

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 184 (2018)

Heft: 5

Artikel: HKA und Augmented Reality

Autor: Keller, Daniel / Kuhnen, Stephan

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-772532>

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: 20.01.2026

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

HKA und Augmented Reality

«Printprodukte sind mehr als bloss Papier.» Aus diesem Grund hat sich die Höhere Kaderausbildung der Armee aufgemacht, Augmented Reality als Hilfsmittel zur Unterstützung der Ausbildung zu prüfen und zu nutzen.

Daniel Keller, Stephan Kuhn

Am Jahresrapport der HKA in Luzern Ende Oktober 2017 hat der Kommandant seine Mitarbeitenden darauf vorbereitet, dass sie während des Folgejahres zwölf Gelegenheiten erhalten, ihre taktischen Kenntnisse zu erweitern. Verbunden mit jedem Kalenderblatt ist eine taktische Aufgabe unterschiedlicher Führungsstufe, zu der eine mögliche Lösung ausschliesslich elektronisch verfügbar ist. Die zugehörige Applikation ist über das eigene Mobile-Gerät abrufbar.

Problemstellung

Heute verwendet die Höhere Kaderausbildung der Armee schwergewichtig die



bewährten und bekannten Ausbildungshilfsmittel: Papier, Folie, Stift, Projektor, Beamer, erweiterte «Schreibmaschine» und präziser zeichnende, zeitgemässere «Schablonen» (Computer). Es stehen aber auf dem Markt der Ausbildungshilfsmittel noch andere, attraktive Unterstützungsmittel zur

Verfügung, die es auf ihre Verwendbarkeit an der HKA zu prüfen gilt.

Das Zentrum Elektronische Medien (ZEM) hat der HKA den Zugang zur Augmented Reality verschafft. Worum handelt es sich dabei genau?

«Augmented Reality, a technology that superimposes a computer-generated image on a user's view of the real world, thus providing a composite view (English Oxford Living Dictionaries, https://en.oxforddictionaries.com/definition/augmented_reality).»

Augmented Reality, kurz AR, ist computergestützte, digitalisierte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Information kann alle menschlichen Sinnesmodalitäten ansprechen. Häufig wird jedoch un-



Höhere Kaderausbildung der Armee



ter erweiterter Realität nur die visuelle Darstellung von Informationen verstanden. Bilder oder Videos mit computer-generierter Zusatzinformation oder virtuellen Objekten ergänzen die textliche Information mittels Einblendung/Überlagerung. AR ist im Verständnis der HKA die Verknüpfung von Geschriebenem mit möglichen Produkten aus der digitalen Welt. Unterlagen und Information, die an Lehrgangs- und Kursteilnehmer abgegeben werden, sollen mit bewegten oder Stand-Bildern verstärkt oder erläuternd ergänzt werden.

Die HKA kann damit ihre gedruckten Unterlagen weiter verwenden. Vorhandene Bilder (z.B. Kartenausschnitte) werden gekennzeichnet und mit zusätzlicher Information versehen. Drohnenbilder, aktuelle Vegetationszustände, Geländekenntnisse, die entschlussbeeinflussend aber nicht direkt aus der Karte ersichtlich sind, können hinterlegt werden und stehen Nutzern elektronisch zur Verfügung. In gleicher Weise lassen sich Unterlagen zur Vorbereitung verbreiten, z.B. können die relevanten Begriffe aus den Führungsreglementen in Erinnerung gerufen und als bekannt vorausgesetzt werden. Die HKA will auf diese Weise ihre Erwartungen an die Teilnehmer ihrer Lehrgänge und Kurse steigern.

Pilotversuch HKA

Die HKA hat sich entschlossen, dieses Werkzeug ein erstes Mal mit einem Jahres-Kalender für Mitarbeiter und Freunde zu nutzen und damit auch zu testen. Nicht nur Bilder sollen Freude verbreiten, zwölf einfache Lagen regen an, sich selber mit einer taktischen Lage auseinanderzusetzen, einen eigenen Entschluss zur Lösung der gestellten Herausforderung zu fassen und die Absicht dazu zu formulieren. Ab dem markierten Datum steht dann jeden Monat eine mögliche Lösung zum Abrufen bereit: Der Übende kann seine Lösung vergleichen.

