

Für eine nachhaltige Zukunft

Als große Aktivistin in Sachen Umweltschutz sieht Sonja sich nicht. Trotzdem ist Nachhaltigkeit ihr wichtig. „Ich bin im Kleinen aktiv. Ich gebe mir Mühe, vegan zu leben und meine Wege möglichst mit dem Fahrrad zurückzulegen“, sagt die Studentin. Und sie hat sich ein passendes Studium ausgesucht: Informatik und Nachhaltigkeit. Es sind zwei Schwerpunkte, die diesen Bachelorstudiengang ausmachen. Erstens: Wie kann die Informatik ihre IT-Systeme nachhaltiger gestalten? Wie lässt sich zum Beispiel der hohe Energieverbrauch von Serverfarmen und anderen Rechenzentren verringern, ohne die Leistung zu schmälern? Zweitens: Was kann die Informatik tun, um auf anderen Gebieten zu mehr Nachhaltigkeit beizutragen? Hier geht es zum Beispiel um die Gestaltung digitaler Tools für die Klimamodellierung oder für die intelligente Steuerung von Energie- und Verkehrssystemen.

Der Studiengang bietet drei Vertiefungsrichtungen

Das Kernstudium besteht aus Lehrveranstaltungen in Informatik, Nachhaltigkeit und Mathematik. Der Informatikteil dreht sich unter anderem um Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen. Unterrichtet werden auch Methoden der Künstlichen Intelligenz und des Data Mining – dabei lernen die Studierenden, wie sich sehr große Datenmengen effizient nutzen lassen. Wer den Bachelor „Informatik und Nachhaltigkeit“ studiert, kann sich für eine von drei Vertiefungsrichtungen entscheiden: Geographie, Biologie oder nachhaltige IT. Wer Biologie wählt, kommt mit Forschungsgruppen im Biozentrum der JMU in Kontakt. Dort laufen zum Beispiel ökologische Forschungen

über das Insektensterben oder den Erhalt der Artenvielfalt. Dabei fallen tagtäglich Massen von Daten an. Und die müssen möglichst effizient ausgewertet werden, auch mit Verfahren des maschinellen Lernens. Wer Geographie spannend findet, kann die Methoden der Erdbeobachtung näher kennenlernen. Satelliten sammeln große Datensätze zur Oberfläche unseres Planeten. Diese Daten werden beispielsweise für die Klimamodellierung genutzt. Mit ihnen lassen sich auch Veränderungen unseres Planeten



Die Praxis kommt nicht zu kurz

„Weil das Thema Nachhaltigkeit präsenter denn je ist, hatte ich mich auch nach erfolgreichem Berufseinstieg noch dazu entschlossen, Informatik & Nachhaltigkeit zu studieren. Diese Kombination fokussiert die für mich zwei entscheidendsten Themen unserer Zeit und bietet alle Möglichkeiten, mein Vorwissen sinnvoll einzusetzen. Spätestens nach den ersten Semestern bin ich sicher, dass neben der nötigen Theorie für den gesellschaftlichen Diskurs auch die Praxis nicht zu kurz kommt!“

