der virtuellen Ebene bleiben. Senioren sollten die Möglichkeit haben, ihre VR-Erfahrungen mit anderen Menschen zu teilen, entweder während der Erfahrung selbst oder später, zum Beispiel in einer Aktivierungs- oder Erinnerungsgruppe, im Gespräch mit Freunden oder Familie.

3.2 Aspekte der Attraktivität der virtuellen Erfahrung

Welche anderen Aspekte spielen eine Rolle, wenn es darum geht, ob ein Senior eine virtuelle Erfahrung als attraktiv empfindet und ob ein Verbleib darin die erwarteten Vorteile bringt? Die Antworten auf diese Frage wurden im Rahmen einer qualitativen Pilotstudie im Altenheim Dobrá Voda untersucht. Unsere Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ein geeignetes virtuelles Erlebnis entspricht den persönlichen Vorlieben einer bestimmten Person und hat einen Bezug zu ihrem Leben.
- In der virtuellen Realität wollen Senioren der „realen Welt“ begegnen, d. h. etwas, das sie kennen und das so aussieht und klingt, wie sie es in Erinnerung haben.
- Sie wollen das Leben um sich herum haben, nicht nur die Gebäude sehen, sondern auch das, was vor ihren Türen liegt. In der virtuellen Realität wollen sie sehen, was mit ihrem persönlichen Leben, ihrem Beruf oder ihren Interessen zu tun hat.
- Sie wollen sich frei und leicht bewegen, und das muss mit der Art und Weise, wie sie es kontrollieren, einhergehen.
- Um das Erlebnis der virtuellen Realität genießen zu können, ist es wichtig, einen geeigneten Zeitpunkt für die virtuelle Erfahrung zu wählen.

Im Folgenden werden wir die verschiedenen Aspekte beleuchten. Die Behauptungen werden durch authentische Aussagen von Senioren illustriert, die an der oben erwähnten Pilotstudie in einem Altenheim teilgenommen haben.

Personalisierung des Erlebnisses

Der Inhalt, die Form und der Grad der Interaktivität des Erlebnisses und die Art der Steuerung müssen für eine bestimmte Person sinnvoll sein und ihren Interessen entsprechen. Die virtuelle Erfahrung muss eine Quelle positiver Emotionen (Erfolgserlebnisse, Freude und Zufriedenheit) und natürlich anregend sein und genügend sensomotorische Impulse bieten. Während der Studie haben wir festgestellt, dass der Grad der Zufriedenheit mit der virtuellen Realität mit dem Grad der **Personalisierung des Erlebnisses** korrespondiert. Wenn das Erlebnis nicht den Interessen oder Erwartungen entsprach, bewerteten die Senioren es in ihrer unmittelbaren Reaktion im Allgemeinen positiv, äußerten aber nach zwei Tagen ein Desinteresse daran, die virtuelle Realität erneut auszuprobieren, im Gegensatz zu denjenigen, für die das virtuelle Erlebnis sie an ihre reale Welt erinnerte. Es scheint, dass Senioren zumindest bei ihren ersten Erfahrungen mit der virtuellen Realität eindeutig Erfahrungen bevorzugen, die nahe an dem sind, was sie bereits kennen und die mit ihren realen Erfahrungen verbunden sind. Dann kehren sie gerne zu ihnen zurück. Geeignete Maßnahmen können jedoch die Motivation fördern, die „Komfortzone“ zu verlassen und **neue Dinge zu erkunden und zu lernen**. Inhalt und Form der Erfahrung sollten die Gewohnheiten und Stereotypen der Person respektieren, gleichzeitig aber auch ihre geistige Flexibilität trainieren.

Realität

Wenn das Szenario die reale Welt abbilden soll, erwarten und schätzen ältere Nutzer so viel Realität wie möglich, sowohl in der animierten Szene als auch in der mit 360°-Fotos

erstellten Szene. Die Teilnehmer an den ersten VIREAS-Studien äußerten sich besonders negativ über zu stilisierte oder völlig fremdartige Elemente in der animierten Waldszene. Sie erwarteten einen Wald, den sie tatsächlich betreten, kennen und durchqueren konnten. Sie störten sich an der unzureichenden Flora und Fauna und der eher „märchenhaften“ Darstellung des Waldes. Während der Pilotstudie bewertete Simona (75), eine Frau mit großem Einfühlungsvermögen und reicher Reisegeschichte, die erste Version des virtuellen Waldes: *„Ich würde sagen, das ist explizit für Kinder, oder vielleicht Leute, die noch älter sind als ich.“* Bei Erlebnissen, die um eine Galerie von 360°-Bildern herum aufgebaut waren, fühlten sich die Senioren gestört, wenn die Bilder nicht sinnvoll geordnet waren, wie sie sie auf einer echten Reise sehen würden, d.h. geografisch. Die bearbeiteten, realistischeren Szenen lösten in weiteren Tests besser Erinnerungen und Bezüge zu realen Situationen aus.

Bei der Auswahl eines Erlebnisses für ältere Nutzer ist es wichtig, sich über den Zweck des Erlebnisses und seine künftige Verwendung im Klaren zu sein. Wenn das Ziel einmalige Unterhaltung oder Entspannung ist, können zweifellos kommerziell erhältliche Erlebnisse wie „Delphinfütterung“ oder „Unterwasserwelt“ genutzt werden. Für eine umfassende Nutzung der virtuellen Realität, einschließlich der Nutzung der Erfahrung in Folgeaktivitäten, scheinen Szenen, die sich auf das reale Leben beziehen, angemessen zu sein.

Leben und Bewegung

Die meisten Klienten in stationären Einrichtungen leiden unter Mobilitätsproblemen, und einige verlieren aus verschiedenen Gründen den Kontakt zur Umwelt außerhalb der Einrichtung. Leben und Bewegung sind wesentliche Elemente einer virtuellen Erfahrung, die speziell für diese Nutzer entwickelt wurde. Im belebten Wald schätzten die Senioren die Bewegung von Ästen im Wind, fliegenden Vögeln, fließendem Wasser oder wimmelnden Ameisenhaufen. In einer 360°-Szene forderten sie natürliche Bewegungen - Menschen in Alltagssituationen, Haustiere oder Nutztiere. Das Gefühl der natürlichen Bewegung in einer statischen Szene wird auch durch interaktive Elemente unterstützt, wie die Möglichkeit, Geschäfte oder historische Sehenswürdigkeiten zu betreten. Der Eindruck einer realistischen, lebendigen Szene wird auch durch realistische Geräusche unterstrichen.

Einfache Bewegungssteuerung in der virtuellen Realität

Form und Inhalt der virtuellen Erfahrung sollten sowohl die Grenzen als auch das Potenzial und die Fähigkeiten der einzelnen Senioren berücksichtigen. **Bewegungs- und Entscheidungsfreiheit** sowie die Möglichkeit, das Geschehen aktiv zu beeinflussen, gehören zu den wichtigsten Vorteilen der VR-Aktivierung. Die Form der Erfahrung sollte daher die Autonomie des älteren Nutzers so weit wie möglich unterstützen. Die Senioren

sollten in der Lage sein, die Handlung in der virtuellen Realität selbst zu steuern, trotz möglicher Schwierigkeiten bei der motorischen Koordination oder der Feinmotorik (siehe Kapitel 2.4.1.).

Die klaren **interaktiven Elemente** in der Szene, zusammen mit den einfachen Bedienelementen, ermöglichen es dem älteren Benutzer, die Erfahrung zu machen, dass er wirklich „Herr der Lage“ ist. Umgekehrt können Schwierigkeiten mit der Autonomie in der virtuellen Erfahrung ein anhaltendes Gefühl der Frustration und Verlegenheit hervorrufen. Jakub (90), ein Mann mit bewundernswerter kultureller und politischer Einstellung und technischem Wissen, schätzte in einem Interview mit einem Aktivierungsmitarbeiter unmittelbar nach der Erfahrung ein: *„Es hat mir gefallen, außer dass ich Probleme mit dem Gewicht oder der Taktilität in meiner rechten Hand hatte, die nach dem Schlaganfall ein wenig reduziert war (...). Wie da das Scrollen der Bilder, der Griff so.“* Die Schwierigkeiten bei der Steuerung waren eher auf einen technischen Fehler als auf ein motorisches Problem zurückzuführen, was Jakub erklärt wurde, aber das Gefühl des „Versagens“ hielt auch nach zwei Tagen noch an: *„Nun, und ich habe das zusätzliche Problem, dass meine Hand durch einen Schlaganfall vor zwölf Jahren ein wenig gelähmt ist, so dass ich den Knopf ziemlich schlecht bedienen konnte.“* Virtuelle Realität sollte immer die physischen, sensorischen oder kognitiven Schwierigkeiten eines älteren Nutzers beseitigen und sein Gefühl von Fähigkeit, Autonomie und Freiheit maximieren.

Das richtige Timing für das virtuelle Erlebnis

Ein wichtiger Aspekt, der die Akzeptanz der virtuellen Realität bei älteren Nutzern beeinflusst, ist **das richtige Timing der virtuellen Erfahrung**. Folgende Faktoren sollten immer berücksichtigt werden: der aktuelle Gesundheits- und Geisteszustand und die Stimmung der Person (positive Stimmung/Depression/Apathie/Müdigkeit), das Zeitintervall nach der Einnahme bestimmter Medikamente, die die Psyche beeinflussen (Hypnotika, Neuroleptika, Antipsychotika) und der Tagesablauf der älteren Person (ob sie zu dieser Zeit an andere regelmäßige Aktivitäten oder Ruhe gewöhnt ist). Während des Tests beobachteten wir in zwei Fällen ein gewisses Unbehagen des Teilnehmers, das von dem Aktivierungsmitarbeiter oder dem Teilnehmer selbst durch folgende Umstände erklärt wurde. Caroline (100) war es gewohnt, um diese Zeit zu schlafen, während Simona (75), die an einer schweren Form der Parkinson-Krankheit leidet, zu einer Zeit kam, als ihre Medikamente gegen unkontrollierte Körperbewegungen nicht mehr wirkten.

3.3 Die Rolle des Aktivierungsmitarbeiters in der virtuellen Realität

Wie bei anderen Arten von geführten Aktivitäten spielt der Aktivierungsmitarbeiter eine entscheidende Rolle bei der Einführung der virtuellen Realität. Erinnern wir uns an die Grundsätze der Kommunikation, die im Bereich der Seniorenbildung bevorzugt werden (Špatenková, Smékalová, 2015). Sie lauten: **Respekt, Authentizität, Einfühlungsvermögen, aktives Zuhören, Vertrauen und Glaubwürdigkeit**. Die Kommunikation zwischen dem Aktivierungsmitarbeiter und dem Senior, dem Nutzer der virtuellen Realität, sollte während der gesamten Vorbereitung und Durchführung des virtuellen Erlebnisses und während anderer Aktivitäten, die sich an das virtuelle Erlebnis anschließen, auf diesen Grundsätzen beruhen.

- Der Aktivierungsmitarbeiter ist in erster Linie ein **sicherer und aufmerksamer Begleiter** für die Senioren in der virtuellen Realität, wozu auch eine angemessene Kommunikation vor, während und nach der virtuellen Erfahrung gehört. Die Wahl eines bestimmten Ansatzes hängt jedoch von der Persönlichkeit und den Vorlieben des Seniors ab. Die Senioren sind unterschiedlich initiativ, wollen führen, geführt werden oder ihre Erfahrungen mit anderen teilen, aber alle brauchen **genügend Zeit, um sich mit dem Headset und dem Controller vertraut zu machen**, damit sie sich in der virtuellen Welt wohlfühlen.
- Der Aktivierungsmitarbeiter spielt auch die **Rolle eines Begleiters** in der virtuellen Realität. Der Senior kennt einige Realitäten oder deren Geschichte besser als der Aktivierungsmitarbeiter und kommentiert das Bild der Realität in der virtuellen Welt oder fügt zusätzliche Informationen hinzu. Dieser Aspekt ist besonders wichtig in einem institutionellen Umfeld, in dem der ältere Mensch ansonsten überwiegend das Objekt von Hilfe und Pflege ist.
- Die Rolle des Aktivierungsmitarbeiters besteht darin, **einen Raum zu schaffen, in dem die Senioren ihre Erfahrungen teilen**, weiterentwickeln und in anschließenden Einzel- oder Gruppenaktivitäten ausbauen können.
- Einerseits sollte der Aktivierungsmitarbeiter **den Komfort der älteren Person in der virtuellen Erfahrung sicherstellen**, andererseits sollte er/sie in der Lage sein, **die ältere Person zu motivieren**, neue Erfahrungen zu entdecken und zu erleben, die für das tägliche Leben von Nutzen sein können.
- Der Aktivierungsmitarbeiter muss in der Lage sein, **die möglichen Risiken oder Grenzen des Erlebnisses einzuschätzen** und angemessen zu reagieren (z. B. das VR-Erlebnis rechtzeitig und auf angemessene Weise zu beenden). Es ist wichtig, sich ausreichend Zeit zu nehmen, um den Senior mit der VR-Technologie vertraut zu machen, einschließlich der Bedienung, um sicherzustellen, dass das Headset bequem zu tragen ist, und um kontinuierlich zu beobachten oder gegebenenfalls

aktiv nachzufragen, ob während des Erlebnisses Reisekrankheit, Schwindel oder andere unangenehme Zustände auftreten.

- Es ist wichtig, dass der Aktivierungsmitarbeiter über **ein ausreichendes Verständnis der VR-Technologie** verfügt, einschließlich der grundlegenden Wartung und Hygiene des Headsets und des Controllers, was durch eine gute Ausbildung gewährleistet werden muss. Dazu muss das Altersheim über eine angemessene räumliche und technische Ausstattung verfügen.
- Der Aktivierungsmitarbeiter **muss** alle Erfahrungen, die er oder sie mit den älteren Menschen macht, **persönlich testen**. Durch seine persönliche Erfahrung mit einer bestimmten virtuellen Erfahrung kann er oder sie sich besser in die Gefühle des Seniors einfühlen, der die virtuelle Brille aufhat. Jede dieser Erfahrungen birgt verschiedene Fallstricke, die auf diese Weise vermieden werden können. Aus diesem Grund empfehlen wir dringend **die Verwendung eines VR-Headsets, das mit einem Computer verbunden ist**, damit der Aktivierungsmitarbeiter sehen kann, wo sich der Senior befindet.

3.4 Umsetzung der virtuellen Erfahrung

In diesem Kapitel werden wir die verschiedenen Phasen des virtuellen Erlebnisses besprechen, d.h. die Vorbereitung, die Kommunikation mit dem Senior während des Erlebnisses und das Ende des Erlebnisses. Die folgende Grafik zeigt die Dynamik der virtuellen Erfahrung:



Autor der Karte: Hana Vojtová (2019)

Im folgenden Text verwenden wir das Wort „Senior“ und das Wort „Benutzer“. Mit Benutzer meinen wir jemanden, der die virtuelle Realität nutzt.

3.4.1 Vorbereitung auf das Erlebnis

Der Kontakt der Senioren mit der virtuellen Realität muss sorgfältig vorbereitet werden. Die Art und Weise, wie sich die Senioren bei ihrer ersten Erfahrung fühlen, beeinflusst weitgehend ihre künftige Beziehung zur Methode.

Den Senioren zum ersten Mal eine virtuelle Erfahrung bieten

Vor dem ersten Besuch überlegt der Aktivierungsmitarbeiter, wo der Senior in die Technologie und den Inhalt der VR-Erfahrung eingeführt werden soll. Es sollte ein Ort sein, an dem sich die Senioren wohl und sicher fühlen. Dies könnte sein Zimmer sein, ein Raum für geplante Aktivitäten, eine Erinnerungsecke usw.

Der Aktivierungsmitarbeiter erklärt dem Senior das Wesen der virtuellen Realität, was diese Technologie bringen kann und wie sie ihn bereichern kann. Es ist wichtig, dass der Aktivierungsmitarbeiter mit der Technologie und den Aspekten ihrer Nutzung vertraut ist. Nur so ist es möglich, selbstbewusst und überzeugend zu sprechen und die ältere Person entsprechend zu motivieren. Nachdem der Aktivierungsmitarbeiter den Senior mit der Technologie und ihren Möglichkeiten vertraut gemacht hat, stellt er ihm die verfügbaren virtuellen Erlebnisse vor und prüft das Interesse des Seniors, eines davon auszuprobieren. Wenn der Senior sein Interesse an dem Erlebnis bekundet, vereinbart der Aktivierungsmitarbeiter einen geeigneten Zeitpunkt und Ort oder klärt die Wünsche des Seniors bezüglich des Themas des Erlebnisses.

Das erste Angebot und später das eigentliche VR-Erlebnis sollten zu einem Zeitpunkt stattfinden, an dem sich der Senior wohl und sicher fühlt, keine akuten Schmerzen oder Krankheiten hat und nicht in Eile ist (Hygiene, Arzt, Friseur, Rehabilitation usw.).

Vorbereitung des Raums und der VR-Einrichtungen (siehe Kapitel 2.2 für allgemeinere Grundsätze)

Die virtuelle Erfahrung kann im Zimmer des Senioren oder in einem speziellen Raum stattfinden, an den der Senior gewöhnt ist. Der Aktivierungsmitarbeiter wird die Lage der Steckdosen überprüfen oder ein Verlängerungskabel besorgen. Der Raum wird gelüftet, und die Beschattung wird so eingestellt, dass der Raum dunkler ist.

Der Aktivierungsmitarbeiter achtet darauf, dass der Raum **ruhig und leise** ist, z. B. dass das Radio oder der Fernseher nicht läuft und das Handy auf lautlos gestellt ist. Selbst Ablenkungen durch die Umgebung können die Qualität des Erlebnisses beeinträchtigen. Geräusche, die nicht Teil der virtuellen Realität sind, verwirren den Benutzer, er kann nicht erkennen, woher sie kommen - sie liegen außerhalb seiner Erfahrung.

Der Aktivierungsmitarbeiter bereitet einen **drehbaren und höhenverstellbaren Stuhl** vor. Der Stuhl sollte mit Armlehnen ausgestattet sein, die Komfort, Sicherheit und Verankerung bieten, nicht zuletzt, damit der Benutzer seine Hand mit dem Controller darauf abstützen kann.

Im Falle einer älteren Person im Rollstuhl wird der Aktivierungsmitarbeiter zunächst die Möglichkeit anbieten, auf einen Drehstuhl umzusteigen. Der Stuhl ermöglicht eine größere Bewegungsfreiheit, der Senior kann sich umdrehen und umsehen, als würde er draußen spazieren gehen. Der Transfer ist sinnvoll, wenn der Senior in der Lage ist, den Stuhl in irgendeiner Weise zu wippen oder zu drehen.

Der Aktivierungsmitarbeiter stellt die Höhe des Stuhls so ein, dass die Füße des Benutzers auf dem Boden stehen und er bequem sitzen, sich sicher fühlen und frei in der VR-Umgebung bewegen kann. Er/sie wird das VR-Headset und den Controller vorstellen und erklären, wie beide Geräte funktionieren. Er wird herausfinden, **mit welcher Hand der Senior den Controller leichter bedienen kann** (dominante Hand, Handlähmung usw.) und ihn daran erinnern, wie er ihn bedienen muss. Schließlich wird er/sie **den Senior in Ruhe die Fernbedienung ausprobieren lassen**²⁴.

Der Aktivierungsmitarbeiter nimmt dann den Controller wieder an sich und demonstriert dem Senior **das Befestigungssystem** für das VR-Headset²⁵. Beim Aufsetzen des VR-Headsets bittet er/sie den Senior, die Brille auf seine/ihre Augen zu setzen, dann befestigt er/sie das VR-Headset mit dem Klettverschluss auf dem Oberkopf und zieht das Schieberrad am Hinterkopf nach Bedarf fest. Es fragt ständig, ob der Senior mit dem Anziehen und Aufsetzen des VR-Headsets zufrieden ist. Als nächstes fragt er/sie nach der **Schärfe des Bildes** und passt die Schärfe, falls nötig, mit dem Schieberegler entsprechend der Breite zwischen den Augen an. Wenn das Headset mit Kopfhörern ausgestattet ist, ist es ratsam, dass diese nicht zu eng über den Ohren sitzen, damit der Senior den Aktivierungsmitarbeiter während des Erlebnisses hören kann. Der Aktivierungsmitarbeiter kommentiert den gesamten Vorbereitungsprozess und erklärt dem Senior alles in aller Ruhe.

3.4.2 Der Verlauf der Erfahrung

Insbesondere **bei der ersten Erfahrung eines Seniors in der virtuellen Realität** ist die Rolle des Aktivierungsmitarbeiters unersetzlich und entscheidend dafür, ob der Senior diese Form der Aktivierung akzeptiert und bereit ist, sie zu wiederholen. Wenn die Senioren Vertrauen in den Aktivierungsmitarbeiter haben, gibt ihnen das ein Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass **der Aktivierungsmitarbeiter auf die Bedürfnisse des jeweiligen Senioren - des Nutzers der virtuellen Realität - eingeht**.

Die Art und Weise, wie der Nutzer das Leben in der virtuellen Realität erlebt, kann sehr unterschiedlich sein. Manche Menschen sind von der virtuellen Umgebung „gefesselt“ und wollen sie auf eigene Faust erkunden. Diese Nutzer sollten während des Erlebnisses nicht gestört werden. Andere wiederum sind unsicher, was sie tun können und was nicht, weil sie nicht wissen, was sie während des Erlebnisses tun sollen und wie sie die Interaktivität voll ausschöpfen können. Diese Nutzer müssen durch das VR-Erlebnis geführt werden, sie müssen ermutigt werden, es zu erkunden, und es muss ihnen

24 Während unserer Tests waren wir immer wieder überrascht, wie gut selbst eine sehr alte Person mit dem Controller umgehen kann, wenn sie die nötige Zeit hat, sich mit ihm vertraut zu machen.

25 Die Art und Weise, wie das VR-Headset aufgesetzt wird, kann für verschiedene Arten von Brillen unterschiedlich sein.

gezeigt werden, wo es etwas besonders Interessantes zu sehen gibt. Es ist sinnvoll, sie mit geeigneten Fragen zu motivieren und gegebenenfalls zu wiederholen, wie sie sich in der virtuellen Umgebung bewegen. Es ist wichtig, dafür zu sorgen, dass jeder Nutzer der virtuellen Realität genügend Zeit hat, alles zu erleben und zu sehen, was ihn interessiert.

Wenn eine bestimmte Szene erschöpft ist oder das Interesse des Nutzers an VR nachgelassen hat, ist es angebracht, dass der Aktivierungsmitarbeiter in das Erlebnis einsteigt, indem er eine weitere Szene anbietet oder, wenn die Art des virtuellen Erlebnisses es zulässt, die empfohlene Route des Erlebnisses zu einem Ort abkürzt, der für den Nutzer attraktiv ist. Der Benutzer muss vor dieser Bewegung gewarnt werden und sie langsam durchführen oder dem Senior vorschlagen, die Augen zu schließen („Schließen Sie die Augen und wir gehen an einen anderen Ort.“). Wie in der realen Welt müssen sich sowohl **die Augen als auch das Gehirn auf eine radikale Ortsveränderung einstellen**. Wenn man sich zu schnell oder unübersichtlich bewegt, kann dem Benutzer schwindlig oder übel werden.

Wie bereits erwähnt, ist der Aktivierungsmitarbeiter für manche Nutzer eher **ein stiller Beobachter und Begleiter**. Zu anderen Zeiten ist er oder sie **ein Führer für die ältere Person**, wobei es der Person selbst überlassen bleibt, wohin sie geht und was sie sehen möchte. Das ist auch in Ordnung. Es ist jedoch notwendig, dass der Aktivierungsmitarbeiter **die ältere Person durch gezielte und angemessen ausgewählte Fragen so weit wie möglich einbezieht und mit ihr zusammenarbeitet**. Die meisten dieser Nutzer haben keine klare Vorstellung davon, was sie von der VR-Erfahrung erwarten sollen. Daher ist es nicht angebracht, zu fragen: „Was würden Sie gerne sehen? Wohin möchten Sie gehen?“ usw. „Wenn Sie nach links gehen, kommen Sie zu einer Brücke und können weiter in den Park gehen. Und wenn Sie nach rechts gehen, kommen Sie zum Postamt und dann können Sie zum Platz gehen.“

Bei der Kommunikation mit einem Nutzer der virtuellen Realität ist es wünschenswert (es sei denn, seine persönlichen Präferenzen stehen dem entgegen), **die Worte mit Berührungen zu begleiten**, damit er sich besser orientieren und erkennen kann, wo sich der Aktivierungsmitarbeiter befindet.