Der HKA Kalender 2018 ermöglicht es, einfache Lagen mit einer anzuwenden-

den Technik («Meccano») darzustellen. Durch das Einscannen des markierten Bildes wird dem Nutzer eine mögliche Lösung aufgezeigt (Zusammenbringen von Lage und Verfahren führen zum Entschluss und können als Absicht for-

Kommendos mit Kameraden zu diskutieren.

Anwendungsmöglichkeiten in der HKA

AR, erweiterte Realität, kann in praktisch allen Bereichen des Alltags zum Einsatz kommen, sobald und solange Verbindung zu einem mobilen Endgerät besteht:

- Soldaten oder Katastrophenhelfer können sich Ziele und Gefahrenzonen im Gelände auf dem Bildschirm anzeigen lassen;
- Soldaten können Details zu einem Geländeteil (z.B. einem Angriffsziel) noch in der Ausgangslage übermittelt erhalten, letzte Erkenntnisse können gezeigt werden;
- Designer können mit tatsächlich und virtuell anwesenden Kollegen am selben dreidimensionalen Modell arbeiten;
- Lehrer und Schüler können sich Kenntnisse, Erfahrungen, Lehren, Erlerntes und zu Lernendes mit Beispielen und Anleitungen teilen;
- Gerätemechaniker können sich den nächsten Arbeitsschritt zur Instand-

«Vorhandene Bilder (z.B. Kartenausschnitte, Höhenprofile) werden gekennzeichnet und mit zusätzlicher Information ver- sehen (z.B. Überbauungen, sichttote Winkel).»

muliert werden). Seine während der ersten Hälfte des Monats selbständig erarbeitete Lösung kann der Mitarbeitende mit der präsentierten Lösung vergleichen und sich über auftretende Unterschiede selbständig Gedanken machen. Zudem bleibt die Möglichkeit, diese Unterschiede allenfalls innerhalb seines

Anleitung Scanning-App Augmented Reality VBS – Bund

«Auf in die digitale Welt – Printprodukte sind mehr als bloss Papier!»

Die digitale Welt bietet nun eine neue Möglichkeit, Bilder mit Hilfe einer App zu scannen und zusätzlich multimediale Inhalte darzustellen.

Einige Printprodukte des VBS wurden mit dem folgenden Icon versehen, das auf einen solchen Inhalt hinweist.



Auch im vorliegenden Printprodukt finden Sie dieses Icon.

Falls Sie dieses entdecken, heisst das für Sie:

- App AR+ auf dem Smartphone und/oder dem Tablet installieren und öffnen,
- Bild, auf dem sich das Icon befindet, scannen – und los geht's!

Die App AR+ ist auf dem App-Store (iOS-Geräte) und auf dem Play Store (Android) kostenlos erhältlich.

Installation der App:

Suchen Sie die App im jeweiligen Store oder scannen Sie die folgenden QR-Codes:

App Store



Play Store



stellung eines Gerätes direkt in ihr Sichtfeld einblenden lassen.

Mit fortschreitender Technologie lassen sich weitere, heute noch futuristische Anwendungsszenarien erschliessen.

An der HKA lassen sich aktuell verschiedene Möglichkeiten erkennen:

Grundwissen aus Reglementen kann mit einfachen taktischen Lagen verbunden in Bildern an den Anwärter oder Kursteilnehmer übertragen werden. Damit lässt sich zeitaufwendige Vermittlung von Basiskenntnissen verringern. Erklärungen zum Ausgleich des Informationsstandes können wegfallen. Der Anwärter kann den Grundsatz, dass Information Holschuld ist, selber aus- und erleben. Der Ausbilder steht rascher für Einführung, Vermittlung und Besprechung von Anwendungen bereit.

«Lerninhalte können, mit Erläuterungen und zeichnerischen Ergänzungen versehen, dargestellt und übertragen werden. Die Konkretisierung führt zu besserem Verständnis und Verinnerlichung.»

Abstrakte Lerninhalte, z.B. Begriffe, können mit Erläuterungen und zeichnerischen Ergänzungen versehen, eingängiger dargestellt und übertragen werden. Die Konkretisierung führt zu umfassenderer Verständlichkeit und beim Anwärter oder Kursteilnehmer zu besserem Verständnis und Verinnerlichung der militärischen Kenntnisse. Zudem lassen sich die Lerninhalte so präziser mehrsprachig übertragen.

