

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** - (2001)  
**Heft:** 48

**Artikel:** Dossier Seelenschmerz : virtuelles Feedback  
**Autor:** Bujnoch, Catharina  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967524>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

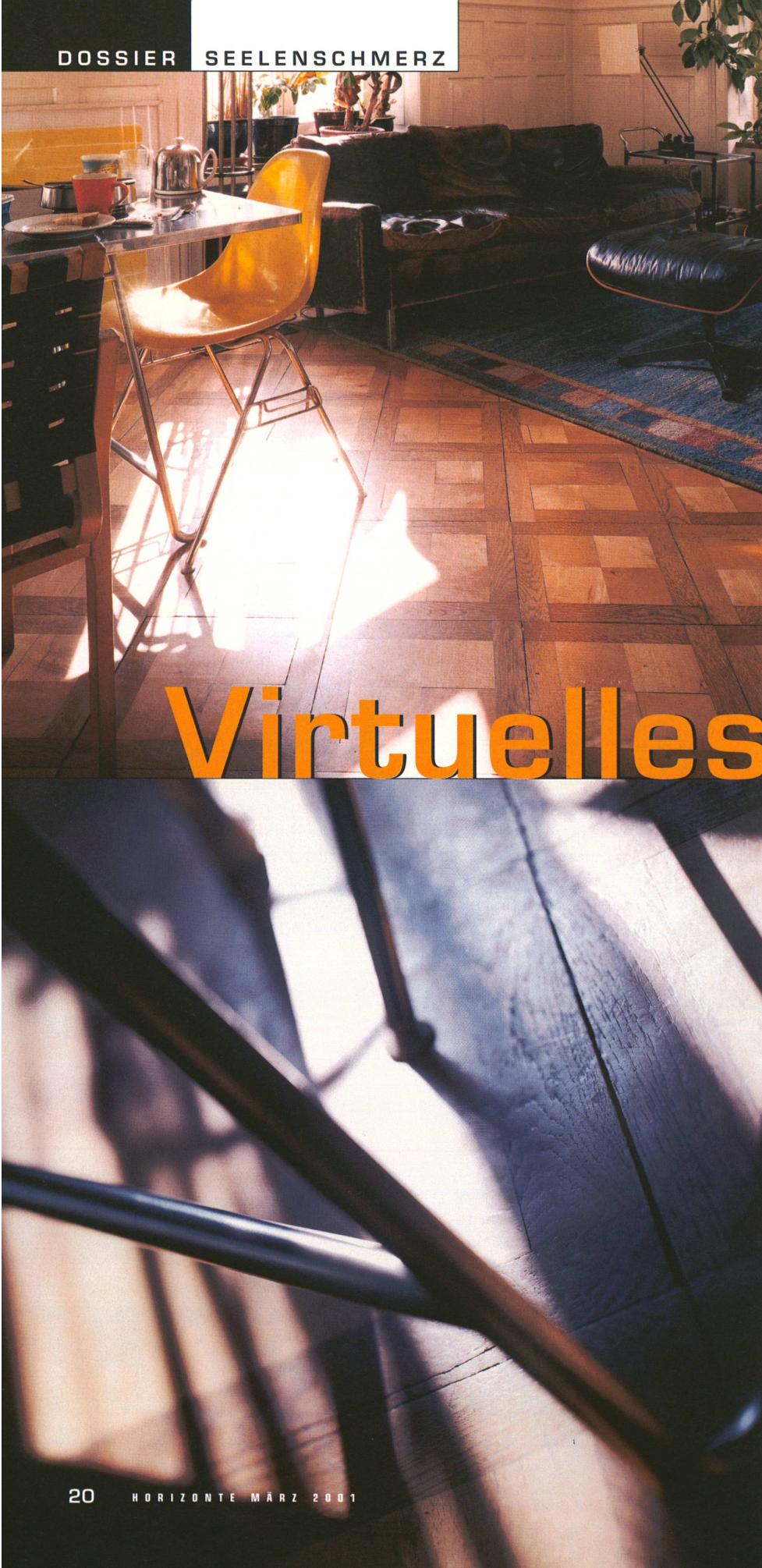
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Mit Unterstützung eines Computerprogramms, das auf einfachen semantischen Prinzipien basiert, trainieren angehende Psychotherapeuten für die spätere Patientenberatung.

