

Das Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern

Thema	Zielgruppe	Dauer
Finanzierung öffentlicher Güter	Sek II	3 Einzelstunden á 45 Minuten

Intention der Stunde:

Die Lernenden sollen im Rahmen der vorliegenden Unterrichtseinheit:

- (1) Abläufe und Zusammenhänge auf Märkten kennenlernen;
- (2) sich darüber klar werden, dass Eigennutzen oftmals nicht die besten Ergebnisse bringt;
- (3) Lösungsmöglichkeiten für das Trittbrettfahrerproblem erkennen und diskutieren;
- (4) die gewonnenen Ergebnisse auf ihre eigene Umwelt übertragen können;
- (5) Entscheidungsprobleme lösen können, die andere ebenfalls betreffen.

Begriffe:

- ⇒ Öffentliches Gut
- ⇒ Trittbrettfahrer-Problematik (Free rider problem)
- ⇒ Umweltverschmutzung
- ⇒ Externes Gut

(Ökonomische) Kompetenzen:

Im Rahmen dieser Unterrichtseinheit werden folgende Kompetenzen an die Lernenden vermittelt:

- Reflexion eigenen Verhaltens;
- Textanalyse;
- Werteerziehung;
- Soziale Kompetenzen im Rahmen von Gruppenarbeit.

Materialien:

- Folie „Spendenaufwurf von Wikipedia“
- Arbeitsblatt „Das Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern: Ein Experiment“
- Kärtchen für das spieltheoretische Experiment
- Arbeitsblatt „Ein spieltheoretisches Experiment: Tabelle“
- Tafelbild „Das Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern“

Grundlagentext:

Öffentliche Güter stellen neben dem Vorliegen asymmetrischer Informationen, dem Vorhandensein externer Effekte und dem Ausnutzen von Marktmacht einen der Gründe für Marktversagen dar. Voraussetzungen für ein öffentliches Gut sind das Vorliegen von Nichtrivalität und von Nichtausschließbarkeit. Dabei sind die Grenzen in der Praxis oftmals schwer genau zu definieren, weshalb es auch unterschiedliche Grade öffentlicher Güter gibt. Diese Charakteristika führen aber zum Auftreten von sogenannten Trittbrettfahrern (*free riders*), welche das Gut nutzen, ohne einen Preis dafür zu bezahlen. Als Konsequenz werden private Anbieter nicht bereit sein, öffentliche Güter anzubieten. Der Staat ist aufgrund wirtschaftlicher oder politischer Überlegungen gefordert, dieses Marktversagen zu überwinden und die öffentlichen Güter selbst anzubieten bzw. gesetzliche Regelungen zum Umgang mit ihnen zu schaffen.

Unterrichtsverlauf: 1. Einzelstunde (45 Minuten)

Phase	Zeit	Inhalt	Sozialform	Medien und Materialien	Anmerkungen
Einstieg	5 min.	Folie mit Spendenaufruf von Wikipedia - Warum sollte man spenden? - Wie viel würdet ihr spenden?	Plenum	Folie „Spendenaufruf von Wikipedia“	Der Spendenaufruf von Wikipedia soll die Schülerinnen und Schüler über ein ihnen bekanntes, ihnen selbst nutzenstiftendes Werkzeug für den Stundeninhalt motivieren.
Unterrichtsschritt 1	5 min	Spieltheoretisches Experiment Teil 1: - Vorstellung Setting - Einführung Spielablauf	Plenum	Laminierte Spielkärtchen Arbeitsblatt „Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern: Ein Experiment“ Arbeitsblatt „Ein spieltheoretisches Experiment: Tabelle“	Die Jugendlichen erhalten jeweils zwei leere und zwei €-Kärtchen und ein Arbeitsblatt. Die Lehrkraft erklärt die Aufgabe im Plenum.
Unterrichtsschritt 2	10 min.	Spieltheoretisches Experiment Teil 2: - Durchführung der ersten drei Spielrunden	Plenum	Laminierte Spielkärtchen Arbeitsblatt „Ein spieltheoretisches Experiment: Tabelle“ Tafel	Die Schülerinnen und Schüler führen die ersten drei Spielrunden durch. Ihre Ergebnisse halten sie bzw. die Lehrkraft an der Tafel fest.
Unterrichtsschritt 3	5 min	Spieltheoretisches Experiment Teil 3: - Auswertung von Teil 2	Plenum		

