Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 179 (2013)

Heft: 11

Artikel: Technologiemanagement : Herausforderungen für die Armee

Autor: Keupp, Marcus M. / Rütimann, Philipp

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-358202

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: 09.07.2025

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

Technologiemanagement: Herausforderungen für die Armee

In der Privatwirtschaft erfordert die heutige wissensintensive Herstellung von Produkten und Dienstleistungen ein systematisches Technologiemanagement. Doch auch im militärischen Kontext wird dieses immer wichtiger. Insbesondere die neueren Entwicklungen in der Rüstungstechnologie sowie die diffuser werdende Bedrohungslage stellen die Armeeplanung vor neue Herausforderungen.

Marcus M. Keupp, Philipp Rütimann

Technologiemanagement befasst sich mit der Planung, Organisation, Führung und Kontrolle der Prozesse, welche die Beschaffung, die Verwaltung und die Verwertung von Technologien zum Inhalt haben. Ziel des Technologiemanagements im militärischen Kontext ist es, zum Fähigkeitserhalt von Streitkräften beizutragen sowie die Doktrin einer militärischen Organisation durch den Aufbau und die Weiterentwicklung technologiebasierter Fähigkeitspotentiale glaubwürdig zu halten. Das frühzeitige Erkennen von aufkommenden neuen Technologien (Scouting), die nationale und internationale Zusammenarbeit mit externen Wissensträgern (Open Innovation) und die Verwendungsoptimierung technologieintensiver (Rüstungs-)Güter entlang ihrer Lebenszyklen sind die wichtigsten Elemente eines militärischen Technologiemanagements. Hierbei können sowohl neue als auch bereits bestehende Technologien im Fokus stehen. Die Leistungsfähigkeit einer Technologie ist abhängig von der Lebenszyklusphase, in der sie sich befindet, sodass Technologien eines bestimmten Anwendungsgebietes im Hinblick auf ihr Weiterentwicklungspotenzial zwangsläufig an technische Leistungsgrenzen stossen. Der Verlauf des Leistungspotenzials einer Technologie über dem kumulierten F&E-Aufwand lässt sich in Form ineinandergreifender S-Kurven abbilden (vgl. Abb. 1).

Warum ist Technologiemanagement wichtig?

Militärische Organisationen sind heute mit noch nie dagewesenen Herausforderungen konfrontiert. Cyberwar, zunehmende technologische Komplexität von Waffensystemen und immer kürzer werdende Lebenszyklen von Rüstungsgütern machen Investitionen in moderne militärische Fähigkeiten teuer. Die seit ca. 1985 exponentiell wachsende Technologiegeschwindigkeit macht mehrjährige statische Beschaffungs- und Planungsprozesse zunehmend unmöglich. Gleichzeitig kann ein gegebenes militärisches Fähigkeitsniveau bei Reduktion von Truppenkörpern nur dann aufrechterhalten werden, wenn die Personalreduktion durch entsprechende Technologieinvestitionen kompensiert wird. Ansonsten stellen sich Fähigkeitsverluste ein, insbesondere wenn politisch motivierte Kürzungen des Armeebudgets eine angemessene Substitution von personellen durch Technologieressourcen unmöglich machen (vgl. Abb. 2 und 3).

Mit anderen Worten: Um das Niveau der militärischen Leistung auf einem gleichbleibenden Level – und damit die Doktrin glaubhaft – zu halten, sind intelligente Investitionen in passende Technologien zu den richtigen Zeitpunkten notwendig. Diese Notwendigkeit des Technologiemanagements ergibt sich umso dringender,

Abb. 1: S-Kurven-Konzept. Grafik: daswirtschaftslexikon.com

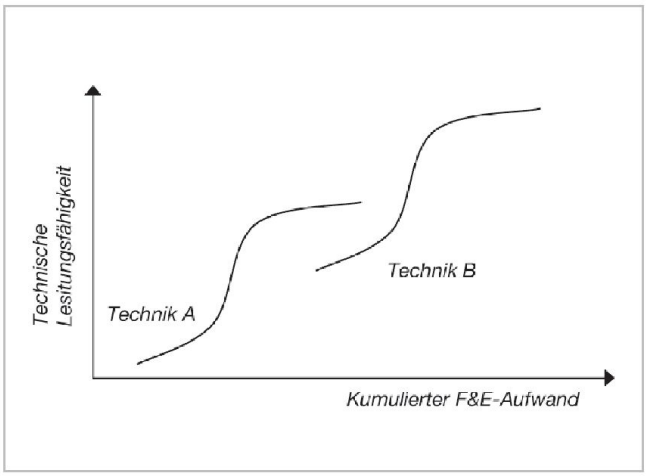
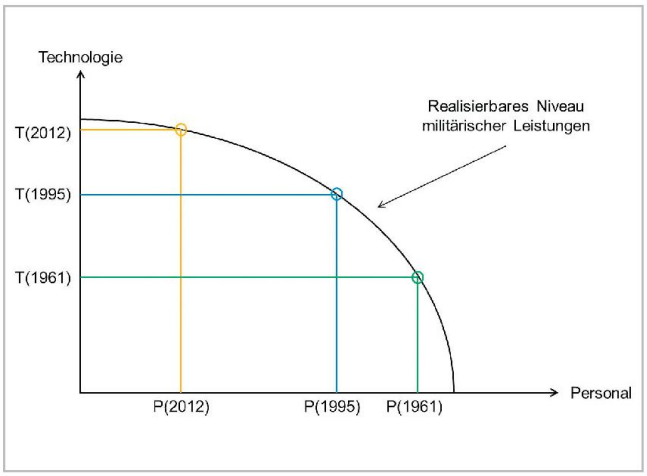


