

## Qualifizierungsanforderungen für das Cloud Computing

Im Rahmen eines Projektes der Offensive Gutes Bauen und der Offensive Mittelstand entstanden.

### › 1. Information

#### › Was ist unter „Qualifizierungsanforderungen für das Cloud Computing“ zu verstehen?

Wer sich aufmacht, um seine Geschäfts- und Arbeitsprozesse mit Hilfe der Cloud-Technik optimaler zu organisieren, sollte sich für verschiedene Qualifizierungsanforderungen öffnen. Diese lassen sich in verschiedene Handlungsebenen unterteilen:

- Erwerb von Kenntnissen über den Aufbau der Cloud-Technik. (Wo liegen meine Daten?)
- Erwerb von Kenntnissen über rechtliche Rahmenbedingungen. (Was darf in die Cloud geladen werden? Wem gehören die Daten?)
- Erwerb von Kenntnissen über Sicherheit und Datenschutz, elektronische Signaturen.
- Erwerb von Kenntnissen über die Neuorganisation betrieblicher Abläufe. (Zugriffsrechte, Schreib- und Leserechte etc.)
- Erwerb von Kenntnissen über die Nutzung von Clouds im Fertigungs- oder Montageprozess (zum Beispiel

CPS-Technik).

- Aneignung eines kontinuierlichen Lernverhaltens (Weiterbildung). Zusatzqualifizierungen werden weniger in der Oberflächennutzung von Software erforderlich, da es nutzungsseitig keinen Unterschied macht, ob das Office- oder CAD-Programm auf dem eigenen Rechner (on premise) oder auf einem Cloud-Server online bereitgehalten wird.

#### › Wie wirkt sich der Wandel auf den eigenen Betrieb und die Arbeit aus?

Wenn der Kunde Betrieb mit einem – möglichst zertifizierten – Cloud-Anbieter eine qualitativ gute Lösung ausgehandelt hat, der Betrieb „Herr der Daten“ (vor allem der ausgelagerten) bleibt, wenn Rechtliches und die Sicherheit sowie die Verfügbarkeit der Daten geregelt sind, dann wirkt sich die Cloud-Lösung vor allem positiv für den Betrieb aus:

- Prozessabläufe lassen sich effizienter und effektiver organisieren.
- Die technische Sicherheit der gespeicherten Daten ist in der Cloud höher als im Rechner auf dem Büroschreibtisch.
- Daten können von unterwegs mobil abgerufen und bearbeitet werden.
- Die Pflegekosten für Soft- und Hardware lassen sich verringern.
- Für Updates und Upgrades, für Virenschutz und Back Ups ist nun der Cloud-Anbieter zuständig. Diese Vorteile lassen sich vor allem

dann erreichen und stabilisieren, wenn alle Beschäftigten eine Sensibilität für Datenschutz und Datensicherheit erlernen und bewahren.

Zum Beispiel dürfen Kundendaten – eventuell im Rahmen von individueller Zeiterfassung über einen externen Dienst – nicht einfach auf außereuropäische Social Media-Plattformen hochgeladen werden. (Anwendungsfehler stellen zumeist das größte Risiko dar.)

#### › Welche Herausforderungen stellen sich?

Die größten Herausforderungen im Rahmen einer qualitativ und rechtlich gut ausgehandelten Cloud-Lösung liegen zumeist bei den Anwenderinnen und Anwendern. Nicht selten entstehen Datensicherheits- und Datenschutzprobleme durch fehlerhafte Handhabung. Schulungen auf diesen Gebieten werden daher

bereits im Vorfeld dringlich.

Ein weiteres Feld an Herausforderungen entfaltet sich durch notwendige Änderungen in der Organisation von Abläufen und Zuständigkeiten. Dies schließt mobile erweiterte Zugriffsrechte der Beschäftigten ein. Geschäftsleitungen sollten sich mit ihren Belegschaften frühzeitig zusammen-

setzen, um die Neuerungen zu beraten und möglichst konsensuell zu verankern.

