

LBA : unterwegs in die Zukunft

Autor(en): **Zürcher, Christoph**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **186 (2020)**

Heft 8

PDF erstellt am: **18.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-905618>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LBA – Unterwegs in die Zukunft



Wurde durch das «Defence Science and Technology Laboratory» (Dst) des Vereinigten Königreichs zu Testzwecken bestellt: unbemanntes Letzte-Meile-Logistikfahrzeug «VIKING» des Herstellers Horiba Mira.

Bild: Horiba Mira



Mechanischer Lastesel «Big Dog» Boston Dynamics.

Bild: Boston Dynamics

Megatrends wie die Digitalisierung oder der gesellschaftliche Wandel werden sich auch auf die Logistikbasis der Armee (LBA) auswirken. Sowohl in ihrer Rolle als militärische Leistungserbringerin als auch als Arbeitgeberin von 3000 zivilen Angestellten muss sie sich den daraus folgenden Herausforderungen stellen. Um diesen Herr zu werden, sind strategisches Denken, andauernde Trendverfolgung und laufende Implementierung von Konsequenzen nötig.

Christoph Zürcher

Der Wandel unserer Zeit kennt viele Ausprägungen; die Bevölkerung der Schweiz wird immer älter, die Urbanisierung bedingt neue Lösungen für Verkehr und Umweltschutz, die Klimadiskussion erhitzt die Gemüter von Jung und Alt rund um den Globus, gesellschaftliche Normen werden neu definiert und in der Arbeitswelt setzen sich neue Modelle durch. Wertschöpfungsketten sind heute global und dank der hohen Verfügbarkeit von Daten und Wissen entwickeln wir uns zur Informationsgesellschaft. Doch der wohl dominanteste Trend unserer Zeit ist die Digitalisierung. Sie ist irreversibel und unvermeidbar. Sie fordert neue Lösungen, bietet

aber gleichzeitig die Chance, bestehenden Herausforderungen mit neuen Antworten zu begegnen und Prozesse und Modelle dementsprechend anzupassen. Letzterer Vorgang versteht man auch als «digitale Transformation».

Die LBA analysiert Trends wie die eben erwähnten im Rahmen ihrer «Strategie Logistik 2030ff». Unter Einbezug der gewonnenen Erkenntnisse und der Berücksichtigung einer antizipierten Bedrohung werden Teilstrategien für die Prozesse der Logistik sowie für die Querschnittsbereiche entwickelt.

Das Bild von heute

Auch bis anhin hat die LBA stets die Entwicklung neuer Technologien verfolgt

und bei Eignung auch implementiert. So kann beispielsweise die Logistikführung heute mittels Kalkulationsmodellen aufgrund von Daten über die Nutzung, Ausfälle und geplanten Einsätze den logistischen Bedarf prognostizieren. Mitarbeiter im Gebäudeunterhalt erfassen Leistungen via Barcodes mit mobilen Datenerfassungsgeräten, auf welchen auch die Aufträge und die Vorgabezeiten dokumentiert sind. Diese Daten werden direkt für die Verrechnung und die interne Arbeitsplanung genutzt. Der Textilwaschstrasse in Sursee ist ein Röntgenscanner vorgelagert, welcher Fremdgegenstände wie Feuerzeuge oder Patronen in den Kleidern erkennen kann. Dieser Scanner identifiziert auch ihm unbekannte Gegenstände, fordert dafür eine

Beurteilung ein und kann diese dann fortan automatisch beurteilen.

Strategische Grundsätze

Die «Strategie Logistik 2030ff» richtet sich nach sechs Grundsätzen. Um in einem zukünftigen Bedrohungsumfeld die Leistungserbringung sofort garantieren zu können, sind die Teilstrategien auf *Reaktionsfähigkeit* auszurichten. *Robustheit* und *Durchhaltefähigkeit* sind durch die Natur der LBA als militärische Einsatzorganisation bedingt. Mit *Agilität* sind die Anpassungsfähigkeit und die Lernbereitschaft gemeint. Die LBA ist für die Truppe da, deshalb steht die *Kundenorientierung* zentral im Vordergrund. *Effizienz* bei der tagtäglichen Leistungserbringung

ist alleine schon aus der Verpflichtung gegenüber der Umwelt und dem Steuerzahler geboten.

