

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

von Dr. Simon Hoff und Dipl.-Ing. Dominik Zöller

Am 08.10.2014 war es so weit: Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) veröffentlicht die Aktualisierung der ursprünglich unter dem Namen „Technische Leitlinie Sichere TK-Anlagen“ (TLSTK) bekannten Leitlinie zur Konzeption von Kommunikationssystemen mit erhöhtem Schutzbedarf. Die nun veröffentlichte Version 2.0 der TL-02103 (so der offizielle Name) fasst den Begriff des Telekommunikationssystems deutlich weiter als die Vorgängerversion. Die „Technische Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf“ (im Folgenden kurz: TLSTK II) beleuchtet neben klassischen und VoIP-



basierten TK-Anlagen eine Vielzahl von weiteren Systemen für die Telekommunikation. Hierunter fallen unter anderem Unified Communications & Collaboration, die Integration mobiler Endgeräte, Videokonferenzsysteme und soziale Netzwerke und Medien.

Die technische Leitlinie richtet sich dabei an Planer, Beschaffer, Betreiber und Revisoren von sicheren Telekommunikationslösungen sowie die in die Beschaffung involvierten Entscheider. Hierzu bietet die Technische Leitlinie in drei Bänden verschiedene Werkzeuge an:

weiter auf Seite 10

Zweitthema

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

von Dr. Jürgen Suppan

ComConsult Research hat für das ComConsult UC-, Video- und Kommunikations-Forum 2014 speziell den Video Conference as a Service Markt unter den Aspekten der Auswirkung auf

den bestehenden Videomarkt und die Nutzbarkeit der Dienste für Kunden untersucht. Dieses Thema wird zentraler Bestandteil der Keynote sein. An dieser Stelle geben wir eine Einführung und

eine Übersicht über die vielleicht wichtigste Entwicklung auf dem Markt für Videokonferenz-Lösungen der letzten 10 Jahre.

weiter auf Seite 19

Geleit

Die Cloud aus Sicherheits-Gründen vermeiden? Wirklich?

auf Seite 2

Aktuelle Veranstaltung

Winterschule - Intensiv-Update auf den neuesten Stand der Netzwerktechnik

ab Seite 8

Standpunkt

Informationssicherheit ist ohne Risikomanagement nicht denkbar

auf Seite 17

Neue Sonderveranstaltungen

Cloud-Strategie für Unternehmen Security in und aus der Cloud

auf Seite 4

Sicherheitsstandards in der Praxis

auf Seite 18

Zum Geleit

Die Cloud aus Sicherheits-Gründen vermeiden? Wirklich?

Speziell in Deutschland kommt die Nutzung von Cloud-Diensten nur langsam voran. Nicht erst seit der NSA-Diskussion erreichen uns immer wieder Kommentare von Lesern, die fragen, ob wir noch ganz bei Trost sind, eine Cloud-Nutzung ernsthaft zu erwägen. Irgendwie hat die Cloud den Ruf bekommen, dass jeder, der seine Daten dort speichert, sie auch gleich auf einer öffentlichen Website einstellen könnte.

Ich möchte hier klar Position beziehen und auch begründen, warum meine Position so ist. Für mich sind Teile der Cloud unverzichtbar und eine wichtige Bereicherung des IT-Portfolios. Auf die Sicherheitsfrage gehe ich im Folgenden ein.

Zuerst einmal müssen wir über die Cloud sprechen. Unsere Leser werden sich erinnern, dass wir speziell dem Infrastructure as a Service IaaS Gedanken gegenüber sehr skeptisch waren. Und tatsächlich beobachten wir hier eine deutliche Veränderung in der Positionierung der Cloud. Die Nutzung der Cloud und die dort vorhandenen Angebote erfolgen in Wellen. Wir sind momentan je nach Sichtweise in der 3. Generation oder Welle. Und bezogen auf IaaS ist die Sichtweise wie folgt nahezu unverändert:

- IaaS wird nie das Potenzial haben, ein Rechenzentrum zu ersetzen. Die Aussage, dass IaaS viel billiger ist als die eigenen Lösungen, ist schlicht falsch. Zum einen ersetzt IaaS ja nur einen kleinen Teil der internen Arbeiten, auf der Personalseite sind also kaum Einsparungen zu erzielen, zum anderen gibt es einen klaren Trend mit private Cloud-Lösungen und entsprechend optimierten Produkten auch intern die Kosten weiter zu drücken. Auch die traditionellen Hersteller haben daran ein großes Interesse. Die großen Cloud-Provider kaufen keine Standardware, gehören also nicht zu den Kunden von Cisco, Dell, HP und Co. Von daher haben gerade diese Anbieter ein sehr großes Interesse daran wirtschaftlich optimale private Cloud-Lösungen zu fördern. Die gerade angekündigten neuen Cisco-Server liegen genau auf dieser Welle.
- Natürlich gibt es immer Sonderfälle, in denen die Vorteile einer elastischen Kapazität bei gleichzeitiger Vermeidung von Vorinvestitionen so wichtig sind, dass IaaS-Angebote sehr attraktiv sind. Aber insgesamt verliert IaaS in der dritten Cloud-Welle wie von uns prognostiziert an Bedeutung.



Dem steht allerdings gegenüber, dass die Bedeutung von Applikations-Plattformen wie Microsoft Azure oder Salesforce zunimmt. Auch Oracle ist immer stärker in diesem Markt tätig. Parallel entstehen immer mehr SaaS-Angebote, die sehr attraktiv sind. Eigentlich kann kein Unternehmen darauf verzichten, diese Angebote zu sichten. Und betrachtet man die Referenzkundenliste der führenden Cloud-Anbieter, dann sind die Top 500 der amerikanischen Industrie dort zu fast 100% präsent.

Dies wirft natürlich die Frage auf, ob die Cloud nur für große Unternehmen spannend ist, die mit großen Rechenzentren arbeiten und die Cloud integrieren wollen. Aus meiner Sicht ist es genau anders herum. Die Cloud ist besonders spannend für den SMB-Markt und Unternehmen bis zu 5000 Mitarbeitern (als Daumenwert). Warum? Genau für diese Unternehmen ist es in der Regel nicht wirtschaftlich, komplexe Infrastrukturen aufzubauen und diese mit einem 24/7-Betrieb und umfangreichem Personal zu versehen. Betrachtet man einmal als Beispiel die Zertifizierung eines großen Cloud-Rechenzentrums (bekommen Sie in der Regel als NDA-Dokument vorgelegt), dann ist leicht sichtbar, dass eine solche Zertifizierung und damit verbunden Sicherheitspolitik für kleinere Unternehmen schlicht nicht umsetzbar ist.

Damit sind wir dann auch bei der Frage der Sicherheit. Wer die Cloud als unsicher tituliert, der muss sich ja auch der Frage stellen, wie sicher denn sein eigenes Unternehmen ist und wie das Verhältnis zur Cloud dabei aussieht. Und realistisch gesehen, ist eine Cloud-Infrastruktur deutlich sicherer als eine durchschnittlich private Infrastruktur. Der Nachteil eines Cloud-Anbieters mit einer Multi-Mandan-

ten-Lösung ist dabei natürlich, dass bei einer Kompromittierung ggf. alle Mandanten betroffen sind.

Ich habe auch persönlich ein weiteres Problem mit den vielen Stellungnahmen, die uns in den letzten zwei Jahren zu diesem Thema erreicht haben. Wann immer jemand eine Technologie herauspicks und diese zum Kern seiner Diskussion macht, kommen in mir schlechte Erinnerungen auf. ComConsult hat in den letzten 30 Jahren Sicherheitslösungen aller Art und aller Größe erarbeitet. Dabei haben wir eine kleine Sammlung von interessanten Erfahrungen gemacht. Ich erinnere mich an einen mittelständischen Kunden, der eine Datenbank absichern wollte. Da fielen die Schlagworte Nato-Verschlüsselung und in den Diskussionen ging es hoch her. In einem Selbstversuch ist es mir dann ohne Probleme gelungen von außen am Pförtner vorbei bis in den physikalischen Serverraum zu gelangen (die Reinigungskräfte waren so freundlich aufzuschließen und der Pförtner hätte mir sicher bereitwillig geholfen, die Datenbank-Server aus dem Haus zu tragen). Parallel hatte ich das Vergnügen in wirklichen Hochsicherheits-Bereichen zu arbeiten, die tatsächlich funktioniert haben.

Aus diesen "erfolgreichen" Sicherheitsumgebungen habe ich eine Reihe ganz persönlicher Sichtweisen gewonnen:

- ein erfolgreiches Sicherheitskonzept muss immer gesamtheitlich angegangen werden. Das schwächste Glied der gesamten IT-Kette prägt das Sicherheitsniveau.
- in allen Fällen, mit denen ich in meiner beruflichen Laufbahn zu tun hatte, war das schwächste Glied immer der Mitarbeiter. Menschliche Fehler sind das Kernproblem von Sicherheitskonzepten. Sicherheit kann und wird nur funktionieren, wenn alle Mitarbeiter ein Sicherheitsbewusstsein haben und Sicherheit aktiv leben. Das machen sie meiner Erfahrung nach nicht freiwillig.

Sie wollen richtige Sicherheit für Ihr Unternehmen? Sind Sie wirklich bereit dazu? Das bedeutet aus meiner Sicht, dass Verstöße gegen Sicherheitsauflagen drastisch geahndet werden müssen. Ich habe zum Beispiel in einem Hochsicherheitsbereich gearbeitet, der eine "clear desk" Policy hatte. Wenn man sein Büro verließ, musste der Schreibtisch leer

UC-Client-Strategie: welche Rolle spielt Sprache in der Zukunft?

und verschlossen sein. War das nicht der Fall und man hatte den Kantinenplan auf dem Tisch vergessen, dann hatte der in der Zwischenzeit Gesellschaft von einer Abmahnung bekommen. Beim nächsten Verstoß hatte man das gesellschaftliche Vergnügen, vom Werksschutz vor das Tor gebracht zu werden. Und die Anmerkung "wegen schweren Verstößen gegen Sicherheitsauflagen fristlos entlassen" macht sich durchaus nicht gut in Zeugnissen. Nicht, dass mir das so gegangen wäre, aber die interessante Feststellung in solchen Umgebungen ist, dass es ein extrem hohes Sicherheitsbewusstsein gibt und das Sicherheit tatsächlich funktioniert. Was macht man nun mit einem Vorstandsmitglied, der seinen Laptop seinen Kindern zum Spielen gibt? Was macht man mit einem Arzt, der sich von zu Hause in der Klinik einwählt, um auf eine Patientenakte zuzugreifen? Wollen Sie weitere Beispiele? Hier sind Sie mitten in der Frage, ob sie überhaupt eine Chance haben, Sicherheit zu 100% umzusetzen. Wenn das Vorstandsmitglied und der Arzt weiterhin im Unternehmen arbeiten, haben Sie praktisch verloren. Entweder Sie sind bereit ohne Ansehen der Person zu bestrafen oder Sie lassen es am besten gleich. Und dabei haben wir noch gar nicht über den Betriebsrat und die arbeitsrechtliche Problematik gesprochen.

Sie finden, dass diese Sichtweise zu weit geht? Ok, also erlauben wir Mitarbeitern auf Spam-Mail-Attachments zu klicken und vertrauen dem Virensch scanner? Wir erlauben ihnen in der Pause oder wann auch immer zweifelnde Websites aufzusuchen, um die neuesten Nacktfotos irgendwelcher bekannten Schauspieler zu betrachten und dann auch noch zu versuchen diese zu speichern? Eine der erfolgreichsten Viren-Attacken der letzten 15 Jahre war die "I love you" Email-Attacke, bei der beim Anklicken des Links die Festplatte neu formatiert wurde. Diese Email hatte einen durchschlagenden Erfolg. Wer möchte denn auch nicht gerne geliebt werden, es ist schließlich ein menschlicher Urinstinkt.

In allen diesen Beispielen habe ich weder über Server noch über Cloud oder über Datenbanken gesprochen. Diese Beispiele werden auch nicht zwingend über die Cloud gelöst. Immerhin erlaubt Salesforce, um hier ein Beispiel zu bringen, einen Report zu generieren, der weite Bereiche der Datenbank herunter lädt und lokal speichert. Oder fast alle sozialen Kommunikations-Lösungen wie Jive oder Box sind eben auch darauf ausgelegt, externe Kommunikationspartner einzubinden. Das ist einer der Gründe, warum man sie einsetzt. Zwar kann dies im Gegensatz zur Weitergabe von Dokumen-

ten durch Email nun geprüft und bemerkt werden, aber es macht deutlich, dass Sicherheitsprobleme durch Menschen und nicht durch Technik entstehen.

Aus meiner Sicht müssen wir "Normalunternehmen" (und dazu zähle ich uns auch) einfach damit leben, dass wir eine vollständige Sicherheit nicht erreichen können. Wir müssen ein Gleichgewicht zwischen unserem Sicherheitsbedarf und den negativen Seiten einer vollständigen Sicherheit finden. Dies können wir nur erreichen, indem wir das Thema Sicherheit ganzheitlich angehen und uns unserer Risiken bewusst werden. Und zu einem gewissen Grad müssen wir mit diesen Risiken leben.

Damit sind wir wieder bei der Cloud. Die verschiedenen Cloud-Services, die wir nutzen, sind Bausteine in einem Gesamtgebilde und wir müssen prüfen wie wir damit umgehen wollen. Gerade für Teilnehmer mit mobilen Endgeräten sind solche Dienste kaum vermeidbar. Natürlich muss dies Bestandteil eines Sicherheitskonzeptes sein und natürlich braucht ein Unternehmen ein "Mobillkonzept" möglicherweise inklusive BYOD (ich muss gestehen, dass ich kein Freund von BYOD bin. Unternehmen sollten die komplette Kontrolle über die Arbeitsgeräte ihrer Mitarbeiter haben. 300 bis 800 Euro an einem Gerät zu sparen, um dann Betriebskosten von mehreren Tausend Euro für dieses Gerät zu generieren, scheint mir auch wirtschaftlich etwas fragwürdig).

Was ist das Fazit? Unter Abwägung von Vor- und Nachteilen auf der Sicherheitsseite sehe ich kein außergewöhnliches Sicherheitsrisiko in der Cloud, immer abhängig von der Nutzung und der Art des Dienstes natürlich. Dass ein amerikanisches Gericht den Zugriff auf Daten erlauben könnte, die auf dem Cloud-Server eines amerikanischen Anbieters in Irland liegen, halte ich für noch nicht ein-

mal Diskussionswürdig. Immerhin wäre es ein Gerichtsbeschluss und aus meiner Sicht stellt die amerikanische Justizbehörde nicht den Kern meiner Sicherheitsprobleme dar.

Sie können dem nicht zustimmen? Dann wünsche ich Ihnen in den nächsten Jahren viel Vergnügen. Cloud-Services werden ein fester Bestandteil unserer IT-Zukunft sein. Wir haben zum Beispiel für B2B und B2C-Kommunikation und der Frage der zukünftigen Ablösung des PSTN (zum Beispiel Nachfolge ISDN) aus heutiger Sicht gar keine andere Wahl als individuelle Cloud-Lösungen zum Beispiel für die Video-Kommunikation zwischen Unternehmen und Kunden zu akzeptieren. Im Endeffekt macht das Jeder, der Skype nutzt (wobei ich Skype gelassen sehe, der Dienst ist für eine professionelle B2B und B2C-Lösung einfach nicht gut genug, hier würde ich schon Google als deutlich gefährlicher ansehen, aber deren Lösung ist in Deutschland nicht sehr akzeptiert). Aber Dienste wie Blue Jeans oder Zoom werden auch ihren Weg nach Deutschland finden. Und auch Unify hat gerade mit Circuit ein Produkt vorgestellt, das im Cloud-Bereich eine Zukunft haben könnte, es ist noch zu früh um das einschätzen zu können. Gleiches macht Avaya mit Avaya-Live.

Aber die Kernaussage ist aus meiner Sicht: Sie können der Cloud nicht entkommen. Aber Sie können die Cloud-Nutzung unter Berücksichtigung von Private- und Hybrid-Cloud-Diensten für Ihr Unternehmen optimal gestalten. Und natürlich ist Sicherheit wichtig. Und wer sie ernst nimmt, der hat ein Gesamtkonzept, das Nutzen und Risiken abwägt. Und der hat eine Strategie, die das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter stärkt.

Ihr
Dr. Jürgen Suppan

Seminar

Security in und aus der Cloud 02.12.14 in Bonn

Die Sonderveranstaltung zur Sicherheit in und aus der Cloud analysiert die Risiken von Cloud Computing und beschreibt Wege zur sicheren Nutzung und zum sicheren Aufbau und Betrieb von Cloud-Lösungen und Cloud-basierten Anwendungen.

Referent: Dr. Simon Hoff
Preis: € 990,- netto



Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

Aktuelle Sonderveranstaltungen

Cloud-Strategie für Unternehmen

Security in und aus der Cloud

01.12.14 und 02.12.14 in Bonn

Die ComConsult Akademie veranstaltet am 01.12.14 und am 02.12.14 in Bonn ihre neuen Sonderveranstaltungen **Cloud-Strategie für Unternehmen** und **"Security in und aus der Cloud"** in Bonn.

Cloud-Strategie für Unternehmen

Immer mehr Verbraucher und auch Unternehmen nutzen Cloud-Dienste. Auch wenn in mittleren und großen Unternehmen lange Zeit Skepsis und Ablehnung die Haltung zu Cloud dominierten, und auch bei fast täglichen Meldungen über Sicherheitsvorfälle in Public Clouds lässt sich das ein für alle Mal ausgesprochene Verbot von Cloud in den meisten Unternehmen nicht als Cloud-Strategie durchsetzen. Das Management erwartet eine begründete und differenzierte Haltung zu Cloud. Wenn die IT des Unternehmens eine solche Haltung nicht ausarbeiten kann, wird ihr die Initiative dazu früher oder später entzogen.

Die Sonderveranstaltung widmet sich auch der Frage, was eine Private Cloud als solche qualifiziert und wie eine Strategie zum Aufbau einer Private Cloud aussieht, die über die simple Umbenennung der bisherigen IT-Strategie und ein „Weiter so wie bisher“ hinausgeht. Dabei werden die Wesensmerkmale einer Cloud sowie die Frage diskutiert, ab wann man es mit einer echten Cloud zu tun, die sich grundsätzlich von der IT, die über Jahrzehnte in Un-



ternehmen betrieben wurde, unterscheidet.

Im Seminar werden die Grundsätze der Entwicklung der IT-Sparten Server, Storage, Netz und Virtualisierung im Zeitalter der Cloud besprochen. Für den Aufbau und den Betrieb einer Cloud steht insbesondere die Bündelung und Koordination dieser Sparten im Mittelpunkt. Dabei spielen sowohl technische als auch organisatorische Herausforderungen eine Rolle.

Security in und aus der Cloud

Die Sonderveranstaltung dient als Ideengeber und Diskussionsforum zur sicheren Nutzung von Cloud-Anwendungen und zur Absicherung von Cloud-Infrastruktu-

ren. Berater mit jahrelanger Praxis in Projekten zur IT-Sicherheit vermitteln auf dieser Veranstaltung ihre Erfahrungen in folgenden Bereichen:

- Sicherheitsanforderungen an Cloud Provider
- Cloud-basierte Sicherheitsdienste und -werkzeuge
- Möglichkeiten und Grenzen zur Absicherung Cloud-basierter Anwendungen
- Data Loss Prevention und Cloud Computing Techniken und Sicherheitsmaßnahmen für den Aufbau von Private Clouds
- Virtualisierte Sicherheitskomponenten
- Absicherung Vertikal integrierter Systeme (ViS), Flexpod, Vblock und Co.

Die Sonderveranstaltung widmet sich übergreifend der Frage, welche technischen und organisatorischen Sicherheitsaspekte bei Planung, Umsetzung und Betrieb von Cloud-Lösungen und deren Nutzung zu beachten sind.

Beide Sonderveranstaltungen profitieren von den Erfahrungen herausragender IT-Sicherheitsexperten bei der Konzeption und dem Betrieb sicherer Infrastrukturen. So kann auf die Frage vieler Unternehmen eingegangen werden, wie eine sichere Cloud aufgebaut und betrieben werden kann. Dazu gehören ein modernes Konzept für Sicherheitszonen und die für jede Zone und die Übergänge zwischen den Zonen adäquaten Sicherheitsmechanismen.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung

Ich buche die Sonderveranstaltung
Cloud-Strategie für Unternehmen

☐ am 01.12.14 in Bonn
zum Preis € 990,-- netto

Security in und aus der Cloud

☐ am 02.12.14 in Bonn
zum Preis € 990,-- netto

Auf Anfrage können Sie beide Seminare zusammen zu einem Sonderpreis buchen. Sprechen Sie uns an.

 Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

Vorname

Nachname

Firma

Telefon/Fax

Straße

PLZ, Ort

eMail

Unterschrift

Aktueller Kongress

ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014

24.11. - 26.11.14 in Düsseldorf

Wir präsentieren exklusive Analysen u.a. zu:

- Die Hersteller-Landschaft im Wandel: was steht uns bevor?
- Die Zukunft des Tischtelefons: hat es eine Chance?
- Kommunikationsarchitektur 2020: wie lösen wir B2B und B2C?
- Die Video-Strategie: wann und wie an welche Arbeitsplätze?

