

Einstieg in grenzenlose Welten



IT ist

Luft. Es liegt was in der Luft. Bürozeiten? Unbegrenzt. Daten und Akten? Immer zugriffsbereit, gespeichert auf einer Cloud. Neue IT-Lösungen sorgen dafür, dass Mitarbeiter von überall auf ihr komplettes Büro zugreifen können. Und weil schon jetzt auch Autos und Maschinen drahtlos miteinander kommunizieren, entsteht im Bereich der mobilen IT ein schnell wachsender Markt mit hervorragenden Karriereperspektiven.

Top-Thema

mobil



- 10 Überzeugungstäter gesucht**
IT ist nicht nur mobil. Unterschiedliche Kulturkreise haben auch ganz verschiedene Ansprüche an sie. Vielfältige Herausforderungen für Einsteiger.
- 14 IT an Maschine**
Maschinen, Anlagen und Kontrollsysteme können aus der Ferne gesteuert werden. Das hat viele Vorteile.
- 16 „In Systemen denken“**
Matthias Wagner von Bosch spricht im Interview über IT in Autos und erzählt, worauf es ihm bei Einsteigern ankommt.

Top-Thema



Überzeugungstäter

Ein Aktenschrank lässt sich abschließen, der Desktop-Computer mit Festplatte ist per Passwort vor unerlaubten Zugriffen gesichert. Doch wie sicher sind die Geschäftsdaten in einer Cloud? Oder auf einem Smartphone, das man auch privat nutzt? Wer im Bereich mobiler IT Karriere machen möchte, trifft häufig auf Kunden, die von den Vorteilen der neuesten Lösungen noch überzeugt werden müssen. Für Einsteiger bedeutet das: immer auf dem Laufenden sein, Vorbehalte kennen und ausräumen sowie selber vorleben, wovon man den Kunden überzeugen möchte.

Von André Boße

Wenn Thomas Matzke in eine Besprechung geht, hat der 28-Jährige keinen Grund, langweilige Reden vom Abteilungsleiter oder endlose Sitzungen zu befürchten. „Bei uns haben Meetings den Charakter von spannenden Workshops, denn es gibt immer einen, der etwas Neues zu berichten oder einen Bug entdeckt und entfernt hat.“ Der Medieninformatiker genießt es, dass in seinem Job Bewegung ist: „Es ist ein gutes Gefühl zu wissen, dass man auch für das Lernen bezahlt wird.“ Thomas Matzke ist Software-Entwickler beim IT-Dienstleister Akquinet. Er programmiert mobile IT-Lösungen für Android, die Google-Plattform für mobile Smartphones und Tablets. Aktuell arbeitet er für einen Anbieter von elektronischen Büchern und entwickelt für den amerikanischen Markt eine Bibliotheksanwendung, mit deren Hilfe man künftig über ein Smartphone eine virtuelle Bücherei nutzen kann – die Ausleihe inklusive.

Seine Karriere startete Matzke Anfang 2011. Von der ersten Überraschung im Job erzählt der Medieninformatiker lachend: „Die Kernarbeitszeit ist sehr angenehm und beginnt um 10.30 Uhr.“ Doch das soll nicht heißen, dass er als Einsteiger nicht viel zu tun hat. „Die Arbeit prasselt auf mich ein, aber ich bewerte das sehr positiv, weil ich mich sehr gut eingebunden fühle.“ Noch hat Matzke selber keine Beratungsgespräche mit Kunden durchgeführt, aber diese werden bald folgen. Schlaflose Nächte hat er deshalb nicht. „Ich habe während des Studiums viele wichtige Soft Skills

erlernt“, sagt er selbstbewusst. „Wer an der Hochschule viele freie Vorträge zu komplexen Themen gehalten oder regelmäßig in Teams gearbeitet hat, weiß, worauf es ankommt.“ Zudem verbrachte Matzke ein Jahr in Japan. „Eine gute Erfahrung, weil man in einem total fremden Land lernt, offen auf Leute zuzugehen und sich interkulturell zurechtzufinden.“

