

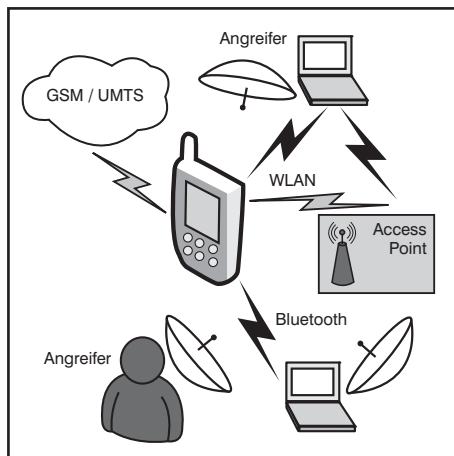
Schwerpunktthema

Fixed Mobile Convergence (FMC) Erreichbarkeit kontra Sicherheit

von Dr. Simon Hoff, Daniel Meinhold, Dr. Michael Wallbaum

Unter Fixed Mobile Convergence (FMC) wird eine Verbindung zwischen einem Festnetz und einem Mobilfunknetz verstanden, die netzübergreifend Leistungsmerkmale zu einem einheitlichen Dienst integriert.

Ein typisches Beispiel ist die Erreichbarkeit unter einer einzigen Rufnummer im Festnetz und im Mobilfunknetz. Dabei erfolgt eine Anbindung von GSM- bzw. UMTS-Mobiltelefonen an eine lokale TK-Anlage derart, dass der Teilnehmer einerseits am Mobiltelefon unter seiner Festnetznummer erreichbar ist und andererseits auf die vom Festnetzanschluss gewohnten Leistungsmerkmale zurückgreifen kann.



Dieser Artikel beschreibt die für FMC eingesetzten Techniken und betrachtet insbesondere die durch FMC entstehenden Gefährdungen der IT-Sicherheit und analysiert entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.

weiter auf Seite 15

Zweitthema

Unified Communications and Collaboration: Kurzfristiger Hype oder schon heute Stand der Technik?

Interview mit Dr. Michael Wallbaum und Dr. Frank Imhoff

Im März 2008 fanden im Rahmen der Vorbereitung neuer Foren und Seminare sowie im Hinblick auf die sich rasant verändernden Märkte bei ComConsult Workshops zum Thema Unified Communications statt.

Neben einigen Vertretern von Herstellern, nahmen daran auch mehrere Berater und Analysten von unterschiedlichen Unter-

nehmensberatungen teil.

Ziel war es, die unterschiedlichen Ansätze und Erfahrungen aus diversen Beratungsprojekten zu bündeln und eine argumentativ einheitliche Linie zu entwickeln, um den Kunden gegenüber klar und deutlich die Herausforderungen im Umfeld von Unified Communications verdeutlichen zu können.

Im Anschluss an die Workshops trafen sich die Mitarbeiter der ComConsult Technologie Information GmbH, der ComConsult Akademie und der ComConsult Beratung und Planung GmbH, um die Ergebnisse noch mal zusammen zu fassen und daraus Schlüsse für die künftigen Analyse- und die Beratungsaktivitäten zu ziehen.

weiter auf Seite 5

Aktuelle Veranstaltung

Projekt-Erfahrungsbericht: Migration zu Call Manager 6 und Unified Communications

ab Seite 13

Geleit

Brauchen Voice-Lösungen Unified Communications?

ab Seite 18

Zum Geleit

Brauchen Voice-Lösungen Unified Communications?

Jeder, der seine bestehende Voice-Lösung im Moment ablösen will und somit nach einem neuen Produkt sucht, wird unvermeidbar mit dem Thema Unified Communications konfrontiert.

Eine bisher so nie dagewesene Allianz aus IT, Netzwerk und TK-Anbietern treibt das Thema durch den Markt. Analysiert man die Produkte näher, dann wird schnell klar, warum das so ist. Zwar bieten nahezu alle Anbieter entsprechende Produkte an, doch bei Betrachtung der zugrunde liegenden Architekturen reduziert sich die Auswahl auf wenige Anbieter. Klartext: wer Unified Communications wirklich ernst nimmt, der begrenzt die Zahl der in Frage kommenden Anbieter. Dies ist auch der Vermarktungs-Ansatz der Hersteller. Jeder Anbieter stellt die Funktionen, die speziell er leisten kann, in den Mittelpunkt seines UC-Verständnisses.

