

Unterrichtsbeispiel: Markt und Preisbildung

Die dargestellte Unterrichtseinheit wird mithilfe der Software Powersim erstellt. Gleichwohl lässt sie sich auf andere Programme zur Modellierung und Simulation wie Dynasys oder VENSIM adaptieren.

1 Variable Nachfrage

Die Aufgabe des Einstiegsmodells, in das sich die Schüler mithilfe des ersten Arbeitsblatts einarbeiten, besteht zum einen darin, die Lernenden mit der Oberfläche der Software vertraut zu machen. Weiterhin sollen sie sich mit den einzelnen Größen des Marktmodells auseinandersetzen und deren Beziehungsgeflecht analysieren. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf der Nachfragekurve. In diesem Zusammenhang kann im Unterricht auch auf Fragen nach einer Verschiebung der Nachfragekurve eingegangen werden, beispielsweise aufgrund von Veränderungen des Einkommens, bei Preisen von Substitutionsgütern oder Präferenzen der Kunden.

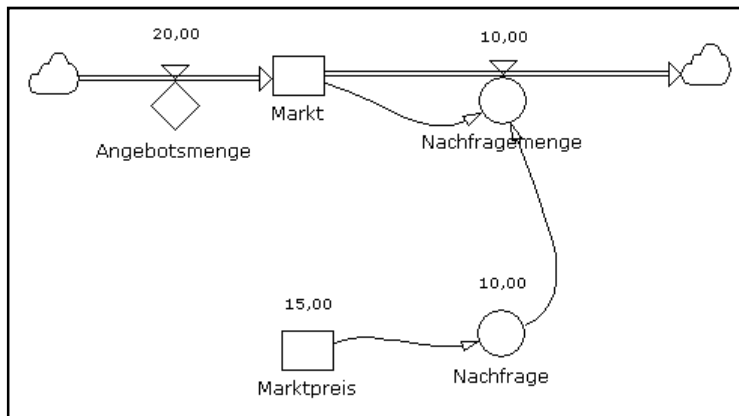


Abbildung 1: Grundmodell der Preisbildung am Markt

Um die Lernenden nicht zu überfordern, wird das Marktmodell schrittweise ausgebaut. So geht das erste Modell noch von einem konstanten Marktangebot aus. Auch der Preismechanismus ist als exogene Größe noch realitätsfern; die Preise können mit Hilfe eines Reglers willkürlich festgelegt werden. Dies ermöglicht den Schülern den Zusammenhang zwischen Nachfrage und Preisen zu erkennen.

Die Überlegung, dass bei niedrigem Preis die potenzielle Nachfrage größer ist als das Angebot und damit auch der realisierbaren tatsächlichen Nachfrage führt zu der Erkenntnis, dass die Anbieter über Preisänderungen ein Marktgleichgewicht (Über- oder Unterangebot) ausgleichen können und dies in der Realität auch würden. Damit ist die kognitive Grundlage für das Modell des folgenden Lernabschnitts gelegt.

2 Variabler Preis

Im zweiten Lernabschnitt wird der Preis von einer systemexogenen in eine endogene Größe umgewandelt. Der Preis ist also nicht mehr von außen vorgegeben, sondern verändert sich aufgrund des Verhältnisses von Angebots- und Nachfragemenge. Die Preisfindung ist hier als iterativ-dynamischer Prozess zu sehen, bei der die Anbieter ihre Preise schrittweise den Marktgegebenheiten anpassen. Dabei gilt im Allgemeinen, dass die Preisanpassungen absolut umso größer sind, je höher die Differenz von Angebot und Nachfrage ist. Eine Formel zur Beschreibung dieses Sachverhalts könnte lauten:

$$\text{Preisänderung} = (\text{Nachfrage} - \text{Angebotsmenge}) / \text{Preisanpassungsfaktor}$$

