

Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre

Teil 3

- ▶ 1. Grundlagen
- 2. Märkte & Güter
- 3. Ökonomie
- 4. Betriebstechnik
- 5. Management
- 6. Marketing
- 7. Rechnungswesen



Elastizität

Die Preiselastizität der Nachfrage

Die **Preiselastizität der Nachfrage** ist das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der nachgefragten Menge und der prozentualen Änderung des Preises, wenn wir uns entlang der Nachfragekurve bewegen.

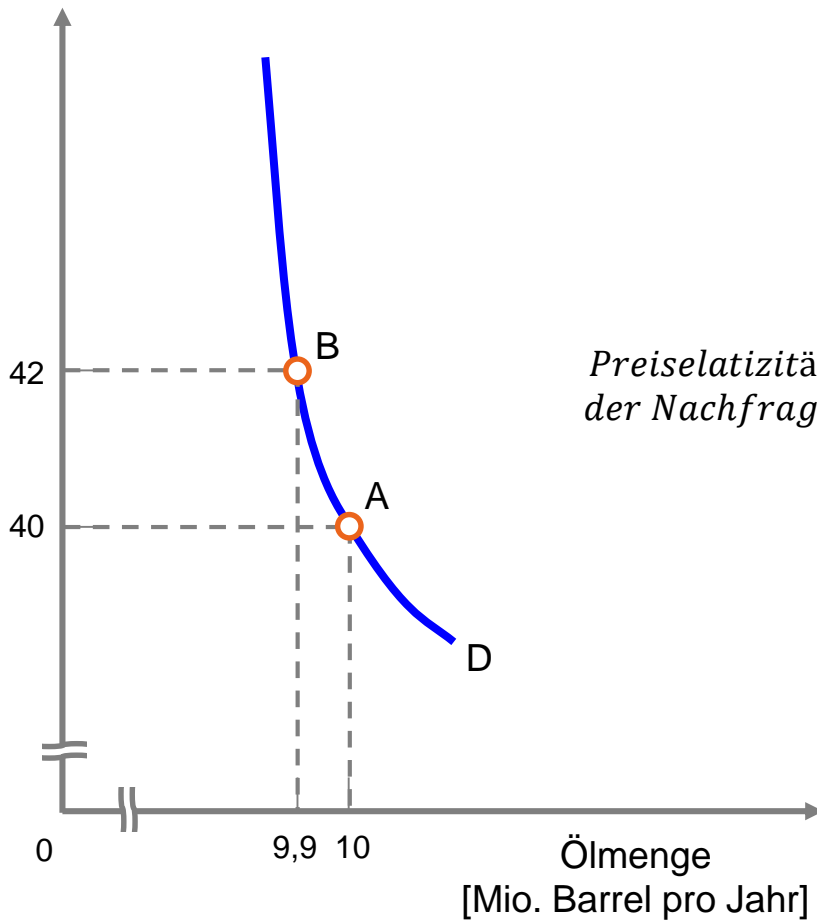
$$\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge} = \frac{|\text{Änderung der Nachfragemenge}|}{\text{ursprüngliche Nachfragemenge}} * 100$$

$$\text{prozentuale Änderung des Preises} = \frac{|\text{Änderung des Preises}|}{\text{ursprünglicher Preis}} * 100$$

$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}}$$

Die Weltnachfrage nach Öl

Preis von Öl [\$ pro Barrel]



$$\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge} = \frac{0,1 \text{ Mio. Barrel}}{10 \text{ Mio. Barrel}} * 100 = 1\%$$

$$\text{prozentuale Änderung des Preises} = \frac{2 \$}{40 \$} * 100 = 5\%$$

$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}} = \frac{1\%}{5\%} = 0,2$$

Bei einem Preis von 40 Dollar pro Barrel beträgt die weltweite Ölnachfrage 10 Millionen Barrel pro Tag (Punkt A). Steigt der Preis auf 42 Dollar pro Barrel, sinkt die Weltnachfrage auf 9,9 Millionen Barrel pro Tag (Punkt B).

Verwendung der Mittelwertmethode zur Berechnung von Elastizitäten

Die **Mittelwertmethode** ist ein Verfahren zur Berechnung prozentualer Änderungen. Bei diesem Ansatz berechnen wir Änderungen einer Größe im Vergleich zum Durchschnittswert bzw. Mittelwert zwischen Anfangs- und Endwert.

$$\text{prozentuale Änderung von } X = \frac{\text{Änderung von } X}{\text{Mittelwert von } X} * 100$$

$$\text{Mittelwert von } X = \frac{\text{Startwert von } X + \text{Endwert von } X}{2}$$

$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\frac{|Q_2 - Q_1|}{(Q_1 + Q_2)/2}}{\frac{|P_2 - P_1|}{(P_1 + P_2)/2}}$$

Q_1 = Menge Startwert
 Q_2 = Menge Endwert
 P_1 = Preis Startwert
 P_2 = Preis Endwert

Verwendung der Mittelwertmethode zur Berechnung von Elastizitäten (Beispiel)

	Preis [€]	Nachfragemenge
Situation A	0,90	1.100
Situation B	1,10	900

$$\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge} = \frac{200}{\frac{(1.100 + 900)}{2}} * 100 = \frac{200}{1.000} * 100 = 20\%$$

$$\text{prozentuale Änderung des Preises} = \frac{0,20 \text{ €}}{\frac{(0,90 \text{ €} + 1,10 \text{ €})}{2}} * 100 = \frac{0,20 \text{ €}}{1,00 \text{ €}} * 100 = 20\%$$

$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}} = \frac{20 \%}{20 \%} = 1$$

Einige Schätzungen von Preiselastizitäten der Nachfrage

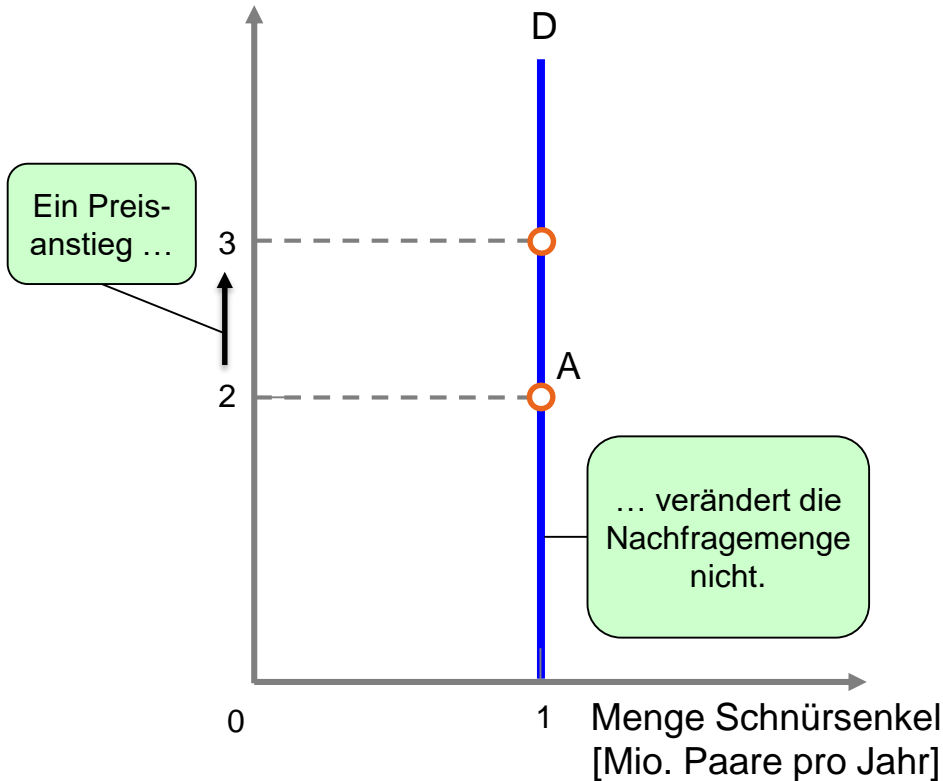
Inelastische Nachfrage		Elastische Nachfrage	
Gut	Preiselastizität	Gut	Preiselastizität
Eier	0,1	Wohnungsmiete	1,2
Rindfleisch	0,4	Restaurantmahlzeiten	2,3
Bürobedarf	0,5	Flugreisen	2,4
Benzin	0,5	Interkontinentalreisen	4,1