Also: wie ernst muss man das Thema nehmen und ist die Reduzierung auf wenige Anbieter wirklich angemessen? Zur Beantwortung dieser Frage haben wir eine große Marktanalyse aufgesetzt, die wir zum



Voice-over-IP Forum im November vorstellen werden. An dieser Stelle einige Gedanken aus dieser Untersuchung.

Traditionelle Voice-Lösungen präsentieren seit vielen Jahren ein sehr eingeschränktes Verständnis von Kommunikation. Dieses stellt die Sprache naturgemäß in den

Mittelpunkt. Dadurch ist über die Jahre ein Spannungsverhältnis im direkten Vergleich zu IT-Lösungen entstanden. Im IT-Umfeld hat sich das Thema Kollaboration getragen durch die Möglichkeiten von Internet und Web 2.0 in den letzten Jahren stark verändert. Speziell Google und IBM haben hier gezeigt, dass deutliche Effizienzsteigerungen möglich sind. Der Voice-Bereich ist im direkten Vergleich dazu lange Zeit stehen geblieben. Unified Communications ist im Endeffekt der Versuch, diese entstandene Technologie-Lücke zu schließen. So weit so gut.

Ohne hier auf Details der Technologie-Diskussion eingehen zu wollen, liegt der Kern aller Diskussionen in der Frage, in welchem Umfang Kommunikations-Elemente beliebiger Art Teil einer Lösung sein müssen. Das Bild „Dimensionen von UC“ aus unserer laufenden Untersuchung gibt einen ersten Eindruck, wie breit der Ansatz ist. (siehe Abbildung 1)

Ich möchte zwei Themen aus der laufenden Untersuchung herausgreifen, um die Komplexität der Diskussion aufzuzeigen.

