

## High-Speed auf dem Flughafen Böblingen



### ► PMRExpo

---

Kellner Telecom auf der PMRExpo.  
Der Branchentreff für professionellen  
Mobilfunk und Leitstellen.

### ► TETRA-Netz am Flughafen

---

Kellner Telecom installiert TETRA-Netz  
am Flughafen Stuttgart.

### ► High-Speed-Technik

---

Hochmodernes Glasfasernetz auf  
dem Flughafen Böblingen. Mit Licht-  
geschwindigkeit in die Zukunft.



► **Erfolgsgeschichte BOS-Netz Baden-Württemberg geht weiter**

Im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung war Kellner Telecom als Partner der Alcatel Lucent für die Realisierung des kompletten Zubringernetzes des BOS-Netzes in Baden-Württemberg erfolgreich. Das Land Baden-Württemberg orientiert sich dabei an den bestehenden Mobilfunknetzen, die das sogenannte Access-Netz überwiegend (ca. 80% aller Verbindungen) mit Richtfunk-Links realisieren. Die aus drei baden-württembergischen Firmen bestehende Partnerschaft (Alcatel Lucent, LS-Telkom und Kellner Telecom) wird in den kommenden drei Jahren ca. 800 Richtfunk-Links planen und realisieren. Durch die regionale Präsenz ist dabei die optimale Voraussetzung vorhanden, den ehrgeizigen Zeitplan einzuhalten.

► **BOS-Standorte im Kreis Konstanz, Heilbronn, Hohenlohe und Schwäbisch Hall**

Seit letztem Jahr ist Kellner Telecom bereits etablierter Planungspartner für die TETRA-Standorte im BOS-Netz von Baden-Württemberg. Inzwischen hat Kellner Telecom auch in mehreren Regionen (Heilbronn, Ludwigsburg, Konstanz, Rottweil) den Auftrag zur Realisierung der Standorte erhalten. Daher sind auch zahlreiche Maststandorte in topografisch anspruchsvollem Gelände zu realisieren. Kellner Telecom erbringt dabei alle Leistungen als Generalunternehmer aus einer Hand.

► **Kellner Telecom auf der PMRExpo**

Die PMRExpo 2008, der Branchentreff für professionellen Mobilfunk (PMR) und Leitstellen, fand letztes Jahr vom 25.-27. November 2008 in Leipzig statt. Die achte PMRExpo lockte mit 148 Ausstellern aus 12 Staaten mehr als 2.000 Gäste zur Messe und zu dem begleitenden Kongress. Die Fachbesucher insbesondere aus den Bereichen BOS, Verkehr, Consulting und Energiewirtschaft nutzten die Gelegenheit, sich am Stand der Kellner Telecom über das breit gefächerte Portfolio zu informieren. Dabei standen auf der Veranstaltung die Themen TETRA, Richtfunk und Videolösungen im Mittelpunkt des Interesses. Auch in diesem Jahr wird Kellner Telecom auf der PMRExpo in Köln mit dabei sein. Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand vom 24.-26. November 2009 in der Kölnmesse.



► **Polizei Baden-Württemberg**

Kellner Telecom hat 2008 erneut einen großen Anteil am weiteren Netzwerkausbau der Polizei Baden-Württemberg geleistet. Zudem konnte ein Wartungsvertrag mit dem Kunden vereinbart werden, welcher sicherstellt, dass kompetente Ansprechpartner und die relevanten Systeme innerhalb kürzester Zeit vor Ort sein können. Dieser Service geht weit über den Standardservice der Hersteller hinaus. Diese bieten telefonische Erreichbarkeit und die Zusendung von Tauschhardware. Im Notfall jedoch ist der Kunde auf die schnelle Hilfe durch Systemspezialisten vor Ort angewiesen. In der Vergangenheit hat Kellner Telecom die Kompetenz in diesem Bereich mehrfach unter Beweis gestellt. Service steht an erster Stelle.

► **Energieversorger**

Gemeinsam mit der Kommunikationstochter eines namhaften Energieversorgers wurde durch Kellner Telecom ein Konzept entwickelt, das es ermöglicht, mit geringem technischem Aufwand DSL-Services für Campus-Lösungen anzubieten. Hintergrund ist die notwendige klare Trennung von interner IT und externen Unternehmen. Bislang wurden für die Kommunikationsversorgung von Auftragnehmern auf Großbaustellen (z. B. Kraftwerken) oder in großen Liegenschaften von externen Anbietern DSL-Lösungen angemietet. Dieses Geschäft kann nun die Konzerntochter anbieten. Weitere Services wie virtuelle Telefonanlagen, Backup-Speicherplatz oder Ähnliches lassen sich nun relativ einfach auf die bestehende Infrastruktur aufsetzen.



