

# Vorlesung IT-Management

## **12. IT-Controlling**

Prof. Dr. Thomas Allweyer

# IT-Controlling

---

1. Total-Cost-of-Ownership
2. Beispiel: Return-on-Security-Investment (ROSI)
3. IT-Leistungsverrechnung
  1. Unterschiedliche Verrechnungsmöglichkeiten
  2. Ein Verfahren zur Kalkulation von IT-Services
  3. Beispiel zum Kalkulationsverfahren

# IT-Controlling

---

- **Aufgaben**
  - Informationen und Kennzahlen als Grundlage für die Planung und Steuerung der IT
  - Kontroll- und Koordinationsaufgaben zur Unterstützung der IT-Leitung
  
- **Controlling vs. Management**
  - Management ist für die Ergebnisse verantwortlich
  - Controlling ist für die Transparenz verantwortlich
    - Liefert dem Management die Informationsgrundlage für fundierte Entscheidungen
  
- **Fokus**
  - Ursprünglich vor allem Kosten
  - Heute auch Leistungen und Nutzen der IT
  
- **Kennzahlen**
  - Kosten und Wertbeiträge
  - Nicht-monetäre Aspekte, wie Qualität, Funktionalität oder Termineinhaltung

# IT-Controlling – verschiedene Ebenen

---

## ■ Verschiedene Ebenen

- Strategisches IT-Controlling
  - Unterstützt IT-Strategieentwicklung, Steuerung der IT-Architektur, Planung langfristiger IT-Vorhaben
- Operatives IT-Controlling
  - Unterstützt Steuerung des IT-Portfolios sowie einzelner Projekte, Services, Systeme, IT-Infrastruktur-Elemente
  - Z. B. IT-Projektcontrolling:
    - Methoden und Kennzahlen zur Planung und Fortschrittskontrolle bereitstellen
    - Wirtschaftlichkeitsanalysen

# IT-Controlling – verschiedene Ebenen

---

- **Instrumente (Beispiele)**
  - Strategisches IT-Controlling
    - Balanced Scorecard
    - Portfolioanalysen
    - Siehe Kapitel 4, IT-Strategie
  - Operatives IT-Controlling
    - Service-Level-Agreements
    - Kennzahlen, z. B. aus ITIL und COBIT
    - siehe Kapitel 8, IT-Servicemanagement
  
- **Im Folgenden vor allem finanzielle Aspekte betrachtet**

# IT-Controlling

---

1. Total-Cost-of-Ownership
2. Beispiel: Return-on-Security-Investment (ROSI)
3. IT-Leistungsverrechnung
  1. Unterschiedliche Verrechnungsmöglichkeiten
  2. Ein Verfahren zur Kalkulation von IT-Services
  3. Beispiel zum Kalkulationsverfahren

# Total-Cost-of-Ownership (TCO)

---

- **TCO: Gesamtkosten, die aus einer IT-Investition entstehen**
- **Meist betrachtet: Direkte Kosten**
  - Beschaffung oder Entwicklung von IT-Systemen
- **Oft nicht betrachtet: Indirekte Kosten**
  - Z. B. Produktivitätsverluste bei Anwendern
    - Einarbeiten in neue Systeme
    - Gegenseitige Hilfe bei Problemlösungen
    - Behinderung durch lange Antwortzeiten und Ausfälle
  - Machen häufig einen hohen Anteil der Gesamtkosten aus
- **Oft nicht betrachtet: Kosten die nach Einführung eines Systems während der Nutzungsdauer bis zur Außerbetriebnahme anfallen**
  - Administration, Benutzersupport, Wartung, ....
  - Sind meist wesentlich höher als ursprüngliche Entwicklungs- und Beschaffungskosten

