

## **DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Unternehmen **DOK SYSTEME GmbH**  
- **Unternehmensberatung mit Ingenieurkompetenz im IT-/TK- & Sicherheitsumfeld** -  
freut sich, Ihnen heute eine weitere Ausgabe des Newsletters **DOKinfo!** präsentieren zu können, in dem wir Sie wieder über aktuelle Fragestellungen der Kommunikationswelt informieren.

### **Themen dieser Ausgabe des Newsletters **DOKinfo!** 08/01:**

- ⇒ **Kalkulation von ITK-Infrastrukturen mit STEM**
- ⇒ **Outputmanagement – Die Chance zur Konsolidierung von Druck, Kopie und Fax**
- ⇒ **Seminare und Veranstaltungen: Programm 01/2008**
- ⇒ **PMRExpo 2007 – DOK SYSTEME war als einziges Beratungsunternehmen als Aussteller dabei!**
- ⇒ **„Fach-Chinesisch“ und „Kürzelknacker“**

Das Team des Newsletters **DOKinfo!** wünscht Ihnen viel Spaß beim Lesen. Für Anregungen oder Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar und nehmen diese gerne auf. Bitte richten Sie Vorschläge an unsere Frau Melanie Bienek unter der E-Mail-Adresse: **bienek@doksysteme.de**

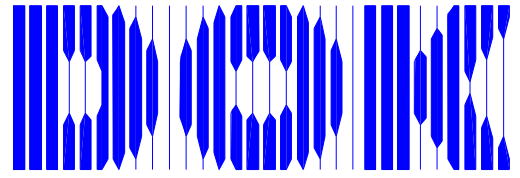
No-Spam-Policy: Sie erhalten diesen Newsletter, weil Sie sich für ihn registriert haben oder weil Sie mit der DOK SYSTEME GmbH in Korrespondenz oder Geschäftsverbindung standen oder stehen. Wir geben keine E-Mail-Adressen weiter. Falls Sie in Zukunft keinen Newsletter mehr erhalten möchten, können Sie sich [hier](#) abmelden oder uns eine E-Mail an [newsletter@doksysteme.de](mailto:newsletter@doksysteme.de) mit dem Text "unsubscribe" in der Betreffzeile zusenden.

DOK SYSTEME  
Ingenieurgesellschaft für  
Kommunikationstechnik mbH  
Steinriede 7 • 30827 Garbsen

Telefon 0 51 31 / 49 33 - 0  
Telefax 0 51 31 / 49 33 - 99  
e-mail: [info@doksysteme.de](mailto:info@doksysteme.de)  
<http://www.doksysteme.de>

Geschäftsführer:  
Dr.-Ing. Andreas Rendel, Dr.-Ing. Jan Steuer  
Amtsgericht: Hannover HRB 110682  
USt - IdNr. DE 115 653 967





**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

## Kalkulation von ITK-Infrastrukturen mit STEM

*Autor: Dr.-Ing. Jan Steuer*

**Ausschreibungen für ITK-Projekte mit landes- bzw. bundesweiten Infrastrukturen werden immer komplexer. Aufgrund der neuen Portmodelle, die Netzplattform, LAN, TK-System und Sprachminutenvolumina integrieren, wird die Budgetplanung bzw. die Business-Case-Kalkulation ebenfalls hochkomplex. Dabei sind insbesondere die Betriebsaufwände zu optimieren, die klassisch 70 bis 80 % der Kosten über die Lebensdauer ausmachen. Ein typisches Beispiel für diese Form der Integration von mehreren ITK-Leistungen sind die aktuell laufenden europaweiten Ausschreibungen mehrerer Bundesländer. Hier sollen diese Leistungen gebündelt mit Mobilfunk an einen Generalunternehmer vergeben werden. Entsprechend können fast nur noch Bieterkonsortien die Leistungen erbringen.**

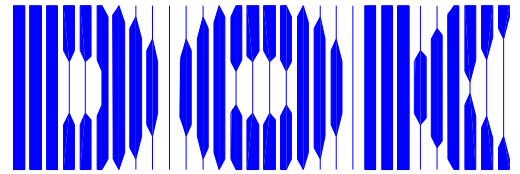
**Der Beitrag beschreibt, wie die Kalkulation von ITK-Projekten mit Hilfe der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware STEM sicher durchgeführt und optimiert werden kann.**

Die typische Kalkulation von ITK-Großprojekten erfolgt mit Excel und ergibt regelmäßig intransparente „Excelmonster“ mit 50 bis 100 Tabellenblättern. Dabei entstehen regelmäßig Konflikte, weil das Controlling die Richtigkeit der Kalkulation der Techniker anzweifelt; die Diskussion um die betriebswirtschaftlichen Parameter kommt oft zu kurz.