Preiselastizität der Nachfrage < 1

Preiselastizität der Nachfrage > 1

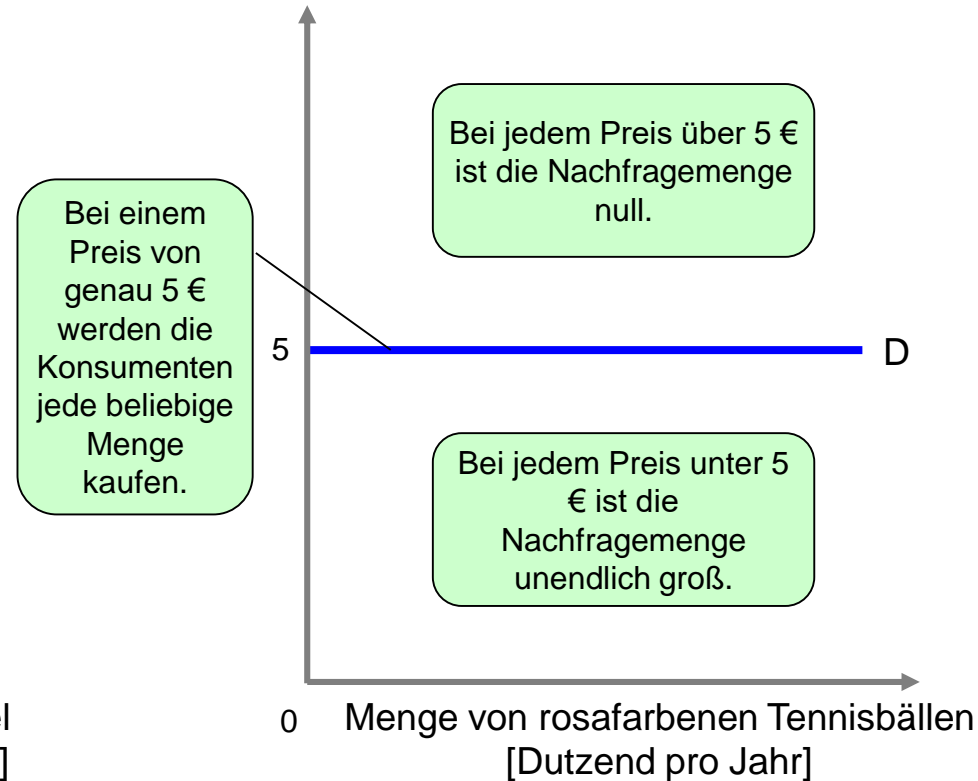
Extremfälle der Preiselastizität der Nachfrage

Preis von Schnürsenkeln
[€ pro Paar]



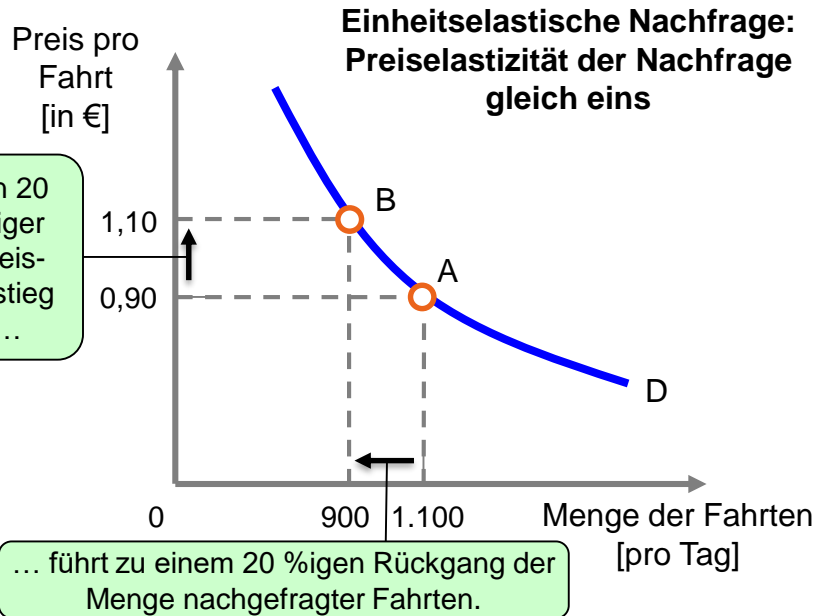
Die Nachfrage ist **vollkommen unelastisch**, wenn die Nachfragemenge überhaupt nicht auf Änderungen des Preises reagiert. Bei vollkommen unelastischer Nachfrage verläuft die Nachfragekurve senkrecht. Die Preiselastizität der Nachfrage ist null.

Preis von rosafarbenen Tennisbällen
[€ pro Dutzend]

