



EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

TEIL I



INFORMATIONEN UND KONTAKT

- Website: <https://einfuehrung-vwl.uni-graz.at>
- E-Mail: jonas.reitbauer@uni-graz.at

INFORMATIONEN ZUR PRÜFUNG

- Elektronische Prüfung
- Dauer: 45 Minuten; Ort: Computer-Räume im RESOWI
- Einteilung unter <https://sowi.uni-graz.at/de/studium/bachelorstudium/betriebswirtschaft/lehveranstaltungspruefungen/pruefungseinteilung/>
- bei kurzfristigen Problemen oder Krankheitsfall bitte E-Mail an jonas.reitbauer@uni-graz.at
- Mitzubringen: Studierendenausweis, Stift und (nicht-programmierbarer) Taschenrechner
 - Papier wird bereitgestellt
- weitere Informationen erhalten Sie vor der Prüfung

WIE LERNEN FÜR DIE PRÜFUNG?

- Stoff ist alles, was Prof. Kuzmics in der **Vorlesung** sagt
 - Podcast: [uniTUBE | Universität Graz \(uni-graz.at\)](#)
 - Youtube: [einführung economics - YouTube](#)
- die **Slides und andere Materialien** (z.B. Excel-Sheets) zu seinen Vorlesungen finden Sie auf Moodle (<https://moodle.uni-graz.at>)
 - dazu müssen Sie im Kurs eingeschrieben sein
 - dort finden Sie außerdem noch andere Zusatzinformationen (die aber nicht prüfungsrelevant sind)
- die **Tutorien** sind natürlich auch hilfreich

INFORMATIONEN ZUM TUTORIUM

- Wiederholung des in der Vorlesung behandelten Stoffs, vor allem anhand von Beispielen
- Kein Ersatz für die Vorlesung
- Wenn Sie Fragen haben, bitte fragen Sie!
- Bitte gerne Feedback zum Inhalt, Folien, etc 😊

THEMENÜBERBLICK

1. Arbitrage
2. Pareto-Effizienz
3. Angebot und Nachfrage



I ARBITRAGE

ARBITRAGE

- Unter Arbitrage versteht man das risikolose Ausnutzen von Kurs-, Zins- oder Preisunterschieden, die zum selben Zeitpunkt bestehen.
- Unter Arbitrage versteht man die Differenz aus dem Kauf einer Ware zu einem niedrigeren Preis an einem Ort und Weiterverkauf zu einem höheren Preis an einem anderen Ort.
- Daraus ergeben sich gewisse Regelmäßigkeiten:
 - Zustandekommen von Wechselkursen
 - Wettquoten
 - Bepreisung von Finanzderivaten

WECHSELKURSE, BEISPIEL I

- Gegeben ist die folgende Wechselkursmatrix, in der die Wechselkurse zwischen den verschiedenen Währungen A,B und C dargestellt werden.

	A	B	C
A	1	39,216	1,225
B	0,0255	1	0,031
C	0,816	32,258	1

- Ist dieses System von Wechselkursen arbitragefrei?
- $1A \text{ in } B \rightarrow 39,216B \rightarrow \text{in } C, * 0,031 \rightarrow 1,212968C \rightarrow \text{in } A, * 0,816 \approx 1A$
- $1B \text{ in } A \rightarrow 0,0255A \rightarrow \text{in } C, * 1,225 \rightarrow 0,0312C \rightarrow \text{in } B, * 32,258 \approx 1B$
- $1C \text{ in } A \rightarrow 0,816 A \rightarrow \text{in } B, * 39,216 \rightarrow 31,928 B \rightarrow \text{in } C, * 0,031 \approx 1C$
- System ist arbitragefrei

WECHSELKURSE, BEISPIEL 2

- Gegeben ist die folgende Wechselkursmatrix, in der die Wechselkurse zwischen den verschiedenen Währungen A, B und C dargestellt werden.

	A	B	C
A	1	39,128	0,746
B	0,0255	1	0,031
C	1,340	32,258	1

- Ist dieses System von Wechselkursen arbitragefrei?
- $1A \text{ in } B \rightarrow 39,128B \rightarrow \text{in } C, * 0,031 \rightarrow 1,213C \rightarrow \text{in } A, * 1,34 \approx 1,625A$
- $1B \text{ in } C \rightarrow 0,031C \rightarrow \text{in } A, * 1,34 \rightarrow 0,04154A \rightarrow \text{in } B, * 39,128 \approx 1,625B$
- System ist nicht arbitragefrei

WECHSELKURSE, BEISPIEL 3

- Gegeben ist die folgende Wechselkursmatrix, in der die Wechselkurse zwischen den verschiedenen Währungen A, B, C und D unbekannt sind (der Wechselkurs zwischen derselben Währung ist 1).

In der Matrix sind zudem zwei Sternchen fixiert. Diese sind rot markiert und stellen den Wechselkurs zwischen A und D beziehungsweise D und B dar.

	A	B	C	D
A	I	*	*	* —
B	*	I	*	*
C	*	*	I	*
D	*	* —	*	I

WECHSELKURSE, BEISPIEL 3

- Wie viele der restlichen, unbekanntenen Wechselkurse (schwarze Sternchen) sind noch frei wählbar, unter der Voraussetzung, dass dieses System arbitragefrei ist?

	A	B	C	D
A	I	*	*	* —
B	*	I	*	*
C	*	*	I	*
D	*	* —	*	I

- $\frac{D}{A} = \frac{D*B}{A*D} = \frac{B}{A}$ *fix*, kann noch immer $\frac{C}{A}$ wählen
- Was ist mit $\frac{C}{B} \rightarrow \frac{C}{\frac{A}{B}} = \frac{C*A}{A*B} = \frac{C}{B}$, ist also determiniert sobald ich $\frac{C}{A}$ wähle
- Könnte natürlich genauso gut $\frac{C}{B}$ wählen, dann wäre dadurch $\frac{C}{A}$ fixiert

WECHSELKURSE, BEISPIEL 3

- Wie viele der restlichen, unbekanntenen Wechselkurse (schwarze Sternchen) sind noch frei wählbar, unter der Voraussetzung, dass dieses System arbitragefrei ist?

