

## **Militärökonomie und Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips in Streitkräften**

### **Gliederung**

- I. Begriff der Militärökonomie und Kennzeichen der militärökonomischen Sichtweise**
- II. Vergleich von Streitkräften mit privatwirtschaftlichen Unternehmen aus ökonomischer Sicht und Folgerungen für die Nutzung betriebswirtschaftlicher Konzepte im Management von Streitkräften**
- III. Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips in Streitkräften**
- IV. Beispiel: Zum „Life Cycle Cost Management“ in Streitkräften – Methodisches Vorgehen und Vergleich mit privatwirtschaftlichen Unternehmen**

# **I. Begriff der Militärökonomie und Kennzeichen der militärökonomischen Sichtweise - Folgerung**

## **1. Begriff – Gegenstand und Erkenntnisinteresse**

- wirtschaftliches Handeln mit und in Streitkräften
- **Fokus:** Steuerung und Nutzung **knapper Ressourcen** zur Erfüllung des **Auftrages der Streitkräfte**

## **2. Kennzeichen der militärökonomischen Sichtweise**

- system- und prozessorientierte Sichtweise

→ **Streitkräfte sind Systeme, die**

- **Input-Größen / Ressourcen aufnehmen,**
- **diese in Prozessen kombinieren und**
- **auf der Output-Seite militärische Fähigkeiten bereitstellen**  
( „Output 1“ ) und diese im Einsatz zur Wirkung bringen ( „Output 2“ ).

## Zum Input von Streitkräftesystemen:

### Zu kombinierende elementare Produktionsfaktoren:

- **Personal**
  - **Material:** Ausrüstung und Infrastruktur; Material zum Betreiben der Ausrüstung und der Infrastruktur
  - **Dienstleistungen Externer**
  - **Informationen**
- häufig als **Input** aggregiert zu den **Finanzmitteln des Verteidigungshaushalts**, die für die Produktionsfaktoren bereitgestellt werden ( vgl. auch die sog. Schichtung der Ausgabenarten )
- im weiteren Sinne sind insbesondere im Einsatz wichtige und meist knappe Ressourcen: **Raum** und **Zeit** sowie **immaterielle Ressourcen** ( z. B. Vertrauen, Motivation, Können, Unterstützung durch die Bevölkerung )
- „Führung ist der Einsatz von Kräften und Mitteln nach Raum und Zeit“

### Zum Output / Outcome von Streitkräftesystemen:

- wenn die Streitkräfte **nicht im Einsatz**: militärische Fähigkeiten ( „Output 1“ ); abgeleitet aus dem politischen Zweck, dem Auftrag, der Strategie und der sicherheitspolitischen Umwelt
- wenn die Streitkräfte **im Einsatz** sind: Einsatzergebnisse, gemessen am Einsatzauftrag ( „Output 2“ )

### Zu Kernprozessen in Streitkräftesystemen im Frieden und im Einsatz:

- **Führung: Steuerung und Koordination der Prozesse**  
→ Planung, Organisation, Kontrolle ( „Dispositiver Faktor“ );  
**Mitarbeiter führen und motivieren**
- **Personal:** Personalgewinnung, Ausbildung, Herstellen und Erhalt der personellen Einsatzbereitschaft

- **Material / Ausrüstung:** Beschaffung, Logistik, Herstellen der materiellen Einsatzbereitschaft; Betreiben und Erhalt
- **Infrastruktur:** Beschaffen, Betreiben und Erhalt

**Verknüpfung** der Prozesse: durch **Informationen** und **Ereignisse**  
( „ereignisgesteuerte Prozessketten“ )

## II. Vergleich mit privatwirtschaftlichen Unternehmen ( z. B. Industriebetrieb )

### 1. Wesentliche Gemeinsamkeiten:

- **Führungs- / Leitungsfunktionen** ( Planung, Organisation usw.; dispositiver Faktor )
- Beschaffung und **Kombination der Produktionsfaktoren in Prozessen**, um einen bestimmten **Output / Outcome** zu erstellen
- Handeln nach dem **Wirtschaftlichkeitsprinzip**  
→ insofern sind Streitkräfte ( auch ) ein „Betrieb“

### 2. Wesentliche Unterschiede:

#### Privatwirtschaftliche Unternehmen:

- **Zielfunktion vorrangig monetär:** Gewinn, Umsatz, Liquidität u. a. → Erfolg ausgewiesen in monetären Bilanzen
- produzieren i. W. **private Güter**
- operieren im Wettbewerb auf **Märkten**
- sind in ihren Entscheidungen **autonom**

## Streitkräfte:

- sind ein **politisches Instrument** zur Erreichung staatlicher Ziele ( z. B. Sicherheit als **öffentliches Gut** )
- deshalb: **Auftrag, Aufgaben und Fähigkeiten als Zielfunktion** ( Output ) sowie **Finanzmittel** ( Input ) **politisch vorgegeben** → Erfolg ausgewiesen in der Erfüllung von Auftrag und Aufgaben
- starker politischer Einfluss **auch auf Binnenbereich**: z. B. Wehrsystem, Personalstärke, Strukturen, Verwendung der Finanzmittel, Wehrrecht
- in Demokratien **Teil des öffentlichen Sektors**, meist hohe Regelungsdichte
- Kombinationsprozesse auf der operativen Ebene: i. W. **Ausbildungs- und Einsatzprozesse**, keine Prozesse zu Herstellung materieller Güter

## vorrangiger Unterschied:

- Streitkräfte sind **auf Einsatz und Kampf ausgerichtet** ( „Rational ihrer Existenz“ )
  - „**Weiche Faktoren**“ von herausragender Bedeutung → **Kernforderung an den Soldaten: bereit und fähig, tapfer zu kämpfen**
- von daher: Streitkräfte sind ein „Betrieb“, jedoch kein „Unternehmen“

### **3. Wesentliche Folgerung aus militärökonomischer Sicht:**

- **betriebswirtschaftliche Konzepte und Methoden** sind in Streitkräften **zu nutzen**

#### **Aber stets erforderlich:**

**Kritische Prüfung und Anpassung an die Eigentümlichkeiten von Streitkräften**

→ „**Müssen streitkräftetauglich und truppenrobust sein**“

→ **andere Sichtweise der Militärökonomie auf die Wirtschaftlichkeit und entsprechend auch andere Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips**



### III . Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips in Streitkräften – Beispiele

#### 1. Allgemeines Wirtschaftlichkeitsprinzip

Plakativ: 
$$\frac{\text{Output ( Ergebnis )}}{\text{Input ( Mitteleinsatz )}}$$

→ als **Maximalprinzip, Minimalprinzip** ( Sparsamkeitsprinzip ) oder **Extremumprinzip**

( Extremumprinzip: günstigstes Verhältnis → maximiere „Output : Input“ oder minimiere Kehrwert „Input : Output“, z. B. geringste Stückkosten als „Betriebsoptimum“ in der BWL )

**Stets notwendig: Definition von „Output“ und „Input“**

→ **Der Begriff der Wirtschaftlichkeit ist kein einfacher Begriff**

→ **Stets Check: Wird gemessen, was gemessen werden soll ?**

## **2. Typische Ausformung und Forderung an den militärischen Führer im „militärischen Alltag“ – nicht monetäre Wirtschaftlichkeit**

### **Leitfragen:**

- Wie kann mein **Auftrag** mit den **verfügbaren Ressourcen besser erfüllt** werden ?
- Kann mein **Auftrag** mit einem **geringeren Einsatz an Ressourcen erfüllt** werden ?
- Kann ich ein **günstigeres Verhältnis** zwischen dem **Ausmaß der Auftragserfüllung** und dem **Ressourceneinsatz erreichen** ?