## ► High-Speed auf dem Flugfeld Böblingen – mit Lichtgeschwindigkeit in die Zukunft

Die Stadtwerke Sindelfingen und Böblingen betreiben auf dem Flugfeld Böblingen/Sindelfingen gemeinsam ein hochmodernes Glasfasernetz für Telekommunikation und Datenübertragung. Jede Glasfaser auf dem Flugfeld endet im Wohnhaus/ in der Wohnung im Multimediaverteiler und ist mit dem Datacenter verbunden, welches den Zugang für Provider und Diensteanbieter darstellt. Im Multimediaverteiler werden dann die optischen Signale der Glasfaser wieder in elektrische Signale aufbereitet. Vorhandene Endgeräte können weiterhin verwendet werden. Mit der verwendeten GPON-Technologie (Gigabit Passive Optical Network) entsteht bundesweit eine der ersten gewerblichen Anwendungen mit dieser zukunftsweisenden Infrastruktur. Damit sind Bandbreiten ins Internet oder zwischen Geschäftskunden im Gbit/s-Bereich möglich. Die Übertragungstechnik kommt zwischen Netzknoten (Datacenter) und Haushalts- bzw. Gewerbekunden ohne Stromversorgung (passives Netz) aus und spart im Vergleich zu anderen Technologien Energie und Kosten. Zwei unabhängige Zugänge in der Stromversorgung des Datacenters,

eine Glasfaser-Ringleitung, die die Versorgung über zwei Wege garantiert, sowie redundante Hardware im Datacenter gewährleisten eine äußerst hohe Netz- und Versorgungssicherheit. Für Haushalts- und Kleingewerbekunden auf dem Flugfeld werden Telefon, Internet und TV angeboten. Hierbei sind Übertragungsraten von 50 oder 100 Mbit/s möglich. Für gewerbliche Nutzer stehen hohe Übertragungsraten im Gbit/s-Bereich bereit. Hierdurch können weitere Dienstleistungen im Bereich der Datenverarbeitungsinfrastruktur durch Serverhosting, flexible Sicherheitseinrichtungen für Hard- und Software (Backup-Lösungen) sowie zentrales Datensicherungs- und Datenrecovery-Management angeboten werden. Ebenso ist bei Firmen mit mehreren Niederlassungen eine Optimierung der Serverstruktur durch den Aufbau von virtuellen Servern im Datacenter eine attraktive Lösung mit Kostensenkungspotenzial. Für die Gebäudeversorgung sind Dienste im Bereich von VoIP-Telefonie, zentrales Facilitymanagement oder Videoüberwachung möglich. Kellner Telecom betreut dieses Projekt und verlegt bzw. montiert die LWL-Kabel im Datacenter und in den Wohnungen. Darüber hinaus verbindet Kellner Telecom das Flugfeld mit dem Stadtgebiet Sindelfingen per Glasfaser.



## ► Kellner baut TETRA-Netz am Flughafen Stuttgart im Auftrag der Motorola

Seit Mitte letzten Jahres hat der Stuttgarter Flughafen nun auch ein modernes Betriebsfunknetz nach TETRA-Standard in Betrieb genommen und die bestehende analoge Technik abgebaut. Im Auftrag der Motorola plante und installierte Kellner Telecom vier komplette TETRA-Basisstationen auf dem Flughafengelände und im Außenbereich. Eine besondere Herausforderung stellte dabei die Realisierung der Inhouseversorgung, die bis in die unterirdischen Gänge reicht und 12 LWL-Repeater aus dem Hause Axell Wireless umfasst, dar. Kellner Telecom ist seit Jahren fester Partner – auch der Mobilfunkbetreiber – für die Mobilfunkanlagen am Stuttgarter Flughafen.



## ► Stadtwerke Unna

Die Stadtwerke Unna standen vor der Frage, ob sie weitere Investitionen in die bestehende SDH-Technik vornehmen sollten. Wesentliche Anforderung von Kundenseite war ein hoher Investitionsschutz. Um das bestehende Netzwerk weiter betreiben zu können, wären zusätzlich zur Hardware noch hohe Investitionen in das Upgrade des Netzwerkmanagement-System, sowie Schulungen notwendig gewesen. Gemeinsam mit dem Kunden und dem Partner ECI hat Kellner Telecom ein Netzwerk-Design entwickelt, das zukunftssicher ist und gleichzeitig den Betriebsaufwand deutlich reduziert. Die eingesetzten Systeme der BG-Serie unterstützen sowohl STM-1-, STM-4- als auch STM-16-Verbindungen, und können durch den Einsatz entsprechender Karten auch als MPLS-Netzwerk-Knoten eingesetzt werden. Hierdurch wird der notwendigen Zusammenführung von Übertragungstechnik und Ethernet-basierenden Diensten Rechnung getragen.