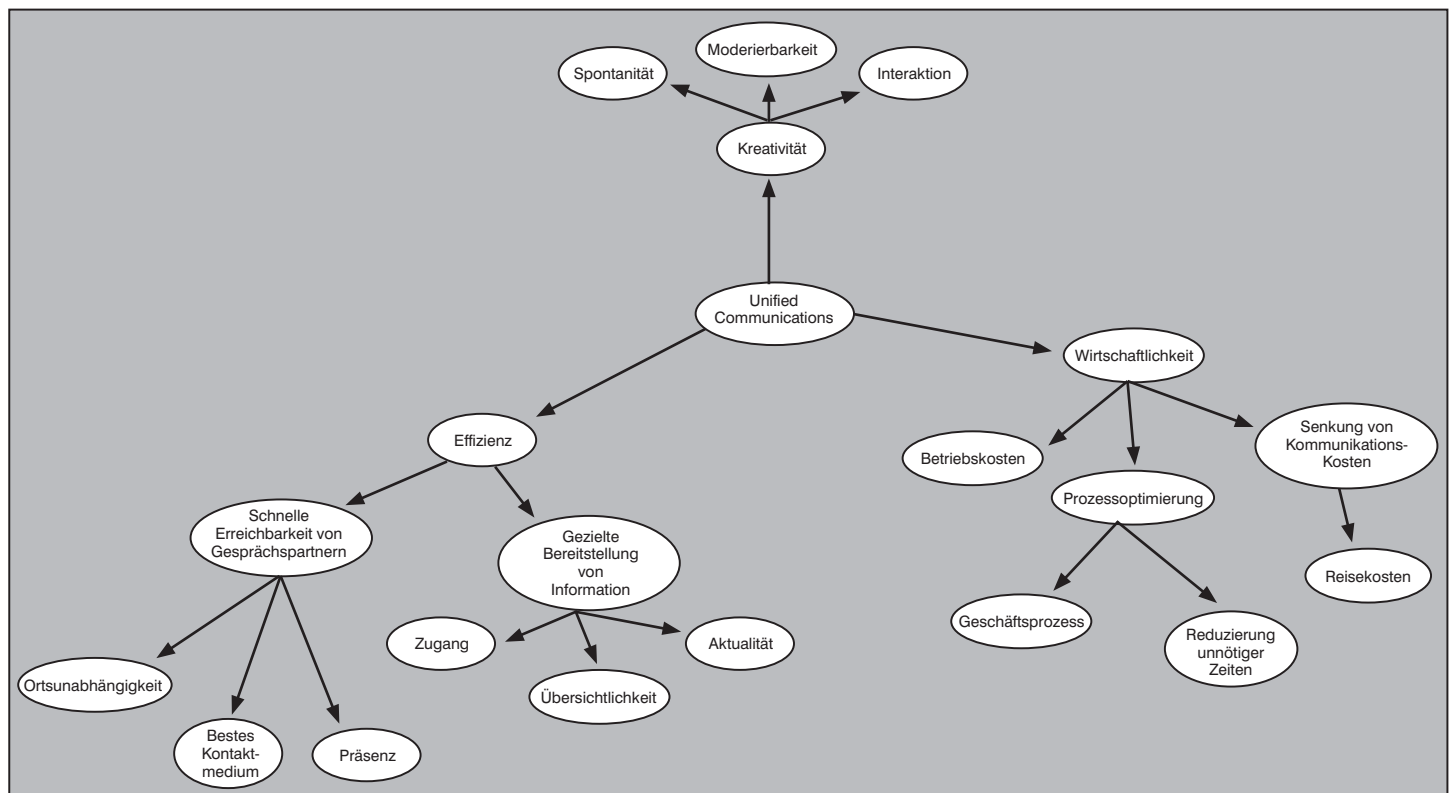


Abbildung 1: Dimensionen von Unified Communications

Unified Communications and Collaboration:

Kurzfristiger Hype oder schon heute Stand der Technik?

Interview mit Dr. Michael Wallbaum und Dr. Frank Imhoff

In diesem Zusammenhang entstand ein Interview, das wir unseren Lesern nicht vorenthalten möchten. Das Interview führte Dipl.-Math. Cornelius Höchel-Winter, der das Labor der ComConsult Technologie Information leitet und stellvertretender Chef-Redakteur des Netzwerk-Insiders ist.

Höchel-Winter: Ich will gleich ohne Umschweife auf das zentrale Thema kommen, was derzeit neben GreenIT und SOA in der IT-Welt für heftige Wellen sorgt: Unified Communications oder kurz UC. Was verstehen Sie unter dem Begriff? Ist er aus ihrer Sicht überhaupt von Collaboration zu trennen und müsste man daher nicht allgemeiner von Unified Communications and Collaboration, also von UCC sprechen?

Dr. Imhoff: Aus der technischen Perspektive ist Unified Communications eine Integration aller Kommunikationsmöglichkeiten und Medien. Auf der organisatorischen Ebene steht jedoch die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitern innerhalb eines Unternehmens im Vordergrund – auch über Standort- und sogar Unternehmensgrenzen hinweg. Es sollen Kommunikationsmöglichkeiten verbessert und Medienbrüche vermieden werden, um Prozesse im Unternehmen zu optimieren und den Anforderungen des Markts gerecht zu werden. Anders als bei SOA steht bei Unified Communications also der Mensch im Mittelpunkt.

Wichtig dabei ist, dass die integrierte Kommunikationsumgebung auf die geschäfts-

kritischen Applikationen in einem Unternehmen abgestimmt ist. Nur so lassen sich Geschäftsprozesse wirklich beschleunigen und entsprechende Mehrwerte erzeugen. Die Kommunikation sollte dort angestoßen werden, wo sie tatsächlich anfällt. Die Client-Anwendungen wie Outlook, Notes, Softphones oder Präsenz-Clients werden damit langfristig in den Hintergrund gedrängt. (siehe Abbildung 1)

Dr. Wallbaum: Leider haben sich die Hersteller bis heute nicht auf eine gemeinsame Definition von UC einigen können. Im Kern verstehen alle Hersteller darunter aber ein integrierte Kommunikationsumgebung zur Optimierung von Geschäftsprozessen. Der Kollaborationsaspekt kommt dabei etwas kurz. Eine Trennung zwischen