Der Einsteiger ist sich aber auch bewusst, dass seine Karriere immer wieder von Veränderungen gekennzeichnet sein wird. „Es gibt natürlich Grundqualifikationen wie Kenntnisse in Java-Programmierung, die man von der Hochschule mitbringen muss. Aber viele Dinge, wie zum Beispiel die Nutzung bestimmter Tools oder Code-Synchronisierungen, ändern sich permanent.“ Seine Feststellung: „Was man im Bereich mobile IT im Job erlebt, kann keine Uni simulieren.“ Matzke ist sich jedoch sicher, dass er die richtige Branche gewählt hat. „Ich glaube, dass der generelle Aufschwung mobiler IT-Lösungen weitergehen wird, da im Business-Bereich immer mehr Unternehmen auf komplexere Anwendungen setzen und die Kosten für die mobilen Geräte weiter sinken werden.“

Thomas Kippe, Leiter Corporate IT bei der Telekom und unter anderem zuständig für die von den Mitarbeitern genutzte mobile Kommunikationstechnik, stellt fest, dass sich derzeit die Grundparameter der mobilen Endgeräte ändern. „Die Smartphones und Tablets neuester Generation sind nicht



gesucht

in erster Linie auf die geschäftliche, sondern auf die private Nutzung zugeschnitten.“ Das reine Business-Smartphone verliere Marktanteile. Alleskönner, die im Bereich Unterhaltung und Büro punkten können, sind auf dem Vormarsch. Für die IT-Dienstleister und Softwareentwickler komme es daher verstärkt darauf an, Lösungen zu finden, die dem Kunden einen problemlosen und eleganten Übergang zwischen privater und geschäftlicher Nutzung ermöglichen. Das ist ein herausfordernder Spagat. Private Nutzer zeigen sich nämlich gerne offen vernetzt, während im Geschäftsbereich Themen wie Sicherheit der Daten eine bedeutende Rolle spielen. „Einer der Trends geht zu Endgeräten, die hinter der Kulisse und für den Nutzer unbemerkt mit zwei Betriebssysteminstanzen laufen: eine Session für die private, eine für die geschäftliche Nutzung“, prognostiziert Thomas Kippe, der vor seiner Managementposition bei der Telekom 19 Jahre lang für Siemens tätig war.

Für mobile IT-Spezialisten kommt es daher nicht nur darauf an, optimale Lösungen anzubieten, sondern auch die Unternehmen davon zu überzeugen, dass die Daten des mobilen Büros auf dem Smartphone sicher aufgehoben sind und zuverlässig verwaltet werden können. „Das Servicemanagement wird in der Branche immer wichtiger“, stellt der Experte für mobile IT-Lösungen fest und wünscht sich von Einsteigern, dass sie sich in der Kundenkommunikation darauf verstehen, Kunden, die weiterhin PCs unter den Schreibtischen

stehen haben, in die mobile Büro-Welt mitzunehmen. Die Ansprechpartner sind dabei nicht nur Top-Manager, die sich um die Sicherheit sorgen, sondern auch Betriebsräte. „Viele Belegschaften haben teilweise noch Vorbehalte gegen die mobile Office-IT“, sagt der Experte. „Sie befürchten, dass Mitarbeiter dadurch mehr und schneller arbeiten müssen und ihre Leistung kontrolliert werden könnte. Deshalb machen wir uns für eine bewusste Nutzung mobiler Kommunikationsmöglichkeiten stark. Es kommt darauf an, mit Argumenten deutlich zu machen, dass die Vorteile überwiegen. Das gelingt nur dann, wenn ich als IT-Dienstleister die Befürchtungen ernst nehme und nachvollziehen kann.“