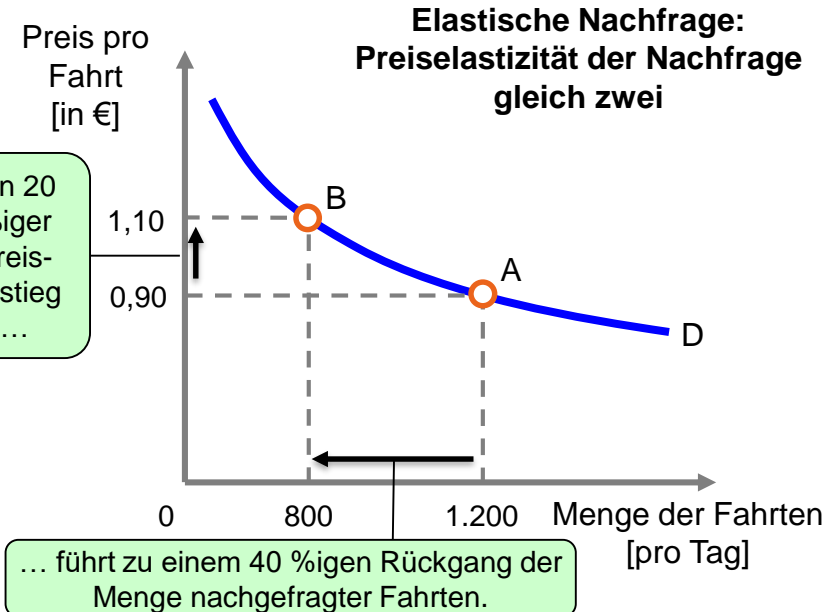
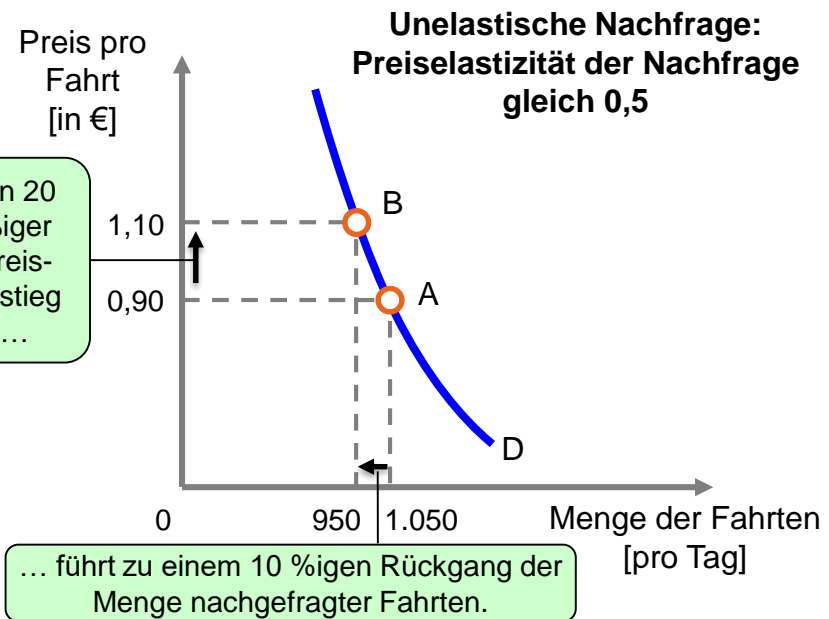


Die Nachfrage ist **vollkommen elastisch**, wenn jeder Preisanstieg dazu führt, dass die Nachfragemenge auf null sinkt. Bei vollkommen elastischer Nachfrage verläuft die Nachfragekurve waagerecht. Die Preiselastizität der Nachfrage ist unendlich.

Einheitselastische, unelastische und elastische Nachfrage



Die Nachfrage ist **elastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist, **unelastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage kleiner als eins ist und **einheitselastisch**, wenn die Preiselastizität der Nachfrage genau eins ist.



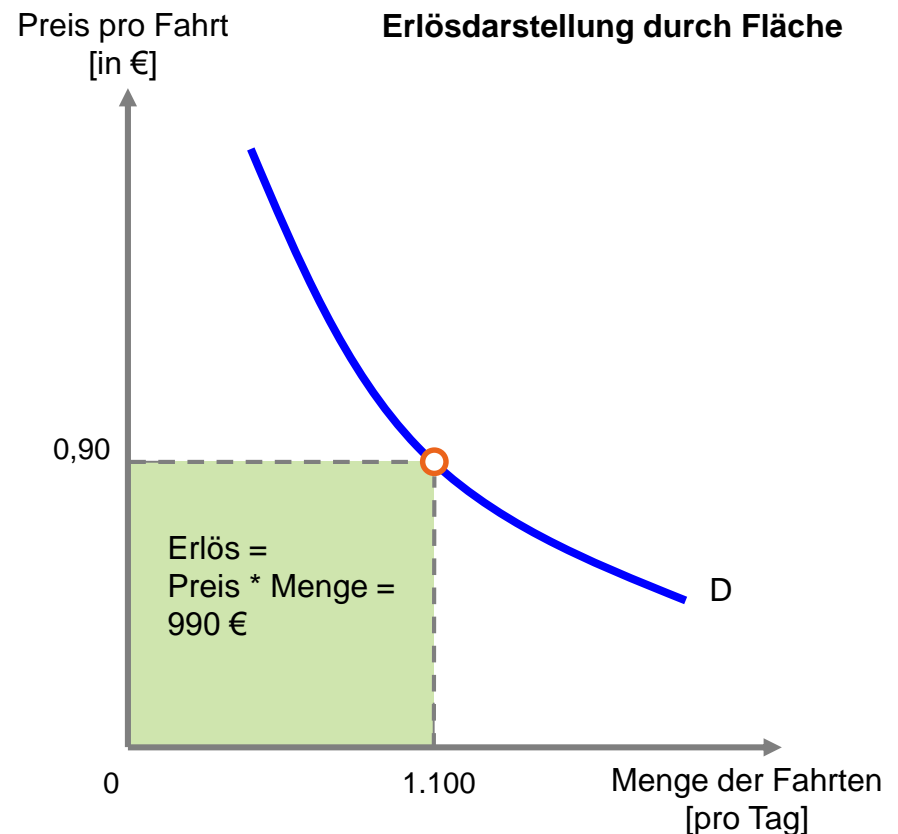
Bedeutung der Preiselastizität der Nachfrage

➔ Voraussage, wie Preisänderungen den von den Produzenten erzielten Erlös beeinflussen.

Als **Erlös** wird der Verkaufswert aller Güter und Dienstleistungen bezeichnet. Dies entspricht dem Produkt aus dem Preis und der Verkaufsmenge:

$$\text{Erlös} = \text{Preis} * \text{verkaufte Menge}$$

Das gerasterte Rechteck im Diagramm gibt den Erlös aus 1.100 mautpflichtigen Fahrten wieder, wobei eine Maut in Höhe von 0,90 Euro erhoben wird.

