

Finanzielle Bildung im Mathematikunterricht

Leitfaden für Lehrkräfte der Primarstufe

Autorinnen des Leitfadens

Prof. Dr. Silke Ladel, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Dinah-Marie Wiedenhöfer, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Was ist finanzielle Bildung? | 1 |
| 2. Warum ist finanzielle Bildung im Mathematikunterricht der Grundschule relevant? | 3 |
| 3. Wie kann finanzielle Bildung im Mathematikunterricht gestaltet werden? | 4 |
| 3.1 Hürden für Financial Numeracy..... | 4 |
| 3.2 Gelingensbedingungen für erfahrungsbasiertes Lernen | 10 |
| 3.3 Implikationen für die Gestaltung von Financial-Numeracy-Aufgaben..... | 12 |
| 4. Praktische Umsetzungsmöglichkeit: Die simulierte Klassenraum-Ökonomie | 19 |
| M 1: Vom Tauschhandel zum Geldsystem..... | 27 |
| M 2: Einführung der Klassenraum-Ökonomie | 36 |
| M 2.1: Einkaufen gehen..... | 38 |
| M 2.2: Produkte vergleichen | 41 |
| M 2.3: Preisänderungen nachvollziehen | 43 |
| M 2.4: Eigene Preisgestaltung am Klassenkaufladen | 44 |
| Weitere mögliche Aktivitäten innerhalb der Klassenraum-Ökonomie..... | 48 |
| Literatur..... | 49 |
| Anhang M 1 | 54 |
| Anhang M 2 | 65 |
| Anhang M 2.1 | 69 |
| Anhang M 2.2 | 77 |
| Anhang M 2.3 | 79 |
| Anhang M 2.4 | 81 |

1. Was ist finanzielle Bildung?

Finanzielle Bildung beschreibt den Prozess zur Entwicklung von Finanzkompetenz und gleichzeitig thematische Inhaltsbereiche, in denen entsprechende Kompetenzen erworben werden sollen (Geiger et al., 2016). Dabei geht es bei finanzieller Bildung um mehr als nur Wissen über Finanzen zu erlangen, sondern es umfasst auch affektive Aspekte (wie Einstellungen, Motivation und Wertvorstellungen) und die Handlungsfähigkeit in Finanzkontexten (Amagir et al., 2018). Eine Übersicht gibt Abbildung 1.

| Wissensaspekte | Affektive Aspekte | Verhaltensaspekte |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Wissen und Verständnis über Finanzen | Einstellungen, Motivation, Wertvorstellungen über Finanzen | Handlungsfähigkeit in Finanzkontexten |

Abbildung 1: Bestandteile finanzieller Bildung (eigene Abbildung)

Nach der OECD (2023) umfasst finanzielle Bildung Kenntnisse und Verständnis finanzieller Konzepte und Risiken sowie die Fähigkeiten und Einstellungen, diese Kenntnisse und dieses Verständnis anzuwenden, um in einer Vielzahl von finanziellen Kontexten effektive Entscheidungen zu treffen, das finanzielle Wohlergehen von Einzelpersonen und der Gesellschaft zu verbessern und die Teilnahme am Wirtschaftsleben zu ermöglichen.

Es gibt verschiedene Finanzkompetenzrahmen, welche Inhalte für die Finanzbildung auflisten. Im Rahmen zur Verbesserung der Finanzkompetenz für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023) wird die finanzielle Kompetenzentwicklung in drei Altersgruppen: 6 – 10 Jahre, 11 – 15 Jahre und 16 – 18 Jahre, wobei der Rahmen sich in vier thematische Inhaltsbereiche gliedert: „Geld und Transaktionen“, „Planung und Verwaltung der Finanzen“, „Risiken und Erträge“ sowie „Finanzlandschaft“.

Einen beispielhaften Ausschnitt des Kompetenzrahmens aus dem Bereich „Geld und Transaktionen“ bietet Tabelle 1. Dort sind Kompetenzanforderungen aus der Subkategorie „Preise, Käufe und Zahlungen“ formuliert.

Tabelle 1: Ausschnitt aus dem Kompetenzrahmen für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023)

| Verhaltensweisen | Einstellungen | Wissen |
|--|--|--|
| Prüft die Richtigkeit von Rückgeld und Belegen | Traut sich zu sagen, wenn das Rückgeld oder die Belege falsch sind | Weiß, dass es einen Unterschied zwischen Großhandels- und Einzelhandelspreisen sowie Erzeuger- und Verbraucherpreisen gibt |
| Vergleicht ähnliche Produkte nach ihrem Preis | | |
| Unterscheidet zwischen dem Preis und dem Wert einer Ware | | |

2. Warum ist finanzielle Bildung im Mathematikunterricht der Grundschule relevant?

Finanzielle Bildung hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen, da ein kompetenter Umgang mit Geld in einer immer komplexer werdenden Gesellschaft zunehmend als wesentlich angesehen wird. Kinder heutzutage haben schon in jungen Jahren Zugang zu Geld und nutzen (digitale) Finanzdienstleistungen. Sie wachsen in einer sich schnell entwickelnden Finanzlandschaft auf, was mehr Möglichkeiten, aber auch mehr Eigenverantwortung für finanzielle Entscheidungen bedeutet als in früheren Generationen (Europäische Union/OECD, 2023). Gleichzeitig bedeuten schrumpfende Sozialleistungen, eine alternde Bevölkerung und komplexere Finanzdienstleistungen, dass künftige Generationen wahrscheinlich schon in einem früheren Alter größere finanzielle Verantwortung übernehmen müssen (OECD, 2023).

Auch in Deutschland verdeutlichen aktuelle Daten die Relevanz finanzieller Bildung. Der Schuldneratlas 2024 zeigt zwar, dass die Zahl überschuldeter Verbraucher*innen insgesamt zum sechsten Mal in Folge zurückgegangen ist. Gleichzeitig wird jedoch ein Anstieg der Überschuldung bei jungen und konsumorientierten Personengruppen sichtbar. Diese Entwicklung spiegelt sich in der wachsenden Nachfrage nach Ratenkrediten und sogenannten „Buy now, pay later“-Angeboten wider. Auffällig ist zudem, dass fast 15 % der Überschuldungen primär auf eine unwirtschaftliche Haushaltsführung zurückgeführt werden konnten (Hantzsch & Goy-Yun, 2024).

Eine frühzeitige Förderung finanzieller Bildung ist besonders bedeutsam, da sich der Umgang mit Geld bereits im Kindesalter nachhaltig prägt (Whitebread & Bingham, 2013; Webley, 2005). Der Mathematikunterricht bietet hierfür einen geeigneten Rahmen, weil Geldwerte als Größe sowohl in den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (2022) als auch im Bildungsplan Mathematik für Baden-Württemberg (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2024) festgeschrieben sind. Zudem sind mathematische Fähigkeiten für das Verständnis finanzieller Konzepte unerlässlich; es gibt beispielsweise Erkenntnisse zur Bedeutung von Mathematik für das Verständnis von Geld (Claar, 1996) oder Berti und De Béni (1988) zum Verständnis von Gewinn. Studien zeigen außerdem einen positiven Zusammenhang zwischen der Fähigkeit, Mathematik in Alltagskontexten anzuwenden und dem Niveau finanzieller Bildung und den finanziellen Ergebnissen im Leben (OECD; 2023; Skagerlund et al., 2018).

3. Wie kann finanzielle Bildung im Mathematikunterricht gestaltet werden?

Ausgehend vom Mathematikunterricht werden im Folgenden Erkenntnisse zur wirkungsvollen Gestaltung finanzieller Bildung vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei zwei zentrale Ansätze: erfahrungsbasierter Lernen und Numeracy als Brücke zwischen Mathematik und Alltagskontexten. Beide Ansätze wurden im Rahmen fachdidaktischer Entwicklungsforschung für die Zielgruppe von Dritt- und Viertklässler*innen in Deutschland weiterentwickelt und durch qualitative Befunde ergänzt.

Zunächst wird erläutert, was unter Numeracy und Financial Numeracy zu verstehen ist und welche typischen Hürden bei Kindern bezüglich Financial Numeracy auftreten. Anschließend werden die Chancen und Gelingensbedingungen des erfahrungsbasierten Lernens – in Form einer simulierten Klassenraum-Ökonomie – beschrieben. Abschließend werden Gestaltungsempfehlungen für Aufgaben zur Förderung von Financial Numeracy im Unterricht abgeleitet.

3.1 Bedeutung von und Hürden für Financial Numeracy

Numeracy wird häufig eng definiert – insbesondere im Zusammenhang mit finanzieller Bildung, wo sie oft auf grundlegende Rechenfertigkeiten reduziert wird. In der Mathematikdidaktik wird hingegen ein wesentlich breiteres Verständnis vertreten: Numeracy wird als zentrale Verbindung zwischen Mathematik und realen Lebenskontexten verstanden. Steen (1998) betont, dass Numeracy zwar eigenständig, aber komplementär zur Mathematik ist: Während Mathematik auf Abstraktion ausgerichtet ist, verankert Numeracy das Lernen in realen Daten und vielfältigen Situationen.

In den letzten Jahren hat die Untersuchung von numeralen Praktiken – also was Personen im Alltag mit Mathematik tun – zunehmend an Bedeutung gewonnen. Programme wie das *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* erfassen beispielsweise, wie häufig Erwachsene Mathematik in ihrem Alltag anwenden, etwa beim Berechnen von Preisen oder Budgets (Rammstedt et al., 2024). Neben der Erfassung der Häufigkeit von numeralen Praktiken gibt es auch Studien, die untersuchen, wie Mathematik tatsächlich verwendet wird. Northcote und Marshall (2016) zeigen etwa, dass Mathematik in der Praxis häufig weniger auf exakten schriftlichen Berechnungen als vielmehr auf Überschlagsrechnungen und mentalen Strategien beruht.

Zunehmend wird Numeracy als in kulturelle, gesellschaftliche und machtspezifische Dynamiken eingebettet verstanden – eine Perspektive, die als *Numeracy als soziale Praxis* bezeichnet wird (Yasukawa et al., 2018). So beeinflussen soziale und kontextuelle Faktoren maßgeblich, wie Mathematik in Alltagssituationen angewendet wird, was die Untersuchung und Vermittlung von Numeracy zusätzlich komplex macht.

Die Förderung von Numeracy im schulischen Kontext ist herausfordernd, da sich schulische Formen mathematischen Arbeitens häufig nur begrenzt mit den realen Anwendungssituationen decken. Im Kontext von Geld und Finanzen haben mehrere Studien diese Diskrepanz zwischen schulischer und außerschulischer Mathematik untersucht. Nunes et al. (1993) beobachteten beispielsweise, dass Kinder, die als Straßenverkäufer arbeiteten, Geldprobleme im Alltag mit informellen Strategien erfolgreich lösen konnten, jedoch Schwierigkeiten hatten, wenn dieselben Aufgaben in schulischer Form präsentiert wurden. Auch Brenner (1998) hebt hervor, dass das Verständnis von Geld, das Kinder im Alltag zeigen, oft deutlich von der schulischen Darstellung finanzieller Probleme abweicht.

Diese Kluft zu überbrücken, sollte Numeracy gezielt gefördert werden. Das Numeracy in the 21st Century-Modell von Goos et al. (2012) bietet hierfür einen umfassenden Ansatz, indem es Numeracy über fünf miteinander verbundene Dimensionen konzeptualisiert. Das Modell ist in Abbildung 2 dargestellt.

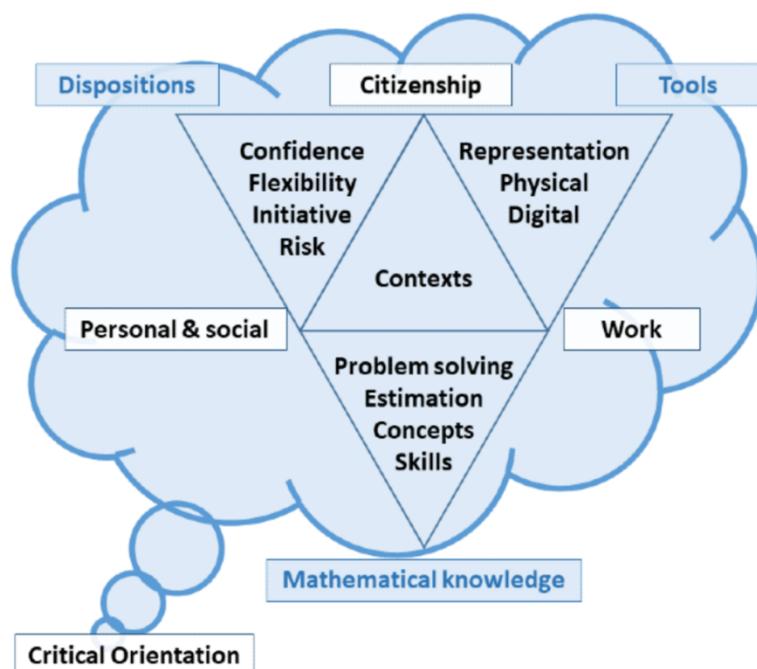


Abbildung 2: Numeracy in the 21st-Century (Goos et al., 2012)

Das Modell besteht aus vier miteinander verbundenen gleichseitigen Dreiecken. Der Kontext steht im Mittelpunkt, was seine zentrale Bedeutung für Numeracy unterstreicht: Numeracy ist die Verwendung von Mathematik, um in lebensweltlichen Kontexten zu agieren. Die Verwendung von Mathematik ohne einen Kontext kann nicht als numerate Aktivität angesehen werden. Um als numerat zu gelten, muss eine Person in der Lage sein, Mathematik problembezogen und situationsspezifisch auszuwählen und anzuwenden. Die anderen Dreiecke, welche um den Kontext herum angeordnet sind, repräsentieren die weiteren Dimensionen von Numeracy (Goos et al., 2020).

Mathematisches Wissen als eine dieser Dimensionen umfasst konzeptuelles und prozedurales Wissen, die Anwendung von Problemlösestrategien und die Fähigkeit, sinnvolle Schätzungen auszuführen. Eine numerate Person sollte über mathematisches Wissen verfügen und dieses Wissen in einer für einen bestimmten Kontext relevanten Weise anwenden können (Goos et al., 2020).

Um numerat zu sein, werden auch bestimmte Dispositionen benötigt. Um mit Hilfe der Mathematik Probleme in der realen Welt zu lösen, muss eine Person zunächst einmal Selbstvertrauen haben und Bereitschaft zeigen, mathematische Ansätze zur Bewältigung lebensweltbezogener Aufgaben zu nutzen und dabei auch Risiken einzugehen, anstatt auf andere zu warten, die Lösungen oder Strategien bieten. Zu Dispositionen gehört es aber auch, Mathematik flexibel und adaptiv anzuwenden, je nachdem, was im Kontext gefordert wird (Goos et al., 2020).

Eine weitere Dimension von Numeracy bilden Werkzeuge. Diese lassen sich in drei Kategorien unterteilen: repräsentative, physische und digitale Werkzeuge. Repräsentative Werkzeuge fördern das mathematische Verständnis und dienen häufig der Kommunikation mathematischer Inhalte. Dazu zählen etwa Diagramme, Karten, Zeichnungen und Tabellen. Zu physischen Werkzeugen gehören unter anderem Messinstrumente (z. B. Lineale, Messbecher oder Waagen). Digitale Werkzeuge umfassen Computer, Software zur Erstellung von Grafiken, Taschenrechner, Apps für Tablets und das Internet. Die Nutzung digitaler Werkzeuge zur Organisation, Verwaltung und Erkundung von Daten und Informationen bietet zwar eindeutige Vorteile, doch erfordern solche Aktivitäten die Fähigkeit, ein von einem digitalen Werkzeug erzeugtes Ergebnis zu interpretieren und über seine Gültigkeit und Angemessenheit zu urteilen (Geiger

et al. 2015; Hoyles et al. 2010). Die Bereitschaft und Fähigkeit, sich ein Urteil über die Validität eines von einem Werkzeug erzeugten Ergebnisses zu bilden, anstatt eine Ausgabe blind zu akzeptieren, verbinden diese Dimension mit dem Aspekt der kritischen Orientierung (Goos et al., 2020).

Die vier bereits genannten Dimensionen von Numeracy sind eingebettet in eine kritische Orientierung. Eine Person besitzt eine kritische Orientierung, wenn sie in der Lage ist, Mathematik anzuwenden, um Informationen und Daten in einem bestimmten Kontext zu analysieren und zu bewerten, Entscheidungen und Urteile zu treffen, Meinungen zu bilden, Argumente zu untermauern und ein Argument oder eine Position in Frage zu stellen. Dies umfasst das Überprüfen von Lösungen auf ihre Sinnhaftigkeit sowie das Interpretieren von Informationen und das entsprechende Handeln, wenn nötig. Ein einfaches Beispiel für eine kritische Orientierung ist die Überprüfung aller Informationen zu einem beworbenen Produkt, um sicherzustellen, dass es wirklich ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet. Eine kritische Orientierung schließt auch die Fähigkeit ein, Argumente oder Positionen zu hinterfragen. Dabei kann dann auch über alltägliche, persönliche Entscheidungen hinausgegangen werden, um zu verstehen, wie Mathematik in gesellschaftlichen Zusammenhängen genutzt oder missbraucht wird, um sich kritisch an öffentlichen Diskursen zu beteiligen (Goos et al., 2020).

Financial Numeracy ist eine spezielle Art von Numeracy, bei der es um die Anwendung von Mathematik in Finanzkontexten geht. Studien zu Financial Numeracy liefern vertiefende Einblicke in diese Dimensionen im finanziellen Kontext: Sawatzki und Sullivan (2017) betonen, dass eine kritische Orientierung zentral für die Entwicklung finanzieller Entscheidungsfähigkeit ist, da sie die Fähigkeit stärkt, Optionen zu vergleichen und mathematisches mit sozialem Denken zu verknüpfen. Blue et al. (2018) heben hervor, dass diese kritische Orientierung auch die Reflexion über die Angemessenheit mathematischer und sozialer Überlegungen umfasst. Savard und Cavalcante (2021) differenzieren Financial Numeracy in eine kontextuelle, konzeptuelle und systemische Dimension. Damit wird deutlich, dass Finanzen nicht lediglich als ein weiterer Anwendungskontext für Mathematik verstanden werden sollten (kontextuelle Dimension). Es sollte auch darum gehen, finanzielle Konzepte durch mathematische Aktivitäten zu durchdringen (konzeptuelle Dimension) sowie deren systemische Einbettung in wirtschaftliche, politische und ethische Zusammenhänge zu erkennen (systemische Dimension).

Beobachtete Hürden hinsichtlich Financial Numeracy bei der finanziellen Entscheidungsfindung und beim Verhalten deutscher Grundschulkinder sind in Tabelle 2 entlang der fünf Numeracy-Dimensionen nach Goos et al. (2012) zusammengefasst.

Tabelle 2: Hürden für Financial Numeracy aus beiden Entwicklungsforschungszyklen

| Dimension | Zusammenfassung der analysierten Hürden |
|-------------------------------|---|
| Mathematisches Wissen | Oberflächliche Strategien oder Tricks ohne tiefergehendes konzeptuelles Verständnis |
| Dispositionen | Starre, unflexible Vorgehensweisen beim Problemlösen Unproduktive Disposition: mathematische Vermeidungsstrategien Finanzielle Einstellungen, welche Anwendung von Mathematik behindern |
| Werkzeuge | Werkzeuge als Ersatz statt Hilfe für eigenes mathematisches Denken unkritisches Vertrauen in automatisch generierte Ergebnisse |
| Finanzialer Kontext | Vereinfachte Interpretation mathematischer Ergebnisse Fehlendes oder nur oberflächliches Verständnis finanzieller Konzepte und ökonomischer Zusammenhänge |
| Kritische Orientierung | Keine oder vereinfachte Validierung von mathematischen Ergebnissen im Finanzkontext Ausschließlich soziales Denken und Begründen ohne unterstützendes mathematisches Denken und Begründen |

Für die Dimension des *mathematischen Wissens* zeigte sich als Hürde die Nutzung oder Erfindung prozeduraler Tricks ohne tragfähiges konzeptuelles Verständnis. So konnte ein Kind beispielsweise die Addition zweier Preise, die jeweils auf 99 ct endeten, durch einen von ihm erkannten Trick korrekt lösen, indem es die Eurobeträge addierte und anschließend einen Euro sowie 98 ct ergänzte. Dieses Vorgehen funktionierte zwar im konkreten Fall, erwies sich jedoch bereits bei geringen Abweichungen der Preise als nicht adaptierbar. Die Schwierigkeit steht damit in engem Zusammenhang mit der Dimension der Dispositionen, da das fehlende Verständnis der zugrunde liegenden mathematischen Strukturen die Entwicklung flexibler und adaptiver Lösungsstrategien einschränkte.

