

# U2 Kostenverläufe

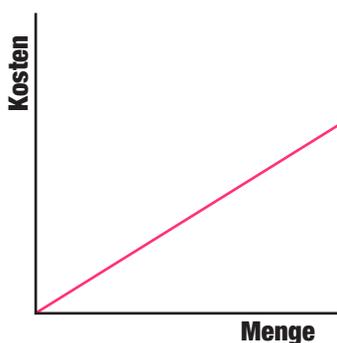
## Definition

Der Kostenverlauf spiegelt wider, wie sich die Kosten mit einer Änderung der Ausbringungsmenge (z.B. produzierte Stückzahl) ändern.

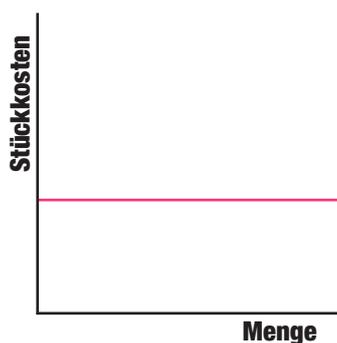
## Variable Kosten

Die variablen Kosten sind in der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung derjenige Teil der Gesamtkosten, welcher sich bei einer Änderung der betrachteten Bezugsgröße ebenfalls ändert. Variable Kosten verändern sich mit der Produktionsmenge bzw. dem Beschäftigungsgrad. Dazu zählen insbesondere die Material- und Fertigungseinzelkosten. Variable Kosten erhöhen sich in der Regel linear. Ausnahme wären Mengenrabatte, wodurch beispielsweise die Materialkosten sinken könnten. Ein Grund für eine Erhöhung der Materialkosten wäre, dass das für die Produktion benötigte Material sehr selten ist und eine kurzfristige hohe Auflage für einen gewissen Preis nicht zu erhalten ist. Von diesen speziellen Fällen gehen wir unter diesem Punkt aber nicht aus.

Variable Kosten  $K_v$



Variable Stückkosten  $k_v$



### Beispiel:

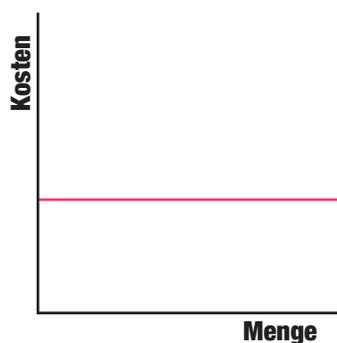
Es werden 10 Autos produziert. Für jedes Auto werden Reifen für 100 Euro das Stück gekauft (Summe der Reifenkosten pro Auto 400 Euro). Nun sollen noch 5 weitere Autos produziert werden für die wieder Reifenkosten in Höhe von 100 pro Reifen anfallen.

## Fixe Kosten

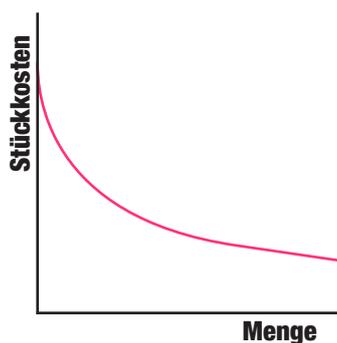
Sämtliche Kosten die unabhängig von der Produktion anfallen nennt man fixe Kosten. Sie sind ein fixer Kostenpunkt und fallen an auch wenn nicht produziert wird. Sie werden den Gemeinkosten zugewiesen und über einen Verteilungsschlüssel später auf die einzelnen Produktionen verteilt. Je höher die Fixkosten (bzw. der Anteil der Fixkosten an den Gesamtkosten), desto weniger flexibel ist das Unternehmen bei einem Rückgang des Geschäftsvolumens bzw. Umsatzes, da sich die Fixkosten eben nicht schnell abbauen lassen.

Ein Unterpunkt der fixen Kosten sind die sprungfixen Kosten. Diese sollten bei der Berechnung einer Produktionserhöhung unbedingt berücksichtigt werden. Mehr dazu unter » **Produktionskapazität**.

