



LEHRERHANDBUCH

EINLEITUNG

PowerPlayer Profil

Name	PowerPlayer
Homepage (URL)	http://powerplayer.info
Art des Spiels	Strategiespiel für bis zu 25 Schülerinnen und Schüler (maximal 5 Gruppen) Wettbewerbsspiel
Thema	Nachhaltigkeit und unternehmerisches Handeln
Spielziel	Energieversorgung des eigenen Unternehmens unter Abwägung von Umweltzielen und wirtschaftlichen Interessen
Erweiterungs-möglichkeiten	Forschungsaufträge, Service Learning
Zielgruppe	achte Klassenstufe, allgemeinbildende Schulen auch in Klasse 9 und 10 einsetzbar
Fachbezug	Sozialwissenschaftliche Fächer: Sozialkunde, Gemeinschaftskunde, Wirtschaft-Politik Arbeitslehre Techniklehre Erdkunde
Zeitaufwand	4 Doppelstunden à 90 Minuten oder Ein Projekttag mit 8 Schulstunden
Sachliche Voraussetzungen	1 Laptop für die Lehrkraft (wünschenswert: Internetzugang) Online verfügbare Materialien: alle Spielmaterialien zum Ausdrucken, Onlinerechner zur Ermittlung der Spielergebnisse, Fallstudien, Hinweise für Service Learning

Über dieses Spiel

Kurzbeschreibung

PowerPlayer ist ein strategisches Planspiel für die Sekundarstufe 1, mit dem die Lernenden etwas über Nachhaltigkeit und Unternehmertum erfahren. Das Spiel ist in der fiktiven Region „Wattland“ angesiedelt, wo fünf Bekleidungshersteller gerade neue Standorte eröffnet haben. Die Lernenden werden in Gruppen aufgeteilt und jede Gruppe übernimmt die Rolle einer Firma. In Wattland stehen viele Energieträger zur Verfügung, sowohl erneuerbare als auch nicht erneuerbare Energien. Um ein erfolgreiches Unternehmen zu werden, muss jede Gruppe eine bestimmte Menge Energie einkaufen, ohne dabei ihr Budget zu überschreiten.

Mit Voranschreiten der Runden müssen die Lernenden weitere Aspekte miteinbeziehen, wie z.B. den Umwelteinfluss der Energieträger, die sie benutzen. Das übergeordnete Ziel ist es, ein vernünftiges Gleichgewicht zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen zu finden.

Zielgruppe

PowerPlayer wurde für die achte Klassestufe konzipiert. Das notwendige Fachwissen wird im Verlauf der Spieldurchführung erworben bzw. bei der Einführung durch die Lehrkraft. Außerdem sind die mathematischen Operationen bereits in Klassenstufe 7 bekannt. Deshalb sollte ein Einsatz auch in Klasse 7 möglich sein. Er ist zudem in Klasse 9 möglich.

Der Einsatz von PowerPlayer ist nicht auf eine bestimmte Schulart und auch nicht auf ein bestimmtes Fach beschränkt. Es ist für Schulen, die zum mittleren Schulabschluss führen ebenso geeignet wie für Gymnasien. Das Thema des Spiels ist fächerübergreifend. Da Nachhaltigkeit in dem Spiel nicht unter naturwissenschaftlicher Perspektive behandelt wird, passt PowerPlayer sehr gut in den Unterricht sozialwissenschaftlicher Fächergruppen, wie Sozialkunde, Politik-Wirtschaft, Gemeinschaftskunde, aber auch in alle Arbeitslehrefächer. Der Fokus auf die Energieversorgung mittels unterschiedlicher Energieträger macht PowerPlayer auch für den Unterricht in Erdkunde oder Techniklehre interessant.

Das Spiel im Unterricht

PowerPlayer kann problemlos in den regulären Unterricht nach Stundenplan integriert werden, eignet sich aber genauso für einen oder mehrere Projekttage. Die Nettospielzeit inklusive Rundenbesprechungen beträgt 60 Minuten pro Spielrunde. Es werden vier Runden gespielt. Der Routineeffekt kann dazu führen, dass die beiden letzten Runden etwas schneller zu Ende sind, obwohl die Aufgaben für die Spieler anspruchsvoller sind als zu Beginn. Die Lehrkraft kennt ihre Schülerinnen und Schüler am besten und kann so entscheiden, ob sie bei einem Einsatz in der siebten Klasse eventuell nur drei, statt vier Runden spielt.

Mit dem Spiel sind Lernziele verbunden, die sich auf Wissen im Bereich Nachhaltigkeit sowie erneuerbare und nicht erneuerbare Energien beziehen. Die Lehrkraft wird vor Beginn des Spiels einen einführenden Unterricht halten müssen. Im Anhang finden Sie hierzu ein kleines Glossar, das die wichtigsten Begriffe sehr kurz erläutert. Es bietet sich aber an, zwischen den einzelnen Runden bzw. als Hausaufgabe Forschungsaufträge zu vergeben, die sich auf diese Fachbegriffe beziehen. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich selbsttätig Kenntnisse, sammeln Daten und können die Ergebnisse in der Klasse präsentieren.

