

## Theoretischer Hintergrund

**Problem:** Chemie ist eines der unbeliebtesten Fächer (Gebhard, Höttecke & Rehm, 2017) und das Interesse an Chemie nimmt mit zunehmender Jahrgangsstufe ab (Anderhag et al., 2016; Potvin & Hasni, 2014).

- **Kontexte** sollen das **Interesse** von Lernenden fördern, indem fachliche Inhalte mit nicht-fachlichen Zugängen verknüpft werden (van Vorst et al., 2015).  
↳ **Kontextmerkmale:** alltägliche vs. besondere Kontexte (Habig et al., 2018)
- Authentische Kontexte (van Vorst et al., 2015) wirken positiv auf **affektive Variablen** (Bennet, Lubben & Hogarth, 2007).
- Der **Einfluss des Kontextmerkmals auf affektiv-motivationale Variablen**, sowie auf die **Leistung** von Lernenden ist noch nicht hinreichend untersucht. Dazu bietet sich das **Erwartungs-Wert-Modell** an.  
↳ **Leistung** wird durch **Erfolgserwartung** und **Aufgabenwerte** beeinflusst (Eccles & Wigfield, 2002).

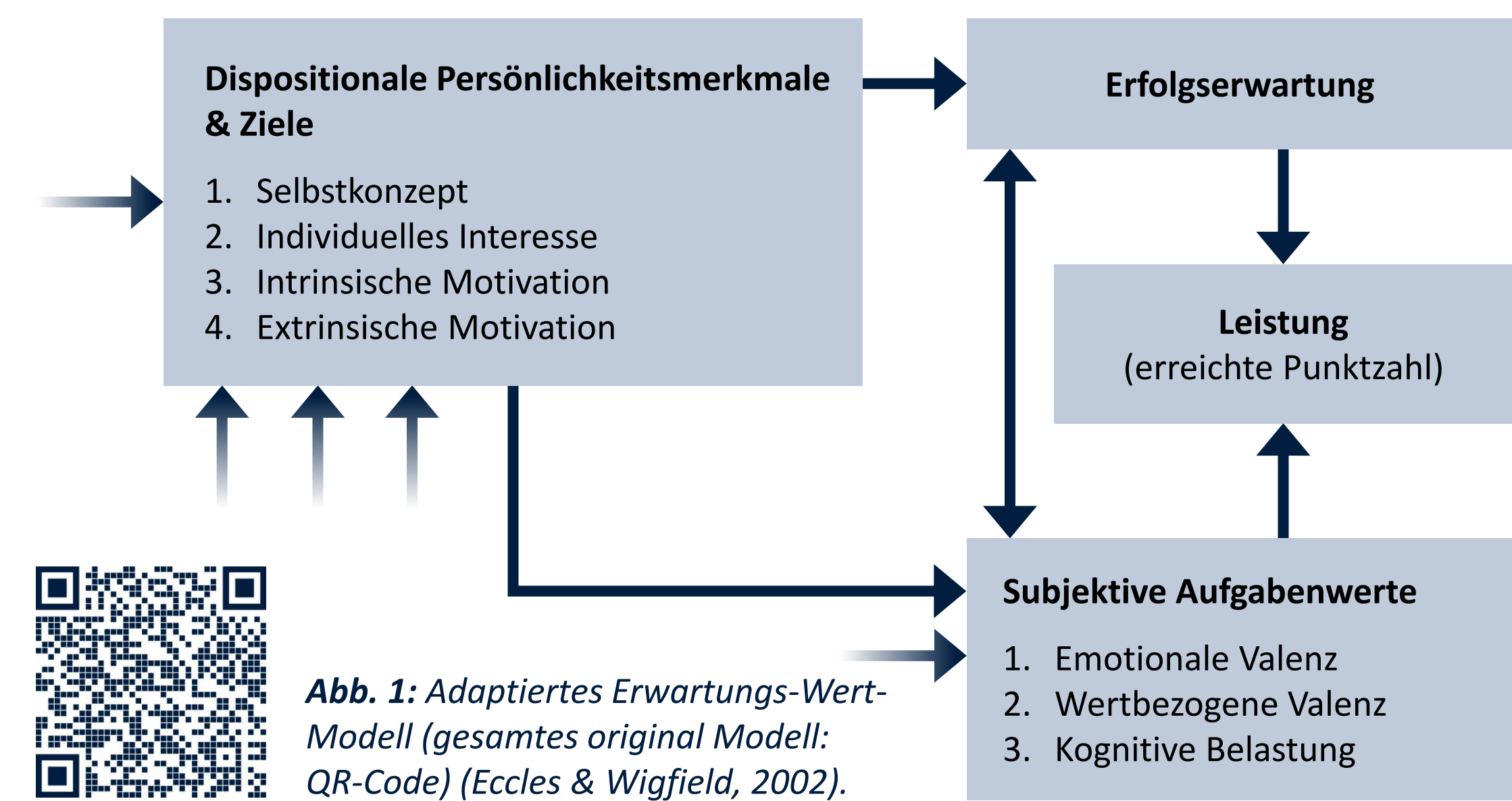


Abb. 1: Adaptiertes Erwartungs-Wert-Modell (gesamtes original Modell: QR-Code) (Eccles & Wigfield, 2002).

## Forschungsfragen & Methodik

- FF1** Wie beeinflussen die individuelle Erfolgserwartung und die subjektiven Aufgabenwerte von Lernenden die Leistung bei der Bearbeitung von kontextualisierten Chemieaufgaben?
- FF2** Inwiefern beeinflusst das Kontextmerkmal die Erfolgserwartung, die subjektiven Aufgabenwerte und die Leistung von Lernenden und welchen Einfluss hat das Interesse der Lernenden auf die Zusammenhänge?

