

Vertiefungsbox

Wohlfahrtsanalyse von Steuern

Daniel Steffen

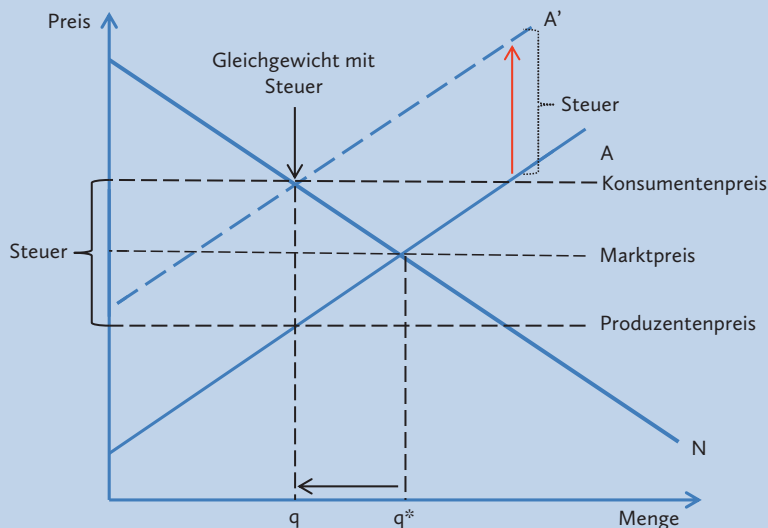
Motivation

Wir haben bereits im Grundlagenbuch gesehen, dass eine Steuer eine Preisverzerrung nach sich zieht und dass diese Preisverzerrung zu einem Wohlfahrtsverlust führt. Zunächst wird erörtert, wie es zu dieser Wohlfahrtsreduktion kommt. In einem zweiten Schritt werden wir analysieren, von welchen Faktoren die Höhe dieses Wohlfahrtsverlusts genau abhängt.

Die Reaktion der Akteure auf eine Steuer

Um dem Wohlfahrtsverlust auf den Grund zu gehen, müssen wir verstehen, wie Anbieter und Nachfrager auf die Einführung einer Steuer reagieren und welchen Einfluss dies auf die Preise und die verkaufte Menge hat. Dazu nehmen wir nun an, der Staat beschliesst, eine indirekte Steuer von 200 Franken auf Fahrräder zu erheben. Wie reagieren die Fahrradhändler und die Velokäuferinnen auf diese Steuer?

Abbildung 1:
Besteuerung der Fahrradhändler

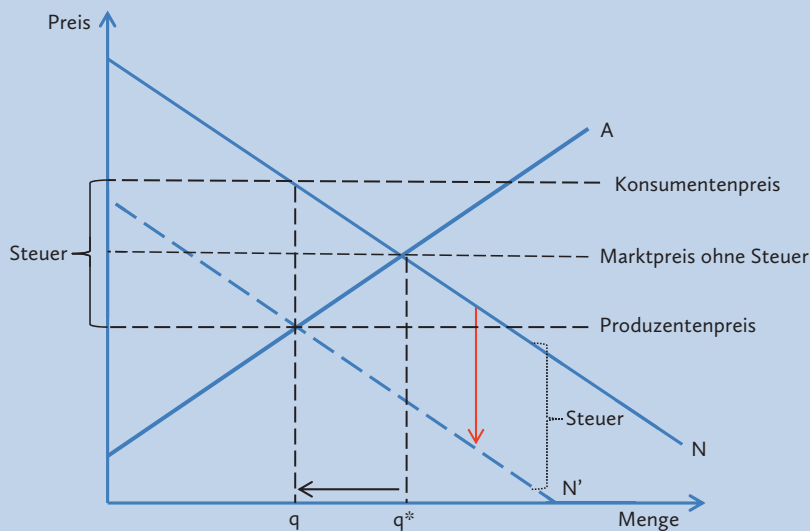


Wenn der Staat die Steuer auf der Angebotsseite erhebt und der Marktpreis für ein Fahrrad 1000 Franken beträgt, muss der Händler beim Verkauf jedes Fahrrads 200 Franken an den Staat bezahlen. Ihm bleiben vom Verkauf folglich 800 Franken. Dadurch steigen die Produktionskosten für die Herstellung eines Fahrrads um 200 Franken an. Wenn sich die Produktionskosten erhöhen, sind aber weniger Fahrradhändler bereit, ihre Fahrräder zum gegenwärtigen Marktpreis zu verkaufen. Dadurch wird die Angebotskurve nach oben verschoben – und zwar genau um die Höhe der Steuer (siehe Abbildung 1), wodurch sich der Kaufpreis für Fahrräder erhöht. Die Kunden wiederum werden bei einer Preiserhöhung von 200 Franken weniger Fahrräder kaufen, so dass sich ein neues Gleichgewicht

