

# Konnektivität für adaptive Unternehmen

Flexible, automatisierte  
Netzwerkplattformen,  
die als Service nutzbar sind

verizon 

# Die Zukunft gehört dem adaptiven Unternehmen



**Massimo Peselli**  
SVP Global Enterprise  
Verizon Business Group

Die Infrastrukturen und Prozesse moderner Unternehmen sind weitverzweigt und vielschichtig: Betriebsabläufe, Partnernetzwerke und Lieferketten umspannen die ganze Welt. Immer mehr Beschäftigte arbeiten an Standorten außerhalb der unternehmenseigenen Büros, Ladengeschäfte und Produktionsstätten. Und Kunden und Interessenten sind über den gesamten Globus verteilt.

Um diese Herausforderungen in den Griff zu bekommen, setzen die IT-Verantwortlichen zunehmend auf cloudbasierte Dienste. Sie nutzen SaaS-Anwendungen wie Microsoft 365, Google Workspace und SAP sowie IaaS- und PaaS-basierte Geschäftssysteme, die sich schneller an die in ständigem Wandel begriffenen Anforderungen der Verbraucher anpassen lassen.

Die Migration in die Cloud hilft den Unternehmen also dabei, flexibler zu agieren, neue Geschäftsmodelle zeitnah einzuführen und ansprechende Serviceangebote zur Bindung und Verbreiterung ihrer Kundenbasis einzurichten. Das hat sich auf eindrucksvolle Weise im letzten Jahr gezeigt, als die Weltwirtschaft stark durch COVID-19 beeinträchtigt wurde. 2020 gehörte zweifellos denjenigen Unternehmen, die ihre Kernsysteme in die Cloud verlagert hatten und dadurch den Online-Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen beschleunigen, zügig auf Telearbeit umstellen und ihre Lieferketten schneller anpassen konnten.

Verizon zählte hier von Anfang an zu den Vorreitern und vermeldete bereits am 23. März 2020 einen sprunghaften Anstieg der Zahl der Telearbeiter von 4.000 auf 115.000. Außerdem waren wir nach der quarantänebedingten Schließung der Ladengeschäfte umgehend in der Lage, 15.000 Verkäuferinnen und Verkäufer in den stark ausgelasteten Telefonsupport und die für die flächendeckende Einrichtung von Konferenzdiensten zuständigen Teams einzugliedern. Das wäre vor ein paar Jahren so nicht möglich gewesen.

Zugleich hat uns der Lockdown vor Augen geführt, dass mit der Verbreitung mobiler Arbeitsmodelle unweigerlich auch die strategische Bedeutung der Konnektivität wächst. Zwar verfügen viele Unternehmen schon seit Jahren über eigene WANs, doch haben sich die Ansprüche an diese Netzwerkinfrastrukturen im Zuge der Pandemie grundlegend geändert.

Früher nahm man es einfach hin, dass Konfigurationsänderungen Tage oder Wochen dauerten und dass die Diagnose und Behebung auftretender Störungen Stunden in Anspruch nahm. Damals basierten Troubleshootingprozesse vorwiegend auf manuellen Abläufen, die erst dann durch das IT-Team eingeleitet wurden, wenn bereits Beschwerden der Benutzer eingegangen waren. Und für das Management der Anwendungsleistung mussten oft zusätzliche Mitarbeiter abgestellt werden.

All dies ist vollkommen inakzeptabel, wenn der Geschäftsbetrieb auf tausenden vernetzter Geräte basiert, wenn schon Leistungsengpässe von wenigen Minuten Dauer den Umsatz schmälern und wenn das Zahlenverhältnis der Büro- und Telearbeiter von Tag zu Tag stark schwankt.

Vor diesem Hintergrund stellen wir Ihnen in diesem Whitepaper unsere Vision von der Zukunft der Konnektivität vor. Ich kann an dieser Stelle schon einmal verraten, dass das Unternehmensnetzwerk der Zukunft anpassungsfähig ist, automatisierte Prozesse unterstützt und als Service bereitgestellt wird. Darüber hinaus bietet es ein bislang ungekanntes Maß an Flexibilität und ermöglicht neue Arten der Interaktion mit Mitarbeitern, Partnern, Kunden und intelligenten Geräten. Wir nennen das NaaS (Network-as-a-Service).

# Inhalt

## An wen richtet sich dieser Bericht?

Dieses Whitepaper soll allen Leserinnen und Lesern, die sich mit den Herausforderungen moderner Unternehmen auskennen, als Einführung in die Unternehmens-Netzwerklösungen der Zukunft dienen. Einzige Voraussetzung für die Lektüre ist Grundlagenwissen über Businesstechnologien.

Unsere primäre Zielgruppe sind alle Führungskräfte, die für die Servicebereitstellung, das Kundenerlebnis, die Produktivität, Risikoanalysen und/oder Business- bzw. Notfallpläne zuständig sind.

Denn auch wenn das Thema vorwiegend für die Mitarbeiter globaler Konzerne interessant ist, besitzt es letztlich für kleine und große Unternehmen aus allen Branchen Relevanz. Im Einzelhandel sind Effizienzsteigerungen und die Fähigkeit zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle mittlerweile überlebenswichtig. Und in der Fertigungsbranche nimmt das Projekt Industrie 4.0 immer mehr Fahrt auf. Auf diese oder ähnliche Weise unterliegen alle Sparten – vom Gesundheitswesen bis zur Finanzbranche – dem Trend zur digitalen Transformation, der sich auch auf das Netzwerk erstreckt.

## Inhalt

Die Defizite bestehender Unternehmensnetzwerke.....	2
Komplexität und Nutzerfreundlichkeit sollten Hand in Hand gehen .....	4
Gängige Einwände im Faktencheck .....	5
Wichtige Vorteile einer zukunftsfähigen Plattform:	
Verbesserte Anwendungsleistung und Nutzererfahrung .....	8
Mehr Flexibilität bei geringerem Administrationsaufwand.....	10
Zuverlässigkeit und Sicherheit .....	11
Ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis .....	12
Die richtige Entscheidung .....	15

# Die Defizite bestehender Unternehmensnetzwerke



**Wir bekommen immer wieder zu hören, dass Netzwerke unflexibel, schwer zu managen und zu sichern und mit hohen Kosten verbunden sind und dadurch die Einführung neuer Geschäftsmodelle behindern. Das muss jedoch nicht so sein.“**

Leon Platts, Managing Director für den Bereich Global Integration Solutions, Verizon Business Group

IT-Mitarbeiter scherzen oft, dass das Netzwerk solange schuldig ist, bis seine Unschuld erwiesen wurde. Das gilt umso mehr in der aktuellen Situation, in der die Cloud unsere Arbeits- und Lebenswelt prägt und Konnektivität immer wichtiger wird. In Zeiten des Lockdowns ist die Enttäuschung groß, wenn Netflix einmal nicht erreichbar ist. Und wenn geschäftliche Anwendungen ausfallen oder stocken, drohen den Unternehmen spürbare Verluste.



## Mangelnde Flexibilität

**„Warum ist die Netzwerk-konfiguration so aufwendig?“**

Änderungen an der Netzwerk-konfiguration können zeitaufwendig und kompliziert sein. Trotzdem setzt sich mittlerweile zunehmend die Erwartung durch, dass eine Anpassung des Netzwerks genauso einfach sein sollte wie das Einspielen eines Updates auf einem Smartphone.



## Unzureichende Anpassungsfähigkeit

**„Unsere Anforderungen ändern sich rasant. Warum kann das Netzwerk da nicht mithalten?“**

Die Einführung neuer Dienste und die Umsetzung geänderter geschäftlicher Anforderungen können Tage oder sogar Wochen in Anspruch nehmen. Das ist in etwa so, als würden Sie an der Supermarktkasse in aller Ruhe einen Scheck ausstellen, während sich hinter Ihnen eine riesige Schlange bildet.