	A	B	C	D
A	I	*	*	* —
B	*	I	*	*
C	*	*	I	*
D	*	* —	*	I

- Dieselbe Mechanik wiederholt man bis alle Felder fixiert sind
- Ergebnis: In diesem Fall ist nur noch ein Wechselkurs frei wählbar. Die übrigen Wechselkurse ergeben sich dann durch das Prinzip der Arbitrage

WETTQUOTEN, BEISPIEL I

- In der folgenden Tabelle ist in den Spalten jeweils die Wettquote für ein Fußballspiel dargestellt.

	Quote A	Quote B	Quote C
Sieg Heimteam	1,57	3,08	2,97
Unentschieden	4,82	2,34	4,20
Sieg Auswärtsteam	4,04	4,67	1,90

- Welche der folgenden Wettquoten würden Sie bei einem Wettanbieter unter der Annahme, dass dieser ceteris paribus lieber mehr Geld als weniger hat, finden können?

WETTQUOTEN, BEISPIEL I

- Welche der folgenden Wettquoten würden Sie bei einem Wettanbieter unter der Annahme, dass dieser ceteris paribus lieber mehr Geld als weniger hat, finden können?

	Quote A	Quote B	Quote C
Sieg Heimteam	1,57	3,08	2,97
Unentschieden	4,82	2,34	4,20
Sieg Auswärtsteam	4,04	4,67	1,90

- Generell gilt: $\frac{1}{q_1} + \frac{1}{q_2} + \frac{1}{q_3} \geq 1$, sonst Arbitrage möglich
- A: $\frac{1}{1,57} + \frac{1}{4,82} + \frac{1}{4,04} \geq 1$, sonst Arbitrage möglich, Ergebnis: 1,09; keine Arbitrage möglich
- B: $\frac{1}{3,08} + \frac{1}{2,34} + \frac{1}{4,67} \geq 1$, sonst Arbitrage möglich, Ergebnis: 0,97; Arbitrage möglich
- C: $\frac{1}{2,97} + \frac{1}{4,20} + \frac{1}{1,90} \geq 1$, sonst Arbitrage möglich, Ergebnis: 1,10; keine Arbitrage möglich



2 PARETO-EFFIZIENZ

PARETO-EFFIZIENZ

- Konzept der Pareto-Effizienz ist sehr eng verbunden mit dem Konzept der Nutzentheorie
- Eine Allokation wird als pareto-effizient bezeichnet, wenn keine Person besser gestellt werden kann, ohne dass eine andere dadurch schlechter gestellt wird
- Eine pareto-effiziente Allokation ist erreicht, wenn keine Pareto-Verbesserung mehr möglich ist
 - Pareto-Verbesserung: Gegeben einer Allokation kann eine Person durch eine zusätzliche Transaktion besser gestellt werden, ohne eine andere Person schlechter zu stellen
- Ein pareto-effizientes Ergebnis ist nicht gleichzeitig auch unbedingt ein „fares“ Ergebnis

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

- In folgender Tabelle sind die Präferenzen von Alf, Berni und Conrad für Bier, Wein und Wodka abgebildet.

Zusätzlich ist eine anfängliche Allokation der drei Güter auf die drei Personen gegeben. Den Personen wird rein eigennütziges Handeln unterstellt und sie verhalten sich auch dementsprechend.

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Ist diese Allokation pareto-effizient? Falls nicht, wer muss mit wem tauschen, um eine Pareto-Verbesserung durchzuführen?

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

Möglichkeit 1: Alf und Berni tauschen

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Bier	Wodka	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

Möglichkeit 2: Alf und Conrad tauschen

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Wein	Bier	Wodka
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Beide Endzustände sind pareto-effizient. Aber sind sie gleich fair?
- Kriterium der Pareto-Effizienz trifft keine Aussage darüber!

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

Möglichkeit 1: Alf und Berni tauschen

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Bier	Wodka	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

Möglichkeit 2: Alf und Conrad tauschen

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Wein	Bier	Wodka
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Wie müssten die Marktpreise bei Möglichkeit 1 bzw. 2 sein, damit es zu einem Tausch kommen kann?

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

- Wie müssten die Marktpreise bei Möglichkeit 1 bzw. 2 sein, damit es zu einem Tausch kommen kann?

Möglichkeit 1

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Bier	Wodka	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Alf: $p_{Wodka} \geq p_{Bier}, p_{Wodka} < p_{Wein}$
- Berni: $p_{Bier} \geq p_{Wodka}$
- Conrad: $p_{Wein} < p_{Wodka}$
- Widerspruch!!

Möglichkeit 2

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Wein	Bier	Wodka
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Alf: $p_{Wodka} \geq p_{Wein}$
- Berni: $p_{Wodka} > p_{Bier}, p_{Wein} > p_{Bier}$
- Conrad: $p_{Wein} \geq p_{Wodka}$
- Daraus folgt : $p_{Wein} = p_{Wodka} > p_{Bier}$

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

- Angenommen es besteht zu Beginn eine Freihandelszone und es können nur Alf und Berni tauschen. Würden Alf und Berni einer Ausweitung der Freihandelszone auf Conrad zustimmen?

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

Allokation nach dem Tausch in alter FHZ

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Bier	Wodka	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

Allokation nach Ausweitung der FHZ

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Wein	Bier	Wodka
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- Berni würde nicht zustimmen
- Alf würde mit Conrad tauschen, da ihm dessen Wein lieber ist als Bernis Bier

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL I

- Wie müssten die Preise p_{Wodka} , p_{Bier} , p_{Wein} aussehen, um Marktpreise zu sein?

