

Aggressionsprävention mit Hilfe virtueller Realität



Foto: zVg

Cornelius Müller

An den Universitären Psychiatrischen Kliniken (UPK) Basel wird seit 2022 das Virtual Reality Aggression Prevention Training (VRAPT) für Patienten mit aggressiven Verhaltensproblemen pilotiert. Im Rahmen dieser Therapiemethode werden Patienten darin geschult, dysfunktionale Aggressionen besser zu verstehen und zu bewältigen. Im vorliegenden Artikel werden der theoretische Hintergrund und der Ablauf des Trainings beschrieben.



Foto: zVg

Madeleine Kirschstein

von Cornelius Müller, Madeleine Kirschstein, Julian Moeller, Cyril Boonmann und Christian Huber

Sie befinden sich in einer Bar mit einer Person, die Sie beeindrucken wollen. Sie bestellen zwei Drinks, woraufhin der Barkeeper antwortet, dass Sie bereits genug getrunken haben.

Sie begegnen in der Stadt zufällig einer Person, die Ihnen Geld schuldet. Sie sprechen sie an, worauf die Person antwortet, es interessiere sie nicht (1).

So könnten die Szenarien aussehen, die Patienten und Therapeuten im Rahmen des Virtual Reality Aggression Prevention Trainings (VRAPT) (1) in Rollenspielen einüben. VRAPT wurde auf Basis kognitiv-verhaltenstherapeutischer Prinzipien von einer Forschungsgruppe der Universität Groningen entwickelt. In 16 Sitzungen von je 45–60 Minuten werden Patienten darin geschult, dysfunktionale Aggressionen besser zu verstehen und zu bewältigen (2). Das Training kombiniert evidenzbasierte Strategien zur Aggressionsprävention (3) mit den therapeutischen Vorteilen virtueller Realität.



Foto: zVg

Julian Moeller

VR-gestützte Interventionen

Virtual-Reality-(VR-)Systeme haben sich als wirksame Alternative und Unterstützung bestehender Therapieverfahren erwiesen. Beispielsweise bieten sie neue Möglichkeiten zur Expositionstherapie bei Angststörungen oder unterstützen das Training sozialer Fertigkeiten bei der Behandlung von Schizophrenie oder Autismus-Spektrum-Störungen (4). Diese Interventionen profitieren davon, dass VR sich besonders gut dazu eignet, Alltagssituationen nachzustellen und neue Verhaltensweisen einzuüben.

In der VR erlebte Szenarien zeichnen sich durch ihre Immersion, also den Grad des Eintauchens in eine andere Realität aus. So rufen VR-Szenarien stärkere Emotionen und physiologische Reaktionen als vergleichbare zweidimensionale Stimuli hervor (5, 6). VR unterstützt dadurch die Problemaktualisierung, einen zentralen Wirkfaktor der Psychotherapie (7). Dies macht sich VRAPT bei der Behandlung von Patienten mit aggressiven Verhaltensproblemen zunutze. Indem Aggressionen und ihre

negativen Konsequenzen im VR-Rollenspiel erfahrbar gemacht werden, wird ein Rahmen zur alternativen Bewältigung herausfordernder Situationen geschaffen.

In einer ersten multizentrischen, randomisierten kontrollierten Studie zeigten mit VRAPT behandelte forensische Patienten gegenüber der Wartelisten-Kontrollgruppe keine Verbesserung in Bezug auf selbst- und fremdberichtetes aggressives Verhalten (8). Es ergaben sich jedoch vorübergehende Verbesserungen in Bezug auf Konstrukte, die mit dem Auftreten von Aggressionen zusammenhängen. Zu diesen zählten die selbstberichtete Feindseligkeit, Kontrolle über Ärger und Impulsivität. Ausgehend von diesen Ergebnissen überarbeiteten die Autoren das Training. Dabei wurden Hausaufgaben zur Reflexion und Anwendung des Gelernten mit aufgenommen, kognitiv-verhaltenstherapeutische Elemente gestärkt und ein angepasstes Erklärungsmodell für aggressive Verhaltensweisen (VRAPT-Modell, siehe unten) als konzeptueller Rahmen des Trainings etabliert (2). Erste Pilotstudien in Schweden und den Niederlanden stützen die Annahme, dass die überarbeitete VRAPT-Version stabilere Behandlungseffekte zeigen könnte (9, 10).

