

# Die Produktionskosten

Mankiw

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Kapitel 13

Autor: Stefan Furer

# Lernziele

## In diesem Kapitel wirst Du:

- die einzelnen Posten der unternehmerischen Produktionskosten untersuchen,
- den Zusammenhang zwischen dem Produktionsprozess und den Produktionskosten der Unternehmung analysieren,
- die Bedeutung von Durchschnittskosten und Grenzkosten sowie ihre funktionale Verknüpfung kennenlernen, den typischen Verlauf einer unternehmerischen Kostenkurve betrachten,
- die Beziehung zwischen kurzfristigen und langfristigen Kosten untersuchen.

# Was sind Kosten?

## Gesamterlöse, Gesamtkosten und Gewinn

Als *Gesamterlös*, *Erlös* oder *Umsatz* bezeichnet man als den Geldbetrag, welchen eine Unternehmung für den Verkauf ihrer Produktionsmenge erhält...

*Gesamtkosten* oder *Kosten* stehen für denjenigen Geldbetrag, den eine Unternehmung für den Einkauf der produktionsnotwendigen Faktoreinsätze bezahlt...

*Gewinn* oder *Profit* ergeben sich dann aus Gesamterlös minus den Gesamtkosten...

Viele Unternehmungen konzentrieren sich nur auf ihre *explizite* Kosten und vernachlässigen dabei ihre *implizite* Kosten...

*Explizite Kosten* sind offene für den Betrieb direkt entstehende Kosten, welche sich aus dem tatsächlichen Wirtschaften ergeben (wie z.B. Löhne Materialkosten etc.).

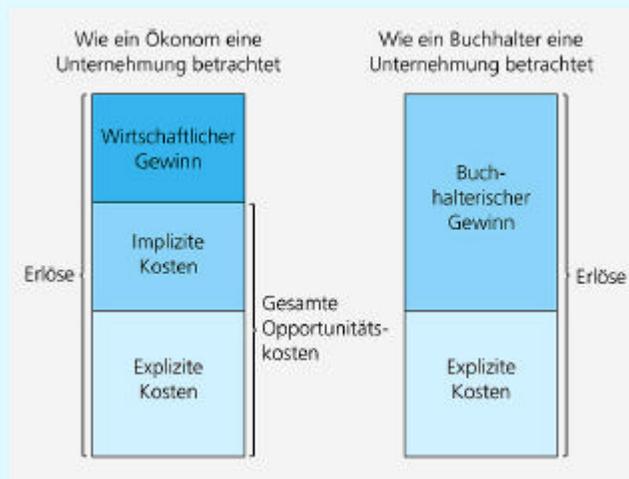
*Implizite Kosten* sind stille Kosten, welche der Firma durch das Nichttun einer anderen Tätigkeit aufgrund ihrer tatsächlichen Tätigkeit entstehen (Opportunitätskosten).

# Wirtschaftlicher Gewinn und buchhalterischer Gewinn

Wie bereits erwähnt, betrachten viel Firmen nur ihre explizite Kosten und vergessen dabei oft ihre implizite Kosten...

Ein Buchhalter misst den *buchhalterischen Gewinn* der Unternehmung als Gesamterlös minus explizite Kosten der Unternehmung.

Der Ökonom dagegen misst den *wirtschaftlichen Gewinn* der Unternehmung als Gesamterlös minus gesamte Kosten (explizite und implizite) der Produktion aller verkauften Güter.



Der Ökonom betrachtet die Summe aus *impliziten* Kosten und *expliziten* Kosten als *gesamte Opportunitätskosten...*

# Produktion und Kosten (1)

## Die Produktionsfunktion

Die Unternehmungen verursachen Kosten, sobald sie Produktionsfaktoren oder Inputs einkaufen, um die für den Absatz geplanten Güter herzustellen...

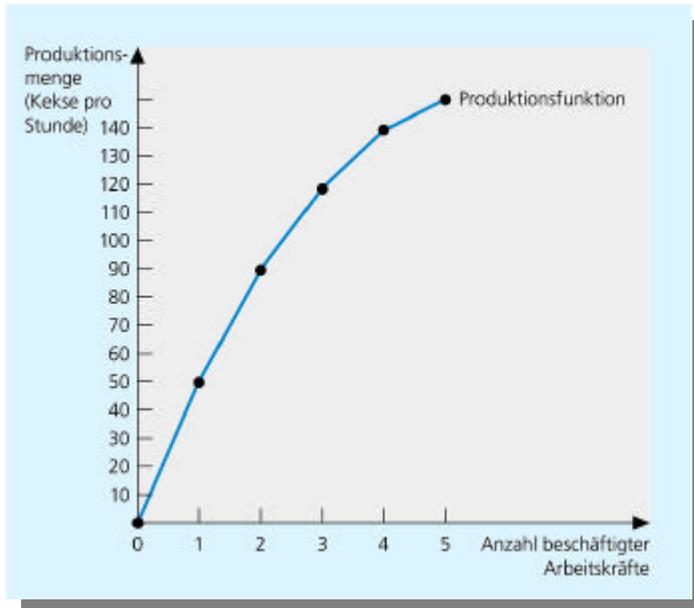
Anzahl der Arbeitskräfte	Output (produzierte Kekse pro Stunde)	Grenzprodukt der Arbeit	Kosten der Fabrikanlage (DM)	Kosten der Arbeitskräfte (DM)	Gesamtkosten des Faktoreinsatzes (DM)
0	0		30	0	30
1	50	50	30	10	40
2	90	40	30	20	50
3	120	30	30	30	60
4	140	20	30	40	70
5	150	10	30	50	80

Als **Grenzprodukt** bezeichnet man den Zuwachs an Produktmenge, den man durch eine zusätzliche Einheit an Faktoreinsatz gewinnt.

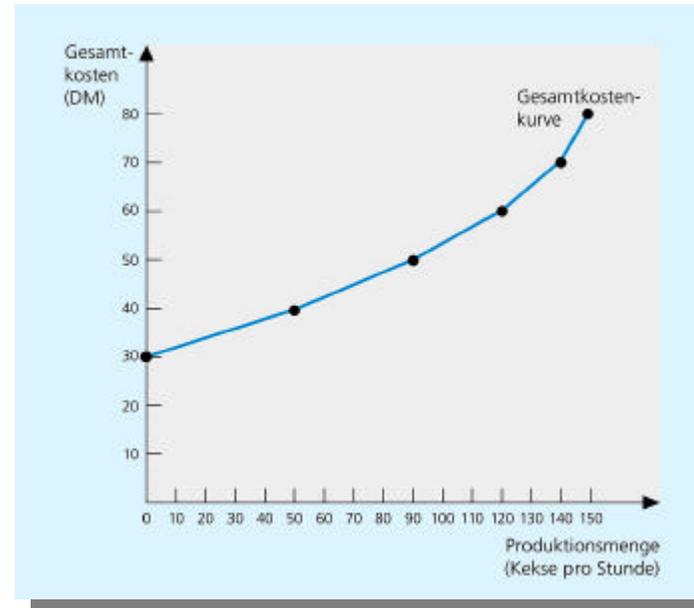
Das **Gesetz vom abnehmenden Grenzprodukt** beschreibt eine Eigenschaft der Produktionsfunktion, dass die Zunahme der Produktionsmenge mit zunehmender Menge an Faktoreinsatz kleiner wird.

# Produktion und Kosten (2)

## Von der Produktionskurve zur Kostenkurve



Die *Produktionsfunktion* beschreibt den Zusammenhang zwischen der Produktmenge eines Gutes und den dafür verwendeten verwendeten Faktoreinsätzen.



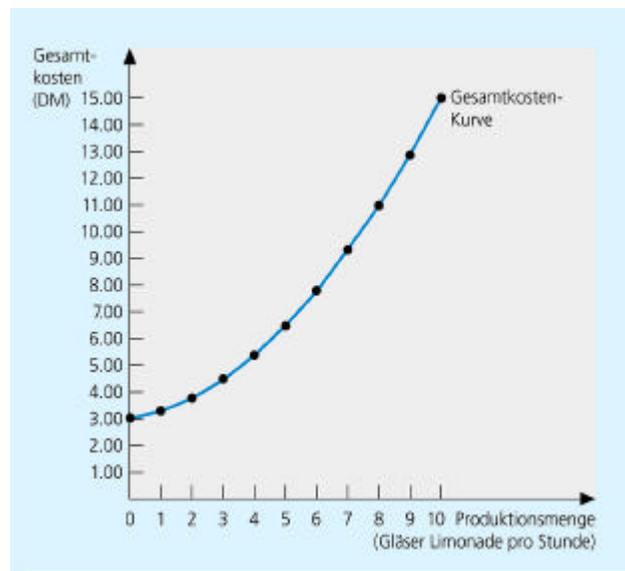
Die *Gesamtkostenkurve* zeigt den Zusammenhang zwischen der Produktionsmenge und den Gesamtkosten.

Beide Kurven zeigen den Einbruch bei der Produktionsmenge im Bereich zwischen 120 und 130 Stück (Gesetz des abnehmenden Grenzproduktes).

# Verschiedene Definitionen der Kosten

Menge an Limonade (Gläser pro Stunde)	Gesamtkosten (DM)	Fixe Kosten (DM)	Variable Kosten (DM)	Durchschnittliche fixe Kosten (DM)	Durchschnittliche variable Kosten (DM)	Durchschnittliche Gesamtkosten (DM)	Grenzkosten (DM)
0	3,00	3,00	0,00	-	-	-	-
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,30
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,50
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,70
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	0,90
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,10
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,30
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,50
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,70
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	1,90
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50	2,10

Die durchschnittlichen Gesamtkosten oder Durchschnittskosten (DK) drücken die Kosten der typischen Erzeugniseinheit aus, wenn man die Gesamtkosten (K) gleichmässig durch alle Produkteinheiten (Q) dividiert. Die Grenzkosten stellen den Anstieg der Gesamtkosten für die Produktion einer zusätzlichen Einheit ( $\Delta K/1$ ) dar.



- **Fixe Kosten (FK):** Kosten die sich nicht mit der Produktionsmenge verändern
- **Variable Kosten (VK):** Kosten, die mit der Produktionsmenge variieren
- **Durchschnittskosten (DK):** Gesamtkosten dividiert durch die hergestellte Produktmenge
- **Durchschnittliche fixe Kosten (DFK):** Fixe Kosten dividiert durch die hergestellte Produktmenge
- **Durchschnittliche variable Kosten (DVK):** Variable Kosten dividiert durch die hergestellte Erzeugnismenge.
- **Grenzkosten (GK):** Zunahme der Gesamtkosten für die Herstellung einer zusätzlichen Produkteinheit

# Das Verhältnis von Grenzkosten und Durchschnittskosten

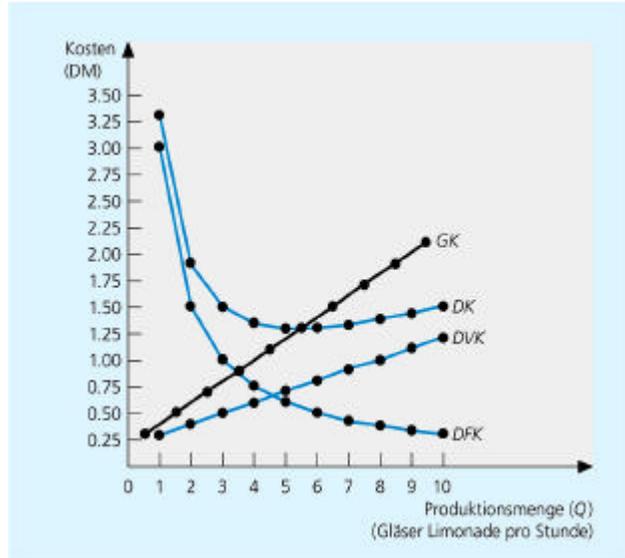
Menge an Limonade (Gläser pro Stunde)	Gesamtkosten (DM)	Fixe Kosten (DM)	Variable Kosten (DM)	Durchschnittliche fixe Kosten (DM)	Durchschnittliche variable Kosten (DM)	Durchschnittliche Gesamtkosten (DM)	Grenzkosten (DM)
0	3,00	3,00	0,00	-	-	-	-
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,30
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,50
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,70
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	0,90
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,10
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,30
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,50
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,70
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	1,90
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50	2,10

Wo die Grenzkosten *niedriger* sind als die Durchschnittskosten, *fallen* die Durchschnittskosten...