Allokation nach dem Tausch in alter FHZ

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Bier	Wodka	Wein
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

Allokation nach Ausweitung der FHZ

	Alf	Berni	Conrad
Anfängliche Allokation	Wodka	Bier	Wein
Allokation nach Tausch	Wein	Bier	Wodka
1. Präferenz	Wein	Wodka	Wodka
2. Präferenz	Bier	Wein	Wein
3. Präferenz	Wodka	Bier	Bier

- $p_{Wodka} = p_{Bier}$

- $p_{Wein} = p_{Wodka} > p_{Bier}$

- Relative Preis von Bier zu Wodka hat sich verschlechtert

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL 2

- Die Studienvertretung bekommt einen Hörsaal für eine Filmvorführung gratis zur Verfügung gestellt. Die Nachfrage bei gegebenem Ticketpreis lässt sich aus der folgenden Tabelle ablesen. Der Hörsaal hat 500 Plätze.

Preis pro Ticket	Menge verkaufter Tickets
5€	1000
10€	500
15€	400
20€	250

- Welchen Ticketpreis müssen die Veranstalter:innen wählen, um die Einnahmen zu maximieren?
 - 15€ pro Ticket führt zu Einnahmen von 6000€
- Ist die dadurch erreichte Allokation pareto-effizient?
 - Nein!
 - Man könnte die restlichen 100 Tickets verschenken, oder sie für 10€ pro Ticket verkaufen

PARETO-EFFIZIENZ, BEISPIEL 2

Preis pro Ticket	Menge verkaufter Tickets
5€	1000
10€	500
15€	400
20€	250

- Führt ein anderer, in der Tabelle dargestellter, Preis zu einer pareto-effizienten Allokation?
 - Preis von 10€ würde zu einer pareto-effizienten Allokation führen



3 ANGEBOT UND NACHFRAGE

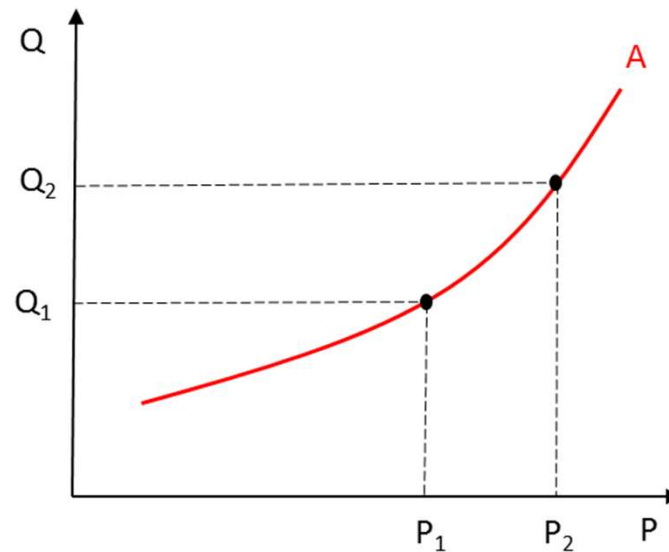


ANGEBOT UND NACHFRAGE

- Angebot und Nachfrage sind ein Konzept der neoklassischen Mikroökonomik
- Bei der Behandlung dieser Themen ist es wichtig, sich der getroffenen Annahmen bewusst zu sein
 - Rationale Individuen
 - Vollständige Konkurrenz: große Zahl von Anbieter:innen und Nachfrager:innen
 - Keine Markteintritts- oder –Austrittsbarrieren
 - Vollständige Information – keine Informationsasymmetrien
 - Partialanalyse: nur ein Markt wird betrachtet, andere Faktoren werden konstant gehalten (als „ceteris paribus“ bezeichnet)

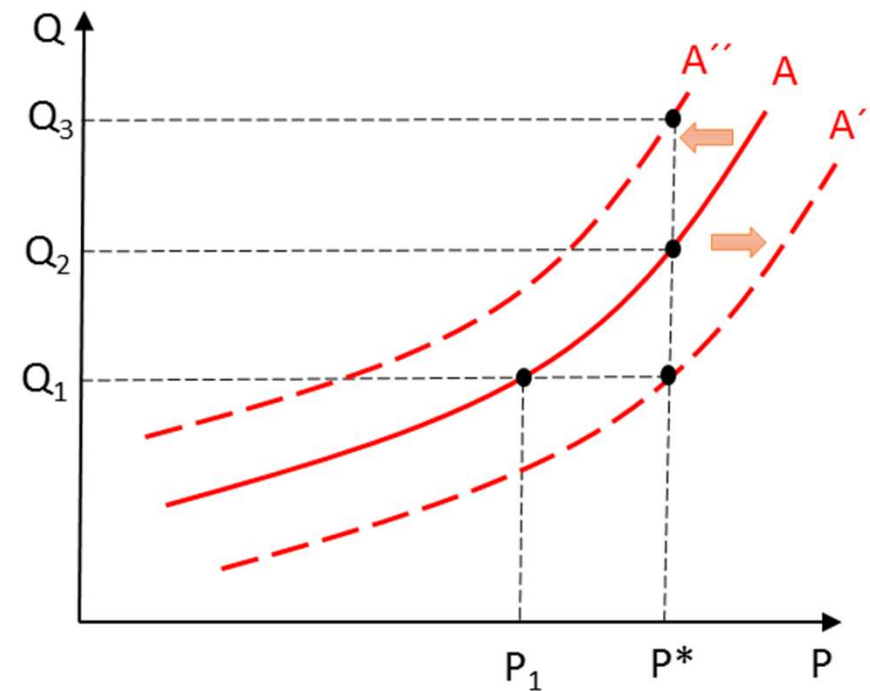
DIE ANGEBOTSFUNKTION

- Die Angebotsfunktion stellt dar, welche Menge eines Gutes die Produzent:innen bereit sind, zu einem bestimmten Preis zu verkaufen
- Die Angebotsfunktion hat eine positive Steigung, wodurch angegeben wird, dass Anbieter:innen bei höheren Preisen bereit sind eine größere Menge ihres Produktes zu verkaufen