VRAPT an den UPK

An den Universitären Psychiatrischen Kliniken (UPK) Basel läuft seit 2022 eine Pilotstudie, die die Durchführbarkeit von VRAPT in einer psychiatrischen Klinik in der Schweiz und die Machbarkeit einer zukünftigen grösser angelegten Wirksamkeitsstudie prüft. Zudem sollen die Erfahrungen aus der Pilotstudie genutzt werden, um VRAPT weiterzuentwickeln. Das Training wird von geschulten Psychologen durchgeführt und für Patienten mit aggressiven Verhaltensproblemen als Ergänzung der Standardbehandlung angeboten. Eine Besonderheit der Studie in den UPK Basel ist die Ausweitung der Zielgruppe. Während VRAPT bisher im Strafvollzug und der Erwachsenenforensik entwickelt und getestet wurde, bezieht die anlaufende Studie neben einer erwachsenen- auch eine jugendforensische Stichprobe in das Programm ein. Darüber hinaus wird VRAPT mit nicht forensischen psychiatrischen Patienten des Zentrums für Psychotische Erkrankungen durchgeführt. Die Ausweitung der Zielgruppe ist vor allem aufgrund der Technikaffinität jugendlicher Patienten und des erhöhten Aggressionsrisikos auch



Foto: zVg

Cyril Boonmann



Foto: zVg

Christian Huber

Für diesen Text wird bei Formulierungen in der Mehrzahl ein generisches Maskulinum angenommen. Gemeint sind damit Menschen jeden Geschlechts.

bei nicht forensischen Patienten mit psychotischen Erkrankungen sinnvoll (11).

Ablauf

Aggressionen verstehen: Das VRAPT-Modell

Den theoretischen Rahmen des Trainings bildet das VRAPT-Modell (Abbildung 1). In Anlehnung an das gängige General Aggression Model (12) soll es Patienten dafür sensibilisieren, dass verschiedene persönliche und situative Faktoren zu Aggressionsereignissen beitragen können. Zu Beginn von VRAPT werden vergangene Aggressionsereignisse mithilfe des Modells nachbesprochen (Sitzung 1). Beispielsweise könnte eine Patientin schildern, einer Person gegenüber verbal aggressiv geworden zu sein, die sich beim Einstieg in den Bus an ihr vorbeigedrängt hat. Gemeinsam mit der Therapeutin könnte erarbeitet werden, dass ...

- sehr viele Menschen vor Ort waren und versuchten, einen Sitzplatz im Bus zu bekommen (Situation).
- die Patientin das Vordrängeln als unfair empfand und sich daher verärgert fühlte (meine Gefühle).
- die Patientin in Bezug auf die drängelnde Person dachte: «Die glaubt, bei mir kann sie sich einfach so vordrängeln» (meine Gedanken).
- die Patientin die drängelnde Person zurückhielt und das Gespräch mit der Frage «Geht's noch?» eröffnete. In der Folge beleidigte sie sowohl die drängelnde Person als auch den einschreitenden Busfahrer (was ich sage/tue).
- die Patientin zuvor einen stressreichen Arbeitstag hatte (was mich in der aktuellen Situation beeinflusst).
- die Patientin schon immer einen stark ausgeprägten Gerechtigkeitsinn hatte und aufgrund verschiedener biografischer Erfahrungen früh zu der Überzeugung gelangt ist: «Wer sich nicht wehrt, geht unter» (beides muss nicht per se eine Schwäche sein, kann in Bezug auf das Aggressionsereignis aber unter «meine Schwächen» eingeordnet werden).

