

# Behandlung mathematischer Sätze und ihrer Beweise

## Innenwinkelsatz für Dreiecke

### Ziele des Beweisens in der Schule

- Beweisfindung als Problemlösen → nicht Beweisdarstellung!
- Bedeutung des einzelnen Satzes ist unwichtig → Beweis von Schülern selbst entdeckbar
- Beweis einfach und anschaulich zu führen
- Beweis um des Beweisens Willen: „Ist die Aussage allgemeingültig?“ → „Wie und warum kann aus Voraussetzungen die Behauptung gefolgert werden?“

### Motivation

- Beweisen nur von Aussagen, deren Allgemeingültigkeit nicht sofort ersichtlich ist.
- Unterschied zwischen empirischen Methoden (Zeichnen, Messen, einzelne Beispiele) und exakten Schlüssen verdeutlichen. → Wahrheiten als Voraussetzungen für andere Wahrheiten
- Aha!-Erlebnisse provozieren und Schüler im Dialog an Zweifeln teilhaben lassen

### Stufen des Beweisens

- Stufe des Argumentierens (prämathematischer Beweis)
- Stufe des inhaltlichen Schließens
- Stufe des formalen Schließens

### Didaktische Methoden

- explorativ-induktive **Gedankenspiele**, z. B. dynamische Geometriesoftware, Konstruktionswerkzeuge, Schere, Papier, Stift, ...
- **Partner- oder Gruppenarbeit**: Impulse innerhalb der Gruppe, Zeit zum Nachdenken, „Schutzraum“ für Irrwege und Sackgassen
- **Klassengespräch** zur Sammlung und Diskussion: klare Argumentationsregeln üben, Zweifel wecken und ausräumen lassen