Bezüglich der *Dispositionen* zeigten sich weitere Hürden. Eine beobachtete Herausforderung war der Mangel an Flexibilität beim Problemlösen: Kinder verließen sich stark auf eine einzige Vorgehensweise, ohne deren Effizienz oder Angemessenheit im Kontext zu berücksichtigen. Manche Kinder wollten ausschließlich schriftliche Rechenverfahren anwenden, um den Gesamtpreis ihres Einkaufs ganz exakt einzuschätzen, obwohl eine Überschlagsrechnung ausgereicht hätte. Eine weitere häufige Strategie war die konsequente Nutzung von Stellenwertzerlegung, um die Gesamtkosten der Produkte zu berechnen, auch wenn dies bei bestimmten Preisen ineffizient und fehleranfällig war. Manchen Kindern schien zudem eine produktive Disposition gegenüber der Anwendung von Mathematik zu fehlen: Diese Kinder entwickelten Kompensationsstrategien, um mathematischen Aufwand zu minimieren oder zu vermeiden. So gaben sie beim Einkaufen einfach ihr gesamtes Geld ab, ohne vorher zu prüfen, ob es für alle ausgewählten Produkte ausreichen würde. Teilweise fand auch eine Substitution von mentalem Aufwand durch physische Handlungen statt, indem das Einkaufskript mehrfach durchlaufen wurde, bis das gesamte Geld aufgebraucht war oder nicht mehr für einen weiteren Artikel reichte. Bezüglich Dispositionen offenbarten sich auch finanzielle Wertvorstellungen und Einstellungen, welche die Anwendung von Mathematik bei finanziellen Entscheidungen beeinflussten. Dies geschah etwa, wenn Rückgeld bei kleinen Geldbeträgen erst gar nicht überprüft wurde, weil Centbeträge für die Kinder fast nichts Wert sind. Finanzielle Einstellungen und Wertvorstellungen zeigten sich auch beim Vergleich von Produkten, wenn Überzeugungen geäußert wurden, wie „Je teurer, desto besser“ und deshalb allein nach dem teureren Preis ausgewählt wurde.

Auch im Umgang mit *Werkzeugen* offenbarten sich Schwierigkeiten. Durch die Interviewantworten wurde deutlich, dass Kinder Hilfsmittel wie Taschenrechner oder beim Einkaufen oder auch digitale Kassenübersichten, welche den Gesamtpreis automatisch anzeigen, oftmals als Ersatz für eigene numerale Praktiken betrachteten. Dies steht in Verbindung mit der Dimension der kritischen Orientierung: Ein kritisches Hinterfragen der Ergebnisse blieb aus, und die Notwendigkeit von Mathematik auch unter Einsatz solcher Werkzeuge wurde nicht erkannt.

Die Sinnfindung bezüglich des *finanziellen Kontexts* brachte ebenfalls Herausforderungen mit sich. Mathematische Ergebnisse wurden teilweise vereinfacht interpretiert, so dass Überschlagsrechnungen zu der fehlerhaften Annahme führten, dass das Geld ausreichen würde, obwohl eine Kompensation noch notwendig gewesen wäre.

Auch bezüglich des Verständnisses finanzieller Konzepte und ökonomischer Zusammenhänge zeigten sich Schwierigkeiten. Hier zeigten sich Verständnishürden, etwa wenn die Rolle des Geldes überschätzt wurde oder die Vorstellung, dass Preisbildung ein rein objektiver Vorgang ist und Preise sich ausschließlich aus bestimmten Produkteigenschaften (wie z. B. Gewicht oder Größe) ableiten lassen.

Schließlich offenbarten sich auch bezüglich der *kritischen Orientierung* Hürden. Mathematik wurde eher als eine Sammlung fester Prozeduren verstanden, die abgerufen werden können, und weniger als Werkzeug zur Bedeutungs- und Entscheidungsfindung. Dies zeigte sich unter anderem daran, dass keine oder vereinfachte Überprüfungen und Evaluationen mathematischer Ergebnisse im Kontext stattfanden. Beispielsweise wurden Überschlagsrechnungen beim Einkaufen eher nach ihrer Bequemlichkeit als nach ihrer Angemessenheit beurteilt. Teilweise dominierten bei finanziellen Entscheidungen auch soziale Überlegungen (insbesondere in Form von Einstellungen und Wertvorstellungen gegenüber Geld), statt auch mathematisches Denken und Begründen in die Entscheidungen zu integrieren: War das Geld beispielsweise beim Einkaufen nicht ausreichend, schlügen Kinder vor, Eltern oder Lehrkräfte um weiteres Geld zu bitten, anstatt zunächst mathematisch zu prüfen, wie durch Preisvergleiche und den Austausch von Produkten gegen günstigere Alternativen eine Lösung gefunden werden könnte. Auch bei Preisfestlegungen im Klassenladen traten Hürden bezüglich der Kombination von sozialem und mathematischem Denken und Begründen auf: Entscheidungen wurden vor allem mit Gerechtigkeitsvorstellungen begründet, ohne ökonomische Überlegungen miteinzubeziehen. So empfanden manche Kinder höhere Verkaufspreise gegenüber den Einkaufspreisen als ungerecht und plädierten dafür, Produkte unterhalb des Einkaufspreises zu verkaufen, ohne zu berücksichtigen, dass dann ein Verlust beim Verkauf gemacht wird.

3.2 Gelingensbedingungen für erfahrungsbasiertes Lernen

Erfahrungsbasiertes Lernen hat sich in einer Metastudie, welche die erfolgreichsten Gestaltungselemente für finanzielle Bildung untersucht hat, im Grundschulkontext als besonders effektiv erwiesen (Amagir et al., 2018). Praktische Erfahrungen mit Geld können nicht nur das finanzielle und ökonomische Verständnis fördern (Claar, 1996), sondern auch mathematische Kompetenzen verbessern (Grassmann, 2008) und das Engagement im Mathematikunterricht erhöhen (Attard, 2018). Ein praktisches und auf seine Wirksamkeit getestetes Beispiel für erfahrungsbasiertes Lernen in der Grundschule ist die von Batty et al. (2020) beschriebene

simulierte Klassenraum-Ökonomie (*My Classroom Economy* –MCE), bei der die Schüler*innen ihr eigenes Geld verwalten.

Im Rahmen der Entwicklungsforschung mit deutschen Grundschulkindern wurde untersucht, welche Gelingensbedingungen für einen erfahrungsbasierten Lernansatz in Form einer Klassenraum-Ökonomie identifiziert werden können. Die Ergebnisse bestätigen frühere Studien, die hervorheben, dass Erfahrungen eine wichtige Rolle für Lernprozesse in der finanziellen Bildung spielen (siehe z. B. Amagir et al., 2018). Eine Klassenraum-Ökonomie ermöglicht es Kindern, eigenständig mit Geld umzugehen und die Folgen ihrer finanziellen Entscheidungen unmittelbar zu erleben, was gerade für Kinder bedeutsam ist, die zu Hause nur wenige Gelegenheiten zum eigenständigen Umgang mit Geld und dem Treffen finanzieller Entscheidungen haben. Darüber hinaus lassen sich finanzielle Konzepte und ökonomische Zusammenhänge in der Klassenraum-Ökonomie erfahrbar machen, etwa wenn Preisveränderungen im Klassen-kaufladen durch Angebot und Nachfrage entstehen.

Gleichzeitig zeigte sich, dass nicht jede Erfahrung mit Geld automatisch zu einem Lernzuwachs führt. Entscheidend ist, welche Erfahrungen Kinder machen und wie diese reflektiert werden. Ohne gezielte Reflexion besteht die Gefahr, dass Erfahrungen nicht zu einem tragfähigen finanziellen Verständnis führen oder sogar unproduktive Vorgehensweisen in Finanzkontexten begünstigen. So entwickelten einige Kinder beim Einkaufen Vermeidungsstrategien gegenüber dem Einsatz von Mathematik, anstatt diese gezielt einzusetzen. Die Einkaufserfahrung allein reichte somit nicht aus, um die sinnvolle Anwendung von Mathematik zu fördern. Ebenso wurde deutlich, dass die bloße Konfrontation mit Preisen kein ausreichendes Verständnis dafür vermittelt, wie Preise entstehen oder warum sie sich verändern.

Zusammenfassend sind Erfahrungen für die finanzielle Bildung also wichtig, und eine erfahrungsbasierte Lernumgebung in Form einer Klassenraum-Ökonomie ist ein vielversprechender Ansatz zur Gestaltung finanzieller Bildung, auch vom Mathematikunterricht der Grundschule ausgehend. Allerdings müssen die gemachten Erfahrungen passend reflektiert werden. Wie Reflexionsaufgaben gestaltet sein können, um Financial Numeracy als Teil finanzieller Bildung zu fördern, wird im folgenden Kapitel erläutert.

3.3 Implikationen für die Gestaltung von Financial-Numeracy-Aufgaben

Aus den Erkenntnissen zu den identifizierten Hürden für Financial Numeracy sowie zu den Ge lingensbedingungen des erfahrungsbasierten Lernens wurden Implikationen für die Gestaltung von Aufgaben zur Förderung von Financial Numeracy abgeleitet.

Financial Numeracy kann sowohl als Teil finanzieller Bildung verstanden werden als auch als Ansatz, finanzielle Bildung ausgehend vom Mathematikunterricht zu gestalten. Dabei geht es jedoch um mehr als um Mathematik lediglich in finanziellen Kontexten zu üben. Entscheidend ist auch, dass Kinder grundlegende finanzielle Konzepte verstehen, ökonomische Systemzusammenhänge durchdringen und lernen, finanzielle Entscheidungen kritisch zu reflektieren.

Um die Erkenntnisse in konkrete Gestaltungsempfehlungen für die Praxis zu überführen, wurde im Rahmen dieser Arbeit eine Matrix zur Entwicklung von Aufgaben zur Förderung von Financial Numeracy erstellt, welche in Abbildung 3 zu sehen ist. Diese verbindet die Dimensionen finanzieller Bildung (kontextuell, konzeptuell, systemisch) nach Savard und Cavalcante (2021) mit der kritischen Orientierung, in welche Numeracy nach Goos et al. (2012) sowie den Weiterentwicklungen für Financial Numeracy von Sawatzki und Sullivan (2017) und Blue et al. (2018) eingebettet sein sollte.

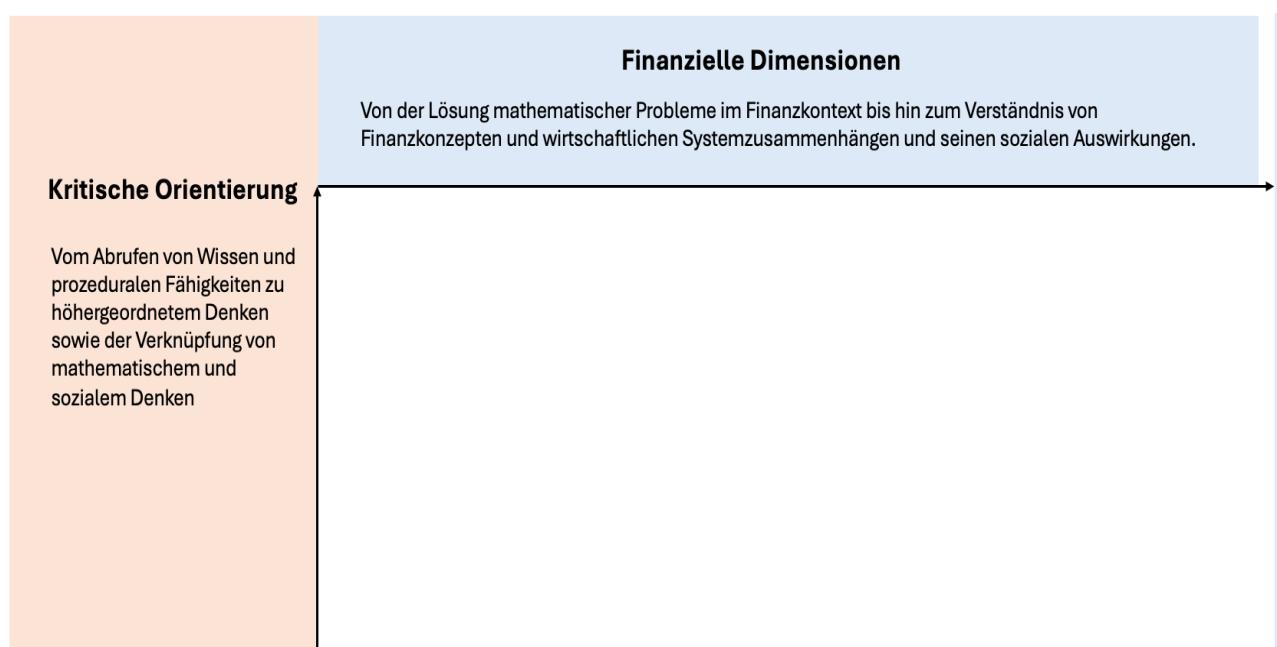


Abbildung 3: Matrix zur Gestaltung von Financial-Numeracy-Aufgaben (eigene Abbildung)

Die horizontale Achse der Matrix beschreibt den Grad der finanziellen Tiefe. Am linken Rand stehen Aufgaben, bei denen es vornehmlich um das Einüben mathematischer Fertigkeiten in einfachen Finanzkontexten geht. Mit zunehmender Verschiebung nach rechts rücken Aufgaben in den Fokus, die ein vertieftes Verständnis finanzieller Konzepte erfordern – bis hin zu Aufgaben, in denen auch ökonomische und gesellschaftliche Systemzusammenhänge thematisiert werden.

Die vertikale Achse verweist auf den Grad der kritischen Orientierung. Im unteren Bereich finden sich Aufgaben, die hauptsächlich auf die Reproduktion mathematischen Wissens und prozeduraler Fertigkeiten abzielen und daher kaum zur Förderung einer kritischen Orientierung beitragen. Aufgaben im oberen Bereich der Matrix hingegen regen höhergeordnete Denkprozesse wie Vergleichen, Begründen oder Bewerten und die Verknüpfung von mathematischem und sozialen Denken und Begründen an. Soziales Denken umfasst hierbei insbesondere die Einstellungen und Wertvorstellungen, die Kinder bereits mitbringen und im Zusammenspiel mit mathematischen Überlegungen weiterentwickeln können.

Die Matrix in Abbildung 4 ist mit exemplarischen Aufgaben gefüllt, die sich an Kompetenzanforderungen finanzieller Bildung orientieren, wie sie im Kompetenzrahmen für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023) formuliert sind. Gleichzeitig greifen die Aufgaben typische Hürden für Financial Numeracy und spezifische Inhalte auf, die in der fachdidaktischen Entwicklungsforschung im Rahmen dieser Arbeit bei Schüler*innen deutlich wurden. Ziel ist es, durch die gestalteten Aufgaben Lerngelegenheiten zu schaffen, in denen Kinder ihre finanziellen Kompetenzen – in Form von Einstellungen, Wissen und Verhaltensweisen – weiterentwickeln und kritisch reflektieren können. Dies umfasst unter anderem:

- die Fähigkeit, Rückgeld und Belege zu überprüfen und dabei flexible, kontextangemessene Strategien anzuwenden,
- ein vertieftes Verständnis von Preisen und Preisbildung sowie der damit verbundenen Wertvorstellungen und Heuristiken (z. B. „je teurer, desto besser“),
- das Verständnis systemischer Zusammenhänge, etwa warum Verbraucherpreise höher sind als Erzeugerpreise und wie sich Gewinnorientierung auf verschiedene Wirtschaftsakteur*innen auswirkt.

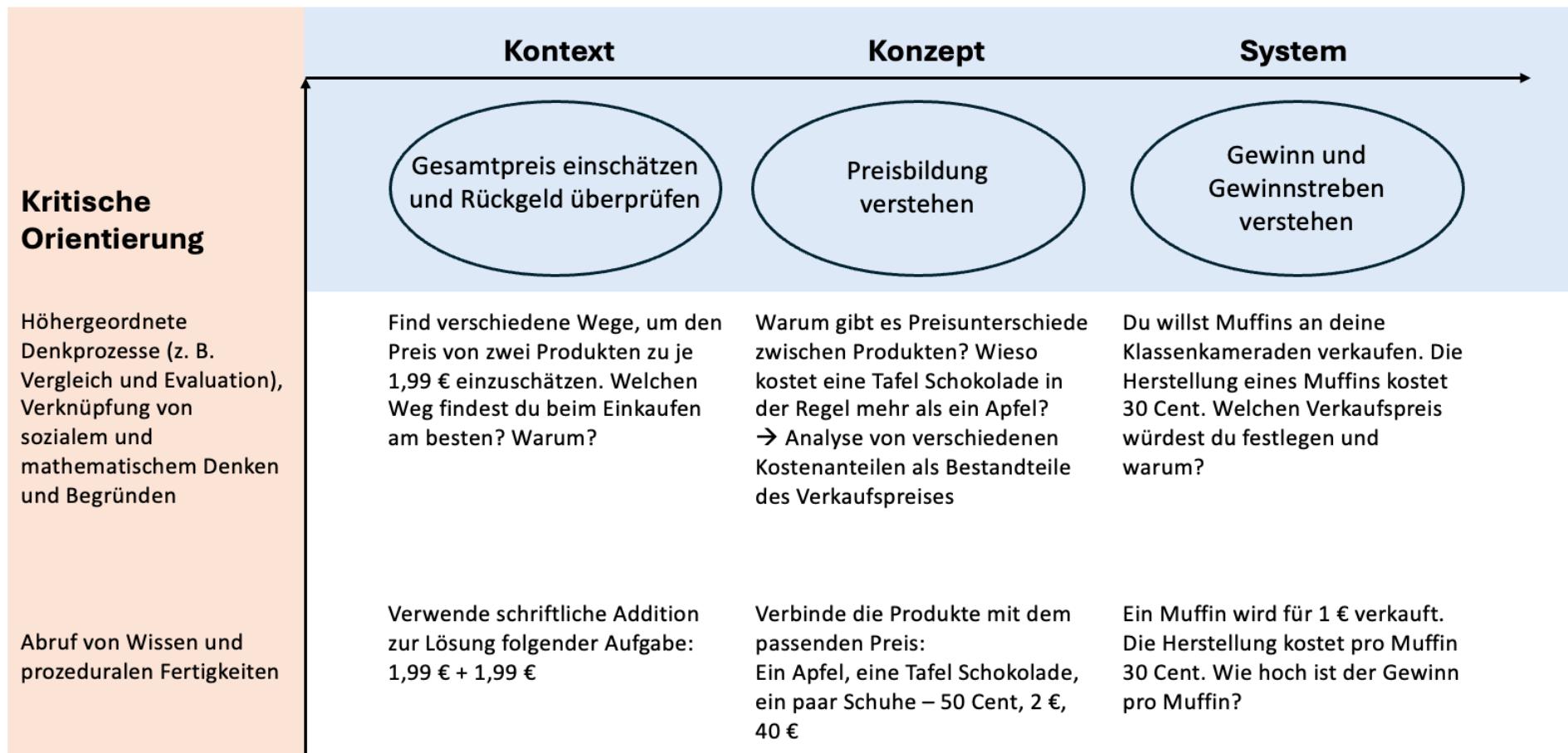


Abbildung 4: Matrix mit beispielhaften Aufgaben (eigene Abbildung)

¹ In der abgebildeten Matrix (siehe Abbildung 4) sind die Aufgaben eindeutig einer Dimension von Financial Numeracy (kontextuell, konzeptuell, systemisch) zugeordnet, um Aufgabenbeispiele exemplarisch auszuführen. In der Realität ist die Zuordnung allerdings nicht so eindeutig möglich, denn es handelt sich eher um einen fließenden Übergang zwischen den Dimensionen.

Auf der *kontextuellen Dimension* geht es um das Anwenden mathematischer Verfahren in alltäglichen Finanzkontexten, beispielsweise beim Einkaufen. Eine grundlegende Kompetenzanforderung im Rahmen finanzieller Bildung besteht darin, zu überprüfen, ob Rückgeld und Quittungen korrekt sind, und selbstbewusst darauf hinzuweisen, wenn dies nicht der Fall ist (Europäische Union/OECD, 2023).