Unterrichtsschritt 4	10 min	Spieltheoretisches Experiment Teil 4: - Durchführung von weiteren 3 Spielrunden	Plenum	Laminierte Kärtchen Arbeitsblatt „Ein spieltheoretisches Experiment: Tabelle“ Tafel	Je nach Zeitkapazität sollten die Jugendlichen maximal acht Runden spielen, i.d.R. sind fünf bis sechs Runden ausreichend.
Unterrichtsschritt 5	10 min.	Spieltheoretisches Experiment Teil 5: - Auswertung von Teil 4	Plenum		Die Schülerinnen und Schüler fassen ihre Ergebnisse im Plenum zusammen.

Unterrichtsverlauf: 2. Einzelstunde (45 Minuten)

Phase	Zeit	Inhalt	Sozialform	Medien und Materialien	Anmerkungen
Anschluss an die 1. Stunde	5 min	Kurze Zusammenfassung des Experiments und der daraus gewonnenen Erkenntnisse	Plenum	Tafel	Die Ergebnisse der ersten Unterrichtsstunde werden durch die Schülerinnen und Schüler wiederholt und an der Tafel zusammengefasst.
Unterrichtsschritt 1	5 min	Zusammenhänge erkennen	Plenum	Folie „Spendenauf-ruf von Wikipedia“	Die Jugendlichen sollen einen Zusammenhang zwischen Experiment und Spendenaufruf von Wikipedia feststellen.
Unterrichtsschritt 2	10 min	Zusammenfassung als Hefteintrag	Plenum	Tafel Heft	Ihre Beobachtung sollen die Schülerinnen und Schüler in ihre Hefte eintragen.
Unterrichtsschritt 3	25 min	Präsentation der Ergebnisse	Gruppenarbeit		Die Lehrkraft stellt folgende Leitfragen an die Schülerinnen und Schüler: <ul style="list-style-type: none"> - Was ist das öffentliche Gut in unserem Beispiel? - Wer ist hier Trittbrettfahrer? - Wie wirken sich die im Experiment gewonnen Erkenntnisse hier aus? - Welche Lösungsansätze könnten hier sinnvoll sein?

Unterrichtsverlauf: 3. Einzelstunde (45 Minuten)

Phase	Zeit	Inhalt	Sozialform	Medien und Materialien	Anmerkungen
Rechen-schafts-ablage	5 min	Anbindung zur Vorstunde	Plenum		Die Lehrkraft fasst die Ergebnisse der Vorstunde kurz zusammen.
Unterrichts-schritt 1	25 min	Ideen zur Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse im eigenen Leben	Partnerarbeit	Moderations-kärtchen Pinnwand	Die Schülerinnen und Schüler sollen sich in Paarbeit überlegen, wie die Inhalte der ersten beiden Unterrichtsstunden in ihren Leben vorkommen können.
Unterrichts-schritt 2	8 min	Entscheidung für eine der Ideen zur konkreten Umsetzung im eigenen Leben der Schülerinnen und Schüler	Einzelarbeit		Es können sich auch mehrere Schülerinnen und Schüler für ein Kärtchen entscheiden. Die Schülerinnen und Schüler haben ca. 1 Monat Zeit, die Umsetzung für sich selbst zu versuchen. Dann findet noch einmal eine Auswertungsrunde statt.
Unterrichts-schritt 3	5 min	Kurzfilm als Zusammenfassung und Weiterführung:	Plenum	Video, Tafel	Video unter Externe Effekte - einfach erklärt! - YouTube Auftrag an Schülerinnen und Schüler: Wo liegt der Unterschied zwischen positiven und negativen externen Effekten?

Anmerkungen zum Unterrichtsverlauf

Diese Unterrichtseinheit führt die Schülerinnen und Schüler zunächst über ein spieltheoretisches Experiment an die Thematik heran.