## Virtuelles Feedback

von Catharina Bujnoch

eder Mensch findet sich im Lauf seines Lebens mit schwierigen Situationen konfrontiert, aus denen er oder sie keinen Ausweg sieht. Glücklich kann sich schätzen, wem in solchen Momenten ein anderer Mensch mit Rat und Lebenserfahrung zur Seite steht. Erheblich komplexer präsentiert sich die Situation bei Menschen mit psychischen Problemen. Wenn ihre eigenen Kräfte überfordert sind, benötigen sie professionelle psychotherapeutische Hilfe. Und da reicht Erfahrung allein bei weitem nicht aus: Der Therapeut braucht eine qualifizierte Ausbildung, um systematisch helfen zu können.

Nun aber ist die gängige Ausbildung für angehende Therapeuten und Therapeutinnen von den Unterrichtsbedingungen her längst nicht optimal. Gruppenunterricht ist die dominierende Lehrform, obwohl man davon ausgehen muss, dass die Teilnehmenden unterschiedliche Voraussetzungen und Bedürfnisse mitbringen. Für den einzelnen

## AUSBILDUNG

### Trockentraining am Simulator

Die angehenden Therapeuten geben über einen einfachen Texteditor ihre Gedanken und Hypothesen zu einer Patientensitzung ein, die sie zuvor auf Video gesehen haben. Das Computerprogramm liefert daraufhin zwei Arten von Feedback.

Als Erstes wertet es aus, wie vollständig die Einschätzung des Trainees ist; als Basis dienen alle zuvor gespeicherten Expertenmeinungen zu dem konkreten Fall. Wie viel Prozent davon hat auch der Lernende angesprochen? Diese Rückmeldung ist zwar wenig spezifisch, aber sie soll die Trainees dazu ermuntern, weiter über den Fall nachzudenken, bzw. sie gibt ihnen die Sicherheit, einen Grossteil der von den Experten erwähnten Aspekte bereits bedacht zu haben.

Eine zweite Rückmeldung beschreibt die inhaltlichen Kategorien, die in den Expertenmeinungen zum Ausdruck kommen. Dieses Feedback zeigt den Trainees, in welchem Ausmass sie bestimmte Kategorien berücksichtigt haben und wo noch Lücken bestehen. Die inhaltlichen Kategorien werden empirisch aus dem semantischen Raum aller Expertenmeinungen gewonnen: Aussagen, die sich dort nahe beieinander befinden, werden gleich kategorisiert.

Die inhaltlichen «Trefferquoten» des Trainees stellt der Computer in Form von Balkendiagrammen dar. Haben Experten zum Beispiel Aussagen zur Therapiemotivation einer Patientin gemacht, die der Trainee aber vernachlässigt, so zeigt die Grafik einen roten Balken für die Expertenaussage, während der grüne Balken für die Aussage des Trainees fehlt. Dies fordert ihn dazu auf, sich über die Therapiemotivation der Patientin Gedanken zu machen. Wird dieser Aspekt nachträglich im Eingabefenster integriert, so «belohnt» der Computer dies in der nächsten Rückmeldung mit einem grünen Balken.

Der Computer ist also in der Lage, in einem interaktiven Dialog den angehenden Therapeuten zu zunehmend vollständigeren und ausgewogeneren Fallkonzeptionen anzuleiten. Die Programme sind so flexibel, dass auch divergierende Expertenmeinungen dargestellt werden.

Lernenden gibt es, gemessen an Erkenntnissen der Lernpsychologie, zu wenig Möglichkeiten, selbst aktiv zu werden, zum Beispiel, um Hypothesen zu einem konkreten Fall zu erarbeiten und zur Diskussion zu stellen. Individuelles, systematisches Feedback dazu müsste in einem Lehrer-Lernenden-Verhältnis 1:1 durch erfahrene und damit entsprechend teure Lehrkräfte erfolgen. Wünschbares und ökonomisch Realisierbares klaffen weit auseinander.