Eine solche Nachbesprechung von Aggressionsereignissen kann genutzt werden, um mögliche Szenarien für die im weiteren Behandlungsverlauf durchgeführten Rollenspiele festzulegen und Behandlungsziele zu formulieren (z. B., Ärgernisse ansprechen, ohne dass die Situation eskaliert). Auch Informationen aus den Fallakten werden bei der Nachbesprechung durch die Therapeuten eingebracht. Dies ist insbesondere bei forensischen Patienten wichtig, um Hochrisikosituationen für Rückfälle mit Gewalt- und Sexualdelikten zu identifizieren. Zudem dokumentieren die Therapeuten persönliche Stärken der Patienten in Bezug auf Aggressionen. Im genannten Beispiel könnte die Patientin sich im Nachhinein überlegt haben, dass die drängelnde Person womöglich auch einen stressigen Arbeitstag hinter sich hatte. Die Therapeutin könnte diese Fähigkeit zum rückblickenden Perspektivwechsel als Stärke benennen. Darauf aufbauend könnte das Ziel formuliert werden, den Perspektivwechsel weiter zu fördern und ihn zu nutzen, bevor eine Situation eskaliert.

Das VRAPT-Modell begleitet die Patienten über den gesamten Behandlungsverlauf und kommt beispielsweise

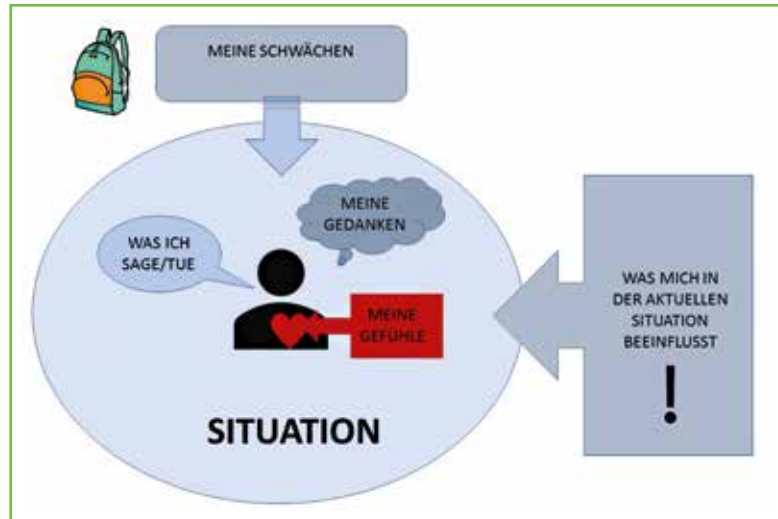


Abbildung 1: Das VRAPT-Modell

Quelle: Klein Tuente et al., 2020, S. 15. Grafik übernommen mit Genehmigung der Autoren.



Abbildung 2: VR-System im Einsatz

© CleVR. www.clevr.net.

bei der Nachbesprechung der Rollenspiele oder neu eingetretener Aggressionsereignisse zum Einsatz.

Interaktionspartner einschätzen: Übungen zur Emotionserkennung

Das Training in der virtuellen Umgebung beginnt mit einer Einführung (Sitzung 1) und Übungen zur Emotionserkennung in unterschiedlichen Schweregraden (Sitzung 2–4). In einer virtuellen Einkaufsstrasse begegnen Patienten verschiedenen virtuellen Charakteren, sogenannten Avataren, und sollen deren Emotionen (Freude, Traurigkeit, Angst, Überraschung, Wut, Ekel oder neutral) anhand ihrer Mimik einschätzen. Um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen, können Therapeuten einstellen, wie stark ausgeprägt die Mimik der Avatare ist. Zudem besteht die Möglichkeit, die Avatare gemischte Emotionen zeigen zu lassen. In einer Folgeaufgabe sollen Patienten aus drei Avataren auswählen, bei welchem eine bestimmte Emotion am stärksten ausgeprägt ist. Die Übungen zur Emotionserkennung sollen

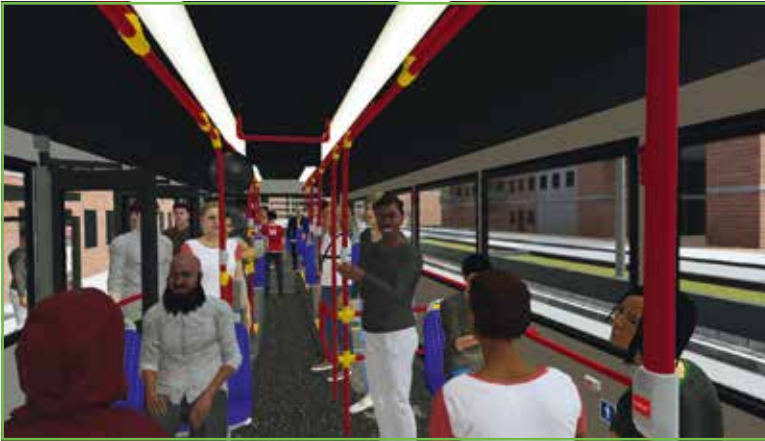


Abbildung 3: Beispiel für eine virtuelle Umgebung
© CleVR. www.clevr.net.