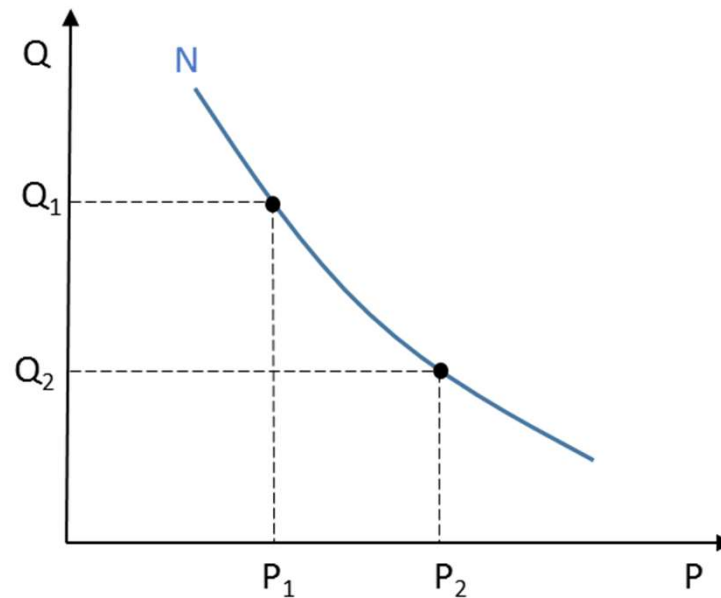
DIE ANGEBOTSFUNKTION

- Änderungen des Preises wirken sich als eine Änderung der angebotenen Menge als eine Verschiebung entlang der Angebotsfunktion aus (von Q_1 zu Q_2 und P_1 zu P^*)
- Die Angebotsfunktion wird durch andere Variablen als den Preis verschoben.
 - Produktion des Gutes wird billiger (Rohstoffkosten sinken) \Rightarrow Verschiebung der Angebotsfunktion nach A''
 - Die Arbeitskräfte werden teurer (Produktionskosten steigen) \Rightarrow Verschiebung der Angebotsfunktion nach A'



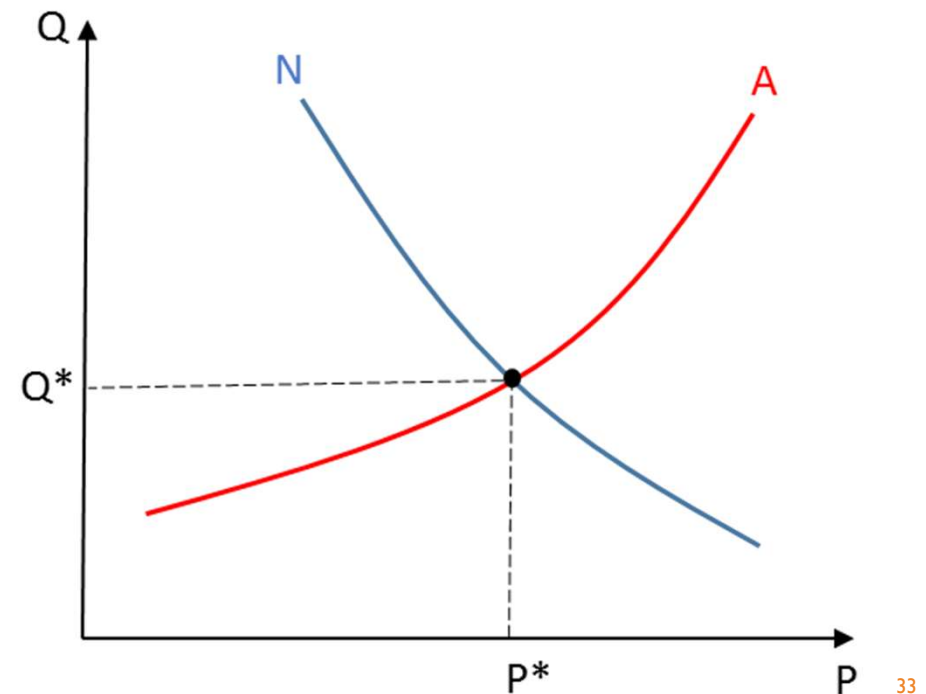
DIE NACHFRAGEFUNKTION

- Die Nachfragefunktion gibt an, welche Menge des Gutes die Konsument:innen bereit sind um einen gewissen Preis zu kaufen
- Die Nachfragefunktion hat eine negative Steigung, wodurch gezeigt wird, dass die Konsument:innen bereit sind mehr zu kaufen, wenn das Produkt billiger wird



DAS MARKTGLEICHGEWICHT

- Die beiden Funktionen schneiden sich im markträumenden Preis
- Die angebotene Menge entspricht der nachgefragten Menge
- Das bedeutet, es besteht kein „Druck“ für eine Preisänderung
- Prüfungstoff: Bestimmen, wie gewisse Faktoren diese beiden Funktionen verschieben