### **Kennzeichnend:**

**Keine kardinale Messung der Wirtschaftlichkeit, meist ordinale Messung ( „besser als ..“ mit Vorteil-Nachteil-Analyse ) oder nominale Messung**

- Typisches Beispiel: „Beurteilung der Lage“ insbesondere im Einsatz
- vgl. auch „Wirtschaftliches Handeln“ als Einzelmerkmal bei Beurteilungen

### 3. Quantitative ( kardinale ) Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips

#### a. Überblick - Typische Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit in der BWL

- **Produktivität** ( Output und Input in Mengengrößen )
- **Rentabilität** ( Output: Geldgrößen, Input: Geldgrößen )
- **Kapitalwert** ( Ermittlung des Kapitalwertes als Differenz der diskontierten Einzahlungen und Auszahlungen )
- **Kostenwirtschaftlichkeit** ( Output in Mengen, Input in Kosten; oft Kehrwert → Stückkosten; auch: Output als zu erfüllende Forderungen )
- **Kostenwirksamkeit** ( Output: Wirksamkeitsmaß, Input: Kosten )
- **Nutzwert** ( Output und Input in Bewertungspunkte transformiert, Kriterien gewichtet → Scoring-Modelle )
- **Quotient „Nutzen : Kosten“** ( Output: Nutzengröße, Input: Kosten )
- Sonderformen: **Abweichungsgrad, Ergiebigkeitsgrad; Auslastungsgrad; Amortisationszeit**

**b. Anzuwendende Verfahren für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen WU / Kennzahlen in den Dienststellen und Behörden des Bundes:**

**( 1. ) einzelwirtschaftlich:**

- **Kapitalwertmethode / Kapitalwert** ( monetäre Bewertung )
- **Nutzwertanalyse / Nutzwert** ( nicht monetäre Bewertung )

**( 2. ) gesamtwirtschaftlich:**

- **Kosten-Nutzen-Analyse** ( monetäre Bewertung )
- **Nutzwertanalyse im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse** ( nicht monetäre Bewertung )

**Kombinationen möglich, jedoch stets in Verbindung mit einer monetären Bewertung**

Einzelheiten s. Bundeshaushaltsordnung BHO ( § 7 ) und Arbeitsanleitung des BMF für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen WU

c. **Zur Nutzbarkeit und Anwendung der quantitativen ( kardinalen )  
Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips in Streitkräften**

**Grundsätzlich:** keine Begrenzung, **alle** dargestellten Ausformungen sind **auch in Streitkräften nutzbar und anwendbar**

**Aber:** – alle Ausformungen haben **spezifische Vorteile und Nachteile** und setzen in der Planung und im Handeln **Prämissen und Annahmen** voraus → notwendig: **Methodenkompetenz**

**Wesentlich Kriterien / Check-Fragen für die Auswahl:**

(1.) **Entspricht die gewählte Ausformung dem jeweiligen Bezugsobjekt und der Entscheidungssituation in Streitkräften ?**

→ **zu Bezugsobjekte:** Streitkräfte als Ganzes, Organisationseinheiten, Prozesse, Beschaffungen, ÖPP, u. a.; entsprechend auch unterschiedliche „Betriebsoptima“ im Frieden und im Einsatz

→ **zur Entscheidungssituation**: kritische Größen sind der Informationsstand über die **oft unübersichtliche Lage** und die **verfügbare Zeit** für Wirtschaftlichkeitsanalysen

( → „Wirtschaftlichkeit der Wirtschaftlichkeitsanalyse“; „Im Gefecht hat niemand die Kostenrichtlinie unter dem Arm“ )

**(2.) Daten zuverlässig ? Prämissen berücksichtigt ? Annahmen gut begründet ? Risiken analysiert ?**

**(3.) Wirkungszusammenhänge im Zielsystem der Streitkräfte sowie bei den Verknüpfungen von Prozessen analysiert ?**

**(4.) Trade-Offs ( „Austauschbeziehungen“ ) untersucht ?**

z. B. „Zwar teurer, aber früher in der Truppe“; „Die wirtschaftlichste Beschaffung ist wertlos, wenn sie zu spät kommt“

→ **Typische Trade-Offs in Streitkräften:**

Leistungsforderung - Kosten – Zeit – Risiken - weiche Faktoren

( vgl. auch AWE im CPM )

**(5.) Stets: Eigentümlichkeiten von Streitkräften berücksichtigt ?**

→ s. o.: „auf **Einsatz und Kampf** ausgerichtet“; „**Weiche Faktoren**“

## **d. Beispiele für Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips in Streitkräften**

### **(1.) Streitkräftesysteme als Ganzes – Wirtschaftlichkeit in der SK-Planung**

#### **Fähigkeiten**

#### **Finanzmittel des VtgHaushalts**

→ da Finanzmittel vorgegeben: **Maximalprinzip**, ( „**Value for Money**“ )

→ „**Betriebsoptimum**“ ? Wenn Fähigkeitsspektrum optimal dem Auftrag und der sicherheitspolitischen Umwelt entspricht → **ständig anzupassen**

→ **Optimierungsproblem verlagert sich auf rasche Reaktionsfähigkeit, Agilität, Resilienz und Eskalationsüberlegenheit** ( vgl. auch IPP der Bw )

## (2.) Wirtschaftlichkeit von Streitkräften im Einsatz

**Output / Outcome: Ausmaß der Erfüllung des Einsatzauftrages**

**Input:**

- Verluste
- Aufwand an Kräften und Mitteln
- Kollateralschäden

→ **möglichst: max. Erfüllung des Einsatzauftrages mit möglichst geringen Verlusten, möglichst geringem Aufwand und möglichst geringen Kollateralschäden → Extremumprinzip; „Betriebsoptimum“ ? maximale Effizienz**

**Aber:** Bei allen **unmittelbar einsatzorientierten Entscheidungen** – insbesondere im Gefecht – **Effektivität oft vorrangig vor Effizienz**

→ „Zur Entscheidung kann man nie stark genug sein“

→ Bw: „Steuerung der Ressourcen nach Effektivität und Effizienz“



### (3.) Wirtschaftlichkeit einer Ausbildungseinrichtung

Genutzte Ausbildungsplätze p. a.  
Kosten p. a.

Absolventen p. a.  
Kosten p. a.