Die ComConsult Akademie veranstaltet vom 24.11. bis 26.11.14 ihr "ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014" in Düsseldorf.

Das ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014 analysiert die neuesten Entwicklungen und Trends im Kommunikationsbereich und kombiniert sie mit aktuellen Projekterfahrungen und Produkttests. Im Ergebnis liefert es eine einzigartige Mischung aus praxisnahen Empfehlungen für Planungen, Projekte und den Betrieb.

Dieses drei-tägige Forum teilt sich auf in:

- Tag 1: Trend-Analysen, Bildung eines Fundaments für zukunftsichere Investitionen in die richtige Technologie
- Tag 2: Projekt- und Betriebsrealität, Design, Optimierung
- Tag 3 Vertiefung (optional buchbar): Planungs-Aspekte von Kommunikations-Lösungen

Die Themenschwerpunkte des ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforums 2014 sind:

- Cisco kontra Google kontra Microsoft:

die Hersteller-Landschaft im Wandel, wer wird die Zukunft bestimmen?

- Kommunikationsarchitektur 2020: Funktionsumfang, B2B, B2C, was kommt nach E.164? Wie sieht ein solides technologisches und wirtschaftliches Fundament aus?
- Der Client der Zukunft: 40% der Projektkosten und Träger aller Projektziele: wie sieht der Client der Zukunft aus? Was bedeutet das für Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Betrieb?

Wie in jedem Jahr so liefert ComConsult Research exklusive Analysen für die Teilnehmer des Forums:

- Die Zukunft des Tisch-Telefons
- Gestaltungselemente einer erfolgreichen Client-Strategie
- Entwicklung einer umfassenden Kommunikations-Strategie
- Kommunikation über Unternehmensgrenzen hinweg, was kommt nach ISDN und wie kann B2B und B2C mit Video, Sprachen, Daten und IM in Zukunft umgesetzt werden
- WebRTC und der Einfluss dieser Google-Technologie auf den Markt
- Netzwerk-Design-Guide: Sprache und

Video im Zeitalter von 10/40/100, Integration ins WAN, Echtzeitkommunikation im WLAN

- Die Rolle von Video in Kommunikationsprojekten
- Immer offener, immer mehr: welche Anforderungen stellen sich an eine hochsichere Kommunikations-Lösung

Der dritte getrennt buchbare Tag ist wie immer unser Vertiefungstag und widmet sich kompakt einem hochaktuellen-Thema. In diesem Jahr geht es um „Planungsaspekte von Kommunikations-Lösungen“. Wir analysieren und diskutieren mit Ihnen:

- Alternative Lösungs-Architekturen
- Strategie-Entwicklung und Anforderungsanalyse
- Ausschreibung von sicheren Kommunikations-Lösungen
- Planung von Szenarien mit hohen Headset-Dichten
- Einsatz von Multivendor-Video-Lösungen
- Voice und Video im WAN
- Trouble-Shooting von RTP-Streams
- Projekterfahrungen aus aktuellen Projekten: Hürden, bekannte Probleme, Lösungen, was vermieden werden sollte, was funktioniert

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung UC-, Video- und

Kommunikationsforum 2014

Ich buche den Kongress

ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014

☐ vom 24.11. - 26.11.14 in Düsseldorf
zum Preis € 2.390,- netto

☐ vom 24.11. - 25.11.14 in Düsseldorf
zum Preis € 1.990,- netto

☐ am 26.11.14 in Düsseldorf
zum Preis € 990,- netto

Vorname

Nachname

Firma

Telefon/Fax

Straße

PLZ, Ort

eMail

Unterschrift



Zum Kongressportal

Programmübersicht - ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014

Montag, den 24.11.2014

9:30 - 10:15 Uhr

Keynote – aktuelle Trends im Kommunikationsmarkt

- Wie wandelt sich der Kommunikationsmarkt unter dem Einfluss von Google & Co?
- Welche Trends beeinflussen die aktuelle und zukünftige Produktsituation?
- Was bedeutet WebRTC für die Endgeräte- und Client-Zukunft?
- Das Telefon in 5 Jahren: wird das Tischtelefon überleben können? Wie kann sicher investiert werden?
- Der Stellenwert von Video-Kommunikation: wie stark beeinflusst es die Projekte in Zukunft?
- Anforderungs-Analyse: Kommunikation über Unternehmensgrenzen hinaus
- Nutzungs-Analyse: UC aus der Cloud: was beinhaltet es und welche Rolle wird es spielen?
- Welchen Herausforderungen müssen sich UC-Hersteller stellen?
- Zukunfts-orientierte und Investitions-sichere UC-Planung: was muss berücksichtigt werden?

Dr. Jürgen Suppan, ComConsult Research GmbH

Block: Kommunikationsarchitekturen für und zwischen Unternehmen

10:15 - 11:00 Uhr

Wie sieht die Kommunikations-Architektur 2020 für Enterprise Kommunikation aus?

- Welchen Funktionsumfang bietet die Kommunikations-Plattform 2020?
- Wie wird die Serverarchitektur zukünftiger Kommunikationsplattformen aussehen?
- Wie werden welche Endgeräte und Clients eingebunden?
- Wie wird B2B und B2C Konnektivität hergestellt?
- Was wird nach E.164 die Kommunikations-ID sein?

Dipl.-Ing. Dominik Zöller, ComConsult Beratung und Planung GmbH

11:00 - 11:30 Uhr Kaffeepause in der Ausstellung

11:30 - 12:15 Uhr

UCC: Cisco vs. Google vs. Microsoft

- Warum dominieren Cisco, Google & Microsoft den UCC Markt?
- Was zeichnet Cisco und seine Lösung aus?
- Microsoft Lync und sein Eco System - Wo liegen die Vorteile?
- Was macht Google so gefährlich?
- Wie ausgereift ist UCC?
- Was sind die tatsächlichen Kosten?

Markus Geller, ComConsult Research GmbH

12:15 - 12:45 Uhr

Wie sieht das Endgerät der Zukunft aus?

- Telefon oder Softclient?
- Bedienoberfläche
- Funktionsumfang
- Einsatz von Funktechnik: Bluetooth, IEEE 802.11ad

Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler, Planungsbüro UBN

12:45 - 13:00 Uhr

Bluetooth als Möglichkeit Smartphones in UC-Clients zu integrieren

Zur CeBIT 2014 hat ESTOS als erster Hersteller die Integration von Smartphones und Handys in einen UC-Client über die Bluetooth Schnittstelle (am Windows PC) vorgestellt. In der Zwischenzeit hat Apple eine Konzept für die Integration von iPhone iOS8 mit Mac OS X Yosemite angekündigt – Stichwort: Jetzt nimmt Mac den Anruf an. Der Vortrag hat die Zielsetzung, beide Konzepte kurz vorzustellen bzw. gegenüberzustellen.

Christoph Lösch, ESTOS GmbH

13:00 - 14:30 Uhr Mittagspause

14:30 - 15:00 Uhr

Anforderungen und Trends der B2C Kommunikation

- Welche Herausforderungen stellt moderne Endkundenkommunikation an die Technik?
- Verschmelzen die Kommunikationsplattformen für Frontoffice und Backoffice?
- Welche Anforderungen ergeben sich für das moderne Contact Center?
- Was bedeutet WebRTC für das Frontoffice?
- Welche Auswirkungen haben mobile Apps auf die Endkundenkommunikation?

Dipl.-Ing. Dominik Zöller, ComConsult Beratung und Planung GmbH

15:00 - 15:15 Uhr

Ist Ihr Contactcenter bereit für das Jahr 2014?

- Welche Herausforderungen stellt moderne Endkundenkommunikation an die Technik?
- Verschmelzen die Kommunikationsplattformen für Frontoffice und Backoffice?
- Welche Anforderungen ergeben sich für das moderne Contact Center?
- Welche Auswirkungen haben WebRTC, Mobile & Social auf das Contact Center?

M.Sc. Michael Bäcker, Voxtron GmbH

15:15 - 15:45 Uhr

Was passiert nach der Abschaltung des PSTN?

- SIP Peering
- Standardisierungs-Ansätze von ITU, IETF, ATIS, 3GPP & i3
- Ersatz des weltweiten E.164 Verzeichnisses
- Setzt SIPconnect sich durch?
- Wo stehen die Provider?

Markus Geller, ComConsult Research GmbH

15:45 - 16:15 Uhr Kaffeepause in der Ausstellung

16:15 - 16:45 Uhr

NGN: Möglichkeiten und Entwicklungsziele

Thomas Gransalke, DE-CIX Management GmbH

16:45 - 17:15 Uhr

Trends im Collaboration Umfeld (schöner, schneller, breiter) – Schwerpunkt Video

- Der Schreibtisch wird aufgeräumt
- Multifunktionale Devices vs. Applikation
- PC als Kommunikationsplattform

Dipl.-Wirt.-Ing. Jörg Klein, Cisco Systems GmbH

17:15 - 17:30 Uhr

Kritische Thesen zur Einstimmung auf die Podiums-Diskussion und Happy Hour

- These zur Zukunft des Endgeräts
- These zur Rolle von Software
- These zur Zeit nach der Abschaltung von ISDN
- These zur zukünftigen Planung von UC-Lösungen
- These zum Überleben der traditionellen Hersteller

17:30 - 18:00 Uhr

Podiumsdiskussion UC 2020:

Hersteller stellen sich den Zukunftsfragen

- Beantwortung von Teilnehmerfragen
- Einbindung von Social, Skype, Hangouts
- Strategien der Hersteller für B2B, B2C
- Wann kommt die Cloud?
- Headset oder Handset?

ab 18:00 Uhr Happy Hour im Foyer

Mit folgenden Firmen in der begleitenden Ausstellung

acano

Alcatel-Lucent



AVAYA

The Power of We™

CISCO

ComConsult
BERATUNG + PLANUNG

ComConsult
Research

ComConsult
Study.tv

controlware
communicationssysteme

ESTOS

glück.kanja

innovaphone
PURE IP-COMMUNICATIONS

Integrated
Research

lifesize

Luware

NETWORK
INSTRUMENTS
IDSU Performance Management

psiber

UNIFY

VOXTRON

Programmübersicht - ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014

Dienstag, den 25.11.2014 - Nachmittag

Block: UC-Planung und -Betrieb in der Praxis

9:00 - 9:45 Uhr

UC / TK / IT Design Netzwerk Guide

- Zusammenwachsen der Welten • Einsatz von QoS-Techniken
- Behörden-Vorgaben • Hersteller-Konzepte

Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler, Planungsbüro UBN

9:45 - 10:15 Uhr

Gestern noch Vision, heute schon innovative Lösung: Sichere und flexible Kommunikation mit WebRTC

Lars Dietrichkeit und Benjamin Starmann, innovaphone AG

10:15 - 10:30 Uhr

Multimedia Messaging

Thomas Römer, Avaya Deutschland GmbH

10:30 - 11:00 Uhr Kaffeepause in der Ausstellung

11:00 - 11:45 Uhr

Entwicklung und Markt neuer Video Codecs

- ITU H.265 vs. Google VP9 (Funktionalität, Bandbreitenbedarf, Vergleich)
- Stand der Chip-Entwicklung • Ankündigungen der Hersteller
- (Rückwärtskompatibilität zu „alten Welten“)

Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler, Planungsbüro UBN

11:45 - 12:30 Uhr

Enterprise Video – Die strategische Bedeutung von Video in der Unternehmenskommunikation

- Definition Enterprise Video
- Video Asset Management, Video-on-Demand und Live Streaming
- Der Mehrwert von Enterprise Video für Unternehmen und Mitarbeiter
- Architektur einer Enterprise Video Plattform
- Herausforderungen bei der Implementierung
- Integration mit Unified Communications & Collaboration

Dipl.-Ing. Arne Jensen, Qumu Inc.

12:30 - 12:45 Uhr

New Way to Work: Ansible

Vorstellung Ansible und der Arbeitsplatz der Zukunft.

Dipl.-Ing. Klaus Redecker, Unify GmbH

12:45 - 13:45 Uhr Mittagspause

13:45 - 14:15 Uhr

Integration von Microsoft Lync und bestehenden Videokonferenzumgebungen

- Herausforderungen der Video Integration • Technische Grundlagen der Video Integration • Video Scheduling mit Outlook
- Integration der Lync Teilnehmer und AVMCU
- Integration von Videokonferenzräumen
- Video-Layout für Lync und andere Videokonferenzteilnehmer

Dipl.-Ing. Sascha Hirschhoff, Polycom GmbH

14:15 - 15:00 Uhr

Sichere TK- und UC-Lösungen

- Welchen Gefährdungen ist die IT-gestützte Kommunikation in Zeiten von PRISM ausgesetzt? • Wie Anforderungen stellen sich an eine hochsichere Telekommunikationslösung? • Wie plant man Kommunikationsplattformen für den hohen Schutzbedarf?
- Welche Konzepte ermöglichen den sicheren Betrieb von UCC-Diensten?
- Welche aktuellen Empfehlungen gibt das BSI hierzu?

Dr. Simon Hoff, ComConsult Beratung und Planung GmbH

15:00 - 15:30 Uhr

Kein Angriff unter dieser URI

- Angriffs-Risiken für konventionelle und moderne Kommunikationssysteme durch Gebührenbetrüger und Hacker
- Missbrauchspotenzial und wirtschaftliches Risiko
- Angriffs-Software für Zugang zu DISA, VM, CLIP-Authentisierung
- Mögliche Schutzmaßnahmen und resultierende Konfigurations- und Betriebsaufwände

Christian Sailer, Alcatel Lucent Deutschland AG

15:30 - 16:00 Uhr

Echtzeit-Kommunikation über WLAN

- IEEE 802.11e / WiFi Multimedia (WMM)
- Anforderungen von Echtzeitkommunikation an das WLAN Design
- Anforderungen an WLAN-Komponenten und -Systeme
- Der Zusammenhang zwischen WMM und Software Defined Networking
- WMM und SDN am Beispiel Aruba und Microsoft Lync SDN API 2.0

Dr. Joachim Wetzlar, ComConsult Beratung und Planung GmbH

16:00 Uhr Ende der 2-tägigen Veranstaltung

16:00 Uhr Kaffee und Snacks

Mittwoch, den 26.11.2014

9:00 - 9:45 Uhr

Aktuelle UC-Lösungsarchitekturen – Legacy, Private-, Public-+Hybrid-Cloud

- Welche Lösungsarchitekturen für Unified Communications Systeme sind denkbar? • Welche Szenarien werden von den Herstellern unterstützt?
- Wie plant man Lösungsszenarien für große und mittlere Unternehmen?
- Sind Single- oder Multivendor-Szenarien realistisch?

Dipl.-Ing. Dominik Zöller, ComConsult Beratung und Planung GmbH

9:45 - 10:30 Uhr

Strategieentwicklung und Anforderungsanalyse

- Wie sieht eine übliche Vorgehensweise zur Ausschreibung von Kommunikationslösungen aus? • Wie bildet man die Anforderungen an sichere TK-Lösungen in Ausschreibungsunterlagen ab?
- Welche Aspekte sind bei der Planung von UCC-Lösungen zu beachten?
- Wie erhebt man Anforderungen der Business-Seite?
- Wie sollten Nutzeranforderungen berücksichtigt werden?
- Wie implementiere ich ein Anforderungsmanagement über den gesamten Projektzyklus?

Dipl.-Math. Leonie Herden, ComConsult Beratung und Planung GmbH

10:30 - 11:00 Uhr Kaffeepause in der Ausstellung

11:00 - 11:45 Uhr

Ausschreibung von sicheren Kommunikationslösungen

- Wie sieht eine übliche Vorgehensweise zur Ausschreibung von Kommunikationslösungen aus? • Wie bildet man die Anforderungen an sichere TK-Lösungen in Ausschreibungsunterlagen ab?
- Welche Leitfäden können zur Gestaltung solcher Ausschreibungen herangezogen werden?
- Welche Gestaltungsspielräume bestehen bei BSI-konformer Beschaffung?

Dipl.-Math. Leonie Herden, ComConsult Beratung und Planung GmbH

11:45 - 12:15 Uhr

Planung von Szenarien mit hohen Headset-Dichten

- Welche Endgeräte-Ausstattungen ergeben sich in der Praxis?
- Welche Headset-/Handset-Kombinationen werden bevorzugt eingesetzt?
- Welche Limitierungen gelten bei Bluetooth & DECT?
- Was ist bei Neubauten und Bestandsszenarien zu beachten?
- Welche Eigenschaften muss ein System haben, um hohe Headset-

Dichten realisieren zu können?

Dipl.-Ing. Dominik Zöller, ComConsult Beratung und Planung GmbH

12:15 - 13:15 Uhr Mittagspause

13:15 - 14:00 Uhr

Ende-Ende Servicequalität bei Echtzeitkommunikation

- Herausforderungen der Servicequalität bei Echtzeitkommunikation in Multivendor-Umgebungen • Wo bekommen wir die relevanten Daten her und wie sind sie in bestehende Managementplattformen integrierbar?

- Kundenbeispiele aus dem Avaya, Microsoft Lync und Contact Center Umfeld

Andreas Wächter, Integrated Research

14:00 - 14:45 Uhr

Voice und Video im WAN

- Welche Szenarien zum Routing von Medienströmen gibt es?
- Wie sind On-Net- und Off-Net-Routing im multinationalen Kontext umzusetzen? • Welche Anforderungen stellt die Übertragung von Medienströmen an das WAN? • Welche Datenraten sind für Voice und Video einzuplanen? • Wie kann eine Umsetzung von QoS im Zusammenspiel mit dem WAN aussehen?

Dipl.-Ing. Martin Egerter, ComConsult Beratung und Planung GmbH

14:45 - 15:30 Uhr

„Hallo, kannst Du mich hören?“ – VoIP Troubleshooting in der Praxis

- SIP ist nicht alles – die Bedeutung von RTP Monitoring
- Netzwerk-Überlastung ohne Last?
- Altbau einseitige Verbindungen
- Fax-Fehler über IP
- Der unverstandene Bank-Vorstand
- Ausblick in die Zukunft: VoLTE

Dr. Michael Wallbaum, VoIPFuture Ltd.

15:30 - 16:00 Uhr

Projekterfahrungen bei der Umsetzung großer UC-Projekte

- Verfahrenszeiträume • Projekthürden • Do's & Don'ts

Dipl.-Ing. Dominik Zöller, ComConsult Beratung und Planung GmbH

16:00 Uhr Ende der 3-tägigen Veranstaltung

Intensiv-Update auf den neuesten Stand der Netzwerktechnik

ComConsult Winterschule 2014

08.12. - 12.12.14 in Aachen

Die ComConsult Akademie veranstaltet vom 08.12. bis 12.12.14 ihre "ComConsult Winterschule 2014" in Aachen.

Netzwerke unterliegen einer permanenten Weiterentwicklung. Das technologische Umfeld von Netzwerken befindet sich in einem der intensivsten Änderungsprozesse der letzten 20 Jahre. Das betrifft das Rechenzentrum, neue IT-Architekturen, neue Client-Technologien bis hin zu Unified Communications. Hand in Hand mit dem Bedarf ändern sich Netzwerk-Technologien selber. Neue Standards zur Gestaltung von Netzwerken im Rechenzentrum und im Backbone sind gute Beispiele dafür. Zukunftsorientiertes und wirtschaftlich optimales Design muss dieses Gesamtbild berücksichtigen. Die ComConsult Winterschule 2014 analysiert und diskutiert diese Änderungen und ihre Auswirkungen speziell auf die Netzwerk-Infrastrukturen.

Die Winterschule 2014 bringt Sie in 5 Intensiv-Tagen auf den letzten Stand der



Netzwerk-, Kommunikations- und Infrastruktur-Technik. Wir analysieren für Sie:

- Wie verändern sich IT-Architekturen
- Welche Auswirkungen hat das auf Netzwerke, Kommunikations-Technik und Infrastrukturen

- Welche Änderungen und Investitionen sind auf Ihrer Seite erforderlich

Top Experten haben das Programm der Winterschule gestaltet und systematisch die Erfahrungen laufender Projekte und neuester Technologie-Entwicklungen eingearbeitet. Treffen Sie einige der besten Experten, die die deutsche Netzwerk-Landschaft zu bieten hat.

Die Themenschwerpunkte der Winterschule 2014 sind:

- IT-Architekturen und Auswirkungen auf Netzwerke
- LAN-Technologien: aktuelle Entwicklungen
- Sicherheit
- Unified Communications: wo stehen wir?
- Integration Mobiler Endgeräte
- WLAN und Mobilfunk
- RZ-Technik

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Frühbucherphase bis zum 10.11.14

Anmeldung

Winterschule 2014 - Intensiv-Update auf den neuesten Stand der Netzwerktechnik

Ich buche das Seminar
Winterschule 2014

- ☐ vom 08.12. bis 12.12.14 in Aachen
zum Preis € 2.290,-- netto*
*gültig bis zum 10.11.14

- ☐ Bitte reservieren Sie mir ein Zimmer

vom _____ bis _____ 14

Vorname

Nachname

Firma

Telefon/Fax

Straße

PLZ, Ort

eMail

Unterschrift



Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

Programmübersicht Winterschule 2014

Montag, der 08.12.14 - IT-Architekturen und Auswirkungen auf Netzwerke

IT-Architekturen sind geprägt von Endgeräten, die lokale Anwendungen ausführen und auf Applikationen auf Server zugreifen. Im Moment ändert sich hier alles. Unser Verständnis von Endgerät, Betriebssystem und Server muss auf den Prüfstand. Ohne Zweifel wird unsere IT-Landschaft in fünf Jahren dramatisch anders aussehen als heute. Und Netzwerke haben die zentrale, tragende Rolle für diese Entwicklung. Wir analysieren wo es hingehet und wie Netzwerke aussehen müssen, um diesen Weg zu unterstützen.