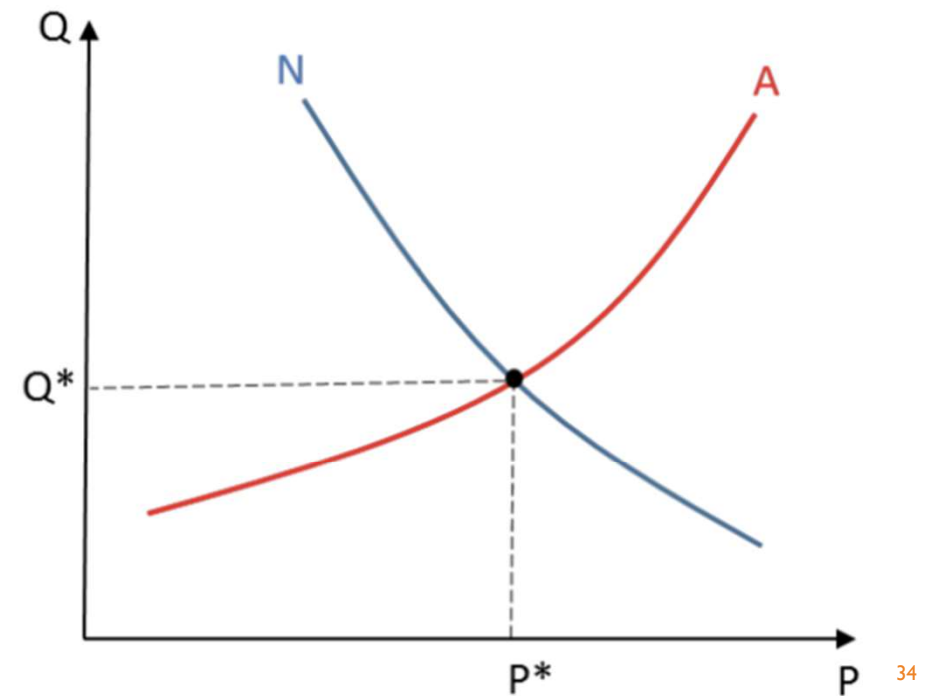


A & N, BEISPIEL I – STEIRISCHER WEIßWEIN

- Beispiel aus der Vorlesung
- Wir befinden uns in einem Gleichgewicht, in dem die nachgefragte Menge der angebotenen Menge entspricht.

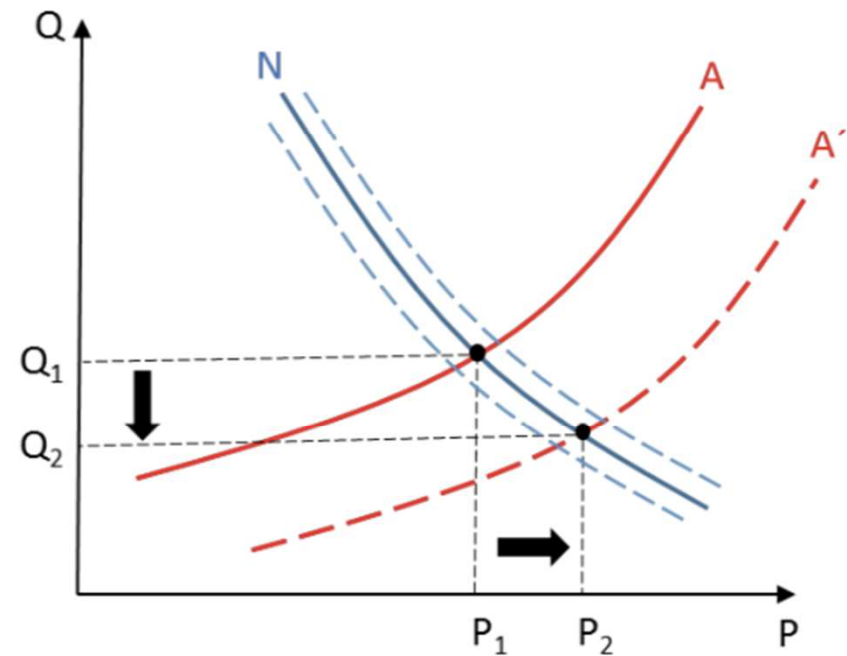
Von einem Jahr aufs andere muss man im Supermarkt mehr pro Flasche Wein zahlen. Darüber hinaus ist sowohl die verkaufte als auch die gekaufte Menge an Weißwein gesunken.

- Wie kann man sich diese Entwicklung erklären?



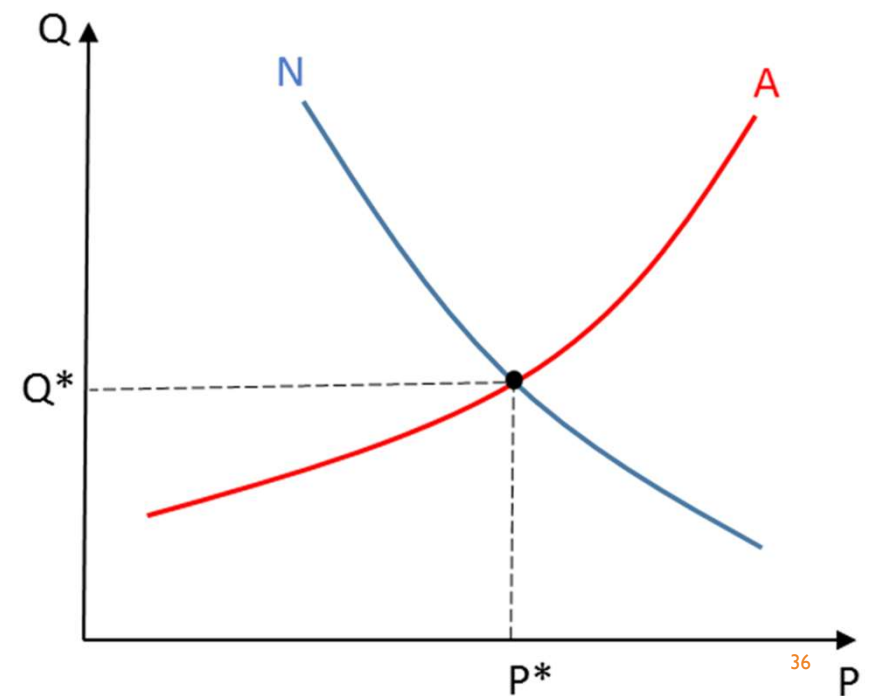
A & N, BEISPIEL I – STEIRISCHER WEIßWEIN