Erhebung der Kontrollvariablen, Erfolgserwartungen, Aufgabenwerte und der Leistung beim Bearbeiten von kontextualisierten Chemieaufgaben mit anschließender **Pfadanalyse** zur Prüfung der theoretischen Annahmen.

1. **Varianzanalysen:** Vergleich der subjektiven Aufgabenwerte, Erfolgserwartung und Leistung bei unterschiedlich kontextualisierten Chemieaufgaben.
2. **Moderationseffekte:** Einfluss dispositionaler Persönlichkeitsmerkmale auf kontextbezogene Variablen in Abhängigkeit des Kontextmerkmals.

## Datenerhebung



**Stichprobe:** Lernende an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen und Hessen ( $N = 56$ ; 34 w, 22 m;  $M_{Alter} = 14.71$ ,  $SD = .49$ ;  $M_{Ch-Note} = 2.21$ ,  $SD = 1.04$ ).

### Studiendesign der Online-Erhebung:

- **Zwei Interventionsgruppen:** alltäglicher vs. besonderer Kontext (Zuteilung randomisiert).
- Je Interventionsgruppe gibt es **Aufgaben zu zwei unterschiedlichen Inhalten** (Einbettung in entsprechenden Kontext).

Interventionsgruppen	Verbrennung von Alkanen	Energiegewinnung
1. Alltäglicher Kontext	Verbrennung von Benzin im Motor	Natrium-Nickelchlorid-Akkumulator
2. Besonderer Kontext	Brennender Erdgaskrater	Wasserstoff-Sauerstoff-Brennstoffzelle

Abb. 2: Design der Interventionsgruppen.



Abb. 3: Ablauf und Design der Studie.

## Ergebnisse & Diskussion – Forschungsfrage 1

- Dispositionale Persönlichkeitsmerkmale sind Prädiktoren für Erfolgserwartung und subjektiven Aufgabenwerte, aber nicht für die Leistung.
- Ausschließlich die emotionale Valenz ( $p = .023$ ) sagt die Leistung voraus, die Erfolgserwartung jedoch nicht ( $p > .10$ ).