9:30 - 12:30 Uhr

Wir analysieren für Sie:

- Wie ändert sich IT und welche Auswirkungen hat das auf Infrastrukturen?

- Was passiert auf der Netzwerk-Seite, um diesen Anforderungen zu entsprechen?
- Welche neuen Technologien müssen speziell bei den Planungen für die nächsten Jahre beachtet werden?

*Dr. Franz-Joachim Kauffels,
unabhängiger Technologie- und Industrie-Analyst*

14:00 - 17:00 Uhr

Das WAN steht angesichts der hohen laufenden Kosten und der steigenden Anforderungen an Performance ständig auf dem Prüfstand. Es wird daher auf Folgendes eingegangen:

- Stellenwert aktueller WAN-Technologien (MPLS, Ethernet, OTN etc.) für eine moderne IT
- Nutzung von Internet versus WAN: was ist besser?
- Taugt Mobilfunk als Ersatz für terrestrische Leitungen?
- Anforderungen von Voice und Video
- QoS im WAN

*Dr. Behrooz Moayri,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

11:00 - 11:15 Uhr Kaffeepause
12:30 - 14:00 Uhr Mittagspause
15:00 - 15:15 Uhr Kaffeepause
ab 19:00 Uhr Happy Hour

Dienstag, der 09.12.14 - LAN-Technologien: aktuelle Entwicklungen

LAN-Technik wird im Moment neu erfunden. Neue Anforderungen erfordern neue Lösungen. Programmierbare Netzwerke als Teil des Software Defined Data Center und als Teil von Software Defined Infrastrukturen sind ein Beispiel dafür. Neue Fabric-Konzepte, ein Umdenken bei VLAN-Technik, eine Neupositionierung von QoS und neue Nutzungsformen im Rahmen von Audio/Video-Bridging sind herausragende Beispiele. Wir erklären, was im Moment passiert und wie Sie sich auf die Zukunft vorbereiten.

9:00 - 17:00 Uhr

Sie lernen in diesem Themenblock:

- Welche neuen LAN-Technologien gibt es, welche Konsequenzen hat das?
- Netzwerk-Design mit 10/40/100 Gigabit, wie sehen Anforderungen und Planungs-Ansätze aus?
- Fabric-Konzepte verdrängen traditionelle Architekturen: was leisten sie und wie können sie sinnvoll eingesetzt werden?

- Quo Vadis VLAN-Technik: werden VLANs durch Edge-Provisioning und Overlays verdrängt?
- Dipl.-Inform. Petra Borwoka-Gatzweiler,
Planungsbüro UBN*

10:30 - 10:45 Uhr Kaffeepause
12:30 - 14:00 Uhr Mittagspause
15:00 - 15:15 Uhr Kaffeepause

Mittwoch, der 10.12.14 - Sicherheit / Unified Communications: wo stehen wir?

Sicherheit in der IT wird zum dominierenden Thema der nächsten Jahre. Aber hier geht es nicht um hochfliegende Träume sondern um ein solides Fundament aus Basis-Sicherheits-Funktionen.

9:00 - 12:30 Uhr

Dies ist das Thema des Bereichs Sicherheit in der Winterschule:

- Sicherheit im LAN: neueste Entwicklungen
- Sicherheit und mobile Endgeräte: haben wir noch eine Chance unsere Sicherheit zu retten?
- Sicherheit und UC: immer offener und immer sicherer, ist das ein unlösbarer Widerspruch?

*Dr. Simon Hoff,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

UC-Projekte haben in den letzten Jahren deutlich an Komplexität gewonnen. Zwar haben sich die Produkte weiter entwickelt, doch gleichzeitig hat sich ein neues Verständnis von Kommunikation mit einer gleichzeitigen Verschiebung der Funktionsbereiche ergeben. Moderne Browser beinhalten heutzutage die komplette Funktionalität eines UC-Clients für Sprache und Video und generieren die Frage nach der Zukunft des Telefons.

14:00 - 17:00 Uhr

In diesem Block lernen Sie:

- Wo steht UC heute?
 - Was leisten wichtige Produkte?
 - Wie sieht die Zukunft des Clients aus?
 - Wird das Telefon als Endgerät verdrängt?
 - Neue Video-Standards: wo geht der Weg hin?
- Dipl.-Inform. Petra Borwoka-Gatzweiler,
Planungsbüro UBN
Markus Geller,
ComConsult Research GmbH*

10:30 - 10:45 Uhr Kaffeepause
12:30 - 14:00 Uhr Mittagspause
15:00 - 15:15 Uhr Kaffeepause

Donnerstag, der 13.12.14 - Integration Mobiler Endgeräte / WLAN und Mobilfunk

Mit der rasanten Zunahme mobiler Endgeräte bekommt der Zugang dieser Geräte zu den Unternehmens-Infrastrukturen eine zentrale Bedeutung. In Zukunft werden deutlich mehr Endgeräte diesen Zugang wählen als die Kabel-basierte Alternative. Denkt man einen Schritt weiter zum Internet of Everything, dann wird die zukünftige strategische Bedeutung des Zugangs über WLAN und Mobilfunk deutlich. Sowohl die schiere Anzahl der Teilnehmer als auch der damit verbundene Schutz- und Kontrollbedarf machen Änderungen an der Netzwerk-Infrastruktur erforderlich.

09:00 - 12:00 Uhr

In diesem Themenblock lernen Sie:

- Welche Optionen Ihnen das moderne WLAN bietet
 - Wie sich Mobilfunk-Alternativen demgegenüber positionieren
- Dr. Franz-Joachim Kauffels,
unabhängiger Technologie- und Industrie-Analyst*

Die Integration Mobiler Endgeräte umfasst ein weites Spektrum an Aufgaben: den Zugang, die Zuordnung eines Rechteprofils, die Erarbeitung eines Unternehmens-spezifischen App-Shops, die Bereitstellung einer Infrastruktur im Rechenzentrum. Gleichzeitig haben mobile Endgeräte breite Auswirkungen auf die Nutzung traditioneller Applikationen. So müssen UC-Lösungen angepasst werden und auch Funktionsbereiche wie Dokumenten-Verarbeitung und Management müssen neu positioniert werden.

13:30 - 16:30 Uhr

Wir analysieren in diesem Block

- Wie die neue Mitarbeiter-Mobilität die Unternehmens-IT beeinflusst
- Welche mobilen Plattformen für das Unternehmen relevant sind

- Welche Beschaffungs- und Betriebskonzepte zu unterscheiden sind
- Wie man den sicheren Zugriff auf Applikationen ermöglicht
- Was ein Mobile Device Management für die IT leisten kann
- Welche Auswirkungen Mobile Computing auf das Netz hat
- Was sich hinter Multi Path TCP (MPTCP) verbirgt
- Welche Anforderungen eine „Mobile Readiness“ beinhaltet

*Dipl.-Ing. Dominik Zöller, Dipl.-Math. Leonie Herden,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

10:00 - 10:15 Uhr Kaffeepause
12:00 - 13:00 Uhr Mittagspause
14:30 - 14:45 Uhr Kaffeepause

Freitag, der 14.12.14 - RZ-Technik

Rechenzentren sind von allen Seiten unter Druck:

- Die Cloud generiert einen direkten Kostenvergleich und puscht das Thema Wirtschaftlichkeit im RZ noch weiter als bisher
- Infrastrukturen für mobile Endgeräte erfordern den Aufbau einer private Cloud und setzen neue Anforderungen an Infrastrukturen
- Server- und Speicher-Konsolidierungen gehen permanent weiter, neue Perspektiven entstehen und stellen alle traditionellen Ansätze in Frage
- Virtualisierung geht in die nächste Runde, leistet noch mehr, stellt aber auch immer schwierigere Anforderungen an die Infrastrukturen

Angesichts dieser Entwicklungen brauchen Rechenzentren eine neue und Zukunfts-orientierte Infrastruktur-Strategie.

9:00 - 15:30 Uhr

Sie lernen in diesem Themenblock:

- Was passiert im RZ, welche neuen Anforderungen entstehen?
- Wo stehen Server und Speicher?
- Welche Anforderungen generiert Virtualisierung?
- Dienstneutralität im Netzwerk: geht das noch im RZ der Zukunft? Brauchen wir ein neues Verständnis von Netzwerken?

- Open Stack und SDN: das Fundament für das Software Defined Data Center, Provider-Technologien oder eine neue Chance für Unternehmen?

*Dipl.-Math. Cornelius Höchel-Winter
ComConsult Research GmbH
Dr. Joachim Wetzlar,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

10:30 - 10:45 Uhr Kaffeepause
13:00 - 14:00 Uhr Mittagspause
15:30 Uhr Ende der Veranstaltung

Schwerpunktthema

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

Fortsetzung von Seite 1



Dr. Simon Hoff ist technischer Direktor der ComConsult Beratung und Planung GmbH und blickt auf jahrelange Projekterfahrung in Forschung, Standardisierung, Entwicklung, Planung und Betrieb in den Bereichen IT-Sicherheit, lokale Netze und mobile Kommunikationssysteme zurück.



Dipl.-Ing. Dominik Zöller leitet das Competence-Center „User-centric Communications“ (UcC) der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er berät eine Vielzahl von Kunden in Privatwirtschaft und öffentlichem Sektor. Herr Zöller ist regelmäßig als Referent für die ComConsult Akademie tätig und als Autor und Co-Autor an einer Vielzahl von Veröffentlichungen, wie z.B. der „Technischen Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf“ (TLSTK II) des BSI, beteiligt.

Teil 1, „Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen“ [1] dient der Vermittlung des Basiswissens zu den betrachteten Technologien, der Beschreibung von konkreten Gefährdungen für Telekommunikationssysteme sowie der Bereitstellung eines Maßnahmenkatalogs um diesen Gefährdungen zu begegnen. Er richtet sich an alle aufgeführten Zielgruppen und bietet hierzu Informationsmaterial in verschiedenen Detailstufen.

Teil 2, „Sicherheitskonzepte“ [2] füllt die in Teil 1 dargestellten Technologien und Maßnahmen mit Leben und bildet sie auf konkrete Anwendungsszenarien ab. Es werden Fallbeispiele verschiedenster Organisationsgrößen und -rollen besprochen. Für jedes Szenario wird im Sinne einer exemplarischen Sicherheitskonzeption eine Auswahl anzuwendender Maßnahmen identifiziert. Auf dieser Basis wird je Szenario eine Zielarchitektur für den hohen Schutzbedarf entworfen. Dieser Band richtet sich vorrangig an Planer und Sicherheitsverantwortliche.

Teil 3, „Beschaffungsleitfaden“ [3] formuliert auf Basis der im ersten Teil formulierten Maßnahmen konkrete Auswahlkriterien für Telekommunikationssysteme, die diese zur Umsetzung der Maßnahmen erfüllen müssen. Die Formulierung der Auswahlkriterien ist dabei so gewählt, dass sie im Sinne einer UfAB-konformen [6] Aus-

schreibung eindeutig und möglichst als ja/nein-Frage beantwortet werden kann. Zu jedem Auswahlkriterium werden zudem Prüfkriterien formuliert, die z.B. im Rahmen eines Abnahmetests bei einer Beschaffung eine Überprüfung der Umsetzung unterstützen sollen. Dieser Beschaffungsleitfaden dient somit sowohl der Unterstützung von Beschaffern, als auch der in die Umsetzung und Abnahme involvierten Planer, Betreiber und Revisoren.

Die TLSTK II stellt somit einen Werkzeugkasten für den gesamten Lebenszyklus eines Telekommunikationssystems

mit erhöhtem Schutzbedarf dar. Der Anwendungsbereich der TLSTK II ist jedoch nicht auf Systeme mit erhöhtem Schutzbedarf bei Behörden und öffentlichen Einrichtungen beschränkt. Die meisten der spezifizierten Maßnahmen sind als Ergänzung des IT-Grundschutzes und zur Komplettierung darauf basierender Sicherheitskonzeptionen geeignet. Der Anwendungsbereich der TLSTK II erstreckt sich somit auch auf privatwirtschaftliche Unternehmen, welche ihre IT- und TK-Systeme im Sinne eines umfassenden Informationssicherheitskonzeptes schützen wollen und sich hierbei an den Maßga-

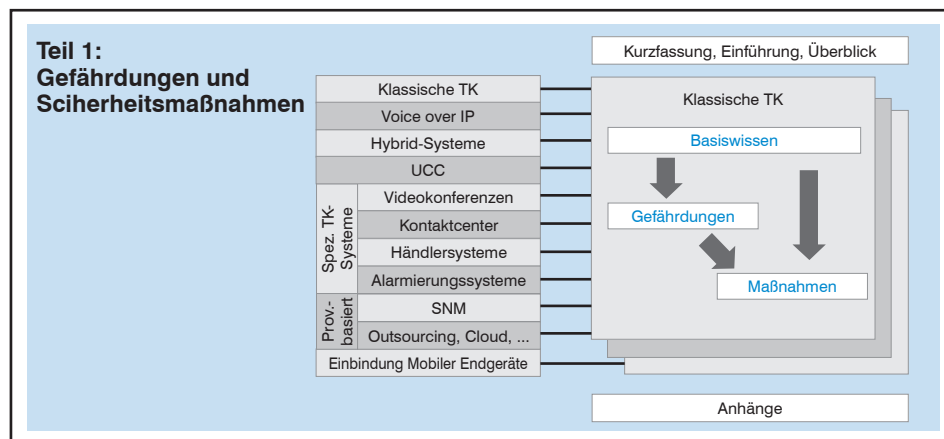


Abbildung 1: Struktur des ersten Teils der TLSTK II, „Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen“

Quelle: [1]

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

ben des BSI orientieren. Aufgrund dieses universellen Anwendungsgebietes wird in der Technischen Leitlinie neutral von „Organisationen“ – anstelle von „Behörden“ oder „Unternehmen“ – gesprochen. Um einen Eindruck vom Mehrwert der TLSTK II für den Einsatz in den Organisationen zu vermitteln, werden die Inhalte der drei Teile im Folgenden kurz diskutiert.

Teil 1 Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen

Teil 1 bildet das Fundament der gesamten Leitlinie. Seine grundlegende Struktur ist Abbildung 1 zu entnehmen. Es wird zunächst eine Einführung in die Systematik der TLSTK II gegeben. Eine Kurzfassung und ein separat verfügbares Management Summary [4] adressieren Entscheider, um Anwendungsbereich und Tragweite der Technischen Leitlinie einordnen zu können. Ein Überblick über die behandelten Technologien erleichtert die Orientierung und Einordnung der folgenden Kapitel, welche sich detailliert mit jeweils einem Komplex von Telekommunikationssystemen befassen.

Jede Technologie wird in einem weitestgehend eigenständigen Kapitel behandelt. Diese weisen eine immer identische Struktur auf:

- „Basiswissen“ vermittelt die für das Verständnis der Technologie notwendigen Grundlagen.
- „Gefährdungen“ stellt die in der spezifischen Technologie begründeten Gefährdungen für die Informationssicherheit dar. Diese gliedern sich jeweils in „Höhere Gewalt“, „Organisatorische Mängel“, „Menschliche Fehlhandlungen“, „Technisches Versagen“ und „Vorsätzliche Handlungen“.
- „Maßnahmen“ stellt allgemeine und technologiespezifische Maßnahmen zur Minimierung der durch die Gefährdungen implizierten Risiken dar. Diese gliedern sich in Maßnahmen auf Ebene der zentralen Systeme, Endgeräte, des Netzwerks, des Netz- und Systemmanagements sowie übergreifende Maßnahmen.

Auf diese Weise werden die folgenden technologischen Themenkomplexe als eigenständige Kapitel behandelt:

- Klassische Telekommunikationssysteme (Digital- und Analogtechnik)
- Voice-over-IP-Lösungen
- Hybridsysteme
- Unified Communications & Collaboration

- Spezielle TK-Systeme
 - Videokonferenzsysteme
 - Kontaktcenter
 - Händlersysteme
 - Alarmierungssysteme
- Providerbasierte Systeme
 - Soziale Netzwerke und Medien
 - Outsourcing, IP-Centrex, Cloud und UCaaS
- Einbindung mobiler Endgeräte

Die drei erstgenannten bilden sogenannte Basis-Telekommunikationssysteme. Die in diesen Kapiteln beschriebenen Grundlagen („Basiswissen“) sowie Gefährdungen und Maßnahmen sind auf andere Bereiche übertragbar. So basieren Sprach- und Videoübertragung auf denselben oder ähnlichen technischen Mechanismen, weshalb das Kapitel „Videokonferenz“ das Basiskapitel „Voice-over-IP“ referenziert und als Grundlage voraussetzt. Im Rahmen der Sicherheitskonzeption einer Videokonferenzlösung wären dementsprechend beide Kapitel heranzuziehen. Hierdurch wird Redundanz bei der Beschreibung der Basistechnologien vermieden und dennoch ein hohes Maß an Eigenständigkeit für die Einzelkapitel erzielt. Der Anwender kann daher sehr zielgerichtet die für ihn relevanten Kapitel identifizieren. Die Strukturierung der Leitlinie nach Technologien ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Wenden wir uns nun den Technologien im Fokus der Leitlinie zu. Die bereits in der ersten Version enthaltenen Beschreibungen der Basis-Telekommunikationssysteme wurden umfassend aktualisiert und dem Stand der Technik angepasst. Weiter, bereits in der ersten Fassung enthaltene Technologien (z.B. „TK-Applikationen“ und „Videokonferenzsysteme“) gingen ebenfalls in der überarbeiteten Fassung auf. Die Maßnahmenkataloge sind dabei so gestaltet, dass eine grundsätzliche Vorgehensweise dargestellt wird, welche die Maßnahmen bei ihrer Bearbeitung im Sinne eines Flussdiagramms in Beziehung setzt. Abbildung 3 illustriert dies am Beispiel von VoIP.

Im Vergleich zur ersten Version der Leitlinie wurden zahlreiche weitere Themenfelder aufgenommen. So beinhaltet das Kapitel „Unified Communications & Collaboration“ (UCC) zwar zahlreiche der ursprünglich unter „TK-Applikationen“ geführten Technologien, ergänzt diese aber zu einer ganzheitlichen Sicht auf das Thema UCC. Auch bis dato nicht berücksichtigten, spezialisierten Technologien, wie z.B. Kontaktcenter und Händlersysteme, wird Rechnung getragen. Die Behandlung von Alarmierungssystemen beschränkt sich innerhalb der TLSTK II auf eine Schnittstellenbetrachtung. Dies ist notwendig, da Alarmierungssysteme zu einer

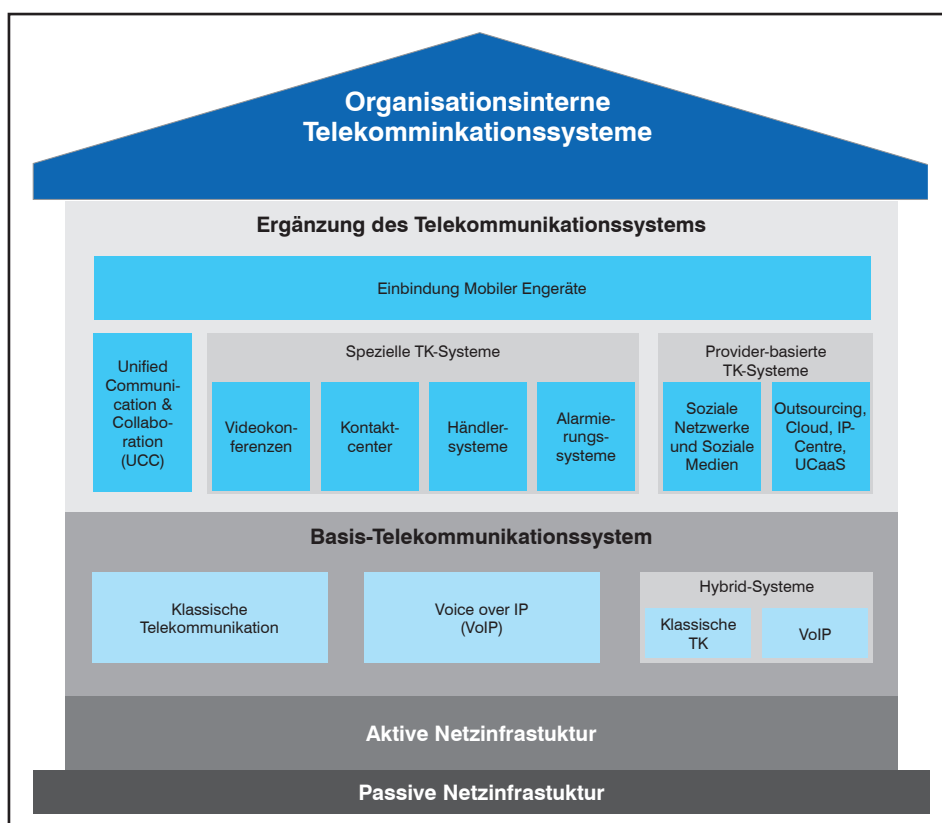


Abbildung 2: Einordnung von Technologien in die Struktur der TLSTK II

Quelle: [1]