Die in der öffentlichen Hand häufig eingesetzte WiBe-Software der Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung (KBSt) ist zwar für Betrachtungen von Zahlungsströmen geeignet. Soll aber eine klassische Unternehmensrechnung, d.h. ein Business Case mit Abschreibungen (in der öffentlichen Hand für DOPPIK) durchgeführt werden, ist die Grenze der WiBe schnell erreicht.

### **Was ist STEM?**

Die DOK SYSTEME GmbH setzt inzwischen aus vielfacher Projekterfahrung auf die objektorientierte betriebswirtschaftliche Standardsoftware STEM von Analysys (UK). STEM steht für Strategic Telecoms Evaluation Model und wurde speziell für die Durchführung von Kostenrechnungen und Geschäftsmodellen von IT- und TK-



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

Projekten entwickelt. Mit STEM lassen sich Netz- und ITK-Infrastrukturen sowie Betriebs- und Personalaufwände für eine Vielzahl von Anwendungsfällen abbilden und auf Basis betriebswirtschaftlicher Parameter analysieren, auch hinsichtlich unterschiedlicher Lösungsansätze. Die Eignung für verschiedenste Techniken und betriebliche Prozesse zeigt sich am besten an der Bandbreite der Projekte. Diese reichen von der Kalkulation der Haushaltszahlen für den bundesweiten BOS-Digitalfunk für das BMI, der Berechnung des Netzwertes für die Eingangsbilanz von Kommunen bei der Umstellung auf DOPPIK, von Business-Case-Kalkulationen für konvergente Landesnetzinfrastrukturen der Bundesländer, flächendeckenden Netzen der Wirtschaft bis hin zu kompletten GSM- und UMTS-Netzinfrastrukturen.

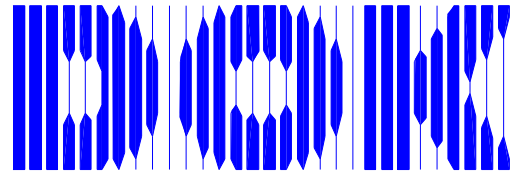
Insbesondere für Kostenschätzungen im Vorfeld von Ausschreibungen ist STEM geeignet. Hierzu muss im Rahmen einer Urkalkulation zunächst ein System- bzw. Netzmodell erstellt werden, das dann mit typischen Marktkennzahlen gefüllt wird. Dabei werden sofort die wesentlichen Hebel sichtbar, die z.B. auch in Verhandlungen zu nutzen sind. Wenn transparent ist, an welchen Stellen die Haupteinsparpotenziale liegen, kann gezielt verhandelt werden. Veränderte Angebote können sofort auf ihre Wirtschaftlichkeit überprüft werden.

Auch Strukturdefizite von Ausschreibungen werden so sichtbar gemacht. Wenn nämlich zu große Risiken auf den Bieter verlagert werden, sind typischerweise die Angebote unwirtschaftlich. Ein Beispiel hierfür sind Flatrates ohne Preisanpassungskorridor. Dieses führt dazu, dass Bieter erhebliche Risikozuschläge machen, da sich das zukünftige Telefonieverhalten bei der Integration von GSM-/UMTS- in TK-Systeme drastisch verändern wird. Bei dieser Lösung wird der Mobilfunkteilnehmer im Ersatz zum DECT-Telefon Teilnehmer der TK-Anlage mit Funktionen wie „Besetzt“, „Tandem“ usw. Diese Leistungsmerkmale führen dazu, dass ein Großteil des ankommenden Sprachverkehrs auch auf das Mobiltelefon signalisiert wird. Ein typisches Verhalten ist dann, dass die Gespräche eher am Mobiltelefon als am Festnetzapparat angenommen werden, was zu zusätzlichen Interconnection-Kosten führt.

### **Genereller Funktionsumfang**

STEM repräsentiert eine konsistente Sprache mit einem flexiblen Rahmenwerk für die Evaluation von Investitionen und Diensten im ITK-Bereich:

- ⇒ „Service“-Elemente erfassen Nachfrage- und Tarifannahmen, aus denen Einnahmen resultieren.
- ⇒ „Ressourcen“-Elemente repräsentieren Kostenpositionen wie z.B. Hardware, Software, Lizenzen, Gebäude und Personal sowie Randbedingungen der Vermögenswerte (z.B. Lebensdauer und Betriebskosten).



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

Diese Elemente und Kerntreiber eines Geschäftsmodells werden in der Software über entsprechende Icons dargestellt. Hinter jedem Icon stehen standardisierte Eingabemasken, die die notwendigen kaufmännischen und technischen Parameter erfassen. Durch diese Vorgehensweise werden Fehler vermieden, da die Eingaben immer nach dem gleichen Schema verlaufen und kaufmännische Kalkulationen auf Basis erprobter und seit Jahren überprüfter Algorithmen erfolgen.

