

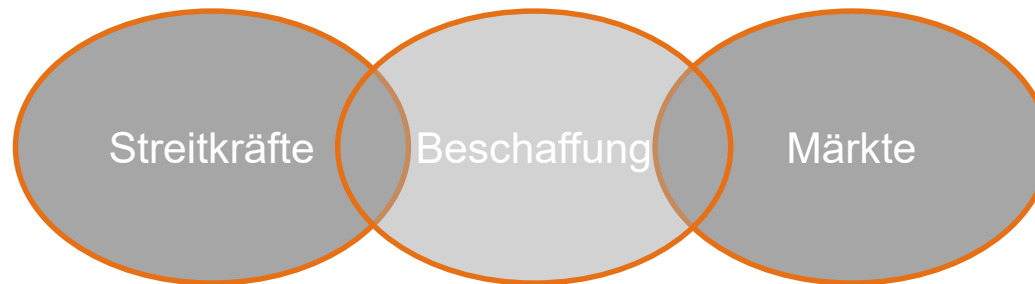


Thema 4: Wirtschaftlichkeitspotentiale in der Rüstungsbeschaffung

PD Dr. Glas

Um was geht es? Was schaut sich die FG DASM an?

„Um sinnvoll einzukaufen, muss es
gelingen, die Beschaffung in ihrer
Schnittstellenrolle zu stärken.“

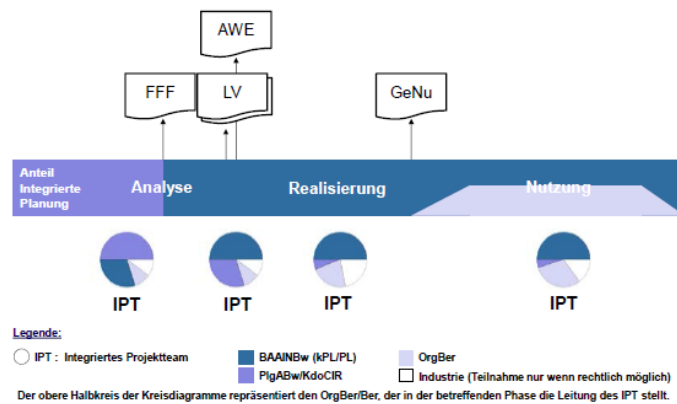


„Generierung äußerer
Sicherheit durch
Ressourcenkombination
(Personal, Material, Infra,
Motivation, Doktrin, Taktik
usw.) zur Projektion
militärischer Fähigkeiten“.

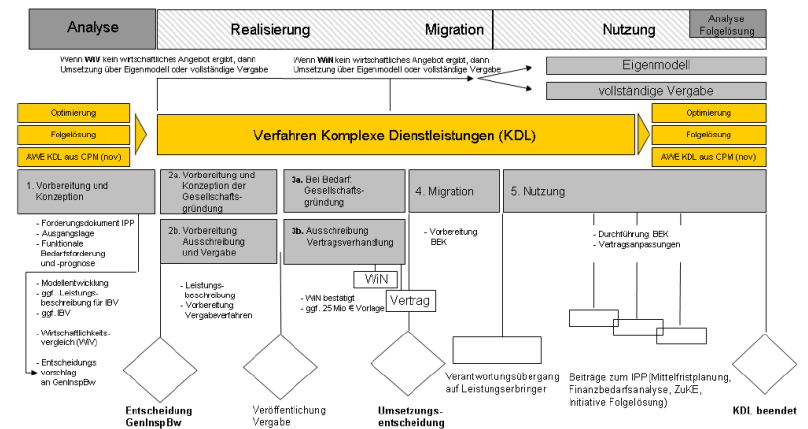
„Die wehrtechnischen
Lieferketten sind die
technologische Kraftquelle
der Streitkräfte.“

Prozess – „Einheit in Vielfalt?“

Customer Product Management



Komplexe Dienstleistung



Basisverfahren

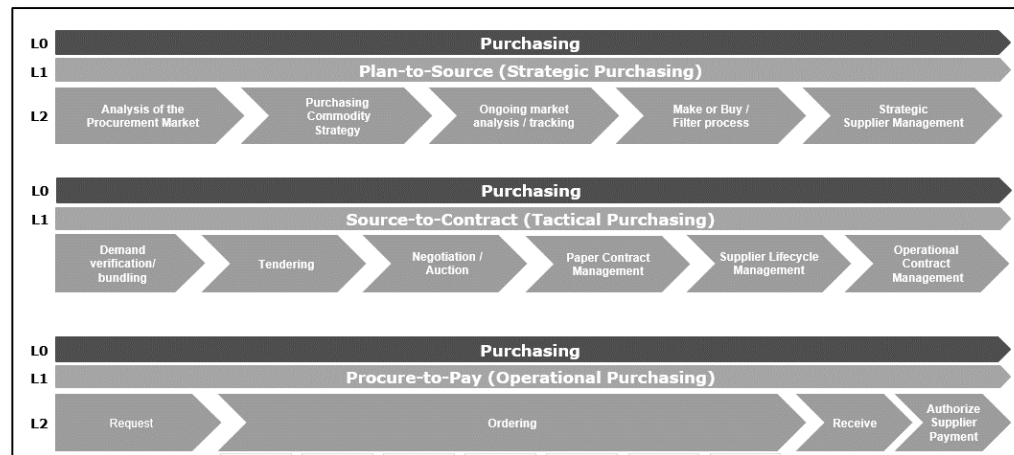
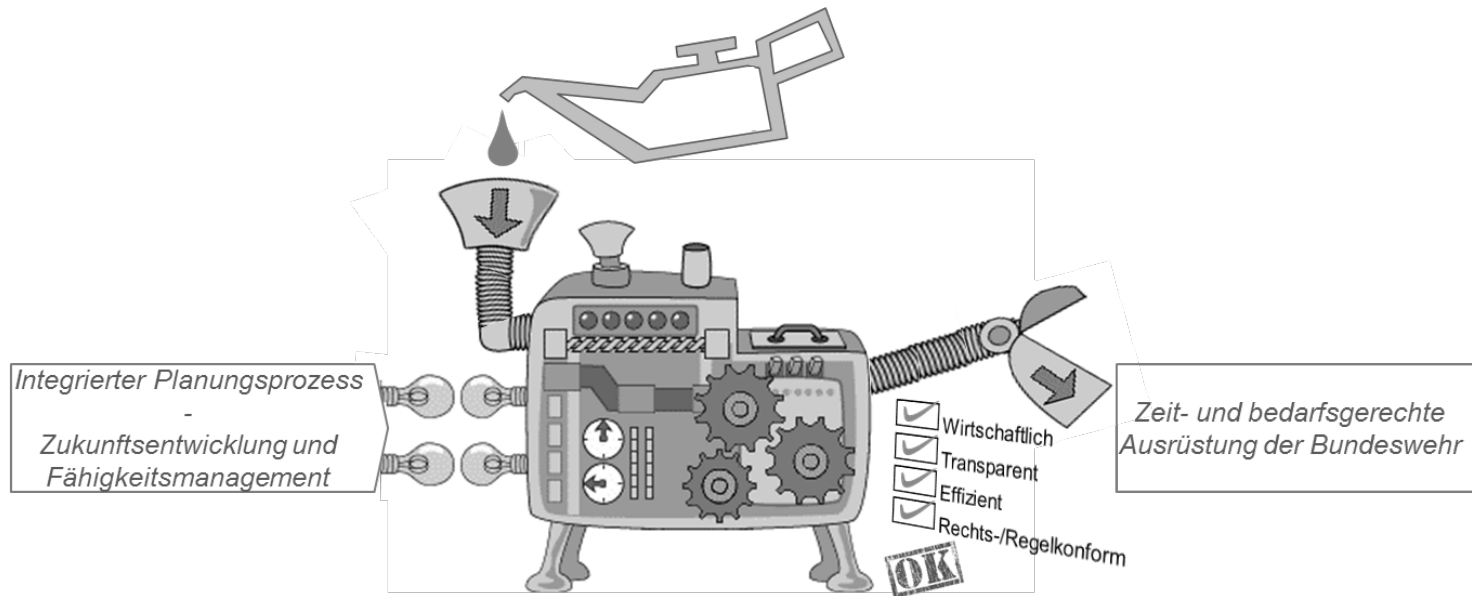
Verfahren für die Beschaffung handelsüblicher Informatintechnik

Vereinfachtes Verfahren für Bedarfe bis 500.000 EUR

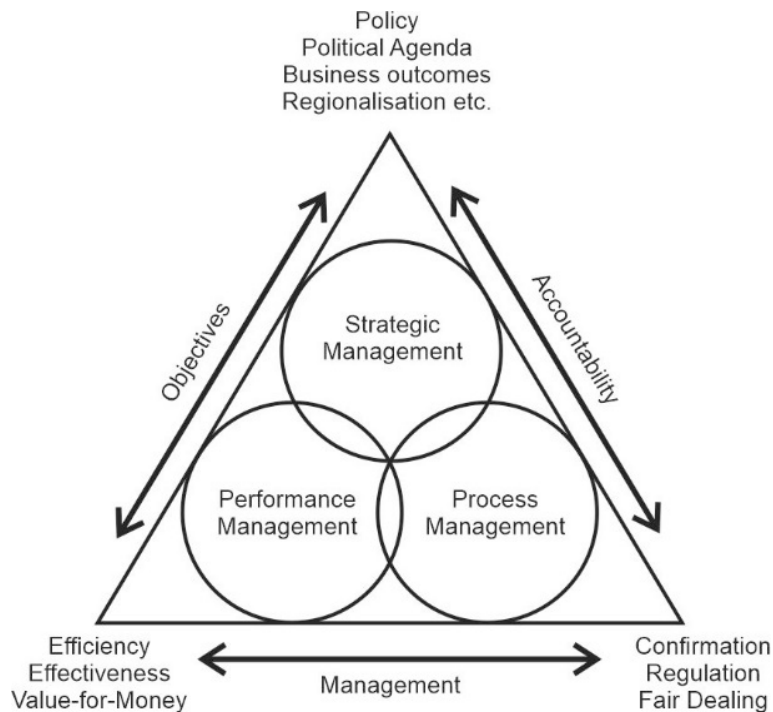
Verfahren zur Deckung unv. auftr. Dringenden Einsatzbedarf

Verfahren für die Durchführung multinationaler Projekte

„Die Prozessabwicklungsmaschine“ Beschaffung



Warum ist diese Aufgabe so herausfordernd?



