

Einführung in die Wirtschaftspolitik

Thema 2: Wettbewerb und Effizienz

Heiner Mikosch (KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich)

Gliederung der Lehrveranstaltung

3.3.2022: Einleitung & Wohlfahrtsökonomische Grundlagen

10.3.: Wettbewerb und Effizienz

17.3.: Wettbewerbspolitik

24.3. Externe Effekte & Öffentliche Güter

31.3. Natürliche Monopole

7.4. Informationsasymmetrien

14.4. Substitutions- und Transaktionskosten & Klausurvorbereitung

5.5. Klausur

Thema heute: Die «unsichtbare Hand» des Markts

- Warum ist die Organisation wirtschaftlicher Tätigkeit via **durch Wettbewerb geprägte Märkte** aus Sicht vieler Ökonomen – unter bestimmten Voraussetzungen – gegenüber planwirtschaftlichen Lösungen zu bevorzugen?
- Antwort (bzw. Behauptung): Eine nicht zentral koordinierte Organisation wirtschaftlicher Tätigkeit führt via durch Wettbewerb geprägte Märkte führt zu (pareto-) **effizienten Ergebnissen**.

Adam Smith hat den Begriff der unsichtbaren Hand des Markts geprägt. Der (Wettbewerbs-)Markt führt unsere Interaktionen – laut Smith - wie von unsichtbarer Hand gelenkt zu einem «guten» bzw. genauer «effizienten» Ergebnis.

Gliederung des heutigen Themas

- Definitionen «Wettbewerb» und «Gleichgewicht»
- Grafische Darstellung des Wettbewerbsgleichgewichts
- Erster Hauptsatz der Wohlfahrtsökonomik
- Marginalbedingungen
- Voraussetzungen des Ersten Hauptsatzes
- Wettbewerbsmarkt und «sozialer Überschuss»
- Zweiter Hauptsatz der Wohlfahrtsökonomik

Definitionen «Wettbewerb» und «Gleichgewicht»

Definition «vollkommene Konkurrenz» bzw. «vollkommener Wettbewerb»

Definitionsmerkmale eines Marktes mit vollkommener Konkurrenz:

- Keinerlei Marktmacht: Einzelne Anbieter oder Nachfrager können Marktpreise nicht beeinflussen; reine Mengenanpassung an jeweilige Marktpreise
- Keine Transaktionskosten
 - Freier bzw. kostenloser Marktzugang und -austritt
 - Unbegrenzte bzw. kostenlose Mobilität von Gütern und Faktoren
 - Unbegrenzte Teilbarkeit von Gütern und Faktoren

Vgl. Knieps: Wettbewerbsökonomie, 2001, S. 7.

Unteilbarkeit von Gütern und Faktoren liegt dann vor, wenn das Angebot aus technischen Gründen nur in grossen Sprüngen variiert werden kann. Bsp.: Die Produktion von Cafés ist teilbar, man kann einen nach dem anderen produzieren, was eine atomistische Marktstruktur begünstigt. Was aber, wenn man nur entweder 1 Mio. Cafés produzieren könnte oder gar keinen? Dann würde die Produktion zentralisiert, und es gäbe nur wenige Anbieter. Unteilbarkeiten in der Produktion können natürliche Monopole begründen. Siehe hierzu das Thema «Natürliche Monopole».

Definition «allgemeines (Wettbewerbs-)Gleichgewicht»

Gütermengen und Preise sind so gewählt/stellen sich so ein, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Nachfrager (Konsumenten) erreichen ihr Nutzenmaximum gegeben ihre Budgetbeschränkung.
- Alle Anbieter (Produzenten) erreichen ihr Nutzenmaximum gegeben ihre Produktionsfunktion.
- Alle Märkte sind geräumt (Nachfrage entspricht Angebot):

