



Foto: OFC Pictures/AdobeStock

Neue Ära mit XR

Über ein Maisfeld fliegen, einen Milcheuter von innen besuchen oder sich mit anderen Landwirtinnen und Landwirten weltweit austauschen – das Virtual Reality Education Center Hannover (VRECH) gibt Einblicke in die Welt immersiver Medien (XR) und deren Potenzial für die Lehre und die Landwirtschaft.

Rebekka erlebt die Zukunft der Landwirtschaft. Sie trägt eines der neuesten Virtual-Reality-Headsets auf dem Markt. Mit dem Hubschrauber fliegt sie über ein Maisfeld und lässt sich vom Piloten die Herausforderungen von Bodenerosion und Trockenheit erklären. Doch was ist das? Auf einmal steht Rebekka direkt neben einem großen, erntenden Co-Bot in einem Feld und erlebt die Zukunft der Landwirtschaft – dabei hat sie sich keinen Schritt bewegt. Rebekka ist in der Virtual-Reality-App „FarmVR“.

Diese Lernplattform hat sich auf die immersive Ausbildung in der Landwirtschaft spezialisiert, die auch die entlegensten Anbauflächen mit einem Klick erreichbar macht. Zu finden sind dort unter anderem 3D-Anwendungen, virtuelles Trecker-Fahren oder 360-Grad-Videos. Die Anwendung bietet viele interessante Inhalte, die auch von Lehrerinnen und Lehrern genutzt werden, um

Schülerinnen und Schüler die Herkunft von Lebensmitteln näherzubringen. Anwendungen wie diese gibt es auf dem Expo-Campus in Hannover beim VRECH, dem Virtual Reality Education Center, in geballter Form zu sehen – und zu testen.

Das erste Lernzentrum Deutschlands, welches sich ausschließlich mit dem Thema VR und AR in der Bildung auseinandersetzt, wurde in diesem Jahr von der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung der Region Hannover eröffnet. VRECH hat das Ziel, Auszubildende und Lehrkräfte über die Möglichkeiten und den effektiven Einsatz dieser Technologien in Bildungs- und Schulungskontexten zu informieren und zu schulen.

Obwohl das Zentrum nicht speziell für die Landwirtschaft konzipiert wurde, bietet es viele Möglichkeiten für die landwirtschaftliche Ausbildung. Landwirtschaftliche Bildungsinstitute, Lehrende von der Grund- bis zur Berufsschule und Auszubildende haben die Möglichkeit, sich mit dem VRECH-

Der Autor



Tim Mittelstaedt
Region Hannover,
Wirtschaftsförderung
Projektkoordination HIDD
(Hannovers Internet der Dinge)
tim.mittelstaedt@region-
hannover.de

Team in Verbindung zu setzen, um wertvolle Einblicke in die Implementierung von VR und AR zu erhalten.

Immersion

Das Wort Immersion kommt vom lateinischen „immersio“ und bedeutet so viel wie: Eintauchen. Immersive Technologien wie Virtual oder Augmented Reality (VR, AR) bieten ein enormes Potenzial, die landwirtschaftliche Aus- und Fortbildung zu verbessern und Kosten für Bildung zu senken. Durch die Schaffung immersiver Lernerfahrungen können komplexe landwirtschaftliche Konzepte und Praktiken besser vermittelt und verstanden werden.

In kollaborativen Welten können angehende Landwirtinnen und Landwirte zum Beispiel gemeinsam in virtuellen Umgebungen auf einem Bauernhof arbeiten und reale Situationen simulieren, um alltagsrelevante Fähigkeiten zu erlernen. Dabei dürfen Fehler gemacht werden, ohne Materialien zu

verschenden oder sich und andere in Gefahr zu bringen – wie zum Beispiel im Projekt SilA (Simulationsgestütztes und immersives Lernen in der landwirtschaftlichen Ausbildung) des Bundesinstituts für Berufsbildung (s. B&B Agrar 2-2023, S. 26f). Hier erwerben Auszubildende in der Landwirtschaft umfassende Kenntnisse der Nutztierhaltung und trainieren in VR unter anderem das Enthornen von Kälbern, ohne einem Tier durch zu wenig Erfahrung zu schaden.

Perspektiven

Technologien, die computergenerierte Umgebungen beziehungsweise Objekte erstellen, werden unter dem Begriff Extended Reality, auch Cross Reality (kurz XR) zusammengefasst. Nicht nur für die Aus- und Fortbildung, sondern auch im Vertrieb eröffnen VR und AR völlig neue Perspektiven. Im B2B-Bereich (Business-to-Business) können Landwirtschaftsmaschinenhersteller ihre Produkte in virtuellen Showrooms präsentieren. Noch nicht gebaute Anlagen können über ein Tablet via AR auf den eigenen Hof gestellt werden und potenzielle Käuferinnen und Käufer können die Maschinen in interaktiven 3D-Modellen erkunden. Dies beschleunigt Vertriebsprozesse und gibt den Kundinnen und Kunden realistische Vorstellungen von den Produkten, ohne dass sie physisch vor Ort sein müssen.