## Sicherheitsdefizite

**„Wir nutzen cloudbasierte Apps. Wieso nicht auch cloudbasierte Sicherheitssysteme?“**

Die Cloud und mobile Arbeitsmodelle sind aus der Geschäftswelt nicht mehr wegzudenken. Doch während sich der Geschäftsbetrieb zunehmend in externe Umgebungen verlagert, konzentriert sich die Netzwerksicherheit vielerorts immer noch auf den Schutz des Perimeters.



## Hohe Betriebskosten

**„Es gibt Software-as-a-Service. Warum werden Netzwerke nicht auch auf diese Weise angeboten?“**

Immer mehr Verantwortliche decken ihren Bedarf an Speicher- und Rechenkapazitäten sowie diversen anderen IT-Funktionen mit „as a Service“-Angeboten, weil sie deren nutzungs-basierte Abrechnungsmodelle schätzen.

# Technische Details (für alle, die es ganz genau wissen wollen)

Eine genaue Kenntnis der hier versammelten Begriffe ist für die Lektüre dieses Berichts nicht erforderlich. Der folgende Abschnitt richtet sich lediglich an die Leserinnen oder Leser, die weiter ins Detail gehen möchten.

## Multiprotocol Label Switching (MPLS)

Bis vor Kurzem lag MPLS voll im Trend und stand auf der Wunschliste vieler Unternehmen. Auch heute zählt es weiterhin zu den Grundlagentechnologien der meisten Enterprise-WANs, obwohl seit einigen Jahren vermehrte Kritik an dem Verfahren laut wird.

Eine der wichtigsten Innovationen von MPLS waren die erweiterten Möglichkeiten zur Kontrolle der Servicequalität (QoS) im Netzwerk. Die Technologie versetzte Netzwerkadministratoren in die Lage, den Datenverkehr bestimmter Anwendungen zu priorisieren.

Dieses differenzierte Routing trug entscheidend zur Verbesserung des Nutzererlebnisses am Endgerät bei. Es verhindert, dass das Videostreaming durch Übertragungsschwankungen sowie Latenzen jenseits des Millisekundenbereichs beeinträchtigt wird, und nimmt im Gegenzug in Kauf, dass sich der Versand einer E-Mail eventuell um einige Minuten verzögert.

Davon profitierten nicht nur die Mitarbeiter im Backoffice, sondern auch die Teams im Contact-Center, die bei ihren Interaktionen diverse Anwendungen für den Zugriff auf relevante Daten und die Servicebereitstellung nutzen müssen. Sie benötigen Netzwerkdienste mit zuverlässiger Leistung und Qualität, um die Kunden zufriedenzustellen.

Dieser Zusammenhang zwischen einer effektiven QoS-Kontrolle und der Treue der Verbraucher ist heute noch weit stärker ausgeprägt als vor 15 Jahren, als MPLS auf dem Markt Einzug hielt. In der aktuellen Situation wirken sich Leistungsdefizite der Netzwerkdienste direkt auf das Kundenerlebnis aus und ziehen Umsatzeinbußen und Imageschäden nach sich.

Leistungsstarke MPLS-Verbindungen schaffen hier Abhilfe, auch wenn sie nicht zwingend für den Aufbau eines SD-WANs erforderlich sind.

## Software-Defined Networking (SDN)

SDN ist kein Netzwerkprotokoll wie TCP/IP oder Ethernet, sondern ein Ansatz für das Netzwerkmanagement, der auf der Entkopplung der Routingsysteme von der Übertragungshardware basiert. In softwaredefinierten Netzwerken erfolgt die Festlegung der Netzwerkpfade auf einer virtuellen Kontrollebene, die von Routern, Switches und anderen physischen Netzwerkgeräten abstrahiert.

Das eröffnet IT-Teams die Möglichkeit, das Netzwerkmanagement zu zentralisieren, die Netzwerkleistung und auftretende Störungen genau zu überwachen, die Sicherheit bis ins Detail zu kontrollieren, hochpräzise Funktionen für das selektive Routing des Datenverkehrs zu nutzen und Ressourcen schneller bereitzustellen oder umzuwidmen.

Hierfür stellen SDN-Lösungen Orchestrierungs- und Überwachungsfunktionen für die gesamte Infrastruktur – von der Anschlussleitung bis zum Verbindungsnetz – bereit.

Damit nehmen Netzwerkmodifikationen für die Bereitstellung neuer Dienste oder die Einbindung neuer Standorte nur noch wenige Stunden oder Tage in Anspruch (statt wie bisher Wochen oder gar Monate). Außerdem können Engpässe und Störungen deutlich schneller identifiziert und behoben werden als bei älteren Netzwerkmodellen.

Das macht SDN zum idealen Fundament für selbststeuernde Netzwerke mit automatischer Störungsbehebung – zumal die SDN-Infrastruktur die einfache Einbindung neuer KI- und ML-Funktionen unterstützt. Mit einer solchen Plattform sind Sie bestens für die Zukunft aufgestellt.

## Network Functions Virtualization (NFV)

Früher basierten Netzwerkdienste auf spezialisierter, dedizierter und proprietärer Hardware wie beispielsweise Firewall- und WAN-Beschleunigungs-Appliances. Daher war jede Einrichtung oder Erweiterung eines Netzwerks mit einem beträchtlichen Zeit- und Organisationsaufwand für die Anlieferung und Installation der benötigten Komponenten verbunden. Und auch die anschließende manuelle Inbetriebnahme durch qualifizierte Fachkräfte brachte weitere Verzögerungen und ein hohes Fehlerpotenzial mit sich.

Um diese Nachteile zu vermeiden, werden bei der Realisierung einer NFV-Architektur alle Netzwerkfunktionen (wie Router und Firewalls) durch virtuelle Maschinen auf einer Standard-Hardwarebasis ersetzt. Die Anbindung einer neuen Filiale erfordert dann lediglich die Installation einer NFV-Appliance, auf der die benötigten virtuellen Netzwerkfunktionen (VNF) für die Angriffserkennung, die WAN-Beschleunigung usw. gehostet werden. Dabei kann der Funktionsumfang per Fernverbindung erweitert oder um nicht mehr benötigte Dienste reduziert werden.

Außerdem lässt sich die Leistung bzw. Kapazität eines VNF-Geräts dynamisch auf verschiedene Funktionen verteilen, sodass Sie eine weniger wichtige oder nur schwach ausgelastete Funktion zurückfahren können, wenn eine andere Funktion unvorhergesehene Lastspitzen verzeichnet. Das ist ungefähr so, als könnten Sie Ihren Wäschetrockner mit einem einfachen Befehl in eine Spülmaschine verwandeln (auch wenn dies leider nach dem derzeitigen Stand der Technik im Bereich Haushaltsgeräte noch lange ein Wunschtraum bleiben wird).

# Komplexität und Nutzerfreundlichkeit sollten Hand in Hand gehen

**Die meisten Verbraucher würden ein iPhone nicht als komplex bezeichnen. Doch hinter der nutzerfreundlichen Oberfläche verbergen sich unter anderem ein für KI-Anwendungen optimierter Chip, fünf Empfänger, ein spezieller Ultrabreitband-Chip, eine TrueDepth-3D-Kamera mit Gesichtserkennungsfunktionen (und drei weitere Kameras) sowie ein Beschleunigungssensor, ein 3-Achsen-Gyrosensor, ein Magnetometer und über 10 Millionen Zeilen Programmcode.**

Diese Kombination aus Komplexität und Nutzerfreundlichkeit ist auch für globale Netzwerke erstrebenswert. Schließlich müssen derartige Infrastrukturen die Bereitstellung tausender Anwendungen, die blitzschnelle Fernübermittlung riesiger Datenmengen, die Priorisierung zeitkritischer Datenströme und die automatische Anpassung der Übertragungspfade bei auftretenden Problemen unterstützen. Wie sollten sie also nicht über ein kompliziertes Innenleben verfügen?

