

funkschau

Kommunikationstechnik für Profis

Breitband-Ausbau – FTTH und LTE

Das bringt die Zukunft ab Seite 26

IfKom Ingenieure für Kommunikation

Unified-Communications

Mit Wissensmanagement Vorteile im Wettbewerb sichern Seite 8

Machine-to-Machine

Exklusiv-Interview zum Boom der M2M-Kommunikation Seite 12

ITK-Produkte 2011

Mitmachen und gewinnen! Wählen Sie Ihre Favoriten Seite 13



Wissen konzentriert bereitstellen

In der heutigen Wirtschaftsstruktur und Unternehmenskultur spielt ein Faktor eine immer größere Rolle: Der Wissens- beziehungsweise Informationsvorteil. So stellt das Management von Daten auch besondere Anforderungen an die Implementierung von Unified-Communications-Lösungen.

Das geflügelte Wort „Wissen ist Macht“ des englischen Philosophen Francis Bacon aus dem späten 16. Jahrhundert hat an Aktualität nichts verloren, im Gegenteil: Wissen ist besonders im Informationszeitalter ein Wettbewerbsfaktor, ist Kapital, welches Unternehmen im Produktions-beziehungsweise in Geschäftsprozessen benötigen und maximieren müssen. Während also Francis im Zeitalter der Aufklärung die Notwendigkeit herausarbeitete, durch Wissen den Menschen „in einen höheren Stand seines Daseins“ zu bringen, geht es im heutigen Informationszeitalter tatsächlich um das „nackte Überleben“ in der ökonomisch und sozial stark vernetzten Welt.

Was ist an dieser Stelle mit Wissen und Informationen gemeint, was sind die Hebel, an denen der verantwortliche Unternehmer ansetzen kann, ansetzen muss, um beispielsweise das wirtschaftliche Ziel der Kostenminimierung zu erreichen?

Wissen und Informationen im Unternehmen entstehen aus Kommunikation, aus dem Austausch mit Geschäftspartnern oder Mitarbeitern. Und Unified-Communications (UC) fasst als Oberbegriff die technische Bereitstellung aller Daten zur richtigen Zeit, am richtigen Ort zusammen.

Im Fokus steht vor allem die Struktur, wie Informationen im Unternehmen, zwischen den Mitarbeitern, Abteilungen und Standorten zur Verfügung stehen. Wie groß also der Aufwand für den Einzelnen ist, Informationen zu Vorgängen zu erlangen, sich in Prozesse einzuarbeiten. Ein weiteres immer wieder benutztes Zitat der Wirtschaftsgeschichte – „Zeit ist Geld“ von Benjamin Franklin, 1748 – bringt es auf den Punkt: Das Beschaffen von Informationen, wie zum Beispiel das Weiterleiten von E-Mails, das Durchsuchen von Dokumentenservern oder das Verwalten von Telefonnotizen nimmt Zeit in An-

spruch, kostet also Geld. Bei Verzögerungen in Folge durch Zeitverschwendung, wegen eines nicht optimalen Daten- und Informationsbestandes und daraus resultierenden Termin-Problemen, nimmt die Produktivität ab. Das hat Auswirkungen auf Umsatz und Unternehmensimage.

Anforderungen an Unified-Communications

Insbesondere beim Arbeiten an verschiedenen Standorten, in Betrieben mit Filialstruktur oder bei Außendienstlern wird das Minimieren der Transaktionskosten der Informationsbeschaffung eine besondere Herausforderung, da „der kurze Dienstweg“ oder der informative „Flurfunk“ nicht genutzt werden können.