ergibt. Die verkaufte Menge im neuen Gleichgewicht liegt unter der verkauften Menge im alten Marktgleichgewicht und die Kunden müssen einen höheren Kaufpreis (Konsumentenpreis) bezahlen. Weil die Fahrradhändler pro Fahrrad noch die Steuern zahlen müssen, bleibt ihnen vom Verkauf nur noch der Produzentenpreis, welcher unter dem Marktgleichgewicht liegt. Der Fahrradhändler oder die Fahrradhändlerin reagiert auf die Steuer also mit einer Preiserhöhung, wodurch er oder sie einen Teil der Steuer auf den Konsumenten abwälzen kann. Die verkaufte Menge sinkt allerdings. Was geschieht jedoch, wenn sich der Staat entschliesst, die Steuer auf der Nachfrage anzusetzen?

Wenn der Staat die Konsumenten besteuert, heisst das in unserem Beispiel, dass der Kunde beim Kauf eines Fahrrads im Wert von 1000 Franken nochmals 200 Franken an den Staat bezahlen muss. Das Velo würde für den Käufer so unter dem Strich 1200 anstatt 1000 Franken kosten. Die Reaktion des Kunden auf diese Steuer ist absehbar: Viele Käufer sind nicht bereit, für das Fahrrad 1200 Franken zu bezahlen, und verzichten auf den Kauf. Weil der Preis für jedes gekaufte Fahrrad höher wird, sinkt die Nachfrage und damit verschiebt sich die Nachfragekurve nach unten – und zwar genau um den Betrag der erhobenen Steuer (siehe Abbildung 2). Die Anbieter werden für den tieferen Preis aber weniger Fahrräder produzieren, wodurch sich genau dasselbe Gleichgewicht ergibt, wie wenn der Staat die Steuern auf der Angebotsseite ansetzt.

Abbildung 2:
Besteuerung der Fahrradhändler

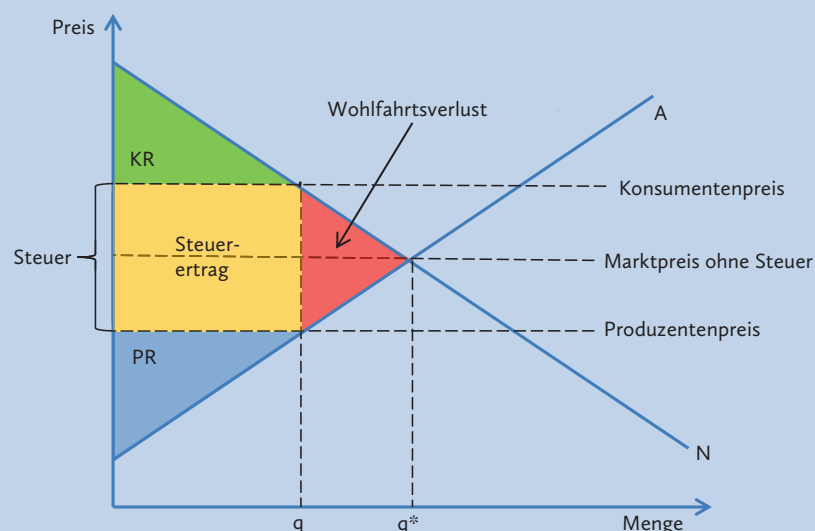


Die Folgen sind somit dieselben: Der Käufer bezahlt neu den Konsumentenpreis, der Verkäufer den Produzentenpreis und die verkaufte Menge sinkt. Es ist also völlig gleichgültig, ob der Staat die Steuer auf der Angebots- oder Nachfrageseite erhebt. Nachdem wir nun die Reaktion der Akteure auf dem Markt auf die Einführung einer Steuer verstehen und wissen, wie der Preis und die verkaufte Menge im neuen Gleichgewicht aussehen, ist es ein Leichtes, die Konsequenzen einer Steuer auf die Wohlfahrt zu eruieren.