Wo die Grenzkosten *höher* sind als die Durchschnittskosten, *steigen* die Durchschnittskosten...

Dies begründet sich mit dem Gesetz des abnehmenden Grenzproduktes.

Die Grenzkostenkurve *schneidet* die Durchschnittskurve bei der *effizienten* Produktmenge.



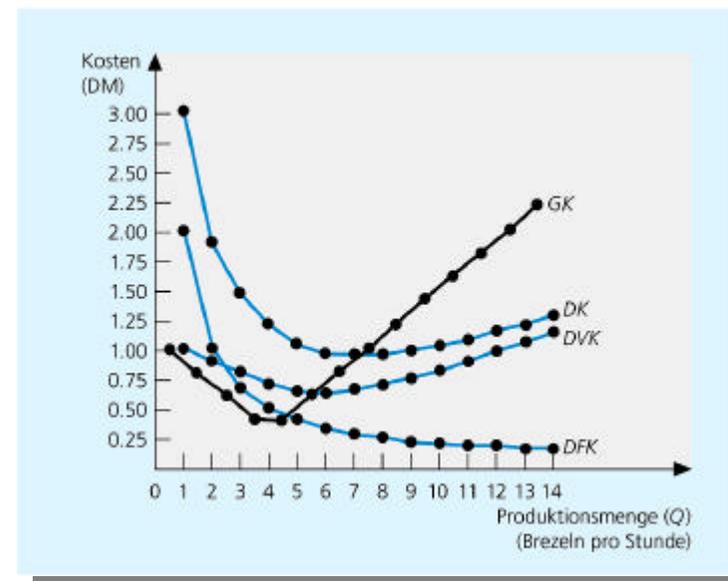
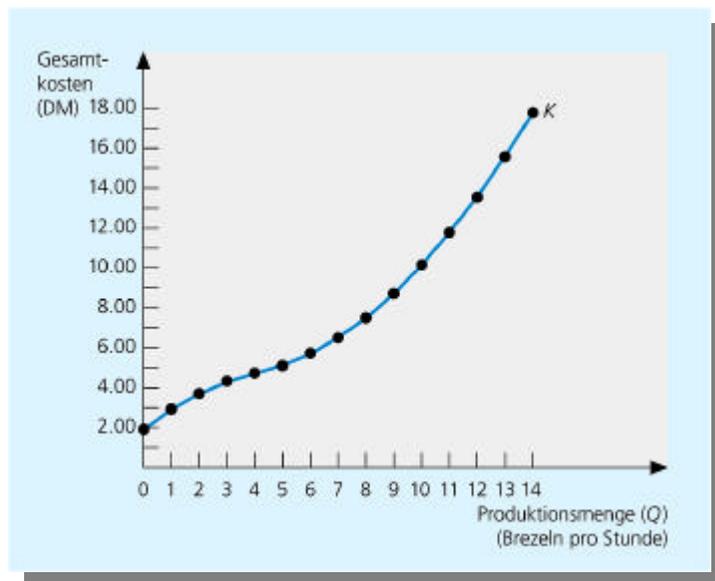
Die durchschnittliche Gesamtkosten des Limonadenbeispiels ergeben einen *u-förmigen Verlauf* der Kurve. Man versteht dies sofort, wenn man die durchschnittlichen Gesamtkosten als Summe aus durchschnittlichen Fixkosten und durchschnittlichen variablen Kosten betrachtet. Die durchschnittlichen Fixkosten sinken mit zunehmender Produktion beständig, weil sich die Fixkosten auf eine immer grössere Anzahl von Kostenträgern verteilt. Die durchschnittlichen variablen Kosten steigen mit zunehmender Produktionsausdehnung dann an, wenn - das soll als typisch gelten - das Grenzprodukt sinkt. Beides zusammen spiegelt sich in den Durchschnittskosten.