## ► Aktive Technik für FttX-Netze

Die wachsenden Anforderungen der Kunden an die Bandbreite lassen bestehende Kupferinfrastrukturen an ihre Grenzen kommen. Daher wird in Deutschland derzeit in den Ausbau der Glasfaserinfrastrukturen investiert. Dabei werden unterschiedliche Ansätze verfolgt. Die zwei dominierenden sind dabei Fiber to the Curb FttC (FttC – bis zum Kabelverzweiger) und Fiber to the Building (FttB – bis zum Hausanschluss). Die Deutsche Telekom setzt beim Ausbau ihres Netzes (T-Homespeed) auf FttC, da sie im Besitz eines bestehenden Kupfernetzes ist. Alternative Anbieter hingegen realisieren verstärkt auf den Glasfaser-Hausanschluss, um unabhängiger agieren zu können. Diese unterschiedlichen Ansätze bedingen unterschiedliche Techniken. Die wesentlichen Techniken für den Ausbau der Glasfaserstrukturen sind:

**GPON (Gigabit Passive Optical Network):** Diese Lösungen entwickeln sich aus den DSL-Lösungen der Hersteller des Carrier-Marktes. Sie sind optimiert für den einfachen Roll-out und kostengünstigen Betrieb. Der wesentliche Aspekt dieses Ansatzes ist, dass sich zwischen dem Kundenanschluss und dem Hauptverteiler keinerlei aktive Technik befindet. Die Verteilung der Signale auf die Wohneinheiten erfolgt durch wartungsfreie und platzsparende optische Splitter.

**Point-to-Point-Ethernet (PtPE):** Dieser Ansatz versucht aus beiden vorgenannten Ansätzen die Vorzüge zu vereinen. Dabei werden die aktiven Ethernet-Komponenten an einem zentralen Standort konzentriert. Dies vereinfacht den Betrieb der Technik deutlich. Der Nachteil dieses Ansatzes liegt in den Anforderungen an die physikalischen Infrastrukturen, Platz, Strom und Klima insbesondere bei größeren Installationen.

**Active Ethernet:** Die dritte Variante Active Ethernet verliert zunehmend an Bedeutung. Dabei werden Ethernet-Switches in den KVzs installiert.

Falls Sie Fragen hierzu haben, beraten wir Sie gerne bereits in der Planungsphase, welche Technik für Ihre Anforderungen optimal ist.



## ► Zugangsschutz für lokale Netze

Der Zugriff auf unternehmenskritische Daten von außen wird über Firewalls und Intrusion-Protection-Systeme gut geschützt. Bei drahtlosen Zugängen werden in der Regel bereits heute Authentifizierungsverfahren (802.1x) genutzt, weiterhin ist die Verschlüsselung des Datenverkehrs eine Selbstverständlichkeit. Man kann fast sagen, dass WLAN-Netze heutzutage meist höheren Sicherheitsansprüchen genügen als drahtgebundene lokale Netze. Der Zugang zum lokalen Netzwerk wird oftmals nicht ausreichend geschützt. Wie z. B. Fragen über: Wie wird der unberechtigte Zugang zu Ihrem LAN verhindert? Wie wird der Schutz und beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Einschleusen von Viren, Würmern oder anderer Malware unterbunden? Wie wird der Einsatz von nicht gewünschter Software innerhalb des Netzwerkes verhindert (z.B. Sniffer, private File-Server, ...)?

Ein bei Fachleuten geläufiger Begriff für die Lösung dieser Fragen ist **NAC (Network Access Control)**. Verbunden werden mit diesem Begriff die Kontrolle des Netzwerkzugangs und der Schutz des gesamten Netzwerks vor Viren, Würmern und Netzwerkgeräten, die nicht den Unternehmensrichtlinien entsprechen. Zu unterscheiden sind dabei zwei grundlegende Varianten: „**Hersteller homogener Lösungen**“, die sich einfach in die Infrastruktur des Kunden integrieren lassen, jedoch eine Abhängigkeit von diesem Hersteller erzeugen. „Herstellerneutrale Lösungen“, welche unabhängig von den eingesetzten Komponenten im Netzwerk und in der Betriebssystemumgebung agieren und damit eine größere Flexibilität mit sich bringen. Bei der Beantwortung der Frage: „Welche Lösung ist denn nun die passende für mich?“ unterstützen wir Sie gerne.