- **zu maximieren:** Extremumprinzip; **falls Kehrwert: zu minimieren**
- „**Betriebsoptimum**“ ? Bei geringsten Kosten je Ausbildungsplatz bzw. je Absolvent ( geringste „Stückkosten“; übliche Definition des „Betriebsoptimums“ in der BWL )
- **wichtige Vorentscheidung: Definition der Begriffe „Kosten“ ? „Ausgaben“ ?**

### (4.) Wirtschaftlichkeit von Prozessen

Ergebnis der Prozesse  
Kosten der Prozesse

- **falls Ergebnis vorgegeben** ( z. B. auszubildende Flugzeugführer p. a. ): **Minimalprinzip**; sonst Extremumprinzip

## **(5.) Wirtschaftlichkeit bei Beschaffungsentscheidungen ( Auswahlentscheidung )**

**Nutzwert / Einsatzwert**  
**Kosten**

**Erfüllung der Forderungen**  
**Kosten**

- **Nutzwertanalyse mit monetärer Bewertung; zu maximieren: Extremumprinzip**
- **Kostenminimierung bei erfüllten Forderungen: Minimalprinzip**
- falls auch Kosten in ( negative ) Scores transformiert und Kriterien gewichtet:  
**Nutzwertanalyse; Maximalprinzip**

### **Spezielle ( und nicht unproblematische ) Variante der Kapitalwertmethode:**

- Erfassen aller **Beschaffungsalternativen**, die die **Leistungsforderungen erfüllen** ( Erfüllung der Mindestforderungen )

- sämtliche **durch die Entscheidung** auf der Zeitachse verursachten **nicht kompensierten Ausgaben** werden mit einem Diskontierungszinssatz **auf den Zeitpunkt der Entscheidung abgezinst** → Barwert
- **Auswahl** nach dem **betragsmäßig niedrigsten negativen Barwert** („Kapitalwert“): **Minimalprinzip als striktes monetäres Sparsamkeitsprinzip**

### **Problematische Aspekte dieser Variante aus militärökonomischer Sicht:**

- Weiche, qualitative Faktoren nicht einbezogen; dominant monetär
- keine Untersuchung, ob bei etwas höheren Ausgaben deutlich höherer Einsatzwert
- Prämissen der Kapitalwertmethode ( Sinn des Kalkulationszinssatzes bzw. Diskontierungszinssatzes; isolierte Zahlungsreihen u. a. )
- ökonomisches Rational der Kapitalwertmethode

## **Fazit und „Botschaft“:**

- (1.) Wirtschaftliches Denken und Handeln nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip ist im Streitkräftemanagement ein leitendes Gebot**
  - bei der Gestaltung von Streitkräftesystemen und
  - in der Praxis des militärischen Führens im Frieden und im Einsatz.
  
- (2.) Aus militärökonomischer Sicht ist es dabei jedoch stets zwingend notwendig, die Eigentümlichkeiten von Streitkräften als eine auf Kampf und Einsatz ausgerichtete Organisation einzubeziehen.**

**Dies gilt für**

  - alle Wirtschaftlichkeitsanalysen,
  - die Nutzung von Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit sowie
  - die Anwendung betriebswirtschaftlicher Konzepte.
  
- (3.) Wirtschaftlichkeitsanalysen und die Nutzung von Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit sind stets in die auftragsbezogene Analyse und Beurteilung der Lage in den Streitkräften einzufügen und zu bewerten.**

**Oft ist in Streitkräften Effektivität gegenüber der Effizienz vorrangig.**

#### **IV. Beispiel: Zum „Life Cycle Cost Management ( LCCM )“ in Streitkräften – Methodisches Vorgehen und Vergleich mit privatwirtschaftlichen Unter- nehmen**

##### **1. Begriff „Life Cycle Cost LCC“ ( „Lebenszykluskosten“ )**

- **Ausgaben**, die durch die **Beschaffung, langfristige Nutzung und Aussonderung** eines **Investitionsgutes** oder auch einer ( **komplexen** ) **Dienstleistung** verursacht werden ( „Von der Wiege bis zur Bahre“ )
  
- **typischer Verlauf bei einem neu zu entwickelnden Waffensystem**  
**z. B. Kampfflugzeug**, Dauer der Phasen als Anhalt; „Badewannenkurve“:
  - (1.) Phase „**Entwicklung / Erprobung**“: 5 Jahre; **ansteigende Ausgaben**
  - (2.) Phase „**Beschaffung**“: 3 Jahre; **sehr hohe Ausgaben**
  - (3.) Phase „**Nutzung**“: 40 Jahre; nach Beschaffung **sinkende und über lange Zeit relativ geringere Ausgaben, zum Ende der Nutzungsdauer wieder ansteigende Ausgaben** ( Alterung )
  - (4.) Phase „**Aussonderung / Verwertung**“: 2 Jahre; **Ausgaben abhängig von Art der Aussonderung / Verwertung; ggf. auch Einnahmen**

## **2. Grundsätzlich:**

Die Ermittlung und jeweils zu aktualisierende **Prognose der LCC** ist bei allen **Vorhaben mit erheblichen monetären Auswirkungen für eine solide und transparente Finanzplanung** in Streitkräften und Unternehmen in einer mindestens mittelfristigen zeitlichen Perspektive unverzichtbar.

**Fokus aus militärökonomischer Sicht beim Arbeiten mit LCC:**

**Management der LCC ( LCCM )**

### **Dazu notwendig:**

**Integration der LCC und des LCCM in die Streitkräfteplanung als Ganzes ( in den „Masterplan“ ) und keine Verengung auf isolierte Auswahlentscheidungen bei einzelnen Vorhaben ( keine Suboptimierung )**

### 3. Leitendes Kriterium:

**Einfügen der LCC in die gesamte Finanzplanung der Streitkräfte so, dass mit den verfügbaren Finanzmitteln des Verteidigungshaushalts die bestmögliche Erfüllung des Auftrages / der Aufgaben der Streitkräfte als Ganzes erreicht wird ( „Ganzheitliches Ressourcenmanagement“ ).**

→ daher auch: die z. B. nach der Kapitalwertmethode ermittelte wirtschaftlichste Beschaffungsalternative ist nicht „automatisch“ zugleich die wirtschaftlichste Lösung für die Streitkräfte als Ganzes

### 4. Methodisches Vorgehen beim Managements der LCC und Nutzungsmöglichkeiten

#### a. Fokus: Analyse und Nutzungsmöglichkeiten der LCC bei einzelnen Vorhaben / Beschaffungen ( 1. Schritt )

- zu prüfen: Möglichkeiten der Verringerung der LCC durch Kooperationen und Rationalisierungen ( Plattformlösungen, Modularisierungen usw. )

- Verknüpfung mit absehbarem Verlauf des Einsatzwertes ( Scores )
  - Verknüpfung der LCC-Kurve mit der Produktlebenszyklus-Kurve  
( verbreitetes Modell der BWL )
- Nutzung für Investitionsentscheidungen und „optimalen Ersatzzeitpunkt“
- Prüfung, ob Kampfwertersatz oder Kampfwertsteigerung im Vergleich mit Beschaffung vorteilhafter
- Prüfung, ob mehrstufige Entscheidung vorteilhafter als einstufige Entscheidung  
( stets wichtiges Kriterium: Anpassungsfähigkeit )
- Prüfung ÖPP; Leasing
- Stets bei dem Vorhaben Trade-Offs ( „Austauschbeziehungen“ ) analysieren:  
Leistungsforderung - Kosten - Zeit - Risiken - weiche Faktoren  
( gehört zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung WU )



**b. Fokus: Integration des LCCM in die Streitkräfteplanung als Ganzes  
( 2. Schritt ) und Entwicklung von Beschaffungsstrategien**

- Analyse der Wirkungszusammenhänge und Trade-Offs mit anderen Vorhaben als ganzheitliches Fähigkeitsmanagement mit dem leitenden Kriterium ( s. bei 3. )
- Einfügen und Anpassung der LCC in das Finanzmanagement der Streitkräfte einschließlich Controlling ( vgl. IPP und CPM der Bw )
- Nutzung für Portfoliomanagement und Investitionsprogramme; WU

**Stets: Verknüpfung 1. und 2. Schritt; ggf. Iterationen bis harmonisiert**

## Typische und zu lösende Probleme des LCCM in Streitkräften

- (1.) **Höhere Beschaffungsausgaben und geringere Ausgaben in der Nutzungsphase oder geringere Beschaffungsausgaben und höhere Ausgaben in der bei Waffensystemen langen Nutzungsphase**  
**Grund:** gesamtes Finanzvolumen der Ausgaben in der Nutzungsphase ( bei „Betriebsausgaben“ ) meist deutlich höher als Finanzvolumen der Beschaffungsausgaben ( bei „Investive Ausgaben“ ); relativ geringe Beeinflussbarkeit der Ausgaben / Kosten nach der Beschaffung

Lösungsansatz: Solide LCC-Rechnung mit Einrechnen der Risiken;  
LCC-Zeit unterteilen und zeitliche Perspektive begrenzen

- In der Praxis Tendenz:** Beschaffungsausgaben möglichst niedrig ansetzen, um das Vorhaben „durchzubekommen“; Rational auch:
- Finanzenge bei Investitionen und Dringlichkeit des Bedarfs,
  - je länger die Nutzungszeit, desto ungewisser die Zahlungsreihe der Ausgaben
- geringe Belastbarkeit der Daten bei sehr langfristigen Prognosen .