$$D_m = S_m \text{ auf allen Märkten } m = 1, \dots, M$$

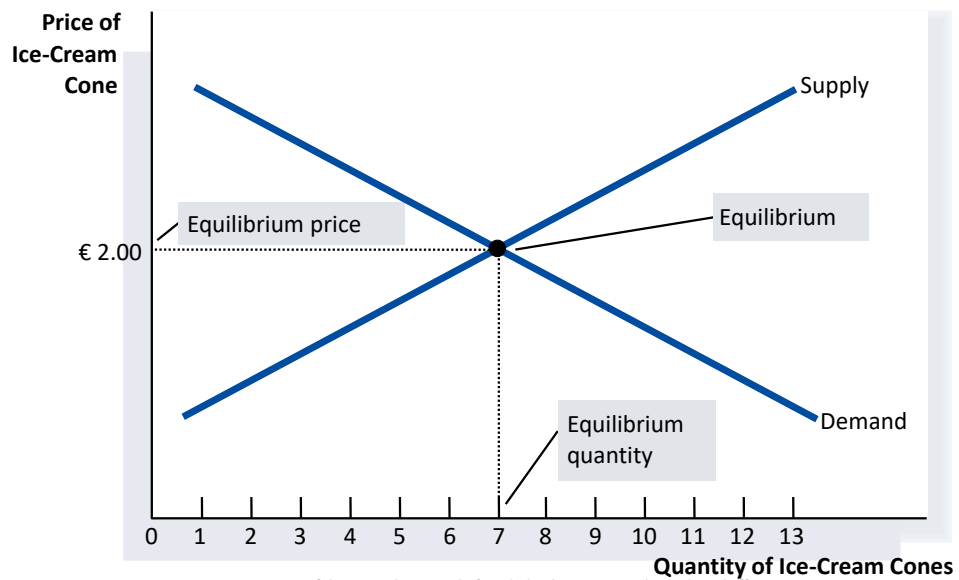
Genauer: «Allgemeines Gleichgewicht bei vollkommener Konkurrenz (Konkurrenzgleichgewicht)». Auch Walras-Gleichgewicht genannt.

Alle Märkte sind geräumt, d. h. auf allen Märkten stimmen die angebotenen Mengen mit den nachgefragten Mengen überein.

D steht für Demand. S steht für Supply.

Wettbewerbsgleichgewicht: Grafische Darstellung

Wettbewerbsgleichgewicht: Grafische Darstellung



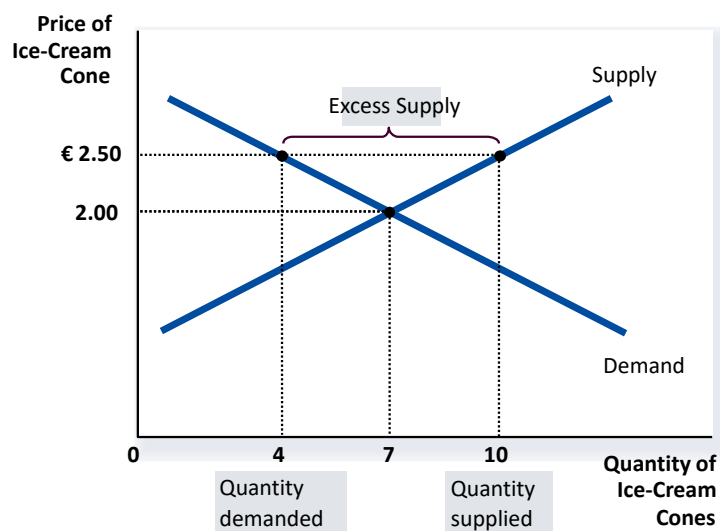
ETH Zürich: FS 2022: 351-0578-00 V

Einführung in die Wirtschaftspolitik: Thema 2: Wettbewerb und Effizienz

9

Quelle für Grafik: Mankiw und Taylor: Economics, 2014 (3. Auflage)

Überangebot/Unternachfrage



ETH Zürich: FS 2022: 351-0578-00 V

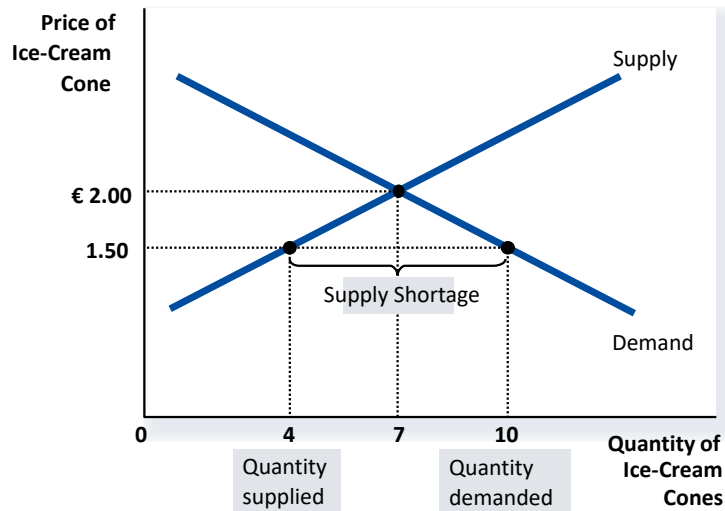
Einführung in die Wirtschaftspolitik: Thema 2: Wettbewerb und Effizienz