Wenn die virtuelle Erfahrung beschallt wird, sollte man sich darüber im Klaren sein, dass es für den Nutzer der virtuellen Realität schwieriger ist, Geräusche aus der realen Umgebung wahrzunehmen. Es ist daher notwendig, dass der Aktivierungsmitarbeiter **etwas lauter zu ihm/ihr spricht**, als er/sie es normalerweise tut, oder dass er/sie das Headset leicht anhebt, wenn die Nachricht wichtig ist (z. B. um zu überprüfen, ob der Nutzer sich in der virtuellen Realität wohl fühlt).

Wie in der Einleitung zu Kapitel 3 erwähnt, ist ein wichtiger Aspekt der Attraktivität des Erlebnisses die Bewegungsfreiheit. Daher sollte der Aktivierungsmitarbeiter den Senioren **ein Höchstmaß an Unabhängigkeit** ermöglichen und dabei stets ihren Komfort im Auge behalten.

- Wenn der Benutzer das Erlebnis in einem Rollstuhl absolviert und nicht in der Lage ist, ihn zu wippen oder zu drehen, reagiert der Aktivierungsmitarbeiter auf die Kopfbewegung des Benutzers und dreht den Rollstuhl oder den Controller selbst.
- Wenn der Benutzer nicht in der Lage ist, sich im Drehstuhl oder Rollstuhl zu drehen, weist der Aktivierungsmitarbeiter den Benutzer an, wie er sich nur mit Hilfe des Controllers in der Szene bewegen kann.
- Wenn der Nutzer nicht in der Lage ist, die Steuerung selbst zu bedienen und das Gerät dies zulässt, kann der Aktivierungsmitarbeiter ihm mit einer Parallelsteuerung helfen (siehe Kapitel 2.3.1.).
- In bestimmten Situationen ist es ratsam, den Nutzer nicht weiter zur Selbstständigkeit zu ermutigen, sondern die Kontrolle vollständig zu übernehmen. Kontrollschwierigkeiten können die Unsicherheit der älteren Menschen verstärken und sich sehr negativ auf die Erfahrung auswirken.

Der Aktivierungsmitarbeiter muss so **frei wie möglich von Ängsten, aber auch von Vorlieben, Stereotypen oder Annahmen sein**. Erinnern wir uns an das bereits erwähnte Beispiel der Teleportation zu einem Aussichtspunkt oder Aussichtsturm. Es wäre ein Fehler, wenn der Aktivierungsmitarbeiter im Voraus einschätzen würde, dass diese Erfahrung für den älteren Menschen riskant sein könnte, oder ihn im Voraus warnen würde, dass ihm bei einem bestimmten Anblick schwindelig werden könnte. Er hätte ihn auch nicht darauf hinweisen dürfen, dass er ihm sagen kann, wenn er sich nicht wohl fühlt. Eine allgemein artikuliert **Höhenangst führt in der virtuellen Realität nicht unbedingt zu denselben Problemen**. Es ist jedoch immer notwendig, die Senioren auf den Anblick von Höhen vorzubereiten. Wenn ein älterer Mensch beispielsweise beschließt, einen „Turm“ zu besichtigen, sollte man ihm sagen, dass er sich auf einer Aussichtsplattform über die Stadt befinden wird. Der Aktivierungsmitarbeiter kann zum Beispiel fragen: „Haben Sie die Aussichtstürme gern gehabt? Sie befinden sich ganz oben, auf der Aussichtsplattform über die Stadt.“ Der Senior weiß aus eigener Erfahrung, dass eine Aussicht bedeutet, die Welt aus einer gewissen Höhe zu betrachten. Er kennt auch die Risiken, die damit verbunden sein können.

Vor allem bei der ersten Begegnung mit der virtuellen Realität, wenn der Nutzer sich mit den Bewegungssteuerungen vertraut macht, muss der Aktivierungsmitarbeiter auf alle Nuancen achten. Der Benutzer ist oft voll auf die Bedienelemente konzentriert und kann zum Beispiel leicht übersehen, dass „Turm“ eigentlich Höhe bedeutet.

3.4.3 Beendigung der Erfahrung

Die Dauer des VR-Erlebnisses sollte etwa 10-20 Minuten betragen, wobei jedoch **das Interesse und das subjektive Empfinden des Teilnehmers** als grundlegende Richtschnur gilt. Wenn der Senior ankündigt, dass er/sie das Erlebnis beenden möchte, oder wenn

der Aktivierungsmitarbeiter der Meinung ist, dass es aufgrund der Ermüdung des Benutzers oder der Erschöpfung des Themas angebracht ist, das Erlebnis zu beenden, sollte **das Ende langsam und sanft erfolgen**. Der Aktivierungsmitarbeiter muss dem Senior Zeit lassen, um das Erlebnis abklingen zu lassen, bevor er das Headset weglegt. Der Prozess der Beendigung des Erlebnisses sollte folgende Schritte umfassen:

- Der Aktivierungsmitarbeiter weist den Benutzer darauf hin, in die Realität oder in den Raum zurückzukehren, in dem er sich befindet.
- Bitten Sie den Benutzer, die Fernbedienung auszuhändigen.
- Bittet den Senior, seine Augen zu schließen, bevor er das Headset weglegt. Dadurch wird eine mögliche Übelkeit aufgrund des plötzlichen Umgebungswechsels vermieden.
- Wenn der Senior nicht in der Lage ist, das Headset selbst abzunehmen, bittet der Aktivierungsmitarbeiter ihn, die Brille zu halten, nachdem er die Augen geschlossen hat, und löst das Klemmsystem selbst.
- Er/sie steht vor dem Benutzer und nimmt ihm/ihr das VR-Headset vom Kopf ab.
- Erst nachdem der Aktivierungsmitarbeiter das Headset abgenommen hat, fordert er den Nutzer auf, die Augen zu öffnen und ihn anzuschauen.
- Der Aktivierungsmitarbeiter und der Senior nehmen Blickkontakt auf. **Berührungen tragen dazu bei, den Senior wieder in der realen Welt zu verankern.**
- Bevor der Senior wieder aufsteht, **ist es ratsam, dass er seine Augen mehrmals in die Nähe** (z. B. auf die eigene Hand vor den Augen) **und in die Ferne** (z. B. auf eine entfernte Tür) richtet.

Beim Verlassen der virtuellen Erfahrung kann der Aktivierungsmitarbeiter den Senior begleiten, z. B. „Ich nehme Ihnen die Fernbedienung ab und wir kehren in die Realität zurück (Ihr Zimmer, das Esszimmer usw.). Schließen Sie die Augen, ich nehme Ihnen die Brille ab, schauen Sie auf den Boden, auf mich, und wieder auf den Boden und auf mich. Willkommen zurück bei...“ Anschließend fasst er die Erfahrung mit dem Senior zusammen, hebt dessen „Erfolge“ hervor und motiviert ihn für die nächste Begegnung mit der virtuellen Realität.

Wenn **der Senior zum ersten Mal mit der virtuellen Realität in Kontakt kommt**, ist es ratsam, die Bereiche festzuhalten, die für sein Wohlbefinden wichtig sind. Es kann das **Protokollblatt** (Anhang 1) verwendet werden, in dem der Aktivierungsmitarbeiter die Reaktionen des Nutzers, seine technischen Fähigkeiten und mögliche Besonderheiten (Kompensationshilfen, dominante Hand usw.) festhält. Der Aktivierungsmitarbeiter hält Informationen über den Abschluss der Erfahrung oder die Präferenz des Nutzers für die nächste VR-Erfahrung in einer **für den Sozialdienstleister üblichen Form** fest (z. B. in den Betreuungsunterlagen bei der individuellen Planung).

Audiovisuelle Demonstration der Kommunikation mit dem Senior vor, während und am Ende der virtuellen Erfahrung

<https://www.youtube.com/watch?v=YaaTYA6ws-k>



4. Virtuelle Erfahrungen als Möglichkeit, ausgewählte Bedürfnisse von Senioren zu erfüllen

In diesem Kapitel konzentrieren wir uns auf den Bereich ausgewählter Bedürfnisse, die durch eine VR-Erfahrung erfüllt werden können: **das Bedürfnis nach dem Bewusstsein der eigenen Würde und des eigenen Wertes, das Bedürfnis nach Sinn und Kontinuität der Lebensgeschichte, das Bedürfnis nach Zugehörigkeit zu einer Gemeinschaft** (was das Bedürfnis nach Zusammensein mit anderen Menschen und das Bedürfnis nach Kontakt mit der Außenwelt einschließt) **und das Bedürfnis nach Transzendenz des Alltagslebens**. Wir sehen die definierten Bedürfnisse und die Bereiche, die für ihre Erfüllung wichtig sind, als wichtig für die Auswahl eines Erlebnisses für einen bestimmten Senior und insbesondere für die Gestaltung und das Management der Aktivitäten, die auf das virtuelle Erlebnis folgen.

Das Kapitel fasst die Ergebnisse einer qualitativen Studie zusammen, die im Rahmen des VIREAS-Projekts Anfang 2021 in einem Altenheim²⁶ durchgeführt wurde; die Unterkapitel werden durch Auszüge aus Interviews mit den Teilnehmern illustriert.

4.1 Die Notwendigkeit, sich seiner eigenen Würde und seines Wertes bewusst zu sein

Die Erfahrung in der virtuellen Realität kann das Bewusstsein für die eigene Würde und den eigenen Wert erheblich steigern. Drei Faktoren scheinen entscheidend zu sein: ein geeignetes Szenario, eine einfache Kontrolle der Bewegungen in der Szene und die Interaktion mit dem Aktivierungsmitarbeiter, der die Senioren in der virtuellen Realität begleitet.

26 Zwölf ältere Menschen (8 Frauen und 4 Männer) im Alter zwischen 72 und 100 Jahren mit unterschiedlichen kognitiven und sensomotorischen Fähigkeiten wurden in die Studie aufgenommen. Fünf Senioren waren voll mobil, fünf waren in ihrer Mobilität erheblich eingeschränkt und zwei waren ausschließlich Rollstuhlfahrer. Zu den Teilnehmern gehörten sowohl Senioren, die bereits Erfahrung mit der virtuellen Realität hatten, als auch solche, die während des Tests zum ersten Mal mit der virtuellen Realität in Kontakt kamen.

Allein **die Möglichkeit, die Erfahrung selbst zu wählen**, ist ein wichtiger Faktor für Selbstwert und Würde. Andernfalls könnte der ältere Mensch das Gefühl haben, dass er manipuliert wird und gezwungen ist, die Aktivität zu „genießen“, z. B. um dem Aktivierungsmitarbeiter zu gefallen.

Das Bewusstsein für die eigene Würde und den eigenen Wert wird durch den Aufenthalt in einer **vertrauten Umgebung**, auch wenn sie virtuell ist, gefördert. Bei der Erfahrung „Reisen“ wählten die Senioren in erster Linie Reisen zu Orten, die ihnen vertraut waren und die ihnen nahe standen. In keinem der beiden Fälle wählten die Teilnehmer, die die Wahl zwischen der vertrauten Umgebung Südböhmens und einem fremden Land hatten, zuerst exotische Ziele. In einer vertrauten Umgebung (z. B. in der Heimatstadt) ist es der Senior, der die Aktivierungsmitarbeiter „begleitet“, der mehr weiß und Informationen hinzufügt: *„Das ist Gomel, das ist klar.“* (Roman, 73)

Wie in Kap. 3.2 erwähnt, erwarten die Senioren, dass **die Erfahrung realistisch ist**, wenn sie die Realität darstellt. „Aufgezwungene“ Elemente des Fabulierens und der Stilisierung können die Würde des älteren Nutzers in ähnlicher Weise untergraben wie infantilisierende Aktivitäten.