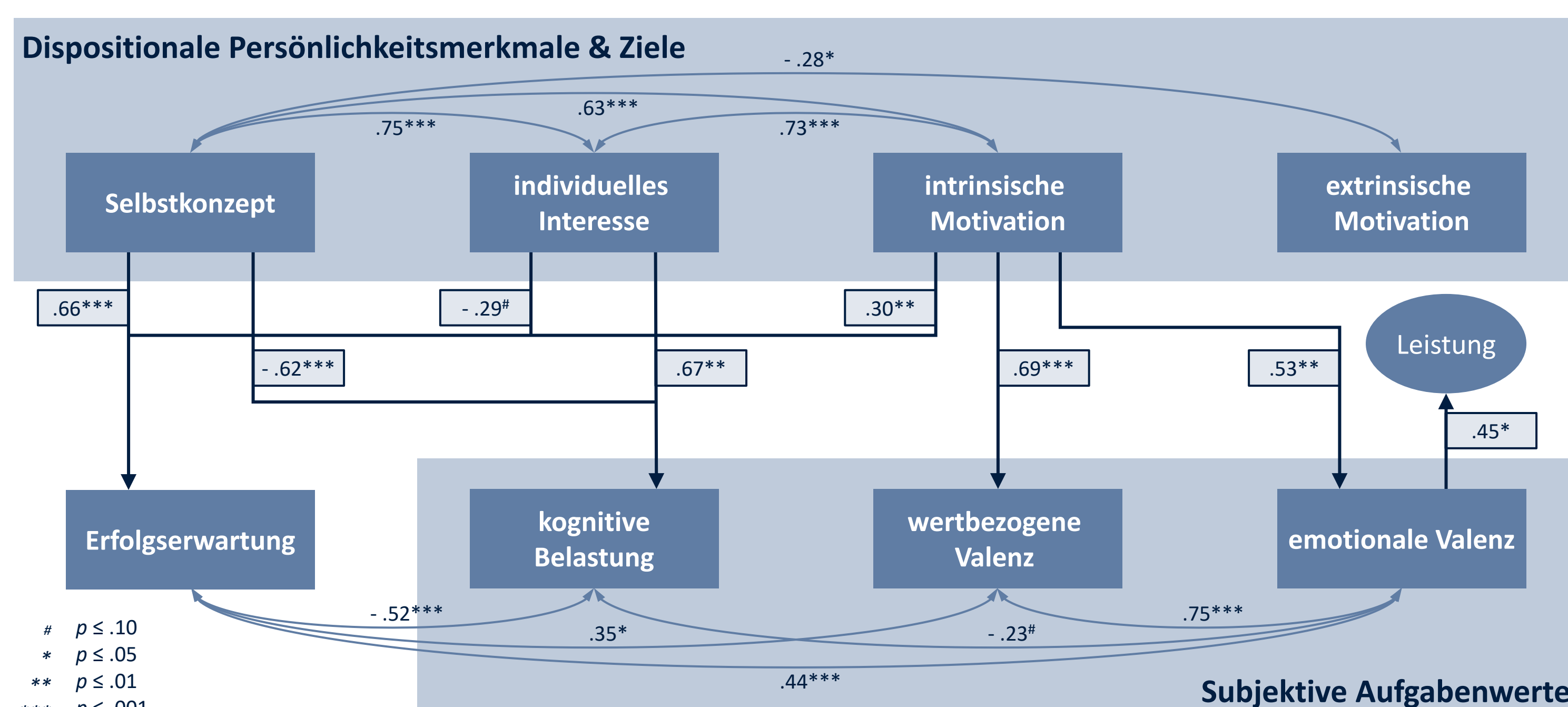


Abb. 4: Geprüftes Pfadmodell (standardisierte Pfade; nur signifikante Pfade; Gütekriterien des Gesamtmodells:  $\chi^2 = 5.41$  ( $p > .05$ ),  $RMSEA = .079$ ,  $SRMR = .026$ ,  $CFI = .995$ ,  $TLI = .95$ ).

- ⇒ Zusammenhänge des Erwartungs-Wert-Modells können in der vorliegenden Untersuchung **zum Großteil bestätigt** werden.
- ⇒ **Aber:** Erfolgserwartung und Aufgabenwerte sagen die Leistung laut Theorie gleichermaßen vorher (Eccles & Wigfield, 2002), hier jedoch nur die Aufgabenwerte.

## Ergebnisse & Diskussion – Forschungsfrage 2

### 1. Varianzanalysen

- Das Kontextmerkmal hat **keinen signifikanten Effekt** auf die Erfolgserwartung und die erhobenen subjektiven Aufgabenwerte ( $p > .10$ ).
- Lernende erreichen beim Arbeiten mit **besonderen Kontexten** im Mittel 10% mehr Punkte als mit **alltäglichen Kontexten**.