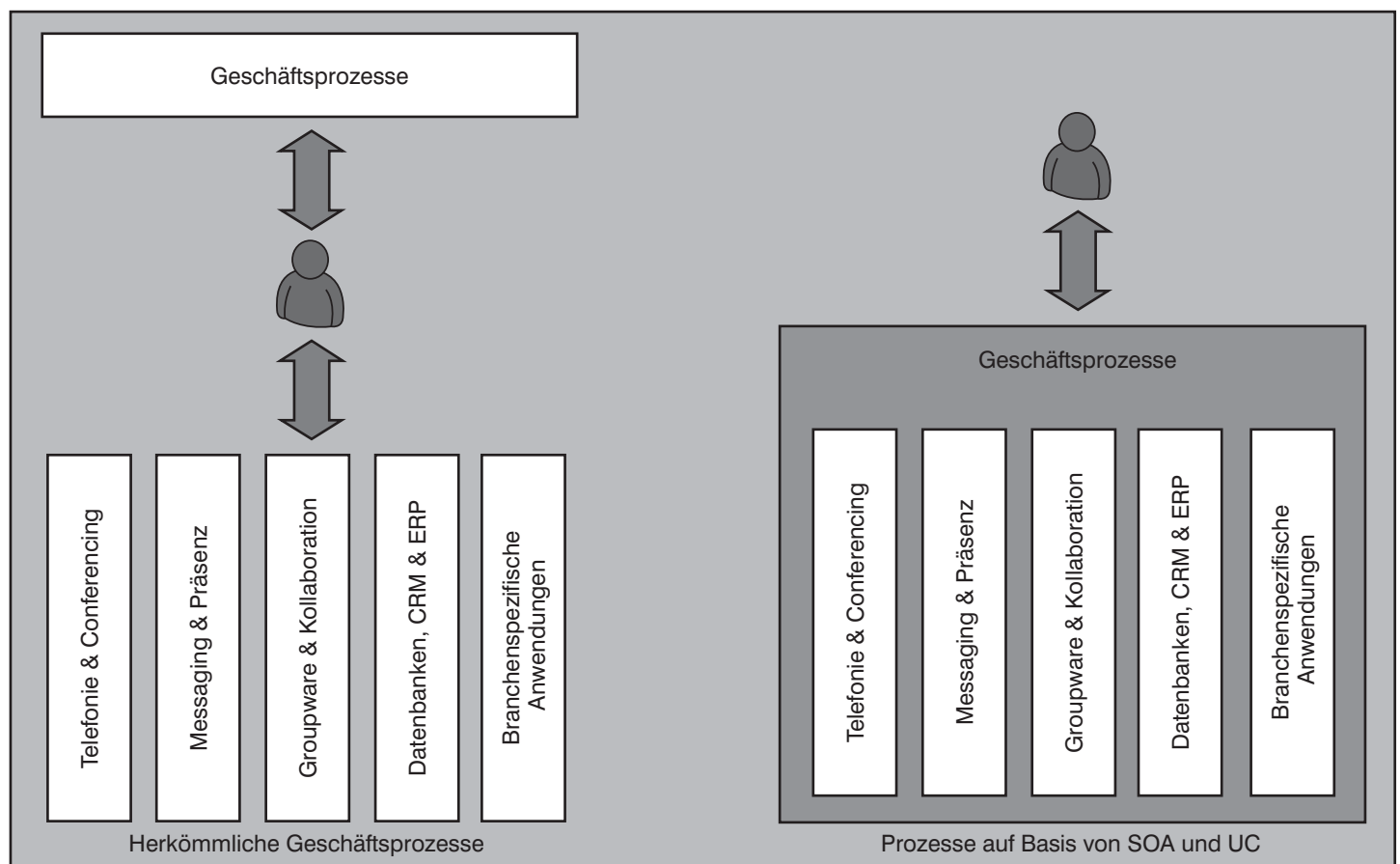


Abbildung 1: Einbettung der Kommunikationsvorgänge in die Geschäftsanwendungen

Unified Communications and Collaboration: Kurzfristiger Hype oder schon heute Stand der Technik?