Eine wichtige Quelle für das Bewusstsein der eigenen Würde und des eigenen Wertes ist die Fähigkeit, sich **frei in der Szene zu bewegen** und **die Handlung aktiv zu beeinflussen**. Die Teilnehmer schätzten die Möglichkeit, sich umzusehen, wo sie wollten, sich auf Details zu konzentrieren, die für sie von Bedeutung waren, und an bestimmten Orten so lange zu verweilen, wie sie wollten. Roman (73) vergewissert sich oft, dass er weiß, wohin er gehen kann, und erklärt dem Aktivierungsmitarbeiter oft etwas: *„Also, Sie sehen hier..“*

4.2 Das Bedürfnis nach Sinn und Kontinuität der Lebensgeschichte

Die virtuelle Erfahrung kann auch ein anderes wichtiges psychosoziales Bedürfnis von Senioren unterstützen. Die Studienteilnehmer äußerten das Bedürfnis, mit ihrer Lebensgeschichte zu arbeiten und sie vor allem zu teilen. Durch **die Orte**, die sie in der Szene sehen oder besuchen, können die Senioren die Ereignisse ihres Lebens teilen. Der Adressat eines solchen Austauschs ist nicht nur der aktivierende Arbeitnehmer - der Senior spricht oft „zu sich selbst“, wenn er das, was er sieht, mit Glossen aus seiner Vergangenheit kommentiert. Die virtuelle Realität ruft vergessene Geschichten hervor, wie Simona (75) in einem späteren Interview feststellt: *„Man erinnert sich an Dinge, die irgendwie...“*. Während der virtuellen Erfahrung und in Folgegesprächen drückten die Senioren ihre Freude und Begeisterung aus, wenn sie in der Szene Realitäten fanden, die mit ihrer Lebensgeschichte übereinstimmten. Der Zusammenhang scheint dreifach zu sein:

- **Orte, die unmittelbar mit der Kindheit oder dem produktiven Leben verbunden sind.** Diese Orte assoziieren die ursprüngliche Familie, in die man hineingeboren wurde, und die neue Familie, die man gegründet hat, Familienereignisse, Zeit mit der Familie in der Vergangenheit und in der Gegenwart sowie die eigenen Werte. Der Senior fügt Informationen hinzu, indem er das Bild des Ortes im Gedächtnis und in der virtuellen Realität vergleicht.

Aktivierungsmitarbeiter: *„Und, haben Sie irgendwelche Erinnerungen geweckt?“*

Simona (75): *„Ja, alles, alles, es war die Hosin und es gab die Hluboka, richtig, Bezdrev, alles. Das sind alles meine Erinnerungen. Es liegt alles an meinen Füßen.“*

- **Orte, die nicht besucht werden konnten,** können mit früheren Beschränkungen aus politischen Gründen, der Einstellung gegenüber dem früheren Regime, der Stellung am Arbeitsplatz, der familiären und finanziellen Situation in Verbindung gebracht werden.

„Ich war nicht da, ich war nicht für die Genossen gut genug, also...“ (Jakub, 90)

- **Orte, die mit einem bestimmten Interesse oder Beruf verbunden sind.** Der ältere Benutzer fügt Informationen hinzu, stellt Vergleiche an, „begleitet“ aber auch den Aktivierungsmitarbeiter in einer Umgebung, die er oder sie besser versteht.

Václav (72): *„Das rote Vieh, hier, das ist nicht normal, das ist jetzt neu.“*

Aktivierungsmitarbeiter: *„Jetzt ist es so rot, oder im Gegenteil, ich sehe auch oft weiß.“*

Václav (72): *„Das sind diejenigen, die an den Winter gewöhnt sind.“*

Neutrale Orte können ebenfalls eine ähnliche Rolle spielen wie Erinnerungsauslöser, die den Senioren mit vergangenen Aktivitäten in Verbindung bringen können, ohne diese zu spezifizieren (Wald, das Innere des Fahrzeuges).

4.3 Das Bedürfnis, Teil einer Gemeinschaft zu sein

Das Bedürfnis, Teil einer Gemeinschaft zu sein, mit Menschen und unter Menschen zu sein, wurde bereits in der quantitativen Studie unter Bewohnern von Seniorenheimen zu Beginn des Projekts deutlich, als wir untersuchten, was Senioren in der virtuellen Realität erleben möchten (Suchomelová, Diallo, 2019). In einer offenen Frage am Ende der Umfrage äußerten die Befragten ihre aktuellen Wünsche. Neben der eigenen Gesundheit überwiegen eindeutig die Wünsche, die sich auf andere Menschen beziehen, sei es auf Familie und Freunde oder auf Menschen im Allgemeinen (z. B. Wünsche nach Frieden und Glück für alle Menschen, dass die Menschen einander mögen usw.). Das Bedürfnis,

Teil einer Gemeinschaft zu sein, beinhaltet das Bedürfnis nach sozialem Kontakt mit anderen Menschen, nach Kontakt mit der Außenwelt.

Das Bedürfnis, mit Menschen zusammen zu sein

Die Attraktivität des Erlebnisses wird durch **die Anwesenheit von Menschen im Bild erheblich gesteigert**. Das Eintauchen in die virtuelle Welt (das Gefühl, in das Geschehen „eingetaucht“ zu sein) vermittelte den Teilnehmern den Eindruck, den Personen, die sie in der Szene sahen, ganz nahe zu sein. Obwohl es sich nicht um Videos, sondern um Standbilder handelte, winkten die Teilnehmer den winkenden Menschen zu, lächelten den lächelnden Menschen zu und nahmen das Leben wahr. Simona (75) beschrieb zwei unterschiedliche Tage: *„Es war schön, als ich hier in Budějcký náměstí war und dort ein Baum stand und eine Familie mit zwei Kindern kam und winkte, das war so schön.“*

Während der Erfahrung äußerte Stáňa (83) wiederholt ihre Hoffnung, jemanden zu sehen, den sie kennt. In einem Interview nach dem Erlebnis kam sie darauf zurück: *„Ja, ich habe immer wieder nach jemandem Ausschau gehalten... wenn ich niemanden sah, der mir bekannt vorkam.“* Die unerfüllte Sehnsucht hielt auch zwei Tage später noch an: *„Früher gingen sie immer donnerstags dorthin, so wie wir auch, und ich sagte wenigstens Hallo.“* Aber an virtueller Realität ist sie nicht mehr interessiert: *„Wenn ich das wirklich mag, mit jemandem, der die Leute dort kennt, aber nicht mit mir selbst.“*

Auch Gebäude und Orte riefen in den Köpfen der Teilnehmer Erfahrungen mit bestimmten Personen hervor (typischerweise der Festsaal des Rathauses und Geschäfte; man könnte sich vorstellen, dass auch eine Momentaufnahme eines Friedhofs eine ähnliche Funktion erfüllen könnte).

Das Bedürfnis, mit Menschen zusammen zu sein, mit einer bestimmten Person, kann bereits durch **die Interaktion zwischen den Senioren und dem Aktivierungsmitarbeiter**, der sie in der virtuellen Realität begleitet, erfüllt werden. Zuweilen kann eine fast intime Atmosphäre zwischen dem Aktivierungsmitarbeiter und dem Senior entstehen. Wie wir bereits mehrfach erwähnt haben, ist es für Senioren wichtig, dass sie ihre **Erfahrungen mit der virtuellen Realität teilen können**.

Das Bedürfnis, mit der Außenwelt in Kontakt zu stehen, „auf dem Laufenden“ zu sein

Die virtuelle Realität hat **das Interesse der Senioren an der Welt um sie herum** geweckt. Sie wollten wissen, was sich in der Welt verändert hat, sie stellten Fragen, wenn sie etwas nicht erkannten, drückten sie ihre Überraschung aus, wie Roman (73): *„Also, mir ist der Platz aufgefallen, wie, die Arkade, ich weiß jetzt nicht, ja, es hat sich dort viel verändert, ja, die Geschäfte, und jetzt habe ich das Restaurant Přemysl Otakar II gesehen, den Eingang zum Restaurant, und was ist das? Auf welcher Seite ist es eigentlich?“*

Die Senioren schlugen spontan oder auf Nachfrage vor, was sie in der virtuellen Realität noch gerne sehen würden (z. B. untypische Ecken, die Touristen normalerweise nicht besuchen, moderne Gebäude, Sporthallen, Tiere). Sie zogen es eindeutig vor, **die reale Welt und das Leben zu sehen**; niemand richtete seine Wünsche auf imaginäre, traumhafte Welten oder unwirkliche Erfahrungen.

Wo es in der virtuellen Realität möglich war, erwarteten die Senioren **Leben, Aktion** und vor allem **die Anwesenheit von Menschen oder Tieren**. Der virtuelle Aufenthalt in leeren Straßen schien das Gefühl des Eingeschlossenseins und der Isolation zu verstärken. Obwohl Václav (72), ein ehemaliger Landwirt, während des Erlebnisses von den Details beeindruckt und begeistert war (Traktoren, eine Rippmaschine, „gewachsene gefällte Bäume“, Tränken, ein Schotterhaufen, schlammige Wege, ein Kuhstall), bewertete er in einem Interview zwei Tage später die virtuelle Realität als „gutes Geschäft“, an dem er nicht mehr interessiert sei. Er erklärte dabei:

Václav: *„Na ja, es sollte ein Dorfleben sein, aber es waren überhaupt keine Leute da, und der Kuhstall, in dem er angebaut wurde, war überhaupt nicht da, er war fehl am Platz.“*

Aktivierungsmitarbeiter: *„Um es lebendiger zu machen, ja?“*

Václav: *„Nun, damit es ein Leben wie auf dem Lande gibt (...). Na ja, wenigstens gab es einen Kindergarten.“*

4.4 Die Notwendigkeit einer Überschneidung des Alltagslebens

Die Abhängigkeit von der Hilfe anderer, das Leben in Einrichtungen und das häufige Gefühl, „allein in der Menge“ der anderen Senioren zu sein, verstärken das Bedürfnis, „über sich hinauszuwachsen“, Gefühle zu erleben, die über die alltägliche Routine hinausgehen und die alltägliche Realität überschreiten. Die virtuelle Realität, vor allem dank der Immersivität des Erlebnisses (ein Merkmal, das dem Nutzer das Gefühl gibt, „in das Geschehen einzutauchen“), kann dieses Bedürfnis auf mehreren Ebenen erfüllen.

In der virtuellen Realität kann man buchstäblich **in die Schönheit eintauchen**, die Dankbarkeit²⁷ weckt. Die Reaktion auf einige Momente in der Szene war Erstaunen bis Verwunderung. Karolina (100), die ansonsten eher resigniert wirkte und sich nicht zu dem Gesehenen äußerte, war erstaunt über die Wucht der Kiefern in dem virtuellen

27 Koenig (1994) zählt das Bedürfnis nach Dankbarkeit zu den vierzehn psycho-spirituellen Grundbedürfnissen älterer Menschen. Auch die positive Psychologie sieht Dankbarkeit als einen wichtigen Faktor für eine optimistische Lebenseinstellung.

Wald²⁸. Dabei ging es nicht nur um eine Bewertung der audiovisuellen Wahrnehmung, sondern auch um eine Einschätzung der Technologie und ihrer Möglichkeiten. Dies dokumentiert zum Beispiel Jakub (90) in einem Interview unmittelbar nach dem Erlebnis: *„Also, das sind Aufnahmen, die man gar nicht bemerkt, wenn man sie live in Prag sieht. Ich würde das also irgendwie als Neuheit einstufen, es ist ein solches Wunderwerk der Technik, dass ich angenehm überrascht war von den Möglichkeiten, die es heutzutage bietet.“* Das Gefühl des Staunens und der Dankbarkeit hielt in Jakub auch nach zwei Tagen noch an. Andere Teilnehmer schätzten die Möglichkeit, den heiligen Raum (die Kirche in Hosin) zu besichtigen. Die Umgebung der Kirche weckte Assoziationen an ihren eigenen Glauben sowie Erinnerungen an kirchliche Feste und Zeremonien, die sie aus ihrer Kindheit kannten.