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

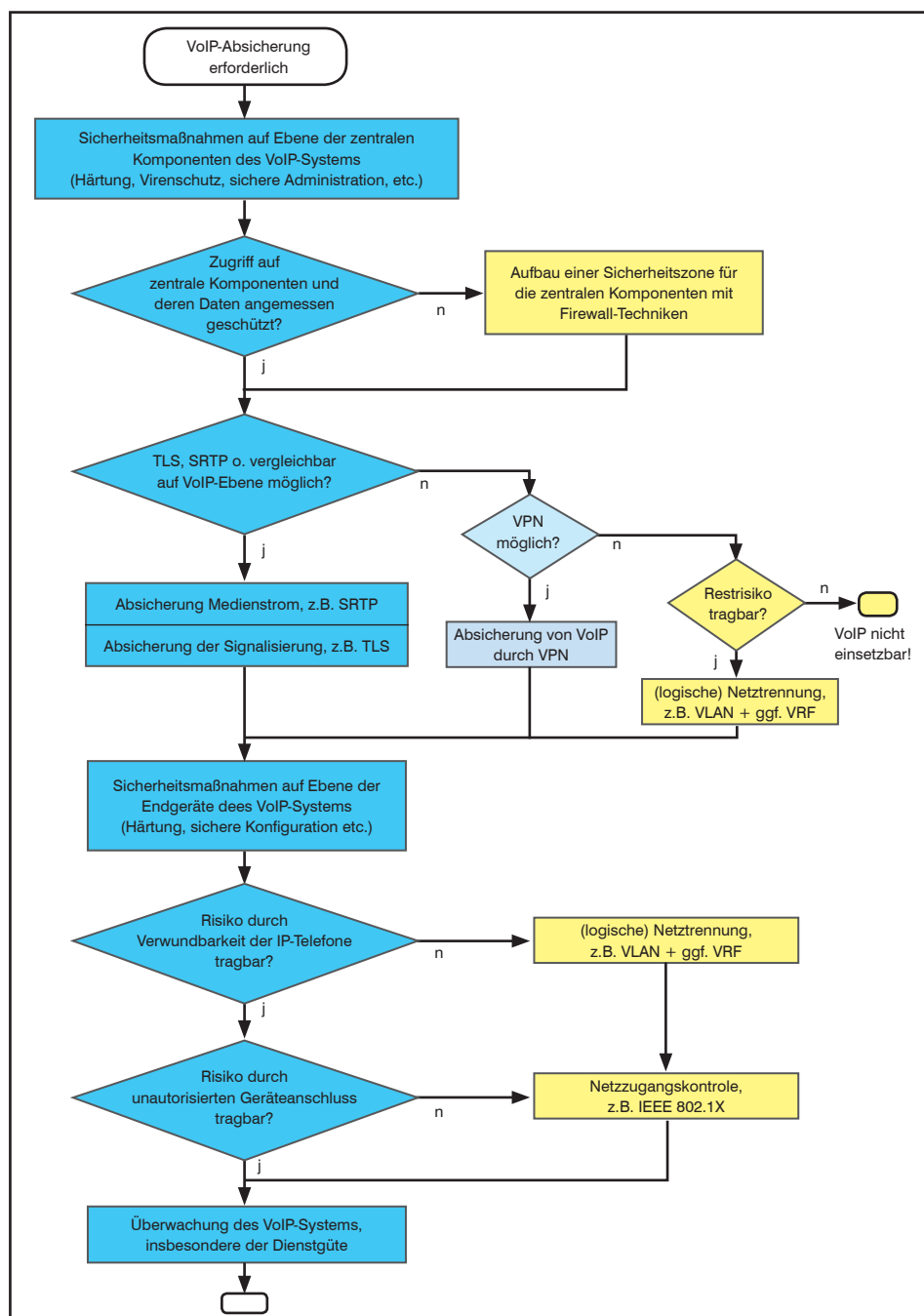


Abbildung 3: Flussdiagramm als roter Faden zur Bearbeitung der Maßnahmen Absicherung von VoIP
Quelle: [1]

der häufigsten Spezialintegrationen in TK-Systeme zählen. Eine Sicherheitskonzeption der Alarmierungssysteme selbst steht nicht im Fokus der Leitlinie.

Weitere Schwerpunkte sind, wie auch der Themenkomplex UCC, aus der dramatischen Veränderung des Marktes seit Erscheinen der ersten Version im Jahr 2008 hervorgegangen. Die wichtigsten sind die Einbindung mobiler Endgeräte sowie Provider-basierter Kommunikationssysteme, die vermehrt Einzug in Unternehmen und

Behörden halten. Zu letzteren zählen Soziale Netzwerke und Medien (SNM), die – getrieben durch die Privatnutzung dieser Dienste – innerhalb von Organisationen als Datenquelle für Kommunikationssysteme, als offizieller Kommunikationskanal aber auch als Ergänzung des „Handwerkzeugs“ des einzelnen Mitarbeiters zum Einsatz kommen. Den hierdurch implizierten Gefährdungen stehen viele Organisationen heute oft ratlos hilflos gegenüber. Es werden daher grundlegende Maßnahmen zur Kontrolle

bzw. Kanalisierung der SNM-Nutzung diskutiert, die eine Organisation in die Lage versetzen sollen, den Spagat zwischen kontrollierter Nutzung und unkontrolliertem Datenabfluss über soziale Netze zu meistern.

Mindestens ebenso notwendig ist die Behandlung des zweiten, providerbasierten Technologiekomplexes: „Outsourcing, IP-Centrex, Cloud und UCaaS“ befasst sich mit dem externen Hosting von Kommunikationslösungen im Allgemeinen und dem Einkauf von Telekommunikationsdiensten aus der Cloud im Speziellen. Die beschriebenen Gefährdungen reichen von fehlenden Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Trennung zwischen verschiedenen Organisationen („Mandanten“) bis zum Abfluss der Daten aus dem Rechenzentrum des Dienstanbieters. Es wird eine Reihe von organisatorischen, technischen und nicht zuletzt vertraglichen Maßnahmen diskutiert, die eine möglichst sichere Nutzung von Telekommunikationsdiensten aus der Cloud ermöglichen sollen.

Hier wird der Spagat zwischen dem schnellen und einfachen Bezug kostengünstiger Dienste von einem externen Provider und dem hohen Schutzbedürfnis besonders deutlich. Während Cloud Dienste oft ein höheres Schutzniveau bieten, als kleinere Organisationen es jemals wirtschaftlich realisieren könnten, sind die verbleibenden Restrisiken bei der aktuellen technischen und vertraglichen Situation dennoch erheblich. Und so kommt man in Hinblick auf den erhöhten Schutzbedarf zu dem Fazit:

„Es ist festzuhalten, dass unter den derzeitigen technischen und vertraglichen Gegebenheiten bei erhöhtem Schutzbedarf auf eine Nutzung von Outsourcing-Ansätzen mit geteilten Ressourcen – also UCaaS aus Public Cloud und Virtual Private Cloud sowie IP-Centrex – verzichtet werden muss.“ (siehe [1], S. 263).

Die „Einbindung mobiler Endgeräte“ rundet den ersten Teil thematisch ab. Die betrachteten Technologien umfassen sowohl die standort-interne Mobilität auf Basis von DECT und WLAN, als auch die Integration von Mobilfunk-Endgeräten in die organisationsinterne TK-Lösung (Fixed Mobile Convergence). Die Einbindung mobiler Endgeräte bildet ein Querschnittsthema zu den im Vorfeld besprochenen Technologien, das sowohl in der klassischen TK, in VoIP-Lösungen und UCC-Systemen aber auch innerhalb von Spezialanwendungen wie Alarmierungssystemen relevant ist. Aufgrund der vielfältigen Anwendungsbereiche, verschiedenster Basis-Technologien von

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

Voice-over-WLAN bis hin zu Cat-iq und den sicherheitstechnischen Herausforderungen vieler Systeme (man denke nur an Smartphones) ist dieses Kapitel eines der komplexesten, aber auch spannendsten der Leitlinie.

Neben den Technologie-spezifischen Gefährdungen und Maßnahmen listet der erste Teil zudem eine Reihe von „Generell zu ergreifenden Maßnahmen“. Diese dienen als Ergänzung und sollten im Rahmen jeder Sicherheitskonzeption für Telekommunikationssysteme Berücksichtigung finden. Die Spannweite dieser Maßnahmen reicht von der sicheren Kabelführung in Bereichen mit hohem Schutzbedarf bis hin zur geeigneten Sensibilisierung und Schulung von Anwendern und Administratoren.

Teil 1 der technischen Leitlinie gibt somit einen Gesamtüberblick über aktuell in öffentlichen Einrichtungen und privatwirtschaftlichen Unternehmen eingesetzten Telekommunikationstechniken sowie die damit verbundene Gefährdungslage. Ergänzendes Material, wie z.B. eine tabellarische Auflistung aller Gefährdungen und Maßnahmen der TLSTK II und der aus den IT-Grundschutzkatalogen referenzierten Gefährdungen und Maßnahmen, rundet den ersten Band ab.

Teil 2 Sicherheitskonzepte

Teil 2 der technischen Leitlinie wendet die in Teil 1 formulierten Maßnahmen auf verschiedene Beispielszenarien an. Struktur und Inhalt dieses zweiten Teils ist Abbildung 4 zu entnehmen. Zunächst wird hierin die allgemeine Vorgehensweise einer Sicherheitskonzeption auf Basis der TLSTK II beschrieben. Im Anschluss werden praxisnahe Szenarien beschrieben, welche im Folgenden als Grundlage für jeweils exemplarische Sicherheitskonzeptionen herangezogen werden. Folgende Beispielszenarien beschreibt die TLSTK:

- Kleine Organisation: Anwaltsbüro
- Mittlere Organisation: großes Ingenieurbüro
- Große Organisation: Großklinikum
- Große Organisation: Energieversorger
- Sehr große Organisation: Großkonzern
- Spezielle Organisationsform: Organisation in Providerrolle

Der Ausgangspunkt der Sicherheitskonzeption sind nun die BSI IT-Grundschutz-Kataloge [5], welche den normalen Schutzbedarf adressieren. Gemäß des Entscheidungsbaumes in Abbildung 5 wird anhand einer Schutzbedarfsanalyse über einen eventuell vorliegenden erhöhten

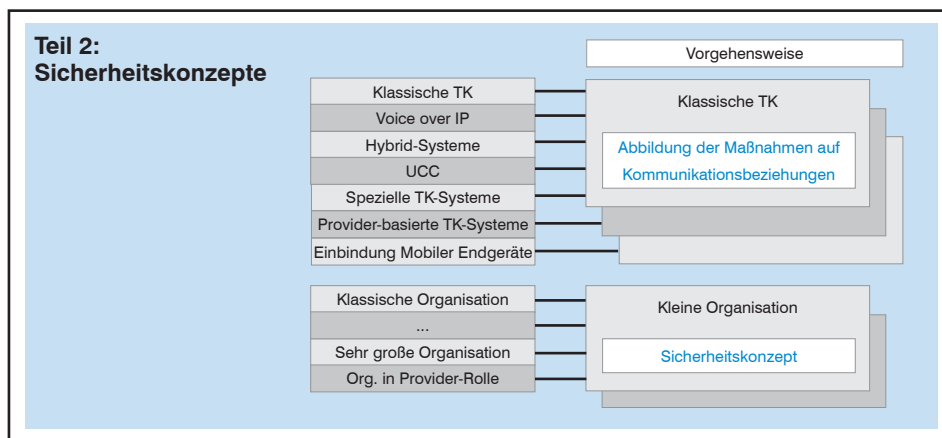


Abbildung 4: Struktur des zweiten Teils der TLSTK II, „Sicherheitskonzepte“

Quelle: [2]

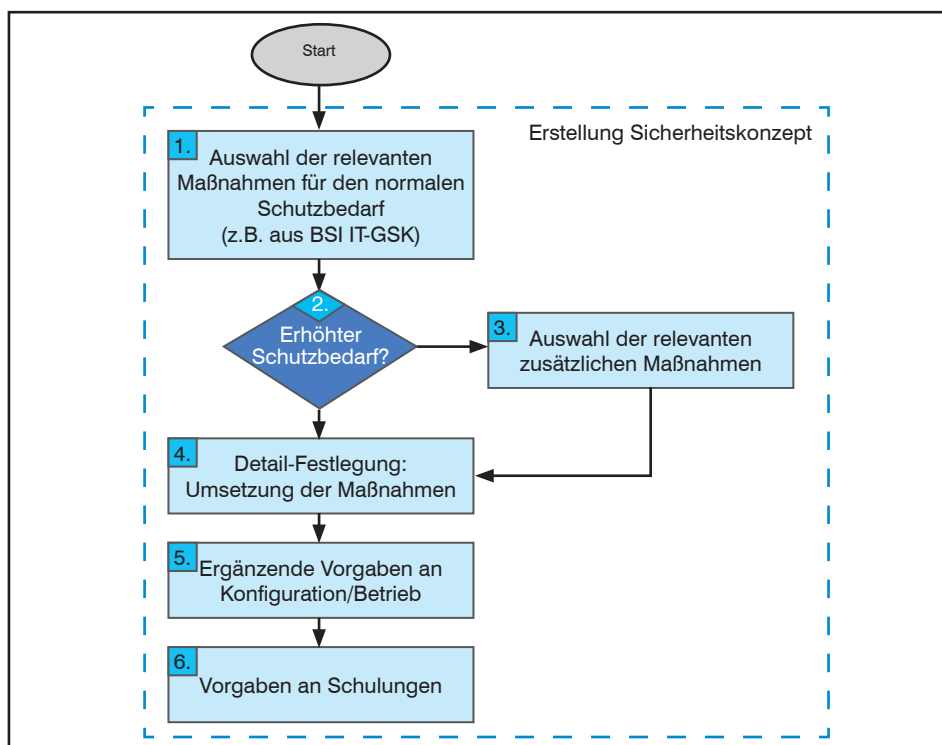


Abbildung 5: Vorgehensweise zur Sicherheitskonzeption gemäß BSI TLSTK II

Quelle: [2]

Schutzbedarf entschieden. Im Falle des erhöhten Schutzbedarfes wird nun eine Auswahl der relevanten Maßnahmen aus der TLSTK II getroffen. Gemeinsam mit den Maßnahmen des Grundschutzes bilden diese die Ausgangsbasis für die Sicherheitskonzeption. Im weiteren Verlauf der Konzeption wird nun die Umsetzung dieses Maßnahmenkatalogs konkretisiert. Hieraus resultieren weitere Vorgaben für die konkrete Konfiguration und den Betrieb des Systems, sowie Vorgaben für die Schulung von Administratoren und Anwendern.

Der Fokus des zweiten Teils der technischen Leitlinie liegt auf den in Abbildung 5 formulierten Schritten 3 und 4, also der Auswahl relevanter Maßnahmen sowie de-

ren Umsetzung in eine technische Konzeption. Für die Auswahl geeigneter Maßnahmen werden zunächst die relevanten Technologien identifiziert. Plant man die Einführung einer VoIP-Lösung, die im Parallelbetrieb zu einer existierenden klassischen Telefonanlage aufgebaut werden soll (z.B. Migrationsszenario), sowie die Integration von Smartphones als interne VoIP-Nebenstellen via Mobilfunk und WLAN, so wählt man die entsprechenden Kapitel bzw. Maßnahmenkatalog aus Teil 1 aus. Aus dieser Vorauswahl werden nun anhand der konkreten Struktur der Organisation die relevanten Maßnahmen ausgewählt. Hierzu dient das in der TLSTK II eingeführte Werkzeug der „Kommunikationsbeziehungen“ (siehe auch [2], Kapitel 2.3).

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

Kommunikationsbeziehungen beschreiben die Kommunikationsflüsse innerhalb einer konkreten technischen Lösung innerhalb einer Organisation, die sich sowohl durch die Architektur der technischen Lösung, als auch aus der Struktur der Organisation selbst ergeben. Die Struktur einer Organisation wird hierbei durch sogenannte Kommunikationsendpunkte wie folgt gegliedert:

- **Organisationsintern**
 - Standorte (S) sind größere Liegenschaften mit eigener Telekommunikationsinfrastruktur. Jede Organisation hat mindestens einen Standort.
 - Filialen (F) sind kleinere Liegenschaften ohne eigene TK-Infrastruktur, abgesehen von Infrastrukturen für den Notbetrieb. Es wird die Infrastruktur eines Standortes mitgenutzt.
 - Remote User (R) umfasst Heimarbeitsplätze und mobile Arbeitsplätze, an denen die Organisation keine eigene TK- und Netzinfrastruktur betreibt.
- **Organisationsextern**
 - Externe Organisationen (X) sind Standorte, die nicht direkt den Leistungen der Organisation unterliegen, aber ggf. der Organisation Dienste bereitstellen bzw. an Dienste der Organisation angeschlossen sind. Beispiele sind eigenständige Konzernunternehmen oder externe Partnerorganisationen.
 - Provider (P) stellen eigene Dienste zur Nutzung durch die Organisation bereit. Vorgaben zur IT-Sicherheit können allenfalls über vertragliche Regelungen durchgesetzt werden.

Diese Kommunikationsendpunkte sind durch verschiedene Netze miteinander verknüpft. Somit ergibt sich die allgemeine Struktur einer Organisation gemäß Abbildung 6.

Zur Identifikation geeigneter Maßnahmen wählt man nun die in der Organisation vorhandenen Kommunikationsendpunkte aus. Anhand des Anwaltsbüros lässt sich dies leicht verdeutlichen. Das Anwaltsbüro verfügt über einen Standort (S), sowie über Mitarbeiter mit Telearbeitsplätzen. Aufgrund der geringen Größe kann kaum eigene IT betrieben werden, weshalb viele Services von einem Provider bezogen werden. Eine Vernetzung mit externen Organisationen oder eine Anbindung von Filialen liegt nicht vor. Die Auswahl der Kommunikationsendpunkte ergibt sich dann gemäß Abbildung 7.

Nun wird die Auswahl relevanter Technologien getroffen. Gemäß Szenarien-Beschreibung sollen VoIP-Telefonie und Unified

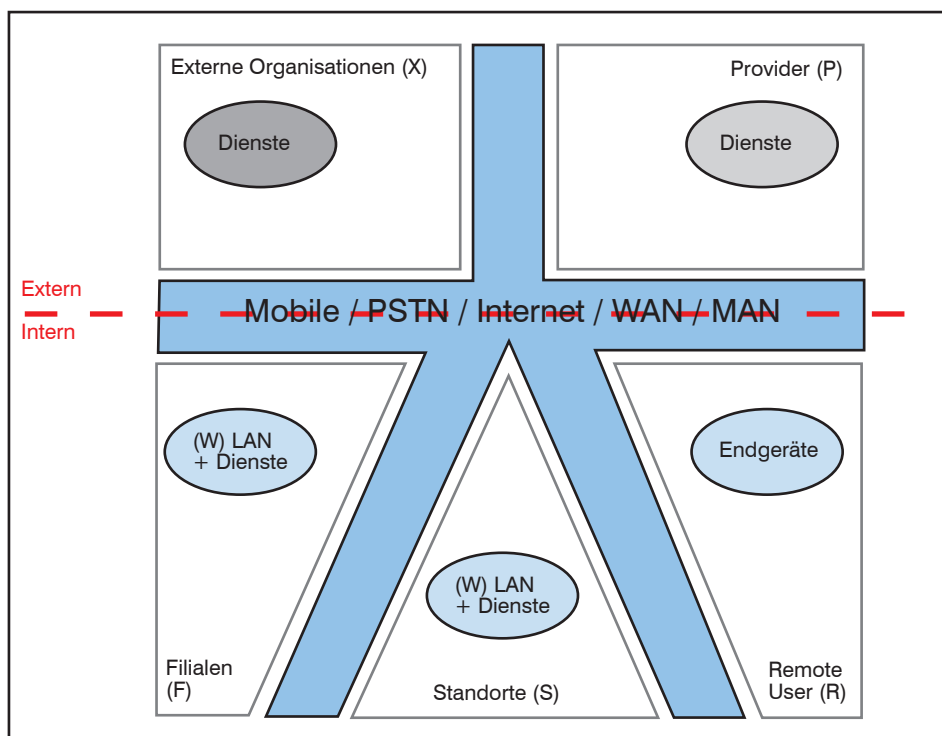


Abbildung 6: Struktur einer Organisation mit Kommunikationsendpunkten und -netzen Quelle: [2]

Communications & Collaboration genutzt werden. Aufgrund der geringen Größe (ca. zehn Mitarbeiter) wird kein eigenes IT-Personal vorgehalten und der Betrieb der UCC-Anwendungen als UCaaS von einem externen Provider bezogen. Es sind somit die Maßnahmen der Kapitel Voice-over-IP ([1], Kapitel 4), UCC ([1], Kapitel 6), UCaaS ([1], Kapitel 8.2) sowie generell zu ergreifende Sicherheitsmaßnahmen ([1], Kapitel 10) anzuwenden. Die Anwendung der Maßnahmen bzgl. UCC wird nicht durch die Organisation selbst erbracht,

sondern muss vertraglich vom UCaaS-Provider eingefordert werden.