- Von Q_1 zu Q_2 und P_1 zu P_2
- Angebotsseitige Ereignisse
 - Ernteausfall z. B. kann zu einer geringeren, angebotenen Menge und höheren Preisen führen
 - Produktionskosten könnten gestiegen sein
- Kann auch zu leichten Nachfrageverschiebungen gekommen sein
 - diese sind aber hier nicht entscheidend um einen höheren Preis bei einer geringeren Gleichgewichtsmenge zu erklären



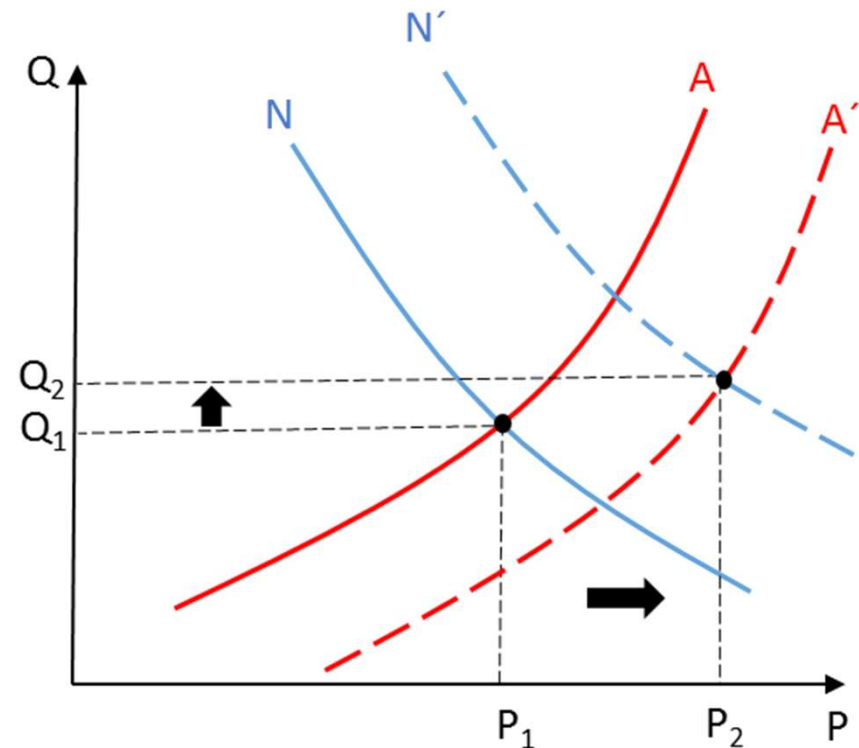
A & N, BEISPIEL 2 – MARKT FÜR EINEN COLLEGE BESUCH IN DEN USA

- In den letzten 40 Jahren ist der reale Preis für eine Collegeausbildung in den USA deutlich angestiegen
- Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Colleges mit steigenden Kosten für moderne Unterrichtsausstattung und steigenden Löhnen für ihre Arbeitskräfte zu kämpfen hatten
- Gleichzeitig vermeldeten High-Schools deutlich mehr Absolvent:innen, wodurch auch mehr junge Menschen anschließend Colleges besuchen wollten
- Wie entwickelt sich durch diese Begebenheiten das Marktgleichgewicht?



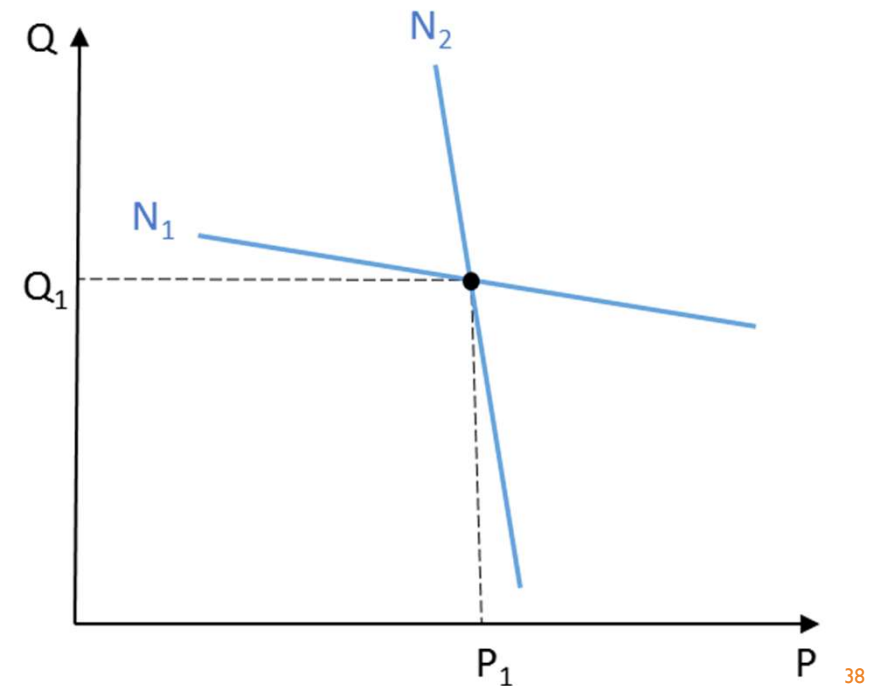
A & N, BEISPIEL 2 – MARKT FÜR EINEN COLLEGE BESUCH IN DEN USA

- Steigende Kosten für Colleges führten zu einer Verschiebung der Angebotskurve nach unten
- Höhere Abgänger:innenzahlen von High-Schools führten gleichzeitig zu einer Verschiebung der Nachfragekurve nach oben
- Von Q_1 zu Q_2 und P_1 zu P_2