- Lösungsansatz: Solide LCC-Rechnung, Methodenkompetenz in der ganzheitlichen Streitkräfteplanung, Prüfung der Maßnahmen IV.4.

## **(2.) Verdrängungseffekte im Verteidigungshaushalt infolge höherer Nutzungsausgaben als ursprünglich geplant bei vorgegebenem Finanzrahmen**

### Lösungsansatz:

- soweit möglich: bereits bei Beschaffungen die LCC vertraglich einbeziehen → Risiken und Verantwortung für Kostensteigerungen in der Nutzungsphase beim Lieferanten,
- falls höhere Nutzungsausgaben als geplant aus dem Verteidigungshaushalt zu bezahlen sind: Check, welche Finanzmittel noch nicht gebunden sind und noch umgesteuert werden können,
- Vorgehen / „Reihenfolge“ bei der Umsteuerung so, dass die Minderung bei der Auftrags- und Aufgabenerfüllung möglichst gering ist, wenn möglich: Rückstellungen vornehmen und nutzen,
- erneutes Prüfen der Maßnahmen bei IV.4.a. und IV.4.b. ( s. o. ),
- leitendes Kriterium bleibt → s. bei IV.3.

## **5. Vergleich LCCM in Unternehmen und Streitkräften**

### **a. Wesentliche Gemeinsamkeiten**

- LCC sind bei allen bedeutsamen Vorhaben zu ermitteln und zu aktualisieren  
→ notwendig mindestens für die mittelfristige Finanzplanung bzw. den Finanzplan
- LCCM so, dass die leitenden Ziel bestmöglich erreicht werden
- Prüfung, wie die LCC zielführend gesenkt, gestaltet und zweckmäßig in ein ganzheitliches Finanzmanagement einzufügen sind
- Wirtschaftlichkeit in der Gestaltung der LCC

## b. Wesentliche Unterschiede

**Ergeben sich vor allem aus:**

### (1.) den unterschiedlichen Zielfunktionen

- **Unternehmen:** vorrangig Rendite, Vermögensvermehrung, Liquidität  
→ Verknüpfung der LCC ( der Ausgaben ) mit den Einnahmen  
( z. B. mit dem Produktlebenszyklus )
- **Streitkräfte:** Erfüllung des Auftrages im Frieden und im Einsatz  
→ Verknüpfung der LCC ( der Ausgaben ) mit dem Auftrag /  
den Aufgaben der Streitkräfte

### (2.) der unterschiedlichen Autonomie im Finanzmanagement

- **Unternehmen:** autonom bei der Kapitalbeschaffung und –verwendung;

Z. B. höhere Ausgaben als geplant in der Nutzungsphase  
→ typische mögliche Reaktionen eines Unternehmens:  
Preiserhöhungen, Einsparungen Personal, ggf. Fremdkapital /  
Kredite, Erhöhung Eigenkapital oder Aufgabe des Geschäftsfeldes

- **Streitkräfte:** Höhe und Verwendung der Finanzmittel politische Entscheidung

Z. B. höhere Ausgaben als geplant in der Nutzungsphase  
→ typische mögliche Reaktionen in Streitkräften, da  
Finanzrahmen / VtgHaushalt vorgegeben: Verringerung  
der Nutzung / des Klarstandes und / oder Verdrängungseffekte  
in anderen Ausgabenbereichen. Aussonderung  
( Depot, Verkauf, Verwertung, Entsorgung ).

Beispiel „Eurofighter“ s. nächste Seiten

## Lebenszykluskosten ( Life Cycle Cost LCC ) bei Beschaffungen – Beispiel Eurofighter Österreich ( vereinfachte Darstellung, Fokus Methodik )

- 1. Lage:**
- **15 Eurofighter** ( Tranche 1, z. T. gebrauchte ) im Jahr 2007 beschafft und z. Zt. im Einsatz; **zusätzlich** für Ausbildung und Einsatz **Saab 105 OE** ( 1970 insgesamt 40 beschafft; nur noch ein Teil davon flugfähig; aus technischen Gründen 2020 außer Dienst zu stellen sind ) → **bisher „Zwei-Flotten-System“**
  - **sehr hohe Betriebskosten für die 15 Eurofighter:** jährlich z. Zt. ca. 80 Mio Euro bei ca. 1.500 Flugstunden; Tendenz weiter steigend: in den nächsten 30 Jahren LCC bis zu 5 Mrd Euro, **hohe und steigende budgetäre Belastung; zugleich** wegen der technischen Ausrüstung **„nicht voll umfänglich einsatzfähig“** , von vier **wesentlichen Leistungsmerkmalen nur ein Leistungsmerkmal „voll abgebildet“:**
    - voll abgebildet „Manövrierfähigkeit“,
    - nicht voll abgebildet „Radar / Sichtsysteme“
    - „ „ „ „ „Waffensysteme“
    - gar nicht abgebildet „Selbstschutzsysteme“
- unter Aspekt **„militärische Effektivität“** und **Kosten** ( „Einsatz von Steuergeldern“ ) **unbefriedigende Wirtschaftlichkeit / Effizienz** → **Prüfung von Alternativen ( „Varianten“ ); Sonderkommission**

## 2. Methodisches Vorgehen:

- Festlegen der **Forderungen / Leistungsmerkmale**, die das Kampfflugzeug erfüllen muss  
→ wie ? Analyse der Aufgaben des Kampfflugzeugs in acht verschiedenen Szenarien  
( von „Kontrolle ziviler Flugzeuge“ über „Abwehr von Drohnen“ bis „Abwehr nicht-kooperativer Kampfflugzeuge“ )
- Bestimmen einer „**Referenzvariante**“ – hier: **weiterer Betrieb der 15 Eurofighter in ihrem aktuellen Ausrüstungszustand** mit Steigerung der Verfügbarkeit **und Beschaffung von 10 Advanced Jet Trainern ( AJT )** für Ausbildung und Luftraumüberwachung als Ersatz für die **Saab 105**
- **Kennzeichen der „Referenzvariante“**: nur unzureichende Reaktion auf die acht Einsatzszenarien; **nicht ausreichende Leistungsmerkmale** ( s. o. )
- **deshalb**: Suche und Entwicklung von **Alternativen** ( „Varianten“ ), die alle die geforderten Leistungsmerkmale zu erfüllen haben → **im Beispiel sechs Alternativen** ( „Varianten“ ) **näher untersucht**