Jede der oben aufgeführten Maßnahmen ist nun einer oder mehreren „Kommunikationsbeziehungen“ zuzuordnen. So betrifft beispielsweise die Verschlüsselung des Medienstroms (M-TK 31, siehe [1], Kapitel 4) die Kommunikationsbeziehungen zwischen allen Kommunikationsendpunkten, zwischen denen Medienströme fließen. Dies sind im Falle des Anwaltsbüros die Beziehungen

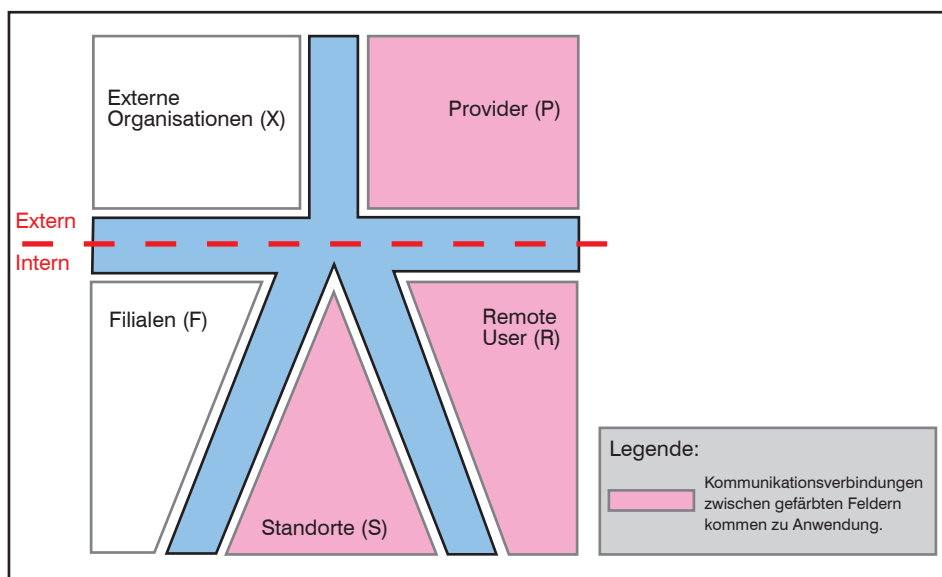


Abbildung 7: Auswahl der relevanten Kommunikationsendpunkte für ein Anwaltsbüro Quelle: [2]

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

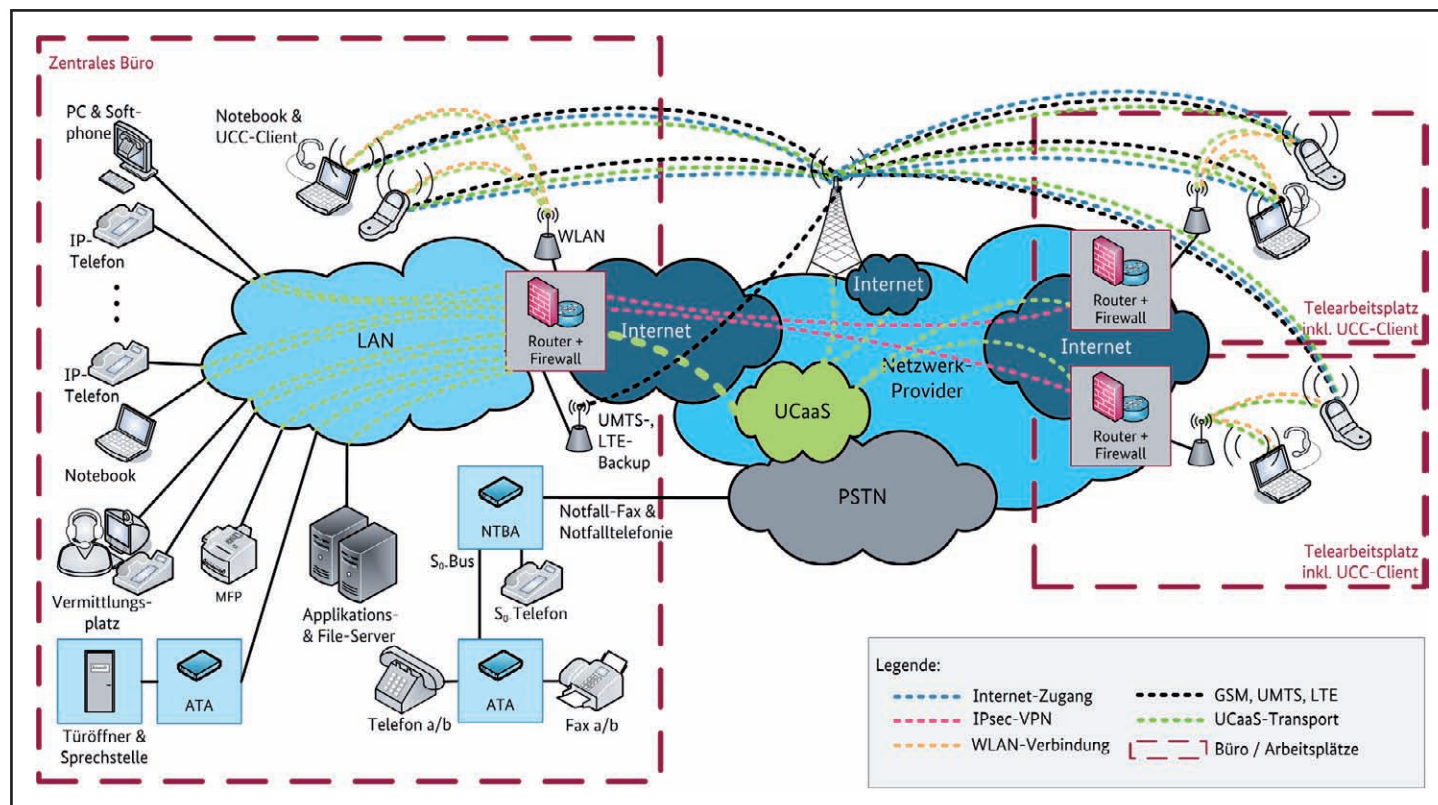


Abbildung 8: Grobkonzeption des Szenarios "Anwaltsbüro"

Quelle: [2]

- Standortintern, S-I (z.B. Standortinterne Telefonie)
- Standort - Remote User, S-R (z.B. Organisationsinterne Telefonie)
- Standort – Provider, S-P (z.B. Telefonie ins öffentliche Festnetz oder extern gehostete Konferenzen)
- Remote User – Provider, R-P (wie S-P)

Diese Maßnahme ist also für alle Kommunikationsbeziehungen im Szenario Anwaltsbüro anzuwenden und somit in jedem Fall Teil der Sicherheitskonzeption. Auf diese Weise kann man nun aus dem vorausgewählten Maßnahmenkatalog alle relevanten Maßnahmen identifizieren. Die verbleibenden Maßnahmen müssen nun in Hinblick auf ihre Realisierbarkeit geprüft werden. Ein wesentlicher Faktor ist hierbei die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der umsetzenden Organisation, die in Relation zu den Restrisiken durch Verzicht auf einzelne Maßnahmen gesetzt werden muss. So muss z.B. im Szenario Anwaltsbüro auf das Vorhalten separater Räumlichkeiten für TK-Anwendungen oder den Aufbau von geschultem IT-Personal aus wirtschaftlichen Gründen verzichtet werden. So erhält man schlussendlich eine Liste der umzusetzenden Maßnahmen, die dann in die Sicherheitskonzeption eines konkreten Anwendungsszenarios einfließen. Die Grobkonzeption des Szenarios „Anwaltsbüro“ ist in Abbildung 8 dargestellt. Die Liste der

für die jeweiligen Szenarien anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen ist Teil 2 zu entnehmen (siehe [2], Kapitel 4.7).

Teil 3 Beschaffungsleitfaden

Nach erfolgter Sicherheitskonzeption müssen deren Ergebnisse natürlich in die konzeptkonforme Beschaffung einfließen. Hierzu bietet Teil 3 der Leitlinie mit einem Beschaffungsleitfaden die entsprechenden Werkzeuge. Zunächst wird die Methodik zur Definition und Anwendung dieser Werkzeuge dargelegt (siehe [3], Kapitel 2). Darauf aufbauend wird nun für jede

der in Teil 1 beschriebenen Technologien eine Liste von Auswahlkriterien definiert. Inhalt und Struktur des Beschaffungsleitfadens sind in Abbildung 9 dargestellt.

Auf Basis der im Rahmen der Sicherheitskonzeption festgelegten Maßnahmen können nun die konkreten Systemeigenschaften in Form von Auswahlkriterien für die Beschaffung einer Lösung formuliert werden. Jedes Auswahlkriterium dient der Umsetzung einer oder mehrerer Maßnahmen. Zu jeder Maßnahme existiert immer mindestens ein Auswahlkriterium, welches die Umsetzung der Maßnahme unterstützt.

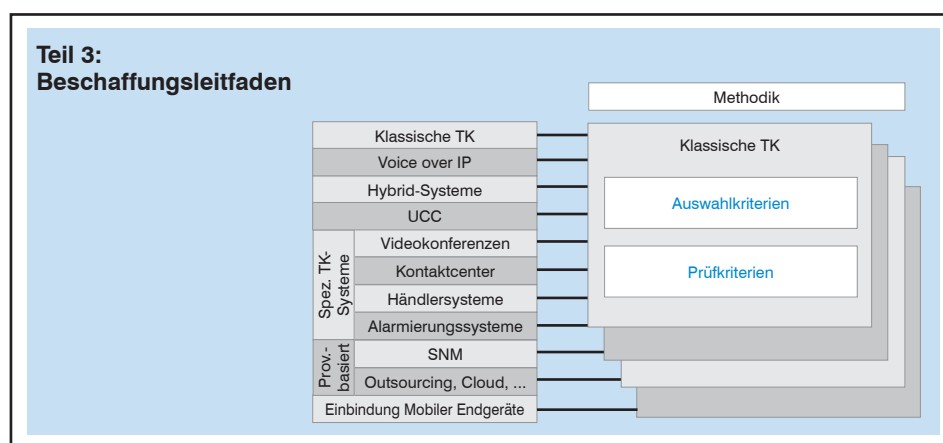


Abbildung 9: Struktur des dritten Teils der TLSTK II, „Beschaffungsleitfaden“

Quelle: [3]

Sicherheit 2.0 – BSI veröffentlicht aktualisierte TLSTK

Die Auswahlkriterien sind dazu geeignet, als Kriterien eines Kriterienkataloges nach der Methodik der Unterlage für die Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen (UfAB V, Version 2.0, siehe [6]) zu dienen. Eine Einordnung der Kriterien in

- Ausschlusskriterien, die zwingend erfüllt sein müssen
- Bewertungskriterien, deren Erfüllung erwünscht ist und auf Basis einer zuvor festgelegten Bewertungsskala honoriert wird

wird im Rahmen des dritten Teils ebenfalls exemplarisch vorgenommen (siehe [3], Kapitel 11). Wichtig ist hierbei, dass die in der technischen Leitlinie vorgenommene Gewichtung der Kriterien lediglich beispielhaften Charakter hat. Eine Auswahl und Gewichtung der Kriterien kann ausschließlich auf Basis einer bereits erfolgten Lösungs- und Sicherheitskonzeption erfolgen, da ansonsten die Notwendigkeit eines Ausschlusskriteriums sowie die Gewichtung eines Bewertungskriteriums nicht sinnvoll bewertet werden kann. Eine Gewichtung ist also immer Einzelfallentscheidung und kann niemals pauschal getroffen werden. Die technische Leitlinie weist auf diesen Umstand explizit und unmissverständlich hin. Berücksichtigt man dies, stellt der Beschaffungsleitfaden ein wertvolles Werkzeug bei der Beschaffung sicherer Kommunikationslösungen dar.

Doch auch für die Implementierung und den Betrieb einer Telekommunikationslösung bietet der Beschaffungsleitfaden wichtige Werkzeuge. Zu jedem Auswahlkriterium werden Vorgehensweisen zur Prüfung von Systemeigenschaften definiert. Komplexere, sich ggf. für verschiedene Auswahlkriterien wiederholende Prüfkriterien werden zu allgemeinen Prüfroutinen zusammengefasst. So sollen Planer, Beschaffer, Betreiber und Revisoren in die Lage versetzt werden, die Umsetzung der zugesicherten Auswahlkriterien am konkreten System zu verifizieren. Dies dient zum einen der Abnahme von Implementierungen vor Inbetriebnahme, zum anderen der regelmäßigen Revision der Systemsicherheit, z.B. der turnusmäßigen Auditierung oder der Revision nach Durchführung von größeren Systemänderungen (Changes).

Zusammenfassung

Mit der „Technischen Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf“ stellt das BSI ein wichtiges Werkzeug zur Konzeption, Beschaffung und dem Betrieb von sicheren Telekommunikationslösungen bereit. Durch verschiedene Verfahren zur Kategorisierung und Bewertung von Maßnahmen

lassen sich Sicherheitskonzepte von Grund auf neu gestalten oder Bestehende um den Aspekt der Telekommunikation erweitern. Sehr hilfreich sind hierbei der modulare, an Technologien orientierte Aufbau der Leitlinie und die Anlehnung an die generelle Struktur des IT-Grundschutzes. Durch die ergänzenden Teile zur Sicherheitskonzeption und zur Beschaffung wird die technische Leitlinie für Planer und Beschaffer, die im öffentlichen und privaten Sektor mit Systemen für den erhöhten Schutzbedarf befasst sind, ein unverzichtbares Standardwerk. Es bleibt zu hoffen, dass sich die Anwender der technischen Leitlinie den Ratschlag des BSI zu Herzen nehmen und der Beschaffung einer solchen Lösung eine solide Sicherheitskonzeption und eine sinnvolle Maßnahmenauswahl voranstellen. Wird dies berücksichtigt, liefert die TLSTK II einen echten Mehrwert für die organisationsinterne Telekommunikation und legt den Grundstein für einen echten Sicherheitsgewinn.

Die Inhalte und Anwendungsfälle der „Technischen Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf“ werden Gegenstand weiterer Veröffentlichungen auf diesem Medium sein. Im Rahmen des „ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforums 2014“ werden Mitautoren der Leitlinie zugegen sein um Ihnen die Inhalte der TLSTK II näher zu bringen und praktische Anwendungsfälle mit Ihnen zu diskutieren. Wir freuen uns sehr auf einen regen Austausch und darauf, Sie vom 24.-26.11. in Düsseldorf begrüßen zu dürfen.

Quellen

[1] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Technische Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf, Teil 1 „Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen“, Bonn, Oktober 2014, <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeLeitlinien/TKAnlagen/>

TLSTK_II-Teil_1%E2%80%93Basiswissen.pdf, (zuletzt besucht am 30.10.2014)

[2] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Technische Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf, Teil 2 „Sicherheitskonzepte“, Bonn, Oktober 2014, verfügbar unter https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeLeitlinien/TKAnlagen/TLSTK_II-Teil_2%E2%80%93Sicherheitskonzepte.pdf, (zuletzt besucht am 30.10.2014)

[3] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Technische Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf, Teil 3 „Beschaffungsleitfaden“, Bonn, Oktober 2014, verfügbar unter https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeLeitlinien/TKAnlagen/TLSTK_II-Teil_3%E2%80%93Beschaffungsleitfaden.pdf, (zuletzt besucht am 30.10.2014)

[4] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Technische Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf, „Management Kurzfassung“, Bonn, Oktober 2014, verfügbar unter https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeLeitlinien/TKAnlagen/TLSTK_II-Management-Kurzfassung.html, (zuletzt besucht am 30.10.2014)

[5] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, „IT-Grundschutz-Kataloge“, Bonn, September 2013, verfügbar unter https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/itgrundschutz_node.html, (zuletzt besucht am 30.10.2014)

[6] Bundesministerium des Inneren (BMI), „UfAB V - Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen“, Version 2.0, Juni 2010, verfügbar unter http://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Beschaffung/UfAB/ufab_node.html, (zuletzt besucht am 30.10.2014)





Kongress-Portal zum ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014

Exklusive Artikel, Videos und Tagungsinformationen

Informationssicherheit ist ohne Risikomanagement nicht denkbar

Der Standpunkt von Dr. Simon Hoff greift als regelmäßiger Bestandteil des ComConsult Netzwerk Insiders technologische Argumente auf, die Sie so schnell nicht in den öffentlichen Medien finden und korreliert sie mit allgemeinen Trends.

Die Komplexität und die Dynamik der modernen IT und der damit verbundenen Gefährdungslagen führen zu ebenso komplexen wie sich stetig ändernden Katalogen von Sicherheitsmaßnahmen. Als Beispiel sei hier der Maßnahmenkatalog für Voice over IP (VoIP) und für Unified Communications & Collaboration (UCC) der in dieser Ausgabe des Netzwerk Insider vorgestellten Technischen Leitlinie für organisationsinterne Telekommunikationssysteme mit erhöhtem Schutzbedarf des BSI genannt. Alleine für VoIP und UCC werden ca. 80 Maßnahmen genannt, welche die für VoIP und UCC anwendbaren Maßnahmen der BSI IT-Grundschutz-Kataloge bei einem erhöhten Schutzbedarf ergänzen sollen. In Summe kommen hier für VoIP und UCC deutlich mehr als 150 Maßnahmen zusammen.

Eine weitgehende Umsetzung solcher Maßnahmenkataloge ist oft nur bei neu beschafften Anwendungen oder IT-Systemen möglich. Für Bestandssysteme können dagegen diverse Maßnahmen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden. Außerdem dauert eine Maßnahmenumsetzung oft seine Zeit (z.B. die Einführung einer Verschlüsselungstechnik oder die Anpassung eines Betriebsprozesses), bis eine vollumfängliche Wirkung der Maßnahme entsteht.

Daher ist ein Kernelement eines Information Security Management System (ISMS) die systematische und regelmäßige Erfassung des Ist-Zustands und die weitere Planung der Maßnahmenumsetzung.

Stellen wir uns hierzu eine Ampelfunktion vor, mit der wir den Umsetzungsgrad von den für die Komponenten in der IT-Landschaft (Prozesse, Anwendungen oder IT-Systeme) vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen bewerten: grün = Maßnahme umgesetzt, gelb = Maßnahme teilweise umgesetzt, rot = Maßnahme nicht umgesetzt.



Dann scheint sofort klar zu sein, dass es der Idealzustand ist, auf der Statuslandkarte alle anzuwendenden Maßnahmen auf grün gesetzt zu haben. Nun haben wir aber eben gesehen, dass mit recht hoher Wahrscheinlichkeit auch in einer gut organisierten IT ein bunter Flickenteppich entsteht. Außerdem ist diese Landkarte der Informationssicherheit ja in höchstem Maße dynamisch. Was heute grün ist, kann morgen durch einen Change gelb werden und es kommen neuartige Anwendungen und IT-Systeme auf die Landkarte für die der Maßnahmenkatalog ggf. erst erarbeitet und umgesetzt werden muss.

Ist nun eine Statuslandkarte mit ziemlich viel gelb und rot wertlos? Nein, das Gegenteil ist der Fall. Diese Statuslandkarte ist ein fundamentales Instrument, unabhängig davon wieviel gelb und rot einem zu einem Zeitpunkt begegnet, denn auf dieser Basis kann mit den Mitteln des Risikomanagements eine systematische Vorgehensweise geschaffen werden, die den Umgang mit Lücken in der Maßnahmenumsetzung regelt.

Wir haben nämlich in der Informationssicherheit leider oft den Reflex, bei einer erkannten Sicherheitslücke sofort nach einem technischen Werkzeug zu suchen, das diese Lücke vermeintlich schließt und schlagartig materialisiert sich z.B. die nächste Firewall oder eine teure Überwachungslösung. Am Ende haben wir dann dank des neuen Werkzeugs aber oft genug zu viele Probleme in der Stabilität des Betriebs der IT im Vergleich zum Sicherheitsgewinn.

Wir benötigen also ein Instrument, das bei der Bewertung und Priorisierung von Sicherheitslücken bzw. nicht oder teilweise umgesetzten Maßnahmen hilft und unnötige Panikaktionen verhindert. Ein solches Instrument kann über das IT-Risikomanagement geschaffen werden.

Für unzureichend umgesetzte Maßnahmen können dabei folgende Punkte erfasst werden:

- Bewertung der Bedrohungen, die von der unzureichenden Umsetzung einer Maßnahme ausgehen, und der Eintrittswahrscheinlichkeiten von Schadensereignissen
- Planung der weiteren Maßnahmenumsetzung bzw. Angabe der Gründe, warum eine Maßnahmenumsetzung nicht möglich ist
- Analyse möglicher Ersatzmaßnahmen, falls eine Maßnahmenumsetzung nicht oder nicht in adäquater Zeit möglich ist
Bewertung der Machbarkeit und Schätzung des mit der Umsetzung der Maßnahme bzw. der Ersatzmaßnahmen verbundenen Aufwands

Mit diesen Informationen ist eine Entscheidung über das weitere Vorgehen möglich. Insbesondere sind Priorisierungen möglich, und es kann sogar durchaus die Entscheidung getroffen werden, das Risiko einzugehen und gewisse Maßnahmen zunächst nicht weiter zu verfolgen und es bei dem Status quo zu belassen. Das Ergebnis ist ein sogenannter Risikobehandlungsplan für die oben beschriebene Statuslandkarte der als roter Faden für die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen dient und entsprechend regelmäßig gepflegt werden muss.