Der Preisanpassungsfaktor bringt gewissermaßen die Geschwindigkeit bzw. Stärke zum Ausdruck, mit der die Preise von Zeiteinheit zu Zeiteinheit geändert werden. Je nach Produkt und der zugehörigen Volatilität sind hier unterschiedliche Preisanpassungsfaktoren bzw. Preisänderungsalgorithmen angemessen. Im Modell2a ist er mit einem Wert von 7 voreingestellt, wobei der Startpreis bei 20€ liegt. Hier untersuchen die Schüler im Rahmen der vorgegebenen Werte die Zusammenhänge zwischen den Größen und erkunden den Preisänderungsmechanismus. Auf diesem Verständnis aufbauend haben sie im Modell2b die Möglichkeit, die Werte *Startpreis*, *Preisanpassungsfaktor* und die zu diesem Zeitpunkt noch modellexogene *Angebotsmenge* zu verändern. Durch dieses Experimentieren und entsprechende erkenntnisleitende Fragestellungen (siehe Arbeitsblatt 2) werden die

Zusammenhänge noch deutlicher.

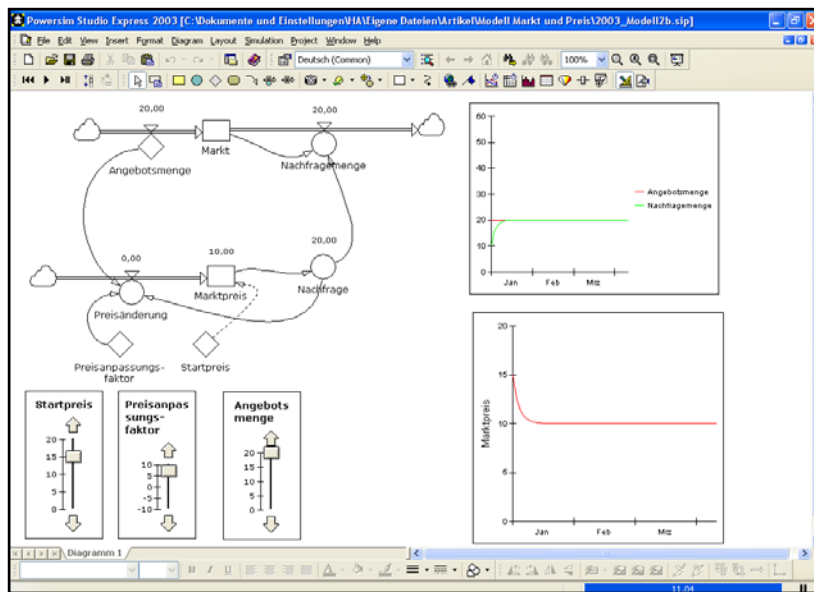


Abbildung 2: Simulationsumgebung zur Erkundung der modellierten Zusammenhänge

Relativ anspruchsvoll ist die letzte Aufgabe des Arbeitsblatts, die zur Erkenntnis führen soll, dass bei Variationen der Angebotsmenge sich der Marktpreis abhängig von der Nachfragekurve einpendelt. Gibt es ein Angebot von beispielsweise nur 5 Stück, wird sich der Preis bei der gegebenen Nachfragekurve (siehe auch die Skizze des Arbeitsblatts 1) auf 17,50€ einpendeln. Volkswirtschaftlich ist dies so zu erklären, dass bei einem Angebot von 5 der Preis für ein Marktgleichgewicht so hoch sein muss, dass auch nur noch eine Nachfrage von 5 Stück besteht.

