

Struktur Induktionsbeweis

(für den banalen Fall $n \in \mathbb{N}_0$ und einfacher Schritt)

1. Eigentlich ist es so richtig. Und deswegen ist das ganz deutlich die von mir bevorzugte Variante.

- **Induktionsanfang** (IA): zeige \mathcal{A}_0
- **Induktionsschritt**: es sei $n \in \mathbb{N}_0$ beliebig
 - **Induktionsvoraussetzung** (IV) es gelte \mathcal{A}_n
 - zeige: \mathcal{A}_{n+1}

Wenn Sie davon abweichen, dann machen Sie zumindest immer klar, was man tut und warum!

Anscheinend lernen die Ersties in Mathevorlesungen „Kochrezepte“, die anders aussehen:

2. Noch halbwegs erträglich fände ich das hier:

- **Induktionsanfang** (IA): zeige \mathcal{A}_0
- es sei $n \in \mathbb{N}_0$ beliebig
 - **Induktionsvoraussetzung** (IV) es gelte \mathcal{A}_n
 - **Induktionsschritt** (IS) zeige \mathcal{A}_{n+1}
(mit Hilfe von \mathcal{A}_n)

3. oder wenn es denn unbedingt sein muss

- **Induktionsanfang** (IA): zeige \mathcal{A}_0
- **Induktionsvoraussetzung** (IV) es gelte \mathcal{A}_n für ein beliebiges $n \in \mathbb{N}_0$
- **Induktionsschritt** (IS) zeige \mathcal{A}_{n+1} (für das gleiche n wie in IV)

Aber bitte machen Sie unbedingt klar, dass man hier in IV und IS *das gleiche* n nehmen muss!

Und **wichtig**: Sagen Sie ganz deutlich, dass es *die Implikation* „IV \rightarrow IS“ ist, die man beweisen muss und beweist.

Generell: immer und überall darauf achten, dass in der Induktionsvoraussetzung *niemals* eine Allquantifizierung steht nach dem Motto „für alle $n \in \dots$ gilt: ...“.