Im B2C-Bereich (Business-to-Consumer) können landwirtschaftliche Unternehmen die Vorteile der Immersion nutzen, um ihre Produkte durch eindrucksvolle AR-Werbekampagnen zu bewerben. Am POS (Point of Sale) können VR-Headsets Kundinnen und Kunden direkt auf den Erzeugerhof neben eine Kuh beamen und so mehr Empathie für das beworbene Milchprodukt wecken. Der

im Herbst 2023 startende Ausbildungsberuf „Gestalter/-in für immersive Medien“ zeigt auch hier die wachsende Bedeutung der Technologie.

Innovationen

Die Bandbreite an verfügbaren VR-Headsets und AR-Technologien ist im vergangenen Jahrzehnt stark gestiegen. Ein großer Trend ist hierbei die Nutzung von sogenannten „Standalone“-VR-Headsets. Das sind VR-Brillen, die ohne externen Gaming-PC, Tracker oder eingelegetes Smartphone funktionieren – einfach aufsetzen und los geht's. Das VRECH verfügt über alle aktuellen VR-Technologien. Ein besonderes Highlight der VRECH-Ausstattung ist ein rollbarer Wagen namens VIL. Nach dem Einschalten hebt sich sein Deckel aus dem Schlafmodus und präsentiert einen Touchscreen mit einer großen Auswahl an VR-Lerninhalten, die man per Fingerdruck direkt starten kann. Im Bauch des Wagens befinden sich 30 VR-Headsets, welche in der Lernsituation, wie beispielsweise einer Schulklasse einfach an die Sitzplätze verteilt werden können. Der VIL-Wagen ist mit den Brillen verbunden und startet automatisch die immersiven Inhalte, die von der Lehrerin/dem Lehrer gewählt wurden: eine große Erleichterung für die Nutzung von immersiven Medien im Schulunterricht oder der Ausbildung.

XR-Katalog

Doch welche VR-Anwendungen gibt es bereits? Wie lassen sich diese finden und auf welches Headset bringen? Aktuell ist der Hard- und Softwaremarkt noch unübersichtlich groß. Hier unterstützt das VRECH mit einem eigens dafür angelegten XR-Katalog (<https://katalog.vrech-hannover.de>).



Foto: Tim Mittelstaedt, Region Hannover

Für das immersive Lernen stehen aktuelle VR-Headsets, leistungsfähige Workstations sowie ein speziell für den Schulgebrauch entworfene VR-Rollwagen zur Verfügung.

Hier lassen sich Anwendungen nach Fach, Medium und Sprache filtern und weitere Informationen abrufen. Der Katalog wird dauerhaft ergänzt und auch in Zukunft mit noch mehr Informationen und Filtermöglichkeiten upgedatet.

In Workshops erklärt das VRECH-Team den Teilnehmenden die Unterschiede zwischen den verschiedenen Headsets und die mögliche didaktische Einbindung in Ausbildung und Unterricht. Patentrezepte gibt es hier noch keine – je nach Ausstattung, Lernziel, Alter und Kontext bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten.

Die Zukunft ist 3D

Der XR-Markt, der den Bereich der Extended Reality abdeckt, hat in den vergangenen zehn Jahren einen beeindruckenden Boom erlebt. Immer mehr Unternehmen haben das Potenzial von Virtual- und Augmented Reality kennen und nutzen gelernt. Das Metaverse ist ein virtuelles, immersives Universum, das aus vernetzten, digitalen Welten besteht und es Benutzerinnen und Benutzern ermöglicht, in einer gemeinsamen Online-Umgebung zu interagieren. Das Metaverse existiert zwar noch nicht, aber weltweit schließen sich aktuell Firmen und Institutionen zusammen, um hier einen gemeinsamen Standard zu entwickeln. Dabei stellt das Metaverse den evolutionär nächsten Schritt des bekannten Internets dar: Das 2D-Internet, welches aus Websites, Bildern und Videos besteht, wird 3D und begehbar.

Im Juli dieses Jahres stellte auch die EU-Kommission ihre Strategie für das „Web 4.0“ vor und meint damit eine Metaverse-Strategie. Die EU beansprucht in dieser Strategie eine weltweite Führungsposition in der Entwicklung von Metaverse-Technologien mit europäischen Werten. Eine Schlüsseltechnologie zur Realisierung dieses „neuen Internet“ sind VR-Headsets.

Fazit

Das von der Region Hannover ins Leben gerufene Virtual Reality Education Center Hannover (VRECH) markiert einen Wendepunkt für die Bildung – auch für die Landwirtschaft. Die Einführung von Virtual und Augmented Reality erweitert die Möglichkeiten für die Aus- und Fortbildung und der landwirtschaftliche Vertrieb bekommt neue Impulse. Das VRECH bietet mit seiner Expertise und Unterstützung wertvolle Ressourcen, um auch die Landwirtschaft in die Ära der Immersion zu führen. Die Zukunft verspricht spannende Entwicklungen und Innovationen, die das Potenzial der landwirtschaftlichen Branche weiter entfalten werden. ■