Erst diese bewusste Auseinandersetzung mit Risiken liefert ein Kontrollinstrument, um eine Balance in der Informationssicherheit zwischen Aufwand und Sicherheitsgewinn zu schaffen. Dies ist der wesentliche Grund, warum Standards zum Aufbau eines ISMS wie ISO 27001 oder die BSI-Standards stets die Verwendung von Methoden des Risikomanagements fordern.

Aktuelle Sonderveranstaltung

Sicherheitsstandards in der Praxis

08.12.14 in Bonn

Die ComConsult Akademie veranstaltet am 08.12.14 ihre neue Sonderveranstaltung "Sicherheitsstandards in der Praxis" in Köln.

Die Sonderveranstaltung zu Sicherheitsstandards in der Praxis beschreibt praxisorientiert Wege zur nachhaltigen Umsetzung eines Information Security Management System auf Basis von anerkannten Standards wie ISO 27001 und BSI IT-Grundschutz. Dabei werden auch Werkzeuge und die notwendigen Prozesse der Informationssicherheit sowie die Verzahnung mit der IT-Prozesslandschaft analysiert.

Mit ISO 27001 und dem BSI IT-Grundschutz werden verstärkt in Unternehmen und Behörden Standards für ein Information Security Management System (ISMS) eingesetzt. Letztendlich sind solche Standards eine entscheidende Grundlage für eine nachhaltige Informationssicherheit und tragen auch signifikant zur Qualitätsverbesserung aller IT-Prozesse bei.

Die Umsetzung solcher Sicherheitsstandards erfordert ein systematisches und strikt prozessorientiertes Vorgehen in der Informationssicherheit und die Verzahnung mit diversen IT-Prozessen, speziell Beschaffung, Change Management, Incident Management, Configuration Management und Notfallmanagement. Hierzu muss auch eine entsprechende Organisation geschaffen werden, welche die Informationssicherheit nicht nur mit der notwendigen Richtlinienkompetenz ausstattet, sondern auch eine



effektive operative Informationssicherheit schafft.

Die Sonderveranstaltung dient als Ideengeber und Diskussionsforum für den Aufbau eines ISMS. Berater mit jahrelanger Praxis in Projekten zur IT-Sicherheit, zur Einführung und Prüfung eines ISMS vermitteln auf dieser Veranstaltung ihre Erfahrungen in folgenden Bereichen:

- Praxiserfahrungen in der Umsetzung von ISO 27001 und BSI IT-Grundschutz
- Dokumenten- und Qualitätsmanagement in der Informationssicherheit
- Was Werkzeuge zur Unterstützung eines ISMS leisten
- Welche Prozesse für ein ISMS geschaffen werden müssen und

wie eine Verzahnung mit den IT-Prozessen erfolgen kann

- Verwundbarkeitsmanagement und Security Incident Management als Kernprozesse der operativen Informationssicherheit
- Interne Auditierung, IT-Revision: Vorgehensweisen, Prüfraster und Prüftiefe
- Nachhaltige Informationssicherheit und Zertifizierung: Wege zum Ziel

Die Sonderveranstaltung widmet sich dabei auch der Problematik, wie der zu betrachtende IT-Verbund festgelegt und wie schrittweise ein Sicherheitskonzept für den IT-Verbund bis hin zur Zertifizierungsgauglichkeit geschaffen werden kann. Dabei werden auch die oft unterschätzten Aufwände für Sicherheitsbetrachtungen in den verschiedenen IT- und Fachabteilungen analysiert. Die schnelllebige IT erfordert gerade in Zeiten von Cloud und maximaler Virtualisierung eine Informationssicherheit, die sich flexibel und schnell den neuen Anforderungen anpassen kann. Informationssicherheit darf nicht als Sand im Getriebe der IT empfunden werden. Ein nachhaltiges ISMS zeichnet sich im Gegenteil eher als optimales Instrument zur Verbesserung der IT-Prozesse aus.

Die Sonderveranstaltung profitiert von den Erfahrungen herausragender Experten bei der Konzeption, Umsetzung und Pflege eines ISMS. So kann die Veranstaltung auf die Frage vieler Unternehmen eingehen, wie ein nachhaltiges ISMS mit vertretbarem Aufwand geschaffen werden kann.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung

Sicherheitsstandards in der Praxis

Ich buche die Sonderveranstaltung
Sicherheitsstandards in der Praxis

☐ am 08.12.14 in Köln
zum Preis € 990,- netto

☐ Bitte reservieren Sie mir ein Zimmer

vom _____ bis _____ 14



Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

Vorname _____

Nachname _____

Firma _____

Telefon/Fax _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

eMail _____

Unterschrift _____

Zweitthema

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

Fortsetzung von Seite 1



Dr. Jürgen Suppan gilt als einer der führenden Berater für Kommunikationstechnik und verteilte Architekturen. Unter seiner Leitung wurden in den letzten 25 Jahren diverse Projekte aller Größenordnungen erfolgreich umgesetzt. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Analyse neuer Technologien und deren Nutzen für Unternehmen. Er leitet das internationale Labor von ComConsult-Research in Christchurch, das die Technologieentwicklung in Asien, Australien, den USA und Europa analysiert und für Kunden bewertet. Gleichzeitig ist er Inhaber der ComConsult Akademie und der ComConsult Research GmbH.

Gleich zu Beginn unsere (ComConsult Research) zentrale Thesen, die wir nachfolgend erklären und auf dem ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014 mit den Teilnehmern diskutieren:

1. VCaaS wird innerhalb der nächsten 2 Jahre für alle Unternehmen wichtig und ein unverzichtbarer Teil des Kommunikations-Portfolios. Die meisten Unternehmen werden diese Dienste in irgendeiner Form nutzen
2. Skype und ähnliche Dienste werden durch diese Entwicklung im professionellen Bereich an Bedeutung verlieren, es fehlen wesentliche Funktionselemente und die Qualität ist nicht ausreichend
3. VCaaS-Lösungen sind keine Konkurrenz zu Raumkonferenz-Systemen (es gibt Ausnahmen), sie ergänzen diese
4. VCaaS ist eine Konkurrenz zu traditionellen Videokonferenz-Produkten auf Desktop-, Laptop- und mobilen Endgeräten. Und VCaaS wird diesen Wettbewerb gewinnen. In diesem Sinne wird VCaaS einen erheblichen Einfluss auf alle UC-Projekte haben.
5. Die Video-Kommunikation zu anderen Unternehmen und Kunden wird in Zukunft über VCaaS laufen
6. Die Integration in SaaS-Produkte wie Salesforce, SugarCRM, Oracle ... wird mittels REST APIs über VCaaS laufen
7. Vereinfacht formuliert wird VCaaS das PSTN für Video-Kommunikation sein
8. Die traditionellen Anbieter wie Avaya, Cisco, LifeSize und Polycom werden mit ihren bisherigen Ansätzen diesen Wettbewerb verlieren, weil sie ihre

Lösungen zu sehr auf ihre eigene Produktwelt zuschneiden und den Bedarf der Kunden dabei teilweise ignorieren. Zum Teil stehen auch bestehende Vertriebswege und Partner-Situationen einem wirklichen Cloud-Angebot mit elastischen Self-Service-Portalen im Weg.

Die mit Video pro Monat genutzten Minuten bei den Video Conference as a Service VCaas-Providern explodieren. Mittlerweile kann jeder bei Bedarf einen hochwertigen Videokonferenz-Dienst auch spontan aufsetzen und benutzen. Der Einstieg ist häufig frei und viele der Anbieter haben auch ein Lockvogel-Angebot ohne Gebühr mit eingeschränkter Funktionalität (aber durchaus guter Video-Qualität). Gleichzeitig ist ein intensiver Wettbewerb nicht nur zu den etablierten Platzhirschen hin, sondern auch zwischen den neuen Anbietern entstanden. Für die interessierten Unternehmen und Behörden ist jetzt ein Preis-/Leistungsverhältnis entstanden, das mit einer eigenen Installation nicht mehr ohne weiteres erreicht werden kann. Dabei ist das Leistungsangebot durchaus als individuell anzusehen, so dass für den interessierten Kunden eine ganze Reihe von Optionen existieren:

- Nutzung des VCaaS als Integrationsplattform für B2B und B2C mit voller Integration aller gängigen Raumkonferenz-Systeme (Basis H.264/SIP, ggf. H.323)
- Optimierung für mobile Endgeräte mit niedrigen Bandbreiten bis hinunter zu GSM
- Optimierung der Privatheit durch Verzicht auf einen Datenstrom durch Server und durch eine hochwertige Verschlüsselung inklusive der Zertifizierung für kritische Anwendungen (ja, auch die Seals nutzen dies)

- Optimierung auf Konferenzen mit bis zu 1000 Teilnehmern

Die Liste ließe sich sicher beliebig verlängern. Bei Preisen, die zwischen 10 und 50 USD pro Benutzer und Monat angesiedelt sind (für den Host-Benutzer, der eine Konferenz startet mit Teilnehmerzahlen von in der Regel bis zu 25 Teilnehmern, mehr Teilnehmer sind in der Regel möglich, erfordern aber höhere Lizenzstufen), lohnt sich der Aufbau einer eigenen Infrastruktur kaum noch. Und: die Grenze zum Kunden ist damit gesprengt. Die meisten der Dienste lassen sich per Call-Button in die eigenen Webseiten integrieren oder haben eine Integration in populäre SaaS-Dienste. (siehe Abbildung 1)

Eine wichtige Anmerkung zur inhaltlichen Abgrenzung: aus der Sicht von ComConsult Research muss ein Cloud-Service eine Reihe von Eigenschaften haben, um als Cloud-Service zu gelten. Damit wird auch eine Abgrenzung zum Hosted Service erreicht. Zu diesen Eigenschaften zählen:

- Self Service Portal zum dynamischen Hinzufügen und Entfernen von Lizenzen
- Ausweis der Preisstruktur und direkte Umsetzung des Kaufs auf dem Portal
- Preise in Nutzer oder Host pro Monat
- Angebot eines direkten Service durch den Portal-Betreiber
- Mandanten-Architektur, keine Umsetzung als virtuelle Instanz nur für einen Kunden

Mit dieser Definition fallen Anbieter wie Acano oder Arkadin aus der Betrachtung, auch wenn sie eindeutige Cloud-Dienste wie Vidyo oder Lync Online anbieten. Speziell im Fall von Acano ist das bedauerlich, da die Umsetzung der virtuellen Besprechungsräume mittels sogenannter CoSpaces eine Reihe von interessan-

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

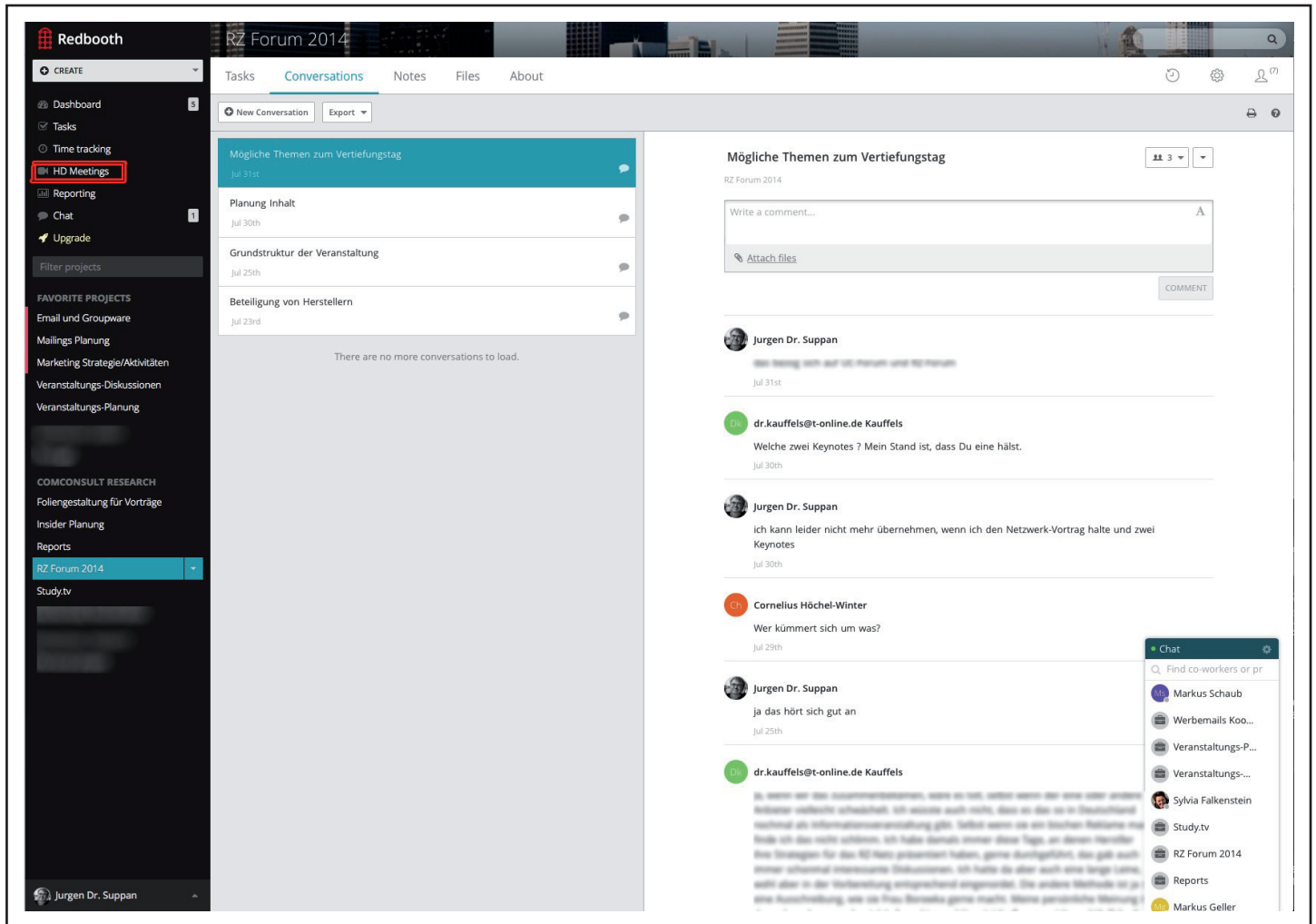


Abbildung 1: Zoom-Integration in Redbooth als Beispiel für eine SaaS-Integration mittels REST APIs, in der Redbooth-Lizenz enthalten, Redbooth hat von Zoom eine sogenannte API-Lizenz erworben

ten Eigenschaften wie die gleichzeitige Nutzung von Sprache und Video auf unterschiedlichen Geräten aufweist (so dass zum Beispiel in einer öffentlichen Umgebung die Sprache auf einem iPhone und der Videopart auf einen iPad genutzt werden kann).

Bei der Auswahl eines konkreten Dienstes wird in der Regel der Standort der genutzten Cloud-Rechenzentren eine Rolle spielen, da sich zumindest momentan die Anbieter auf wenige Standorte konzentrieren. Alle Anbieter mit Ausnahme von VSee führen die Videokommunikation durch virtuelle Software MCUs. Damit wird die Lokation der Server entscheidend für die Frage der Laufzeit, die ein wesentliches Qualitätskriterium ausmacht. Die meisten VCaaS Anbieter sind in den USA gestartet und sind dabei die Infrastruktur für Europa aufzubauen. Dieser Prozess ist schwierig zu bewerten. In der Aufbauphase kann es zu Qualitäts-Unterschieden zu den Servern in den USA oder Asien kommen. Unsere Tests basierten auf den internatio-

nalen Servern, da wir zwischen unseren Standorten in Neuseeland und Aachen getestet haben. Wir konnten in den Tests allerdings keine Abhängigkeit zwischen Standort, Laufzeitverlust und Faktoren wie Lippen-Synchronität ausmachen. Gerade die Lippen-Synchronität schien mehr eine Frage der Qualität des Produkts an sich zu sein.

Bevor wir zu einer weitergehenden Analyse und Bewertung kommen, steht zu Beginn natürlich die Frage wo Videokonferenztechnik bisher steht und welche Vor- und Nachteile existierende On-Site-Lösungen haben:

- Die bisher angebotenen Lösungen sind trotz der hohen Qualität, die sie bieten, nur begrenzt erfolgreich. Schätzungen gehen davon aus, dass nur 5 bis 7 % der Konferenzräume eine installierte Videokonferenz-Einrichtung haben
- Die Kommunikation zwischen Unternehmen und hin zu Kunden ist - wenn sie denn überhaupt umgesetzt werden

kann - häufig so störungsanfällig und aufwendig in der Vorbereitung, dass es häufig einfach unterlassen wird. Wer kennt nicht die üblichen ersten 5 bis 10 Minuten einer Konferenz, in denen irgendetwas nicht funktioniert und man händeringend nach der Lösung sucht

- Die Reduzierung der Videokonferenz auf Konferenzräume mit der Notwendigkeit, den Raum zu buchen, dorthin zu gehen, einzuladen usw. generiert eine ernsthafte Hürde für die Nutzung der Technologie
- Die bisherigen Lizenzmodelle sind insbesondere bei der Einbindung vieler mobiler Teilnehmer zu kostenintensiv und zu kompliziert in der Handhabung
- Die gekaufte Hardware veraltet schneller als man gucken kann. Wer in den letzten 18 Monaten gekauft hat, der muss sich bereits jetzt der Frage stellen, ob sein neues System denn auch H.265 unterstützen wird

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

• Die Kunden werden durch eine chaotische Technologiesituation verunsichert. Kaum hat sich ein neuer Standard etabliert, kommt die nächste Welle. Und häufig sind gerade die teuren Raumkonferenzsysteme nicht nachrüstbar. So stehen bei jeder möglichen Investition viele Fragezeichen im Raum. Dazu gehören Investitionssicherheit, die Verfügbarkeit des jeweilig besten Dienstes/Codecs für die jeweilige Kommunikation und die Interoperabilität zum Kommunikationspartner. Das Ergebnis lautet dann nicht selten "besser abwarten bis sich der Staub gelegt hat". Schlagworte wie SVC, H.265, WebRTC, VP9 sind typisch für diese Situation

• Die bisherigen Lösungen sind träge in der Weiterentwicklung für den Kunden. WebRTC ist für die meisten Unternehmen ein extrem wichtiger Standard. Er schließt die Lücke zum Endverbraucher und liefert eine Basis für den Vertrieb und den Service zur Intensivierung der Kundenbindung. Aber das erfordert eine Lösung, bei der der Kunde nicht erst eine Applikation oder eine Browser-Extension installieren muss. WebRTC ist für alle solche Anwendungen einfach ein Glücksfall für die Branche. Die Unterstützung durch die Platzhirsche ist einfach zu langsam, zu hoch ist die Angst hier Lizenzgebühren zu verlieren. Hinzu kommt die fehlende Unterstützung für neue Codecs wie OPUS durch die etablierten Systeme, so dass eine Transkodierung häufig die Regel ist

• Im Unternehmen betriebene Lösungen skalieren häufig nicht mit vielen parallelen Teilnehmern, wie sie durch mobile Clients entstehen können. Trotz extrem teurer MCU's ist das Potenzial für größere Installationen einfach zu klein. Dies wird ergänzt um mögliche Engpässe im Internet-Zugang bei Gruppen-Kommunikationen mit vielen Teilnehmern und die fehlende Möglichkeit dynamisch mehr Kapazität zu bekommen

• Der Übergang von der Video- hin zur Webkonferenz ist mittlerweile fließend. Konnte das in der Vergangenheit häufig noch sauber abgegrenzt werden, so liefern viele der Webkonferenzdienste heute eine Qualität, die auf Videokonferenzniveau liegt. Umgekehrt haben die Videokonferenzlösungen heute Sharing- und Präsentations-Funktionen, die früher den Webkonferenzen vorbehalten waren. Es gibt Ausnahmen im Bereich sehr spezialisierter Produkte wie Adobe Connect, aber diese sind nicht die Regel

• Telepräsenz war sicher wichtig für die Branche, ist aber insgesamt ein Rohr-

krepiierer. Bezogen auf die Gesamtzahl der potenziellen Videominuten pro Monat ist Telepräsenz schlicht unwichtig. Es ist eine gute aber teure Lösung für die Geschäftsführung zur Vermeidung der Lear-Jet Nutzung, aber sie bringt die Unternehmen auf dem Weg zu einer Gesamtlösung nicht wirklich weiter. Es ist eine Nischenlösung, die insgesamt ein unverzichtbarer Baustein für die Führungsebene des Unternehmens ist, aber für die Gesamtlösung eben ein Nischenbereich

• Alle professionellen Produkte kämpfen mit dem Trend zur Null. Sprich: immer mehr Angebote im Markt versprechen Videokonferenzen ohne Gebühr. Das ist nicht nur bei Skype oder Google Hangout so. Auch die Integration von Lync in Office 365 ist ein Thema für die Videokommunikation innerhalb der Unternehmen

• Zum Teil behindern die bestehenden Lizenzmodelle eine sinnvolle B2B und B2C- Umsetzung. Tragfähig kann eine Lösung nur sein, wenn die B2B und B2C Teilnehmer keine Lizenz benötigen und kostenfrei teilnehmen können

Die Bedeutung von Microsoft für den UC- und Videokonferenzmarkt darf nicht unterschätzt werden. Durch die Integration in Office 365 wird Microsoft Lync-Dienste einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen. Im Enterprise-Markt wachsen die Microsoft Cloud-Dienste im Moment mit 125 % im letzten Quartal. Durch die eigene Integration mit Skype und die externe Inte-

gration mit Anbietern wie Zoom oder Blue Jeans entsteht ein gewaltiges Potenzial auch für den Kunden.

