

Die, die C++ und C# sprechen

Was macht eigentlich ein Softwareentwickler? Wie wird er an der OTH Amberg-Weiden ausgebildet? Informatik-Professor Ulrich Schäfer klärt auf.

Von Julian Trager

Amberg. Am Anfang einer hochkomplexen Software steht oft ein Blatt Papier. Irgendwie paradox: Diejenigen, die ihr Arbeitsleben in der digitalen Welt, in Codes und vor Computerbildschirmen verbringen, greifen zum Start auf analoge Hilfsmittel zurück. Bevor ein Programmierer für Laien unverständliche Codes eintippt, entwirft er das Anwendungs-Layout – er malt sich die gewünschte Oberfläche. Erst danach wird's am Computer umgesetzt.

Geschrieben wird eine Anwendung in Programmiersprache. Das liest sich dann so: „public void computePhysics(float sx, float sy, float dT).“ Auf Deutsch: Der Anfang eines Unterprogramms für eine Physik-Simulation in Java. Parallel dazu kann der Softwareentwickler ständig in einem anderen Fenster nachschauen, wie sein Code auf der Programmoberfläche aussehen, was passiert, wenn ein Befehl ausgeführt wird.

Fokus auf Praxis

Professor Ulrich Schäfer ist Studiengangsleiter Informatik an der OTH Amberg-Weiden. Er bildet zukünftige Programmierer aus. „Wir arbeiten sehr praxisnah.“ Bereits frühzeitig und einen Großteil der Zeit sitzen die Studierenden selbst am Rechner. Zuerst kleinere, in den höheren Semes-

Eine Programmiersprache vollständig zu beherrschen bringt nichts. Die ändern sich ständig, immer wieder gibt es neue Erweiterungen.

Professor Ulrich Schäfer

tern dann größere Projekte. Viele Module sind eine Mischung aus Vorlesung und praktischen Arbeiten. Das Hauptaugenmerk liegt aber auf der Praxis. Im Studium lernen die angehenden Softwareentwickler verschiedene Programmiersprachen wie C, C++, C#, Java, später auch Python. „Bei uns werden relativ viele gelehrt.“ Ein Programmierer müsse nicht alle Sprachen können, sollte aber mehrsprachig sein. „Es hängt immer davon ab, was in der Firma benutzt



OTH-Professor Ulrich Schäfer zeigt am Großbildschirm für Standup-Meetings, wie der HTML- und Javascript-Quellcode der Medieninformatik-Webseite aussieht. Bild: Julian Trager

wird, was der Auftraggeber möchte oder welches Gerät verwendet wird.“

Eine Programmiersprache vollständig zu beherrschen, ist ohnehin sinnlos. „Das bringt nichts, die ändern sich ständig, immer wieder gibt es Erweiterungen“, erklärt der Professor. Wie lernt man eine Programmiersprache? „Wie Englisch.“ Man müsse genauso Vokabeln lernen: Begriffe, Befehle, Codes. Aber auswendig können muss man das alles nicht. Dazu gibt es Entwicklungsumgebungen. Das sind Werkzeuge, die dem Programmierer bei der Softwareentwicklung helfen. „Wie die Rechtschreibkorrektur bei Word.“ Damit findet man bereits während des Tippens Fehler im Code.

Sprechende Parkleit-App

Ein aktuelles Projekt an der OTH Amberg-Weiden war die sprechende Parkleitsystem-App für Amberg. „Die Idee war, eine App zu bauen, die GPS-Daten verwendet und den Benutzer per Sprachfunktion hilft, den nächsten Parkplatz zu finden.“ Jeder Student hat eine programmiert, alle haben es hinbekommen. „Das klingt aber einfacher als es ist. Das war schon eine grenzwertig große App“, gesteht Schäfer.

Ein paar Nummern kleiner war eine weitere App-Programmierung: eine Physik-Simulation. Kugeln auf

dem Bildschirm sollten sich demnach genauso verhalten, als wären sie in einer Schachtel. Hält man das Handy nach vorne, wandern auch die Kugeln nach vorne. Auch ein Sprechwürfel wurde programmiert.

In der Realität ist Teamarbeit wichtig, man arbeitet nicht allein im stillen Kämmerchen.

Professor Ulrich Schäfer

„Das ist eines der ersten Beispiele in Mobile Computing.“ Ein sprechender Zufallsgenerator. Eine Spielerei, bei der die Studierenden einen Algorithmus programmieren, der das Programm erkennen lässt, wenn das Handy geschüttelt wird. Danach sagt es eine Zahl auf.

Eine wichtige Voraussetzung für Softwareentwickler ist Mathematik. „Das Niveau ist nicht viel höher als Abiturniveau.“ Manches sei spezieller, aber nicht vergleichbar mit einem Studium der Mathematik an der Uni. „Für einen guten Programmierer ist es vor allem wichtig, Verständnis für Mathe zu haben.“ Man müsse wissen, wie man Probleme löst. Softwareentwickler sitzen aber nicht nur am Rechner und hauen Codes in die

Tasten. „In der Realität ist Teamarbeit wichtig, man arbeitet nicht allein im stillen Kämmerchen“, sagt der Informatik-Experte. Man müsse schließlich auch mit Kunden, Auftraggebern und anderen Programmierern zusammenarbeiten. Sehr oft wird sich getroffen, viel gesprochen und miteinander über das Projekt diskutiert.