Von «Augmented Reality» und Scannerportalen

In der Kundenstrategie werden die Beziehungen zu den Leistungsbezüglern optimiert. So sollen beispielsweise dereinst einzelne Angehörige der Armee ihre Ausrüstung mit Unterstützung einer Online-Plattform austauschen können. Auch der Bestellvorgang für Truppenkommandanten wird künftig digital unterstützt.

Zur Etablierung eines logistischen «Sensor-Nachrichten-Führung-Wirkungs-Verbundes» werden die Daten der einzelnen Prozesse Auftragssteuerung, Nachschub,

Instandhaltung, Transport und Infrastruktur im elektronischen Logistikführungssystem vollständig vernetzt.

Im Transportbereich werden Fahrzeuge künftig zahlreiche «IoT-Geräte» (Internet of Things) mit sich führen. Diese überwachen nicht nur Parameter des Fahrzeuges, sondern auch diejenigen des Ladegutes und speisen die Informationen direkt in das Logistikführungssystem ein. Die dafür erforderliche Technologie ist heute bereits verfügbar. In diesem Bereich wird ebenfalls geprüft, welche Aufgaben aus dem Transportbereich beispielsweise mit Elektromobilität bewältigt werden könnten.

Gerade die Corona-Krise hat uns gelehrt, dass internationale Lieferketten von Schlüsselgütern unvermittelt unterbrochen werden können. Daher wird gegenwärtig untersucht, welchen Grad an Autonomie die LBA bezüglich Treibstoffe oder Trinkwasser gewährleisten muss. Konsequenzen könnten nicht nur eigene Bereitstellungskapazitäten für elektrischen Strom sein, sondern künftig sogar die solartechnische Herstellung von synthetischen Kohlewassertreibstoffen.

Im Nachschubbereich hat sich die LBA zum Ziel gesetzt, die Übergabe und Rückgabe des Materials an die Truppe einst innerhalb eines halben Tages zu bewerkstelligen. Heute dauert dies rund zwei Tage und ist mit den aktuellen Prozessen und Mitteln auch nicht schneller möglich. Die LBA hat entschieden, zur Beschleunigung künftig unter anderem die RFID-Technologie (radio frequency identification) zu nutzen. Kürzlich in Zusammenarbeit mit der armasuisse durchgeführte Tests haben ergeben, dass Kleidungsstücke in Paletten, welche mit einem RFID-Transponder ausgerüstet sind, auch gebündelt beinahe fehlerfrei identifiziert und gezählt werden können. Mit solchen Technologien lassen sich auch die Lagerhaltung und Kommissionierung teilautomatisieren.

Ebenfalls ist eine Entwicklung in Richtung eines containerbasierten Nachschubs absehbar. Der erste teilautomatisierte Containerstützpunkt der LBA befindet sich bereits in der Bauphase. Künftig wird es möglich sein, dass Container – in ihrer Bauart Faradaysche Käfige – als sogenannte «Smartcontainer» mittels der RFID-



Erbringt den «Proof of Concept» zur synthetischen Herstellung von Kohlewassertreibstoffen aus Luft und Sonnenlicht: Versuchsreaktor auf dem Dach der ETH Zürich.

Bild: ETH Zürich/Alessandro Della Bella



Der lernfähige Textilscanner der Waschstrasse Sursee kann sein Repertoire laufend erweitern, um weitere Fremdgegenstände zu erkennen.

Bild: LBA



Denkbar für die Instandhaltung und in der zivilen Industrie bereits im Einsatz: realitätserweiternde Brillen bei den BMW. Bild: BMW Group



Der Containerstützpunkt Thun befindet sich bereits im Bau. Bild: Keller Logistik GmbH

Technologie den eigenen Inhalt an sich und in Kombination mit anderen Technologien auch dessen Zustand dauernd kennen und so den logistischen Sensor-Nachrichten-Führung-Wirkungs-Verbund zusätzlich unterstützen.

