Internes Rechnungswesen

Pflichtkurs Bachelor
SS 2019

Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger
Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling

Allgemeine Informationen

- **Kontakt**
  - André Meseberg
  - Büro: Vilfredo Pareto Gebäude (G 22), Raum D 204
  - Sprechstunde: nach Vereinbarung
  - email: andre.meseberg@ovgu.de
  - Tel.: 67 58727
- **Website:**

  http://www.bwl1.ovgu.de/

Allgemeine Informationen

- **Vorlesung:**
- Vermittlung der fachlichen Inhalte

  Mo. 11:15-12:45

- **Übung:**
- Auseinandersetzung mit dem Vorlesungsstoff anhand von Aufgaben

- Übungstermine bei Herrn Neubert

  - Mi. 13:15-14:45 in H1 Gruppe 1
  - Do. 13.15-14.45 in H3 Gruppe 2

Allgemeine Informationen

- **Lehrbuch:**
  - Ewert, R. / Wagenhofer, A.(2014): Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage.
  - Fandel, G. et al. (2009): Kostenrechnung, 3. Aufl.
  - Horngren, C. et al. (2009): Cost Accounting, 13. Aufl. (oder neuer)
  - Kilger, W. et al. (2012): Flexible Plankosten- und Deckungsbeitragsrechnung, 13. Aufl.
  - Demski, J.S. (2008): Managerial Uses of Accounting Information, 2. Aufl.
- **Lehrveranstaltungsunterlagen:**
  - Folien werden vor der Veranstaltung auf der Website bereitgestellt
  - Übungsblätter
- **Leistungsbeurteilung:**
  - Klausur am Ende des Semesters

Lernziele der Veranstaltung

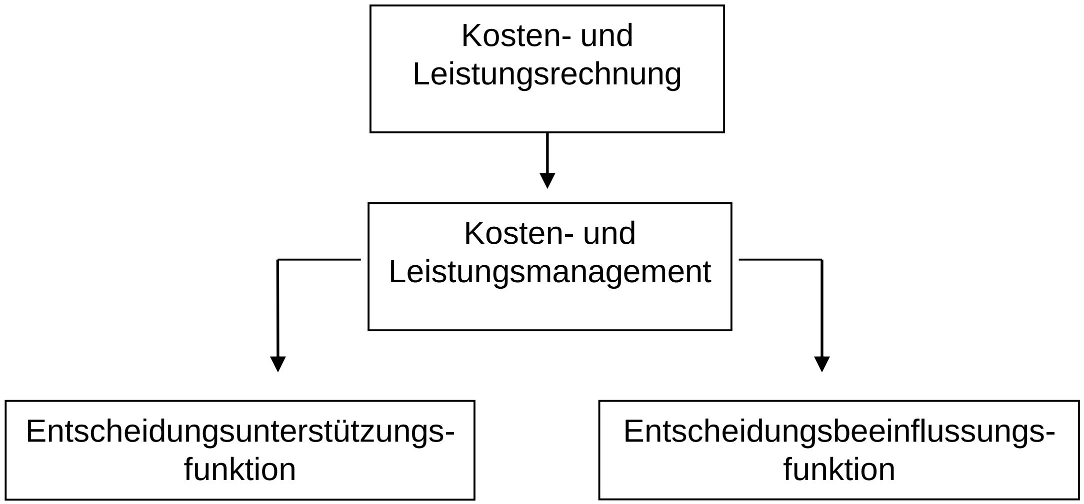
Zielsetzung:

- Studierende sollen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des betrieblichen Rechnungswesens kennenlernen
- Sie sollen in die Lage versetzt werden, die verschiedenen Instrumente zur Ermittlung, Aufbereitung , Darstellung, Analyse und Auswertung von Rechnungswesen-Information anzuwenden
- Sie sollen diese gleichzeitig kritisch hinterfragen, Stärken und Schwächen vor dem Hintergrund der Einsatzbedingungen im Unternehmen abschätzen können

Dazu gehört:

- Das Kennenlernen der
  - Elemente der Kosten- und Leistungsrechnung
  - verschiedenen Kostenrechnungssysteme
  - Instrumente der Kostenkontrolle

Einordnung in den Studienverlauf



- *VL Internes Rechnungswesen:*
  - **Zentrale Fragestellungen:**
  - Wie wird Information im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung generiert und verarbeitet?
  - Welche Zwecke werden verfolgt?
  - Was folgt daraus für ihre Nutzung zur Entscheidungsfindung?

Veranstaltungsgliederung

- Teil 1: Einführung, Kostentheoretische Grundlagen, Grundbegriffe
  - Kostenfunktionen
- Teil 2: Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung
- Teil 3: Kostenrechnungssysteme
  - Voll- und Teilkostenrechnung
  - Plan- und Ist-Kostenrechnung
  - Prozesskostenrechnung
- Teil 4: Kostenkontrollrechnungen
  - Abweichungsanalyse

Teil 1:

Einführung, Grundbegriffe, Kostentheoretische Grundlagen

Rechnungswesen als Informationssystem

- Betriebliches Rechnungswesen ist das Informationssystem des Unternehmens
- Es stellt Informationen zur Verfügung
  - Zur Erstellung von Geschäftsberichten, Jahresabschlüssen (externes Rechnungswesen)
  - Zur Unterstützung von Entscheidungen im Unternehmen, zur Unternehmenssteuerung (internes Rechnungswesen)
- Betriebliches Rechnungswesen funktioniert wie Bibliothek
  - Information wird gesammelt und abgelegt
  - Sie wird strukturiert, geordnet nach einem bestimmten System
  - Der Nutzer kann Teile anfordern, je nach Bedarf
- Die Information liegt in Form von “Zahlen” vor
  - Mengen- und Wertgrößen

Wie lösen Ökonomen Entscheidungsprobleme?

- Ein Unternehmen verwendet Inputfaktoren, um Outputs zu generieren
- Der Zusammenhang wird durch eine Produktionsfunktion beschrieben

$$\boxed{\textit{inputs}\ (z_1, z_2) \rightarrow \boxed{f(z_1, z_2)} \rightarrow \textit{output}\ q}$$

- Als Inputs werden häufig Arbeit und Kapital angenommen
- Die gewinnmaximale Faktoreinsatzkombination ergibt sich wie folgt:

$$\Pi(\hat{P}, P) \equiv \max_{q \geq 0, z_1 \geq 0, z_2 \geq 0} \hat{P}q - P_1 z_1 - P_2 z_2$$

u.d.B. $\quad q \leq f(z_1, z_2)$

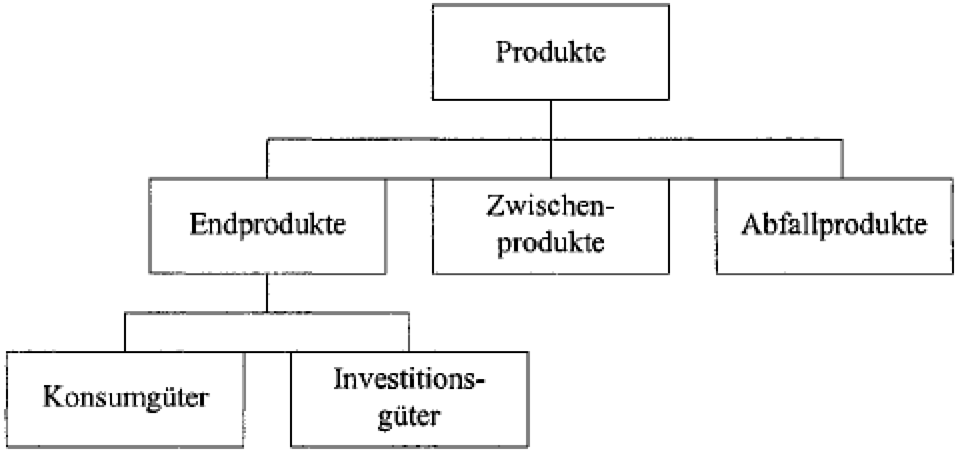
Warum brauchen wir das Betriebliche Rechnungswesen?