Zwar steht das Telefon als direkte Kommunikationsmöglichkeit zur Verfügung, jedoch vereint es sämtliche bekannte Probleme und Nachteile vollkommen synchroner Kommunikationskanäle. Kurz gefasst:

Die Informationsquelle und der Informationssuchende müssen in direkten gleichzeitigen Kontakt treten, um Informationen telefonisch auszutauschen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt beim Arbeiten an verschiedenen Standorten ist, dass die Unified-Communications-Lösung schnell und übersichtlich eine Präsenzinformation der User zur Verfügung stellt: Sitzt der Kollege am Schreibtisch, ist er unterwegs beim Kunden oder hat er gerade eine wichtige Besprechung oder Mittagspause. Ist eine Kommunikation mit dem Kollegen derzeit möglich, wenn ja, welcher Weg ist der effektivste: Synchrones Telefonieren, eine asynchrone E-Mail oder eine Bildschirmnachricht? Wie ist die Präsenz eines Kollegen oder einer Benutzergruppe, beispielsweise Projektbeteiligte in der Zukunft, wie einfach kann ich planen und koordinieren? Kollaborative Kalenderfunktionen sind daher ein wichtiger Faktor bei UC-Lösungen.

Benötigt wird vor diesem Hintergrund also eine optimale Vernetzung der Standorte, um lokal verteilte Informationen und das Wissen einzelner Mitarbeiter zusammenzufügen und je nach Berechtigungsstruktur an zentraler Stelle bereitzustellen. Hard- und Software im Unternehmen müssen auf die Herausforderungen der Informationsbereitstellung genauso abgestimmt sein, wie auf Anforderungen die Geschwindigkeit oder die Sicherheit be-

treffend. Eine IT-Infrastruktur, die Defizite aufweist, beispielsweise beim Erfassen, Dokumentieren und Bereitstellen von Informationen, ist ein Wettbewerbsnachteil, denn sie verursacht Kosten, wie oben dargestellt.

Gerade in Zeiten einer Vielzahl von Kommunikationsmitteln, synchron wie asynchron, in der Informationen schnell und in hoher Zahl verarbeitet werden müssen, ist es für die Produktivität und Effizienz eines Unternehmens wichtig, eine Infrastruktur zu nutzen, die Mensch und System nicht überfordert. Die besondere Herausforderung für eine Unified-Communications-Lösung liegt darin, alle Informationen abzugreifen, welche über die verschiedensten Kommunikationskanäle in das Unternehmen gelangen.

Workflow für das Informationsmanagement

Dazu muss auf technischer Ebene mit allgemeingültigen Protokollen gearbeitet werden, welche einen Zugriff auf die geforderten Informationen ermöglichen. Beispiele für diese Protokolle sind Imap (Internet Message Access Protocol), Tapi (Telephone Application Programming Interface) oder beispielsweise CavDAV (Distributed Authoring and Versioning), da sie allgemeingültig definiert sind und von vielen Kommunikationskanälen direkt unterstützt werden.

Am Beispiel von Anrufen – einem unsynchronen Medium – wird deutlich, dass eine Erfassung nicht unbedingt trivial ist: Zuerst muss mit dem gängigen Protokoll Capi/Tapi (Common Application Programming Interface) ein Anruf mit seinen Attributen – Datum, Zeit, Anrufernummer – im System erfasst werden, um im nächsten Schritt die Daten zur Datenbank zu transportieren. Eine Signalisierung wird beispielsweise direkt beim Kunden durchgeführt, aber ein Server nimmt die Daten zentral entgegen. Dadurch wird quasi eine Brücke zwischen ISDN und Ethernet geschlagen. Bei heutigen VoIP-Lösungen ist diese Brücke gar nicht mehr notwendig.

Sammeln und Zentralisieren von Daten

Die so erfassten Informationen müssen im ersten Schritt zentralisiert werden. Hierzu finden relationale Datenbanken für klar strukturierte Daten und dokumentenbasierte Datenbanken Anwendung (NoSQL – No Structured Query Language), um schemalose Informationscontainer abzulegen. Wenn alle Informationen in einer zentralen Datenbank gehalten werden, muss es darüber hinaus eine Möglichkeit geben, über einen einfachen Mechanismus auf diese zuzugreifen. Hier helfen heutige webbasierte Technologien.

