



# METHODEN. GURU

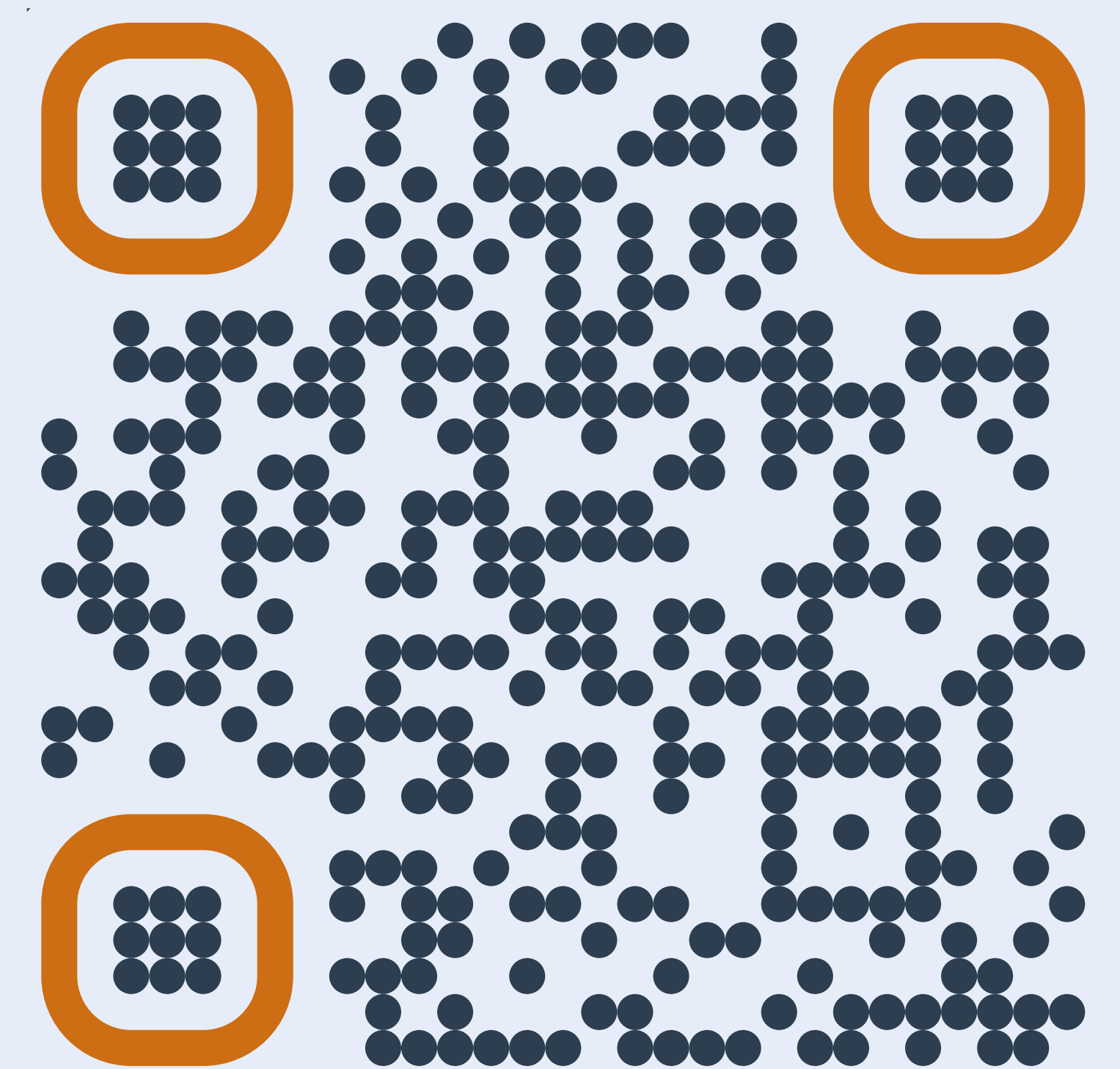
## Neuartiges Lernsystem für das Fach Methodenlehre mit unbegrenzter Anzahl an validierten Übungsaufgaben.

### Ausgangslage

Der Abruf von Gelerntem durch einen Test ist wichtiger als das wiederholte Lernen, aber es gibt zu wenig hochwertige Übungsaufgaben in der Methodenlehre. Lehrenden fehlen die Kapazitäten, um viele verschiedene Aufgaben zu einem Thema zu erstellen und individuell Feedback an Studierende zu geben. Studierende haben nur selten die Möglichkeit, echte Klausuraufgaben zu lösen, da diese von Lehrenden zurückgehalten werden.