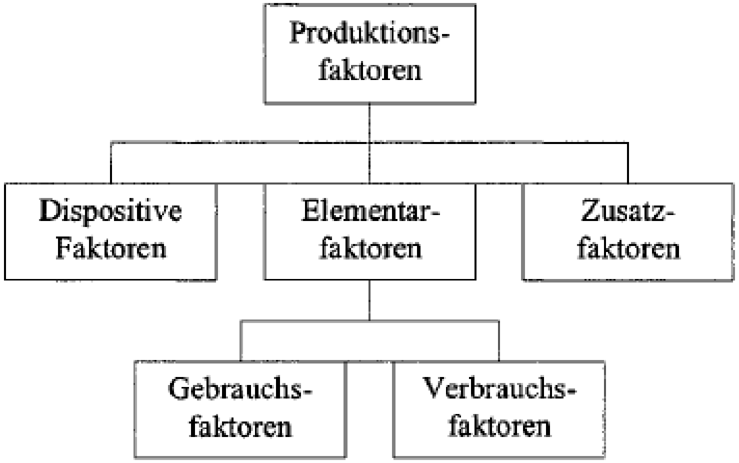
- Kennen wir die Produktionsfunktion des Unternehmens?
- Können wir die Optimierung wie oben dargestellt in der Praxis durchführen?

- Das Betriebliche Rechnungswesen und seine Instrumente folgen nicht der ökonomischen Theorie
- Sie sind letztlich “Krücken”
- Versuchen, die optimale Produktionsentscheidung etc. zu approximieren
- Herangehensweise ist in verschiedener Hinsicht vereinfachend
  - Welche vereinfachenden Annahmen werden getroffen?
  - Welche “Fehler” bewirken sie?

Produktionstheoretische Grundlagen

- Produktionstheorie: Herstellung und Umwandlung von Gütern
  - Produktionsfaktoren (Input)
  - Produkte (Output)
  - Grauzone: Zwischenprodukte





Aktivität und Technologie

- Formale Darstellung eines Produktionsprozesses:
  - K: Güter
  - J: Endprodukte
  - S: Zwischenprodukte
  - I: Produktionsfaktoren

K=J+S+I

$$v = \begin{pmatrix} v_1 \\ \vdots \\ v_K \end{pmatrix} = (v_1, \ldots, v_K)'$$

- Komponente v_k des Vektors v gibt die Menge des am Produktionsprozess beteiligten Gutes *k (k=1,…...,K)* an
- Mit $v \in \mathbb{R}^K$
  - Outputmengen mit positivem-, Inputs mit negativem Vorzeichen

Beschreibung von Produktionsverfahren durch Aktivitäten

OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

- Beispiel: Gütervektor $v \in \mathbb{R}^5$: $v=(3,0,-2,-5,0)'$

- Menge aller Aktivitäten beschreibt die technischen Möglichkeiten
- Technologie T mit $T \subset \mathbb{R}^K$

$$T = \{v \mid v \text{ ist ein dem Unternehmen bekanntes Produktionsverfahren}\}$$

- Typische Darstellungsform eines Produktionsverfahrens *v*:
- Produktmengen, Zwischenproduktmengen, Faktormengen

$$v=(x_1,\ldots,x_J,\ y_1,\ldots,y_S,\ r_1,\ldots,r_I)'$$

Beispiel:

- In ein Produktionsmodell gehen nur zwei Güter ein
  - Ein Output und ein Input
  - Fünf Aktivitäten sind dem Unternehmen bekannt

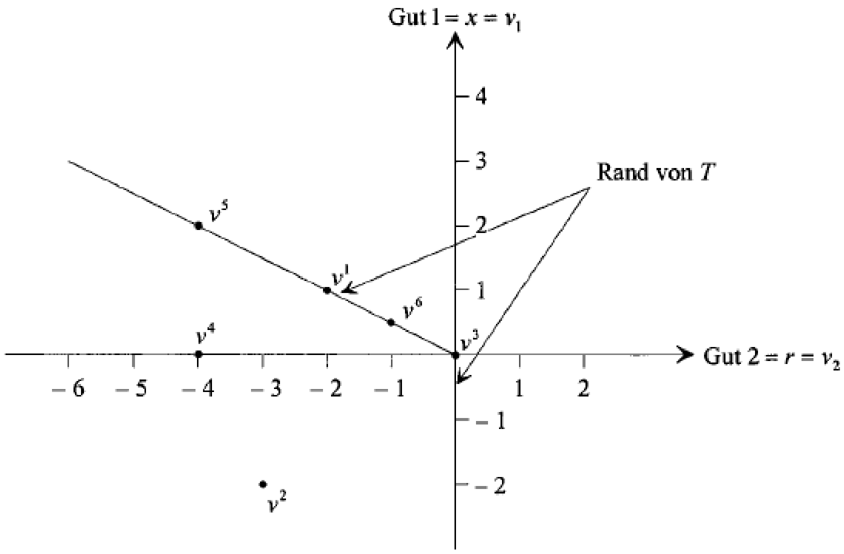
$$T = \{v^1, v^2, v^3, v^4, v^5\} \subset \mathbb{R}^2$$

$$v^1 = \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix},\; v^2 = \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix},\; v^3 = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix},\; v^4 = \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \end{pmatrix},\; v^5 = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$$

- Welche Aktivitäten würde das Unternehmen wählen?

Effizienz

$$v^1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix},\ v^2 = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix},\ v^3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix},\ v^4 = \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix},\ v^5 = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix},\ v^6 = \begin{pmatrix} 0{,}5 \\ -1 \end{pmatrix}$$



- *Definition*: Eine Produktion v∈T heißt effizient, wenn sie von keiner anderen Produktion w∈T, w ≠ v dominiert wird
- Eine Produktion wird dominiert, wenn
  – Eine andere Produktion mit gleichem/weniger Input mehr Output produziert oder mit weniger Input mehr/gleichen Output produziert

Technologie vs. Produktionsfunktion

- Produktionsprozesse können nicht nur durch Technologien, sondern auch durch eine *Produktionsfunktion* beschrieben werden
- Zur Erinnerung:

$$\boxed{inputs\ (z_1, z_2) \rightarrow \boxed{f(z_1, z_2)} \rightarrow output\ q}$$