Patienten darin schulen, die Emotionen ihrer Interaktionspartner im Alltag korrekt einzuschätzen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung der Perspektivübernahme (13), einer wesentlichen Kompetenz bei der Einschätzung und Deeskalation sozialer Situationen. Nach Abschluss der Übungen zur Emotionserkennung widmen sich die Sitzungen zunehmend der Kernkomponente des Trainings, den Rollenspielen.

Rollenspiele: Aufbau

Abbildung 2 veranschaulicht die Rollenspielsituation. Patienten begeben sich mittels VR-Brille und Kopfhörern in ein virtuelles Szenario. Darin sehen sie sich Avataren gegenüber. Der Therapeut kann die Rollenspielsituation über den Laptop-Bildschirm nachverfolgen. Zugleich ist er indirekter Rollenspielpartner. Er spricht die Äusserungen der Avatare über ein Mikrofon ein und steuert deren Verhalten über das Tablet.

Rollenspiele: Personalisieren der Übungssituation

Um einen Transfer der Lernerfahrungen aus den Rollenspielen auf unterschiedliche Lebensbereiche zu ermöglichen, werden im Lauf des Trainings unterschiedliche Szenarien bearbeitet. Dafür werden vorrangig Situationen ausgewählt, die die Patienten selbst erlebt haben. Die Software SocialWorlds (14) bietet eine Vielzahl von Optionen zum Erstellen der Szenarien. Therapeuten können zwischen verschiedenen Umgebungen (z. B. in der Einkaufsstrasse, in der Wohnung, im Park, in der Bar, beim Bewerbungsgespräch), Charakteristika der Avatare (z. B. Körpergrösse, Aussehen, Kleidung, Stimmlage, Anzahl) und sonstige Umgebungsbedingungen (z. B. Geräusche) auswählen, um Situationen nachzustellen. Alternativ können Szenarien aus der VRAPT-Szenario-bibliothek bearbeitet werden. Die Bibliothek stellt Szenarien zu unterschiedlichen Themenblöcken (z.B. «zurückgewiesen werden», «sich in die Enge getrieben fühlen» oder «Autoritäten gegenüberstehen») bereit, die je nach Behandlungszielen der Patienten ausgewählt werden können. In *Abbildung 3* ist eine beispielhafte virtuelle Umgebung abgebildet.

Entscheidend für ein wirksames Training ist, dass die Rollenspielsituationen für Patienten bewältigbar bleiben und zugleich ausreichend Herausforderung bieten, um

Lernerfahrungen zu ermöglichen. Therapeuten können dies gewährleisten, indem sie die Avatare im Bus-Beispiel eher passiv («Tut mir leid, ich habe Sie nicht gesehen.») oder aggressiv («Platz da!») auftreten lassen. Zudem werden die Situationen gemäss ihres Schwierigkeitsgrads für die Patienten in eine Rangfolge gebracht. So kann das Training individuell an die Bedürfnisse und Charakteristika der Patienten angepasst werden.

Rollenspiele über den Behandlungsverlauf

Bei den ersten Rollenspielen unterbrechen Therapeuten die Szenarien, um zu erfragen, wie Patienten ihre momentane Anspannung einschätzen (ab Sitzung 5). Haben Patienten dabei Schwierigkeiten, können Therapeuten äussere Anzeichen der Anspannung, z. B. in der Gestik oder Sprechlautstärke, zurückmelden. Mithilfe der VRAPT-Strategiebibliothek (1) werden Techniken zur Anspannungsreduktion eingeübt und in Rollenspielszenarien angewandt (ab Sitzung 6). Hierzu zählen z. B. Atemtechniken, Imaginationsübungen oder progressive Muskelentspannung. Die Strategiebibliothek liefert zudem Gesprächstechniken, die dazu dienen, Anspannung beim Gegenüber zu reduzieren (ab Sitzung 7). Beispiele hierfür sind langsames Sprechen, eine ruhige Körpersprache, Abstand zum Gesprächspartner zu wahren und Ich-Botschaften zu formulieren. Ziel ist es, dass Patienten verschiedene Techniken ausprobieren und diejenigen identifizieren, die für sie am wirksamsten sind.

