

M 3 Was kommt rein, was kommt raus? – Input und Output

Erreichen wir unsere Ziele? Sind wir wirtschaftlich erfolgreich? Diese Fragen müssen sich Unternehmer ständig stellen. Aber wie können sie diese Fragen beantworten? Experten sagen: Unternehmen müssen ein möglichst gutes Verhältnis von Output zu Input erzielen. Aber was versteht man denn unter Output und Input?

Output – die Gesamtheit der produzierten Güter

Der Begriff „Output“ stammt aus dem Englischen und bedeutet „Ertrag“ oder „Arbeitsergebnis“. Umgangssprachlich sagt man auch: Output ist „das, was hinten rauskommt“. Der Output eines Unternehmens ist die Menge an Gütern, die es produziert.



Beispiel

Der Output einer Bäckerei ist die Menge an Backwaren, die diese hergestellt hat.

Input – die Produktionsfaktoren

Den Begriff „Input“ kann man mit „Aufwand“ oder „Miteinsatz“ übersetzen. Unter „Input“ versteht man also die Mittel, die ein Unternehmen einsetzt, um seine Güter herzustellen. Man nennt diese Mittel auch „Produktionsfaktoren“. Die folgenden Produktionsfaktoren werden in der Volkswirtschafts- bzw. Betriebswirtschaftslehre unterschieden:

Volkswirtschaftliche Produktionsfaktoren	Betriebswirtschaftliche Produktionsfaktoren
Natur: Grund und Boden, Energie, Rohstoffe	Werkstoffe: alle Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
Arbeit: alle geistige und körperliche Arbeit von Menschen	Betriebsmittel: Gebäude, Maschinen, Anlagen, Transportmittel
Kapital: Gebäude, Maschinen, Anlagen, Transportmittel, Geldkapital	Dispositive Arbeit: Tätigkeiten der Leitung, Planung, Steuerung und Kontrolle
Wissen: menschliches Know-how	Objektbezogene Arbeit: ausführende Tätigkeiten in der Güterherstellung



© contrastwerkstatt/Fotolia.com

Beispiel

Für die Produktion von Brot braucht man beispielsweise die folgenden Produktionsfaktoren (= Input):

Natur: Strom, Wasser, Rohstoffe wie Mehl, Zucker, Milch etc.

Arbeit: die Arbeit der Mitarbeiter

Kapital: Gebäude, Backofen, Mixer etc.

Wissen: Fachwissen, handwerkliche Fähigkeiten und Kreativität des Bäckers

Aufgaben

1. Lesen Sie sich das Arbeitsblatt gründlich durch. Fertigen Sie eine Skizze an, mit deren Hilfe sie einem neuen Mitschüler das Prinzip von In- und Output erklären könnten.
2. Beschreiben Sie die volkswirtschaftlichen Produktionsfaktoren am Beispiel einer Windkraftanlage. Nennen Sie jeweils mindestens zwei konkrete Beispiele.
3. Beschreiben Sie die betriebswirtschaftlichen Produktionsfaktoren am Beispiel einer Windkraftanlage. Nennen Sie jeweils mindestens zwei konkrete Beispiele.

M 4 Produktivität – das Verhältnis von Output zu Input

Erreichen wir unsere Ziele? Sind wir wirtschaftlich erfolgreich? Diese Fragen müssen sich Unternehmer ständig stellen. Aber wie können sie diese Fragen beantworten? Um den wirtschaftlichen Erfolg zu ermitteln, gibt es verschiedene Messgrößen. Sie werden auch als „betriebliche Kennziffern“ bezeichnet. Eine dieser betrieblichen Kennziffern ist die Produktivität. Aber was sagt diese konkret aus? Und wie wird sie berechnet?

© www.colourbox.com



Stellen Sie sich Folgendes vor: Für ein Schulfest werden zwei gleich große Klassen damit beauftragt, Kuchen zu backen. Jede Klasse hat vier Stunden Zeit zur Verfügung. In diesen vier Stunden produziert Klasse A 9 Kuchen, Klasse B hingegen nur 6. Das bedeutet: Im Verhältnis zum Input (= Arbeitsstunden bzw. Anzahl der Schüler) hat Klasse A deutlich mehr Output (= Kuchen) erzielt. Man kann auch sagen: Die Produktivität von Klasse A war höher als die von Klasse B.

Infokasten – Produktivität

Die **Produktivität** untersucht das **Verhältnis von Output zu Input**.