- Die Produktionsfunktion gibt die formale Beziehung zwischen Input und Output an
- Produktionsfunktionen erfassen nicht alle Produktionsmöglichkeiten, sondern nur die effizienten
- $f: \mathbb{R}^K \rightarrow \mathbb{R}$ mit K= Anzahl Aktivitäten
- *f* ist eine Produktionsfunktion wenn gilt:

$$f(v) = 0 \ genau\ dann, wenn\ v \in T_e, v = (v_1, \ldots, v_K)'$$

Produktionsfunktion

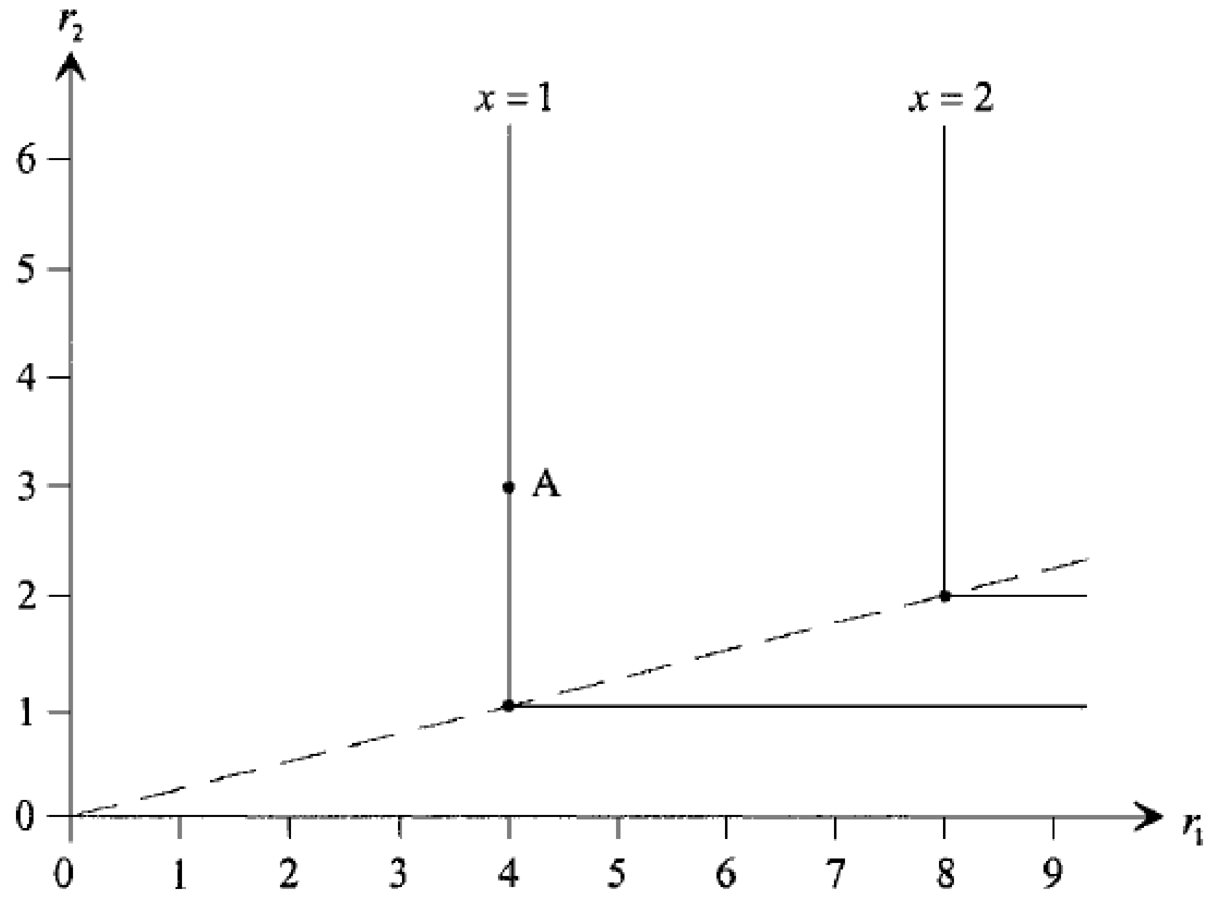
- Implizite Produktionsfunktion: $f(v)=0$
- Explizite Produktionsfunktion: $x = f(r_1, \ldots.r_l)$

- Einteilung der Produktionsfunktionen nach dem Austauschbarkeitsverhältnis:
  - **Limitationale** Produktionsfunktionen
  - Höherer Output kann nur erzeugt werden, wenn alle Inputfaktoren ihrem Verhältnis zum Output entsprechend erhöht werden
    - Produktionskoeffizienten geben Input-Output-Verhältnis an

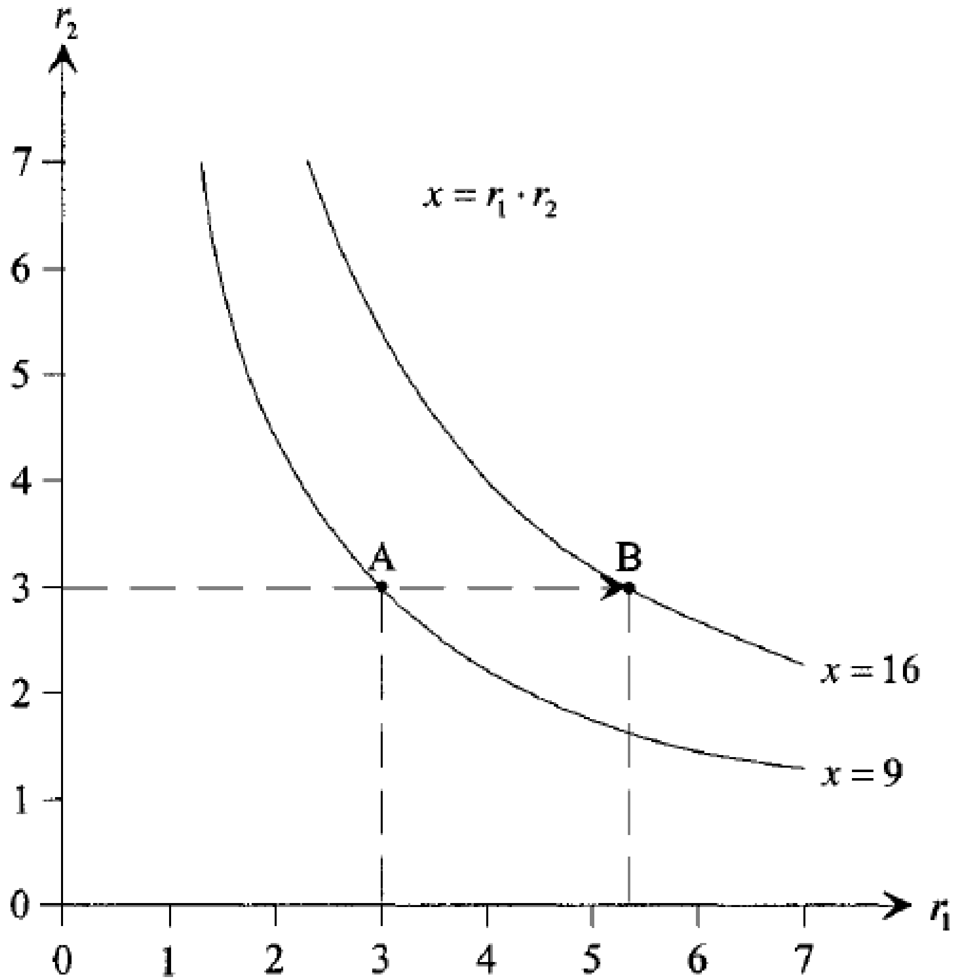
$$a_1 = \frac{r_1}{x} = 2$$ zwei Input pro EH Output

  - **Substitutionale** Produktionsfunktionen
  - Durch Erhöhung eines Einsatzfaktors kann uU Output erhöht werden

Limitationale Produktionsfunktion



Substitutionale Produktionsfunktion



Leontief-Produktionsfunktion

- Beziehungen zwischen Produktionsfaktoren limitational
- Ausbringungsmenge steigt linear in Faktoreinsatzmenge (konstante Produktionskoeffizienten)
- Beides wird häufig in Kostenrechnung angenommen