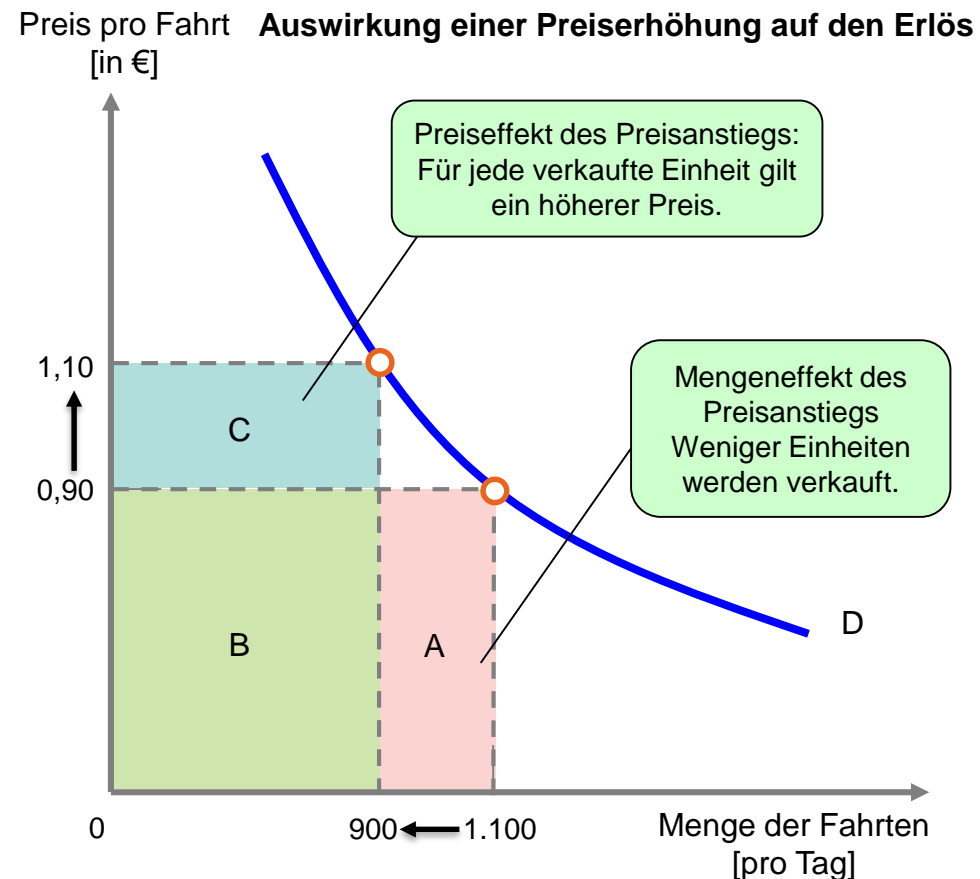


Elastizität und Erlös

Wenn ein Verkäufer den Preis seiner Ware erhöht, treten zwei gegenläufige Effekte auf (mit der Ausnahme des seltenen Falles eines Gutes mit vollkommen elastischer oder vollkommen unelastischer Nachfrage):

- **Ein Preiseffekt:** Nach einer Preiserhöhung wird jede verkaufte Einheit zu einem höheren Preis abgesetzt. Dies erhöht die Einnahmen tendenziell.
- **Ein Mengeneffekt:** Nach einer Preiserhöhung werden weniger Einheiten verkauft. Dies vermindert die Einnahmen tendenziell.

Das Diagramm zeigt, wie der Erlös auf eine Preiserhöhung von 0,90 Euro auf 1,10 Euro reagiert. Aufgrund des Mengeneffektes sinkt der Erlös um die Fläche A. Aufgrund des Preiseffektes erhöht sich der Erlös um die Fläche C. Der Gesamteffekt kann in Abhängigkeit der Preiselastizität der Nachfrage in beide Richtungen gehen.

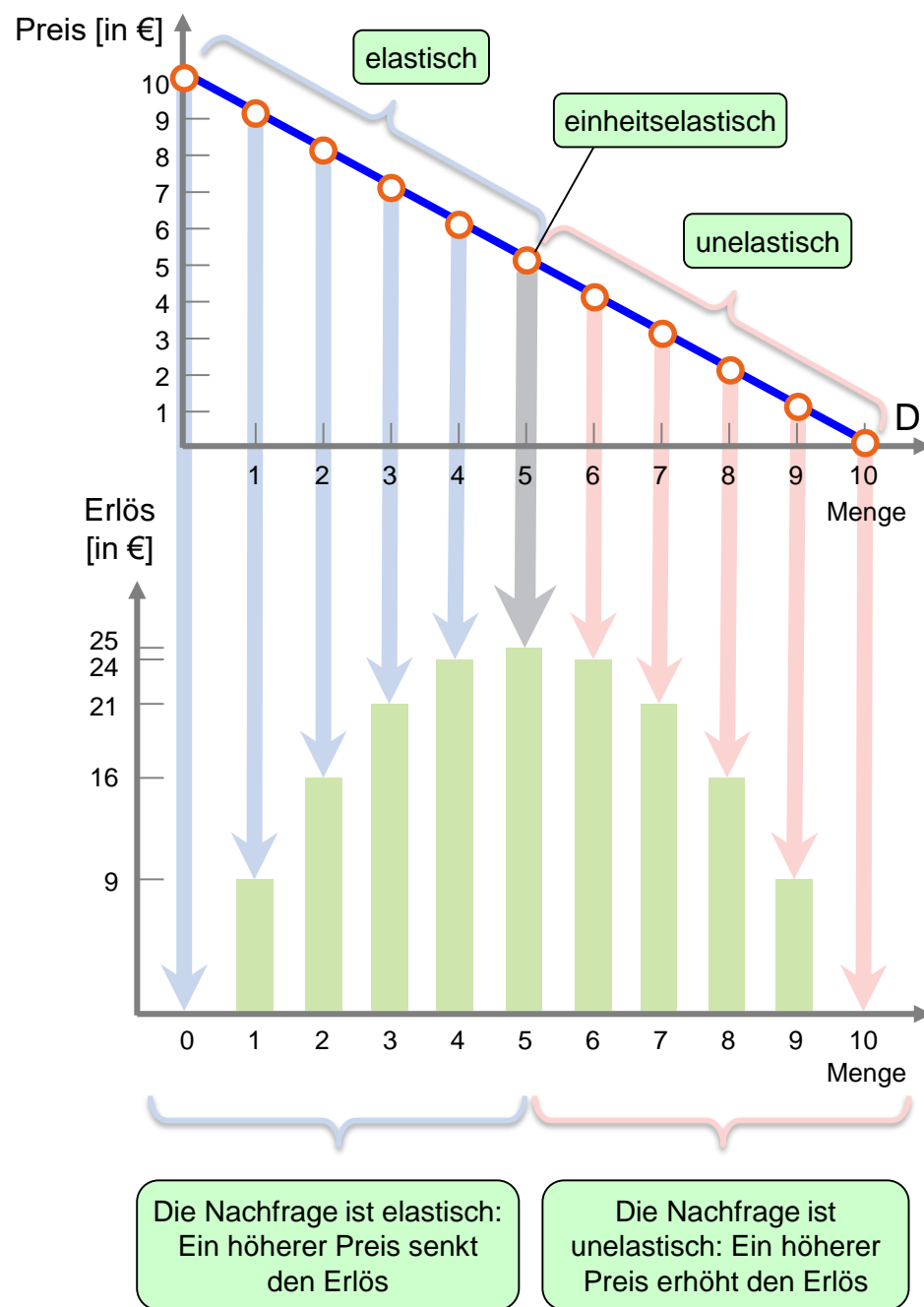


Preiselastizität der Nachfrage und Erlös

- Wenn die Nachfrage nach einem Gut **elastisch** ist (die Preiselastizität der Nachfrage größer als eins ist), verringert eine Preiserhöhung den Erlös. In diesem Fall ist der Mengeneffekt stärker als der Preiseffekt.
- Wenn die Nachfrage nach einem Gut **unelastisch** ist (die Preiselastizität der Nachfrage kleiner als eins ist), steigert ein höherer Preis den Erlös. In diesem Fall ist der Preiseffekt stärker als der Mengeneffekt.
- Wenn die Nachfrage nach einem Gut **einheitselastisch** ist (die Preiselastizität der Nachfrage genau eins ist), verändert eine Preiserhöhung den Erlös nicht. In diesem Fall gleichen sich der Mengen- und der Preiseffekt gerade aus.

Änderung der Preiselastizität entlang der Nachfragekurve

Nachfrageplan und Erlös für eine lineare Nachfragekurve		
Preis [in €]	Nachgefragte Menge	Erlös [in €]
0	10	0
1	9	9
2	8	16
3	7	21
4	6	24
5	5	25
6	4	24
7	3	21
8	2	16
9	1	9
10	0	0



Welche Faktoren bestimmen die Preiselastizität der Nachfrage?