3 Variables Angebot und Verzögerungseffekte

In der dritten Lernsequenz wird das Modell um die Angebotskurve ergänzt. So wandelt sich die bisher konstante Angebotsmenge ebenfalls zu einer systemendogenen Variable. Je höher die am Markt erzielbaren Preise, desto größer ist prinzipiell das Angebot. So lohnen sich Investitionen in Kapazitätserweiterungen und aufgrund der Marktattraktivität dürften neue Anbieter in den Markt eintreten.⁵

Kapazitätserweiterungen und neue Markteintritte benötigen jedoch einige Zeit. Aufgrund dieser Verzögerungseffekte des Angebots – sie treten in abgeschwächter Form auch bei der Nachfrage auf – kommt es zu Effekten, die bei der herkömmlichen statischen Betrachtungsweise nicht zum Tragen kommen, die aber durchaus in der Realität zu beobachten sind. So wird der Gleichgewichtspreis nicht direkt und nach kurzer Zeit gefunden. Vielmehr hat der Marktpreis einen sinuskurvenförmigen Verlauf um den Gleichgewichtspreis mit abnehmender Amplitude, so dass erst nach deutlich späterer Zeit ein Marktgleichgewicht gefunden ist. Bis dahin wechseln sich Phasen von Käufermärkten und Verkäufermärkten ab.

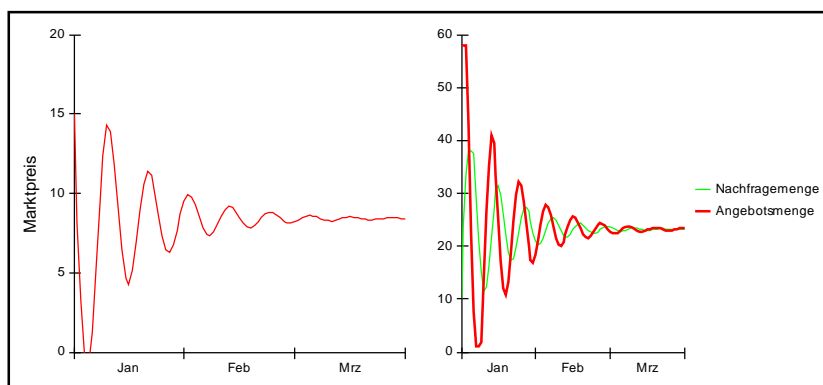


Abbildung 3: Auswirkungen von Verzögerungseffekten auf Marktpreise, Angebot und Nachfrage

Ab gewissen Verzögerungszeiten – der konkrete Wert hängt von der Startmenge, der Preisänderungsformel und insbesondere den Steigungen der Angebots- und Nachfragekurven ab – findet sich überhaupt kein Marktgleichgewicht mehr, was der wirtschaftlichen Realität entspricht.⁶ Das bekannteste Beispiel dieses

⁵ Ergänzend ließe sich zu diesem Zeitpunkt analog zur Vorgehensweise bei der Nachfragekurve erläutern, wie sich die Angebotskurve verschiebt, beispielsweise durch veränderte Input-Preise, Produktionstechnologien oder rechtliche Rahmenbedingungen.

⁶ Dieses Phänomen wird in den Wirtschaftswissenschaften als Spinnweb-Theorem bezeichnet, dessen ausführlichere Beschreibung an dieser Stelle zu weit führte.

Phänomens ist der sog. Schweinezyklus, der sich ca. alle drei bis vier Jahre wiederholt. So führt beispielsweise ein Nachfrageüberhang zu hohen Preisen, was die Landwirte zu verstärkter Zucht veranlasst. Bis diese Schweine auf dem Markt sind, bleiben die Preise hoch. Dann kommen verstärkt die neu gezüchteten Schweine auf den Markt, woraus sich ein relativ plötzlich auftretendes Überangebot und damit fallende Preise ergeben. Diese niedrigen Preise führen jedoch zu geringeren Schweinezuchtzahlen, so dass es wieder zu einer Phase des Nachfrageüberhangs kommen wird. Ähnlichen Schwankungen unterliegen beispielsweise der Immobilienmarkt und viele Rohstoffmärkte. Darüber hinaus führen Verzögerungseffekte häufig im Wirtschaftsleben aber auch in privaten Situationen zu unerwünschten Ergebnissen. Allerdings ermöglicht die Kenntnis um Verzögerungen und die Fähigkeit zur Antizipation ihrer Auswirkungen bessere Entscheidungen, so dass Probleme vermieden werden können. Auf den Schweinezyklus angewendet hieße das, in Hochpreisphasen nur wenige Schweine zu züchten und die Zucht in Zeiten niedriger Preise zu erhöhen.

