Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 186 (2020)

Heft: 6

Artikel: Der Digitalisierungsmarathon

Autor: Antoniolli, Luca

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880782

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

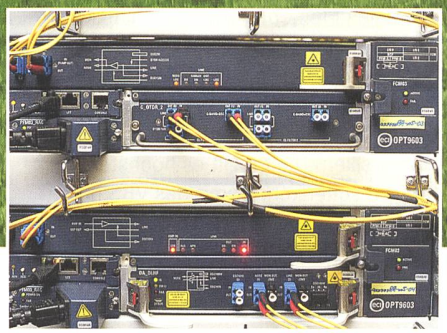
Download PDF: 11.07.2025

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

Das Rechenzentrum CAMPUS in Frauenfeld macht die Digitalisierungsstrategie des Bundes sichtbar. Bild: Bernold

Der Digitalisierungsmarathon

Digitalisierung und Armee – zwei komplexe Themen prallen aufeinander. Ein vollständig neu gebauter Rechenzentren-Verbund mit den dazugehörigen Plattformen wirkt dabei wie ein Turbo und bringt die Armee in der Digitalisierung ein paar Felder weiter nach vorne. Die Corona-Krise wirkt zusätzlich als Katalysator.



Kabel und Stecker, doch Digitalisierung findet auf der abstrakten Ebene statt. Bild: ZEM/VBS

Luca Antoniolli

Verschiedene Prozesse der Logistikbasis der Armee (LBA) sind bereits heute digitalisiert. Das Bestellen, die Ausgabe im Hochregallager, die Buchführung und auch die Rücknahme von Armeematerial sind digitalisiert und nur dadurch mit dem zur Verfügung stehenden Personal überhaupt wirtschaftlich machbar. Auch im Rahmen der Führungs- und Informationssysteme sind digitalisierte Prozesse vorhanden. Von der Planung eines Fluges bis hin zur Ausrüstung des Flugzeugs werden die Prozesse digital abgewickelt. Die daraus anfallenden Daten stehen wiederum für die weitere Nutzung zur Verfügung.

Noch Potenzial vorhanden

Wo die Armee noch aufholen könnte, wäre zum Beispiel, wenn Fahrzeugdaten durch die LBA ausgelesen und so die Wartung dem Zustand entsprechend geplant werden könnte. Heute folgt die Wartung einem starren Zeitplan. Wenn die Bereitstellung von Ersatzmaterial digitalisiert ist und das notwendige Material bereits schon in der Werkstatt spezifisch bereitliegt, bevor das Fahrzeug dort ankommt, können Standzeiten verkürzt werden. Aber auch bei der Wartungstätigkeit selbst und der notwendigen Ausbildung der Mitarbeiter besteht noch grosses Potenzial.

Digitalisierung erfolgt nicht in einem grossen Sprung, sondern in vielen kleinen Schritten. In den Startlöchern stehen bei der Armee Prozesse und Systeme, die in einem ersten Schritt (teil-)automatisiert werden: zum Beispiel die Erfassung und die Auswertung von Daten via Radar oder anderen Sensoren, die Berechnung von Flugbahndaten zur Abwehr von ballistischen Raketen oder die Konfiguration der neuen IKT-Plattform (Informations- und Kommunikationstechnologie) und der dazu gehörenden Netze.

Was jahrelange Überzeugungsarbeit teilweise geschafft hat, wird nun als Nebeneffekt der Corona-Krise massiv beschleunigt. Mit der Ausgangsbeschränkung und rund der Hälfte der zivilen Angestellten des VBS im Homeoffice sind seit Mitte März 2020 Telefon- und Videokonferenzen an der Tagesordnung. Die Mittel, die bisher bereits zur Verfügung standen, werden nun rege genutzt. Im Umkehrschluss wird auch deutlich, wo noch Verbesserungspotenzial besteht. So ist der Bedarf für eine zentrale virtuelle Plattform für die Miliz offensichtlich und die Kommunikationswege von den Kommandanten zu den Angehörigen der Armee müssen direkter sein.

Viele Vorteile, aber auch Risiken

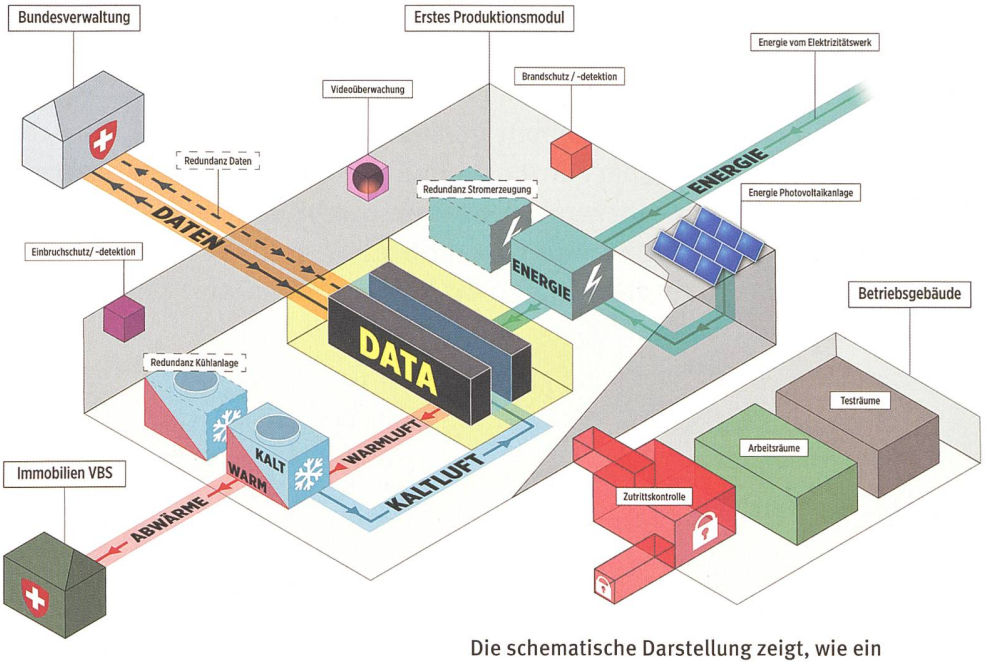
Die glänzende Medaille der Digitalisierung mit all ihren Vorteilen hat aber auch eine Kehrseite. Durch die Automatisierung und das Abstützen auf Digitalisierung werden Prozesse und ihre Daten zu einem neuen «Angriffsvektor» im Cyber-Raum. So könnten gegnerische Akteure Sensordaten verfälschen, Flugbahndaten ändern, die Konfiguration von Kommunikationsnetzen sabotieren oder die Bestellung von Ersatzteilen unterbinden. Auch Datenverlust oder ein Ausfall eines Rechenzentrums kann massiv einschränkend bis verhindernd wirken. Manipulationen und technische Ausfälle im digitalen Raum haben somit Auswirkungen in der realen Welt.

Die Armee muss sich dagegen rüsten: Wenn Flugzeuge nicht mehr fliegen, Kommunikationsnetze nicht mehr funktionieren, Befehle nicht oder falsch übermittelt werden oder die Logistik eingeschränkt wird, dann sind die Führungs- und Leistungsfähigkeit der Armee eingeschränkt oder verloren.

Weniger ist mehr

Der Bundesrat hat Anfang Juli 2014 das Konzept für den Rechenzentren-Verbund der Bundesverwaltung genehmigt. Dafür schliessen sich verschiedene Partner zusammen. Einer davon ist das BIT, das Bundesamt für Informatik und Telekom-

munikation. «Dieser RZ-Verbund macht Sinn. Wir profitieren von den Kompetenzen der Armee und sie umgekehrt von uns», sagt Thomas Fankhauser, Vizedirektor des BIT. Damit sollen die heute vorhandenen rund 50 Rechenzentren auf vier Standorte konzentriert werden. Nur durch diese Konzentration kann die für die Digitalisierung benötigte robuste Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Synergien werden damit möglich, sodass zum Beispiel die Energieeffizienz mit grossen Rechenzentren gesteigert werden kann. Die Leistungsfähigkeit wird erhöht, der Betriebsaufwand hingegen reduziert. Auch die Robustheit wie beispielsweise bei Notstromversorgung- und Kühlung wird deutlich verbessert.



