

Mathematik als Denkhaltung in einer VUCA-BANI Welt

Von Formeln zur Zukunftskompetenz

Raffaella Hofmann¹

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2026.i2.a1521>

Zusammenfassung

Mathematik wird im Bildungssystem häufig als Fach wahrgenommen, das vor allem mit Formeln, Verfahren und Beweisen verbunden ist. Gleichzeitig zeigt sich in gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technologischen Entwicklungen, dass mathematisches Denken weit über diese Perspektive hinausgeht. In einer von Unsicherheit, Komplexität und dynamischen Veränderungen geprägten Welt gewinnen Kompetenzen wie Modellbildung, probabilistisches Denken, kritische Analyse von Daten sowie strukturiertes Problemlösen zunehmend an Bedeutung. Der Beitrag argumentiert dafür, Mathematik stärker als Denkhaltung zu begreifen, die Menschen befähigt, Zusammenhänge zu verstehen, Risiken einzuschätzen und fundierte Entscheidungen zu treffen. Auf Basis dieser Perspektive wird diskutiert, welche Rolle mathematische Denkprozesse im Alltag, in Organisationen sowie im Kontext gesellschaftlicher Transformation spielen. Besonders in einer durch VUCA- und BANI-Dynamiken geprägten Welt gewinnt die Förderung von Selbstwirksamkeit, systemischem Denken und Metakompetenzen im Bildungskontext an Bedeutung. Abschließend werden didaktische Implikationen für Schule und Lehrer*innenbildung skizziert.

Stichwörter: Mathematikbildung, Selbstwirksamkeit, VUCA, BANI, Metakompetenzen, Bildung

1 Einleitung

Mathematik gilt als eine der zentralen wissenschaftlichen Disziplinen. Sie bildet die Grundlage für Naturwissenschaften, Technik, Wirtschaft und zahlreiche weitere Bereiche moderner Gesellschaften. Gleichzeitig wird Mathematik im schulischen Kontext häufig auf Verfahren, Aufgabenformate und formale Strukturen reduziert.

Für viele Lernende entsteht dadurch der Eindruck, Mathematik sei ein abstraktes Fach mit begrenztem Bezug zur Lebensrealität. Diese Wahrnehmung steht jedoch im Kontrast zu der

¹ POGEBIX, 1040 Wien, Möllwaldplatz 5/4.

E-Mail: office@hofmann-raffaella.com

Rolle, die mathematisches Denken tatsächlich in Alltag, Wirtschaft und gesellschaftlicher Entwicklung spielt.

Entscheidungen über finanzielle Risiken, Interpretationen statistischer Daten oder das Verständnis komplexer Systeme erfordern Kompetenzen, die wesentlich auf mathematischen Denkformen beruhen.

Der vorliegende Beitrag schlägt daher eine erweiterte Perspektive vor: Mathematik nicht ausschließlich als Fachdisziplin zu betrachten, sondern auch als Denkhaltung.

2 Mathematik als Denkhaltung

Mathematik wird häufig mit Rechnen, Formeln oder Beweisen verbunden. Betrachtet man sie jedoch als Denkhaltung, eröffnet sich eine deutlich breitere Perspektive. Mathematisches Denken umfasst unter anderem:

- Muster erkennen
- Zusammenhänge analysieren
- Hypothesen formulieren
- Wahrscheinlichkeiten abschätzen
- logische Schlussfolgerungen ziehen
- Daten kritisch hinterfragen

Diese Fähigkeiten sind nicht nur im Mathematikunterricht relevant. Sie spielen eine zentrale Rolle im Alltag, in wirtschaftlichen Entscheidungen sowie im gesellschaftlichen Diskurs. Mathematik kann daher als Werkzeug verstanden werden, das Menschen befähigt, komplexe Situationen zu analysieren und fundierte Entscheidungen zu treffen.

3 Mathematik im Alltag und in der Wirtschaft

Mathematische Denkprozesse sind im Alltag weit verbreitet, werden jedoch selten explizit als solche wahrgenommen. Beispiele hierfür sind:

- das Vergleichen von Preisnachlässen
- das Abschätzen von Wahrscheinlichkeiten
- das Planen von Budgets
- das Interpretieren statistischer Informationen
- das Einschätzen finanzieller Risiken

Mathematik ist somit auch eine Grundlage für wirtschaftliche Selbstbestimmung. Ein reflektierter Umgang mit Zahlen und wirtschaftlichen Zusammenhängen ermöglicht es Menschen, informierte Entscheidungen zu treffen und sich nicht ausschließlich auf externe Bewertungen verlassen zu müssen. Wie Hofmann (2024) in ihrem Buch „Positives Geld für eine regenerative Welt“ zeigt, ist ein grundlegendes Verständnis von wirtschaftlichen Zusammenhängen entscheidend, um gesellschaftliche Systeme zu verstehen und aktiv mitzugestalten.