Aufgaben zur Förderung von Financial Numeracy sollten sich nicht nur auf die Wiedergabe von Wissen und die Anwendung vorgegebener Rechenverfahren beschränken, denn dadurch werden die Schwierigkeiten der Kinder, welche während der Entwicklungsforschungszyklen beobachtet wurden, vermutlich eher noch verstärkt. Die Kinder neigten dazu, Mathematik als eine Sammlung fester Verfahren oder „Rezepte“ zu betrachten und verwendeten starre, unflexible Strategien, ohne deren Angemessenheit im jeweiligen Kontext zu berücksichtigen.

Aufgaben sollten stattdessen so gestaltet sein, dass Kinder ihre Lösungswege miteinander vergleichen und evaluieren und somit höhergeordnete Denk- und Begründungsprozesse ange regt werden. Auf diese Weise sollen sie lernen, mathematische Verfahren nicht nur korrekt auszuführen, sondern auch deren Nutzen in konkreten Alltagssituationen einzuschätzen. Die Diskussion verschiedener Lösungsansätze im Unterricht verdeutlicht den Schüler*innen, dass es bei Financial Numeracy nicht allein auf das „richtige Ergebnis“ ankommt, sondern ebenso auf die Wahl einer im jeweiligen Kontext angemessenen Strategie. So wird Mathematik für Kinder erkennbar als Werkzeug zur Bedeutungsfindung und Unterstützung bei Entscheidungen im Alltag.

Zusammenfassend sollten Aufgaben auf der kontextuellen Dimension so gestaltet sein, dass sie über das reine Abrufen von Wissen oder das Üben prozeduraler Fertigkeiten hinausgehen. Stattdessen sollten sie eine kritische Orientierung fördern, indem sie höhere Denkprozesse anregen und mathematisches mit sozialem Denken und Begründen verknüpfen. Dies kann etwa bedeuten, verschiedene Lösungswege zu vergleichen und die Angemessenheit mathematischer Verfahren im jeweiligen finanziellen Kontext zu beurteilen.

Kinder sollten im Rahmen von Financial Numeracy nicht nur mit Preisen rechnen können, sondern sich im Sinne der konzeptuellen Dimension auch intensiver mit finanziellen Konzepten auseinandersetzen und diese durch mathematische Aktivitäten besser verstehen. Dazu gehört, Geldwerte als besondere Größe zu begreifen und sich in diesem Zusammenhang vertieft

mit Preisen – als einen Repräsentanten der Größe Geldwerte – zu beschäftigen. Kinder sollten einerseits Preise von Dingen des täglichen Bedarfs einschätzen können (Europäische Union/OECD, 2023), andererseits aber auch verstehen, wie Preise entstehen, welche Faktoren sie beeinflussen und dass Preisbildung ein anderer Prozess ist als etwa das Messen von Längen oder Gewichten. Eine wichtige Einsicht besteht darin, zwischen dem Preis eines Produkts und seinem Wert unterscheiden zu können – eine Kompetenzanforderung, welche auch im Rahmen für die Verbesserung der Finanzkompetenz von Kindern und Jugendlichen festgeschrieben ist (Europäische Union/OECD, 2023).

Aufgaben zum Aufbau von Preisvorstellungen beschränken sich jedoch häufig auf das bloße Zuordnen von Preisen zu Produkten, also auf reine Wissensreproduktion. Diskussionen über die Hintergründe festgelegter Preise fehlen dabei meist, und auch Einkaufserfahrungen allein reichen nicht aus, um Preisvorstellungen weiterzuentwickeln. In den Entwicklungsforschungszyklen zeigte sich, dass viele Schüler*innen davon ausgingen, größere oder schwerere Produkte müssten automatisch teurer sein (z. B. „Ein Sack Kartoffeln kostet mehr als eine Schachtel Pralinen, weil er schwerer ist“) oder dass Preisänderungen ausschließlich auf physikalische Eigenschaften oder Qualitätsunterschiede zurückzuführen seien (z. B. „Äpfel werden billiger, wenn sie kleiner sind oder bald verderben“). Zudem traten im Zusammenhang mit Preisen stark vereinfachte Heuristiken auf, wie „je teurer, desto besser“.

Die Chance liegt hier in Aufgaben, die höhere Denkprozesse anregen und Kinder dazu herausfordern, ihre Vorstellungen zu finanziellen Konzepten zu reflektieren und gegebenenfalls kritisch zu hinterfragen. Mathematische Darstellungen können dann als Werkzeug dienen, um Preisbildung besser zu verstehen und Faktoren der Preisbildung zu analysieren. So lassen sich etwa Kosten und Gewinn als Bestandteile eines Verkaufspreises mithilfe gestapelter Säulendiagramme visualisieren. Auf diese Weise wird sichtbar, dass Preise von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden. Durch den Vergleich der Preiszusammensetzung von Produkten können Kinder mathematisches und soziales Denken miteinander verbinden: Sie analysieren Kostenanteile, vergleichen diese und interpretieren deren Bedeutung. Solche Aufgaben zielen nicht nur darauf ab, mit Preisen rechnen zu können, sondern auch deren Entstehung kritisch zu reflektieren – und dabei Heuristiken wie „je teurer, desto besser“ oder die Gleichsetzung von Preis und Wert in Frage zu stellen.

Zusammenfassend sollten Aufgaben auf der konzeptuellen Dimension, zum Beispiel zur Förderung des Verständnisses für das Konzept „Preis“, nicht darauf beschränkt sein, die Preise bestimmter Produkte auswendig zu lernen oder dieses Wissen bei einfachen Zuordnungsaufgaben abzurufen. Stattdessen sollten sie ein echtes konzeptuelles Verständnis fördern und eine kritische Orientierung anregen, indem mathematisches und soziales Denken und Begründungen verknüpft werden müssen, um zum Beispiel Produkte anhand ihrer Preiszusammensetzung zu vergleichen und darauf aufbauend eine begründete Produktauswahl zu treffen.

Auf der *systemischen Dimension* geht es darum, finanzielle Konzepte nicht isoliert, sondern ihre Einbettung in größere ökonomische und gesellschaftliche Systeme zu betrachten. Aufgaben zu Gewinn und Gewinnstreben wurden dieser Dimension zugeordnet, da die Schüler*innen im Rahmen der Entwicklungsforschung dieser Studie Schwierigkeiten hatten, die ökonomische Notwendigkeit von Gewinn innerhalb eines marktwirtschaftlichen Systems zu verstehen. Ein Verständnis von Gewinn ist erforderlich, um die Unterschiede zwischen Großhandels- und Einzelhandelspreisen sowie zwischen Erzeuger- und Verbraucherpreisen begreifen und erklären zu können – was Kompetenzanforderungen finanzieller Bildung sind (Europäische Union/OECD, 2023). Um Gewinn zu verstehen, müssen Schüler*innen nicht nur mathematische Anforderungen bewältigen, etwa das Vergleichen oder Bestimmen der Differenz zwischen Kosten und Verkaufspreisen, sondern auch ökonomische Denkweisen von persönlichen Wertvorstellungen unterscheiden können (Berti, 2016). Dazu ist ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise des Wirtschaftssystems erforderlich, in dem das Austauschsystem von Geld gegen Arbeit und das Austauschsystem von Geld gegen Waren miteinander verknüpft sind (Jahoda, 1979). Kinder müssen verstehen, dass beim Verkauf von Waren im Laden die anfallenden Kosten (z. B. für Ladenpersonal und Miete) gedeckt werden müssen und dass darüber hinaus ein Gewinn erwirtschaftet werden soll. Damit dies gelingt, muss der erzielte Umsatz höher sein als die entstehenden Kosten.

Aufgaben, die lediglich auf das Berechnen von Gewinn abzielen – etwa die Differenz zwischen einem Einkaufspreis von 30 ct und einem Verkaufspreis von 50 ct zu bestimmen –, greifen zu kurz. Sie fördern zwar mathematische Fertigkeiten, vermitteln aber kaum Einsicht in die systemischen Zusammenhänge, welche Gewinn notwendig machen, oder die sozialen Folgen von Gewinnstreben. Eine beobachtete Herausforderung war die Schwierigkeit der Schüler*innen, dass diese ausschließlich aufgrund persönlicher Wertvorstellungen entschieden und urteilten,

ohne ökonomische Denkweisen und Begründungsmuster anzuwenden. Als sie beispielsweise die Aufgabe hatten, Preise für neue Produkte in einem Klassenkaufladen festzulegen, argumentierten einige der Kinder, dass der Verkaufspreis (im Einzelhandel) gleich oder niedriger als der Einkaufspreis (im Großhandel) sein sollte, weil es nicht fair wäre, zu einem höheren Preis zu verkaufen. Die Notwendigkeit der Erwirtschaftung eines Gewinns innerhalb eines Marktwirtschaftssystems wurde hierbei nicht erkannt oder nicht berücksichtigt.

Aufgaben sollten daher offener gestaltet sein und höhergeordnete Denkprozesse wie Vergleichen, Begründen und Bewerten anregen. Sie sollten Kinder dazu ermutigen, mathematisches und ökonomisches Denken mit sozialen Überlegungen zu verknüpfen. So können die Kinder etwa die Aufgabe bekommen, im Klassenkaufladen selbst Preise festzulegen, ihre Preisgestaltung begründen und die Preisgestaltung anderer kritisch reflektieren –im Hinblick auf deren Auswirkungen auf andere Wirtschaftsakteur*innen.

Zusammenfassend sollten Aufgaben auf der systemischen Dimension von Financial Numeracy so gestaltet sein, dass Entscheidungen bezüglich finanzieller Situationen unter Anwendung von Mathematik nicht nur als neutrale mathematische Berechnungen dargestellt und von den Schüler*innen ausgeführt werden, wobei am Ende nur das richtige mathematische Ergebnis von Bedeutung ist. Stattdessen sollten diese Berechnungen auch im Hinblick auf ökonomische Zusammenhänge und soziale Auswirkungen hinterfragt werden und auf dieser Grundlage verschiedene Entscheidungsmöglichkeiten – etwa bezüglich der Preisgestaltung – verglichen und evaluiert werden.

Die entwickelte Matrix dient in erster Linie als Orientierungshilfe bei der Gestaltung von Aufgaben zur Förderung von Financial Numeracy. Darüber hinaus kann sie genutzt werden, um bestehende (Schulbuch-)Aufgaben anzupassen und im Hinblick auf finanzielle Bildung gehaltvoller zu gestalten. Auf diese Weise können Aufgaben von einem Niveau, das vorwiegend auf die Reproduktion von Wissen und prozeduralen Fertigkeiten abzielt, zu Formaten mit einer stärkeren Anregung der kritischen Orientierung weiterentwickelt werden. So lässt sich beispielsweise eine einfache Preiszuordnungsaufgabe erweitern, indem nicht nur die korrekte Zuordnung von Preis und Produkt im Mittelpunkt steht, sondern zusätzlich eine Begründung eingefordert wird, warum die Preise auf eine bestimmte Weise zugeordnet wurden.

Die Gestaltungsprinzipien spiegeln sich auch im praktischen Endprodukt der Entwicklungsfor- schung wider: Im gestalteten Lehr-Lern-Arrangement werden Erfahrungen im Rahmen einer simulierten Klassenraum-Ökonomie mit Reflexionsaufgaben kombiniert, welche den Gestal- tungsprinzipien der Matrix entsprechen. Das Lehr-Lern-Arrangement wird im folgenden Kapi- tel näher erläutert.

4. Praktische Umsetzungsmöglichkeit: Die simulierte Klassenraum-Ökonomie

Eine Klassenraum-Ökonomie bietet die Möglichkeit, finanzielle Bildung in der Grundschule er- fahrungsbasiert zu gestalten. Sie schafft eine Lernumgebung, in der Kinder eigenständig Er- fahrungen im Umgang mit Geld sammeln, indem sie in einer simulierten Mikroökonomie Geld verdienen, ausgeben und verwalten.

Das im Folgenden vorgestellte Lehr-Lern-Arrangement orientiert sich am Programm *My Classroom Economy*, in dem Schüler*innen die Gelegenheit erhalten, finanzielle Entscheidungen zu treffen und deren Folgen unmittelbar zu erleben. Zu den zentralen Aktivitäten gehören das Verdienen von Gehältern für die Erfüllung zugewiesener Aufgaben, das Verwalten regelmäßi- ger Ausgaben – etwa die Zahlung von Miete für den eigenen Arbeitsplatz – sowie das Treffen von Kaufentscheidungen an einem Klassenkaufladen.

Ziel der Klassenraum-Ökonomie ist es, den Kindern zu ermöglichen, persönliche finanzielle Entscheidungen handelnd zu erproben, deren Konsequenzen zu erleben und ein Verständnis für grundlegende ökonomische Zusammenhänge zu entwickeln – etwa wie Preisänderungen im Klassenkaufladen durch Veränderungen von Angebot und Nachfrage entstehen und das eigene Verhalten beeinflussen können.

Die Erprobung und Weiterentwicklung des Lehr-Lern-Arrangements in Form einer Klassen- raum-Ökonomie mit Dritt- und Viertklässler*innen hat gezeigt, dass die Erfahrungen in der Klassenraum-Ökonomie durch Reflexionsaufgaben begleitet sein sollten, um die Förderung von Financial Numeracy gezielt zu unterstützen. Eine Übersicht über mögliche Erfahrungen und passende Reflexionsaufgaben bietet Tabelle 3. In den folgenden Kapiteln werden die möglichen Module (in Form von Erfahrungen mit Reflexionsaufgaben) ausführlicher erläu- tert.

Tabelle 3: Überblick über das entwickelte Lehr-Lern-Arrangement

| Erfahrung | Reflexionsaufgaben | Einsichten für Financial Numeracy |
|---|---|--|
| M 1: Vom Tauschhandel zum Geldsystem | | |
| Wofür brauchen wir Geld? | Wie oft musstest du beim direkten Tauschhandel tauschen, um dein gewünschtes Produkt zu erhalten? | Geld und dessen ökonomische Funktionen (als Zahlungs- und Tauschmittel und Wertmaßstab) durch mathematische Reflexionen besser verstehen |
| Handel mit und ohne Geld erproben und vergleichen | <p>Eine Tafel Schokolade ist so viel Wert wie 3 Äpfel, und 6 Äpfel sind so viel Wert wie eine Packung Gummibärchen. Wie viel Schokolade kann ich gegen eine Packung Gummibärchen eintauschen?</p> <p>Welche Probleme gab es beim direkten Tauschhandel? Welche Probleme wurden durch Geld gelöst? Welche nicht?</p> | Geld erleichtert den Tausch und bietet einen einheitlichen Wertmaßstab, aber kreiert keinen neuen Wert |
| Wie entstehen Preise? | Warum hat das Produkt diesen Preis? Begründe. | Preisbildung durch mathematische Aktivitäten nachvollziehen: Kosten und Gewinn als variable Anteile des Preises, funktionale Beziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preis |
| Preise für Produkte beim Handel mit Geld festlegen und Preisbildung nachvollziehen | <p>Warum haben dieselben Produkte nicht immer denselben Preis?</p> <p>Warum haben manche Produkte einen höheren Preis als andere Produkte?</p> <p>Warum kann ein Produkt teurer oder billiger werden?</p> | Preise (von Produkten) sind das Zusammenspiel vieler verschiedener Faktoren und verhandelbar, nicht objektiv festgelegt (wie z. B. das Gewicht oder die Länge von Produkten) |

| M 2: Einführung der Klassenraum-Ökonomie mit Einnahmen, festen Ausgaben und variablen Konsumausgaben am Klassenkaufladen | | |
|---|---|---|
| M 2.1: Einkaufen am Klassenkaufladen (Gesamtpreis einschätzen und Rückgeld überprüfen) | <p>Vergleich und Bewertung verschiedener mathematischer Strategien in Einkaufskontexten anregen:</p> <p>Wie kannst du den Gesamtpreis beim Einkaufen einschätzen? Gibt es noch andere Wege, wie du den Gesamtpreis einschätzen kann?</p> <p>Welche Vorgehensweise ist im Kontext angemessen?</p> <p>Interpretation und Evaluation von mathematischen Lösungen im finanziellen Kontext:</p> <p>Reicht das Geld für den gesamten Einkauf? Was bedeutet die Überschlagsrechnung in diesem Einkaufskontext?</p> | <p>Flexible Disposition gegenüber der Anwendung von Mathematik im Finanzkontext fördern.</p> <p>Angemessenheit einer mathematischen Lösung im finanziellen Kontext beurteilen.</p> |
| M 2.2: Vergleich ähnlicher Produkte beim Einkauf | <p>Analyse von Kostenanteilen und Gewinnspannen bei Produktpreisen:</p> <p>Wie groß sind die einzelnen Kostenanteile am Gesamtpreis? Wie groß sind die Gewinnspannen?</p> <p>Welches Produkt wählst du und warum? Was beeinflusst deine Entscheidung?</p> | <p>Vertieftes Verständnis von Preisbildung, Unterscheidung von Preis und Wert von Produkten und kritisches Hinterfragen von Heuristiken wie „je teurer, desto besser“</p> <p>Produkte nach weiteren Kriterien als nur dem Preis vergleichen und auswählen</p> |
| M 2.3: Erleben von Preisänderungen bei Produkten am Klassenkaufladen | <p>Warum steigen oder fallen Preise? Was passiert bei einer Nachfragesteigerung (bei gleichbleibendem Angebot)? Was passiert bei einer Angebotssteigerung (bei gleichbleibender Nachfrage)?</p> <p>Kann der Preis unbegrenzt steigen oder fallen?</p> | <p>Vertieftes Verständnis von Preisbildung und den funktionalen Beziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preis</p> <p>Auswirkungen von Preisen und Preisänderungen (auf verschiedene Wirtschaftsakteur*innen) bedenken</p> |

| | | |
|--|--|--|
| M 2.4: Preise für neue Produkte am Klassenkaufladen festlegen | Welchen Preis würdest du für das Produkt festlegen? Warum? | Verknüpfung von mathematischem und ökonomischem Denken und Begründen (z. B. bezüglich der Differenz zwischen Einkaufspreis und Verkaufspreis als möglichen Gewinn) und gleichzeitiges Bedenken von sozialen Auswirkungen der Preisfestlegungen Festlegen von Preisen als finanziell numerale Praxis erleben, die in soziale Kontexte eingebettet ist. |
|--|--|--|

Das Lehr-Lern-Arrangement ist auf die Bildungsstandards für das Fach Mathematik im Primarbereich (KMK, 2022) und den Bildungsplan Mathematik für die Grundschule (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2024) abgestimmt.

Die inhaltsbezogenen Kompetenzen, welche durch das Lehr-Lern-Arrangement gefördert werden, sind vor allem der Leitidee *Größen und Messen* zuzuordnen. Schüler*innen sollen Größenvorstellungen zur Größe Geldwerte zu entwickeln und mit Geldwerten in unterschiedlichen Kontexten umzugehen (KMK, 2022; Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2024).

Die Größe Geldwerte nimmt im Mathematikunterricht eine Sonderstellung ein, da sie sich in mehreren Aspekten von anderen Größen, die in der Grundschule behandelt werden unterscheidet. Es handelt sich nicht um eine physikalische oder geometrische Größe, sondern um eine „Zählgröße“. Aufgrund seiner ökonomischen und sozialen Determiniertheit weist die Größe Geldwerte einige Besonderheiten auf, welche den Aufbau von Größenvorstellungen und den Umgang mit Geld erschweren (Franke und Ruwisch, 2010). Diese Besonderheiten beziehen sich auf die Repräsentanten, die Maßeinheiten sowie die Äquivalenz- und Ordnungsrelationen:

- *Repräsentanten*: Repräsentanten der Größe Geldwerte sind nicht nur Münzen und Scheine (und andere Formen von Geld), sondern auch die Preise von Waren und Dienstleistungen (Franke und Ruwisch, 2010).

