



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

## – Cloud Computing – IT aus der Wolke

Häufig werden wir von Kunden gefragt:

„Ist *Cloud Computing* ein Thema für uns? Wie schätzen Sie Vor- und Nachteile ein?“

Kurz vorweg beantwortet:

Ob *Cloud Computing* für Sie in Frage kommt, können nur Sie selbst entscheiden – zu vielfältig sind Anforderungen, Risikopräferenzen und Finanzierungspläne, um eine generelle Aussage treffen zu können. Deshalb geben wir Ihnen im Folgenden Informationen, die Ihnen bei der Entscheidung helfen können.

### Die Geschichte des Cloud Computing

Die Idee hinter *Cloud Computing* ist ebenso einfach wie alt: Der Anwender bekommt Rechenleistung zur Verfügung gestellt, die für ihn quasi aus der Netzwerkdose kommt. Die dahinter stehende IT Infrastruktur ist für ihn ohne Belang.

In der Gründerzeit der IT (damals noch als EDV<sup>1</sup> bezeichnet) wurden Anwendungen und Daten von Großrechnern (engl.: Mainframes) zur Verfügung gestellt, auf die dann über einfache Terminals zugegriffen wurde. Die Terminals selbst verfügten über vergleichsweise wenig eigene Rechenleistung, da weder lokale Anwendungen, noch lokale Daten gehalten wurden. Alle Dienste und Daten wurden von Großrechnern bereitgestellt.

Nachdem diese zentralisierte Bereitstellung u.a. durch die geringe Zahl an Anbietern und Dienstleistern hohe Kosten verschlang, etablierten sich nach und nach preiswertere Client-Server-Lösungen, wie sie auch heute noch überwiegend im Einsatz sind. Die hierbei verwendete Hard- und Software konnte deutlich billiger bereitgestellt und gewartet werden, als das bei den damaligen Großrechnern der Fall war.

Der alte Terminal-Gedanke lebt auch heute weiter in den Terminalserver-Lösungen, bei denen wiederum die Rechenleistung komplett an Servern erbracht wird. Terminalserver werden hierbei oft für spezielle Anwendungen eingesetzt, die entweder plattformübergreifend zur Verfügung gestellt werden müssen, oder bei denen auf Grund der zu übertragenden Datenmengen keine Nutzung außerhalb des Firmennetzwerkes möglich ist – zu-

1 EDV: Abk. für Elektronische Datenverarbeitung

mindest nicht bei den heutigen Internetbandbreiten in Senderichtung.

Eine zunehmende Nachfrage an Cloud Computing-Lösungen ist zu beobachten, seit der Computer- und Handy-geprägte Nachwuchs plötzlich ein völlig neues Kommunikationsverhalten zeigte:

intensive Nutzung von SMS, Social Networks und Web-basierten Diensten für Mail, Daten und teilweise sogar Anwendungssoftware. Seitdem versuchen die entsprechenden Anbieter, ihre Dienste neben dem ursprünglich überwiegend jugendlichen Publikum auch Erwachsenen und Unternehmen anzudienen – gemessen an den Nutzerzahlen mit einem gewissen Erfolg. Sinn und Zweck von Twitter, Facebook & Co. müssen etwas differenzierter untersucht werden – aber nicht an dieser Stelle.

### Was ist Cloud Computing?

Gemietete Rechenkapazitäten werden abhängig von der jeweiligen Nutzung bezahlt. Dies kann, je nach angebotenen Dienst, die Rechenkapazität sein, die Datenmenge, die Zahl der Benutzer, oder ein anderes Kriterium. Bei manchen Bezahlmodellen kommen auch Mischformen zum Einsatz.

Die angebotenen Cloud-Lösungen werden in 3 Klassen unterteilt:

#### ➤ **Infrastruktur Cloud-Dienste**

Vom Provider wird hierbei ausschließlich Rechenkapazität zur Verfügung gestellt. Der Kunde (bzw. sein Administrator) greift auf virtuelle Server des Providers zu, die er wie herkömmliche Server verwaltet. Vom Betriebssystem an aufwärts ist der Kunde komplett selbst für diesen Server verantwortlich.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

## ➤ Plattform Cloud-Dienste

Bei Plattform-basierten Cloud-Lösungen richtet der Anwender seine Software direkt in der Rechen-Cloud ein. Typischerweise wird dies für daten- oder rechenintensive Datenbankanwendungen und Auswertungsroutinen genutzt.

