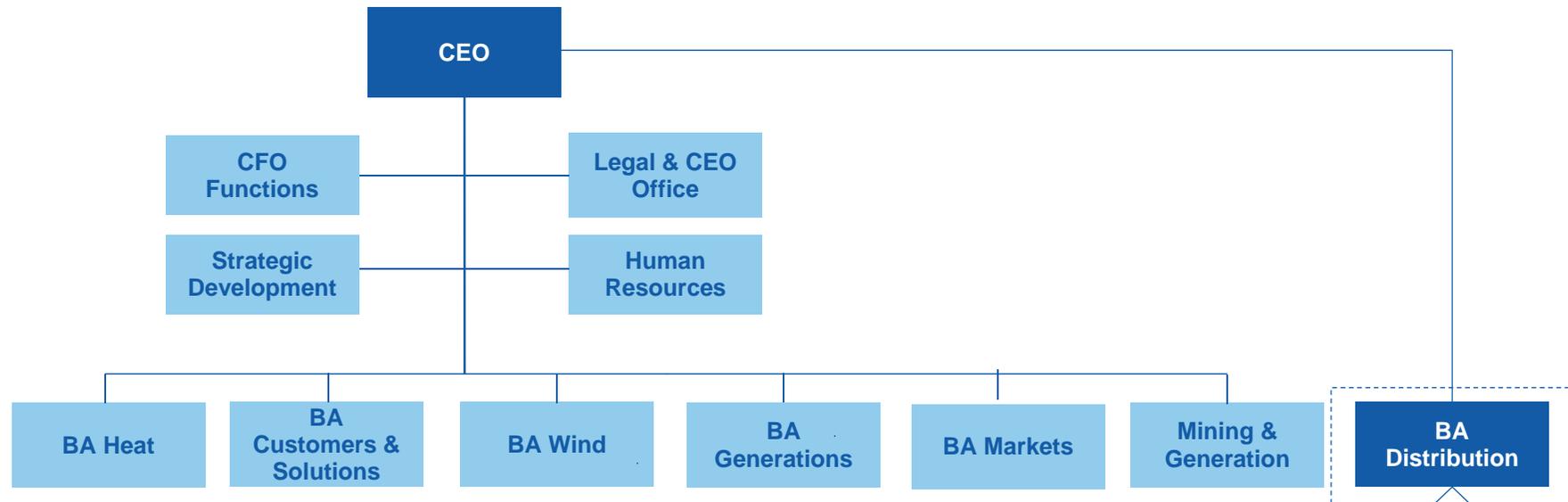


Digitalisierung und neue Energie-Dienstleistungen – Welche Kompetenzen brauchen wir?

Die Zukunft der Energiewirtschaft ist digital
Berlin , 14.10.2015

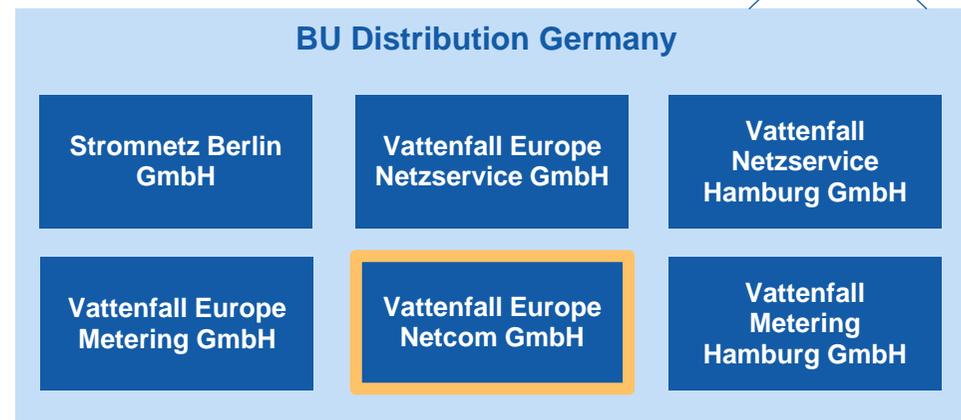
Dr. Carsten Krüger
Geschäftsführer
Vattenfall Europe Netcom GmbH, Berlin

Der Geschäftsbereich Distribution ist ein Bestandteil des internationalen Vattenfall Konzerns



- 2,3 Mio. Netzkunden
- 1.043 M€ Umsatz
- 1.857 Mitarbeiter
- 114,3 M€ Investitionen
- 36.225 km Kabel und Leitungen
- 78 Umspannwerke
- 10.910 Netz- und Kundenstationen