In der folgenden Phase des Trainings wird das Gelernte über verschiedene Szenarien hinweg vertieft (Sitzung 9–15). Darüber hinaus wird Patienten ein erweitertes Verständnis dafür vermittelt, dass verschiedene Arten des Umgangs mit herausfordernden Situationen mit unterschiedlichen Konsequenzen verbunden sind. Dazu wird jedes Rollenspiel dreimal durchgeführt. Patienten werden dazu aufgefordert, jeweils einmal passiv, aggressiv oder selbstbestimmt zu reagieren. Im Bus-Beispiel könnten dies wie folgt aussehen:

- Aggressives Verhalten: Die Patientin eröffnet das Gespräch mit der Frage «Geht's noch?» und wird im Gesprächsverlauf sowohl der drängelnden Person als auch dem Busfahrer gegenüber beleidigend.
- Passives Verhalten: Die Patientin sagt nichts und lässt zu, dass die drängelnde Person vor ihr einsteigt.
- Selbstbestimmt-deeskalierendes Verhalten: Die Patientin nimmt sich einen Augenblick Zeit, um tief durchzuatmen. Sie eröffnet das Gespräch mit der Feststellung «Entschuldigen Sie bitte, ich war vor Ihnen dran.» und achtet im weiteren Gesprächsverlauf darauf, ruhig zu sprechen und Ich-Botschaften zu formulieren.

In der Nachbesprechung werden die Konsequenzen dieser Verhaltensweisen gegeneinander abgewogen. Die Therapeutin könnte mit der Patientin Folgendes erarbeiten:

- Aggressives Verhalten führt dazu, dass die Anspannung der Patientin steigt, alle Beteiligten laut werden und die Patientin schliesslich vom Busfahrer nicht mitgenommen wird. Sie verfehlt ihr Ziel, vor der drängelnden Person einzusteigen. Sie ist wütend.
- Passives Verhalten führt dazu, dass die anderen Beteiligten ruhiger bleiben, während sich bei der Patientin Anspannung und Ärger aufbauen. Die

Patientin verfehlt ihr Ziel, vor der drängelnden Person einzusteigen. Sie ist wütend, nichts unternommen zu haben.

- Selbstbestimmtes Verhalten führt dazu, dass die Patientin ihr Anliegen vorbringen kann, ohne dass sich die Situation aufheizt. Die Patientin erreicht ihr Ziel und darf zuerst einsteigen. Sie ist noch etwas aufgebracht, kann sich gedanklich aber anderen Dingen zuwenden.

Im Laufe des Trainings werden aggressives, passives und selbstbestimmtes Verhalten immer wieder kontrastiert. Zugleich werden die Inhalte früherer Sitzungen vertieft, z. B. indem die Therapeutin äussere Zeichen von Anspannung zurückmeldet oder andere Entspannungstechniken aus der Strategiebibliothek einbringt. So soll Patienten der persönliche Weg zum selbstbestimmten, deeskalierenden Umgang mit herausfordernden Situationen gebahnt werden.

Zwischen- und Abschlussbesprechung

Die Zwischen- (Sitzung 8) und eine Abschlussbesprechung (Sitzung 16) dienen zum gemeinsamen Rückblick auf das Gelernte und zur Auswertung der Behandlungsziele. Zudem haben Patienten wie Therapeuten die Möglichkeit, Vorschläge zur Verbesserung von VRAPT einzubringen. Die Rückmeldungen sind entscheidend für die Weiterentwicklung von VRAPT und für die Anpassung des Trainings auf neue Zielgruppen. ●

Korrespondenzadresse:

Prof. Christian Huber

Chefarzt, Zentrum für Psychotische Erkrankungen, Stv.

