Arbeitswelt

Die Wolke liegt in der grünen Wiese

Fast jeder hat schon von der Cloud gehört, Anwender von Computern und Smartphones nutzen sie. Wofür der Begriff steht, wissen aber viele nicht. Das poetische Bild von der Wolke als lautloses, unfassbares Gebilde könnte unpassender nicht sein. Die Arbeitswelt der Cloud ist alles andere als himmlisch, sondern sehr bodenständig, maschinenintensiv und auch laut, wie ein Augenschein vor Ort zeigt.

Auf der grünen Wiese im aargauischen Lupfig liegt die grösste Cloud der Schweiz, das Datacenter Zürich-West der Firma Green. Es ist ein riesiger, fensterloser Kubus, der auf der Südseite flächendeckend mit Solarzellen verkleidet ist. Das dreistöckige Gebäude aus dicken Betonwänden verrät nichts über sein Innenleben, auch Geräusche hört man keine, obschon laute Kühlsysteme die Innentemperatur rund um die Uhr absenken. Am heftigsten gekühlt wird in dem Bereich, wo wuchtige Transformatoren Wechselstrom in Gleichstrom wandeln. Hier glaubt man neben einem Triebwerk zu stehen, die Zugluft zerzaust die Frisur und lässt gar die Hose flattern.

> Im Datenbunker auf der grünen Wiese gehen 24 Stunden am Tag unterschiedlichste Berufsleute ein und aus.

Von Strom lebend

Permanent gekühlt werden auch die Maschinen, die in zahlreichen mit Abkürzungen beschrifteten Räumen aus aller Welt Bit und Bytes empfangen, verarbeiten, speichern und weitersenden. Rack reiht sich an Rack, gefüllt mit Servern, Switches, Routern und Tausenden von Festplatten. Die Komponenten sind verbunden über kilometerlange Kabelstränge, überall blinken Lämpchen, und die Systeme surren in verschiedenen Tonlagen.

Der Energiehunger eines Rechenzentrums ist enorm. Beim Green Datacenter ist der Stromverbrauch für zwei Drittel der operationellen Kosten verantwortlich. Mehr als die Hälfte der von den IT-Anlagen konsumierten Energie wird in Wärme umgewandelt, die abgeführt werden muss. Deshalb ist Energieeffizienz bei jedem Datacenter aus umwelttechnischen wie aus finanziellen Gründen zentral. Green deckt mit der Produktion der Solarfassade rund drei Prozent des Energiebedarfs ab und setzt als Pionier auf Server, die mit Gleichstrom arbeiten. Diese sind um 10 bis 20 Prozent effizienter als solche mit Wechselstrom. Im Rechenzentrum gibt es auch viele Rechner mit Wechselstrom, denn Green bietet nicht nur typische Cloud-Services auf eigenen Servern an, sondern auch das sogenannte Server-Housing. Firmen aus dem In- und Ausland stationieren hier ihre Rechner und nutzen das Center als hochsicheren Datenbahnhof, der über Glasfaserleitungen mit dem Internet verbunden ist. Zur Wahl stehen mehr als 30 Carrier.

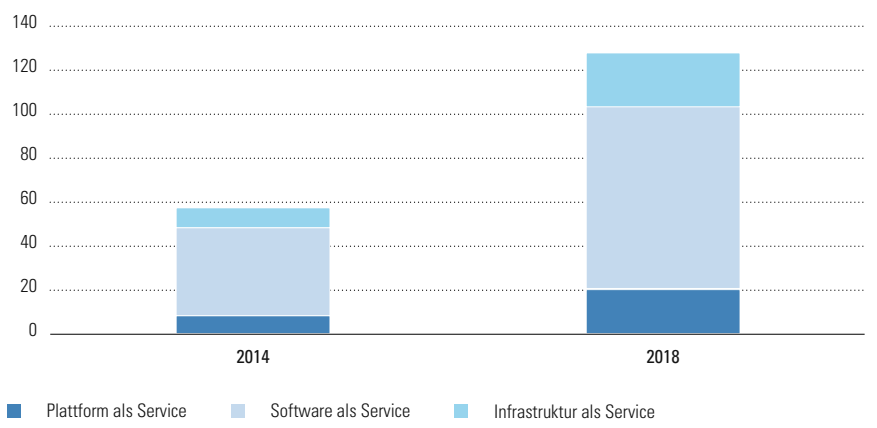
Die Firmen sind für den Betrieb ihrer Anlagen selber verantwortlich und haben rund um die Uhr Zugang zu ihrem Abteil. Im Datenbunker auf der grünen Wiese gehen 24 Stunden am Tag unterschiedlichste Berufsleute ein und aus. Neben dem Sicherheitspersonal sind dies Fachleute für die Wartung der Infrastruktur und IT-Spezialisten von Green sowie von den Unternehmen, die eigene Systeme vor Ort installieren und warten. Das Kommen und Gehen wird noch intensiver, denn das Datacenter Zürich-West ist eine Erfolgsgeschichte, die CEO Franz Grüter gestartet hat. Vier Jahre nach dem Spatenstich wurde im Oktober das zweite Modul des Rechenzentrums eingeweiht, das nun rund 7300 m² Fläche umfasst, der dritte Block und ein Bürohaus sind schon geplant. Die Voraussetzungen für den Betrieb von Cloud-Centern sind laut Grüter hierzulande ideal: «Die Schweiz bietet in vielerlei Hinsicht eine grosse Stabilität, ein hervorragendes Stromnetz, ein sehr dichtes Glasfasernetzwerk, gute IT-Fachleute für den Unterhalt der Anlagen und ein gutes Datenschutzgesetz.»

Sicherheit ist das wichtigste Gut eines Rechenzentrums. Dazu gehört eine redundante Infrastruktur, die bis zur Stromversorgung in doppelter Ausführung vorhanden ist. Das Datacenter von Green liegt in einem unkritischen Bereich auf der Erdbebenkarte. Ausserdem ist es hochgerüstet mit Technik für die unterbruchfreie Energieversorgung, denn der Stromausfall ist der Feind der versprochenen hohen Verfügbarkeit. Das Green Datacenter hat einen langen Atem. Im Endausbau mit dem geplanten dritten Modul werden 13 500 Batterien und 15 Dieselgeneratoren mit insgesamt 45 000 PS den Betrieb sicherstellen. Noch ehe ein Stromunterbruch auftritt, setzt die Versorgung bei einem Spannungsabfall auf den Akku-Betrieb um und startet die Dieselgeneratoren. Mit 285 000 Liter Diesel gefüllte Tanks erlauben, dass die Computersysteme und die Kühlung sieben Tage autonom laufen.

Gross ist der Aufwand auch bei der Zugangskontrolle. 120 Videokameras und rund um die Uhr präsentes Sicherheitspersonal sorgen dafür, dass nur autorisierte Personen Zutritt haben. Zu ihren Rechnern gelangen die Techniker durch Schleusen, die mit einem biometrischen Handvenen-Scanner ausgestattet sind. Dieser ist sicherer als ein Fingersensor, weil er die Hand erfasst und auch erkennt, ob die Venen mit Blut durchströmt werden.

Weltweite Public-IT-Cloud-Dienste

In Milliarden Dollar



QUELLE: IDC

NZZ-INFOGRAFIK/lea.

Auch die beste physische Zutrittskontrolle kann aber nicht verhindern, dass unbefugte Augen Zugriff auf die Daten haben. Nach der Aufdeckung der Überwachungspraxis der NSA und anderer Geheimdienste, die auch Personen und Unternehmen ausserhalb der USA ins Visier nehmen, tendieren immer mehr Firmen dazu, Cloud-Services oder Server-Housing bei nationalen oder europäischen Rechenzentren zu nutzen. Schweizer Datacenter verzeichnen einen grossen Zulauf, doch den Schutz vor Geheimdiensten, die zum Beispiel den Datenfluss an grossen Peering-Knoten abgreifen, kann auch ein Datacenter in Europa nicht garantieren.

Sorgen über Gesetzesrevision

Deshalb wäre es nicht seriös, mit dem Versprechen «Kommt her, hier werden Sie nicht überwacht» zu werben, meint der Chef von Green. Er sorgt sich aber auch darüber, dass der Datenschutz in der Schweiz geschwächt wird durch die geplante Revision des Bundesgesetzes über die Überwachung des Post- und Fernmeldeverkehrs, welche die Vorratsdatenspeicherung auf ein Jahr verdoppeln will. Denn der Wettbewerb wird international härter, der Markt soll aber weiter im zweistelligen Bereich wachsen. Die amerikanische Marktforscherin IDC rechnet, dass sich die weltweiten Ausgaben für Services in der Public Cloud von 56,6 Milliarden Dollar im laufenden Jahr auf 127,5 Milliarden bis zum Jahr 2018 mehr als verdoppeln werden. Auch in der Schweiz sorgt das Wolken-Business für sonnige Aussichten mit besten Wachstumsperspektiven: Gemäss einer Studie der Experton Group soll der Markt für Public-Cloud-Services bis 2018 ein Volumen von 1,2 Milliarden Franken erreichen.

Claude Settele

NZZ Weiter gedacht.

Zeitzeugen
des
20. Jahrhunderts

Der Politiker und ehemalige deutsche Bundeskanzler Helmut Schmidt, der Pfarrer und heutige deutsche Bundespräsident Joachim Gauck, die Frauenrechtlerin Alice Schwarzer, der Historiker Fritz Stern und der Schriftsteller Ralph Giordano – ihre Lebensläufe sind eng mit den Zeitläuften des 20. Jahrhunderts verwoben. In «NZZ Standpunkte – Zwei Journalisten, ein Gast» sprechen sie mit NZZ-Chefredaktor Markus Spillmann und Marco Färber über Erfahrungen und Eindrücke in dieser Zeit, über europäische und deutsche Zäsuren wie die Katastrophe des Zweiten Weltkriegs, die gesellschaftlichen Umwälzungen in den sechziger Jahren, den Kampf für Frauenrechte und das Leben in der ehemaligen DDR.

5 DVD, Laufzeit 250 Minuten. In der repräsentativen Sammelbox.

NZZ Standpunkte
ZWEI JOURNALISTEN – EIN GAST

Bestellung Bitte senden Sie mir mit Rechnung: ☐ Zeitzeugen des 20. Jahrhunderts / Fr. 49.90

Name, Vorname .....
Strasse, Nr. .....
PLZ, Ort .....

Telefon, Fax .....
E-Mail .....
Datum, Unterschrift .....

NZZ TV, Postfach, 8021 Zürich, Fax: 044 262 38 14, tvnzz@nzz.ch, tvnzzshop.ch
Preis inklusive Versandkosten und MWSt
Erhältlich auch im NZZ-Shop,
Falkenstrasse 11 (Ecke Schillerstrasse), 8008 Zürich