

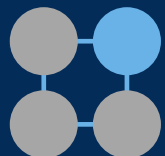


# Verständnisorientierter Ansatz für das Testen von Hypothesen

Kernideen-Modell

**Henrik Ossadnik, Jürgen Roth**

05.03.2026 Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal



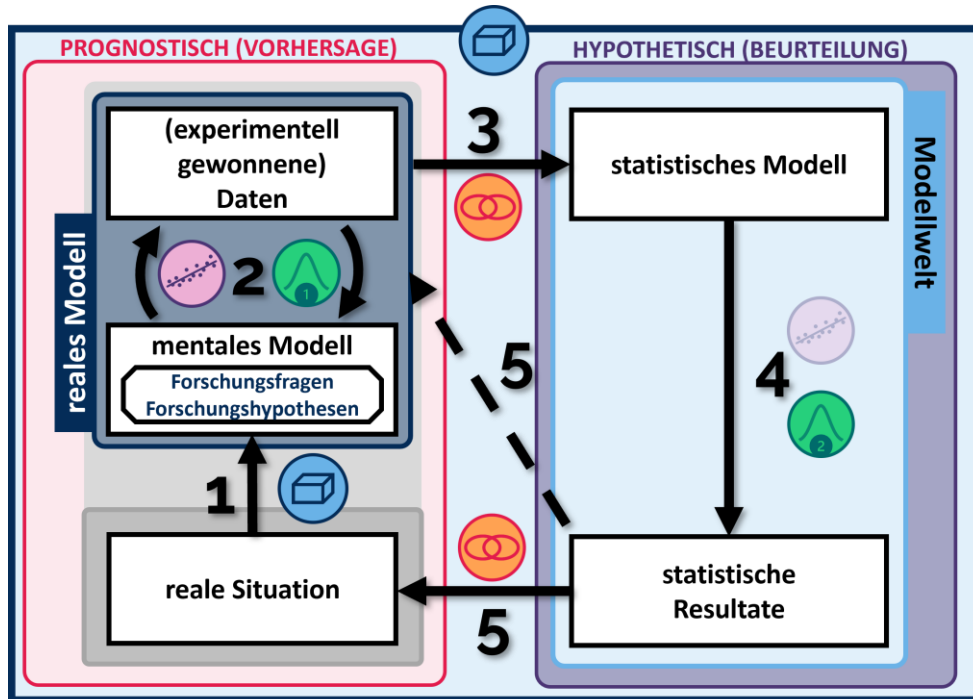
Didaktik der  
Mathematik  
Sekundarstufen

R  
TU  
P

Rheinland-Pfälzische  
Technische Universität  
Kaiserslautern  
Landau



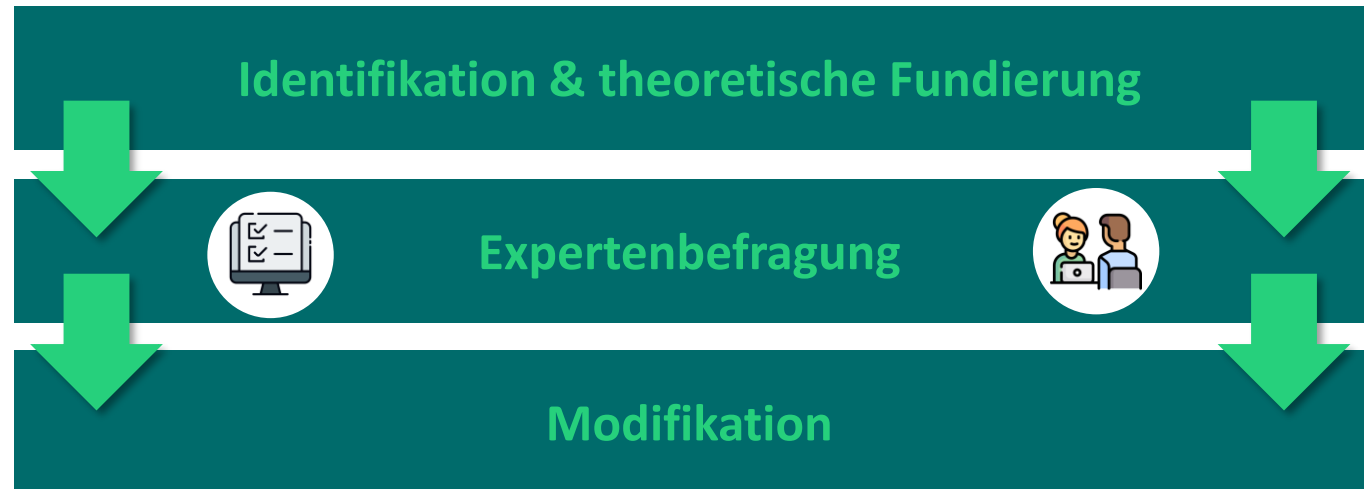
# Herleitung und Validierung der Kernideen



- Hypothetisch-prognostische Wahrscheinlichkeit
- Repräsentativität und Variabilität von Stichproben-Daten
- Empirische Verteilung
- Verteilung der Teststatistik unter der Nullhypothese
- Konditionale Denkfigur