- Werden l Produktionsfaktoren zur Fertigung eines Endprodukts x benötigt, erhält man folgende Faktoreinsatzfunktionen:

$$r_1 = a_1 * x$$
$$r_2 = a_2 * x$$
$$\vdots$$
$$r_l = a_l * x$$

- Die Leontief-Produktionsfunktion wird durch die Gesamtheit der Faktoreinsatzfunktionen beschrieben

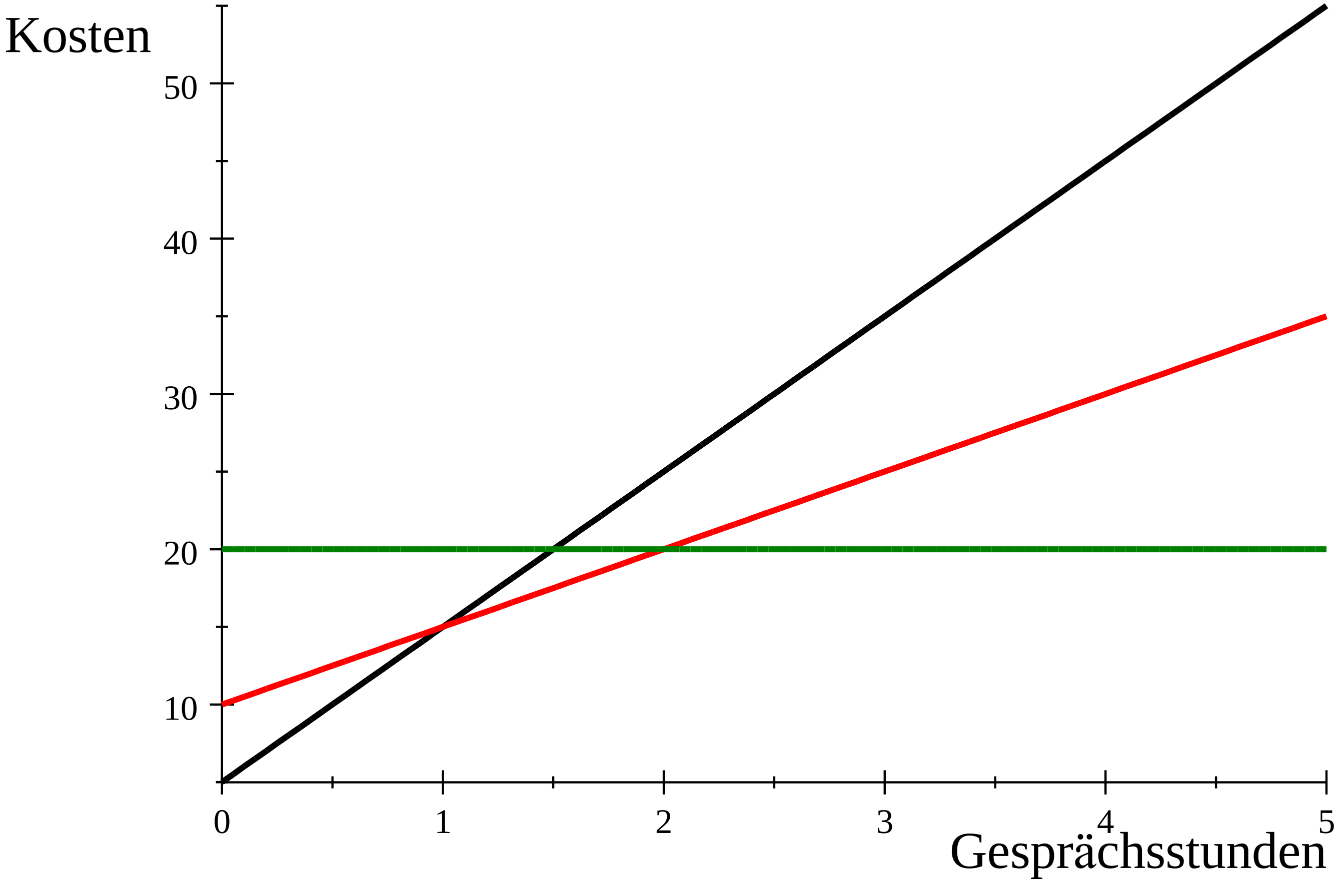
Die Kostenfunktion

Zentrale Frage: Wie ändern sich die Kosten in Abhängigkeit vom Leistungsvolumen?

•Zu ermitteln: die Kosten für die *wirtschaftlichste* Art und Weise, ein bestimmtes Leistungsvolumen zu erzeugen!

- Kostenfunktion $K(x)$ gibt die minimalen Kosten in Abhängigkeit vom Volumen (Ausbringungsmenge) x an
  - Kostenfunktion setzt Wirtschaftlichkeit voraus
  - Kostenfunktion resultiert oftmals als Lösung eines Optimierungsproblems

Beispiel: Handy Tarife



- Zeichnen Sie die Kostenfunktion ein!

Zusammenhang Kostenfunktion und Produktionsfunktion

Definiere

r_1, r_2: Einsatzmengen der Produktionsfaktoren 1 und 2

p_1, p_2: Preise (je Einheit) der Produktionsfaktoren 1 und 2

$f(r_1,r_2)$: Produktionsfunktion

$x=f(r_1,r_2)$: Ausbringungsmenge des Ein-Produkt-Unternehmen

$$\text{Kostenfunktion}: K(x) = \min_{r_1,r_2}\left(p_1 r_1 + p_2 r_2 \mid x = f(r_1, r_2)\right)$$

Bezeichne $r_1^*(x)$ und $r_2^*(x)$ die kostenminimalen Einsatzmengen, dann ist die Kostenfunktion definiert als

$$K(x) = p_1 r_1^*(x) + p_2 r_2^*(x)$$

Kostenfunktion und Produktionsfunktion

$$K(x) = p_1 r_1^*(x) + p_2 r_2^*(x)$$

- Kostenfunktion = Minimalkostenfunktion
- Spezialfall einer Wertfunktion, die man dadurch erhält, dass man die Lösungen des Optimierungsproblems wieder in die Zielfunktion einsetzt

Beispiel 1

- Produktionsfunktion:

$$x = f\left(r_1, r_2\right) = \sqrt[3]{r_1^{\,2} r_2}$$

- Kostenfunktion: Lösung des folgenden Optimierungsproblems:

$$K(x) = \min\{p_1 r_1 + p_2 r_2 \mid \sqrt[3]{r_1^{\,2} r_2} = x\}$$

- Kostenfunktion $K(x)$ gibt die Kosten für beliebige Produktionsmengen x bei optimaler Entscheidung $r_1{}^*(x)$ und $r_2{}^*(x)$ an

Lösungsweg

- Löse die Nebenbedingung nach r_2 auf und ersetze r_2 in dem Kostenausdruck durch r_1 und x
- Ableiten des Kostenausdrucks nach der verbliebenen Entscheidungsvariablen r_1 und nullsetzen
- aus der so erhaltenen Optimalitätsbedingung das benötigte $r_1{}^*(x)$ ausrechnen
- damit aus der Produktionsfunktion $r_2{}^*(x)$ bestimmen
  $\Rightarrow K(x) = p_1\, r_1{}^*(x) + p_2\, r_2{}^*(x)$