# Kostenarten des TCO-Ansatzes

Total-Cost-of-Ownership	Direkte Kosten	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschreibungen</li> <li>• Update-Kosten</li> <li>• Ersatzteile und Versorgungsgüter</li> <li>• Entsorgung</li> <li>• Sonstige Hardwarekosten</li> </ul>
		Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Anpassung</li> <li>• Jährliche Gebühren</li> <li>• Abschreibungen</li> <li>• Sonstige Softwarekosten</li> </ul>
		Betrieb und Support	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administration</li> <li>• Wartung</li> <li>• Bereitstellung benötigter Infrastruktur</li> <li>• Benutzer-Support</li> <li>• Schulungen</li> </ul>
	Indirekte Kosten	Unterstützungsleistungen vom Endanwender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungsbehebung (selbstständig und gegenseitig)</li> <li>• Qualifizierung (selbstständig und gegenseitig)</li> <li>• Dezentrale Entwicklung und Anpassung</li> </ul>
		Negative Produktivitätseffekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Antwortzeiten</li> <li>• Schlechte Ergonomie</li> <li>• Geringe Motivation</li> </ul>
		Ausfallzeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beabsichtigt</li> <li>• Nicht beabsichtigt</li> <li>• Verzögerte Bearbeitung von Requests und Incidents</li> </ul>



# Kostenarten

---

- **Was umfasst die Kostenart „Dezentrale Entwicklung und Anpassung“?**
  - Entwicklungsaktivitäten von Endanwendern
  - Z. B. Dokumentvorlagen, Automatisierungs- und Analyseskripte
  - Künftig vermehrt einfache Anwendungen auf Basis von „Low-Code“-Plattformen
  
- **Bestimmung und Zuordnung von Kostenarten**
  - Bei einigen Kostenarten recht einfach
    - z. B. Abschreibungen oder jährliche Softwaregebühren
  - Aber welcher Anteil von Administrationskosten wird durch welche IT-Investition verursacht?
    - Leistungsverrechnung erforderlich (siehe weiter hinten)
  - Noch schwieriger bei indirekten Kosten
    - Treten ungeplant beim Anwender auf und werden nicht als IT-Kosten erfasst
    - Müssen ggf. gesondert untersucht werden

# TCO – Vor- und Nachteile

---

## ■ Vorteil

- Wesentlich vollständigere Ermittlung der IT-Kosten als bei herkömmlichen Ansätzen
- Ohne Betrachtung der indirekten Kosten besteht wenig Anreiz, sie zu reduzieren

## ■ Nachteil

- Nutzen bzw. Erlöse werden nicht betrachtet
- Es lässt sich alleine aufgrund von TCO nicht entscheiden, ob und wie vorteilhaft eine IT-Investition ist.

# IT-Controlling

---

1. Total-Cost-of-Ownership
2. **Beispiel: Return-on-Security-Investment (ROSI)**
3. IT-Leistungsverrechnung
  1. Unterschiedliche Verrechnungsmöglichkeiten
  2. Ein Verfahren zur Kalkulation von IT-Services
  3. Beispiel zum Kalkulationsverfahren

# Beispiel: Return-on-Security-Investment (ROSI)

---

- **ROSI: Durchschnittlich erwartete Gesamteinsparungen durch eine Sicherheitsmaßnahme**
  
- **Vorgehen**
  - Abschätzen, welche Sicherheitsvorfälle ohne die Maßnahme auftreten und welchen Kosten zur Schadensbehebung auftreten würden (Recovery-Costs, R)
  - Abschätzen der durch die Maßnahme erreichbaren Einsparungen (Savings, S)
    - Sicherheitsvorfälle können meist nicht ganz, sondern nur bis zu einem gewissen Grad reduziert werden
  - Kosten für die Sicherheitsmaßnahme ermitteln (Tool-Costs T)
  
- **Schwierigkeiten**
  - Zuverlässige Abschätzung des zu erwartenden Schadens und die erreichbare Quote an verhinderten Sicherheitsvorfällen

# ROSI - Berechnung

---

- Nach Einführung der Maßnahme verbleibende Kosten (Annual-Loss-Expectancy, ALE)

$$ALE = R - S + T \quad (1)$$

- Gesamteinsparungen durch die Maßnahme:

$$ROSI = R - ALE \quad (2)$$

oder, durch Einsetzen von (1) in (2):

$$ROSI = S - T \quad (3)$$

- Als Verhältniszahl:

$$ROSI_{relativ} = ROSI / T = (S - T) / T \quad (4)$$

# ROSI - Beispiel

---

- **Einführung eines Systems zur Network-Behavior-Analysis (NBA)**
  - Erkennt Angriffe durch Auffälligkeiten im Netzwerkverkehr
  - Bisher erfolgen jährlich ca. 10 Angriffe mit durchschnittlichem Schaden von 20.000 €
  - Jährliche Kosten für NBA-Tool incl. Administration: 50.000€
  - Es wird geschätzt, dass 90% der Einbrüche verhindert werden können.
  