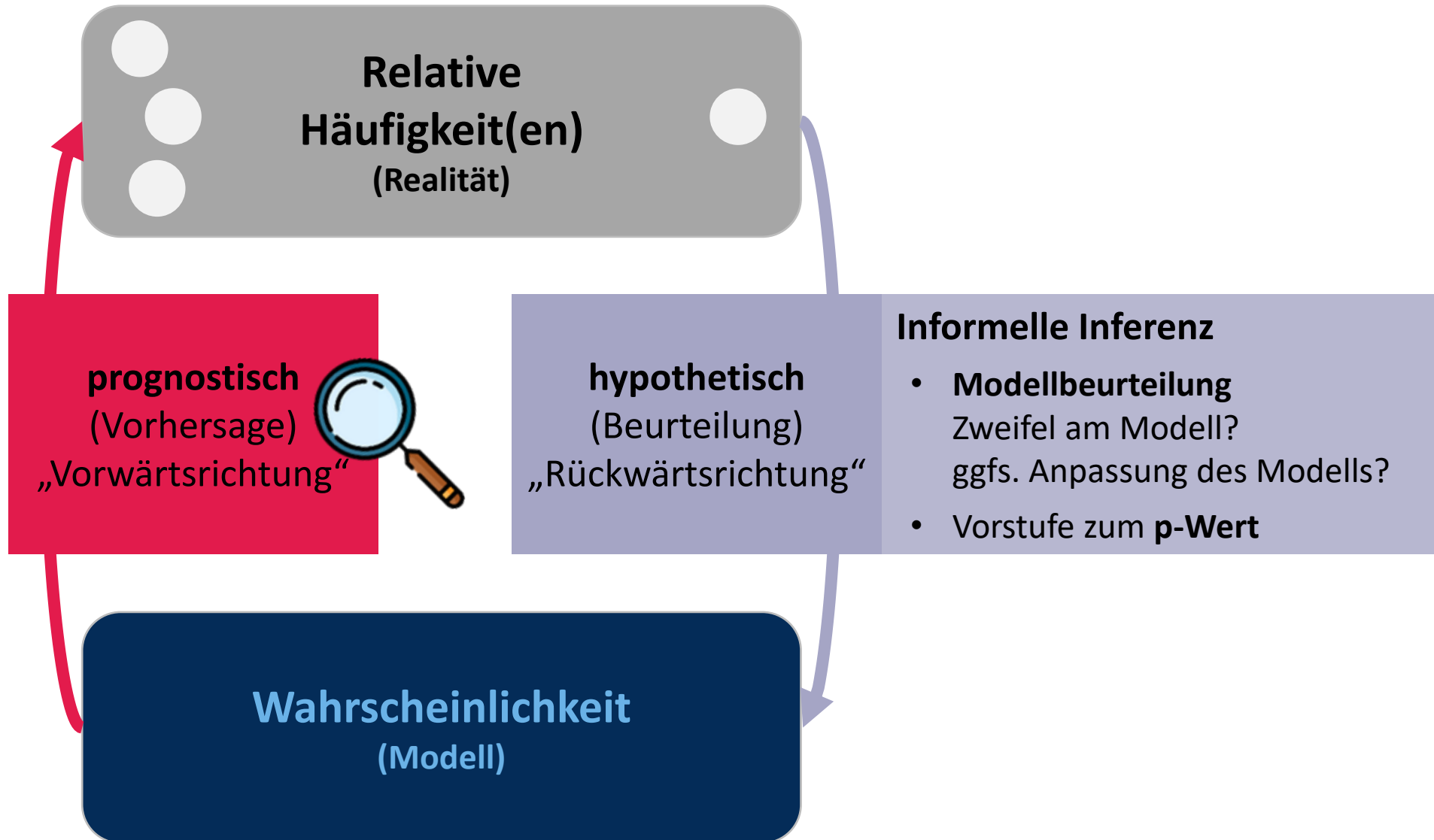
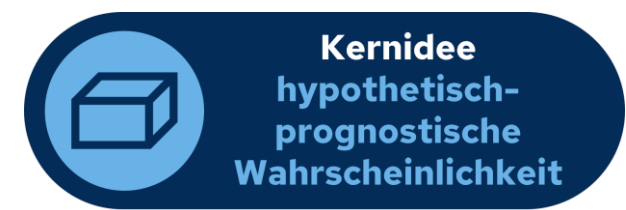
## Zielsetzung des Forschungsprojekts

- Vorbereitung des Testens von Hypothesen bereits in der **Sekundarstufe I**
- Durch Anschluss an und Weiterentwicklung des Konzepts **informeller Inferenz**
- Brücke zu **formaler Inferenz**