39%

Weniger als zwei Fünftel der IT-Manager sind der Ansicht, dass ihr Netzwerk für die Anforderungen digitaler Geschäftsmodelle ausgelegt ist.<sup>1</sup>

Angesichts dessen kann es nicht überraschen, dass für den Aufbau eines Hochleistungsnetzwerks nach wie vor ein breites Spektrum hochentwickelter hardware- und softwarebasierter Technologien erforderlich ist. In der Vergangenheit war die daraus resultierende Komplexität vor allem Angelegenheit des Kundenunternehmens, dessen Administratoren die teils recht obskuren Befehlszeilenschnittstellen der verschiedenen Komponenten meisterlich beherrschen mussten, um auch nur die einfachsten Routineaufgaben zu erledigen. Doch das ändert sich jetzt.

## Das Netzwerk als Chefsache

Außerdem werden Leistung und Betrieb des Netzwerks nicht länger ausschließlich im Serverraum diskutiert – sofern ein solcher

### Mehr zum Thema

NaaS ist keine eigenständige Technologie, sondern ein Nutzungs- und Kostenmodell für die Bereitstellung von Konnektivität, auf der Basis von Innovationen wie Software-Defined Networking (SDN) und Network Functions Virtualization (NFV). Falls Sie mit diesen Begriffen nicht vertraut sind, finden Sie auf Seite 5 weitere Details (die jedoch für die Lektüre dieser Publikation nicht erforderlich sind).

Eine stärker technisch ausgerichtete Einführung in die Komponenten und Vorteile unserer NaaS-Lösung bietet Ihnen unser Whitepaper [So bauen Sie ein dynamisches, cloudfähiges Netzwerk auf](#).

überhaupt noch vorhanden ist. Das Thema beschäftigt nun auch den Vorstand. Sollte das nicht der Fall sein, dann hat das Unternehmen ein Problem.

Das bedeutet natürlich nicht, dass das Management alle Einzelheiten kennen und regeln muss (wie sich ja Führungskräfte im Allgemeinen auch nicht für die Steuernummern ihres Unternehmens oder die letzte Putzmittelbestellung interessieren). Aber es lässt sich nicht leugnen, dass die Führungsetage ein starkes Interesse am Aufbau eines leistungsstarken Netzwerks hat – selbst wenn sie sich dessen nicht bewusst ist.

## Die Basis künftiger Erfolge

Das gestiegene Interesse des Managements hat seinen guten Grund: Wenn das Netzwerk nicht richtig funktioniert, hat das weitreichende Folgen für alle betrieblichen Abläufe und strategischen Pläne des Unternehmens. Umgekehrt ist ein modernes Netzwerk zum einen das Fundament für die Einhaltung der Kundenversprechen und die Realisierung der Wachstumsziele, zum anderen ein wichtiger Garant der Sicherheit.

Um hier bei der Zukunftsplanung die richtigen Akzente zu setzen, müssen die Verantwortlichen einen schwierigen Balanceakt bewältigen. Einerseits sollten sie nicht jedem Hype hinterherlaufen und kopflos in immer neue, als „revolutionär“ angepriesene Lösungen investieren. (Diese Tendenz zur Übertreibung ist übrigens nicht nur im Marketing in der Netzwerkbranche zu beobachten. Oder glauben Sie ernsthaft, dass Papiertaschentücher seit über 40 Jahren mit jedem Monat weicher und weicher werden?)

Andererseits ist nicht zu leugnen, dass jede neue Produktgeneration zumindest inkrementelle Fortschritte mit begleitenden Effizienzsteigerungen und einem höheren Maß an Flexibilität mit sich bringt. Daher sollten gezielte Investitionen in wahrhaft richtungsweisende Innovationen keinesfalls aufgeschoben werden. So ließen sich beispielsweise in der Vergangenheit durch den Umstieg auf MPLS entscheidende Wettbewerbsvorteile erzielen. Wer hier rechtzeitig mitzog, war vor der Konkurrenz in der Lage, verschiedenartige Übertragungsinfrastrukturen miteinander zu verknüpfen, und profitierte von einer effizienteren Ressourcenauslastung, vereinfachten Managementprozessen und einem verbesserten Nutzererlebnis.

## Flexibilität ist nicht erst seit heute relevant

Leider wird die Identifizierung der wirklich bahnbrechenden Neuerungen jedoch in vielen Fällen dadurch erschwert, dass einige Anbieter die Verbesserung der dynamischen Anpassungsfähigkeit von Unternehmensnetzwerken so darstellen, als handele es sich dabei um einen völlig neuen Trend. Dabei ignorieren sie die Tatsache, dass die Verantwortlichen in den Betrieben seit jeher nach neuen Lösungen zur schnelleren Umsetzung neuer Vorgaben suchen und dass die Ingenieure und Produktmanager von Technologieunternehmen in aller Welt seit Jahren an der Bereitstellung entsprechender Upgrades arbeiten.

Generell lässt sich feststellen, dass der meist relativ langsame technologische Fortschritt nur hin und wieder von wirklich revolutionären Entwicklungen sprunghaft beschleunigt wird. Die Markteinführung von SDN ist ein Beispiel für eine solche Zäsur.

# Gängige Einwände im Faktencheck

Verizon ist längst kein Start-up-Unternehmen mehr, sondern zählt schon seit geraumer Zeit zu den führenden Anbietern auf dem Markt. Da bleibt es nicht aus, dass wir immer wieder zur Zielscheibe der Kritik von Mitbewerbern werden. Schließlich herrscht in der Netzwerkbranche ein starker Konkurrenzdruck.



## „Telekommunikationsanbieter drängen Ihnen teure Last-Mile-Lösungen auf.“

Wir erleben es oft, dass Anbieter ohne eigene kommerzielle Netzwerkinfrastruktur Kritik an etablierten Telekommunikationsunternehmen üben. Dabei wird meist der Vorwurf erhoben, die Inanspruchnahme der Dienste von Netzbetreibern würde die Kunden zur Nutzung einer proprietären Last-Mile-Lösung verpflichten, anstatt ihnen die freie Wahl zu lassen.

Tatsache ist: Qualitativ minderwertige Teilnehmeranschlusssdienste beeinträchtigen das Nutzererlebnis beim Zugriff auf über das Netzwerk bereitgestellte Anwendungen und erschweren ein effektives Netzwerkmanagement.

Um derartigen Defiziten vorzubeugen, arbeiten wir eng mit lokalen Internetanbietern in aller Welt zusammen und handeln mit diesen gute Konditionen für unsere Kunden aus. Das bedeutet jedoch nicht, dass wir Ihr Unternehmen auf die Nutzung einer bestimmten Last-Mile-Lösung verpflichten. Wenn Sie glauben, dass Sie besser oder billiger fahren, wenn Sie direkt mit Ihrem bevorzugten Anbieter verhandeln, werden wir mit Ihnen zusammenarbeiten, um Ihren Wunsch in die Tat umzusetzen.



**Ein Nachteil der selbständigen Verwaltung der eigenen Anschlussinfrastruktur ist der meist vier- bis fünfmal höhere Arbeitsaufwand, der mit der Verknüpfung und Orchestrierung der Dienste verschiedener Breitbandanbieter verbunden ist.“**

Debika Bhattacharya, Senior Vice President,  
Verizon Business Group



## „Traditionsunternehmen verfolgen veraltete Ansätze und bieten einfach nicht das nötige Maß an Flexibilität.“

Viele neue Anbieter sind bestrebt, sich unter Verweis auf ihre angeblich überlegene Innovationsfähigkeit von der etablierten Konkurrenz abzuheben. Sie behaupten, dass Traditionsanbieter durch ihre vertraglichen Bindungen an Erstausrüster (OEMs) bei der Bereitstellung innovativer Lösungen behindert werden, weil jeder Roll-out angeblich mit langen Liefer- und Vorlaufzeiten verbunden ist.

Aus dieser Perspektive erscheinen kommerzielle Netzbetreiber als schwerfällige Giganten, die Modernisierungsinitiativen ausbremsen. Wir sehen das anders.

Natürlich zählt Verizon zu den etablierten Großunternehmen, keine Frage. Doch das hindert uns nicht daran, flexibel und kreativ zu agieren. Niemand würde Weltkonzernen wie Apple oder Google ihre Innovationsfähigkeit absprechen. Und manchmal haben Großabnehmer gerade wegen ihrer Vertragsbeziehungen entscheidende Vorteile.

