



Das Projekt AIStudyBuddy

KI-basierte Studienverlaufsplanung und -monitoring

Wie können die Studienverläufe von Studierenden verbessert werden?

Dieser Frage widmet sich das Forschungsvorhaben „AIStudyBuddy“ in einer Forschungs-kooperation zwischen der RWTH-Aachen University, der Ruhr-Universität Bochum und der Bergischen Universität Wuppertal.

Ziel ist die Entwicklung einer Anwendung zur Unterstützung der individuellen Planung und Reflexion von Studienverläufen und zum Studienmonitoring. Die Anwendung integriert dafür unterschiedliche Ansätze künstlicher Intelligenz mit Daten von Studierenden und über Studiengänge. Das auf dreieinhalb Jahre angelegte Projekt wird im Rahmen der „Bund-Länder-Initiative KI in der Hochschulbildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Die Entwicklung und Beforschung des Vorhabens erfolgt in interdisziplinärer Zusammenarbeit der Informatik, (Hochschul-)Didaktik, Ethik und Bildungsökonomie. Die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter des Projektverbunds sind für die **nutzerzentrierte Gestaltung und Entwicklung der webbasierten Applikationen StudyBuddy und BuddyAnalytics** sowie für die **Konzeption und Implementierung der Referenzarchitektur** verantwortlich. Besonderer Fokus liegt dabei auf den Schnittstellen zu den ein-zusetzenden KI-Technologien sowie der iterativen Entwicklung und Beforschung gemäß des **Design-based Research**.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Das Projekt AIStudyBuddy besteht aus zwei Teilen:

dem StudyBuddy selbst und BuddyAnalytics. Der erste Teil richtet sich an Studierende. Der StudyBuddy ist eine Webanwendung für Studierende. Er stellt die individuelle Studienverlaufsplanung grafisch dar und bietet handlungsleitendes Feedback. Der zweite Teil, BuddyAnalytics, unterstützt die Verantwortlichen der Studiengänge bei der Weiterentwicklung des Curriculums, indem interaktiv den geplanten Studienverläufen reale Verlaufsdaten gegenübergestellt werden.



StudyBuddy für Studierende

Studierende erhalten mit dem StudyBuddy ein Tool zur informierten, evidenzbasierten Planung des eigenen Studiums. Es bietet grafische Repräsentationen des Studienverlaufs und gibt handlungsleitendes Feedback. Dieses stützt sich auf regelbasierte Studienverlaufspläne sowie durch KI-Technologie ermittelte Indikatoren und Empfehlungen, die zu erfolgreichen Studienabschlüssen führen. Generische Studienverlaufspläne werden so durch ein Werkzeug zur individuellen Studienplanung ergänzt.



BuddyAnalytics für Studiengangsdesigner:innen¹

Studiengangsdesigner:innen erhalten mit BuddyAnalytics ein interaktives Tool, das Planungsentscheidungen wie die kompetenzorientierte Curriculumsentwicklung und Studienberatung unterstützt. Durch die Analyse und Visualisierung der Studienverlaufsdaten aus unterschiedlichen Hochschulsystemen können Anpassungen und Verbesserungen der Studiengänge evidenzbasiert entwickelt werden. Dabei können Probleme in der Gestaltung von Studiengängen und Studienverhalten abweichend von der Studienverlaufsplanung identifiziert werden.

Das Projekt AIStudyBuddy nutzt moderne KI-Technologien.

Das Projekt kombiniert hierfür zwei KI-Paradigmen: datengestützt (Process Mining) und regelbasiert (Answer Set Programming, ASP). Beide Komponenten sind Teil einer **Referenzarchitektur**, die Prinzipien wie Ethics-by-Design und Privacy-Preservation folgt.

Process Mining / Machine Learning

Mit Process Mining wird das Studienverhalten anhand der Daten aus Campus-, Lernmanagement- und Prüfungssystemen analysiert. Es stellt reale Studienverläufe den intendierten gegenüber.

Answer Set Programming (ASP)

Mithilfe von Answer Set Programming werden Prüfungsordnungen und andere Regularien in ein Modell aus Regeln und Constraints überführt, um transparente Begründungen für Feedback in der Studienplanung zu generieren, das für Nichtdomänenexperten verständlich ist.