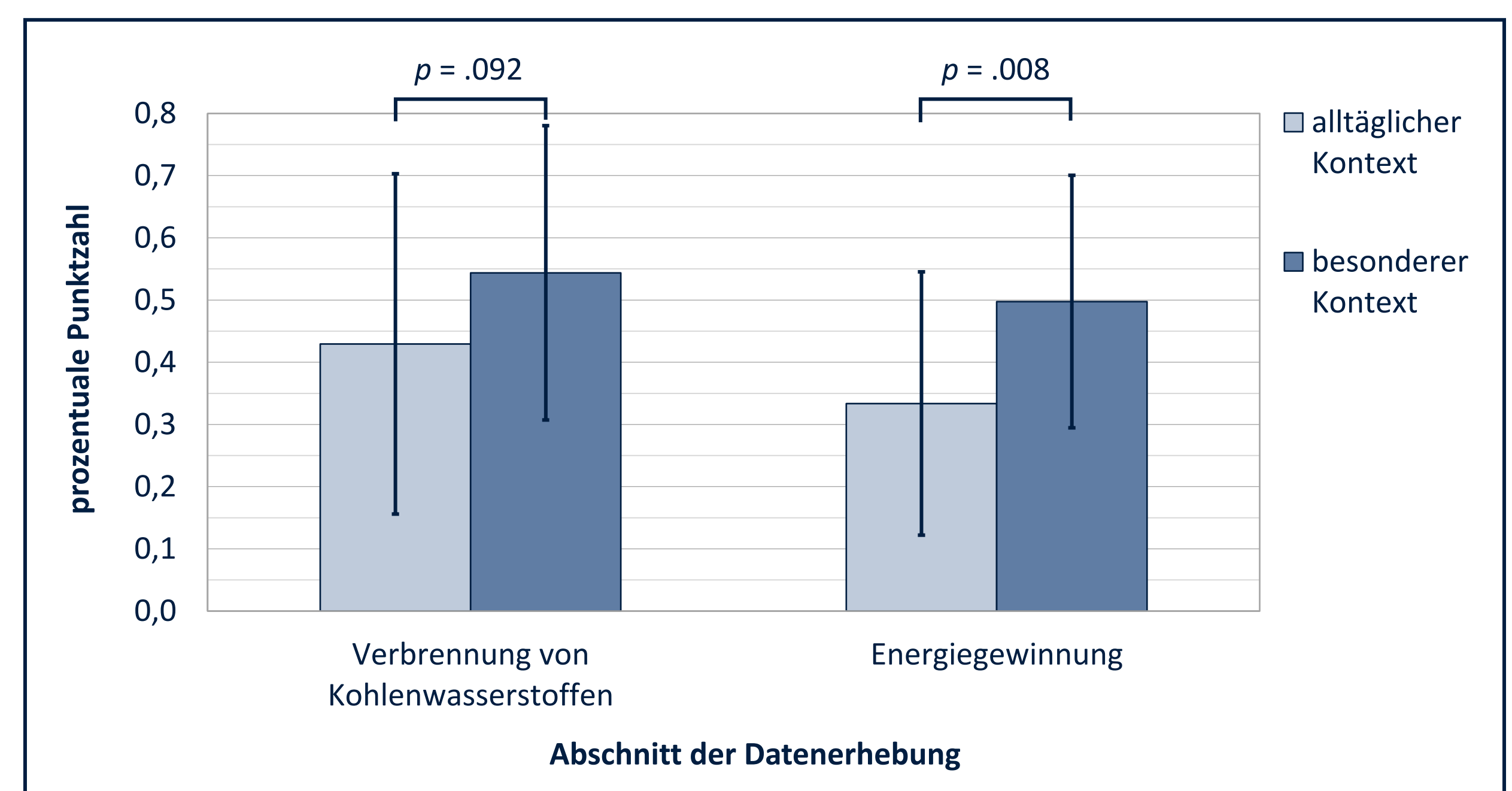


Abb. 5: Vergleich der erreichten relativen Punktzahl bei den Inhalten in Bezug auf das Kontextmerkmal.

- ⇒ Das **Kontextmerkmal** scheint einen **Effekt auf die Leistung** zu haben, der sich in dem Zusammenhang des Erwartungs-Wert-Modells nicht erschließt.
- ⇒ Möglicher **Einfluss der Inhalte:** marginal vs. hoch signifikante Unterschiede der Leistung bei den zwei Inhalten zwischen den Interventionsgruppen.

### 2. Moderationseffekte

Der Einfluss des Kontextmerkmals auf die Leistung der Lernenden wird von **keinem der dispositionalen Persönlichkeitsmerkmale** signifikant **moderiert**.



Kontextmerkmale scheinen einen Einfluss auf die Leistung von Lernenden zu haben. Der Einfluss des Interesses und der Inhalte auf die Erfolgserwartung, Aufgabenwerte und Leistung soll in einer Folgestudie mit größerer Stichprobe weiter untersucht werden.



### Sebastian Nickel

FAU Erlangen-Nürnberg  
Didaktik der Chemie  
Regensburger Str. 160  
D - 90478 Nürnberg  
sebastian.nickel@fau.de