- Die Verfügbarkeit von nahen Substituten
- Ob das Gut ein notwendiges Gut ist oder ein Luxus-Gut
- Zeit

Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

Die **Kreuzpreiselastizität der Nachfrage** zweier Güter misst die Auswirkung des Preisanstiegs eines Gutes auf die nachgefragte Menge des anderen Gutes. Sie entspricht dem Quotienten aus der prozentualen Änderung der Nachfragemenge des einen Gutes und der prozentualen Preisänderung des anderen Gutes.

Die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen Gut A und Gut B:

$$= \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge von A}}{\text{prozentuale Änderung des Preises von B}}$$

- Güter sind **Substitute**, wenn die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage positiv ist.
- Güter sind **Komplementärgüter**, wenn die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage negativ ist.

Einkommenselastizität der Nachfrage

Die **Einkommenselastizität der Nachfrage** ist der Quotient aus der prozentualen Änderung der Nachfrage nach einem Gut (aufgrund einer Veränderung des Einkommens) und der prozentualen Einkommensänderung des Konsumenten.

$$\text{Einkommenselastizität der Nachfrage} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Nachfragemenge}}{\text{prozentuale Änderung des Einkommens}}$$

Normale (superiore) / inferiore Güter

Giffen Güter

Normales (superiores) Gut

Inferiores Gut

Giffen Gut

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Einkommenselastizität der Nachfrage ist positiv• Wenn das Einkommen steigt, steigt die Nachfragemenge bei jedem gegebenen Preis | <ul style="list-style-type: none">• Einkommenselastizität der Nachfrage ist negativ• Wenn das Einkommen steigt, sinkt die Nachfragemenge bei jedem gegebenen Preis | <ul style="list-style-type: none">• Einkommenselastizität der Nachfrage ist negativ• Wenn das Einkommen sinkt, steigt die Nachfragemenge bei jedem gegebenen Preis |
|--|---|---|

→ in der Praxis noch nie nachgewiesen

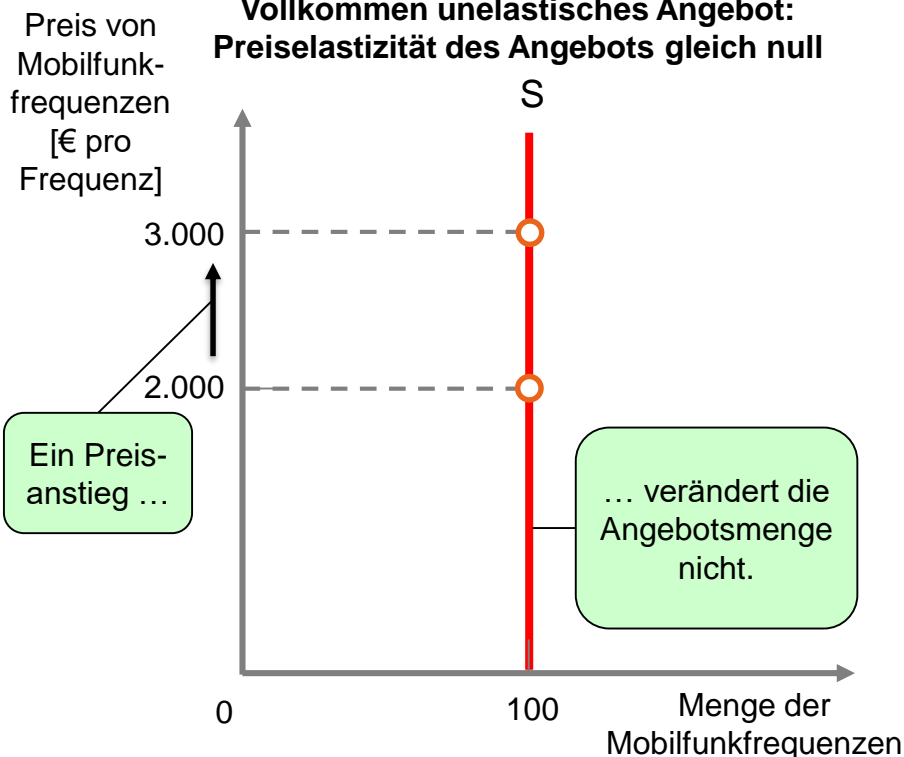
Preiselastizität des Angebotes

Die **Preiselastizität des Angebotes** ist ein Maß für die Empfindlichkeit der Angebotsmenge eines Gutes gegenüber dem Preis des Gutes. Sie gibt das Verhältnis aus der prozentualen Änderung der Angebotsmenge und der prozentualen Preisänderung an, wenn wir uns entlang der Angebotskurve bewegen.

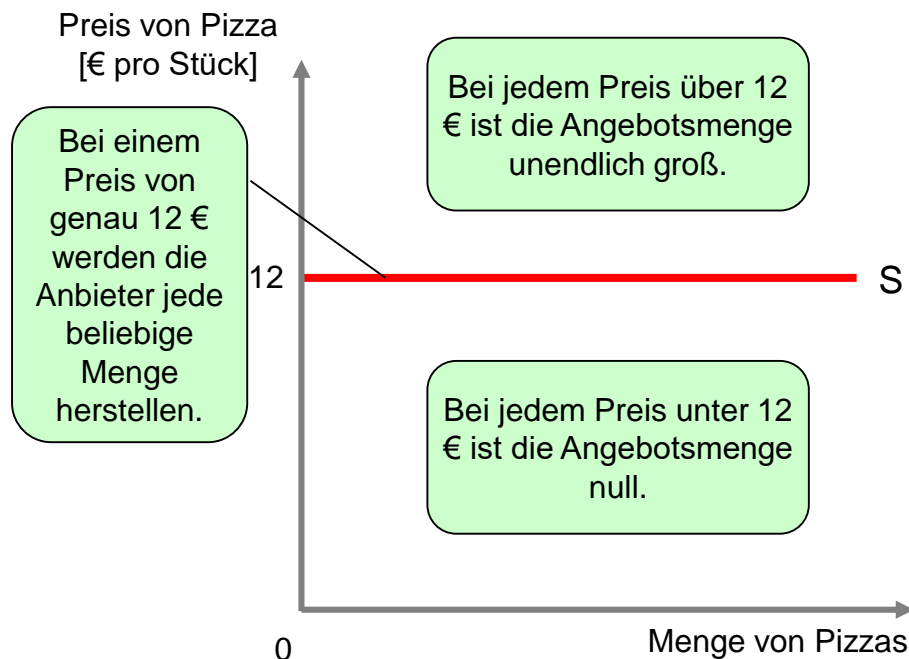
$$\text{Preiselastizität des Angebotes} = \frac{\text{prozentuale Änderung der Angebotsmenge}}{\text{prozentuale Änderung des Preises}}$$

Extremfälle:

Vollkommen unelastisches Angebot:
Preiselastizität des Angebots gleich null



Vollkommen elastisches Angebot:
Preiselastizität des Angebots gleich unendlich



Welche Faktoren bestimmen die Preiselastizität des Angebotes?