Gefragt sind Absolventen, die eine Sensibilität für die Folgen haben, die mobile Lösungen für den Arbeitsalltag eines Unternehmens mit sich bringen. Schließlich ändern mobile Büro-Anwendungen langlebige Routinen und erprobte Abläufe. „Es ist aus psychologischer Sicht ein riesiger Unterschied, ob Daten auf dem lokalen Speicher eines Desktop-Rechners liegen oder in einer Cloud“, sagt Kippe – wobei diese Psychologie von Land zu Land verschieden ist: Während in aufstrebenden Staaten wie Brasilien, Russland, Indien und China die Affinität für neue IT-Lösungen sehr hoch ist, stellen die deutschen Kunden deutlich mehr Fragen. „In den sogenannten Bric-Staaten reichen die marktüblichen Sicherheitsstandards aus. In Deutschland verlangen die Kunden oftmals den Standard

MOBILE IT IN DER FABRIKHALLE

Mit der sogenannten 4. Industriellen Revolution werden Produktionsstätten endgültig zu Orten mit komplexen IT-Architekturen. Stichwort ist das „Internet der Dinge“: Maschinen kommunizieren autonom und drahtlos miteinander und führen selbständig vorgegebene Aufgaben aus, die ihnen über mobile Geräte vermittelt werden. Durch diese Innovation entsteht in der Industrie Bedarf an Experten auf dem Grenzgebiet zwischen IT und Maschinenbau. Eine aktuelle Herausforderung ist es beispielsweise, einen ganzheitlichen Ansatz für Produktionsanlage, Steuerungselektronik und Software zu entwickeln, um intelligente Maschinen mit der IT zu vernetzen.

www.internet-der-dinge.de





und noch einen ‚Schutzschild‘ oben drauf.“ Einsteiger sollten daher unbedingt in der Lage sein, international zu denken, um Lösungen an die jeweilige IT-Kultur anzupassen. „Dabei geht es nicht simpel darum, den Kunden zu fragen, was er gerne hätte“, sagt Thomas Kippe. „Zielführender ist es, mit einer am Marktstandard ausgerichteten Lösung auf den Kunden zuzugehen und dann auf dieser Basis die letzten zehn Prozent wirklich dringend notwendiger lokaler Anpassungen abzufragen, die schließlich aus der Standard- eine kundenspezifische Lösung machen.“

Ob großer Konzern oder kleineres Unternehmen: Es gibt in der Branche kaum einen Player, der nicht global aktiv ist. Die Informationstechnologie kennt keine Landesgrenzen, sondern hilft Unternehmen dabei, diese zu überwinden. Einsteiger treffen daher auf Arbeitgeber, die sehr viel Wert auf die Fähigkeit legen, sich in international zusammengesetzten Teams zurechtzufinden. IBM zum Beispiel versteht sich als ein „global integriertes“ Unternehmen. „Das heißt, wir arbeiten in einem globalen Netzwerk von Partnern und Experten und nutzen das Wissen der weltweit besten Köpfe“, sagt Alike Pietsch, Verantwortliche aus der Personalabteilung. „Unsere Mitarbeiter profitieren von der enormen fachlichen Qualität dieser Teams. Sie wissen aber auch, dass sie es mit einer globalen Konkurrenz zu tun haben.“ Dass sich die Expertenrunden persönlich treffen, kommt selten vor. Die Kommunikation von Angesicht zu Angesicht ist die große Ausnahme. Stattdessen kommu-

nizieren die Mitarbeiter des Konzerns mit der firmeneigenen Netzwerksoftware Lotus Connections, informieren über Statusnachrichten, an welchen Themen sie arbeiten, tauschen sich in Echtzeit über Chats aus, organisieren Webkonferenzen, führen Blogs oder beteiligen sich an spezifischen Diskussionsforen.

