



Adaptive Trainings bei optes – eine eLearning Innovation

Was ist eine adaptive Trainingseinheit bei optes?

Ziel der adaptiven Trainings ist es, Lernangebote bereitzustellen, die sich an den aktuellen Wissensstand der Lerner*innen während der Nutzung der Plattform automatisch anpassen und so den Lernprozess individuell, effektiv und ressourcenschonend gestalten.

Worauf basieren die adaptiven Trainingseinheiten?

Innerhalb eines jeden Lernzielorientierten Kurses gibt es einen Übungsbereich mit Trainingsaufgaben. Diese Aufgaben sollen weder zufällig noch in einer fest vorgegebenen Reihenfolge für alle Lerner*innen angezeigt werden. Vielmehr wird bei optes das Ziel verfolgt, allen Lerner*innen eine neue Aufgabe entsprechend der individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten (gemessen durch die jeweils bereits zuvor beantworteten Aufgaben) vorzuschlagen. Das System ist umso zielführender, je genauer ein*e Lerner*in eingeordnet werden kann. Dies geschieht bereits mit dem Einstiegstest: Dort werden Lerner*innen die individuellen Stärken und Schwächen für die grundlegenden mathematischen Themengebiete aufgezeigt.

Die Basis für die Trainingseinheiten sind sowohl fachdidaktisch überprüfte Referenzmodelle, als auch Abhängigkeiten zwischen Teilaspekten eines Fachgebiets. Referenzmodelle sind zweidimensionale Darstellungen des Wissens und Könnens eines mathematischen Fachgebiets, die dieses nach fachdidaktischen Gesichtspunkten in ungefähr zehn unterschiedliche Aspekte zerlegen.

Mithilfe der Aspekte in jedem Referenzmodell lassen sich Ähnlichkeiten und Abhängigkeiten zwischen Übungsaufgaben finden. Auch wenn die Grundstruktur der Referenzmodelle für unterschiedliche mathematische Disziplinen sehr ähnlich ist, so unterscheiden sie sich dennoch in ihrer Feinstruktur. Diese Feinstruktur bildet die Besonderheiten und Abhängigkeiten der Aspekte einer Fachdisziplin gezielt ab.

Das zukünftige Vorschlagsystem auf Basis eines **künstlichen neuronalen Netzes** baut zunächst auf der Struktur und den internen Abhängigkeiten dieser Referenzmodelle auf. Gleichzeitig wird das Modell mit jedem/jeder Lerner*in weiter **antrainiert**, lernt dazu und leitet davon ausgehend **verbesserte individuelle Aufgabenvorschläge** für zukünftige Lerner*innen ab. Je mehr Lerner*innen das System letztendlich nutzen, desto besser werden die Aufgabenvorschläge des Systems.

Vereinfacht formuliert analysiert ein solcher Algorithmus die Ähnlichkeit zwischen einem/einer bereits **bekanntem** und **neuen** Lerner*in, sowie die Ähnlichkeit zwischen den Trainingsaufgaben und errechnet daraus einen Aufgabenvorschlag, der sehr gut zu den einzelnen Lernenden in der jeweiligen Situation passt. Als Startbasis hierfür eignet sich der Einstiegstest bestens, da er die wesentlichen Aspekte der Modelle abdeckt.

Was sehen Lerner*innen und welchen Nutzen erhalten sie dadurch?

1. Automatische Steuerung der nächsten zu bearbeitenden Aufgabe.
2. Das System lernt mit jedem/jeder neuen Lerner*in dazu und stellt die daraus gewonnenen Erkenntnisse sofort allen zukünftigen Lerner*innen zur Verfügung.
3. Lerner*innen erhalten Hinweise, in welchen Themengebieten eine vertiefte Nacharbeit sinnvoll ist.
4. Rückmeldung über das ePortfolio: Lerner*innen erhalten einen automatisierten Auszug über ihre Stärken und Schwächen und können diese mit ihren Mathematiklehrkräften oder eMentor*innen besprechen.

Alle Vorteile des adaptiven Trainings auf einen Blick:

- Geeignete Auswahl der nächsten Aufgabe anhand des Schwierigkeitsgrades bereits bearbeiteter Aufgaben.
- Direktes Feedback für die Lernenden durch die Kompetenzdarstellung im ePortfolio.
- Effizientere Verweildauer der Lerner*innen im Vorkursangebot.

Mehr Infos finden Sie unter www.adaptiv.optes.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

optes wird im Rahmen des Qualitätspakts
Lehre aus Mitteln des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung unter dem
Förderkennzeichen 01PL17012 gefördert.

www.optes.de