Basierend auf dem im Modelleditor generierten Modell, erzeugt STEM automatisch ein Rahmenwerk für die Verkehrsannahmen (Sprache, Daten) und die Kostenallokation, Zeitreihen, geographischen Varianten und Szenarien. Dabei kann eine Granularität auf Basis von Monaten, Quartalen oder Jahren erzeugt werden. Umsätze pro Service, Installation von Netzelementen und ihr Ersatz, Investitionen (Capex) und Betriebskosten (Opex) werden berechnet.

STEM enthält Standardkennzahlen und Parameter zur Berechnung des „Working Capital“, also Steuern, Zinsen, Verschuldungsgrad usw. Zusätzlich sind grundlegende Gewinn- und Verlustrechnung, Cash-Flow-Rechnung und Bilanzdarstellungen integraler Bestandteil von STEM. Hunderte Ergebnisaufgaben werden mitgeliefert und sind übersichtlich als Grafik oder Tabelle darstellbar. Diese Ergebnisse können dann weiter detailliert werden, z.B. als:

- ⇒ Verkehrsanforderung eines Dienstes in Verbindungen, jährlicher Verkehr oder Verkehr in der Hauptverkehrsstunde.
- ⇒ Tarife eines Dienstes und Umsätze.
- ⇒ Netzelemente: Benutzte, installierte oder freie Kapazitäten.
- ⇒ Investitionen, Abschreibungen und Betriebskosten pro Netzelement.
- ⇒ Kapitalwertbestimmung und weitere Standardindikatoren wie z.B. IRR und ROI.
- ⇒ Operativer Gewinn und Gewinnspannen.

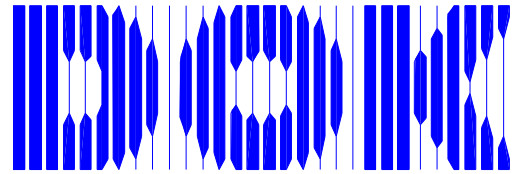
Zusätzlich können Ausgaben über Nutzerdefinitionen erweitert werden.

### **Kalkulieren mit STEM**

Für eine hohe Transparenz im Projekt wird von DOK SYSTEME eine Mischmethode STEM-Excel empfohlen:

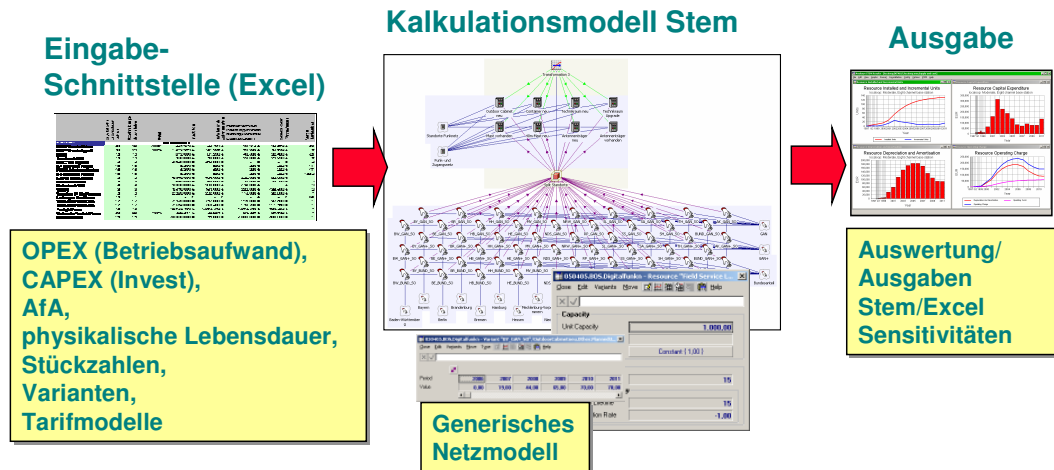
- ⇒ STEM wird als finanzwirtschaftliche Kalkulationssoftware verwendet.
- ⇒ Da eine direkte Eingabe von Kosten in die Kostenobjekte in STEM für den Auftraggeber im Projekt nicht transparent und auch fehlerträchtig sein kann, wird das Modell mit standardisierten Schnittstellentabellen über Excel-Verknüpfungen gefüllt.

So können Kostenelemente im Sinn einer „Datenbank“ mit den zugehörigen betriebswirtschaftlichen Parametern dargestellt werden (Bild).