Kommunikation und Kollaboration ist aber eine ziemlich akademische Frage, denn in der Praxis gehen diese Arbeitsphasen oft nahtlos ineinander über. Dies zeigt sich auch in den Lösungen einiger Hersteller, wo z. B. mit einem Knopfdruck aus einem einfachen Telefongespräch eine Webkonferenz wird. In der Tat müsste man daher von UCC sprechen.

Dabei darf die Benutzerfreundlichkeit keinesfalls vernachlässigt werden. Wie gut unterschiedlichste Funktionen genutzt werden können ist entscheidend für die Akzeptanz einer UC-Lösung. Alle Marktteilnehmer sollten sich daher täglich das Schicksal klassischer ISDN-Videoferenzsysteme vor Augen halten. Diese stehen seit Jahren praktisch ungenutzt in den Unternehmen herum bzw. erfordern für die Bedienung eigens geschultes Personal. Die komplexe Technik eines Unified Communications Systems muss daher vor den Benutzern verborgen werden, um die Zusammenarbeit so benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten. Die Erfahrungen aus unserem IT-Labor zeigen aber, dass die Hersteller hier auf einem guten Weg sind. (siehe Abbildung 2)

Höchel-Winter: Welchen Einfluss hat das Thema Unified Communications und Collaboration auf die IT- und TK-Infrastruktur in Unternehmen und auf die Unternehmen selbst?

Dr. Wallbaum: Das größte Problem ist die weiterhin große Verbreitung klassischer TK-Technik in Deutschland. Unified Communications Funktionalität lässt sich sicherlich auch auf Basis konventioneller Anlagen bereitstellen, jedoch macht dies unter dem Aspekt des Investitionsschutzes nur wenig Sinn. Es gibt erstaunlich viele Unternehmen, wo die TK beim Facility Management angesiedelt ist und nicht nur dort kann man noch uralte Koaxialverkabelungen vorfinden. In solchen Fällen muss zunächst über eine Aufrüstung der Netze gesprochen werden, bevor über VoIP und UC nachgedacht werden kann. In anderen Unternehmen glaubt man an eine „sanfte“ viele Jahre andauernde Migration mithilfe hybrider Anlagen. Ohne Zweifel muss eine Migration sorgfältig geplant sein, aber man kann die Vorsicht auch übertreiben. Hier besteht sicherlich noch einiger Beratungsbedarf.

Mindestens ebenso problematisch sind jedoch die Einflüsse auf die Organisation und daraus entstehende politische Widerstände. Eigene TK-Abteilungen machen spätestens mit der Einführung von VoIP keinen Sinn mehr. Die tiefe Integration der Anwendungen aus verschiedenen



Abbildung 2: Minimaler Schulungsbedarf – Eskalation eines Telefongesprächs zu einer Webkonferenz mit nur einem Klick

Domänen erfordert zusätzlich eine verstärkte Zusammenarbeit der einzelnen IT-Abteilungen. Diese Problematik ist in ähnlicher Form bereits aus dem SOA-Umfeld bekannt. Hier müssen langfristig Querschnittsfunktionen geschaffen werden, die für alle Integrationsaspekte - z.B. Schnittstellen- und Patch-Management - verantwortlich sind.

Dr. Imhoff: Ich muss hinzufügen, dass nach unseren Erfahrungen vielen Unternehmen sehr oft gar nicht bewusst ist, welche Synergieeffekte und Optimierungsmöglichkeiten mit Unified Communications verbunden sind. Dazu gehört viel mehr als die Einsparung von Reisekosten oder das Vereinfachen von Terminvereinbarungen für Meetings. UCC ist in erster Linie ein Werkzeug zur Verbesserung von

Geschäftsprozessen. Diese Erkenntnis hat sich in den Unternehmensführungen bisher aber nur selten durchgesetzt. Wer die Themen Gas, Strom, Abwasser und IT in einen Topf wirft, der ist Lichtjahre von UC entfernt. Das trifft leider gerade auf den Mittelstand zu.

