

Was ist Mathematik?

Mathematik ist eine Anwendungswissenschaft, deren **Ergebnisse** unabhängig von jeglicher Erfahrung ist. Ergebnisse werden durch **logisches** Schließen aus gewissen **Axiomen** 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 eigentlich nur aus falschen **Annahmen**, falscher **Modellbildung**, falschen **Randbedingungen**, etc. pp., kurz am **Anwender** der Mathematik selbst, auch wenn es der genervte Nutzer nicht wahrhaben will.

Entnommen einer Maple- Dokumentation, dem Thema angepasst am 17. Juni 2000 ; Dipl.- Ing. B. Zindler.

Axiom (v. griech.: tà tôn progónon axiómata = als wahr angenommener Grundsatz)

Einstiegsliteratur zu den Themen: „Axiom, Theorem, Hypothese, Beweis, Mathematik, „Was macht eine Wissenschaft zur Wissenschaft““

- Joseph M. Bochenski
„Wege zum philosophischen Denken“
- Joseph M. Bochenski
„Die zeitgenössischen Denkmethode“
- Alfred Nippoldt
„Anleitung zu wissenschaftlichem Denken“
- H. Korch
„Die wissenschaftliche Methode“
- Michael Otte
„Das Formale, das Soziale und das Subjektive“

Für die philosophische Fraktion:
„Diskutieren Sie folgende Aussage bezüglich Mathematik“

Ludwig Josef Johann Wittgenstein, 1889- 1951
„Tractatus logico philosophicus“ 1918

[7] Wovon man nicht sprechen kann, davon muss man schweigen.