

QUARDER, Jascha; WIEHE, Katharina & SCHUKAJLOW, Stanislaw
Münster

Finanzielle Bildung im Mathematikunterricht – Chancen und Herausforderungen aus der Perspektive von Schüler*innen

Börsenprodukte, die auf langfristige Wertentwicklungen abzielen, wie etwa ETFs (Exchange Traded Funds), erfreuen sich in Deutschland wachsender Beliebtheit (Statista, 2024). Dieser Trend ist besonders auf die unter 30-Jährigen zurückzuführen, die sich zunehmend für finanzielle und vermeintlich konservative Themen wie die private Altersvorsorge interessieren (Deutsches Aktieninstitut, 2023). Das wachsende Interesse junger Menschen, darunter viele Schüler*innen, an Börsenprodukten spiegelt sich auch in der Popularität finanzspezifischer YouTube-Kanäle wie *Finanzfluss* und *Finanztip* bei dieser Zielgruppe wider.

Der Mathematikunterricht bietet die Möglichkeit, dieses Interesse durch geeignete Modellierungsaufgaben aufzugreifen und zu fördern (Diehl, 2019). Wenngleich der persönliche Wert der Bearbeitung mathematischer Modellierungsaufgaben oft niedriger ist als bei eingekleideten Textaufgaben, was u.a. an Aufgabenkontexten und -formaten liegen kann (Krawitz & Schukajlow, 2018). Modellierungsaufgaben zeichnen sich in Abgrenzung zu eingekleideten Textaufgaben durch authentische Sachkontexte und anspruchsvolle Übersetzungsprozesse zwischen der Realität und der Mathematik aus (Niss & Blum, 2020). In den letzten Jahren wurden zunehmend auch digitalgestützte Modellierungsaufgaben im Mathematikunterricht eingesetzt, da digitale Werkzeuge wie *GeoGebra* an verschiedenen Stellen des Modellierungsprozesses unterstützen können, beispielsweise durch die Auslagerung komplexer Berechnungen (Greefrath et al., 2018). Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für eine digitalgestützte Modellierungsaufgabe, die in *GeoGebra* implementiert ist und das Thema ETFs aufgreift (Wiehe & Quarder, 2024). In der Abbildung ist auch ein möglicher Lösungsweg zur Aufgabe zu sehen, bei dem der Verlauf des dargestellten ETFs mit Hilfe des *TrendExp*-Befehls durch eine Exponentialfunktion modelliert wird.

Da das mathematische Modellieren als prozessbezogene Kompetenz in den nationalen Bildungsstandards von der Primarstufe bis zur Oberstufe verankert ist, eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten, finanzielle Themen systematisch in den Mathematikunterricht zu integrieren. Bereits existierende Unterrichtskonzepte und -beispiele zeigen, wie finanzspezifische Kompetenzen durch die Verbindung mit unterschiedlichen mathematischen Inhalten gezielt gefördert werden können (Daume, 2009; Diehl, 2019).

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.

58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.

<https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0>

Neben diesen Chancen – insbesondere im Hinblick auf das Interesse der Lernenden und deren Kompetenzentwicklung – gibt es jedoch auch Herausforderungen. Das Thema Geld ist in Deutschland historisch stark tabuisiert und häufig negativ konnotiert, was bei Schüler*innen unterschiedliche Einstellungen oder Vorbehalte auslösen kann (Daume, 2009). Dieser Beitrag hat das Ziel, die Perspektive von Schüler*innen zur finanziellen Bildung im Mathematikunterricht detaillierter zu analysieren. Dabei sollen sowohl die potenziellen Chancen als auch die damit verbundenen Herausforderungen herausgearbeitet werden. Die zentrale Forschungsfrage lautet: *Welche Chancen und Herausforderungen sehen Schüler*innen von finanzieller Bildung im Mathematikunterricht?*