Sicherlich wird es notwendig sein, dass Geschäftsleitungen und Belegschaft in die Nutzung von Anonymisierungs-, Pseudonymisierungs- und Verschlüsselungstechnik eingeführt werden.

#### › Welche neuen Potenziale erwachsen für Mittelstand und Handwerk?

Cloud-Lösungen erlauben insbesondere mittelständischen und Kleinbetrieben ein deutlich höheres Maß an Flexibilität und Kundenorientierung. Zudem fördern er-

höhte Sicherheitsqualitäten der Cloud-Anwendungen (bei technisch und rechtlich korrektem Umgang mit personenbezogenen Daten) auch ein neues Image des

Betriebes gegenüber der Kundschaft: Datensicherheit und Datenschutz als Qualitätsmerkmal!

## 2. Entscheidungsmöglichkeiten

### Wie kann sich der Betrieb dem Thema öffnen?

Im Bereich Qualifizierung kann der Betrieb eine Bestandsaufnahme des Wissens und der Kompetenzen (oder gar eine eigene Wissensbilanz) erarbeiten. Welche

Kolleginnen und Kollegen verfügen über welches Fach- und Sachwissen sowie über welches Erfahrungswissen, das für die teilweise Neuorganisation der betrieblichen

Abläufe herangezogen werden kann? Welche zusätzlichen Weiterbildungs- und Schulungsbedarfe gibt es im Betrieb im Bereich Datensicherheit und Datenschutz?

### Wo gibt es Informationen und Rat?

Informationen und Rat werden von vielen landesweiten Innovationsnetzwerken bereitgestellt, die zumeist unter der Schirmherrschaft von Landesministerien stehen wie etwa beispielhaft das Technologie-Netzwerk „Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“ in Nord-

rhein-Westfalen oder die „Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg“. Zudem bieten das Beraternetzwerk der „Offensive Mittelstand“ (OM) und das Beraternetzwerk der „Offensive Gutes Bauen“ (OGB) auf Landesebene begleitende Hilfen an.

Orientierung liefern die Industrie- und

Handelskammern, die Handwerkskammern, Innungen, Fachverbände, regionale Netzwerke, Technologieberatungsstellen. Jeweils aktuelle und neue Lösungen finden sich auf der jährlichen CeBIT und/oder der Hannover Messe.

### Welche Beispiele für vorhandene Umsetzungen gibt es?

In den letzten drei vier Jahren hat sich das Angebot für Cloud-Lösungen am Markt deutlich erhöht. Es haben sich zahlreiche Firmen neu gegründet, die zum Teil

mit den neuesten Innovationen aufmachen. Insbesondere haben sich regionale Anbieter für regionale Kunden (Betriebe) in vielen Regionen aufgestellt. Die regionalen

Anbieter präsentieren in der Regel auch passende Qualifizierungsangebote.

## 3. Welche Schritte eignen sich als Einstieg?

### An welchen Stellen im Betrieb könnte ich ansetzen?

Beginnen Sie im Betrieb mit der Umsetzung der „Einstiegshilfe für KMU – Die ersten Handlungsschritte in Richtung Cloud Computing“. Erweitern Sie diesen Vorgang um eine Ist-Analyse der Qualifi-

kationen und Kompetenzen im Betrieb. Im fortgeschrittenen Falle können Sie auch das Instrument der Wissensbilanz hinzuziehen. Nutzen Sie cloudbasierte elektronische Lernsysteme als praktische Beispiele

für Cloud-Anwendungen. Lassen Sie sich auf Bildungsmessen wie der LEARNTEC oder der PERSONAL entsprechende Systeme vorführen.

### Welche Techniken werden gebraucht?

Für die Qualifizierungsmaßnahmen sind auf technischer Ebene cloud-basierte Testräume als Lernräume erforderlich. Diese sollten ergänzt werden durch die Bereit-

stellung von Zugängen zu elektronischen Lernplattformen, die das notwendige Wissen für den Wandel liefern.