- **Berechnen Sie den ROSI**

# IT-Controlling

---

1. Total-Cost-of-Ownership
2. Beispiel: Return-on-Security-Investment (ROSI)
3. **IT-Leistungsverrechnung**
  1. Unterschiedliche Verrechnungsmöglichkeiten
  2. Ein Verfahren zur Kalkulation von IT-Services
  3. Beispiel zum Kalkulationsverfahren

# Unterschiedliche Verrechnungsmöglichkeiten

---

- Anteil der IT-Kosten an Gesamtkosten immer höher
- Sie müssen in den Herstellkosten der Produkte berücksichtigt werden.
- **Verrechnungsmöglichkeiten**
  1. Pauschale Verrechnung
  2. Umlage-Verrechnung
  3. Verrechnung über die IT-Services
  4. Verrechnung über Prozessmengen
- **Anwendung der Verrechnungsmöglichkeiten**
  - Bei IT-Abteilungen als Costcenter häufig pauschale Verrechnung oder Umlage-Verrechnung
  - Bei Service- und Profitcentern meist Verrechnung über Services



# Verrechnungsmöglichkeit 1: Pauschale Verrechnung

---

- IT-Kosten komplett als Gemeinkosten behandelt und über einen prozentualen Zuschlag auf die Herstellkosten aufaddiert.
- Beispiel: IT-Kosten des Unternehmens entsprechen 5% der gesamten sonstigen Kosten. Dann werden für jedes Produkt 5% auf die Herstellkosten aufgeschlagen.
- Pauschale Verrechnung ist einfach, aber ungenau.
- Z. B. keine Hinweise, wo hohes Einsparungspotenzial existiert.

# Verrechnungsmöglichkeit 2: Umlage-Verrechnung

---

- **Direkt zuordenbare Einzelkosten auf die verursachenden Kostenstellen (z. B. Abteilungen) gebucht**
  - Z. B. werden die Kosten eines neuen PCs für den Vertrieb der Vertriebsabteilung zugeordnet.
- **Nicht direkt zuordenbare IT-Gemeinkosten über einen Verteilungsschlüssel auf die anderen Bereiche verteilt**
  - Z. B. Kosten für Netzwerk oder zentrale Server
  - Umlage auf die Bereiche beispielsweise nach Zahl der Mitarbeiter
- **Das Verfahren ist ebenfalls recht einfach, bietet aber wenig Steuerungsmöglichkeiten**
  - Abteilungen können die ihnen zugeordneten IT-Kosten kaum durch ihr Nutzungsverhalten beeinflussen.