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{erzeugte Menge}}{\text{eingesetzte Mittel}}$$

Um die **Arbeitsproduktivität** zu ermitteln, kann man beispielsweise untersuchen, wie viele **Mitarbeiter (= Input)** insgesamt notwendig waren, um eine **bestimmte Menge (= Output)** zu erzeugen. Alternativ kann man – statt mit Mitarbeitern – auch mit **Arbeitsstunden (= Input)** rechnen.

$$\text{Arbeitsproduktivität} = \frac{\text{erzeugte Menge}}{\text{Anzahl der Vollzeitstellen}} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{erzeugte Menge}}{\text{Anzahl der Arbeitsstunden}}$$

Arbeitsproduktivität in der Stromerzeugung

Energieform	Zahl der für den Neubau eines Kraftwerks notwendigen Vollzeitstellen*	Zahl der für den Betrieb und die Wartung notwendigen Vollzeitstellen*
Kohle	38	66
Kernenergie	52	70
Wind	250	650
Biomasse	123	840
Photovoltaik	660	200

* umgerechnet auf 1 Betriebsjahr, 1 Vollzeitstelle = 1 800 Arbeitsstunden pro Jahr

Aufgaben

- Lesen Sie sich das Arbeitsblatt gründlich durch. Ein Unternehmen produziert im Jahr 2012 mit 6 000 Vollzeitstellen 250 000 Maschinen. Im Jahr 2013 produziert es mit 5 500 Vollzeitstellen 240 000 Maschinen. Berechnen Sie, in welchem Jahr das Unternehmen eine höhere Arbeitsproduktivität hatte.
- Betrachten Sie die Tabelle „Arbeitsproduktivität in der Stromerzeugung“. Ermitteln Sie, bei welcher Energieform die Arbeitsproduktivität beim Neubau von Kraftwerken am höchsten ist – und bei welcher am niedrigsten.
- Ermitteln Sie, welche Energieform die niedrigste Arbeitsproduktivität im Bereich „Betrieb und Wartung“ hat. Überlegen Sie, was die Gründe dafür sein könnten.

Zusatzaufgabe für Schnelle

Bei der Arbeitsproduktivität wird untersucht, welcher Anteil der erzeugten Menge (= Output) auf eine Vollzeitstelle bzw. eine Arbeitsstunde (= Input) entfällt. Überlegen Sie, welcher Output und welcher Input bei der Ermittlung der a) Maschinenproduktivität und b) Regalproduktivität ins Verhältnis gesetzt werden.

M 5 Wirtschaftlichkeit – die mit Geld bewertete Produktivität



Wenn ein Unternehmen mit dem Einsatz eines Produktionsfaktors (z. B. 1 000 Arbeitsstunden) einen hohen Output (z. B. 40 Autos) erzielt, ist das natürlich gut. Viel wichtiger ist aber, was diese 1 000 Arbeitsstunden kosten und für wie viel Geld das Unternehmen die 40 Autos schließlich verkauft. Man muss also das Verhältnis von Umsatz zu Kosten betrachten. Dieses Verhältnis nennt man auch „Wirtschaftlichkeit“.

Infokasten – Wirtschaftlichkeit

Die **Wirtschaftlichkeit** misst den **Geldwert der erzeugten Menge (= Umsatz)** im Verhältnis zu den **Kosten**.

$$\text{Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{Umsatz (in Geldeinheiten)}}{\text{Kosten (in Geldeinheiten)}}$$

Man kann auch sagen: Die Wirtschaftlichkeit ist die mit Geld bewertete Produktivität.

Wirtschaftlichkeit in der Stromerzeugung

Energieart	Erzeugte Menge Strom (in Mrd. €/a)	Umsatz (in Mrd. €/a)*	Investitionskosten (in Mrd. €/a)**	Wirtschaftlichkeit
Braunkohle	148,4	16,90	0,115	
Steinkohle	106,5	12,13	0,115	
Kernenergie	94,2	10,73	0,170	
Wind	50,5	5,75	0,450	
Photovoltaik	26,4	3,01	0,330	

* Strompreis 2011 (0,1139 Euro/kWh)

** minimale Investitionskosten für ein Kraftwerk mit 1 Mrd. kWh/a

Aufgaben

1. Lesen Sie das Arbeitsblatt aufmerksam durch. Betrachten Sie die folgende Tabelle. In welchem der 3 Länder wird der höchste Umsatz je Arbeitsstunde erzielt? Und in welchem Land ist die Wirtschaftlichkeit der Arbeit am höchsten?