- **Die Verfügbarkeit von Inputs:** Die Preiselastizität des Angebotes ist tendenziell groß, wenn Inputs leicht verfügbar sind. Sie ist tendenziell klein, wenn die Inputs nur schwer zu beschaffen sind.
- **Zeit:** Die Preiselastizität des Angebotes wird tendenziell größer, wenn Produzenten mehr Zeit haben, um auf eine Preisänderung zu reagieren. Die langfristige Preiselastizität des Angebotes ist in der Regel größer als die kurzfristige.

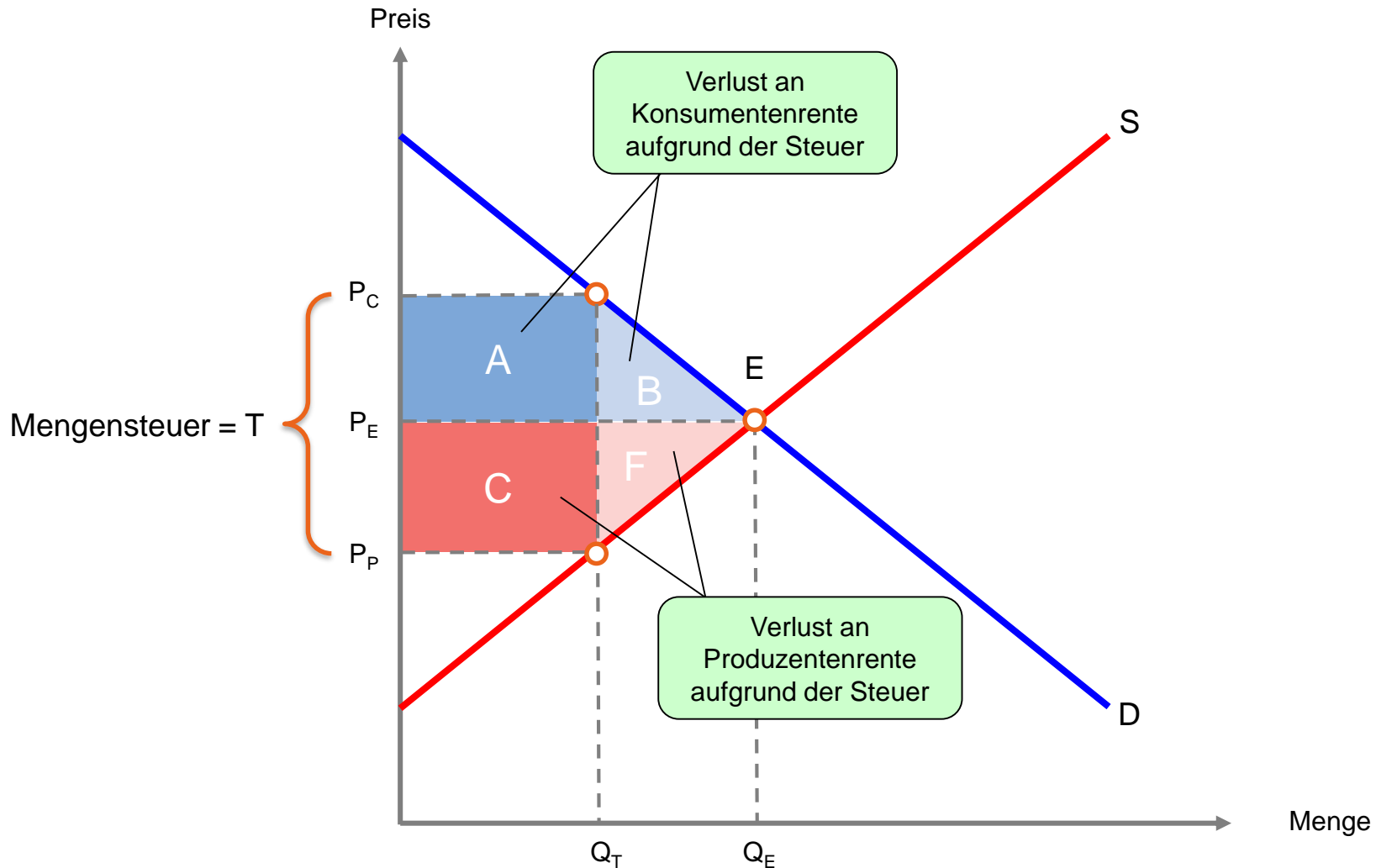
Wirtschaftswissenschaft und Praxis: „Europäische Agrarüberschüsse“

- Die Einführung von Mindestpreisen, um das Einkommen von Landwirten in Europa zu stützen, hat „Butterberge“ und „Weinseen“ hervorgebracht.
- Wussten die europäischen Politiker nicht, dass ihre Mindestpreise riesige Überschüsse erzeugen würden?
- Ihnen war vermutlich klar, dass Überschüsse entstehen würden, sie unterschätzten aber die Preiselastizität des landwirtschaftlichen Angebotes, die aufgrund der Verfügbarkeit von Inputs groß war.
- Sie hielten große Produktionsanstiege für unwahrscheinlich wegen der Knappheit an ungenutztem Land, das kultiviert werden konnte. Jedoch kann Agrarproduktion durch den Rückgriff auf andere Ressourcen, insbesondere Düngemittel und Pestizide, ausgeweitet werden. Obwohl sich die Anbaufläche kaum vergrößerte, nahm die landwirtschaftliche Produktion drastisch zu!

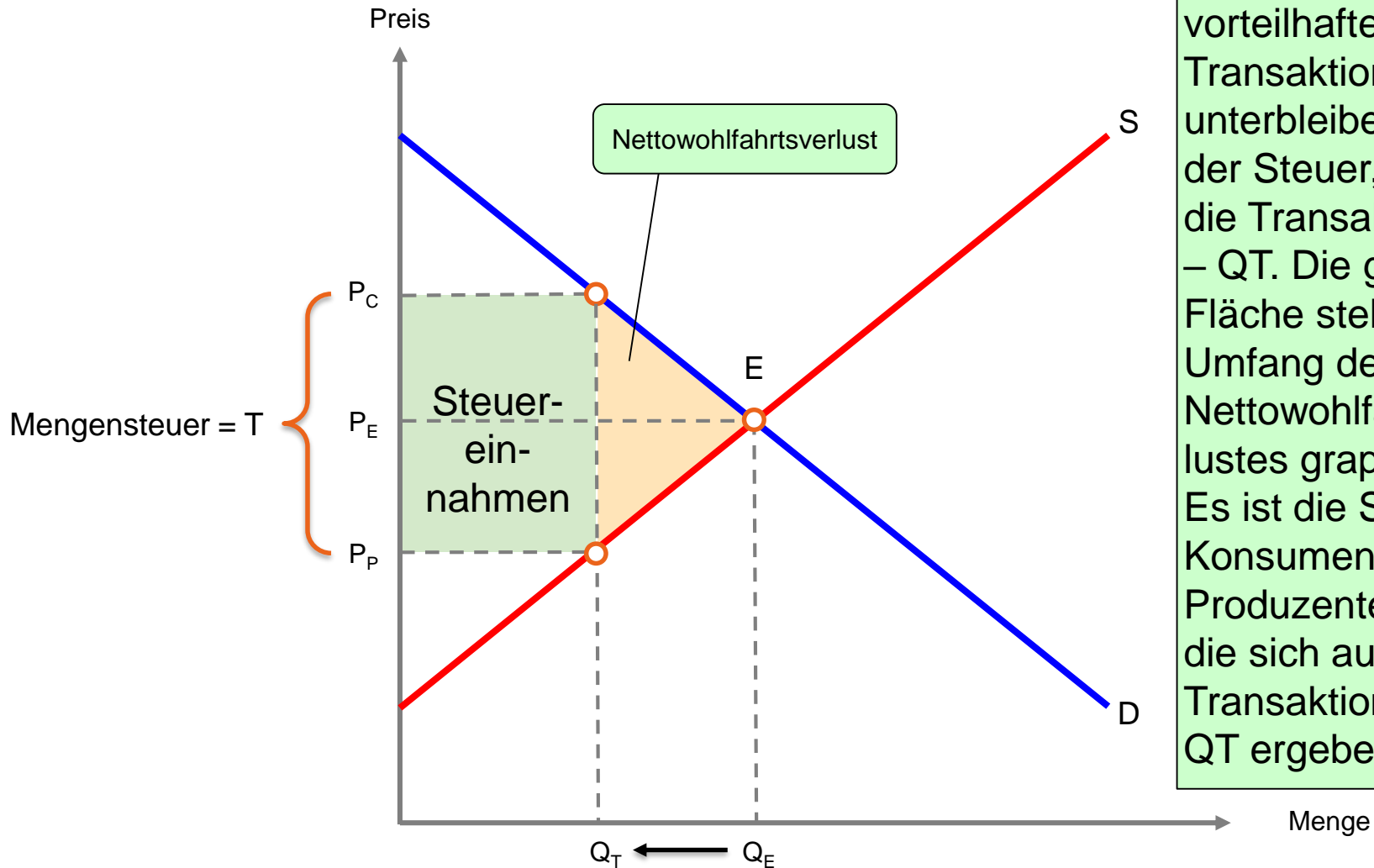
Eine Anwendung des Konzepts von Konsumenten- und Produzentenrente: Die Effizienzverluste einer Steuer

