

# Immersives Lernen

## 4 wichtige Anpassungen für Lernbereiche

🕒 Lesen 6 Minuten

Stellen Sie sich vor, Sie könnten exotische Unterwasserwelten hautnah erkunden, als Pilot eine Rakete zu fernen Planeten steuern, sich mit historischen Persönlichkeiten bei einem Spaziergang unterhalten oder die entscheidenden Maßnahmen ergreifen, um die Welt vor einem nuklearen Notfall zu bewahren – und alles aus der sicheren Umgebung eines vertrauten Unterrichtsraums heraus.

Solche außergewöhnlichen Erlebnisse sind dank neuer Technologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) jetzt tatsächlich möglich. Diese Technologien können uns in dreidimensionale, computersimulierte Umgebungen versetzen – in einzigartige Situationen, die für Menschen normalerweise unerreichbar oder zu gefährlich wären. Sie können uns in ferne Länder, fantastische Universen oder in die Vergangenheit befördern. Im Bildungsbereich gibt es auch ganz konkrete Anwendungen dafür, z. B. für Medizinstudent\*innen, die damit Operationen üben können, oder für Studierende technischer Fächer, um z.B. schweißen zu lernen. Es ist sogar möglich, ein digitales Publikum zu simulieren, wenn man eine wichtige Rede einstudieren muss.

**VR und AR können in bestimmten Bildungssegmenten Lernen und Engagement steigern. Untersuchungen zeigen, dass Virtual-Reality-Schulungsprogramme, wie immersive Lernsituationen, dynamischer und insgesamt effektiver sind als andere Unterrichtsformen. Die zunehmende Verbreitung dieser Technologien wird dazu führen, dass neue Raumtypologien entstehen.**

---

**ANDREW KIM** | Workspace Futures Researcher, Steelcase

Kim und sein Kollege Paul Noll, Experte bei Workspace Futures, befassen sich seit Jahren mit der Nutzung von Virtual Reality im Bildungsbereich und sind sich der einzigartigen, praxisorientierten Möglichkeiten bewusst, die diese Technologien bieten. „Immersives Lernen ist deshalb so besonders, weil es viele Sinne anspricht – die Lernenden müssen sich voll und ganz auf diese Art der Lernerfahrung einlassen“, erklärt Noll.

### **Was ist Immersives Lernen?**

Immersives Lernen oder Immersive Learning bezieht sich letztlich einfach auf die Integration von Technologien der erweiterten und virtuellen Realität in eine Lernerfahrung. Virtual Reality simuliert auf einem Gerät eine dreidimensionale Umgebung, während Augmented Reality computergenerierte Inhalte in die reale Welt überträgt. Beide Verfahren können eine reale Lernumgebung nachbilden. Laut Noll ist der Bildungsbereich einer der Vorreiter beim Einsatz von Virtual Reality-Technologien und nutzt die meisten praktischen Anwendungen. „Wir sehen, dass ein wirklicher Bedarf an immersiven Angeboten im Bildungswesen besteht. Sie helfen den Menschen sehr beim Lehren und Lernen.“

Die Möglichkeiten des immersiven Lernens sind weitreichend und gehen stark über die Schaffung multisensorischer Erfahrungen hinaus. Immersives Lernen ermöglicht die „Gamification“ des Lernprozesses. Mithilfe von Belohnungsmechanismen, Wettbewerben und sozialer Interaktion können Lernende motiviert werden und sich intensiv mit ihren Lerninhalten beschäftigen. Immersives Lernen ermöglicht außerdem, sich Systemen und Konzepten aus verschiedenen Blickwinkeln zu nähern, was zu einem besseren Verständnis der Sachverhalte und zur Erweiterung des Wissens beiträgt. Diese Technologien unterstützen verschiedene Lerntypen, indem sie Informationen auf unterschiedliche Weise darstellen und die Kommunikation über immersive Tools vereinfachen. In einer solchen geschützten und kontrollierten Umgebung können die Lernenden verschiedene Berufe kennen lernen und an Simulationen realer Situationen teilnehmen und so wiederholen und üben. „Manche Konzepte sind in zweidimensionaler Form nur schwer nachvollziehbar“, erklärt Kim. „Das trifft beispielsweise auf das Gesundheitswesen, den Chemiesektor oder andere praktische Fachgebiete zu. Die Konzepte, die dort vermittelt werden sollen, sind in einer virtuellen dreidimensionalen Erfahrung besser verständlich.“

### **Immersive Lernorte am Arbeitsplatz designen**

Allerdings sind normale Unterrichts- und Lernräume oft nicht dafür geeignet, solche fortschrittlichen Bildungskonzepte zu realisieren. Immersive Learning hat zwar eine sehr soziale Komponente, kann aber bei einer schlechten Durchführung auch sehr isolierend wirken, da die Nutzer\*innen in die virtuelle Welt um sie herum fest eingebunden sind. Lernumgebungen müssen daher neu konzipiert werden, um immersive Lernerfahrungen zu unterstützen. Die Forschenden und Designer\*innen von Steelcase haben sich hierzu grundlegende Überlegungen gemacht und Wege aufgezeigt, wie Lernräume das immersive Lernen und die dafür notwendigen Technologien besser unterstützen können.