Positive Emotionen, Freude und Dankbarkeit wurden auch von Bohuslava (91), die unter einer deutlichen kognitiven Beeinträchtigung leidet, intensiv zum Ausdruck gebracht. Der Grad der Erfüllung kann durch Bohuslavas Kommentar zu den Ereignissen veranschaulicht werden: *„Es ist wunderschön, das werde ich mit ins Grab nehmen, die Erfahrung“*. Im Interview unmittelbar nach dem Erlebnis konnte sie nicht genau zwischen ihren tatsächlichen Gefühlen und denen unterscheiden, die sie kurz zuvor in der virtuellen Welt erlebt hatte, und die Umgebung des Wintergartens, in dem das Interview stattfand, vermischte sich mit ihren Erfahrungen in der virtuellen Welt. Nach zwei Tagen erinnerte sie sich nicht mehr an dieses Erlebnis²⁹. Die kognitive Beeinträchtigung tat der **positiven emotionalen Stimmung**, die das virtuelle Erlebnis in diesem Moment hervorgerufen hatte, jedoch keinen Abbruch.

Die virtuelle Erfahrung bietet die Möglichkeit einer momentanen **„Flucht aus der Realität“** (z. B. Monotonie, Schmerz oder Traurigkeit): *„Also, dass wir nicht nur hier eingesperrt sind, dass wir sehen werden, dass die Bilder anders sein werden als die gleichen hier.“* (Václav, 72) Intensive Erfahrungen können in schwierigen Momenten reiches Material für die weitere Reflexion und Verarbeitung liefern. Simona (75) sagte zwei Tage später in einem Interview: *„Das bringt natürlich viele Erinnerungen zurück und ist einfach schön.“*

28 Erichsen und Büssing (2013) definierten den Wunsch, „wieder in die Schönheit der Natur einzutauchen“, als ein zentrales psycho-spirituelles Bedürfnis von Pflegeheimbewohnern auf der Grundlage von Untersuchungen in mehreren norddeutschen Einrichtungen. Daher erwarteten wir starke Emotionen bei den Studienteilnehmern, als wir einen virtuellen Spaziergang durch den Wald testeten. Der Auslöser für Emotionen und Erinnerungen waren jedoch 360°-Bilder von realen Orten und nicht eine computergenerierte Szene, wenn auch eine sehr originalgetreue und beeindruckende.

29 Wie in Kapitel 2 erwähnt, hatten wir ursprünglich nicht geplant, Senioren mit einer schwereren Form der Demenz in die Studie einzubeziehen; Bohuslava wurde von den Aktivierungsmitarbeitern als Stellvertreterin für eine andere Seniorin angesprochen und ohne Kenntnis ihrer Krankengeschichte aufgenommen.

5. Nutzung virtueller Erfahrungen bei Folgeaktivitäten

Die virtuelle Realität bietet nicht nur die Möglichkeit, die Erfahrung selbst mit anderen zu teilen, sondern vor allem, diese Erfahrung für andere Aktivitäten zu nutzen, z. B. für kognitives Training oder Erinnerungen. In diesem Kapitel finden Sie daher konkrete Beispiele für zwei Arten von Aktivierungsmaßnahmen: Gedächtnistraining und Erinnerungsrunden³⁰. Das virtuelle Erlebnis kann auch Teil eines Themenabends (z. B. Europa, Italienischer Abend) oder eines Vortrags (Wichtige Wallfahrtsorte, Sakrale Architektur) sein. Es hängt nur von der Kreativität der Aktivierungsmitarbeitern und der Anzahl der Headsets ab.

Bei **Gruppenaktivitäten** ist es notwendig, dass die Teilnehmer das Erlebnis entweder alle auf einmal (wenn es mehrere Headsets in der Einrichtung gibt) oder in einem kurzen Zeitraum nacheinander absolvieren. Die Folgeaktivität sollte dann so schnell wie möglich stattfinden, damit die Teilnehmer die Erfahrung noch frisch im Gedächtnis haben. Wenn das Headset mit einem Computer, einem interaktiven Whiteboard oder einem Bildschirm verbunden ist, kann man sich die Tatsache zunutze machen, dass andere sehen können, wo sich der Senior in der Szene befindet. Umstehende können den Brillenträger ermutigen, mit ihm interagieren, das Geschehen kommentieren und gemeinsam lachen.

Bei der Nutzung von VR-Erfahrungen im Rahmen von Follow-up-Aktivitäten ist es immer wichtig, diese zu berücksichtigen:

- Der Aktivierungsmitarbeiter sorgt für den reibungslosen Ablauf der Aktivität, bereitet den Raum vor und hat das Ziel und die Richtung der Aktivität im Blick.
- Der Aktivierungsmitarbeiter ist mit der virtuellen Umgebung vertraut, durch die der Benutzer geführt wird (siehe Kapitel 3.2.1.).
- Die Nutzer hatten bereits Erfahrung mit virtueller Realität, kannten die Funktionsweise des VR-Headsets und des Controllers sowie die grundlegenden Abläufe (siehe Kapitel 3.3.1) und konnten sich auf das Erlebnis selbst konzentrieren.
- Die Nutzer waren mit der von ihnen gewählten Zeit einverstanden und fühlten sich geistig und körperlich wohl (siehe Kap. 3.2).

30 Im Anhang der Methodik finden die Leserinnen und Leser Arbeitsblätter, die sie nach ihren eigenen Bedürfnissen verwenden und abändern können.

5.1 Gedächtnistraining

Die virtuelle Realität bietet einen Raum für ein breit gefächertes kognitives Training³¹. Eine virtuelle Erfahrung kann ein Raum sein, um das sensorische, das Kurzzeit- und das Langzeitgedächtnis (episodisch, semantisch und prozedural) zu trainieren. In der virtuellen Realität wird zusätzlich das visuelle und akustische Gedächtnis aktiviert. Die Erfahrung der virtuellen Realität kann als klassisches thematisches Sprungbrett genutzt werden. Das heißt, auf eine „Reise“ aufs Land oder in eine bestimmte Stadt folgt ein Gedächtnistraining mit thematisch verwandten Aufgaben und Quizspielen, die aber nicht direkt mit der virtuellen Realität zu tun haben. In diesem Fall hat die virtuelle Erfahrung eine Motivations- und Aufwärmfunktion. Das Potenzial der virtuellen Realität kann jedoch besser genutzt werden, wenn der Aktivierungsmitarbeiter direkt mit dem arbeitet, was die Person in der virtuellen Realität gesehen und gehört hat, und durch gezielte Fragen bestimmte kognitive Bereiche bei älteren Menschen trainiert (siehe Tabelle 1).

Das Training des Gedächtnisses und anderer kognitiver Funktionen auf der Grundlage der virtuellen Erfahrung kann entweder **individuell oder in Gruppen** erfolgen. Bei der Wahl der Form sollten die Persönlichkeitsmerkmale des Benutzers, seine persönlichen Vorlieben, sein kognitives Niveau, seine sprachlichen Fähigkeiten usw. berücksichtigt werden (siehe Kapitel 1). Die folgenden Verfahren sind für beide Formen gleich.

Der Aktivierungsmitarbeiter stellt eine angemessene und ausreichende **Zeit** zur Verfügung. **Das Ziel des Treffens** ist festgelegt. Dies kann kognitiv sein (welche Art von Gedächtnis oder anderen kognitiven Funktionen der Senior ausüben wird), aber auch affektiv (Stärkung des Selbstwertgefühls, Förderung des Selbstausdrucks des Seniors). Sie bereiten **den Inhalt** der Aktivität vor, d. h. geeignete Fragen oder Folgeübungen. Am Ende der virtuellen Erfahrung stellt sie den Teilnehmern **Aufwärmfragen**, z. B. „Was fanden Sie am interessantesten, was hat Ihnen am meisten gefallen?“ Die Aktivität selbst wird vom Aktivierungsmitarbeiter in Form von **anregenden Fragen** geleitet. In der folgenden Tabelle finden Sie Beispiele für Fragen, die jeden kognitiven Bereich nach einer Erfahrung wie einem Spaziergang in der Stadt oder im Wald stimulieren.

31 Tabelle 1 zeigt die einzelnen Bereiche, in denen geübt werden soll.

Tabelle 1: **Arten der trainierten kognitiven Bereiche und Beispiele für geeignete Fragen**³²

| Bereich kognitive Funktionen | Fragen |
|---|---|
| Episodisches Gedächtnis (Betonung auf eigenen Erfahrungen, Situationen, Gefühlen, Assoziationen usw.) | Was ist Ihnen auf dem Platz aufgefallen? Gibt es etwas, das anders war als das, was Sie aus Ihrer Jugend kennen? Wie unterscheidet sich der virtuelle Wald von dem, den Sie aus Ihrer Jugend kennen? |
| Kurzzeitgedächtnis | Wie lautete die Nummer des Busses vor dem Bahnhof? Waren Sie dort in einem Geschäft? War der Wald überwiegend aus Nadelbäumen oder aus Laubbäumen? |
| Sensorisches Gedächtnis | Haben Sie Wasser laufen hören? Gab es eine Durchsage am Bahnhof? Hat eine Frau oder ein Mann die Ankündigung gemacht? Haben die Vögel im Wald gesungen? |
| Semantisches Gedächtnis | Welche Verkehrsmittel haben Sie gesehen und welche haben gefehlt? Wie hießen die roten Blumen und welche anderen könnten im Wald noch blühen? |
| Schlussfolgerung | Wir waren am Bahnhof. Erinnern Sie sich an irgendwelche Haltestellen von České Budějovice nach Prag? Was gehörte nicht in den Wald? |
| Ideomotorik (motorische Handlungen, die in der Vorstellung ausgeführt werden) | Können Sie den Weg beschreiben, den wir gegangen sind? Haben wir die Höhle vor oder nach dem Halt am Bach gesehen? |
| Visuelles Kurzzeitgedächtnis (nach visueller Exposition) | Können Sie die Frau beschreiben, die am Brunnen steht? Was stand auf dem Wandteppich in der Zeremonienhalle? Was wurde in dem Laden verkauft? Wie viel hat ein Kilo Äpfel gekostet? Welche Arten von Bäumen gab es in dem Wald? |
| Visuelle Vorstellungskraft | Können Sie eine Skulptur oder ein anderes Kunstwerk beschreiben, das Sie gesehen haben? Was war Ihre Lieblingsszene im Wald, können Sie sie beschreiben? |

Das „Geschichtenerzählen“ kann durch andere Aktivitäten ergänzt werden, die auf der virtuellen Erfahrung aufbauen, wie z. B. verschiedene Arten von Konzentrationsübungen, Quizspiele, Singen eines thematisch verwandten Liedes, taktile oder olfaktorische Impulse usw. Zu diesem Zweck können zum Beispiel die von Suchá und Jarolímová (2017) vorgestellten Übungen modifiziert werden.

Das Arbeitsblatt (Anhang 1) kann verwendet werden, um die Struktur der Übung vorzubereiten und Notizen über den Verlauf der virtuellen Erfahrung zu machen. Die Informationen über den Abschluss der Erfahrung oder die Präferenz des Seniors für die

32 The table is adapted from H. Štěpánková and D. Stein (2009, pp. 18–19).

nächste Erfahrung werden vom Aktivierungsmitarbeiter in der für den Sozialdienstleister üblichen Form (z. B. in den Pflegeunterlagen in der individuellen Planung) weiter festgehalten.

Individuelles Gedächtnistraining

Individuelles Gedächtnistraining ist besonders geeignet für Senioren, die sich nicht mehr aus dem Bett bewegen können, und für eher introvertierte Senioren, die keine Gruppenaktivitäten suchen. Nahezu jede Art von virtueller Erfahrung kann für das individuelle Gedächtnistraining genutzt werden, je nach Interesse des Nutzers.

Die **optimale Dauer** des Erlebnisses beträgt 10-15 Minuten. Wenn das Erlebnis nur aus einem 360°-Foto besteht, beträgt die optimale Dauer 5 Minuten, damit der Nutzer alle Details aufnehmen kann.

Interaktion während des Erlebnisses: Der Aktivierungsmitarbeiter empfängt den älteren Menschen und führt ihn in das gewählte Thema und den Ablauf des Erlebnisses ein. Während der Erfahrung bietet er/sie Unterstützung entsprechend seinem/ihrem Interesse und seinen/ihren Reaktionen. Am Ende des virtuellen Erlebnisses stellt er/sie sicher, dass die technische Seite des Erlebnisses ordnungsgemäß abgeschlossen ist.