Mit „Minecraft“ arbeiten

Solche Treffen heißen: Scrum-Standup-Meetings. „Das kommt aus dem Rugby, wenn die Spieler im Gedränge zusammenkommen.“ An der OTH Amberg-Weiden versucht man die Realität, wie es in einem Unternehmen abläuft, zu simulieren. Richtig programmiert wird dann nicht, sondern mit dem Computerspiel Minecraft gebaut.

Informatik-Studium

Rund 150 Studierende sind im Sommersemester 2017 in Informatik an der OTH Amberg-Weiden eingeschrieben. Zwei Studiengänge werden angeboten: Industrie-4.0-Informatik und Medieninformatik. Ein IT-Studium liegt im Trend: „Für das nächste Semester haben wir dreimal so viele Bewerber wie normal“, sagt Professor Ulrich Schäfer. (jut)

Prof. Schäfer über ...

... Frauen als Softwareentwickler

Die Verhältnisse sind eindeutig: Rund 20 Prozent der Studierenden im Fach Medieninformatik an der OTH Amberg-Weiden sind weiblich, sagt Studiengangsleiter Professor Schäfer. In Industrie-4.0-Informatik liegt der Frauenanteil unter 20 Prozent. Ist die IT-Branche nichts für Frauen? Doch, findet Schäfer: „Softwareentwickler ist ein prima Job für Frauen, auch in Teilzeit.“ Der Professor versteht nicht, warum so wenige Frauen Informatik studieren. „Hat viel mit dem Rollenverständnis zu tun“, vermutet er.

Schäfer wirbt für mehr Studentinnen. „In vielen Bereichen ist der Job besser mit Familie zu vereinbaren als in anderen Berufen.“ Software könne man auch zu Hause entwickeln, bei Meetings könne man sich per Skype dazuschalten. Der IT-Experte räumt mit einem Vorurteil auf: „Frauen programmieren nicht schlechter als Männer.“ Es liege nur an der Einstellung. (jut)

... Programmieren als Schulfach

Mit einer Art Gameboy im Schulunterricht spielen? Sinnvoll, findet OTH-Professor Ulrich Schäfer. Programmieren sollte seiner Meinung nach in der Schule gelehrt werden. Nicht unbedingt in der Grundschule, meint Schäfer: Höchstens spielerisch, frühestens in der vierten Klasse. „Vorher ergibt das keinen Sinn.“ Ab der fünften Klasse mache es das schon – zumindest im Querschnitt. Einfache algorithmische Verfahren könnte man in Computerprogrammen ausprobieren.

Es gebe viele Möglichkeiten, die Schüler heranzuführen. Der „Arduboy“ sieht nicht nur aus wie ein kleiner Gameboy, man kann mit ihm sogar spielen – vorher muss man die Spiele damit aber erst entwickeln. „Der ‚Arduboy‘ ist ein handliches Open-Source-System auf Arduino-Basis, mit dem man in der Programmiersprache C++ interaktive Spiele mit Grafik erstellen kann. Das ist sehr motivierend“, sagt der OTH-Professor. Ab der Mittel- und Oberstufe hält er Programmieren als eigenständiges Fach für sinnvoll. Das sei auch im neuen G 9 so vorgesehen. Jeder sollte Basiswissen im Programmieren haben. „Ich erschrecke oft in der Einführung in die Medieninformatik, wie wenig Verständnis da ist.“ (jut)

... gute Aussichten nach dem Studium

Alle suchen sie nach IT-Spezialisten: Die großen Player wie Siemens, BHS oder Audi, die kleinen Firmen in der Umgebung und auch die öffentliche Verwaltung brauchen Informatiker, Software- oder Webentwickler. Sei es für Datenbanken, Onlineshops oder Informationssicherheit. Gerade für Letzteres werden Hochschulen fast schon bedrängt, Informatik-Absolventen zu liefern, sagt Professor Ulrich Schäfer. „Für dieses Jobprofil braucht man aber mindestens das bisherige Informatik-Studium.“ Als berufsbegleitendes Aufbaustudium wäre es daher sinnvoller. (jut)

... den Job als Spieleentwickler

Der absolute Traumjob ist für viele Studienanfänger an der OTH in Amberg: Spiele entwickeln. Die Blase lässt Professor Schäfer plätzen: „Das ist ein schlecht bezahlter Knochenjob.“ Sehr mühsam sei die Arbeit als Spieleentwickler. „Du entwickelst 20 Spiele, mit einem verdienst du vielleicht Geld.“ (jut)

Unsere Leidenschaft: Ihre IT.

Wir sind Dienstleister für IT-Service, IT-Infrastruktur, IT-Sicherheit sowie Cloud-Lösungen. Und bieten Ihnen ein praxiserprobtes Leistungsportfolio zu festen Tarifen.

- ▶ Unsere passgenauen Lösungen sorgen dafür, dass Ihre IT jederzeit stabil läuft.
- ▶ Wir denken vorausschauend und wehren mögliche Gefahren schon im Vorfeld ab.
- ▶ Ideal für kleinere bis mittlere Unternehmen, die einfach auf funktionierende IT angewiesen sind.

Wir können IT. Lassen Sie uns miteinander reden!



0 96 07 / 82 08-0

Secure IT GmbH | An der Bahn 30 | 92706 Luhe-Wildenu
Telefon: 09607 82080 | Fax: 09607 820810
info@secure-it.eu | www.secure-it.eu

Geschäftszeiten
Mo-Fr: 08-17 Uhr

MITGLIED IM
IT-SERVICE
NETWORK

SecureIT
www.secure-it.eu