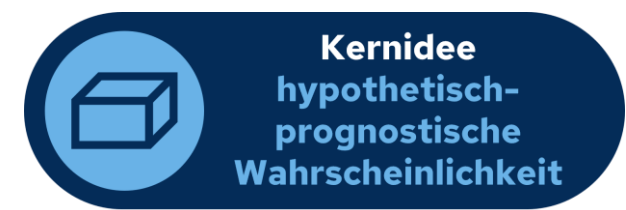


# Ausgangspunkt Sekundarstufe I



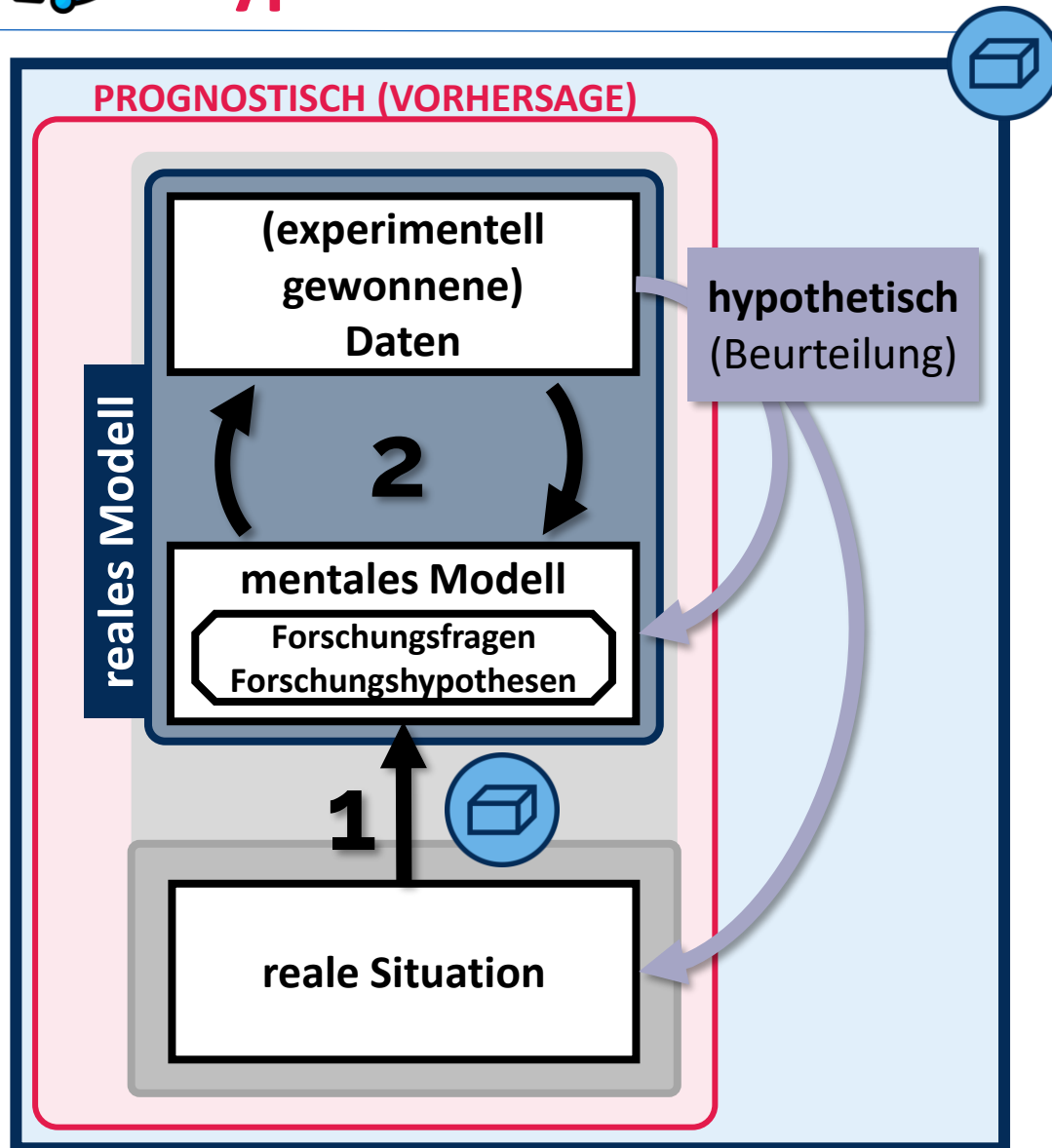


# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest



Kernidee  
hypothetisch-  
prognostische  
Wahrscheinlichkeit

Prognostische Perspektive (Vorhersage)

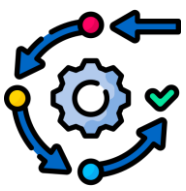


1 Strukturieren, vereinfachen

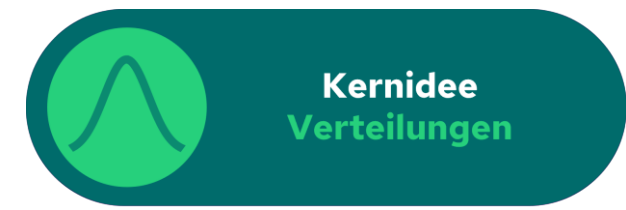
2 Datenerhebung (Methode der Datenerfassung)

