

DD 4: KI I

Time: Monday 15:15–16:15

Location: Theo 0.134

DD 4.1 Mon 15:15 Theo 0.134

Bewertung der fachlichen Korrektheit und des Nutzens von KI-Feedback durch Schülerinnen und Schüler — •HOLGER MAUS — IPN Kiel

Automatisiertes Feedback bietet die Möglichkeit, Schülerinnen und Schüler im Lernprozess individuell zu unterstützen. Durch elaborierte Prompting-Strategien kann die Qualität des Feedbacks verbessert werden, jedoch lassen sich Fehler im Feedback nicht vermeiden. Daher ist es entscheidend, dass Schülerinnen und Schüler kritisch mit dem Feedback umgehen.

Gehen Schülerinnen und Schüler mit Fehlvorstellungen an physikalische Probleme heran, können diese von einem entsprechend geprompteten Sprachmodell erkannt und im Feedback aufgezeigt werden. Es ist jedoch auch möglich, dass diese Fehlkonzepte nicht erkannt oder sogar verstärkt werden. Hier stellt sich die Frage, wie Schülerinnen und Schüler die Rückmeldung einschätzen, wenn Fehlkonzepte in Frage gestellt werden oder durch das Sprachmodell Fehlkonzepte generiert werden.

Der Beitrag untersucht, wie Schülerinnen und Schüler Feedback in Bezug auf fachliche Korrektheit und den Nutzen für ihren Lernerfolg einschätzen, das durch ein gepromptetes Sprachmodell (GPT-4o) generiert wurde. Diese Einschätzung wird mit der fachlichen und fachdidaktischen Qualität des Feedbacks verglichen. Ausgewertet werden die Daten von Teilnehmerinnen und Teilnehmern der PhysikOlympiade in Deutschland, die physikalische Problemstellungen in einer Webanwendung bearbeiten und ein automatisiertes Feedback erhalten.

DD 4.2 Mon 15:35 Theo 0.134

KI-generiertes Feedback zur Reading Logs im Rahmen von einführenden Experimentalphysik-Veranstaltungen im Inverted Classroom Format — •KATHLEEN FALCONER, STEFAN HOFFMANN, ANDRÉ BRESGES, LUC DI LUCIA und VITTORIO IANNUZZI — Universität zu Köln, Gronewaldstr. 2, 50931 Köln

Reading Logs werden seit mehr als 2 Jahren systematisch in fachlichen und didaktischen Physikveranstaltungen im Inverted-Classroom-Format im Bachelorstudium eingesetzt. In den Reading Logs (auch

Learning Assessment Journals oder Logbücher genannt) sollen die Studierenden durch Leitfragen zu einem reflektierten Umgang mit neuen physikalischen Inhalten angeleitet werden. (MacIsaac, Schadschneider). Abhängig vom didaktischen Zweck können RL vor oder nach dem Unterricht eingesetzt werden. Hier werden sie vor dem Unterricht verwendet als eine Möglichkeit, die physikalischen Konzepte einzuführen. Die Studierenden analysieren und reflektieren die Materialien, formulieren offene Fragen und erreichen so eine bessere Vorbereitung für Activities und Problemlösen in den Präsenzveranstaltungen. Die Lehrenden erhalten dadurch eine Möglichkeit Probleme zu identifizieren und diese in der Gestaltung der Präsenzphase angemessen zu berücksichtigen. Im Learnig-by-Teaching-Konzept (Universität zu Köln) erhalten Physikstudierende die Möglichkeit, sich früh im Studium erlernte Inhalte in kleinen Lehr-Situationen zu erproben.

DD 4.3 Mon 15:55 Theo 0.134

Formatives Feedback durch generative KI in verschiedenen Lernumgebungen — •STEFAN KÜCHEMANN¹, STEFFEN STEINERT^{1,2}, KARINA AVILA^{1,2} und JOCHEN KUHN¹ — ¹Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland — ²RPTU Kaiserslautern-Landau, Kaiserslautern, Deutschland

Die Zahl der Lernumgebungen, die generative KI einsetzen, hat in den letzten zwei Jahren stetig zugenommen. Einer der wichtigsten Mechanismen für das Lernen mit generativer KI ist die Bereitstellung von formativem Feedback mittels Large Language Models (LLMs). Es gibt jedoch eine Reihe von Bedenken bezüglich generativer KI, wie z.B. die Unzuverlässigkeit des Outputs und mögliche Verzerrungen. In diesem Vortrag geben wir einen Überblick über verschiedene Lernumgebungen in der Physik, in denen erfolgreich formatives Feedback mittels LLMs gegeben wird. Dabei sind die LLMs so eingestellt, dass sie verschiedene Arten von selbstregulierten Lernprozessen, wie motivationale, metakognitive und kognitive Prozesse, unterstützen können. Erste Ergebnisse zeigen, dass LLMs in der Tat in der Lage sind, Lernende durch formatives Feedback effektiv zu unterstützen. Auf Basis dieser Ergebnisse diskutieren wir, wie die Herausforderungen mit generativer KI überwunden und die Chancen genutzt werden können.