Stunde 1

Einstieg

Die Schülerinnen und Schüler kennen und nutzen Wikipedia ganz selbstverständlich. Mit diesem Einstieg soll ihnen der Alltagsbezug von öffentlichen Gütern deutlich gemacht werden. Als Variante ist auch direkt ein Spendeneinsammeln bei den Schülerinnen und Schülern denkbar: „Wie viel seid ihr bereit zu spenden (in 50ct.-Schritten)? Ich werde den Betrag dann von euch einsammeln und an Wikipedia überweisen.“ Dadurch wird vielleicht noch deutlicher, dass zwar jeder Wikipedia nutzt, aber kaum jemand bereit ist, sich an den Kosten zu beteiligen.

Unterrichtsschritt 1

Die Schülerinnen und Schüler werden in das spieltheoretische Experiment eingeführt.

Setting:

Die schwimmbadlose Heimatgemeinde plant die Anlage einer Liegewiese mit Steg am örtlichen See. Da die Kassen leer sind, ergeht ein Aufruf an alle Bürger, sich an den Kosten direkt zu beteiligen. Um die damit verbundenen Personalkosten zu vermeiden, wird für die Nutzung des Seebads später kein Eintritt verlangt werden, d.h. jeder – egal ob Spender oder nicht - kann das Seebad später unentgeltlich benutzen.

Spielablauf:

- Die Schülerinnen und Schüler erhalten jeweils zwei leere Kärtchen und zwei „100€“-Kärtchen.
- Pro Runde spielen sie jeweils zwei Kärtchen ihrer Wahl verdeckt aus.
- Jedes €-Kärtchen, das sie ausspielen, bedeutet, dass sie sich mit 100€ an den Kosten des Seebadbaus beteiligen. Es entstehen den Jugendlichen also Ausgaben in Höhe von 100€. Maximal kann sich damit jede Spielerin bzw. jeder Spieler pro Runde mit 200€ an den Kosten beteiligen.
- Die leeren Kärtchen sind nur Platzhalter, damit nicht nachvollziehbar ist, ob ein Spieler €-Kärtchen ausspielt.
- Für jedes €-Kärtchen, welches in der Klasse ausgespielt wird, erhält jede Schülerin bzw. jeder Schüler (unabhängig von der eigenen Entscheidung) einen Nutzenzuwachs in Höhe von 10€, da, wenn das Bad gebaut wird, z.B. keine Fahrtkosten mehr zum Freibad in die nächste Stadt entstehen oder der Erholungseffekt größer ist usw.
- Nach jeder Runde werden zunächst alle ausgespielten Kärtchen eingesammelt und ausgewertet. Danach werden auch die nicht-ausgespielten Kärtchen wieder eingesammelt und alle Kärtchen werden neu verteilt. Damit ist nicht nachvollziehbar, welche Schülerinnen bzw. welcher Schüler wie agiert haben.

Erläuterungen zum Arbeitsblatt:

Spalte 1: mögliche Werte: 0€, 100€ oder 200€

Spalte 2: alle ausgespielten €-Kärtchen der Klasse zusammenzählen (z.B. sind bei 25 Schülerinnen und Schülern Werte zwischen 0 und 50 möglich)