Abb. 2: Militärische Leistung als Funktion von Technologie und Personal. Grafiken: M.M. Keupp



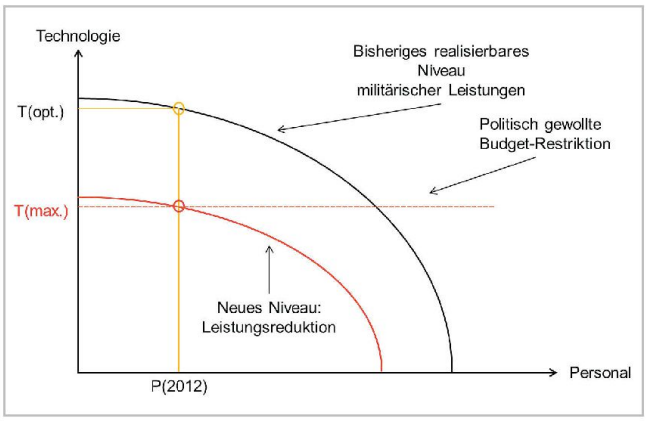


Abb. 3: Einfluss von Budget-Restriktionen auf die militärische Leistung.

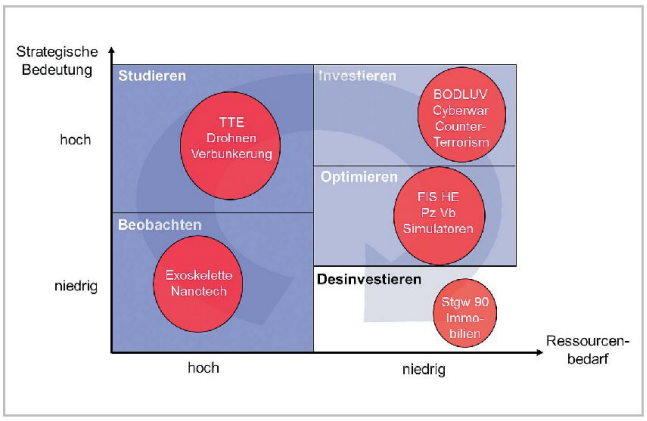


Abb. 4: Vorschlag für ein militärisches Technologiemanagement.

je knapper die finanziellen Ressourcen für die Technologiebeschaffung sind. Die hieraus resultierenden Entscheidungsprobleme lassen sich anhand der Variablen Doktrin und Gelände klassifizieren. Eine Doktrin, die eher auf neue, indirekte Bedrohungsszenarien wie Terror, Cyberwar und Spionage setzt, wird notwendigerweise technologieintensiver sein als eine, die den natürlichen Vorteil des Geländes für asymmetrische Kampfführung nutzt. Für die Schweiz mit ihrer Vielzahl von Geländekammern sind Technologieentscheide also auch immer Entscheide über die künftige strategische Ausrichtung der Armee bzw. darüber, welchen Fähigkeitsaufbau oder -erhalt man überhaupt finanzieren will.

Vorschlag für ein militärisches Technologiemanagement

Abb. 4 zeigt einen Vorschlag für einen Portfolioansatz, der am Lebenszyklus einer Technologie von der Grundlagenforschung bis zur Demilitarisierung ansetzt und die jeweilige Handlungsoption mit einigen Beispielen illustriert. Die Einteilung der Matrix nach Ressourcenbedarf einerseits und strategischer Bedeutung der Technologie andererseits definiert das Spektrum der Handlungsmöglichkeiten. Für neue, gerade entstehende Technologien wie Exoskelette für die Infanterie oder militärische Anwendungen der Nanotechnologie ist eine genaue Beobachtung der Entwicklungen erforderlich (Scouting), während eine Investition aufgrund des frühen Entwicklungsstadiums der Technologie noch zu unsicher und teuer ist. Mit zunehmender strategischer Bedeutung (wie heute z. B. in der Drohnentechnologie, die vor zehn Jahren noch kaum auf dem Radar militärischer Entscheider war) können erste Pilotstudien sowie Evaluationsprozesse gestartet werden. Von Investitionen sollte auch jetzt noch abgesehen werden, da die Technologie noch nicht ihren maximalen Reifegrad entfaltet hat. Erst wenn der Ressourcenbedarf zu sinken beginnt, haben die Rüstungsproduzenten alle Pioniergewinne abgeschöpft und die Leistungsfähigkeit der Technologie demonstriert – nun kann investiert werden. Während der Nutzung schliesslich sollte das Verhalten der Technologie genau beobachtet und laufend optimiert werden. Schliesslich sollte die Demilitarisierung nicht ad hoc erfolgen, sondern schon bei der Beschaffung auf das Ende des Lebenszyklus genau geplant werden, um rechtzeitig die Ersatzinvestitionen tätigen und den Systemwechsel implementieren zu können. ■

Marcus M. Keupp
PD Dr. oec HSG
Dozent Militärökonomie
MILAK
8903 Birmensdorf

Philipp Rütimann
Dr. sc. ETH Zürich
Wissenschaftler
6300 Zug