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

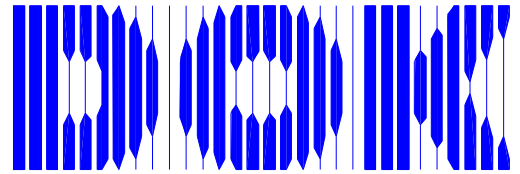
**S Y S T E M E**



- ⇒ Basis der Berechnungen ist ein generisches, in STEM erstelltes Netzmodell, das alle technischen Varianten berücksichtigt.
- ⇒ Über weitere „Schnittstellenblätter“ werden Rollout-Kurven pro Kostenelement, Umsätze/Mittelzuweisungen über Zeit und die über Zeit veränderlichen Betriebsaufwände STEM zugeführt, so dass eine lineare, nachvollziehbare Struktur entsteht.
- ⇒ Betriebswirtschaftliche Standardkalkulationen werden von STEM übernommen und ausgewertet.
- ⇒ Über ein Excel-Add-in werden die Ergebnisse u.a. pro Kostenelement aggregiert und für das ganze Netz oder auch Netzabschnitte zurück in Excel importiert. Somit kann eine Weiterverarbeitung bzw. spezifische Darstellung in Excel automatisiert erfolgen. Der Auftraggeber hat wieder Zugriff auf die Ergebnisse in transparenter Form. Es entstehen lineare und klar strukturierte Eingabe- bzw. Ausgabemasken. Die üblichen Excel-Fehler werden vermieden. Ergebnisvarianten können online diskutiert und analysiert werden.
- ⇒ Anschließend erfolgen Auswertungen nach Kostenarten, um z.B. die Hauptkostentreiber zu identifizieren und zu analysieren.
- ⇒ Für zeitabhängige Faktoren sind in einem weiteren Schritt Sensitivitätsanalysen durchführbar.

## **Vor- und Nachteile**

Ein wesentlicher Vorteil von STEM ist die einfache Fehlersuche. Daten können für einzelne Kostenelemente, für Gruppierungen, aber auch für komplette Infrastrukturen transparent analysiert werden. Eine weitere Stärke ist, dass Konsortien oder regionale Netzbereiche auf Basis gleicher Technik wesentlich einfacher als in Excel modellierbar sind. Hierfür werden so genannte Templates verwendet. Dabei wird das Technikmodell generisch erstellt und jeweils für das regionale Netz parametrisiert. Während eines Rechnungslaufes von STEM werden dann automatisch pro



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

Region Kopien angelegt, die dabei die spezifischen Parameterausprägungen erhalten. Diese Kopien können separat ausgewertet werden. So wurden z.B. auf Basis dieser Vorgehensweise die Ländernetze für den BOS-Digitalfunk kalkuliert. Mit der Verwendung von Templates wird verhindert, dass in der Software gleiche Kostenträger mehrfach angelegt werden, obwohl sich ggf. nur die Menge unterscheidet.

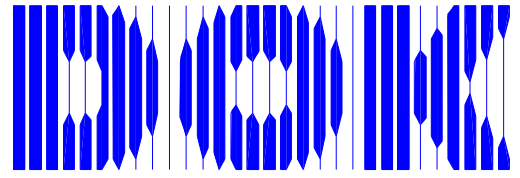
Abschließend sei angemerkt, dass die Lizenzkosten von STEM im Vergleich zu den in der Regel benötigten Arbeitertagen für die Programmierung finanzwirtschaftlicher Formeln und Fehlersuche schnell aufgewogen werden.

Ihr Ansprechpartner für Fragen:

Dr.-Ing. Jan Steuer

Telefon: (05131) 49 33 – 30 • Fax: (05131) 49 33 – 99

E-Mail: [jansteuer@doksysteme.de](mailto:jansteuer@doksysteme.de)



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

## **Outputmanagement Die Chance zur Konsolidierung von Druck, Kopie und Fax**

*Autor: Dipl.-Ökonom Michael Stalke*

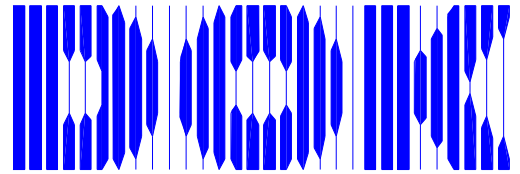
Der Trend zu Multifunktionsgeräten ist in vielen Bereichen zu erkennen. Heute wird diese Zusammenführung von Funktionen in einem Gerät besonders auch im Mobile Computing (Schlagwort „Smartphones“) vorangetrieben. Eine Vorreiterrolle haben dabei aber die Hersteller von Druckern und Kopierern schon seit einigen Jahren übernommen. Die Ähnlichkeit der Produkte Scanner, Drucker und Fax mit den digitalen Kopierern, die seit Mitte der 90er Jahre entwickelt wurden, legte eine solche Zusammenführung nahe. Heutige Multifunktionssysteme für den Einsatz in großen Büroumgebungen sind schon standardmäßig mit Netzwerkanschlüssen ausgestattet, um die Geräte mit allen Funktionen den Anwendern bereit zu stellen. Und selbst für den Heimbereich werden immer mehr kompakte Multifunktionsgeräte angeboten.