Die Auswirkungen auf die Wohlfahrt

Aus dem Kapitel 3.2 im Grundlagenbuch wissen wir bereits, wie die Wohlfahrt in einem freien Markt ohne Steuern aussieht. Sie ergibt sich aus der Fläche des Dreiecks zwischen der Y-Achse, der Angebots- und der Nachfragekurve. Dabei entspricht die Konsumentenrente der Fläche des Dreiecks über dem Marktpreis und die Produzentenrente der Fläche des Dreiecks unter dem Marktpreis. Wir sehen nun in Abbildung 3, dass sich im neuen Gleichgewicht mit Steuern sowohl die Konsumentenrente (KR) als auch die Produzentenrente (PR) gegenüber dem Marktgleichgewicht verkleinert haben. Dies ist auch nicht überraschend, zumal die Nachfrager mehr bezahlen müssen und die Anbieter weniger verkaufen als auf dem Ausgangsniveau. Neuerdings gibt es dafür aber einen Steuerertrag, den der Staat erhält. Die Konsumenten- und Produzentenrenten verringern sich also zugunsten von Staatseinnahmen. Dies ist eine Umverteilung von den Produzenten und Konsumenten hin zum Staat.

Abbildung 3
Wohlfahrtsverlust



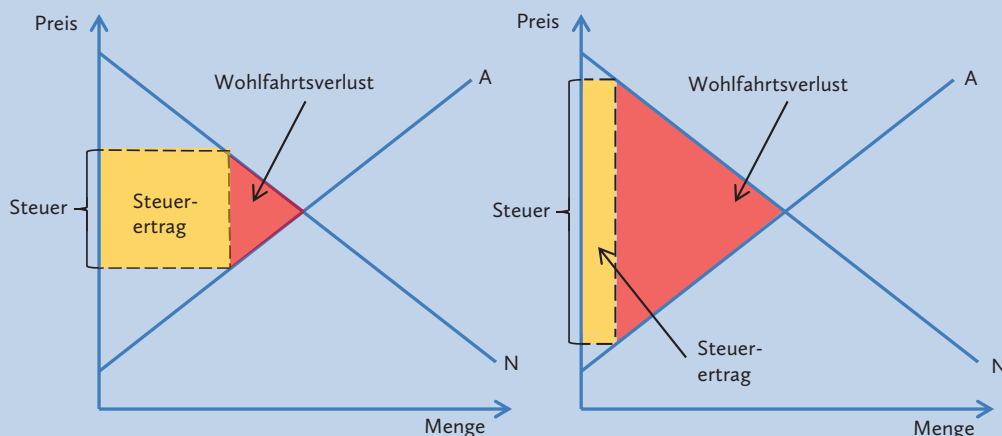
Trotzdem sind die Renten der Konsumenten und Produzenten zuzüglich der Staatseinnahmen kleiner als die Gesamtrente im Gleichgewicht ohne Steuern. Es entsteht also ein Wohlfahrtsverlust. Dieser Wohlfahrtsverlust wird durch das rote Dreieck bezeichnet. Er entsteht dadurch, dass die Steuer die relativen Preise verzerrt: Die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten ist im neuen Gleichgewicht höher als die Kosten, die bei den Produzenten für die Herstellung weiterer Einheiten des besteuerten Guts anfallen würden. Dies ist einfach daran zu erkennen, dass die Nachfragekurve (Zahlungsbereitschaft der Konsumenten) über der Angebotskurve liegt (Kosten für die Herstellung einer zusätzlichen Einheit). Durch die Verzerrung der Preise kommen diese Geschäfte aber nicht zustande, die Anzahl der Transaktionen auf dem Markt sinkt und es entsteht ein Wohlfahrtsverlust.

