

Aufschwung

Krise

**wi**  
wirtschaft

Peter Bofinger

# Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Eine Einführung in die Wissenschaft  
von Märkten

3., aktualisierte Auflage

# Die Arbeitsteilung ist die Mutter unseres Wohlstandes

3

<b>3.1</b>	<b>Märkte sind heute so wichtig, weil die Arbeitsteilung weltweit sehr hoch ist</b> .....	28
<b>3.2</b>	<b>Adam Smith und die Nadelproduktion</b> .....	28
<b>3.3</b>	<b>Die Theorie der Arbeitsteilung und das Prinzip der komparativen Kosten</b> .....	28
3.3.1	Robinson als Einsiedler .....	31
3.3.2	Freitag kommt auf Robinsons Insel .....	34
3.3.3	Die Grundprinzipien der Arbeitsteilung .....	38
<b>3.4</b>	<b>Zur Vertiefung: Wie können sich Länder mit geringerem wirtschaftlichen Entwicklungsstand in der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung behaupten?</b> .....	40

ÜBERBLICK



### 3.1 Märkte sind heute so wichtig, weil die Arbeitsteilung weltweit sehr hoch ist

Woran liegt es, dass *Märkte* heute eine so große – und bisweilen auch dominante – Rolle in unserem Leben spielen? Dieser ganz offensichtliche Befund ist darauf zurückzuführen, dass unsere Wirtschaft durch ein enormes Maß an *Arbeitsteilung* geprägt ist.<sup>1</sup> Arbeitsteilung bedeutet, dass wir sehr viele Güter konsumieren, die andere für uns produziert haben. Das Gegenstück dazu ist der Zustand der Selbstversorgung oder *Autarkie*, wie man ihn heute vielleicht noch bei einigen Aussteigern findet, die auf dem Land leben und auf ihrem Bauernhof möglichst viel für sich selbst produzieren. Menschen, die so leben, brauchen Märkte nur selten. Das Schlagwort der *Globalisierung* steht dafür, dass die Arbeitsteilung in zunehmendem Maße weit über die Grenzen eines einzelnen Staates hinausgeht.

Das Beispiel der Selbstversorgung zeigt unmittelbar, warum sich die Arbeitsteilung in den letzten Jahrhunderten so stark durchgesetzt hat. Sie bietet Menschen, Unternehmen, Regionen und Nationen die Möglichkeit, sich auf solche Tätigkeiten zu *spezialisieren*, für die sie – relativ zu anderen Aufgaben – am besten qualifiziert sind. Durch die Arbeitsteilung kommt es also zu einer erheblichen Steigerung der Produktivität und damit auch des Wohlstands der Nationen. So gesehen ist die Globalisierung sicherlich positiv zu bewerten, da sie eine intensivere Arbeitsteilung ermöglicht als dies im nationalen oder gar regionalen Rahmen möglich wäre. Wie viele positive Dinge hat sie jedoch ebenfalls ihre Schattenseiten. Wir werden diese am Ende des Kapitels ansprechen.

### 3.2 Adam Smith und die Nadelproduktion

Wie wichtig die Arbeitsteilung für den Wohlstand eines Landes ist, wurde erstmals von *Adam Smith* entdeckt, dessen Bekanntheit wir schon in *Kapitel 1* gemacht haben. Er hat die Vorteile der Arbeitsteilung am Beispiel der Nadelproduktion so plastisch dargestellt, dass man sie auch heute noch am besten in seinem (ins Deutsche übersetzten) Originaltext (Smith, 1974, S. 9) darstellt:

*„Ein Arbeiter, der noch niemals Stecknadeln gemacht hat und auch nicht dazu angelehrt ist (...), sodass er auch mit den dazu eingesetzten Maschinen nicht vertraut ist (...), könnte, selbst wenn er fleißig ist, täglich höchstens eine, sicherlich aber keine zwanzig Nadeln herstellen. Aber so, wie die Herstellung von Stecknadeln heute betrieben wird, ist sie nicht nur als Ganzes ein selbstständiges Gewerbe. Sie zerfällt vielmehr in eine Reihe getrennter Arbeitsgänge, die zumeist zur fachlichen Spezialisierung geführt haben. Der eine Arbeiter zieht Draht, der andere streckt ihn, ein dritter schneidet ihn, ein vierter spitzt ihn zu, ein fünfter schleift das obere Ende, damit der Kopf aufgesetzt werden kann. Auch die Herstellung des Kopfes erfordert zwei oder drei getrennte Arbeitsgänge. Das Ansetzen des Kopfes ist eine eigene Tätigkeit, ebenso das Weißglühen der Nadel, ja, selbst das Verpacken der Nadeln ist eine Arbeit für*

<sup>1</sup> Eine Arbeitsteilung ist im Prinzip auch ohne eine Marktsteuerung möglich. Das Modell der *Zentralverwaltungswirtschaft* versuchte, die Marktsteuerung durch zentrale Pläne und behördliche Anweisungen zu ersetzen. Wir werden in *Kapitel 4* erklären, warum dieses Steuerungsverfahren in allen Ländern gescheitert ist.

sich. Um eine Stecknadel anzufertigen, sind somit etwa 18 verschiedene Arbeitsgänge notwendig, die in einigen Fabriken jeweils verschiedene Arbeiter besorgen, während in anderen ein einzelner zwei oder drei davon ausführt. Ich selbst habe eine kleine Manufaktur dieser Art gesehen, in der nur zehn Leute beschäftigt waren, sodass einige von ihnen zwei oder drei dieser Arbeiten übernehmen mussten. Obwohl sie nun sehr arm und nur recht und schlecht mit dem nötigen Werkzeug ausgerüstet waren, konnten sie zusammen am Tage doch etwa zwölf Pfund Stecknadeln anfertigen, wenn sie sich einigermaßen anstengten. Rechnet man für ein Pfund über 4.000 Stecknadeln mittlerer Größe, so waren die zehn Arbeiter instande, täglich etwa 48.000 Nadeln herzustellen, jeder also ungefähr 4.800 Stück. Hätten sie indes alle einzeln und unabhängig voneinander gearbeitet, noch dazu ohne besondere Ausbildung, so hätte der Einzelne gewiss nicht einmal 20, vielleicht sogar keine einzige Nadel am Tag zustande gebracht. Mit anderen Worten, sie hätten mit Sicherheit nicht den zweihundertvierzigsten, vielleicht nicht einmal den vierhundertachtzigsten Teil von dem produziert, was sie nunmehr infolge einer sinnvollen Teilung und Verknüpfung der einzelnen Arbeitsgänge zu erzeugen instande waren.“

Adam Smith (1974, S. 12) fasst dies wie folgt zusammen:

„Die enorme Steigerung der Arbeit, die die gleiche Anzahl Menschen infolge der Arbeitsteilung zu leisten vermag, hängt von drei verschiedenen Faktoren ab:

- (1) der größeren Geschicklichkeit jedes einzelnen Arbeiters,
- (2) der Ersparnis der Zeit, die gewöhnlich beim Wechsel von einer Tätigkeit zur anderen verloren geht und
- (3) der Erfindung einer Reihe von Maschinen, welche die Arbeit erleichtern, die Arbeitszeit verkürzen und den Einzelnen in den Stand versetzen, die Arbeit vieler zu leisten.“

Dem ist – auch mehr als 200 Jahre nach seiner Publikation – kaum etwas hinzuzufügen. In heutiger Terminologie würde man von steigenden „Skalenerträgen“ („economies of scale“) sprechen, die durch die Arbeitsteilung ermöglicht werden. Steigende Skalenerträge liegen immer dann vor, wenn eine Verdopplung aller Inputs zu einer Erhöhung des Outputs um mehr als 100 % führt.

