

Erstellung und Evaluation eines E-Learning Moduls zur Implementation von Learning Analytics an der Phil.-hum. Fakultät der Universität Bern

Projektpräsentation, Mai 2023

Dr. Natalie Borter

Institut für Psychologie

Dr. Mathias Mejuh

Institut für Erziehungswissenschaften

Dr. Jürg Schmid

Institut für Sportwissenschaft

Zielsetzung

1. **Herausforderung:** grosse Veranstaltungen, grosse interindividuelle Unterschiede in methodischen Themen
Lösung: *digitale Übungsaufgaben mit Rückmeldungen, *individuelles Lernen im eigenen Tempo, *häufige Rückmeldungen und *personalisierte Empfehlungen (Dashboard)
2. **Ziel des Projektes:** Einfach umsetzbare **Lösung** für Dozierende
 - E-Learning Modul & Aufgabendatenbank
 - Automatisierung (Erstellung Aufgaben, Auswertung, Dashboard)
3. **Profitierende Zielgruppen:** Dozierende und Studierende der Phil.-hum. Fakultät.

Umsetzung

1. **Basis:** FIL-Projekt "Fordern und fördern mit Hilfe von Learning Analytics,,
2. **Didaktisches Konzept:**
 - Studierende: Übungsaufgaben lösen und Rückmeldungen erhalten (Jensen et al., 2020; Lamotte et al., 2021; Schwier et al., 2017), individuelles Lernen und personalisierte Empfehlungen (Mavroudi, Giannakos, & Krogstie, 2018) erhöhen den Lernerfolg kurz- und langfristig.
 - Dozierende: E-Learning Modul, Aufgabendatenbank & Automatisierung > Vereinfachen die Erstellung von Übungsaufgaben, Rückmeldungen und Empfehlungen
 - Institute, Departemente, Fakultät: Möglichkeit zum Teilen von methodischen Aufgaben zwischen verschiedenen Fachbereichen (Aufgabendatenbank)

u^b

Rückmeldungen & Empfehlungen

1. Nach jeder Aufgabe
 - richtig / falsch; detaillierte Erklärung; weiterführende Empfehlungen
2. Dashboards
 - Beispiele folgen auf den nächsten Seiten

Dashboard Studierende: Gesamt



Dashboard Studierende: Aufgaben

Vorwissen

Ihr Pseudonym:

444

Gesamtübersicht

Aufgabenübersicht


Aufgabenübersicht

Hier sind alle Aufgaben zu den vier Themenbereichen aufgelistet. Die grün markierten Aufgaben wurden von Ihnen richtig gelöst. Die rot markierten Aufgaben wurden falsch gelöst. Sie können auf die Kreise drücken, um die Aufgaben nochmals anzuschauen und zu lösen.

Vorwissen Mathematik

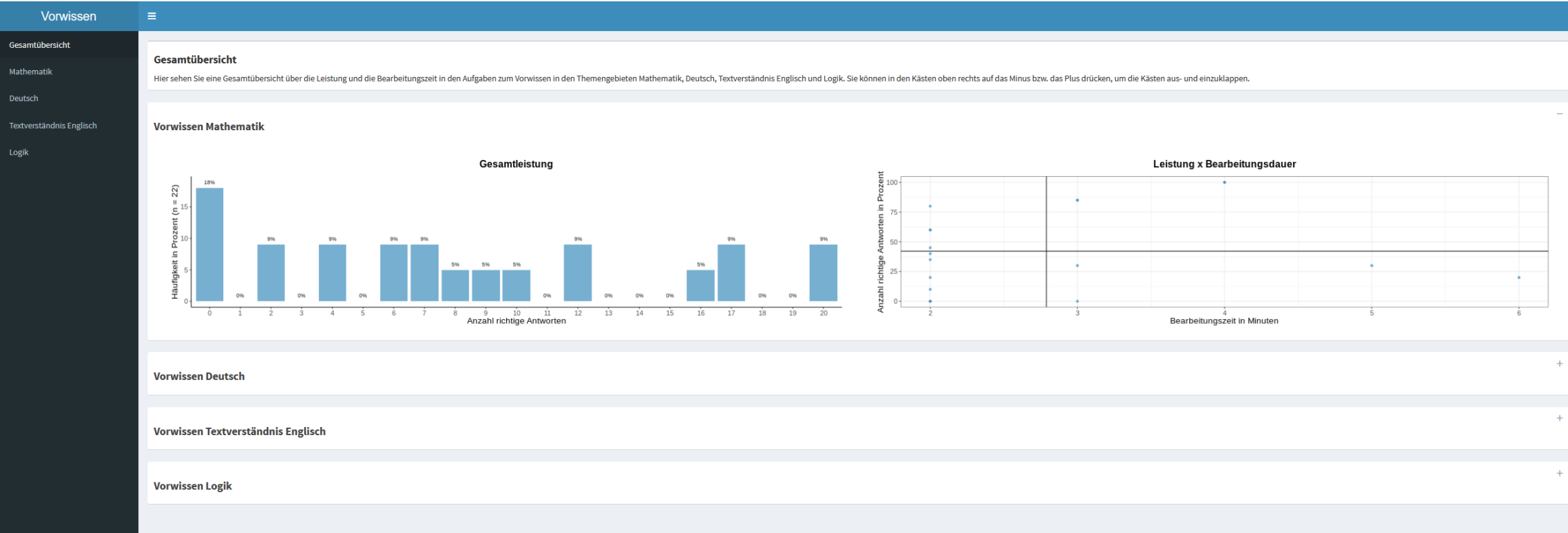
Sie haben im letzten Durchlauf 7 von 20 Aufgaben zum Themenbereich Mathematik richtig gelöst.

1 Prozent	6 Term vereinfachen I	11 Gleichungssystem auflösen mit drei Unbekannten	16 Logisches Denken
2 Bruch	7 Term vereinfachen II	12 Mittelwert	17 Funktionen
3 Summenzeichen	8 Ausklammern	13 Gewichteter Mittelwert	18 Balkendiagramm
4 Log10	9 Gleichung auflösen II	14 Wahrscheinlichkeit: Münzaufgabe	19 Visuelle Aufgabe
5 Gleichung auflösen	10 Gleichung auflösen III	15 Logisches Denken: Verteilungen von Zufallsvariablen	20 Logik

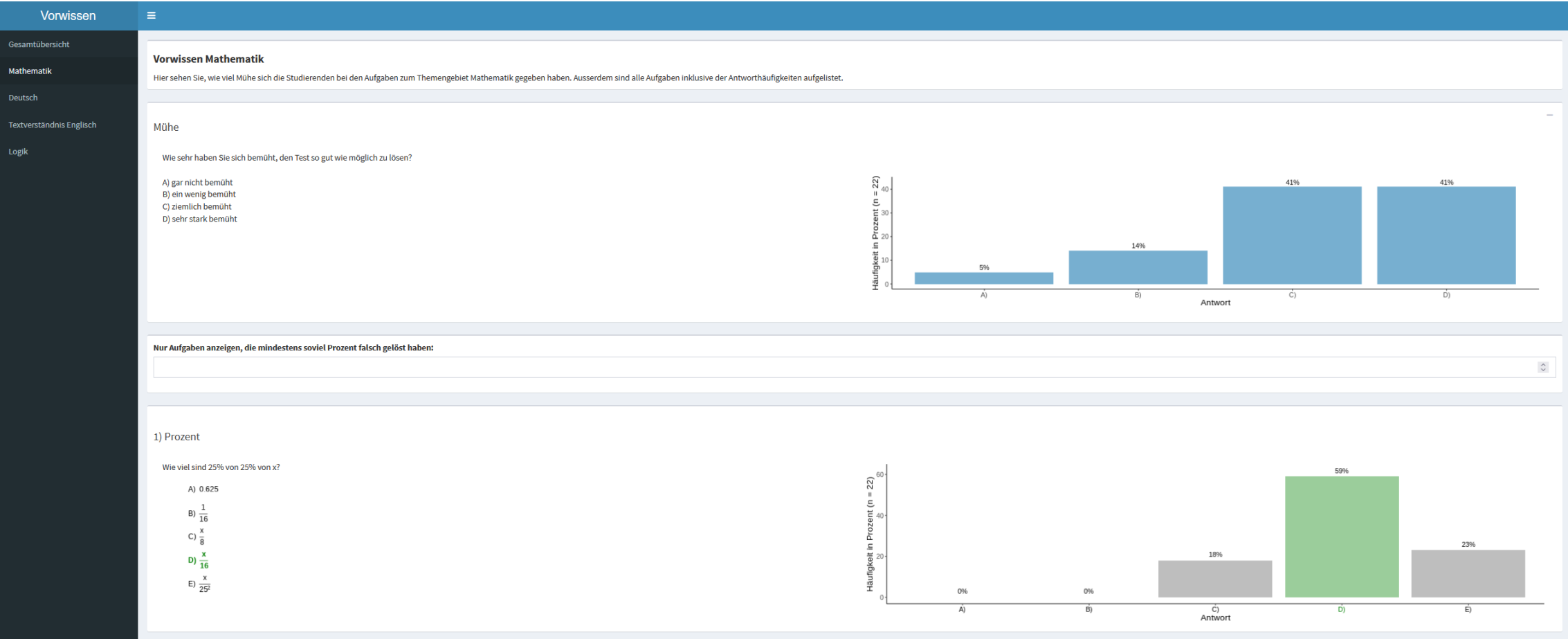


Sie haben beim letzten Durchlauf relativ wenig Zeit für die Bearbeitung der Aufgaben zum Themengebiet Mathematik investiert und dabei viele Aufgaben falsch gelöst. Ein solches Muster kann auf eine oberflächliche Bearbeitung hinweisen. Wir empfehlen Ihnen, sich bereits beim Lesen der Aufgabe konkrete Fragen zu stellen und diese so gut wie möglich zu beantworten (mit der Literatur, im Netz). Versuchen Sie den Stoff nicht nur zu lesen, sondern auch zu verstehen. Knüpfen Sie das neu Erlernte an bestehendes Wissen an und überlegen Sie sich konkrete Beispiele, um das neu erlernte Wissen anzuwenden. Wenn Sie so lernen, verwenden Sie die kognitive Lernstrategie der Elaboration. Bei der Elaboration werden in bestehende Wissensstrukturen neue Informationen eingefügt (Wild & Schiefele, 1994). Es gibt Befunde dazu, dass diese Strategie deutlich positiv mit Mathematikleistungen, wie z.B. der erzielten Note in einer Prüfung, zusammenhängt (Eley & Meyer, 2004). Je intensiver und tiefer Sie sich mit dem Material beschäftigen desto höher und langanhaltender ist der Lernerfolg.

Dashboard Dozierende: Gesamt



Dashboard Dozierende: Aufgaben



u^b

Lehr-/Lernszenario und didaktische Kohärenz

1. Dozierende sollten beachten, dass die Übungsaufgaben während dem Semester mit der Leistungsüberprüfung Ende Semester übereinstimmen (Didaktische Kohärenz)

Datenschutz

- Informed consent, wer nicht mitmachen will, kann die Aufgaben trotzdem lösen, erhält aber keine Rückmeldungen
- Anonymisierung: Die Studierende können ihren Daten nicht zugeordnet werden

Jensen, J. L., McDaniel, M. A., Kummer, T. A., Godoy, P. D. D. M., & St. Clair, B. (2020). Testing effect on high-level cognitive skills. *CBE Life Sciences Education*, 19, ar39. <https://doi.org/10.1187/cbe.19-10-0193>

Lamotte, M., Izaute, M., & Darnon, C. (2021). Can tests improve learning in real university classrooms? *Journal of Cognitive Psychology*, 33, 1–19. <https://doi.org/10.1080/20445911.2021.1956939>

Mavroudi, A., Giannakos, M., & Krogstie, J. (2018). Supporting adaptive learning pathways through the use of learning analytics: developments, challenges and future opportunities, *Interactive Learning Environments*, 26, 206-220.

Schwieren, J., Barenberg, J., & Dutke, S. (2017). The testing effect in the psychology classroom: A meta-analytic perspective. *Psychology Learning & Teaching*, 16, 179–196. <https://doi.org/10.1177/1475725717695149>

u^b

Natalie Borter

PostDoc

natalie.borter@unibe.ch

+41 31 684 31 77