Schapper/Malta/Gilbert (2006), p. 16

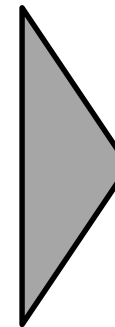
Bereich / Rolle / Individuum	Ziel	Potentieller Zielkonflikt
Politik / Minister	Maximierung von Wählerstimmen und der Position in der eigenen Partei	Verzögerung oder Verhinderung militärisch sinnvoller Entscheidungen
Militärische oberste Führung / Generalität	Implementierung militärstrategischer Vorstellungen („Doktrin“), Optimierung Raum, Zeit, Mittel	(Fehl-)Planung mit langfristigen Konsequenzen (Großprojekte legen Zukunft fest)
Haushaltsführung	Planbarkeit von Finanzflüssen, Abfluss der Haushaltsmittel	Dezemberfieber, Abfluss von Mitteln ohne hinreichende Bedarfslage
Justizariat / Jurist (in mehreren Ebenen)	Rechtskonformität	Aufwändige und langwierige Prozesse mit vielen Prüfschritten
Rüstungsmanagement / Beschaffer	Geringe Kaufpreise, Prozesseffizienz	Qualitativ nicht genügende Bedarfsdeckung
Truppe / Operateur / Nutzer	Höchste Qualität der Ausrüstung, niedrige Betriebsaufwände und Potential zur Aufrüstfähigkeit über die Nutzungsdauer	Höhere Beschaffungsaufwände, wenn alle Anforderungen erfüllt werden sollen.
Controlling	Hohes Maß an Transparenz und Steuerbarkeit	Aufwand für Gewinnung und Verarbeitung der Daten, mglw. ohne Steuerung tatsächlich auszulösen.
Lager	Hohe Lieferfähigkeit	Hohe Kapitalbindung
Transport	Hoher Lieferservice (Pünktlichkeit, keine Lieferschäden usw.)	Hohe Investitionen in Transportmittel, Dispositionsfähigkeiten
Instandhaltung	Hohe Planbarkeit, einfache Prozesse, hohe Robustheit der Ausrüstung	Einengung von Nutzungsprofilen, Zusatzkosten bei Beschaffung der Ausrüstung
Personalführung	Ausreichende Anzahl an Bewerbungen je offene Stelle (Verhältnis ~3:1)	Hoher Aufwand für Werbung, Gewinnung von Bewerbern mit anderen Werten (Tapferkeit, u.a.)
Militärische mittlere Führung / Operateure	Ausreichende Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft der Ressourcen	Hohe Kapital-/Ressourcenbindung in nicht voll ausgelasteter Ausrüstung
Truppe / Soldaten	Klare Auftragslage und stabile Rahmenbedingungen, Ergonomie, u.a.	Starrheit verhindert Flexibilität, enge Auftragslage grenzt Fähigkeitsbreite ein.
Qualität / Güteprüfer	Hohe (Betriebs-)Sicherheit der Ausrüstung, technisch-legale Konformität	Lange Zertifizierungsvorgänge, Rasche Effizienzgewinne nur bedingt möglich.
Industrie	Gewinn, Rentabilität, Auslastung, Umsatz, Planbarkeit, Spin-offs	Verkauf von bereits entwickelten aber nicht mehr ganz aktuellen Produkten

Gefahren von Fehlplanung: Der militärische Konflikt als objektive Selektionsumgebung

Tab. 3.1 Dynamischer Wandel aufgrund mangelnder Effektivität

<i>Ereignis</i>	<i>Ergebnis</i>	<i>Dynamischer Wandel</i>
Schlachten bei Jena und Auerstädt, 1806	Schwere Niederlage der preussischen Armee	Vollständige Reorganisation des preussischen Heeres und der Staatsbürokratie („Preussische Reformen“)
Krimkrieg, 1853-1856	Niederlage des russischen Heeres	Auslöser der russischen Heeresreformen in den 1870er Jahren; Aufbau von Verkehrsinfrastruktur zur logistischen Versorgung der Streitkräfte
Erster Balkankrieg, 1911; italienisch-türkischer Krieg, 1912	Wiederholte schwere Niederlagen des osmanischen Heeres	Totale Reorganisation des osmanischen Heeres unter dem deutschen General Liman von Sanders ab 1913
Vietnamkrieg, 1965-1973	Niederlage der U.S. Army im asymmetrischen Konflikt mit Nordvietnam	Umstrukturierung der U.S. Army durch den <i>General Abrams Plan</i> (u.a. Abschaffung der Wehrpflicht, Aufbau von Spezialkräften, technologische Verbesserungen der Waffensysteme)
Zweite Schlacht von Falludja, 2006	Taktische Niederlage der U.S. Army im Häuserkampf gegen Insurgenten	Komplette Überarbeitung des <i>Field Manual</i> , Anpassung der taktischen und operativen Fähigkeiten

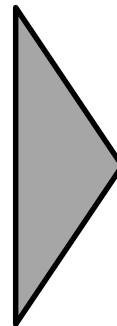
„Über den Ausgang des Konflikts entscheidet daher der Wettbewerb militärischer Fähigkeiten“



„Aus diesem Grund scheinen militärische Organisationen, die ständig im Konflikt stehen, effektiver zu sein, da sie gezwungen sind, ihre Leistungsfähigkeit ständig unter Beweis zu stellen.“

Der Faktor „Zeit“ und der Umgang mit der Gefahr des „too little, too late“

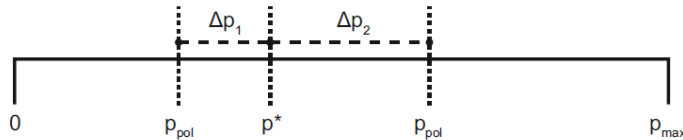
„Da militärische Leistung nicht erst dann erstellt werden kann, wenn ein Konflikt bereits eingetreten ist, muss die Erzeugung militärischer Fähigkeiten im Voraus geplant werden. Die Effektivität der militärischen Organisation hängt daher entscheidend davon ab, inwiefern Kongruenz erzielt werden kann zwischen der (heutigen, planerischen) Erzeugung militärischer Fähigkeiten und der (künftigen, tatsächlichen) Nachfrage in einem Konflikt.



Diese Kongruenz wird aber durch Prognosefehler beeinträchtigt.

- Politik stellt Budget bereit und kann sich dabei unter- wie auch überschätzen
- Militärische Planer fordern Ressourcen für ein zukünftiges Konfliktszenario und können dabei sich verschätzen.
- Preise am Markt können sich verändern und die Preisentwicklung kann unter- aber auch überschätzt werden.

Politik:



Mit seiner Schätzung $p(\text{pol})$ kann der Politiker den objektiven Bedarf p^* sowohl unterschätzen ($\Delta p_1 < 0$) als auch überschätzen ($\Delta p_2 > 0$).

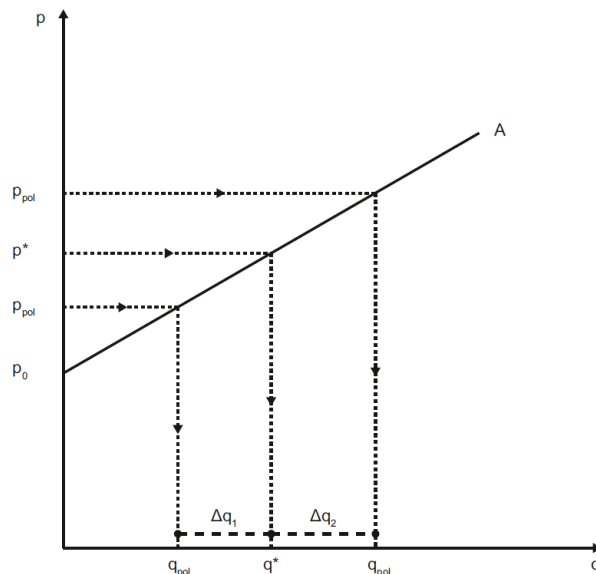
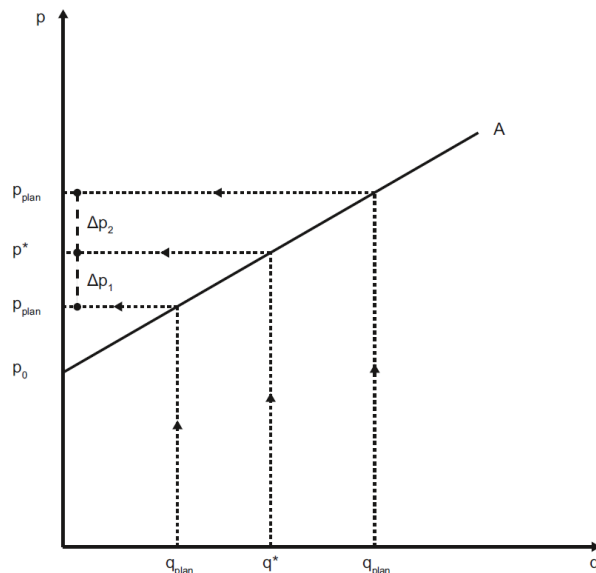
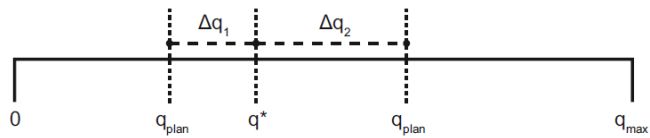


Abb. 3.2 Prognosefehler des Politikers

Unterschätzt der Politiker den Bedarf an finanziellen Transfers, sind beim Eintritt eines Konflikts zu wenig Produktionsmittel vorhanden. Entsprechend sinkt die Qualität oder Intensität der militärischen Fähigkeiten, da die wenigen Produktionsmittel räumlich oder zeitlich rationiert werden müssen.

Tendenz: Politik unterschätzt benötigte Budgets.

Militärischer Planer:



Der Planer geht hingegen nach dem Minimalprinzip vor, d.h. er ermittelt gemäss seiner Bedrohungsanalysen einen zu finanzierenden Bedarf. Er unterstellt hierbei, dass seine Prognose künftiger Konfliktszenarien richtig ist, kann dies jedoch nicht mit Sicherheit wissen. Denn vor dem Eintritt des tatsächlichen Konflikts ist unbekannt, ob die Bedrohungsszenarien, aus denen das Portfolio militärischer Fähigkeiten abgeleitet wird, zutreffend sind (Goodwin und Wright 2010). Der Planer weiss daher nicht mit Sicherheit, welche militärischen Fähigkeiten in welcher Intensität in zukünftigen Konflikten benötigt werden.

Der Planer kann sich in mehrfacher Hinsicht irren: Ein Konflikt wird zwar prognostiziert, tritt aber nie ein; der prognostizierte Konflikt tritt zwar ein, verläuft aber anders als geplant; oder es tritt ein unvorhergesehener Konflikt ein, in bezug auf den nichts geplant wurde. In allen drei Fällen entsteht ein Missverhältnis zwischen geplanten und tatsächlich benötigten Bedarfen.

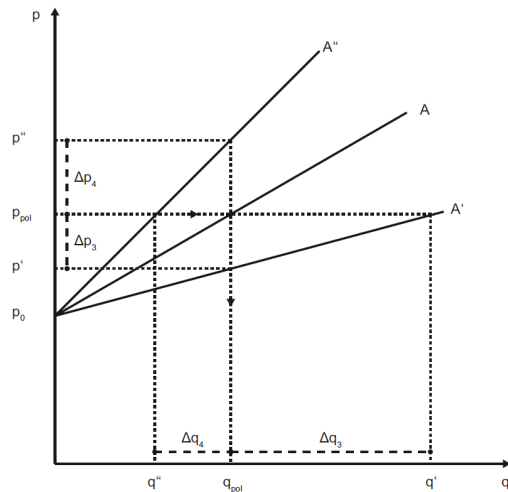
Jede Disparität zwischen der geplanten und der tatsächlichen Bedrohungslage macht die Planung zur Makulatur, sodass kurzfristige Improvisationen erforderlich werden. Diese fundamentale planerische Unsicherheit ist ein typisches Kennzeichen moderner militärischer Organisationen (Moulton 1971).

Die finanziellen Konsequenzen des Prognosefehlers sind links zu sehen: Unterschätzt der Planer den Ressourcenbedarf, so ergibt sich eine Finanzierungslücke in Höhe von Δp_1 , da der politisch bewilligte Transfer nicht ausreicht, um alle geplanten Produktionsmittel zu beschaffen.

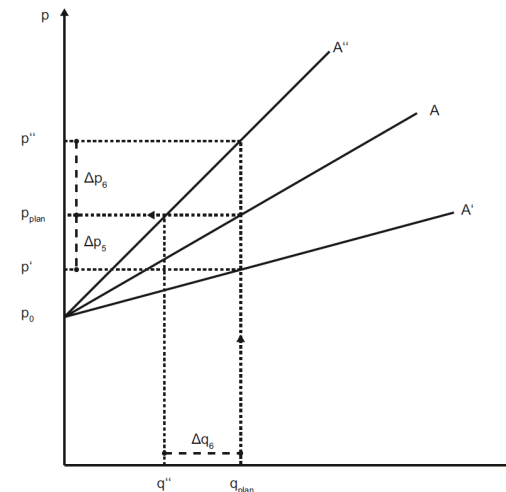
Tendenz: „Planen was finanzierbar ist“ führt zu objektiven Fähigkeitslücken ohne Improvisationsreserven.