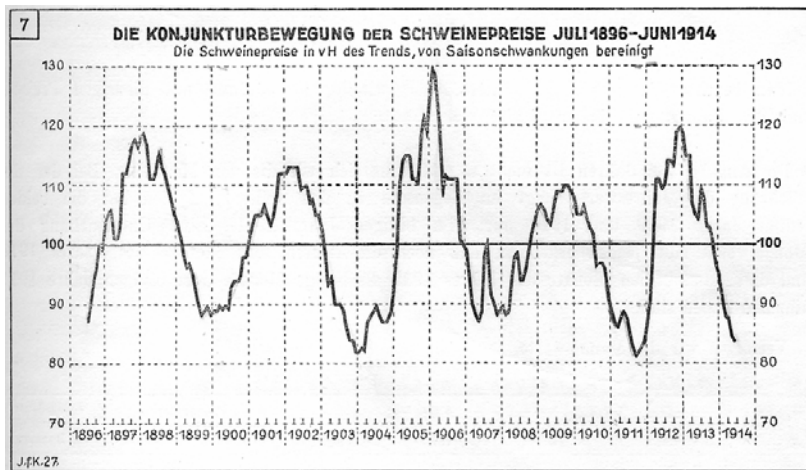





Abbildung 4 - Schweinezyklus⁷

⁷ Hanau, Arthur: Grundlagen einer Schweinepreisvorhersage für Deutschland, Berlin 1927, S. 15

Modell Markt und Preis 1

Untersuchen Sie Modell1.sip, indem Sie es mit Mausklicks auf das Symbol  schrittweise simulieren. Mit jedem Klick schreitet das Modell um einen Tag voran. Mit  wird die Simulation komplett durchlaufen, mit  setzen Sie sie wieder zurück.

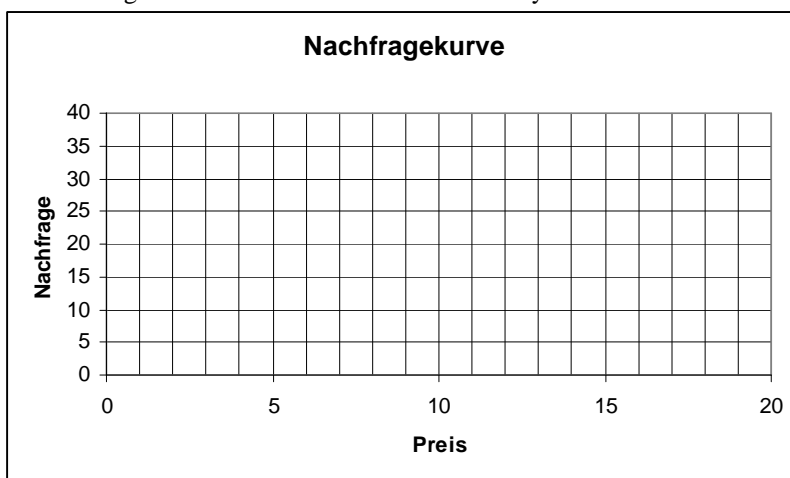
Sie können während der Simulation den Marktpreis mit dem Schieberegler verändern. Durch einen Doppelklick auf einzelne Größen können Sie sich deren Programmierung ansehen.

1 - Gehen Sie bei Ihrer Analyse des Modells insbesondere auf folgende Größen ein:

- Angebotsmenge
- Nachfragemenge
- Nachfrage
- Marktpreis

Welche dieser Größen sind konstant, welche können sich verändern?

2 - Beschreiben und erklären Sie den Zusammenhang zwischen Marktpreis und Nachfragemenge. Zeichnen Sie die Nachfragekurve des Modells im Koordinatensystem ein.