- **Maßeinheiten:** Die Einheiten Euro und Cent sind in festen Stückelungen verfügbar, was bedeutet, dass Geldbeträge beim Bezahlen mit Bargeld nicht beliebig unterteilt werden können. Im elektronischen Zahlungsverkehr oder bei Preisangaben (zum Beispiel bei Benzinpreisen) ist jedoch eine feinere Unterteilung möglich. Zudem handelt es sich nicht um standardisierte Maßeinheiten, da Geldwerte in unterschiedlichen Währungen ausgedrückt werden können, deren Wechselkurs von der wirtschaftlichen Lage eines Landes abhängt (Franke und Ruwisch, 2010).
- **Äquivalenz- und Ordnungsrelationen:** Bei Geldbeträgen lassen sich Äquivalenzrelationen (z. B. zwei 50-Cent-Münzen entsprechen einer Ein-Euro-Münze) und Ordnungsrelationen (z. B. eine 50-Cent-Münze ist weniger Wert als eine Ein-Euro-Münze) feststellen. Bei Warenwerten hingegen lassen sich diese Relationen nicht eindeutig bestimmen, da Preise nicht invariant sind (Thiel, 2015). Der Wert von Waren ist veränderlich und lässt sich nicht objektiv messen, da es kein Instrument gibt, mit dem der tatsächliche Wert oder Preis einer Ware eindeutig bestimmt werden könnte. Preise können sich zur gleichen Zeit zwischen verschiedenen Geschäften unterscheiden und selbst innerhalb eines Geschäfts variieren, etwa in Abhängigkeit vom Verkaufszeitpunkt, von der Verpackungsgröße, vom Gewicht oder von der Stückzahl. Zwischen Menge und Preis besteht dabei nicht immer ein direkter Zusammenhang, da beispielsweise Mengenrabatte eine Rolle spielen können. Außerdem hängt der Preis häufig von einer subjektiven Wertzuschreibung ab: Ein Gegenstand kann für eine Person einen hohen idealen Wert haben, während er für eine andere kaum Bedeutung besitzt, etwa bei Sammlerstücken oder Erinnerungsgegenständen (Franke und Ruwisch, 2010).

Diese Besonderheiten der Größe Geldwerte werden in den Modulen des Lehr-Lern-Arrangements thematisiert. Die Förderung mathematischer Kompetenzen im Rahmen finanzieller Bildung muss jedoch nicht auf die Leitidee *Größen und Messen* beschränkt bleiben. Je nach Situation können auch andere mathematische Inhalte relevant sein, sofern sie für das Verständnis des finanziellen Kontexts bedeutsam sind. Wie Goos und O’Sullivan (2023) betonen, sollte bei der Gestaltung von Numeracy-Aufgaben vom Kontext ausgegangen werden, um darauf aufbauend die passenden mathematischen Anforderungen und Möglichkeiten zu identifizieren.

So können auch inhaltsbezogene Kompetenzen aus anderen Leitideen, welche in den Bildungsstandards (KMK, 2022) und dem Bildungsplan für das Land Baden-Württemberg (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2024) festgeschrieben sind, gefördert werden. So spielt etwa die Leitidee *Zahlen und Operationen* eine wichtige Rolle, wenn verschiedene Rechenwege zum Schätzen eines Gesamtpreises verglichen werden oder in Einkaufskontexten entschieden wird, ob eine Überschlagsrechnung ausreicht oder ein genaues Ergebnis erforderlich ist. Ebenso kann die Leitidee *Daten, Wahrscheinlichkeit und Zufall* bedeutsam sein, wenn im Klassenkaufladen Daten zu Angebot und Nachfrage erhoben und ausgewertet werden oder Tabellen als mathematische Darstellungsform genutzt werden, um einen Haushaltsplan im Rahmen einer Klassenraum-Ökonomie zu führen.

Des Weiteren werden im Lehr-Lern-Arrangement auch prozessbezogene Kompetenzen gefördert. Dazu zählen insbesondere das Kommunizieren und Argumentieren. Die Reflexionsaufgaben zielen nicht allein auf die Reproduktion von Wissen oder prozeduralen Fertigkeiten ab, sondern fördern höherwertige Denkprozesse wie Vergleichen, Bewerten und Beurteilen. Die Schüler*innen sollen ihre Denk- und Vorgehensweisen, etwa bei der Auswahl geeigneter Überschlagsrechnungen, ihren Mitschüler*innen mitteilen und deren Lösungswege nachvollziehen. Dabei argumentieren sie anhand relevanter Kriterien wie Genauigkeit und Einfachheit und wägen diese im Hinblick auf den jeweiligen Kontext ab. Mathematisch korrekte Überschlagsrechnungen sollen nicht unreflektiert übernommen, sondern im Hinblick auf ihre Sinnhaftigkeit im finanziellen Kontext hinterfragt, interpretiert und gegebenenfalls begründet angepasst werden. Ein weiteres Beispiel für das Kommunizieren und Argumentieren ist, wenn sie Schüler*innen sich über die Schwierigkeiten des direkten Tauschs im Vergleich zum Handel mit Geld als Tauschmittel austauschen sollen. Nachdem Geld als Tauschmittel eingeführt wurde, müssen die Schüler*innen zudem ihre Preisfestlegungen für Waren begründen.

Darüber hinaus spielt das Modellieren eine zentrale Rolle, da es im Lehr-Lern-Arrangement um die Anwendung von Mathematik in finanziellen Kontexten geht. Die Schüler*innen bearbeiten beispielsweise Einkaufsprobleme, bei denen sie reale finanzielle Situationen in mathematische Modelle übersetzen, diese innermathematisch – etwa durch Überschlagsrechnungen – bearbeiten und anschließend auf die Ausgangssituation zurückbeziehen. Dabei überprüfen sie, ob die mathematische Lösung im gegebenen Kontext plausibel ist.

Die Inhalte des Lehr-Lern-Arrangements sind auch auf den Rahmen zur Verbesserung der Finanzkompetenz für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023) abgestimmt. Das Überprüfen des Gesamtpreises beim Einkauf entspricht zum Beispiel der Kompetenzanforderung aus der Subdomäne „Geld und Transaktionen“, in der es heißt: „Prüft, ob Wechselgeld und Quittung korrekt sind, und hat das Selbstvertrauen, dies anzusprechen, wenn das nicht der Fall ist“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 28). Auch der Preisvergleich zwischen Produkten knüpft an eine Kompetenzformulierung aus derselben Subdomäne an: „Vergleicht ähnliche Produkte anhand des Preises und versteht, dass ein Produkt/eine Dienstleistung überteuert sein kann“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 28f.).

Die Rolle und die Funktionen von Geld werden insbesondere in Modul 1 angesprochen. Im Rahmen für die Verbesserung der Finanzkompetenz von Kindern und Jugendlichen (Europäische Union/OECD, 2023) lauten Kompetenzanforderungen diesbezüglich:

- „Schätzt den Wert von Geld“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 24).
- „Kann Geld verwenden, um es aufzubewahren, seinen Wert zu ermessen und Waren und Dienstleistungen zu bezahlen“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 24).

Preise und Preisbildung werden ebenfalls in Modul 1 thematisiert und zum Beispiel im Rahmen von Preisänderungen am Klassenkaufladen oder eigenen Preisfestlegungen innerhalb der Klassenraum-Ökonomie vertieft. Im Rahmen für die Verbesserung der Finanzkompetenz von Kindern und Jugendlichen (Europäische Union/OECD, 2023) lauten Kompetenzanforderungen bezüglich Preisen folgendermaßen:

- „Kennt Preise für Grunderzeugnisse, einschließlich Nahrungsmittel“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 27)
- „Differenziert zwischen dem Preis und dem Wert einer Ware oder Dienstleistung“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 26)
- „Versteht, dass es einen Unterschied gibt zwischen Großhandels- und Einzelhandelspreisen, zwischen Erzeuger- und Verbraucherpreisen sowie zwischen Stückpreis und Gesamtpreis“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 26f.)
- „Analysiert Faktoren, die sich im Endpreis einer Ware oder Dienstleistung widerspiegeln können (z. B. Wettbewerb, Angebot und Nachfrage, Qualität, Innovation, Werbung, Steuern usw.)“ (Europäische Union/OECD, 2023, S. 26f.)

Je nachdem, welche Module umgesetzt werden und wie die Klassenraum-Ökonomie erweitert wird, können weitere finanzielle Kompetenzen des Rahmens gefördert werden. Der Rahmen zur Verbesserung der Finanzkompetenz für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023) ist auch online abrufbar und kann über das Klicken des Links oder das Scannen des folgenden QR-Codes erreicht werden.



M 1: Vom Tauschhandel zum Geldsystem

Benötigte Zeit: etwa 4 Schulstunden

Benötigte Materialien: Anhang M 1

In diesem Modul erfahren die Schüler*innen den direkten Tauschhandel und vergleichen diesen mit dem Handel mit Geld, um aufgrund dieser Erfahrungen über die Funktionen von Geld und die Komplexität der Preisbildung zu reflektieren.

Für ein Verständnis der ökonomischen Funktionen von Geld müssen Kinder zwei zentrale Einsichten gewinnen: Geld fungiert als allgemein akzeptiertes Tauschmittel, das den Handel erleichtert, indem es komplexe Tauschketten überflüssig macht, und als Wertmaßstab, was den Vergleich von Werten unterschiedlicher Güter und Dienstleistungen vereinfacht (Claar, 1990; Hill, 2010). Eine Übersicht über die benötigten Einsichten und mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung dieser Einsichten gibt Tabelle 4. Wie diese Einsichten durch passende Erfahrungen und deren Reflexion gefördert werden können, wird im Folgenden näher erläutert.

Tabelle 4: Förderung des Verständnisses von Geld durch mathematische Aktivitäten

| Finanzieller Inhalt | Benötigte Einsichten | Mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung der Einsichten |
|---------------------|---|---|
| Funktionen von Geld | <p>Geld ist ein allgemein anerkanntes Tauschmittel und eine Rechnungseinheit (Claar, 1990; Hill, 2010).</p> <p>Funktion als Tauschmittel: Geld erleichtert den Handel, indem es lange Tauschketten aufgrund nicht übereinstimmender Wünsche überflüssig macht.</p> <p>Funktion als Wertmaßstab: Geld kann verwendet werden, um den Wert von Waren und Dienstleistungen im Verhältnis zueinander zu messen und zu vergleichen.</p> | <p>→ Zählen und vergleichen der Anzahl an Tauschgeschäften, die in einem Tauschhandelssystem im Vergleich zu einem Geldsystem erforderlich sind</p> <p>→ Vergleichen des ökonomischen Wertes von Produkten anhand relationalen Denkens und Begründens</p> |

Um die Funktionen von Geld zu erarbeiten, beginnen die Schüler*innen mit einer praktischen Erfahrung: Zunächst wird der direkte Tauschhandel und anschließend der Handel mit Geld als Mittel simuliert. Durch den Vergleich beider Formen des Handels sowie durch gezielte mathematische Reflexionsfragen sollen die Funktionen des Geldes gemeinsam herausgearbeitet werden.

Im ersten Schritt testen die Kinder den direkten Tauschhandel ohne Geld. Anschließend reflektieren sie über die Schwierigkeiten dieses Systems. Wie diese Erfahrung und Reflexionsaufgaben aussehen können, ist in Abbildung 5 dargestellt.

Schritt 1: Kinder testen Tauschhandel und reflektieren über Schwierigkeiten

Wie oft musstest du tauschen?

- Ineffizienz des Tauschhandels aufgrund langer Handelsketten und der Notwendigkeit von doppelter Übereinstimmung der Bedürfnisse

Eine Tafel Schokolade ist genauso viel Wert wie 3 Äpfel, und 6 Äpfel sind genauso viel Wert wie eine Packung Gummibärchen.

Wie viel Schokolade kann ich gegen eine Packung Gummibärchen eintauschen?

- Komplexität von Wertvergleichen ohne einheitlichen Wertmaßstab

Abbildung 5: Beispielaufgabe zum Tauschhandel (eigene Abbildung)

Jedes Kind besitzt ein Produkt, das es gegen ein anderes gewünschtes Produkt tauschen soll. Die Kinder sollen dabei mitzählen, wie viele einzelne Tauschvorgänge nötig waren, um das gewünschte Produkt zu erhalten. Den Kindern soll so die Ineffizienz des Tauschhandels ohne Geld bewusst werden: Ohne Geld muss für jede Transaktion eine doppelte Übereinstimmung der Bedürfnisse bestehen – jemand muss genau das wollen, was man anbietet, und gleichzeitig das anbieten, was man selbst benötigt.

Darüber hinaus bearbeiten die Kinder Aufgaben, welche relationales Denken und Begründen bedürfen und zeigen sollen, wie aufwendig Wertvergleiche ohne Geld als einheitlichen Wertmaßstab werden können. Zum Beispiel muss überlegt werden, wie viele Äpfel gegen eine

Packung Gummibärchen eingetauscht werden können, wenn die Tauschwertrelationen zwischen Schokolade und Äpfeln und Äpfeln und Gummibärchen bereits bekannt sind. Die Kinder sollen so die Einsicht gewinnen, dass beim Tauschhandel ohne Geld für jeden möglichen Tausch die Wertrelationen zwischen den Produkten neu berechnet werden müssen, was ziemlich umständlich werden kann.

Im zweiten Schritt wird Geld als Tauschmittel eingeführt. Bevor nun mit Geld bezahlt werden kann, müssen jedoch Preise – hier in Form von Münzwerten – für alle Produkte festgelegt werden. Wie diese Erfahrung und Reflexionsaufgaben aussehen können, ist in Abbildung 6 dargestellt.

Schritt 2: Einführung von Geld



*Wie viele Münzen kosten diese Produkte?
Begründe deine Preise.*

Kritische Orientierung:
Welche Probleme kann Geld lösen und welche nicht?

- Geld schafft keinen Wert an sich, sondern ist ein Tauschmittel, das den Austausch vereinfacht.
- Geld dient als einheitlicher Wertmaßstab, aber die Preise selbst sind weiterhin verhandelbar und nicht objektiv festgelegt.

Abbildung 6: Beispieldaufgabe zum Handel mit Geld (eigene Abbildung)

Die Kinder müssen entscheiden und begründen, wie viele Münzen jedes Produkt Wert ist. Grundsätzlich gibt es hier verschiedene Möglichkeiten, wie die Kinder vorgehen und die Preisfestlegungen begründen können. Manche Kinder nutzen ihnen bekannte Preise und deren Relationen aus ihrer Alltagserfahrung und übertragen dieses Wissen auf diese neue Situation, um Preise festzulegen und zu begründen. Zum Beispiel können sie aus Erfahrung beim Einkaufen wissen, dass eine Tafel Schokolade aktuell etwa 2 € und ein Apfel etwa 50 ct kostet. Sie können diese ihnen bekannte Relation beschreiben und für die Preisfestlegung nutzen: Eine

Tafel Schokolade ist etwa viermal so viel Wert wie ein Apfel, denn 2 € sind viermal so viel wie 50 ct. Wenn also der Apfel preislich auf eine Münze festgelegt wird, wird die Schokolade mit vier Münzen bepreist. Andere Kinder orientieren sich an Faktoren, welche für sie preisbestimmend sind, und bringen diese in ihre Begründungen der Preisfestlegungen ein. Je nach ihrer Vorstellung darüber, wie Preise gebildet werden, können sich diese Begründungen auf bestimmte Eigenschaften der Produkte (z. B. Größe oder Gewicht) oder auf deren Funktionalität beschränken oder auch schon Überlegungen zu Produktionskosten oder dem Zusammenspiel von Angebot, Nachfrage und Preis beinhalten. So kann von Kindern zum Beispiel argumentiert werden, dass der Preis der Tafel Schokolade höher sein muss als der Preis des Apfels, weil die Kosten für Herstellung und Vertrieb höher sind: Für die Schokolade müssen Kakaobohnen importiert werden, das heißt, die Transportkosten sind höher. Außerdem sind mehr Arbeitsschritte bis zur fertigen Schokolade notwendig. Die Offenheit dieser Aufgabe und die Aufforderung zur Begründung der Preisfestlegung geben Lehrkräften bereits wertvolle Einblicke in die Preisvorstellungen der Kinder – auch ohne mit jedem Kind zuvor Interviews führen zu müssen. Es kann einen ersten Eindruck geben, wo weitere Förderung notwendig ist und somit als Grundlage für weitere Aufgaben des Lehr-Lern-Arrangements dienen.

Nachdem die Preise festgelegt sind, wird der Handel mit Geld erprobt. Zum Abschluss sollen die Schüler*innen kritisch darüber reflektieren, welche Schwierigkeiten, die beim direkten Tauschhandel vorhanden waren, Geld nun tatsächlich lösen kann – und welche nicht. Dabei sollen sie erkennen: Geld schafft keinen neuen Wert, sondern vereinfacht lediglich den Austausch von Werten, indem es komplizierte Tauschketten ersetzt. Es bietet eine gemeinsame Vergleichseinheit für Waren und Dienstleistungen, wodurch Wertrelationen nicht jedes Mal aufs Neue berechnet werden müssen, dennoch sind Preise (ausgedrückt in Geldwert) verhandelbar – und nicht objektiv und unveränderlich allein aufgrund der Existenz von Geld festgelegt.

Um Preise und Preisbildung besser zu verstehen, benötigen die Kinder die Einsicht, dass Preise nicht die intrinsischen Eigenschaften von Produkten widerspiegeln, wie zum Beispiel Schönheit, Größe oder Nützlichkeit. Stattdessen werden Preise von mehreren Faktoren beeinflusst, dabei bilden Kosten und Gewinn variable Anteile des Verkaufspreises. Eine Übersicht über die benötigten Einsichten und mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung

dieser Einsichten gibt Tabelle 5. Wie diese Einsichten durch passende Erfahrungen und deren Reflexion gefördert werden können, wird im Folgenden näher erläutert.

Tabelle 5: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten

| Finanzialer Inhalt | Benötigte Einsichten | Mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung der Einsichten |
|-------------------------|---|---|
| Preise und Preisbildung | <p>Preise spiegeln nicht die (intrinsischen) Eigenschaften, wie Schönheit, Größe und Nützlichkeit, von Produkten wider (Berti, 2016; Berti & Grivet, 1990)</p> <p>Preise werden durch Marktkräfte bestimmt und verändert (Leiser & Hauchmi, 2006; Siegler & Thompson, 1998)</p> | <p>→ Preise hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab: Kosten und Gewinn mathematisch als variable Anteile des Verkaufspreises darstellen</p> <p>→ Verständnis der funktionalen Beziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preisen</p> |

Um Schüler*innen zur Einsicht zu verhelfen, dass Preise von verschiedenen Faktoren abhängen und dass sowohl Kosten als auch Gewinn variable Bestandteile des Verkaufspreises sind, können verschiedene mathematische Repräsentationsformen eingesetzt werden. Zunächst arbeiten die Schüler*innen mit einer enaktiven Repräsentationsform: Mithilfe von Legosteinen in unterschiedlichen Farben, die jeweils durch erklärende Texte bestimmten Kostenfaktoren oder Gewinnanteilen zugeordnet werden, stellen sie die Zusammensetzung eines Verkaufspreises dar. Indem sie die Legosteine übereinanderstapeln, entsteht ein Säulendiagramm, das sichtbar macht, wie sich der Gesamtpreis zusammensetzt. Eine mögliche Umsetzung ist in Abbildung 7 dargestellt.

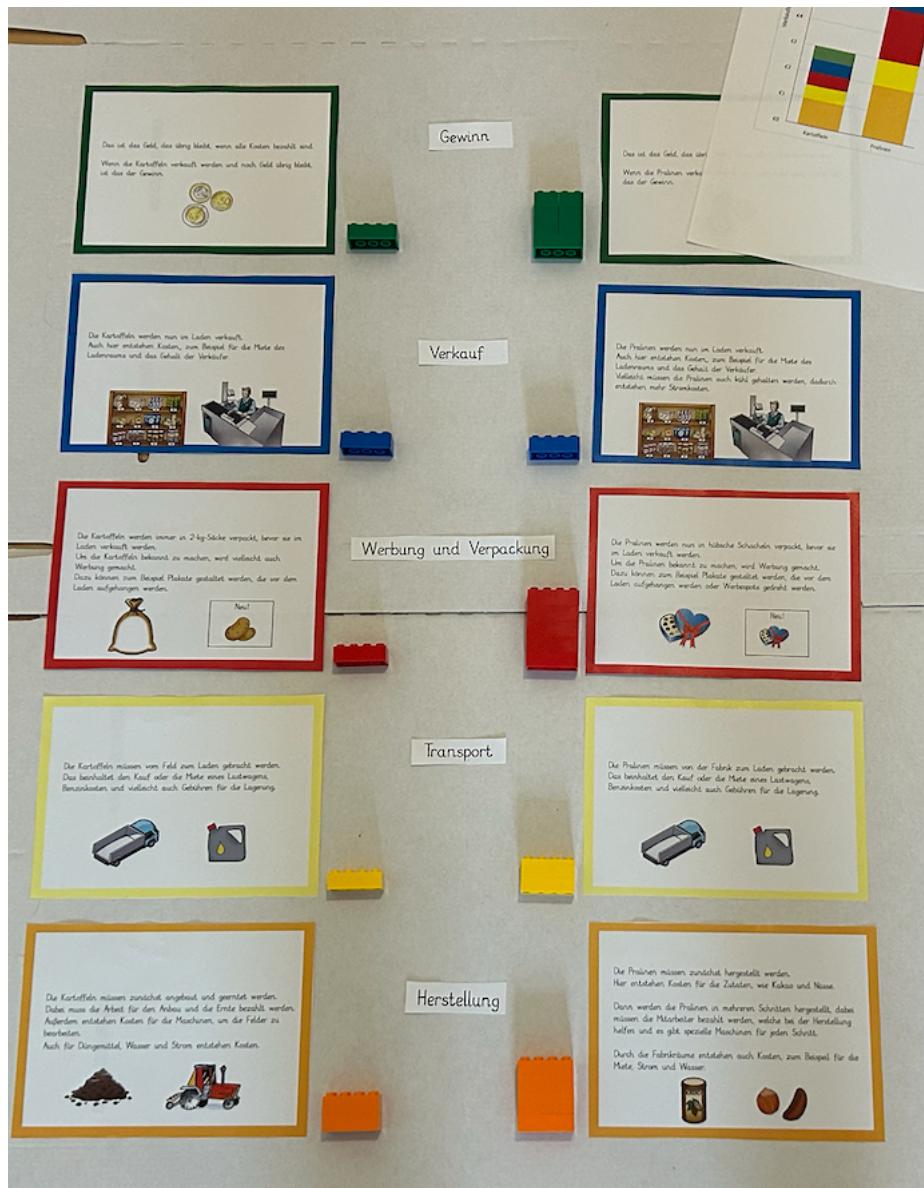


Abbildung 7: Zusammensetzung von Preisen am Beispiel von Kartoffeln und Pralinen (eigene Abbildung)

Anschließend wird eine ikonische Repräsentationsform durch gestapelte Säulendiagramme genutzt. Diese mathematische Repräsentation soll verdeutlichen, wie verschiedene Komponenten – etwa Kosten für Produktion, Transport, Werbung und Verpackung, Verkauf und Gewinn – zum Verkaufspreis eines Produkts beitragen. Das Beispiel in Abbildung 8 zeigt dies am Vergleich der Preise von Kartoffeln und Pralinen: Die Schüler*innen können vergleichen, wie sich die Kostenverteilung zwischen beiden Produkten unterscheidet. So entstehen für die Pralinen im Vergleich zu den Kartoffeln beispielsweise deutlich höhere Kostenanteile für Werbung und Verpackung, was folglich den Verkaufspreis erhöht.