Durch Robotersysteme kann das Einsatzmaterial dereinst automatisch gerüstet und in Containern bereitgestellt werden, welche dann weitgehend ohne menschliche Eingriffe verladen werden.

Die Instandhaltung wird künftig durch «predictive maintenance»-Technologien oder Nutzung von interaktiven Diagnosesystemen und realitätserweiternden Brillen («augmented reality») unterstützt werden. Im Zuge der vierten industriellen Revolution («Industrie 4.0») wird auch die Anbindung an die Herstellerlieferketten mittels Blockchain-Technologie möglich sein.

Im Bereich der Bereitstellung und des Betriebs von Infrastrukturen schreitet die Entwicklung der Domotik (Gebäude-

automation), der Umgebungspflege und Reinigung mit Robotern und der Energietechnik (Minergie, Photovoltaik) voran und wird vom Trend zum integralen Datenmanagement begleitet.

Schliesslich wird mit der Humankapital- und der Ressourcenstrategie beleuchtet, wie die LBA auch künftig eine attraktive Arbeitgeberin bleiben oder wie sie beispielsweise ihr Wissens- und Generationsmanagement entwickeln soll.

Der Blick in die übernächste Geländekammer

Es ist absehbar, dass sich der Trend zur ganzheitlichen Datennutzung weiter akzentuieren wird. Eine breite Datenbasis ermöglicht die Entwicklung von künstlicher Intelligenz. Als sicher gilt, dass sich Roboter und Drohnen zur Erfüllung zahlreicher Aufgaben durchsetzen werden – etwa für Überwachungs-, Wartungs- oder

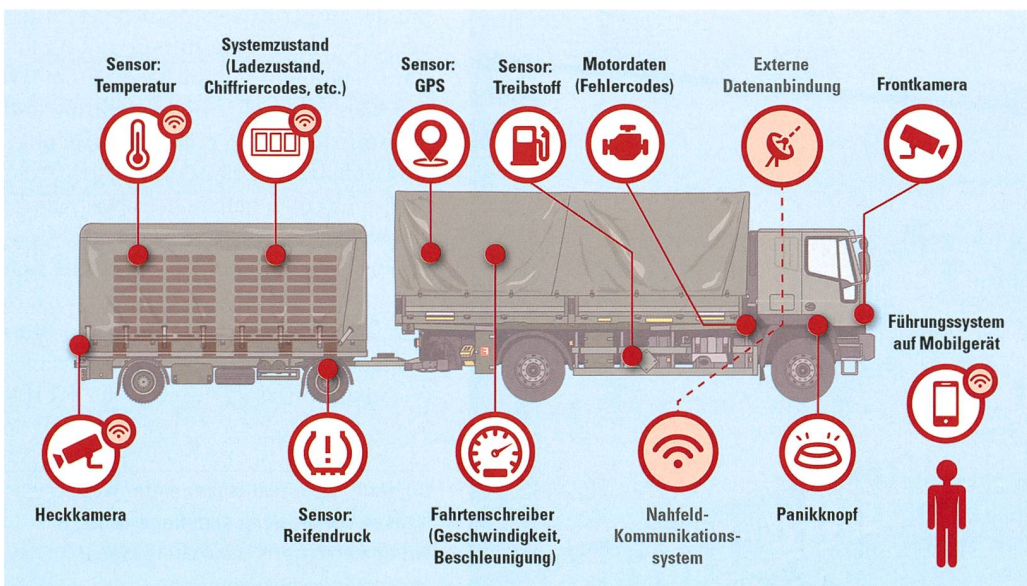
tatsächlich auch Transportaufgaben. Diese Systeme werden ebenfalls innerhalb des Datenverbundes vernetzt sein.