Industrie (Preise/Kapazitäten usw.):

Planer und Politiker können jedoch nicht nur die Menge der benötigten Produktionsmittel, sondern auch deren Preise über- und unterschätzen. Denn es gibt keinen zwingenden logischen Grund, weswegen sie den korrekten Verlauf der heutigen und künftigen Angebotsfunktionen kennen sollten. Vor allem bei Rüstungsgütern sind Fehlprognosen eher die Regel als die Ausnahme.



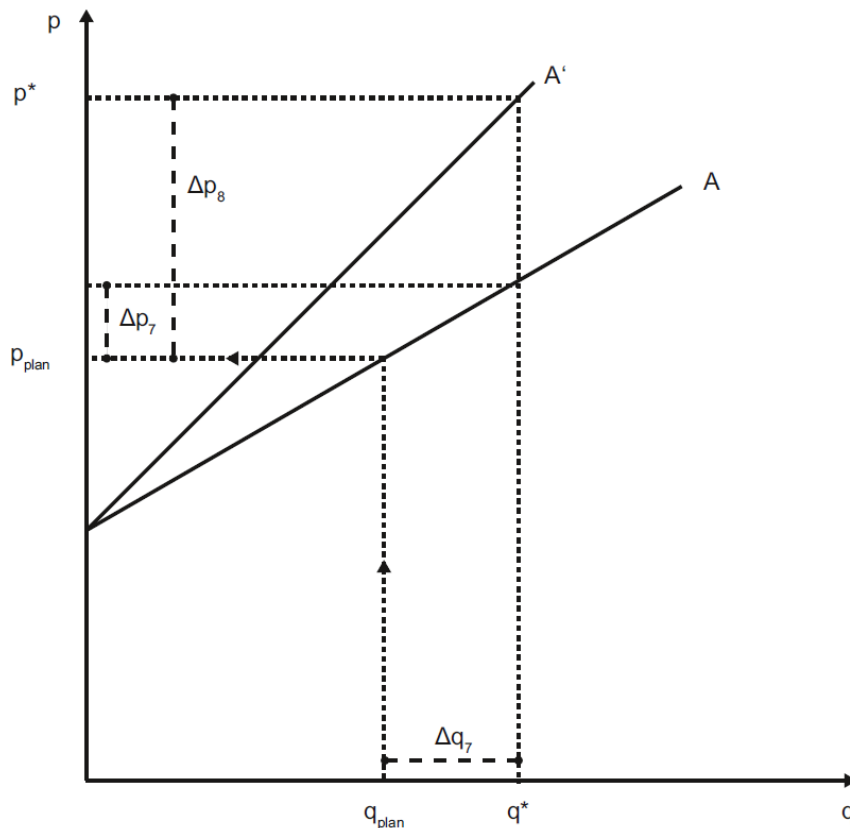
Unterschätzt der Politiker die Angebotsfunktion, unterstellt er eine Angebotsfunktion A , während diese in Wirklichkeit gemäss A'' verläuft. Zum ursprünglich geplanten Budget $p(\text{pol})$ kann er daher nur noch die Menge q'' beschaffen, woraus sich ein materieller Unterbestand von Δq_4 und somit eine Fähigkeitslücke ergibt. Um die Beschaffung des ursprünglich geplanten Bedarfs $q(\text{pol})$ zu ermöglichen, müsste er nachträglich das Budget um den Betrag von Δp_4 auf p'' erhöhen.



Analoge Resultate ergeben sich, wenn der **Planer** die Angebotsfunktion falsch prognostiziert. Ist das tatsächliche Angebot günstiger als das geplante, so kann zwar die geplante Menge an Produktionsmitteln q_{plan} beschafft werden. Zusätzlich ergibt sich jedoch ein Finanzierungsüberhang von Δp_5 , der im Haushaltssystem nicht angespart werden kann. Der Politiker erhält daher einen Anreiz, das Militärbudget zu reduzieren. Ist das Angebot hingegen teurer als geplant, ergibt sich ein Fehlbetrag von Δp_6 . Weigert sich der Politiker, diesen Zusatzbedarf zu finanzieren, muss die ursprünglich geplante Beschaffung um die Menge Δq_6 auf q'' reduziert werden.

Was sehen wir aktuell (Zeitenwende)?

Interaktion von Prognosefehlern



Prognosefehler können gleichzeitig auftreten und miteinander interagieren.

Einerseits können sich Prognosefehler gegenseitig neutralisieren, z.B. wenn der Bedarf an Produktionsmitteln zu tief geschätzt wurde, der Mehrbedarf aber dennoch beschafft werden kann, weil die Beschaffungspreise günstiger als prognostiziert ausfallen. Solche Effekte sind jedoch Zufallsergebnisse und nicht etwa das Resultat planerischen Risikomanagements.

Andererseits können sich Prognosefehler gegenseitig verstärken. Eine plötzliche, nicht prognostizierte Verschärfung der Bedrohungslage führt zu steigenden Ressourcenbedarfen für Kombattanten und Rüstungsgüter. Gleichzeitig kann die internationale Rüstungsindustrie diese erhöhte Nachfrage nutzen, um Preissteigerungen durchzusetzen. (Oder Kapazitätsengpässe bei hoher Nachfrage führen zu Preissteigerungen).

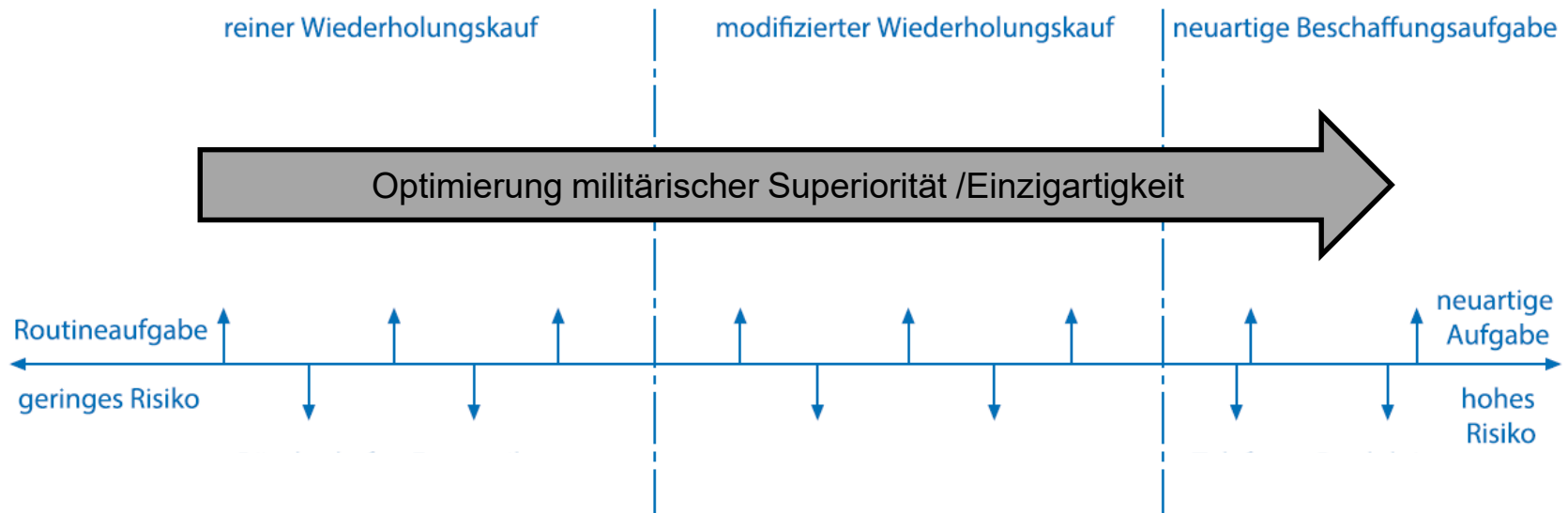
Das Militär ist gezwungen, zusätzliche Produktionsmittel im Umfang von Δq_7 zu beschaffen, die teurer als geplant sind, da die tatsächlich benötigte Menge q^* nicht mehr gemäss der ursprünglichen Angebotskurve A , sondern gemäss A' angeboten wird. Es entsteht damit eine Finanzierungslücke im Umfang von Δp_8 (und nicht etwa nur von Δp_7).

Konsequenz

Im marktwirtschaftlichen System (B2B) können solche Prognosefehler rasch korrigiert werden, im planwirtschaftlichen System (G2B) jedoch nicht. Das ökonomische Problem ist daher nicht, dass es im Rahmen von Planungen *überhaupt* zu Prognosefehlern kommt, sondern dass die *Korrektur* solcher Prognosefehler nur langsam und unter hohen Transaktionskosten erfolgen kann (falls überhaupt). Daher ist die Schadenswirkung eines Prognosefehlers im militärischen Sektor grösser als im privaten Sektor.

- Schaffen von „planerischen Reserven“
- Schaffen von „beschaffungsseitigen Reserven“

Einkaufsverhalten von Militärs insb. für WaSys



Problematik der Beschaffungssituation

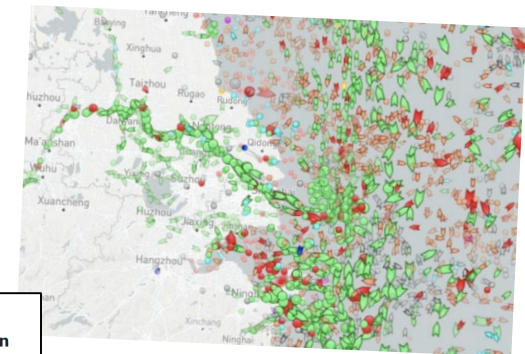
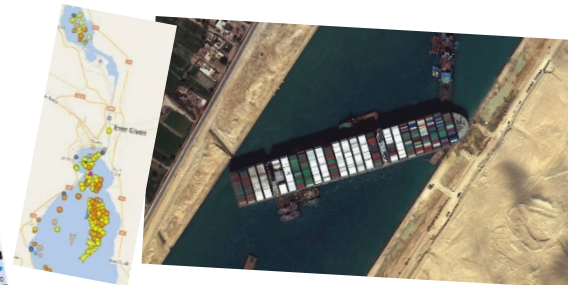
<i>Anbieter</i>	<i>viele kleine</i>	<i>wenige mittlere</i>	<i>ein großer</i>
<i>Nachfrager</i>			
<i>viele kleine</i>	Polypol Polypson	Oligopol	Monopol
<i>wenige mittlere</i>	Oligopson	Bilaterales Oligopol	Beschränktes Monopol
<i>ein großer (national)</i>	Monopson	Beschränktes Monopson	Bilaterales Monopol

Häufig enge Märkte

Optimierung militärischer Superiorität / Einzigartigkeit

Um was geht es noch? Liefer- und Versorgungsrisiken

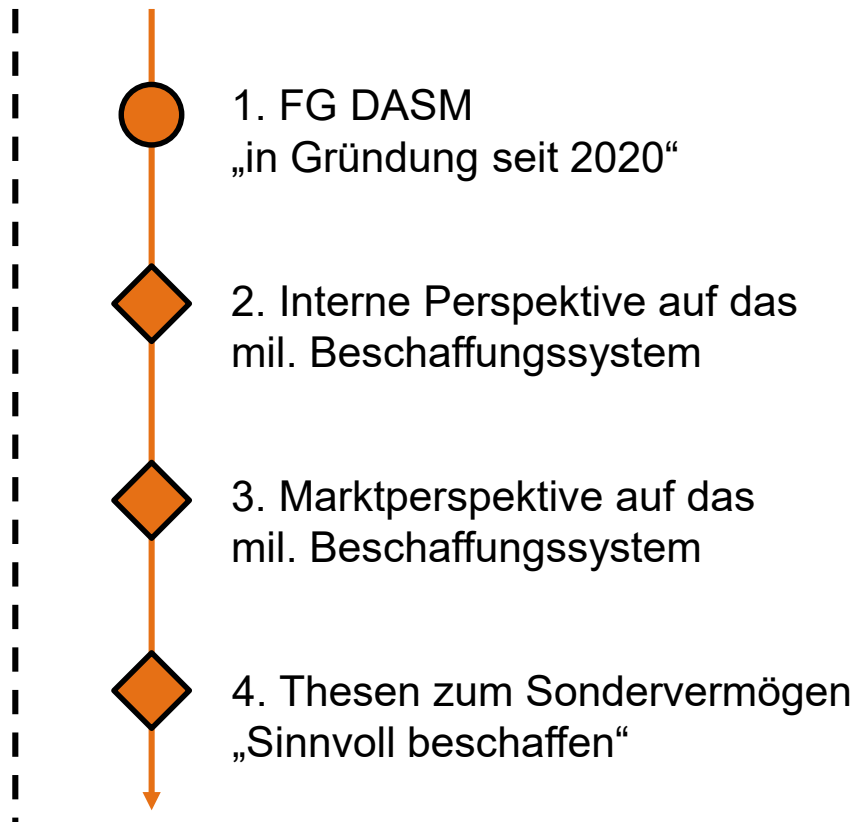
„[Deutschland hat ein]... Geschäftsmodell aufgebaut, indem wir die Verteidigung outgesourct haben an die Amerikaner, die Energie outgesourct haben an die Russen, das Währungsmanagement outgesourct haben an die EZB und die Nachfrage outgesourct haben an die Chinesen.“