So war Verizon als wichtiger Auftraggeber von Aruba, Cisco, Ericsson, Juniper, Nokia, Silver Peak, Versa Networks und vielen anderen namhaften Technologieunternehmen in der Lage, kürzere Lieferzeiten und bessere Konditionen für die eigenen Kunden auszuhandeln.

Das zahlte sich insbesondere während der COVID-19-Pandemie aus, als wir dank unserer vertieften Beziehungen zu den Anbietern weiterhin Hardware liefern konnten, die bei anderen Händlern nicht verfügbar war.



## „Bei etablierten Netzerkannbietern dreht sich alles um SLAs anstatt um die Messung der Anwendungsleistung am Endgerät.“

Viele Neulinge auf dem Markt bieten Ihnen hübsche Dashboards mit netten Diagrammen. Diese Konsolen seien, so behaupten sie, die einzige Möglichkeit, sich ein genaues Bild von der Anwendungsleistung und dem Nutzererlebnis am Endgerät zu machen.

Wie bereits gesagt, unterscheidet sich unser Ansatz von der Strategie dieser hippen Newcomer. Im Gegensatz zu ihnen betrachten wir es als Vorteil, dass wir über eine eigene physische Netzwerkinfrastruktur für die Bereitstellung von SD-WAN-Diensten sowie über jahrzehntelange Erfahrung und eine signifikante Marktpräsenz verfügen.

Trotzdem messen natürlich auch wir die Anwendungsleistung, die Website-Verfügbarkeit und die Zuverlässigkeit und Latenz der Netzwerkverbindungen.

Außerdem testen wir wichtige cloudbasierte oder unternehmens-intern gehostete Geschäftsanwendungen mit synthetischen Transaktionen, um das reale Nutzererlebnis am Endgerät zu erfassen. Auf diese Weise können wir viele akute Probleme identifizieren, bevor sie von den Nutzern bemerkt werden.

Dabei profitieren wir wesentlich von der Tatsache, dass wir im Laufe der Jahre einen riesigen Bestand an Betriebsdaten gesammelt haben, der uns als trennscharfe Vergleichsfolie dient. Damit können wir normale Schwankungen im Datenverkehr und der Anwendungsleistung von genuinen Problemen unterscheiden.

Im letzteren Fall erfahren Sie von uns ganz genau, ob die Störung durch das SD-WAN, die darunterliegende Netzwerkinfrastruktur, ein lokales Anschlussnetz, einen bestimmten Server, das Betriebssystem oder sogar eine bestimmte Anwendung oder Funktion verursacht wird.

Mit anderen Worten: Unsere reiche Erfahrung und umfangreiche Datenbasis erleichtern die schnelle Identifizierung akuter Probleme. Und weil wir unsere Dienste über ein eigenes Verbindungsnetz bereitstellen, können wir jeden aufgedeckten Engpass schnellstmöglich beheben – und dadurch meist verhindern, dass das Nutzererlebnis merklich beeinträchtigt wird.

Abgesehen davon investieren wir Millionenbeträge in die Weiterentwicklung unserer Tools und die Automatisierung unserer Netzwerke, um möglichst aussagekräftige Informationen zu erhalten und Probleme unmittelbar beheben zu können.

Diese moderne Infrastruktur bietet uns eine optimale Datengrundlage für die Erstellung zukunftsweisender Modelle für das maschinelle Lernen (ML). Sie ist der Grund dafür, dass Verizon bereits verschiedene KI- und ML-Funktionen in die eigene Betriebsumgebung implementieren konnte. Beispielsweise verfügen wir mittlerweile über Systeme zur Verarbeitung natürlicher Sprache, die auf ähnlichen Prinzipien wie Amazon Echo und Siri von Apple basieren und uns dabei helfen, Störungsmeldungen automatisch zu verarbeiten und Zusammenhänge zwischen auftretenden Anomalien aufzudecken. So können wir sicher sein, dass wir stets den Kern des Problems und nicht nur Symptome behandeln.



## „Netzbetreiber sind kaum an der Entwicklung von SD-WAN und anderen Technologien beteiligt, sondern nutzen überwiegend Lösungen anderer Anbieter.“

Zahlreiche Kritiker vertreten die Ansicht, dass Netzbetreiber lediglich Produkte verkaufen, die auf den Technologien anderer Unternehmen basieren, und dass Unternehmen wie Verizon folglich keine branchenführenden Dienste und Lösungen bereitstellen können.

Allerdings zeigt schon ein oberflächlicher Blick auf die lange Liste unserer Innovationen und unserer Beteiligungen an brancheninternen Normungsgremien, dass das kompletter Unsinn ist weil wir unter anderem bei der Entwicklung neuer Technologien wie SDN und 5G zu den Vorreitern zählen.

Letztlich ist es also Pionieren wie Verizon zu verdanken, dass das auf ähnlichen Designprinzipien wie SDN basierende 5G heute marktfähig ist und in Kombination mit weiteren Neuerungen wie Multi-Access Edge Computing sowohl die Geschäftsprozesse der Unternehmen als auch die Netzwerkbranche insgesamt revolutioniert. Außerdem gründete Verizon im Jahr 2015 das 5G Technology Forum (5GTF), das seither eine federführende Rolle bei der Entwicklung der 5G-Infrastruktur spielt. Dieses Gremium hat führende Anbieter wie Ericsson, Intel, Samsung und Qualcomm an einen Tisch gebracht und dadurch wesentlich dazu beigetragen, dass der 5G-NR-Standard im Dezember 2017 veröffentlicht werden konnte.

Zugleich investieren wir nicht nur massiv in eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte, sondern – im Rahmen von Verizon Ventures – auch in vielversprechende Branchenneulinge.

Und als Eigentümer eines der umfassendsten und leistungsstärksten Verbindungsnetze können wir die Servicequalität mutmaßlich sehr viel genauer kontrollieren als reine Overlay-Anbieter, deren Lösungen auf den Produkten verschiedener Netzbetreiber basieren.

Darüber hinaus werden unsere Netzwerkdienste auch von unseren eigenen Teams und Unternehmen genutzt. Verizon verfügt über ein weitverzweigtes Netz an Ladengeschäften und zählt einige der weltgrößten Medienmarken wie Yahoo! und AOL sowie RYOT, einen Pionier im Bereich immersive Medien, zu seinen Konzerngesellschaften. So ist sichergestellt, dass wir unsere Netzwerkdienste auch aus der Kundenperspektive erleben und ungeschönte Einblicke in die Herausforderungen erhalten, mit denen moderne Unternehmen konfrontiert sind.



**Unsere strategische Partnerschaft mit Verizon bringt ständig neue profitable Lösungen für Unternehmen mit einer zunehmend mobilen Belegschaft und wachsenden Cloud-Infrastruktur hervor.“**

Scott Harrell, Senior Vice President und General Manager, Cisco Intent-Based Networking Group<sup>2</sup>





## „Etablierte Netzanbieter können nicht die erforderliche Cloud-Leistung bereitstellen.“

Viele SD-WAN-Anbieter bezeichnen ihre Plattformen als „cloudnativ“, weil diese in den Umgebungen gängiger Cloud-anbieter wie Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure und Google Cloud Platform gehostet werden. Das verschafft ihnen (nach eigenem Bekunden) gegenüber etablierten Netzanbietern den Vorteil einer deutlich besseren Cloud-Leistung.

Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass derartige Behauptungen angesichts unserer umfangreichen Partnerschaften mit führenden Cloud-Anbietern schlicht nicht haltbar sind.

Verizon arbeitet eng mit renommierten Unternehmen wie Google, IBM und Salesforce zusammen. Das heißt: Wir mieten uns nicht einfach nur in ihren Rechenzentren ein, sondern stellen ihnen in vielen Fällen unsererseits Dienste bereit.

Deshalb sind wir für diese Anbieter weit mehr als ein normaler Kunde oder ein weiteres Glied im Vertriebsnetzwerk. Wir sind ein strategischer Partner, der oft an der Entwicklung bahnbrechender neuer Lösungen beteiligt ist. Beispielsweise taten wir uns im Jahr 2020 mit AWS zusammen, um den Edge-Computing-Dienst Wavelength mit unserem 5G-Netz zu integrieren.