## ► Kupfer gegen Glasfaser

Um das neue Rechenzentrum in Karlsruhe mit der Netzleitstelle Daxlanden zu verbinden, galt es, die Übertragungskapazität der bestehenden Fernmeldeleitungen zu erhöhen. In einem Teilabschnitt tauschte die EnBW deshalb Kupfer gegen Glasfaserkabel aus. Die vorhandene Trasse musste dafür, dank des patentierten Verfahrens Kabel X, nur alle 80 Meter aufgegraben werden. Der Kabelmantel der Kupferleitung verblieb im Erdreich, während er entkernt und mit Speed-Pipes (Leerrohren) bezogen wurde; in diese wurde im Anschluss ein Glasfaser-Mikrokabel eingeblasen. Im Auftrag

der EnBW Regional AG tauschte Kellner Telecom als Generalunternehmer die Leitung auf einer Länge von rund acht Kilometern aus. Ein weiterer Vorteil der Glasfaserkabel: Sie benötigen weniger Raum, sodass insgesamt fünf Speed-Pipes in den bestehenden Kabelmantel eingezogen werden konnten. In rund vier Monaten galt es mit einer Druckpumpe eine Flüssigkeit zwischen den bleiernen Mantel des bestehenden Kabels und seinen Kupferkern zu pressen. Dieses Fluid auf Rapsölbasis legt sich auf die Kupferadern (die sogenannte Kabelseele) und macht sie gleitfähig. Ein Kabelzugerät zieht sie anschließend aus dem Kabelmantel heraus. Im gleichen Arbeitsgang werden die Speed-Pipes eingezogen. Dieses Vorgehen ermöglichte der EnBW, Zeit und Kosten zu sparen. Die Arbeiten konnten in einem Drittel der sonst benötigten Zeit durchgeführt werden. Da der Tiefbau mit deutlich weniger offenen Gräben auskam, war die Akzeptanz in der Öffentlichkeit sehr positiv.



## ► Webbasierte TK-Anlage / NFON

Die Zielgruppen einer webbasierten TK-Anlage sind kleinere Serviceprovider, größere Stadtwerke, Filialisten, Versicherungsrechenzentren etc. Da z. B. kleinere Serviceprovider sich im Markt durch zusätzliche Lösungen von den großen Anbietern (DTAG, ARCOR, VERSATEL, T-Com, 1&1...) differenzieren müssen, um dem entstehenden Preisdruck für Internet und Telefonie zu entgehen. Dies kann nur über zusätzliche Services erfolgen, welche den Endkunden mehr an das Unternehmen binden. Nahezu alle Provider bieten inzwischen IP-basierte Telefonielösungen an. Hierzu zählen unter anderem die oben genannten, aber auch andere Anbieter, wie z.B. SIP-Gate. Hier wird jedoch hauptsächlich eine IP-basierte Amtsleitung angeboten und nur eingeschränkt Telefonanlagen-Funktionalitäten.

Die Lösung heißt: **NFON**. Mit der NFON hat Kellner Telecom einen neuen Partner im Portfolio, der sich genau in dieser Lücke platziert. In einem hochverfügbar angebundenes Rechenzentrum stehen, ebenfalls hochverfügbar, TK-Serversysteme. Diese sind in der Lage, eine Vielzahl von virtuellen Telefonanlagen abzubilden. Der Kunde kauft sich eine entsprechende Anzahl von Telefonen. Diese werden in der Telefonanlage eingepflegt und lassen sich dann über einen beliebigen Webbrowser konfigurieren. Die Telefone werden im lokalen Netzwerk des Kunden aufgebaut. Entsprechend notwendige Anpassungen im Netzwerk (Priorisierungen, VLAN-Konfigurationen, Firewalling, Stromversorgung etc.) werden darüber hinaus gerne angeboten. Dabei können sich die Telefone an beliebigen Lokationen befinden, sodass sich ohne Aufwand Filialstrukturen, Homeoffices, Auslandsstandorte und weitere Nutzungsmöglichkeiten realisieren lassen. Neben dieser Ortsunabhängigkeit bietet die TK-Anlage eine Vielzahl von Funktionalitäten, welche dem Kunden kostenfrei zur Verfügung stehen. Gerne stellt Ihnen Kellner Telecom NFON persönlich in einem Gespräch vor.

## ► Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Das alte Bibliotheksgebäude am Platz der Universität wird für mehrere Jahre umfassend saniert. Während dieser Zeit ist die Bibliothek in Ausweichgebäuden untergebracht. Um die Stadthalle am Alten Messplatz mit hoher Bandbreite an das bestehende Hochschulnetzwerk anbinden zu können, wurde eine optische Richtfunkstrecke des Herstellers MRV mit Gigabit-Geschwindigkeit errichtet. Kombiniert mit einem Backup auf Funkbasis konnte mit wenig Aufwand eine stabile und leistungsfähige Anbindung realisiert werden. Weitere Projekte haben sich aus dieser Lösung heraus ergeben. So wurde mit einem passiven optischen Richtfunksystem, dem TereScope 1 - PAL (Photonic Air Link), ein weiteres Gebäude erschlossen. Das Besondere an dieser Installation sind zwei Punkte: Die PAL-Technologie erlaubt es durch die vollständige galvanische Trennung, das System ohne Stromversorgung und Blitzschutz auf dem Dach zu installieren. Die Einspeisung des Signals erfolgt innerhalb des Gebäudes über ein Glasfaserkabel. Die zweite Besonderheit ist, dass eine Seite dieser Verbindung hinter der Glasscheibe eines wärmedämmenden Fensters betrieben wird. Die WLAN-Erschließung des Kellers der Bibliothek bereitet einige Schwierigkeiten. Die Bücherregale sind aus Metall und sorgen für große Störungen der bestehenden Funkanlage. Um diese Probleme zu lösen, wurden erfolgreich Versuche mit einem strahlenden Kabel der Firma RFS (WLAN-RCF12KIT) durchgeführt.



## ► Funkwerk: Sicherheit mobil

In Kooperation mit der Funkwerk Security Communication errichtet Kellner Telecom Personennotrufanlagen in verschiedenen Bereichen des täglichen Lebens.

Seit drei Jahren pflegen wir im Süden Deutschlands die Partnerschaft bei der Errichtung von DECT-Secury-Systemen in JVA's, Krankenhäusern, Industriebetrieben und forensischen Kliniken. Die Sicherheit des Personals steht an oberster Stelle. Mit den DECT-Mobilteilen ist nicht nur ein Telefonieren intern wie extern möglich, auch die Sicherheitsmerkmale wie Druck-, Lage- oder Abrissalarm sind in den Mobilteilen integriert. Somit hat man Telefonanlage und Sicherheitsmerkmale integriert. Egal, wo sich gerade ein Notfall ereignet, schnelle Hilfe erfolgt von zentraler Stelle. Durch eine sehr genaue Standortbestimmung mittels Ortungsgebern werden die Interventionskräfte schnell über den Ort des Geschehens informiert. Dies geschieht durch Messaging in Gruppen- oder Einzelrufen. Über die Integration von Fremdsystemen wie Störmelde- oder Gefahrenanlagen lassen sich Anzeigen und Systeme konzentrieren und Kosten reduzieren. Kellner Telecom ist auch für die Funkwerk Security in der Dienstleistung tätig. Wartungsservice und Störungsbeseitigung werden ebenso erbracht wie die Stellung eines Bereitschaftsdienstes.

Hier einige Referenzen: Zentrum für Psychiatrie Calw, Zentrum für Psychiatrie Emmendingen, JVA Stadelheim, Bürgerhospital Stuttgart. Auch beim Thema TETRA-Handgeräte ist Funkwerk immer am Puls der Zeit. Neue Geräte mit Personenschutzfunktionen runden die Produktpalette ab. Die Firma Funkwerk Enterprise Communications hat Kellner Telecom mit der Übernahme von Wartungsaufträgen für bestehende Personensuchanlagen beauftragt.

Dies ist ein weiteres Zeichen für die bestehende enge Partnerschaft zwischen beiden Unternehmen und für die Qualität der Arbeit, welche Kellner Telecom im Auftrag der Funkwerk erbringt. Gerne geben wir Ihnen einen Überblick und beraten Sie unverbindlich.



### STUTTGART

Kellner Telecom GmbH

Siemensstr. 28 · 70825 Korntal-Münchingen

Tel.: 07150 9430-300 · Fax: 07150 9430-345

### DRESDEN

Sachsenallee 24 · 01723 Kesselsdorf

Tel.: 035204 42-650 · Fax: 035204 42-651

### BERLIN

Wolfener Straße 32-34 · 12681 Berlin

Tel.: 030 7001016-0 · Fax: 030 7001016-79

### HANNOVER

Kabelkamp 20 · 30179 Hannover

Tel.: 0511 473149-100 · Fax: 0511 473149-199

### KÖLN

Mathias-Brüggen-Straße 71 · 50829 Köln

Tel.: 0221 35553-0 · Fax: 0221 35553-19

Weitere Stützpunkte in Bayern  
und der Schweiz.



[WWW.KELLNER.DE](http://WWW.KELLNER.DE)