Neben dem Glossar stellen wir Ihnen auf der Homepage außerdem weitere Hilfen zur Verfügung, die Ihnen die Durchführung und die Einbindung in den Unterricht erleichtern sollen. Für die Durchführung benötigen Sie einen Laptop/Tablet/PC – am besten mit Internetzugang. Online finden Sie einen Rechner, der die Rundenergebnisse und das Endergebnis berechnet. Je nachdem, welche Ziele Sie verfolgen, bieten Ihnen zusätzlich online verfügbare Fallstudien und Hinweise zur Weiterführung des Gelernten als Service Learning (Lernen durch Engagement) eine weitere Hilfestellung. Die Fallstudien beziehen

sich auf konkrete Unternehmen oder Schülerfirmen und machen den Konflikt zwischen Nachhaltigkeits- und wirtschaftlichen Zielen deutlich. Die Hinweise zum Service Learning geben Ihnen die Möglichkeit, gemeinsam mit den Lernenden Ideen zu entwickeln, wie das gelernte zum Wohle anderer eingesetzt werden kann.

Das Spiel kann im Klassenraum durchgeführt werden, die Gruppen sollten aber ungestört intern ihre Strategien besprechen können. Der Raum sollte entsprechend vorbereitet werden. Alle notwendigen Spielmaterialien stehen online für den Ausdruck bereit. Sie brauchen nur noch eine Schere.

Gespielt werden vier Runden. Sie können das im regulären Unterricht tun oder an einem Tag durchführen. Der Vorteil einer Tagesveranstaltung liegt darin, dass die Motivation der Schülerinnen und Schüler kontinuierlich erhalten bleibt. Sie können ihre gerade gewonnenen Erfahrungen der vorausgegangenen Runde(n) direkt in der jeweils nächsten Runde einsetzen.

Für die Integration in den Stundenplan empfehlen wir, acht Schulstunden à 45 Minuten einzuplanen. Davon sollten sechs Stunden als Doppelstunden geplant werden. Beispielhaft könnte der Ablauf folgendermaßen aussehen:

- Stunde 1: Einführung in die Thematik durch die Lehrkraft (45 Min)
- Stunde 2-3: Teambildung, Spielregeln, Runde 1 (90 Min)
- Stunde 3-4: Runde 2 und 3 (90 Min)
- Stunde 5-6: Runde 4, Auswertung, Diskussion
- Stunde 7: Resümee, Ergebnissicherung

Lernziele – Weshalb ein Spiel?

Planspiele haben eine Reihe von Vorteilen, welche die mit ihnen verbundenen Probleme – hauptsächlich organisatorischer Natur – aufwiegen. Sie verknüpfen sachbezogenes, kognitives Lernen mit der Einübung von Schlüsselkompetenzen und mit affektivem Lernen. Bei den Schlüsselkompetenzen sind hervorzuheben:

Methodische Kompetenzen:

- Problemlösefähigkeit mit den Teilkompetenzen: analysieren, abwägen, entscheiden und bewerten
- Präsentationsfähigkeit

Soziale und personale Kompetenzen

- Teamfähigkeit
- Diskussionsfähigkeit
- Konzentrationsfähigkeit
- Umgang mit Enttäuschungen und mit Unsicherheiten
- Bereitschaft sich andere als die persönlichen Zielsetzungen anzueignen
- Entscheidungsbereitschaft

Da PowerPlayer fachübergreifendes Lernen anstrebt haben wir die – insbesondere kognitiven – Lernziele nicht in der in Deutschland üblichen Form, sondern in Anlehnung an das Format des Europäischen Qualifikationsrahmens dargestellt (Tab. 1).

Tab. 1: Lernziele

Wissen (Fakten und Zusammenhänge)	Fähigkeiten (kognitiv und praktisch)	Kompetenz (Verantwortung und Selbstständigkeit)
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende finanzielle Daten von Unternehmen (Einnahmen, Ausgaben, Kosten) • erkennen Konflikte zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Zielen • unterscheiden erneuerbare und nicht-erneuerbare Energieträger • bewerten den Einfluss einer Nutzung unterschiedlicher Energiequellen auf die Umweltqualität • erkennen die höheren Kosten der Verwendung erneuerbarer Energien als Problem für Nachhaltigkeitslösungen • erkennen die Bedeutung gesellschaftlicher Wertschätzung und von Mitarbeiterzufriedenheit für den Unternehmenserfolg 	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kooperieren arbeitsteilig in Gruppen • üben vernetztes Denken ein • wenden allgemeine Problemlösungsstrategien an (analysieren, abwägen, entscheiden, evaluieren) • kalkulieren Ausgaben in Abhängigkeit von ihrem Budget und ihren Bedarfen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • entwickeln ein Bewusstsein für die ökologischen Folgen ökonomischer Handlungen und für eigene Verantwortlichkeiten • gehen mit unsicheren Entscheidungen um • entwickeln eine Haltung zur Abwägung zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Folgen unternehmerischer Handlungen • entwickeln eigene Werte und erkennen die Bedeutung gesellschaftlicher Normen • erfahren Selbstwirksamkeit

Lehrplanbezüge

Auch wenn es kein eigenes Fach Wirtschaft gibt, so haben die mit PowerPlayer verbundenen Lernziele und Inhalte einen Bezug zu den Bildungs- und Lehrplänen verschiedener Fächer in allen Bundesländern.