Student Paul Benz

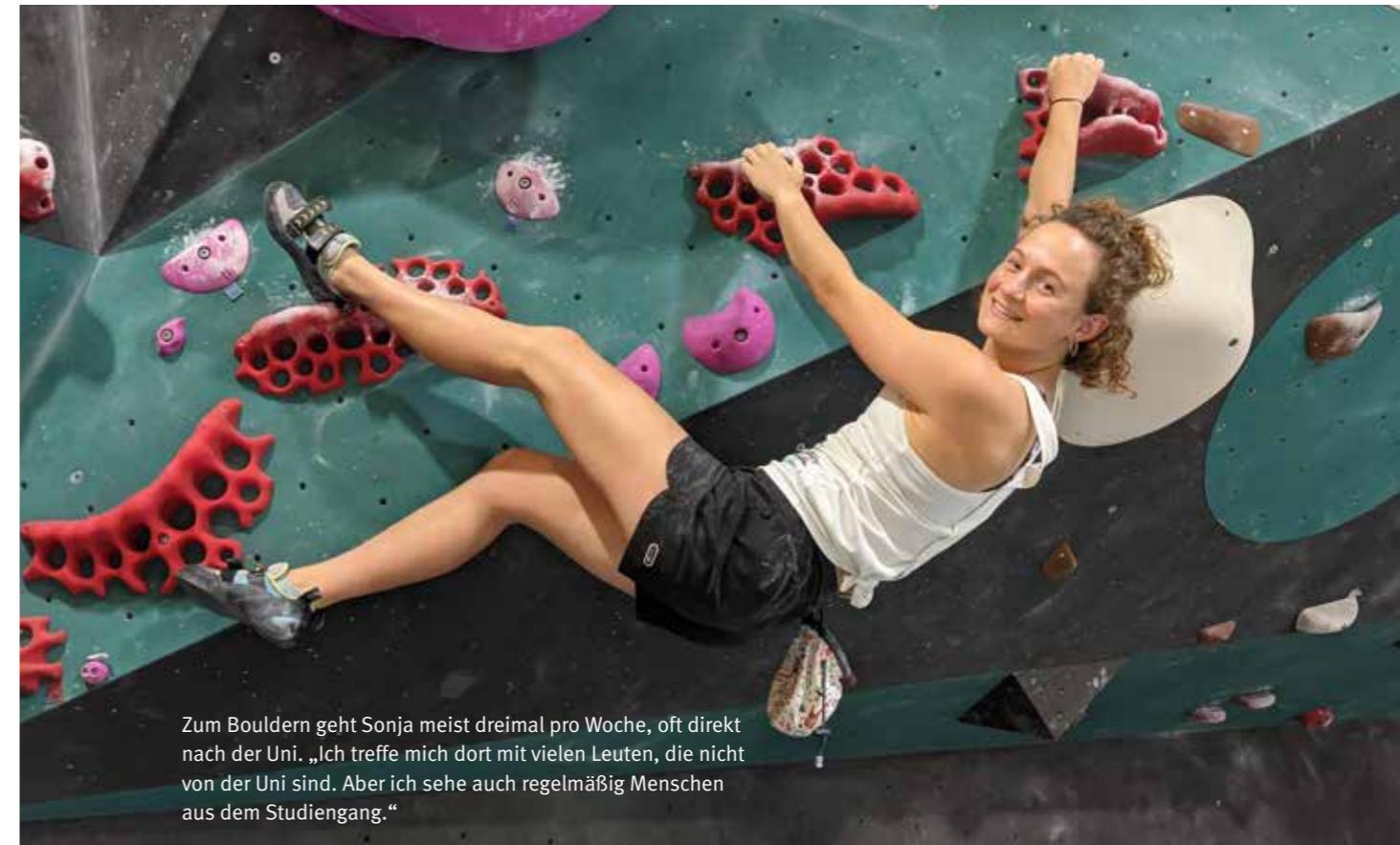
beobachten und beschreiben, etwa die fortschreitende Entwaldung oder die Wüstenbildung.

Sonjas Entscheidung fiel für nachhaltige IT

Sonja hat sich für den dritten möglichen Schwerpunkt entschieden, für nachhaltige IT. Hier geht es darum, wie man IT-Systeme nachhaltig gestaltet, wie man Software- und Kommunikationssysteme möglichst energieeffizient, langlebig, sicher und zuverlässig machen kann. Anwendungsmöglichkeiten gibt es viele, man denke nur an Rechenzentren, Verkehrsleitsysteme oder Produktionsanlagen der Industrie. Genau solche praktischen Aspekte waren es, die für Sonja bei der Wahl des Studiengangs ausschlaggebend waren: Sie möchte Anwendungen mitgestalten, die für die Zukunft der Menschheit wichtig sind. Sonja kommt aus der Nähe von Mainz und hat am Anfang Mathematik an der JMU studiert, mit Informatik als Nebenfach. Das fand sie auf Anhieb ziemlich cool. Und dann kam die Corona-Pandemie mit Kontakteinschränkungen, Lockdowns und der Lehre via Zoom. „Der Kontakt zu den anderen hat mir in dieser Zeit sehr gefehlt, weil Mathe doch so ein kommunikatives Fach ist.“ Sonja dachte damals über eine Auszeit und sogar über einen Studienabbruch nach. Doch dann wurde sie auf das neue Studienangebot „Informatik und Nachhaltigkeit“ aufmerksam – und schrieb sich sehr interessiert und frisch motiviert dafür ein.