„Das Arbeitsumfeld ist virtuell“, sagt Alike Pietsch. „Man steht regelmäßig in einem intensiven Austausch mit Kollegen, mit denen man unter Umständen noch nie in einem Raum war.“ Um die verschiedenen Kommunikationsarten zu organisieren, benötigen Einsteiger die „Kompetenz, sich zu fokussieren“, wie Pietsch sagt. „Dazu gehört eine gewisse Portion Selbstdisziplin, wobei wir beobachten, dass die junge Generation, die mit den Möglichkeiten der Netzwerkkommunikation aufgewachsen ist, sehr effektiv mit den diversen Medien umgehen kann.“ Das ist auch der Grund, warum Mentoring in der IT-Branche selten eine Einbahnstraße ist. Zwar bekommen auch bei IBM Einsteiger einen erfahrenen Kollegen an ihre Seite, der sie in die Unternehmenskultur einführt, „aber das Mentoring funktioniert auch andersherum“, beschreibt Alike Pietsch den Start. „Ein Einsteiger mit ausgezeichneter Expertise auf einem Gebiet und ein erfahrener Kollege arbeiten zusammen, damit auch der Ältere etwas vom Jüngeren lernt.“

BUCHTIPP:

CLOUD COMPUTING FÜR UNTERNEHMEN

Für IT-Experten liegen die Vorteile von Cloud Computing auf der Hand. Die Manager von Unternehmen denken jedoch häufig anders: Einerseits sind besonders in Deutschland Sicherheitsaspekte von immenser Bedeutung, andererseits verlangen Unternehmen konkrete Business-Vorteile, um sich letztlich für eine Umstellung zu entscheiden. Das im Mai 2011 erschienene Buch „Cloud Computing: Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht“ gibt dem IT-Experten wichtige Hinweise zu Themen, Kriterien und Fragestellungen, die Unternehmen vor der Umstellung auf Cloud Computing besonders beachten.

Christian Metzger, Thorsten Reitz,
Juan Villar:

**Cloud Computing:
Chancen und Risiken aus technischer und
unternehmerischer Sicht**

Hanser 2011
ISBN 978-3446424548
29,90 Euro



Mobile Kommunikations- und Informationstechnik erleichtert auch Maschinen und Anlagenherstellern das Warten und Betreiben ihrer Maschinen. Der Service nimmt zu, die Ausfallzeiten nehmen ab, und Techniker müssen nicht um die Welt reisen, um einen Maschinenstatus abzufragen. Für Absolventen der Informatik bedeutet das, dass sie sich vor allem mit den unterschiedlichen Übertragungstechniken auskennen müssen.

Von **Christoph Berger**

Worst-Case-Szenario eines jeden Unternehmers: Die gesamte Produktion steht still, weil eine Maschine in der Prozesskette ausfällt, kein Mitarbeiter kann den Schaden beheben, das Handbuch gibt keinen Aufschluss über die Fehlerursache, ein Techniker des Maschinenherstellers muss eingeflogen werden – doch das dauert. Damit die Ausfallzeiten möglichst gering gehalten werden, haben Forscher des Fraunhofer Instituts für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie in Wachtberg ein Augmented-Reality-System entwickelt: Ein Techniker vor Ort nimmt die defekte Maschine mit einer Kamera auf, die auf der Rückseite eines Laptopmonitors angebracht ist. Der Computer ist an einem schwenkbaren Arm montiert, so dass der Techniker den Bildschirm während der Reparaturarbeiten betrachten kann. Eine Bildverarbeitung berechnet Kameraposition und -richtung und sendet die Daten über konventionelle Telekommunikationsnetze zur Herstellerfirma. Dort sieht ein Experte die Maschine auf einem Monitor in derselben Perspektive. Mit Hilfe von Software gibt er Arbeitsanweisungen. Auf dem Monitor des Technikers werden diese Hinweise zu den entsprechenden Maschinenteilen eingeblendet. Hat der Techniker vor Ort den Arbeitsschritt ausgeführt, kann er die Anweisung wegklicken. Da das System auf einem Chat-Protokoll basiert, können die Beteiligten zusätzlich entweder über Chat oder per Telefon Informationen austauschen. Und: Die Datenmenge ist bei dem Verfahren so reduziert

worden, dass ein Handynetz für das System ausreicht.