10

Quelle für Grafik: Mankiw und Taylor: Economics, 2014 (3. Auflage)

Anbieter (Nachfrager) sehen sich einer Unternachfrage (einem Überangebot) gegenüber. Der Preis wird sinken. Im Gleichgewicht verschwindet das Überangebot.

Unterangebot/Übernachfrage



ETH Zürich: FS 2022: 351-0578-00 V

Einführung in die Wirtschaftspolitik: Thema 2: Wettbewerb und Effizienz

11

Quelle für Grafik: Mankiw und Taylor: Economics, 2014 (3. Auflage)

Anbieter (Nachfrager) sehen sich einer Übernachfrage (einem Unterangebot) gegenüber. Der Preis wird steigen bis die Übernachfrage verschwindet und sich das Gleichgewicht einstellt.

Erster Hauptsatz der Wohlfahrts- ökonomik

Erster Hauptsatz der Wohlfahrtsökonomik:

«Jedes allgemeine Wettbewerbsgleichgewicht ist unter bestimmten Voraussetzungen pareto-effizient.»

Auf die Voraussetzungen wird im Folgenden noch einzugehen sein.

Achtung: Umkehrschluss gilt nicht: Nicht jeder pareto-effiziente Zustand ist notwendig ein allgemeines Wettbewerbsgleichgewicht.

Erreichung des Gleichgewichts

- Achtung: Weder der erste Hauptsatz noch die allgemeine Gleichgewichtstheorie sagen, ob bzw. wie ein Gleichgewicht auf dem Markt zustande kommt.
- Zustandekommen von Gleichgewichten auf Märkten ist Gegenstand der experimentellen Ökonomik

Hilfskonstruktion «Walrasianischer Auktionator» bzw. «double auction»-Spiele

Hilfskonstruktion «Walrasianischer Auktionator»: Auktionator, der in Kontakt mit allen Marktteilnehmern steht und die Preise solange variiert, bis ein allgemeines Gleichgewicht erreicht ist (Markträumung)

«A double auction is a process of buying and selling goods when potential buyers submit their bids and potential sellers simultaneously submit their ask prices to an auctioneer, and then an auctioneer chooses some price p that clears the market: all the sellers who asked less than p sell and all buyers who bid more than p buy at this price p . Buyers and sellers that bid or ask for exactly p are also included.»

Wettbewerbsmarkt und Effizienz

Gegeben, dass durch vollkommenen Wettbewerb geprägte Märkte immer zu einem allgemeinen Wettbewerbsgleichgewicht tendieren, impliziert der erste Hauptsatz:

- Durch vollkommenen Wettbewerb geprägte Märkte erzeugen pareto-effiziente Zustände.
 - Alle verfügbaren Ressourcen werden optimal eingesetzt, so dass niemand besser gestellt werden kann, ohne dass ein anderer schlechter gestellt wird (vgl. Definition Pareto-Optimum bei Thema 1).
- Die individuellen, nicht zentral koordinierten – auf Optimierung ihres eigenen Nutzens gerichteten – Handlungen der Markakteure erzeugen effiziente Zustände. Es braucht keinen zentralen Planer zur Herstellung von Effizienz.

Hypothese: Ein Wettbewerbsmarkt kann Effizienz sogar besser herstellen als ein zentraler Planer.

Die «Hypothese» wollen wir hier nicht näher diskutieren. Relevanz im Rahmen der Diskussion zwischen Kapitalismus (Marktwirtschaft) und Sozialismus (Planwirtschaft) und im Rahmen der Forschung zum optimalen Umfang von Firmen.

