Beweismethoden

1. Vorbeweisen (z.B. an der Tafel) ohne Mitschreiben aber Mitdenken:
   Anschließend unsichtbar machen und selbstständig „Nachbeweisen“ lassen.
   Dies bedient die prozessbezogene Kompetenz 10 beim Argumentieren und Beweisen: „Beweise nachvollziehen und wiedergeben“

2. Beweispuzzle:
   Einzelne Zeilen des Beweises zerschneiden, mischen und wieder zusammenlegen lassen (Buchstaben ergeben Lösungssatz, aber englisch und von unten nach oben, was selten frühzeitig erkannt wird).

3. Lückentext:
   Die vorgefertigten Lücken im Beweis werden von den Schülern ausgefüllt.

4. Kombination und Binnendifferenzierung
   Die drei Methoden lassen sich sehr gut kombinieren und binnendifferenzierend einsetzen:

   - Das Vorbeweisen kann der erste Schritt vor einem Beweispuzzle oder einem Lückentext sein. Das Nachbeweisen erfolgt dann mithilfe einer dieser beiden Methoden. Die Gruppe kann hier auch geteilt werden. Gute Schüler beweisen ohne Hilfen, die anderen erhalten Puzzle und/oder Lückentexte (damit werden die Methoden als gestufte Hilfen eingesetzt).

   - Auch das Beweispuzzle kann als gestufte Hilfe vorbereitet werden. Je nach Schülerklientel werden nicht alle Schnitte zwischen den Beweiszeilen vorgenommen.

   - Schließlich kann auch der Lückentext auf viele binnendifferenzierende Weisen eingesetzt werden: Mit mehr oder weniger Lücken, zusätzlich zerschnitten mit mehr oder weniger Lücken (deshalb sind hier auch Schnittlinien und Buchstaben eingezeichnet, die ohne Zerschneiden natürlich sinnlos sind).

Beweispuzzle: $\sqrt{2}$ ist keine rationale Zahl

Annahme: $\sqrt{2}$ ist eine rationale Zahl.	S
Also gilt: $\sqrt{2} = \frac{p}{q}$,	D
wobei $\frac{p}{q}$ vollständig gekürzt ist.	I
Nach Quadrieren der Gleichung gilt: $2 = \frac{p^2}{q^2}$	K
Nach Multiplizieren mit 2 gilt: $2q^2 = p^2$	T
Also ist p^2 gerade	C
und damit auch p gerade.	E
Somit kann man schreiben: $p = 2r$	F
Einsetzen ergibt: $2q^2 = (2r)^2 = 4r^2$	R
Durch 2 dividieren ergibt: $q^2 = 2r^2$	E
Also ist q^2 gerade	P
und damit auch q gerade.	E
Widerspruch: p und q gerade,	R
also $\frac{p}{q}$ nicht vollständig gekürzt.	A
Also Annahme falsch, Gegenteil richtig:	E
$\sqrt{2}$ ist keine rationale Zahl!	W

Lückentext: $\sqrt{2}$ ist keine rationale Zahl

Annahme: $\sqrt{2}$ ist eine ____________ Zahl.	S
Also gilt: $\sqrt{2} = \frac{p}{q}$,	D
wobei $\frac{p}{q}$ vollständig ___________ ist.	I
Nach _____________ der Gleichung gilt: $2 = \frac{p^2}{q^2}$	K
Nach _____________ mit 2 gilt: $2q^2 = p^2$	T
Also ist p^2 gerade	C
und damit auch __ gerade.	E
Somit kann man schreiben: $p = 2r$	F
Einsetzen ergibt: $2q^2 = (\_\_)^2 = 4\_\_^2$	R
Durch __ dividieren ergibt: $q^2 = 2r^2$	E
Also ist __ gerade	P
und damit auch __ gerade.	E
Widerspruch: p und q _______,	R
also $\frac{p}{q}$ _____ vollständig _________.	A
Also Annahme ________, ___________ richtig:	E
$\sqrt{2}$ ist _______ _____________ Zahl!	W