Neben dem Sammeln und Zentralisieren der Informationen ist die nächste Heraus-

funkschau Expertenkommentar



Peer Stemmler

Webex Country Manager bei Cisco.

der gesamteuropäische Markt für Web-Conferencing-Dienstleistungen und Software bis zum Jahr 2015 auf 1,01 Milliarden US-Dollar anwachsen soll – bei einer jährlichen Wachstumsrate von 26,4 Prozent. Neben Web-Meetings nehmen aber auch Video-Konferenzen eine zunehmend stärkere Rolle im Arbeitsalltag vieler Unternehmen und deren Mitarbeiter ein: Laut „Cisco Connected World Report“ setzen bereits drei von fünf Anwendern weltweit Video ein.

Die Vorteile für Unternehmen liegen dabei auf der Hand: Virtuelle Zusammenarbeit zählt bereits zu den wichtigsten Wachstumstreibern.

Arbeitsplätze für Web- und Video-Konferenzen bereit machen

Angesichts der Globalisierung und des internationalen Wettbewerbs verändert sich die Bürokommunikation erheblich. Als Folge wächst der Markt für Kommunikationslösungen stark und vor allem Web- und Video-Konferenzen werden immer häufiger eingesetzt. Dies belegt auch eine Studie der Unternehmensberatung Frost & Sullivan, entsprechend welcher

Höhere Produktivität, schnellere Entscheidungen und kürzere Innovationszyklen sind in vielen Wirtschaftszweigen wichtige Wettbewerbskriterien. Breitbandige so genannte Borderless-Networks, wie Cisco sie bietet, bringen Menschen überall und jederzeit mit Kollegen, Partnern und Kunden visuell in Kontakt. Dabei ist die Annahme, dass nur Großunternehmen derartige Arbeitsformen nutzen, überholt: besonders kleine und mittelständische Unternehmen, die auf „Ihren Geldbeutel achten müssen“, profitieren davon. Web-Konferenzen können beispielsweise, neben dem klassischen Geschäftsmeeting, auch für virtuelle Vertriebsmeetings, Seminare, Schulungen, Produktvorführungen oder Projektabstimmungen genutzt werden.

So tauschen Teilnehmer während einer Session mit „Cisco WebEx“ High-Quality-Audio- und Video-Dateien, Dokumente und Präsentationen aus – auch eine gemeinsame Bearbeitung der Inhalte ist jederzeit möglich. Die Dateien werden dabei nicht auf einen Server geladen, sondern über die Webex-Services in der globalen Cisco-Collaboration-Cloud bereitgestellt. Die Sprachkommunikation läuft parallel über eine Telefon-Konferenzschaltung oder Voice-over-IP. Anwender mit einem Smartphone können sich mit einer kostenlosen Applikation, beispielsweise aus dem Apple-Appstore, den Online-Meetings zuschalten und alle Inhalte während des Meetings einsehen.

alle Inhalte während des Meetings einsehen. (MK)

funkschau Expertenkommentar

Bild: Koviko

**Birgit Hecht**

Managerin bei Koviko, einer Marke der SNT Deutschland.

Wissensmanagement – eine zentrale Erfolgsgröße

Wissensmanagement ist eine zentrale Erfolgsgröße für jedes Unternehmen, insbesondere aber für kleinere und mittelgroße. Denn für diese Unternehmen ist es wegen ihrer oft hohen Spezialisierung besonders wichtig, ihren Kompetenzvorsprung im Wettbewerb langfristig zu sichern. Dabei baut ihr Erfolg im Vergleich zu Großkonzernen zumeist stärker auf den Kenntnissen und Fähigkeiten einzelner Mitarbeiter auf. In den Köpfen von oft nur wenigen Experten stecken wertvolle Erfahrungen, profunde Fachkenntnisse und das unwiederbringliche Wissen über die Kunden. Dieses für den Unternehmenserfolg zwingend notwendige Wissen kann dem Unternehmen ohne ein

