

## **Der erste Digital Engineer made in Germersheim**

*Seit Herbst 2002 kann man im Studienzentrum Germersheim der Hochschule Kaiserslautern den Bachelor-Studiengang Digital Engineering belegen. Das 7-semestrige Studium vermittelt die Grundlagen der Informatik und Elektronik und die Methodenkompetenz, beide Welten zu verbinden. Ali Abdorrahimi ist der erste Digital Engineer aus Germersheim. Über seine Erfahrungen im faszinierenden Studiengang berichtet er im Interview.*

*Wo sind Sie geboren und aufgewachsen?*

Ich bin im mittleren Iran, in Kashan, geboren und aufgewachsen. Im Gymnasium habe ich Mathematik und Physik als Schwerpunkt gewählt. Nach meinem Abschluss wurde ich an der Petroleum University of Technology (PUT) zum Studium der Elektrotechnik zugelassen. Die PUT gehört der National Iranian Oil Company an, was bedeutet, dass Absolventen sichere Arbeitsplätze und Stipendium erhalten. Im Jahr 2017, als ich im zweiten Semester war, änderte sich jedoch alles aufgrund von Sanktionen gegen den Öllexport, und das Angebot für einen sicheren Arbeitsplatz nach dem Studium wurde von der Universität zurückgezogen. Da ich mir nicht sicher war, ob ich nach dem Abschluss einen Arbeitsplatz bekommen würde oder nicht, entschied ich mich, mein Studium in Deutschland fortzusetzen.

*Wie war Ihr Start ins Studium in Deutschland?*

Ganz gut. Wir begannen als Studenten des Digital Engineering in kleinen Gruppen, was viele Vorteile mit sich brachte, und die Professoren und meine Kollegen halfen mir sehr. Ich hatte ein Jahr lang im Iran und ein weiteres halbes Jahr in Deutschland Deutsch gelernt, deswegen habe ich anfangs nicht alles in den Vorlesungen verstanden. Aber wie gesagt die Professoren an der Hochschule Kaiserslautern sind sehr offen und helfen gerne bei Fragen.

*Und dieses Studium haben Sie ja erfolgreich abgeschlossen. Wie sind Sie auf den neuen Studiengang Digital Engineering aufmerksam geworden?*

Als ich diesen Studiengang zum ersten Mal auf der Website der Hochschule sah, war ich begeistert, denn es handelte sich um einen neuen Studiengang mit einer Mischung aus Informatik und Elektrotechnik, und ich habe mich schon immer für Informatik interessiert, also dachte ich, warum nicht!

*Schildern Sie uns doch bitte aus Ihrer persönlichen Erfahrung, was das Besondere an diesem Studiengang ist.*

In diesem Studiengang kannst du sehr flexibel sein und verschiedene Wahlfächer wählen, die dich interessieren. Nach vier Semestern haben mir besonders die Vorlesungen zu Data Science und Datenbanken Spaß gemacht, und ich habe fast alle meine Wahlfächer in Richtung Data Science gewählt.

Was ich auch interessant finde, ist das sogenannte Studienbegleitende Projekt. Ich hatte die Gelegenheit, ein Projekt mit Prof. Beggel vom Fachbereich IMST im Bereich der Datenanalyse für kardiovaskuläre Erkrankungen mit der Programmiersprache R durchzuführen. Während dieses Projekts habe ich wirklich viel gelernt, angefangen von der Konzeption bis zur Umsetzung eines Projekts von A bis Z.

*Was hat Ihnen besonders gefallen und wobei hatten Sie Mühe?*

Was mir besonders gefallen hat, war die Möglichkeit, mit Daten zu arbeiten, sie zu analysieren und weiter zu verarbeiten. Diese Aspekte haben mir besonders Spaß gemacht

und haben mir auch später während der Praxisphase sehr geholfen. Durch meine technischen Kenntnisse, die ich auch durch Vorlesungen wie „Signale und Systeme“ sowie Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik erlangt habe, konnte ich die Daten besser verstehen und nutzen. Ich hatte einen Vorteil im Vergleich zu den Studenten, die Informatik studiert haben, weil sie solche Vorlesungen nicht gehört haben.

*Bei welchem Unternehmen haben Sie Ihre Praxisphase verbracht? Wie sind Sie auf das Unternehmen aufmerksam geworden?*

Während meiner Praxisphase von April 2022 bis Juli 2022 bei KSB SE & Co. KGaA in Frankenthal konnte ich bereits intensive Einblicke in die Welt der Datenanalyse und Prognostik gewinnen. Dort unterstützte ich das Team aktiv bei der Nutzung von Bibliotheken wie Pandas und Plotly zur Entwicklung von Plots und Dashboards an realen Messdaten. Nach dem Praktikum habe ich direkt mit meiner Bachelorarbeit begonnen.