Spalte 3: Spalte 2 * 10€

Spalte 4: Spalte 3 - Spalte 1

Spalte 5: Spalte 3 * Anzahl der Schülerinnen und Schüler

Unterrichtsschritt 2

Die Schülerinnen und Schüler legen jeweils zwei Kärtchen nun verdeckt aus. Eine Schülerin bzw. ein Schüler sammelt – weiterhin verdeckt – die Kärtchen ein. Während die Lehrkraft die ausgespielten €-Kärtchen zählt, sammelt eine Schülerin bzw. ein Schüler (ebenfalls verdeckt) die übrigen Kärtchen ein. Die von der Lehrkraft ermittelte Zahl wird veröffentlicht und von jeder Schülerin bzw. jedem Schüler in das eigene Arbeitsblatt in Spalte 2 eingetragen. Das Arbeitsblatt sollen die Jugendlichen verdeckt führen. Die Zahl multipliziert mit 10 € wird in Spalte 3 eingetragen. Die Schülerinnen und Schüler ergänzen den Wert der ausgespielten €-Kärtchen in Spalte 1 und errechnen ihren persönlichen Gewinn/ Verlust in Spalte 4. Die Lehrkraft multipliziert den Wert aus Spalte 3 mit der Anzahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler und schreibt den €-Betrag an die Tafel, die Schülerinnen und Schüler übernehmen den Wert in Spalte 5. Dieser Wert stellt den Nutzenzuwachs der gesamten Gemeinde (Klasse) dar und ist logischerweise am größten, wenn alle Teilnehmer jeweils beide €-Kärtchen ausspielen. Davon unabhängig ist jedoch der von den Schülerinnen und Schülern für sich selbst ermittelte Gewinn oder Verlust zu sehen.

Unterrichtsschritt 3

Gemeinsam werden die bisherigen Ergebnisse besprochen. Mögliche Fragen könnten dabei sein:

- Warum habt ihr euch für oder gegen das Ausspielen von €-Kärtchen entschieden?
- Welches Verhalten ist für euren eigenen Gewinn am besten?
- Welches Verhalten ist für den Bau des Seebads am besten?

Unterrichtsschritt 4

Analog Unterrichtsschritt 2.

Unterrichtsschritt 5

Erfahrungsgemäß wird in Spielrunde 4 am ehesten das Maximum beim Gesamtnutzen der Gemeinde erreicht. In den Folgerunden entfernen sich die Schülerinnen und Schüler wieder davon, obwohl sie wissen, wie sie sich gesamtnutzenmaximierend verhalten sollten. Diese Entwicklung sollte hier hinterfragt werden. Oft ist es auch so, dass sich einige Schülerinnen und Schüler gesamtnutzenmaximierend verhalten, während die Jungen eher ihren eigenen Vorteil im Blick haben. Auch das und mögliche Konsequenzen daraus könnte hier thematisiert werden.

Stunde 2

Anschluss an Vorstunde

Es werden entweder als Abfrage oder als gemeinsame Zusammenfassung die Erkenntnisse der Vorstunde noch einmal rekapituliert.

Unterrichtsschritt 1

Die Wikipedia-Folie aus Stunde 1 wird noch einmal gezeigt. Die Schülerinnen und Schüler stellen einen Zusammenhang zwischen dem Experiment und der Finanzierung von Wikipedia her. Die Lehrkraft nutzt dies, um gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zu einer Definition der Begriffe öffentliches Gut und Trittbrettfahrer zu kommen.

Unterrichtsschritt 2

Die Übersicht wird in das Heft übertragen. Der letzte Kasten wird erst nach Unterrichtsschritt 3 bzw. z.T. am Ende der ganzen Unterrichtseinheit ergänzt.

Stunde 3

Unterrichtsschritt 1

Hier steht der Bezug zu den einzelnen Schülerinnen bzw. Schülern im Vordergrund. Deshalb ist hier als Nennung alles einigermaßen Nachvollziehbare erlaubt. Dabei überlegen sich die Schülerinnen und Schüler zunächst in Partnerarbeit, wie sie in ihrem eigenen Leben die gewonnenen Erkenntnisse umsetzen können. Das können Vorschläge zur Überwindung eigenen Trittbrettfahrerverhaltens (z.B. Spende an Wikipedia) sein, aber auch Vorschläge zur Verhaltensänderung auf der Grundlage der Zeitungsartikel sind erlaubt. Die Schülerinnen und Schüler befestigen die Kärtchen dann an der Tafel oder Pinnwand und kommentieren ihre Überlegungen dabei kurz. Im Anschluss strukturiert die Lehrkraft die Nennungen dann mit Hilfe der Jugendlichen zu Themenblöcken (Clustern).

Unterrichtsschritt 2

Nun entscheidet sich jede Schülerin bzw. jeder Schüler für ein Kärtchen, dessen Inhalt sie selbst umsetzen möchten. Zeithorizont hierbei ist ein Monat. Nach einem Monat werden die Schülerinnen und Schüler noch einmal gefragt, für welche Verhaltensänderung sie sich entschieden haben und wie es ihnen bei der Umsetzung dieses Vorhabens ergangen ist. Auf welche Probleme sind sie gestoßen? Sind dies allgemeine, gesellschaftliche oder individuelle Probleme? Wie könnten diese gelöst werden?