Gedächtnistraining:

- Aufwärmfragen („Wie hat Ihnen der Wald gefallen? Was fanden Sie besonders interessant?“),
- Stimulusfragen (entsprechend dem trainierten kognitiven Bereich),
- zusätzliche Aktivitäten - einige der Übungen, die z. B. von Suchá und Jarolímová (2017) beschrieben wurden, können modifiziert werden.

Die Dauer der Aktivität hängt von der Attraktivität der virtuellen Erfahrung, dem Interesse des Nutzers und seiner körperlichen und geistigen Verfassung ab.

Abschluss der Sitzung: Der Aktivierungsmitarbeiter weist darauf hin, was der Nutzer gut gemacht hat und motiviert ihn/sie, die Erfahrung fortzusetzen. Er bietet dem Nutzer die Möglichkeit, in der virtuellen Realität an die Stellen zurückzugehen, an denen er sich der Antwort nicht sicher war oder wo er Fehler gemacht hat. Darüber hinaus sollte er dem Nutzer mögliche Themen für weitere VR-Begegnungen anbieten und eventuell mit ihm vereinbaren.

Der Aktivierungsmitarbeiter fügt dem Formular zur Vorbereitung der Aktivität Notizen hinzu (Besonderheiten des Erlebnisses, Präferenzen für das nächste Mal usw.). Er/sie hält die Informationen über den Abschluss des Erlebnisses oder die Präferenzen des Nutzers für das nächste Erlebnis in einer für den Sozialdienstleister üblichen Form fest (z. B. in den Betreuungsunterlagen in der individuellen Planung).

Gedächtnistraining in der Gruppe

Für das Gedächtnistraining in Gruppen ist es ideal, wenn das Pflegeheim mehr als ein VR-Headset mit Zubehör besitzt. Wenn nur ein VR-Headset zur Verfügung steht, laden wir maximal 4 Benutzer pro Gruppe zur gleichen Zeit und am gleichen Ort ein. Bei der Auswahl der Gruppenteilnehmer berücksichtigen wir stets deren persönliche Vorlieben, gemeinsame Interessen, ähnliches kognitives Niveau usw. Sofern die Einrichtung nicht über eine größere Anzahl von Geräten (Computer und Headsets) verfügt, müssen die Gruppenmitglieder rotieren. Die Zeitspanne zwischen den einzelnen virtuellen Erfahrungen der Senioren sollte so kurz wie möglich sein, damit der erste Nutzer nicht durch eine lange Wartezeit benachteiligt wird. Wenn die virtuelle Erfahrung länger dauert, ist es ratsam, einen Aktivierungsmitarbeiter für den VR-Nutzer und einen weiteren für die anderen Sitzungsteilnehmer einzusetzen. Er oder sie kann sie mit einem leisen Gespräch unterhalten, sie eventuell zur Toilette begleiten, ihnen etwas zu trinken geben usw. Es ist wichtig, dass er/sie lautere Gespräche, die den aktuellen VR-Nutzer ablenken könnten, leiser macht.

Bei der Arbeit in einer Gruppe muss **eine Art von virtueller Erfahrung innerhalb eines klar definierten Bereichs festgelegt werden, damit sie für alle identisch ist** (z. B. derselbe Platz in der Stadt, derselbe Weg, auf dem sie gehen). Der Aktivierungsmitarbeiter spielt die Rolle eines Führers, der das VR-Erlebnis steuert oder mit dem Controller oder Computer arbeitet.

Für Anfänger ist es eine gute Idee, mit einem bestimmten 360°-Foto als Teil des Gruppen-Gedächtnistrainings zu beginnen, um die Möglichkeit auszuschließen, dass einer der Nutzer andere Inhalte in den Aufnahmen sieht als die anderen. In späteren Sitzungen ist es möglich, einen anspruchsvolleren Weg in der virtuellen Erfahrung zu wählen, z. B. eine bestimmte Route mit mehreren Bildern. **Der Aktivierungsmitarbeiter begleitet alle Senioren auf demselben Weg.** Beim Gedächtnistraining in der Gruppe muss vermieden werden, dass die Senioren, die auf das VR-Erlebnis warten, auf dem Computerbildschirm oder auf einer zusätzlichen Tafel die Situationen sehen, in denen sich ein anderer Teilnehmer befindet, und somit einen Vorteil gegenüber ihm haben.

Zeiteinteilung: Wenn in der Gruppe weniger Headsets zur Verfügung stehen, ist die optimale Zeit für das Erlebnis maximal 10 Minuten, damit sich die Wartenden nicht langweilen. Wenn das Erlebnis nur ein 360°-Foto umfasst, beträgt die optimale Zeit in der virtuellen Realität 5 Minuten, was ausreicht, damit der Nutzer alle Details erfassen kann. Es ist immer ratsam, den Nutzer zu warnen, wenn die Hälfte der eingestellten Zeit für das VR-Erlebnis verstrichen ist.

Interaktion während des Erlebnisses: Der Aktivierungsmitarbeiter führt die Senioren in den Zweck und das Ziel ihrer Begegnung ein und beschreibt die spezifische Umgebung, in der sie sich in der virtuellen Realität befinden werden. Der Aktivierungsmitarbeiter legt auch einen Zeitplan für die Anzeige der Folie fest, der für alle Benutzer

in der Gruppe gleich ist. Der Aktivierungsmitarbeiter unterstützt die Nutzer während ihres Aufenthalts in der virtuellen Realität entsprechend ihren Interessen und Reaktionen. Der Übergabe des VR-Headsets und des Controllers an den nächsten Benutzer geht die **Desinfektion** des Geräts voraus (siehe Kapitel 2.2).

Gedächtnistraining: Der Aktivierungsmitarbeiter geht in Bezug auf den trainierten kognitiven Bereich vor und stellt den Teilnehmern vorbereitete Fragen. Natürlich bemüht man sich, sie positiv zu motivieren und allen Sitzungsteilnehmern den gleichen Raum zu geben, sich zu äußern. Dazu verwendet er:

- Aufwärmfragen („Wie hat es Ihnen im Wald gefallen? Was haben Sie am interessantesten gefunden?“),
- anregende Fragen (entsprechend dem trainierten kognitiven Bereich),
- ergänzende Aktivitäten – z. B. können einige der von Suchá und Jarolímová (2017) beschriebenen Übungen modifiziert werden.

Abschluss des Gruppentreffens: Der Aktivierungsmitarbeiter fasst den Verlauf der Schulung zusammen und hebt dabei die positiven Aspekte hervor. Die Informationen über die Beendigung des Erlebnisses oder die Präferenz des Nutzers für das nächste Erlebnis werden vom Aktivierungsmitarbeiter in der für den Sozialdienstleister üblichen Form (z. B. in den Betreuungsunterlagen in der individuellen Planung) weiter erfasst.

Audiovisuelle Demonstration des Gedächtnistrainings nach der virtuellen Erfahrung

<https://www.youtube.com/watch?v=NZPP1P5DvmM>



5.2 Reminiszenz

Das VIREAS-Projekt hat eine Tatsache bestätigt, auf die auch andere Studien hingewiesen haben (siehe Überblick über die Studien in der Einleitung): Die virtuelle Realität gibt den Nutzern stärkere Erinnerungshinweise als beispielsweise die Präsentation von Bildern. Die virtuelle Realität motiviert ältere Menschen, Erinnerungen auf eine neue und intensive Art und Weise abzurufen, und eröffnet somit neue Möglichkeiten für den Ein-

satz in der Reminiszenz³³. Das Wesen der Reminiszenz ist die Arbeit mit Erinnerungen; in der Reminiszenz kann eine Person die Ereignisse ihres Lebens noch einmal durchleben, sie neu bewerten und sie in ihre Lebensgeschichte einfügen (Janečková, Vacková, 2010, S. 14).

Der Mehrwert des Einsatzes von virtueller Realität in der Erinnerungsarbeit besteht zweifellos darin, dass der Nutzer das Gefühl hat, im Zentrum der erlebten Geschichte zu stehen, buchstäblich in die Erfahrung „einzutauchen“. **Die Personalisierung des virtuellen Erlebnisses** ist von entscheidender Bedeutung. Die Erfahrungen, die in die Erinnerung einfließen sollen, müssen der Lebensgeschichte eines bestimmten älteren Menschen entsprechen, seinen persönlichen Vorlieben, Erfahrungen, Hobbys. Dank der virtuellen Realität kann der Senior an Orte zurückkehren, die er kennt und zu denen er eine Beziehung hat (siehe Kapitel 4.1.1.). Der Einsatz von virtueller Realität in der Erinnerungsarbeit kann zu einer intensiveren Selbstwahrnehmung, zur Integration in das soziale Leben und zur Verbesserung der kognitiven Funktionen des älteren Menschen³⁴ beitragen.

Wie das Gedächtnistraining kann auch die Reminiszenz mit Hilfe von VR-Erfahrungen sowohl in **Einzel-** als auch in **Gruppenform** durchgeführt werden. Die Form der Erinnerung wird vom Aktivierungsmitarbeiter unter Berücksichtigung der Persönlichkeitsmerkmale, der Anpassungsphase, der Vorlieben und des kognitiven Niveaus der älteren Person gewählt.

Individuelle Erinnerungen

Neben dem individuellen Gedächtnistraining wird die Erinnerung mit einer Person vor allem bei bettlägerigen Personen eingesetzt, die keine Gesellschaft suchen. Die Erinnerungsarbeit mit einer Einzelperson kann auch von Senioren genutzt werden, die sich nicht mehr so gut ausdrücken können, deren Gehör beeinträchtigt ist usw. Wenn Sie sich für diese Aktivität entscheiden, ist es wichtig, einen längeren Zeitraum einzuplanen und eine ruhige, ungestörte Umgebung zu schaffen, um eine **vertrauensvolle und sichere Beziehung aufzubauen**. Die individuelle Erinnerung, einschließlich einer virtuellen Erfahrung, findet in der Regel im Zimmer des Nutzers statt.

Zeitaufwand: virtuelle Erfahrung 10-15 Minuten (Entscheidung des Nutzers), Folgeaktivität ca. 30 Minuten (je nach Zeitplan des Aktivierungsmitarbeiters und der Bereitschaft des Nutzers zum Austausch).

Einführung: Das Thema der virtuellen Erfahrung sollte ein Thema sein, an das sich der Nutzer gerne erinnert und mit dem er vertraut ist. Da der Nutzer aus einem brei-

33 Der britische Geriater Robert Woods definiert Reminiszenz als „lautes oder stilles (verstecktes, inneres) Erinnern an Ereignisse im Leben eines Menschen, entweder allein oder mit einer anderen Person oder Gruppe von Menschen. (zitiert in Janečková, Vacková, 2010, S. 21).

34 Die Vorteile der Reminiszenz werden ebd. beschrieben (S. 80).

ten Spektrum von Erfahrungen wählen können sollte, ist eine gründliche Vorbereitung durch den Aktivierungsmitarbeiter erforderlich, bevor die Aktivität beginnt.

Interaktion während der virtuellen Erfahrung: Die Erinnerung findet oft während der VR-Anwendung statt, da das gewählte Thema den Nutzer an seine eigenen Erfahrungen erinnert und er darüber zu sprechen beginnt. An diesem Punkt ist es wünschenswert, dass der Aktivierungsmitarbeiter dem Nutzer die Rolle des Anleiters überlässt.

Interaktion nach der virtuellen Erfahrung: Es ist sinnvoll, die VR-Erfahrung mit früheren Erfahrungen des Nutzers zu verknüpfen (z. B.: Als Sie vor einiger Zeit über die Fußgängerbrücke gingen, sagten Sie, dass Sie das Wasser mögen...). Der Aktivierungsmitarbeiter hört sich aktiv die Erzählungen und Erinnerungen des Nutzers an oder stellt sensible Fragen. Die Rolle des Aktivierungsmitarbeiters ist entscheidend, um sicherzustellen, dass der Nutzer in die virtuelle Realität zurückkehren möchte und sie weiterhin als angenehm empfindet.

Ende der individuellen Erinnerung: Der Aktivierungsmitarbeiter fasst den Inhalt des Treffens zusammen, bedankt sich für das entgegengebrachte Vertrauen und lädt den Nutzer zum nächsten Erinnerungstreffen ein bzw. ermutigt ihn dazu oder vereinbart das Thema. Die Informationen über die Beendigung des Erlebnisses bzw. die Präferenz für das nächste Erlebnis werden in einer für den Sozialdienstleister üblichen Form festgehalten (z. B. Eintrag in die Betreuungsunterlagen in der individuellen Planung).

Erinnerungsgruppe

Bevor man die Teilnehmer zu einer Erinnerungsgruppe einlädt, ist es wichtig, ein **Thema zu wählen, das alle eint und interessiert**. Das kann z. B. die Liebe zum Reisen sein, die Herkunft aus derselben Stadt, das Interesse an Geschichte, Natur, Gastronomie usw.

Wie beim Gruppen-Gedächtnistraining ist es ideal, wenn der Dienstleister mehr als ein VR-Headset mit Zubehör besitzt. Wenn nur ein VR-Headset zur Verfügung steht, ist die ideale Anzahl von Personen in einer Gruppe drei. Bei der Gruppenarbeit übernimmt der Aktivierungsmitarbeiter die **Rolle eines Anleiters**, der das VR-Erlebnis lenkt oder den Controller oder Computer selbst bedient.

Zeitaufwand: Wenn es sich um einen Stadtrundgang oder eine thematische Exkursion handelt, wählen wir ein Zeitlimit von bis zu 10 Minuten, wobei wir die wartende Gruppe berücksichtigen. Auch hier ist es wünschenswert, dass sich ein Aktivierungsmitarbeiter um den Nutzer in der virtuellen Realität kümmert und ein anderer um die anderen Teilnehmer (leise Unterhaltung, Begleitung zur Toilette, Servieren von Getränken usw.). Es wird empfohlen, den Benutzer nach der Hälfte der virtuellen Erfahrung zu benachrichtigen. Der Aktivierungsmitarbeiter unterstützt den Nutzer während der VR-Erfahrung je nach Interesse und Reaktion. Bei der Übergabe des VR-Headsets mit Controller an einen anderen Benutzer muss darauf geachtet werden, **das Gerät zu desinfizieren** und das Erlebnis auf technisch korrekte Weise zu beenden.

Einführung und Interaktion während des Erlebnisses: Der Aktivierungsmitarbeiter erinnert an das Thema des Treffens und legt einen Zeitplan für das Erlebnis fest (Serien oder eine 360°-Szene), der für alle Nutzer der Gruppe gleich ist. Er wird alle Teilnehmer daran erinnern, dass der Hauptraum für den Erfahrungsaustausch erst dann zur Verfügung steht, wenn jeder seine Erfahrung abgeschlossen hat. Während ein Senior das virtuelle Erlebnis durchläuft, können andere seine Aktionen auf einem zusätzlichen Bildschirm oder einer interaktiven Tafel verfolgen.

Interaktion nach der virtuellen Erfahrung: Nachdem alle Teilnehmer das Erlebnis absolviert haben, stellt der Aktivierungsmitarbeiter vorbereitete Einführungsfragen, die sich auf das VR-Erlebnis beziehen. Er oder sie beginnt vielleicht mit einer Frage wie „Wie haben Sie sich im Wald gefühlt? Ist dieser Wald anders als der, an den Sie sich erinnern?“ usw. Anschließend werden Fragen zum Thema gestellt (in diesem Fall zum Aufenthalt im Wald). Der Aktivierungsmitarbeiter wird allmählich zu einem **stillen Beobachter** des natürlichen Gesprächs zwischen den Senioren. Er greift in die Kommunikation ein, wenn es beispielsweise darum geht, ein **bestimmtes Mitglied der Gruppe zu unterstützen**. Er oder sie sorgt dafür, dass **jeder den Raum hat**, seine Erinnerungen auszudrücken, und ermutigt die Gruppenmitglieder auf einfühlsame Weise, dies zu tun.

Abschluss des Gruppentreffens: Der Aktivierungsmitarbeiter bedankt sich bei allen für ihre Teilnahme und dafür, dass sie ihre Erfahrungen und Erinnerungen mit anderen teilen. Er/sie einigt sich auf ein mögliches nächstes Thema für die Sitzung. Er/sie hält Informationen über den Abschluss der Erfahrung oder die Präferenz für die nächste Erfahrung in der üblichen Form für den Sozialdienstleister fest (z. B. in den Betreuungsunterlagen der individuellen Planung).

6. Ethische und fachliche Grundsätze für den Einsatz von virtueller Realität in einem Pflegeheim

Zehn ethische Grundsätze

- Die virtuelle Realität ist keine Therapie oder ein Mittel zur Therapie.
- Es muss beachtet werden, dass die virtuelle Realität nicht für jede Person geeignet oder attraktiv ist.
- Form und Inhalt der virtuellen Erfahrung müssen stets die Würde, den Selbstwert, das Selbstwertgefühl und die Selbstständigkeit des Nutzers fördern.
- Form und Inhalt der virtuellen Erfahrung müssen dem kognitiven und sensomotorischen Niveau des Nutzers angepasst sein.
- Die Wahl einer bestimmten Erfahrung muss immer dem Senior überlassen bleiben und muss für ihn bedeutsam sein.
- Es gibt nicht das „eine richtige“ Ziel, in der virtuellen Realität zu leben. Es ist immer notwendig, die individuellen Bedürfnisse, Wünsche und Ambitionen eines bestimmten Seniors zu berücksichtigen.
- Die virtuelle Erfahrung muss eine sichere Umgebung und eine Quelle positiver Emotionen sein.
- Die virtuelle Erfahrung ist ein Instrument zur Sozialisierung, sie beschränkt den Senior nicht auf die virtuelle Welt.
- Der Zeitpunkt der Erfahrung muss die tägliche Routine und die Gewohnheiten der Senioren berücksichtigen.
- Der Aktivierungsmitarbeiter muss die Möglichkeit haben, sich gut ausbilden zu lassen.

Zehn Kompetenzen des Aktivierungsmitarbeiters

Aktivierungsmitarbeiter

- weiß, wie man technische Geräte bedient und pflegt.
- ist sensibel für die Bedürfnisse der Senioren vor, während und nach der Erfahrung.
- kann die Erfüllung der Bedürfnisse des Nutzers durch die virtuelle Erfahrung unterstützen.
- kann die potenziellen Risiken des Aufenthalts des Nutzers in der virtuellen Realität einschätzen und beurteilen, wann die virtuelle Erfahrung beendet werden sollte.

- kann die Aktivität in der virtuellen Realität angemessen motivieren.
- ist offen für neue Technologien und deren Anwendung in der Praxis.
- ist mit dem Angebot an kommerziellen und nicht kommerziellen virtuellen Erfahrungen vertraut.
- ist in der Lage, die Vor- und Nachteile kommerzieller und nichtkommerzieller virtueller Erfahrungen zu beurteilen.
- verfügt über persönliche Erfahrungen mit virtuellen Erfahrungen in einer bestimmten Einrichtung.
- kann virtuelle Erfahrungen im Anschluss an „reale“ Gruppen- und Einzelprogramme nutzen.

Schlussfolgerung

In dieser Methodik haben wir die Möglichkeiten des Einsatzes von virtueller Realität als Aktivierungsmethode vorgestellt und Empfehlungen für die Arbeit mit dieser Methode in einer stationären Einrichtung (oder in einer Tagesstätte oder einem Heim) gegeben. Dabei haben wir uns insbesondere auf die Studien gestützt, die wir im Rahmen des Projekts VI-REAS („Virtuelle Realität bei der Aktivierung von älteren Menschen“) durchgeführt haben.

Richtig eingesetzt, bringt das virtuelle Erlebnis dem Senior positive Emotionen, neue Impulse und die Erfüllung einer Reihe von Bedürfnissen. Der Schlüssel liegt zweifellos in der Förderung des Bewusstseins für die eigene Würde und den eigenen Wert. Daher müssen sowohl der Inhalt als auch die Form des virtuellen Erlebnisses dem Interesse, dem sensorischen, kognitiven und motorischen Niveau des Einzelnen entsprechen. Infantilisierende oder verwirrende Inhalte oder eine zu komplizierte Steuerung können dazu führen, dass sich ältere Nutzer von der virtuellen Realität abgeschreckt fühlen und entmutigt werden. Ebenso wichtig ist eine angemessene Kommunikation mit dem Aktivierungsmitarbeiter vor, während und nach der Erfahrung. Die virtuelle Erfahrung kann den Senioren helfen, die Kontinuität und Einzigartigkeit ihrer eigenen Lebensgeschichte zu erkennen. Die Rückkehr an Orte, die mit der eigenen Kindheit, der Arbeit und dem Familienleben verbunden sind (oder die Reise an Orte, die man aus finanziellen oder politischen Gründen nicht besuchen konnte), weckt eine Reihe von Erinnerungen und neuen Verbindungen. Eine virtuelle Erfahrung kann älteren Menschen helfen, sich als Teil einer Gemeinschaft zu fühlen. Durch die virtuelle Realität kann er oder sie mit der Außenwelt in Kontakt treten, das Treiben der Menschen miterleben und sehen, was es Neues in der Welt gibt. Die virtuelle Erfahrung gibt dem Menschen die Möglichkeit, sich der Transzendenz des Alltags bewusst zu werden. Die Senioren in unserer Studie schätzten die Schönheit der Natur oder der vom Menschen geschaffenen Kunst, drückten ihre Dankbarkeit aus, dass es diese Schönheit gibt, und staunten über die Möglichkeiten der Technologie. Für einige war die virtuelle Erfahrung zumindest eine vorübergehende „Flucht aus der Realität“, die ihnen Anregungen bot, über die sie später nachdachten und zu denen sie zurückkehrten. Trotz aller genannten Vorteile eignet sich diese Methode jedoch nicht für jeden Senior oder jeden Aktivierungsmitarbeiter.

Ziel der Methodik war es nicht, die virtuelle Realität als „die beste Art der Aktivierung“ darzustellen, sondern als eine zunehmend zugängliche Methode mit großem

Potenzial, aber auch mit Risiken und Grenzen, wenn die virtuelle Erfahrung schlecht gestaltet oder in ungeeigneter Weise eingesetzt wird. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass **vier Faktoren wesentlich sind, um das Potenzial dieser Methode auszuschöpfen: hochwertige Inhalte, eine benutzerfreundliche Form, die Anwesenheit eines geschulten Aktivierungsmitarbeiters und die Schaffung eines Raums, in dem die VR-Erfahrung in Folgeaktivitäten geteilt werden kann.** Wenn die virtuelle Realität nur als einmalige Unterhaltungsquelle genutzt wird, besteht die Gefahr, dass die Senioren und die Aktivierungskräfte schnell gesättigt sind und das Interesse an dieser Aktivität verlieren.

Was halten wir für wesentlich? Die virtuelle Realität sollte niemals eine Art glückliche Welt darstellen, in der der Senior ohne weitere Aufmerksamkeit des Aktivierungsmitarbeiters „weggesperrt“ wird. Wie wir in dieser Methodik gezeigt haben, liegt das Potenzial einer virtuellen Erfahrung nicht nur im Inhalt und in der Form der Erfahrung, sondern auch in der Möglichkeit, mit der Erfahrung weiterzuarbeiten und sie mit anderen Menschen zu teilen. Mit einer gewissen Übertreibung können wir sagen, dass die virtuelle Erfahrung erst durch dieses Teilen real wird.

Für die nahe Zukunft ist eine Weiterentwicklung der Technologie hin zu drahtlosen Lösungen unter Beibehaltung der hohen visuellen Qualität des Erlebnisses oder zu subtileren Headsets absehbar, die zweifellos die Nutzung der virtuellen Realität durch immobile Senioren vereinfachen werden. Einige der technischen Details in der Methodik könnten bald veraltet sein, aber wir glauben, dass der Hauptbeitrag der Methodik in der detaillierten Erklärung liegt, wie man die virtuelle Realität sinnvoll und zur Zufriedenheit von Senioren und Aktivierungsmitarbeitern oder häuslichen Pflegern einsetzen kann. Das Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass ihre Nutzung von Senioren - wie Václav in unserer Studie - nicht nur als ein „gutes Geschäft“ wahrgenommen wird.