aktives Wissensmanagement verloren gehen, beispielsweise durch den Weggang eines Experten. Daher sind die Erwartungen an moderne Wissensmanagement-Lösungen hoch. Sie sollen nicht nur das Unternehmens-Know-how sichern, sondern auch weiteres Umsatzpotenzial erschließen. Am besten erreicht ein Unternehmen dieses Ziel, indem es vorhandenes Wissen an neue Mitarbeiter strukturiert weitergibt – auf der Basis eines komplexen Wissensmanagement-Konzepts. So können sich neue Kräfte schnell einarbeiten und bereits nach kurzer Zeit selbstständig Umsatz generieren. Immer dann, wenn Wissensmanagement klare Rahmenbedingungen für Mitarbeiter – zum Beispiel mit flexiblen Arbeitszeiten – zur Verfügung stellt, können sowohl Umsatzpotenziale besser ausgeschöpft als auch Kosten gezielt eingespart werden.

Das Wissensmanagement ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl von Methoden und Instrumenten. Das zentrale Instrument, mit dem Unternehmen einen sicheren Mehrwert erzielen, ist die Wissensdatenbank. Entscheidend für einen effektiven Wissenstransfer ist dabei nicht die Zahl der technischen Features, sondern die Aufbereitung: Das im Unternehmen vorhandene Wissen muss in diesem Pool systematisch erfasst, klassifiziert und vor allem anwenderfreundlich und praxisnah aufbereitet zur Verfügung gestellt werden. Nur dann nutzen die Mitarbeiter das Instrument auch. Mit der Einrichtung eines solchen virtuellen Wissensraums schafft sich das Unternehmen einen wichtigen, realen Baustein für seinen Unternehmenserfolg. (MK)

forderung das Kontextieren und logische Zusammenfügen der Daten: Zur Verknüpfung von Informationen als Bewegungsdaten müssen pro Kommunikationskanal so genannte Identifier definiert werden: Eindeutige Indikatoren in den Informationen, welche eine klare Zuordnung zu einem Kontakt, Projekt oder Objekt ermöglichen.

Logische Zuordnung von Informationen

Am Beispiel eines Anrufs beispielsweise die Telefonnummer, bei E-Mails entsprechend die E-Mailadresse, bei Dokumenten Kunden-, Lieferschein- oder Rechnungsnummer. Diese Identifier dienen dazu, die Bewegungsdaten den passenden Stammdaten, beispielsweise dem Lieferschein zum Kunden, zuzuordnen. Für die meisten Kommunikationskanäle gibt es heute diese Identifier, an manchen Stellen sind Lösun-

gen erst in Arbeit, oder werden per Datenschutz geregelt, wie beispielsweise die Gesichtserkennung.

Auf diesem Weg kann somit eine logische Zuordnung von verschiedenen Informationen gewährleistet werden, um dann die Informationen direkt und automatisch beim dazugehörigen Kontakt oder beim Projekt zu hinterlegen. So erspart sich der Benutzer zum einen ein „Ablegen“, gegebenenfalls sogar Kopieren in Ordner und Verzeichnisse, aber auch ein Suchen in Selbigen. Praktisch gesprochen: Im Datensatz unseres Kunden finden wir so automatisch alle Anrufe seiner Telefonnummern wieder und zudem sämtliche dazugehörige E-Mails seiner Domain. Ebenso natürlich alle anderen relevanten Bewegungsdaten als Informationsträger. Die Anforderung an das UC-System, neben der Sammlung und Zentralisierung von Informationen verschiedenster Kanäle auch eine automati-

sche Zuordnung zu gewährleisten, wäre somit weitestgehend erfüllt.