→ Mögliche Fragen zur Datenerhebung

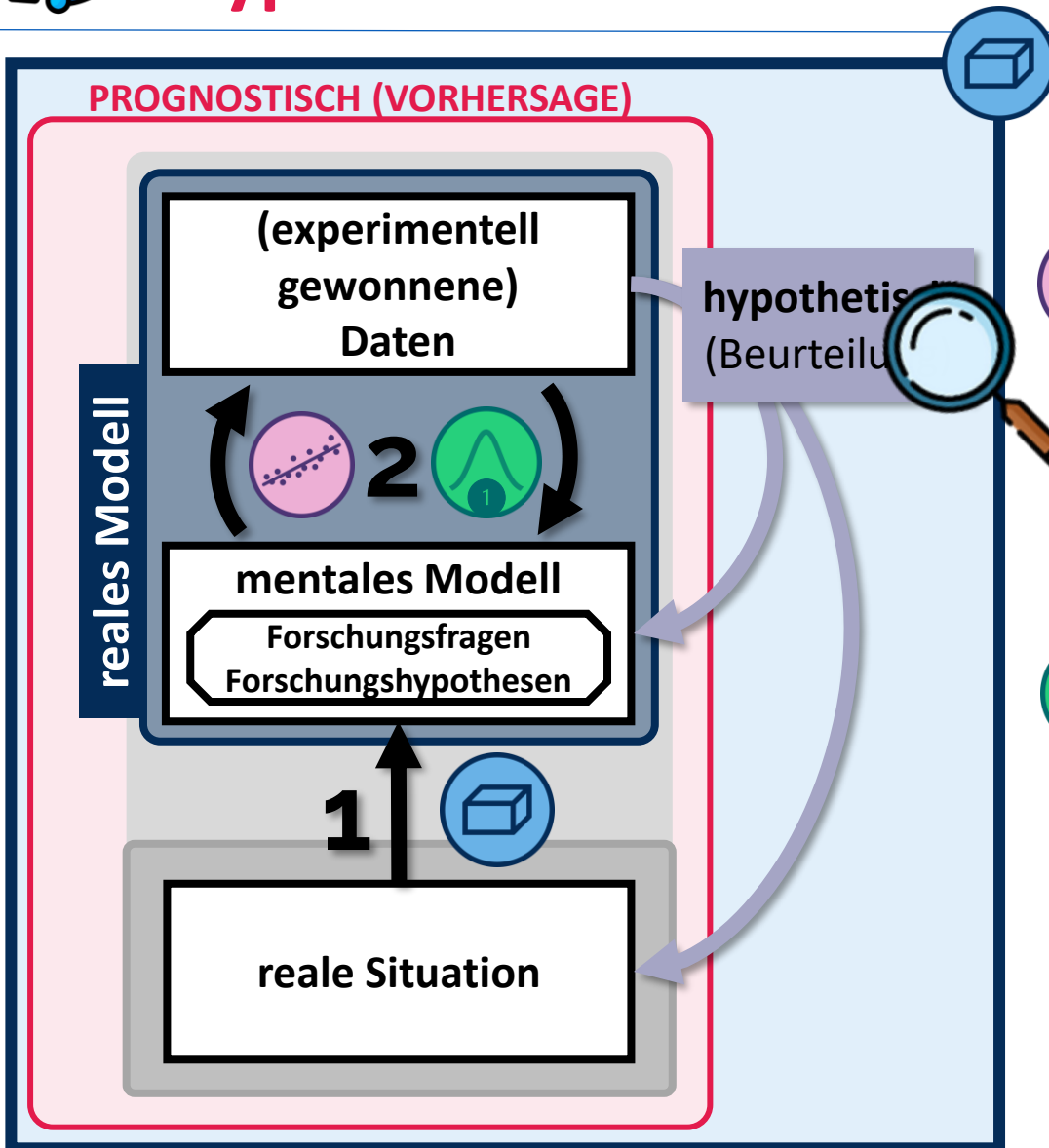
- Datenbedarf
- Datenquellen
- Erhebungsdesign
- Datenmanagement
- Deskriptive Datenauswertung und erste Visualisierungen
- Vorbereitung informeller Schlussfolgerungen



# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest



Prognostische Perspektive (Vorhersage)



1 Strukturieren, vereinfachen

2 Datenerhebung (Methode der Datenerfassung)



## Repräsentativität und Variabilität von Stichproben-Daten

- Variabilität & Repräsentativität von Zufallsstichproben
- Vorstellung „verkleinertes Abbild“
- „Hierarchisches Bild“ von Stichproben entwickeln