Der Bodenbelag der Play Area ist farblich und strukturell kontrastreich gestaltet, um den Teilnehmenden Feedback zu geben; die flexiblen Möbel können problemlos in den Raum hinein- und herausgeschoben werden. Die beweglichen, visuellen Abgrenzungen schaffen ein Gefühl von Privatsphäre und bieten eine dezente und zugleich zuverlässige Abgrenzung für Teilnehmer und Betrachter.

### **Sicherheit**

Menschen möchten sich bewegen. Sie haben es satt, mit anderen Personen und Inhalten auf einem zweidimensionalen Monitor zu interagieren. Eine virtuelle Welt zu betreten, sich zu drehen, zu springen und die Arme zu benutzen, ist hilfreich, aber die Bewegungen sind auch schwierig. Um Verletzungen zu vermeiden, sollte dies in einer offenen Umgebung durchgeführt werden, die genügend Platz für Bewegung sowie weiche, flexible Möbel und Begrenzungen bietet. Die Beschaffenheit des Bodens trägt dazu bei, dass die Person ihr räumliches Vorstellungsvermögen weiterhin nutzen kann und verhindert gleichzeitig das Ausrutschen und Stürzen. Virtual-Reality-Headsets können die Menschen so in ihren Bann ziehen, dass sie seekrank werden, weil sich die Umgebung bewegt, sie selbst aber nicht. Um dem entgegenzuwirken, kann der Fußboden als erdendes Element dienen. Das Gleiche gilt für Ventilatoren im Raum, die ebenfalls Bewegung simulieren.

### **Zusammenarbeit**

Virtual Reality kann bei richtiger Anwendung äußerst kooperativ sein, bei falscher Anwendung aber auch zur Isolation beitragen. Ein wichtiges Element zur Verbesserung der immersiven Lernerfahrung ist ein Bildschirm, der allen Lernenden und Lehrenden ermöglicht, die Inhalte gemeinsam zu betrachten. Durch das Hinzufügen des Bildschirms können die Lernenden gemeinsam mit dem Inhalt interagieren, was die Zusammenarbeit und das Gemeinschaftsgefühl fördert. Außerdem ist es sinnvoll, einen Bereich am Rand oder außerhalb des Bildschirms für andere Lernende einzurichten, die nicht aktiv mit dem Bildschirm interagieren. So können sie aus der Distanz zusehen und lernen, ohne sich ausgegrenzt zu fühlen. Darüber hinaus ist es für den Lehrenden von Vorteil, wenn er die Lernenden im Blick behalten kann, um sie bei Bedarf zu unterstützen und anzuleiten. So kann der Kursleiter Feedback in Echtzeit geben, auf individuelle Bedürfnisse eingehen und eine persönlichere und effektivere Lernerfahrung für alle ermöglichen.

### **Flexibilität**

Der Einrichtung von Virtual-Reality-Zonen und großen, projizierten Darstellungen in Unterrichtsräumen ist unverzichtbar, um verschiedene Lernformen zu nutzen. Ein guter VR-Raum sollte möglichst vielseitig sein – und z.B. mit Flip-Top-Tischen, die bei Bedarf platzsparend verstaut werden können, und Stühlen ausgestattet werden, sodass viele verschiedene Lernaktivitäten wie Gruppendiskussionen, praxisnahe Experimente, Präsentationen oder individuelle Forschungen möglich sind. Da sich der technologische Fortschritt in rasantem Tempo vollzieht, ist es zudem wichtig, flexible Räume zu schaffen, die an künftige Neuerungen angepasst werden können. Diese Flexibilität gewährleistet, dass neue Tools und Technologien eingebunden werden können, sobald sie auf den Markt kommen und die Lernumgebung somit aktuell bleibt.

### **Stauraum**

Virtual Reality-Tools und -Technologien sind empfindlich und kostspielig. Sie sollten sicher und geschützt in abschließbaren Räumen aufbewahrt werden, wobei der Zugriff darauf geregelt erfolgen sollte. Außerdem wäre es wichtig, dass die Geräte aufgeladen werden können, wenn sie gerade nicht in Gebrauch sind. In dem Lagerraum müssen somit sowohl die Endgeräte als auch die Ladegeräte Platz finden. Mobiler Stauraum ist wichtig, damit die Tools in verschiedenen Unterrichtsräumen genutzt und gleichzeitig sicher aufbewahrt werden können.