Lösung

$$\sqrt[3]{r_1^2 r_2} = x \quad \Rightarrow \quad r_2 = \frac{x^3}{r_1^2} \qquad\qquad \frac{d}{dr_1}\left(\frac{1}{r_1^2}\right) = -2r_1^{-3}$$

$$K(r_1, x) = p_1 r_1 + p_2 \frac{x^3}{r_1^2}$$

Optimalitätsbedingung:

$$p_1 \equiv 2 p_2 x^3 / r_1^3 \quad \Rightarrow \quad r_1(x) = \sqrt[3]{\frac{2p_2}{p_1}}x$$

$$r_2(x) = \frac{x^3}{r_1(x)^2} = \frac{x^3}{\sqrt[3]{\frac{4p_2^2}{p_1^2}}x^2} = \sqrt[3]{\frac{p_1^2}{4p_2^2}}x$$

$$K(x) = \left(\sqrt[3]{2p_1^2 p_2} + \sqrt[3]{\frac{p_1^2 p_2}{4}}\right)x = \frac{3}{2}\sqrt[3]{2p_1^2 p_2}\,x$$

Beispiel 2: Klassisches Bestellmengenproblem

- Zu bedienen ist eine Nachfrage von $\boldsymbol{x}$
- Kaufpreis des Gutes: $\boldsymbol{p}$
- Das Gut wird in Losen von $\boldsymbol{q}$ angeliefert und bis zur Ablieferung an die Nachfrage zu Kosten von $\boldsymbol{p_l}$ gelagert
- Jede Lieferung erfordert Kosten von $\boldsymbol{p_b}$
- Lagerkostensatz $\boldsymbol{p_l}$ enthält
  - kalkulatorische Zinsen auf den gebundenen Lagerwert; Zinssatz: *i* [*pro Zeiteinheit*]
  - kalkulatorische Gefährdungsrisiken
  - sonstige bestandsabhängige Kosten (z.B. Raumkosten, Klimatisierungskosten ...)

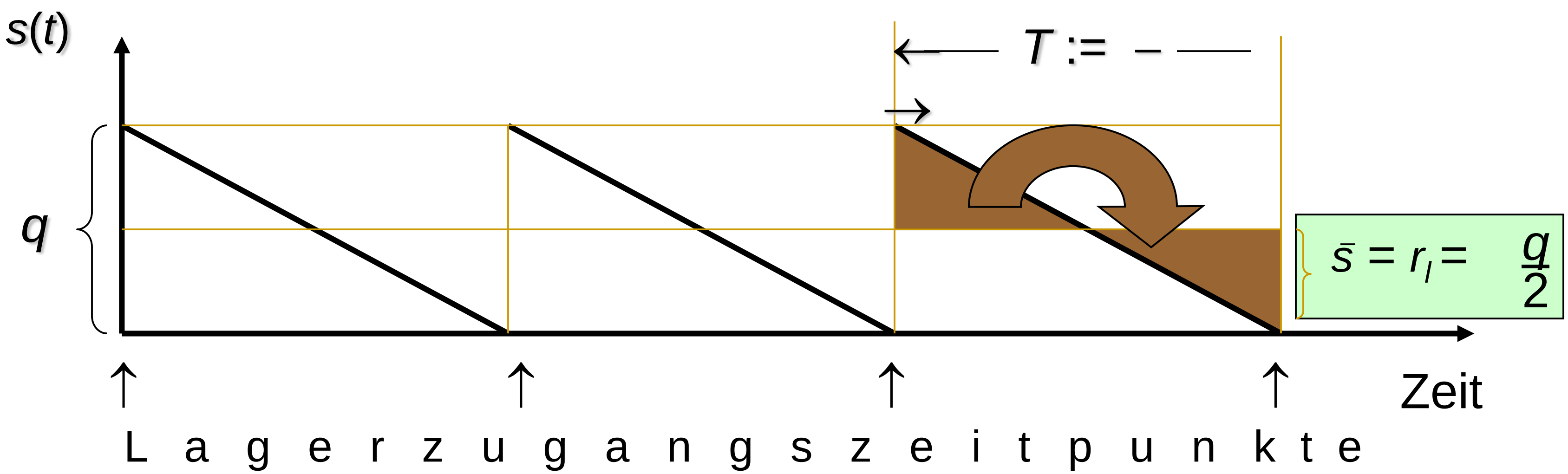
$\left.\begin{array}{l}\text{kalkulatorische Gefährdungsrisiken}\\ \text{sonstige bestandsabhängige Kosten}\end{array}\right\} h_0$

$$\boxed{p_l = h_0 + i \cdot p}$$

Das klassische Bestellmengenproblem

- Zwischen der Anzahl der Lieferungen je Periode (Lieferhäufigkeit) der Nachfrage x und der Bestellmenge q, besteht folgender Zusammenhang: *Lieferhäufigkeit = x/q*

- Der durchschnittliche Lagerbestand beträgt q/2:



Das klassische Bestellmengenproblem

- Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Periode in Abhängigkeit von q und x entsprechen

$$K(x,q) = px + p_b \frac{x}{q} + p_l \frac{q}{2}$$

- Entscheidungsvariable: Bestellmenge q

$$K(q, x) = p \times x + \underbrace{p_b \times \frac{x}{q}}_{\text{fällt mit steigendem } q} + \underbrace{p_l \times \frac{q}{2}}_{\text{steigt mit steigendem } q}$$

• q so wählen, dass $K(q,x)$ minimal wird:
• q erhöhen, bis die Steigung von K null wird, bzw. bis Bestellkostenersparnis = Lagerkostenzunahme (einer zusätzlich bestellten Einheit)

Das klassische Bestellmengenproblem

- Bedingung 1. Ordnung:

$$\frac{dK(q,x)}{dq} = -p_b \cdot \frac{x}{q^2} + \frac{p_l}{2} = 0$$

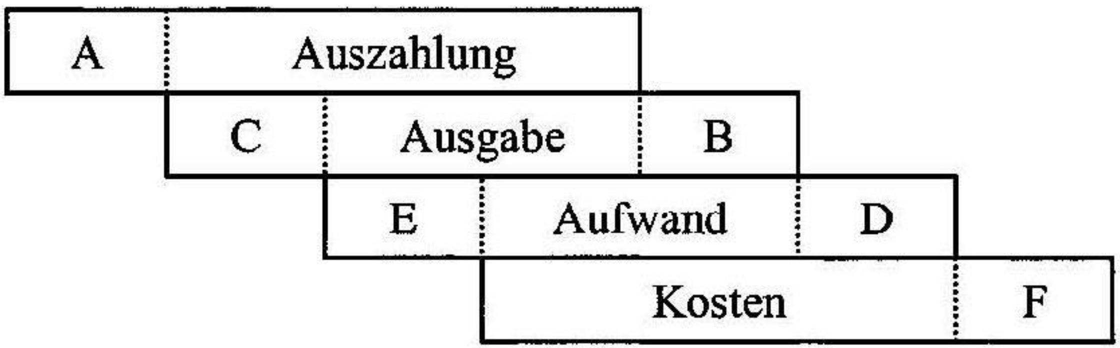
- Es folgt: $$q^* = \sqrt{2\frac{p_b \cdot x}{p_l}}$$

- Und $$K(q^*(x),x) = p \cdot x + \sqrt{2 \cdot p_b \cdot x \cdot p_l} = K(x)$$

ist eine Kostenfunktion

Grundbegriffe des Internen Rechnungswesens

- Auszahlung, Ausgabe, Aufwand und Kosten



- Auszahlung:
  - Geldabfluss in einer Periode
- Ausgabe:
  - Güter(zu)fluss in einer Periode
- Aufwand:
  - Güterverbrauch, findet Niederschlag in GuV