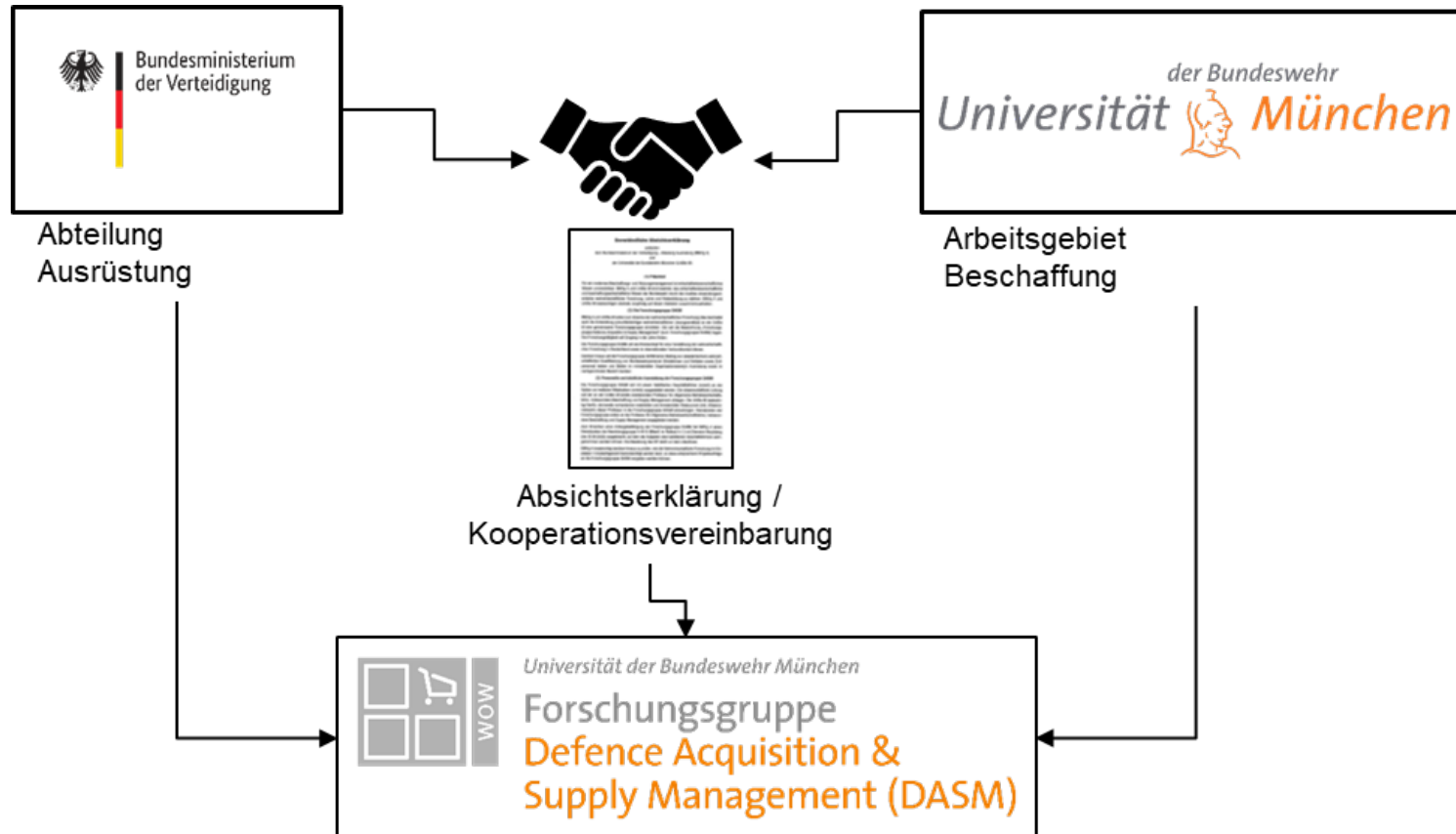
„Du wachst morgens auf und stellst fest: Es herrscht Krieg in Europa“, sagte der Inspekteur des Heeres, Generalleutnant Alfons Mais, heute morgen mittels seines LinkedIn-Accounts. „Ich hätte in meinem 41. Dienstjahr im Frieden nicht geglaubt, noch einen Krieg erleben zu müssen. Und die Bundeswehr, das Heer, das ich führen darf, steht mehr oder weniger blank da.“

Neues Austarieren des „eigenen“ Wertschöpfungsanteils

Vortragsinhalte



Über die Forschungsgruppe DASM



Inhalte und Formate

Die FG DASM ...

- ist deutschlandweit einzigartig in ihrer ökonomischen Schwerpunktsetzung im Bereich Rüstungsbeschaffungsmanagement und ihr Detailwissen über Verfahren und Strukturen des Beschaffungswesens der Streitkräfte ist hoch anerkannt
- kann durch die Anbindung an die Universität der Bundeswehr München rasch und ohne großen administrativen Aufwand eine wissenschaftliche Analyse und Expertise zu vielfältigen Fragestellungen erschließen
- arbeitet an etlichen Lösungsinhalten zu grundsätzlichen Rüstungsfragen bereits intensiv mit (u.a. Beschaffungsstrategie, Performance Based Logistics) und wurde im Zuge akuter Rüstungsfragen ebenfalls um Expertise gebeten (Gutachten BwBBG)

Die Formate der FG DASM sind u. a. ...

- Ad-Hoc-Auskünfte (z.B. Kennzahlen Vertragscontrolling)
- Kommentierung von Vorab-Versionen (z.B. „Friendly Review“ der Stabsstudie Concurrent Design als Weiterentwicklungsalternative IPD)
- Zuarbeiten (z.B. Beantwortung Anfrage Wehrbeauftragte zu Greenpeace-Studie Defence)
- empirische Erhebungen (z.B. Befragung der Rüstungsindustrie im Rahmen des Defence Industry Compass)
- Diskussion von Ideen in kleinen und größeren Gesprächsrunden mit Spitzenpersonal
- längerfristige Studienarbeiten zu den mit A I 2 abgestimmten Fachthemen
- Konzeptionelle Vorschläge (z.B. Thesenpapier „sinnvolle Beschaffung Bundeswehr“)

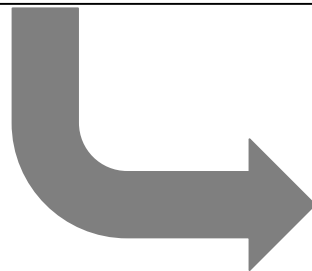
Situation der Beschaffung: „Die Maschine läuft“

Militärische Beschaffung:	5,96 Mrd. €
Materialerhaltung:	4,16 Mrd. €
Forschung, Entwicklung:	1,24 Mrd. €
Betreiberlösungen:	2,65 Mrd. €
	∑ 14,01 Mrd. €
Volumen der 25 Mio. Vorlagen:	7,4 Mrd. €
	ø 238 Mio. €

Anzahl Verträge	11.887
Anzahl Projekte:	1.464
Verträge / Projekte	ø 8,11
Anzahl F&T-Projekte	801
Projektsituation – Kosten	+12,7 Mrd. €
– Zeit	+138 Monate

Anzahl Dienstposten BAABW	11.412
---------------------------	--------

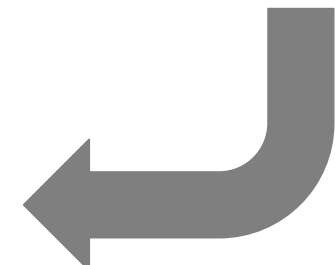
Volumen /Einkäufer	1,2 Mio. EUR
--------------------	--------------



$$\frac{\text{Summe der Ausgaben}}{\text{Anzahl Verträge}} = 1,178 \text{ Mio. €}$$

$$\frac{\text{Dienstposten}}{\text{Verträge}} = 0,96$$

$$\frac{\text{Dienstposten}}{\text{Projekte (ohne F\&T)}} = 7,79 \text{ (8,63 in 2018)}$$