So ist Nachhaltigkeit ein Thema das fächerübergreifend in den Curricula der Sekundarstufe I zu finden ist. Im Folgenden werden beispielhaft Bezüge zum rheinland-pfälzischen Lehrplan hergestellt, die sich in ähnlicher Form in anderen Bundesländern ebenfalls entdecken lassen.

Beispiele:

Die *Richtlinien zur ökonomischen Bildung für alle allgemeinbildenden Schulen* von 2003 sehen ökonomische Bildung als eine Aufgabe aller Fächer mit einer besonderen Verantwortung für Sozialkunde, Erdkunde und Arbeitslehre. Es findet sich folgendes Lernziel:

„Die Vereinbarkeit von ökonomischer, ökologischer und sozialer Verantwortung als Grundlage zukunftsfähigen Wirtschaftens erkennen (S. 5).“

Der *Rahmenlehrplan für den Wahlpflichtbereich der Realschule plus* kennt das *Unterrichtsprinzip Ökonomische Bildung*, das in allen Wahlpflichtfächern Gültigkeit hat. Dort wird bereits in Klasse 7 „die Nachhaltigkeit von Kaufentscheidungen berücksichtigen“ als Kompetenzziel aufgeführt und „Energiesparen und Nachhaltigkeit im Umgang mit Ressourcen“ bei den Konkretisierungen genannt.

Im Wahlfach *Hauswirtschaft und Sozialwesen* wird Nachhaltigkeit in den Klassen 7, 9 und 10 thematisiert und in *Technik und Naturwissenschaften* in Klasse 8.

Schularunabhängig gilt für *Sozialkunde*: Sie „geht besonders auf die Bedingungen und Möglichkeiten politischen und sozialen Handelns ein und thematisiert dabei die Zusammenhänge zwischen politischen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Strukturen und Zielvorstellungen und deren gesellschaftlichen Auswirkungen.“ Wirtschaft und Umwelt werden in Klasse 9 als Thema angesetzt. Umweltschutz findet sich in vielen Zusammenhängen wieder.

Unternehmerisches Handeln wird von der EU-Kommission als eine Schlüsselkompetenz betrachtet. Bezüge finden sich in den Lehrplänen wieder.

Beispiele:

Die *Richtlinien zur ökonomischen Bildung* formulieren eine ganze Reihe von Zielen. Eine kleine Auswahl an Lernzielen ist:

- Freiräume und Chancen für Eigeninitiative im Wirtschaftsleben erkennen (S. 5)
- Fähigkeit, in ökonomischen Entscheidungssituationen ... kompetent, selbstbestimmt und verantwortlich zu handeln und zu entscheiden (S. 5)
- Durch die Auseinandersetzung mit Unternehmertum und beruflicher Selbstständigkeit kann bei den Schülerinnen und Schülern unternehmerisches Denken angebahnt und eine Kultur der Selbstständigkeit gefördert werden (S. 7).
- Ziele und Rahmenbedingungen unternehmerischen Denkens und Handelns ... erfahren (S. 7).

Rahmenlehrplan für den Wahlpflichtbereich der Realschule plus (Unterrichtsprinzip Ökonomische Bildung) für Klasse 8:

- „wenden Aspekte unternehmerischen Handelns an“
- „prüfen und beurteilen Rahmenbedingungen und Ziele unternehmerischen Handelns“

Im Fach *Wirtschaft und Verwaltung* der Realschule plus finden sich diese Ziele wieder und zusätzlich wird der Hinweis auf den Einsatz von Planspielen gegeben.

Darüber hinaus ist es wichtig zu wissen, dass der Einsatz von Planspielen und die Auseinandersetzung mit unternehmerischem Handeln Kompetenzen fördern, die als Schlüsselkompetenzen neben Fachkompetenzen fachunabhängig gefördert werden sollen. Zu nennen sind: Sozialkompetenz, allgemeine Methodenkompetenz, Selbstständigkeit und Verantwortung.

DAS SPIEL

Spielmaterialien

Firmenprofile

Die Firmenprofile im A4-Format präsentieren das Profil der jeweiligen Firma, in deren Rolle ein Team schlüpft. Neben Informationen zum Kerngeschäft enthalten die Profile auch die wichtigsten Unternehmenswerte sowie eine Beschreibung der Zielgruppe. Außerdem zeigt jedes Profil an, welche Punktekategorie für die jeweilige Firma die größte Bedeutung hat und ihre Punktzahl entscheidend beeinflusst.

Die Firmenprofile können in schwarz-weiß auf Standard-A4-Papier gedruckt werden. Es ist wichtig, dass sich die Lernenden mit „ihrem“ Profil vertraut machen, weshalb es ratsam ist, für jedes Teammitglied ein Profil auszudrucken.

Rundentafeln

Das Spiel besteht aus 4 Runden. In jeder Runde müssen die Teams bestimmte Aufgaben zum Thema Nachhaltigkeit und Energieversorgung meistern. Die Rundentafeln stellen jedem Team die Aufgabe für die jeweilige Runde vor und geben das Budget sowie den Energiebedarf für die Runde an. In Runde 2 und Runde 4 kommen noch zusätzliche Aufgaben hinzu, die ebenfalls auf den Rundentafeln zu finden sind.

Die Rundentafeln können in schwarz-weiß auf DIN A4-Papier gedruckt werden und sollten zu Beginn jeder Runde an die Teams verteilt werden.

