

Claus Braunecker | Laura Thanos

# Hypothesen richtig formulieren und prüfen

Ein How to do



## 6 | Hypothesencoaching

In wissenschaftlichen quantitativen Arbeiten werden im Zuge der Formulierung von Hypothesen immer wieder Ungenauigkeiten oder Fehler begangen. Dieses Kapitel zeigt die auftretenden Herausforderungen – untergliedert in folgende 10 Dimensionen:

6.1	<b>Wissenschaftlichkeit</b> (vgl. Kapitel 6.1 ab Seite 75)	
6.2	<b>Theoretische Fundierung, Nachvollziehbarkeit</b> (vgl. Kapitel 6.2 ab Seite 82)	
6.3	<b>Definition, Eindeutigkeit</b> (vgl. Kapitel 6.3 ab Seite 86)	
6.4	<b>Überprüfbarkeit, Testbarkeit</b> (vgl. Kapitel 6.4 ab Seite 97)	
6.5	<b>Logik, Konsistenz</b> (vgl. Kapitel 6.5 ab Seite 103)	
6.6	<b>Arten von Hypothesen, Formulierung</b> (vgl. Kapitel 6.6 ab Seite 108)	
6.7	<b>Methode, Erhebungsinstrument</b> (vgl. Kapitel 6.7 ab Seite 119)	
6.8	<b>Grundgesamtheit, Stichprobe</b> (vgl. Kapitel 6.8 ab Seite 124)	
6.9	<b>Analyseplanung, Umsetzung</b> (vgl. Kapitel 6.9 ab Seite 131)	
6.10	<b>Ergebnisse, Interpretation</b> (vgl. Kapitel 6.10 ab Seite 138)	

Die 10 Hauptdimensionen werden – gemäß ihrem erfahrungsmäßigen Auftreten in der Praxis – in insgesamt 50 Detailspekte untergliedert (**Hypothesencoaching**).

Sämtliche Beispiele, die im Folgenden erläutert werden, sind fiktiver Art. Sie beruhen nicht auf wissenschaftlichen Grundlagen.

Vielmehr haben die Verfassenden dieses Buchs die **Musterfälle auf Grundlage** ihrer **Praxiserfahrungen** mit oft auftretenden Fehlerquellen entwickelt. Alle Hypothesen in diesem Kapitel sowie deren fehlerhafte Variationen sind beispielhaft und zu Lehrzwecken entstanden. Wie bereits zu Beginn dieses Buchs angesprochen, **werden die Beispiele auf das gerade beschriebene Thema vereinfachend simplifiziert und erheben nicht den Anspruch, in ihrer Gesamtheit wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen.**

Jeder Fehler wird beispielhaft charakterisiert und mit Lösungsmöglichkeiten und praktischen Umsetzungstipps versehen: Die Hypothesenbeispiele sind mit tiefgestellten römischen Zahlen durchnummeriert ( $H_I$  usw.), um eine Verwechslung mit den statistischen Null- und Alternativhypothesen ( $H_0$  und  $H_1$ ) auszuschließen.

✘  $H_{I\text{ bad}}$ :

*Beispiele schlechter Praxis werden rot hinterlegt mit der Hypothesenbezeichnung „ $H_{I\text{ bad}}$ “ angeführt. Sie sind mit einem roten Ablehnungssymbol gekennzeichnet.*

✔  $H_{I\text{ good}}$ :

*Beispiele guter Praxis werden grün hinterlegt und mit der Hypothesenbezeichnung „ $H_{I\text{ good}}$ “ angeführt. Sie sind mit einem grünem Zustimmungssymbol markiert.*

~  $H_i$ :

*Wenn in einem Kapitel einem Hypothesenbeispiel von der Formulierung selbst her keine „bad“- oder „good“-Bedeutung zukommt, dann wird es grau hinterlegt und mit einer Wellenlinie eingeleitet.*

In manchen Kapiteln werden zusätzlich im Erläuterungstext **Fehler in roter Schriftfarbe** gekennzeichnet, **richtiges Vorgehen in grüner Textformatierung**.

Bei vielen Hypothesen wird auch angeführt, ob sie ein- oder zweiseitig zu prüfen wären sowie mit welchen Analyseverfahren – Kreuztabelle, Mittelwertsvergleich oder Korrelation.