Das hat sich mittlerweile in diversen Führungsetagen herumgesprochen: Wenn Sie einen Manager von Apple, Cisco, Ericsson, IBM, Google, Juniper, Microsoft, Oracle, Nokia, Samsung, SAP oder Wandera nach Verizon fragen, wird dieser die produktive Zusammenarbeit mit unserem Unternehmen loben. Erkundigen Sie sich dagegen nach einigen unserer „cloudnativen“ Kritiker, erhalten sie wahrscheinlich nur ein Achselzucken zur Antwort – gefolgt von der Gegenfrage: „Wer?“



## „Netzbetreiber bieten zu viele Optionen an.“

Viele unserer Mitbewerber werfen Großunternehmen wie Verizon vor, den Kunden zu viele Optionen anzubieten. Zugleich behaupten sie, dass ihr eigenes, weit weniger vielfältiges Angebot die Wahl der richtigen Lösung erleichtert.

Im Gegensatz dazu sind wir der Meinung, dass die Vorteile eines stark vereinfachten Produktportfolios da enden, wo es den Kunden Kompromisse aufnötigt.

Dabei stützen wir uns auf die Erfahrungen, die wir im Laufe vieler Jahre beim Aufbau zahlreicher Enterprise-Netzwerke sammeln konnten.

Tausende und abertausende gemeinsamer Projekte haben uns gelehrt, dass jedes Unternehmen wegen seiner spezifischen Größe, Branchenzugehörigkeit, Strategie und Organisationsstruktur mit einzigartigen Herausforderungen konfrontiert ist.

Um allen diesen Kunden zur gewünschten Konnektivität verhelfen zu können, ist ein ausdifferenziertes Angebot an anpassbaren Netzwerkdiensten erforderlich. Zwar gibt es wahrscheinlich einzelne Firmen, denen eine Lösung „von der Stange“ alle gewünschten Funktionen bietet. Doch was passiert, wenn diese Unternehmen wachsen oder auf eine andere Strategie umschwenken?

Wir wissen genau, dass den Verantwortlichen nur mit einer zu ihren Anforderungen passenden Lösung mit flexiblen Änderungs- und Erweiterungsoptionen geholfen ist.

Deshalb verfolgen wir einen plattformbasierten Ansatz, der die Integration der Komponenten verschiedener Hardware-Anbieter und die Verknüpfung diverser Konnektivitätstechnologien unterstützt. So können wir jedem Kunden individuell zugeschnittene Lösungen anbieten. Außerdem sind wir in der Lage, den Verantwortlichen die Umstellung auf das neue Netzwerk zu erleichtern und ihnen bei künftigen Änderungen – im Zuge von Fusionen und Übernahmen oder anderen disruptiven Ereignissen – schnell adäquate Unterstützung zu bieten.

# Im Folgenden erfahren Sie, warum die Netzwerkplattform von Verizon ein ideales Fundament für adaptive Unternehmen ist.

# Verbesserte Anwendungsleistung und Nutzererfahrung

Für Ihre Nutzer ist es extrem frustrierend, wenn sie bei einer akuten Störung den Support anrufen und dann lapidar zu hören bekommen, dass die verfügbaren Betriebsdaten keine Hinweise auf Anomalien zeigen. In der guten alten Zeit konnten Unternehmen derartige (unerklärliche) Probleme immerhin noch durch die Bereitstellung zusätzlicher Bandbreite oder Rechenleistung beheben. Doch angesichts der wachsenden Zahl cloudbasierter Anwendungen und mobiler Nutzer greift dieser Ansatz nicht länger.

## Anwendungsbereitstellung im Zeitalter der Multi-Cloud

Früher begann der Aufbau einer IT-Infrastruktur mit der Anschaffung spezieller Hardware, die dann in unternehmenseigenen Einrichtungen oder im Co-Location-Center eines Drittanbieters installiert wurde. Dieser Ansatz hatte den Nachteil, dass jede Anpassung der Infrastruktur an geänderte Anforderungen mit einem hohen Arbeits- und Kostenaufwand verbunden war.

Um hier Abhilfe zu schaffen und die Auslastung und Flexibilität zu optimieren, griffen die Verantwortlichen zunehmend auf Virtualisierungslösungen zurück, die die Ausführung mehrerer virtueller Maschinen auf ein und demselben physischen System erlauben. Begleitend fanden diverse Neuerungen im Bereich Cloud-Computing zunehmende Verbreitung auf dem Markt.

Wir gehen davon aus, dass Ihnen Cloud-Computing ein Begriff ist, auch wenn Sie kein Experte sind. Wahrscheinlich sind Sie jeden Tag in der Cloud aktiv, indem Sie SaaS-Anwendungen wie Microsoft 365, Google Workspace und SAP nutzen. Und falls noch keines der kritischen Systeme Ihres Unternehmens auf einer IaaS- oder PaaS-Lösung läuft, gibt es vermutlich bereits einen Plan für ein entsprechendes Migrationsprojekt.



**Auch wenn die Cloud mehr Flexibilität bietet, sind ihre diesbezüglichen Vorteile doch begrenzt, wenn keine anpassungsfähige Konnektivitätslösung vorhanden ist. Die IT muss in der Lage sein, jede Anwendung für jeden Nutzer an jedem beliebigen Ort zu jeder gewünschten Zeit bereitzustellen.“**

Scott M. Lawrence, Group Vice President EMEA, Verizon Business Group

Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass sich das volle Potenzial der Cloud nur mit einem multcloudfähigen Netzwerk erschließen lässt, das die einfache Anbindung von IaaS-, PaaS- und SaaS-Diensten unterstützt.

## Transparenz und Kontrolle

Mit einer SD-WAN-Lösung können Unternehmen im Handumdrehen sichere Verbindungen zu den Cloud-Services verschiedener Anbieter einrichten. Das erleichtert den Verantwortlichen die beschleunigte Bereitstellung neuer Dienste, erweitert ihre Innovationsspielräume und ermöglicht ihnen eine raschere Reaktion auf unerwartete Ereignisse.

Darüber hinaus trägt ein SD-WAN zur Verbesserung der Nutzererfahrung von Mitarbeitern und Kunden bei, da es über leistungsstarke Routingfunktionen verfügt, mit denen sich der Datenverkehr geschäftskritischer Anwendungen priorisieren und die Zahl der dem IT-Team gemeldeten Leistungsengpässe deutlich reduzieren lässt.

Begleitend ergeben sich zusätzliche Entlastungseffekte durch die lückenlose Überwachung des Netzwerks- und Anwendungsbetriebs. Das bedeutet straffere Troubleshootingprozesse mit der Möglichkeit zur Automatisierung von Störungsbehebungsmaßnahmen.

## Mit Volldampf in die Zukunft

Schon bald werden die enormen Mengen der im Netzwerk erzeugten Flussdaten maschinell verarbeitet und zur konstanten Optimierung von KI- und ML-basierten Überwachungs- und Steuerungsmodellen genutzt werden. Damit lassen sich sowohl die Prozesse zur Identifizierung als auch die Abläufe zur Behebung akuter anwendungsbezogener Leistungsengpässe weitgehend automatisieren und in den Hintergrund verlagern.

Der Betrieb wird zum Selbstläufer.

## Mehr zum Thema

Wenn Sie Näheres über die schnelle und risikoarme Einrichtung einer für Ihre Anforderungen ausgelegten zukunftsfähigen Netzwerkinfrastruktur erfahren möchten, empfehlen wir Ihnen unser Whitepaper [Der Aufbau eines dynamischen, cloudfähigen Netzwerks](#).

# Das Rezept für personalisierte Einkaufserfahrungen

Im Dezember 2020 gaben Verizon Business und Walgreens Boots Alliance (WBA) die Vereinbarung einer mehrjährigen strategischen Partnerschaft bekannt. Im Zuge dieses Projekts wird Verizons Network-as-a-Service (NaaS) für mehr als 9.000 Drogerien der Ketten Walgreens und Duane Reade bereitgestellt.