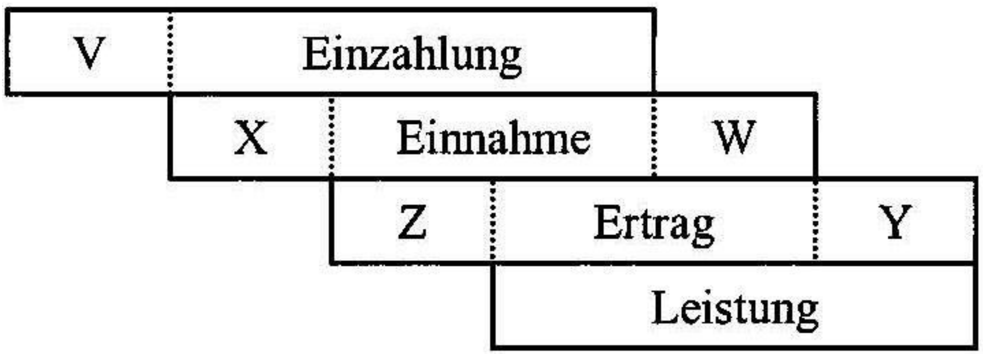
Kosten

- Bewertete, sachzielbezogene Güterverbräuche eines Unternehmens in einer Periode

<table>
<tr><td colspan="3">Gesamtaufwand</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Neutraler Aufwand</td><td colspan="2">Zweckaufwand</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Als Kosten verrechneter Zweckaufwand</td><td>Nicht als Kosten verrechneter Zweckaufwand</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">Grundkosten</td><td>Anderskosten</td><td>Zusatzkosten</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kalkulatorische Kosten</td></tr>
<tr><td colspan="3">Gesamtkosten</td></tr>
</table>

Analog: Leistungen

- Abgrenzung Einzahlung, Einnahme, Ertrag und Leistung



- Leistungen: Bewertete, sachzielbezogene Gütererstellungen eines Unternehmens in einer Periode

Kostenbegriffe

- Kosten sind “bewertete Güterverbräuche”
  - Wie “bewertet”?

- Es gibt keinen einheitlichen Kostenbegriff
  - Stark verbreitet sind der ***wertmäßige*** und der ***pagatorische*** Kostenbegriff

- **Pagatorische Kosten:**
  - Der Ressourcenverbrauch wird mit Anschaffungspreisen bewertet
  - Es wird an die Zahlungsströme im Unternehmen angeknüpft
  - Kalkulatorische Kosten bleiben hier mangels Geldfluss außer Ansatz

Wertmäßige Kosten

Idee: Verwendet man ein knappes Gut für einen bestimmten Zweck, so entzieht man es damit allen anderen.

- Bewertung mit dem Deckungsbeitrag, den ein Gut in der *bestmöglichen alternativen* Verwendung ermöglichen würde
- Diese Betrachtungsweise führte *Eugen Schmalenbach* in die Betriebswirtschaftslehre ein
- Schmalenbach bezeichnet diesen Deckungsbeitrag als den *Betriebswert* des Gutes
- Das betriebliche Entscheidungsproblem des Unternehmens spielt für die Bewertung eine Rolle
  - Identische Güter unterschiedliche Wertansätze in unterschiedlichen Unternehmen
  - Grenznutzenkonzept

Dilemma der Kostenbewertung

- Der Grenznutzen eines Faktors ist erst dann bekannt, wenn die optimale Ressourcenverteilung bekannt ist
- Die optimale Ressourcenverteilung hängt aber von den Kosten ab

- Lösungsvorschlag:
  - Wenn die Beschaffungsmärkte für Güter perfekt sind, werden Ressourcen den profitabelsten Verwendungsmöglichkeiten zugeführt
  - Bei vollständiger Konkurrenz entsprechen die Preise den Grenznutzen
  - Wiederbeschaffungspreise können als Bewertungsmaßstab verwendet werden

Variable und fixe Kosten

- Variable Kosten:
  - Variieren mit der Ausbringungsmenge bzw. Beschäftigung
- Fixe Kosten bleiben unverändert bei Veränderung der Produktionsmenge
  - Dies gilt häufig nur innerhalb bestimmter Kapazitätsgrenzen
  - Man spricht von **Sprungfixen** Kosten

- Im Einproduktunternehmen:

$$K(x) = K_v + K_f \quad \text{mit} \quad K_v = K_v(x)$$

Dabei gilt: $K_v(0) = 0$

Stück- oder Durchschnittskosten, Grenzkosten

- Stückkosten bzw. Durchschnittskosten: $k(x) = \frac{K(x)}{x}$
  - Analog variable und fixe Stückkosten:

$$k_v(x) = \frac{K_v(x)}{x} \qquad k_f(x) = \frac{K_f}{x}$$

- Grenzkosten (Annahme einer differenzierbaren Kostenfunktion):

$$K'(x) = \frac{\partial K(x)}{\partial x} = \frac{\partial K_v(x)}{\partial x} + \frac{\partial K_f}{\partial x} = \frac{\partial K_v(x)}{\partial x} = K'_v(x)$$

  - Beschreiben die Steigung der Kostenfunktion an der Stelle x
  - **Ökonomische Interpretation**: Wie verändern sich die Kosten, wenn die Ausbringungsmenge *x* sich um eine infinitesimal kleine Einheit ändert?

Einzel- und Gemeinkosten

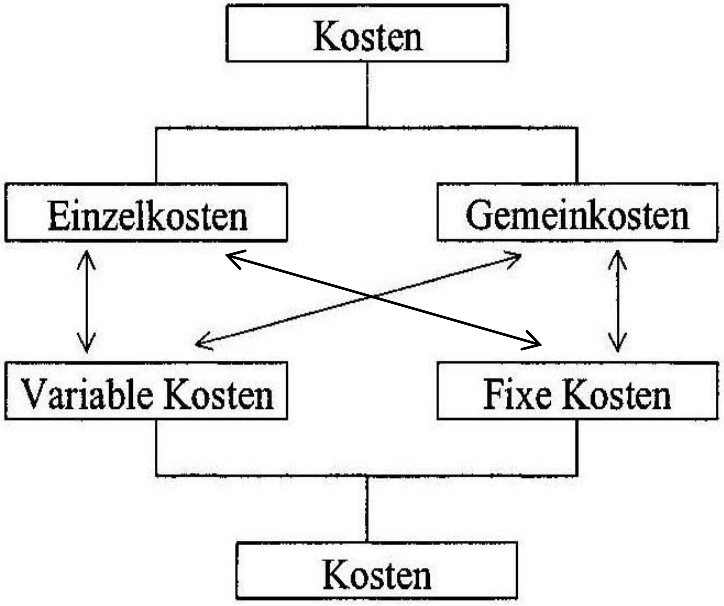
- Abgrenzung nach der Zurechenbarkeit der Kosten zu einem Kostenträger
  - Kostenträger häufig Produkte, Kostenstellen
- Einzelkosten: lassen sich Kostenträger direkt zurechnen
- Gemeinkosten: müssen mit Hilfe von Schlüsseln zugerechnet werden
  - Ungenauigkeiten aufgrund von Hilfskonstruktion
  - Eignung des verwendeten Schlüssels relevant
- Spezialfälle:
  - Sondereinzelkosten
    - Kosten, die nicht der einzelnen Einheit, aber zB einer Gruppe von Produkten, etwa einem Auftrag, direkt zugerechnet werden können
  - Unechte Gemeinkosten
    - Einzelkosten, die aus Wirtschaftlichkeitsgründen wie Gemeinkosten behandelt werden

Beispiel

- In einem Fertigungsprozess fallen folgende Kosten an:
- Einzelkosten:
  - Fertigungsmaterial: 10 €
  - Fertigungseinzelkosten: 7 €
- Gemeinkosten:
  - Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Fertigungsgemeinkosten fallen in Höhe von 20.000 in der Fertigungsstelle an
  - Für die Fertigung wird eine Maschine eingesetzt, für die 2.000 Maschinenstunden in der Periode angefallen sind
  - Es wird angenommen, dass sich die Gemeinkosten proportional zur Anzahl der Maschinenstunden verhalten
  - Für den vorliegenden Fertigungsprozess werden 5 Maschinenstunden benötigt
- Herstellkosten: 67 €

Zusammenhänge...