- **Abschätzung der Lebenszykluskosten ( Life Cycle Cost LCC ) bei jeder Alternative ( „Variante“ ) im Zeitraum von 2020 bis 2049 ( „ca. 30 Jahre“ ); Berechnungsgrundlage dabei die jährlich erforderlichen Flugstunden ( ca. 2.900 FlugStd p. a. )**
  - **Vergleich mit der „Referenzvariante“: Wieviel Mehrkosten oder Einsparungen bei jeder Alternative ( „Variante“ ) bezogen auf die „Referenzvariante“ ?**
  - **Auswahlkriterium: Erfüllung der Forderungen und Auswahl der Alternative ( „Variante“ ) mit den voraussichtlich geringsten Lebenszykluskosten LCC**
  - Berücksichtigung der **Ungewissheit** ? Lebenszykluskosten in **Bandbreiten**
- **d. h. Wirtschaftlichkeitsprinzip / Effizienz hier als Minimalprinzip**  
( Sparsamkeitsprinzip ), dabei kein Abzinsen (Diskontieren) der prognostizierten Ausgaben

### **3. Ergebnisse LCC von 2020 bis 2049 bezogen auf die „Referenzvariante“:**

#### **a. Zu den LCC der „Referenzvariante“ und der „Varianten“**

- aus Gründen der Geheimhaltung keine direkten Angaben der LCC in dem veröffentlichten Bericht der Sonderkommission
- stattdessen nur Mehr- / Minderkosten bezogen auf den „Mittelwert“ der „Referenzvariante“ (s. o.: 15 Eurofighter mit aktuellem Ausrüstungsstand und Beschaffung von 10 Advanced Jet Trainern )
- Methodik dazu:
  - (1.) Zur Ermittlung des „Mittelwertes“ der „Referenzvariante“:  
Abschätzung der Kosten bei ungünstigster Kostenentwicklung - Abschätzung der Kosten bei günstigster Kostenentwicklung - Bildung des Mittelwertes aus beiden Abschätzungen – Nutzung des Mittelwertes als Referenzgröße  
→ Definition des Mittelwerts als „Null-Punkt“, auf den die Mehr- / Minderkosten in der Perspektive 2020 bis 2049 in Bandbreiten bezogen werden

(2.) Bandbreite der „Referenzvariante“: bezogen auf den als „Null-Punkt“ definierten Mittelwert sind möglich

- Maximalkosten: bis zu ca. 0,660 Mrd Euro mehr bezogen auf den Mittelwert / „Null-Punkt“
- Minimalkosten: bis zu ca. 0,660 Mrd Euro weniger bezogen auf den Mittelwert / „Null-Punkt“
- Bandbreite: ca. 1,32 Mrd Euro ( Mittelwert als Null-Punkt ; s. Definition )

(3.) Gleiches Vorgehen bei den 6 näher untersuchten Alternativen / „Varianten“

**b. Mit Kriterium LCC / Einsatz von Steuergeldern „unwirtschaftlichste“ Variante:**

**Weiterer Betrieb mit den 15 Eurofightern und Nachrüstung; zusätzlich Beschaffung von 10 Advanced Jet Trainern** ( Beibehaltung Zwei-Flotten-System )

- **Mehrkosten : von ca. 0,1 Mrd bis ca. 1,6 Mrd Euro**
- **Bandbreite der möglichen Mehrkosten: ca. 1,5 Mrd Euro**
- **theoretischer Mittelwert der möglichen Mehrkosten: + ca. 0,85 Mrd Euro**

**c. Mit Kriterium LCC / Einsatz von Steuergeldern „wirtschaftlichste“ Variante:**

**Beschaffung von 15 neuen / anderen Kampfflugzeugen; zusätzlich 3 Kampfflugzeuge des gleichen Typs / gleiche Konfiguration als Doppelsitzer  
( Ein-Flotten-System )**

- **Minderkosten / Einsparungen : von ca. 0,9 Mrd bis ca. 2,3 Mrd Euro**
- **Bandbreite der möglichen Minderkosten / Einsparungen: ca. 1,4 Mrd Euro**
- **theoretischer Mittelwert der möglichen Minderkosten / Einsparungen:  
- ca. 1,6 Mrd Euro**

**4. Entscheidung / Absicht:**

- **„stufenweises Ausphasen“ der 15 Eurofighter ab 2020**
- **Beschaffung von 15 neuen / anderen Kampfflugzeugen und 3 Kampfflugzeugen vom gleichen Typ in gleicher Konfiguration als Doppelsitzer → Tendenz: „Ein-Flotten-System“**
- **nähere Prüfung der „besseren“ Alternativen / Varianten**
- **dazu Verhandlungen; möglichst als „Regierungsgeschäft“ und ohne Ausschreibungen ( deshalb auch keine Nennung von konkreten, auf dem Markt verfügbare Flugzeugtypen )**

Quellen:

1. Republik Österreich / Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport; Bericht der Sonderkommission „Aktive Luftraumüberwachung“ v. 30.06.2017
2. Magazin Flugrevue 09 / 17
3. FAZ v. 02.07.2017
4. Schweizer Armee, Bericht der Expertengruppe „Luftverteidigung der Zukunft – Neues Kampfflugzeug“, 2017

**Anmerkungen zu dem Beispiel „Eurofighter Österreich“ und Entscheidungsprozess „Beschaffung von Investitionsgütern“ in Unternehmen / Vergleich mit Bw**

- a. **Annahmen hinsichtlich des Beispiels:** bei Ermittlung der LCC sowie Einplanung in die Gesamtplanung der SK mögliche Optimierungen bereits soweit wie möglich berücksichtigt ( s. Vorlesung: 1. Rationalisierungen bei LCC ? und 2. Optimierendes Einfügen in die Gesamtplanung des österreichischen Bundesheeres ? ) Gute Modellbildung, Operationalisierungen und hinreichend belastbare Daten → s. Vorlesungen dazu
- b. Wichtig bei **Ermittlung der LCC:** Was wird eingerechnet? Was nicht ? Unterschiedliche Ansätze ( s. dazu S. 50 ff. ) → bei Benchmarking stets Vergleichbarkeit prüfen ! Wie Risiken berücksichtigt ?  
*Zu LCC Eurofighter Bundeswehr und Ermittlung der LCC: s. Anlage S. 44 ff.*

c. **Entscheidungsprozess „Beschaffungen von Investitionsgütern“ in Unternehmen und in der Bundeswehr – Vergleich, Unterschiede**

**Wesentliche Phasen und Aktivitäten in dem Prozess:**

- **Unternehmen: Ziele und Strategie bestimmen:** **vorrangige Zielfunktion Gewinn, Rendite, Vermehrung des Vermögens;** Festlegen Wettbewerbs- und Beschaffungsstrategie  
**Bw: Auftrag, Aufgaben, Fähigkeiten als Zielfunktion politisch vorgegeben;**  
 Konzeption der Bw als Grundlagendokument; Folgedokumente „Strategien“, „Agenden“
- **Unternehmen: Analysen Absatz- und Beschaffungsmärkte:** potentielle Kunden für Produkte, Zielgruppen; Konkurrenten; Eintrittsbarrieren etc.; potentielle Lieferanten  
**Bw: Sicherheitspolitische Umwelt: „Zukunftsentwicklung“,** Bedrohungen und Risiken;  
 Analyse **Rüstungsmärkte** und technologische Entwicklungen
- **Unternehmen: Eigene Lage: Stärken ? Schwächen ?** → SWOT-Analysen: bezogen auf Märkte und eigene Potenziale, Fokus: Gewinn, Rendite; Strategische Bilanzen, Portfolio-management etc.  
**Bw: Soll-Ist-Analysen bei den erforderlichen Fähigkeiten:** Defizite ? Prioritäten ? Welche abbauen ? SWOT-Analysen bezogen auf die sipo Umwelt; **„Fähigkeitsmanagement“**