# Typische Kostenkurven

Menge an Limonade (Gläser pro Stunde)	Gesamtkosten (DM)	Fixe Kosten (DM)	Variable Kosten (DM)	Durchschnittliche fixe Kosten (DM)	Durchschnittliche variable Kosten (DM)	Durchschnittliche Gesamtkosten (DM)	Grenzkosten (DM)
0	2,00	2,00	0,00	-	-	-	-
1	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	3,00	1,00
2	3,80	2,00	1,80	1,00	0,90	1,90	0,80
3	4,40	2,00	2,40	0,67	0,80	1,47	0,60
4	4,80	2,00	2,80	0,50	0,70	1,20	0,40
5	5,20	2,00	3,20	0,40	0,64	1,04	0,40
6	5,80	2,00	3,80	0,33	0,63	0,96	0,60
7	6,60	2,00	4,60	0,29	0,66	0,95	0,80
8	7,60	2,00	5,60	0,25	0,70	0,95	1,00
9	8,80	2,00	6,80	0,22	0,76	0,98	1,20
10	10,20	2,00	8,20	0,20	0,82	1,02	1,40
11	11,80	2,00	9,80	0,18	0,89	1,07	1,60
12	13,60	2,00	11,60	0,17	0,97	1,14	1,80
13	15,60	2,00	13,60	0,15	1,05	1,20	2,00
14	17,80	2,00	15,80	0,14	1,13	1,27	2,20

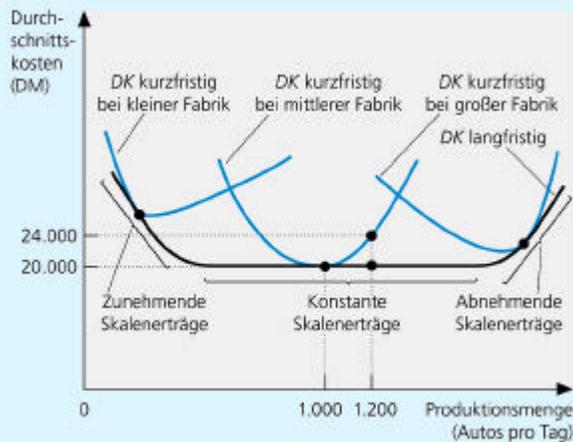
Viele Unternehmungen haben erst ansteigende und dann rückläufige Grenzprodukte... Mit folgendem typischem Kostenkurvenverlauf:

- Die Grenzkosten steigen mit zunehmender Produktionsmenge
- Die Durchschnittskosten-Kurve ist u-förmig
- Die Kurve der Grenzkosten schneidet die Kurve der Durchschnittskosten im Minimum der Durchschnittskosten



# Kurzfristige und langfristige Kostenverläufe

Da zahlreiche Kostenarten kurzfristig fix und langfristig variabel sind, unterscheiden sich die kurzfristigen und die langfristigen Kostenkurven der Unternehmungen...



Wenn die langfristig gültige Kurve der Durchschnittskosten bei Ausdehnung der Betriebsgröße und der Produktionskapazitäten sinkt, spricht man von *economies of scale* oder *zunehmenden Skalenerträgen*.

*Abnehmende Skalenerträge* oder *diseconomies of scale* liegen vor, wenn die langfristigen Durchschnittskosten bei Erweiterung der Betriebsgröße ansteigen.

Sofern die langfristigen Durchschnittskosten nicht mit Betriebsgröße und Produktionskapazitäten variieren, gelten *konstante Skalenerträge* oder *constant returns to scale*.

Die *langfristige* Kurve der Durchschnittskosten bildet eine sehr viel flachere *u-förmige* Kurve als die *kurzfristige* Kurve der Durchschnittskosten. Im übrigen verläuft die langfristige Kurve *unterhalb* aller kurzfristigen Kurven.