- Welche Zusammenhänge gibt es zwischen Einzel- und Gemeinkosten bzw. fixen und variablen Kosten?
  - Typischerweise sind Fixkosten eher Gemeinkosten und Einzelkosten sind variabel
  - Es lassen sich aber Beispiele für jede Kombination finden



Das Zurechnungsproblem

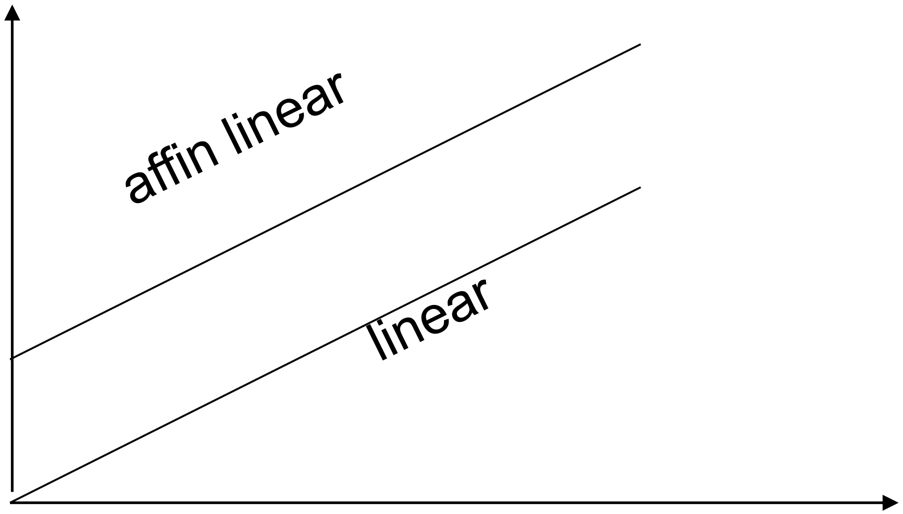
- Entscheidungsträger in Unternehmen benötigen Kosten als Grundlage für Entscheidungen
  - Kostenträgerstückkosten (Produktkosten)
  - Kostenstellenkosten
- In der Kostenrechnung wird versucht, diese zu ermitteln
- Zurechnungsprobleme entstehen bei der Verrechnung von Gemeinkosten auf die Kostenträger
- Wenn die Kostenfunktion nicht separierbar ist, ist eine Zurechnung formal nicht möglich
  - Bsp.: Die Grenzkosten einer zusätzlichen EH eines Produkts hängen von der Produktionsmenge eines anderen Produkts ab
- Verschiedene Prinzipien sind um sinnvolle Zurechnung bemüht
  - Verursachungsprinzip, Tragfähigkeitsprinzip, Identitätsprinzip

Primäre und Sekundäre Kosten, DB

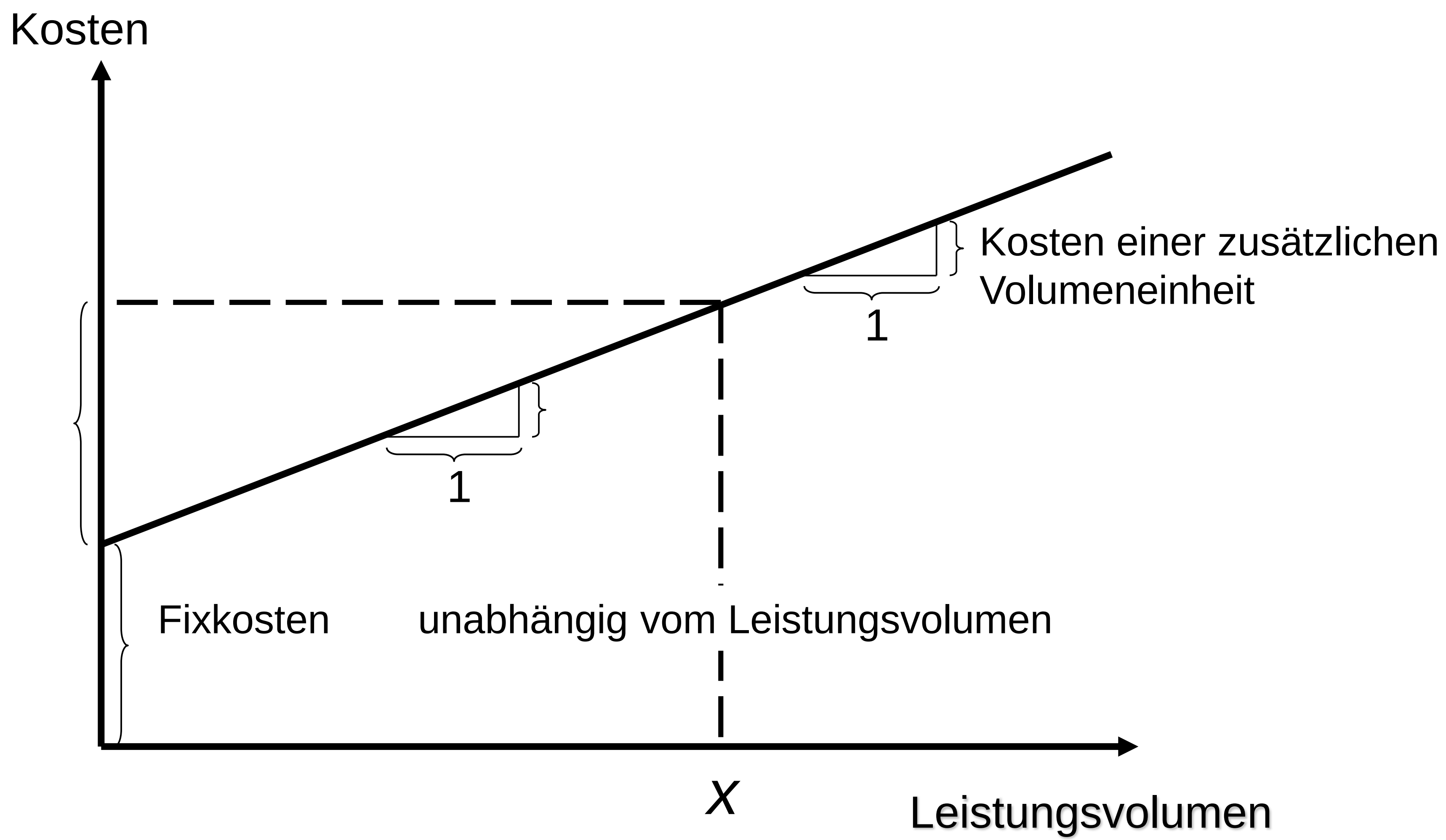
- Primäre Kosten:
  – Kosten, die durch den Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen entstehen, die von außen (Beschaffungsmärkte) in den Betrieb eingehen
  – zB Kosten der Fertigungsstellen
- Sekundäre Kosten:
  – Kosten für innerbetriebliche Leistungen dh solche, die nicht für den Absatzmarkt bestimmt sind
  – zB Kosten der Reparaturstelle, der Werkskantine
- Deckungsbeitrag: $DB(x) = px - K_v(x)$
  – Differenz zwischen Erlös und variablen Kosten
  – Beitrag der abgesetzten Menge eines Gutes zur Deckung der Fixkosten