- Eine Steuer verursacht Nettowohlfahrtsverluste für die Gesellschaft, weil vom betreffenden Gut weniger produziert und konsumiert wird als im Fall ohne Steuer. Demzufolge finden einige wechselseitig vorteilhaften Transaktionen zwischen Konsumenten und Produzenten nicht statt.
- Nun können wir auf die Begriffe von Konsumenten- und Produzentenrente zugreifen, um den von der Mengensteuer verursachten Nettowohlfahrtsverlust genauer zu beschreiben.
- Das folgende Diagramm zeigt die Auswirkungen einer Mengensteuer auf Konsumenten- und Produzentenrente.

Eine Steuer verringert Konsumenten- und Produzentenrente



Der Nettowohlfahrtsverlust einer Steuer

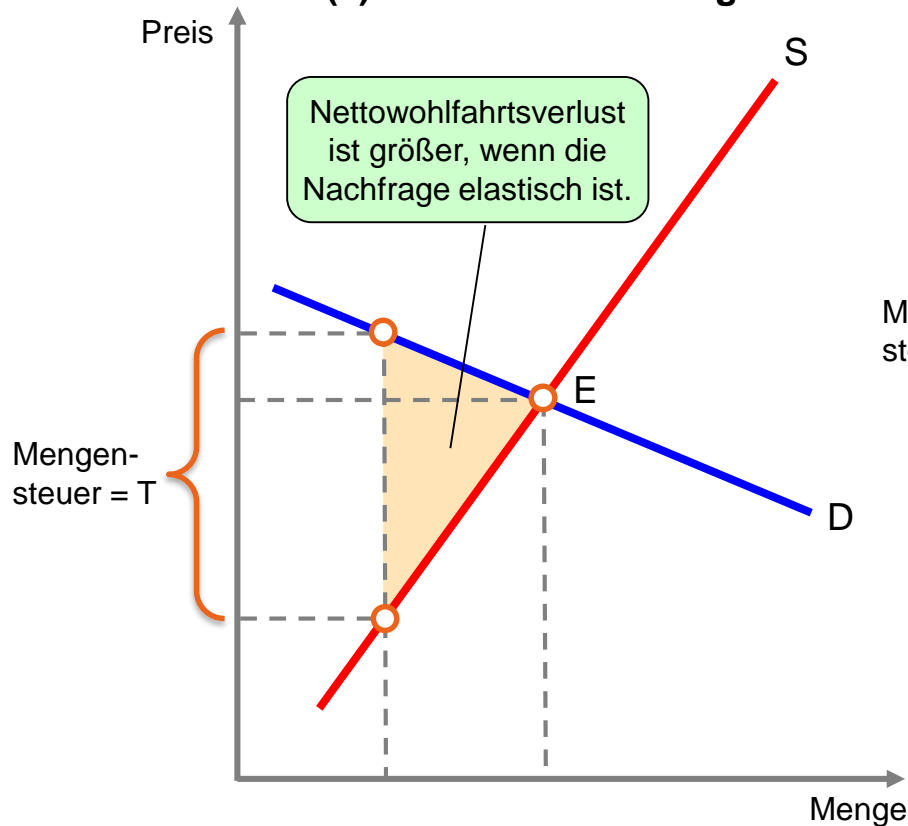


Einige eigentlich wechselseitig vorteilhafte Transaktionen unterbleiben aufgrund der Steuer, nämlich die Transaktionen $Q_E - Q_T$. Die gelbe Fläche stellt den Umfang des Nettowohlfahrtsverlustes graphisch dar: Es ist die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente, die sich aus den Transaktionen $Q_E - Q_T$ ergeben würde.

Nettowohlfahrtsverlust und Elastizitäten

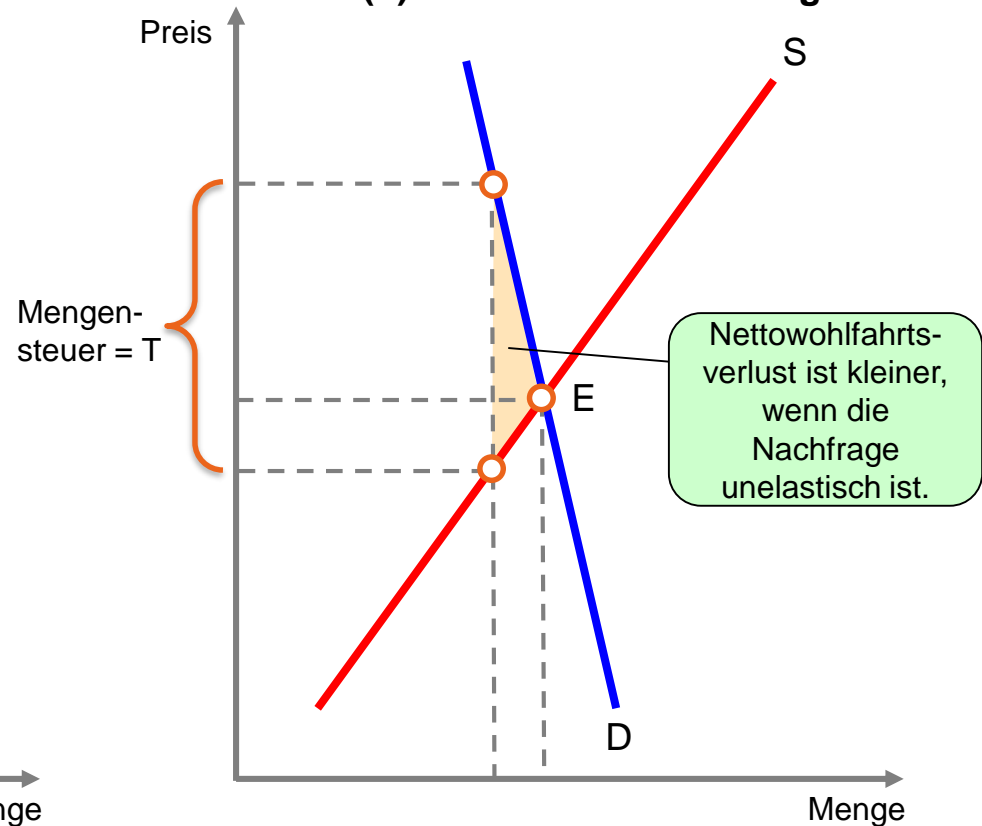
- Die allgemeine Regel in der Wirtschaftspolitik lautet, man soll sich *ceteris paribus* für diejenige Maßnahme entscheiden, die den geringsten Nettowohlfahrtsverlust verursacht. Wie kann man aber wissen, wie hoch der von der politischen Maßnahme verursachte Nettowohlfahrtsverlust ist?
- Eine Steuer, die auf ein Gut erhoben wird, für das die Nachfrage oder das Angebot oder beide unelastisch sind, wird zu einer relativ geringen Änderung der getauschten Mengen und daher zu einem kleinen Nettowohlfahrtsverlust führen.