Die Vorteile mobiler Techniken sind vielfältig. Die Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen steigt, die Reaktionszeiten sinken. So werden Kosten reduziert. Manche Arbeit kann dabei schon über mobile Endgeräte gesteuert und erledigt werden, beispielsweise mit Laptop oder Smartphone. Und für die Maschinen- und Anlagenhersteller ergeben sich neue Geschäftsfelder. Sie liefern ihren Kunden nicht nur die Maschine, sie können ihnen darüber hinaus auch weitgefächerte Serviceangebote machen. Die vorbeugende Wartung ist ein Beispiel. Oder sie bieten langfristige Wartungsverträge an, die über die Gewährleistungspflicht hinausgehen. Sie können aber auch für ihre Kunden Verbrauchsmaterialien bestellen, die im Zusammenhang mit den Maschinen stehen, und sie mit denen beliefern.

Maschinen können dabei nicht nur mit dem beschriebenen Augmented-Reality-System aus der Ferne gewartet werden. Ein anderes Beispiel sind sogenannte Remote-Controller. Mit einer Fernbedienung können Techniker auf Maschinen und Anlagen aus der Ferne wirken, sie können Software-Updates aufspielen und Diagnoseprogramme zur Fehlerbehebung ablaufen lassen. Oder die Maschine sendet von sich aus in regelmäßigen Abständen einen Statuszustand zur Vorbeugung von Fehlerursachen. „Nicht nur Maschinen werden überwacht“, sagt Christian Schmoltdt,

Maschine

Account Manager für IT-Solutions für Ferchau in München. „Zum Beispiel werden auch die Versorgungsnetze Strom und Wasser aus der Ferne überwacht. Oder Ampelsysteme. Eine Leitstelle kann so flexibel auf unterschiedliche Situationen reagieren.“

So schön und einfach die Zeiten mit Hilfe der neuen Techniken auch sind und noch werden: Dahinter steckt geballtes Expertenwissen. „Einsteiger sollten sich bereits während des Studiums mit den unterschiedlichsten Kommunikationssystemen auseinandergesetzt haben“, sagt Schmoldt. Stichworte sind zum Beispiel W-Lan, SMS, Bluetooth, Local-Networks, UMTS und LTE. Auch ISDN-Netze und die Konvertierung von Kupfer auf Licht kommen zum Einsatz. Router, Modems, Netzwerkkarten und -leitungen, IP- und Mac-Adressen spielen eine Rolle sowie das Wissen über die unterschiedlichsten Übertragungsprotokolle. „Je nach Anwendung und der zu erbringenden Aufgabe muss entschieden werden, welche Technik zum Einsatz kommt“, erklärt Frank Hake-meyer, der bei dem auf Verbindungstechniken spezialisierten Unternehmen Phoenix Contact für den Bereich Communication Interfaces verantwortlich ist. „Einschränkungen und Unterschiede gibt es außerdem auf regionaler Ebene: Nicht alle Techniken sind in allen Ländern gleichermaßen verfügbar. Zu entscheiden ist außerdem, welcher Provider bei Mobilfunkanwendungen genutzt wird. Dies alles sind riesige Herausforderungen“, sagt er. Nicht zu vergessen der Aspekt der

Sicherheit. Prinzipiell werden IT-Systeme in verschiedene Sicherheitsklassen untergliedert.

Trotz all dieser Innovationen sollten sich IT-Absolventen auch weiterhin mit der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) sowie den Übertragungstechniken Profibus und Modbus auskennen. Diese sind aufgrund der Laufzeiten von Maschinen noch immer weit verbreitete Systeme. Und auch wenn es eher ein Randgebiet ist: Manchmal wird auch Spezialwissen in der Java- und App-Programmierung verlangt. „Bei uns werden Einsteiger intensiv eingearbeitet“, sagt Ines Ludwig von der Abteilung HR-Consulting und Recruiting bei Phoenix Contact. Sie lernen gleich zu Beginn alle relevanten Schnittstellen der Software kennen, arbeitsplatzbezogen werden darüber hinaus Einarbeitungsziele festgelegt. In der fachlichen Linie bekommen die Einsteiger Ansprechpartner zur Seite gestellt, die sie in den unterschiedlichen Situationen beraten.