Vielen Entscheidern sind die Probleme des Arbeitsalltags gar nicht bewusst, denn auf dem CxO-Level sind meist Assistenten und Sekretärinnen der Ersatz für Unified Communications. Kein Vorstand möchte sich mit dem lästigen Ausprobieren mehrerer Telefonnummern herumschlagen oder mit dem Koordinieren von Terminen verschiedener Mitarbeiter, die sich vielleicht noch über mehrere Standorte verteilen. So etwas überlässt er sicherlich gerne seinem Vorzimmer. Das Problem ist

Schwerpunktthema



Dr. Simon Hoff ist technischer Direktor bei der ComConsult Beratung und Planung GmbH und unter anderem verantwortlich für den Bereich IT-Sicherheit. Dr. Hoff blickt auf jahrelange Projekterfahrung in Forschung, Standardisierung, Entwicklung und Betrieb in den Bereichen IT-Infrastrukturen, mobiler und drahtloser Kommunikationssysteme zurück.



Dipl.-Inform. Daniel Meinhold ist Consultant bei der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Bei ComConsult hat er sich auf Hochverfügbarkeitslösungen im Telekommunikationsumfeld spezialisiert. Im Competence Center Communications, Collaboration, Mobility ist er vor allem für die Konzeption von Telekommunikationslösungen sowie für die Durchführung von Tests und Messungen verantwortlich.



Dr. Michael Wallbaum ist Senior Consultant der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er blickt auf jahrelange Projekterfahrung in Forschung, Entwicklung und Betrieb im Bereich mobiler Kommunikationssysteme, Voice-over-IP und Groupware zurück. Zu diesen Themenbereichen sind von ihm zahlreiche Veröffentlichungen und Buchbeiträge erschienen.

Fixed Mobile Convergence (FMC) Erreichbarkeit kontra Sicherheit

Fortsetzung von Seite 1

1. Merkmale einer FMC-Lösung

Eine einheitliche Definition, was man unter FMC versteht und welche Komponenten und Dienste in welchem Umfang dazugehören, existiert nicht. Im Allgemeinen werden jedoch die folgenden Themen mit FMC assoziiert:

- Dienst-Konvergenz (Service Convergence)

Der Benutzer hat Zugriff auf die gleichen Dienste, unabhängig ob er sich in stationären oder mobilen Netzen aufhält.

- Geräte-Konvergenz (Device Convergence)

Der Benutzer benötigt nur ein Endgerät, um sich in verschiedenen Netzen (GSM, UMTS, WLAN, etc.) bewegen zu können.

- Netz-Konvergenz (Network Convergence)

Dieselbe Infrastruktur wird sowohl für

mobile als auch für stationäre Dienste genutzt.

Bisher ist die Regel, dass der Nutzer über mindestens zwei Rufnummern (Festnetz- und Mobilfunknummer), zwei zugehörige Anrufbeantworter und zwei Adressbücher verfügt und je nach Aufenthaltsort unterschiedliche Kommunikationsmittel (Festnetztelefon, Mobiltelefon) verwendet. Teilweise Abhilfe bieten manuell eingerichtete Weiterleitungen bzw. Synchronisierungen zwischen Mobiltelefon und den IT-Systemen des Unternehmens.

Das wesentliche Ziel von FMC ist, dass der Benutzer unter einer einzigen Nummer erreichbar ist und im Büro, Unterwegs oder Zuhause, unabhängig von der jeweiligen Zugangstechnik, auf die gleichen Dienste und Leistungsmerkmale zurückgreifen kann (siehe Abbildung 1).

2. Funktionsweise von FMC-Lösungen

Unter dem Begriff FMC werden unterschiedliche technische Lösungen zusammengefasst, die sich in der Art und Weise der Verbindung der Netze unterscheiden.

Im Wesentlichen können zwei Alternativen unterschieden werden:

- Alternative 1: Aufbau einer FMC-Lösung als Ergänzung einer TK-Anlage

In diesem Fall liegt die Verantwortung für das System in der Hand des Unternehmens. Diese Alternative wird auch als Enterprise FMC (eFMC) bezeichnet.

- Alternative 2: Aufbau einer FMC-Lösung als Bestandteil eines GSM/UMTS-Mobilfunknetzes

In diesem Fall liegt die Verantwortung für das System beim Mobilfunkbetreiber (Mobile Network Operator, MNO). Diese Variante wird auch als IMS/FMC oder Carrier FMC bezeichnet und bezieht sich auf die Einführung des IP Multimedia Subsystem (IMS) in die Mobilfunknetze der dritten Generation (d.h. UMTS).