(a) Elastische Nachfrage

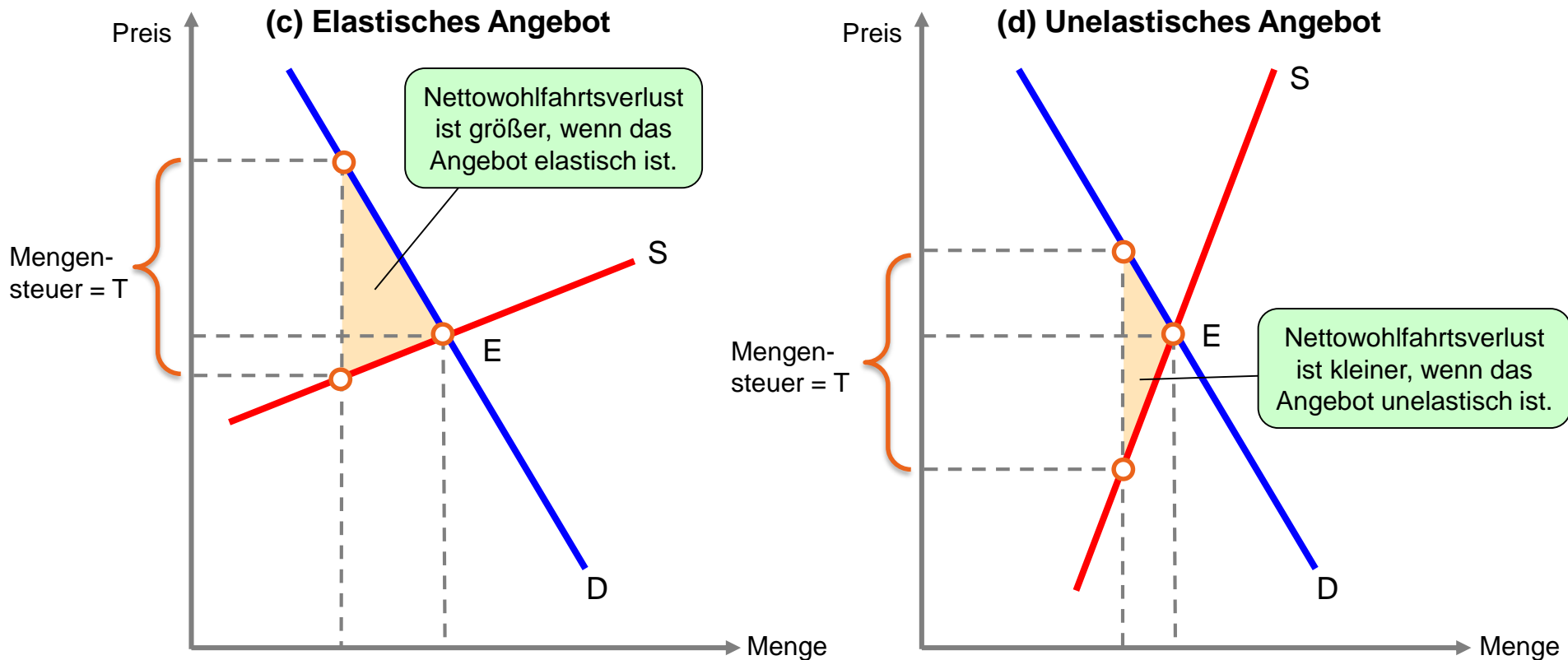


Im Diagramm (a) ist das Nettowohlfahrtsverlust-Dreieck groß, weil die Nachfrage relativ elastisch ist. Eine große Anzahl an Transaktionen findet wegen der Steuer nicht statt.

(b) Unelastische Nachfrage



Die Angebotskurve im Diagramm (b) ist dieselbe wie im Diagramm (a), die Nachfragekurve aber ist unelastisch. Demzufolge ist das Nettowohlfahrtsverlust-Dreieck klein, weil nur eine kleine Anzahl an Transaktionen wegen der Steuer verloren geht.



In Diagramm (c) verursacht eine elastische Angebotskurve einen großen Nettowohlfahrtsverlust, in Diagramm (d) dagegen ist das Nettowohlfahrtsverlust-Dreieck klein, weil die Angebotskurve unelastisch ist.

Um die **Effizienzverluste einer Steuer zu verringern**, sollte man Steuern auf Güter erheben, für die das Angebot oder die Nachfrage oder beide **relativ unelastisch** sind. Eine Steuer, die eine schädliche Aktivität behindern soll, wie beispielsweise Alkoholkonsum bei Minderjährigen, wird dann die stärkste Wirkung haben, wenn diese Aktivität mit einer **elastischen Nachfrage** oder mit einem **elastischen Angebot** verbunden ist.

Wer trägt die Mengensteuer?

Die **Inzidenz** einer Steuer ist ein Maß dafür, wer die Steuer tatsächlich trägt.

Die Inzidenz einer Mengensteuer hängt nicht davon ab, ob der Käufer oder der Verkäufer die Mengensteuer an den Staat abführt. In Abhängigkeit von der Elastizität von Angebots- und Nachfragekurven kann sich die Steuerlast einer Mengensteuer unterschiedlich aufteilen.

Die **Elastizität** – und nicht wer die Steuer an den Staat abführt – bestimmt die Steuerinzidenz.

- Wenn die Preiselastizität der Nachfrage größer als die Preiselastizität des Angebotes ist, tragen die Produzenten den Hauptteil der Last einer Mengensteuer.
- Wenn die Preiselastizität des Angebotes größer als die Preiselastizität der Nachfrage ist, tragen die Konsumenten den Hauptteil der Last einer Mengensteuer.