# Verrechnungsmöglichkeit 3: Verrechnung über IT-Services

---

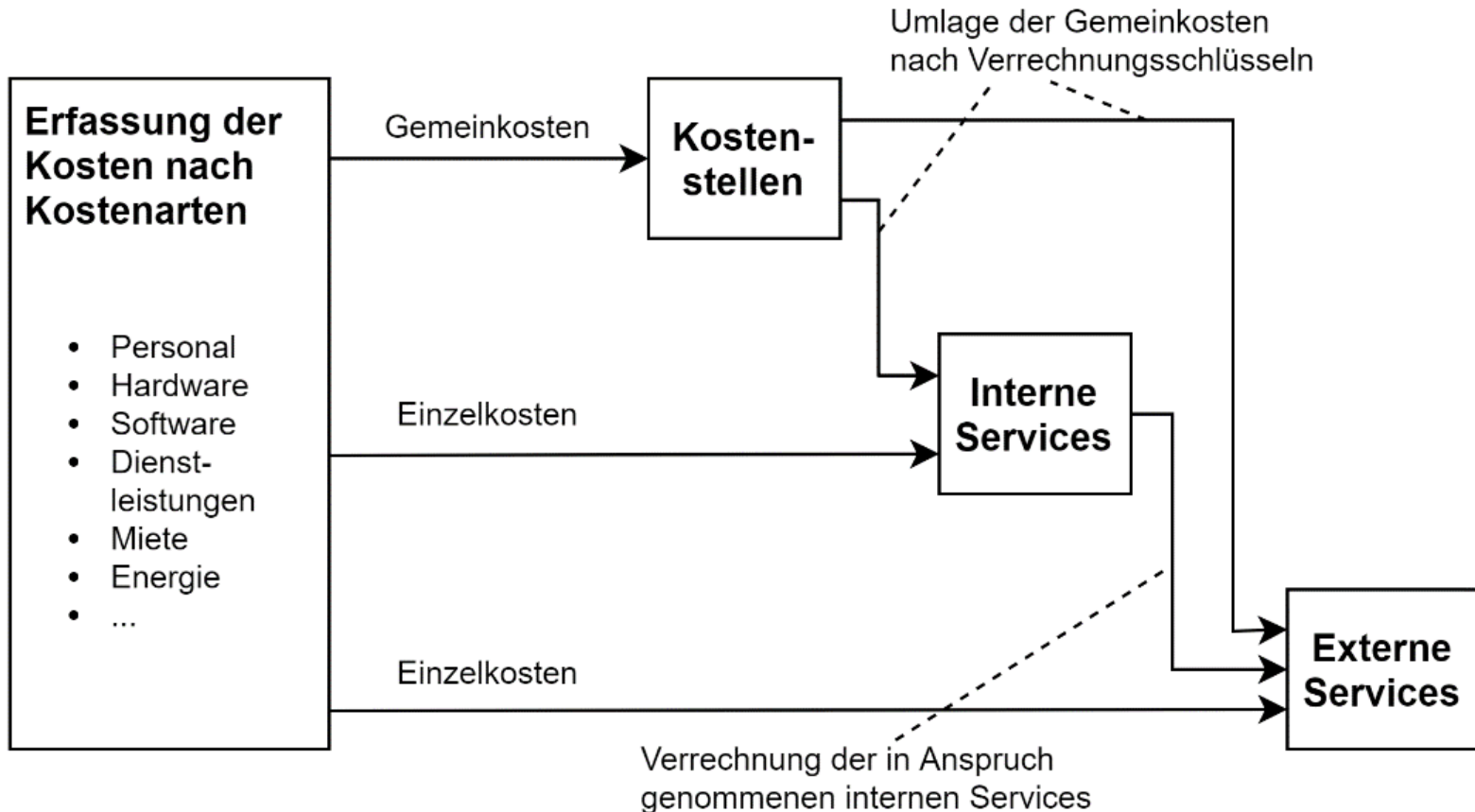
- Angebotene Services werden mit Preisen versehen
- Andere Abteilung zahlen die bezogene Menge
- Geeignete Verrechnungseinheiten benötigt, z. B. Zahl der Nutzer oder Transaktionen
- Voraussetzung: Servicekatalog mit genauen Beschreibungen und SLAs
- Kosten für die Erstellung der Services müssen ermittelt werden (s. u.)
- Das Verfahren ist aufwendiger, doch es wird das Kostenbewusstsein gefördert und es bestehen bessere Steuerungsmöglichkeiten.
  - Z. B. kann man bewerten, ob die Kosten eines IT-Service in einem angemessenen Verhältnis zu den dadurch erhaltenen Vorteilen steht.

# Verrechnungsmöglichkeit 4: Verrechnung über Prozessmengen

---

- **Verrechnung über Prozessmengen**
  - Die von den Kostenstellen in Anspruch genommenen Prozesse werden sehr genau erfasst.
    - Keine Zusammenfassung zu IT-Services, die meist eine Reihe von Leistungen und Vorprodukten bündeln.
  - Die tatsächlich angefallenen Kosten werden entsprechend der genutzten Prozessmengen verteilt.
  - Sehr genaues Verfahren, aber aufwendig
    - Daher eher selten genutzt