## Checkliste „Qualifizierungsanforderungen für das Cloud Computing“

Entscheidungsscheckliste des Handelns (inkl. einer Liste von Fragen nach Einbindung des eigenen betrieblichen Teams, nach Hinzuziehung von externer Beratung und Kompetenz)

|     |  | Ja                       | Nein                     |
|-----|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.  | Starten Sie mit der Umsetzung der „Einstiegshilfe für KMU – Die ersten Handlungsschritte in Richtung Cloud Computing“.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.  | Beziehen Sie Ihr Team, Ihre Belegschaft ein.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.  | Erstellen Sie ein Qualifikationsprofil Ihres Betriebes.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.  | Erklären Sie die veränderten Datenabläufe durch die Cloud-Nutzung.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.  | Bieten Sie Schulungen für Datensicherheit und Datenschutz sowie Verschlüsselungstechniken – insbesondere bei Nutzung mobiler Endgeräte – an.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.  | Vermitteln Sie Bewusstsein über rechtliche Rahmenbedingungen und deren Bedeutung für die Stabilität des Betriebes.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7.  | Beginnen Sie einen betrieblichen Dialog über neue Organisationsmodelle der Arbeit.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.  | Stellen Sie elektronische Lernumgebungen bereit (möglichst selbst cloud-basiert und in der Organisationform des Blended-Learning (Kombination von Lernen live im Team und individuellem Onlinelernen mit Betreuung). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9.  | Stellen Sie cloud-basierte Testräume durch den Cloud-Anbieter zum Experimentieren bereit.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. | Schaffen Sie im Betrieb eine lernförderliche und lernmotivierende Umgebung. Schaffen Sie Lernanreize.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### ➤ 4. Weitere Hinweise

#### Dokumente

Siehe dazu auch die vertiefenden Entscheidungshilfen zu

- Cloud Computing – Orientierungswissen für KMU
- Einstiegshilfe für KMUs – Die ersten Handlungsschritte in Richtung Cloud Computing
- Qualifizierungsanforderungen für das Cloud Computing

#### Links

- Netzwerk Trusted Cloud (<http://www.trusted-cloud.de/>)
- BMWi-Projekt CloudWerker (<http://www.cloudwerker.de/ergebnisuebersicht.html>)
- IHK Ostwürttemberg: Cloud Computing im Unternehmen (<https://www.ostwuerttemberg.ihk.de/innovation/IT/cloud-computing/2761068>)
- TBS NRW: Beratung – Weiterbildung – Information für Interessenvertretungen (<https://www.tbs-nrw.de/shop/broschueren/details/artikel/broschuere/virtualisierung-cloud-computing/details.html>)
- BMWi-Leitfaden 2.0 zur Erstellung einer Wissensbilanz ([http://www.akwissensbilanz.org/Infoservice/Infomaterial/Wissensbilanz-Leitfaden\\_2.0\\_Stand\\_2013.pdf](http://www.akwissensbilanz.org/Infoservice/Infomaterial/Wissensbilanz-Leitfaden_2.0_Stand_2013.pdf))
- Messe LEARNTEC ([www.learntec.de](http://www.learntec.de))

#### Beraternetze

- Beraternetzwerk der „Offensive Mittelstand“ (OM) (<http://www.offensive-mittelstand.de/>)
- Beraternetzwerk der „Offensive Gutes Bauen“ (OGB) (<http://www.offensive-gutes-bauen.de/>)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Im Rahmen der:



**Impressum:**

Diese Entscheidungshilfe ist im Rahmen des Projektes AKTIV der Offensive Gutes Bauen und der Offensive Mittelstand entstanden, gefördert durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit.

Offensive Mittelstand, Theodor-Heuss-Str. 160, 30853 Langenhagen, E-Mail: [info@offensive-mittelstand.de](mailto:info@offensive-mittelstand.de) – Offensive Gutes Bauen, Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden, E-Mail: [info@offensive-gutes-bauen.de](mailto:info@offensive-gutes-bauen.de) – Konzept und Text: Welf Schröter, Irene Scherer (Forum Soziale Technikgestaltung) – Stand: November 2015