## ➤ Anwendungsbasierte Cloud-Dienste

Dieser Dienst wird auch gerne als „Software as a Service“ (SaaS) bezeichnet. Hierbei nutzt der Anwender Software und Datenspeicher, die vom Dienstanbieter zur Verfügung gestellt werden. Von der Office-Anwendung, über die Bildbearbeitung, bis hin zum Team-orientierten CRM stehen vielfältige Lösungen zur Verfügung. Lokale Instanzen der Anwendungen werden hierbei üblicherweise nicht genutzt, um für eine Leistung nicht doppelt zahlen zu müssen.

Die Frage „Was ist Cloud Computing?“ lässt sich somit nicht ganz eindeutig beantworten.

Allen Diensten gemein ist der Umstand, daß die Hardware von einem Dienstleister zur Verfügung gestellt und üblicherweise über eine Internetverbindung genutzt wird. Wie weit die bereitgestellten Dienste gehen (vom virtuellen Server bis hin zur kompletten Web-basierten Softwareausstattung) ist abhängig vom gewünschten Abstraktionslevel.

### Bin ich schon drin?

Das lässt sich mit einem eindeutigen „Vielleicht.“ beantworten.

Viele private Anwender nutzen bereits Dienste, die aktuell unter dem Begriff *Cloud Computing* vermarktet werden: Web-Mail, Social Networks, Google Picasa Web-Alben, Dropbox & Co. – um nur einige wenige dieser populären Dienste zu nennen. Und manch einer hat sogar schon seinen eigenen Rechner in eine Rechenwolke eingebracht, in dem er freie Rechenkapazitäten für verteilte Anwendungen („Grid Computing“) wie z.B. „SETI at home“ zur Verfügung gestellt hat.

Einrichtungen aus Forschung und Lehre greifen in Zeiten hoher Rechenbedarfe oft nicht nur auf eigene Ressourcen zu, sondern auch auf externe Rechenkapazitäten, wie sie beispielsweise von

Amazon, Google, Microsoft und anderen zur Verfügung gestellt werden.

Ihre kommerziellen Interessen verfolgen die Anbieter ungebändigter Rechenpower jedoch zunehmend bei Geschäftskunden – sind diese, im Gegensatz zu Privatanwendern, bereit für die gebotenen Dienste & Services auch zu bezahlen.

Im täglichen Büroinsatz sind meist komplexere Lösungen gefragt: neben der Office-Software, bestehend aus Textverarbeitung, Präsentationssoftware, Tabellenkalkulation und eMail, werden zunehmend Spezialanwendungen wie Content-Management-Systeme (CMS) und Customer Relationship-Management (CRM) genutzt; gerne im Paket mit der regelmäßigen Datensicherung und einer Support-Hotline.

Was mancher IT-Verantwortliche bei der Cloud-Diskussion übersieht: gerade in mittelständischen und großen Unternehmen ist die „Cloud“ bereits Realität – nur auf einer anderen Ebene:

Für die Mitarbeiter eines Unternehmens beginnt die Cloud eigentlich schon im eigenen Unternehmen („Private Cloud“ oder „Enterprise Cloud“). Sie müssen sich über die hinter den Anwendungen stehende Netzwerkinfrastruktur keine Gedanken machen, greifen oft sogar auf rein Web-basierte Dienste der Unternehmens-IT zu (Intranet, Web-Mail, CMS, CRM, um nur einige zu nennen).

Der Unternehmer bzw. IT-Verantwortliche fühlt sich erst dann „in the cloud“, wenn die Verantwortung für Bereitstellung und Verfügbarkeit zumindest der Serverhard- und/oder -software außer Haus liegt („Public Cloud“, „Open Cloud“). Mischformen dieser Cloud-Ausprägungen sind natürlich ebenso anzutreffen, beispielsweise wenn ein Marktforschungsunternehmen für rechenintensive Analysen auf externe Rechenkapazitäten zugreift, die übrigen Dienste aber über die hauseigene IT bereitgestellt werden.

