

## **Berufliche Perspektiven in der Datenwolke: Was macht eigentlich ein Cloud Developer?**

**Die deutsche Wirtschaft verstärkt deutlich ihre Cloud-Aktivitäten. Zu dieser Einschätzung kommt die International Data Corporation (IDC). Ende des Jahres, so die Marktforscher, werden wohl knapp zwei Drittel der Unternehmen die Cloud einsetzen. Das hat Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Die Zahl der Cloud-Jobs hat sich in einem Jahr nahezu verdoppelt, so die Metajobsuchmaschine Joblift. Weil die Anzahl der Spezialisten bei weitem nicht ausreicht, unterstützt TÜV Rheinland Unternehmen darin, interne IT-Fachkräfte gezielt weiter zu qualifizieren: mit dem ersten herstellerunabhängigen Cloud-Kompetenzmodell. Peter Holländer und Mandy Tiedemann von der TÜV Rheinland Akademie stellen in einer dreiteiligen Serie die wichtigsten Jobrollen im Cloud Computing vor. Heute Teil 2: der Cloud Entwickler.**

Laut Joblift wurden in den letzten 24 Monaten 16.540 Stellen veröffentlicht, die sich an Cloud-Experten richten, sowohl von Cloud-Anbietern, als auch von Unternehmen, die Anwendungen in die Cloud auslagern. Der größte Teil der Stellen richtete sich dabei an Cloud-Architekten (4.090 Ausschreibungen), Cloud-Entwickler (3.157 Anzeigen) und Cloud Consultants (3.047 Jobs). Die meisten Stellen (64 Prozent) wurden von Großkonzernen ausgeschrieben, 30 Prozent stammten von mittelständischen Firmen bis 500 Mitarbeiter und 6 Prozent von kleinen Unternehmen mit maximal zehn Angestellten. Die Wachstumsraten zeigen, dass das Thema auch bei kleinen und mittleren Organisationen an Bedeutung gewinnt: Während die Stellen bei Großunternehmen um durchschnittlich 3 Prozent jeden Monat anstiegen, betrug die Rate beim Mittelstand 7 Prozent und bei kleinen Firmen sogar 8 Prozent. Fakt ist allerdings auch: Cloud-Jobs bleiben bis zu 25 Prozent länger unbesetzt als der Durchschnitt aller Stellen, so Joblift weiter.

### **Ohne Cloud keine digitale Transformation.**

Um Unternehmen und IT-Spezialisten eine praxisorientierte Qualifizierung rund um die Datenwolke zu bieten, hat TÜV Rheinland ein herstellerunabhängiges Cloud-Kompetenzmodell entwickelt, das eine umfassende Weiterbildung in einem überschaubaren Zeitfenster bietet. Fach- und Führungskräfte haben so die Möglichkeit, ihr Know-how in der Cloud-Technologie und in Infrastrukturen aufzubauen und zu verbessern. Das Modell deckt die drei wichtigsten Schlüsselqualifikationen ab, die derzeit gesucht werden: **den Cloud-Administrator, den Cloud-Entwickler und den Cloud-Architekt.**

**Der Cloud Developer**, auch Cloud-Entwickler, sind die Schrittmacher der digitalen Transformation. Cloud Developer sind verantwortlich für die Ausgestaltung der Cloud im Unternehmen, das heißt, ihre Aufgabe ist es, Softwarelösungen in Private-, Hybrid- und Public-Cloud-Infrastrukturen zu designen und für deren Implementierung zu sorgen. Cloud Developer tragen dazu bei, Geschäftsabläufe durch den Einsatz moderner Cloud-Lösungen noch effektiver zu gestalten und neue Technologien optimal einzusetzen. Idealerweise decken sie den kompletten Projektzyklus ab: von der Aufnahme der Anforderung über die Programmierung bis hin zur Datenmigration und -integration. Je nach Berufserfahrung ist eine wachsende Projektverantwortung bis hin zur Führung von Teams möglich.



Der Cloud Developer kennt sich aus mit herstellereigenen Themen von Microsoft, Oracle und AWS. Er ist in den Architekturen der Cloud-Provider zuhause und weiß die Vorteile dieser Cloud-Services effektiv für den Bedarf des Unternehmens zu nutzen. Codebibliotheken, SDKs, Softwareentwicklungs-Suites und IDE-Toolkits sind sein Werkzeugkasten, mit dem er effizienten Code entwickelt und hochverfügbare und performante Cloudlösungen erstellen kann.