Erfahren Sie mehr über das VIREAS-Projekt

<https://vireas.cz/>



Literatur

- BAKER, S., WAYCOTT, J., CARRASCO, R. et al. 2019. Exploring the Design of Social VR Experiences with Older Adults. In: *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference, June 2019*. San Diego: Association for Computing Machinery, 303–315.
- BENHAM, S., KANG, M., GRAMPUROHIT, N. 2019. Immersive Virtual Reality for the Management of Pain in Community-Dwelling Older Adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 39(2), 90–96.
- BENOIT, M., GUERCHOUCHE, R., PETIT, P. D. et al. 2015. Is It Possible to Use Highly Realistic Virtual Reality in the Elderly? A Feasibility Study With Image-Based Rendering. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 3(11), 557–563.
- EGGENBERGER, P., SCHUMACHER, V., ANGST, M. et al. 2015. Does Multicomponent Physical Exercise With Simultaneous Cognitive Training Boost Cognitive Performance in Older Adults? A 6-month Randomized Controlled Trial With a 1-year Follow-up. *Clinical Interventions in Aging*, 17(10), 1335–1349.
- ERICHSEN, N. B., BÜSSING, A. 2013. Spiritual Needs of Elderly Living in Residential/ Nursing Homes. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013. DOI: 10.1155/2013/913247.
- FERNÁNDEZ, M. D. M., HERNANDEZ, J. D. S., GUTIERRÉZ, J. M. et al. 2017. Using Communication and Visualization Technologies With Senior Citizens to Facilitate Cultural Access and Self-Improvement. *Computers in Human Behavior*, 66(C), 329–344.
- HODGE, J., BALAAM, M., HASTINGS, S. et al. 2018. Exploring the Design of Tailored Virtual Reality Experiences for People With Dementia. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, April 2018*. Montreal: Association for Computing Machinery, 1–13.
- JANEČKOVÁ, H., ČÍŽKOVÁ, H. 2021. *Reminiscence známá i neznámá: v rodině, v nemocnici, ve škole i v obci*. Prag: Pasparta. Pomoc blízkým.
- JANEČKOVÁ, H., KALVACH, Z., HOLMEROVÁ, I. 2004. Programování aktivit, motivování, akceptování a kognitivní rehabilitace. In: KALVACH, Z. et al. *Geriatric a gerontologie*. Prag: Grada, 436–456.
- JANEČKOVÁ, H., VACKOVÁ, M. 2010. *Reminiscence: využití vzpomínek při práci se seniory*. Portál.
- KHOSRAVI, P., REZVANI, A., WIEWIORA, A. 2016. The Impact of Technology on Older Adults' Social Isolation. *Computers in Human Behavior*, 63(C), 594–603.

- KLEVETOVÁ, D., DLABALOVÁ, I. 2008. *Motivační prvky při práci se seniory*. Grada.
- KOENIG, H. G. 1994. *Ageing and God: Spiritual Pathways to Mental Health in Midlife and Later Years*. New York: The Haworth Pastoral Press.
- LEE, L. N., KIM, M. J., HWANG, W. J. 2019. Potential of Augmented Reality and Virtual Reality Technologies to Promote Wellbeing in Older Adults. *Applied sciences*, 9(17), 3556.
- LIN, CH. X., LEE, C., LALLY, D. et al. 2018. Impact of Virtual Reality (VR) Experience on Older Adults' Well-Being. In: ZHOU, J., SALVENDY, G. (Eds.). *Human Aspects of IT for the Aged Population. Applications in Health, Assistance, and Entertainment*. New York: Springer, 89–100.
- ROBERTS, A. R., DE SCHUTTER, B., FRANKS, K. et al. 2019. Older Adults' Experiences With Audiovisual Virtual Reality: Perceived Usefulness and Other Factors Influencing Technology Acceptance. *Clinical Gerontologist*, 42(1), 27–33.
- SAREDAKIS, D., KEAGE, H. A. D., CORLIS, M., LOETSCHER, T. 2020. Using Virtual Reality to Improve Apathy in Residential Aged Care: Mixed Methods Study. *Journal of Medical Internet Research*. 22(6): e17632. <https://doi.org/10.2196/17632>.
- SAREDAKIS, D., KEAGE, H. A. D., CORLIS, M., GHEZZI, E. S., LOFFLER, H., LOETSCHER, T. 2021. The Effect of Reminiscence Therapy Using Virtual Reality on Apathy in Residential Aged Care: Multisite Nonrandomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 23(9): e29210. <https://doi.org/10.2196/29210>.
- SOMRAK, A., HUMAR, I., HOSSAIM, M. S. et al. 2019. Estimating VR Sickness and User Experience Using Different HMD Technologies: an Evaluation Study. *Future Generation Computer Systems*, 94, 302–316.
- STRAUSS, A. L., CORBIN, J. 1999. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brunn: Sdružení Podané ruce.
- SUCHÁ, J., JAROLÍMOVÁ, E. 2017. *Trénink paměti pro seniory: prevence Alzheimerovy choroby a dalších závažných onemocnění*. Brunn: Edika.
- SUCHOMELOVÁ, V. 2016. *Older adults and spirituality: spiritual needs in everyday life*. Prag: Návrat domů.
- SUCHOMELOVÁ, V., DIALLO, K. 2019. Virtual reality as a way of keeping residents in senior facilities active. *Geriatric a Gerontologie*, 8(3), 115–118.
- SUCHOMELOVÁ, V., DIALLO, K., VAVREČKA, M. 2021. Virtuální realita jako prostředek k naplnění specifických potřeb seniorů. *Sociální práce/Sociálna práca*, 21(6), 5–18.
- SUCHOMELOVÁ, V., LHOTSKÁ, L., HUSÁK, J. 2021. Virtual Reality as a Tool for Keeping the Elderly Active: Selected Issues. In H. Georgi (ed.), *Ageing 2021: Proceedings of the 5th Gerontological Interdisciplinary Conference* (pp. 160–167). Prague College of Psychosocial Studies. https://www.konferencestarnuti.cz/files/Starnuti_2021_sbornik.pdf.

ŠTĚPÁNKOVÁ, H., STEINOVÁ, D. 2009. Trénování paměti, metodická příručka. Psychiatrické centrum Praha.

ŠPATENKOVÁ, N., SMÉKALOVÁ, L. 2015. *Edukace seniorů: geragogika a gerontodidaktika*. Grada.

VÁGNEROVÁ, M. 2000. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Portál.

VÁGNEROVÁ, M. 2007. *Vývojová psychologie II*. Prag: Nakladatelství Karolinum.

VOJTOVÁ, H. 2014. *Smyslová aktivizace v české praxi*. Prachatice: Institut vzdělávání.

Anhänge

1. Beispielhaftes Arbeitsblatt

Art der Tätigkeit:

Virtuelle Erfahrung Thema:

Form: Einzelperson/Gruppe

Datum:

Name des/der Teilnehmer(s):

Zweck(e) der Sitzung:

Einleitung:

Stimulierende Fragen:

Zusätzliche Aktivitäten:

Anmerkungen zum Verlauf der virtuellen Erfahrung:

Die Wahl des nächsten Erlebnisses, die Inspiration für die nächste Begegnung:

2. Beispiel für ein Arbeitsblatt zum Gedächtnistraining

Art der Tätigkeit: Gedächtnistraining

Virtuelle Erfahrung Thema: Spaziergang durch die Stadt

Form: Einzelperson/Gruppe

Datum: 20 Sep 2022

Name des/der Teilnehmer(s): Anežka Lánská

Zweck(e) der Sitzung: Training des Kurzzeitgedächtnisses, des sensorischen Gedächtnisses, der Ideomotorik

Einleitung: Was fanden Sie am interessantesten, was hat Ihnen am besten gefallen, was ist Ihr Eindruck von der virtuellen Realität?

Stimulierende Fragen:

- Wie lautete die Nummer des Busses vor dem Bahnhof?
 - Waren Sie in irgendwelchen Geschäften?
 - Haben Sie das Wasser im Brunnen laufen hören?
 - Gab es eine Durchsage am Bahnhof?
 - Wurde die Ankündigung von einem Mann oder einer Frau gemacht?
 - Können Sie die Route beschreiben, die wir genommen haben?
-

Zusätzliche Aktivitäten:

Quiz: Wie viele Menschen befanden sich auf dem Platz? 5 10 15

Konzentrationsübung: Falsche Schreibweise des Namens des Einkaufszentrums - RYMERUC

Kategorisierung: Tragen Sie in die folgenden Kategorien ein, was Sie in der Stadt gesehen haben:

- Geschäfte
 - Transportmöglichkeiten
 - Tiere
-

Anmerkungen zum Verlauf der virtuellen Erfahrung:

AL wollte mehr alleine reden, es fiel ihr schwer, sich auf die nächste Übung zu konzentrieren. Sie wollte dorthin zurückkehren, wo sie Fehler gemacht hatte. Sie hat vergessen, wie man den Controller bedient, muss immer wieder neu gezeigt werden.

Die Wahl des nächsten Erlebnisses, die Inspiration für die nächste Begegnung:

eine fremde Stadt oder ein exotischer Ort.

3. Kurze Anleitung zur Aufnahme von 360°-Fotos

Stellen Sie das Stativ immer waagrecht auf eine feste Unterlage, um zu verhindern, dass sich das Stativ während des Fotografierens spontan bewegt und sich dadurch der Horizont verschiebt. Bei weniger stabilen Stativen ist es nicht ratsam, die extremen Positionen der Teleskopelemente zu verwenden, da hier die Wahrscheinlichkeit höher ist, dass Vibrationen übertragen werden und somit - insbesondere bei längeren Belichtungszeiten - das Bild unscharf wird. Die Kamera sollte auf einem Stativ montiert werden, um ein Bild im Hochformat aufzunehmen und so einen größeren Blickwinkel zu erhalten. Bei einem Weitwinkelobjektiv muss die richtige Brennweite gewählt werden, um die sphärische Verzeichnung so gering wie möglich zu halten. Für die eigentliche Fotografie empfiehlt es sich, den Blendenvorzugsmodus zu verwenden und das Objektiv auf eine höhere Blendenzahl einzustellen, da wir bei der Erstellung eines Panoramas mit einem Raum arbeiten, in dem wir eine große Schärfentiefe erreichen müssen.

Für das Fotografieren mit einem Stativ gibt es drei Grundregeln:

- Schalten Sie den Stabilisator aus, entweder im Objektiv oder in der Kamera. Der Stabilisator ist das einzige nicht verankerte Element in diesem Moment, und wenn er bewegt wird, kann das Foto unscharf werden.
- Stellen Sie den ISO-Wert so niedrig wie möglich ein. Da das richtige Lichtniveau durch die Länge der Belichtung erreicht wird und das Stativ für die Fixierung sorgt, müssen wir die Belichtungszeit nicht durch eine höhere Empfindlichkeit verkürzen.
- Verwenden Sie eine Fernbedienung oder einen Selbstauslöser. Wenn Sie den Auslöser mit dem Finger drücken, kann das Stativ wackeln und die Schärfe des Bildes beeinträchtigen.

Nachbearbeitung von Fotos

Vor der Verwendung der Fotos in der virtuellen Realität ist es in der Regel erforderlich, in einem Fotobearbeitungsprogramm Anpassungen vorzunehmen. Die am häufigsten verwendeten Werkzeuge sind Adobe Photoshop und Zoner Photo Studio X. Die spezifischen Anpassungen richten sich immer nach der Qualität der Originalbilder.

Virtuelle Realität und ihr Einsatz (nicht nur) in Altenheimen

Věra Suchomelová, Renata Tetourová, Lenka Lhotská,
Jan Husák, Martin Kotek, Jakub Stejskal

Herausgegeben vom Verlag der Universität von Südböhmen in České Budějovice,
Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice, nju.jcu.cz

Umschlaggestaltung Kateřina Barvinská, Fachschule für Mediengrafik und Druck

Foto auf dem Umschlag Martin Kotek

Grafische Gestaltung und Satz Titty

Erste Ausgabe, České Budějovice 2022

ISBN 978-80-7394-958-7 (PDF)



Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice