

Ausgabe 03 / 16

# CONNENKT

DIE KOMMUNIKATION DER ZUKUNFT IM BLICK.



## MIT KELLNER TELECOM HOCH HINAUS

**TECHNIK:** DROHNEN – MODERNE TECHNIK ZUR PLANUNG

**FUNKANLAGEN:** RICHTFUNK – PRAXISBEISPIEL VOLKSBANK • **NT-ÜT:** DWDM-RAHMENVERTRAG BEI NETCOM BW



Kim Renkema, Volleyball-Mannschaftskapitänin MTV Allianz Stuttgart

*„Für mich bedeutet, fürs Unternehmen zu brennen, Loyalität, Engagement und dass man Spaß an der Sache hat. Langweilig ist es mir noch nie geworden.“*

**Valeska H., Projektkauffrau Netzwerk- und Übertragungsrechte**

#### EDITORIAL

# WIR BRENNEN FÜRS UNTERNEHMEN ...

... warum das ungefährlich, aber ansteckend ist, erfahren Bewerber zukünftig auf unserer neuen Karriereseite [www.team-kellner.de](http://www.team-kellner.de).

Liebe Kellner-Freunde,

seit unserer Gründung im Jahr 1983 sind wir kontinuierlich am Wachsen. Angesichts der rasanten Entwicklungen suchen wir dringend Verstärkung für unser Team (mehr dazu auf Seite 4) und haben dafür auch unsere Karriereseite in Hochform gebracht.

## GEMEINSAM HOCH HINAUS

Mit der ersten Volleyball-Damenmannschaft des MTV Allianz Stuttgart teilen wir Ehrgeiz, Leidenschaft und Höchstleistung! Wir wollen hoch hinaus. Deshalb unterstützen wir in der Saison 2016/2017 das Team auf seinem Weg zur Tabellenspitze. Lesen Sie auf den folgenden Seiten mehr über Planung mit der Drohne, Richtfunk auf dem Wasserturm und unser neues Gesundheitsprogramm.

Viel Spaß beim Lesen

  
Euer Rainer Kellner





Aufnahme Drohne



Zoom Drohnenaufnahme

## TECHNIK

# DROHNEN – MODERNE TECHNIK ZUR PLANUNG UND DOKUMENTATION

Die moderne Technik ermöglicht es aufgrund ihrer raschen Weiterentwicklung, immer neue Anwendungsfelder durch Digitaltechnik zu erschließen. Hierdurch können Kosteneinsparungen und Qualitätsgewinne erzielt werden.

## BISHER

Bislang wurden für Planungen und Dokumentationen entweder Bildmaterial aus Befliegungen, hochauflösende Satellitenbilder oder selbst erstellte Fotos verwendet.

Betrachtet man im Vergleich damit Fotos, die durch Drohnen aufgenommen wurden, fallen die Unterschiede der neuen Perspektive deutlich auf: Die Bilder der Drohne zeichnen sich durch eine unvergleichliche Aktualität aus. Sie erlauben neue Perspektiven und da die Flughöhe flexibel an den Bedarf angepasst wird, besticht die Qualität der erzielbaren Aufnahmen.

## ZUKÜNFTIG

Dabei können sowohl größere Areale als auch dedizierte Strecken beflogen und aufgenommen werden. Die einfache Programmierung der Systeme ermöglicht es, in sehr kurzer Zeit eine große Menge an Bildmaterial zu erzeugen.

Oftmals sind auf Satelliten- oder Befliegungsbildern durch Verschattung oder Bewuchs nicht erkennbare Bereiche vorhanden, was sich durch aktuelle Aufnahmen, die auf die besonderen Gegebenheiten des Projektes abgestimmt sind, vermeiden lässt. Durch die niedrigere Flughöhe können Bereiche aufgenommen werden, die aus einem Flugzeug nicht zu erkennen sind. Satellitenbilder werden typischerweise einmal im Jahr aufgenommen. Je nach Jahreszeit wird durch einen starken Bewuchs zusätzlich Sicht genommen. Abgestimmt auf den Bedarf können unterschiedliche Kameratypen oder Objektive verwendet werden.

## ANWENDUNGSFELD KABELANLAGEN

In der Phase der Planung können der aktuelle Zustand und die Beschaffenheit der Oberflächen sehr genau aufgenommen werden. Gegenüber Einzelaufnahmen vom Boden aus wird hier ein deutlich besserer Überblick gewonnen. Gleichzeitig ermöglicht die hohe Detailschärfe einem Planer, bereits anhand der Fotos zu erkennen, ob hier eine Trassierung erfolgreich durchgeführt werden kann oder ob Alternativen gesucht werden müssen. Hochpräzise GPS-Systeme in Drohnen ermöglichen heute bereits eine Vermessung von Baumaßnahmen im Zentimeterbereich.

Die Auswertung der hochauflösenden Bilder ermöglicht es, dreidimensionale Geländemodelle zu erzeugen, die die Planungssicherheit erhöhen.

Ein abschließender Flug zur Dokumentation der Wiederherstellung der Oberflächen kann dazu beitragen, hohe Gewährleistungskosten zu vermeiden.

## ANWENDUNGSFELD MOBILFUNK

Mit dem Einsatz von Drohnen mit hochwertigen Kameras und Objektiven können Line-of-Sight-Prüfungen für Funkplanungen über viele Kilometer vorgenommen werden. Dabei können Höhe und Position über Grund (oder Gebäude) sehr einfach variiert und dokumentiert werden. Hierdurch sind alternative Installationsorte sehr viel schneller erkennbar und zu dokumentieren.

Aktuelle Aufnahmen von Dächern können ohne Einsatz von Hubsteigern durchgeführt werden. Das erstellte Bildmaterial kann z. B. für die Planung von Blitzschutzanlagen oder die Prüfung von Montagemöglichkeiten von Funkantennen verwendet werden.

Bei der Wartung von Anlagen (z. B. Funkmasten) können zu Dokumentationszwecken Fotos aus jedem Bereich des Mastes (und der installierten Technik), zusätzlich noch aus jeder relevanten Perspektive, erstellt werden. Aus den verschiedenen Einzelbildern lassen sich unter Nutzung der entsprechenden Software 3-D-Modelle zur besseren Visualisierung erzeugen.

Die Kellner Telecom evaluiert eine Vielzahl von weiteren Anwendungsfällen, sprechen Sie uns hierzu an.

INTERN

# KEINE LANGEWEILE IM JOB ...

Wer einen möglichst bequemen Job sucht, wird bei Kellner Telecom nicht glücklich. Warum? Das erfahren Bewerber auf unserer neuen Karriereseite [www.team-kellner.de](http://www.team-kellner.de).

Hier erzählen Mitarbeiter auch, was spannend an ihrer Arbeit ist und wann es auch mal stressig wird.

Wir suchen Teammitglieder, die genauso strukturiert und eigenständig arbeiten wie wir. Die immer Spaß an neuen Herausforderungen haben. Die sich gerne für ihren Job und für ihre Kollegen engagieren – und damit für die erfolgreiche Zukunft unseres Unternehmens.



KT INTERN

# MITARBEITERJUBILÄEN

Auch 2016 feiert die Kellner Telecom GmbH wieder 19 Jubilare und bedankt sich für insgesamt 255 Jahre hervorragende Zusammenarbeit mit ihnen, für ihren Beitrag zum Erfolg und für ihre jahrelange Treue zum Unternehmen.

**10 Jahre**

Enrico Goltsch	Dresden, LWL-Montage
Mathias Haase	Dresden, Kabelzug
Nick Lechner	Stuttgart, Funkanlagen
Matthias Reichau	Dresden, Kabelzug
Dirk Rieger	Stuttgart, Kabelanlagen
Thomas Roscher	Dresden, Kabelzug
Frank Scherff	Stuttgart, Strategische Unternehmensentwicklung
Ralf Sprenger	Dresden, LWL-Montage
Katja Wagner	Dresden, Projektkauffrau
Tobias Weber	Stuttgart, NT-ÜT

**15 Jahre**

Olaf Beck	Stuttgart, Lager
Jörg Fränkle	Stuttgart, Kabelanlagen
Georgios Glinias	Stuttgart, Kabelanlagen
Jochen Gönner	Stuttgart, Funkanlagen
Volker Huppmann	Stuttgart, NT-ÜT
Jens Neupert	Dresden, Projektleitung

**20 Jahre**

Martin Röckle	Stuttgart, Projektleiter Funkanlagen
Thomas Uhlig	Dresden, Bauleiter/ Messtechniker

**25 Jahre**

Andreas Lauterwasser	Stuttgart, Vertriebsinnendienst
----------------------	---------------------------------

INTERN

# PROJEKT „TUTTI FRUTTI – OBST FÜR ALLE“

Unsere Auszubildenden Erika Tambè und Mehmet Abayli am Standort Stuttgart sorgen mit ihrem Azubi-Projekt für gesunde Abwechslung.

Ab Oktober werden in den Abteilungen alle 14 Tage Obstkörbe zur Verfügung gestellt. Alle Mitarbeiter/-innen können sich dort bedienen. Seit Anfang des Jahres laufen verschiedene Gesundheitsprogramme für die Mitarbeiter/-innen bei Kellner Telecom: Hierzu gehören ein Fitness-Check, Sportangebote mit einem Personal Trainer und Ernährungskurse.

6 gute Gründe, Obst zu essen:

- „Äpfel glätten deine Stirn, bringen Phosphor ins Gehirn“ – Obst versorgt uns mit wichtigen Vitaminen, die unser Gehirn braucht.
- Gesunde Ernährung macht auch Spaß. Die bunte Vielfalt von Obst wirkt sich positiv auf unsere Stimmung aus.
- Wer sich gesund und ausgewogen ernährt, ist körperlich fitter, hat mehr Energie und ist nicht so häufig krank.
- Obst ist salzarm und senkt durch den Kalzium- und Magnesiumanteil den Blutdruck.
- „An apple a day keeps the doctor away.“
- Weil’s einfach lecker schmeckt.



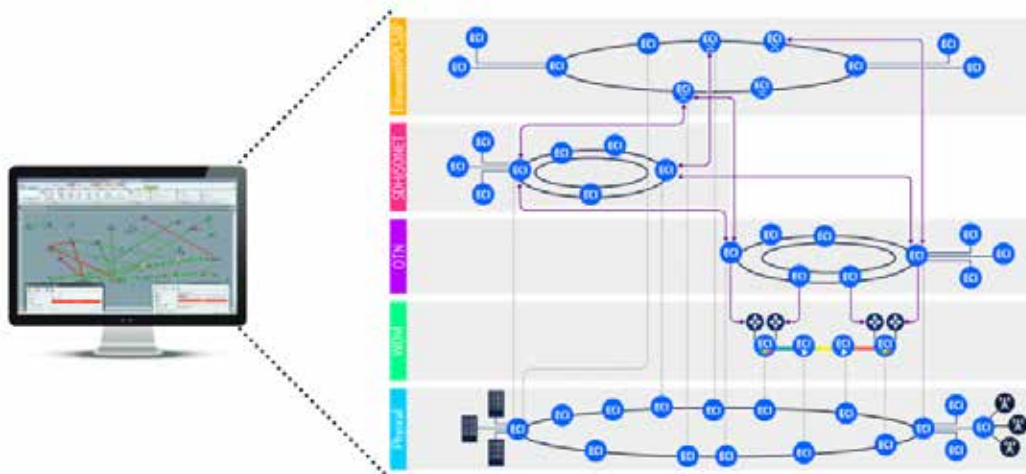
# FLÜCHTLINGSUNTERKÜNFTE TECHNISCH AUSGESTATTET

Im Februar dieses Jahres wurde von der Netze BW GmbH die Installation der technischen Ausrüstung von zwei Standorten für Flüchtlingsunterkünfte an die Kellner Telecom GmbH vergeben.

Innerhalb kürzester Zeit mussten die insgesamt sieben Wohncontainer für den Einzug von 450 Flüchtlingen vorbereitet werden. Die komplette Brandmeldetechnik mit funkvernetzten Rauchmeldern und Fernsehempfangseinrichtung für circa 150 Wohnräume sowie Daten- und Telefonanschlüsse für die Büroräume wurden innerhalb von vier Wochen installiert und in Betrieb gesetzt.



Techniker bei der Arbeit



Managementplattform für alle Netzwerkebenen

# DWDM-RAHMENVERTRAG BEI NETCOM BW

Bereits zum dritten Mal konnte der 2010 erstmalig geschlossene WDM-Rahmenvertrag mit der NetCom BW GmbH verlängert werden. Das derzeit aus fünf optischen Ringen aufgebaute Netzwerk ist über ganz Baden-Württemberg verteilt und bildet mit 44 DWDM-Knoten aus der Apollo-Reihe des Herstellers ECI den Backbone für das Breitbandnetz der NeckarCom Telekommunikation GmbH. Dieses ROADM-basierte optische Netz ist auf eine Kapazität von 44 optischen Kanälen ausgelegt, die derzeit jeweils eine Bandbreite von 10 GBit/s aufweisen. Eine Erweiterung auf 100 oder 400 GBit/s pro Kanal wurde in Einzelprojekten bereits thematisiert.

Zusätzlich konnten dieses Jahr bei der EnBW Tochter ED Netze GmbH in Rheinfelden die ersten mit Encryption versehenen 10 GBit/s-Verbindungen erfolgreich in Betrieb gesetzt werden.

Ergänzt wird dieses Netz durch die MEF-zertifizierten MPLS-Knoten aus der Neptune-Serie, von denen derzeit über 120 Geräte mit stark wachsender Tendenz überwiegend als Kundenabschlussgerät mit Bandbreiten von 100 MBit/s bis 10 GBit/s im Einsatz sind.

Abgerundet wird dieses hochflexible Netzwerk durch die Managementplattform Lightsoft, mit deren Hilfe das Personal im Network Operation Center mit wenigen Mausklicks Ende-zu-Ende-Services über die komplette Infrastruktur verschalten und überwachen kann.

Durch einen auf den Kunden abgestimmten Wartungsservice konnte Kellner Telecom überzeugen und rechnet auch für die kommenden Jahre mit einer guten Zusammenarbeit.

# REFERENZPROJEKT RICHTFUNK – DIE IDEALE LÖSUNG

## EINE WIRTSCHAFTLICHE LÖSUNG NACH MASS

Um mehrere Niederlassungen der Volksbank in der Ortenau eG an die Zentrale anzubinden, wurde nach einer wirtschaftlichen und sicheren Lösung gesucht. Alternativ zur Glasfaseranbindung wurde eine Richtfunkverbindung in Erwägung gezogen. Es ergab sich eine signifikante Kosteneinsparung im Vergleich zur Mietleitung bei schneller Realisierung und höchster Performance.

Durch die eigene Funkfrequenz nutzt die Volksbank die Verbindung exklusiv und sicher.

Zunächst wurden 2012 die Standorte Oberkirch und Appenweiher mit Richtfunk und einer Bandbreite von 400 MBit/s an die Zentrale in Offenburg angebunden. Da die beiden Niederlassungen keine direkte Sichtverbindung zur Zentrale in Offenburg haben, dient ein Funkmast in Schwend als Umlenkpunkt.

2016 wurde das bestehende Netz erweitert. Die Volksbank Achern und die Zweigstelle Sasbach wurden in das bestehende Richtfunknetz eingebunden und die Bandbreite auf der Strecke Offenburg–Schwend auf 1 GBit/s erhöht.



Montage am Mast

## INTERVIEW MIT HERRN STIEFEL, LEITER IT-ORGANISATION, VOLKSBANK IN DER ORTENAU EG

**Kellner Telecom (KT):** Herr Stiefel, Sie sind Leiter der IT für die Volksbank in der Ortenau eG. Kennengelernt haben wir uns vor circa 15 Jahren, und zwar auf der Messe CEBIT in Hannover. Schon damals hat Sie das Interesse an einer Richtfunklösung zu uns an den Stand geführt. Warum das explizite Interesse an einer Richtfunklösung?

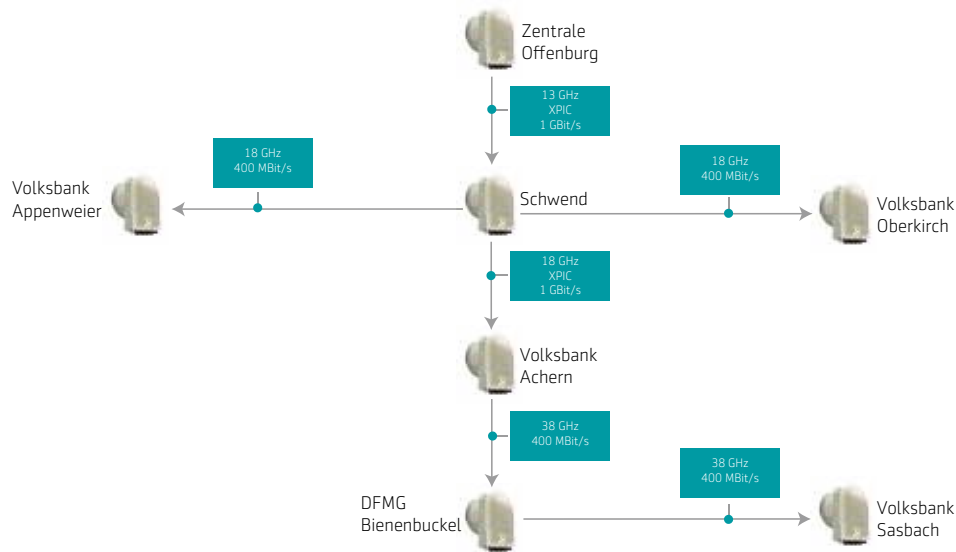
**Herr Stiefel:** Mit dem Thema Richtfunk hat sich die Volksbank in der Ortenau eG schon vor 20 Jahren beschäftigt. Die Herausforderung war, eine performante und kostengünstige Strecke für den Bereich Zahlungssysteme in unserem Haus zu bauen. Für die ausgelagerten Abteilungen war es wichtig, Zugriff auf alle Systeme der internen IT über eine Strecke von mehr als zwölf Kilometern zu haben. Die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten konventioneller Provider scheiterten an fehlenden Hausanschlüssen, der Glasfaserausbau war noch nicht realisiert. Die Kosten waren zu hoch und die Bandbreite für das Projekt war nicht ausreichend.

**KT:** Im Jahre 2012 haben wir den ersten Richtfunklink bei Ihnen installiert und die Standorte Appenweiher und Oberkirch mit Offenburg verknüpft – Bandbreite war hier 400 MB. Sie können also auf einige Jahre Erfahrung im Live-Betrieb zurückgreifen. Haben sich Ihre Erwartungen in Bezug auf die Ausfallsicherheit und Wirtschaftlichkeit erfüllt?

**Herr Stiefel:** In unserer Region haben wir mit starkem Regen und Schneefall zu kämpfen. Die Richtfunkverbindung hatte keine Probleme damit. Zur Wirtschaftlichkeit kann ich sagen: Berechnet auf die herkömmlichen Kosten, hat sich das Projekt in zwei Jahren amortisiert.

**KT:** Die Volksbank in der Ortenau eG hat sich ja kürzlich vergrößert und stark expandiert. Sie in der IT-Abteilung haben jetzt die Aufgabe, die Abteilungen zusammenzuführen. Können Sie uns eine Vorstellung darüber geben, was Sie hier zu bewältigen haben?

## Richtfunknetz Volksbank in der Ortenau eG



**Herr Stiefel:** Mit der Fusion werden wir beide Banken untereinander vernetzen. Hier gilt es nun, die Kopplung mit dem Rechenzentrum einzurichten, die unterschiedlichen Netze zusammenzubringen, Mobilfunk einzurichten, Rufnummernpläne zu erstellen, Domänen zusammenzuführen und vieles mehr. All dies muss in einem stringenten Zeitplan ablaufen, denn der Termin ist fix.

**KT:** Wir dürfen für Sie aktuell auch die Erweiterung Ihrer Standortvernetzung machen und vergrößern in diesem Zuge gleich die Bandbreite auf 1 GBit/s. Damit haben Sie auch für zukünftigen Bedarf noch viel Reserve eingebaut. Können Sie uns auch bei diesem neuen Projekt einen ungefähren Zeitraum nennen, bei dem sich die Investition in Ihre Richtfunkstrecke amortisieren wird?

**Herr Stiefel:** Für eine Glasfaseranbindung alternativ zu Richtfunk haben wir erneut einen Kostenvergleich durchgeführt. Hier hat sich ergeben, dass die geplante Erweiterung sich auch heute noch in zwei Jahren amortisiert.

**KT:** Jedes Projekt ist anders, die Zahlen, die Sie nennen, sind aber die Größenordnungen, die wir auch vom Markt kennen. Wollen Sie zum Schluss noch etwas über die bisherige Zusammenarbeit mit der Kellner Telecom sagen?

**Herr Stiefel:** Die Firma Kellner Telecom ist für uns der richtige Partner, da die erforderlichen Planungen und Umsetzungen aus einer Hand kommen. Die notwendigen Kontakte zu den Betreibern von Mobilfunkmasten hat uns Kellner Telecom auch ermöglicht. Für die speziellen Konfigurationen im Netz (Routing, Bridging) sind Sie ebenfalls ein kompetenter Partner.

**KT:** Und so soll es auch bleiben. Danke für das Interview.

### VORTEILE DES RICHTFUNKS

- eine eigene, exklusive Verbindung
- sehr schnelle Amortisation
- Verfügbarkeit bis zu 99,99 Prozent
- hohe Reichweiten bis 40 Kilometer
- schnelle Realisierung
- verfügbare Bandbreite bis zwei GBit/s (je nach Strecke)
- Abhörsicherheit durch hochwertige Modulations- und Übertragungsverfahren

### SICHERSTELLUNG DER VERFÜGBARKEIT

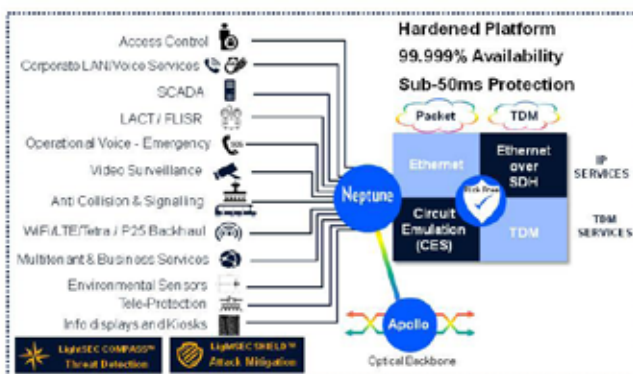
Auch nach der erfolgreichen Inbetriebnahme ist Kellner Telecom weiter für Sie da. Unsere Rufbereitschaft mit hochqualifizierten Technikern sowie alle erforderlichen Werkzeuge und Ersatzteile stehen 24 Stunden täglich an 365 Tagen im Jahr zur Verfügung.

**Mehr Informationen zu unseren Leistungen und Referenzen im Bereich Richtfunk finden Sie auf unserer Homepage [www.kellner-telecom.de](http://www.kellner-telecom.de).**

# ECI LIEFERT BEWÄHRTE MIGRATIONSLÖSUNGEN FÜR KRITISCHE INFRASTRUKTUREN

ECI BLICKT ZURÜCK AUF MEHR ALS 50 JAHRE ERFAHRUNG IN DER ZUSAMMENARBEIT MIT HUNDERTEN VON KUNDEN, DIE EINE KRITISCHE INFRASTRUKTUR BETREIBEN. AUF DIESEM WISSEN BERUHT ELASTIGRID, EINE SUITE VON LÖSUNGEN ZUM BAU VON NETZEN, DENEN STRATEGISCHE INDUSTRIEN VERTRAUEN. ABER AUCH DIESE NETZWERKBETREIBER STEHEN HEUTZUTAGE UNTER EINEM WACHSENDEN MODERNISIERUNGSDRUCK:

- **Alternde Infrastruktur:** Klassische SDH/TDM-Netzwerke erreichen das Ende ihrer Lebensdauer und können die Einführung verbesserter Kontrollmechanismen oder neuer Services nicht länger unterstützen.
- **Regulierung:** Steigender Bedarf an verbesserter und erprobter Servicequalität, erhöhter Sicherheit und verbesserten Umwelteigenschaften.
- **Sicherheit:** Cyber Security ist nun verpflichtend; die Sicherheit der Netzwerkdaten, der Signalisierung und der Kontrollinfrastruktur sind von größter Wichtigkeit. Dabei gewinnt die Infrastruktursicherheit einen immer höheren Stellenwert. In vielen Branchen wird für die Suche nach Eindringlingen und Störungen Fernvideoüberwachung genutzt.
- **Benutzerfreundlichkeit:** Einhergehend mit den Fortschritten der Telekommunikation erwarten Benutzer heutzutage jederzeit verfügbare Informationen über Status und Zustand des Netzes. Dies können Benutzer sein, die Informationen über den Status ihres Übertragungsservices wünschen, oder auch Mitarbeiter, die ihre Anlagen in Echtzeit verwalten wollen.



Als Bestandteil von ElastiGRID bietet die Neptune Produktfamilie die Unterstützung aller relevanten Schnittstellen wie SCADA und ermöglicht deren Übertragung über TDM/SDH- oder Paketnetze (ggf. unter Verwendung von CES – Circuit Emulation). Neptune verwendet dazu ELASTIC MPLS und stellt so entweder eine deterministische Paketübertragung auf Basis von MPLS-TP bereit oder auch via IP/MPLS, wodurch weitere Funktionen verfügbar sind.

Durch diese Flexibilität können alle Services auf ein modernes Paketnetz migriert werden – mit einer erprobten und robusten Migrationslösung, die die Integrität des Betriebs mit der Leistung und Zuverlässigkeit von „five 9s“ gewährleistet. So können strategische Industrien moderne Dienste und Funktionen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit auch mit Paketnetzen nutzen und ihre regulatorischen Anforderungen erfüllen. ElastiGRID bietet hierzu die (Cyber-)Sicherheit und Flexibilität, die Netzen die Weiterentwicklung entsprechend allen wachsenden Anforderungen ermöglicht.



## KELLNER TELECOM ERSTER OFFIZIELLER DEUTSCHLAND-PARTNER DER COMMSCOPE

Der richtige Umgang bei Einbau und Wartung von LWL-Repeatern, aktiven Antennensystemen, Verteilsystemen etc. für die Inhouseversorgung wurde den Mitarbeitern der Kellner Telecom in umfangreichen Schulungen nochmals vertiefend vermittelt. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Kellner Telecom ist nun erster offizieller Partner und somit autorisierter Installateur für die Inhousesysteme und Produkte der CommScope in Deutschland.

Mit diesem Zertifikat ist die Kellner Telecom optimal ausgerüstet: Die Sparte Funkanlagen wird ihre Position auf dem Feld der Objektversorgungen (Bahn, Betreiber, Industrie, BOS etc.) noch weiter stärken. Die Mitarbeiter können die Systeme planen, konfigurieren und in Betrieb nehmen!





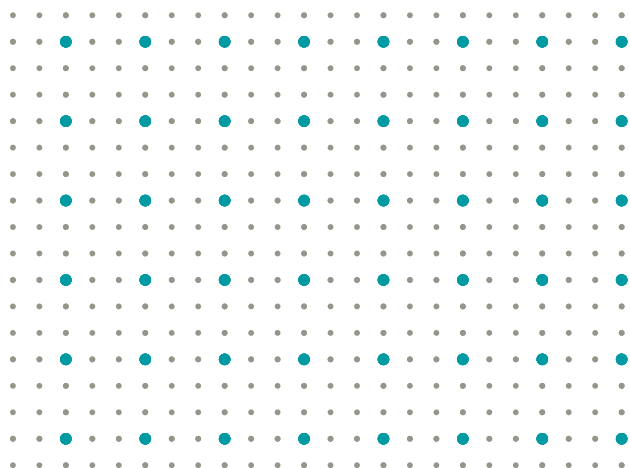
Rainer Kellner bei der Eröffnungsrede

RÜCKBLICK

## 3. KELLNER TELECOMMUNIKATIONSTAG

**BEIM DIESJÄHRIGEN KELLNER TELECOMMUNIKATIONSTAG HAT DIE KELLNER TELECOM ZUM DRITTEN MAL IN FOLGE DEN MEHR ALS 150 GELADENEN GÄSTEN EINE GROSSE AUSWAHL AN THEMENBEZOGENEN VORTRÄGEN UND DEN AUSTAUSCH MIT EXPERTEN UND FACHKOLLEGEN GEBOTEN.**

Die Veranstaltung fand wieder in der angenehmen Atmosphäre des großzügigen Imtech Business Centers in der Mercedes-Benz Arena statt. Nach den Grußworten von Rainer Kellner stellte Sabine Armbricht die anwesenden Kellner-Mitarbeiter vor. Eine kurze Präsentation der neuen Mitarbeiter-Interviews folgte: Die Kurzfilme wurden dieses Jahr gedreht und geben im Rahmen der neuen Karriere-Kampagne Einblicke in die Wertekultur der Firma und die Motivationen der Kollegen (mehr dazu auf Seite 4 und unter [www.team-kellner.de](http://www.team-kellner.de)).



Keynote Speaker Sascha Lobo eröffnete mit seinem Vortrag „Was man über das Netz wissen muss, um die Welt zu verstehen“ die Vortragsreihen. Ihm folgten 16 weitere, ressortbezogene Fachvorträge, über den Tag und verschiedene Vortragsräume verteilt.

Im großen Ausstellerbereich konnten die Teilnehmer die technischen Innovationen der 18 Partner kennenlernen. Informiert wurde über Produkte und Systemlösungen zu den Kellner-Ressorts Kabelanlagen, Funkanlagen, Netzwerk- und Übertragungstechnik sowie Elektromobilität.

Die Pausenzeiten gestalteten sich dieses Jahr launig mit Kostproben internationaler Craft-Biere. Eine Drohne der Hochschule für Technik Stuttgart ermöglichte bei ihrem Flug im Stadion Einblicke in die zukünftige Datenerfassung für Messungen per Kamera von oben. Natürlich gab es auch ausreichend Zeit, um Kontakte und den Erfahrungsaustausch B2B zu pflegen.

### VERANSTALTUNGSHINWEIS 2016/2017

05.07.2017

4. KELLNER TELECOMMUNIKATIONS-  
TAG, Stuttgart

Über die Agenda werden Sie rechtzeitig in unserem Kundenmagazin oder auf [www.kellner-telecom.de](http://www.kellner-telecom.de) informiert.

# INTERNET OF THINGS

Nachdem wir in der ConneKT 2/2016 auf die Treiber des Internet of Things eingegangen sind, wird in diesem Beitrag ein Blick auf die dahinterstehende Technik geworfen.

## ENDGERÄTE

Durch die rapide sinkenden Preise von Sensorik, Aktorik, Speicher und Kommunikation werden gänzlich neue Bereiche für die informationstechnische Erschließung interessant. Mit dem Raspberry Pi, Arduino, Intel Galileo und Edison sowie vielen weiteren Systemen stehen sehr günstige Hardwareplattformen zur Verfügung. Diese Plattformen sind in der Lage, eine Vielzahl von klassischen Fernwirkfunktionalitäten zu erfüllen, allerdings zu einem Bruchteil der bisherigen Preise.

Ein Minicomputer, der über WLAN angebunden ist und nur eine einzige Funktion hat, finanziert sich ausschließlich über Kundenbindung. Der Amazon Dash-Button ist für 4,99 € erhältlich. Diese Gebühr wird bei der ersten Bestellung wieder vergütet.

## GATEWAY

Bei der Kommunikation von Sensorik und Aktorik mit einem Backend wird immer ein Kommunikations-Gateway benötigt. Dieses wird verwendet, um unterschiedliche Kommunikationsprotokolle aus dem lokalen Umfeld (serielle Schnittstellen, Kontakte, aber auch Bluetooth, ZigBee, Z-Wave, WLAN, RFID ...) an das Internet anzubinden. Ein solches Gateway ist im Falle der SmartWatches derzeit noch häufig das zugehörige Smartphone. Die weitere Miniaturisierung führt dazu, dass die Grenzen von Sensor und Gateway verschwimmen.

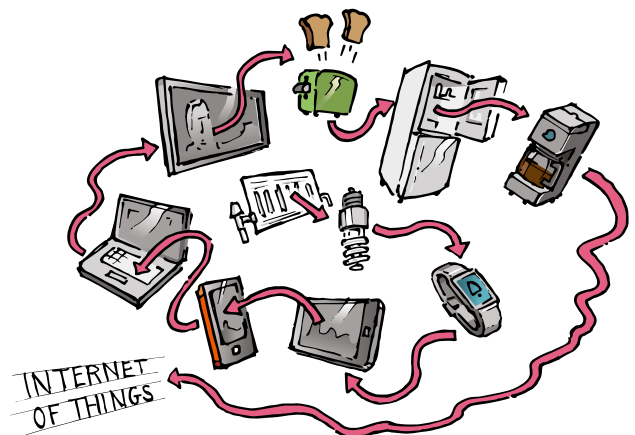
## KOMMUNIKATION

Der Zugang der Gateways zum Internet erfolgt sehr häufig über „klassische“ Infrastrukturen wie WLAN, DSL, Tetra oder Mobilfunk. Durch die Entwicklung zur Miniaturisierung gewinnt allerdings das

Thema Energieverbrauch immer mehr an Bedeutung, sodass sich hier neue Standards entwickeln. Zu diesen „Low Power Wide Area Networks (LPWAN)“-Technologien gehören im unlizensierten Bereich SigFox und Lora (Reichweiten bis zu 10 km), im Bereich der lizenzierten Frequenzen sind das die Protokolle CAT-M1 und CAT-NB1 (NB-IoT) aus der LTE-Familie (LTE Release 13). Ergebnis dieser Entwicklung ist, dass Gateways und Endgeräte mit Autarkiezeiten von bis zu 10 Jahren entstehen.

## PLATTFORMEN (CLOUD)

Ein weiterer wesentlicher Baustein für den Erfolg des Internets der Dinge ist die Entwicklung hochskalierbarer Plattformen zum Betrieb. Die Plattform übernimmt dabei eine Vielzahl von Aufgaben. Die Daten von unzähligen Systemen müssen empfangen, standardisiert, aufbereitet und archiviert werden. Die Kommunikation muss gesichert erfolgen und die Endgeräte müssen (in bestimmten Fällen) administriert und aktualisiert werden. Hier positionieren sich Anbieter wie Microsoft (Azure IoT Hub), Google (Cloud Platform) und Amazon (AWS IoT). Wesentlicher Aspekt dabei ist, dass diese Plattformen bereits existieren und über Skaleneffekte den Einstieg und die Nutzung extrem günstig machen. Eine weitere zentrale Aufgabe einer Plattform ist, die Businesslogik abzubilden. Nur das intelligente Verknüpfen der gesammelten Daten macht diese wertvoll und für Geschäftsmodelle nutzbar.





Intelligenter Stromzähler



Spleißarbeiten

#### NETZWERK- UND ÜBERTRAGUNGSTECHNIK

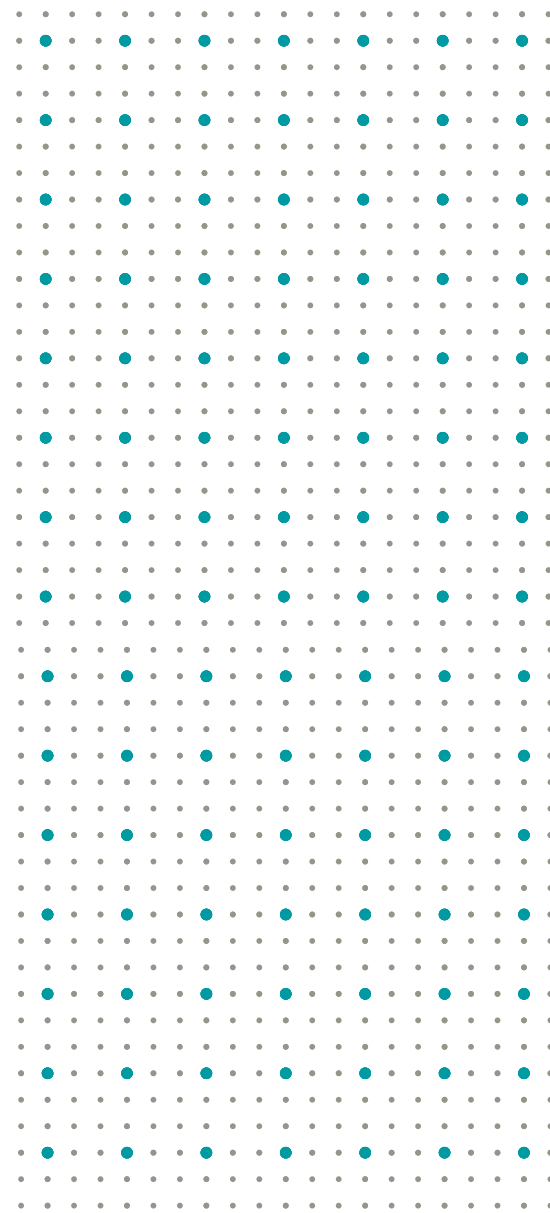
## AUSTAUSCH INTELLIGENTE STROMZÄHLER

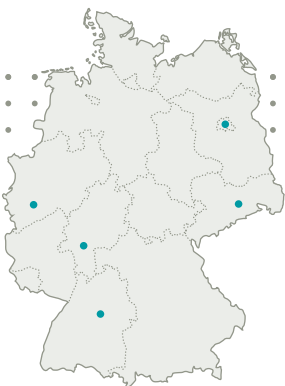
Im Rahmen einer Stichprobenprüfung tauschten unsere Monteure im Auftrag der EnBW Energie Baden-Württemberg AG circa 900 Intelligente Stromzähler (ISZ) aus. Für eine Kontrolle durch die Eichbehörde müssen Zähler beim Endkunden in einem vorher festgelegten Zeitfenster getauscht werden. Kellner Telecom war in dem Projekt für die Logistik und den fachgerechten Austausch der Zähler sowie die Einhaltung der vereinbarten Termine beim Endkunden verantwortlich.

#### KABELANLAGEN

## DAUEREINSATZ DES STÖRUNGS-DIENSTES

Zum Leistungsportfolio der Kellner Telecom gehört auch der 24-Stunden-Bereitschaftsdienst bei Kabelschäden. Ein Störfall größeren Aufwands hatte Anfang August die Monteure zum Einsatz gerufen. Die Kellner Telecom stellte dem Betreiber der Anlage, der COLT Telecom GmbH, über die gesamte Dauer der Entstörungsmaßnahme vier Spleiß-Teams bereit. Arbeiter hatten an der Trasse der Stuttgarter Straßenbahn am verkehrsreichen Olgaek im Stuttgarter Zentrum bei Tiefbauarbeiten Kabel zerschnitten. Die Reparaturmaßnahmen umfassten den Austausch von insgesamt fünf 144er- und einem 48er-Glasfaserkabel inklusive Kabelzügen. Der Einsatz konnte nach rund 24 Stunden erfolgreich abgeschlossen werden.





**Der persönliche Kontakt zu Ihnen ist uns wichtig!**

Kontaktieren Sie uns deutschlandweit unter den unten stehenden Adressen oder besuchen Sie uns im Internet unter [www.kellner-telecom.de](http://www.kellner-telecom.de).

**STUTTGART**

Siemensstraße 28  
70825 Korntal-Münchingen  
Telefon 071 50. 94 30-300  
Telefax 071 50. 94 30-345  
[stuttgart@kellner.de](mailto:stuttgart@kellner.de)

**DRESDEN**

Sachsenallee 24  
01723 Kesselsdorf  
Telefon 03 52 04. 42-650  
Telefax 03 52 04. 42-651  
[dresden@kellner.de](mailto:dresden@kellner.de)

**BERLIN**

Wolfener Straße 32-34  
12681 Berlin  
Telefon 0 30. 7 00 10 16-0  
Telefax 0 30. 7 00 10 16-79  
[berlin@kellner.de](mailto:berlin@kellner.de)

**KÖLN**

Mathias-Brüggen-Straße 1  
50827 Köln  
Telefon 02 21. 35 55 30-0  
Telefax 02 21. 35 55 30-19  
[koeln@kellner.de](mailto:koeln@kellner.de)

**FRANKFURT**

In der Kron 6-8  
60489 Frankfurt am Main  
Telefon 069. 25 75 59 31  
Telefax 069. 15 04 11 82  
[frankfurt@kellner.de](mailto:frankfurt@kellner.de)

**PROJEKTBURO LUXEMBURG**