4 Bildung in einer VUCA-BANI Welt

Die heutige Welt wird häufig mit dem Begriff VUCA beschrieben. Dieser steht für Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität.

VUCA beschreibt eine Realität, in der Entwicklungen schneller, unsicherer und schwerer vorhersehbar geworden sind. Traditionelle Ursache-Wirkungs-Modelle reichen häufig nicht mehr aus, um komplexe Zusammenhänge zu erklären.

Neuere Diskurse ergänzen diese Perspektive durch das Konzept BANI, das eine noch stärkere Dynamik moderner Systeme beschreibt. BANI steht für: Brittle (brüchig), Anxious (ängstlich), Non-linear (nicht-linear), Incomprehensible (unverständlich).

Dieses Modell verdeutlicht, dass moderne Systeme nicht nur komplex, sondern oft auch schwer vorhersehbar und emotional belastend sind. In solchen Kontexten gewinnen Kompetenzen wie kritisches Denken, Anpassungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit an Bedeutung.

5 Selbstwirksamkeit als Schlüsselkompetenz

Selbstwirksamkeit beschreibt die Überzeugung eines Menschen, durch eigenes Handeln Einfluss auf Situationen nehmen zu können. Bandura (1997) beschreibt Selbstwirksamkeit als zentralen Faktor für Motivation, Lernprozesse und Leistungsfähigkeit. Gerade in einer von Unsicherheit geprägten Welt ist diese Fähigkeit entscheidend. Menschen, die an ihre eigene Handlungskompetenz glauben, zeigen häufig:

- höhere Ausdauer
- mehr Lösungsorientierung
- größere Lernbereitschaft
- höhere Resilienz

Die Förderung von Selbstwirksamkeit beginnt bereits im frühen Bildungsalter. Kinder sollten möglichst früh erleben, dass ihr Denken und ihr Handeln einen Unterschied machen können. Mathematik kann in diesem Kontext als Grundlage für verschiedene Metakompetenzen verstanden werden. Dazu zählen insbesondere:

- kritisches Denken
- systemisches Verständnis
- Problemlösefähigkeit
- Reflexionsfähigkeit
- Entscheidungsfähigkeit

Diese Kompetenzen ermöglichen es Lernenden, komplexe Situationen zu analysieren und eigenständig Lösungen zu entwickeln. Mathematik wird damit zu einer Schlüsselkompetenz für Orientierung in einer zunehmend komplexen Welt.

6 Konsequenzen für Schule und Unterricht

Wenn Mathematik als Denkhaltung verstanden wird, ergeben sich auch Konsequenzen für Unterricht und Lehrer*innenbildung. Zentrale Fragen sind:

- Wie können Lernprozesse gestaltet werden, die mathematisches Denken sichtbar machen?
- Wie kann Selbstwirksamkeit im Umgang mit mathematischen Herausforderungen gestärkt werden?
- Wie können lebensnahe Kontexte in mathematische Lernumgebungen integriert werden?

Mögliche Ansätze sind:

- offene Aufgabenstellungen
- projektorientiertes Lernen
- Diskussion verschiedener Lösungswege
- Verbindung mathematischer Inhalte mit realen Lebenssituationen

Erfahrungen prägen, wie Kinder Mathematik wahrnehmen und welche Haltung sie zu diesem Fach entwickeln. Bereits in der Grundschule entscheiden viele Lernende für sich, ob sie glauben, Mathematik verstehen zu können oder nicht. Diese Einschätzung entsteht weniger aus tatsächlichen Fähigkeiten als aus den Erfahrungen, die Kinder im Lernprozess machen. Wenn Mathematik vor allem als richtig oder falsch, schnell oder langsam erlebt wird, entsteht häufig Unsicherheit. Wird Mathematik hingegen als Raum für Fragen, Ausprobieren, Begründen und gemeinsames Denken erfahren, kann sie zu einer Quelle von Neugier und Selbstwirksamkeit werden.

7 Fazit

Mathematik ist weit mehr als ein Schulfach. Sie ist eine Denkhaltung, die Menschen befähigt, Zusammenhänge zu verstehen, Entscheidungen zu reflektieren und komplexe Systeme zu analysieren. In einer Welt, die zunehmend durch Unsicherheit, Dynamik und Komplexität geprägt ist, gewinnt diese Fähigkeit immer mehr an Bedeutung.

Wenn Mathematik als Grundlage für Selbstwirksamkeit, kritisches Denken und systemisches Verständnis verstanden wird, kann sie einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, Menschen auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten.

Literatur

- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Hofmann, R. (2024). *Positives Geld für eine regenerative Welt*. Haufe Verlag.
- Hofmann, R. (2024). *Die Bedeutung der Selbstwirksamkeit in der VUCA-BANI Welt – Von New Work zu New School*. Bachelorarbeit, Pädagogische Hochschule Niederösterreich.