Parallel dazu ist in den letzten Jahren in der Cloud ein neuer Software-Markt für hochqualifizierte Unternehmens-Anwendungen entstanden. Nach dem Erfolg von Salesforce und Anbietern wie Jive ist auch Oracle mit einer ganzen Reihe spezialisierter Anwendungen von der Personal-Verwaltung (HR) bis ERP eingestiegen. Dies hat seine Auswirkungen auch auf den Kommunikationsmarkt. Speziell im Bereich HR und CRM nimmt die Bedeutung von Video sprunghaft zu. Und gerade hier sind Lösungen gefragt, die einfach handhabbar sind und ohne Aufwand zum Gesprächspartner gebracht werden können. Dementsprechend gewinnt die Fähigkeit mit Salesforce und Co zu integrieren immer mehr an Bedeutung.

Cloud-Services haben in der zuvor beschriebenen Situation von Video erhebliche Vorteile:

• Sie binden die Investition nicht an eine bestimmte Technologie. Gerade in der aktuellen Phase des Übergangs auf neue Technologien wie WebRTC und H.265 ist das entscheidend

• Sie sind die natürliche Lösung für die fehlenden B2B und B2C Eigenschaften lokaler Installationen. Insbesondere die Integration der verschiedenen traditionellen Produkte wie Avaya, Cisco, Microsoft und Polycom in einen Cloud-Service mit gleichzeitiger Integration beliebiger mobiler und Desktop-Teilneh-

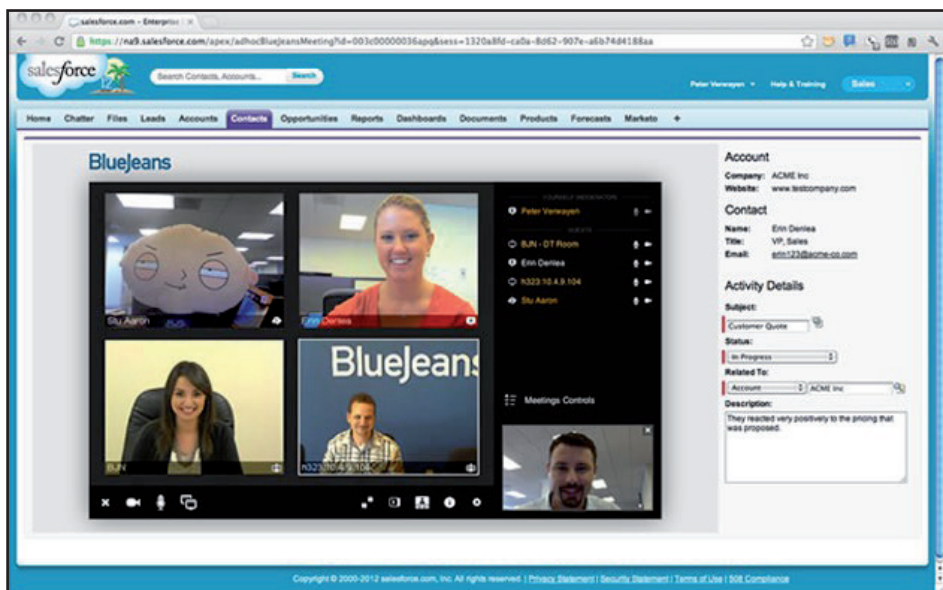


Abbildung 2: Salesforce und Co. bilden einen wichtigen neuen Markt für Video-Konferenz-Anwendungen, hier Integration mit dem VCaaS-Anbieter Blue Jeans Networks

Quelle: Blue Jeans Networks

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

mer ist ein starkes Argument für einen Cloud-Service

- Die meisten Cloud-Videodienste sind von vorne herein auf Integration ausgelegt und haben sowohl die technischen Mittel in Form von APIs als auch die Kooperationen, um mit den gängigen SaaS-Services integriert zu werden

ComConsult Research betrachtet die Nutzung von VCaaS für die nächsten Jahre als unvermeidbar. Aus heutiger Sicht wird es keine PSTN-ähnliche Infrastruktur für Video geben, obwohl ein hoher Bedarf dafür besteht (Tatsächlich gibt es eine Kooperation zwischen der Telekom und Blue Jeans Networks zur Vermarktung der Blue Jeans Produkte in Deutschland). Und realistisch gesehen haben die etablierten Hersteller diesen Bedarf entweder verschlafen oder aber über Jahre wissentlich nicht unterstützt. Das hat sich zwar in den letzten zwei Jahren insbesondere seit dem Einstieg von Polycom in den Cloud-Markt geändert, aber ein Produkt- und Standort-übergreifender Integrationsdienst wird vermutlich eher von nicht Technologie- und Produkt-gebundenen Anbietern kommen müssen (Anmerkung: diese Sichtweise wird von einigen Lesern und insbesondere einigen Herstellern nicht geteilt werden, wir haben diesen Artikel deshalb zur Diskussion auf unserem [Kongress-Portal](http://www.comconsult-research.de/video-conference-as-a-service/) veröffentlicht <http://www.comconsult-research.de/video-conference-as-a-service/>) (siehe Abbildung 2)

Die traditionellen Hersteller haben das natürlich erkannt. Und endlich reagieren sie:

- Cisco integriert seine WebEx-Schne intensiver und liefert einen Massendienst, mit dem auch Externe eingebunden werden können. Gleichzeitig wurden neue Endgeräte mit der DX-Serie präsentiert, die darauf abzielen Video an viele Arbeitsplätze zu bringen.
- Polycom und LifeSize haben ihre eigenen Cloud-Dienste vorgestellt.
- Avaya hat eine Zusammenarbeit mit HP zum Aufbau eines Cloud-Services angekündigt.
- Zur aktuellen Unify-Ankündigung werden wir uns getrennt äußern.

Aber wird das ausreichen oder kommt diese Reaktion der traditionellen Anbieter zu spät? Wer sind die Angreifer und was macht sie so interessant? Nachfolgend einige Beispiele (die nur einen kleinen Ausschnitt darstellen):

1. Blue Jeans Networks

Seit der Gründung in 2009 hat Blue Jeans einen steilen Aufstieg hinter sich. Für 2014

Produktive Zusammenarbeit mit Office auf allen Ihren Geräten

Sie benötigen Anwendungen, auf die Sie von überall aus zugreifen können? Anwendungen für die Arbeit im Team? Dann ist Office 365 genau die richtige Wahl! Jeder Benutzer kann Office auf fünf Geräten installieren und so Unternehmensprojekte effizient vorantreiben. Die Dateien sind immer auf dem neuesten Stand und können sogar gemeinsam bearbeitet werden. Es ist ganz einfach, Dateien innerhalb und außerhalb Ihres Unternehmens freizugeben – auch große und vertrauliche Dateien. Teams können an Onlinebesprechungen mit Video in HD-Qualität teilnehmen und ihren Bildschirm von überall aus freigeben. Zudem ist eine schnelle Verbindung über soziale Netzwerkfunktionen möglich.



Einfachere Compliance durch besseren Datenschutz

Office 365 erleichtert die Compliance, da Sie Dokumente archivieren, gesetzliche Aufbewahrungsfristen einhalten sowie die gewünschten Dokumente schnell in Posteingängen, Teamwebsites und aufgezeichneten Besprechungen suchen können. Office 365 schützt zudem Ihre Unternehmensdaten. Sie können Ihre eigenen Richtlinien zur Verhinderung von Datenverlust erstellen oder Ihre Benutzer mithilfe der integrierten Richtlinien-Tipps in E-Mails über die korrekte Vorgehensweise informieren. So bleiben Ihre Daten sicher und Ihre Benutzer arbeiten stets gemäß den neuesten Richtlinien.

Anspruchsvolle IT-Kontrolle ohne Wartungskosten

Sorgen Sie im Bereich IT für mehr Freiheit, Flexibilität und Kontrolle, und senken Sie gleichzeitig Ihre IT-Kosten. Sie müssen keine Server mehr verwalten und erhalten eine Verfügbarkeit von 99,9 %. Migrieren Sie nach Ihren Wünschen in die Cloud. Sie können Ihre vorhandenen Server mit Office 365 verbinden und während der Übergangszeit die neueste Office-Version zeitgleich mit einer früheren Version ausführen. Behalten Sie die Kontrolle und sparen Sie Zeit, indem Sie Ihre Dienste ganz einfach in der Verwaltungskonsolle von einem beliebigen Browser aus steuern. Außerdem können Sie Verwaltungsaufgaben über PowerShell-Befehle automatisieren.



Umfassende und einheitliche Kommunikationsfunktionen

Sie müssen keine kostspielige Telefonanlage mit Nebenstellen installieren und warten. Mit Office 365 E4 erweitern oder ersetzen Sie Ihre vorhandene Nebenstellenanlage durch die Telefonfunktionen für Unternehmen von Lync Server 2013.¹ Von jeder Telefonnummer aus können Sie Anrufe über einen PC tätigen und annehmen. Sie können festlegen, dass gleichzeitig mit der Büronummer eine andere Nummer angerufen wird. Senden Sie per Caller-ID eine Büronummer, wenn Sie von einem Mobilgerät aus anrufen und richten Sie einen Assistenten ein, der für Sie Anrufe annimmt. So wird das Telefonieren zum Kinderspiel.

Abbildung 3: Microsoft Office 365 mit der Integration von Lync wird den UC- und Videokonferenzmarkt in den nächsten 5 Jahren deutlich verändern
Quelle: Microsoft

Kongress

ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014 24.11. - 26.11.14 in Düsseldorf

Das ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014 analysiert die neuesten Entwicklungen und Trends im Kommunikationsbereich und kombiniert sie mit aktuellen Projekterfahrungen und Produkttests. Im Ergebnis liefert es eine einzigartige Mischung aus praxisnahen Empfehlungen für Planungen, Projekte und den Betrieb.

Moderation: Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler, Dr. Jürgen Suppan,
Dipl.-Ing. Dominik Zöller
Preis: € 2.390,- netto



Buchen Sie über unsere Web-Seite

www.comconsult-akademie.de

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter



Abbildung 4: Beispiel zoom.us als Dienst innerhalb von Redbooth mit SaaS API integriert, 3er Konferenz zwischen Aachen und Neuseeland

wird es geschätzte 1 Milliarde Videominuten vermarktet. Dabei stehen zwei Prinzipien im Vordergrund: einfache Nutzung und Interoperabilität zu allen gängigen Plattformen. Einfach formuliert will Blue Jeans das PSTN für die lokal installierten Videokonferenz-Lösungen sein und gleichzeitig ein breites Feld von mobilen Teilnehmern und Kunden ohne bisherige Videokonferenz-Nutzung integrieren. Jeder Benutzer bekommt seinen "privaten" Meeting-Room für seine Video-Kommunikation. Dabei hat er Zugriff auf ein breites Portfolio von Integrationen, angefangen bei Microsoft Lync über Cisco und Polycom bis hin zu Konsumerdiensten wie Google. In diesem Sinne kann Blue Jeans Networks auch als Ergänzung bestehender Videokonferenz-Lösungen im Sinne einer öffentlichen Infrastruktur verstanden werden. Blue Jeans hat eine Partnerschaft mit Salesforce und bietet eine Chat-Integration, Kunden sind zum Beispiel Facebook und Foursquare. Das CIO Magazin positioniert Blue Jeans auf Platz 3 der Cloud Startups im Jahr 2013. In unseren Tests war die gelieferte Bildqualität deutlich schlechter als die von Zoom oder VSee. Dies kann aber mit der Lokation der genutzten Server zusammen hängen.

2. Zoom Video Communications

Zoom ist relativ neu auf dem Markt und bietet seine Leistungen erst seit Anfang 2013 an (gegründet von einem der Gründungs-Ingenieure von WebEx, Eric S. Yuan). Trotzdem hat der Dienst inzwischen einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht. Verschiedene Integrationen mit anderen Cloud-Anbietern wie Redbooth und eine entsprechende Vermarktung dieser APIs haben geholfen, den Dienst schnell einer

großen Gruppe potenzieller Kunden zuzuführen. Zur Zeit hat Zoom über 10 Millionen Nutzer. Dabei bietet Zoom nicht nur Lösungen für mobile Teilnehmer und Desktops, durch eine Partnerschaft mit Logitech zum Beispiel wird ein mobiles Raumkonferenz-System angeboten, das bis zu 3 Bildschirme unterstützt und auf einem MAC Mini mit einer Logitech cc3000e basiert (ZoomPresence genannt, 99 USD pro Jahr). Der Dienst hat eine Reputation für seine hohe Bildqualität. Allerdings ist der Dienst eine Black-Box ohne Angabe des genutzten Codecs, so dass im Störfall auch keinerlei Analyse möglich ist. Ein interessanter Beitrag zu den neuen Funktionen von Zoom 3.0 findet sich unter folgendem Link: <http://letsdovideo.com/the-software-video-meeting-room-market-just-heated-up/>. (siehe Abbildung 4)

3. VSee

VSee unterscheidet sich erheblich von den anderen Anbietern. Im Gegensatz zu Firmen wie Zoom, Vidyo oder Blue Jeans betreibt VSee keine Software-MCUs in der Cloud. Die Cloud-Server dienen nur zum Verbindungsaufbau, die Kommunikation findet direkt zwischen den Endteilnehmern statt (vergleichbar zu Skype). Aus dieser Architektur hat VSee eine Spezialisierung für sicherheitskritische Umgebungen, speziell den medizinischen Bereich in den USA entwickelt (HIPAA Compliant). Das Produkt entstand aus einer Forschungsarbeit an der Stanford Universität und bietet neben den Sicherheitsaspekten die Integration mobiler Teilnehmer mit sehr niedrigen Datenraten. Sind ausreichende Datenraten gegeben, werden gängige Codes wie VP8 eingesetzt. Bei ausreichender Bandbreite liefert VSee eine erstaunliche Qualität. Der Vorteil der Architektur liegt darin, dass keine unterschiedlich belasteten Server zwischen den Kommunikationspartnern sitzen, die in unvorhersehbarer Weise das Ergebnis beeinflussen können. Damit ist im Prinzip auch egal wo die Server stehen. Der Nachteil liegt darin, dass für jeden Teilnehmer einer Gruppen-Kommunikation eine eigene Verbindung aufgebaut wird. Als weiterer Nachteil könnte angesehen werden, dass ein spezieller Client installiert werden muss, aber das dürfte bei dem hier angesprochenen Markt akzeptabel sein. VSee ist damit nicht direkt ein B2B oder B2C-Produkt, sondern wird zwischen Teilnehmern eingesetzt werden, die sich auf diesen Dienst geeinigt haben. Zu den Kunden gehören die Navy Seals, IBM und Shell. Zu den Investoren gehört u.a. Salesforce. Das Board of Directors und Advisors weist diverse bekannte und

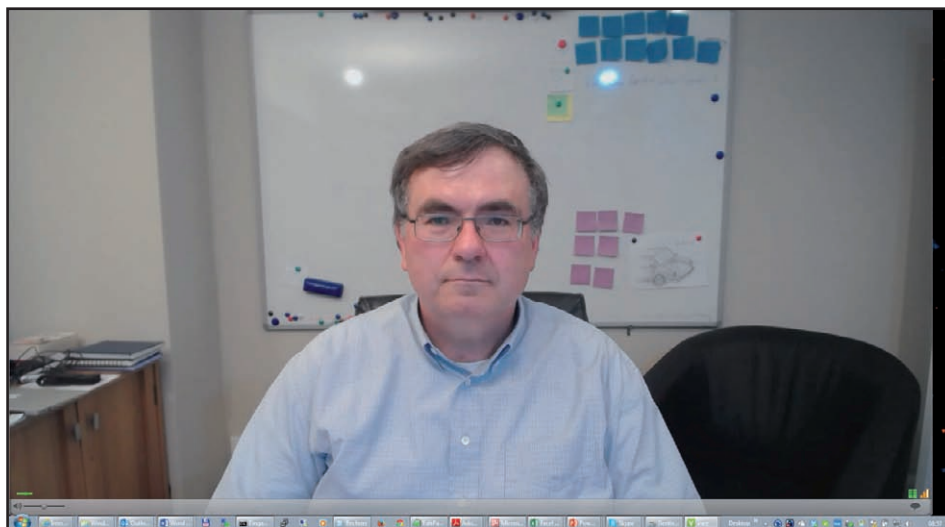


Abbildung 5: VSee Bildqualität zwischen Aachen und Neuseeland, VP8, 720p, ca. 15 fps adaptiv, ca. 800 Kbit/s

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

einflussreiche Persönlichkeiten auf. Anmerkung zu den Tests: die Videoqualität von einem iPhone über GSM aus einem Auto war erstaunlich gut. Allerdings war die CPU-Last des iPhones 5s auf 100%. (siehe Abbildung 5)

4. Vidyo

Vidyo hat in der Branche den SVC-Dienst durchgesetzt, der heute bei fast allen Anbietern, vor allem auch bei Microsoft gängig ist. SVC hatte am Anfang mit erheblichen Widerständen zu kämpfen, nicht nur weil die Spezifikation Schwächen hatte und die interoperable Implementierung erschwerte, sondern vor allem, weil SVC den Markt der MCUs gefährdet. Im Endeffekt ersetzt SVC eine MCU durch eine Art Router, das sonst übliche Umkodieren bei der Vermittlung zwischen zwei unterschiedlichen Sendern und Empfängern kann unterbleiben und wird durch einen intelligenten Filterprozess für ein in Layern angeordnetes Videosignal ersetzt (das Maximalsignal hat alle Layer, bei mangelnder Bandbreite werden Layer weggelassen, aber im Prinzip bleibt es immer dasselbe Signal). Damit hat sich dieser Standard naturgemäß bei den traditionellen Anbietern nicht nur Freunde gemacht und es hat eine Weile gedauert, bis er dann im Markt erzwungen werden konnte. Der Vorteil von SVC liegt in der optimalen Ausnutzung der jeweils verfügbaren Bandbreite. Im Vergleich zur Konkurrenz ist die größte Schwäche das undurchsichtige Vertriebs- und Kostenmodell, das dem Unternehmen viele Kunden kosten dürfte. Einer der häufig genannten Referenzkunden von Vidyo ist Cern.

An dieser Stelle noch eine Anmerkung zu SVC und zur Skalierbarkeit in der Dimension eines PSTN-ähnlichen Dienstes. Sollte Video sich als Massentechnologie durchsetzen, dann entsteht automatisch die Frage der Skalierung von Millionen gleichzeitiger Teilnehmer in einer PSTN-ähnlichen Installation. Dafür gibt es momentan nur drei Lösungen:

- Extreme Rechenleistung durch dynamisch skalierende parallele virtuelle Maschinen für die Transcodierung. Diese Lösung ist teuer und basiert auf den Leistungen eines Cloud-Rechenzentrums
- Verzicht auf Transcodierung durch Nutzung von SVC
- Einsatz einer Architektur, die nur Peer-to-Peer arbeitet

Peer-to-Peer-Lösungen wie VSee stellen eine Nische mit Vorteilen, aber auch klaren Nachteilen dar. Sie können nicht die Lösung für eine PSTN-ähnliche Infrastruk-

tur sein. Da die Integration bestehender Videokonferenzlösungen in den Unternehmen auf der Basis H.264 immer eine Transcodierung erfordern wird, wird eine skalierbare Architektur der Zukunft vermutlich eine Mischung aus Cloud-Rechenleistung und SVC sein müssen. Dies generiert Vorteile für Anbieter, die selber über eine solche Infrastruktur verfügen oder sie gerade aufbauen. Zu nennen sind hier Cisco, Facebook, Google, Microsoft und Salesforce.

Die meisten der VCaaS-Produkte arbeiten mit "Meet-Me" Lösungen, bei denen ein virtueller Besprechungsraum umgesetzt wird, in den sich die Teilnehmer einwählen. Die Nutzung ist in der Regel einfach und intuitiv. Die einzigen Parameter, die zur Optimierung angeboten werden, sind in der Regel die Einstellungen für das lokale Audio und die Kamera. Meet-Me-Lösungen sind nicht für alle Anwendungsfälle perfekt, sie lassen eine Anwahl eines Teilnehmers im Sinne eines Telefonats nicht zu, aber dies wird kompensiert durch permanente Besprechungsräume. Es liegt nahe zu erwarten, dass gerade die permanenten Besprechungsräume um weitere Kollaborations-Eigenschaften und Integrationen mit Box, Dropbox, Google Drive usw. ergänzt werden werden.

Auf den Kunden kommt im Moment eine gewaltige Welle von Lösungen und Potenzialen zu. Im Endeffekt ist eine Videokonferenz heute auf nahezu jedem Gerät in hochwertiger Form umsetzbar. Die dominierenden Anforderungen der Kunden sind

- Einfachheit in der Nutzung
- Stabilität im Betrieb (keine Aussetzer,

- keine Abbrüche)
- Qualität von Audio und Video

Diese Anforderungen werden immer mehr erfüllt.

Eines der größten Akzeptanzprobleme besteht in der Nutzung von Video in Großraumbüros mit einem hohen Geräuschpegel und vielen akustischen Störungen. Dieses Problem lässt sich momentan nur durch sehr teure Mikrofone oder durch ein Headset lösen. Aber gerade in diesen Markt ist sehr viel Bewegung gekommen. Die bekannten Anbieter wie Jabra, Plantronics und Sennheiser überschlagen sich mit Neuankündigungen. Parallel dazu ist ein breiter Markt mit Webcams entstanden, die fast jeden Bedarf abdecken. Speziell Logitech hat sich hier an die Spitze des Marktes gesetzt. (siehe Abbildungen 6 und 7)

Die Konsequenz dieser Entwicklung: die Qualität auch scheinbar einfacher Videokonferenz-Lösungen mit Cloud-Diensten wird immer besser.