Spielbrett

Das Spielbrett gibt einen Überblick über alle verfügbaren Energieträger – dies sind die Ressourcen, die den Spielern zur Erreichung ihrer Rundenziele zur Verfügung stehen. Für jede Menge eines Energieträgers (in 100 kWh-Schritten) zeigt das Spielbrett die Kosten sowie den Einfluss auf Umwelt, Reputation und Zufriedenheit an.

- Die Zahl unter „Umwelt“ beschreibt die Auswirkungen, die der Einsatz des jeweiligen Energieträgers auf Natur und Umwelt hat.
- „Reputation“ beschreibt, wie positiv oder negativ Kunden und andere mit dem Unternehmen Verbundene (Kommune, Lieferanten, Anwohner etc.) das Unternehmen aufgrund seiner Entscheidung für diesen Energieträger wahrnehmen.
- „Zufriedenheit“ beschreibt, wie zufrieden die Mitarbeiter mit der Energieträgerauswahl ihres Arbeitgebers sind.

Das Spielbrett enthält sowohl nicht-erneuerbare Energieträger (Kohle, Öl, Gas, Atomkraft) als auch erneuerbare Energieträger (Wasserkraft, Windkraft, Solar, Biomasse).

Das Spielbrett sollte einseitig und in Farbe auf DIN A3 Papier gedruckt werden, und jedes Team sollte ein Exemplar erhalten. Wenn möglich sollte für das Spielbrett dickeres Papier oder Karton verwendet werden, um es robuster zu machen.

Aktionskarten

Die Aktionskarten beschreiben Aktionen, mit denen Unternehmen ihr Geld investieren können, um ihre Umweltbilanz zu verbessern oder die Mitarbeiterzufriedenheit oder Reputation zu steigern – und so letztendlich ihre Punktzahlen und Rundenergebnisse zu verbessern.

Die Aktionskarten können in Farbe auf ein A4-Blatt gedruckt werden (Vorder- und Rückseite), und werden anschließend ausgeschnitten. Die Aktionskarten kommen *nur in Runde 3 und 4* zum Einsatz und sollten jeweils zu Beginn der Runde an die Teams verteilt werden (1 Set bestehend aus 8 Karten für jedes Team).

Punkttafeln

Die Punkttafeln sollen den Schülern helfen, ihre beste Lösung zu finden und zu notieren.

Die Punkttafeln können einseitig in schwarz-weiß auf DIN A4-Papier gedruckt werden (optional auch 2 Seiten auf ein A4-Blatt). Idealerweise sollte jedes Team für jede Runde 1-2 Punkttafeln vorliegen haben.

Münzen, Bohnen oder andere Platzhalter

Während des Spiels sollten die Schüler kleine Platzhalter haben, mit denen sie ihre Lösung auf ihrem Spielbrett markieren können. Dafür können beispielsweise kleine Münzen, Trockenbohnen, kleine Legosteine oder Ähnliches benutzt werden, solange die Gegenstände klein genug sind, um auf ein Feld des Spielbretts zu passen.

Jedes Team sollte 8 Platzhalter zur Verfügung haben. Sie werden wahrscheinlich nicht alle brauchen, aber dies ist die maximale Anzahl an Platzhaltern, die zur Verfügung steht.

Computer oder mobiler Rechner

Zum Ausrechnen der Rundenergebnisse wird ein einfaches mathematisches Modell benutzt. Um das Berechnen der Punktzahlen zu vereinfachen, kann der Online Companion benutzt werden. Wenn Ihnen ein Handy, ein Tablet oder ein Computer mit Internetverbindung zur Verfügung steht, können Sie den Online Companion über die SUSEN-Website aufrufen und dort am Ende jeder Runde die Daten für jedes Team eingeben. Der Online Companion berechnet dann automatisch das Rundenergebnis für jedes Team. Bitte beachten Sie, dass der Online Companion die

Ergebnisse nicht speichert – stattdessen werden die Ergebnisse in die Rundenübersicht eingetragen, eine Excel-Tabelle, die Teil der Spielmaterialien ist. Dort können dann der Rundengewinner ermittelt und die Spielergebnisse in Diagrammform dargestellt werden. Wenn Sie mit der Excel-Datei arbeiten, können Sie überlegen, ob Ihre Schülerinnen und Schüler den Online Companion nutzen dürfen, um verschiedene Lösungen auszuprobieren. Dazu braucht jede Gruppe dann ein Smartphone.

Sollten Sie keinen Internetzugang im Klassenzimmer haben können die Punktzahlen auch von Hand berechnet werden – allerdings ist dies recht zeitaufwendig. Im Unterkapitel zur Punktevergabe finden Sie die Erklärung, wie die Punktzahlen zu berechnen sind.

Spielregeln

Teams & Platzbedarf

PowerPlayer ist ein Spiel für bis zu 5 Teams. Je nach Anzahl der Schüler kann jedes Team aus 3-5 Spielern bestehen. Für einen optimalen Spielablauf sollten es mindestens drei Teams sein. Jedes Team übernimmt die Rolle eines Bekleidungsherstellers.

Wir empfehlen, dass die Lehrperson die Teams zusammenstellt, um sicherzustellen, dass die Teammitglieder gut zusammenarbeiten, und dass in jedem Team mindestens ein Schüler mit guten mathematischen Fähigkeiten mitarbeitet.