# Prinzip zur Verrechnung von IT-Kosten



# Verfahren zur Kalkulation von IT-Services (1)

---

- **Kalkulation der IT-Servicekosten als Grundlage für die Preisbestimmung**
  - Basiert auf der Zuschlagskalkulation, wie auch für industrielle Produkte angewendet
  
- **Alle IT-Kosten werden nach Kostenarten erfasst**
  - Z. B. Hardware, Software, Verbrauchsmaterial, Abschreibungen u. ä. (ggf. weiter untergliedert)
  
- **Kostenträger**
  - Objekte, deren Erstellungskosten man ermitteln möchte
    - Neben IT-Services z. B. auch IT-Projekte

## Verfahren zur Kalkulation von IT-Services (2)

---

- **Direkt zurechenbare Kostenarten als IT-Einzelkosten direkt auf Kostenträger verrechnet**
  - Z. B. Service „Zugang zu Standardsoftware“: Die Lizenzkosten für die Standardsoftware können direkt diesem Service zugeordnet werden.
  - Ebenso beispielsweise die Personalkosten für Administration und Wartung dieser Standardsoftware
  
- **Verbleibende Kosten: Gemeinkosten**
  - Z. B. Personalkosten für Abteilungsleitungen, Kosten für allgemeine Schulungen, Raummieten, Gebäudereinigung
  - Werden über Verteilungsschlüssel umgelegt
  - Z. B. anteilig nach direkten Herstellkosten der Services
  - Umlage auf mehreren Stufen, z. B. Gemeinkosten der IT-Abteilung (abteilungsintern), der Bereichsleitung (bereichsweit), der Geschäftsleitung (unternehmensweit)

# Verfahren zur Kalkulation von IT-Services (3)

---

- **Verrechnung interner Services**
  - Nutzt ein Service andere Services, so werden deren Verrechnungspreise in die Kalkulation mit einbezogen
- **Aufschlag für Gewinnmarge**
  - Bei Profitcentern
- **Preisfestlegung**
  - Auch Konkurrenzpreise sind zu berücksichtigen.
  - Verhandlungen mit den Kunden
- **Spätere Überprüfung durch Ist-Kostenrechnung**
  - Abnahmemengen und tatsächliche Kosten können von den Annahmen abweichen
  - Sie werden im Rahmen der Ist-Kostenrechnung ermittelt und dienen als Grundlage für Überprüfungen und Preisanpassungen.



# Beispiel zum Kalkulationsverfahren (1)

---

- **Preisermittlung für einen IT-Service zur Bereitstellung eines PC-Arbeitsplatzes**
  - Umfasst PC, Bürosoftware, Nutzung von Cloudspeichern
  - Die Zahlen sind vollständig fiktiv, aus Vereinfachungsgründen wurde nur ein Teil der in der Praxis relevanten Kostenarten aufgenommen.
  - Verrechnungseinheit: Zahl der Arbeitsplätze
  - Zu ermitteln: monatlich abzurechnender Preis pro Arbeitsplatz
  - Voraussichtlich benötigt: 300 PC-Arbeitsplätze, 5 TB Cloudspeicher
  - Es wird eine Gewinnmarge von 5% angestrebt
  
- **Miete für Hard- und Software (von externen Anbietern)**
  - Jährliche Miete Hardware pro PC 600€
  - Jährliche Lizenzkosten für Bürosoftware pro PC 250€

## Beispiel zum Kalkulationsverfahren (2)

---

### ■ Support

- Für den Support der PCs wird ein Mitarbeiter benötigt. Dessen Personalkosten betragen 70.000 €.

### ■ Cloudspeicher

- Wird in einer Private Cloud zur Verfügung gestellt. Für diesen internen Service wurde ein jährlicher Verrechnungspreis von 100 € pro TB ermittelt.

### ■ Gemeinkosten der Kostenstelle „IT-Abteilung“

- Vereinfachend werden hier nur die jährlichen Kosten der Abteilungsleitung von 120.000€ und der Raummiete von 10.000€ betrachtet.

### ■ Verrechnung der Gemeinkosten

- Wird hier über die Zahl der Mitarbeiter vorgenommen
- Die IT-Abteilung verfügt über 10 Mitarbeiter
- Einer davon erbringt den Support für die PC-Arbeitsplätze