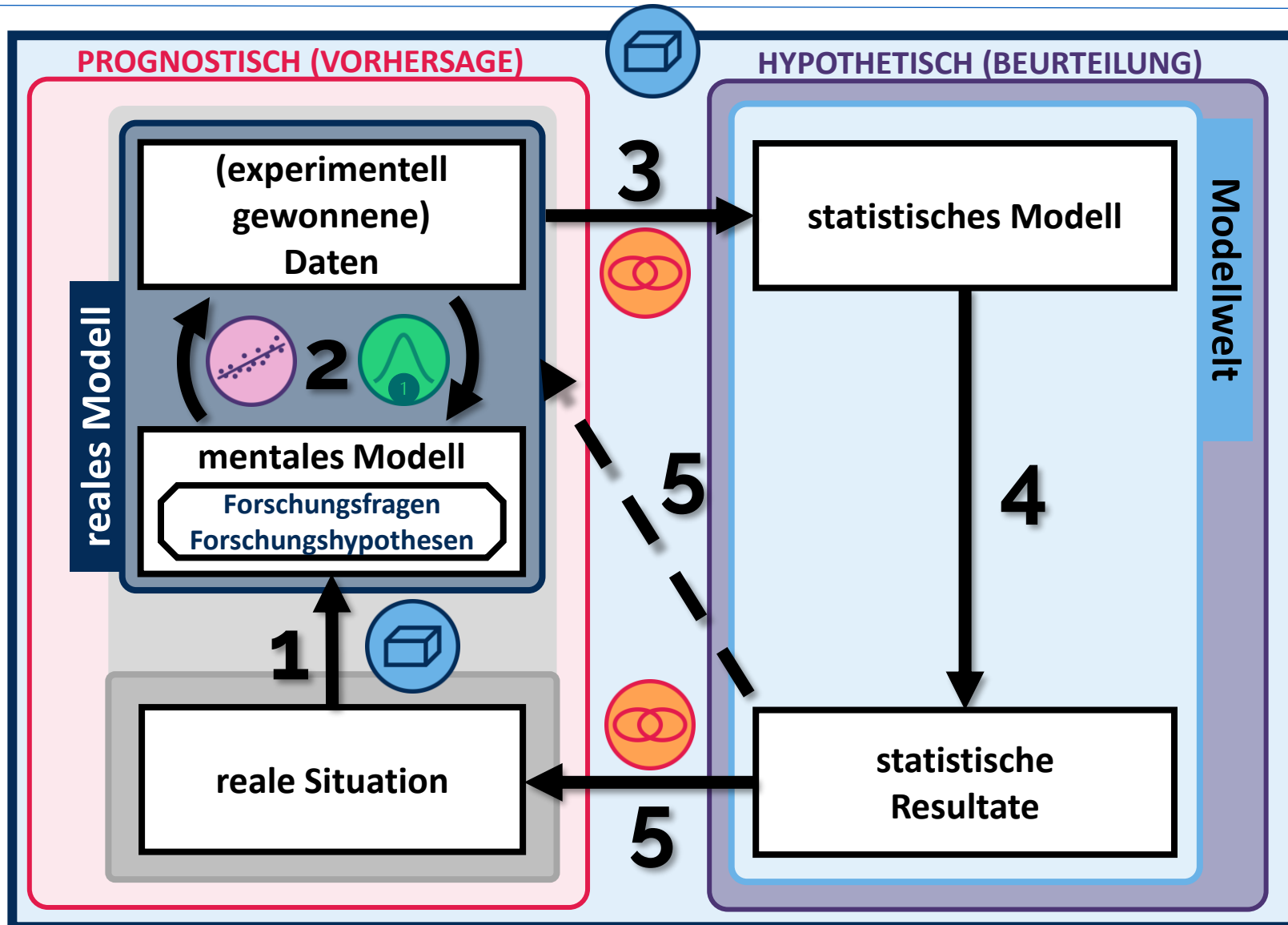


## Empirische Verteilung

- Darstellung der in der Stichprobe enthaltenen Daten
- Betrachtung zentraler Tendenzen mit Streuung
- Datenvariabilität einschätzen können
- globale Sichtweise auf Daten als Aggregat
- Vorbereitung: Wahl der Teststatistik

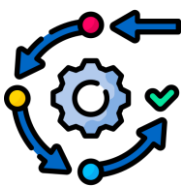


# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest

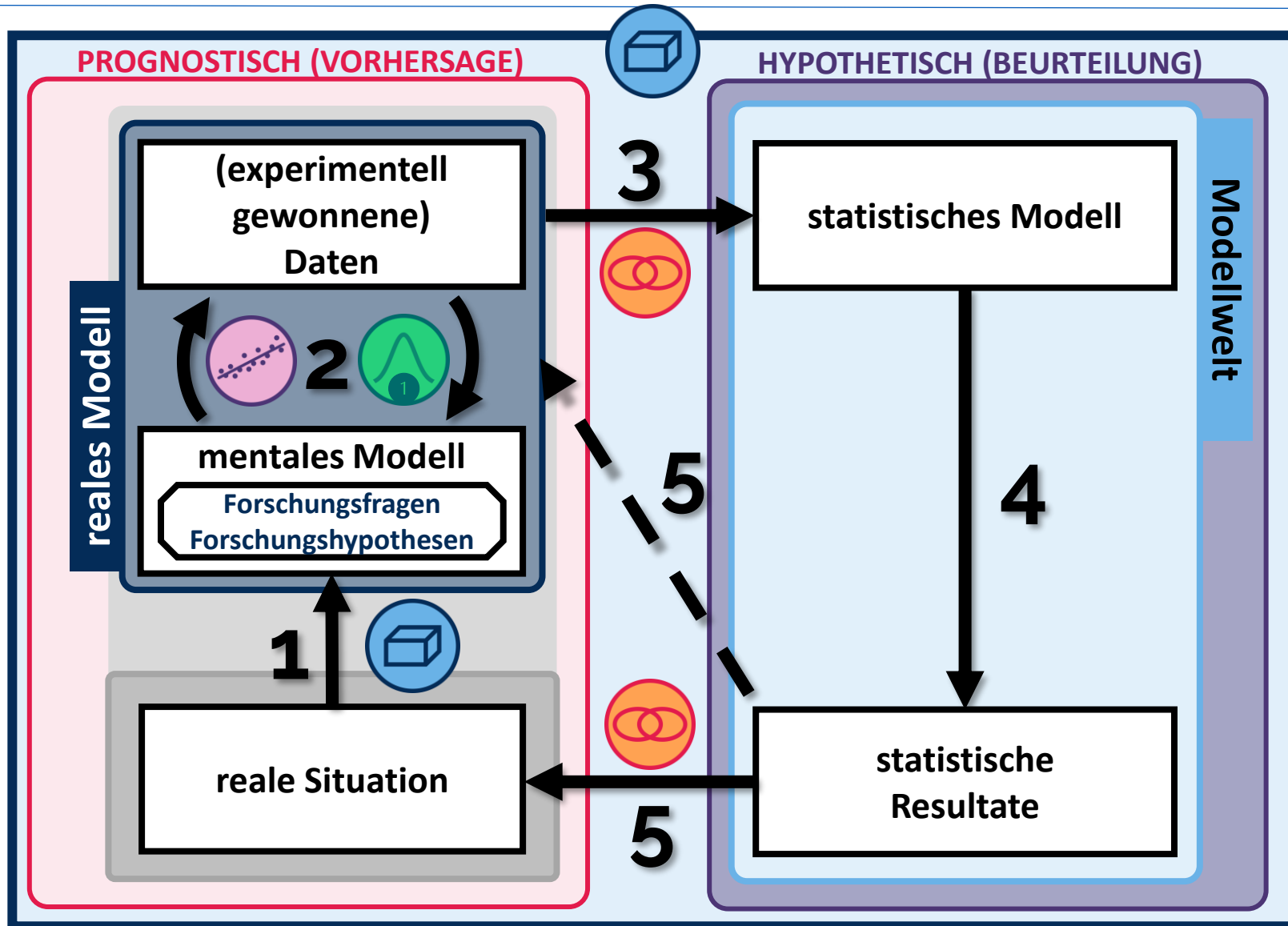
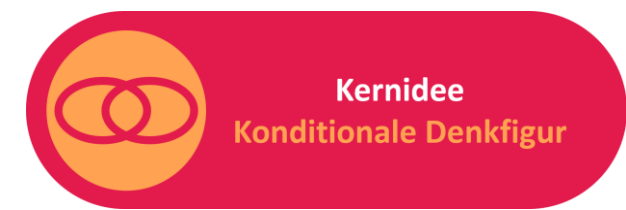