Regeln für den Zugriff definieren

Die nächste logische Herausforderung ist dann die gesammelten und strukturierten Informationen benutzerseitig zur Verfügung zu stellen. Dabei spielen beispielsweise Datenschutzbestimmungen eine tragende Rolle. Das zentrale System sollte in der Lage sein, automatisch Vorschläge zu machen und generelle, allgemeingültige Regeln zu definieren. E-Mails an das allgemeine Info@-Mailfach, Anrufe in der Zentrale oder Termine im Besprechungsraum sind für jeden relevant und sichtbar.

Jeder verantwortliche Mitarbeiter kann sich aber selbst gegen diese Vorschläge absichern und persönliche Ausnahmen definieren. Beispielsweise in Form von Regeln für E-Mails und Faxe vom Steuerberater, welche nur für die Geschäftsleitung sichtbar sind, auch wenn das System weitergehende Zugriffsrechte vorschlägt. Jeder einzelne Benutzer muss als primärer Empfänger einer Information in der Lage sein, Zugriffsberechtigungen anzupassen und diese dauerhaft zu hinterlegen – ganz gleich ob es sich um E-Mails handelt, Dokumente oder Instant-Messaging-Nachrichten mit einem Kollegen.

Fazit und Ausblick

Eine webbasierte unternehmensinterne Wissensplattform, welche Informationen verschiedenster Kommunikationsarten der Mitarbeiter vereint, ist ein zukunftsweisendes Instrument, einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen und zu nutzen: Zentral stehen standort- und mitarbeiterübergreifend Dokumente, E-Mails und Faxe zur Verfügung, werden Anrufe erfasst und Termine verwaltet. Und alles in hohem Maße kunden- oder projektbezogen. Es sollten also möglichst viele, wenn nicht alle Medien integriert werden, wobei der Nutzen gerade bei den synchronen Medien entsprechend deutlich zutage tritt und dem einzelnen Benutzer Vorteile schafft.

Das Wissen einzelner Mitarbeiter muss so, zeit- und ortsunabhängig zum allgemeinen Unternehmenswissen werden, auf das die jeweils berechtigten Mitarbeiter zugreifen können, ohne lange zu suchen, zu recherchieren und Zeit zu investieren. Informationen liegen nicht verteilt in verschiedenen Anwendungen und Programmen, es wird nicht mit Insellösungen gearbeitet, sondern es existiert eine gemeinsame Daten- und Informationsbasis in Form eines zentralen Servers, der allen Beteiligten stets aktuelle und konsistente

funkschau Expertenkommentar

Bild: Aastra

**Johannes Nowak**

Business Development Applications bei Aastra.

Frage zu einem bestimmten Eintrag, sollte er idealerweise direkt von der Plattform aus mit dem Autor in Kontakt treten können – und zwar bei Bedarf auf unterschiedlichen Kanälen. Ein Klick und per Instant-Message, Telefonanruf oder auch Videokommunikation werden offe-

Schnittstellen sind entscheidend

Eine Wissensplattform kann den Informationsfluss innerhalb eines Unternehmens erheblich steigern. Die Nutzer teilen ihr Wissen und profitieren voneinander. Eine entsprechende Plattform sollte aber keine entkoppelte Lösung sein, sondern möglichst tief in die Kommunikationsinfrastruktur des Unternehmens integriert werden. Hat ein Nutzer eine

ne Fragen schnell geklärt. Umgekehrt hat auch die kontaktierte Person während des Telefonats oder Chats die Möglichkeit, aus seiner UC-Lösung heraus per Tastendruck zur Wissensdatenbank zu gelangen. Je einfacher und effektiver die Wissensplattform genutzt werden kann, desto höher ist die Akzeptanz bei den Mitarbeitern.