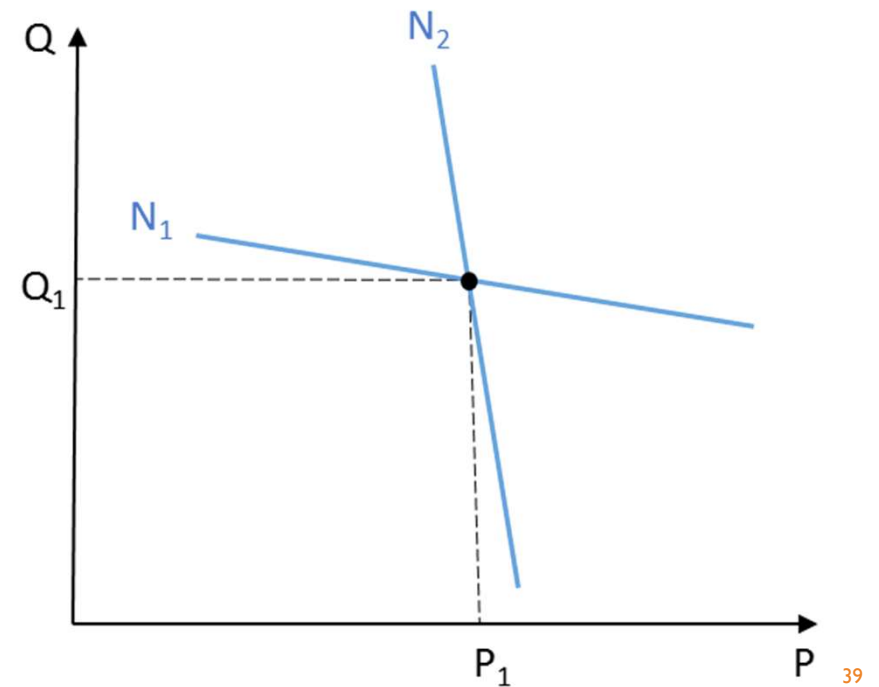
ELASTIZITÄT DER NACHFRAGEKURVE

- Die Nachfragefunktion $N(p)$ eines Produkts ist steiler (elastischer), je mehr Substitute und je näher Substitute es für das Produkt gibt
- Substitute: Butter und Margarine, Welschriesling und Sauvignon Blanc
- „Preiselastizität der Nachfrage“: Prozentuale Änderung der nachgefragten Menge, die sich aus einer Preisänderung um ein Prozent ergibt



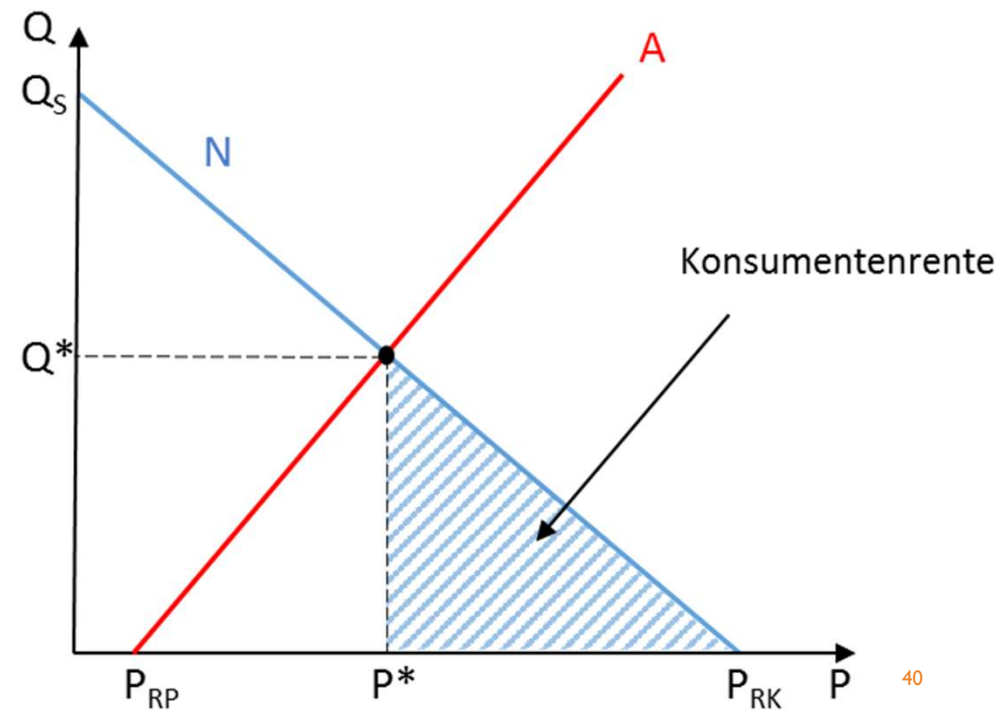
ELASTIZITÄT DER NACHFRAGEKURVE

- Für das Gut, dessen Nachfrage mittels N_1 beschrieben wird, gibt es wohl weniger Substitute als für das Gut, dessen Nachfrage mittels N_2 beschrieben wird
- Bei einer Preisänderung, ändert sich die Nachfrage nach Gut 1 weniger als die Nachfrage nach Gut 2