Unterrichtsschritt 3

Das Video zeigt zu Beginn noch einmal die bereits besprochenen Aspekte auf. Danach wird das Thema in einen größeren Kontext eingebettet. Die Schülerinnen und Schüler lernen den Begriff externer Effekt kennen, ohne dass darauf im Detail eingegangen wird.

Folie „Spendenaufwurf von Wikipedia“ ¹

i An alle unsere Leserinnen und Leser in Deutschland. Vielleicht kommen wir gerade ungelegen, aber dennoch: Bitte klicken Sie jetzt nicht weg! Heute ist der 13. Tag unserer Spendenkampagne. Zum ersten Mal seit langem möchten wir Sie an diesem Montag bescheiden darum bitten, die Unabhängigkeit von Wikipedia zu verteidigen. Insgesamt spenden 99% unserer Leserinnen und Leser nichts – sie übergehen diesen Aufruf. Sollten Sie zu dem kleinen Kreis gehören, die bereits gespendet haben, danken wir Ihnen sehr herzlich. Wikipedia wird durch Spenden von durchschnittlich 22,81 € finanziert. Doch schon mit einer Spende von 5 € kann Wikipedia sich auch in Zukunft erfolgreich entwickeln. Bis heute haben 130.730 Menschen gespendet – das sind noch sehr wenige, wenn man bedenkt, dass unser Aufruf jeden Tag 8 Millionen Mal gezeigt wird. Die meisten Menschen spenden, weil Sie Wikipedia nützlich finden. Hat Wikipedia Ihnen in diesem Jahr Wissen im Wert von 5 € geschenkt? Dann nehmen Sie sich doch bitte eine Minute Zeit und geben Sie etwas zurück. Zeigen Sie den Freiwilligen, die Ihnen verlässliche und neutrale Informationen zur Verfügung stellen, dass Sie ihre Arbeit wertschätzen. Vielen Dank!

3,1 Mio. €

Spendenziel: 8,7 Mio. €

Spendenkonto: **Wikimedia** BIC: **BFSWDE33BER** IBAN: **DE33 1002 0500 0001 1947 00**

Wohin geht meine Spende?

einmalig monatlich
 vierteljährlich halbjährlich
 jährlich

5 € 10 € 20 € 25 €
 50 € 100 €

Lastschrift Überweisung
 Kreditkarte PayPal

Weiter, um Spende abzuschließen

¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite> (Zugriff am 16.11.2020)

Arbeitsblatt „Das Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern: Ein Experiment“

Situation

Die schwimmbadlose Heimatgemeinde plant die Anlage einer Liegewiese mit Steg am örtlichen See. Da die Kassen leer sind, ergeht ein Aufruf an alle Bürger, sich an den Kosten direkt zu beteiligen. Um die damit verbundenen Personalkosten zu vermeiden, wird für die Nutzung des Seebads später kein Eintritt verlangt, d.h. jeder – egal ob Spender oder nicht – kann das Seebad später unentgeltlich benutzen.

Spielablauf:

Schritt 1

- Schülerinnen und Schüler erhalten jeweils zwei leere Kärtchen und zwei „100€“-Kärtchen.
- Pro Runde spielt jede Schülerin bzw. jeder Schüler zwei Kärtchen ihrer Wahl verdeckt aus.
- Jedes €-Kärtchen, das eine Schülerin bzw. ein Schüler ausspielt, bedeutet, dass sie sich mit 100€ an den Kosten des Seebadbaus beteiligen. Es entstehen ihnen also Ausgaben in Höhe von 100€. Maximal kann sich damit jede Spielerin bzw. jeder Spieler pro Runde mit 200€ an den Kosten beteiligen.
- Die leeren Kärtchen sind nur Platzhalter, damit nicht nachvollziehbar ist, ob ein Spieler €-Kärtchen ausspielt.
- Für jedes €-Kärtchen, welches in der Klasse ausgespielt wird, erhält jede Schülerin bzw. jeder Schüler (unabhängig von der eigenen Entscheidung) einen Nutzenzuwachs in Höhe von 10€, da, wenn das Bad gebaut wird, z.B. keine Fahrtkosten mehr zum Freibad in die nächste Stadt entstehen oder der Erholungseffekt größer ist usw.
- Nach jeder Runde werden zunächst alle ausgespielten Kärtchen eingesammelt und ausgewertet. Danach werden auch die nicht-ausgespielten Kärtchen wieder eingesammelt und alle Kärtchen werden neu verteilt. Damit ist nicht nachvollziehbar, welche Schülerin bzw. welcher Schüler wie agiert hat.