Fixe Kosten  $K_f$



Fixe Stückkosten  $k_f$

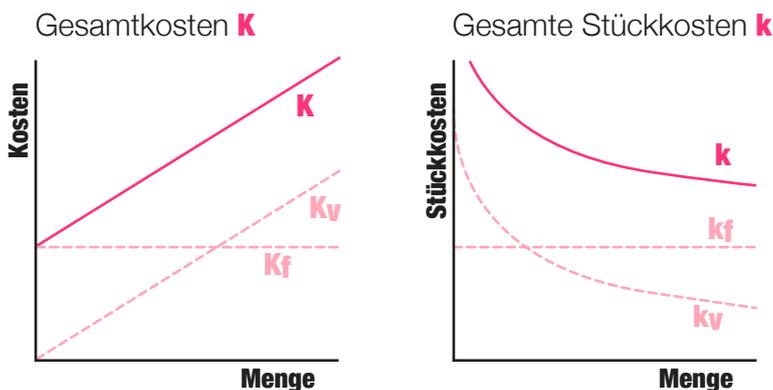


### Beispiel:

Unter die fixen Kosten fallen alle dauerhaften Ausgaben, die unabhängig von Produktionen anfallen, wie (Lineare) Abschreibungen, Mieten, Zinsen oder Gehälter.

## Gesamtkosten

Unter dem Begriff Gesamtkosten werden die gesamten Kosten verstanden, die durch eine Bezugsgröße verursacht werden. Der Begriff wird in der Regel bei der Kostenauflösung, bei der die Kosten in variable Kosten und fixe Kosten aufgeteilt werden, verwendet. Sie sind durch die variablen Kosten immer abhängig von der produzierten Menge.



Formel: **Gesamtkosten = variable Kosten + fixe Kosten**  

$$K = K_v + K_f$$

### Beispiel:

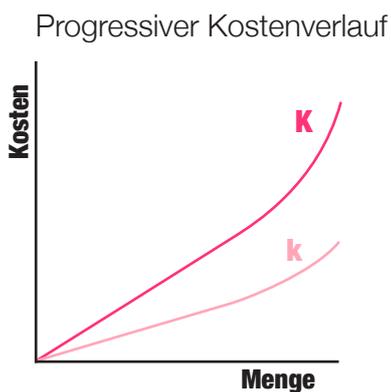
Der Produktion eines Autos werden fixe Kosten von 10.000 Euro zugeschrieben. Die gesamten variablen Kosten belaufen sich auf 12.000 Euro. Die Gesamtkosten ergeben sich aus beiden Positionen und ergeben eine Summe von 22.000 Euro.

## Gemeinkosten

Gemeinkosten können einer Bezugsgröße nicht unmittelbar zugeordnet werden, ähnlich der fixen Kosten. Fixe Kosten stellen immer Gemeinkosten dar. Dies gilt jedoch nicht anders rum. Es wird zwischen echten und unechten Gemeinkosten unterschieden. Unechte Gemeinkosten lassen sich im Grunde bestimmten Produktionen zuweisen, worauf man aber verzichtet weil der Kostenaufwand dafür zu groß wäre. Zu den variable Kosten, welche unter Gemeinkosten fallen (=unechte Gemeinkosten) zählen z.B. Hilfsstoffe, Betriebsstoffe oder Energie. Zu den fixen Kosten, welche immer unter Gemeinkosten fallen (=echte Gemeinkosten) zählen unter anderem kalkulatorische Zinsen, Verwaltung, Telefon oder Gehälter. Die Gemeinkosten werden über den Gemeinkostenzuschlag auf die verschiedenen Produktionen verteilt.

## Progressiver Kostenverlauf

Progressive Kosten bezeichnen einen Kostenverlauf, bei dem die Kosten (Gesamtkosten) sich im Verhältnis zur Änderung der produzierten Stückzahl stärker erhöhen. D.h.: erhöht sich die Stückzahl um 10 %, steigen die Kosten um mehr als 10 %.



Ursache für einen progressiven Kostenverlauf könnten z.B. zu leistende Überstundenzuschläge sein, da nunmehr zusätzlich in Nachtschichten oder am Wochenende produziert werden muss. Durch die Überstundenzuschläge erhöhen sich die Arbeitskosten.

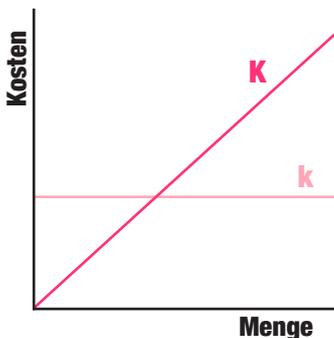
### Beispiel:

Betragen die Kosten bei 1.000 produzierten Autos 10 Mio. Euro und erhöhen sich die Kosten bei 1.100 produzierten Autos (Erhöhung von 10%) **überproportional** auf 11,5 Mio. Euro (Erhöhung um 15%), handelt es sich um einen progressiven Kostenverlauf.

## Proportionaler Kostenverlauf

Proportionale Kosten bzw. lineare Kosten bezeichnen einen Kostenverlauf, bei dem die Kosten sich im entsprechenden Verhältnis (d.h. proportional) zur Änderung der produzierten Stückzahl erhöhen.

Proportionaler Kostenverlauf



Das bedeutet, steigt die Stückzahl um 10 %, steigen auch die Kosten um 10 %; steigen die Kosten um 20 %, erhöhen sich die Kosten um 20 %; u.s.w. Die Durchschnittskosten je Stück bleiben konstant. Für die vollen Kosten eines Produkts ergibt sich allerdings mit steigender Stückzahl i.d.R. ein degressiver Kostenverlauf.

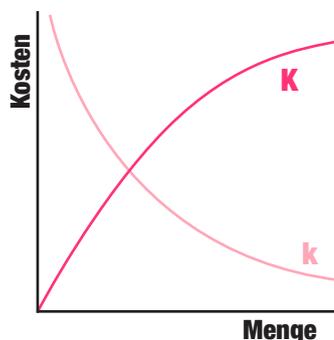
### Beispiel:

Für variable Kosten ist ein derartiger Kostenverlauf der Normalfall: wenn das Unternehmen 1 Auto mehr produziert, benötigt es 4 Reifen zu z.B. 100 Euro/Stück mehr, bei 2 Autos entsprechend 8 Reifen zu 100 Euro/Reifen etc.

## Degressiver Kostenverlauf

Degressive Kosten bezeichnen einen Kostenverlauf, bei dem die Kosten (Gesamtkosten) sich im Verhältnis zur Änderung der produzierten Stückzahl in einem geringeren Maße erhöhen. Das bedeutet, erhöht sich die Stückzahl um 10 %, steigen die Kosten um weniger als 10 %. Ursache für einen degressiven Kostenverlauf ist insbesondere die Fixkostendegression.

Degressiver Kostenverlauf



### Beispiel:

Betragen die Kosten bei 1.000 produzierten Autos 10 Mio. Euro und erhöhen sich die Kosten bei 1.100 produzierten Autos (d.h. bei einer Erhöhung der Produktionsmenge um 10%) lediglich **unterproportional** auf 10,5 Mio. Euro (d.h., die Kosten erhöhen sich nur um 5 %), handelt es sich um einen degressiven Kostenverlauf.

## Fixkostendegression

Fixkostendegression bezeichnet einen für die Kosten- bzw. Gewinnentwicklung eines Unternehmens positiven Effekt. Als Gesamtkosten sind Fixkosten wie Abschreibungen oder Mieten fix. Bezogen auf die produzierte Menge nehmen sie jedoch mit steigenden Ausbringungsmengen ab. Dies führt zu sinkenden Stückkosten. Die Fixkostendegression ist ein Teil der Economies of Scale, das heißt der Größenvorteile eines Unternehmens. Dieser Effekt ist auch unter Fixkostendegressionseffekt, Kostendegression oder Stückkostendegression bekannt.