Im Rahmen des Kompetenzmodells der TÜV Rheinland Akademie eignen sich Cloud-Developer relevante Entscheidungskriterien und Kenntnisse um technologische Voraussetzungen für den Einsatz von Cloud-Lösungen an. Nach dem Abschluss wissen sie, was bei Planung und Betrieb einer Cloud-Umgebung zu beachten ist und haben Antworten auf Fragen wie...

- Wie sieht die Topologie für die Anwendung aus, die wir ausliefern wollen, einschließlich aller Rechen-, Speicher- und Netzwerk-Ressourcen?
- Was sind mögliche Fehlerpunkte und wie können sie vermieden werden?
- Welche Sicherheitsbedenken könnten rund um die Anwendung bestehen? Wie steht es um Datenverschlüsselung und Zugriffsrechte?
- Sind die Komponenten der Anwendung skalierbar?
- Was sind die wichtigsten Kennzahlen, die wir per Dashboard monitoren und analysieren sollten?

Nach der Qualifizierung unter anderem durch die Anwendung praxisnaher Szenarien sind sie in der Lage, Cloud-Komponenten auszuwählen und diese auch zu handeln: von der Hardware über die Dienste bis zum Self-Service-Portal. Darüber hinaus haben sie die aktuellen Virtualisierungstechnologien im Griff, um Ressourcen optimal zu nutzen und effiziente Cloud-Lösungen zu implementieren.

Der Expertenstatus des Cloud-Developers umfasst zusätzlich die intensive Auseinandersetzung mit Change-Prozessen und die Auslieferung lauffähiger Lösungen in kürzeren Abständen. Erfahrene Cloud-Entwickler verstehen, wie die Infrastruktur für Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen aussehen muss, um Software-Projekte von der Idee bis zum Deployment erfolgreich stemmen zu können.

Darüber hinaus vermögen sie Risiken beim Betrieb von Cloud-Lösungen realistisch einzuschätzen und geeignete Präventivmaßnahmen zu planen und umzusetzen, um einen möglichen Schaden für die Organisation so weit wie möglich zu mindern bzw. zu vermeiden. Sie können Codereviews und Tests in einer Abbildumgebung durchführen und sind auch in der Lage, bei Problemen ein Change zu revidieren und die letzte mögliche Konfiguration wiederherzustellen.

Cloud-Developer sind darüber hinaus mit dem Thema Service-Level-Agreement (SLA) als Grundlage für den Betrieb von Cloud-Lösungen vertraut und wissen, welche Leistungsindikatoren sich zur Bewertung erbrachter Services eignen und wie praktikable Abrechnungsmodelle zwischen dem Cloud-Betreiber und dem Kunden aussehen sollten.

Die Qualifizierung zum Cloud-Developer beinhaltet Theorie und Anwendungsbeispiele, dauert je nach Vorkenntnissen und angestrebter Tiefe zwischen 1 und 10 Tage und verläuft dreistufig, wobei die Module aufeinander aufbauen. Voraussetzung für die Zertifizierung zum Cloud Developer nach TÜV Rheinland sind gute Grundlagenkenntnisse über IT-Infrastrukturen, Server-, Virtualisierungs-, Netzwerk- und Storage-Technologien sowie Cloud-Basiswissen. Die Voraussetzungen für den Expertenstatus des Cloud-Developers sind praktische Kenntnisse in mindestens einer höheren Programmiersprache (C#, Java, PHP, Ruby, Python usw.), fortgeschrittene Anfängerkenntnisse beim Verwalten von Linux- oder Windows-Systemen auf Befehlszeilenebene, praktische AWS-Erfahrung, sowohl mit der AWS Management Console als auch mit der AWS-Befehlszeilenschnittstelle sowie die Qualifizierungen der Kurse „System Operations on AWS“ und „Developing on AWS“.

Je nach Qualifikation, Einsatzort, Unternehmensgröße und Personalverantwortung verdient ein Cloud-Entwickler zwischen 3.200 und 7.000 Euro monatlich - und liegt damit unter dem Gehalt eines Cloud-Architekten. Welche Bereiche der Cloud-Architekt verantwortet, erfahren Sie im nächsten Heft - 3. Folge: **Was macht eigentlich... ein Cloud Architect? Mehr zur Cloud-Qualifizierung bei der TÜV Rheinland-Akademie unter [http:// www.tuv.com/cloud-profi](http://www.tuv.com/cloud-profi)**

**Mandy Tiedemann, TÜV Rheinland Akademie**