Die Beschaffung von einheitlichen Multifunktionsgeräten zur Konsolidierung von Druck, Kopie und Fax scheitert in Unternehmen oder bei der öffentlichen Hand nicht selten an unterschiedlichen Zuständigkeiten. Für die Kopiergeräte ist klassisch die Haustechnik verantwortlich, die Drucker unterstehen der Verantwortung der IT Abteilung und Faxgeräte werden von dem Bereich Telekommunikation betreut. Eine Abstimmung zwischen den verschiedenen vorgenannten Bereichen ist daher für eine Konsolidierung zwingend notwendig.

Eine Begründung für eine Konsolidierung der verschiedenen Arten „Papier zu beschmutzen“, liegt selbstverständlich in den Kosten. Einheitliche Geräte benötigen auch nur eine Art von Verbrauchsmaterial, was zu geringeren Lagerkosten führt. Schon bei der Beschaffung der Geräte an sich kann eine zusammengeführte Output-Strategie die Verhandlungsposition gegenüber den Anbietern deutlich verbessern und somit zu günstigeren Konditionen führen.

Dabei ist auch zu beachten, dass die Hersteller von digitalen Multifunktionsgeräten neben Kauf- oder Leasingmodellen auch Abrechnungsmodelle auf Seitenbasis anbieten. Insbesondere bei solchen, seitenbasierenden Abrechnungen werden die Volumina zur Ermittlung der Konditionen herangezogen. Eine Zusammenführung von Druck, Kopie und Fax kann somit auch hierbei bessere Seitenpreise ergeben.

Gegen die Einsparpotenziale sprechen häufig die organisatorischen Schwierigkeiten, die eine solche Strategie in einem Unternehmen oder der Verwaltung hervorrufen. Aber auch dabei ergeben sich wieder neue Möglichkeiten durch die modernen Geräte. So lassen sich zentrale, multifunktionale Geräte über



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

das Netzwerk administrieren und überwachen. Die zeitaufwändige Vor-Ort-Einrichtung von Einzelsystemen ohne Netzwerkanschluss kann damit entfallen.

Weitere Ansätze zur Kostenreduzierung durch Konsolidierung der Output-Systeme ist der Service. Meist können mehrere Service-Verträge (oft Einzelverträge für jeden Bereich), womöglich noch mit verschiedenen Anbietern, zu einem einzigen Vertrag zusammengeführt werden. Als dritter Aspekt ist die Reduzierung der Geräteanzahl und damit der Gesamtinvestitionen hervorzuheben. Auch der geringere Platzbedarf eines Multifunktionssystems gegenüber jeweils einem Drucker, Kopierer und Faxgerät ist nicht zu unterschätzen.

Die Umstellung auf zentrale Standorte dieser Geräte wird oft von den Mitarbeitern kritisch beurteilt, besonders wenn diese eigene Arbeitsplatzdrucker zur Verfügung haben. Hier ergeben sich dann zusätzliche Wege, aber meist auch eine geringere Belastung z.B. durch Schadstoffe oder Lärm am jeweiligen Arbeitsplatz. Wenn jedoch konsequent die Umstellung auf Arbeitsgruppengeräte vollzogen wird, können die besitzstandswahrenden Tendenzen in Grenzen gehalten werden. Außerdem ist oft die Ausgabegeschwindigkeit moderner Multifunktionssysteme deutlich höher als des bisherigen Arbeitsplatzdruckers, so dass die Mitarbeiter nahezu keine Wartezeiten an den Geräten haben und meist sogar schneller an die Ausdrücke kommen als bei ihrem klassischen Arbeitsplatzdrucker.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Schritt, die Ausgabesysteme zu konsolidieren und möglichst wenige Geräteklassen, im Idealfall nur eine zu benutzen, an vielen Stellen zu Optimierungen und damit zu deutlichen Kosteneinsparungen führen wird. Die Vorteile einer Zusammenführung von Druck, Kopie und Fax in einem Gerät wiegen nach aller Erfahrung die Widerstände und Hindernisse, die eine Konsolidierung hervorruft, auf. Auf lange Sicht bieten die netzwerkfähigen Multifunktionssysteme besonders im administrativen Bereich nur Vorteile.