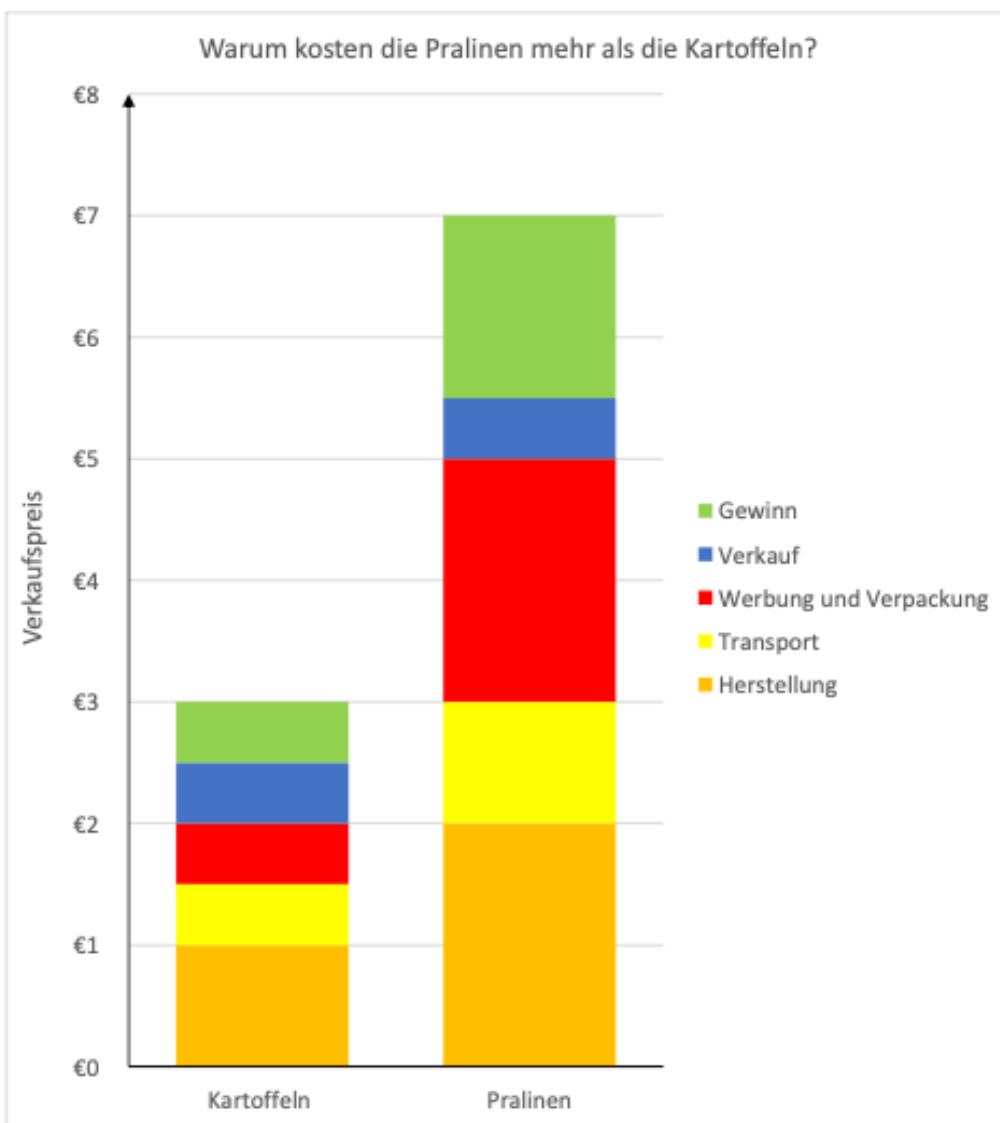


Abbildung 8: Gestapelte Säulendiagramme zur Darstellung der Zusammensetzung von Preisen (eigene Abbildung)

Für ein Verständnis von Preisbildung sollte bei den Schüler*innen außerdem die Einsicht gefördert werden, dass Preise durch Marktkräfte bestimmt und verändert werden können. Das bedeutet, sie müssen die funktionalen Zusammenhänge zwischen Angebot, Nachfrage und Preis nachvollziehen (Leiser & Halachmi, 2006; Siegler & Thompson, 1998). Dazu werden in der Intervention reale Szenarien simuliert, bei denen die Kinder Preise für Äpfel oder Eis aufgrund von Änderungen auf der Angebots- oder Nachfrageseite anpassen und ihre Entscheidungen begründen sollen.²

² Hier wird von einer vereinfachten Situation ausgegangen, in dem es jeweils nur einen Anbieter gibt (z. B. eine Apfelverkäuferin oder einen Apfelverkäufer). Die Rolle des Wettbewerbs und damit mehrerer Anbieter*innen wird zum Ende der Simulation bei den Reflexionsaufgaben angesprochen.

Beispielhafte Ausschnitte aus der Simulation sind in Abbildung 9 illustriert. Nachdem den Schüler*innen in der Simulation zunächst die Ausgangssituation vorgestellt wird, in der Angebot und Nachfrage im Gleichgewicht sind, wird im Anschluss die abgebildete Situation vorgestellt, bei denen sich im nächsten Jahr eine Änderung auf der Angebotsseite ergibt, indem sich das Angebot an Äpfeln durch eine schlechte Apfelernte verringert.



Abbildung 9: Simulation von Preisänderungen durch Angebot und Nachfrage (eigene Abbildung)

Im Anschluss an die Simulation werden die funktionalen Zusammenhänge verbalisiert und verallgemeinert, etwa in Form von Aussagen wie „Wenn die Nachfrage kleiner wird (bei gleichbleibendem Angebot), sinken die Preise“ oder „Wenn die Preise sinken (bei gleichbleibendem Angebot), erhöht sich die Nachfrage“.

Um eine kritische Orientierung zu fördern, sollen die Schüler*innen durch anschließende Reflexionsfragen wiederum mathematisches, ökonomisches und soziales Denken und Begründen kombinieren, um die sozialen Auswirkungen der Preisbildung aufgrund von Angebot und Nachfrage zu analysieren und zu hinterfragen:

- Was würde passieren, wenn der Preis noch stärker steigt oder sinkt?
- Wie wirken sich Preisänderungen auf unterschiedliche Gruppen (Käufer*innen/Verkäufer*innen) aus?
- Sollten die Preise für alle Produkte diesen funktionalen Zusammenhängen folgen?

Für ein kritisches Verständnis von Preisbildungsprozessen ist diese Kombination aus ökonomischem, mathematischem und sozialem Denken erforderlich: Ökonomisches Denken umfasst das grundlegende Verständnis, dass es einen Zusammenhang zwischen Angebot, Nachfrage und Preis gibt und dass Preise durch Marktkräfte verändert werden können. Mathematisches Denken bezieht sich auf das Erfassen und Analysieren der funktionalen Zusammenhänge zwischen Angebot, Nachfrage und Preis sowie auf die Preisanpassungen durch eine Erhöhung oder Senkung des Preises. Soziales Denken bedeutet hier, die Auswirkungen solcher Preisänderungen auf verschiedene Personengruppen zu bedenken – beispielsweise, dass eine Preissenkung für Käufer*innen den Zugang erleichtert, für Verkäufer*innen jedoch geringere Gewinne oder sogar Verluste bedeuten kann, während eine Preiserhöhung zwar den Gewinn steigert, aber die Erschwinglichkeit einschränkt und bei bestimmten Produkten, wie zum Beispiel Wasser oder Medikamenten, gesellschaftlich problematisch sein kann.

M 2: Einführung der Klassenraum-Ökonomie

Benötigte Zeit zur Einführung: etwa 2 Schulstunden, danach variabel

Benötigte Materialien: Anhang M 2

Nachdem der Tauschhandel und der Handel mit Geld als Tauschmittel erprobt und verglichen wurden, wird in diesem Modul die vollständige Klassenraum-Ökonomie eingeführt, bei der die Schüler*innen von nun an Einnahmen und Ausgaben haben und ihr Geld verwalten müssen.

Die Art der Einnahmen und Ausgaben sowie die Bedingungen der Geldverwaltung können innerhalb der Klassenraum-Ökonomie flexibel angepasst werden. Im Rahmen des hier beschriebenen Lehr-Lern-Arrangements bestand beispielsweise nicht die Möglichkeit, Schulden zu machen, indem Mieten nicht bezahlt wurden. Eine solche Option kann als zusätzliche Herausforderung und als Gelegenheit dienen, die Konsequenzen eigener finanzieller Entscheidungen noch deutlicher zu erfahren.

Darüber hinaus kann ein gemeinsames Sparziel festgelegt werden – etwa eine Abschlussfeier –, für das die Kinder über einen bestimmten Zeitraum (z. B. mehrere Wochen) ausreichend Geld ansparen müssen. Dabei sind sie gefordert, ihre Ausgaben am Klassenkaufladen entsprechend zu planen und Prioritäten zu setzen.

Bei der Festlegung von Einnahmen und Ausgaben sollte darauf geachtet werden, dass die finanziellen Rahmenbedingungen so gestaltet sind, dass das Erreichen des Sparziels grundsätzlich möglich ist, aber dennoch ein gewisses Maß an Planung und Entscheidungskompetenz erfordert. Am Klassenkaufladen können verschiedene Waren oder Dienstleistungen angeboten werden. Die Preise sollten möglichst realitätsnah gestaltet werden, beispielsweise durch gebrochene Preise, Sonderangebote und Mengenrabatte.

Ergänzend kann ein Haushaltsplan eingeführt werden, in dem die Kinder ihre Einnahmen und Ausgaben dokumentieren. Dies unterstützt sie dabei, den Überblick über ihr Geld zu behalten, bewusster zu planen und zukünftige Entscheidungen reflektierter zu treffen. Ein Beispiel eines Haushaltsplans ist in Abbildung 10 dargestellt.

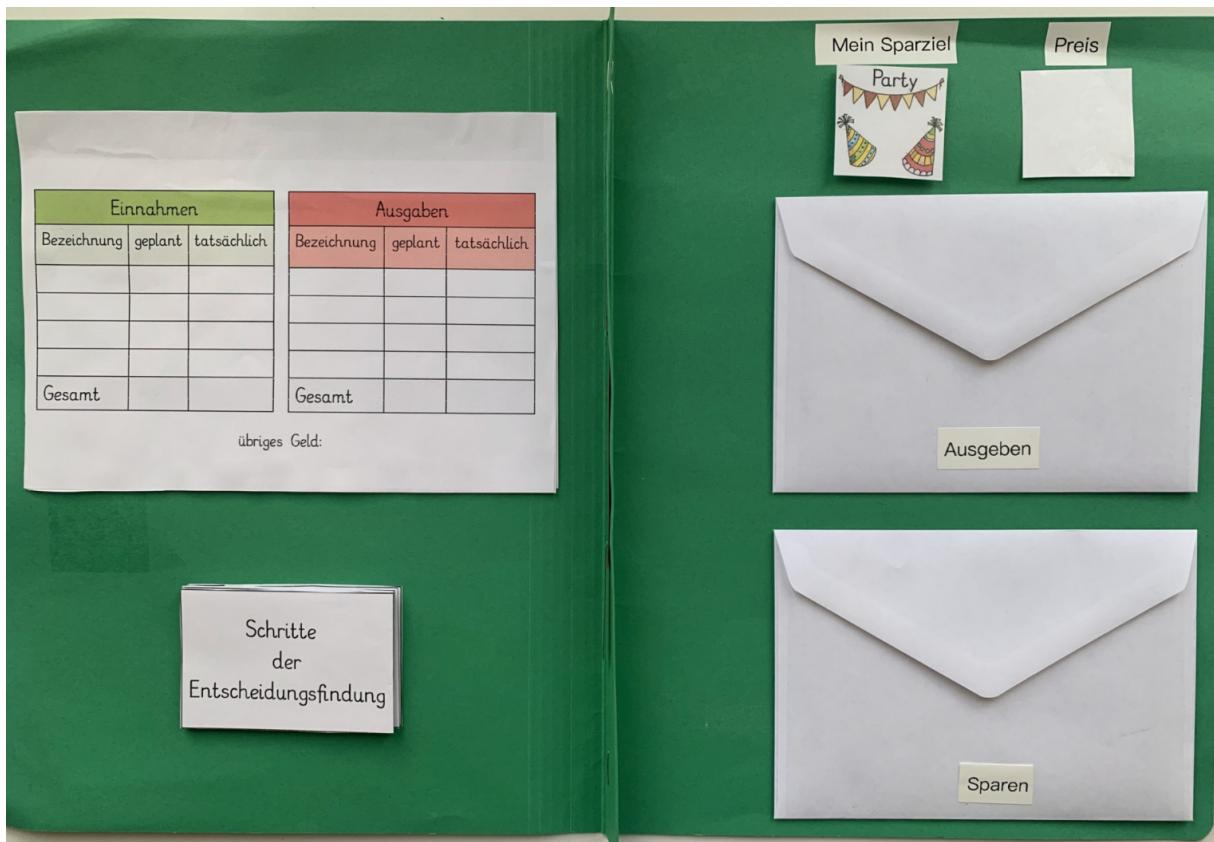


Abbildung 10: Beispiel eines Haushaltsplans (eigene Abbildung)

Im Anhang M2 finden sich Tipps und Beispielmaterialien zur praktischen Umsetzung der Klassenraum-Ökonomie.

Die Module M2.1 bis M2.4 zeigen ergänzende Möglichkeiten auf, wie die Klassenraum-Ökonomie durch erfahrungsbasierte Aktivitäten und Reflexionsaufgaben erweitert werden kann, um die Förderung von Financial Numeracy gezielt zu unterstützen.

M 2.1: Einkaufen gehen

Benötigte Zeit: etwa 2 Schulstunden

Benötigte Materialen: Anhang M 2.1

Kurzbeschreibung des Moduls:

Durch dieses Teilmittel können die Erfahrungen beim Einkaufen am Klassenkaufladen von Reflexionsaufgaben begleitet werden. Diese Reflexionsaufgaben sollten eine produktive Haltung gegenüber der Mathematik fördern, indem sie ihren praktischen Wert in finanziellen Kontexten betonen und die Kinder dazu ermutigen, finanzielle Entscheidungen mit mehr Selbstvertrauen und Eigenverantwortung anzugehen und sich nicht nur auf soziale Überlegungen zu verlassen. Darüber sollen sie eine kritischere Haltung gegenüber der sinnvollen Anwendung von Mathematik im Kontext einnehmen.

Eine Hauptschwierigkeit, welche sich bei den deutschen Grundschüler*innen im Rahmen der Entwicklungsorschung bezüglich Financial Numeracy zeigte, war, dass Mathematik oft als eine Reihe von festen Verfahren oder „Rezepten“ behandelt wurde. Im Gegensatz zu Aufgaben, die vor allem auf das Befolgen vordefinierter Verfahren abzielen, wurden die Aufgaben der Intervention deshalb so gestaltet, dass sie Schüler*innen dazu anregen, ihre Überlegungen mitzuteilen, verschiedene Lösungswege zu diskutieren und die Angemessenheit mathematischer Lösungen im jeweiligen Kontext kritisch zu beurteilen. Dieser Ansatz zur Gestaltung entspricht aktuellen Empfehlungen für Numeracy-Aufgaben. Hoogland (2023) betont, dass Numeracy heute weit über die Reproduktion bekannter Verfahren hinausgeht und höhere Denkprozesse wie Analysieren, Vergleichen und Bewerten erfordert, um reflektiert zu handeln und fundierte Entscheidungen in lebensweltlichen Situationen treffen zu können.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass je nach Lerngruppe andere Schwierigkeiten auftreten können, für die entsprechend angepasste oder zusätzliche Reflexionsaufgaben erforderlich wären.

Ein paar der gestalteten Aufgaben sind in Abbildungen 11 und 12 abgebildet. Sie sollen eine flexible Disposition gegenüber der Anwendung von Mathematik im Finanzkontext fördern. Im Sinne einer kritischen Orientierung sollen ein Vergleich und eine Bewertung verschiedener mathematischer Strategien in Einkaufskontexten angeregt werden.

Leon kauft einen Radiergummi für 2,99 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Vor dem Bezahlen berechnet er schriftlich, wie viel es kosten wird:



Was hältst du von Leons Vorgehensweise?
Gibt es auch einen einfacheren Weg?

$$\begin{array}{r} 2,99 \text{ €} \\ + 4,99 \text{ €} \\ \hline 7,98 \text{ €} \end{array}$$

Abbildung 11: Aufgabe 1 zum Vergleich und der Evaluation verschiedener mathematischer Strategien (eigene Abbildung)

Lina kauft einen Kreisel für 2,39 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Vor dem Bezahlen berechnet sie schriftlich, wie viel es kosten wird:



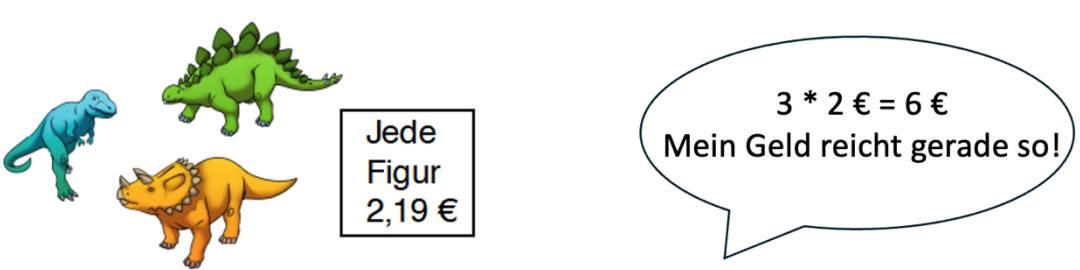
Was hältst du von Linas Vorgehensweise?
Gibt es auch einen einfacheren Weg?

$$\begin{array}{r} 2,39 \text{ €} \\ + 4,99 \text{ €} \\ \hline 7,38 \text{ €} \end{array}$$

Abbildung 12: Aufgabe 2 zum Vergleich und der Evaluation verschiedener mathematischer Strategien (eigene Abbildung)

Andere der gestalteten Reflexionsaufgaben sollen das Nachdenken über die Angemessenheit einer mathematischen Lösung anregen. Im Sinne einer kritischen Orientierung geht es um die Interpretation und Evaluation von mathematischen Lösungen im finanziellen Kontext. Ein paar dieser Aufgaben sind in Abbildung 13 und 14 abgebildet.

Mirko hat 6 € dabei und will drei Dinosaurier-Figuren kaufen.



