

Pressemitteilung

Fachhochschule Kiel

Frauke Schäfer

22.01.2025

<http://idw-online.de/de/news846173>

Studium und Lehre

Bauwesen / Architektur, Elektrotechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, Mathematik
überregional



Interaktive Mathematik-Übungsplattform soll Studienabbrüche in MINT-Studiengängen in Schleswig-Holstein verringern

Die Abbruchquote in MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) in Deutschland ist hoch. Laut aktuellen Daten liegt sie durchschnittlich bei etwa 49 Prozent. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, doch die Hälfte der Erstsemester scheitert an fehlenden mathematischen Kompetenzen. Um Studierenden frühzeitig und passgenau Hilfe anbieten zu können, hat ein Team der FH Kiel die interaktive Mathematik-Übungsplattform mintSH entwickelt. Sie bietet über 2.000 Übungsaufgaben zu den relevanten Themengebieten der angewandten Mathematik vom Grund- bis zum Masterstudium, aus den Bereichen der Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der induktiven Statistik.

Die Abbruchquote in MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) in Deutschland ist hoch. Laut aktuellen Daten liegt sie durchschnittlich bei etwa 49 Prozent. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, doch die Hälfte der Erstsemester scheitert an fehlenden mathematischen Kompetenzen. Um Studierenden frühzeitig und passgenau Hilfe anbieten zu können, hat ein Team der Fachhochschule (FH) Kiel die interaktive Mathematik-Übungsplattform mintSH entwickelt. Unterstützt wurde das Projekt vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), finanziell gefördert von der Landesregierung Schleswig-Holstein im Rahmen des Digitalisierungsprogramms 3.0.

Wer Schwierigkeiten mit Mathematik hat, sucht häufig im Internet nach Hilfe. Dieses bietet mit Foren und Lehrvideos auch eine ganze Reihe mathematischer Ressourcen, doch das Angebot ist häufig fehlerhaft, didaktisch ungeeignet und nicht auf die spezifischen Anforderungen der Hochschullehre abgestimmt. Diese Lücke wollte das mintSH-Team um Prof. Dr. Claus Neumann von der FH Kiel schließen und hat eine digitale Mathematik-Übungsplattform für Schleswig-Holstein und darüber hinaus entwickelt.

mintSH bietet über 2.000 Übungsaufgaben zu den relevanten Themengebieten der angewandten Mathematik vom Grund- bis zum Masterstudium, aus den Bereichen der Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der induktiven Statistik. Die Aufgaben gründen auf einem einheitlichen didaktischen Konzept, das vom IPN evaluiert und für geeignet befunden wurde. Hochschuldozent*innen haben sie umfangreich im Rahmen der Lehre getestet.

Mathematik-Kurse erleichtern den Start ins MINT-Studium

Im Wintersemester 24/25 startete die Pilotphase, zunächst an drei Hochschulen in Schleswig-Holstein. Rund 400 Studienanfänger*innen verschiedener MINT-Studiengänge nutzten Angebote für die Studieneingangsphase und frischten online den relevanten Mathematik-Schulstoff auf. Dozent*innen haben die Möglichkeit, diese studienangesspezifischen Vorkurse mit Präsenz-Vorlesungen und Erklär-Videos zu ergänzen. Die Nutzer*innen können sich in ihrem eigenen Tempo den Aufgaben widmen, unabhängig von Lehrveranstaltungen. Alle Aufgaben haben randomisierte Parameter und können mehrfach gerechnet werden. Ein präzises Fehlerfeedback hilft beim gezielten Lernen und Üben, detaillierte Musterlösungen helfen beim Verständnis der Aufgaben.

Modul- und Themenkurse ergänzen Präsenzlehre im weiteren Studienverlauf

Die Übungsplattform ist aber nicht nur für die Studieneingangs-, sondern auch für die fortgeschrittene Studienphase nutzbar. Im Rahmen der Pilotphase stellten Lehrende der FH Kiel und der Hochschule Flensburg in Modulkursen Übungsaufgaben zusammen, die optimal zu ihren Lehrveranstaltungen passen. „Die Lehrenden erhalten durch den Einsatz von mintSH ein regelmäßiges, individuelles Feedback über den aktuellen Lernfortschritt ihrer Studierenden, ohne manuellen Korrekturaufwand“, erklärt Sandra Herzog, die die Plattform mit entwickelt hat und an der FH Kiel unter anderem angewandte Mathematik unterrichtet. „Wir können in der Lehre direkt auf Verständnisprobleme reagieren. Das ist ein enormer Vorteil.“

Fazit der Pilotphase und Weiterentwicklung der Plattform

Insgesamt nutzten rund 850 MINT-Studierende von drei schleswig-holsteinischen Hochschulen mintSH während der Pilotphase. Das Fazit der Teilnehmer*innen sei durchweg positiv ausgefallen, erklärt Neumann. „Die Studierenden fühlen sich durch das Angebot motiviert und gut auf die Prüfungen vorbereitet. Und sie empfehlen die Plattform weiter. Die Dozent*innen wollen das Angebot auch weiterhin nutzen und Modulkurse in die Lehre einbinden.“ Seit Beginn des Jahres bietet mintSH 19 verschiedene Themenkurse zu abgeschlossenen Themen der angewandten Mathematik für das Selbststudium. Die Themenkurse von mintSH stehen bundesweit kosten- und werbefrei zur Verfügung.

Hintergrund

mintSH ist bereits die zweite Mathematik-Übungsplattform, die an der FH Kiel entwickelt wurde. Seit November 2023 ist „MaLeMINT“ im Einsatz. Auf der Online-Plattform sind die jeweiligen Mathematischen Lernvoraussetzungen für die 72 MINT-Studiengänge festgehalten, die in Schleswig-Holstein aktuell angeboten werden. Studieninteressierte können testen, ob ihre Mathematikkenntnisse für ihr Wunsch-MINT-Studium ausreichen und die Plattform zur Orientierung bei der Studienwahl nutzen. Außerdem können Mathematiklehrkräfte der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen auf die Plattform zugreifen und für den Unterricht nutzen. Hier finden Sie die Pressemitteilung zum Start von MaLeMINT.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Claus Neumann, Professor für Mathematik und Physik
E-Mail: claus.neumann@fh-kiel.de

URL zur Pressemitteilung: <https://mintsh.de/> Link zur Webseite



mintSH bietet über 2.000 Übungsaufgaben zu den relevanten Themengebieten der angewandten Mathematik vom Grund- bis zum Masterstudium.

Matthias Riedel
FH Kiel