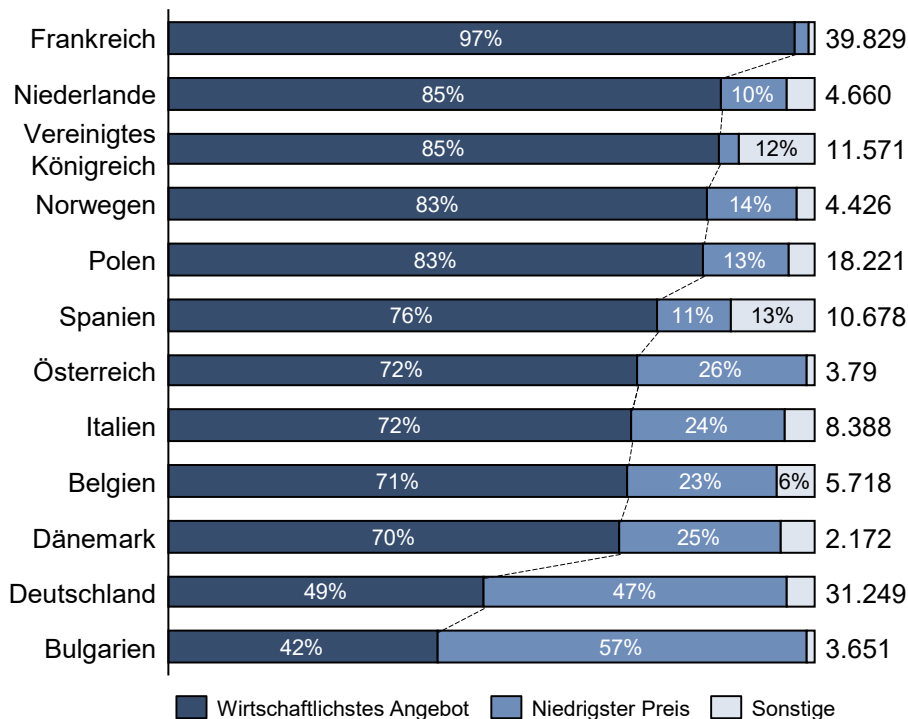


Optimierungsstrategien in der Beschaffung

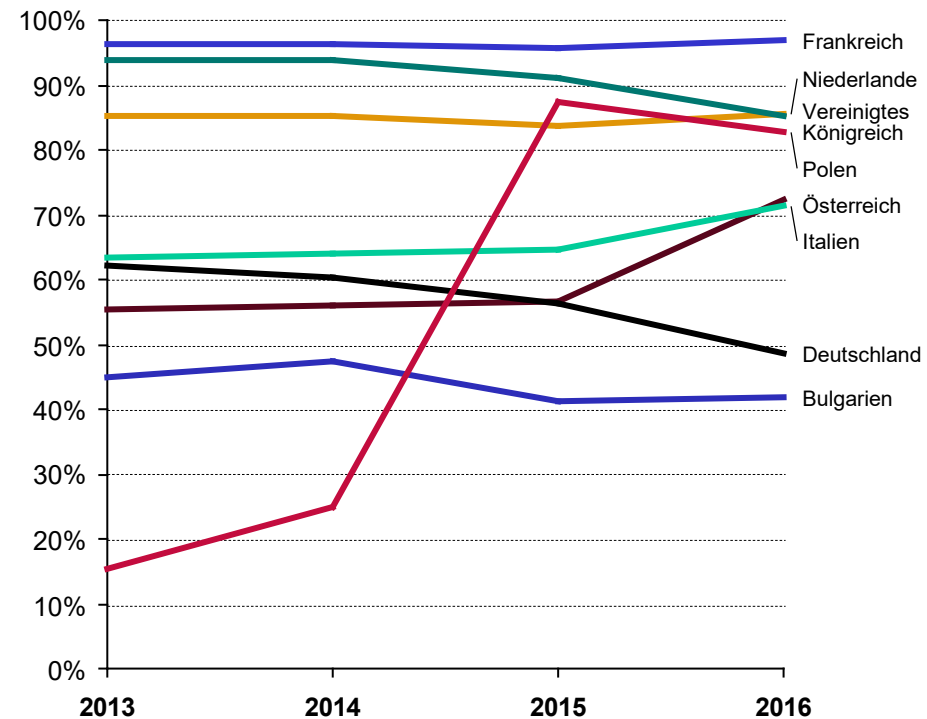
- Bündelung von Bedarfen (zeitlich, inhaltlich; Standardisierung, Plattformen, Gleichteile usw.) (→ Economies of Scale @ Industry)
- Internationale Kooperationen für multinationale Bündelung von Bedarfen (→ Economies of Scale @ Industry; Economies of Scope @ Alliance; Economies of R&D ; Interoperabilität usw.)
- Kooperation mit Industrie (Early Supplier Involvement; Entwicklungspartnerschaft usw.)
→ Economies of time; → Economies of Scope (Verminderung der Transaktionskosten)
- Prozessoptimierung Beschaffung (Effizienz / Effektivität), z.B. Early Purchasing Involvement → Stärkung der Verhandlungsmacht; Digitalisierung (Digitaler Zwilling usw.) → Prozesseffizienz; Automatisierung
- Beschaffung marktüblicher Produkte (COTS, MOTS) → Einsparen Entwicklungskosten
- Verbesserung Marktforschung (→ Identifikation /Sichern von Innovationen)
- Service (Out-)Sourcing: → Entlastung von nicht-militärischen Kernfähigkeiten bzw. effizientere Leistungserbringung durch Dritte
- Nutzung von Anreizverträgen zur gezielteren Steuerung von Lieferanten (Zeit, Qualität)
- Verstetigung der Beschaffungsrahmenbedingungen: → Absicherung der Versorgung mit Rohstoffen → Sichern von Kapazitäten → Generierung Planungssicherheit für Industrie durch Rahmenverträge usw.
- Integration interner Logistik mit industrieller Logistik (→ KPI, Logistikqualität, Verpackungsaufwand usw.)
- Bewahren von Corporate Social Responsibility insb. bei mil. Beschaffungen relevant.
- Weitere? Diskussion!

Einflussfaktor: Vergabeverhalten

Auftragsbekanntmachungen 2016:

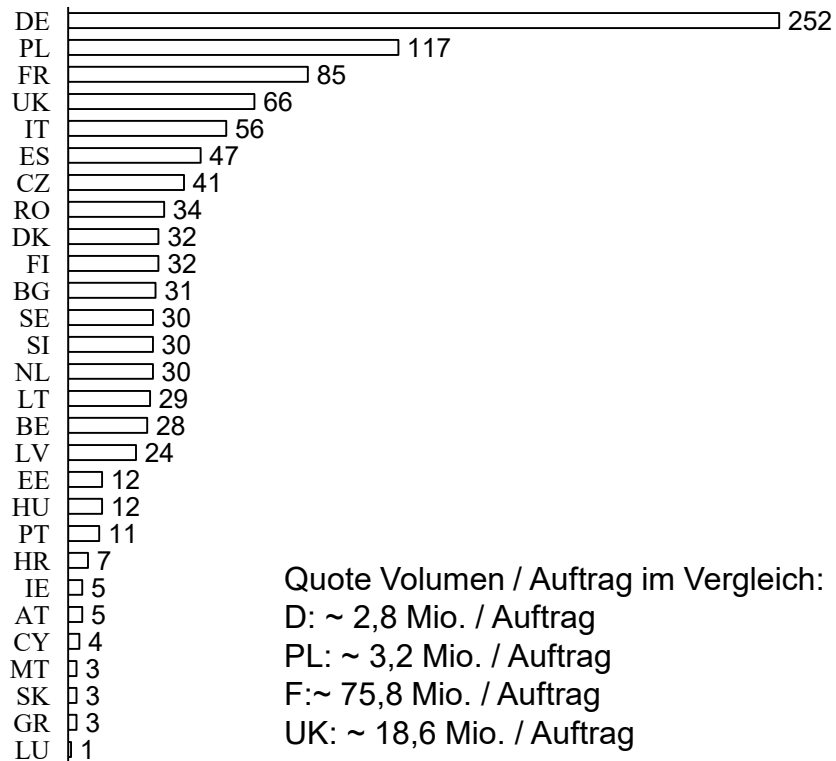


Entwicklung der Bezuschlagung nach dem Wirtsch-Prinzip:



Einflussfaktor: Vergabeverhalten

Verteilung der Bekanntmachungen über vergebene Aufträge
 aus dem Jahr 2017 in Europa [in Anzahl Bekanntmachungen]*



Quote Volumen / Auftrag im Vergleich:

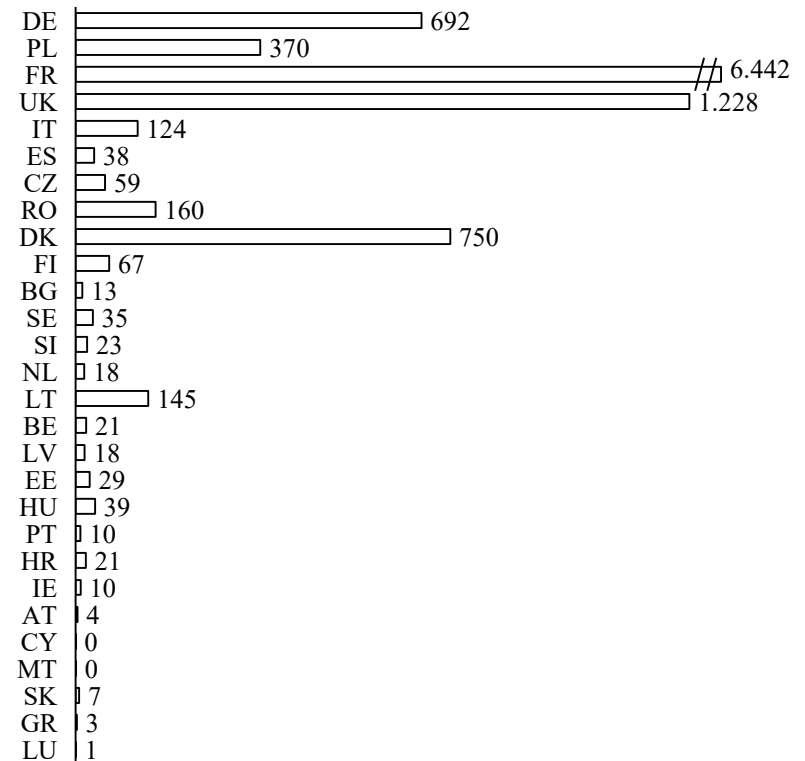
D: ~ 2,8 Mio. / Auftrag

PL: ~ 3,2 Mio. / Auftrag

F: ~ 75,8 Mio. / Auftrag

UK: ~ 18,6 Mio. / Auftrag

Verteilung der angegebenen Auftragswerte (netto)
 aus dem Jahr 2017 in Europa [in Mio.EUR]*



*es handelt sich um Daten aus dem Jahr 2017 aus der TED-Datenbank, Analyse durch die UniBwM; Analyse bezieht sich nur auf CPV-Codes, die militärischen Ausrüstungsgegenständen zugeordnet werden können; Analyse bezieht sich nur auf Bekanntmachungen über vergebene Aufträge (Contract Award Notice, CAN) und auf die Meldepflichten nach Richtlinie 2009/81/EG“.

Lasst uns neue Spielzüge entwickeln und ausprobieren...

Wenn wir die „Taktik“ nicht weiterentwickeln,
dann werden die Ergebnisse nicht besser.



Die FG DASM untersucht mehrere „neue Taktiken“
und blickt dabei zum Teil weit in die Zukunft.

PBL ist ein Sammelbegriff für unterschiedliche Vertragshebel, wobei 5 Charakteristika den Kern des PBL-Gedankens zusammenfassen.



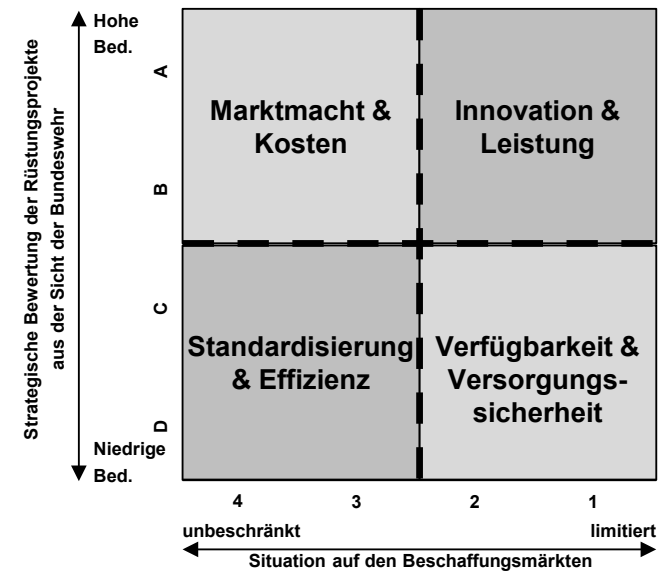
„PBL is paying for outcomes instead of buying inputs“

Performance Based Logistics ist...

- ein Ansatz zur **ganzheitlichen** Systemunterstützung der Flotte von Equipment bis hin zum kompletten Waffensystem,
- bei **klarer Aufgabenteilung** zwischen Industrie und den Streitkräften,
- basierend auf einer **langfristigen, leistungsorientierten Vertragsgestaltung**,
- mit dem Ziel einerseits die **Zuverlässigkeit**, die **Verfügbarkeit** und die **Versorgbarkeit** dauerhaft zu verbessern
- und andererseits die **Lebenswegkosten** zu senken oder zumindest stabil zu halten.

Leistungsanreize	Wirtschaftliche Preisreize	Anreiz- Vertrag	PBL Performance Based Logistics
	Keine/einseitige Preisreize	Traditioneller (Time Cost Material) Vertrag	Performance-/ Service Level- Vertrag
		Technisch-konstruktive Input	Funktional-wirkungsbezogen Output Outcome
Art der Leistungsbeschreibung			

Beschaffungsstrategie: Bewusste Auflösung der Zielkonflikte (One size does not fit all)



Unsere Empfehlung: Schaffe ein Portfolio an Beschaffungswegen, welche situativ die beste **Leistung** erbringt.

$$\text{Opt!(Leistung)} = \int \text{Mil, BWL, VWL, POL}$$

„Kaufe Material mit größten Lerneffekten“
 (=Standards), i.d.R. von USA
 → Dann größte **Einsparungen**

2005

Wahl Papst Benedikt XVI



2013

Wahl Papst Franziskus



Die Digitalisierung des öffentlichen Einkaufs steht erst am Anfang – Smart Contracts

Ein **Smart Contract** ist eine **digitale Transaktionstechnologie**, die als **zwischengeschaltetes Vertragsglied** in Lieferbeziehungen fungiert und **automatische** oder **autonome Planungen** sowie **Entscheidungsfindungen** durchführen kann.