Eine überblicksmäßige Checkliste zu den 10 potenziellen Fehlerquellen (50 essenziellen Aspekten) und Quick-Use-FAQ finden sich auf [hypothesen.at](http://hypothesen.at) sowie [utb.de](http://utb.de):



[www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m07](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m07)

### Coaching-Checkliste

[hypothesen.at/checkliste](http://hypothesen.at/checkliste)

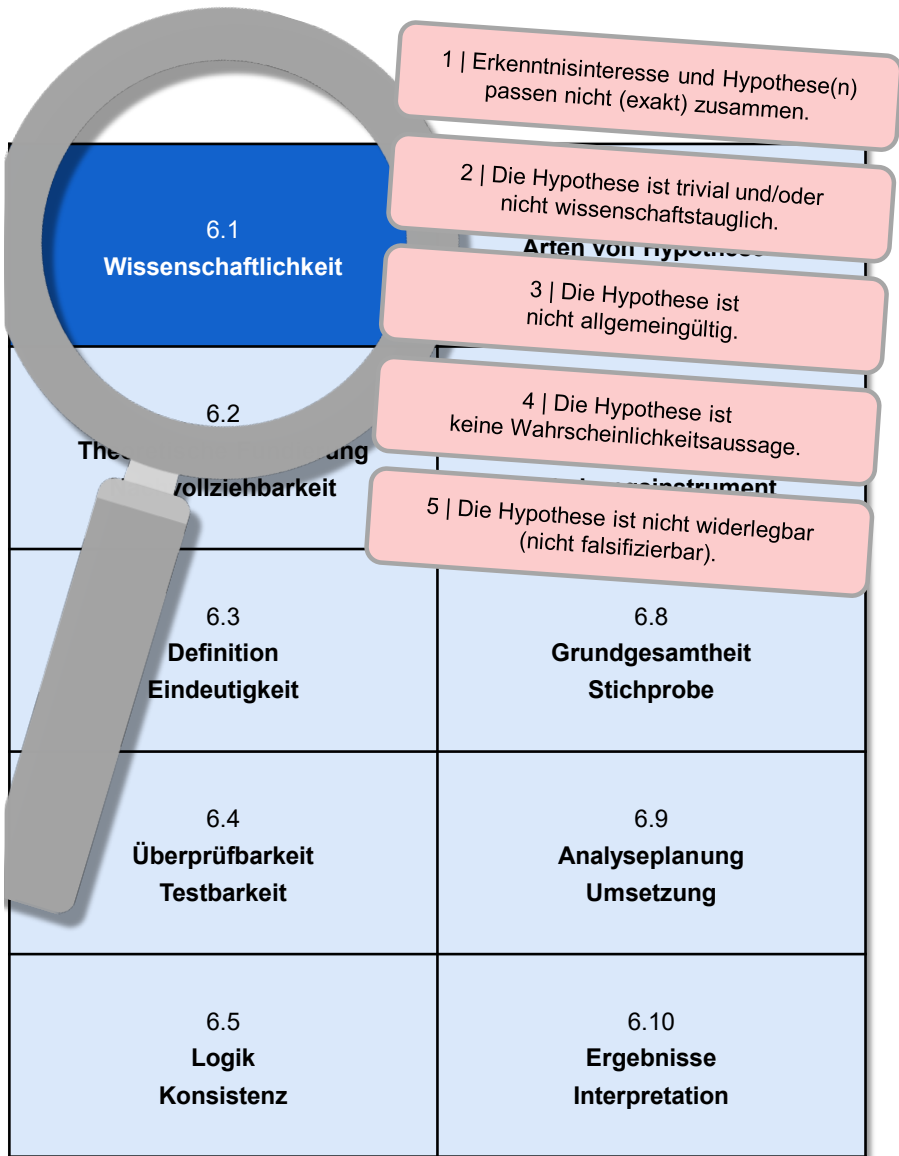


[www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m08](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m08)

### Quick-Use-FAQ

[hypothesen.at/faq](http://hypothesen.at/faq)





[www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m09](http://www.utb.de/do/10.36198/9783838565026-m09)

**Audioabstract**

[hypothesen.at/audio/kapitel-6-1.mp3](http://hypothesen.at/audio/kapitel-6-1.mp3)

Abbildung 3: 6.1 | Wissenschaftlichkeit

## 6.1

## Wissenschaftlichkeit



### 6.1.1 | Erkenntnisinteresse und Hypothese(n) passen nicht (exakt) zusammen.

Das Erkenntnisinteresse und die Hypothese(n) müssen zusammenpassen. Das bedeutet, jede Hypothese muss aus dem Erkenntnisinteresse ableitbar sein und darf diesem nicht widersprechen, es über- oder unterschreiten. Beschreibt das Erkenntnisinteresse Forschungsziele, die sich durch die aufgestellten Hypothesen nicht überprüfen lassen, so wird die Forschungsarbeit das Erkenntnisinteresse nicht oder nur vage abdecken können. [\[Seite ► 30 in Kapitel 2.3.3.1\]](#)

Betrachten Sie bitte hierzu das folgende fiktive **Bad-Practice-Beispiel**:

*Erkenntnisinteresse: Eine Untersuchung zielt darauf ab, festzustellen, ob der regelmäßige Konsum von Obst und Gemüse einen positiven Einfluss auf die allgemeine Gesundheit von Personen hat, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Verbesserung ihres Energieniveaus im Alltag.*

Das Erkenntnisinteresse beschreibt als **zentrales Forschungsziel** eine Überprüfung der Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen *Regelmäßigkeit des Obst- und Gemüsekonsums (UV)* und *Ausmaß des Energieniveaus (AV)* bei den Teilnehmenden.