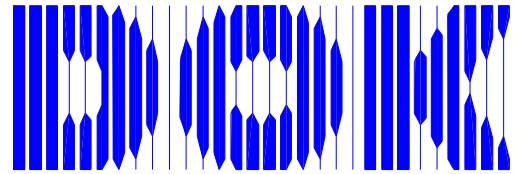
DOK SYSTEME unterstützt Sie gerne bei der Planung und Ausschreibung von Multifunktionsgeräten mit einem erfahrenen Team.

Ihr Ansprechpartner für Fragen:

Michael Stalke

Telefon: (05131) 49 33 – 27 • Fax: (05131) 49 33 – 99

E-Mail: [stalke@doksysteme.de](mailto:stalke@doksysteme.de)



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

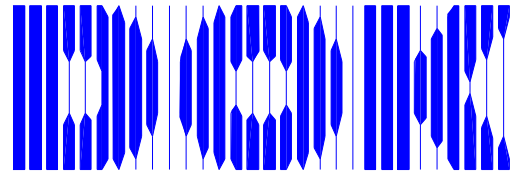
## Seminare und Veranstaltungen: Programm 01/2008

Im ersten Halbjahr 2008 werden folgende DOK-Seminare zu aktuellen Themen der IuK-Technologien in unserem Schulungszentrum in Garbsen angeboten. Die Seminare werden von erfahrenen Beratern der DOK SYSTEME GmbH geleitet und können auch als Inhouse-Schulungen durchgeführt werden. Anfragen richten Sie bitte direkt an unser Seminarwesen per E-Mail an: [seminar@doksysteme.de](mailto:seminar@doksysteme.de)

Detaillierte Informationen zu den Inhalten sowie zu weiteren Veranstaltungen und Terminen im Laufe des Jahres können Sie auf unserer Internetseite abrufen:

<http://www.doksysteme.de/seminare/seminare.php>

19.02.- 20.02.2008	Öffentliche und Private Mobilfunksysteme im Überblick
21.02.2008	Telekommunikation für Nicht-Techniker
26.02.2008	Das Nichtoffene Verfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb
27.02.- 28.02.2008	Intensivkurs Telekommunikation
09.04.2008	Gebäude-, RZ- und Objektsicherheit
10.04.2008	Configuration Management Databases4e (CMDB) als Netzdokumentationssystem der vierten Generation
16.04.2008	ITIL-Praxis-Workshop
17.04.2008	Vergabe von IT- und TK-Dienstleistungen nach <u>neuem</u> Vergaberecht mit UfAB IV - Ausschreibungsverfahren
29.04.- 30.04.2008	Next Generation Networks (NGN) intensiv
27.05.2008	ISO 27001 auf Basis von IT-Grundschutz
28.05.- 29.05.2008	Intensivkurs Telekommunikation
03.06.2008	Einführung in die TCP/IP-Protokollwelt
04.06.2008	Netzwerkaspekte bei Planung und Umsetzung von VoIP-Lösungen
05.06.2008	Quality of Service in Netzen (QoS)



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

<b>10.06.2008</b>	<b>Hybride TK-Systeme versus IP-Telefonie</b>
<b>11.06.2008</b>	<b>Dienste und Anwendungen im TK-Umfeld</b>
<b>12.06.2008</b>	<b>Ablösung des analogen Betriebs- und Bündelfunks</b>

Weitere Seminare in Planung:

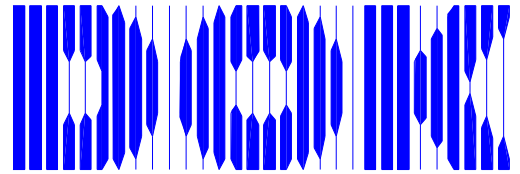
- ⇒ MPLS als Grundlage für Multiservice-Netze
- ⇒ Einführung in die SIP-Technologien
- ⇒ Carrier Ethernet

Ihre Ansprechpartnerin für Fragen:

Kerstin Berlin

Telefon: (05131) 49 33 – 23 • Fax: (05131) 49 33 – 99

E-Mail: [berlin@doksysteme.de](mailto:berlin@doksysteme.de)



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

**PMRExpo 2007 – DOK SYSTEME war als einziges  
Beratungsunternehmen als Aussteller dabei!**

DOK SYSTEME war in 2007 wieder als Aussteller beim jährlichen Branchentreff für professionellen Mobilfunk und Leitstellen in Leipzig als Aussteller vertreten. Hier konnte DOK SYSTEME als führendes Beratungsunternehmen im Bereich des professionellen Mobilfunks seine besondere Expertise den fachkundigen Besuchern vorstellen; die Veranstaltung wartete mit einer neuen Rekordbeteiligung auf

- 125 Aussteller aus 14 Staaten,
- 1.712 Fachteilnehmer.

Die 7. PMRExpo stand erneut unter der Schirmherrschaft von MdB Peter Altmaier, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister des Innern und wurde durch den sächsischen Innenminister Dr. Albrecht Buttolo eröffnet.