Auch Ferchau arbeitet neue Mitarbeiter in die relevanten Themenkomplexe ein. Außerdem ist für Christian Schmoldt die uneingeschränkte Bereitschaft, sich weiterzubilden, eine Grundvoraussetzung, um in diesem Bereich erfolgreich zu sein: „Ständig kommen neue Techniken auf den Markt. Für mich ist es selbstverständlich, dass sich Mitarbeiter damit beschäftigen, dass sie am Ball bleiben.“



denken“

„In Systemen



Matthias Wagner ist Personalleiter des Geschäftsbereichs Car Multimedia der Bosch Gruppe. Die Unternehmenseinheit des Konzerns arbeitet von Hildesheim aus an Lösungen, um die Integration von IT-Komponenten wie Entertainment, Navigation, Telematik und Fahrerassistenz in Fahrzeugen voranzutreiben.

Die Fragen stellte **André Boße**

Der Pkw ist ein Garant für Mobilität. Nun hält mobile IT Einzug in die Autos und sorgt für Sicherheit, Komfort und Unterhaltung. Matthias Wagner von Bosch definiert die Einsatzbereiche mobiler Kommunikationskomponenten und nennt die Fähigkeiten, die er sich von Einsteigern wünscht.

Herr Wagner, welche Rolle werden Elemente der mobilen Kommunikation in der Automobilbranche in Zukunft spielen?

Die Vernetzung von Fahrzeugen mit der Außenwelt wird in naher Zukunft erheblich zunehmen. Internettechnologien werden auf die Straßen und in die Autos kommen. Zurzeit erfolgt die Vernetzung von Autos noch vor allem durch das Radio, die Mobiltelefonie, die Fahrzeugnavigation oder über Diagnoseschnittstellen, die über konventionelle Stecker kontaktiert werden. Schon diese Anwendungen belegen die Vorteile der Vernetzung mit der Außenwelt. Sie ermöglichen stressfreies und sicheres Autofahren.

Wo liegen die besonderen technischen Herausforderungen beim Aufbau der vernetzten Car-Multimedia-Systeme?

Im Bereich Car Multimedia kommunizieren zum Beispiel Navigationssysteme mit klassischen Fahrzeugsteuergeräten und beliefern diese mit Informationen. Darüber hinaus beeinflusst uns das Internet: Telematikfunktionen werden drahtlos in Fahrzeuge übertragen. Und die Vernetzung zwischen Fahrzeugkomponenten muss störungsfrei und

zuverlässig erfolgen. Diese Spannweite decken wir mit neuen Ideen und automobilgerechten Funktionen ab. Vom Einsteiger erfordert dies Verständnis für Internet und IT, aber auch für unsere klassischen Automobilsteuergeräte.

Und was sind weitere Qualifikationen für junge IT-Ingenieure?

Sie müssen neuen Technologien gegenüber offen sowie in der Lage sein, Trends in den Bereichen Automotive und Consumer Electronics zu erkennen. Außerdem arbeiten wir in einem internationalen Entwicklungs- und Fertigungsverbund und entwickeln Geräte und Systeme für den weltweiten Einsatz. Das erfordert Offenheit für andere Kulturen. Neben Spezialisten haben vor allem Ingenieure gute Chancen, die in Systemen und Systemzusammenhängen denken.

Liegt der Schwerpunkt der Arbeit noch in der Forschung und Entwicklung, oder bieten sich schon Tätigkeitsfelder im Vertrieb?

Ingenieure in der Entwicklung müssen in der Lage sein, ihre Ideen und Ergebnisse dem Kunden zu vermitteln, um so den Akquisitionsprozess zu unterstützen.