“

**Bei der digitalen Transformation von WBA geht es vor allem um die Modernisierung und Digitalisierung unseres Unternehmens, damit wir den Kunden im Ladengeschäft, online und auf ihrem Smartphone oder Tablet ein nahtloses, personalisiertes Einkaufserlebnis bieten können.**

**Im Rahmen dieses Projekts arbeiten unsere Teams mit Unterstützung branchenführender Partner sowohl an der Anpassung unser Geschäftssysteme und -prozesse an die Erwartungen der Walgreens-Kunden als auch an der Steigerung der Produktivität unserer Belegschaft. Hier hilft uns Verizon mit seiner über zwanzigjährigen Erfahrung bei der Neugestaltung unseres US-Netzwerks und der Umsetzung digitaler Innovationen.“**

Mike Maresca, Global Chief Technology Officer,  
Walgreens Boots Alliance

# Mehr Flexibilität bei geringerem Administrationsaufwand

## 30 %

**Bis zum Jahr 2024 werden neue Analyse- und Automatisierungslösungen digitale Infrastrukturen und Arbeitsabläufe spürbar verbessern und dadurch eine Neuausrichtung des IT-Betriebs ermöglichen – vom Support bis hin zum Continuous Engineering.<sup>3</sup>**

Die Verantwortlichen in den Unternehmen haben sich daran gewöhnt, dass Rechenleistung mit wenigen Klicks zugekauft werden kann. Beispielsweise hat jeder mit einer Kreditkarte ausgestattete Mitarbeiter aus der IT und den Geschäftsbereichen die Möglichkeit, innerhalb von Minuten neue Server einzurichten. Trotzdem dauert die Bereitstellung neuer Netzwerkdienste weiterhin Tage oder gar Wochen und erfordert meist deutlich mehr Know-how als die einfache Eingabe von Kreditkartendaten.

## Warum ist Automatisierung so wichtig?

In vielen Unternehmen konzentrieren die IT-Manager ihre Anstrengungen derzeit auf die Verbesserung der Leistung und Verfügbarkeit geschäftskritischer digitaler Dienste. Sie tun dies, weil sie genau wissen, dass das Kundenerlebnis zunehmende Bedeutung erlangt und das Markenimage bereits durch Ausfälle im Minutenbereich nachhaltig geschädigt werden kann.

In diesem Zusammenhang erscheint der Umstieg auf ein SD-WAN als naheliegender erster Schritt in Richtung einer verbesserten Kontrolle der Netzwerkkonfiguration. Insbesondere kann das zuständige Team nach der Umstellung Änderungen selbstständig vornehmen, ohne zuvor den Helpdesk oder das Ticketsystem eines Serviceanbieters bemühen zu müssen.

Allerdings birgt dieses gesteigerte Maß an Autonomie die Gefahr einer erhöhten Arbeitsbelastung, die sich nur durch Automatisierung vermeiden lässt.

## Schnellere Anpassungsprozesse und weniger manuelle Fehler

Moderne SDN- und NFV-Lösungen bieten Ihnen virtuelle Netzwerkfunktionen und unterstützen automatisierte Änderungs- und Einrichtungsprozesse. Damit lassen sich beispielsweise Firewall- und Loadbalancing-Dienste bequem vom eigenen Schreibtisch aus hinzufügen, außer Betrieb nehmen und konfigurieren. Vorbei sind die Zeiten, in denen jede Netzwerkanpassung die Anlieferung und Montage neuer Appliances sowie die stundenweise Stilllegung physischer Infrastrukturen erforderte. Mit einer SDN-Lösung ist für den Aufbau eines Netzwerks lediglich die Drag-and-Drop-Platzierung der gewünschten Komponenten nötig.

Das hat zunächst einmal den Vorteil, dass sich neue Dienste rascher in Betrieb nehmen, Managementprozesse signifikant straffen und auftretende Störungen schneller beheben lassen. Abgesehen davon liefert Ihnen ein SD-WAN ein facettenreiches Bild Ihrer Netzwerkinfrastruktur, das Sie schnell und effektiv über die zwischen

wichtigen Anwendungen und Netzwerknutzern bestehenden Abhängigkeiten informiert. Dadurch schaffen Sie nicht nur optimale Voraussetzungen für beschleunigte Diagnose- und Störungsbehebungsprozesse, sondern erleichtern Ihren Teams auch die Zukunftsplanung.

Darüber hinaus sollte nicht unerwähnt bleiben, dass sich der technologische Fortschritt in diesem Bereich derzeit auf die Hinzufügung von APIs konzentriert, die eine nahtlose Integration der von der IT-Abteilung für das Netzwerk- und Servicemanagement verwendeten Tools und Plattformen ermöglichen. Auf diese Weise können DevOps-Teams sämtliche Netzwerkfunktionen über ihre gewohnte Konsole verwalten, anstatt kostbare Zeit für die Einarbeitung in ein proprietäres SD-WAN-Portal und den ständigen Wechsel zwischen verschiedenen Oberflächen aufwenden zu müssen.

## Die Zukunft gehört dem autonomen Netzwerk

Der nächste Schritt besteht in der Implementierung einer Architektur, die die Anpassung der Netzwerkkonfiguration an die Geschäftsregeln unterstützt. Wenn Unternehmen den Reifegrad „automatisch“ erreichen, können sie ihre Netzwerke auf der Grundlage ihrer Geschäftslogiken konzipieren und brauchen sich nicht länger um Konfigurationseinstellungen zu kümmern. Denn auf dieser Stufe werden die Feineinstellungen von ausgereiften Netzwerkorchestrierungstools übernommen.

Dass sich der hierfür nötige Automatisierungsgrad tatsächlich erreichen lässt, zeigt ein Blick auf den rasanten Fortschritt im Bereich autonomes Fahren: Schon in wenigen Jahren werden Sie in der Lage sein, bei Bedarf jederzeit in ein selbstfahrendes Mietauto einzusteigen, dessen Systeme mit Ihren Messaging- und Kalender-Apps integriert und daher von Anfang an über Ihren Zielort informiert sind. Ebenso werden Sie Netzwerkdienste „as a Service“ ankaufen und anhand von KI-basierten Modellen sowie auf der Grundlage umfangreicher Daten aus allen Geschäftsbereichen automatisch an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen können.

Die Realisierung dieser Zukunftsvisionen ist zum Greifen nah.

## Mehr zum Thema

Lesen Sie unser Whitepaper [Automatisierung: Vom softwaredefinierten zum selbststeuernden Netzwerk](#), um sich näher über die Netzwerkautomatisierung zu informieren.

# Zuverlässigkeit und Sicherheit

**Die Sicherheitsinfrastrukturen moderner Unternehmen umfassen verschiedene Punktlösungen in Form von physischen oder virtuellen Appliances und extern bereitgestellten Diensten. Dazu zählen möglicherweise Netzwerkgeräte für große Zweigstellen, cloudbasierte virtuelle Komponenten für kleinere Filialen, Services zur Abwehr von DDoS-Angriffen und Orchestrierungstools für SOC-Teams.**

## Ein modernes Netzwerk benötigt moderne Sicherheitssysteme

Wie bereits erwähnt lässt sich das volle Potenzial der Cloud nur mit einem anpassungsfähigen Netzwerk erschließen. Doch auch das flexibelste Netzwerk nützt Ihnen nichts, wenn Ihre Sicherheitsinfrastruktur nicht mithalten kann. Deswegen benötigen Sie eine schnell anpassbare Netzwerkumgebung mit ebenso rasch anpassbaren Sicherheitsmechanismen.

Andernfalls werden Sie feststellen müssen, dass Ihre innerhalb von wenigen Stunden oder sogar Minuten eingerichteten Verbindungen erst nach Ablauf mehrerer Tage ausreichend gesichert sind. Das ist in etwa so, als würden Sie beim Kauf eines neuen Autos hinnehmen, dass Sie die dazugehörigen Gurte und Airbags erst in der darauffolgenden Woche erhalten.

Aus diesem Grund sollten Netzwerkdienste und Sicherheitsfunktionen immer gemeinsam konzipiert und implementiert werden. Genau wie schon ein einziges nicht straßentaugliches Fahrzeug die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer gefährdet, so stellt bereits eine unsichere oder nicht ausreichend geschützte Datenverbindung ein Risiko für das gesamte Netzwerk und die Sicherheit des Unternehmens an sich dar.

## Zero-Trust Network Access (ZTNA)

Werfen wir einen Blick zurück: In der Vergangenheit wurden geschäftliche Anwendungen ausschließlich in unternehmenseigenen Rechenzentren gehostet und die überwiegende Mehrzahl der Mitarbeiter kam jeden Tag ins Büro. Das vereinfachte die Identifizierung vertrauenswürdiger Benutzer und Abläufe beträchtlich. Dementsprechend wurde die IT-Infrastruktur mithilfe von VPNs, Firewalls und anderen am Netzwerkrand implementierten Sicherheitsgeräten geschützt, die angemeldeten Nutzern nach der ersten Authentifizierung weitgehende Bewegungsfreiheit boten. Doch angesichts der großen Zahl geschäftlich genutzter Cloud-Anwendungen und mobiler Benutzer ist dieses Sicherheitsmodell mittlerweile obsolet.

An seine Stelle tritt nun der ZTNA-Ansatz, der eine scharfe Abkehr vom Prinzip der einmaligen Authentifizierung markiert. Denn in Zero-Trust-Infrastrukturen ist die Überprüfung der eingegebenen Anmeldedaten – bei konsequenter Durchsetzung der Richtlinien für die Erstellung starker Passwörter und der eventuellen zusätzlichen Nutzung von biometrischen Kontrollen oder Einmal-Token – nur einer von vielen Sicherheitsmechanismen. Ergänzend haben Sicherheitsverantwortliche die Möglichkeit, Sicherheitsstandards für angemeldete Geräte festzulegen, sodass beispielsweise nur Mitarbeiter mit vollständig gepatchten Laptops Zugang erhalten. Außerdem ist eine erfolgreiche Anmeldung kein Freibrief für unkontrollierte Aktivitäten in sämtlichen Bereichen der IT-Umgebung, weil alle Ressourcen vor neugierigen Augen verborgen und nur über einen Trustbroker zugänglich sind. Das bedeutet, dass ein Benutzer im Zuge des erfolgreichen Zugriffs auf eine spezifische Ressource keine weiteren Zugangsrechte und keinen Überblick über die sonstigen Ressourcen erhält.

## Secure Access Service Edge (SASE)

SASE ist keine eigenständige Technologie, sondern eine Sicherheitsarchitektur, die ursprünglich von den führenden Experten und Beratern von Gartner zur Bewältigung der aus der steigenden Zahl mobiler Nutzer und dem Trend zur Migration in die Cloud resultierenden Herausforderungen konzipiert wurde.

Somit ist das Aufkommen des SASE eine Reaktion auf den Trend zu dezentralen IT-Umgebungen, die in vielen Unternehmen bereits Realität sind oder zumindest den Fluchtpunkt der künftigen Entwicklung markieren. Entsprechende Lösungen führen alle Netzwerk- und Sicherheitsfunktionen auf einer einheitlichen Cloud-Plattform zusammen, die die Datenströme sämtlicher Anwendungen und Benutzer schützt, die Umsetzung des ZTNA-Ansatzes ermöglicht und Schutzmechanismen wie Cloud Access Security Broker (CASB) und DLP-Funktionen bereitstellt. Falls Ihnen diese Bezeichnungen und Akronyme nichts sagen, ist das nicht weiter schlimm – sie sind für das Verständnis des basalen Konzepts nebensächlich.

Ganz grundsätzlich besteht der Zweck einer SASE-Lösung darin, Unternehmen die sichere Bereitstellung, Verwaltung und Erweiterung ihrer IT-Umgebung zu erleichtern. Nach dem Umstieg lässt sich die Sicherheitsinfrastruktur schnell, einfach und flexibel skalieren, ohne dass die Architektur verändert werden muss. Außerdem bietet Ihnen ein SASE – anders als konventionelle proxy- oder softwarebasierte Lösungen – den entscheidenden Vorteil, dass unternehmensintern gehostete Apps und Cloud-Anwendungen mit denselben Systemen gesichert werden.

Auf lange Sicht könnte die hier beschriebene Zusammenführung von Netzwerksicherheit und Netzwerkmanagement sogar dazu führen, dass der Begriff SD-WAN durch den Begriff SASE verdrängt wird.

## Ergänzende Ressourcen

In diesem Bericht spielt die Cyber-Sicherheit nur eine untergeordnete Rolle. Wenn Sie mehr über aktuelle Bedrohungen erfahren möchten, empfehlen wir Ihnen unsere renommierten [Publikationen zum Thema Sicherheit](#)

# Ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis

Wahrscheinlich ist Ihnen aufgefallen, dass wir auf den vorherigen Seiten ein wichtiges Thema ausgespart haben: die Kosten. Doch natürlich soll dieser zentrale Aspekt hier nicht unberücksichtigt bleiben, zumal vielen Unternehmen in der aktuellen Situation nur sehr begrenzte Budgets für neue Innovationen zur Verfügung stehen. Grundsätzlich profitieren Sie als NaaS-Kunde von Effizienzsteigerungen, einem verringerten Administrationsaufwand und einer Netzwerkinfrastruktur, die genau auf Ihre geschäftlichen Zielsetzungen ausgerichtet ist – sofern Sie nicht an der falschen Stelle sparen.



## Schluss mit teuren Vorabinvestitionen

Im Zuge der Migration in die Cloud finden Leasingmodelle zunehmende Verbreitung. Denn warum sollten Sie mit hohem Arbeitsaufwand eigene Rechen- und Speicherkapazitäten aufbauen, wenn sich diese in Wachstumsphasen und Zeiten des Umbruchs als Hemmschuh erweisen?

Derartige Überlegungen veranlassen immer mehr IT-Manager dazu, ihr Budget in gemietete Infrastrukturen statt in Neuanschaffungen zu investieren. Das betrifft nicht nur IT-Dienste zur Bereitstellung von Rechenleistung und Speicherkapazitäten, sondern dank NaaS auch den Aufbau und Betrieb kommerzieller Netzwerke.

Damit sind die Zeiten wuchernder On-Premises-Infrastrukturen und umfangreicher Vorabinvestitionen endgültig vorbei, sodass die hierfür vorgesehenen Mittel in Innovationen und andere Prioritäten investiert werden können.

Das erleichtert den Verantwortlichen beispielsweise die Einführung revolutionärer Geschäftsmodelle und digitaler Unternehmensprozesse.



## Nutzungsbasierte Kostenmodelle

Im Zuge der Migration in die Cloud gewinnt der Zukauf einsatzfertiger Lösungen an Attraktivität. Denn warum sollten Sie mit hohem Ressourceneinsatz eigene Rechen- und Speicherkapazitäten aufbauen, wenn sich diese in Wachstumsphasen und Zeiten des Umbruchs als Hemmschuh erweisen?

Nutzungsbasierte Abrechnungsmodelle (in Form von Prepaidkarten) sind in der Mobilfunkbranche seit vielen Jahren etabliert. Nun gewinnen sie auch im IT-Bereich als neuer Ansatz zur Bereitstellung cloudbasierter Softwarelösungen, Rechenkapazitäten und Datenspeicher an Bedeutung.

Dabei profitieren die einschlägigen Anbieter von der Tatsache, dass ihre Produkte die rasche Einrichtung und Anpassung von Infrastrukturen unterstützen und damit signifikante Kostenvorteile gegenüber herkömmlichen Anschaffungsmodellen bieten. Cloudbasierte Ressourcen lassen sich genau für die jeweils aktuellen Anforderungen dimensionieren, sodass jederzeit eine optimale Auslastung sichergestellt ist.



## Einsparungen ohne Qualitätseinbußen

Heute stehen Ihrem Unternehmen internetbasierte Breitbanddienste als kostengünstigere Alternative für den Datenverkehr weniger anspruchsvoller Anwendungen zur Verfügung. Allerdings sollten Sie bei der Nutzung dieser neuen Möglichkeiten unbedingt vermeiden, dass eine zu einseitig ausgerichtete Konnektivitätsinfrastruktur zu Leistungsengpässen oder zeitweisen Ausfällen führt.