Die Bedeutung von Verträgen in Lieferantenbeziehungen:¹

- Jeder ökonomische Leistungsaustausch beruht auf einem Vertrag.
- Stand 2003, Fortune 1000 Companies: zwischen 20.000 & 40.000 Lieferanten.²
- Stand 2021 ist die Lieferantensituation immer noch komplex und überwiegend Werte im fünfstelligen Bereich vor.
- **Für Großunternehmen kann das zu mehr als 1 Mio. aktive Verträge führen.**³ (vgl. Vertragsbestand BMW Group)
- 60-80% aller B2B Transaktionen basieren auf formellen Verträgen.⁴
- Durchschn. Kosten für die Bearbeitung und Prüfung eines Vertrages in der Wirtschaft betragen ca. \$6,900.⁵
 - Kosten für einen mittelmäßig-komplexen Vertrag: ca. \$21.000.⁶
 - Kosten für hoch-komplexe Verträge liegen bei ca. \$49.000, (im Einzelfall mehrere Hunderttausend).⁷

Komplexe Vertragslage für Waffensysteme der Bundeswehr¹



Eurofighter
2.000 Verträge

Kostenanstieg der Entwicklungs- und Beschaffungskosten um 12 Mrd. €.

Bekannte Risiken:

- Komplexität/Langwierigkeit=Zeitverzögerung bei Abstimmungs- /Zulassungsprozessen.
- Ineffektive Projektsteuerung wegen komplexer & nicht kongruenter Prozesse.
- Verlust vertraglicher Ansprüche durch komplexe Vertragslage.



UH Tiger
809 Verträge

Kostenanstieg aufgrund Stückzahlanpassungen, Planungsänderungen, Entwicklungs-/Produktions-kosten, Ausrüstungsbedarf & Preiseskalationen.

Bekannte Risiken:

- Zeitverzug durch widerstreitende Projektziele, lange Entscheidungsprozesse.
- Versorgungsmangel wg. verzögerter Beschaffungsprozesse, unklare Beschaffungspreise & nicht zeitmäßige Zahlungspläne/Meilensteine.
- alte Prozesse, uneinheitl. Projektmgmt. Standards.



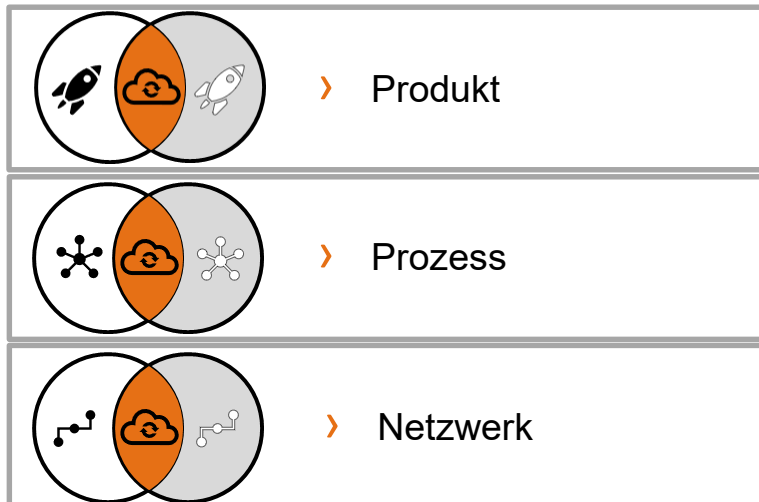
Die Digitalisierung des öffentlichen Einkaufs steht erst am Anfang – **Digitale Zwillinge**

Definition des Digitalen Zwillings

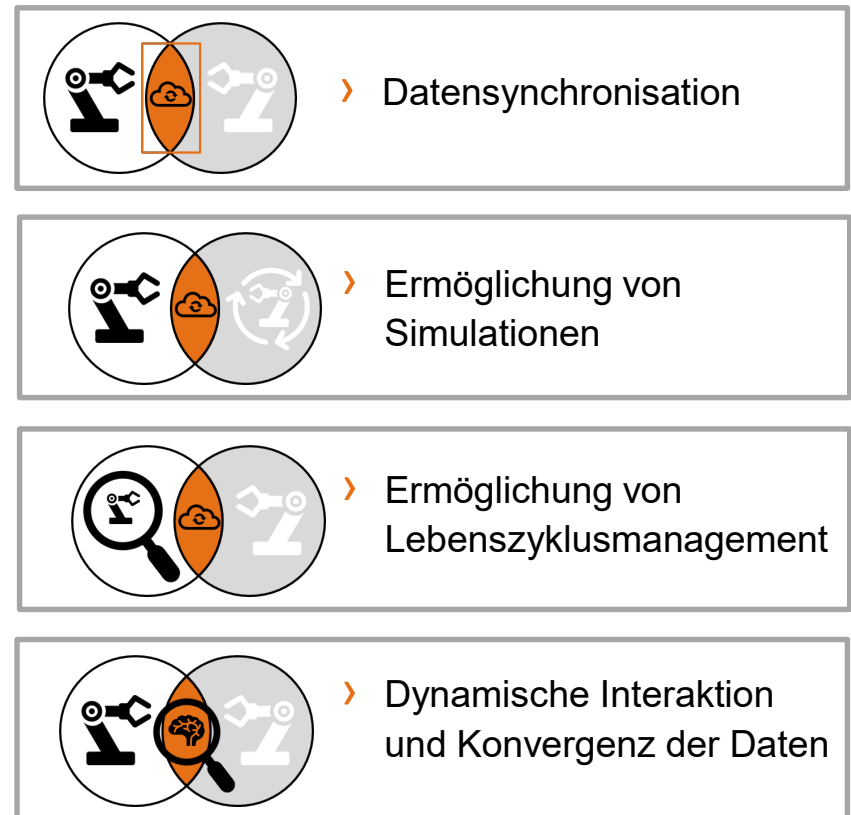


Der Digitale Zwilling ist eine intelligente Methodik zur Verknüpfung der realen mit der digitalen Welt

Betrachtungsobjekt des Digitalen Zwillings



Charakteristika des Digitalen Zwillings



Die Digitalisierung des öffentlichen Einkaufs steht erst am Anfang – **Digitale Zwillinge**

Bsp.: SanLehrRgt Feldkirchen 2021



- › 429 eingestellte Rekruten
- › 15 Ausbilder und Org.-Personal pro Einkleidungstag anwesend



- › 2.592 km KOM Bustransfers
- › 1.728 km LKW Gepäcktransport
- › 4.320 km KFZ-Fahrten (Ausbilder)

➔ Gesamter Fahrtaufwand 2021: **8.640 km**



- › 8 Einkleidungstage
- › 810 h aller Ausbilder (davon 270 h Überstunden (1/3))
- › 1.620 h aller Soldaten (davon 540 h Überstunden (1/3))

➔ Gesamter Zeitaufwand 2021: **2.430 h**

➔ Anzahl an Überstunden 2021: **810 h**

System basierend auf Digitalem Zwilling



- › Digitalisierung von Soldaten mittels 3D-Scantechnologie (z.B. 3D Body-Scanner oder Smartphone Apps)



- › Bestellung von Bekleidung in Online-Shop mithilfe automatisierter Zuordnung von Konfektionsgrößen



- › Zentral gelagerte Bekleidung wird nur nach Bedarf verschickt



- › Lieferung von Bekleidung an Packstationen in Bw Liegenschaften

Die Digitalisierung des öffentlichen Einkaufs steht erst am Anfang – Additive Fertigung

Nachhaltige Verfügbarkeit:

„Beschaffung umfasst das Management der externen Ressourcen des Unternehmens mit dem **Ziel, die Verfügbarkeit aller Güter**, Dienstleistungen, Fähigkeiten und Kenntnisse, die zur Durchführung, Aufrechterhaltung und Steuerung der primären und der unterstützenden Tätigkeiten des Unternehmens gebraucht werden, zu den **günstigsten Bedingungen sicherzustellen**.



Lieferalternativen:

TM: Traditionelle globale Lieferquelle

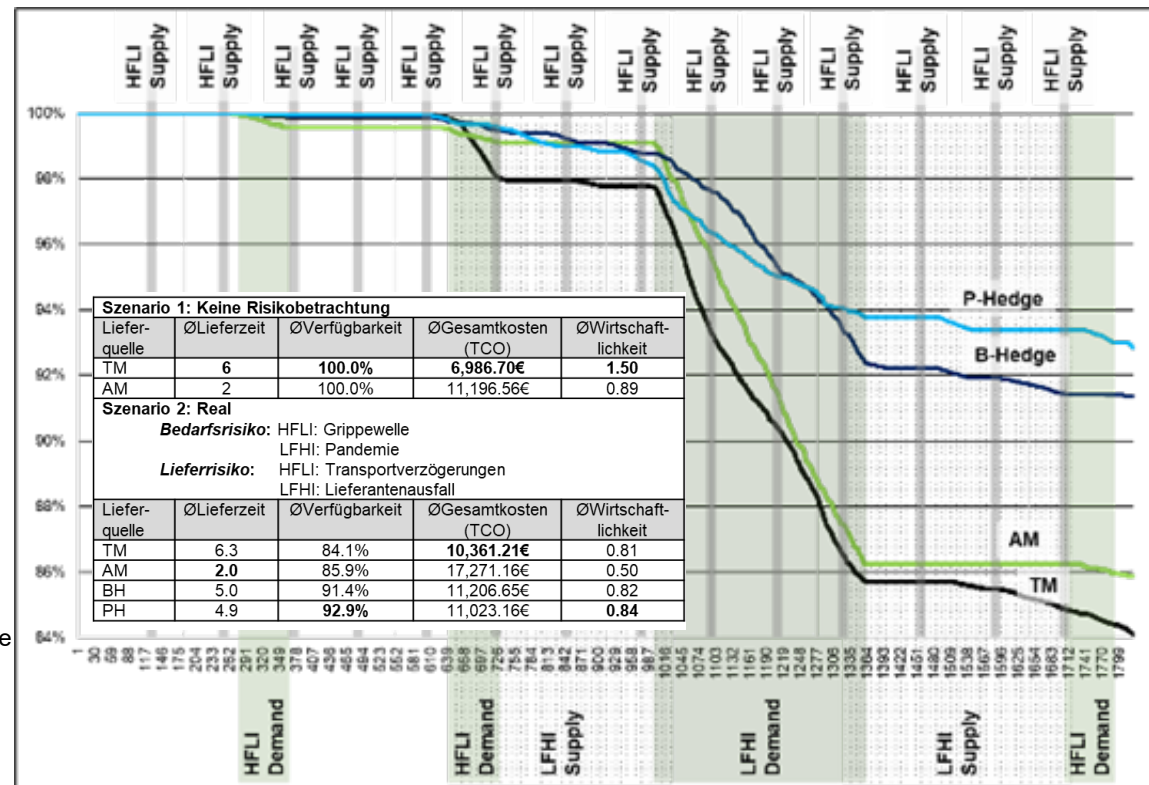
AM: Additive lokale Eigenfertigung

BH: Backup-Hedging, TM mit AM im stock out

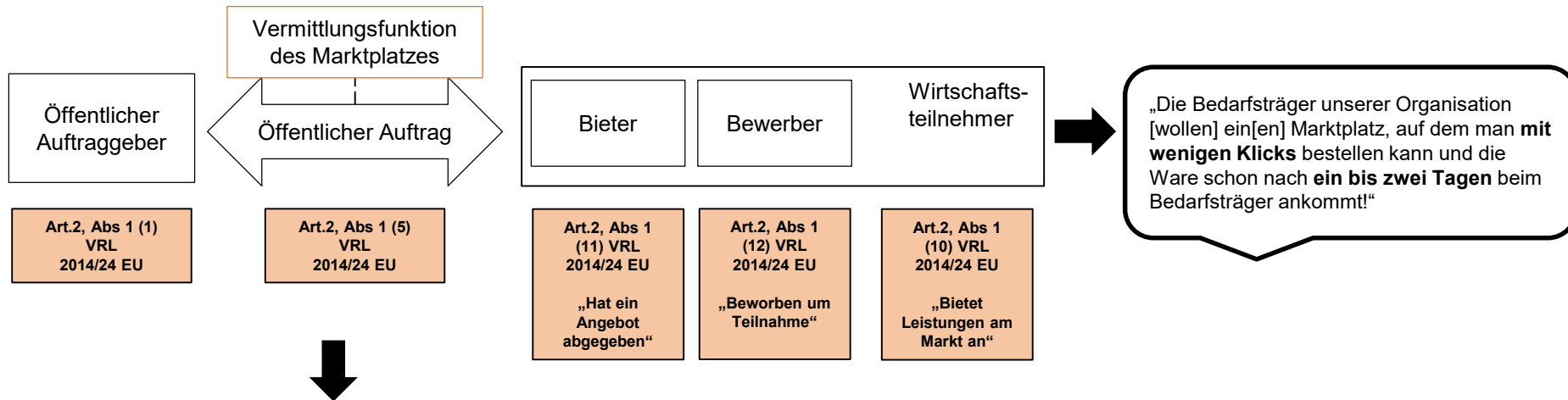
PH: Proaktives-Hedging: TM mit AM als Alternative im Falle von Bedarfs- oder Lieferveränderungen