### Beispiel

Angenommen, die Mietkosten für die Produktionshalle betragen 10.000 Euro monatlich. Diese 10.000 Euro sind fix und in jedem Fall zu zahlen. Werden 10.000 Kugelschreiber im Monat in der Produktionshalle gefertigt, wird der einzelne Kugelschreiber über die Umlage der Gemeinkosten mit 1 Euro „belastet“ (fixe Stückkosten). Kann die Produktionsmenge auf 20.000 Kugelschreiber erhöht werden, bleibt die Miete konstant bei 10.000 Euro. Bezogen auf den einzelnen Kugelschreiber wird dieser jedoch lediglich noch mit 0,50 Euro „belastet“, da sich die fixen Kosten auf eine höhere Stückzahl verteilen.

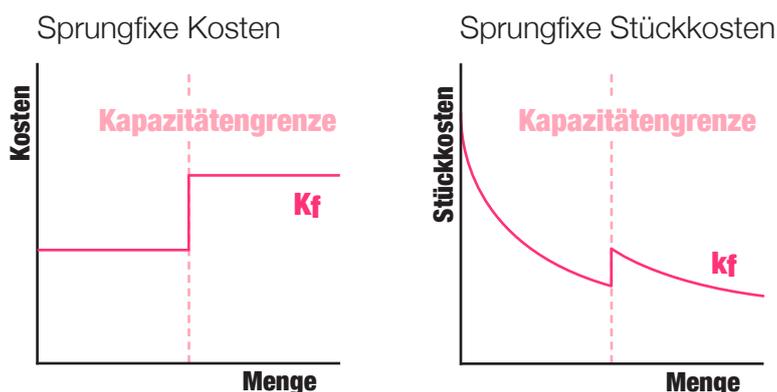
Die Stückkosten eines Kugelschreibers sinken dadurch (Stückkostendegression). Betragen im Beispiel die variablen Kosten (Einzelkosten für das Material und die Fertigung) je Kugelschreiber 2 Euro, so stellt sich der Verlauf der Stückkosten wie folgt dar:

Stückzahl	Variable Stückkosten	fixe Stückkosten	Stückkosten
10.000	2,00	1,00	3,00
20.000	2,00	0,50	2,50
30.000	2,00	0,33	2,33

Durch die von 10.000 Stück auf 30.000 Stück steigende Produktionsmenge sinken die Stückkosten aufgrund der Fixkostendegression von 3,00 Euro auf 2,33 Euro. Den eben beschriebenen Effekt nennt man auch **Effekt der Massenproduktion**. Durch die Kostenminimierung der Fixkosten kann das Produkt günstiger hergestellt werden wodurch bei gleichem Preis ein höherer Gewinn erwirtschaftet werden kann, oder man wird wettbewerbsfähiger in dem man sein Produkt bei gleichem Gewinn günstiger auf dem Markt anbieten kann.

### Produktionskapazität

Die Fixkostendegression lässt sich in der Regel nicht unendlich ausdehnen. In dem obigen Beispiel wird sicherlich ab einer gewissen Produktionsmenge eine Erweiterung der Produktionshalle mit entsprechend höheren Mietkosten (Fixkosten) erforderlich. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von sprungfixen Kosten. Die Kapazitätengrenze ist bei Aufgaben unbedingt zu berücksichtigen.

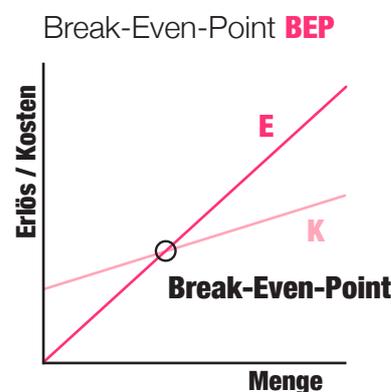


### Break-Even-Point

Der Break-Even-Point wird auch als Breakeven bezeichnet und kann mit „Gewinnschwelle“ oder „Kostendeckungspunkt“ ins Deutsche übersetzt werden. Der Break-Even-Point beschreibt den Punkt, ab dem kostendeckend produziert wird. An diesem Punkt sind die Einnahmen und Ausgaben gleichhoch und heben sich gegenseitig auf.