Jede Figur 2,19 €

3 * 2 € = 6 €
Mein Geld reicht gerade so!

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 6 €?

Abbildung 13: Aufgabe 1 zur Beurteilung der Angemessenheit einer mathematischen Lösung im Kontext (eigene Abbildung)

Jana hat 11 € dabei und will sich davon vier Kreisel kaufen.



Kreisel 2,69 €

4 * 3 € = 12 €
Mist! Mein Geld reicht ja gar nicht!

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 11 €?

Abbildung 14: Aufgabe 2 zur Beurteilung der Angemessenheit einer mathematischen Lösung im Kontext (eigene Abbildung)

M 2.2: Produkte vergleichen

Benötigte Zeit: etwa 1 Schulstunde

Benötigte Materialien: Anhang M 2.2

Kurzbeschreibung des Moduls:

Nachdem bei den Schüler*innen in Modul 1 bereits die Einsicht gefördert wurde, dass Preise nicht intrinsische Eigenschaften von Produkten widerspiegeln, sondern aus Kosten und Gewinn zusammengesetzt sind (siehe Tabelle 6), wird dieses Wissen in diesem Teilmodul noch einmal aufgegriffen und vertieft.

Tabelle 6: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten

| Finanzieller Inhalt | Benötigte Einsichten | Mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung der Einsichten |
|-------------------------|---|--|
| Preise und Preisbildung | Preise spiegeln nicht die (intrinsischen) Eigenschaften, wie Schönheit, Größe und Nützlichkeit, von Produkten wider (Berti, 2016; Berti & Grivet, 1990) | → Preise hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab: Kosten und Gewinn mathematisch als variable Anteile des Verkaufspreises darstellen |

Die Schüler*innen sollen Preise und deren Zusammensetzung bei ähnlichen Produkten vergleichen und dabei typische Heuristiken hinterfragen – etwa die Annahme, dass ein höherer Preis automatisch mit höherem Wert oder besserer Qualität einhergeht. Darauf aufbauend hinterfragen sie Konsumententscheidungen, wie etwa die Tendenz, stets das teurere Produkt zu wählen. Eine beispielhafte Aufgabe hierzu zeigt Abbildung 15.

Die Produkte zum Vergleich sind hier lediglich beispielhaft. Sie können in Produkte abgeändert werden, welche am Klassenkaufladen angeboten werden, oder allgemein in Produkte, welche in der Klasse beliebt sind.

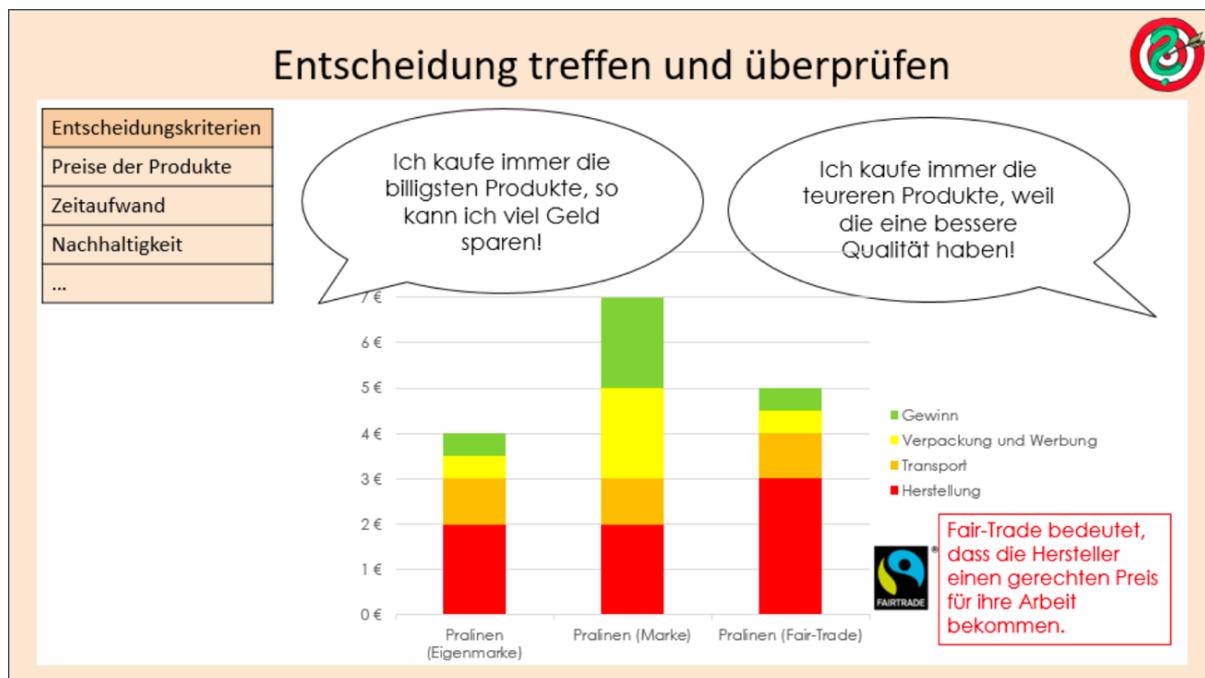


Abbildung 15: Vergleich von Preiszusammensetzungen (eigene Abbildung)

Die Aufgaben sollen eine kritische Orientierung fördern, indem die Schüler*innen mathematisches und soziales Denken miteinander verknüpfen: Sie analysieren die Säulendiagramme, vergleichen die Anteile von Kosten und Gewinn und leiten daraus sowohl ökonomische als auch soziale Implikationen ab.

So können die Kinder beispielsweise feststellen, dass bei den Marken-Pralinen in Abbildung 14 ein deutlich höherer Anteil des Preises auf Kosten für Werbung zurückzuführen ist – und kritisch hinterfragen, ob sich dies tatsächlich in einem höheren Wert für sie niederschlägt.

M 2.3: Preisänderungen nachvollziehen

Benötigte Zeit: etwa 1 Schulstunde

Benötigte Materialien: Anhang M 2.3

Nachdem in Modul 1 bereits die Einsicht gefördert wurde, dass Preise durch Marktkräfte bestimmt und verändert werden, und ein Verständnis der funktionalen Beziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preisen angebahnt wurde (siehe Tabelle 7), soll dieses Wissen zum Nachvollziehen von Preisänderungen am Klassenkaufladen angewandt und vertieft werden.

Tabelle 7: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten

| Finanzieller Inhalt | Benötigte Einsichten | Mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung der Einsichten |
|-------------------------|---|--|
| Preise und Preisbildung | Preise werden durch Marktkräfte bestimmt und verändert (Leiser & Ha-lachmi, 2006; Siegler & Thompson, 1998) | → Verständnis der funktionalen Beziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preisen |

Deshalb analysieren die Kinder die Angebots- und Nachfragesituation im Klassenkaufladen über die letzten Wochen und treffen Vorhersagen zu möglichen Preisänderungen. Die Kinder können zum Beispiel erkennen, dass eine hohe Nachfrage – etwa nach Radiergummis – zu steigenden Preisen führen kann, während eine geringe Nachfrage – wie bei Zeitschriften – tendenziell sinkende Preise bewirkt. Ebenso werden Szenarien bei Angebotsänderungen (welche zu Angebotsknappheit oder Angebotsüberschuss führen) diskutiert und mögliche Preisänderungen antizipiert.

M 2.4: Eigene Preisgestaltung am Klassenkaufladen

Benötigte Zeit: etwa 1 Schulstunde

Benötigte Materialien: Anhang M 2.4

Kurzbeschreibung des Moduls:

In diesem Teilmittel sollen die Schüler*innen eigene Preise am Klassenkaufladen festlegen und ihre Preisgestaltung durch eine Kombination von mathematischem, ökonomischem und sozialem Denken und Begründen stützen.

Für das Festlegen der Preise wird ein Verständnis für die Notwendigkeit von Gewinn als Bestandteil des Verkaufspreises benötigt. Das Verstehen des Gewinns als Bestandteil von Verkaufspreisen erfordert sowohl mathematische Kompetenzen (z. B. Kosten und Verkaufspreise vergleichen, Gewinn berechnen, Gewinn pro Stück und Gesamtgewinn gegenüberstellen) als auch die Fähigkeit, ökonomische Prinzipien und Denkweisen, wie Gewinnstreben, von persönlichen Wertvorstellungen (wie z. B. Vorstellungen zu Gerechtigkeit) zu unterscheiden. So sollte es zum Beispiel nicht grundsätzlich als ungerecht von Kindern angesehen werden, wenn ein Produkt über den Kosten verkauft wird (Berti & deBeni, 1988).

Für diese Art ökonomischen Denkens ist ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise des Wirtschaftssystems erforderlich. Nach Jahoda (1979) müssen dabei zwei oft noch getrennt wahrgenommene Teilsysteme integriert werden: das System der Arbeit und das System des Gewinns. Kinder im Alter von etwa acht bis zehn Jahren verstehen in der Regel zwei Formen des Austauschs: Zum einen den Austausch zwischen Verbraucher*innen, Händler*innen und Produzent*innen, bei dem Geld für Waren gezahlt wird, und zum anderen den Austausch zwischen Arbeitgeber*innen und Arbeitnehmer*innen, bei dem Geld für Arbeit gezahlt wird. Diese beiden Prozesse werden jedoch häufig unabhängig voneinander gesehen. Kinder verstehen meist nicht, wie Ladenbesitzer*innen das Geld erwirtschaften, aus dem sie Löhne bezahlen oder neue Waren einkaufen können (Berti, 2016).

Eine zentrale Einsicht besteht darin, dass der Umsatz eines Ladens die entstehenden Kosten übersteigen muss. Nur wenn beim Verkauf von Waren ein Überschuss erzielt wird, können die Kosten (z. B. für das Ladenpersonal) gedeckt und darüber hinaus Gewinne erwirtschaftet werden. Kinder müssen daher lernen, die beiden Austauschsysteme „Geld für Waren“ und „Geld

für Arbeit“ als Bestandteile eines zusammenhängenden ökonomischen Systems zu begreifen. Eine Übersicht über die hierfür erforderlichen Einsichten bietet Tabelle 8.

Tabelle 8: Förderung des Verständnisses von Gewinn als Teil von Preisen durch mathematische Aktivitäten

| Finanzierter Inhalt | Benötigte Einsichten | Mathematische Anforderungen und Möglichkeiten zur Förderung der Einsichten |
|-------------------------|--|--|
| Preise und Preisbildung | <p>Das Verständnis von Umsatz, Gewinn und Gewinnstreben (von Ladenbesitzer*innen)³: Anbieter*innen wollen durch den Verkauf von Produkten einen Gewinn erzielen und verkaufen Produkte somit über den Kosten bzw. über dem Einkaufspreis im Großhandel.</p> <p>Gewinnstreben nachzuvollziehen erfordert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> die Unterscheidung zwischen ökonomischen Denkweisen (wie Gewinnstreben) und persönlichen Wertvorstellungen wie Fairness oder Gerechtigkeit (Berti & de Beni, 1988) <input type="checkbox"/> das Verständnis der Funktionsweise des Wirtschaftssystems, was die Integration zweier Teilsysteme (Geld für Waren und Geld für Arbeit) in ein gemeinsames System erfordert (Berti, 2016; Jahoda, 1979) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vergleich und Gegenüberstellung von Kosten und Verkaufspreis (oder von Einkaufspreis und Verkaufspreis) zur Ermittlung des Gewinns <input type="checkbox"/> Vergleich des Gewinns pro Artikel mit dem Gesamtgewinn |

Reine Rechenaufgaben fördern jedoch selten die systemische Dimension von Financial Numeracy, denn Einsichten in ökonomische Zusammenhänge und die sozialen Implikationen von Gewinnstreben bleiben oft aus.

³ Hier wird auf den Gewinn von Ladenbesitzerinnen oder Ladenbesitzern beschränkt, da dieser Gewinn für jüngere Kinder einfacher nachzuvollziehen ist als zum Beispiel der Gewinn von Geschäftsbanken (Berti, 2016).

Bereits Winter (1992) kritisierte, dass viele Schulbuchaufgaben zu Preisen und Preisänderungen als neutrale Berechnungen dargestellt werden, ohne auf deren menschliche Ursachen und Auswirkungen einzugehen. Auch Berti (2016) bemängelt, dass es im Mathematikunterricht als selbstverständlich angesehen wird, dass Ladenbesitzer*innen die Preise im Vergleich zu dem, was sie bezahlt haben, erhöhen, und Kindern lediglich beigebracht wird, wie man Berechnungen anstellt und Textaufgaben löst. Ein typisches Beispiel für eine geschlossene, rein auf das Rechnen fokussierte Aufgabe lautet: „Ein Muffin kostet in der Herstellung 30 ct und wird für 1 € verkauft. Berechne den Gewinn.“ Diese Aufgabe erfordert zwar ein Grundverständnis des Verhältnisses von Kosten, Verkaufspreis und Gewinn, macht aber nicht deutlich, dass die gewählte Gewinnmarge eine bewusste Entscheidung ist, die von Menschen getroffen wird und Auswirkungen auf andere Menschen hat (z. B. wer sich das Produkt zu diesem Preis leisten kann). Das Festlegen des Verkaufspreises kann somit als eine numerale Praktik angesehen werden, welche in sozialen und ökonomischen Kontexten eingebettet ist.

Um neben dem Gewinnverständnis auch eine kritische Orientierung im Hinblick auf Gewinnstreben zu entwickeln, eignen sich offenere Aufgabenformate mit mehr als einer richtigen Lösung, die mathematisches und ökonomisches Denken mit sozialem Denken verbinden. Mit sozialem Denken ist hier unter anderem gemeint, ethische und soziale Auswirkungen von Preisentscheidungen zu bedenken. So sollen die Schüler*innen im Lehr-Lern-Arrangement beispielsweise Preise für neue Produkte am Klassenkaufladen festlegen, wobei sie Faktoren wie Kosten, Gewinn und die finanzielle Situation ihrer Mitschüler*innen berücksichtigen (siehe Abbildung 16)⁴.

Ich habe neue Waren für den Klassenkaufladen erhalten.
Was würdest du als Verkaufspreis vorschlagen und warum?

| Kosten | Gewinn | Verkaufspreis |
|---------|--------|---------------|
| 40 Cent | ? | ? |

Kritische Orientierung:
Anregung der Schüler*innen, mathematisches und ökonomisches Denken (z. B. Kosten und Gewinn) mit sozialen Implikationen (z. B. Erschwinglichkeit für Mitschüler*innen) zu verbinden.

Abbildung 16: Preise festlegen am Klassenkaufladen (eigene Abbildung)

⁴ In diesem Beispiel wird lediglich der allgemeine Begriff „Ware“ verwendet. Im Lehr-Lern-Arrangement wird dies durch eine konkrete Ware spezifiziert, welche dann neu im Klassenkaufladen angeboten wird.

In die Preisgestaltung kann auch Wissen zu Werbetricks und Angeboten einfließen, zum Beispiel, indem größere Mengen im Verhältnis sind, um möglichst viel zu verkaufen oder die Preise als Schwellenpreise festzulegen, um diese günstiger erscheinen zu lassen. Um den Schüler*innen Hintergrundwissen zur eigenen Preisgestaltung zu geben, können sie die interaktive PDF „Werbetricks im Supermarkt“ bearbeiten und sich in Einkaufsläden in ihrer Umgebung oder die Prospekte von Einkaufsläden analysieren. Ein Ausschnitt aus der interaktiven PDF ist in Abbildung 17 zu sehen.



Abbildung 17: Werbetricks im Supermarkt (eigene Abbildung)

Weitere mögliche Aktivitäten innerhalb der Klassenraum-Ökonomie

Die Klassenraum-Ökonomie sowie die darin angelegten Erfahrungen und Reflexionsanlässe lassen sich vielfältig erweitern. Ausgangspunkt sollte dabei stets die Frage sein, welche finanziellen Kompetenzanforderungen gefördert werden sollen. Davon ausgehend kann überlegt werden, welche Einsichten die Schüler*innen dafür benötigen und welche mathematischen Anforderungen und Möglichkeiten sich zur Förderung dieser Einsichten ergeben.

Im Rahmen der Klassenraum-Ökonomie können Schüler*innen auch in weiteren Rollen agieren, etwa als Verkäufer*innen oder Produzierende, die eigene Waren oder Dienstleistungen herstellen und an Mitschüler*innen verkaufen. Dabei führen sie beispielsweise Marktanalysen durch, um herauszufinden, für welche Produkte in der Klasse Nachfrage besteht, holen Angebote für Materialien ein und legen Verkaufspreise so fest, dass sie einerseits einen Gewinn erzielen und gleichzeitig ausreichend Nachfrage generieren. Wenn mehrere Anbieter*innen aktiv sind, können die Schüler*innen zudem die Auswirkungen von Wettbewerb erfahren und reflektieren, wie Konkurrenz die Preisgestaltung beeinflusst.

Darüber hinaus können digitale Zahlungsmethoden und neue Formen der Preisgestaltung einbezogen werden. Zahlungen können nicht nur mit Bargeld, sondern auch digital erfolgen, so dass die Schüler*innen Erfahrungen mit elektronischen Zahlverfahren sammeln. Auch das Konzept des Dynamic Pricing – also die Anpassung von Preisen in Echtzeit – kann erprobt und im Hinblick auf Chancen und Herausforderungen diskutiert werden.

Eine weitere Möglichkeit innerhalb der Klassenraum-Ökonomie besteht darin, dass die Schüler*innen eigenständig Löhne festlegen und diese Entscheidung mathematisch begründen. Dabei reflektieren sie, anhand welcher Kriterien und Leistungen die Höhe eines Lohnes bestimmt werden kann. Zudem kann ein Vergleich angeregt werden, wie unterschiedlich hohe Einnahmen und Ausgaben das Einteilen und Verwalten des eigenen Geldes beeinflussen. So werden finanzielle Unterschiede sichtbar, und es entstehen wertvolle Reflexionsanlässe über den Umgang mit ungleichen Ausgangsbedingungen.

Literatur

- Amagir, A., Groot, W., Van den Brink, H. M. & Oostdam, R. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. *Citizenship, Social And Economics Education*, 17(1), 56–80. <https://doi.org/10.1177/2047173417719555>
- Attard, C. (2018). Financial literacy: Mathematics and money: improving student engagement. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 23(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1175631.pdf>
- Berti, A. E. (2016). Sketching a possible learning progression for the cognitive component of financial education in the broader context of economic education. I. In C. Aprea, E. Wuttke, K. Breuer, N. K. Koh, P. Davies, B. Greimel-Fuhrmann & J. S. Lotus (Hrsg.), *International handbook of financial literacy* (S. 515–530). Springer.
- Berti, A. E. & De Beni, R. (1988). Prerequisites for the concept of shop profit: Logic and memory. *British Journal Of Developmental Psychology*, 6(4), 361–368. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835x.1988.tb01108.x>
- Berti, A. E. & Grivet, A. (1990). The Development of Economic reasoning in children from 8 to 13 years old: Price mechanism. *Contributi Di Psicologia*, 3(3), 37–47.
- Blue, L., O'Brien, M. & Makar, K. (2018). Exploring the classroom practices that may enable a compassionate approach to financial literacy education. *Mathematics Education Research Journal*, 30(2), 143–164. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0223-5>
- Brenner, M. E. (1998). Meaning and Money. *Educational Studies in Mathematics*, 36(2), 123–155. <https://doi.org/10.1023/a:1003176619818>
- Claar, A. (1990). *Die Entwicklung ökonomischer Begriffe im Jugendalter Eine strukturgenetische Analyse*. Springer.
- Claar, A. (1996). Was kostet die Welt? In *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-60974-9>
- Europäische Union/OECD. (2023). *Rahmen zur Verbesserung der Finanzkompetenzen für Kinder und Jugendliche in der Europäischen Union*. <https://doi.org/10.2874/297346>
- Franke, M. & Ruwisch, S. (2010). *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule: Mathematik Primarstufe und Sekundarstufe I + II* (2. Aufl.). Spektrum.