Beschaffung eines Bauteils für ein Beatmungsgerät

Vergleichende Darstellung der Verfügbarkeit je Lieferalternative:

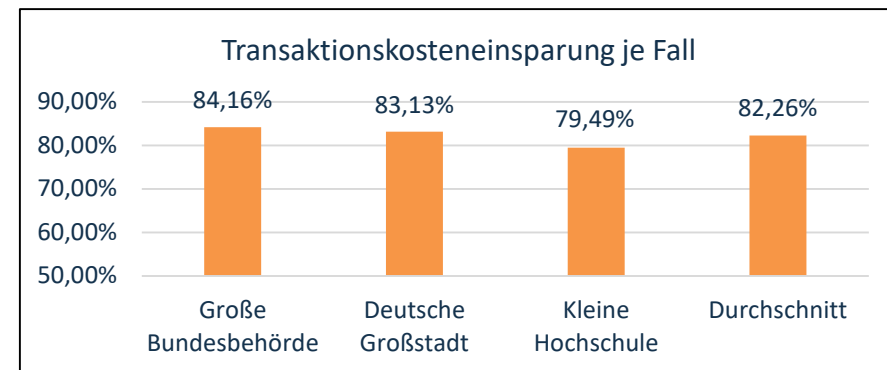


Die Digitalisierung des öffentlichen Einkaufs steht erst am Anfang – Elektronische Bestellsysteme/Marktplätze

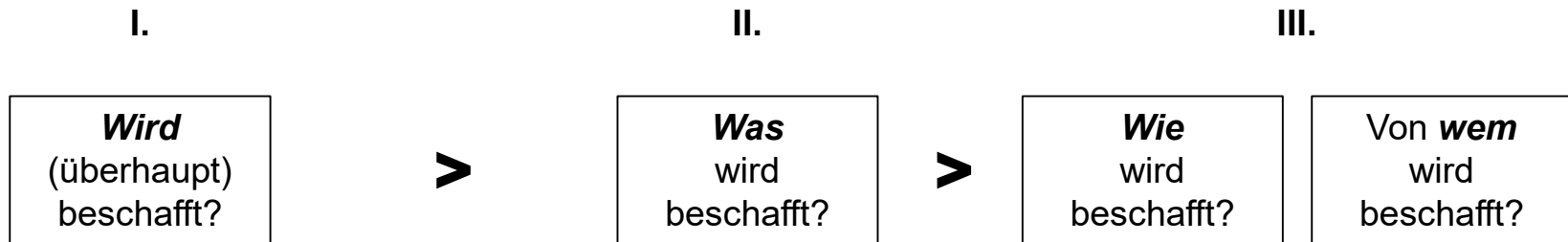


Betrachtung von Musterbehörden in 3 Fällen*

A	Große Bundesbehörde 235,000 Beschaffungsvorgänge
B	Deutsche Großstadt 25,500 Beschaffungsvorgänge
C	Kleine Hochschule 6.265 Beschaffungsvorgänge



Sondervermögen und Beschaffung für die Bundeswehr: Vier zentrale „w“-Fragen

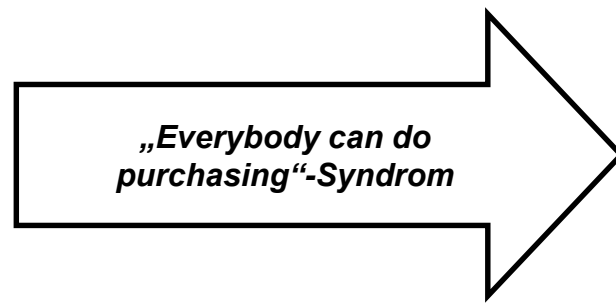


**MEHR GELD
FÜR DIE
BUNDESWEHR**

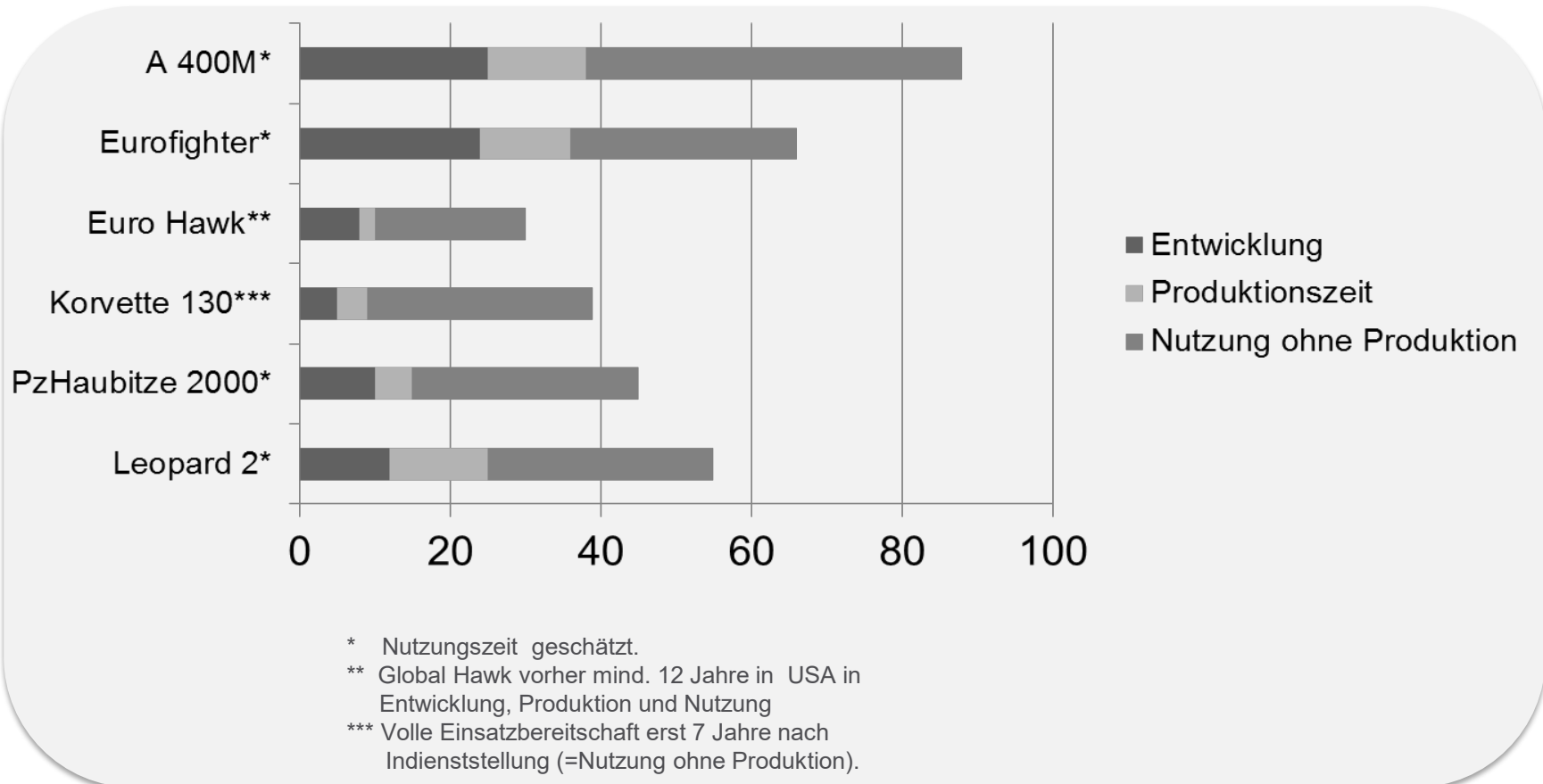
100 Milliarden Euro
Der Bundeshaushalt 2022 wird für notwendige
Investitionen und Rüstungsvorhaben mit einem
Sondervermögen ausgestattet

mehr als 2 Prozent
unserer Wirtschaftsleistung soll für
Verteidigung eingesetzt werden