- **Unternehmen und Bundeswehr: Alternativen entwickeln und untersuchen:**

**Fokus Unternehmen:** bei jeder Alternative **Analyse der Finanzströme** unter besonderer Berücksichtigung möglicher **Formen der Kapitalbeschaffung** sowie der **Einnahmen / Erlöse**

→ **Kombination der LCC mit dem Produktlebenszyklus ( Verlauf der Einnahmen / Erlöse )**

**Fokus Bw:** **Identifizieren der Fähigkeitslücke**, bei jeder Alternative **Analyse des Erfüllungsgrades der Fähigkeitsforderung / der Leistungsforderungen** und des **Finanzbedarfs**;

**Einfügen des Finanzbedarfs in die Ausgabenplanung im Rahmen der politisch vorgegebenen Finanzmittel** ( aktuelle und zu erwartende Höhe des Verteidigungshaushalts );

→ **Kombination der Finanzplanung mit Erfüllung von Auftrag und Aufgaben / mit Einsatzwert des Vorhabens**

- **dabei wesentliche Instrumente für „optimale“ Auswahl / Entscheidung:**

**Unternehmen:** Verfahren der Investitionsrechnung, **vorrangig dynamische Investitionsrechnungen** ( z. B. Kapitalwertmethode → Ziel: Vermehrung des Geldvermögens ); Amortisationsrechnungen; Chancen-Risiko-Analysen; Realisierungspläne; **autonom.**

**Bw:** **Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen WU** nach den **Vorgaben der Bundeshaushaltsordnung BHO** und des **Bundesministeriums der Finanzen BMF** ( s. S. 12 ); **vorrangig Minimalprinzip ( Sparsamkeitsprinzip )** ; **Auswahlkriterien Bw:** Forderungen – Kosten – Zeit – Risiken ( s. S. 14 ); **Realisierungsplan** im Rahmen der vorgegebenen Finanzmittel des Verteidigungshaushalts;  
**„Planungsumsetzung“** → Aufstellen des **Verteidigungshaushalts im Einzelnen**, monetäre Abbildung der geplanten Vorhaben in den verschiedenen Kapiteln und Titeln des Verteidigungshaushalts; **abschließende Entscheidung durch Bundestag ( Haushaltsgesetz )**; **Bw nicht autonom.**

- **nach der Entscheidung: Unternehmen und Bw ähnlich** ( s. Managementprozess )  
 Umsetzen des Realisierungsplans: **Realisierung** ( Weisungen, Zwischenziele, Zielvereinbarungen ) - **Controlling / Kontrolle** ( „Zielnachhaltung“ )



**Unterschied: Bw erheblich enger an politische Kontrolle sowie an Gesetze und Vorschriften gebunden** ( Öffentliches Recht, Haushaltsrecht, Wehrrecht, Dienstrecht, Wettbewerbsrecht etc.; grundsätzlich bereits bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen )

**Näherer Vergleich mit der Bw: s. Integrierter Planungsprozess IPP und Customer Product Management CPM ( IPP und CPM s. Internet )**

### **Fragen zur Selbstkontrolle und Vertiefung:**

1. Was ist der Gegenstand der Militärökonomik ? Kennzeichnen Sie die militärökonomische Sichtweise im Hinblick auf Streitkräfte als System !
2. Was ist der Input und der Output / Outcome von Streitkräftesystemen ?
3. Wo sehen Sie wesentliche Gemeinsamkeiten und wesentliche Unterschiede in einem Vergleich von Streitkräften und privatwirtschaftlichen Unternehmen aus system- und prozessorientierter Sicht ?  
Folgerungen ?
4. Wie kann plakativ das allgemeine Wirtschaftlichkeitsprinzip dargestellt werden und warum ist der Begriff der Wirtschaftlichkeit kein einfacher Begriff ?
5. Was ist der Unterschied zwischen „Effektivität“ und „Effizienz“ ?
6. Was fordert das Wirtschaftlichkeitsprinzip im „militärischen Alltag“ des Führens ? Welche Messskalen sind dabei typisch ?
7. Nennen Sie im Überblick kardinal / quantitativ gemessene Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit in der BWL ? ( kardinale Ausformungen des Wirtschaftlichkeitsprinzips )
8. Welche „Check-Fragen“ stellen Sie bei der Prüfung von Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit ?
9. Welche Ausformung des Wirtschaftlichkeitsprinzips ist typisch
  - wenn die Streitkräfte nicht im Einsatz sind ?
  - für den Einsatz von Streitkräften ?
  - bei einer Ausbildungseinrichtung ?
  - bei Beschaffungsentscheidungen ?

Zu LCC und LCCM: nächste Seite

## **Zu: “Life Cycle Cost LCC” und “Life Cycle Cost Management LCCM” in Streitkräften**

10. Was sind „Life Cycle Cost LCC“ / “Lebenszykluskosten” ?
11. Wie ist der typische Verlauf der LCC bei einem Waffensystem ?
12. Die Bundeswehr plant die Beschaffung eines schweren Transporthubschraubers und dabei die Einbeziehung der LCC in den Entscheidungsprozess. Methodisches Vorgehen ? Was beziehen Sie in die Ermittlung der LCC ein ? Was nicht ? Begründung ! Wie berücksichtigen Sie die Nutzungsdauer und die Risiken ? *s. dazu S. 50 ff.*
- 13.. Erläutern Sie das typische methodische Vorgehen beim Management der Life Cycle Cost in Streitkräften ! ( „2 Schritte“ - Was zu prüfen ? )
14. Was sind die besonderen Probleme des Life Cycle Cost Managements ( LCCM ) in Streitkräften ? Auch im Vergleich mit privatwirtschaftlichen Unternehmen ?
15. Erläutern und diskutieren Sie am Beispiel „Eurofighter Österreich“ die Nutzung der LCC als wesentliches Entscheidungskriterium bei Beschaffungen ! Wie bewerten Sie das gewählte methodische Vorgehen ? Nutzen Sie dabei auch die „Check-Fragen“ auf S. 13 ff. !
16. Sowohl Unternehmen als auch die Bundeswehr haben Investitionsgüter zu beschaffen und zu nutzen ( Maschinen, Anlagen, Ausrüstung, Waffensysteme, Großgerät etc. ).  
Vergleichen Sie die Entscheidungsprozesse und arbeiten Sie die wesentlichen Unterschiede heraus !
17. Sie sollen die LCC für die Eurofighter der Bundeswehr auf der Basis bekannter Kosten je Flugstunde abschätzen. Wie gehen Sie methodisch vor ? Diskutieren Sie dies auch unter dem Aspekt der Modellbildung und typischer Fehlerquellen ! *s. dazu S. 50 ff. und Vorlesungsunterlage „Theorie- und Modellbildung“ .*
18. Bei einem Kampfflugzeug sind die LCC bekannt. Wie schätzen Sie die Kosten je Flugstunde ab ?