Vereinfachende Annahmen der Kostenrechnung

- Im Rahmen der Kostenrechnung wird versucht, den Kostenverlauf zu approximieren
  - Häufig wird nicht die Kostenfunktion des Unternehmens betrachtet, sondern Teilkostenfunktionen, zB je Produktart
  - Es wird quasi Separierbarkeit unterstellt
- Es werden häufig (affin-)lineare Kostenverläufe angenommen



(Affin-) linearer Kostenverlauf



(Affin-) linearer Kostenverlauf

- Tatsächlich verlaufen die Kosten nicht immer affin-linear in Abhängigkeit vom Leistungsvolumen
  - sie lassen sich aber oft innerhalb eines realistischen Bereichs gut durch einen solchen Verlauf approximieren

- Gründe für nicht-lineare Verläufe
  - Ermüdung, Überlastung ...
  - Kostenverlauf optimierungsabhängig
  - Lerneffekte

Zur Erinnerung

- Gesamtkosten: ***K(x)***
- Variable Gesamtkosten: $\boldsymbol{K_v(x)}$
- Fixe Gesamtkosten: $\boldsymbol{K_f(x)}$

- Durchschnittskosten: $k(x) = \dfrac{K(x)}{x}$
- Variable Durchschnittskosten: $k_v(x) = \dfrac{K_v(x)}{x}$
- Fixe Durchschnittskosten: $k_f(x) = \dfrac{K_f}{x}$

- Grenzkosten: $K'(x) = \dfrac{\partial K_v(x)}{\partial x} = K'_v(x)$

Progressiver Kostenverlauf

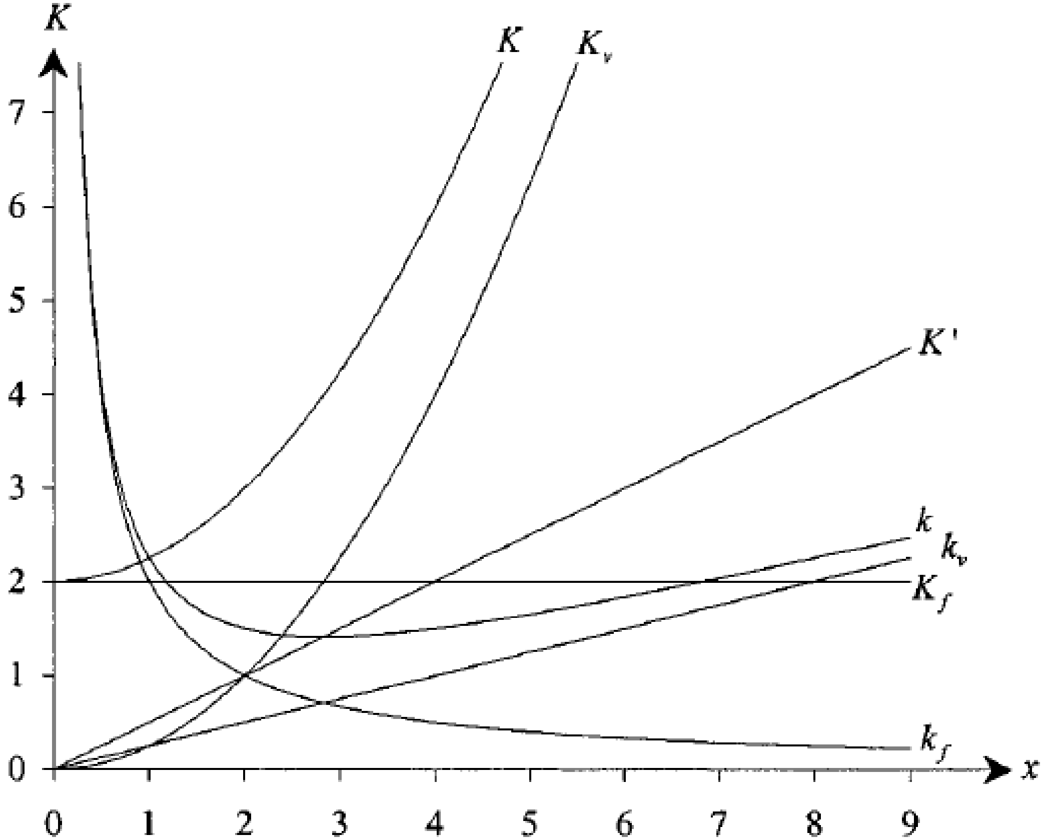


Abb. 2.6: Progressive Kosten am Beispiel: $K(x) = \frac{1}{4}x^2 + 2$

Degressiver Kostenverlauf

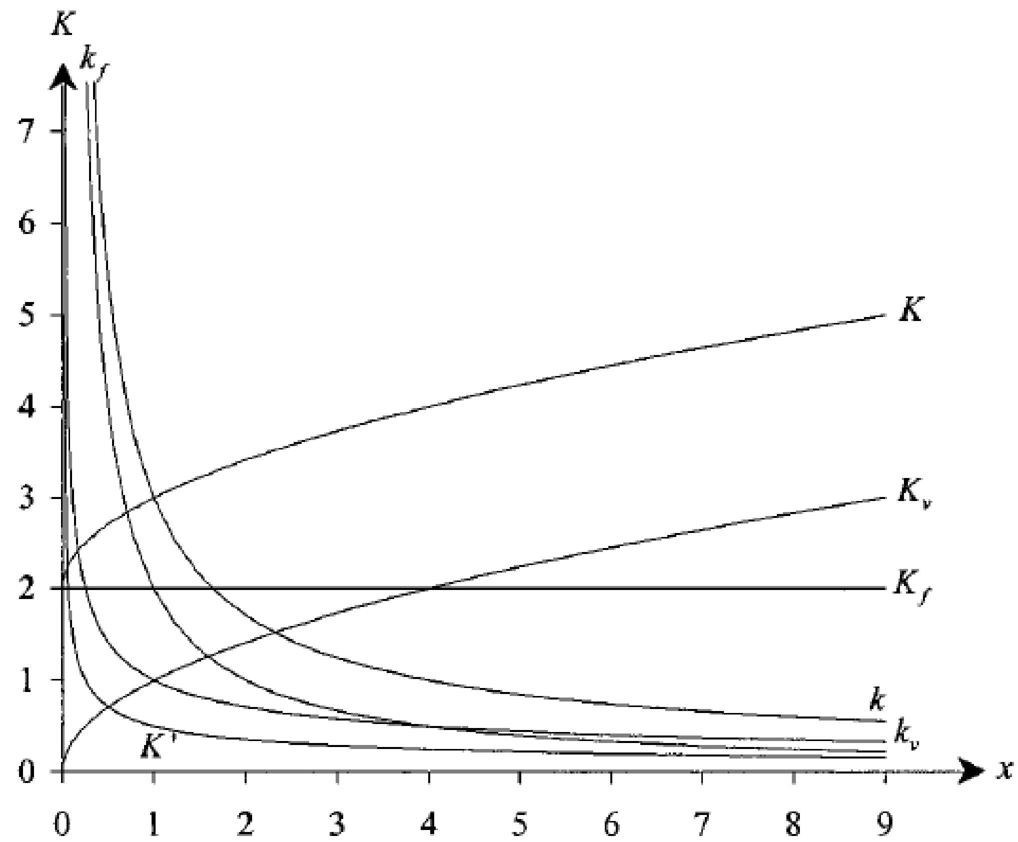


Abb. 2.7: Degressive Kosten am Beispiel: $K(x) = \sqrt{x} + 2$