Wettbewerbsmarkt und Effizienz

«Der erste Hauptsatz [der Wohlfahrtsökonomie] sichert uns zu, dass unter bestimmten Bedingungen ein System von [durch vollkommenen Wettbewerb geprägten] Märkten, auf denen die dezentral getroffenen, individuell rationalen Entscheidungen allein durch den Preismechanismus koordiniert werden, dann, wenn diese Märkte im Preisgleichgewicht sind, eine Pareto-effiziente Allokation knapper Ressourcen erzeugt.» (Weimann: Wirtschaftspolitik, 2009, S. 108)

Hier ein Zitat, das die Erkenntnis zusammenfasst.

Marginalbedingungen

Alternative Perspektive

- Oben: Erster Hauptsatz «statuiert», dass Wettbewerbsmarktgleichgewichte unter bestimmten Voraussetzungen (pareto-)effiziente Ergebnisse liefern.
- Nun: Betrachtung der (Pareto-)Effizienz von Wettbewerbsmarktgleichgewichten aus alternativer Perspektive.

Wir können das Ganze auch etwas anders angehen und uns fragen: Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein Wettbewerbsmarktergebnis effizient im Sinne des Pareto-Kriteriums ist?

Drei Marginalbedingungen für Effizienz

1.) Marginaler Nutzen aller Nachfrager ist gleich:

$$\frac{\partial U}{\partial Q} = \frac{\partial U_i}{\partial Q_i}$$

für allen Nachfrager $i = 1, \dots, I$.

2.) Marginale Kosten aller Anbieter ist gleich:

$$\frac{\partial C}{\partial Q} = \frac{\partial C_j}{\partial Q_j}$$

für allen Anbieter $j = 1, \dots, J$.

Drei Marginalbedingungen für Effizienz

3.) Marginaler Nutzen aller Nachfrager entspricht marginalen Kosten aller Anbieter

$$\frac{\partial U_i}{\partial Q_i} = \frac{\partial C_j}{\partial Q_j}$$

für alle i und j .

Diese drei Bedingungen müssen erfüllt sein, dass ein Marktergebnis effizient im Sinne des Pareto-Kriteriums ist.

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, dann ist das Marktergebnis nicht effizient. Wenn z. B. im Marktgleichgewicht Nachfrager 1 (Maria) einen höheren marginalen Nutzen hätte als Nachfrager 2 (Ken), dann könnten beide (!) ihren Nutzen steigern, indem Ken der Maria einen Teil seiner nachgefragten Menge verkauft.

Gültigkeit der ersten Marginalbedingung im Wettbewerbsgleichgewicht

- Auf jeder Position der individuellen Nachfragekurve von i gilt:

$$\frac{\partial U_i}{\partial Q_i} = p$$

- Im Marktgleichgewicht mit Gleichgewichtspreis p^* gilt:

$$\frac{\partial U_1}{\partial Q_1} = \dots = \frac{\partial U_i}{\partial Q_i} = \dots = \frac{\partial U_I}{\partial Q_I} = p^*$$

Gültigkeit der zweiten Marginalbedingung im Wettbewerbsgleichgewicht

- Auf jeder Position der individuellen Angebotskurve von j gilt:

$$\frac{\partial C_j}{\partial Q_j} = p$$

- Im Marktgleichgewicht mit Gleichgewichtspreis p^* gilt:

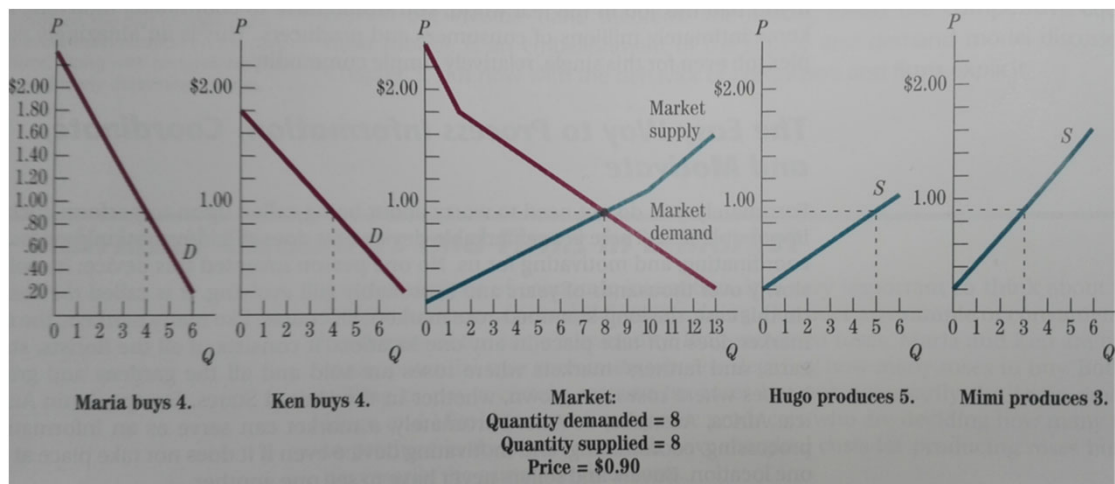
$$\frac{\partial C_1}{\partial Q_1} = \dots = \frac{\partial C_j}{\partial Q_j} = \dots = \frac{\partial C_J}{\partial Q_J} = p^*$$