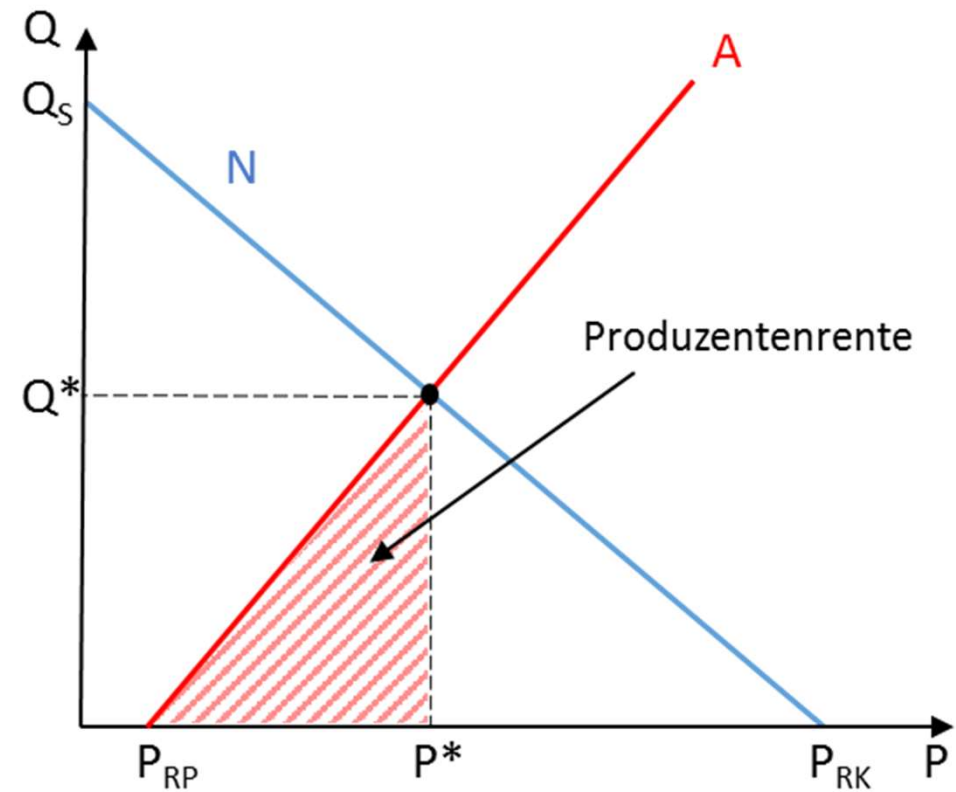
KONSUMENTENRENTE

- Die Konsumentenrente ist die Differenz zwischen dem Betrag, den ein:e Konsument:in für den Kauf eines Gutes zu zahlen bereit ist, und dem von ihr tatsächlich gezahlten Betrag
- Grafisch ist es die Fläche unter der Nachfragefunktion, zwischen dem Reservationspreis der Konsument:innen P_{RK} und dem Marktpreis P^*
- Q_S = Sättigungsmenge



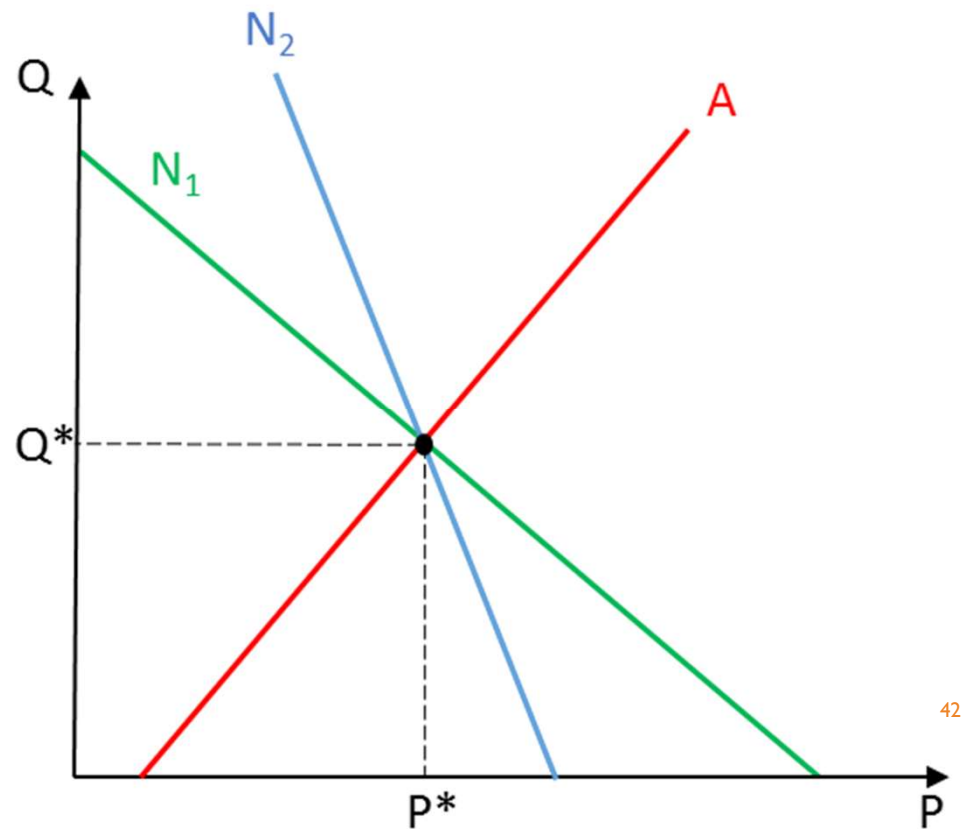
PRODUZENTENRENTE

- Die Produzentenrente ist die Differenz zwischen dem Marktpreis und dem Preis, zu dem der Produzent bereit ist das Gut anzubieten
- Grafisch ist es die Fläche unter der Angebotsfunktion, zwischen dem Reservationspreis für Produzent:innen (P_{RP}) und dem Marktpreis P^*



A & N, BEISPIEL 3 – KONSUMENTENRENTE

- Für welche der beiden Nachfragefunktionen ist die Konsumentenrente höher?



A & N, BEISPIEL 3 – KONSUMENTENRENTE

- Die Konsumentenrente für N_2 wird grafisch durch die Fläche KR_A dargestellt
- Die Konsumentenrente für N_1 wird grafisch durch die Fläche $KR_A + KR_B$ dargestellt
- Folglich ist die Konsumentenrente für N_1 größer als für N_2