Formel: **Erlös = Kosten**  
**E = K**

**Kosten / Stückerlös = BEP (Menge)**  
**K / e = BEP (Menge)**



## Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit misst den Ertrag beispielsweise eines Projekts oder eines ganzen Unternehmens im Verhältnis zum Aufwand. Die Kennzahl Wirtschaftlichkeit zeigt somit an, wie effizient ein Unternehmen ist: die Wirtschaftlichkeit erhöht sich, wenn die Erträge bzw. Erlöse steigen oder der Aufwand bzw. die Kosten sinken. Die Wirtschaftlichkeit drückt das Ökonomische Prinzip (das entsprechend auch als Wirtschaftlichkeitsprinzip bezeichnet wird) in Zahlen aus.

Die Rechengrößen Ertrag und Aufwand kommen in dem Fall aus der Finanzbuchhaltung. Ist die Wirtschaftlichkeit  $> 1$ , spricht man von einem wirtschaftlichen Unternehmen. Mit anderen Worten heißt das: das Unternehmen erzielt einen Gewinn bzw. Jahresüberschuss (der Jahresüberschuss ist der positive Saldo aus Erträgen und Aufwendungen).

Formel: **Wirtschaftlichkeit** = Erlös / Kosten

### Beispiel:

Ein Unternehmen erzielt Erträge in Höhe von 1 Mio. Euro. In dem Zusammenhang fällt ein Aufwand in Höhe von 800.000 Euro an. Die Wirtschaftlichkeit beträgt  $1.000.000 \text{ Euro} / 800.000 \text{ Euro} = 1,25$ .

Die Wirtschaftlichkeit liegt also über 1 – das Unternehmen arbeitet wirtschaftlich.

### Interpretation:

Erzielt ein vergleichbares Unternehmen eine Wirtschaftlichkeit von 2, ist das Unternehmen wirtschaftlicher. Die Wirtschaftlichkeit wird also am besten

- im Vergleich mit anderen Unternehmen oder
- im Zeitvergleich gemessen, um Verbesserungen der Wirtschaftlichkeit erkennen zu können.

## Produktivität

Als Produktivität bezeichnet man das Verhältnis von Ausbringung zu Einsatz. Die Produktivität kann dabei verschiedene Messeinheiten ins Verhältnis setzen und ist somit flexibel in der Anwendung. Unternehmen setzen zahlreiche unterschiedliche Produktivitätskennzahlen ein.

Formel: **Produktivität** = Output / Input

### Beispiel:

Ein Unternehmen baut je Produktionsmitarbeiter 10 Autos im Jahr. Die Produktivität beträgt: 10 Autos/Mitarbeiter. Wenn vergleichbare Unternehmen 14 Autos/Mitarbeiter produziert, wird es nach den Ursachen (anderes Produktionssystem? einfachere Montage der Autos? etc.) forschen, um seine Produktivität auf den zu erreichenden Stand zu erhöhen.

## Rentabilität

Unter Rentabilität versteht man das Verhältnis einer Erfolgsgröße (zum Beispiel Gewinn als Differenz von Ertrag und Aufwand) zum eingesetzten Kapital. Ein Unternehmen ist dann rentabel, wenn es genügend Geld erwirtschaftet, um alle betrieblichen und privaten Kosten zu decken und zudem einen Gewinn abwirft. Die Rentabilität ist eine wichtige Kennzahl für den Erfolg eines Unternehmens und wird in der Regel als Prozentsatz angegeben.

## Quelle

<http://www.pierretunger.com/cms/>

<http://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/break-even>

<http://www.welt-der-bwl.de/Kostenverlauf>

<http://www.der-wirtschaftsingenieur.de/index.php/form-der-kostenverlaufe/>

[http://www.controlling.wi.tum.de/fileadmin/w00bel/www/downloads/vorlesungsunterlagen/SS11/KER/ker\\_lec20110622.pdf](http://www.controlling.wi.tum.de/fileadmin/w00bel/www/downloads/vorlesungsunterlagen/SS11/KER/ker_lec20110622.pdf)

Formeln:

**Eigenkapitalrentabilität**  
= Gewinn / Eigenkapital

**Fremdkapitalrentabilität**  
= Fremdkapitalzinsen / Fremdkapital

**Gesamtkapitalrentabilität**  
=  $\frac{\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}}$

**Umsatzrentabilität**  
= Gewinn vor Zinsen / Umsatzerlöse