Gültigkeit der dritten Marginalbedingung im Wettbewerbsgleichgewicht

- Aus den oberen Gleichungen ergibt sich, dass im Marktgleichgewicht mit Gleichgewichtspreis p^* gilt:

$$\frac{\partial U_i}{\partial Q_i} = \frac{\partial C_j}{\partial Q_j} = p^* \quad \text{für alle } i \text{ und } j.$$

Wettbewerbsgleichgewicht und Marginalbedingungen: Grafische Betrachtung



Quelle für Grafik: Taylor und Weerapana: Principles of Economics, 2012 (7. Ausgabe).

Voraussetzungen des Ersten Hauptsatzes

Voraussetzungen für Gültigkeit des ersten Hauptsatzes

- Präferenzen (Nutzenfunktionen) stetig und monoton (mehr ist besser)
- Produktionsfunktionen stetig
- Keine Externalitäten, d. h. u. a.
 - Präferenzen nur von eigenem Güterbündel abhängig
 - Produktionsfunktionen nur von eigenen Inputs abhängig
- Vollständige Information aller Marktakteure

Voraussetzungen, die bereits gemacht wurden damit erster Hauptsatz überhaupt relevant ist

- Vollständiger Wettbewerb (vgl. Slide 6)
 - Keine Grössenvorteile bzw. keine zunehmenden Skalenerträge
- Keine Transaktionskosten (vgl. Slide 6)
- Vollständige Rationalität der Markakteure

Zunehmende Skalenerträge: Erhöhung aller Inputfaktoren (um z. B. 1%) führt zu einer überproportionalen Erhöhung des Outputs (über 1%)

Bei Vorliegen von zunehmenden Skalenerträgen ist die Annahme von Preisnehmerschaft bzw. Mengenanpassung – und damit die Annahme vollständiger Konkurrenz – nicht gerechtfertigt. Mehr dazu im Thema «Natürliche Monopole».

Vollständige Rationalität der Markakteure und keine Transaktionskosten gewährleistet, dass Anpassungen des Gleichgewichts unendlich schnell erfolgen.

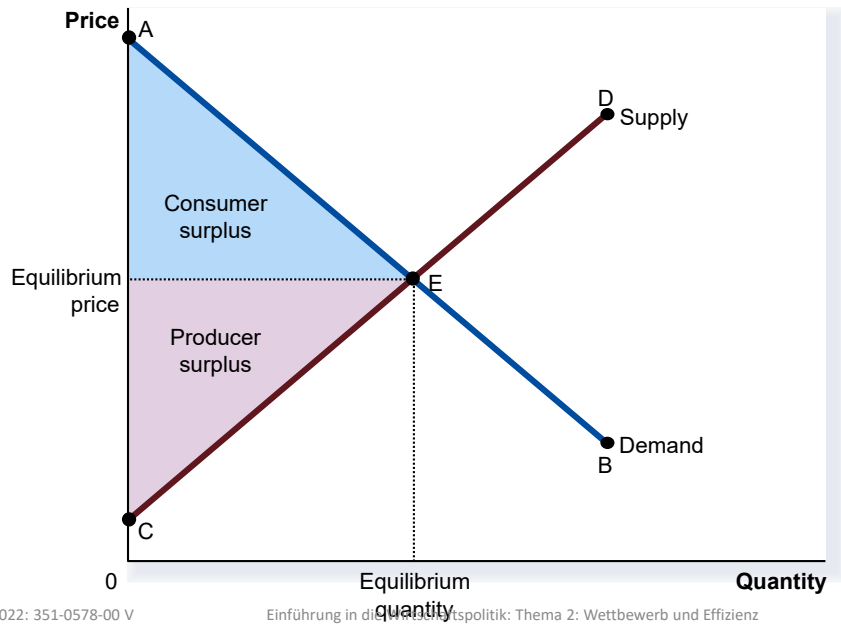
Wettbewerbsmarkt und «sozialer Überschuss»