Dieser Datenverbund ermöglicht einen umfassenden Sensor-Nachrichten-Führungs-Wirkungsverbund, in welchem intelligente Teilsysteme Prognosen erstellen und selbstständig Entscheidungen treffen können.

In diesem Verbund kann die Einsatzlogistik auf der «letzten Meile» künftig durch autonome, intelligente und vernetzte Fahrzeuge unterstützt werden. Firmen und Hochschulen forschen auch an mechanischen Lasteseln. Solche Systeme sind jedoch bis dato nirgends im Truppeneinsatz.

Mittelfristig ist vorstellbar, dass die Materialübernahme an die Truppen der Schweizer Armee für einen Teil des Materials etwa mit einer Durchfahrt durch ein RFID-Portal erfolgt. In ferner Zukunft könnten intelligente Container nach einer

vollständig automatisierten Materialrüstung ihren Inhalt möglicherweise permanent derart genau erfassen, dass eine Übergabe gleichsam mit einem Mausklick möglich wäre. Mittels vollständiger Vernetzung wäre im Sensor-Nachrichten-Wirkungsverbund die Menge und je nach System auch der Zustand des Materials für die Rücknahme bereits



Prinzipienskizze: In Zukunft werden Transportfahrzeuge durch zahlreiche IoT-Geräte mit dem Logistikführungssystem vernetzt sein. Grafik: ZEM



Lassen sich in einem Scannerportal innert Sekundenbruchteilen praktisch fehlerfrei erfassen: mit RFID-Transpondern ausgerüstete palettierte Textilien.

Bilder: armasuisse W+T

bekannt, bevor die Truppe mit dem Material überhaupt auf den Platz fährt – falls sie denn dies überhaupt noch tun muss.

Fazit

Wie auch immer sich Technologien entwickeln mögen – es ist notwendig, die Entwicklung laufend zu verfolgen, um für die Zukunft gerüstet zu sein. Ebenfalls

darf sich Strategie nicht ausschliesslich auf Technologien beschränken, sondern muss vielmehr alle Bereiche wie Umwelt und Gesellschaft abdecken. Die LBA wird nie ganz an der Spitze der Innovation stehen, da sie nicht nur leistungsstark und effizient sein muss, sondern die Leistungen robust und resilient in allen Lagen erbringen und sich daher auf bewährte Systeme verlassen können muss.

Weiter gilt der Grundsatz «gleiche Prozesse über alle Lagen». Die Prozesse müssen zudem sogenannt «degradationsfähig» sein, um eventuelle Ausfälle von Systemen verkraften zu können. Damit ist gemeint, dass die Prozesse nötigenfalls mit anderen oder sogar improvisierten Mitteln sichergestellt werden, jedoch grundsätzlich an ihrer Definition festgehalten wird.

Die LBA arbeitet stetig an der Weiterentwicklung der Logistik und wird die Grundlagen regelmässig revidieren, weil das Umfeld – sei dies technisch, gesellschaftlich oder militärisch – sich mit grosser Dynamik laufend verändert. Nur so kann die LBA der Truppe dienen – sowohl heute als auch morgen. Die LBA ist für die Truppe da. ■



Major i Gst
Christoph Zürcher
Dipl. Masch.-Ing. ETH
Stv. Leiter Strategie LBA
3003 Bern

Ihre Mission wird anspruchsvoll. Wir sind an Ihrer Seite – mit unseren Artillerielösungen.



➤ RUAG COBRA MÖRSERSYSTEM

Das RUAG COBRA 120 mm Mörsersystem ist ein Hightech-Produkt, das neue Massstäbe für indirekte Feuersysteme setzt. Ein elektrischer Antrieb und eine halbautomatische Ladevorrichtung sorgen für entscheidende Präzision und Schnelligkeit. RUAG COBRA kann einfach auf jedem Rad- oder Kettenfahrzeug montiert werden und ist so ausgelegt, dass die Nutzer das System schon nach kurzer Schulungsdauer versiert einsetzen können.