Das Thema „Cloud Computing“ ist also immer auch eine Frage der Sichtweise.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

## Vor- und Nachteile

Abhängig vom Grad der Auslagerung in die Wolke (Infrastruktur, Plattform, Anwendung – s.o.) ergeben sich unterschiedliche Aspekte, die bei der Diskussion dieses Themas berücksichtigt werden müssen.

Die im Folgenden aufgeführten Vorteile, die auch in diversen Diskussionen zum Thema *Cloud Computing* immer wieder genannt werden, sind zunächst wertfrei und mit Beispielen gelistet und beziehen sich insbesondere auf die anwendungs-basierten Cloud-Dienste. Eine kritische Betrachtung folgt im Anschluss an die Auflistung der prominenten Vor- und Nachteile.

Als potentielle **Vorteile** werden oft genannt:

- Für die von extern Anbietern gemieteten Dienste sind **keine oder geringe Investitionen in Hard- und Software erforderlich**, es fallen nur die nutzungsabhängigen Kosten an.  
**Beispiel:**  
Ein Unternehmen nutzt eine extern gehostete Groupware<sup>1</sup>-Lösung für 50 Mitarbeiter. Es fallen monatliche Kosten für die Nutzung dieses Dienstes durch die 50 Mitarbeiter an. Es muss weder ein Groupware-Server gekauft werden, noch die dafür benötigten Softwarelizenzen. Auch Folgekosten des IT-Betriebs fallen für diesen Dienst, abgesehen für die benötigten Arbeitsplatzrechner / Notebooks nicht an (z.B. Strom, Versicherung, etc.).
- Es ist **kein unternehmenseigenes Know-How** für Einrichtung und Betrieb des (jetzt gehosteten) Dienstes **notwendig**.  
**Beispiel:**  
Der gemietete Groupware-Service erfordert zwar die Einrichtung von Zugangsberechtigungen für die Nutzer, darüber hinaus gehende Kenntnisse über Installation und Wartung eines Groupware-Servers sind jedoch nicht erforderlich. Damit wird im Unternehmen selbst im Extremfall nur mehr ein einfacher Supportmitarbeiter benötigt, da die nötigen Fachkenntnisse vergleichsweise gering sind.

<sup>1</sup> Eine Groupware besteht meist aus den gemeinsam genutzten Komponenten Mail, Kalender und Kontakte

- Schnell benötigte **Ressourcen können auch schnell zugekauft werden**, selbst wenn hohe Kapazitäten benötigt werden.  
**Beispiel:**  
Für einen neu geschaffenen Unternehmensbereich müssen kurzfristig 150 neue Mitarbeiter Zugang zum Groupware-Dienst erhalten. Anstatt über die Erweiterung von Hard- und Software einer selbst betriebenen Groupware nachdenken zu müssen, werden die Kapazitäten einfach „on demand“ zugekauft.
- **Nicht mehr benötigte Ressourcen** müssen auch **nicht mehr bezahlt werden**.  
**Beispiel:**  
Wird der oben genannte Unternehmensbereich mangels Umsatz wieder geschlossen und die zugehörigen Mitarbeiter „freigesetzt“, so werden auch die ihnen zugeordneten Groupware-Konten nicht mehr benötigt und werden im Rahmen der Unternehmensrestrukturierung gekündigt.
- Die Verantwortung für die **Datensicherung** liegt beim externen Diensteanbieter (vertragsabhängig).
- Die **Dienste** stehen prinzipiell **standortunabhängig** zur Verfügung.  
**Beispiel:**  
Auf die Web-basierte Groupware kann von beliebigen Standorten zugegriffen werden, sofern dort ein Internetzugang vorhanden ist.

Dem stehen als mögliche **Nachteile** gegenüber:

- Im Gegensatz zum Kauf von Hard- & Software hat das Unternehmen nach Abschluss des Nutzungsvertrags **keine „bleibende“ Anschaffung** erzeugt.  
**Beispiel:**  
Nach 3 Jahren entschließt sich ein Unternehmer, die Groupware-Dienste nicht mehr zu mieten, sondern im Rahmen seiner Unternehmens-IT selbst bereit zu stellen. Der Betrieb der vergangenen 3 Jahre hat nicht unerhebliche Kosten verursacht, die Einrichtung des eigenen Groupware-Servers verursacht trotzdem die vollen Investitionskosten.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

- **Nicht alle Anwendungen sind** auf einen virtuellen Cloud-Server **auslagerbar**, und **nicht alle Anwendungen können von Cloud-Dienstbietern bereitgestellt** werden.

**Beispiel:**

Ein Produktionsunternehmen plant die Auslagerung der IT in die „Cloud“.

Eine Softwarebestandsaufnahme führt zu dem Ergebnis, daß insbesondere konstruktionsnahe Anwendungen (CAD, CAM) nicht über Cloud-Dienste genutzt werden können. Somit muss diese Software über die eigene IT bereitgestellt und gewartet werden. Die Nutzung von Cloud-Diensten für die übrigen Anwendungen würde keinen Kostenvorteil mehr bringen, da schon für Einrichtung und Betreuung der konstruktionsnahen Anwendungen umfassendes IT Know-How benötigt wird.

- Die Erweiterung bzw. Verringerung von **Resources** ist oftmals **über Verträge geregelt**, die **Mindestlaufzeiten** beinhalten.

**Beispiel:**

Durch die Einstellung eines Unternehmensbereichs werden 150 Mitarbeiter freigesetzt, die zugehörigen Groupware-Konten sollen gekündigt werden. Aufgrund der Mindestlaufzeit von 6 Monaten tritt die Kündigung dieser 150 Groupware-Konten erst nach Ablauf der Kündigungsfrist in Kraft.

- Die **Unternehmensdaten liegen außer Haus** bei einem externen Dienstleister. Es kann nicht kontrolliert werden, ob diese Daten wirklich vertraulich behandelt werden.

**Beispiel:**

Für einen Millionen-schweren Auftrag werden Informationen per Mail ausgetauscht. Der Kunde hat Bedenken die Vertraulichkeit seiner Daten betreffend.

- Nicht alle Cloud-Anbieter gewährleisten die **Verfügbarkeit einer Datensicherung**. Oft wird der Kunde hierfür selbst in die Pflicht genommen.

**Beispiel:**

Aufgrund eines Serverdefekts sind die Mails mehrerer Postfächer nicht mehr im System des Cloud-Anbieters verfügbar. Die vom Kun-

den angeforderte Datenrückspielung kann wegen eines Serverfehlers nicht durchgeführt werden. Die Mails der betroffenen Postfächer sind damit unwiederbringlich verloren, sofern der Kunde nicht selbst Kopien der Mails angelegt hat.

- **Datenübertragungen über das Internet sind** architekturbedingt **unsicherer**, als solche innerhalb eines Unternehmensnetzwerks. Sofern ein Angreifer nicht direkten Zugang zum Kundennetzwerk erlangt (→ Firewall, Zugangskontrollsysteme, etc.), ist der Datenverkehr innerhalb des Unternehmensnetzes durch Dritte nicht kompromittierbar.

**Beispiel:**

Mails und Dateien werden zwischen Unternehmen und Cloud-Betreiber über die Internetverbindung übertragen. Trotz gängiger Verschlüsselungslösungen sind Angriffe (z.B. „Man-In-The-Middle-Attack“) und damit Datendiebstahl möglich.

- **Cloud Computing erfordert** für den Datenaustausch zwischen Cloud und Client die Verfügbarkeit einer **Internetverbindung**. Je nach Abstraktionslevel (s.o.: „Was ist Cloud Computing?“) und zu übertragendem Datenvolumen können sogar Breitbandanschlüsse mit hoher Empfangs- UND Sendeleistung notwendig sein. Liegen Anwendungen und Daten komplett beim Anbieter in der Cloud, ist ein Arbeiten ohne Internetzugang nicht möglich.

**Beispiel:**

- 1) Ein Unternehmen hat alle Anwendungen und Daten eine Cloud ausgelagert. Auf Grund einer Internetstörung ist einen Tag lang kein Internetzugang vorhanden. Während dieses Tages kann das Unternehmen nicht auf seine Anwendungen und Daten zugreifen, ein sinnvolles Arbeiten ist so nicht möglich.
- 2) Ein Mitarbeiter des Unternehmens berät einen Kunden vor Ort. Ein Internetzugang über das Netzwerk des Kunden ist nicht realisierbar, ein stabiler Internetzugang via UMTS ebenfalls nicht. Auch in diesem Fall ist kein Zugriff auf Anwendungen und Daten mehr möglich.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

- Der Kunde begibt sich durch die Auslagerung der Daten zu einem Cloud-Anbieter in eine **direkte Abhängigkeit zu diesem Anbieter** (Lock-in-Effekt). Eine Änderung des Vertragsverhältnisses kann damit entweder unwirtschaftlich werden, oder gar nahezu unmöglich. Sind keine Schnittstellen zu lokalen Anwendungen oder einem anderen Cloud-Anbieter vorhanden, bedeutet das Datenverlust.  
**Beispiel:**  
Ein Unternehmen, das Groupware, CRM und Warenwirtschaft zu einem Cloud-Anbieter ausgelagert hat, plant den Wechsel zu einem anderen Cloud-Anbieter. Aufgrund fehlender Schnittstellen müssen die Stammdaten händisch übertragen werden. Die übrigen Vorgänge werden (soweit möglich) in PDF-Dokumente exportiert, eine direkte Datenübernahme von Warenwirtschaft zu Warenwirtschaft ist nicht möglich.
- Die **Verfügbarkeit des Cloud-Anbieters** stellt einen **Unsicherheitsfaktor** dar.  
Der Ausfall der Cloud-Dienste, die Einstellung des Geschäftsbetriebs des Cloud-Betreibers, oder die einseitige Kündigung des Vertragsverhältnisses zwingt den Cloud-Nutzer zum Wechsel des Anbieters oder zur kurzfristigen Erweiterung der eigenen IT Infrastruktur.  
**Beispiele:**  
1) Am 21. April 2011 fielen die „Amazon Web Services“ (AWS) in Nordamerika für drei Tage aus. Die betroffenen Anwendungen bzw. Daten waren in diesem Zeitraum nicht nutzbar.<sup>1</sup>  
2) Ein Cloud-Anbieter meldet Konkurs an und wird den Geschäftsbetrieb einstellen. Kunden müssen wechseln & ihre Daten migrieren.
- Bei der Wahl des Cloud-Anbieters müssen geltende **Datenschutzrichtlinien (BDSG)** und andere rechtliche Bestimmungen berücksichtigt werden. Dies kann insbesondere bei der Wahl von Dienstleistern mit Sitz im Ausland problematisch sein, da sie nicht zur Einhaltung deutscher oder EU-Richtlinien verpflichtet sind.

<sup>1</sup> Zum Ausfall der AWS siehe golem.de Newsbeitrag unter <http://www.golem.de/1104/83028.html>

## Kritische Bewertung & Fazit

Die komplette Übertragung der Verantwortung für IT-Infrastruktur und deren Kosten an einen externen Anbieter hat einen gewissen Charme: Keine hohen Investitionskosten in IT Infrastruktur, keine eigenes IT-Personal, keine Kopfschmerzen mehr wegen des leidigen Themas Datensicherung.

Aber: ist die Lösung wirklich so einfach?

In der Praxis stellen sich besonders gewerblichen Nutzern jetzt ganz neue Fragen:

- Ist mein Cloud-Anbieter zuverlässig?
- Sind meine Daten dort gut aufgehoben?
- Sind alle rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt?
- Kann ich jederzeit auf meine Daten zugreifen?
- Und besonders: muss ich Angst haben, daß meine sensiblen Daten plötzlich Unbefugten in die Hände fallen?

### Stichwort Datenschutz

Wer nur ein paar private Urlaubsfotos in der Wolke ablegt, oder das Online-Office nutzt, um seine private Rezeptsammlung zusammenzustellen, der muss sich sicherlich keine Gedanken über Verfügbarkeit oder Datenschutz machen. Landen aber Kundendaten, brisante Verträge, Unternehmensinterna, Informationen zu neuen Produkten oder innovativen Dienstleistungen in der Wolke, sieht die Angelegenheit völlig anders aus.

### Stichwort Verfügbarkeit

Auch die Anforderungen an die Verfügbarkeit der angebotenen Dienste unterscheiden sich stark: sind gelegentliche Ausfälle der Online-Angebote (entweder durch Störungen auf Seiten des Anbieters, oder schlicht durch mangelhafte Internetverfügbarkeit) für den Privatanutzer meist kein Thema, bedeuten sie für Selbständige und Unternehmen im Ernstfall das Aus für produktives Arbeiten während des Dienstausfalls. Speziell bei mobilen Anwendern, die häufig außerhalb des Firmennetzwerkes tätig sind, ist die Verfügbarkeit alternativer Internetzugänge über UMTS oder Fremdnetzwerke (HotSpots, Netzwerke der Geschäftspartner, etc.) ein Muss, soll ausschließlich online gearbeitet werden.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

## Stichwort Bandbreite

Neben der reinen Verfügbarkeit kann auch noch die nutzbare Bandbreite einen begrenzenden Faktor darstellen:

Setzt der Anwender eine lokal am Notebook installierte Anwendung ein, greift aber auf einen Datenbestand zu, der in der Cloud liegt, stellen größere Dateien, wie sie z.B. bei Präsentationen gerne anfallen, schnell die Internetanbindung auf eine harte Probe – und die Geduld des Anwenders ebenfalls. Hier ist also im Vorfeld eine genaue Planung der Arbeitsorganisation, sowie des Grades der Auslagerung von Anwendungen und Daten in eine Cloud erforderlich, will man als Anwender nicht plötzlich statt in der Wolke zu schweben gegen eine Wand laufen.

## Stichwort Kosten

Werden alle Anwendungen und Daten in die Cloud ausgelagert, kann die Unternehmenseigene IT meist auf einen Rumpf aus Internetzugang und Firewall reduziert werden. Anstelle eines fest angestellten IT-Administrators kann dann ein Vor-Ort-Supporter ausreichend sein, oder man greift bei Problemen an Firewall oder Arbeitsplatzrechnern auf einen externen IT-Dienstleister zu. Hier können durchaus Kosteneinsparungen gegenüber dem Vollbetrieb einer eigenen IT Infrastruktur nebst zugehörigem Personal realisierbar sein. Lagert man nur partiell Dienste zu einem Cloud-Anbieter aus, ist eine genaue Prüfung der Opportunitätskosten erforderlich, um am Ende nicht in die Kostenfalle zu tappen.

## Stichwort Anwendungen

In der Praxis zeigt sich, daß längst nicht alle in den Unternehmen eingesetzten Anwendungen Cloud-fähig sind oder als Cloud-Dienste angeboten werden. Um eine Mischung aus Inhouse-IT und Cloud-Services kommt man dann oft nicht herum, was den kostenmäßigen Nutzwert der Cloud-Services wieder in Frage stellen kann. Ist man zu einem Mischbetrieb gezwungen, kann

schon die nächste Hürde auftauchen: Gibt es für den Datenaustausch zwischen intern und extern vorgehaltenen Anwendungen eine Lösung? Kann beispielsweise das hausinterne Warenwirtschaftssystem mit dem CRM des Hosters Daten austauschen? Diese Frage stellt sich natürlich auch dann, wenn beide Anwendungen im firmeneigenen Netzwerk laufen. Allerdings gibt es durch den direkten Zugriff auf die Softwareinstallationen deutlich mehr Eingriffsmöglichkeiten, als bei der Nutzung gehosteter Softwarelösungen – bei diesen kann der Anwender aus naheliegenden Gründen nicht einfach selbstgeschriebene Schnittstellen nachrüsten.

## Stichwort Cloud

Viele sprechen von „der Cloud“, oder beziehen sich auf „die Cloud“. Dies impliziert das Vorhandensein einer einzigen, omnipräsenten Wolke: Das ist so aber nicht ganz richtig – zumindest nicht zum aktuellen Zeitpunkt.

Cloud-Dienste werden von einzelnen Dienstleistern angeboten, die über Serverparks in einem oder mehreren Rechenzentren verfügen. Eine universelle Cloud, gemeinsame Cloud oder Cloud-Anbieter übergreifende Dienste sind derzeit noch Zukunftsmusik. Auch können nicht beliebige Anwendungen aus Cloud-Angeboten bezogen werden, und nicht jeder Anbieter hat das gewünschte Portfolio. Diese Punkte sollte man sich bewusst machen.

## Fazit

Sind alle Bedenken ausgeräumt und ist der Unternehmens-Workflow kompatibel zum Cloud-Betrieb, kann, besonders für anspruchsvolle Start-Ups, die Cloud eine attraktive Lösung darstellen. Wächst das Unternehmen, werden die Anwendungen und Daten zahlreicher, und steigt das Sicherheitsbedürfnis zum Schutz eigener und fremder Daten an, wird die Cloud eventuell nicht mehr den unternehmerischen Anforderungen gerecht. Entscheiden kann nur jeder für sich selbst: anhand eigener Vorlieben, unternehmerischer Rahmenbedingungen und natürlich der finanziellen Möglichkeiten.



# linCK-IT GmbH & Co. KG

linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

## Quellen & weiterführende Literatur:

- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)  
<https://www.bsi.bund.de>  
„Cloud Computing: Eckpunktepapier Mindestsicherheitsanforderungen an Anbieter von Cloud-Lösungen“
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)  
<http://www.bitkom.org>  
„Leitfaden Cloud Computing“
- Computerwoche  
<http://www.computerwoche.de>  
„Was gegen Cloud spricht: Europäische CIOs haben es schwerer“
- Deutscher Bundestag  
<http://www.bundestag.de>  
„Aktueller Begriff: Cloud Computing“
- manager magazin  
<http://www.manager-magazin.de>  
„Cloud Computing: Damit Sie nicht aus allen Wolken fallen“
- Wikipedia  
<http://de.wikipedia.org>  
„Cloud Computing“



# linCK-IT GmbH & Co. KG

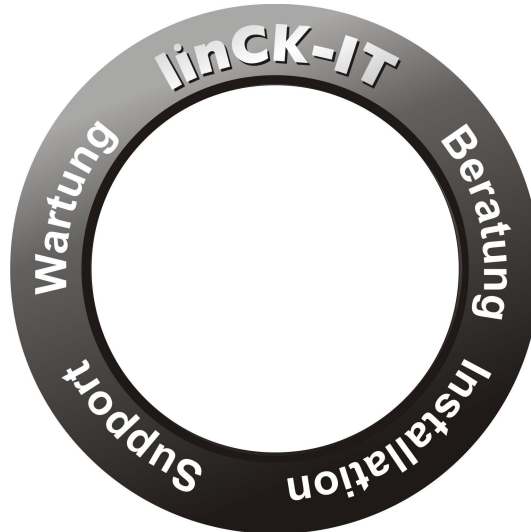
linCK-IT GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Str. 28-30  
D-85521 Ottobrunn (Riemerling)

Netzwerklösungen  
IT-Consulting  
IT-Services  
IT-Security

Katastrophenvorsorge  
Internetprojekte  
Migrationen  
Schulungen

Bei uns  
ist Ihre IT  
in guten Händen.

– linCK-IT –



Die linCK-IT ist ein IT-Dienstleistungsunternehmen mit Firmensitz in Ottobrunn (bei München). Wir sind fokussiert auf kleine und mittelständische Unternehmen (Netzwerke ab einem dedizierten Server bis hin zu ca. 20 Serversystemen). Unseren Kunden bieten wir Hersteller-neutrale Beratung, Konzeption, Installation und Wartung im IT-Umfeld (Windows/Linux). Einen besonderen Schwerpunkt unserer Tätigkeiten stellt die Implementierung von IT Security-Lösungen und die Ausarbeitung von Notfall-Konzepten dar.

Gerne unterstützen wir auch Ihr Unternehmen in allen Fragen der Informations-Technologie – damit Sie den Kopf frei haben für Ihr *eigentliches* Business.

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Kfm.

Thomas Carlile

IT-Berater

Telefon: (+49) 0 89 / 54 04 748-10

[tc@linck-it.de](mailto:tc@linck-it.de)

Besuchen Sie uns im Internet unter

[www.linck-it.de](http://www.linck-it.de)