Schritt 2

Die Jugendlichen legen jeweils zwei Kärtchen nun verdeckt aus. Eine Schülerin bzw. ein Schüler sammelt – weiterhin verdeckt – die Kärtchen ein. Während die Lehrkraft die ausgespielten €-Kärtchen zählt, sammelt die Schülerin bzw. der Schüler (ebenfalls verdeckt) die übrigen Kärtchen ein. Die von der Lehrkraft ermittelte Zahl wird veröffentlicht. Jede Schülerin bzw. jeder Schüler trägt die Zahl in das Arbeitsblatt in Spalte 2 ein. Das Arbeitsblatt ist verdeckt zu führen. Die Zahl multipliziert mit 10 € wird in Spalte 3 eingetragen. Die Jugendlichen ergänzen den Wert der von ihnen selbst ausgespielten €-Kärtchen in Spalte 1 und errechnen den persönlichen Gewinn/ Verlust in Spalte 4. Die Lehrkraft multipliziert den Wert aus Spalte 3 mit der Anzahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler und schreibt den €-Betrag an die Tafel, die Schülerinnen und Schüler übernehmen den Wert in Spalte 5. Dieser Wert stellt den Nutzenzuwachs der gesamten Gemeinde (Klasse) dar und ist logischerweise am größten, wenn alle Teilnehmer jeweils beide €-Kärtchen ausspielen. Davon unabhängig ist jedoch der von den Schülerinnen und Schülern für sich selbst ermittelte Gewinn oder Verlust zu sehen.

Schritt 3

Gemeinsam werden die bisherigen Ergebnisse besprochen. Mögliche Fragen könnten dabei sein:

- Warum habt ihr euch für oder gegen das Ausspielen von €-Kärtchen entschieden?
- Welches Verhalten ist für euren eigenen Gewinn am besten?
- Welches Verhalten ist für den Bau des Seebads am besten?

Hinweis

Erfahrungsgemäß wird in Spielrunde 4 am ehesten das Maximum beim Gesamtnutzen der Gemeinde erreicht. In den Folgerunden entfernen sich die Schülerinnen und Schüler wieder davon, und das, obwohl sie wissen, wie sie sich gesamtnutzenmaximierend verhalten sollten. Diese Entwicklung sollte hier hinterfragt werden.

Erläuterungen zum Arbeitsblatt

Spalte 1: mögliche Werte: 0€, 100€ oder 200€

Spalte 2: alle ausgespielten €-Kärtchen der Klasse zusammenzählen (z.B. sind bei 25 Schülerinnen und Schülern Werte zwischen 0 und 50 möglich)

Spalte 3: Spalte 2 * 10€

Spalte 4: Spalte 3 - Spalte 1

Spalte 5: Spalte 3 * Anzahl Schülerinnen und Schüler

Spieltheoretisches Experiment: Spielkärtchen

100€	100€	100€
100€	100€	100€

Arbeitsblatt „Ein spieltheoretisches Experiment: Tabelle“

Runde	Selbst getätigte Ausgaben in Euro	Anzahl aller in der Klasse ausgespielten €-Karten	Eigener Nutzenzuwachs in Euro	Eigener Gewinn/ Verlust in Euro	Nutzenzuwachs der gesamten Klasse in Euro
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tafelbild „Das Trittbrettfahrerproblem bei öffentlichen Gütern“