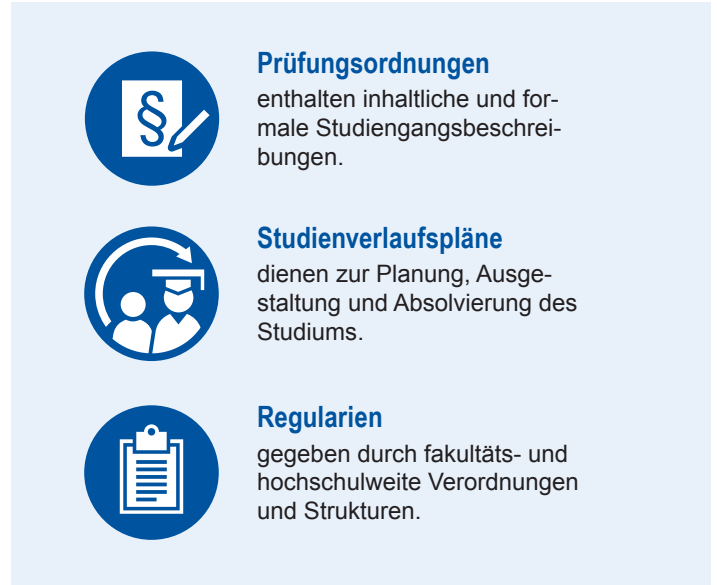
¹ Hierunter sind Studiengangskoordinator:innen, Modulverantwortliche, Gremienmitglieder zur Gestaltung des Studiengangs (z. B. Kommission für Lehre, Prüfungsausschuss) zu verstehen, sowie Fachstudienberatungen, Mentoring-Mitarbeitende oder allgemein an alle Mitarbeitende, deren Arbeit durch eine Auswertung der Studierbarkeit von Studiengängen und dem Studienverhalten der Studierenden unterstützt werden können.

Organisationsstruktur

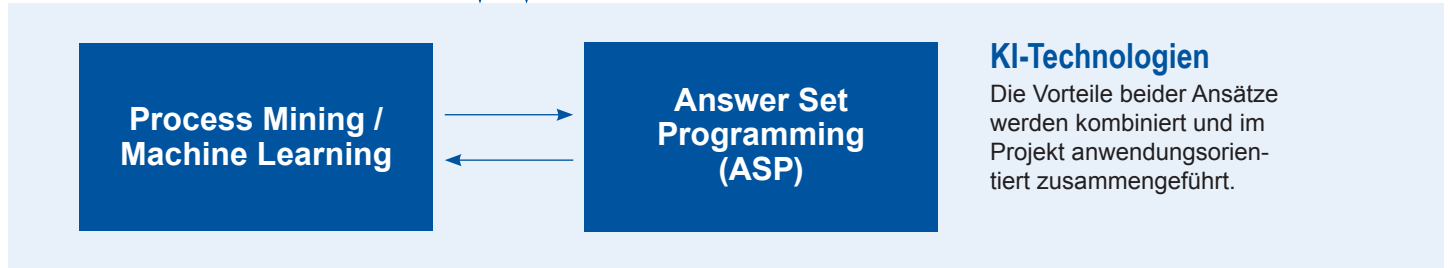
Studierendendaten



Studiengangsdaten



Prozess



Anwendungen



Einsatzmöglichkeiten



Impressum

Das Projekt AIStudyBuddy

RWTH Aachen | Bergische Universität Wuppertal | Ruhr-Universität Bochum

03.2022



Verbundprojektleitung (RWTH Aachen University)

Prof. Dr. Ulrik Schroeder

Lehr- und Forschungsgebiet i9 – Learning Technologies

PD Dr. Malte Persike

Center für Lehr und Lernservices (CLS)

Teilprojektleitungen an der RWTH Aachen University:

Prof. Dr. Gerhard Lakemeyer

Lehr- und Forschungsgebiet i5 – Knowledge-based Systems Group

Prof. Dr. Wil van der Aalst

Lehrstuhl für Process and Data Science



Teilprojektleitungen an der Bergischen Universität Wuppertal:

Prof. Dr. Kerstin Schneider

Wuppertaler Institut für bildungsökonomische Forschung

Dr. Simon Görtz

Uniservice QSL – Qualität in Studium und Lehre



Teilprojektleitungen an der Ruhr-Universität Bochum:

Prof. Dr. Maren Scheffel

Institut für Erziehungswissenschaft – Educational Data Science

Prof. Dr. Sebastian Weydner-Volkman

Institut für Philosophie I – Ethik der digitalen Methoden und Techniken

Dr. Peter Salden

Zentrum für Wissenschaftsdidaktik