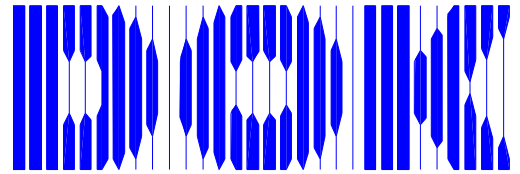
Die PMRExpo stellt das neutrale Abbild eines mehrere Milliarden Euro schweren Marktes dar. Sie vereint jährlich Führungskräfte, Fachbesucher und -teilnehmer aus den Zielgruppen BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben wie Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste, THW), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Logistik, Energiewirtschaft, Industrie, Stadtverwaltungen und Fachhandel.

Alle maßgeblichen Unternehmen der Branche präsentierten dort ihre neuesten Produkte, technische Innovationen und Lösungen. Anwender berichteten aktuell über Erfahrungen und Projektentwicklungen. Bei dieser Veranstaltung standen neben den Fortschritten beim BOS-Digitalfunk insbesondere die Lösungsangebote und Applikationen für Digitalfunk bei ÖPNV, Flughäfen und industriellen Anwendungen sowie die optimale Anbindung und Nutzung von Leitstellen im Mittelpunkt. Erneut wurden Fragen um die Migration von analog zu digital bzw. die sinnvolle Kombination der Technologien und die Generierung von Mehrwerten des Digitalfunks für verschiedene Nutzergruppen diskutiert.

DOK SYSTEME konnte in zahlreichen Fachgesprächen mit Endanwendern, Systemintegratoren und Herstellern seine besondere Kompetenz in der Beratung von Lösungen im Bereich des professionellen Mobilfunks darstellen.

DOK SYSTEME hat eine langjährige Erfahrung als herstellernerutraler Fachplaner im Bereich des professionellen Mobilfunks. Leistungsschwerpunkte von DOK SYSTEME in diesem Bereich sind:

- ⇒ Verkehrsanalyse und Organisation/Management der Standortakquisition,
- ⇒ Funk- und Festnetzplanung,
- ⇒ Sicherheitskonzeption der Anlagen, Räume und sonstiger Infrastrukturen,
- ⇒ Ausbauplanung von Basisstationen und Technikstandorten,
- ⇒ Prozesse und Organisation der Betriebsführung des zukünftigen Netzes, ITIL,
- ⇒ Konzepte für herstellerunabhängige integrierte Netzmanagement-Systeme (Umbrella-Management),
- ⇒ Netzplanung, Schnittstellen, Applikationen,



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

- ⇒ Standortinfrastrukturen,
- ⇒ Wirtschaftlichkeitsanalysen, Geschäftsmodelle,
- ⇒ Unterstützung bei Frequenzanträgen und/oder Frequenzvoranfragen bei der BNetzA, Genehmigungsplanung,
- ⇒ Ausschreibungen.

Selbstverständlich übernimmt DOK SYSTEME die Planungsgewährleistung. Die dargelegte Bandbreite, die sicher einmalig in diesem Umfeld ist, wird mit mehr als 30 Mitarbeitern abgedeckt.

In diesem Zusammenhang möchten wir auf folgende noch laufende oder erfolgreich abgeschlossene Projekte hinweisen:

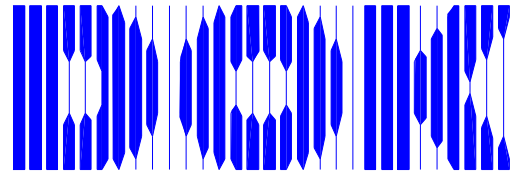
- ⇒ Digitalfunkausschreibungen u.a. für die Flughäfen Stuttgart, Leipzig, München und Düsseldorf, die EnBW, das VW-Werk Wolfsburg, BMW-Werk Dingolfing, JVA Billwerder, Ford, Städtische Häfen Hannover sowie die Hamburger Hafen und Logistik AG,
- ⇒ Unterstützung von Shell Deutschland Oil GmbH, Elbe Mineralölwerke, Raffinerie Harburg,
- ⇒ Unterstützung des Bundesinnenministeriums im Projekt BOS-Digitalfunk seit September 2004 an der „Schnittstelle“ zwischen Technik und Betriebswirtschaft; in diesem Zusammenhang auch maßgebliches Mitwirken am Geschäftsplan/Business-Case für das BOS-Netz und den Betriebs- und Ablaufprozessen (Organisation),
- ⇒ Durchführung von Standortanalysen für das Land Berlin mit Planung von Basisstationen für TETRA als geplante Beistellungen zum BOS-Digitalfunknetz,
- ⇒ Projektcontrolling (laufend) im Projekt „Einführung BOS Digitalfunk“ für das Land Baden-Württemberg gemeinsam mit einem weiteren Unternehmen,
- ⇒ Durchführung von Grundlagenseminaren und vertiefenden weiterführenden Seminaren im Bereich der Funktechnik; bei Bedarf auch direkt beim Kunden.