Wie von Adam Smith erwähnt, kommt dabei „Lerneffekten“ eine wichtige Rolle zu. Je häufiger man eine bestimmte Tätigkeit *wiederholt*, desto geringer wird der Zeitaufwand. Jeder, der einmal Möbel bei IKEA gekauft hat, wird dieses Prinzip unmittelbar einsehen können. Beim ersten Regal benötigt man noch eine Stunde, weil man die Seitenteile verkehrt montiert hat. Beim zweiten hat man sich schon mit der oft nur schwer verständlichen Aufbauanleitung vertraut gemacht, sodass nur noch 25 Minuten benötigt werden, beim dritten geht es noch schneller.

Die von Adam Smith genannten Effekte sind heute eine wichtige Ursache für die Arbeitsteilung zwischen *Industrielländern*, die über vergleichbare Technologien verfügen. So werden beispielsweise Automobile in Frankreich und Deutschland nicht wesentlich anders produziert. Trotzdem importiert Deutschland französische Automobile und Frankreich deutsche. Das Ausnutzen von „economies of scale“ liegt dabei darin begründet, dass sich Frankreich auf Autos spezialisiert, die in den Augen der Konsumenten andere Eigenschaften aufweisen als die deutschen. Ohne Außenhandel müsste die deutsche Automobilindustrie versuchen, ein breiteres Produktspektrum zu produzieren, wobei dann von jedem einzelnen Modell nur geringere Stückzahlen hergestellt würden, was mit höheren Kosten verbunden wäre. Diese Form des Außenhan-

dels, die als „*Intra-industrieller Handel*“ („intra-industry trade“) bezeichnet wird, macht heute den größten Teil des Außenhandels zwischen Industrieländern aus. Für den Handel zwischen Industrieländern *mit Schwellen- und Entwicklungsländern* eignet sich das im nächsten *Abschnitt 3.3* dargestellte Modell der *komparativen Kosten*, da es unterschiedliche Produktionstechnologien unterstellt.

Lerneffekte bedeuten nichts anderes als eine Erhöhung der *Arbeitsproduktivität*, d.h. des pro Arbeitsstunde erzielten Outputs. Dieser Effekt wurde in der industriellen Fertigung dazu genutzt, Arbeitsabläufe in immer kleinere Einheiten zu zerlegen, um damit die Produktivität der Arbeiter auf ein Maximum zu steigern („Taylorismus“<sup>2</sup>). Dabei zeigen sich jedoch auch Grenzen dieses Vorgehens: Die Reduzierung der Arbeit auf sich stets wiederholende, einformige Tätigkeiten führt zu einer Abstumpfung der Arbeitnehmer, die wiederum produktivitätsmindernd wirken kann. Aus diesem Grunde wird die industrielle Fertigung verstärkt in Teams organisiert, bei denen größere Arbeitsabläufe gemeinsam verrichtet werden; für eine solche teambezogene Fertigung wird häufig der japanische Ausdruck KAIZEN verwendet. Gegen die nachteiligen Auswirkungen der Arbeitsteilung richtete sich auch die Kritik von Karl Marx an der industriellen Produktionsweise. Er verwendete hierfür den Begriff der „*Entfremdung*“:

*„Alle Mittel zur Entwicklung der Produktion schlagen um in Beherrschungs- und Exploitationsmittel des Produzenten, verstümmeln den Arbeiter in einen Teilmenschen, entwürdigen ihn zum Anhängsel der Maschine, vernichten mit der Qual seiner Arbeit ihren Inhalt, entfremden ihm die geistigen Potenzen des Arbeitsprozesses im selben Maße, worin Letzterem die Wissenschaft als selbstständige Potenz einverleibt wird.“* (Marx, 1972, S. 674)<sup>3</sup>

Auch heute ist diese Kritik noch zu hören, und sie ist in gewisser Weise berechtigt. Allerdings ist es durch den technischen Fortschritt dazu gekommen, dass viele der besonders stumpfsinnigen Tätigkeiten nicht mehr von Menschen, sondern von Maschinen übernommen werden. Ein weitgehender Verzicht auf Arbeitsteilung (z.B. in Form sich selbst versorgender Kollektive) wäre jedoch nur mit einem erheblichen Verzicht an materiellem Wohlstand zu erreichen. Dies gilt wiederum nicht nur für die Arbeitsteilung innerhalb eines einzelnen Landes, sondern auch für die Arbeitsteilung in der Weltwirtschaft, die über die Ländergrenzen hinausgeht.

### 3.3 Die Theorie der Arbeitsteilung und das Prinzip der komparativen Kosten

Adam Smith hat die Vorteile der Arbeitsteilung klar herausgearbeitet. Er hat es jedoch offengelassen, wie man dabei die einzelnen Funktionen in einem Betrieb auf die einzelnen Arbeiter verteilt und wie man die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ländern am besten organisiert. Die hierzu notwendige Theorie der Arbeitsteilung wurde im Jahr 1817 von *David Ricardo* (1772–1823) entwickelt, einem weiteren berühmten britischen Ökonomen. Seine Kurzbiografie finden Sie am Ende dieses Kapitels. In sei-

2 Diese Bezeichnung geht auf Frederick Taylor (1856–1915) zurück, einen amerikanischen Ingenieur, der die Effizienzsteigerung durch Arbeitsteilung systematisch erforschte.

3 Siehe dazu auch schon Smith (1974, S. 664).

nem Buch „On the Principles of Political Economy and Taxation“<sup>4</sup> machte er sich für den Freihandel stark. Dazu zeigte er am Beispiel des Außenhandels zwischen Portugal und England, wieso es für England vorteilhaft war, sich auf die Produktion von Tuch zu spezialisieren und Tuch gegen Wein aus Portugal zu exportieren, während Portugal sich auf die Weinproduktion verlegte und britisches Tuch gegen Wein importierte.

Da die Prinzipien der Arbeitsteilung unabhängig davon sind, ob man damit die Arbeitsteilung zwischen Nationen, Unternehmen oder Menschen beschreibt, wollen wir die Vorstellung von Ricardo anhand eines sehr einfachen *Modells* (siehe dazu *Box 3.1*) betrachten.