Videokonferenz-Lösungen werden also in immer größerer Vielfalt, für immer mehr Geräte, spezialisiert auf immer mehr Nutzungsformen und zu immer niedrigeren Preisen angeboten. Wie reagieren die traditionellen Hersteller darauf, haben sie eine Antwort?

Die größte Stärke und Schwäche der Angebote der traditionellen Anbieter ist naturgemäß, dass die angebotenen Lösungen als Ergänzung der bekannten Raumkonferenzsysteme positioniert werden. Das macht auf der einen Seite sicher Sinn, begrenzt aber den möglichen Erfolg im Markt. Ohne Frage kommt Cisco Sys-

Kongress

ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014 24.11. - 26.11.14 in Düsseldorf

Die Themenschwerpunkte des ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforums 2014 sind:

- Cisco kontra Google kontra Microsoft: die Hersteller-Landschaft im Wandel, wer wird die Zukunft bestimmen?
- Kommunikationsarchitektur 2020: Funktionsumfang, B2B, B2C, was kommt nach E.164? Wie sieht ein solides technologisches und wirtschaftliches Fundament aus?
- Der Client der Zukunft: 40% der Projektkosten und Träger aller Projektziele: wie sieht der Client der Zukunft aus? Was bedeutet das für Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Betrieb?

Preis: € 2.390,-- netto



Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter



Abbildung 6: Das neue Headset von Jabra, Jabra Evolve, will neue Standards in der Qualität setzen
Quelle: Jabra

tems dabei eine besondere Rolle zu. Cisco gehört zu den wenigen Anbietern, die zum einen eine konsequente Videostrategie verfolgen und ernsthaft daran arbeiten, Video an jeden UC-Arbeitsplatz zu bringen. In diesem Sinne der konsequenten Integration in Enterprise-UC hat Cisco vermutlich nur einen Konkurrenten, das ist Microsoft. Nur Cisco und Microsoft haben ein vollständiges Portfolio, das auch die Webkonferenz beinhaltet. Cisco ist dabei mit WebEx Marktführer und nutzt dies als strategisches Instrument für ein breiteres Angebot. Microsoft hat demgegenüber einen klaren Mangel an hochwertigen Raumkonferenz-Lösungen und arbeitet hier mit Partnern, speziell Avaya und Polycom zusammen.

Cisco hat vor einigen Wochen eine neue Endgeräte-Serie vorgestellt, die Aufmerksamkeit verdient. Die DX-Serie vereint die gängigen UC- und Video-Dienste mit einem Touch-Endgerät, das zugleich als Bildschirm für den Desktop-PC dienen kann. Das Ziel ist die hochwertige Umsetzung eines Video-Clients auch für akustisch ungünstige Umgebungen. Der Preis mag auf den ersten Blick hoch erscheinen, aber speziell die eingesetzte Mikrofontechnik, die die Nutzung auch ohne Headset erlaubt (dabei aber nicht die Geräuschunterdrückung des Headsets erreichen kann), kann momentan nicht ohne Investitionen in mindestens ähnlicher Höhe abgebildet werden (die Mikrofontechnik am Arbeitsplatz bleibt ein Problem im Markt, es fehlen einfach Lösungen mit hochwertigen Richtmikrofonen mit supercardioid Charakteristik, die kaufbaren Mikrofone dieser Art sind zwar nicht sehr teuer, brauchen aber ein Audio-Inter-



Abbildung 7: Logitech CC3000e, Profiqualität zum Konsumerpreis, in Kombination mit Zoom-Presence wird ein Raumkonferenzsystem daraus. Nicht nur die Google Chromebox setzt dem Markt mit neuen Einstiegslösungen zu
Quelle: Logitech

face, da sie in der Regel mit XLR-Schnittstelle kommen). Und das Cisco-Gerät liefert im Preis enthalten auch die komplette Client-Software inklusive der Integration mobiler Teilnehmer. Im Gegensatz zu anderen Anbietern geht es Cisco dabei nicht darum, mit einem Gerät jeden Bedarf abzudecken. Cisco hat die Strategie mit einem Baukasten aus Video-Lösungen eine hohe Bandbreite von Anforderungen abzudecken. Die Frage, die aber weiterhin im Raum steht, ist, ob die bisherigen Aktivitäten im B2B und B2C Bereich ausreichen, um Konkurrenten wie Zoom und vor

allem auch Blue Jeans Networks Paroli zu bieten (siehe Abbildung 8). Avaya hat die Notwendigkeit des VCaaS-Marktes erkannt und reagiert. Allerdings ist der neue Dienst unter dem Avaya-Live noch nicht in Europa verfügbar.

Fazit

Der Markt für Videokonferenz-Lösungen formiert sich ohne Frage neu. Und die Zahl der genutzten Minuten pro Monat nimmt immer mehr zu, auch ein Indiz dafür, dass Video so langsam seinen Weg

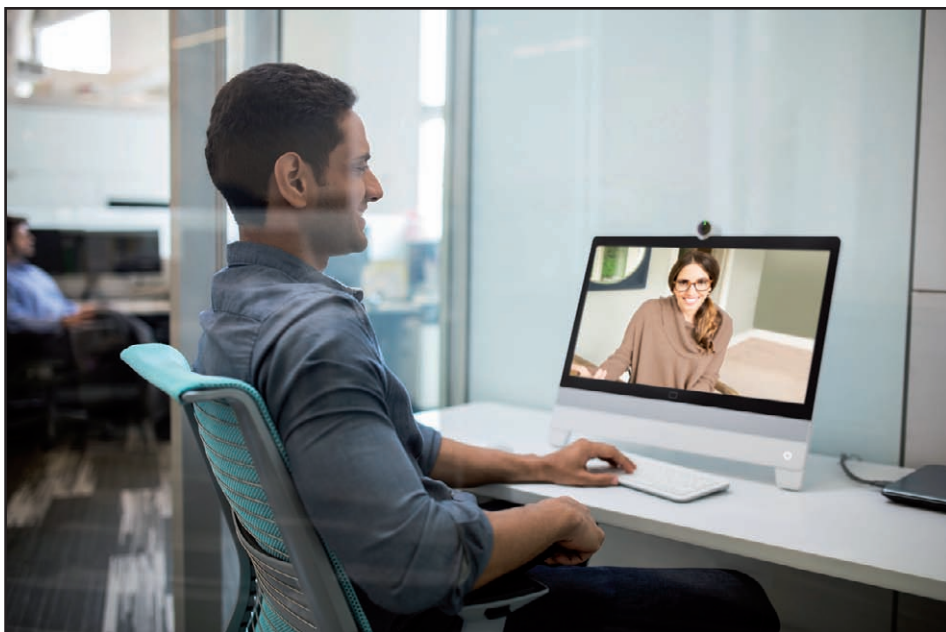


Abbildung 8: Cisco DX80: eine neue Klasse von UC- und Video-Endgerät

Quelle: Cisco

Video Conference as a Service: Video kommt, aber ohne die traditionellen Anbieter

an die Arbeitsplätze findet. Die Qualität und die Einfachheit der Nutzung machen dabei speziell die neuen Cloud-Dienste populär.

Allerdings sind wir nicht am Ende dieser Entwicklung angekommen. Neue Technologien wie WebRTC werden eine erhebliche Auswirkung auf den Markt haben. Sie werden B2B und vor allem B2C beflügeln. WebRTC hat seine Tücken, zum Beispiel die unvollständige Unterstützung durch die aktuellen Browser und die unvollständige Unterstützung etablierter Codecs. Trotzdem ist die technische Basis als sehr gut anzusehen. Die Codecs liefern eine ausgezeichnete Qualität quer über alle Bandbreiten-Nutzungsbereiche.

Wer jetzt aber das Ende der traditionellen Anbieter herbei redet, der sollte sich nicht zu früh freuen. Zum einen sind Cloud-Dienste eine Wette auf die Zukunft mit unsicherem Ausgang. Die notwendigen Investitionen sind sehr hoch und die Wirtschaftlichkeit in der Regel mit Fragezeichen versehen. Selbst Anbieter wie Amazon machen nach wie vor gigantische

Verluste. Dies dürfte neben dem erforderlichen Wechsel im Vertriebsmodell (Direktvertrieb statt Partnervertrieb) auch der Grund sein, warum keiner der etablierten Anbieter bisher auf diesen Zug gesprungen ist. Die notwendigen Investitionskosten für den Start sind extrem hoch. Microsoft beziffert seine Investitionen in die Cloud mit 4 bis 5 Milliarden USD pro Jahr. Trotzdem haben die bekannten Anbieter wie Avaya, Cisco, LifeSize und Polycom natürlich das Potenzial für Abwehrmaßnahmen. Auch Übernahmen sind dabei nicht ausgeschlossen.

Aller Voraussicht nach wird sich der Markt bis 2017 neu positionieren und finden. Er wird deutlich anders aussehen als heute. Für den Kunden ergeben sich aber bereits heute Möglichkeiten, die es bisher nicht gegeben hat. Und das Preis-Leistungs-Verhältnis der angebotenen Lösungen ist sehr gut und wird immer besser werden. Bisher sind vergleichbare Preise im Cloud-Markt in den ersten 5 Jahren nach Einführung um bis zu 80% gesunken (siehe CRM-Markt oder das Angebot von Email-Providern). Ob das auch bei den VCaaS-Diensten

so sein wird, bleibt abzuwarten. Aber am Trend nach unten wird für die Preise kein Weg vorbei führen.

Was hat uns bei der Vorbereitung für das ComConsult UC-, Video und Kommunikationsforum 2014 am meisten gefallen? Wenn ich meine persönliche Wahl treffen dürfte, dann wären das VSee und Zoom. Die Idee eines sicheren Videokonferenz-Dienstes deckt sich mit dem Bedarf und die Umsetzung bei VSee ist gut gelungen. Zoom hingegen überzeugt durch seine vielen Varianten kombiniert mit der Bildqualität. Unter Berücksichtigung der gebotenen Leistungen ist der Dienst sehr preiswert.

Abschließender Hinweis: dieser Artikel stellt die Sichtweise und Bewertung von ComConsult Research dar. Wir sind uns voll bewusst, dass nicht jeder Leser - vor allem wenn er eine Beziehung zu den traditionellen Anbietern hat - diese Sichtweise teilt. Wir haben deshalb sowohl die bekannten Anbieter zu Kommentaren aufgefordert als auch diesen Artikel zur Diskussion auf unserem Kongressportal freigegeben.

Kongress-Portal zum ComConsult UC-, Video- und Kommunikationsforum 2014



Exklusive Artikel, Videos und Tagungsinformationen

ComConsult Veranstaltungskalender

Lokale Netze für Einsteiger, 17.11. - 21.11.14 in Aachen

Dieses Seminar vermittelt kompakt und intensiv innerhalb von 5 Tagen die Grundprinzipien des Aufbaus und der Arbeitsweise Lokaler Netzwerke. Dabei werden sowohl die notwendigen theoretischen Hintergrundkenntnisse vermittelt als auch der praktische Aufbau und der Betrieb eines LANs erläutert. Ausgehend von einer Darstellung von Themen der Verkabelung und der grundlegenden Übertragungsprotokolle werden die wichtigen Zusammenhänge zwischen der Arbeitsweise von Switch-Systemen, den darauf aufsetzenden Verfahren und der Anbindung von PCs und Servern systematisch erklärt.

Preis: € 2.490,-- netto

Netzzugangskontrolle: Technik, Planung und Betrieb, 17.11. - 19.11.14 in Bonn

Dieses 3-tägige Seminar vermittelt den aktuellen Stand der Technik der Netzzugangskontrolle (Network Access Control, NAC) und zeigt die Möglichkeiten aber auch die Grenzen für den Aufbau einer professionellen NAC-Lösung auf. Schwerpunkt bildet die detaillierte Betrachtung der Standards IEEE 802.1X, EAP und RADIUS. Dabei wird mit IEEE 802.1X in der Fassung von 2010 und mit IEEE 802.1AE (MACsec) auch auf neueste Entwicklungen eingegangen.

Preis: € 1.890,-- netto

WAN: Konzept, Planung und Ausschreibung, 17.11. - 18.11.14 in Bonn

Seminar über die erfolgreiche Konzeption, Planung und Betrieb von WAN-Netzwerken. Lernen Sie wie Sie mit modernsten Technologien und erprobten Architekturen wirtschaftliche, verfügbare und leistungsfähige WAN-Lösungen aufbauen können. Erfahren Sie wie Sie sinnvoll SLAs für die Praxis aufsetzen können, die auch im Tagesbetrieb standhalten. Mit vielen Tipps und Tricks aus der Praxis.

Preis: € 1.590,-- netto

Das mobile Unternehmen, 17.11. - 18.11.14 in Bonn

Dieses 2-tägige Seminar gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über Einsatzmöglichkeiten, Risiken und Chancen sowie Anforderungen und Auswirkungen mobiler Technologien im Unternehmen. Es werden die grundlegenden Veränderungen in Arbeitsweise und Arbeitsausrüstung aufgezeigt, die die steigende Mobilität mit sich bringt und die Auswirkungen auf den IT-Betrieb, die Infrastruktur und das Management von mobilen Geräten diskutiert. Zum einen werden mögliche Gefährdungen aufgezeigt, die sich durch die zunehmende Konsumierung und den damit verbundenen Anstieg von privat genutzten Geräten entstehen. Zum anderen werden aber auch Möglichkeiten und Chancen, die mobile Applikationen und die lückenlose Vernetzung im „Internet of Things“ bieten, erläutert.

Preis: € 1.590,-- netto

IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen, 17.11. - 19.11.14 in Bonn

Dieses Seminar vermittelt alle notwendigen Projektschritte zu einer erfolgreichen Umsetzung von VoIP Projekten. Diese erstrecken sich über die Einsatz- und Migrations-Szenarien, die einsetzbaren Basis-Technologien und Komponenten und die erweiterten TK-Anwendungen wie IVR, UM oder UC. Es werden Bewertungskriterien für eine TK-Lösung und eine Übersicht über den bestehenden TK-Markt mit allen etablierten Herstellern vorgestellt.

Preis: € 1.890,-- netto

Trouble Shooting für Netzwerk-Anwendungen, 18.11. - 21.11.14 in Aachen

Dieses Seminar beschreibt die typischen Störsituationen im Umfeld moderner Anwendungen, gibt Einblick in bisher als Black Box benutzten Mechanismen und Abläufe und trainiert die systematische und methodische Diagnose und Fehlerbeseitigung. Dabei wird die Theorie mit praktischen Übungen und vielen Fallbeispielen in einem Trainings-Netzwerk kombiniert. Die Teilnehmer werden durch dieses kombinierte Training in die Lage versetzt, das Gelernte sofort in der Praxis umzusetzen. Als Protokoll-Analysator kommt Wireshark zum Einsatz. Einer Verwendung selbst mitgebrachter Analyse-Software, mit deren Bedienung der Teilnehmer vertraut ist, steht nichts im Wege.

Preis: € 2.290,-- netto

Verkabelungssysteme für Lokale Netze, alles standardisiert, alles klar?, 24.11.14 in Bonn

Dieses Seminar erklärt praxisnah und herstellerneutral wie Sie hohe Qualität, Verfügbarkeit und lange Nutzbarkeit bei der Planung und im Betrieb einer Verkabelungs-Lösung erreichen. Die Bausteine einer Verkabelung werden vorgestellt und zu einem handhabbaren Gesamtsystem kombiniert. Lernen Sie wo sich gute von schlechten Lösungen unterscheiden. Dabei werden die Normen diskutiert und die praktische Handhabung der Normungsvorgaben erklärt. Produktbewertungen wechseln sich mit bewährten Tipps aus der Praxis zu Installation und Betrieb ab.

Preis: € 990,-- netto

Cloud-Strategie für Unternehmen, 01.12.14 in Bonn

Die Sonderveranstaltung zur Cloud-Strategie für Unternehmen geht auf die Frage der Sinnfälligkeit der Nutzung öffentlicher und privater Clouds durch Unternehmen ein. Herausragende Experten zu verschiedenen Themen der IT-Infrastruktur gehen auf dieser Veranstaltung auf die Frage ein, wie eine Cloud aufzubauen und zu betreiben ist.

Preis: € 990,-- netto

Virtualisierungstechnologien in der Analyse, 01.12. - 02.12.14 in Bonn

Im Zuge stetig zunehmender Konsolidierung ist Virtualisierung längst zum Standard in jedem Rechenzentrum geworden. Doch der Blick hinter die Kulissen offenbart einen rapide wachsenden Komplexitätsgrad, dessen Beherrschung ein tieferes Verständnis dieser Technologie erfordert. In diesem Seminar werden die Zusammenhänge zwischen Server, Netzwerk und Storage im Umfeld der Virtualisierung analysiert.

Preis: € 1.590,-- netto

Netzwerk-Design für Enterprise Netzwerke, 01.12. - 02.12.14 in Bonn

LAN-Technik wird im Moment neu erfunden. Neue Anforderungen erfordern neue Lösungen. Neue Fabric-Konzepte, ein Umdenken bei VLAN-Technik, eine Neupositionierung von QoS und neue Nutzungsformen im Rahmen von Audio-/Video-Bridging sind herausragende Beispiele. Das Seminar zum Thema Netzwerk-Design für Enterprise Netzwerke erklärt, was im Moment passiert und wie Sie sich auf die Zukunft vorbereiten. Es geht auf RZ- und Campus Design-Alternativen im Zeitalter neuer Layer-2 Technologien wie Fabrics, Multichassis-Link Aggregation, Shortest Path Bridging und Hochgeschwindigkeits-Datenraten von 10/40/100 Gbit ein. Darüber hinaus werden Priorisierungstechniken wie AVB und DCB sowie der sinnfällige Einsatz von VLAN-Technik und VLAN-Overlays behandelt.

Preis: € 1.590,-- netto

Zertifizierungen

ComConsult Certified Network Engineer

Lokale Netze

17.11. - 21.11.14 in Aachen
02.03. - 06.03.15 in Aachen
18.05. - 22.05.15 in Aachen

TCP/IP-Netze erfolgreich betreiben

13.04. - 15.04.15 in Düsseldorf
15.06. - 17.06.15 in Nürnberg

Internetworking

23.03. - 27.03.15 in Aachen
08.06. - 12.06.15 in Aachen

Paketpreis für zwei 5-tägige und ein 3-tägiges Intensiv-Seminar € 6.180,-- netto (Einzelpreise: € 2.490,-- netto bzw. 1.890,-- netto)

ComConsult Certified Trouble Shooter

Trouble Shooting in vernetzten Infrastrukturen

05.05. - 08.05.15 in Aachen
27.10. - 30.10.15 in Aachen

Trouble Shooting für Netzwerk-Anwendungen

18.11. - 21.11.14 in Aachen
08.06. - 12.06.15 in Aachen

Paketpreis für beide Seminare inklusive Prüfung € 4.280,-- netto
(Seminar-Einzelpreis € 2.290,-- netto , mit Prüfung € 2.470,-- netto)

ComConsult Certified Voice Engineer

IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen

17.11. - 19.11.14 in Bonn
09.03. - 11.03.15 in Hamburg
04.05. - 06.05.15 in Bonn

Session Initiation Protocol Basis-Technologie der IP-Telefonie

13.04. - 15.04.15 in Düsseldorf
15.06. - 17.06.15 in Nürnberg

Umfassende Absicherung von Voice over IP und Unified Communications

23.03. - 24.03.15 in Berlin
08.06. - 09.06.15 in Stuttgart

Optionales Einsteiger-Seminar:

IP-Wissen für TK-Mitarbeiter

23.02. - 24.02.15 in Bonn
27.04. - 28.04.15 in Nürnberg

Wir empfehlen die Teilnahme an diesem Seminar "IP-Wissen für TK-Mitarbeiter" all jenen, die die Prüfung zum ComConsult Certified Voice Engineer anstreben, ganz besonders aber den Teilnehmern, die bisher wenig bis kein Netzwerk Know How, insbesondere TCP/IP, DNS, SIP usw., vorweisen können.

Basis-Paket: Beinhaltet die drei Basis-Seminare
Grundpreis: € 4.840,-- netto statt € 5.370,-- netto
Optionales Einsteigerseminar: Aufpreis € 1.190,-- netto statt € 1.590,-- netto

Impressum

Verlag:
ComConsult Research Ltd.
64 Johns Rd
Christchurch 8051
GST Number 84-302-181
Registration number 1260709
German Hotline of ComConsult-Research:
02408-955300

E-Mail: insider@comconsult-akademie.de
<http://www.comconsult-research.de>

Herausgeber und verantwortlich
im Sinne des Presserechts:
Dr. Jürgen Suppan
Chefredakteur: Dr. Jürgen Suppan
Erscheinungsweise: Monatlich,
12 Ausgaben im Jahr

Bezug: Kostenlos als PDF-Datei
über den eMail-VIP-Service
der ComConsult Akademie

Für unverlangte eingesandte Manuskripte
wird keine Haftung übernommen
Nachdruck, auch auszugsweise
nur mit Genehmigung des Verlages
© ComConsult Research