Wettbewerb und utilitaristische Wohlfahrtsfunktion

- Im **Wettbewerbsmarktgleichgewicht** wird die soziale Wohlfahrt bzw. der «**soziale Überschuss**» gemäss der utilitaristischen Wohlfahrtsfunktion **maximiert**.
- Der soziale Überschuss setzt sich zusammen aus Konsumentenrente und Produzentenrente.

Vgl. Thema 1 zur Definition der utilitaristischen Wohlfahrtsfunktionen.

Konsumentenrente und Produzentenrente



Zweiter Hauptsatz der Wohlfahrtsökonomik

Wettbewerb und Gerechtigkeit

- Erster Hauptsatz statuiert Effizienz von Wettbewerbsmärkten
- Aber: Erster Hauptsatz sagt nichts über Gerechtigkeit
- Wettbewerbsmarktergebnisse sind nicht notwendigerweise auch «gerecht»
- M.a.W. sofern das gewählte normative Wohlfahrtskriterium nicht dasjenige der Pareto-Optimalität ist (vgl. Abschnitt «Wohlfahrtsökonomik und Werturteile» in Thema 1) sind Wettbewerbsmarktergebnisse *in normativer Hinsicht* nicht notwendigerweise optimal.

Anfangsausstattung

- Grosse Menge von Wettbewerbsmarktgleichgewichten
- Welches konkrete Gleichgewicht – und damit welche konkrete pareto-effiziente Allokation – sich einstellt, hängt von der Anfangsausstattung der Marktteure ab.

Zweiter Hauptsatz der Wohlfahrtsökonomik

«Unter bestimmten Voraussetzungen können Märkte mit vollkommenem Wettbewerb bei geeigneter Wahl der Anfangsausstattungen bzw. von Kopfsteuern jede gewünschte pareto-effiziente Allokation erzielen.»

Voraussetzungen für Gültigkeit des zweiten Hauptsatzes

- Alle Voraussetzungen für die Gültigkeit des ersten Hauptsatzes
- Kopfsteuern ohne Transaktionskosten einföhrbar
- Konvexe Präferenzen
- Konkave Produktionsfunktionen

Vgl. Knieps: Wettbewerbsökonomie, 2001, S. 11.

Konvexe Präferenzen: «Mischen von Gütermengen ergibt eine Verbesserung»

Konkave Produktionsfunktionen, d. h. «Transformationskurve darf nicht konkav zum Ursprung sein»: Keine Grössenvorteile/Skalenerträge

CLICKERFRAGE ZUR NORMATIVEN EINSCHÄTZUNG VON MARKTWIRTSCHAFTEN

Kontrollfragen

Kontrollfrage zur Ableitung der Angebotskurve

Nehmen Sie an, die Gewinnfunktion (= Nutzenfunktion) eines Unternehmens sei gegeben durch

$$\Pi = p q - C(q)$$

Das Unternehmen nimmt den Preis p als gegeben hin. $C(q)$ sind die Gesamtkosten der Produktion in Abhängigkeit von der produzierten Menge q .

Stellen Sie die Maximierungsbedingung für Π in Abhängigkeit von q auf.

Stellen Sie die Angebotskurve des Unternehmens auf unter der Annahme, dass $C(q) = 0.5 q^2$.

Zeichnen Sie die Angebotskurve unter der Annahme steigender Grenzkosten.

Kontrollfrage zur Ableitung der Nachfragekurve

Nehmen Sie an, die (Netto-)Nutzenfunktion eines Konsumenten sei gegeben durch

$$U_n = U_b(q) - p q$$

$U_b(q)$ ist der aus dem Konsum der Gütermenge q entstehende (Brutto-)Nutzen.

Der Konsument nimmt den Preis p als gegeben hin. Stellen Sie die Maximierungsbedingung für U_n in Abhängigkeit von q auf.

Stellen Sie die Nachfragekurve des Konsumenten auf unter der Annahmen, dass $U_b(q) = 10q - 0.5q^2$.

Zeichnen Sie die Nachfragekurve.