- 1 Strukturieren, vereinfachen
- 2 Datenerhebung (Methode zur Datenerfassung)
- 3 Mathematisierung, Auswahl einer geeigneten statistischen Methode
- 4 Statistische Fähigkeiten anwenden, Daten verarbeiten, Ergebnisse generieren
- 5 Ergebnisse interpretieren /validieren

Hypothetische Perspektive (Beurteilung)



# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest



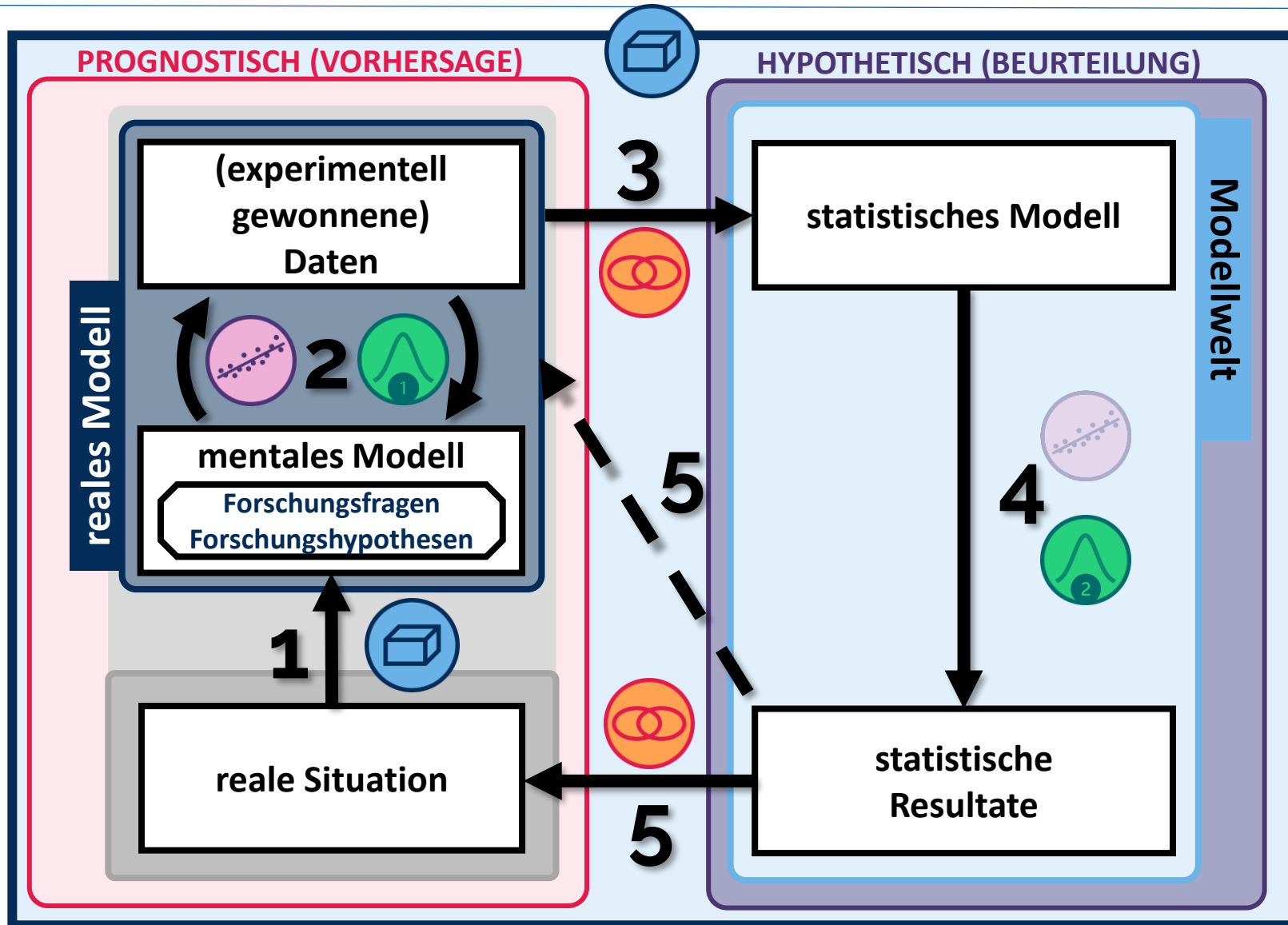
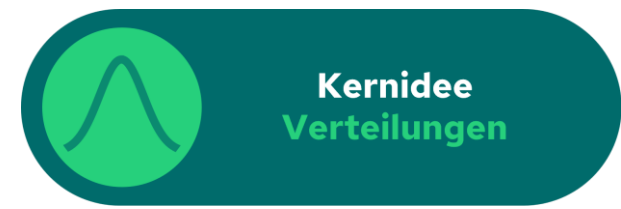
## Konditionale Denkfigur