Ihr Ansprechpartner für Fragen:

Dipl.-Ing. Ulrich Schlingmann

Telefon: (05131) 49 33 – 52 • Fax: (05131) 49 33 – 99

E-Mail: [schlingmann@doksysteme.de](mailto:schlingmann@doksysteme.de)



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

## “Fach-Chinesisch” und „Kürzelknacker“

### ENUM

Das Kürzel ENUM, ausgeschrieben tE<sub>l</sub>ePhone NUumber MUpping, steht für ein Protokoll, beschrieben und standardisiert durch die IETF (Internet Engineering Task Force) im RFC (Request for Comment) 3761 wie auch für einen Dienst, der die Übersetzung von Telefonnummern in unterschiedliche Adressformate vornimmt. Eine ISDN-Telefonnummer wird durch ENUM in folgende URI umgewandelt.

+49 89 18 90 82 882 → 2.8.8.2.8.0.9.8.1.9.8.9.4.e164.arpa

Die Umwandlung spiegelt die unterschiedlichen Hierarchie-Reihenfolgen der Telefoniewelt mit dem internationalen Nummerierungsschema E.164 von links (Länderkennzahl, Ortsnetzkenzahl, Teilnehmeranschlusskennung, Nebenstelle) und des Internets mit der Adressierung nach DNS (Domain Name System bzw. URI's wieder. Bei URI's ist die Hierarchiereihenfolge von rechts zu lesen).

Als neue Top-Level-Domain wurde hierfür arpa definiert. Dem Domainnamen nachgeordnet (von rechts) ist die Angabe E164 die angibt, dass es sich nachfolgend um eine Telefonnummer handelt. Die einzelnen Ziffern der Telefonnummer sind jeweils durch einen Punkt getrennt. Somit bildet jede einzelne Stelle eine eigene Domain und kann theoretisch separat verwaltet werden. Die Ziffernfolge (von rechts) 9.4. gibt den deutschen Rufnummernraum (+49) an.

Die deutsche ENUM-Domain ... 9.4.E164.arpa wird durch die DENIC eG, Domain Verwaltungs- und Betriebsgesellschaft eG. in Frankfurt am Main, verwaltet.

Der ENUM-Dienst ermöglicht auf öffentlichen Kommunikationsplattformen, wie dem ISDN und dem öffentlichen Internet, unterschiedliche Medien wie Telefon (TDM), E-Mail oder SIP-basierte Dienste unter einer E.164 Telefonnummer oder einer URI als Kontaktstelle zu erreichen. Die Administration der Einträge im DNS-Server eines öffentlichen Providers, der die weitere Umwandlung der arpa-URI in z.B. sip:mmmm@xyz vornimmt, kann dabei durch den Administrator des Kunden (Nutzer ENUM-Domain) mittels eines Benutzerinterfaces erfolgen.

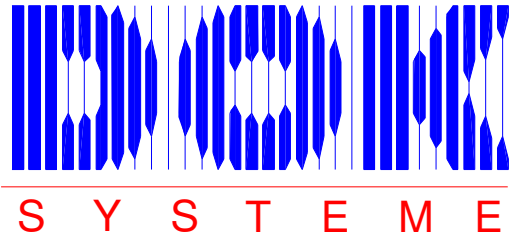
Ein ausführlicher Artikel zum Thema ENUM erscheint in einem unserer nächsten Newsletter.

Ihr Ansprechpartner für Fragen:

Thomas Langnickel

Telefon: (089) 1890 8288 – 2 • Fax: (089) 1890 8288 – 9

E-Mail: langnickel@doksysteme.de



**DOKinfo! • DOKinfo! • DOKinfo!**

**S Y S T E M E**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und bis zur nächsten Ausgabe.**

Ihr **DOKinfo!**-Team

Impressum

Herausgeber:

DOK SYSTEME

Ingenieurgesellschaft für Kommunikationstechnik mbH

Steinriede 7

30827 Garbsen

Tel. 05131 / 4933-0

Fax 05131 / 4933-99

E-Mail: [info@doksysteme.de](mailto:info@doksysteme.de)

Alle Rechte vorbehalten.

Die Urheberrechte dieser Publikation liegen vollständig bei der DOK SYSTEME GmbH.

Haftungsausschluss: Für inhaltliche Fehler wird keinerlei Haftung übernommen. Irrtümer sind vorbehalten.

Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.