Klinikdirektor, Klinik für Erwachsene

Universitäre Psychiatrische Kliniken Basel (UPK)

Wilhelm Klein-Strasse 27

4002 Basel

E-Mail: christian.huber@upk.ch

Referenzen:

1. Klein Tuentje S et al.: VRAPT Manual (Deutsche Übersetzung von Madeleine Kirschstein, Annick Willemsen, Madleina Manetsch, Cyril Boonmann). Version 3.; 2020.
2. González Moraga FR et al.: New developments in virtual reality-assisted treatment of aggression in forensic settings: the case of VRAPT. *Front Virtual Real.* 2022;2:675004. doi:10.3389/frvir.2021.675004.
3. Lee AH et al.: Anger and aggression treatments: a review of meta-analyses. *Current Opinion in Psychology.* 2018;19:65-74. doi:10.1016/j.copsyc.2017.04.004.
4. Park MJ et al.: A literature overview of virtual reality (vr) in treatment of psychiatric disorders: recent advances and limitations. *Front Psychiatry.* 2019;10:505. doi:10.3389/fpsy.2019.00505.

Merkpunkte:

- VRAPT ist eine VR-gestützte Therapie für Patienten mit aggressiven Verhaltensproblemen.
- In den UPK Basel wird VRAPT erstmals auch im nicht-forensischen Setting und bei Jugendlichen eingesetzt.
- Das VRAPT-Modell beleuchtet persönliche und situative Faktoren, die zu Aggressionsereignissen beitragen.
- Übungen zur Emotionserkennung sollen die Voraussetzungen für die Perspektivübernahme schaffen.
- Mittels virtueller Realität können von Patienten bereits erlebte Situationen nachgestellt werden.
- Die ersten Rollenspiele werden frühzeitig unterbrochen, um den Patienten deren körperliche Anspannung bewusster zu machen und äussere Anzeichen der Anspannung zurückzumelden.
- Die Strategiebibliothek bietet verschiedene Techniken, um Anspannung bei sich und anderen zu reduzieren.
- In den Rollenspielen wird das Gelernte vertieft, um den Weg für selbstbestimmtes, deeskalierendes Verhalten zu bahnen.

5. Niu Y et al.: User experience evaluation in virtual reality based on subjective feelings and physiological signals. *J Imaging Sci Technol.* 2019;63(6):060413. doi:10.2352/J.ImagingSci.Technol.2019.63.6.060413
6. Pallavicini F et al.: Gaming in virtual reality: What changes in terms of usability, emotional response and sense of presence compared to non-immersive video games? *Simulation & Gaming.* 2019;50(2):136-159. doi:10.1177/1046878119831420
7. Grosse Holtforth M: Was ist Problemaktualisierung. *Psychotherapeut.* 2017;62(2):77-82. doi:10.1007/s00278-017-0176-x
8. Klein Tuentje S et al.: Virtual reality aggression prevention therapy (VRAPT) versus waiting list control for forensic psychiatric inpatients: a multicenter randomized controlled trial. *JCM.* 2020;9(7):2258. doi:10.3390/jcm9072258
9. Ivarsson D et al.: Pinpointing change in virtual reality assisted treatment for violent offenders: a pilot study of virtual reality aggression prevention training (VRAPT). *Front Psychiatry.* 2023;14:1239066. doi:10.3389/fpsy.2023.1239066.
10. Woicik K et al.: Virtual reality aggression prevention treatment in a Dutch prison-based population: a pilot study. *Front Psychol.* 2023;14:1235808. doi:10.3389/fpsyg.2023.1235808.
11. Douglas KS et al.: Psychosis as a risk factor for violence to others: a meta-analysis. *Psychological Bulletin.* 2009;135(5):679-706. doi:10.1037/a0016311.
12. Anderson CA et al.: Human aggression. *Annual Review of Psychology.* 2002;53(Volume 53, 2002):27-51. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135231.
13. Coricelli G: Two-levels of mental states attribution: from automaticity to voluntariness. *Neuropsychologia.* 2005;43(2):294-300. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.015
14. CleVR BV: Social Worlds [Version 4.1.13]. Published online 2023. <https://clevr.net/en/index.html>.