- **Logik eines statistischen Tests** im Sinne einer konditionalen Denkfigur: Unter der Annahme von  $H_0$
- **Unterstützung:** „Wechsel zwischen Real- und Modellwelt“
- **Fokus:** p-Wert Bestimmung
- **Evidenzbegriff** als Vereinbarkeit zwischen Daten und  $H_0$

Hypothetische Perspektive (Beurteilung)



# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest



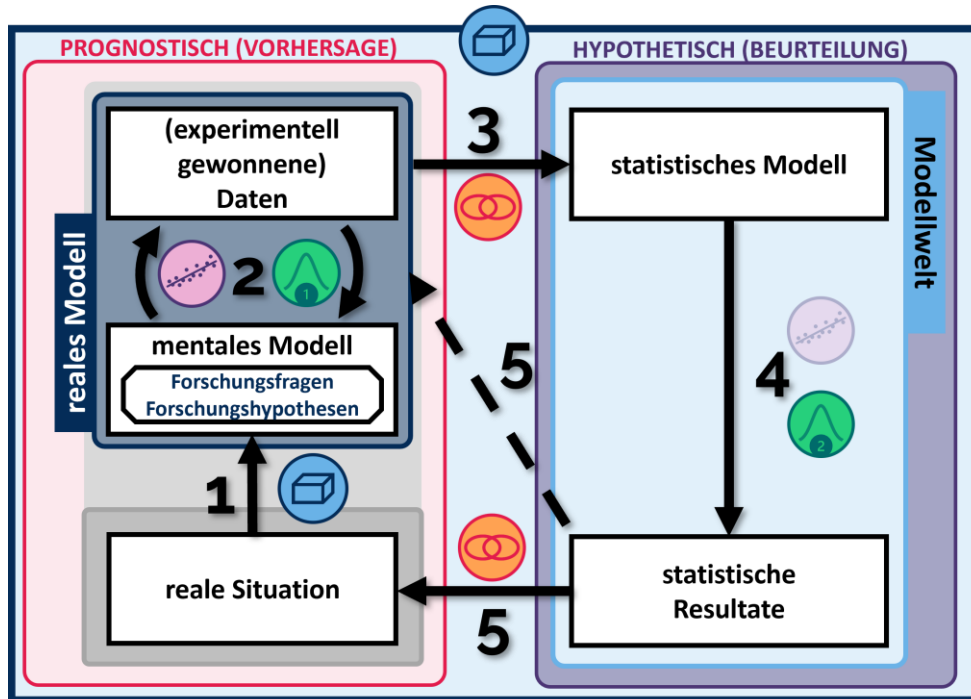
**2** Verteilung der Teststatistik unter der Nullhypothese

- unter Annahme von  $H_0$ : Wie verteilt sich die Teststatistik?
- „Sampling Distribution“ aus gedachter Wiederholung desselben Experiments
- dient der Einordnung des Stichprobenergebnisses

Hypothetische Perspektive (Beurteilung)



# Zusammenfassung, Fazit und Diskussion



-  Hypothetisch-prognostische Wahrscheinlichkeit
-  Repräsentativität und Variabilität von Stichproben-Daten
-  Empirische Verteilung
-  Verteilung der Teststatistik unter der Nullhypothese
-  Konditionale Denkfigur

## FAZIT

- Enge Verknüpfung mit dem Modellierungskreislauf
- Beurteilungsperspektive wird insbesondere in der Sek II stärker fokussiert
- Übergänge zwischen Modell und Realität hervorheben

## AUSBLICK & DISKUSSION

- Potential der Inhalte im Stochastikunterricht der Sek I für die beurteilende Statistik in der Oberstufe sichtbar zu machen (?)
- Realweltliche – und **Ankerbeispiele für Kernideen** (?)
- Konkrete **Planung zur empirische Überprüfung** der Kernideen

---

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

---



## Henrik Ossadnik

### RPTU

Rheinland-Pfälzische Technische Universität  
Kaiserslautern-Landau  
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)  
Fortstraße 7, 76829 Landau

[h.ossadnik@rptu.de](mailto:h.ossadnik@rptu.de)



