

# Mathematisierfähigkeit

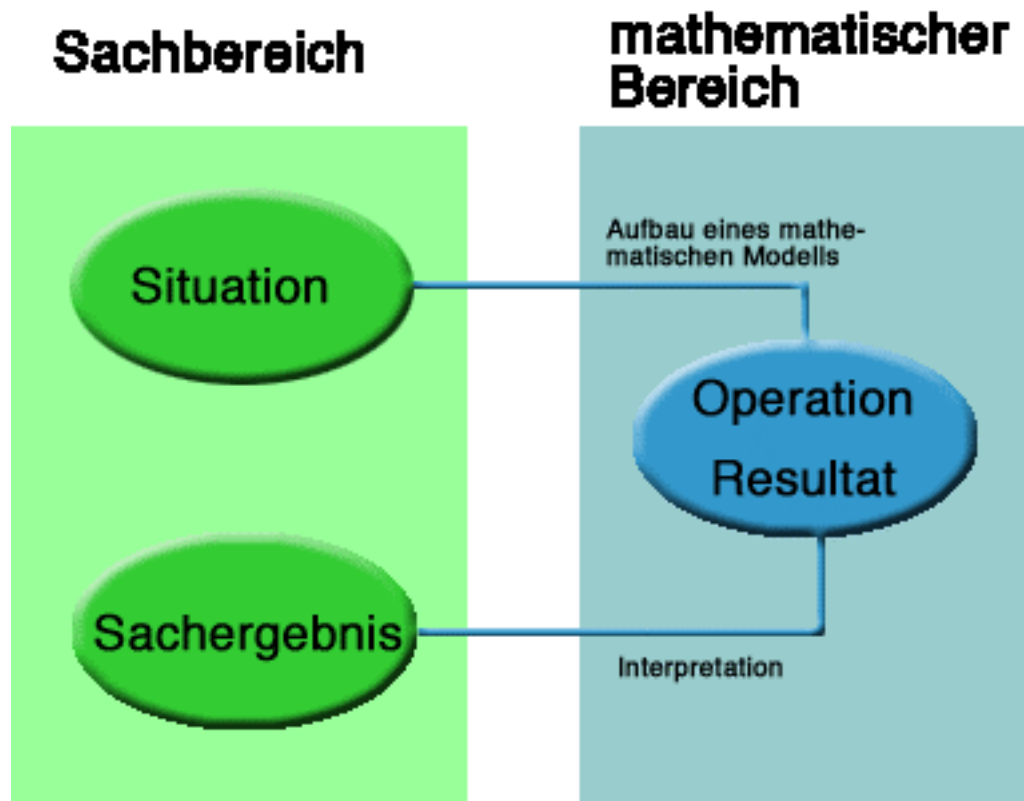


**Mathematisierfähigkeit hilft, aus realen Gegebenheiten und Situationen den mathematischen Gehalt herauszuschälen und dabei mathematische Kenntnisse und Fertigkeiten anzuwenden.**

Mathematisierfähigkeit ist die Kompetenz, den mathematischen Gehalt von Situationen zu erfassen. Sie ist insbesondere im Umgang mit Text- und Sachaufgaben gefragt. Die gezielte Förderung der Mathematisierfähigkeit soll dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schüler ihre mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Sachproblemen bewusster einsetzen und nicht Blindstrategien verfolgen. Der Mathematisierungsprozess als Übergang vom Sachbereich in den mathematischen Bereich besteht aus mehreren Phasen. Diese sind einzeln beurteilbar und trainierbar.

## Was ist Mathematisierfähigkeit?

Mathematisierfähigkeit ist die Kompetenz, in Situationen, Sachproblemen, Texten usw. den mathematischen Gehalt wahrzunehmen und herauszuschälen. Es geht darum, in der -oft sprachlichen- Verpackung Daten zu erfassen, mathematische Strukturen zu erkennen und damit umzugehen.



## **Schritte des Mathematisierens**

Für die Pflege der Mathematisierfähigkeit ist es hilfreich, Teile eines Vorganges einzeln wahrzunehmen. Obwohl die nachstehend beschriebenen Phasen im allgemeinen nicht streng nacheinander ablaufen, sondern sich gegenseitig beeinflussen, kann es für eine gezielte Förderung doch sinnvoll sein, sie getrennt wahrzunehmen.

1. Text lesen, Situation überblicken, Sachverhalt verstehen
2. Zusammenhänge entdecken, vermuten, relevante Aussagen und Fakten isolieren
3. Wesentliche Fakten zusammenstellen
4. Mathematische Modelle bauen, Rechnungen aufstellen
5. Resultate interpretieren und Ergebnisse darstellen.

## **Beurteilung**

Eine differenzierte Beurteilung von Mathematisierungsprozessen kann anhand der Kriterien der einzelnen Phasen erfolgen:

- Kann ein Sachverhalt inhaltlich nachvollzogen werden?
- Findet eine Auseinandersetzung statt? Werden sinnvolle Ideen und Fragestellungen entwickelt?
- Werden die wesentlichen Fakten zusammengestellt?
- Sind mathematische Modelle und dazu passende Rechenverfahren erkennbar?
- Wie werden die Resultate interpretiert?

## **Förderung**

Je genauer Schwächen diagnostiziert werden können, umso gezielter kann die Lernförderung sein.

- Sich mit Sachtexten auseinandersetzen
- Situationen schildern
- Figuren in Sprache und Texte in Bilder übersetzen
- Varianten entwerfen
- Fragen stellen
- Informationen gewichten und sortieren
- Bausteine wie Tabellen, Skizzen, Rechenbäume, Gleichungen etc. aufbauen

## Literaturangaben

- Mosima
- Von Lichtjahren, Pyramiden und einem regen Wurm
- Zahlenbücher / Handbuch produktiver Rechenübungen
- Sachrechnen Kanton Bern

Beispiel aus:

"Von Lichtjahren, Pyramiden und einem regen Wurm"

Zeichnet mit Kreide einen Quadratmeter auf den Fußboden, damit ihr euch vorstellen könnt, wie groß die Fläche ist, auf der sich 50 Regenwürmer aufhalten.

Angeber!

LEX Quadrat

Wieviel Gramm (g) Erde bewegt ein einziger Regenwurm pro Jahr? (2) 1

Für dies Jahr hab ich genug bewegt, ich nehm mir'n Taxi!

TAXI

3

Wie viele Quadratmeter (m<sup>2</sup>) sind ein Hektar (ha)?

LEX Hektar

Wer bist du? Ich hab dich noch nie hier gesehen!

Wie viele Würmer arbeiten auf einem Hektar? (1)