Für diesen Artikel ist primär die erste Alternative wichtig, da hier die unternehmensinterne TK-Infrastruktur im Vordergrund steht. Die zweite Alternative wird im Fol-

Fixed Mobile Convergence (FMC) - Erreichbarkeit kontra Sicherheit

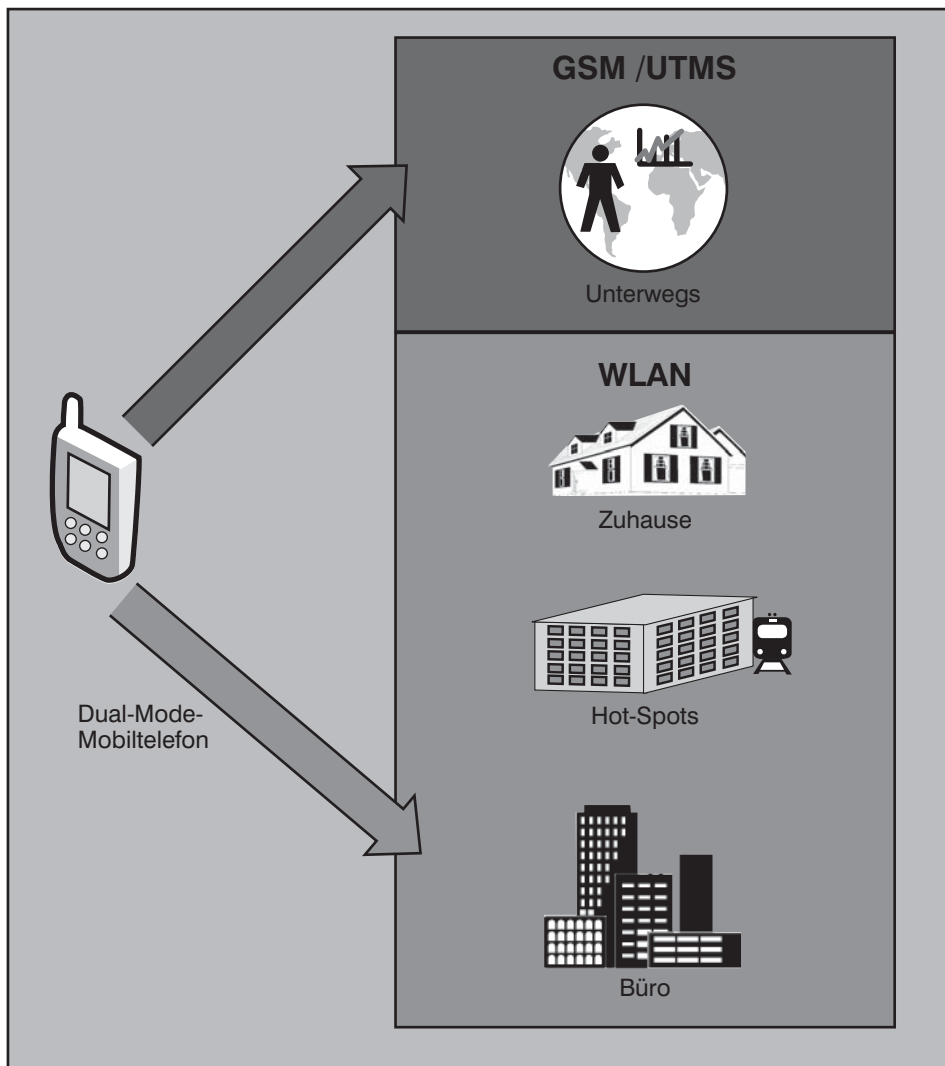


Abbildung 1: Medienübergreifende Erreichbarkeit und Dienstnutzung mit FMC

genden trotzdem kurz beschrieben, da sie von strategischer Bedeutung für das Zusammenwachsen von Festnetz und Mobilfunknetz ist.

