

Lernverhalten Menschen sind unterschiedlich – so auch ihre Art, mit Neuem umzugehen. Diese Unterschiede im Lernverhalten lassen sich über sogenannte *Lernstile* und *Lernstrategien* formalisieren – feste Kategorien von Merkmalsausprägungen, mit denen der Lernende individuell und doch strukturiert beschrieben werden kann. Unterschiedliche Lernverhalten bringen Vorlieben für bestimmte *Lernformate* (z.B. Videoformate bei für *visuelle Lerntypen* oder Übungsformate für *aktive Lerntypen*) und *Lernprozesse* (z.B. Reihenfolge von Theorie- und Übungseinheiten) mit sich.

Lehrformate Im klassischen *Ex-Cathedra-Lehrformat* ist eine solch individualisierte Art der des Lernens nicht vorgesehen. Nach und nach halten neue Ansätze wie beispielsweise *das Forschende Lernen* in den Unterrichtsräumen und Vorlesungssälen Einzug, die dem Lernenden in seiner Individualität erfassen und fördern wollen. Zudem haben sich über die letzten Jahre hinweg – beschleunigt durch die Corona Pandemie – neue Technologien und Ansichten etabliert. Hybride oder gänzlich digitale Lehrveranstaltungen gehören für viele bereits zum Alltag.

Individualisierbarkeit Generell ist Individualisierbarkeit von Lehr- bzw. Lernmaterialien mit herkömmlichen Methodiken nur schwer realisierbar; dazu müsste der Lehrende das Material für jeden Studierenden manuell anpassen und in gesonderten Veranstaltungen vermitteln. In der digitalen Lehre ist diese Individualisierung losgelöst von Zeit und Raum; auch können *Intelligente Algorithmen* (z.B. Bayessche Netze, Neuronale Netze, Entscheidungsbäume, Markov Modelle) eingesetzt werden – vorausgesetzt sie werden mit entsprechender Datengrundlage gefüttert.

Projektidee An eben dieser Stelle setzt das HASKI-Projekt („Hochschullehre Adaptiv Selbstgesteuert KI-gestützt“) an: entwickelt wird ein intelligentes Lernmanagement-System für den Einsatz in der Hochschullehre auf Basis der Lernplattform Moodle. Ziel des Systems ist es, dass jeder Studierende vom System Vorschläge für *Lernpfade* (i.e. Auswahl und Abfolge der Lernmaterialien) erhält – individuell abgestimmt auf das eigene Lernverhalten. Darüber hinaus soll das System den Lehrenden unterstützen, beispielweise durch automatisiertes Reporting. Das System ist dabei ausgerichtet auf *Blended Learning* – die Kombination von Präsenz- und Online-Lehre.

Umsetzung Das HASKI-System fußt auf drei verschiedenen Modellen (i.e. Lernenden-, Domänen- und Tutorielles Modell). Das erste dieser Modelle dient dazu, das Lernverhalten des Lernenden zu erfassen bzw. zu kategorisieren. Dies geschieht durch einen *Mixed-Method-Ansatz*: eingesetzt werden verschiedene Fragebögen (z.B. ILS für Lernstile, LIST-K für Lernstrategien), *Learning Analytics* (i.e. Nutzungsdaten des E-Learning-Systems, hier Moodle) aber auch *Eyetracking* (i.e. Blickerfassung). Das zweite der Modelle (i.e. das Domänenmodell) widmet sich dem Domänenwissen, das im jeweiligen Kurs vermittelt werden soll. Dazu gehört neben festen Abfolgen auch die (Um-)Gestaltung der Kursinhalte; für eine effektive Anwendung des HASKI-Ansatzes müssen die Lernmaterialien beispielweise in kleine Einheiten (i.e. *Learning Nuggets*) zerlegt und in redundanter Weise in unterschiedlichen Lernformaten (z.B. als Text, Video und Audio) umgesetzt werden. Das Tutorielle Modell hingegen übernimmt die Generierung der individuellen Lernpfade. Dafür stützt es sich auf die beiden anderen Modelle – auf das Lernverhalten des Studierenden (i.e. Tutorielles Modell) und die Struktur der Lernmaterialien (i.e. Domänenmodell). Losgelöst von den einzelnen Modellen ist auch die Erforschung tieferliegender Zusammenhänge wie die von Lernstilen (i.e. erfasst durch den ILS) und

Persönlichkeit (i.e. erfasst durch den BFI-10) oder Eyetracking-Verhalten sind integraler Bestandteil des HASKI-Projektes.

Rahmenbedingungen Beim HASKI-Projekt handelt es sich um ein Verbundprojekt. Das LaS³ kooperiert hierbei mit den Hochschulen in Kempten (Hochschule Kempten) und Aschaffenburg (Technische Hochschule Aschaffenburg). Für etwaige Eyetracking-Untersuchungen steht ein durch Bundesmittel ausgestattetes Eyetracking-Labor am Standort Regensburg zur Verfügung.