- Geiger, J., Meretz, U. & Liening, A. (2016). Systematisierung deutschsprachiger Studien zur Kompetenzerfassung von financial literacy. *Zeitschrift für Ökonomische Bildung*, 72–93. https://www.zfoeb.de/2016_5/2016-5_geiger_meretz_liening_studien_financial_literacy.pdf
- Geiger, V., Forgasz, H. & Goos, M. (2014). A critical orientation to numeracy across the curriculum. *ZDM*, 47(4), 611–624. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0648-1>
- Goos, M., Dole, S. & Geiger, V. (2012). Numeracy across the curriculum. *Australian Mathematics Teacher*, 68(1), 3–7. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ974975.pdf>
- Goos, M., Geiger, V., Dole, S., Forgasz, H. & Bennison, A. (2020). *Numeracy Across the Curriculum: Research-based strategies for enhancing teaching and learning*. Routledge.
- Grassmann, M., Klunter, M., Köhler, E., Mirwald, E., Raudies, M. & Thiel, O. (2008). *Kinderwissen viel - auch über die Größe Geld? : Teil 3* (Bd. 34). Universitätsverlag Potsdam. <https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/files/1523/psgsf34.pdf>
- Hantzsch, P. L. & Goy-Yun, M. (2024). *SchuldnerAtlas Deutschland 2024: Überschuldung von Verbrauchern*. Creditreform Boniversum und microm. https://www.boniversum.de/fileadmin/user_upload/aktuelles/schuldner-atlas/2024/SchuldnerAtlas_Deutschland_2024.pdf
- Hill, A. T. (2010). Money matters for the young learner. *Social Studies And The Young Learner*, 22(3), 25–31.
- Hoogland, K. (2023). The changing nature of basic skills in numeracy. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1293754>
- Jahoda, G. (1979). The construction of economic reality by some Glaswegian children. *European Journal Of Social Psychology*, 9(2), 115–127. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420090202>
- Kultusministerkonferenz. (2022). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004, i.d.F. vom 23.06.2022)*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2022/2022_06_23-Bista-Primarbereich-Mathe.pdf

- Leiser, D. & Halachmi, R. B. (2006). Children's understanding of market forces. *Journal Of Economic Psychology*, 27(1), 6–19. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2005.06.008>
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Hrsg.). (2024). *Bildungsplan der Grundschule. Mathematik (V2) – Überarbeitete Fassung vom 29.02.2024*. Stuttgart.
- Northcote, M. & Marshall, L. (2016). What mathematics calculations do adults do in their everyday lives? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 21(2), 8–17. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1106790.pdf>
- Nunes, T., Schliemann, A. D. & Carraher, D. W. (1993). *Street mathematics and school mathematics*. Cambridge University Press. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA21077958>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume IV): How financially smart are students?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5a849c2a-en>.
- Rammstedt, B., Gault, B., Kapidzic, S., Maehler, D. B., Martin, S., Massing, N., Schneider, S. L. & Zabal, A. (2024). *PIAAC 2023: Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich*. Waxmann. <https://www.waxmann.com/buecher/PIAAC-2023>
- Sawatzki, C. & Sullivan, P. (2017). Shopping for Shoes: Teaching Students to Apply and Interpret Mathematics in the Real World. *International Journal Of Science And Mathematics Education*, 16(7), 1355–1373. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9833-3>
- Savard, A. & Cavalcante, A. (2021). Financial Numeracy as Part of Mathematics Education. In A. Savard & A. Cavalcante, *Financial Numeracy in Mathematics Education. Research and Practice*. (S. 9–18). Springer.
- Siegler, R. S. & Thompson, D. R. (1998). „Hey, would you like a nice cold cup of lemonade on this hot day“: Children's understanding of economic causation. *Developmental Psychology*, 34(1), 146–160. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.1.146>
- Skagerlund, K., Lind, T., Strömbäck, C., Tinghög, G. & Västfjäll, D. (2018). Financial literacy and the role of numeracy—How individuals' attitude and affinity with numbers influence financial literacy. *Journal Of Behavioral And Experimental Economics*, 74, 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.soec.2018.03.004>

- Steen, L. A. (1998). Numeracy: the new literacy for a data-drenched society. *Educational Leadership*, 57(2), 8–13.
- Steen, L. A. (2001). Mathematics and Democracy. The Case for Quantitative Literacy. In *National Council On Education And The Disciplines*.
- Webley, P. (2005). Children's Understanding of Economics. In M. Barrett & E. Buchanan-Barrow (Hrsg.), *Children's Understanding of Society* (S. 43–67). Psychology Press.
- Whitebread, D. & Bingham, S. (2013). *Habit Formation and Learning in Young Children*. The Money Advice Service. <https://mascdn.azureedge.net/cms/the-money-advice-service-habit-formation-and-learning-in-young-children-may2013.pdf>
- Winter, H. (1992). *Sachrechnen in der Grundschule*. Cornelsen.
- Yasukawa, K., Rogers, A., Jackson, K. & Street, B. V. (Hrsg.). (2018). *Numeracy as Social Practice: Global and Local Perspectives*. Routledge.

Abbildungen

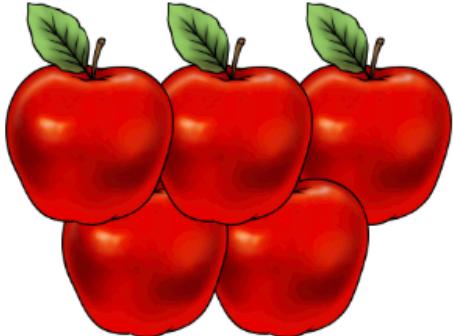
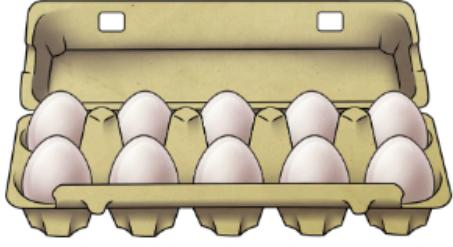
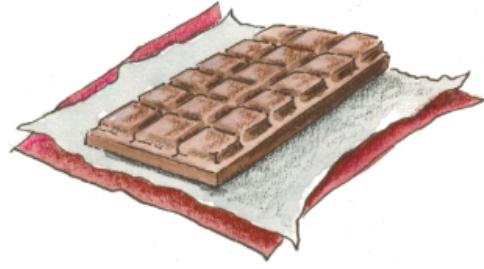
| | |
|--|---|
| Abbildung 1: Bestandteile finanzieller Bildung (eigene Abbildung) | 1 |
| Abbildung 2: Numeracy in the 21st-Century (Goos et al., 2012) | 5 |
| Abbildung 3: Matrix zur Gestaltung von Financial-Numeracy-Aufgaben (eigene Abbildung) | 12 |
| Abbildung 4: Matrix mit beispielhaften Aufgaben (eigene Abbildung) | 14 |
| Abbildung 5: Beispielaufgaben zum Tauschhandel (eigene Abbildung) | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| Abbildung 6: Beispielaufgaben zum Handel mit Geld (eigene Abbildung). Fehler! Textmarke nicht definiert. | |
| Abbildung 7: Zusammensetzung von Preisen (eigene Abbildung) | 32 |
| Abbildung 8: Gestapelte Säulendiagramme zur Darstellung der Zusammensetzung von Preisen (eigene Abbildung) | 33 |
| Abbildung 9: Simulation von Preisänderungen durch Angebot und Nachfrage (eigene Abbildung) | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| Abbildung 10: Beispiel eines Haushaltsplans (eigene Abbildung) | 37 |
| Abbildung 11: Aufgabe 1 zum Vergleich und der Evaluation verschiedener mathematischer Strategien (eigene Abbildung) | 39 |
| Abbildung 12: Aufgabe 2 zum Vergleich und der Evaluation verschiedener mathematischer Strategien (eigene Abbildung) | 39 |
| Abbildung 13: Aufgabe 1 zur Beurteilung der Angemessenheit einer mathematischen Lösung im Kontext (eigene Abbildung) | 40 |
| Abbildung 14: Aufgabe 2 zur Beurteilung der Angemessenheit einer mathematischen Lösung im Kontext (eigene Abbildung) | 40 |
| Abbildung 15: Vergleich von Preiszusammensetzungen (eigene Abbildung) | 42 |
| Abbildung 16: Preise festlegen am Klassenkaufladen (eigene Abbildung) | 46 |
| Abbildung 17: Werbetricks im Supermarkt (eigene Abbildung) | 47 |

Tabellen

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Ausschnitt aus dem Kompetenzrahmen für Kinder und Jugendliche (Europäische Union/OECD, 2023) | 2 |
| Tabelle 2: Hürden für Financial Numeracy aus beiden Entwicklungsforschungszyklen | 8 |
| Tabelle 3: Überblick über das entwickelte Lehr-Lern-Arrangement | 20 |
| Tabelle 4: Förderung des Verständnisses von Geld durch mathematische Aktivitäten | 27 |
| Tabelle 5: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten | 31 |
| Tabelle 6: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten | 41 |
| Tabelle 7: Förderung des Verständnisses von Preisen durch mathematische Aktivitäten | 43 |
| Tabelle 8: Förderung des Verständnisses von Gewinn als Teil von Preisen durch mathematische Aktivitäten | 44 |

Anhang M 1

Kärtchen für Naturaltausch und Tausch mit Münzen

| | |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
| <p>Du hast: 5 Äpfel</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Du möchtest: 1 kg Mehl</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> | <p>Du hast: 1 Tafel Schokolade</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Du möchtest: 5 Äpfel</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> |
| <p>Du hast: 10 Eier</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Du möchtest: 1 Tafel Schokolade</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> | <p>Du hast: 1 kg Mehl</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Du möchtest: 10 Eier</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> |

Wie wird der Preis für Kartoffeln festgelegt?

- 1 Der Preis für einen Sack Kartoffeln hängt von verschiedenen Faktoren ab.
Einmal sind das verschiedene Kosten, die entstehen.
Außerdem sollte ein Gewinn erzielt werden.
Lest jede Beschreibung durch und ordnet die passende Überschrift zu.

- 2 Berechnet dann, wie groß die einzelnen Kosten und der Gewinn sind.
Dazu nehmt ihr euch die passend farbigen Legosteine:
 $1 \text{ Stein} = 50 \text{ ct}$

- 3 Vergleicht nun mit der anderen Gruppe.
Wieso ist Preis der Pralinen höher als der Preis der Kartoffeln?

Wie wird der Preis für Pralinen festgelegt?

- 1 Der Preis für Pralinen hängt von verschiedenen Faktoren ab.
Einmal sind das verschiedene Kosten, die entstehen.
Außerdem sollte ein Gewinn erzielt werden.
Lest jede Beschreibung durch und ordnet die passende Überschrift zu.

- 2 Berechnet dann, wie groß die einzelnen Kosten und der Gewinn sind.
Dazu nehmt ihr euch die passend farbigen Legosteine:
 $1 \text{ Stein} = 50 \text{ ct}$

- 3 Vergleicht nun mit der anderen Gruppe.
Wieso ist der Preis der Pralinen höher als der Preis der Kartoffeln?

Die Kartoffeln müssen zunächst angebaut und geerntet werden. Dabei muss die Arbeit für den Anbau und die Ernte bezahlt werden. Außerdem entstehen Kosten für die Maschinen, um die Felder zu bearbeiten.

Auch für Düngemittel, Wasser und Strom entstehen Kosten.



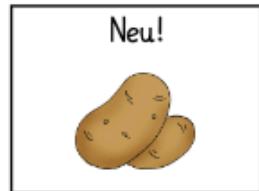
Die Kartoffeln müssen vom Feld zum Laden gebracht werden. Das beinhaltet den Kauf oder die Miete eines Lastwagens, Benzinkosten und vielleicht auch Gebühren für die Lagerung.



Die Kartoffeln werden immer in 2-kg-Säcke verpackt, bevor sie im Laden verkauft werden.

Um die Kartoffeln bekannt zu machen, wird vielleicht auch Werbung gemacht.

Dazu können zum Beispiel Plakate gestaltet werden, die vor dem Laden aufgehängen werden.



Die Kartoffeln werden nun im Laden verkauft.

Auch hier entstehen Kosten, zum Beispiel für die Miete des Ladenraums und das Gehalt der Verkäufer.



Das ist das Geld, das übrig bleibt, wenn alle Kosten bezahlt sind.

Wenn die Kartoffeln verkauft werden und noch Geld übrig bleibt, ist das der Gewinn.



Transport

Verkauf

Werbung und Verpackung

Herstellung

Gewinn

Die Pralinen müssen zunächst hergestellt werden.
Hier entstehen Kosten für die Zutaten, wie Kakao und Nüsse.

Dann werden die Pralinen in mehreren Schritten hergestellt, dabei müssen die Mitarbeiter bezahlt werden, welche bei der Herstellung helfen und es gibt spezielle Maschinen für jeden Schritt.

Durch die Fabrikräume entstehen auch Kosten, zum Beispiel für die Miete, Strom und Wasser.



Die Pralinen müssen von der Fabrik zum Laden gebracht werden.
Das beinhaltet den Kauf oder die Miete eines Lastwagens,
Benzinkosten und vielleicht auch Gebühren für die Lagerung.

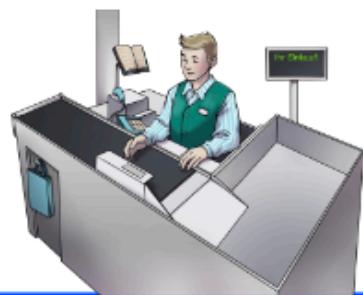


Die Pralinen werden nun in hübsche Schacheln verpackt, bevor sie im Laden verkauft werden.

Um die Pralinen bekannt zu machen, wird Werbung gemacht. Dazu können zum Beispiel Plakate gestaltet werden, die vor dem Laden aufgehängt werden oder Werbespots gedreht werden.



Die Pralinen werden nun im Laden verkauft.
Auch hier entstehen Kosten, zum Beispiel für die Miete des
Ladenraums und das Gehalt der Verkäufer.
Vielleicht müssen die Pralinen auch kühl gehalten werden, dadurch
entstehen mehr Stromkosten.



Das ist das Geld, das übrig bleibt, wenn alle Kosten bezahlt sind.

Wenn die Pralinen verkauft werden und noch Geld übrig bleibt, ist das der Gewinn.



Transport

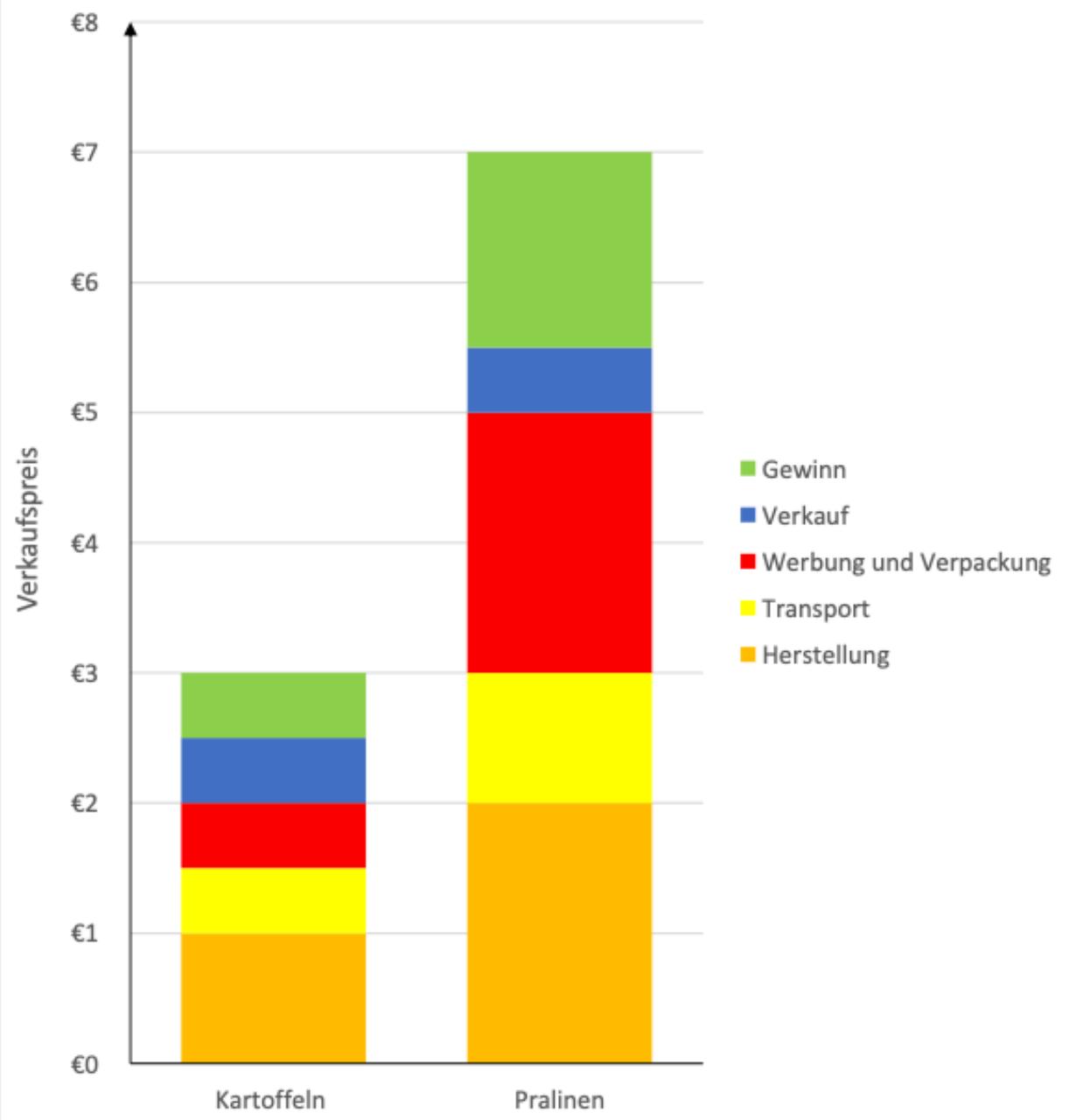
Verkauf

Werbung und Verpackung

Herstellung

Gewinn

Warum kosten die Pralinen mehr als die Kartoffeln?



Links zu Simulationen: Preisänderungen durch Angebot und Nachfrage

Simulation:
Preisänderungen durch Angebotsseite



Simulation:
Preisänderungen durch Nachfrageseite



Im nächsten Jahr gibt es eine sehr schlechte Apfelernte.
Deshalb werden weniger Äpfel angeboten.

Jeder Einzelne von
uns will mindestens
einen Apfel kaufen!



Ein Apfel kostet
40 Cent.



Die Nachfrage ist nun **größer** als das Angebot.
Wie kann das Gleichgewicht wieder hergestellt werden?

Apfelpreis erhöhen

Apfelpreis senken

Wenn der Apfelpreis erhöht wird, sinkt die Nachfrage.

Jeder Einzelne
von uns will einen
Apfel kaufen!



Ein Apfel kostet
statt 40 Cent nun
1 €.



Nicht alle Personen sind bereit, den höheren Apfelpreis zu zahlen.
Nun ist die Nachfrage wieder **gleich** dem Angebot.



Was denkst du, passiert, wenn der Apfelpreis sogar auf 2 € erhöht wird?



Anhang M 2

Allgemeine Tipps und benötigte Materialien für die Klassenraum-Ökonomie

Einnahmen:

Einnahmen können beispielsweise in Form eines festen Gehalts für Klassendienste vergeben werden. Um numerale Praktiken auch außerhalb der Klassenraum-Ökonomie im Alltag anzuregen, lassen sich zusätzliche Bonus-Aufgaben einführen – etwa kleine Hausaufgaben, durch die sich Schüler*innen einen kleinen Geldbetrag dazuverdienen können. So kann zum Beispiel ein Bonus vergeben werden, wenn Schülerinnen beim Einkaufen den Kassenzettel mitbringen und überprüfen oder Preise vergleichen.

Ausgaben:

Ausgaben können etwa die Miete für den eigenen Tisch im Klassenzimmer sein. Darüber hinaus können weitere regelmäßige Zahlungen, wie zum Beispiel Steuern, eingeführt werden. Diese werden für Zwecke verwendet, die dem Gemeinwohl der Klasse dienen – etwa für gemeinsame Anschaffungen oder Projekte.

Sparziel:

Als gemeinsames Sparziel bietet sich zum Beispiel eine Abschlussfeier, ein Klassenausflug oder eine andere gemeinsame Veranstaltung an. Alternativ können die Schüler*innen auch individuelle Sparziele festlegen, um den Umgang mit langfristigen finanziellen Entscheidungen zu üben.