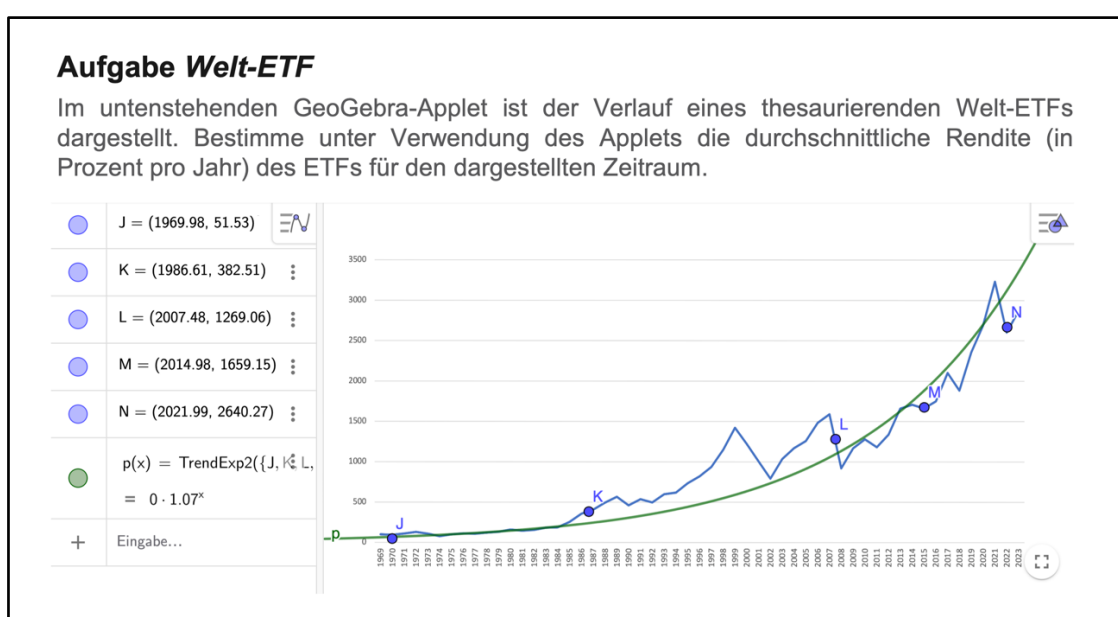


Abb. 1: Finanzspezifische digitalgestützte Modellierungsaufgabe (vgl. Wiehe & Quarder, 2024, S. 5)

Studie

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine qualitative Interviewstudie mit $N = 7$ Schüler*innen durchgeführt. Die Teilnehmenden (drei Schülerinnen, vier Schüler) besuchten zum Zeitpunkt der Untersuchung einen Mathematikkurs der Jahrgangsstufe Q1 (Qualifikationsphase 1) an einer Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Die Interviews wurden einzeln geführt und begannen mit einem Stimulus, der aus einem neunminütigen Erklär- und Lösungsvideo im Kontext der *Welt-ETF*-Aufgabe (siehe Abb. 1) bestand. Im Anschluss an das Betrachten des Videos wurden die Teilnehmenden in einem offenen, leitfadengestützten Interview befragt. Die Leitfragen konzentrierten sich sowohl auf die Chancen und Herausforderungen von finanzspezifischen Aufgaben wie der *Welt-ETF*-Aufgabe als auch auf die

allgemeine finanzielle Bildung im Mathematikunterricht. Die transkribierten Interviews wurden anschließend mittels einer inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2016) ausgewertet. Dabei wurden zwei Hauptkategorien, Chancen und Herausforderungen, deduktiv aus der Forschungsfrage abgeleitet. Die Subkategorien hingegen wurden induktiv in einem iterativen Prozess aus dem Datenmaterial entwickelt. Zur Überprüfung der Reliabilität des resultierenden Kategoriensystems wurden zwei der sieben Interviews von einer weiteren Person unabhängig doppelt codiert. Die Auswertung ergab einen hohen Grad an Intercoder-Reliabilität (Cohen's Kappa $\kappa = .76$).

Ergebnisse & Diskussion

Ein zentrales Ergebnis der Auswertung ist das in Abbildung 2 dargestellte Kategoriensystem. Als Chancen wurden von den Schüler*innen insbesondere die Relevanz für das Leben, die Motivation und das Interesse, die finanzspezifische Kompetenzentwicklung sowie die Gleichberechtigung und Chancengleichheit hervorgehoben. Auf der anderen Seite wurden als zentrale Herausforderungen die Komplexität der Themen, die Heterogenität der Schüler*innen, die Kompetenzen der Lehrkräfte, emotionale und soziale Barrieren sowie der Zeitaufwand genannt.

Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Relevanz für das Leben • Motivation und Interesse • Finanzspezifische Kompetenzentwicklung • Gleichberechtigung und Chancengleichheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexität der Themen • Heterogenität der Schüler*innen • Kompetenzen der Lehrkräfte • Emotionale und soziale Barrieren • Zeitaufwand

Abb. 2: Chancen und Herausforderungen von finanzieller Bildung im Mathematikunterricht aus der Perspektive von Schüler*innen

Es wurden auch Aspekte angesprochen, die sich auf dieselben Bezugspersonen oder Lebensbereiche der Schüler*innen beziehen, jedoch unterschiedlich als Chancen oder Herausforderungen wahrgenommen wurden. Ein zentrales Beispiel hierfür ist das Elternhaus. In der Kategorie Gleichberechtigung und Chancengleichheit äußerte ein Schüler beispielsweise: *"wenn man jetzt nicht Eltern hat, die einen unterstützen bei sowas [sic], dann ist das für viele Schüler echt wichtig, das zu wissen."* Demgegenüber betonte eine Schülerin in der Kategorie emotionale und soziale Barrieren: *„Es gibt bei uns vielleicht welche, da verdienen die Eltern total viel, bei anderen eher weniger. Und dann ist das auch immer dieses schwierige Thema. Ich schäme mich dafür, dass wir nicht so viel Geld haben wie andere, wenn darüber geredet wird.“*

Und das kann auch ganz schnell zu Ausgrenzung oder übers lustig machen [sic] führen.“ Das zweite Zitat verdeutlicht, dass das Thema Geld für einige Schüler*innen – wie bereits von Daume (2009) erwähnt – nach wie vor negativ konnotiert und potenziell belastend ist. Dies unterstreicht die Notwendigkeit eines sensiblen und reflektierten Umgangs seitens der Lehrkraft, um möglichen negativen Auswirkungen vorzubeugen.

Zusammenfassend liefert die Studie wertvolle Einblicke in die vielfältigen Chancen und Herausforderungen, die mit finanzieller Bildung im Mathematikunterricht verbunden sind. Dabei ist zu beachten, dass die Ergebnisse aufgrund der begrenzten Stichprobe nur eingeschränkt verallgemeinert werden können. Zukünftige Studien sollten zudem das Interesse von Lernenden bezüglich der Bearbeitung von Aufgaben zur finanziellen Bildung im Vergleich zu anderen Aufgabentypen untersuchen (vgl. Krawitz & Schukajlow, 2018) und die Perspektive der Lehrkräfte einbeziehen.

Literatur

- Daume, P. (Hrsg.). (2009). *Finanzmathematik im Unterricht: Aktien und Optionen: Mathematische und didaktische Grundlagen mit Unterrichtsmaterialien*. Vieweg+Teubner. <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9605-6>
- Diehl, S. (2019). *Finanzielle Allgemeinbildung und Mathematik: Konzeptualisierung der Bildungsstandards für das Fach „Finanzen“, implementiert in den Fachbereich „Mathematik“* [Universität Vechta]. <https://voado.uni-vechta.de/handle/21.11106/177>
- Deutsches Aktieninstitut. (2023). *Aktionärszahlen 2022: Rekordhoch – über 12,9 Millionen Deutsche in Aktien investiert*. Abgerufen am 8. Dezember 2024 von https://www.dai.de/fileadmin/user_upload/230117_Deutsches_Aktieninstitut_Aktionaerszahlen_2022.pdf
- Greefrath, G., Hertleif, C., & Siller, H.-S. (2018). Mathematical modelling with digital tools—A quantitative study on mathematising with dynamic geometry software. *ZDM Mathematics Education*, 50(1–2), 233–244. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0924-6>
- Krawitz, J., & Schukajlow, S. (2018). Do students value modelling problems, and are they confident they can solve such problems? Value and self-efficacy for modelling, word, and intra-mathematical problems. *ZDM*, 50(1), 143–157. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0893-1>
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Aufl.). Beltz Juventa.
- Niss, M., & Blum, W. (2020). *The learning and teaching of mathematical modelling*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315189314>
- Statista. (2024). *Anzahl der ETF-Sparpläne in Deutschland von 2014 bis 2024 (in Millionen)*. Abgerufen am 8. Dezember 2024 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1447384/umfrage/anzahl-der-etf-sparplaene-in-deutschland/>
- Wiehe, K., & Quarder, J. (2024). *Investieren in ETFs – Eine digitalgestützte Modellierungsaufgabe für den Mathematikunterricht*. MIAMI. 10.17879/26938651293