Die Höhe des Wohlfahrtsverlusts bei Steuern

Neben der Elastizität (besprochen im Grundlagenbuch) ist auch die Höhe der Steuern ein Faktor, der für das Ausmass des Wohlfahrtsverlusts entscheidend ist. Es ist dabei offensichtlich, dass eine höhere Steuer eine stärkere Reaktion bei den Marktteilnehmern und damit einen höheren Wohlfahrtsverlust generiert. In diesem Abschnitt wollen wir aber auf etwas anderes hinaus. Betrachten wir die Abbildungen 4 und 5, so sehen wir sofort, dass die Steuer in der Abbildung 4 bedeutend weniger hoch ist als in Abbildung 5. Dementsprechend fällt auch der Wohlfahrtsverlust in der linken Abbildung bedeutend tiefer aus (rotes Dreieck). So weit ist das nichts Neues. Allerdings können wir noch mehr beobachten: Obwohl die beiden Kurven in den Abbildungen dieselbe Steigung aufweisen (die Elastizitäten sind gleich), ist der Steuerertrag in der rechten Abbildung nicht höher als in der linken. Die hohen Steuern in der rechten Abbildung führen also dazu, dass auf dem Markt derart wenige Transaktionen stattfinden, dass kaum Steuereinnahmen generiert werden können. Dies sehen wir daran, dass der Steuerertrag in der rechten Abbildung trotz höherem Steuersatz nicht höher ausfällt als bei tieferen Steuern. Die höhere Steuer führt allerdings zu massiv höheren Wohlfahrtsverlusten. Das Verhältnis zwischen Steuereinnahmen und Wohlfahrtsverlust fällt mit den höheren Steuern also bedeutend schlechter aus.

Wenn die Steuern also sehr hoch sind, kann dies die Wirtschaft so stark lähmen, dass schlussendlich auch die Steuereinnahmen schrumpfen. In einem solchen Fall kann eine Steuersenkung sogar zu einer Erhöhung der Steuereinnahmen führen. Die Höhe der Steuern sollte vor diesem Hintergrund also so gewählt werden, dass das Verhältnis zwischen Steuereinnahmen und Wohlfahrtsverlust möglichst effizient ist.

Abbildung 4 und 5:
Die Höhe der Steuern und Wohlfahrtsverlust



Aufgaben

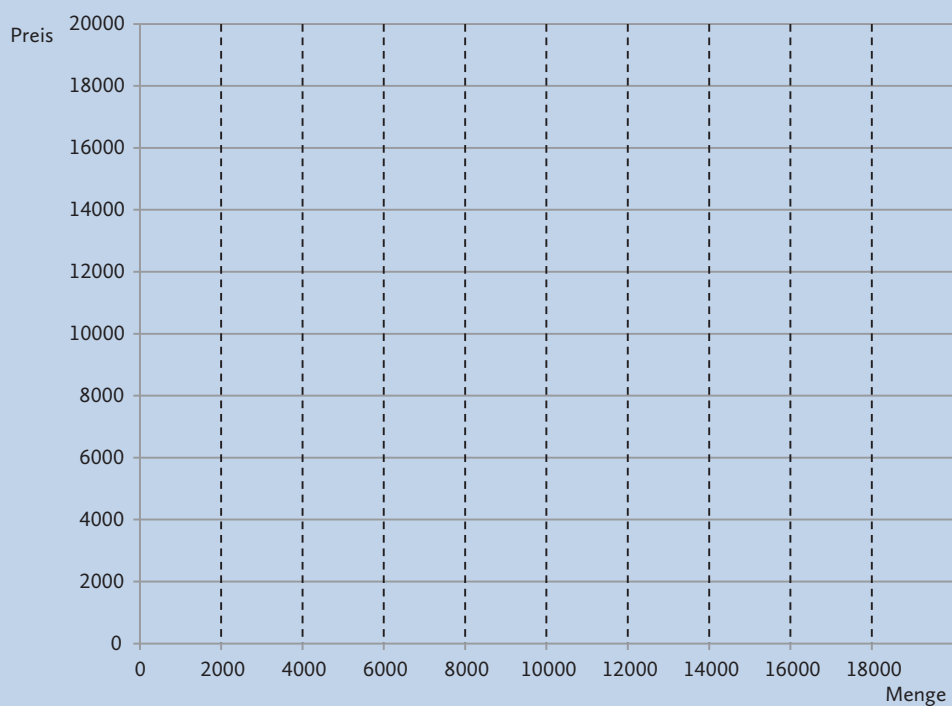
- 1) Betrachten wir den Schweizer Markt für Luxusuhren. Die Nachfrage und das Angebot von Luxusuhren hängen dabei lediglich vom Preis (p) ab, so dass die Nachfrage durch folgende Funktionen gegeben ist:

$$\text{Nachfrage: } -2p + 40\,000$$

$$\text{Angebot: } p - 2\,000$$

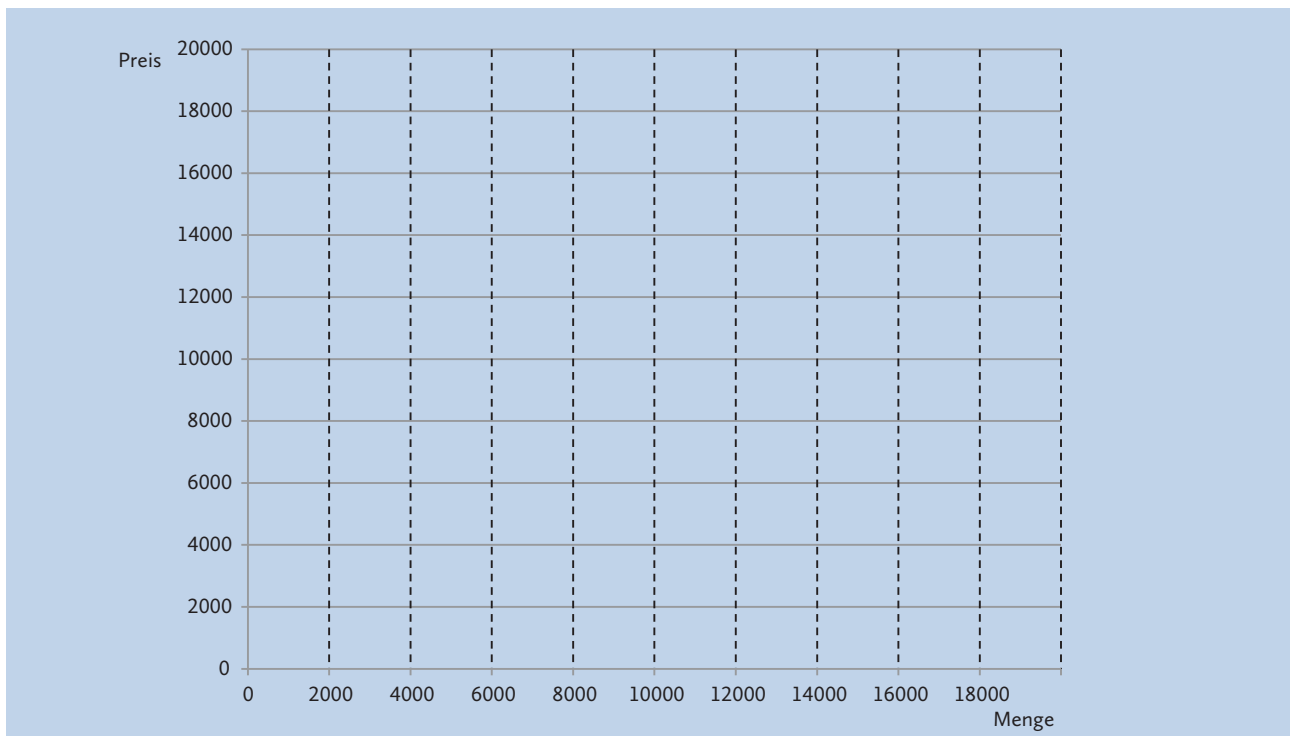
- 1a) Berechnen Sie, wie viele Uhren im Marktgleichgewicht verkauft werden und wie hoch der Marktpreis ist.

- 1b) Zeichnen Sie die Nachfrage- und die Angebotskurve sowie Konsumenten- und Produzentenrente im untenstehenden Diagramm ein.



- 1c) Berechnen Sie die Konsumenten- und Produzentenrente sowie die Gesamtrente.

- 1d) Der Staat entschliesst sich, Luxusuhren zu besteuern. Deshalb muss der Produzent nun pro Uhr, die er verkauft, 6000 Franken an den Staat zahlen. Zeichnen Sie die Angebotskurve, die Produzenten- und Konsumentenrente sowie die Staatseinnahmen und den Wohlfahrtsverlust in das untenstehende Diagramm ein.



- 1e) Berechnen Sie das neue Gleichgewicht nach Einführung der Steuer (Preis, den Konsumenten bezahlen, Preis, den Uhrmacher einnehmen, und verkaufte Menge).

- 1f) Berechnen Sie die Konsumenten- und Produzentenrente sowie die Gesamtrente, Steuereinnahmen und Wohlfahrtsverlust mit Steuern.

- 1g) Berechnen Sie die Preiselastizität der Nachfrage und des Angebots beim Marktgleichgewicht und interpretieren Sie diese Elastizitäten (Tipp zur Berechnung der Elastizitäten: $|\varepsilon_A| = |\frac{\Delta\%x}{\Delta\%p}|$).