#### Box 3.1 Modelle sind die Landkarten der Volkswirtschaftslehre

*Modelle* spielen in der Volkswirtschaftslehre eine wichtige Rolle. Vereinfacht gesprochen handelt es sich dabei um *Landkarten*, die es ermöglichen, sich in einer sehr komplexen ökonomischen Realität zurechtzufinden. Und ähnlich wie für Landkarten gilt auch für Modelle, dass keines für alle Bedürfnisse gleichermaßen geeignet ist. So ist es für eine Autoreise von Frankfurt nach Hamburg am besten, wenn man eine gute Autobahnkarte mit einem kleinen Maßstab hat. Will man aber dieselbe Strecke mit dem Fahrrad bewältigen, ist man mit einer Wanderkarte mit großem Maßstab sehr viel besser bedient.

Ob ein Modell gut oder schlecht ist, hängt also vor allem davon ab, ob es dem Anwender eine möglichst gute Einsicht in komplexe ökonomische Zusammenhänge vermitteln kann. Dazu ist es unumgänglich, dass Modelle immer nur ein vereinfachtes Abbild der Realität darstellen. In diesem Sinn ist ein Modell dann identisch mit einer Theorie. Vereinfachung ist dabei kein Nachteil, sondern gerade der Zweck eines Modells. Eine mangelnde Realitätsnähe ist deshalb nicht als Nachteil eines Modells oder einer Theorie anzusehen. In der Autobahnkarte sucht man vergeblich nach Wanderwegen, aber das macht gerade ihren Vorteil aus. Albert Einstein soll gesagt haben: „Mach deine Theorie so einfach wie möglich – aber nicht einfacher“. Problematisch wird es erst, wenn manche Ökonomen Landkarten von Regionen entwickeln, die nur noch in ihren Köpfen existieren und dabei den Anspruch erheben, eine Orientierungshilfe für die reale Welt zu bieten. Leider sind solche „Spiel-Theorien“ in den letzten Jahren stark in Mode gekommen.

#### 3.3.1 Robinson als Einsiedler

Unsere Modellwelt ist eine einsame Insel im Pazifik. Der einzige Bewohner ist Robinson, ein schottischer Seemann, der sich dorthin nach dem Untergang seines Schiffes retten konnte.<sup>5</sup> Auf der Insel wachsen Kokospalmen, und im Meer lassen sich relativ leicht Fische fangen. Robinson will nicht mehr als acht Stunden pro Tag arbeiten und steht vor der Entscheidung, wie viele Fische er fangen und wie viele Nüsse er sammeln soll. Er weiß, dass er dabei pro Woche 20 Fische fangen kann, wenn er sich ganz

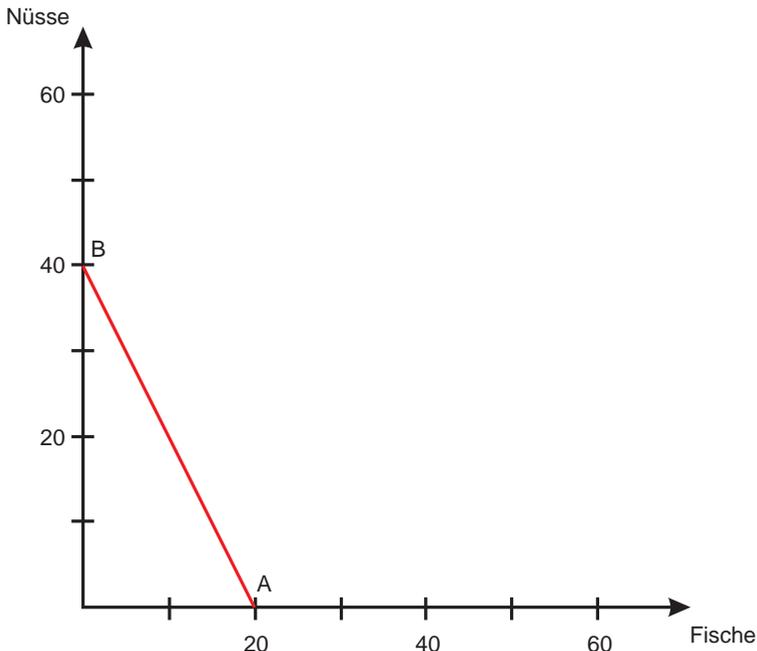
4 Auch dieses Buch ist im Internet vollständig verfügbar:

<http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/ricardo/prin>.

5 Das Beispiel orientiert sich sehr frei an dem bekannten Roman von Daniel Defoe (1659–1731).

auf den Fischfang konzentriert, und 40 Nüsse sammeln kann, wenn er ausschließlich auf die Kokospalmen steigt.

Natürlich kann er dann auch Güterkombinationen zwischen diesen beiden Ecklösungen verwirklichen. Er kann zum Beispiel die halbe Woche zehn Fische fangen und die andere Hälfte 20 Nüsse sammeln. Die für Robinson realisierbaren Produktionsmöglichkeiten lassen sich grafisch einfach herleiten. Wir nehmen dazu ein Diagramm, das auf der y-Achse die Menge der Nüsse und auf der x-Achse die Menge der Fische abbildet. In Punkt A hat Robinson die ganze Woche nur Fische gefangen, in Punkt B nur Nüsse gesammelt. Durch die Verbindung der beiden Punkte erhalten wir alle für Robinson realisierbaren Kombinationen von Fischen und Nüssen. In der Volkswirtschaftslehre bezeichnet man eine solche Kurve als *Transformationskurve* oder *Produktionsmöglichkeitenkurve* (Schaubild 3.1).



**Schaubild 3.1:** Transformationskurve von Robinson

Sie gibt allgemein an, wie viele Endprodukte (Fische oder Nüsse) bei einem gegebenen Bestand an Inputs (die wöchentliche Arbeitszeit von Robinson) erzeugt werden können. Eine formale Herleitung findet man in der *Box 3.2*.