Während des Spiels sitzt jedes Team zusammen an einem Tisch bzw. einer eigenen Tischgruppe, so dass sie ungestört arbeiten können, ohne die Strategien anderer Teams mitzubekommen. Achten Sie daher bitte auf eine passende Sitzordnung.

Ziel des Spiels

In jeder Runde hat jedes Unternehmen (=jedes Team) die Aufgabe, eine bestimmte Menge an Energie einzukaufen und dabei ihr Budget nicht zu überschreiten sowie rundenspezifische Zusatzziele im Auge zu behalten. Das übergeordnete Ziel ist es, ein gesundes Unternehmen zu führen.

Vorbereitung

Vor Spielbeginn müssen die Spieler mit der fiktiven Region Wattland vertraut gemacht werden, wo das Spiel angesiedelt ist. Dafür kann die Einführungspräsentation (PowerPoint-Datei) benutzt werden. Hier ist ein Beispieltext für die Einführung:

Wattland ist eine sehr produktive Region, die davon profitiert, dass es dort viele Energieträger zur Auswahl gibt. Wie ihr auf der Karte seht, können die Unternehmen in Wattland nichterneuerbare Energieträger nutzen, wie z.B. Kohle, Gas, Öl und

Atomenergie. Außerdem können sie auch erneuerbare Energien nutzen: Windkraft, Solar, Wasserkraft und Biomasse.

An diesem Punkt können Sie die verschiedenen Energieträger und ihre Nutzung näher vorstellen (siehe Glossar). Natürlich können diese Aspekte auch in vorherigen Unterrichtseinheiten schon erläutert werden, und hier nur eine kurze Wiederholung eingebaut werden.

Die Regierung von Wattland verpflichtet alle Unternehmen, offenzulegen welche Energieträger sie für ihre Geschäftstätigkeit nutzen. Die Entscheidung für einen Energiemix ist natürlich nicht leicht: Die unterschiedlichen Energieformen sind unterschiedlich teuer, und haben auch unterschiedlichen Einfluss auf die Umwelt. Öl zum Beispiel ist eine endliche Ressource, und muss zudem an den Verwendungsort transportiert werden. Außerdem wird bei der Nutzung von Öl die Luft verschmutzt. Das nennt sich Umwelteinfluss.

Viele Leute in Wattland kennen sich gut mit Umweltthemen aus, so dass Unternehmen, die die Umwelt verschmutzen oder sich nicht um Nachhaltigkeit kümmern, einen schlechten Ruf haben. Die Wahl der Energiequelle beeinflusst also auch die Reputation eines Unternehmens.

Ähnliches gilt für die Mitarbeiter: Für ein Unternehmen ist es wichtig, dass seine Mitarbeiter stolz auf ihre Arbeit sind und sich mit der Firmenpolitik identifizieren. Die Wahl der Energieträger beeinflusst also auch die Zufriedenheit der Mitarbeiter.

Wie funktioniert das? Lasst uns ein Beispiel betrachten.

An dieser Stelle können Sie als Beispiel „AtMarkt“ nutzen, den großen Supermarkt von Wattland. Die Einführungspräsentation enthält alle Materialien, um dieses Beispiel vorzustellen. Um zu demonstrieren, wie das Spiel funktioniert, können Sie die Lösung auf dem Spielbrett mithilfe der Platzhalter markieren.

In diesem Spiel übernehmt ihr die Rollen von 5 Unternehmen, die in Wattland Kleidung herstellen und verkaufen. Wie ihr auf der Karte seht, ist Wattland eine regelrechte Hochburg für Bekleidungshersteller, wo die Produktionsstätten von 5 Unternehmen angesiedelt sind.

Die Unternehmen sind unterschiedlich groß und haben daher auch einen unterschiedlichen Energiebedarf. Hier sind die Beschreibungen eurer Unternehmen. Bitte lest euch euer Profil konzentriert durch – es enthält wichtige Informationen für euren Erfolg im Spiel.

Teilen Sie die Gruppe in Teams auf und teilen Sie die Unternehmensprofile aus. Lassen Sie die Schüler ihr jeweiliges Profil durchlesen und bitten Sie dann jedes Team, sich der Gruppe kurz vorzustellen. Betonen Sie, dass die Firmen unterschiedlich groß sind und auch unterschiedliche Zielgruppen ansprechen: für manche Kundengruppen ist Umweltschutz wichtiger, für andere eher die Reputation. Daher werden bestimmte Kategorien für jedes Unternehmen unterschiedlich gewichtet.

Falls es die Zeit erlaubt können Sie den Schülern zusätzliche Zeit geben, um ein Firmenlogo und einen Slogan für ihre Marke zu entwickeln. Das stärkt die Identifikation und lässt die Schüler in das Spiel eintauchen.

Unter <http://www.greenhero.eu/de/> steht ein kostenloser Online-Kurs für Grundschüler zur Verfügung, der sich gut für eine kurze Einführung in die Umweltthematik des Spiels eignet.

Das Spielen der Runden

Das Spiel besteht aus 4 Runden. Jede Runde folgt demselben Schema, das in den folgenden Absätzen erläutert wird. Der geschätzte Zeitbedarf in Minuten steht in Klammern.

Eröffnung (5'). Teilen Sie die Rundentafeln für die jeweilige Runde aus. Diese Tafeln enthalten Informationen über das Budget (in der Wattland-Währung „Watties“) und den Energiebedarf, den jedes Team erreichen muss.