3 - Angenommen, es handelt sich bei dem Produkt um Speiseeis. Wie würde sich die Nachfragekurve verändern, wenn

- a) der Sommer besonders heiß ist
- b) Erfrischungsgetränke günstiger werden
- c) das durchschnittliche Haushaltseinkommen ansteigt
- d) sich in breiten Kreisen der Bevölkerung die Ansicht durchsetzt, dass Speiseeis aufgrund des hohen Zuckergehalts ungesund sei.

4 - Warum ist die tatsächliche *Nachfragemenge* (so viele Produkte werden gekauft) manchmal geringer als die potenzielle *Nachfrage* (so viele Produkte wollen die Nachfrager kaufen)?

Wann tritt diese Situation ein?

5 - Wie ist das Verhältnis von Angebotsmenge und Nachfragemenge bei einem Marktpreis von

- a) 3€
- b) 10€
- c) 15€

Modell Markt und Preis 2

1 - Wie würden Anbieter/Verkäufer ihre Preise verändern, wenn

- a) die Nachfrage größer als das Angebot ist?
- b) die Nachfrage kleiner als das Angebot ist?

2 - Geben Sie Beispiele an, in denen Anbieter mit Preisänderungen auf Marktungleichgewichte reagiert haben.

3 - Öffnen Sie Modell2a.sim. Es unterscheidet sich von dem vorigen Modell dadurch, dass der Marktpreis automatisch berechnet wird. Durchlaufen Sie eine Simulation.

- a) Beschreiben Sie, wie sich der Preis und die Nachfrage ändern.
- b) Erklären Sie, wie der Preis errechnet wird.

4 - Öffnen Sie nun Modell2b.sim. Es ist das gleiche Modell, aber Sie können hier den Startpreis, den Preisanpassungsfaktor und die Angebotsmenge verändern. Verändern Sie (vorerst) bei den nachfolgenden Aufträgen immer nur den zu untersuchenden Parameter und lassen Sie die anderen beiden auf den Ausgangswerten.

- a) Lassen Sie Simulationen mit unterschiedlichen Startpreisen laufen. Was fällt Ihnen auf?
- b) Experimentieren Sie auch mit dem Preisanpassungsfaktor. Was passiert, wenn Sie einen negativen Preisanpassungsfaktor wählen? Was würde das in der Realität bedeuten?
- c) Nehmen Sie Veränderungen an der Angebotsmenge vor. Welche Größe ändert sich abhängig von der gewählten Angebotsmenge? Versuchen Sie den Zusammenhang zu erklären.

Modell Markt und Preis 3

1 - Welche Konsequenzen hätten langfristig sehr a) hohe und b) niedrige Preise auf die Anzahl der Anbieter und damit indirekt auch auf die Höhe der Angebotsmenge?

2 - Öffnen Sie Modell3.sip. Wodurch unterscheidet es sich vom vorhergehenden Modell?

3 - Beschreiben und erklären Sie den Zusammenhang zwischen Marktpreis und Angebotsmenge. Tragen Sie die Angebotskurve in das Koordinatensystem des 1. Arbeitsblatts ein.

4 - Überlegen Sie, bei welchem Preis und bei welcher Menge sich ein Marktgleichgewicht einstellen wird. Testen Sie anschließend ihre Vermutung, indem Sie das Modell simulieren.

5 - Öffnen Sie Modell4.sip und führen Sie einen Simulationslauf durch. Das Modell unterscheidet sich von Modell3 durch eine zeitliche Verzögerung der Angebotsmenge.

- a) Beschreiben und erklären Sie die Entwicklung des Marktpreises, der Angebotsmenge und der Nachfrage.
- b) Experimentieren Sie mit unterschiedlichen Verzögerungszeiten. Wie wirken sie sich auf das Finden eines Gleichgewichtspreises aus?
- c) Geben Sie Beispiele an, in denen Verkäufer nicht sofort, sondern erst mit einiger zeitlicher Verzögerung mit Mengenänderungen auf Preisänderungen reagieren.
- d) Finden Sie Märkte, deren Preise permanent schwanken und kein dauerhaftes Gleichgewicht finden.