### Box 3.2 Formale Herleitung der Transformationskurve

Die *Transformationskurve* für Robinson lässt sich formal wie folgt ableiten. Das Verhältnis zwischen dem Output, z.B. an Fisch (Gut  $x_1$ ) und dem dafür erforderlichen Arbeitseinsatz ( $A_1$ ) wird durch eine sogenannte *Produktionsfunktion* abgebildet. In unserem Beispiel lautet diese:

$$(3.1) \quad x_1 = \frac{A_1}{a_1}$$

Bei  $a_1$  handelt es sich um einen *Verbrauchskoeffizienten*. Er gibt an, wie viel Arbeitszeit benötigt wird, um eine Output-Einheit herzustellen. Beim Fisch ist das 1/20 Woche. Der bei einem gegebenem Output von  $x_1$  maximal mögliche Output an Nüssen (Gut  $x_2$ ) lässt sich dann als Quotient aus dem noch vorhandenen Arbeitszeitinput ( $\bar{A} - A_1$ ) durch den Verbrauchskoeffizienten von  $a_2$  errechnen:

$$(3.2) \quad x_2 = \frac{\bar{A} - A_1}{a_2}$$

Durch Umformung der *Gleichung* (3.1) erhält man für  $A_1$ :

$$(3.3) \quad A_1 = x_1 a_1$$

Durch Einsetzen von (3.3) in (3.2) erhält man:

$$(3.4) \quad x_2 = \frac{\bar{A} - x_1 a_1}{a_2}$$

Dies lässt sich umformen zu:

$$(3.5) \quad x_2 = \frac{\bar{A}}{a_2} - \frac{a_1}{a_2} x_1$$

Die Transformationskurve ist also eine Gerade mit dem  $x_2$ -Achsenabschnitt ( $\bar{A}/a_2$ ) und der Steigung  $-(a_1/a_2)$  (siehe *Schaubild 3.1*). Die Steigung wird von der Relation der Verbrauchskoeffizienten bestimmt. Sie besagt somit, dass Robinson, wenn er eine Einheit von  $x_1$  zusätzlich produzieren will, einen Verzicht von  $(a_1/a_2)$  Einheiten  $x_2$  in Kauf nehmen muss. Die Steigung der Transformationskurve zeigt also die *Opportunitätskosten* der Produktion des Gutes  $x_1$  in Einheiten des Gutes  $x_2$  an. Im konkreten Robinson-Beispiel betragen diese Opportunitätskosten der Herstellung von  $x_2$  dann:

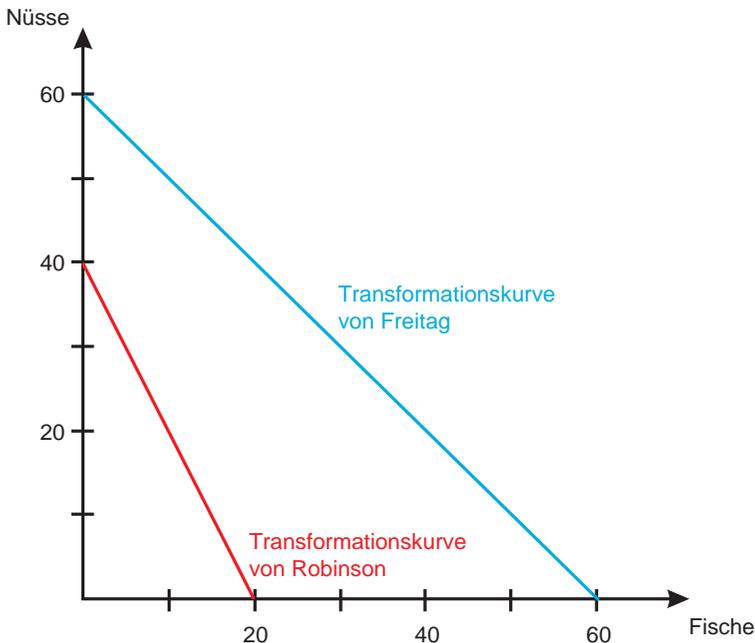
$$(3.6) \quad \frac{a_1}{a_2} = \frac{\frac{1}{20}}{\frac{1}{40}} = 2$$

Um zwei zusätzliche Kokosnüsse zu erhalten, muss Robinson also auf einen Fisch verzichten.

Es steht Robinson nun frei, jede auf dieser Kurve liegende Kombination der beiden Güter zu produzieren und dann auch zu konsumieren. Wie er sich dabei konkret entscheidet, hängt von seinen *Präferenzen* für Fische und Nüsse ab, d.h. ob er lieber mehr Nüsse oder mehr Fische verzehren möchte. In der Theorie der Konsumententscheidungen der privaten Haushalte („*Haushaltstheorie*“) spielen diese eine zentrale Rolle. Wir werden uns in *Kapitel 6* noch ausführlich damit auseinandersetzen. Da es in diesem Abschnitt allein um die Arbeitsteilung geht, nehmen wir einfach an, dass Robinson eine Kombination von zehn Fischen und 20 Nüssen wählt.

### 3.3.2 Freitag kommt auf Robinsons Insel

Eines Tages landet Freitag, ein Eingeborener, auf der Insel. Robinsons Leben wird dadurch – zumindest aus ökonomischer Sicht – sehr viel interessanter, aber es wird auch komplizierter. Freitag kann ebenfalls Nüsse sammeln und Fische fangen. Da er geschickter und kräftiger als Robinson ist, kann er sich pro Woche mehr Fische und mehr Nüsse beschaffen. Konkret bringt er es maximal entweder auf 60 Fische oder 60 Nüsse. Freitag hat also eine andere Produktionsfunktion als Robinson. Seine Produktivität ist bei beiden Produkten höher. Man spricht bei einer solchen Situation davon, dass Freitag bei beiden Gütern *absolute Kostenvorteile* gegenüber Robinson aufweist. Dies erkennt man auch daran, wenn man die *Transformationskurve* von Freitag abbildet (*Schaubild 3.2*).



**Schaubild 3.2:** Transformationskurven von Robinson und Freitag

Diese verläuft weiter vom Ursprung entfernt als die Kurve von Robinson und bringt damit die höhere Produktivität von Freitag bei der Produktion beider Güter zum Ausdruck. Zugleich weist sie eine flachere Steigung auf, was zum Ausdruck bringt, dass Robinson und Freitag unterschiedliche Opportunitätskosten bei der Herstellung der beiden Güter haben.

Natürlich könnte jetzt Freitag ganz für sich allein produzieren und sich dann auf seiner *Transformationskurve* einen für ihn optimalen Punkt aussuchen. Die spannende Frage ist jedoch, ob es nicht besser ist, wenn Robinson und Freitag Arbeitsteilung betreiben und sich auf die Herstellung jeweils eines der Güter *spezialisieren*. Doch wer soll was produzieren? Die Antwort findet man bei David Ricardo. Er entdeckte, dass man hierfür das Prinzip der *komparativen Kostenvorteile* verwenden muss. Es besagt, dass jeder das Gut herstellen soll, das er *relativ* am billigsten produzieren kann. Wie sind nun die komparativen Kosten bei Robinson und Freitag? Beginnen wir mit den Kosten des Fischfangs. Um – bei gegebener Gesamtarbeitszeit – einen Fisch mehr zu fangen, muss

- Robinson auf zwei Nüsse verzichten,
- Freitag aber nur auf eine Nuss.

Freitag hat also einen komparativen Kostenvorteil beim Fischfang. Umgekehrt belaufen sich die komparativen Kosten für eine zusätzliche Nuss

- bei Robinson auf einen halben Fisch,
- bei Freitag wiederum auf einen Fisch.

Hier besteht also ein komparativer Kostenvorteil für Robinson (*Tabelle 3.1*).