Lösen der Aufgabe (20'). Nun berechnen die Teams eine passende Energielösung, indem sie die Platzhalter auf dem Spielbrett bewegen. Dabei müssen sie die exakte Energiemenge einkaufen, die auf der Rundentafel vermerkt ist, und sie dürfen ihr Budget nicht übersteigen. Es darf allerdings etwas vom Budget übrigbleiben. Außerdem müssen sie die auf dem Unternehmensprofil vermerkten Werte ihrer Firma berücksichtigen, da diese auch Einfluss auf die Punktzahl haben. Die Schüler können zum Erarbeiten der bestmöglichen Lösung die Punktaufgaben benutzen.

Vorstellung der Lösungen (15'). Jedes Team stellt der Gruppe seine Lösung vor und erläutert die Gründe, warum sie sich für diese Lösung entschieden haben.

Punktevergabe (10'). Jedes Team (alternativ: die Lehrperson) gibt seine Lösung in den Online Companion ein, der automatisch prüft, ob die Rundenziele erreicht wurden und dann die Punktzahl für diese Runde berechnet (vgl. das Unterkapitel zur Punktevergabe in diesem Handbuch). Denken Sie daran, die Punktzahlen jedes Teams in der bereitgestellten Excel-Tabelle zu notieren. Nur so können Sie einen Überblick über die Ergebnisse der Teams präsentieren.

Ermittlung des Gewinners. Rundengewinner ist das Team, das die höchste Punktzahl erreicht. Die Berechnung der Punkte berücksichtigt die Werte, die auf dem Spielbrett angegeben sind (Umwelt, Reputation, Zufriedenheit), und zeigt eine Fehlermeldung, wenn das Rundenergebnis nicht erreicht wurde. In diesem Fall erhält das Team die Punktzahl 0 für diese Runde. In Runde 2 und 4 gibt es zudem noch Spezialpreise zu gewinnen.

Nachbesprechung. Die Lehrperson leitet die Nachbesprechung, in der die Rundenergebnisse und der Spielverlauf mit den Schülern diskutiert werden können. Einige Beispielfragen und Richtlinien bieten wir auf den folgenden Seiten.

Das Spiel abschließen

Nach der letzten Spielrunde werden die Rundenergebnisse jedes Teams zusammen addiert und so das Gesamtergebnis berechnet und das Gewinnerteam ermittelt. Die Gewinner der Spezialpreise in Runde 2 und Runde 4 bekommen nun einen Punktebonus.

Im Anschluss kann noch einmal das Gelernte aus jeder Runde rekapituliert werden, und es können die Lernergebnisse des ganzen Spiels erörtert werden.

DIE VIER RUNDEN

In jeder Runde wird den Teams eine bestimmte Aufgabe gestellt. Durch das Lösen dieser Aufgaben werden die Lernenden an bestimmte Themen herangeführt, die mit Energieversorgung, unternehmerischem Handeln und Nachhaltigkeit zu tun haben.

Runde 1. Geschäftsstart

In dieser Runde müssen die Teams in ihrer Rolle als Unternehmen ihre Firmen auf den Weg bringen, indem sie spezifische Energieziele mit einem begrenzten Budget erreichen müssen. Das Ziel dieser Runde ist zu lernen wie das Spiel funktioniert, und gleichzeitig zu verstehen, dass das Konzept „Energie“ in der Praxis viele Facetten und unterschiedliche Konsequenzen hat. In dieser Runde werden die Aktionskarten nicht benutzt.

In Runde 1 können die Schüler etwas über die verschiedenen Energieträger lernen und deren Einfluss auf Umwelt und Natur sowie deren Wahrnehmung in der Öffentlichkeit diskutieren. In der Nachbesprechung können strategische Überlegungen sowie Fragen zu ökonomischen und ökologischen Faktoren angesprochen werden. Mögliche Fragen und Impulse sind:

- Jede Gruppe präsentiert kurz ihre Überlegungen zur Strategie. Wie sind sie zu ihrer Lösung gelangt? Wie haben sie die Arbeit aufgeteilt?
- Warum wählen Unternehmen nicht immer die billigste Energieform?
- Was sind die Gründe für eine Reduzierung der Energiekosten? Denkt über die Ziele eines Unternehmens nach und beachtet die Rolle der Konkurrenz.
- Warum besteht auf dem Spielbrett eine gleichlaufende Beziehung zwischen den Punkten für „Umwelt“ und „Reputation“? Ist das eurer Meinung nach realistisch?

Zusätzliche Recherche-Aufgaben für die Schüler könnten sein: Herausfinden, welche Energieträger im jeweiligen Land oder der jeweiligen Region vorhanden sind, und welchen Energiemix lokale Firmen benutzen. Außerdem könnten sie auf den Webseiten regionaler Energieversorger Angebote für Privathaushalte und Unternehmen recherchieren. Welcher Energiemix wird angeboten? Gibt es ein Angebot ausschließlich mit erneuerbaren Energien? Vergleicht die Preise zwischen reinem Ökostrom und traditionellem Energiemix. Warum ist der Preis pro kWh für Unternehmen niedriger als für Privathaushalte?