Website: <https://henrik-ossadnik.de/>



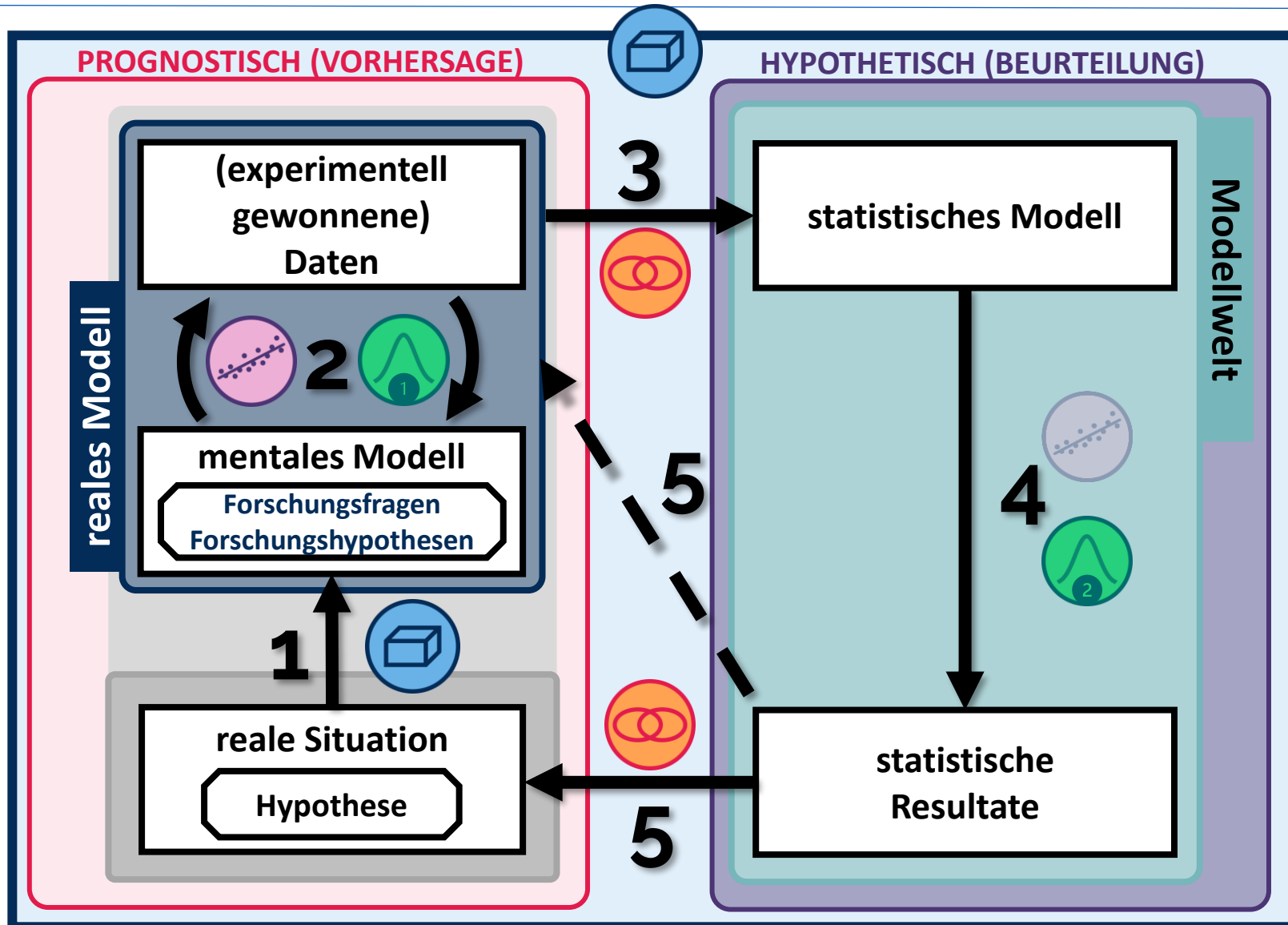
Kontakt: <https://henrik-ossadnik.de/kontakt/>



RPTU



# Modellierungskreislauf beim Hypothesentest











- 1 Strukturieren, vereinfachen
- 2 Datenerhebung (Methode zur Datenerfassung)
- 3 Mathematisierung, Auswahl einer geeigneten statistischen Methode
- 4 Statistische Fähigkeiten anwenden, Daten verarbeiten, Ergebnisse generieren
- 5 Ergebnisse interpretieren/validieren

- Hypothetisch-prognostische Wahrscheinlichkeit
- Repräsentativität und Variabilität von Stichproben-Daten
- Empirische Verteilung
- Verteilung der Teststatistik unter der Nullhypothese
- Konditionale Denkfigur



# Icons

## Icons von Flaticon <https://www.flaticon.com/de/>

	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/stift">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/stift</a> von Freepik
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/stempel">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/stempel</a> von Freepik
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/fragebogen">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/fragebogen</a> von Arkinasi
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/interview">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/interview</a> von Freepik
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/anpassen">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/anpassen</a> von Freepik
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/quelle">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/quelle</a> von Freepik
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/buch">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/buch</a> von dDara
	<a href="https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/datenbank">https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/datenbank</a> von iconixar



[https://henrik-ossadnik.de/wp-content/uploads/vortraege/2026/gdmtagung/literatur\\_gdmtagung\\_2026.pdf](https://henrik-ossadnik.de/wp-content/uploads/vortraege/2026/gdmtagung/literatur_gdmtagung_2026.pdf)