Alternative 1: FMC-Lösung als Ergänzung einer TK-Anlage

FMC-Systeme können mit den in TK-Anlagen bereitgestellten Funktionen realisiert werden. Die entsprechende Steuerungslogik (als FMC Controller bezeichnet) kann als Komponente der TK-Anlage oder in einer separaten Appliance realisiert werden. Aus dem Blickwinkel der TK-Anlage und des Nutzers wird das Mobiltelefon dabei praktisch zu einer weiteren Nebenstelle, d.h. insbesondere, dass Mobiltelefone integraler Bestandteil der TK- bzw. IT-Infrastruktur werden. Das Mobilfunknetz wird als transparentes Kommunikationsmedium verwendet. Für die Bereitstellung von Leistungsmerkmalen dient eine spezielle Software auf dem Mobiltelefon. Grundlegende Funktionen einer FMC-Lösung

können auch mit einfachen Mobiltelefonen ohne spezielle Software genutzt werden. Diese Variante wird aufgrund der praktisch nicht verfügbaren Mehrwertdienste im Folgenden nicht genauer betrachtet.

Enterprise FMC-Lösungen können neben den Diensten zur Sprachübertragung auch GPRS zur spezifischen Signalisierung zwischen der Komponente auf dem Mobiltelefon und der TK-Anlage (z.B. Synchronisation von Kontakten) und Messaging-Diensten nutzen.

Ein eingehender Ruf kann parallel sowohl auf dem Festnetztelefon als auch auf dem Mobiltelefon angezeigt werden, wie in Abbildung 2 gezeigt. Nimmt der Teilnehmer das Gespräch beispielsweise auf dem Festnetzapparat an, kann das Gespräch bei vielen Lösungen anschließend „auf Knopfdruck“ an das Mobiltelefon übergeben und dort nahtlos fortgesetzt werden.

Unterstützt das Mobiltelefon zusätzlich eine WLAN-Schnittstelle mit einem VoIP-Client (Softphone), so gestatten es manche FMC-Lösungen, dass sich das Endgerät bei Empfang des heimatischen WLANs automatisch in dieses Netz einbucht und die Sprachkommunikation über WLAN geführt wird. Bewegt sich das Mobiltelefon aus dem Abdeckungsbereich des WLANs hinaus, wird wieder über GSM/UMTS kommuniziert (siehe Abbildung 3). Dabei kann auch eine nahtlose Gesprächsübergabe (Seamless Handover) zwischen WLAN und GSM/UMTS realisiert werden.

Zu den typischen Merkmalen einer Enterprise FMC-Lösung gehören:

- **One Number Service / Single Number Reach:** Die einheitliche Erreichbarkeit unter einer Rufnummer ist das entscheidende Merkmal einer FMC-Lösung.
- **Seamless Roam-In / Roam-Out:** In engem Zusammenhang mit dem One Number Service ist die Funktion der automatischen Einbuchung in das bevorzugte Netz (z.B. bei Empfang des heimatischen WLAN) bzw. in ein anderes Netz, das aktuell empfangen wird. Dabei kann ebenfalls die nahtlose (seamless) Übergabe des laufenden Gesprächs an das jeweils andere Medium unterstützt werden. Dies kann automatisch oder manuell erfolgen. Abbildung 4 illustriert eine manuelle Übergabe anhand der FMC-Lösung von Avaya.
- **Over the Air Configuration (OTA):** Die Konfiguration der Mobiltelefone inklusive der FMC-bezogenen Parameter muss drahtlos über das jeweilig zur Verfügung stehende Medium (per WLAN oder z.B. mit SMS per GSM oder UMTS) erfolgen können. Die Installation und Konfiguration von Programmen und Diensten über SMS-Nachrichten wird in der Mobilfunkwelt allgemein als Over the Air Configuration (OTA) bezeichnet.
- **Präsenzinformationen:** Gerade in modernen Arbeitsumgebungen, die von (globaler) Mobilität der Nutzer geprägt werden, sind Informationen hinsichtlich der Erreichbarkeit eines Nutzers eine wesentliche Grundlage der geschäftlichen Telekommunikation. Daher bieten FMC-Lösungen oft eine Integration mit Präsenzdiensten.
- **Mehrwertdienste:** Eine FMC-Lösung, die als Ergänzung einer TK-Anlage realisiert ist, wird die spezifischen Leistungsmerkmale möglichst auch auf