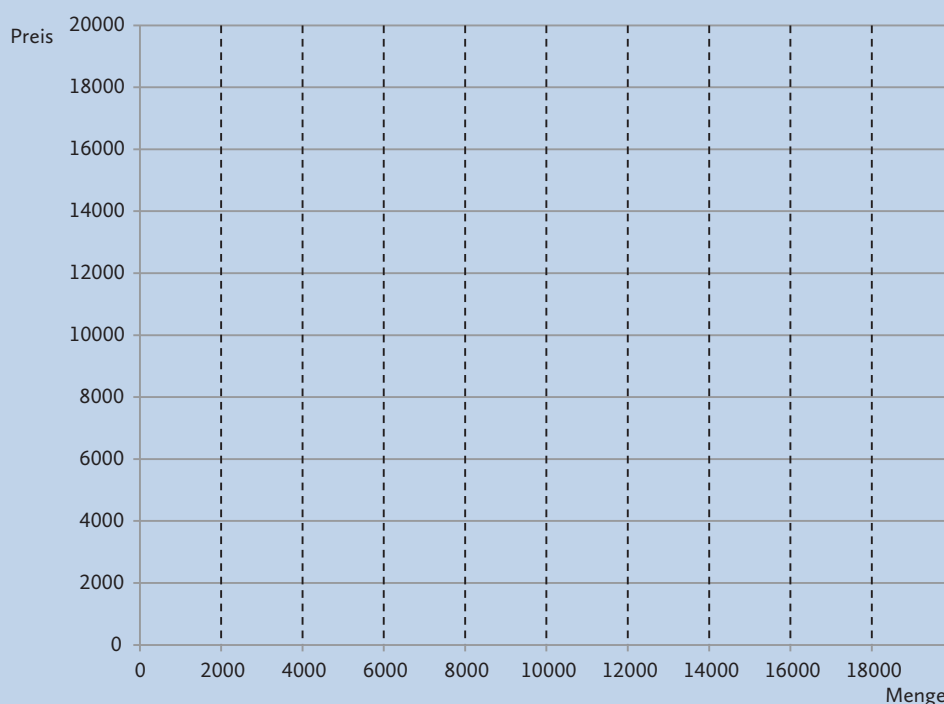
- 1h) Die Steuer wurde auf der Angebotsseite eingeführt. Muss der Anbieter die 6000 Franken der Steuer alleine zahlen? Erklären Sie.

- 1i) Wie würde es aussehen, wenn die Konsumenten anstatt die Produzenten eine Steuer von 6000 Franken auf eine Uhr bezahlen müssten? Erklären Sie.

1j) Berechnen Sie, wer wie viel von den 6000 Franken Steuern bezahlen muss.

1k) Erklären Sie, wie der Wohlfahrtsverlust durch Steuern zustande kommt.

1l) Der Staat will Steuereinnahmen steigern und erhöht deshalb die Steuer auf 12 000 Franken pro Uhr. Zeichnen Sie den Preis, die verkaufte Menge sowie Renten, Steuereinnahmen und Wohlfahrtsverlust in das untenstehende Diagramm ein.



1m) Berechnen Sie das Verhältnis zwischen Steuereinnahmen und Wohlfahrtsverlust für Aufgaben d) und l). (Tipp: Wohlfahrtsverlust/Steuereinnahmen).

[illegible]

1n) Ist die Steuererhöhung sinnvoll? Argumentieren Sie mit dem Resultat aus m).

[illegible]

1o) Wie kommt es, dass in l) der Steuerertrag kaum höher ist als in d), obwohl die Steuer verdoppelt wurde?

[illegible]

1p) Der Staat braucht aufgrund von Budgetdefiziten aber dringend mehr Steuereinnahmen. Erklären Sie dem Vorsteher des Bundesamts für Steuern, warum Sie aus Effizienz-Gründen empfehlen würden, Steuern bei einem anderen Gut als Uhren zu erhöhen. (Tipp: Benutzen Sie dazu das Resultat der Elastizitäten aus Aufgabe f).

1q) Der Vorsteher des Bundesamts für Steuern kontert Ihre Argumentation: «Natürlich sollte man aus Effizienzgründen ein anderes Gut als Uhren besteuern. Allerdings muss auch die Fairness der Besteuerung beachtet werden. Da eher reiche Leute teure Uhren kaufen, gelingt es uns damit, die ärmeren Haushalte zu entlasten.» Erklären Sie, wieso dieses Argument bezweifelt werden kann.

[illegible]