*Was hat Ihnen dabei am besten gefallen?*

Was mir besonders gut gefallen hat, war die hervorragende Betreuung, die ich während meiner Bachelorarbeit von der Hochschule bekommen habe. Ich hatte außerdem das Glück, direkt von Prof. Dr. Manfred Brill vom Fachbereich Informatik und Mikrosystemtechnik betreut zu werden. Ich hatte während meiner Bachelorarbeit außerdem viele Meetings mit meinem Betreuer an der KSB, Dr. Christian Licht, was mir sehr geholfen hat.

*Welches Thema haben Sie in der Bachelor-Arbeit bearbeitet? Bitte beschreiben Sie kurz das Projekt selbst und seine Ziele.*

In meiner Bachelor-Arbeit habe ich das Thema „Schadenklassifizierung von Pumpen anhand von Schwingungsdaten mithilfe von Deep Learning“ bearbeitet. Meine Tätigkeiten umfassten die Implementierung und den Test verschiedener Modelle sowie die Optimierung dieser Modelle. Das Ziel war die Entwicklung von Deep-Learning-Modellen zur Klassifizierung von Schäden an Pumpen. Dazu gehörten die Auswahl geeigneter Modellarchitekturen und -funktionen, die Datenaufbereitung sowie die Vorbereitung von Trainings- und Testdatensätzen zur Entwicklung der Klassifikationsmodelle für Pumpenschäden.

*Was war die größte Herausforderung?*

Die größte Herausforderung während meiner Bachelorarbeit war der Übergang von den klassischen Algorithmen des maschinellen Lernens, mit denen wir in den Vorlesungen zur künstlichen Intelligenz und Data Science gearbeitet haben, zu den komplexeren Deep-Learning-Modellen, die in der Industrie verwendet werden.

In der Industrie arbeitet man oft mit riesigen Datenmengen, daher ist es notwendig, Deep-Learning-Modelle zu verwenden.

Am Anfang fand ich es schwierig, die Algorithmen vollständig zu verstehen, aber durch das Lesen verschiedener Bücher und die Suche im Internet konnte ich mich weiterbilden.

Mein Betreuer an der Hochschule, Prof. Dr. Brill und Dr. Licht haben mir ebenfalls sehr geholfen, wofür ich ihnen sehr dankbar bin.

*Was sind Ihre nächsten Pläne?*

Nach meinem Abschluss habe ich direkt bei der Firma GfK in Nürnberg angefangen zu arbeiten. GfK ist das größte deutsche Marktforschungsinstitut, und dort arbeite ich als Junior Specialist.

## Hintergrund: Bachelor-Studiengang Digital Engineering in Germersheim

Ursprünglich initiiert vom Technologie-Netzwerk Südpfalz, wurde das Projekt Digital Engineer mit der Hochschule Kaiserslautern und vom Wissenschafts- als auch Wirtschaftsministerium aufgegriffen. Nach kurzer Übergangsphase, in der der Studiengang in Kaiserslautern und Zweibrücken angeboten wurde, startete dann das gesamte Lehrangebot in Germersheim. Die Student\*innen sind nun während Praxiseinheiten bereits früh in den Unternehmen rund um Germersheim tätig.

„Eine Herzensangelegenheit“, so sagt Präsident Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmidt, „ist mir der neue Studiengang Digital Engineering in Germersheim. Wir beweisen damit als Hochschule, dass wir in die Lage sind, unsere Ausbildungskompetenz dort anzubieten, wo sie benötigt wird.“ Michael Englert, der Vorsitzende des Technologie-Netzwerks Südpfalz, bestätigt das: „Branchenübergreifend besteht hoher Bedarf an technisch qualifizierten Fachkräften. Mit dem Studiengang Digital Engineering gelingt es nun, ein technisch anspruchsvolles und gleichzeitig praxisorientiertes Studium mit außerordentlich guten Berufschancen hier in der Region zu ermöglichen.“

Der Studiengang Digital Engineering ist ein einmaliger Mix aus Lerninhalten aus der Informatik einerseits und der Elektrotechnik andererseits. Hier werden Absolventen ausgebildet, die die „Sprache“ beider Fachgebiete verstehen und sprechen. Gerade diese Schnittstellenkompetenz wird in den nächsten Jahren durch die dynamischen Entwicklungen z. B. in der Elektromobilität und der Informationstechnik auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt sein.

Der anwendungsnahe Ingenieurstudiengang führt zum Abschluss Bachelor of Engineering (B.A.) und qualifiziert für den Master in Elektrotechnik und Informatik. Betreut wird der 7-semesterige Studiengang von den Fachbereichen Angewandte Ingenieurwissenschaften (AING) aus Kaiserslautern und Informatik und Mikrosystemtechnik (IMST) aus Zweibrücken.

Abdorrahiimi\_2024\_03\_17\_08

Ali Abdorrahiimi: Daten sind sein Leben; den Laptop hat er immer dabei.

(Foto: privat)

Abdorrahiimi\_2024\_03\_17\_30

Der erste Digital Engineer aus Germersheim – Ali Abdorrahiimi – arbeitet mittlerweile in Nürnberg bei der GfK GmbH, dem größten deutschen Marktforschungsinstitut. (Foto: privat)