Eng verbunden mit dem Prinzip der komparativen Kosten ist das Konzept der *Opportunitätskosten*, das in der Volkswirtschaftslehre eine zentrale Rolle spielt (*Box 3.3*).

	Robinson	Freitag
für eine zusätzliche Nuss	1/2 Fisch	1 Fisch
für einen zusätzlichen Fisch	2 Nüsse	1 Nuss

**Tabelle 3.1:** Komparative Kosten von Robinson und Freitag

### Box 3.3 Opportunitätskosten

Das Konzept der Opportunitätskosten basiert auf der Vorstellung, dass die Kosten einer bestimmten Entscheidung immer durch die entgangenen Erträge der nächstbesten Alternative bestimmt werden. Konkret: Für Robinson ergeben sich die Kosten eines zusätzlichen Fisches durch die Zahl der ihm durch den Fischfang entgangenen Nüsse. Die Logik dieses Konzepts lässt sich an einem einfachen Beispiel verdeutlichen: Herr Müller hat im Urlaub eine teure Flasche Wein gekauft. Zu Hause macht er sie auf und stellt fest, dass sie ziemlich verkorkt ist.

Soll er den Wein nun trinken oder nicht? Wenn er nicht ökonomisch denkt, wird er daran denken, wie viel Geld der Wein „gekostet“ hat und sich dann doch nicht überwinden, ihn wegzuschütten. Bei einer ökonomischen Denkweise wird er sich fragen, was die nächstbeste Alternative zum Wegschütten ist. Diese besteht darin, einen schlechten Wein zu trinken und sich vielleicht einen dicken Kopf einzuhandeln. Entscheidend ist bei diesem Konzept, dass die Kosten des Weinkaufens nicht mehr entscheidungsrelevant sind. Man spricht daher auch von „*sunk costs*“ oder „*versunkenen Kosten*“.

Für die Arbeitsteilung zwischen Robinson und Freitag lautet die Maxime also: Jeder soll das Gut produzieren, bei dem er einen komparativen Kostenvorteil aufweist. Robinson konzentriert sich auf das Sammeln von Nüssen, Freitag auf den Fischfang. Zu klären ist nun noch, wie viele Nüsse und Fische konkret von den beiden Inselbewohnern gesammelt werden sollen. Nehmen wir an, Freitag hat 30 Fische und 30 Kokosnüsse konsumiert, bevor er auf Robinsons Insel kam und möchte dieses Konsumniveau zumindest beibehalten. Zusammen mit Robinsons Konsum von zehn Fischen und 20 Nüssen würden die beiden also *ohne* Arbeitsteilung 40 Fische und 50 Nüsse beschaffen und dann auch verzehren können (*Tabelle 3.2*).

Wir unterstellen nun, dass sie bei Arbeitsteilung dieses Konsumniveau von beiden Gütern auf jeden Fall erreichen wollen. Wenn sie sich nach dem Prinzip der *komparativen Kostenvorteile* spezialisieren, werden sie so vorgehen, dass Freitag sich auf den Fischfang konzentriert, es werden also alle 40 Fische von ihm gefangen. Er hat dafür aber erst zwei Drittel seiner Wochenarbeitszeit benötigt und deshalb noch Zeit, um 20 Nüsse zu sammeln. Robinson spezialisiert sich ganz auf das Sammeln von Nüssen und kommt so auf 40 Nüsse. Insgesamt haben die beiden durch die Arbeitsteilung also zehn Nüsse mehr als bisher (*Tabelle 3.3*). Denkbar wäre natürlich auch, dass die beiden die mit der Arbeitsteilung erzielte Produktivitätssteigerung dazu einsetzen, mehr Nüsse *und* mehr Fische zu konsumieren. Dies würde erfordern, dass Freitag z.B. 50 Fische fängt und dann noch zehn Nüsse sammelt.

	Robinson	Freitag	Summe
Nüsse	20	30	50
Fische	10	30	40

**Tabelle 3.2:** Konsum und Produktion von Robinson und Freitag ohne Arbeitsteilung

	Robinson	Freitag	Summe
Nüsse	40	20	60
Fische	0	40	40

**Tabelle 3.3:** Produktion von Robinson und Freitag bei Arbeitsteilung

Wie dieser Gewinn aus der Arbeitsteilung zwischen den beiden aufgeteilt wird, ist eine Frage, die in dieser Einführung nicht beantwortet werden kann. Nehmen wir an, der Gewinn aus der Arbeitsteilung wird fair geteilt. Beide haben dann fünf Nüsse zusätzlich und können so mehr konsumieren als ohne Arbeitsteilung (*Tabelle 3.4*).

	Robinson	Freitag	Summe
Nüsse	25	35	60
Fische	10	30	40

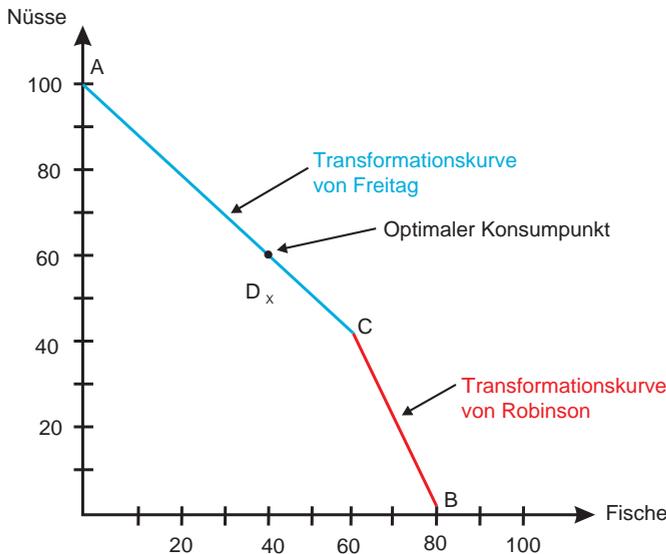
**Tabelle 3.4:** Konsum von Robinson und Freitag bei Arbeitsteilung

	Robinson	Freitag
Nüsse	exportiert 15	importiert 15
Fische	importiert 10	exportiert 10

**Tabelle 3.5:** Handel zwischen Robinson und Freitag bei Arbeitsteilung

Am Ende können wir jetzt auch den mit der Arbeitsteilung verbundenen „Handel“ zwischen Robinson und Freitag darstellen. Er ergibt sich als Differenz zwischen den produzierten und den konsumierten Gütermengen. Robinson „exportiert“ 15 Nüsse an Freitag und „importiert“ dafür zehn Fische (*Tabelle 3.5*). Bei Freitag ist das natürlich genau umgekehrt.

Die Effizienzvorteile durch die Arbeitsteilung werden durch *Schaubild 3.3* abschließend verdeutlicht. Es bildet die Transformationskurve für die Mini-Volkswirtschaft von Robinson und Freitag ab.