Die schematische Darstellung zeigt, wie ein Rechenzentrum aufgebaut ist. Grafik: ZEM/VBS

Technologiesprung von rund 15 Jahren

«Die Armee als Gesamtsystem muss digitalisiert werden, um heute und in Zukunft bestehen zu können», sagt Korpskommandant Thomas Süssli, Chef der Armee. Mit den neuen Rechenzentren und den dazugehörigen Plattformen werde in verschiedenen Bereichen der Digitalisierung ein grosser Schritt in diese Richtung gemacht. Die Integrität, die Vertraulichkeit und die Verfügbarkeit von Informationen werden mit der neuen Plattform bedeutend erhöht. Die Daten sind redundant vorhanden und auch Anwendungen können gleichzeitig an verschiedenen Orten ausgeführt werden, was die Verfügbarkeit erhöht. Dies alles mit einem gewichtigen Ziel: dass die Daten dort verfügbar sind, wo Entscheidungen aufgrund einer Faktenlage getroffen werden müssen oder für den Einsatz benötigt werden.

Komplexe Bauprojekte

Beim Start der Planung für den Bau eines Rechenzentrums gibt es unbekannte Faktoren. So muss eine Annahme dazu getroffen werden, wie sich der Speicherbedarf von Daten entwickeln wird. Die Digitalisierung erhöht den Bedarf an Rechenkapazität massiv. Mehr Leistung bedeutet auch mehr Energie, und dies führt zwangsläufig zu einer grösseren Abwärme, die für den stabilen Betrieb der Computer abgeführt werden muss. Um die Wärme der Rechner nachhaltig nutzen zu können, werden die Rechenzentren wo immer möglich an Netze für Fernwärme angebunden. Die optimale Grösse der Rechenzentren ist jedoch schwierig zu bestimmen. «Dieses Projekt vom Rechenzentrumsverbund ist an Komplexität in der Schweiz einzigartig. Auch wenn es manchmal schwierig ist, bin ich begeistert, hier mitwirken zu können», sagt Justus Bernold, Programmleiter FITANIA. Die Armee hat einen modularen Ansatz gewählt, um keine unnötigen Vorinvestitionen zu tätigen und flexibel auf technische Veränderungen reagieren zu können. Das Rechenzentrum CAMPUS in Frauenfeld ist modular erweiterbar. Ein erstes Modul ging im Februar 2020 in Betrieb. Sobald der Bedarf wächst, kann bei laufendem Betrieb erweitert werden. ■

Digitalisierung

Wenn Informationen als Daten verfügbar sind, diese Daten auf einer grossen Plattform zu einem Datensee zusammengeführt werden und aus dieser Unmenge von Einzeldaten durch intelligente Verknüpfung Erkenntnisse gewonnen werden, dann spricht man von Digitalisierung.
Informationen werden heute primär elektronisch erfasst und stehen so direkt als Daten zur Verfügung. Mit Informationen aus der Vergangenheit verhält es sich nicht immer so. Beispielsweise sind noch viele Bilder aus der Luftaufklärung nur analog verfügbar oder Gesprächsnotizen von Interviews mit Zeugenaussagen bestehen nur auf Papier. Der erste Schritt zur Digitalisierung wäre also, diese analogen Informationen in digitale Daten umzuwandeln. Diese Daten müssen dann auf einer gemeinsamen Plattform in einer einheitlichen Form verfügbar gemacht werden. Big Data in Verbindung mit künstlicher Intelligenz erlaubt eine automatisierte Verknüpfung und Filterung einer Unmenge von Daten in kurzer Zeit. Aus den einzelnen Daten wird damit ein Netzwerk an Informationen. Daraus können verdichtete Erkenntnisse gewonnen werden. Solche Vorgänge benötigen grosse Speicher- und Rechenkapazität, die nur mit grossen Rechenzentren im Verbund bereitgestellt werden kann. Damit ist der Rechenzentren-Verbund des Bundes ein essentielles Puzzlestück in der Digitalisierung der Bundesverwaltung und der Armee.
Das Ziel der Digitalisierung ist es, Informationen, die zusammengehören, zusammenzubringen und zu verdichten, so dass sie aggregiert in Qualität und Quantität dort verfügbar sind, wo sie auch benötigt werden. «Durch die Digitalisierung erreichen wir einen Wissensvorsprung, den es für fundierte Entscheidungen braucht. Je kleiner eine Armee, desto wichtiger ist dieser Vorsprung. Deshalb ist die Digitalisierung für uns in der Schweizer Armee zentral», sagt auch Alain Vuitel, Chef der Führungsunterstützungsbasis.

Major (Miliz)
Luca Antoniolli
Chef Erneuerung
Führungsunterstützungsbasis (FUB)
3003 Bern