Spielgeld:

Für die Klassenraum-Ökonomie eignet sich Spielgeld, das kostenlos über die Webseite der Deutschen Bundesbank bestellt werden kann:

- <https://www.bundesbank.de/de/publikationen/schule-und-bildung/mein-euro-spiel-und-rechengeld-693534>

Klassenkaufladen:

Für den Klassenkaufladen können verschiedene kostenlose Materialien und Gegenstände genutzt werden, beispielsweise Magazine oder Bücher. Einige Anregungen:

- MINT-Malbuch des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt:
https://www.bmftr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/1/31698_MINTmagie_Malbuch.html?templateQueryString=mint+malbuch
- Kinatschu-Magazin vom Bundesamt für Naturschutz:
<https://naturdetektive.bfn.de/fuer-erwachsene/kinatschu-bestellen.html>
- Pixi-Bücher des Verkehrssicherheitsrats:
<https://www.dvr.de/publikationen/pixi-buch-tobis-probefahrt>
- Welt- und Landkarten der Bundeszentrale für politische Bildung:
https://www.bpb.de/shop/materialien/karten/?field_filter_thema=all&field_date_content=all&d=1

Auch immaterielle Güter können im Klassenkaufladen angeboten werden – zum Beispiel ein Gutschein für freie Sitzplatzwahl für einen Tag oder ein zusätzlicher Spielzeit-Bonus.

Die Preise im Klassenkaufladen sollten möglichst realistisch festgelegt werden, zum Beispiel, indem gebrochene Preise festgelegt werden (d. h. 1,99 € oder 1,90 € statt 2 €). Zudem können, wie im echten Handel, immer wieder Sonderangebote gemacht werden, wie etwa die Folgenden:

- 3 Produkte zum Preis von 2
- Beim Kauf von 2 Produkten gibt es 1 gratis dazu

Haushaltsmappe:

Um den Umgang mit Geld in der Klassenraum-Ökonomie planvoller und bewusster zu gestalten, können die Schüler*innen eine Haushaltsmappe anlegen. Darin erstellen sie einen persönlichen Haushaltsplan beziehungsweise ein Budget, um ihre Einnahmen, Ausgaben und Ersparnisse zu dokumentieren und zu planen. Ein Beispiel für eine solche Haushaltsmappe, die die Schüler*innen selbst gestalten oder basteln können, findet sich auf den folgenden Seiten.

.

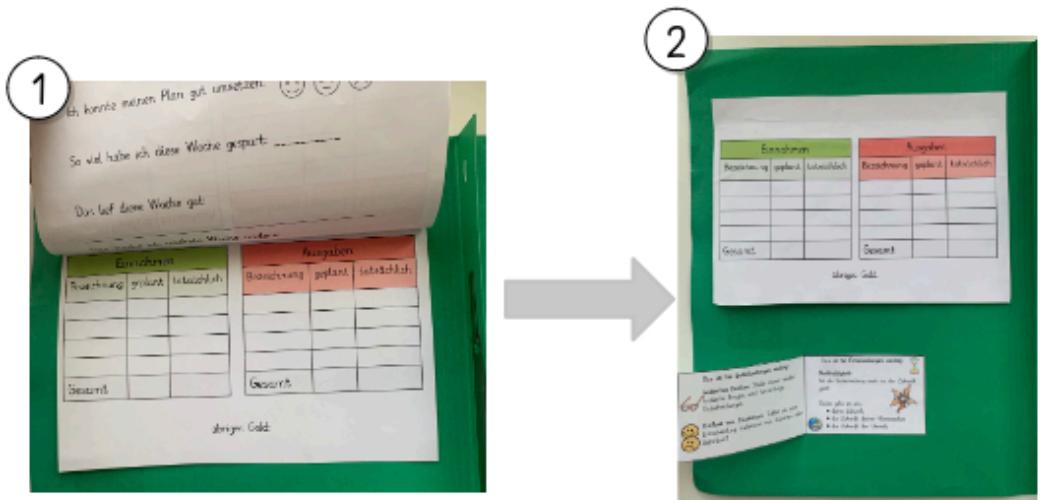
Haushaltsmappe - Bastelanleitung



Für das Basteln einer Haushaltsmappe wird Folgendes benötigt:

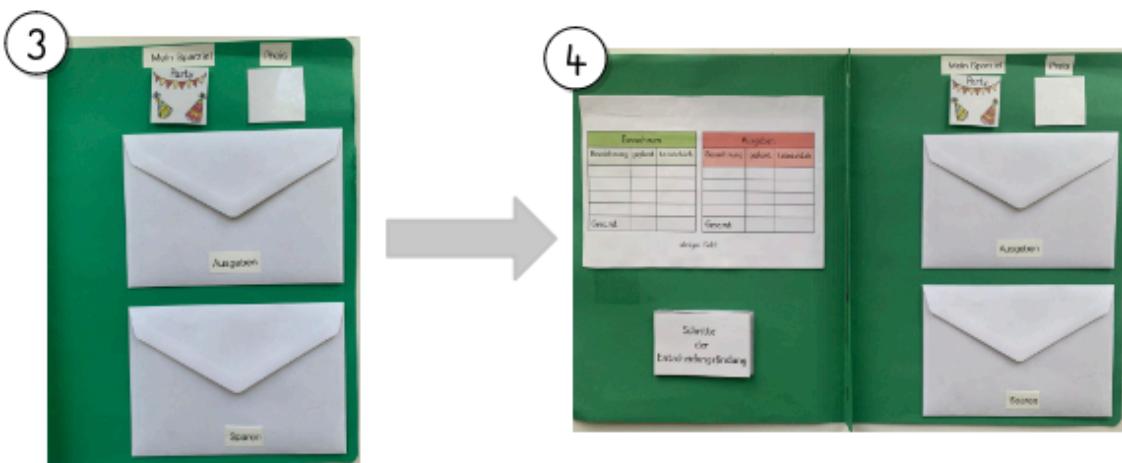
- 1 Pappheft
- Druckdatei „Haushaltstabellen mit Selbstreflexion“ (5-mal doppelseitig)
- Druckdatei „Sparziele“ (1-mal)
- Druckdatei „Leporello - Schritte der Entscheidungsfindung“ (1-mal)
- zwei Briefumschläge
- Schere und Klebestift

So wird die Haushaltsmappe gebastelt:



1. Schneide die Blätter „Haushaltstabellen mit Selbstreflexion“ in der Mitte auseinander und klebe sie an den grauen Streifen aufeinander. Klebe den Haushaltsblock anschließend am grauen Streifen auf die linke Seite der Mappe.

2. Schneide das Leporello aus und klebe an den Klebelaschen zusammen. Falte es anschließend und klebe es unten auf die linke Seite der Mappe.



3. Schneide die oberen beiden Vierecke des Blattes „Sparziele“ aus und klebe oben rechts auf die Mappe. (Später wird ein Sparziel festgelegt, welches du dann aufkleben kannst.)

4. Klebe die Briefumschläge auf die rechte Seite der Mappe. Beschrifte die Umschläge mit den Wörtern „Sparen“ und „Ausgeben“.

Anhang M 2.1

Diskussionsfrage: Bezahlen am Klassenkaufladen

Leon kauft einen Radiergummi für 2,99 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Vor dem Bezahlen berechnet er schriftlich, wie viel es kosten wird:



$$\begin{array}{r} 2,99 \text{ €} \\ + 4,99 \text{ €} \\ \hline 7,98 \text{ €} \end{array}$$

Was hältst du von Leons Vorgehensweise?
Gibt es auch einen einfacheren Weg?

Diskussionsfrage: Bezahlen am Klassenkaufladen



Leon kauft einen Radiergummi für 2,99 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Lina kennt einen einfacheren Weg, um den Gesamtpreis im Kopf zu berechnen:

5 € + 3 € = 8 €
Von den 8 € ziehe ich jetzt noch 2 Cent ab.
Es kostet also 7,98 €.

Für welche Aufgaben kannst du Linas Rechenweg auch verwenden?
Wie viel kosten ein Schokoriegel für 1,89 € und ein Sticker für 0,99 € zusammen?
Wie viel kosten drei Lineale für je 3,95 € zusammen?
Wie viel kostet ein Heft für 6,29 € und ein Kreisel für 2,19 € zusammen?

Diskussionsfrage: Bezahlen am Klassenkaufladen

Lina kauft einen Kreisel für 2,39 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Vor dem Bezahlen berechnet sie schriftlich, wie viel es kosten wird:



$$\begin{array}{r} 2,39 \text{ €} \\ + 4,99 \text{ €} \\ \hline 7,38 \text{ €} \end{array}$$

Was hältst du von Linas Vorgehensweise?
Gibt es auch einen einfacheren Weg?

Diskussionsfrage: Bezahlen am Klassenkaufladen

Lina kauft einen Kreisel für 2,39 € und einen Bleistift für 4,99 €.

Leon kennt einen einfacheren Weg, um den Gesamtpreis im Kopf zu berechnen:



Das ist dasselbe wie 5 € + 2,38 €.
Das kann ich leicht im Kopf berechnen.
Es kostet 7,38 €

Für welche Aufgaben kannst du Leons Rechenweg auch verwenden?

Wie viel kosten ein Sticker für 0,99 € und ein Kreisel für 2,19 € zusammen?

Wie viel kosten ein Heft für 6,29 € und ein Lineal für 1,99 € zusammen?

Wie viel kosten zwei Hefte für 6,29 € zusammen?

Überschlagsrechnungen beim Einkaufen



1,19 €



2,29 €



1,79 €



1,79 €

Es gibt verschiedene Wege, den Gesamtpreis ungefähr einzuschätzen.

Welche Rechnung passt zu welcher Erklärung? Ordne zu.

Ich runde immer zum näheren ganzen Eurobetrag.

Ich runde immer auf 50-Cent-Beträge oder ganze Eurobeträge.

$$1 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} = 7 \text{ €}$$

Ich runde immer zum nächsten ganzen Eurobetrag **auf**.

Ich lasse die Centbeträge weg.

$$1,50 \text{ €} + 2,50 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} = 8 \text{ €}$$

$$1 \text{ €} + 2 \text{ €} + 1 \text{ €} + 1 \text{ €} = 5 \text{ €}$$

$$2 \text{ €} + 3 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} = 9 \text{ €}$$

Überschlagsrechnungen beim Einkaufen



1,29 €



1,19 €



1,79 €

Wie viel kostet der Einkauf ungefähr?

Verwende eine der Strategien unten oder eine eigene. Erkläre, wie du vorgehst.

Ich runde immer zum näheren ganzen Eurobetrag.

Ich runde immer zum nächsten ganzen Eurobetrag **auf**.

Ich runde immer auf 50-Cent-Beträge oder ganze Eurobeträge.

Ich lasse die Centbeträge weg.

Situation 1

A
B
C

Du hast 10 € zum Einkaufen dabei. Reicht das Geld?



Situation 1

A
B
C

Du hast 10 € zum Einkaufen dabei. Welche Strategie macht mehr Sinn?



2 € + 2 € + 2 € = 6 €
Reicht das Geld nun?

3 € + 3 € + 3 € = 9 €
Das Geld reicht auf jeden Fall!

Situation 2

A
B
C

Du hast 10 € beim Bäcker dabei. Reicht das Geld?



Situation 2

A
B
C

Du hast 10 € beim Bäcker dabei. Welche Strategie macht mehr Sinn?



4 € + 4 € + 3 € = 11 €
Das Geld reicht auf
keinen Fall!

5 € + 5 € + 4 € = 14 €
Das Geld reicht nicht!

Situation 3

A
B
C

Du hast 10 € dabei. Reicht das Geld?



1,19 €



2,49 €



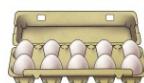
1 kg

Du hast doch nur 5 € dabei. Reicht das Geld?

A
B
C

Situation 4

Du hast 10 € zum Einkaufen dabei. Reicht das Geld?



2,39 €



1,29 €



1,49 €

Du hast doch nur 5 € dabei. Reicht das Geld?

Situation 5

A
B
C

Lina hat 10 € dabei und will sich die folgenden Dinge kaufen:



Sie überschlägt den Gesamtpreis und bemerkt, dass ihr Geld nicht reicht.

$$3 \text{ €} + 6 \text{ €} + 1 \text{ €} = 10 \text{ €}$$

10 € und noch ein bisschen mehr.
Das Geld reicht also nicht.

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 10 €?

Situation 6

A
B
C

Leon hat 10 € dabei und will sich die folgenden Dinge kaufen:



Er überschlägt den Gesamtpreis und freut sich, dass sein Geld reicht.

$$5 \text{ €} + 3 \text{ €} + 3 \text{ €} = 11 \text{ €}$$

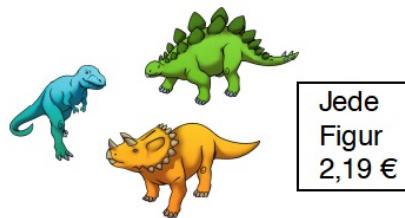
Ich habe aber über 1 € dazugerechnet.
Alles zusammen kostet also weniger als 10 €

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 10 €?

Situation 7

A
B
C

Mirko hat 6 € dabei und will drei Dinosaurier-Figuren kaufen.



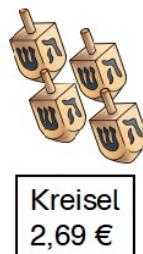
$3 * 2 \text{ €} = 6 \text{ €}$
Mein Geld reicht gerade so!

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 6 €?

Situation 8

A
B
C

Jana hat 11 € dabei und will sich davon vier Kreisel kaufen.



$4 * 3 \text{ €} = 12 \text{ €}$
Mist! Mein Geld reicht ja gar nicht!

Stimmst du zu? Liegt der Gesamtpreis über oder unter 11 €?

Anhang M 2.2

Entscheidung treffen und überprüfen

Was hältst du von diesen Aussagen?

| Entscheidungskriterien |
|------------------------|
| Preise der Produkte |
| Zeitaufwand |
| Nachhaltigkeit |
| ... |

Ich kaufe immer die billigsten Produkte, so kann ich viel Geld sparen!

Ich vergleiche die Preise in allen Läden und kaufe bei jedem die aktuellen Angebote!

Ich kaufe immer die teureren Produkte, weil die eine bessere Qualität haben!

Ich kaufe immer nur im gleichen Laden ein, weil der in der Nähe ist.

Entscheidung treffen und überprüfen

| Entscheidungskriterien |
|------------------------|
| Preise der Produkte |
| Zeitaufwand |
| Nachhaltigkeit |
| ... |

Ich kaufe immer die billigsten Produkte, so kann ich viel Geld sparen!

Ich kaufe immer die teureren Produkte, weil die eine bessere Qualität haben!

Die Kategorien „Bodenhaltung“, „Freilandhaltung“ und „Bio“ geben an, wie viel Platz die Hennen haben und welches Futter sie bekommen.

| Egg Type | Herstellung | Transport | Verpackung und Werbung | Gewinn | Total |
|------------------------|-------------|-----------|------------------------|--------|-------|
| Eier (Bodenhaltung) | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 2.5 |
| Eier (Freilandhaltung) | 1.8 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 2.8 |
| Bio-Eier | 2.0 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 3.0 |

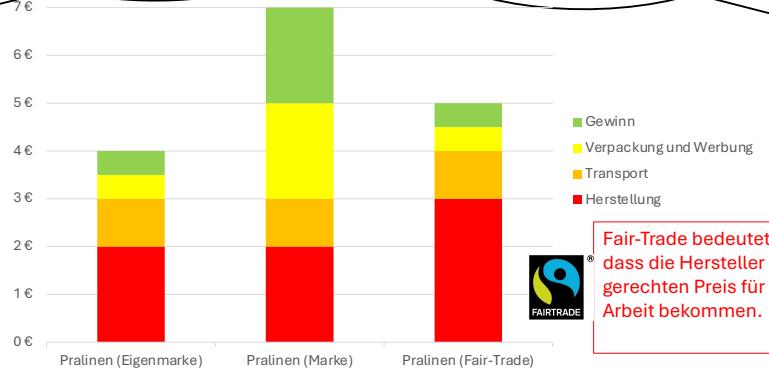
Entscheidung treffen und überprüfen



| Entscheidungskriterien |
|------------------------|
| Preise der Produkte |
| Zeitaufwand |
| Nachhaltigkeit |
| ... |

Ich kaufe immer die billigsten Produkte, so kann ich viel Geld sparen!

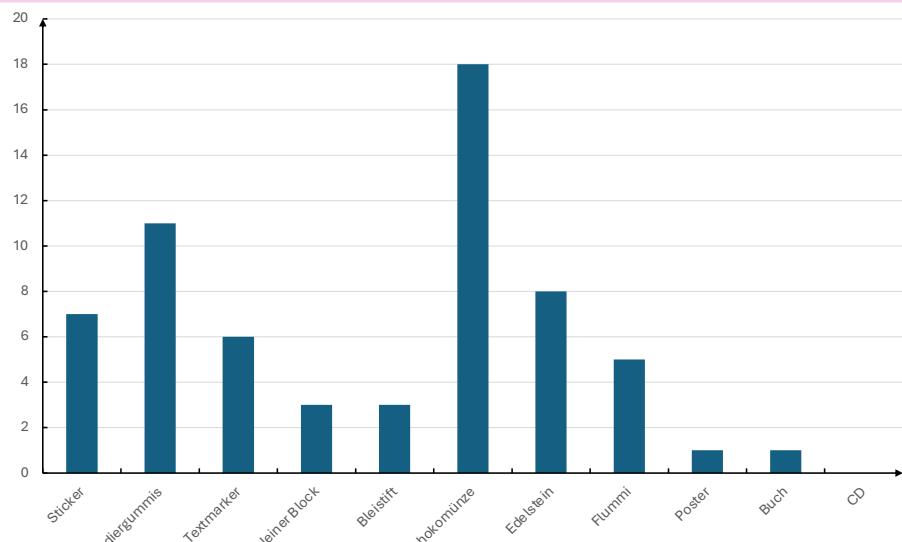
Ich kaufe immer die teureren Produkte, weil die eine bessere Qualität haben!



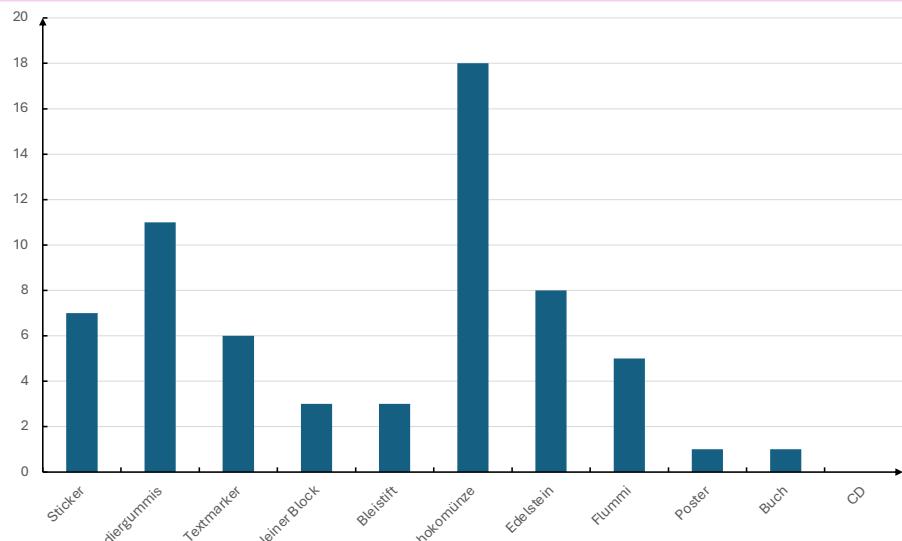
Fair-Trade bedeutet, dass die Hersteller einen gerechten Preis für ihre Arbeit bekommen.

Anhang M 2.3

Nachfrage der Produkte am Kiosk



Wie könnte sich die unterschiedliche Nachfrage auf die Preise auswirken?



Angebot am Kiosk

Nicht nur die Nachfrage, sondern auch das Angebot kann sich ändern...

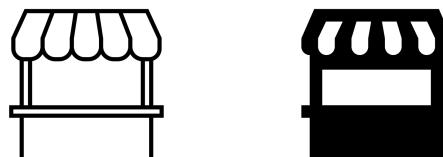


Die Kioskbesitzerin kauft eine Großpackung Schokomünzen im Sonderangebot vom Produzenten. Das Angebot an Schokomünzen am Kiosk ist nun viel größer als sonst.

Was passiert mit dem Preis?

Angebot am Kiosk

Nicht nur die Nachfrage, sondern auch das Angebot kann sich ändern...



Es macht ein zweiter Kiosk auf, sodass es nun ein größeres Angebot gibt.

Was passiert mit den Preisen an diesem Kiosk?

Anhang M 2.4

Preisgestaltung am Klassenkaufladen

Ich habe ein neues Produkt für den Klassenkaufladen eingekauft.
Welchen Verkaufspreis würdest du festlegen? Warum?

| Einkaufspreis | Gewinn | Verkaufspreis |
|---------------|--------|---------------|
| 1 € | ? | ? |

Interaktive PDF „Werbetricks im Supermarkt“

Interaktive PDF:
Werbetricks im Supermarkt