Mathematik ist sehr wichtig in der Informatik

Die beiden Mathe-Kurse, die zu den ersten Semestern gehören, musste sie als ehemalige Studentin dieses Fachs nicht mehr absolvieren.



Zum Bouldern geht Sonja meist dreimal pro Woche, oft direkt nach der Uni. „Ich treffe mich dort mit vielen Leuten, die nicht von der Uni sind. Aber ich sehe auch regelmäßig Menschen aus dem Studiengang.“

Manchen fällt die Mathematik schwer, „aber wir Studierende helfen uns viel gegenseitig. Wir sind in diesem Fach nicht so viele, wir kennen uns alle und der Zusammenhalt untereinander ist sehr gut.“ Mathematik sei für die Informatik sehr wichtig, auch weil sie die Fähigkeit zum logischen Argumentieren fördert. Und die beiden Disziplinen ergänzen sich nach Sonjas Erfahrungen sehr gut: „Manche mathematischen Sachen habe ich erst in den Lehrveranstaltungen der Informatik wirklich angewendet und verstanden, und andersherum war das auch so.“ Sehr gut gefallen Sonja auch die Lehrveranstaltungen über Nachhaltigkeit. Dieser Begriff wird oft verwendet, aber mit seiner Definition tun sich die meisten Menschen wahrscheinlich schwer. Im Studium ändert sich das. Ob Ökobilanz, CO₂-Fußabdruck oder Suffizienzstrategie: Man lernt, was hinter verschiedenen Konzepten

steckt und wie sich Nachhaltigkeit bewerten lässt.

Bislang sind alle begeistert vom Studiengang

Spaghetti Bolognese mit oder ohne Fleisch – was ist nachhaltiger? Nicht leicht zu beantworten, so eine Frage. Woher kommen das Fleisch und der Fleisch-Ersatz, wie viel Energie wurde bei der Produktion und Verarbeitung verbraucht? „Das kann man nur mit Informatik herausfinden“, sagt Sonja. Denn hierfür müsse man sehr viele Daten sammeln, bündeln und gegebenenfalls einzelne Faktoren unterschiedlich gewichten. Genau solche Modellierungen, „bei denen es mathematisch zugeht“, findet die Studentin sehr spannend. Ihre Mitstudierenden ticken offenbar ähnlich: „Bisher waren alle, mit denen ich gesprochen habe, begeistert von unserem Studiengang.“

Nach dem Bachelor

Neben dem Bachelorstudium „Informatik und Nachhaltigkeit“ kann man an der JMU auch einen reinen Informatik-Bachelor machen. Die Berufsaussichten für Informatikerinnen und Informatiker sind weiterhin sehr gut. Die IT-Branche wächst stetig, Fachleute werden gesucht. Spezialkenntnisse über Nachhaltigkeit sowie in Anwendungsgebieten wie Biologie oder Geographie dürften bei Bewerbungen zusätzliche Pluspunkte bringen. Wer nach dem Bachelor weiterstudieren will, kann sich an der JMU für die Masterstudiengänge Informatik, Luft- und Raumfahrtinformatik oder eXtended Artificial Intelligence (englischsprachig) bewerben. Ein Masterangebot mit der Kombination „Informatik und Nachhaltigkeit“ ist in Vorbereitung.