### Projektvorhaben

- Vielzahl an Übungsaufgaben für das Fach Methodenlehre erstellen, die ein wiederholtes Testen von ungefähr 100 Kompetenzen ermöglichen
- **Dynamische Aufgaben mit Zufallselementen**
- **Studierende können Kompetenzen unbegrenzt oft in ihrem eigenen Tempo üben und unmittelbar Feedback erhalten**
- Auswahl der Kompetenzen durch eine Expert\*innenbefragung (Methodenprofessor\*innen) und Nutzer\*innenbefragung (Studierende) empirisch überprüfen
- Aufgaben systematisch validieren und in Klausuren einsetzen
- R-exams zur Erstellung verschiedener Aufgabenarten erweitern und die Aufgaben im QTI-Format frei zur Verfügung stellen
- **Lehrende können die validierten Aufgaben in Klausuren und Übungen verwenden**

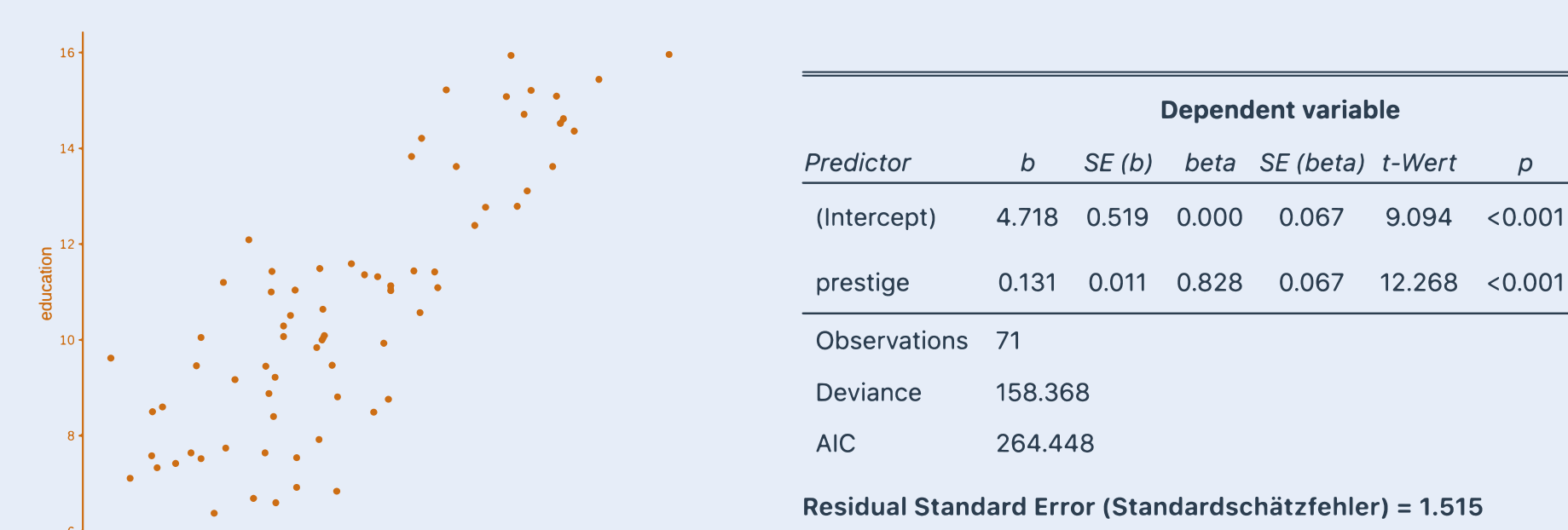


[Zur Website](#)

### Beispiele: Dynamische Aufgaben zur Regression

**1A.** Der **Prestige** Datensatz besteht aus 102 Berufen/Berufsgruppen eines Zensus in Kanada von 1971. Die Variablen sind unter anderem der durchschnittliche Bildungsgrad in Jahren (**education**), das durchschnittliche Einkommen in der Einheit 1000 USD pro Jahr (**income**), der Anteil an Frauen in % (**women%**) sowie der Pineo-Porter Prestige Score (**prestige**), der das Ansehen eines Berufs erfasst. Die Variablen beziehen sich alle auf die Berufsgruppe. Sie finden den Datensatz im Internet, jedoch ist dieser unvollständig mit nur 71 Berufen.