	Deutschland	Japan	Polen
Umsatz (je Arbeitsstunde in €)	45,15	36,50	8,50
Kosten (je Arbeitsstunde in €)	32,00	25,60	5,40
Wirtschaftlichkeit			

2. Überlegen Sie, durch welche Maßnahmen ein Unternehmen seine Wirtschaftlichkeit steigern kann.
3. Betrachten Sie die Tabelle zur „Wirtschaftlichkeit in der Stromerzeugung“. Berechnen Sie, bei welcher Art der Stromerzeugung die Wirtschaftlichkeit am höchsten ist.

Zusatzaufgabe für Schnelle

Wie könnte man Produktivität sowie Wirtschaftlichkeit des Benzineinsatzes beim eigenen Auto ermitteln? Geben Sie die Formeln an.

M 6 Rentabilität – Zinsen für sein Geld will doch jeder!

Produktivität und Wirtschaftlichkeit sagen etwas über den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens aus. Privaten Geldgebern reicht dies allein aber nicht aus. Sie haben Geld in ein Unternehmen investiert und möchten, dass sich dieses Geld vermehrt – man sagt auch: „verzinst“. Um wie viel sich das investierte Geld verzinst hat, darüber gibt die sogenannte „Rentabilität“ Auskunft.

Infokasten – Rentabilität

Die **Rentabilität** untersucht, wie sich der **Gewinn** eines Unternehmens zum eingesetzten **Kapital** verhält. Sie gibt also die Verzinsung des eingesetzten Kapitals an. Das ist vor allem für Kapitalgeber eines Unternehmens interessant.

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapital}} \times 100 \%$$

Bei der Ermittlung der Rentabilität unterscheidet man:

$$\text{Eigenkapitalrentabilität}^1 = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Eigenkapital}} \times 100 \%$$

$$\text{Fremdkapitalrentabilität}^2 = \frac{\text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Fremdkapital}} \times 100 \%$$

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität}^3 = \frac{\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Eigenkapital} + \text{Fremdkapital}} \times 100 \%$$

$$\text{Umsatzrentabilität}^4 = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}} \times 100 \%$$

¹ gibt an, mit wie viel Prozent sich das eingesetzte Eigenkapital verzinst hat

² gibt an, mit wie viel Prozent sich das Fremdkapital (z. B. Bankkredite) verzinst hat

³ gibt an, mit wie viel Prozent sich das gesamte eingesetzte Kapital (Eigen- und Fremdkapital) verzinst hat

⁴ gibt den im Umsatz enthaltenen Gewinn in Prozent an

© www.colourbox.com



Fallbeispiel

Der Windpark LEO erzielt mit der Erzeugung von Strom im Jahr 2013 einen Umsatz von 24 Millionen Euro. Der Gewinn liegt bei 1,2 Millionen Euro. Drei private Investoren haben insgesamt 15 Millionen Euro Eigenkapital in das Unternehmen gesteckt. Darüber hinaus hat das Unternehmen Bankdarlehen in Höhe von 15 Millionen Euro aufgenommen. Der Zinssatz für das Fremdkapital beträgt 12 Prozent.

Windpark LEO – Zahlen für das Jahr 2013

Eigenkapital:

Fremdkapital:

Zinssatz für Fremdkapital:

Fremdkapitalzinsen*:

Umsatz:

Gewinn:

* Hinweis: Diese müssen Sie noch berechnen!

Aufgaben

1. Lesen Sie sich das Arbeitsblatt gründlich durch. Erklären Sie, für wen Rentabilität besonders wichtig ist und warum.
2. Lesen Sie das Fallbeispiel. Füllen Sie die Übersicht „Windpark LEO – Zahlen für das Jahr 2013“ aus.
3. Berechnen Sie in Partnerarbeit für den Windpark LEO die a) Eigenkapitalrentabilität, b) Gesamtkapitalrentabilität sowie c) Umsatzrentabilität für das Jahr 2013.
4. Die drei Investoren des Windparks LEO erzielen im Jahr 2014 den gleichen Umsatz wie im Jahr 2013. Ihre Umsatzrentabilität hat sich aber auf 7 Prozent erhöht. Was sagt das über den Gewinn aus? Und welche Auswirkungen hat dies auf die Eigenkapital- sowie Gesamtkapitalrentabilität?

Zusatzaufgabe für Schnelle

Überlegen Sie, weshalb Rentabilität für öffentliche und genossenschaftliche Unternehmen keine Rolle spielt.