Teil 3: Anwendungsbeispiele

1. Hotellings Gesetz (ca. 30 Minuten)

Dieses Anwendungsbeispiel stammt aus der Mikroökonomie. Es beschäftigt sich mit der Standortwahl von Unternehmen in einem Duopol (also einem Markt mit zwei Anbietern).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung | Medien | Sozialform |
| Festlegung der Arbeitsweisen (ggf. Aufteilung in Gruppen o.ä.) und Austeilen der Arbeitsblätter |  | Plenum |
| Bearbeitung von Aufgabe 1 | Anlage 1: Hotellings Gesetz | *fakultativ* |
| Besprechung und Auswertung der Ergebnisse | Anlage 1: Hotellings Gesetz | Plenum |
| Theorieteil | Ggf. Tafel, Heft, GeoGebra | Plenum |
| Bearbeitung von Aufgabe 2 | Anlage 1: Hotellings Gesetz | *fakultativ* |
| Besprechung und Auswertung der Ergebnisse | Anlage 2:  Hotellings Gesetz – Lösung | *fakultativ* |

Theorieteil:

Den Schülerinnen und Schülern soll klar gemacht werden, dass

* A und B Konkurrenten sind und beide die Position zu ihrem eigenen Vorteil wählen,
* die Eisverkäufer im optimalen Fall gleich viele Kunden bedienen können,
* wenn einer der beiden weiter von der Mitte entfernt ist, für den anderen ein Anreiz besteht seine Position so zu ändern, dass er mehr Kunden zu sich locken kann,
* die Kunden am Anfang/Ende des Strandes so jedoch einen längeren Weg auf sich nehmen müssen und
* das Endergebnis ist, dass beide so nah wie möglich zur Mitte zu rücken

Über folgenden Link kann eine Simulation des Eisverkäufer-am-Strand-Problem per GeoGebra abgerufen werden:

<https://www.geogebra.org/calculator/c78dvq8u>

Das Endergebnis kann auch mithilfe der Pfeile und dem Streifen oder mit einem Strich auf der Tafel und zwei Magneten inszeniert werden. Im Folgenden wird eine weitere Möglichkeit präsentiert, um den Ablauf zu simulieren.

Angenommen A wählt folgende Position:

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Dann ist für B diese Position optimal, da er an dieser Stelle die meisten Kunden zu sich lockt:

B

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Dann wiederum verändert A ihre Position zu ihrem Vorteil:

A

B

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Dieses Muster wird so lange wiederholt, bis folgende Situation eintritt:

B

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Nun hat keiner mehr einen Anreiz seine Position zu ändern, da er sonst weniger Kunden bedient.

Anlage 1: Hotellings Gesetz

Das Eisverkäufer-Problem

Wir befinden uns an einem 400 Meter langen Strand in Ägypten, wo sich 200 Urlauber gleichmäßig am Strand verteilt haben, um sich zu sonnen. Die zwei Konkurrenten Anna und Bernd wollen an diesem Strand jeweils ihr Eis verkaufen. Sie bieten die gleichen Sorten zum selben Preis an. Alle Urlauber kaufen bei dem Eisverkäufer ein, der ihrem eigenen Liegeplatz am nächstgelegenen ist. Jetzt wollen die Beiden die optimale Position für ihre Eiswägen finden.

Aufgabe 1

1. Schneide die beiden Pfeile sowie den gelben Streifen (unten) aus. Wo sollten sich die zwei Eisverkäufer deiner Meinung nach optimalerweise positionieren? Lege dazu die Pfeile an entsprechende Stelle auf dem Strand.

Position von A: \_\_\_\_\_\_ Meter Position von B: \_\_\_\_\_\_ Meter

Anzahl der Käufer von A: \_\_\_\_ Anzahl der Käufer von B: \_\_\_\_

Aufgabe 2

1. Trage in folgende Tabelle die Anzahl der Kunden von A und B bei entsprechenden Positionen der Eiswägen ein. Nimm dir dazu den gelben Streifen sowie die beiden Pfeile zur Hilfe. (Tipp: 100m ≙ 50 Kunden)
2. Markiere in deutlich das Nash-Gleichgewicht in der Tabelle.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | B bei 200m | B bei 300m |
| A bei 200m |  |  |
| A bei 100m |  |  |

1. Hotellings Gesetz ist auch in der Praxis oft zu finden: So sind beispielsweise häufig unterschiedliche Möbelhäuser sehr nahe beieinander platziert. Fallen dir dazu noch weitere Beispiele ein?

B

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Anlage 1: Hotellings Gesetz – Lösung

Das Eisverkäufer-Problem

Aufgabe 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | B bei 200m | B bei 300m |
| A bei 200m | 100,100 | 125,75 |
| A bei 100m | 75,125 | 100,100 |

Beispiele: Autohäuser, Tankstellen, Fast-Food-Ketten, Supermärkte etc.

B

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
|  |  |  | Strand | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |