

Modernisierung im IT-Umfeld

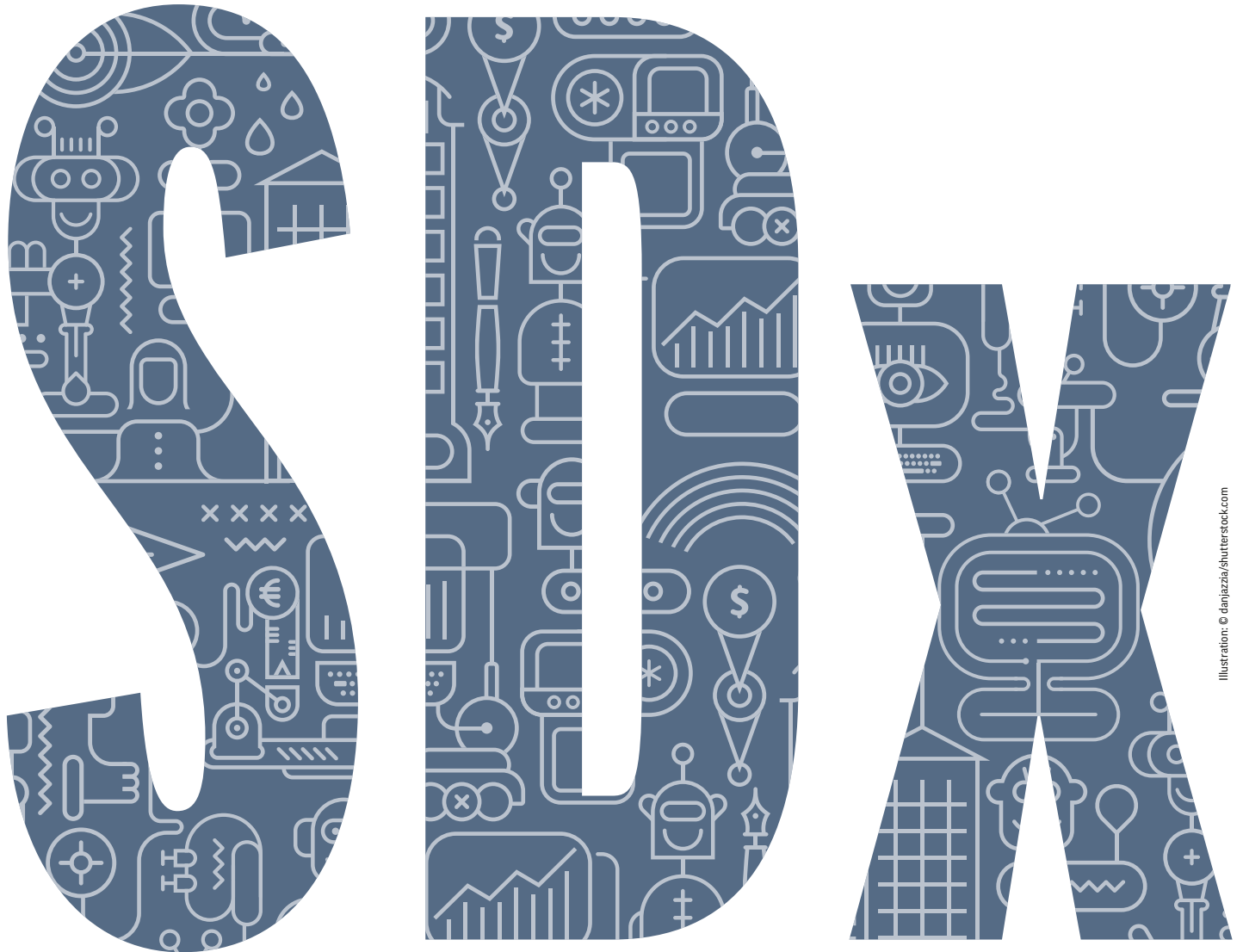


Illustration: © danjazza/shutterstock.com

Software Defined Everything

Es gibt eine neuartige Ausprägung der Infrastruktur. Die Hardware wird immer standardisierter, denn die Intelligenz des Gesamtsystems, die Flexibilität und die Automatisierung wird maßgeblich von der Software bestimmt.

Im Zeitalter der Digitalisierung und datengetriebener IT stoßen traditionelle – eng an Hardware gebundene – IT-Architekturen in vielen Unternehmen zunehmend an ihre Grenzen. Der anstehende, notwendige Paradigmenwechsel wurde bereits vor Jahren mit dem markanten Spruch des Netscape Erfinders Marc Andreessen »Software is eating the world« eingeläutet. Im Bereich der IT-Infrastruktur nahm dieser Wandel in Form der Virtualisierung der x86-Server konkrete Gestalt an. Die Virtualisierung weiterer Infrastrukturkomponenten wie Storage, Netzwerk, Security etc. führt zum vielversprechenden Ansatz Software Defined Data Center (SDDC). Aktuell charakterisiert die Diagnose »Software has eaten the world« recht genau den Stand der Dinge – nicht nur in der IT. Es ist also der ideale Zeitpunkt, das Konzept Software Defined Everything (SDx) näher zu beleuchten.

Software Defined Everything und was dahintersteckt. Es ist ja nicht so, dass die Hardware bisher ganz ohne Software ausgekommen ist. Doch bestimmen in traditionellen IT-Architekturen die herstellereigenschaften, oft sehr spezialisierten Eigenschaften der Hardwarekomponenten maßgeblich und in recht engen Grenzen, was innerhalb dieser Architektur machbar ist. Veränderungen in den (Geschäfts-)Anforderungen führen deshalb oftmals zu beträchtlichen ressourcen- und zeitintensiven Redesigns.

Im Software-Defined-Ansatz wird in der Regel zwar mit leistungsfähiger, aber in Bezug auf proprietäre Spezialfunktionen vergleichsweise armer Hardware »von der Stange« agiert. Die Intelligenz des Gesamtsystems wird maßgeblich von der Software bestimmt. Durch die Abstraktion der Funktionen von der Hardware genügen die Flexibilität und die Automatisierungsmöglichkeiten höchsten Ansprüchen.

Nach positiven Erfahrungen mit Teilsystemen (Server, Storage, Netzwerk etc.) und der Orchestrierung des gesamten virtualisierten Rechenzentrums im SDDC-Ansatz wird klar, dass die gesamte IT-Infrastruktur (inkl. Security, WAN, Perimeter etc.) einbezogen werden muss. Dadurch werden Medienbrüche minimiert und die Effizienz der Management- sowie Automatisierungsmaßnahmen deutlich erhöht. Darüber hinaus erreicht die Skalierbarkeit der Systeme neue Dimensionen. Software Defined Everything (SDx) beinhaltet also auch Software Defined Infrastructure. Jedes physische System und alle Funktionen, die als Software ausgeführt oder durch Software automatisiert werden, sind Bestandteil dieser neuartigen Ausprägung der Infrastruktur. Darin sind Anwendungen auf traditionellen Endgeräten, Apps auf Smartphones, intelligente Kameras, Sensoren, Aktoren, Fahrzeuge und auch Anwender miteinander vernetzt.

Wichtige Entwicklungsschritte. Digitalisierung und eine bisher nie dagewesene Bedeutung von Software (inkl. Apps) – nicht nur für Unternehmen, sondern für die gesamte Gesellschaft mit all ihren Institutionen – stellen grundlegend neue Anforderungen an die IT. Insbesondere Aspekte wie

- effiziente Skalierung und Elastizität,
- hohe Anzahl vernetzter Systeme beziehungsweise Endpunkte, Volatilität und Komplexität der Verbindungen,
- steigende und evolvierende Security-Anforderungen,
- neue Paradigmen in der Software-Entwicklung und -Bereitstellung (DevOps, Agile, CI/CD, Container)
- sowie flexible Formen der Bereitstellung von IT-Diensten (On-Premises, Hybrid-Cloud, Multi-Cloud)

führen traditionelle IT-Architekturen an ihre Grenzen – mit Blick auf Kapazität, Flexibilität, Agilität und Resilienz. Aus Unternehmenssicht ist es nun nicht mehr eine bestimmte Technologie, die für Disruption sorgt, sondern die zunehmende Bedeutung von Software, die neue Geschäftsmodelle ermöglicht, teilweise sogar erzwingt. Der Trendbegriff »App Economy« beschreibt diesen komplexen Zusammenhang auf eine nachvollziehbare Weise und verdeutlicht gleichzeitig

*** / Aus Unternehmenssicht ist es nicht mehr eine bestimmte Technologie, die für Disruption sorgt, sondern die zunehmende Bedeutung von Software.**

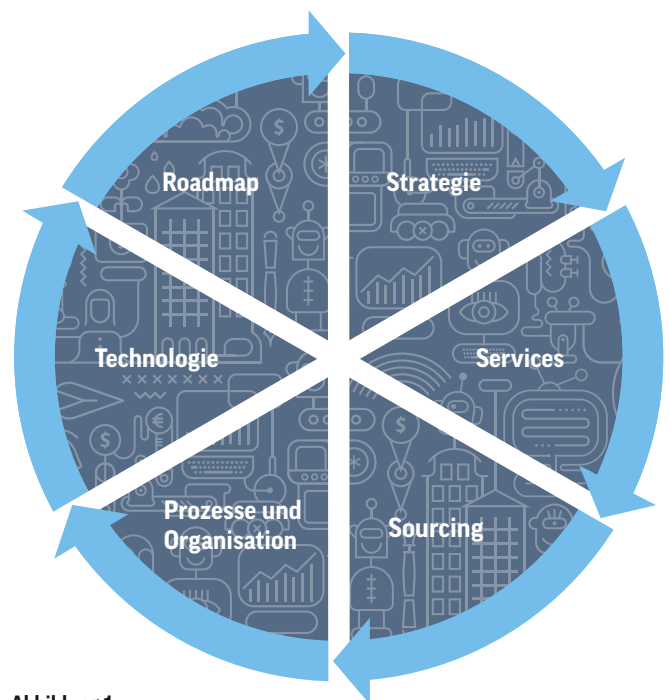


Abbildung 1: Software Defined Everything – die wichtigsten Handlungsfelder.

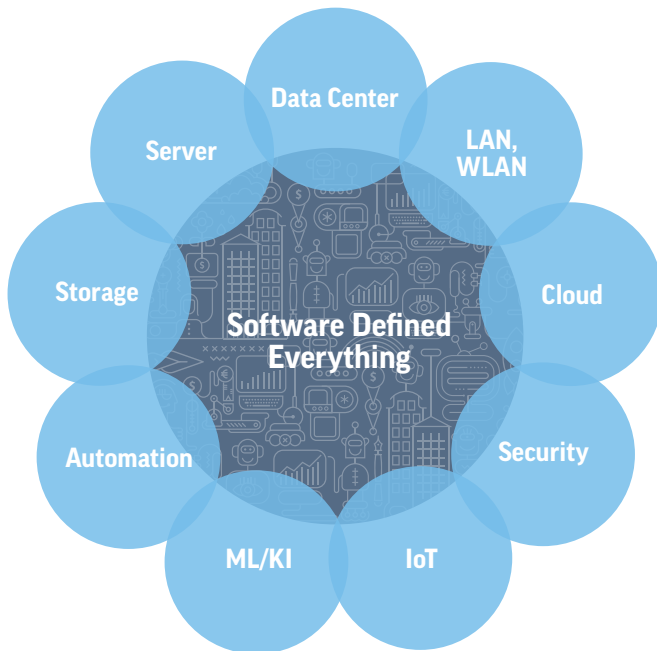


Abbildung 2: Erprobtes Vorgehensmodell für Modernisierungen im IT-Umfeld.

Der Wandel hin zu einem vollständig Software-gesteuerten Data Center (SDDC) oder gar zu Software Defined Everything ist ein organischer Prozess, der längere Zeit in Anspruch nehmen wird.

den Ursprung für einen Großteil der veränderten Anforderungen an die Unternehmens-IT (neben der Digitalisierung). Hinzu kommt, dass Anwender zu jeder Zeit, von jedem Ort und Gerät Zugriff auf die gewünschten Informationen erwarten. Der globale Wettbewerb verleiht dieser Erwartungshaltung zusätzliches Gewicht. Auch deshalb wird die On-Premises-Infrastruktur zunehmend durch Public-Cloud-Dienste ergänzt beziehungsweise stellenweise ersetzt. Der Software-zentrische Ansatz der Cloud wirkt sich somit auf die IT in den Unternehmen aus und verändert die dort vorherrschenden Denkmodelle, Methoden und Prozesse nachhaltig. Zur Integration dieser »verlängerten Werkbank« in die (IT-)Prozesse der Unternehmen stehen inzwischen überzeugende Lösungen zur Verfügung, die den Software-Defined-Ansatz verfolgen.

Technologien wie Software Defined Storage oder Software Defined Network sind bereits Bestandteil des SDDC.

Dazu gehören auch Hyper Converged Systems beziehungsweise Hyper Converged Infrastructure, die nun deutlich an Bedeutung gewinnen. Bei diesen Systemen hat man sich von den Erfahrungen in großen Web Scale Data Center inspirieren lassen und sogenannte »Data Center Building Blocks« aufgebaut, die auf Standard-x86er-Hardware setzen. Diese Building Blocks beinhalten neben den notwendigen Ressourcen wie Compute, Storage etc. auch einen Hypervisor, eine Cluster-Logik, ein speziell verteiltes Dateisystem und effiziente Optimierungs- beziehungsweise Beschleunigungsfunktionen (etwa De-Dup, Compression). Ganz im Sinne des Software-Defined-Ansatzes sorgt hier eine intelligente Software-schicht für reibungslose und unkomplizierte Abläufe bei der Bereitstellung, Erweiterung und dem Betrieb. IT-Fachkräfte müssen sich nicht mehr mit den Details und dem reibungslosen Zusammenwirken der Einzelkomponenten auseinandersetzen. Ihr Fokus richtet sich zunehmend auf den konkreten Geschäftsnutzen der IT für das Unternehmen.

Diese Entwicklung basiert also auf den aktuellen und absehbaren Anforderungen an die IT. Wichtige Komponenten für Software-Defined-Architekturen sind bereits verfügbar, so dass Unternehmen schon heute einen ganz konkreten Nutzen aus diesem Trend ziehen und ihre Rechenzentren schrittweise modernisieren können.

Sinnvolles Vorgehen mit Konzept. Der Wandel hin zu einem vollständig Software-gesteuerten Data Center (SDDC) oder gar zu Software Defined Everything ist ein organischer Prozess, der längere Zeit in Anspruch nehmen wird und nicht nur das Unternehmen selbst betrifft, sondern auch Kunden und Geschäftspartner. Die Zusammenhänge und Wechselwirkungen sind technisch und wirtschaftlich gesehen recht komplex. Unternehmen sind daher gut beraten, die Weichen frühzeitig und strukturiert in Richtung Software-Defined-Technologien zu stellen. Dazu ist es empfehlenswert, einem erprobten Vorgehensmodell für Modernisierungen im IT-Umfeld zu folgen (siehe Abbildung 2). Eine umfassende – an der IT-Strategie des Unternehmens ausgerichtete – Beratung über die Grenzen der einzelnen IT-Disziplinen hinweg ist unerlässlich. Auf dem Weg zu einer angemessenen Entwicklungsstrategie müssen Scheuklappen und Betriebsblindheit abgelegt werden, um technologische und wirtschaftliche Sackgassen zu vermeiden.

Als Systemintegrator und IT-Dienstleister unterstützt Controlware hier optimal – mit Kompetenz und Erfahrung sowie Partnern aus allen SDDC-relevanten Bereichen wie Data Center & Cloud, Network Solutions, Information Security und IT-Management. ■



Adam Hufnagel,
Solution Manager Data Center & Cloud,
Controlware GmbH
www.controlware.de