**Schaubild 3.3:** Transformationskurve bei Arbeitsteilung zwischen Robinson und Freitag

Die Eckpunkte ergeben sich, wenn man eine vollständige *Spezialisierung* von Robinson und Freitag auf jeweils nur ein Gut unterstellen würde. In diesem Fall hätten die beiden einen maximalen Output von 100 Nüssen (Punkt A) oder 80 Fischen (Punkt B). Wenn sich die „Volkswirtschaft“ in Punkt A befände, würde das bedeuten, dass Robinson und Freitag nur Nüsse, aber keine Fische konsumieren wollten. Ausgehend von Punkt A würde dann für einen Fischkonsum von bis zu 60 Fischen die gesamte „Produktion“

durch Freitag geleistet. Bei genau 60 Fischen könnten dann noch 40 Nüsse durch Robinson gesammelt werden (Punkt C). Bei einem Konsum von mehr als 60 Fischen würde auch Robinson im Fischfang eingesetzt werden. Die Steigung der Kurve zwischen A und C gibt die komparativen Kosten der Fischproduktion von Freitag an (-1), die zwischen C und B die komparativen Kosten von Robinson (-2). Interessant ist auch noch die Güterkombination, die Robinson und Freitag vor der Arbeitsteilung produziert und konsumiert haben. Mit 50 Nüssen und 40 Fischen liegt der Punkt D unterhalb der Transformationskurve. Er ist also nicht effizient.

Wenn Sie Lust haben, können Sie einmal eine Transformationskurve herleiten, bei der sich Robinson und Freitag entgegen ihrer komparativen Kostenvorteile spezialisieren. Die Eckpunkte sind dabei identisch, aber die Kurve verläuft sonst durchweg unter der für die optimale Arbeitsteilung konstruierten Transformationskurve. Man erkennt daran, dass diese Form der Arbeitsteilung nicht effizient wäre.

### 3.3.3 Die Grundprinzipien der Arbeitsteilung

Im Ganzen können wir an unserem einfachen Insel-Modell eine Reihe wichtiger ökonomischer *Grundprinzipien* erkennen:

- Arbeitsteilung zwischen Menschen, Unternehmen oder Ländern ist immer möglich, wenn *komparative Kostenvorteile* bestehen. Wie in *Kapitel 3.2* dargestellt, kann es aufgrund von „economies of scale“ aber auch bei weitgehend identischen Produktionstechnologien, d.h. ohne komparative Kostenvorteile, sinnvoll sein, Arbeitsteilung zu betreiben. Dies verdeutlicht die *Tabelle 3.6*. Der bei Weitem größte Teil des deutschen Außenhandels wird mit hoch entwickelten Ländern, insbesondere den „alten“ EU-Mitgliedsländern, abgewickelt. Hier steht der bereits erwähnte „Intra-Industry Trade“ im Vordergrund, der überwiegend durch die Spezialisierung der Anbieter auf stark diversifizierte Produkte gekennzeichnet ist. Das hohe Gewicht des Handels innerhalb der Europäischen Union an den gesamten Importen und Exporten der deutschen Wirtschaft verdeutlicht zudem die Bedeutung der Handelsintegration durch den Europäischen Binnenmarkt und die Europäische Union.

	Ausfuhr	Einfuhr	Saldo
EU-27	508395	392637	115758
EU-16	347943	268205	79738
Frankreich	81941	54559	27382
Vereinigtes Königreich	53156	33174	19982
Italien	51050	39684	11367
Vereinigte Staaten	53835	39915	13920
Japan	10787	18116	-7329
VR China	36460	55447	-18988
Südostasiatische Schwellenländer	28309	27756	553
Insgesamt	802731	666806	135925

**Tabelle 3.6:** Außenhandel Deutschlands in Jahr 2009 in Mrd. Euro  
Quelle: Deutsche Bundesbank, Monatsbericht -Januar 2010.

- Durch die Arbeitsteilung können Menschen, Unternehmen und Länder ihren Wohlstand gegenüber einer Autarkiesituation verbessern. Arbeitsteilung ist also eine *Win-win-Situation*. Diese Wohlstandsverbesserung wird deutlich, wenn man die Veränderung des realen Pro-Kopf-Einkommens in den einzelnen Regionen der Welt betrachtet (*Tabelle 3.7*). Man erkennt dabei, wie dynamisch sich die asiatischen Volkswirtschaften und die neuen EU-Mitgliedsländer, d.h. vor allem die früheren sozialistischen Länder in Mittel- und Osteuropa, entwickelt haben. Aber auch die reichen Länder, wie die Vereinigten Staaten und die „alten“ EU-Länder, konnten ihr Pro-Kopf-Einkommen in den letzten 40 Jahren in etwa verdoppeln. Zu den Schlusslichtern der Weltwirtschaft zählen Afrika und der Mittlere Osten. Während Afrika in den letzten 35 Jahren noch weiter zurückgefallen ist, hat der Mittlere Osten seine relativ gute Position im Jahr 1971 nicht weiter ausbauen können. Hier machen sich vor allem die anhaltenden politischen Spannungen in dieser Region bemerkbar.

	1970	1980	1990	2000	2009
Welt	4.212	5.004	5.687	6.439	7.091
USA	20.786	25.613	32.132	39.314	41.646
Lateinamerika	2.964	4.235	4.019	4.644	5.242
Südamerika	2.778	3.988	3.688	4.205	5.010
Alte EU-Länder EU-15	16.435	21.097	25.988	31.172	33.410
Deutschland	17.979	23.344	28.585	33.050	34.106
Neue EU-Länder	3.529	4.733	5.690	6.472	9.053
Ostasien	1.810	2.449	3.478	4.414	5.742
Südostasien	475	743	1.042	1.448	1.829
Südasien	255	276	385	525	814
Ozeanien	14.272	16.206	18.283	22.167	24.662
Mittlerer Osten	3.413	4.291	3.960	4.575	5.415
Afrika	1.056	1.137	1.069	1.017	1.219

**Tabelle 3.7:** Reales Pro-Kopf-Einkommen in wichtigen Regionen der Welt in US-Dollar  
*Quelle: Economic Research Service, US Department of Agriculture.*

- *Absolute Kostenvorteile* spielen keine Rolle für die Arbeitsteilung. Auch absolut weniger leistungsfähige Produzenten profitieren davon, wenn sie sich auf die Produktion solcher Güter spezialisieren, die sie mit den geringsten komparativen Kosten herstellen können. Das gilt für einzelne Menschen ebenso wie für ganze Volkswirtschaften. Arbeitsteilung bringt also auch den Entwicklungsländern Vorteile.
- Arbeitsteilung führt dazu, dass das, was ein Mensch (oder Land) konsumiert, nicht mehr identisch ist mit dem, was von ihm produziert wird. Ein hohes Maß an Arbeitsteilung setzt also eine effiziente *Koordination* der Konsum- und Produktionspläne voraus. Wir werden im Folgenden sehen, dass *Märkte* hierfür besonders gut geeignet sind.