**Kundenperspektive:
Soldatinnen und
Soldaten
(Customer
Product Management)**

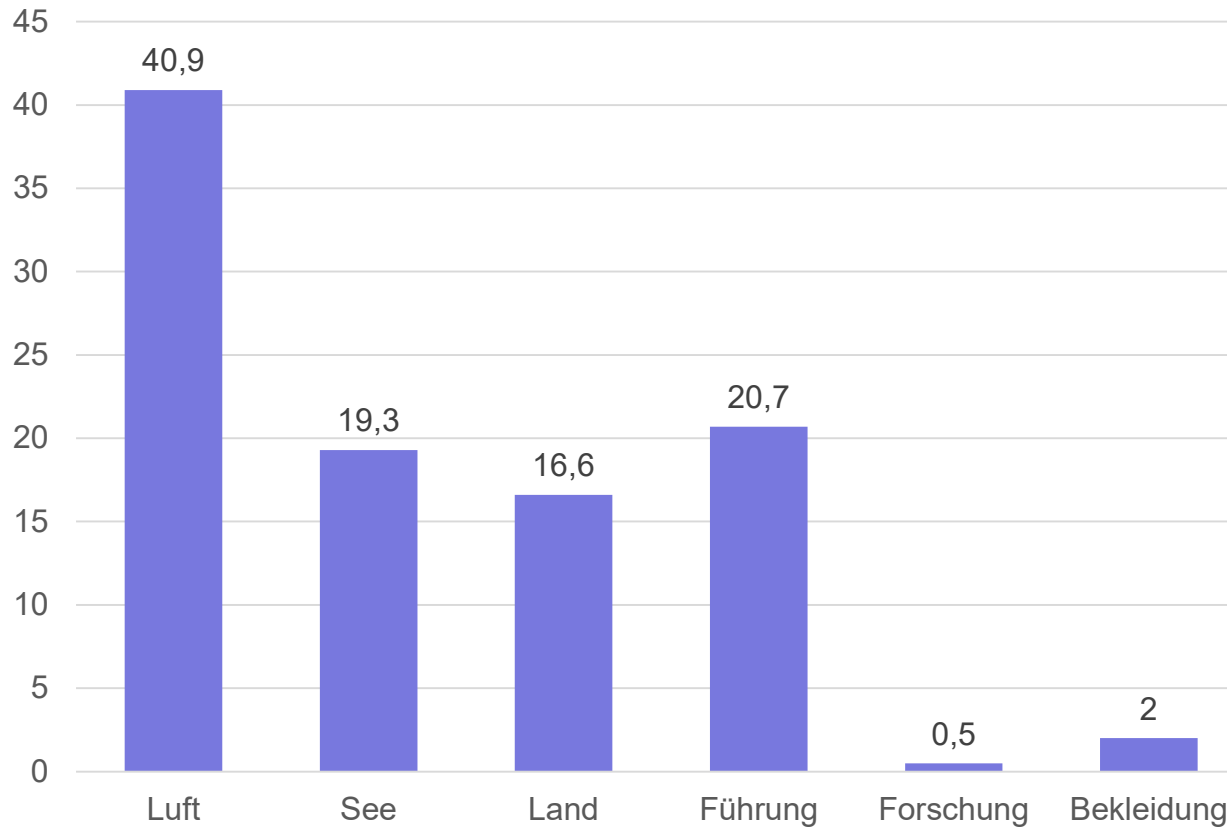


I. Wird (überhaupt) beschafft? 100 Mrd. € und die Lebenszyklus(kosten)perspektive



II. Was wird beschafft?

Mrd.
EUR



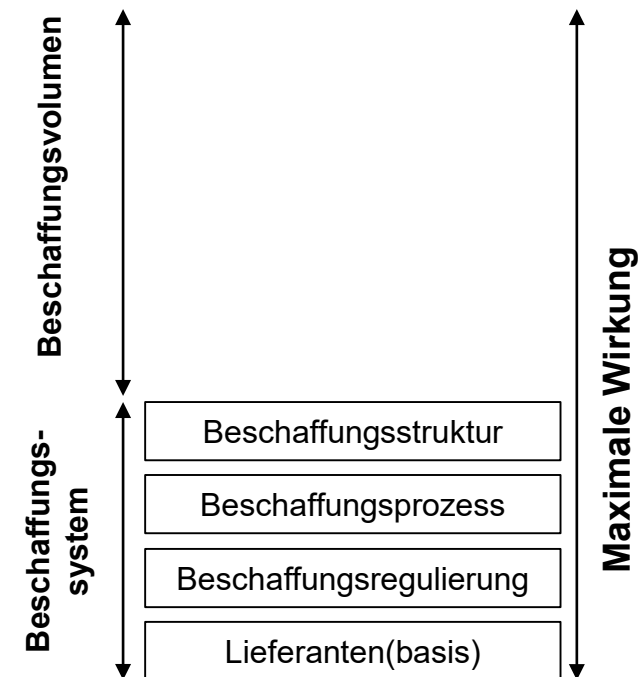
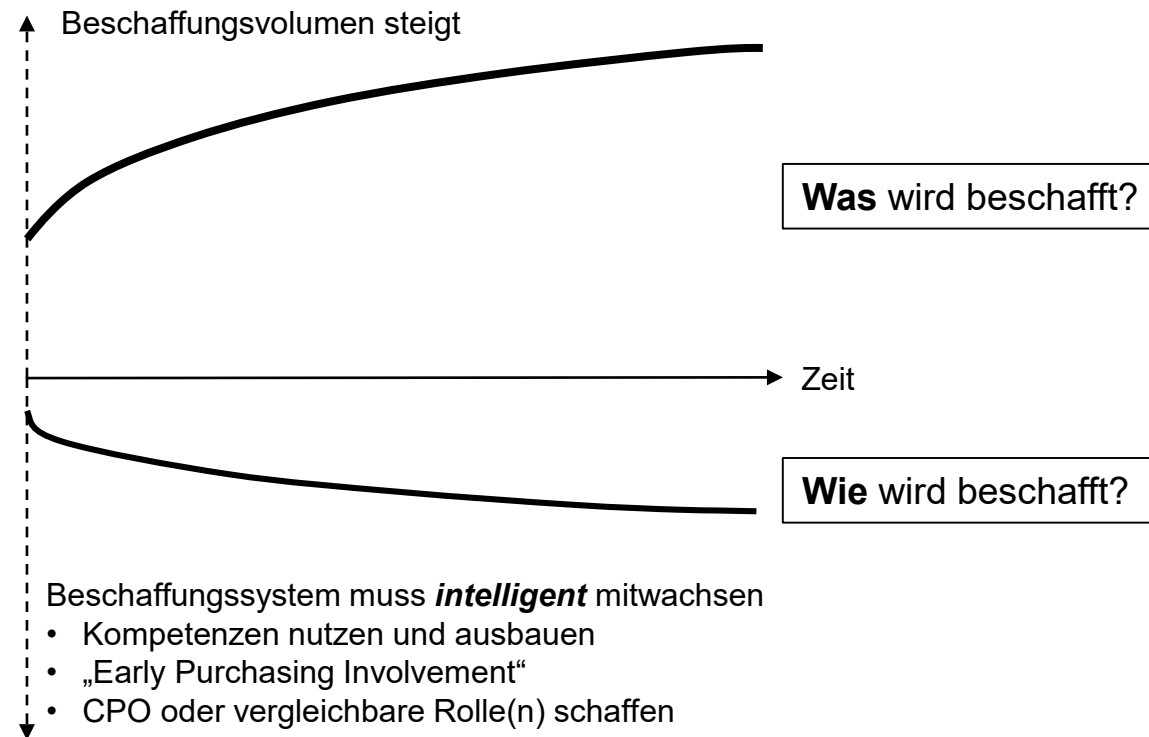
II. Was wird beschafft?

- Nachfolge Tornado (35 Stück F35)
- Schwerer Transporthubschrauber (CH47F Chinook) (~6 Mrd. EUR)
- Leichter Unterstützungshubschrauber (15 Stück H145M)
- Bodengebundene Luftverteidigung (Arrow 3 ??)
- Weltraumbasiertes Frühwarnsystem (TWISTER)
- Seefernaufklärer P8 Poseidon
- Future Combat Air System FCAS
- Drohne Heron TP – Bewaffnung
- Kommunikations- und Radarsysteme
- Weltraumüberwachungssystem
- Digitalisierung landbasierter Operationen (DLBO)
- Taktisches Wide Area Network (TAWAN)
- Rechenzentrumverbundsystem
- Ausbau SatCOMBw
- German Mission Network
- Funkgeräte Typ PRC-117G
- K130
- F126
- U212 CD
- Future Naval Strike Missile
- IDAS U-Boot Flugabwehrflugkörper
- Unterwasserortung SONIX
- Mehrzweckkampfbote
- Festrumpfschlauchboote
- Nachrüstung SPZ Puma analog Nato-Speerspitze
- Nachfolger SpZ Marder
- Schwere Waffenträger Infanterie
- Nachfolger TpZ Fuchs
- Nachfolger Überschneefahrzeug (Hägglund BV 206)
- Neue luftverlegbare Fahrzeuge
- Main Ground Combat System (MGCS)
- Moderne Einsatzlazarette (Role 2b hoch mobil)
- Bekleidung und persönliche Ausrüstung
- Forschung im Bereich KI (Navigation Warfare)

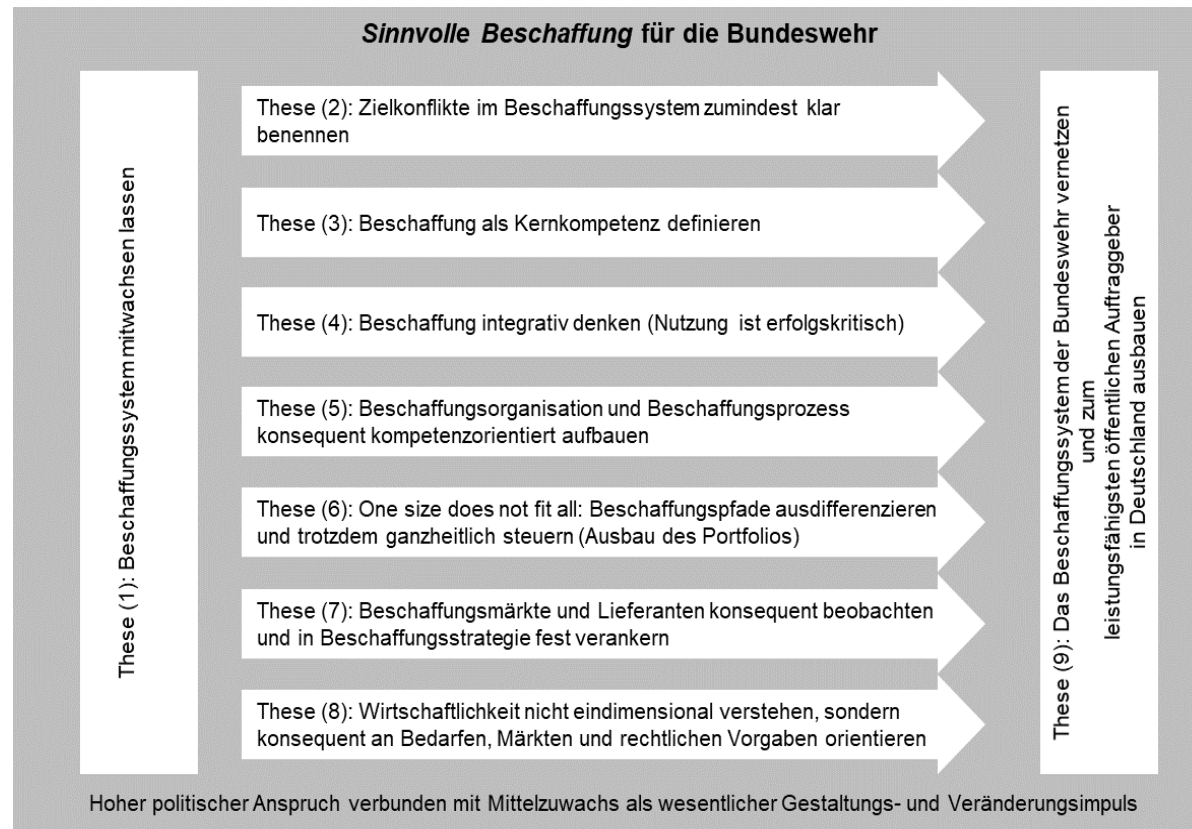
Liste soll laufend fortgeschrieben werden.

Bemerkenswert:
 Aufstockungsbedarf Munition /
 Betriebsstoffe usw. (**~20 Mrd. EUR
 geschätzt**) ist in der Liste nicht enthalten
 und muss wohl aus dem laufenden
 Haushalt gedeckt werden.

III. Wie wird beschafft? Von wem wird beschafft?



Thesen zur beschaffungsseitigen Umsetzung der Zeitenwende

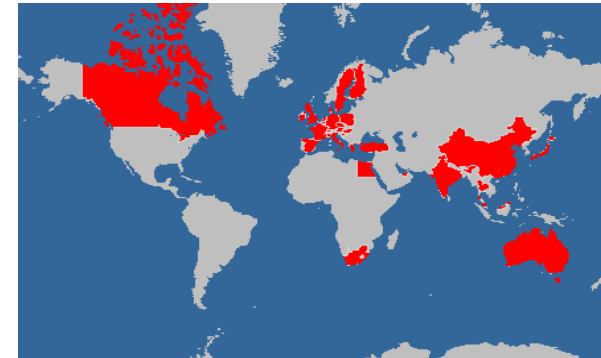


Wir sind überzeugt, dass die Beschaffung gestärkt und befähigt werden muss auf Augenhöhe, geplant, maßvoll und mit Nachfrageautorität die Interessen der Bundeswehr auf den Märkten zu vertreten. Dann werden 100 Milliarden nicht nur ausgegeben, sondern sinnvoll in unsere Sicherheit investiert.

Bitte gerne in Kontakt treten!!!



- **Offizier in der Bundeswehr**
Hauptmann
- **Dipl.-Kfm. (univ.),**
Diplomarbeit über Markenidentität
- **Promotion**
Performance Based Logistics
- **Habilitation**
Strategie-Struktur-Fit in
Einsatzorganisationen (Bundeswehr)
- **Forschungsgruppenleiter an der
UniBw München**
2-3 Vorlesungen je Semester
(Logistikmanagement, Log-controlling,
Supply Chain Trends usw.)
5-7 DoktorandInnen insb. im Bereich
Defence



www.unibw.de/militaeroekonomie
www.unibw.de/beschaffung
andreas1glas@bundeswehr.org
Andreas.glas@unibw.de