Die bereitgestellten Fallstudien real existierender Unternehmen können als praktische Beispiele dienen. Die Fallstudien sind in vier kurze Texte aufgeteilt, passend zu den vier Spielrunden. Der erste Teil der Fallstudien beschreibt die Anfänge des Unternehmens, seine Produkte, Zielgruppen und Werte.

Runde 2. Nachhaltigkeit verbessern

In Runde 2 müssen die Teams neue Aufgaben erledigen. Ihre Unternehmen sind nun gut etabliert und haben auch ein größeres Budget, so dass die Deckung des Energiebedarfs problemlos möglich ist. Allerdings sollen die Unternehmen nun auch nachhaltiger wirtschaften, um das Zusatzziel zu erreichen: die Punktzahlen in den Bereichen *Umwelt* und *Reputation* im Vergleich zur 1. Runde verbessern. Dadurch lernen die Schüler etwas über die Wechselwirkungen zwischen Energie, Umwelt und Reputation – eines der Lernziele dieser Runde. In dieser Runde werden die Aktionskarten nicht benutzt.

Diese Runde hat zwei Gewinner: Rundengewinner ist wieder das Team mit der höchsten Punktzahl. Das Team, das sich in den Bereichen *Umwelt* und *Reputation* am meisten verbessert hat (im Vergleich zu Runde 1) gewinnt den Spezialpreis.

In Runde 2 kann über die Tatsache gesprochen werden, dass mehr finanzielle Ressourcen nötig sind, um umweltschonend zu wirtschaften. Nachhaltigkeit hat ihren Preis! Dabei kann auch allgemein die Idee von Investitionen und Trade-Offs diskutiert werden. Möglich Fragen und Impulse für die Nachbesprechung:

- Strategie: Habt ihr eure Strategie (oder Teile davon) geändert? Was waren die Folgen des größeren Budgets?
- Wo seht ihr Verbindungen zwischen Ökonomie und Ökologie im Allgemeinen bzw. Ökologie und der Zielsetzung eines Unternehmens?
- Diskussionsfrage: Wenn mehr Geld da ist, sollte die Firma lieber die Gehälter der Mitarbeiter erhöhen oder in Nachhaltigkeit investieren?

Zusätzliche Recherche-Aufgaben für die Schüler könnten sein: Was tun örtliche Firmen, um ihre Nachhaltigkeit zu verbessern? Was können Familien/Schulen tun, um nachhaltiger zu werden?

Um das Thema von Runde 2 mit praktischen Beispielen zu untermauern, benutzen Sie den zweiten Teil der Fallstudie. Hier wird beschrieben, welche Maßnahmen ein Unternehmen ergreift, um nachhaltiger zu wirtschaften.

Runde 3. Über Energieversorgung hinaus

In Runde 3 geht es darum, die Diskussion über Energieversorgung hinaus auszuweiten. Die Unternehmen wachsen und haben nun mehr finanziellen Spielraum, so dass sie nun Aktionskarten einsetzen können. Neben dem bloßen Energieeinkauf können die Teams nun andere Aktivitäten in ihren Unternehmen umsetzen, um ihre Nachhaltigkeit zu verbessern. Die Aktionen, die auf den Karten beschrieben sind können diskutiert werden, sowie ggf. weitere Nachhaltigkeitsmaßnahmen.

Runde 3 kann als Startpunkt für Diskussionen über Nachhaltigkeitsmaßnahmen genutzt werden. Wie wichtig ist es, Produkte als nachhaltig zu kennzeichnen? Ist es richtig, dass Güter teurer sind, weil sie auf nachhaltige Art und Weise produziert wurden? Nachbesprechung:

- Strategie: Warum habt ihr die Aktionskarten benutzt? Warum nicht?
- Bezuglich der Aktionskarten sind verschiedene Diskurse möglich:
 - a) Vergleich der Punktzahlen für die verschiedenen Faktoren und Diskussion (z.B.: Warum bekommt man mehr Reputationspunkte für eine Umweltschutzkampagne als für den Glühbirnentausch? Warum steigert das Anbringen von Umweltzeichen an Produkten nicht die Umweltpunkte?)
 - b) Diskutiert den Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie im Hinblick auf die verschiedenen Maßnahmen auf den Aktionskarten.
 - c) Welche der Maßnahmen auf den Aktionskarten könnten auch in der Schule helfen, Energie zu sparen?
- Bisher haben wir nur über Energiekosten gesprochen. Welche anderen Kostenarten kennt ihr?

Zusätzliche Recherche-Aufgaben für die Schüler könnten sein: Analyse und Diskussion von Nachhaltigkeitsstrategien örtlicher und globaler Unternehmen. Was können Familien/Haushalte/Schulen beitragen?

Benutzen Sie den dritten Teil der Fallstudie, um die Themen von Runde 3 zu erläutern. Zusätzlich werden noch konkrete Beispiele zu den auf den Aktionskarten beschriebenen Maßnahmen bereitgestellt, die Sie ebenfalls nutzen können, um mit den Schülern die Nachhaltigkeitsaspekte der verschiedenen Maßnahmen zu diskutieren.

Runde 4. Die Balance finden

In dieser Runde sind die Unternehmen groß geworden und ihre Gewinnmargen werden schmäler. Sie haben nun weniger Geld als zuvor zur Verfügung, um ihren Energiebedarf zu decken. Daher müssen ihre Entscheidungen noch besser überlegt sein.