In diesem Kontext erfolgt zunächst die Aufstellung der folgenden Hypothese:

✘  $H_{I_{\text{bad}} | a}$ :

*Wenn Personen täglich eine Portion Obst essen, dann bevorzugen sie eher gesunde Snacks als Personen, die weniger regelmäßig Obst konsumieren.*

Es zeigt sich, dass die  $H_{I_{\text{bad}} | a}$  nicht mit dem Erkenntnisinteresse zusammenpasst, da sie die Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen der *Regelmäßigkeit des Obstkonsums (UV)* und *Vorlieben für Snacks (AV)* überprüft. Das Erkenntnisinteresse erfordert jedoch die Untersuchung des Einflusses der *Regelmäßigkeit des Obst- und Gemüsekonsums (UV)* auf das *Ausmaß des Energieniveaus (AV)*. Die alleinige Betrachtung von Snack-Vorlieben sagt noch nichts über das allgemeine Energieniveau der Personen aus. Zudem fehlt der im Erkenntnisinteresse angesprochene Gemüsekonsum.

Stattdessen könnte eine passendere Formulierung lauten:

✓  $H_{I_{\text{good}} | a}$  (inhaltlich, gerichtet, Überprüfung über Kreuztabelle):

*Wenn Personen täglich eine Portion Obst und Gemüse essen, dann berichten sie eher über ein höheres Energiegefühl im Alltag als Personen, die weniger regelmäßig Obst und Gemüse konsumieren.*

Auf diese Weise stimmt die Hypothese mit dem Erkenntnisinteresse in Bezug auf das gemeinsame Forschungsziel, der Überprüfung eines positiven Einflusses der *Regelmäßigkeit des Obst- und Gemüsekonsums (UV)* auf das *Energieniveau (AV)*, überein.

Weiters erfolgt die Aufstellung einer zweiten Hypothese:

**✘  $H_{I_{\text{bad}} | b}$ :**

*Wenn Personen täglich eine Portion Obst oder Gemüse essen und auch regelmäßig Sport treiben, dann berichten sie eher über ein höheres Energiegefühl im Alltag als Personen, die täglich eine Portion Obst und Gemüse essen und unregelmäßig oder überhaupt keinen Sport treiben.*

Der Einfluss der regelmäßigen Sportaktivität ist kein genannter Forschungsgegenstand innerhalb des Erkenntnisinteresses. Demzufolge ist die  $H_{I_{\text{bad}} | b}$  nicht für die Beantwortung des Erkenntnisinteresses notwendig und kann daher als überflüssig angesehen werden.

Eine andere Situation würde sich ergeben, wenn die *Sportaktivität (UV)* Teil des Erkenntnisinteresses wäre:

*Erkenntnisinteresse: Eine Untersuchung zielt darauf ab, festzustellen, ob der regelmäßige Konsum von Obst und Gemüse einen positiven Einfluss auf die allgemeine Gesundheit der Personen hat, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Verbesserung ihres gefühlten Energieniveaus im Alltag. Weiterführend soll auch erforscht werden, ob der Obst- und Gemüsekonsum in Verbindung mit regelmäßiger Sportaktivität einen stärkeren Einfluss auf das gefühlte Energieniveau hat als der alleinige Obst- und Gemüsekonsum.*

Nun lässt sich die  $H_{I_{\text{good}} | b}$  in die Forschung mitaufnehmen ...

**✓  $H_{I_{\text{good}} | b}$  (inhaltlich, gerichtet, Überprüfung über Kreuztabelle):**

*Wenn Personen täglich eine Portion Obst oder Gemüse essen und auch regelmäßig Sport treiben, dann berichten sie eher über ein höheres Energiegefühl im Alltag als Personen, die täglich eine Portion Obst oder Gemüse essen, aber unregelmäßig oder überhaupt keinen Sport treiben.*

... und Erkenntnisinteresse und Hypothesen passen zusammen – check!

**Coachingtipp:**

Stellen Sie sich nach der Formulierung des Erkenntnisinteresses und der Hypothese(n) folgende Fragen: *Wurden alle Hypothesen formuliert, die das Erkenntnisinteresse erfordert? Stimmen die Forschungsziele im Erkenntnisinteresse mit denen der Hypothese(n) überein? Wurden Hypothesen formuliert, die das Erkenntnisinteresse NICHT erfordert?* In der Phase der Konzeptualisierung der Forschung kann es helfen, zirkulär zu arbeiten. Stimmen Sie Erkenntnisinteresse und Hypothese(n) aufeinander ab. Zum jetzigen Zeitpunkt sind Sie noch flexibel in Ihrer Forschungsplanung. Stimmt die Basis erstmal, steht Ihrer weiteren Forschung nichts mehr im Weg!