### 3.4 Zur Vertiefung: Wie können sich Länder mit geringerem wirtschaftlichen Entwicklungsstand in der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung behaupten?

Das hier beschriebene Theorem der komparativen Kosten bietet eine wichtige Erklärung für den Warenaustausch zwischen Ländern mit unterschiedlichem wirtschaftlichen Entwicklungsstand. So bezieht Deutschland rund 24 % seiner Importe aus den neuen EU-Mitgliedsländern und aus der Ländergruppe der südostasiatischen Schwellenländer und China. Umgekehrt werden in diesen beiden Regionen insgesamt auch rund 19 % aller deutschen Exporte abgesetzt (*Tabelle 3.6*).

Wie am Beispiel von Robinson und Freitag verdeutlicht, kommt es dabei nicht auf absolute Kostenvorteile an. Entscheidend sind allein die relativen Kostenvorteile. Länder mit geringerem Entwicklungsstand spezialisieren sich also auf diejenigen Güter, die sie relativ am billigsten herstellen können. Dabei handelt es sich vor allem um Güter, zu deren Herstellung relativ wenig Kapital und dafür vor allem weniger qualifizierte Arbeitskräfte eingesetzt werden. Eine wichtige Voraussetzung für den Außenhandel mit weniger entwickelten Ländern darf dabei jedoch nicht unberücksichtigt gelassen werden. Bei der im Ganzen geringeren Produktivität müssen die Löhne in den weniger produktiven Ländern deutlich geringer sein als in den entwickelten Ländern.

Eine wichtige Rolle für den Handel zwischen Ländern mit unterschiedlichen Entwicklungsniveaus spielen die Unterschiede in den Lohnniveaus, die in etwa die Unterschiede in der Produktivität widerspiegeln sollten. *Tabelle 3.8* zeigt, dass in der Tat erhebliche Divergenzen in den Lohnkosten je Stunde bestehen.

In der rechten Spalte werden die Arbeitslosenraten den Lohnniveaus gegenübergestellt. Es wird dabei deutlich, dass ein hohes Lohnniveau nicht gleichbedeutend mit Beschäftigungsproblemen ist. Einige der Hochlohnländer weisen vielmehr eine sehr günstige Arbeitsmarktsituation auf. Die hohen Löhne werden also durch eine hohe Arbeitsproduktivität gedeckt. Umgekehrt gibt es in Polen und der Slowakei trotz sehr niedriger Löhne viele Arbeit suchende Menschen. Hier dürften sich – ähnlich wie Ost-Deutschland – noch immer die Spätfolgen der Wirtschaftstransformation von der Plan zur Marktwirtschaft bemerkbar machen (ausführlicher hierzu *Kapitel 4*).

Die starken Unterschiede in den Lohnniveaus lassen auch die Probleme erkennen, die mit der Globalisierung verbunden sind. Es ist nahe liegend, dass sich Niedriglohn-Länder auf die Produktion von Gütern spezialisieren, für die relativ viel unqualifizierte Arbeit eingesetzt wird. Indem sie diese Produkte dann in Hochlohn-Länder exportieren, üben sie einen massiven Druck auf die Löhne der dort beschäftigten gering qualifizierten Arbeitnehmer aus. Das Theorem von *Heckscher und Ohlin*<sup>6</sup> besagt, dass der Import von solchen Gütern denselben Effekt auf die Löhne hat, wie die direkte Wanderung der Arbeitnehmer aus Niedriglohn-Ländern in ein Hochlohn-Land.

---

6 Das Theorem ist ausgesprochen schwer herzuleiten. Siehe dazu beispielsweise die Darstellung bei Rose und Sauernheimer (2006).

### 3.4 Wie können sich Länder mit geringerem wirtschaftlichen Entwicklungsstand behaupten?

Land	Arbeitskosten je Stunde (Euro)	Arbeitslosenrate
Dänemark	37,40	5,9
Belgien	35,60	7,9
Luxemburg	35,20	5,9
Frankreich	32,90	9,1
Österreich	32,00	5,8
Finnland	31,50	8,3
Niederlande	31,20	3,7
Deutschland	30,90	7,6
Schweden	30,70	8,2
Euro-Währungsgebiet	27,10	9,4
Italien	25,60	7,6
Vereinigtes Königreich	22,40	8,0
Spanien	20,00	18,1
Griechenland	17,00	9,3
Portugal	12,10	9,2
Tschechische Republik	9,60	6,9
Ungarn	7,60	9,9
Slowakei	7,50	11,6
Polen	6,90	8,4

**Tabelle 3.8:** Arbeitskosten je Stunde in Euro und Arbeitslosenrate in ausgewählten Ländern (im Jahr 2009)

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft (2009) und Statistisches Bundesamt (2009).

Wenn wir in Deutschland derzeit also eine besonders hohe Arbeitslosigkeit bei Menschen mit geringer beruflicher Qualifikation haben, ist dies zumindest teilweise auf solche Einflüsse zurückzuführen. Zu den schwerwiegenden Nachteilen der Globalisierung zählt auch die zunehmende Umweltverschmutzung. Da es keine internationalen Umweltstandards gibt, ist es vor allem für Schwellenländer möglich, sich durch laxer Umweltvorschriften Wettbewerbsvorteile im Welthandel zu verschaffen („Umwelt-Dumping“). Die Probleme, die mit solchen „externen Effekten“ verbunden sind, werden in *Kapitel 15* ausführlich diskutiert.

### Der praktische Theoretiker

Es gibt nur wenige Ökonomen, die in der Lage sind, ganz abstrakt zu forschen und dabei gleichzeitig auch wirtschaftlich sehr erfolgreich zu sein. Zu den Ausnahmen zählt David Ricardo. Er wurde am 19. April 1772 als drittes von 17 Kindern in London geboren und starb am 11. September 1823. Der Sohn eines Börsenmaklers begann bereits mit 14 Jahren unter der Führung seines Vaters die berufliche Karriere an der Börse in London. Nach dem Bruch mit seiner Familie – durch seine Heirat im Jahr 1793 ausgelöst – war er auf sich allein gestellt. Als unabhängiger Broker gelang es ihm innerhalb kurzer Zeit, von namhaften Finanzkonsortien große finanzielle Unterstützung zu mobilisieren, die er an der Börse in London anlegte. In nur wenigen Jahren hatte er ein Millionenvermögen erworben, sodass er sich 1815 zur Ruhe setzen konnte. Er begann – seinem langjährigen Wunsch entsprechend – Mathematik, Chemie und Mineralogie zu studieren und verbrachte viel Zeit damit, Bücher über verschiedene Themen zu lesen.