Life Cycle Cost LCC „Eurofighter Bundeswehr“ - Abschätzung ( Modellrechnung, ca.-Werte )1. Annahmen

- 140 Eurofighter, Kapazität je Eurofighter 6.000 Flugstunden ( Quelle: Internet „Eurofighter Typhoon“ )
- Kosten je Flugstunde 2013: 71.000.- Euro, davon „Betriebskosten“ 36.000.- Euro ( Quelle: Internet „Statistica – Das Statistik-Portal“ )
- Differenzbetrag 71.000.- minus 36.000.- = 35.000.- → sind die auf die Flugstunde umgelegten Ausgaben für Entwicklung, Erprobung und Beschaffung ( „Beschaffungskosten“ )  
( in der Kosten-Leistungs-Rechnung mit dem wertmäßigen Kostenbegriff mengenabhängige Abschreibungen je Flugstunde als „kalkulatorische Kosten“ )

2. Rechnung – Abschätzung LCC auf der Basis der Kosten je Flugstunde 2013 ( 71.000.- )Gesamtausgaben ( LCC für die 140 Eurofighter insgesamt ):

71.000.- je Flugstunde x 6.000 Flugstunden je Flugzeug x 140 Eurofighter = ca. 60 Mrd Euro

**dabei Anteile:****a. Ausgaben für Entwicklung, Erprobung und Beschaffung ( „investive Ausgaben“ )**

- je Eurofighter und je Flugstunde: 35.000.- ( s. bei 1. )
- je Eurofighter: 6.000 Flugstunden x 35.000.- = 210 Mio
- bei 140 Eurofightern: 140 x 210 Mio = **ca. 29 Mrd Euro** → von 60 Mrd **ca. 48 %**

**b. Ausgaben in der Nutzungszeit ( 6.000 Flugstunden, „Betriebsausgaben“ )**

- je Eurofighter: 36.000.- je Flugstunde ( s. bei 1. ) x 6.000 Flugstunden = 216 Mio Euro
- bei 140 Eurofightern: 216 Mio x 140 Eurofighter = **ca. 31 Mrd** → von 60 Mrd **ca. 52 %**

→ **LCC und Anteile** ( Datenbasis 2013 / 2014 ! Zukünftige Preissteigerungen nicht eingerechnet )

<b><i>Investive Ausgaben / „Beschaffungskosten“</i></b>	<b>: 29 Mrd ( 48 % )</b>
<b><i>Ausgaben in der Nutzungszeit / „Betriebskosten“</i></b>	<b>: 31 Mrd ( 52 % )</b>
<b><u>LCC / Summe</u></b>	<b><u>60 Mrd ( 100 % )</u></b>

**Perspektive - LCC infolge erhöhter Ausgaben für Betrieb infolge Preissteigerungen ( Inflation ) und für Kampferhaltung und Kampferwertsteigerungen ( investive Ausgaben )**

- wegen langer Nutzungszeit schwer kalkulierbar; Modellrechnung mit folgenden Annahmen:  
Nutzungsdauer 40 Jahre, Kapazität je Flugzeug 6.000 Flugstunden, je Jahr und je Flugzeug 150 Flugstunden, 140 Flugzeuge. Betriebskosten je Flugstunde 2014 36.000.- → wären in 2014 ca. 0,76 Mrd Betriebskosten; in 2054 bei Annahme Preissteigerung 3 % p. a. ca. 2,7 Mrd → jahresdurchschnittlich in den 40 Jahren ca. 1,7 Mrd → über die 40 Jahre: x 40 → **Betriebskosten bei den LCC insgesamt ca. 68 Mrd**
- ergänzende Annahme: investive Ausgaben in der Nutzungszeit für Kampferhaltung und Kampferwertsteigerung ca. 10 Mrd → **Investive Ausgaben bei den LCC insgesamt dann: ca. 29 Mrd ( Beschaffungskosten, s. o. ) + 10 Mrd = ca. 39 Mrd**
- **Ergebnis der Modellrechnung: LCC ca. 107 Mrd**
- Anteile: Beschaffungskosten und weitere erforderliche Investitionen ca. 36 %, Betriebskosten ca. 64 %. ( Anmerkung: Berücksichtigung Ungewissheit → Modellrechnung in Bandbreiten )

**3. Check der Abschätzung auf Plausibilität ( Datenbasis 2013 / 2014 )**

- Erfahrungswerte LCC bei ( neuen ) Kampfflugzeugen: Anteil Beschaffungskosten 40 % bis 50 %, Anteil Betriebskosten 50 % bis 60 %; Tornado: 45 % / 55 % .  
Andere Quellen: Anteil Beschaffungskosten ca. ein Drittel der LCC; Grund für abweichende Anteile: Unterschiede bei eingerechneten Kosten ( s. dazu S. 50 ff. ); Einrechnen von Preissteigerungen, unterschiedlich gewählte zeitliche Perspektiven  
→ Ergebnis Abschätzungen / Größenordnung plausibel

- Andere Quellen für „Kosten je Flugstunde“ bei Eurofighter:  
Luftwaffe ( 2009 ): 74.000.-; „Spiegel“ ( 2010 ): 74.000.-; „n-tv“ ( 2010 ): 74.000.-  
→ Rechnung mit „71.000.-“ → Ergebnis Abschätzung plausibel; eher zu niedrig
  - FAZ ( 2014 ) / Bundesrechnungshof ( 2014 ): „Geplante Kosten über die gesamte Nutzungszeit ca. 60 Mrd“ ( Datenbasis 2013 / 2014, ohne Preissteigerungen ) → Ergebnis Abschätzung plausibel / identisch
  - Österreich: Expertengruppe schätzt LCC bei weiterem Betreiben der 15 Eurofighter ( ohne bereits gezahlte Beschaffungsausgaben, jedoch mit notwendiger Nachrüstung und noch 30 Jahre Nutzung ) „auf bis zu 5 Mrd Euro“; Annahme: für Nachrüstung 1 Mrd → einfache Hochrechnung auf LCC – nur Betriebsausgaben - der 140 Eurofighter ergibt „auf bis 37 Mrd Euro“; Abschätzung Bundeswehr ergab ( ohne eingerechnete Preissteigerung seit 2013 / 2014 ) ca. 31 Mrd → plausibel
  - Schweiz: Expertengruppe schätzt Beschaffungskosten für 70 neue / andere Kampfflugzeuge ( ähnlich Eurofighter ) auf ca. 14 Mrd Franken → einfache Hochrechnung auf LCC - nur Beschaffungsausgaben - der 140 Eurofighter ergibt ca. 28 Mrd Franken / ca. 27 Mrd Euro → Abschätzung der Beschaffungsausgaben Eurofighter Bundeswehr mit 29 Mrd plausibel
- **Ergebnis „Check auf Plausibilität“: Abschätzung LCC in der Größenordnung plausibel**

#### **4. Thesen:**

- (1.) *Die Life Cycle Cost LCC ( Lebenszykluskosten ) für die Entwicklung, Erprobung, Beschaffung und Nutzung der 140 Eurofighter der Bundeswehr betragen auf der Basis der Kosten je Flugstunde 2013/2014 und ohne Einrechnen von zu erwartenden Preissteigerungen und Maßnahmen des Kampfwert-erhalts und der Kampfwertsteigerung ca. 60 Mrd Euro.  
Davon entfallen auf die Entwicklung, Erprobung und Beschaffung ca. 48 % der Ausgaben und ca. 52 % auf die Ausgaben während der Nutzungszeit.*
- (2.) *In der Perspektive einer Nutzungszeit von 40 Jahren liegt für die 140 Eurofighter der Bundeswehr die Größenordnung der Gesamtkosten ( LCC ) für Erprobung, Entwicklung, Beschaffung und Nutzung infolge von zu erwartenden Maßnahmen für den Kampfwert-erhalt, für Kampfwertsteigerungen und infolge von Preissteigerungen bei ( mindestens ) 100 Mrd Euro. Der Anteil der Betriebskosten läge dann ( mindestens ) bei 60 % der LCC. Jahresdurchschnittlich wären für die Eurofighter in dem Zeitraum von 40 Jahren ( mindestens ) 2,5 Mrd Euro erforderlich, ohne Einrechnung der bereits bezahlten Beschaffungskosten ( mindestens ) ca. 1,8 Mrd.*

**Diskussion !** *Auch: Wie müsste diese erste, „einfache“ Modellrechnung erweitert und ergänzt werden, um die Abschätzungen der LCC zu verbessern ?*

*Anmerkungen zum tatsächlichen Verlauf der LCC-Kurve und zur Ermittlung der LCC s. nächste Seiten*



## Anmerkungen und Hinweise

### 1. Zum tatsächlicher Verlauf der LCC-Kurve / Eurofighter Bundeswehr

Der tatsächliche Verlauf der LCC-Kurve / Eurofighter entspricht nicht dem plakativen Bild einer einfachen „Badewannenkurve“ mit eindeutig definierbaren Phasen.