### Üben für den Ernstfall

Ein neuartiges Verfahren könnte die bisherigen Engpässe im Unterricht jedoch künftig reduzieren. Bei Übungen zur Hypothesenbildung setzt Franz Caspar, Professor für klinische Psychologie und Psychotherapie an der süddeutschen Universität Freiburg, neuerdings den Computer als zusätzliche Lehrkraft ein. Ähnlich wie angehende Piloten ausgiebig am Flugsimulator üben, bevor sie das erste Mal selbst ein Flugzeug steuern, trainiert ein von Caspar und seinem Forschungsmitarbeiter lic. phil. Thomas Berger entwickeltes Computerprogramm die zukünftigen Psychotherapeuten für den Ernstfall.

Wie aber kann eine Maschine auf verschiedene Sichtweisen und Lösungsvorschläge reagieren, die gerade in einem subjektiv geprägten Umfeld wie der Psychotherapie nicht als eindeutig «richtig» oder «falsch» einschätzbar sind? Die Wahl zwischen mehreren, vordefinierten Antwortmöglichkeiten, wie sie Multiple-Choice-Verfahren bieten, wäre hier weder angemessen, noch würde sie von den Auszubildenden akzeptiert – das war Professor Caspar von Anfang an klar: «Deshalb haben wir ein lernfähiges Computerprogramm entwickelt, das frei formulierte Kommentare der Auszubildenden bewertet. Entstanden ist ein konnektionistisches Expertensystem, das so flexibel reagiert, wie es das Sachgebiet erfordert.» Die Programme basieren auf einem Ansatz des Kognitivwissenschaftlers Walter Kintsch, eines Österreicher, der heute im amerikanischen Bundesstaat Colorado tätig ist.

Herzstück der Anwendung sind zahlreiche, von erfahrenen Psychotherapeuten verfasste Kommentare zu Patientenfällen sowie Lehrbuchtexte. Sie werden zunächst in den

Computer eingespeist. Aus diesen Expertenmeinungen baut sich der Computer einen «semantischen Raum» auf, indem er Wörter bzw. den Kontext, in dem sie auftreten, analysiert. Treten einzelne Begriffe oft zusammen oder im Kontext gleicher Wörter auf, gehören sie mit hoher Wahrscheinlichkeit auch inhaltlich zusammen. Je mehr Texte man in das Programm einfügt, desto präziser funktioniert es. Caspar beschreibt: «Wir haben den Computer mit Informationen zu einzelnen krankhaften Störungen und Expertenmeinungen zu bestimmten Patienten «trainiert».» Ein einfaches Prinzip, das zu erstaunlich vernünftigen Resultaten führt.

### Flexibles Wechselspiel

Im nächsten Schritt wird den angehenden Therapeuten zu Übungszwecken eine Videoaufnahme von einer Patientensitzung vorgespielt. Die Auszubildenden kommentieren den Fall in eigenen Worten. Der Computer ist dann in der Lage, ihre Eingaben mit den gespeicherten Expertenmeinungen und einer enormen Menge an Hintergrundwissen, zum Beispiel aus Lehrbüchern, zu vergleichen und daraus ein Feedback abzuleiten. So etwa informiert er die Lernenden, welche Gesichtspunkte sie vernachlässigt haben oder wie erfahrene Therapeuten mit bestimmten Informationen umgegangen sind.

Klar, dass diese Trainingsmethode ihre Grenzen hat. Denn selbstverständlich «versteht» die Maschine die vermittelten Inhalte nicht wirklich. Doch bietet sie ein formales Gerüst, aus dem sich ein automatisiertes Feedback ableiten lässt. In einem dialogähnlichen Wechselspiel motiviert sie die angehenden Therapeuten dazu, ihre eigene Sichtweise zu reflektieren und ihre Hypothesenfindung Schritt für Schritt zu ergänzen. Erste Erfahrungen mit dem Programm zeigen denn auch, dass die Auszubildenden das System akzeptieren und als sehr nützlich einschätzen. Professor Caspar bilanziert: «Der Lerngewinn lässt sich über mehrere Trainingssitzungen eindeutig nachweisen. Wir sehen aber auch weitere Herausforderungen. Vor allem müssen wir noch zeigen, dass sich das Training nicht nur am Simulator, sondern auch in der realen Therapie positiv auswirkt.» ■