Die taktische Ausbildung in Theorie-saal und Gelände kann gezielt unterstützt werden. Information über das Umfeld (z.B. Gegner, Eigene, Umwelt, Nachbarn-Zivilbevölkerung) kann mit der Karte zusammengeführt und dargestellt werden. Damit kann sich der Teilnehmer den Einsatzraum detaillierter vorstellen, die Beurteilung der Lage präziser vornehmen und seinen Entschluss konkreter auf diese Lage bezogen fassen und formulieren.

Im Gelände und besonders im überbauten Gebiet kann den Teilnehmern von taktischen oder auch gefechttechnischen Ausbildungen Einblick in bisher nicht erkennbare Geländeabschnitte vermittelt werden, was einen gezielten, effizienteren und für die beteiligten AdA sichereren Einsatz bedeutet.

Schlussgedanken

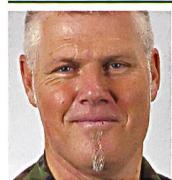
Die Möglichkeiten, die sich mit Augmented Reality in der taktischen Ausbildung der höheren Kader bieten, sind vielfältig. Dabei werden Vorbereitung und Durchführung getrennt voneinander betrachtet:

- Teilnehmern von Kursen und Lehrgängen können zur Vorbereitung verschiedene weitere Unterlagen zugestellt werden, die entweder als Bild, als Film oder als zusätzliche Information zur Verfügung gestellt werden und auf die der Lehrgang als bekannte Grundlage referenzieren kann;
- Insbesondere die Nutzung von Echtbildern bei Aktionsplanungen im Theoriesaal oder die Nutzung von Echtzeitbildern in der Lageverfolgung, wenn es gilt, eine Aktion umzusetzen, eröffnen qualitativ neue Möglichkeiten. Die bisher «nur» geschilderten Situationen sind als Bild eindeutig, Interpretationen werden überflüssig.

Die im Artikel eingestreuten Bilder erlauben jedem Leser erste Gehversuche. Versuchen Sie es! Die Installationsanleitung («Anleitung Scanning-App») ist einfach umsetzbar, anschliessend die Bilder mit dem eigenen Mobile scannen, feststellen was sich dahinter verbirgt, darüber nachdenken, wie das Hilfsmittel im eigenen militärischen Einflussbereich genutzt werden könnte. Die HKA bleibt dran und verfolgt das Thema und dessen Nutzung weiter. ■



Divisionär
Daniel Keller
Kdt HKA / Stabschef
Operative Schulung /
Stv Chef Kdo Ausbildung
6000 Luzern



Oberst i Gst
Stephan Kuhnen
Chef Ausbildung HKA /
Chef Führungsgrund-
gebiet 7 HKA
6000 Luzern

Velo registriert. Velo gestohlen. Kein Selbstbehalt.

Ich habe mir soeben ein E-Bike gekauft, mit dem ich nicht nur zur Arbeit und zum Einkaufen fahren will, sondern ich möchte es auch in die Ferien mitnehmen. Wie kann ich es versichern?

Zuerst ist wichtig zu wissen, wie schnell Ihr Gefährt unterwegs ist: Wenn es über 25 Stundenkilometer schafft, dann gelten die Regeln für Mofas. Sie brauchen also ein Kontrollschild und eine gültige Vignette. In diesem Fall empfehle ich eine Teilkaskoversicherung. Ist die Leistung des E-Bikes auf 25 km/h beschränkt, ist der Verlust des Rades durch die Hausrat- und ein allfälliger von Ihnen verursachter Schaden an Dritten durch die Privathaftpflichtversicherung ab-

«Wie muss ich mein neues E-Bike versichern?»

gedeckt. Für den Diebstahl sollten Sie den Zusatz «Diebstahl ausser Haus» abschliessen. Da Sie das Rad in die Ferien mitnehmen wollen, schlage ich Ihnen zudem die Versicherung «Hausrat all risks» vor – ein Zusatzschutz, der zum Beispiel auch den Transport versichert oder die Beschädigung durch äussere Einwirkung.



Hansjürg Freund
Generalagent
Helvetia Generalagentur St. Gallen-Appenzell