Diese Runde hat zwei Gewinner: Rundengewinner ist wieder das Team mit der höchsten Punktzahl. Das Team, das den höchsten Anteil an erneuerbaren Energien in seinem Energiemix hat gewinnt den Spezialpreis.

Nach Runde 4 kann sich eine zusammenfassende Diskussion anschließen über die Herausforderungen des nachhaltigen Wirtschaftens sowie über die Bedeutung erneuerbarer Energieformen. Nachbesprechung:

- Vergleich der Gesamtpunktzahlen der Unternehmen und Diskussion der verschiedenen Strategien.
- Vergleich der Ergebnisse bezüglich der Faktoren Umwelt, Reputation und Zufriedenheit unter Einbeziehung der Unternehmensprofile. Hierzu kann die Excel-Tabelle genutzt werden.
- Diskussion über Arbeitsteilung und Kommunikation innerhalb der Gruppen.

- Das Spiel: Vergleichen Sie es mit anderen Unterrichtsformen in Bezug auf Motivation und Konzentration.
- Erstellen Sie mit der Klasse zusammen ein Schaubild mit Unternehmenszielen im Allgemeinen und Vor- und Nachteilen des ökologischen Handelns.
- Wie können Privatpersonen oder die Regierung Unternehmen zum Einsatz erneuerbarer Energien bewegen?

Zusätzliche Recherche-Aufgaben für die Schüler könnten sein: detaillierterer Blick auf die Produktion erneuerbarer Energien.

Benutzen Sie den vierten Teil der Fallstudie, um die Themen von Runde 4 näher zu betrachten. Auch die Beispiele zu den Maßnahmen auf den Aktionskarten können weiter besprochen werden.

PUNKTEVERGABE

Die Punktevergabe erfolgt auf Basis eines einfachen mathematischen Modells. Online Companion und Excel-Datei erleichtern die Punktevergabe, da sie die Punktzahlen automatisch berechnen. Diese Beschreibung dient nur zu Ihrer Information bzw. kann benutzt werden, falls Sie keine Internetverbindung haben und daher die Punktzahlen von Hand ausrechnen müssen.

In jeder Runde erarbeiten die Teams Lösungen, um die benötigte Energiemenge in kWh/Monat einzukaufen, ohne ihr Budget zu überschreiten. Sie entscheiden sich für einen bestimmten Mix verschiedener Energieträger in unterschiedlichen Mengen. Durch diese Auswahl berechnen sich die Teilkontrollen für Umwelt, Reputation und Zufriedenheit. Als Beispiel: Ein Unternehmen benötigt 1.000 kWh/Monat und hat ein Budget von 2.600 W („Watties“, die Währung von Wattland). Eine Lösung ist gültig, wenn:

1. Das Unternehmen die genaue Menge an kWh/Monat einkauft (d.h. genau 1.000 kWh/Monat)
2. Die Kosten hierfür das Budget nicht übersteigen (d.h. gleich oder niedriger als 2.600 W)

Werden diese beiden Bedingungen nicht erfüllt, ist die Lösung ungültig. Das Team bekommt 0 Punkte für diese Runde. Wenn die Lösung gültig ist wird die Punktzahl (P) als Funktion der Gesamtwerte für Umwelt (UMW), Reputation (REP) und Zufriedenheit (ZUF) berechnet. Die Funktion ist für jedes Team unterschiedlich, da (a) für jedes Unternehmen andere Werte wichtig sind, und (b) die unterschiedliche Größe der Unternehmen (und damit unterschiedliche Budgets) mit einkalkuliert wird. Dadurch sollen die Punktzahlen der Unternehmen untereinander vergleichbar werden.

Wenn das Budget in einer Runde nicht komplett verausgabt wurde, wird es prozentual auf den „Fokuswert“ des jeweiligen Unternehmens aufgerechnet. Wenn der „Fokuswert“ Reputation ist, und das Unternehmen 5% seines Budgets einspart (nicht verausgabt), dann werden die Reputationspunkte mit 1.05 multipliziert (diesen Faktor nennen wir SPAR). Im Kontext des Spiels heißt das, dass nicht verausgabtes Budget investiert wird (z.B. in eine Imagekampagne, für eine Firma, deren Fokuswert Reputation ist).

Es folgen die Berechnungsfunktionen für jedes Team:

Wellenreiter $P = (10 \times UMW \times SPAR + 6 \times REP + 4 \times ZUF) / 8$

Natürlich Retro $P = (5 \times UMW + 5 \times REP + 10 \times ZUF \times SPAR) / 6$

Trendy Teens $P = (5 \times UMW + 10 \times REP \times SPAR + 5 \times ZUF) / 5$

Gipfelstürmer $P = (10 \times UMW \times SPAR + 4 \times REP + 6 \times ZUF) / 7$

Platinum $P = (3 \times UMW + 10 \times REP \times SPAR + 7 \times ZUF) / 9$



Das System der Punktevergabe bleibt in allen Runden gleich. In Runde 2 und Runde 4 werden Spezialpreise vergeben, die nicht innerhalb der normalen Rundenpunktzahlen berechnet werden. In Runde 2 bekommt das Team den Spezialpreis, das seine Teilpunktzahl im Bereich Umwelt gegenüber Runde 1 am Meisten verbessern konnte; in Runde 4 bekommt das Team den Spezialpreis, das den höchsten Anteil an erneuerbaren Energien in seinem Energiemix hat.