Wesentliche Gründe:

- Der Zulauf der Eurofighter in die Truppe erstreckt sich von 2004 bis 2016, wobei die Nutzung bereits kurz nach 2004 begann → Überlappung von Beschaffungs- und Nutzungsphase.
- Die Höhe der in einem Nutzungsjahr tatsächlich verursachten Betriebsausgaben hängt i. W. von der Menge und Art der in dem Jahr geflogenen Flugstunden, der Art des Einsatzes und den Mengen und Preisen des dazu erforderlichen Materials und der notwendigen Dienstleistungen ab. Diese Einflussgrößen ( Faktoren ) sind Variable.
- Maßnahmen des Kampfwertterhalts oder der Kampfwertsteigerung erhöhen in den entsprechenden Jahren die Kurve der LCC.

Die Bedeutung einer Abschätzung und Analyse der LCC insbesondere bei Beschaffungsentscheidungen wird dadurch jedoch nicht gemindert, da die angegebenen Gründe durch Analysen der Risiken sowie der möglichen Änderungen in der zeitlichen Verteilung der LCC bei einer Prognose einbezogen werden können.

## **2. Unterschiede bei der Ermittlung der LCC - Unterschiedlich weit gefasste Definitionen und Ungewissheit**

- a. Zu den **Beschaffungskosten** eines Waffensystems wie der „Eurofighter“ gehören grundsätzlich **alle Ausgaben / Zahlungen an den / die Hersteller bzw. Lieferanten, die durch die Entwicklung, Erprobung und Beschaffung** verursacht werden.  
Lieferanten können auch andere Staaten / Regierungen sein ( „Regierungsgeschäfte“ ).

In einer eher weit gefassten Definition gehören bei einem Kampfflugzeug dazu die Zahlungen / Ausgaben für

- die Entwicklung und Erprobungen,
- den Fly-Away-Preis ( „nur flugfähiges Flugzeug“ ),
- die einsatzspezifische Ausrüstung ( Sensoren, Selbstschutzsysteme, Aufhängevorrichtungen, Zusatztanks etc. ),
- Bewaffnung und Munition ( Erstbevorratung: Luft-Luft, Luft-Boden, etc. ),
- Waffenintegrationssysteme / Flugzeug,
- Integration in die Führungssystem,
- Missionsplanungs- und Missionsauswertesysteme,
- Ausbildungssysteme ( Simulatoren, Computerbasierte Ausbildung, Ausbildungsunterlagen ),
- Logistikpakete ( Boden- und Prüfgeräte, Ersatzmaterial während der Einführung, technische Unterstützung und Dienstleistungen durch den Hersteller während der Einführung ),
- die Initialausbildung ( erste Fluglehrer- und Technikerausbildung etc. ),
- Art und Menge der Dokumentationen,

- voraussehbare Beschaffungen für Kampfwertterhalt oder Kampfwertsteigerungen,
- erforderliche Baumaßnahmen.

*Enger gefasste Definitionen rechnen einige der genannten Ausgabenarten gar nicht ein oder interpretieren sie im Mengen- und Preisgerüst unterschiedlich.*

- b. Zu den **„Betriebskosten“** eines Waffensystems wie der „Eurofighter“ gehören grundsätzlich **alle Ausgaben / Zahlungen an Herstellern bzw. Lieferanten für Güter und Dienstleistungen, die durch das Betreiben ( den laufenden Betrieb ) des Waffensystems verursacht werden.**

*Dazu gehören Zahlungen / Ausgaben für*

- Güter und Dienstleistungen, die für laufende Einsätze und den Erhalt der Einsatzbereitschaft des Waffensystems erforderlich sind ( Kosten der „Materialerhaltung“ wie Ersatzteilverbrauch der Truppen-, Feld- und Werkinstandsetzung sowie Instandsetzungsleistungen und sonstige Dienstleistungen Dritter ),
- den Betriebsstoffverbrauch,
- den Munitionsverbrauch,
- Ausbildungskosten ( Betreiben von Simulatoren etc., fliegendes Personal )
- den Zukauf von Ausbildungsleistungen ( bei anderen Staaten und / oder Unternehmen )

*Grundsätzlich nicht eingerechnet werden die Personal- und Verwaltungskosten der Materialerhaltung.*

Wie bei den Beschaffungskosten gibt es auch bei den Betriebskosten unterschiedlich weit gefasste Definitionen und Interpretationen.

**c. Wirkung von Beschaffungsausgaben auf die Verteidigungsausgaben insgesamt**

*Methodisches Vorgehen: bei allen Ausgabenarten Änderungen infolge der Beschaffungen nach Höhe und Zeit ermitteln; auch Einsparungen („kompensierte Ausgaben“);*

*→ s. Management der Life Cycle Cost → S. 21 – 30*

**d. Ungewissheit und zeitliche Perspektiven bei der Ermittlung und Planung der LCC**

*Bei der Ermittlung und Planung der LCC sind sichere Prognosen insbesondere bei den langen Nutzungszeiten von Waffensystemen nicht möglich. Erforderlich sind deshalb möglichst gute Prognoseverfahren und Risikoanalysen.*

*Um den Eindruck der Genauigkeit zu vermeiden, ist es zweckmäßig, die Abschätzungen als Größenordnung („ca.-Werte“), in Bandbreiten oder als Mindestwerte anzugeben und diese bei neuen Erkenntnissen zu aktualisieren.*

*Je länger der LCC-Zeitraum ist, desto schwieriger werden langfristige Prognosen. Von daher empfiehlt es sich für die Planung der LCC, unterschiedliche zeitliche Perspektiven zu wählen, den Planungshorizont zu begrenzen und den Fokus auf die kommenden Planungsjahre zu legen.*

*Zusätzliche Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Prognose der LCC ergeben sich, wenn es sich bei der Beschaffung um ein Kooperationsvorhaben handelt, an dem auch andere Staaten beteiligt sind. So ist es keine Ausnahme, dass kooperierende Staaten in der Nutzungsphase eigenständige Entscheidungen treffen ( Ausstieg, Verringerung des Beschaffungsumfangs, andere Konfiguration ), durch die sich die LCC bei allen kooperierenden Staaten verändern.*

*Die Prognose der LCC kann sich deshalb nur auf „aktuell“ gut begründete Annahmen stützen, die bei neuen Entscheidungen der kooperierenden Staaten sowie generell bei relevanten Veränderungen in der Umwelt zu aktualisieren sind.*

- e. Wegen der möglichen Unterschiede bei den Definitionen, der Berücksichtigung der Ungewissheit und den gewählten zeitlichen Perspektiven ist bei Vergleichen und Benchmarking stets die Vergleichbarkeit zu prüfen !***

***Diskussion !***