Keine Frage: Einer der wichtigsten Vorteile eines SD-WAN ist die Möglichkeit zur Ablösung teurer MPLS-Verbindungen durch günstigere Internetzugänge. Dadurch ist es in vielen Fällen möglich, benötigte Konnektivitätsdienste mit ausreichender Übertragungsgeschwindigkeit zu geringeren Kosten bereitzustellen.

Zugleich birgt eine allzu enthusiastische Inanspruchnahme dieser Option die Gefahr, dass Sie das sprichwörtliche Kind mit dem Bade ausschütten, weil die Leistung Ihres SD-WAN und der darüber bereitgestellten geschäftskritischen Anwendungen beeinträchtigt werden kann, wenn die Durchsatzrate, Latenz und Verfügbarkeit Ihrer Datenleitungen hinter Ihren Ansprüchen zurückbleibt. Bedenken Sie stets, dass Breitbandverbindungen in Sachen QoS-Kontrolle nicht mit MPLS-Infrastrukturen mithalten können.

Deshalb sind MPLS-Verbindungen auch weiterhin eine integrale Komponente vieler Enterprise-Netzwerke. Empfehlenswert ist hier ein Anbieter, der für jede Anwendung die passende Art von Konnektivität bereitstellt und Ihrem Unternehmen dadurch zur richtigen Balance zwischen Kosten- und Leistungsoptimierung verhilft.



“

**Der Weg zum adaptiven Unternehmen steht nur denjenigen offen, die Nutzer, Geräte und Anwendungen sicher und zuverlässig miteinander vernetzen können. Deshalb müssen die Verantwortlichen alles daran setzen, auch unter den erschwerten Bedingungen einer Pandemie oder Wirtschaftskrise einen reibungslosen Onlinebetrieb und eine unterbrechungsfreie Datenerzeugung, -erfassung und -verarbeitung zu gewährleisten. Hierfür sind moderne Infrastrukturen erforderlich, die sich flexibel an geänderte Anforderungen anpassen lassen – schnell und ohne Zeitverlust.“**

Sampath Sowmyanarayan, President, Global Enterprise, Verizon Business Group



“

**Für die meisten Unternehmen geht es bei der digitalen Transformation nicht primär um die Fähigkeit zur Entwicklung disruptiver Innovationen, sondern um das bloße Überleben. Wer es versäumt, Geschäfts- und Arbeitsprozesse flächendeckend zu automatisieren, neue Einsparmöglichkeiten zu nutzen und das Kundenerlebnis zu verbessern, riskiert den vollständigen Verlust der eigenen Markenanteile.“**

Tony Judd, Managing Director für Großbritannien und Irland, Verizon Business Group



# Die richtige Entscheidung

**Das vorliegende Whitepaper ist völlig ohne Präsenzmeetings, lediglich mithilfe einer Videokonferenzlösung und eines Filesharingdienstes mit der Möglichkeit zur gemeinsamen Bearbeitung freigegebener Dokumente entstanden. Diese Vorgehensweise war anfänglich der Pandemie geschuldet, hat sich dann jedoch zunehmend als zukunftsweisendes Modell erwiesen. Es zeichnet sich deutlich ab, dass wir auch nach dem Ende des Lockdowns nicht mehr jeden Werktag im Büro verbringen werden. Stattdessen werden wir es künftig nur noch aufsuchen, wenn es dafür einen konkreten Anlass gibt.**

Unternehmen in aller Welt sind derzeit mit der Aufarbeitung der wirtschaftlichen Folgen der Pandemie beschäftigt. Viele von ihnen waren unter anderem deshalb so stark betroffen, weil sie die Vorbereitung auf derartige seltene Krisen so lange vernachlässigten, bis es zu spät war. Insofern war das plötzliche Auftreten von COVID-19 ein Weckruf, der vielen Managern vor Augen führte, dass ihre Prozesse und Geschäftsmodelle weit weniger robust waren, als sie angenommen hatten. Diese Erkenntnis hat vielerorts ein Umdenken ausgelöst.

Seither setzen immer mehr Entscheidungsträger auf eine beschleunigte digitale Transformation, um nicht erneut den Anschluss zu verpassen. Dabei müssen sie jedoch ein ums andere Mal feststellen, dass die erfolgreiche Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen ohne ein flexibles, adaptives Netzwerk in etwa so realistisch ist wie ein Olympiasieg im 400-Meter-Rückenschwimmen mit einem Serverrack an den Fußgelenken.

Dementsprechend erweist sich die flächendeckende Netzwerkmodernisierung als Gebot der Stunde. Unternehmen benötigen ein flexibles Fundament für die Implementierung neuer Geschäftsmodelle und innovativer Lösungen, die heute noch unvorstellbar scheinen. Zugleich müssen sie unbedingt vermeiden, sich durch falsche Richtungsentscheidungen künftige Marktchancen zu verbauen.

In dieser Situation wünschen sich viele IT-Manager die Möglichkeit, noch einmal ganz von vorne anzufangen und einfach eine komplett neue Infrastruktur aufzubauen. Doch leider ist eine solche Tabularasa-Strategie in den meisten Fällen nicht umsetzbar, da die vorhandenen Investitionen geschützt und die Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb minimiert werden müssen.

Deshalb verfolgen wir einen schrittweisen Ansatz, der auf der Erkenntnis basiert, dass die digitale Transformation eines Großunternehmens nicht von heute auf morgen abgeschlossen werden kann (ganz gleich, was andere Anbieter Ihnen versprechen). Mit unserer Hilfe können unsere Kunden geänderte Anforderungen bedienen und unvorhergesehene Hürden meistern.

Dabei spielt unser Netzwerk eine entscheidende Rolle. Diese weltumspannende Infrastruktur verbindet Menschen und Geräte. Sie ist robust und sicher. Und dank unserer fortgesetzten Anstrengungen wird sie mit jedem Tag intelligenter und leistungsstärker. So haben wir im Laufe der letzten zwanzig Jahre sage und schreibe 145 Milliarden US-Dollar in den Ausbau und die Modernisierung der Backbone- und Edge-Infrastrukturen investiert und dadurch eine Plattform geschaffen, die nicht nur für aktuelle Technologien wie 5G und Multi-Access Edge Computing, sondern auch für die Innovationen der Zukunft ausgelegt ist.

Damit sind Sie bestens gerüstet, wenn Sie beispielsweise den disruptiven Marktimpulsen neuer Konkurrenten, Zölle oder Handelsbeschränkungen ausgesetzt sind oder mit den Folgen des Klimawandels oder veränderten Kundenanforderungen zu kämpfen haben.

Denn die nächste Krise kommt bestimmt. Und dann hängt alles davon ab, dass Sie sich schnell auf die neuen Bedingungen einstellen können.

Insofern erweist sich ein flexibles, anpassungsfähiges Netzwerk als Schlüssel zur „neuen Normalität“.

Ihre diesbezüglichen Entscheidungen werden das Schicksal Ihres Unternehmens auf Jahre hinaus bestimmen. Wählen Sie also mit Bedacht.

# 70 %

Die Experten von PwC stellten lange vor der COVID-19-Pandemie fest, dass 70 Prozent der befragten Unternehmen in den fünf Jahren vor 2019 mindestens eine schwere Krise durchgemacht hatten.<sup>4</sup>

## Mehr zum Thema

Informieren Sie sich näher über SD-WAN, Network-as-a-Service, Automatisierung und die dadurch möglichen geschäftlichen Vorteile.

**Hier geht's los >**



- 1 Cisco, [2020 Global Networking Trends Report](#), 2019
- 2 Cisco, [„Verizon Business expands Cisco relationship with SD-WAN managed service offers“](#), Februar 2021
- 3 Gartner, [Predicts 2021: Infrastructure Operations and Cloud Management](#), Oktober 2020
- 4 PwC, [Global Crisis Survey 2019](#), 2019