Wer in eine neue Kommunikationsanlage investieren möchte, sollte darauf achten, dass über entsprechende Schnittstellen Wissensdatenbanken leicht zu integrieren sind. Wichtige Schnittstellen sind beispielsweise LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) und ODBC (Open Database Connectivity). Ein weiterer zentraler Punkt ist das Thema Mobilität: Sind Mitarbeiter häufig unterwegs, werden sie nicht immer über ihren UC-Client am Schreibtisch auf die Wissensplattform zugreifen können. Entsprechend müssen auch Endgeräte wie Tablets eingebunden werden. Für die Mobilität auf dem Unternehmensgelände gibt es darüber hinaus leistungsstarke Dect-Lösungen, mit denen die Mitarbeiter Daten erhalten oder ablegen können. (MK)

Daten zur Verfügung stellt und gleichzeitig Datenredundanzen vermeidet.

Dass die Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GDPdU) bei den E-Mails eingehalten werden, ist dabei selbstverständliche Voraussetzung – sämtliche Mails liegen unveränderbar im Original in der Datenbank. Der technische Hintergrund muss so gestaltet sein, dass verschiedene Informationskanäle integriert, die Daten zentral zusammengeführt und anhand unverwechselbarer Indikatoren logisch miteinander verknüpft werden. Ein individuell auf Kundenanforderungen zugeschnittenes Rechtemanagement muss die Balance zwischen Datenschutz und Transparenz in den Prozessen herstellen.

Die Unified-Communications-Lösung muss sich auf verschiedene Unternehmensstrukturen sowie Geschäftsprozesse und -abläufe anpassen lassen. Das Ziel einer solchen Lösung, Zeit, also Mitarbeiterressourcen zu sparen, kann nur dann erreicht werden. Die Funktion, Informationen und Wissen unternehmensweit zu nutzen, um die Marktposition des Unternehmens positiv zu beeinflussen, ist nur erreichbar, wenn sämtliche Kommunikationsarten zentral vereint und strukturiert orts- und zeitunabhängig sämtlichen Beteiligten zur Verfügung stehen. (MK)

**Ino Holling, Felix Graffenberg,**

Geschäftsführer bei Netzkultur, Gesellschaft für Informationstechnik und Softwareentwicklung, und Markus Kien

funkschau Expertenkommentar

Bild: Caseris

**Stefan Preuß**

Geschäftsführer bei Caseris.

Zahlreiche Studien belegen: Beim Kunden punktet man heute durch einen kompetenten Service und ein professionelles Management der Kundenbeziehungen. Ein zentrales und nahezu unverzichtbares Tool für den Kundenservice und damit für den Unternehmenserfolg ist die CRM-Software als Wissensdatenbank, in der die wichtigsten Informationen zu einem Kunden hinterlegt werden.

Integration von CRM-Tools in CTI-Lösungen

Der Aufbau und die Pflege solch einer CRM-Datenbank ist mit Zeit und Kosten verbunden – aber sind die relevanten Informationen auch genau dann abrufbar, wenn es darauf ankommt? Diese Frage beantworten viele Mittelständler mit „Nicht direkt ...“ und Umschweifen über theoretische Möglichkeiten. Dabei gibt es anwenderfreundliche Software-Lösungen, die genau diese Nische schließen: Die Integration von unterschiedlichen CRM-Tools (SAP, Siebel, MS-Dynamics, Doc-House, ...) in die CTI- oder Contact-Center-Lösungen.

Ruft ein Kunde an, greift beispielsweise die Contact-Center-Softwarelösung Caesar direkt auf die angeschlossene CRM-Datenbank zu. Der Nutzer kann den Anrufer also direkt mit Namen begrüßen, sieht die Kundenhistorie, wer wann zuletzt mit dem Anrufer in Kontakt stand und kann weitere Informationen während des Gesprächs in die entsprechende Datenbank einpflegen. Und genau dadurch wird eine CRM-Lösung zum Herz und Hirn des Kundenservices.

Diese hohe Connectivity entsteht durch die Fähigkeit der CTI-/Contact-Center-Anwendungen, auf LDAP-Verzeichnisse und ODBC-fähige Datenbanken zuzugreifen. Detaillierte statistische Auswertungen zu den Kundenanliegen werden durch die Anruferkategorisierung erhoben und sind so beispielsweise für Marketingzwecke nutzbar. (MK)