

# Was ist Mathematik?

Dipl.- Ing. Björnsterne Zindler, M.Sc.

[www.Zenithpoint.de](http://www.Zenithpoint.de)

Erstellt: 17. Juni 2000 – Letzte Revision: 14. September 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Was ist Mathematik?</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Literatur</b>	<b>4</b>

---

## Literatur

- [Alf] Alfred Nippoldt. Anleitung zu wissenschaftlichem Denken.
- [H. ] H. Korch. Die wissenschaftliche Methode.
- [Josa] Joseph M. Bochenski. Die zeitgenössischen Denkmethode.
- [Josb] Joseph M. Bochenski. Wege zum philosophischen Denken.
- [Lud] Ludwig Josef Johann Wittgenstein. Tractatus logico philosophicus.
- [Map] MapleV Release 4. Vorwort zum Handbuch.
- [Mic] Michael Otte. Das Formale, das Soziale und das Subjektive.
-



# 1 Was ist Mathematik?

[Map]

Mathematik ist eine Anwendungswissenschaft, deren Ergebnisse unabhängig von jeglicher Erfahrung sind. Ergebnisse werden durch logisches Schließen aus gewissen Axiomen<sup>1</sup> abgeleitet. Woher Axiome (man könnte auch sagen *Vereinbarungen* oder *Spielregeln*) kommen ist letztlich völlig gleichgültig. Sie müssen lediglich untereinander widerspruchsfrei und in ihrer Gesamtheit vollständig sein. Axiome sind Aussagen, deren Richtigkeit weder bewiesen noch widerlegt werden können; logische Schlüsse aus gegebenen Axiomen, deren Richtigkeit beweisbar sind, nennt man Satz oder Theorem. Mathematik erlaubt, Strukturen zu definieren und mit Hilfe logischer Schlüsse Aussagen über diese Strukturen zu treffen. Man erkennt, es gestattet dadurch noch präzisere vorausschauende Aussagen zu machen. Niemals kann jedoch, eine mathematische Behauptung durch Anschauung bewiesen werden:

*Alles muss bewiesen werden  
und beim Beweisen darf man nichts außer Axiomen und früher bewiesenen Sätzen benutzen.*

Blaise Pascal, 1623-1662, Rechnen auf Gott.

Als der griechische Mathematiker Euklid (um 300 vor, Die Elemente) einmal vom König Ptolemäus (wohl der II.) nach einer für den Lernenden bequemen Methode in der Mathematik befragt wurde, antwortete er:

*Es führt kein Königsweg zur Mathematik.*

Das bedeutet:

*Üben, üben, üben.*

Fehler resultieren letztendlich nur aus falschen Annahmen, falscher Modellbildung, falschen Randbedingungen, etc. pp., kurz am Anwender der Mathematik selbst, auch wenn es der genernte Nutzer nicht wahrhaben will.

**Wovon man nicht sprechen kann, davon muss man schweigen.**

[Lud]

---

<sup>1</sup>Axiom griech. τὰ τὸν προγόνον ἀξιόματα = als wahr angenommener Grundsatz

## 2 Literatur

Empfohlen:

[Josb], [Josa], [Alf], [H. ], [Mic]

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>