Sie berechnen eine Regression zwischen **PRESTIGE** und **EDUCATION** und erstellen eine Abbildung:

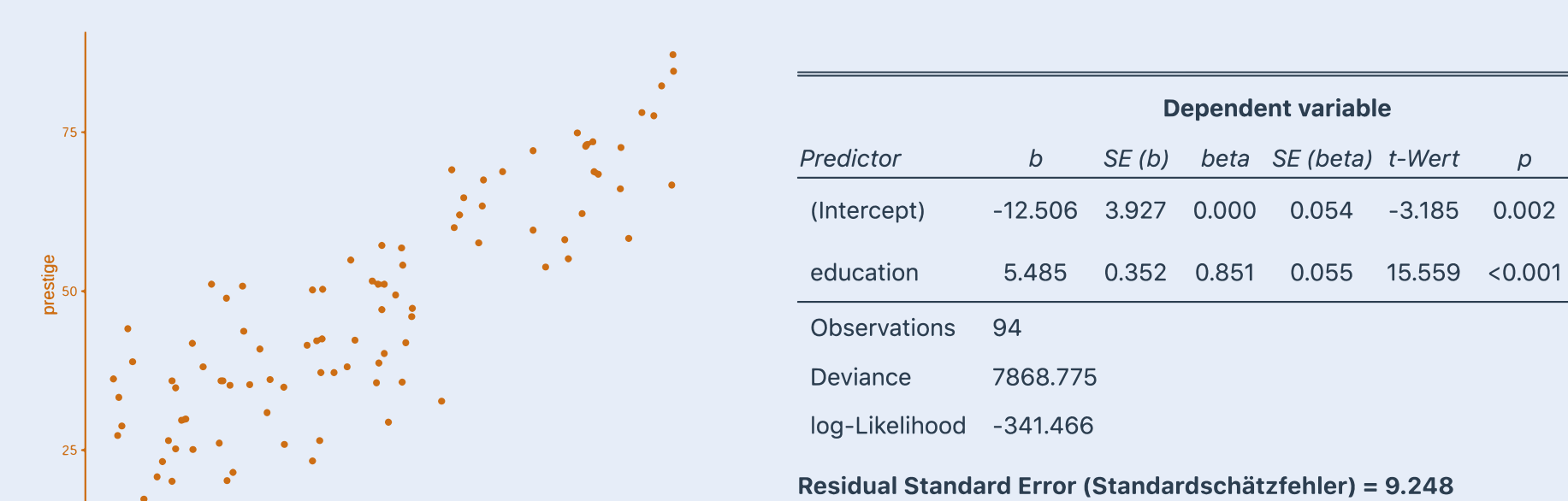


Beantworten Sie folgende Fragen. Wenn nötig, runden Sie bei numerischer Eingabe auf 3 Dezimalstellen. Für das Dezimaltrennzeichen können Sie einen Punkt (z. B. 0.5) oder ein Komma (z. B. 0,5) verwenden.

- Die Korrelation zwischen den beiden Variablen beträgt: (0,5 Punkte)
- Ist der Anstieg bei einem  $\alpha$  von 0,01 statistisch signifikant? (1 = signifikant, 0 = nicht signifikant) (0,5 Punkte)
- Welchen Wert nimmt **EDUCATION** an, wenn **PRESTIGE** 58,3 ist? (1 Punkt)
- Wenn **PRESTIGE** 58,3 ist, ist ein tatsächlich vorkommender Wert für **EDUCATION** 15,22. Wie groß ist in diesem Fall das Residuum? (1 Punkt)

**1B.** Der **Prestige** Datensatz besteht aus 102 Berufen/Berufsgruppen eines Zensus in Kanada von 1971. Die Variablen sind unter anderem der durchschnittliche Bildungsgrad in Jahren (**education**), das durchschnittliche Einkommen in der Einheit 1000 USD pro Jahr (**income**), der Anteil an Frauen in % (**women%**) sowie der Pineo-Porter Prestige Score (**prestige**), der das Ansehen eines Berufs erfasst. Die Variablen beziehen sich alle auf die Berufsgruppe. Sie finden den Datensatz im Internet, jedoch ist dieser unvollständig mit nur 94 Berufen.

Sie berechnen eine Regression zwischen **EDUCATION** und **PRESTIGE** und erstellen eine Abbildung:

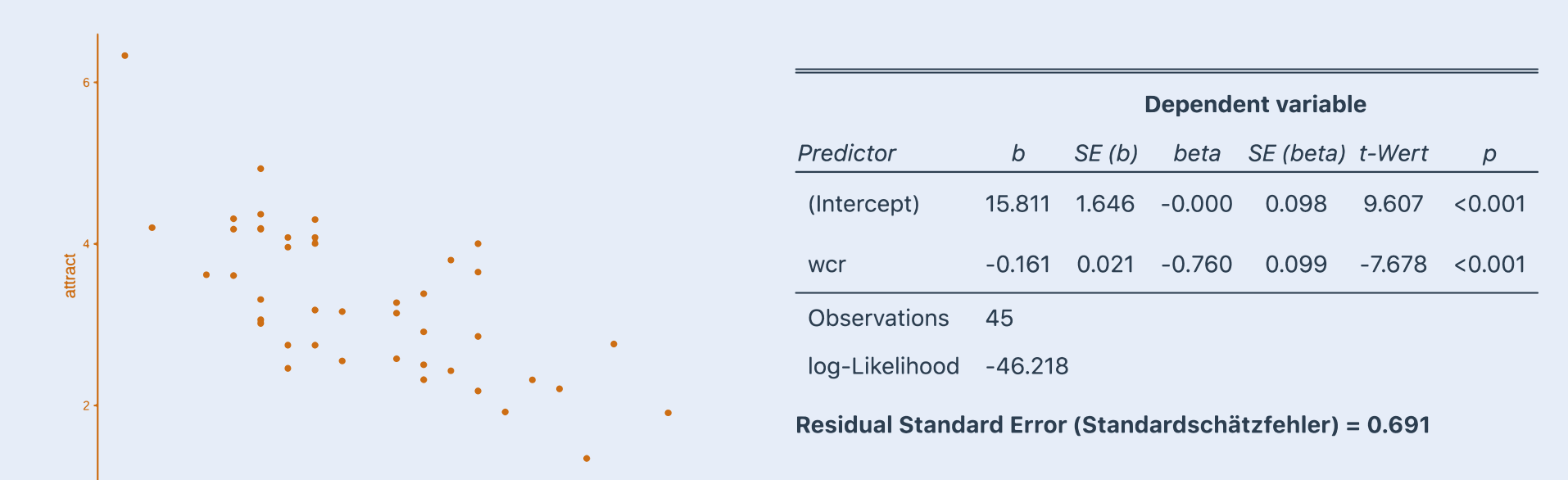


Beantworten Sie folgende Fragen. Wenn nötig, runden Sie bei numerischer Eingabe auf 3 Dezimalstellen. Für das Dezimaltrennzeichen können Sie einen Punkt (z. B. 0.5) oder ein Komma (z. B. 0,5) verwenden.

- Was ist ungefähr das **UNTERE** Limit des 68% Konfidenzintervalls für den unstandardisierten Anstieg? (0,5 Punkte)
- Was ist ungefähr das **OBERE** Limit des 68% Konfidenzintervalls für den unstandardisierten Anstieg? (0,5 Punkte)
- Welchen Wert nimmt **PRESTIGE** an, wenn **EDUCATION** 6,6 ist? (1 Punkt)
- Wie groß ist  $R^2$ ? (0,5 Punkte)

**2.** In einer bekannten Studie untersuchten Tovée et al. (1999) wie weibliche Studierende die Attraktivität von Männern mit unterschiedlichen Körpermaßen bewerten. In der Studie kam heraus, dass der Waist-to-Chest-Ratio (**wcr**) der beste Prädiktor für die Attraktivitätsbewertung (**attract**) ist. Der Waist-to-Chest-Ratio ist das Verhältnis zwischen Hüfte und Schultern (hier ausgedrückt in %). Sie finden einen Teil des Datensatzes im Internet, bestehend aus 45 bewerteten Männern.

Sie berechnen eine Regression zwischen **WCR** und **ATTRACT** und erstellen eine Abbildung:



Beantworten Sie folgende Fragen. Wenn nötig, runden Sie bei numerischer Eingabe auf 3 Dezimalstellen. Für das Dezimaltrennzeichen können Sie einen Punkt (z. B. 0.5) oder ein Komma (z. B. 0,5) verwenden.

- Wenn **WCR** um eine Einheit steigt, um wie viele Einheiten verändert sich dann **ATTRACT** im Modell? (1 Punkt)
- Wenn **WCR** um eine Standardabweichung steigt, um wie viele Standardabweichungen verändert sich dann **ATTRACT** im Modell? (1 Punkt)
- Wenn **WCR** 0 ist, welchen Wert nimmt **ATTRACT** im Modell an? (1 Punkt)
- Wenn man über das Modell die Variable **ATTRACT** vorhersagt, um wie viel weicht diese Vorhersage im Schnitt vom tatsächlichen Wert ab? (1 Punkt)

- Diagnostische Informationen zu den Regressionsaufgaben (11 Fragen zur Regression, 4 Versionen der Aufgabe)  
N = 133, Trennschärfe: M = 0,628; SD = 0,133, Aufgabenschwierigkeit: M = 0,690; SD = 0,062

### Fazit

Durch die Entwicklung dynamischer Aufgaben können Studierende Kompetenzen unbegrenzt oft üben und sich in ihrem eigenen Tempo auf die Klausur vorbereiten. Da jede Aufgabe viele verschiedene Varianten hat, kann die Aufgabe auch vor der Klausur bekannt sein.