1772–1823

Zur Ökonomie kam er eher zufällig. Er stieß auf Adam Smith's „Wohlstand der Nationen“ in einer Leihbibliothek in Bath. Ricardo war nur 14 Jahre als Wirtschaftswissenschaftler tätig, dabei aber sehr produktiv und vielseitig. Im Mittelpunkt seiner Forschung stand das Verteilungsproblem, d.h. die Frage, wie die Nichtarbeitseinkommen auf die Besitzer des Bodens („Grundrente“) und des Kapitals („Profit“) aufgeteilt würden. Für die Arbeiter gab es nicht mehr als ein „natürliches Lohnniveau“, das gerade ausreichte, um ihre Subsistenz zu sichern. Da der Boden den einzigen knappen Faktor darstellte und bei der Nahrungsmittelproduktion das Gesetz des abnehmenden Grenzertrags gilt, bildeten die Kosten für die Ernährung der Arbeiter eine natürliche Grenze für die Gewinne in der Industrie. Bei steigender Kapitalbildung würde es dabei sogar zu einer fallenden Profitrate kommen. Diese Ideen, die auf einer Arbeitswertlehre basieren, haben später die Arbeiten von Karl Marx stark beeinflusst.

Aus heutiger Sicht ist Ricardo vor allem wegen seiner Außenhandelstheorie (*Kapitel 3*) und seiner finanzwissenschaftlichen Gedanken von Bedeutung. Die Theorie der „ricardianischen Äquivalenz“ besagt, dass von einer Staatsverschuldung keine belebenden Impulse ausgehen können. Dies liege daran, dass die Privaten im Gegenzug mehr sparen würden, da sie damit rechnen würden, die Schulden später über höhere Steuern zurückzahlen zu müssen.

#### Zitat

*„The value of a commodity, or the quantity of any other commodity for which it will exchange, depends on the relative quantity of labour which is necessary for its production, and not on the greater or less compensation which is paid for that labour.“*

Quelle: *On the Principles of Political Economy and Taxation*; Kapitel 1.  
([www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html](http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html))

#### Ausbildung und Beruf

Ricardo hatte Privatunterricht und verbrachte drei Jahre an einer berühmten jüdischen Privatschule in Amsterdam.

1786–1793 Tätigkeit im Geschäft des Vaters

1793–1815 Unabhängiger Börsenmakler

1797 Studien in Mathematik, Chemie und Mineralogie

#### Werke

1817 *Principles of Political Economy and Taxation*  
(deutsch: Frankfurt am Main, 1971)

#### Schlagwörter

- absolute Kostenvorteile (S. 34)
- Arbeitsproduktivität (S. 30)
- Intra-industrieller Handel (S. 30)
- komparative Kostenvorteile (S. 38)
- Modell (S. 29)
- Opportunitätskosten (S. 33)
- Produktionsfunktion (S. 33)
- Skalenerträge (S. 29)
- Spezialisierung (S. 28)
- Transformationskurve (S. 32)



## Aufgaben

Musterlösungen zu den hier gestellten Aufgaben finden Sie auf der Companion-Website unter [www.pearson-studium.de](http://www.pearson-studium.de).

### 1. Deutsche Vereinigung von 1990

Durch die deutsche Vereinigung im Jahr 1990 kam es in Ostdeutschland zu einem enormen Zusammenbruch der Industrie, die sich überhaupt nicht gegen die Konkurrenz aus dem Westen behaupten konnte. Demgegenüber konnten sich andere ehemalige sozialistische Länder, z.B. Polen, Tschechien und Ungarn, recht gut auf dem Weltmarkt durchsetzen. Da die ehemalige DDR eine ähnlich geringe Produktivität aufwies wie ihre sozialistischen Nachbarländer ist diese Entwicklung zumindest für den Laien etwas überraschend. Versuchen Sie zunächst zu erklären, wieso Polen, Tschechien und Ungarn in den Neunzigerjahren relativ erfolgreich gewesen sind. Suchen Sie dann nach einem Grund (oder auch mehreren Gründen), der für die Probleme der Unternehmen in Ostdeutschland verantwortlich zu machen ist.

### 2. Internationale Arbeitsteilung

In A-Land werden Handys und Hemden produziert. Zur Herstellung eines Handys wird eine Arbeitszeit von 30 Minuten benötigt, für ein Hemd sind es 20 Minuten. In B-Land werden diese beiden Produkte ebenfalls hergestellt. Hier liegt die Arbeitszeit für ein Hemd und ein Handy bei jeweils 15 Minuten.

- Erläutern Sie anhand des Beispiels das Konzept der absoluten und der komparativen Kostenvorteile!
- Welche Effekte ergeben sich für die beiden Länder, wenn sie miteinander Außenhandel betreiben?
- Nehmen Sie zur Vereinfachung an, die insgesamt verfügbare Arbeitszeit liege in beiden Ländern bei jeweils 100 Stunden. Zeichnen Sie die individuellen Transformationskurven und die Transformationskurve bei effizienter Arbeitsteilung!

### 3. Schreinerei Hartholz

Meister Hartholz hat zwei Gesellen, den Willi und den Franz. Die Schreinerei hat sich darauf spezialisiert, Fenster und Türen herzustellen. Meister Hartholz steht nun vor der Frage, wie er seine beiden Gesellen in der Herstellung dieser beiden Produkte einsetzen soll. Er hat ermittelt, dass Willi in einer Woche maximal 60 Türen oder aber 100 Fenster herstellen kann. Franz ist bei Weitem nicht so geschickt und bringt es nur auf 50 Türen oder 50 Fenster (*Tabelle 3.9*). Wie es sich für ein Modell gehört, nehmen wir jetzt einfach an, dass es nicht möglich ist, eine Tür oder ein Fenster von Willi und Franz in Gemeinschaftsarbeit herzustellen.

	Türen	Fenster
Willi	60	100
Franz	50	50

**Tabelle 3.9:** Wöchentlicher Output von Franz und Willi

Nun habe Meister Hartholz einen Auftrag über 55 Türen und 80 Fenster, der in einer Woche erledigt werden muss. Er hat dazu zunächst einmal drei Optionen durchgerechnet.

- Willi produziert nur Türen, Franz nur Fenster.
- Willi stellt die Hälfte der Woche Türen her, die andere Fenster. Franz macht das genauso.
- Willi konzentriert sich auf Fenster, Franz auf Türen.

In seinem Notizbuch hat der Meister dann folgende Tabelle:

	Türen	Fenster
Option A	60	50
Option B	55	75
Option C	50	100

**Tabelle 3.10:** Auftragsbuch vom Meister Hartholz

Er kommt so zu dem unschönen Ergebnis, dass er mit keiner der Optionen in der Lage ist, den Auftrag fristgerecht zu erfüllen. Sein Sohn, der in der nahe gelegenen Universitätsstadt Volkswirtschaftslehre studiert, schlägt ihm jedoch eine Lösung nach dem Prinzip der komparativen Kosten vor, mit der er alles fristgerecht erledigen kann. Wie muss Herr Hartholz dann vorgehen?