Stand 2014



Aufgabe des Geschäftsbereiches Distribution ist das Bereitstellen von Stromnetz-Infrastruktur für die Hauptstadt



Unsere Kernaufgaben

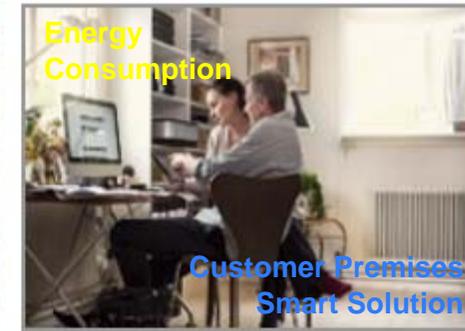
- Kundenmanagement, Netznutzungs- und Netzanschlussmanagement
- Regulierungsmanagement
- Assetmanagement, Netzführung und Netzbetrieb
- Instandhaltung, Wartung und Störungsmanagement
- Zählung und Messung

Unsere Serviceprozesse

- Nachrichtentechnik
- Automatisierungstechnik
- Fernauslesung

Unsere Mitarbeiter sorgen 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr für eine sichere und kundenorientierte Stromversorgung!

Vattenfall Europe Netcom – Energie braucht Kommunikation



Ein Paradigmenwechsel bei den Energieversorgern und den Telekommunikationsunternehmen wird zur Gewissheit



Energienetze werden kommunikativer -
Kommunikationsnetze werden sicherer
➤ zusammen bilden sie das „**Grid 2.0**“

Netz-Evolution vergleichbar mit der des Internets

- Baumstruktur → **vermaschtes Netz**
- zentral → **dezentral**
- Konsumer → **Prosumer**

Paradigmenwechsel

- Telkos handeln mit Energiedienstleistungen
- Energieversorger mit Kommunikationslösungen

- Neue Akteure: T-Com, IBM, Cisco, Google...
- Neue Geschäftsfelder für Energieversorger und Stadtwerke (z. B. FTTB/C, WLAN-Access, Smart Home)

Die Zukunft der Energie ist digital

Moderne ITK-Leistungen sind Voraussetzung für intelligente Energienetze

- **Trends:**

- Energiewende erfordert intelligente Lösungen und Produkte
- Bündelangebote aus Strom, Gas, Wasser, Wärme sowie Internet-Leistungen
- Stromnetze müssen den Ausbau erneuerbarer Energien unterstützen (Prosumer, Dezentralisierung)
- Ausbau von intelligent gesteuerten Infrastrukturen zur Sicherung der Systemstabilität (intelligente Trafos, Speicher)

- **Die Märkte wachsen zusammen**

- Transparenz des Multi-Utility-Verbrauchsverhaltens durch moderne Datenverbindungen
- Entwicklung vom Energieversorger zum Energiedienstleister

- **IT-Sicherheitsanforderungen müssen gemäß IT-Sicherheitskatalog erfüllt werden**

- Stuxnet, BadUSB, ...

- **Vom Smart Meter zu Smart Building nach Smart Home**

- Digitalisierung muss mit Mehrwert verbunden werden
- Innovation heißt: Den Kunden fragen, was er benötigt!

- **Smart Meter in der Energiewirtschaft heißt:**

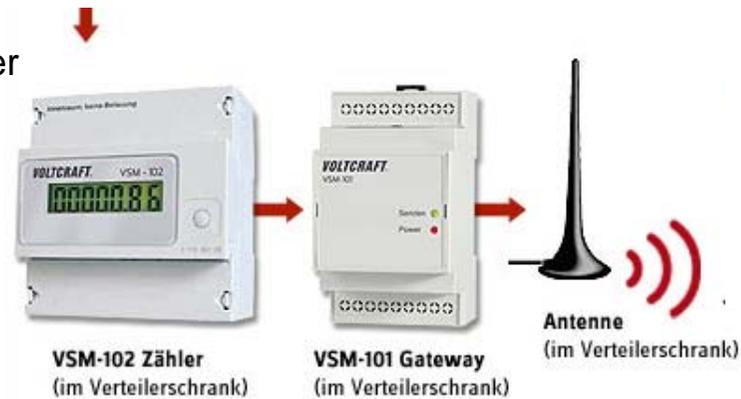
- Ein Kunde, der mehr als 6.000 kWh/a Strom verbraucht, soll laut Gesetz einen Smart Meter vom Energielieferanten zur Verfügung gestellt bekommen.
- Diese Aufgabe stellt Energiedienstleister in Sachen Effizienz und Kosten vor Herausforderungen

Smart Meter – der Wandel des Zählerwesens

Der Ferraris-Zähler gehört bald der Vergangenheit an



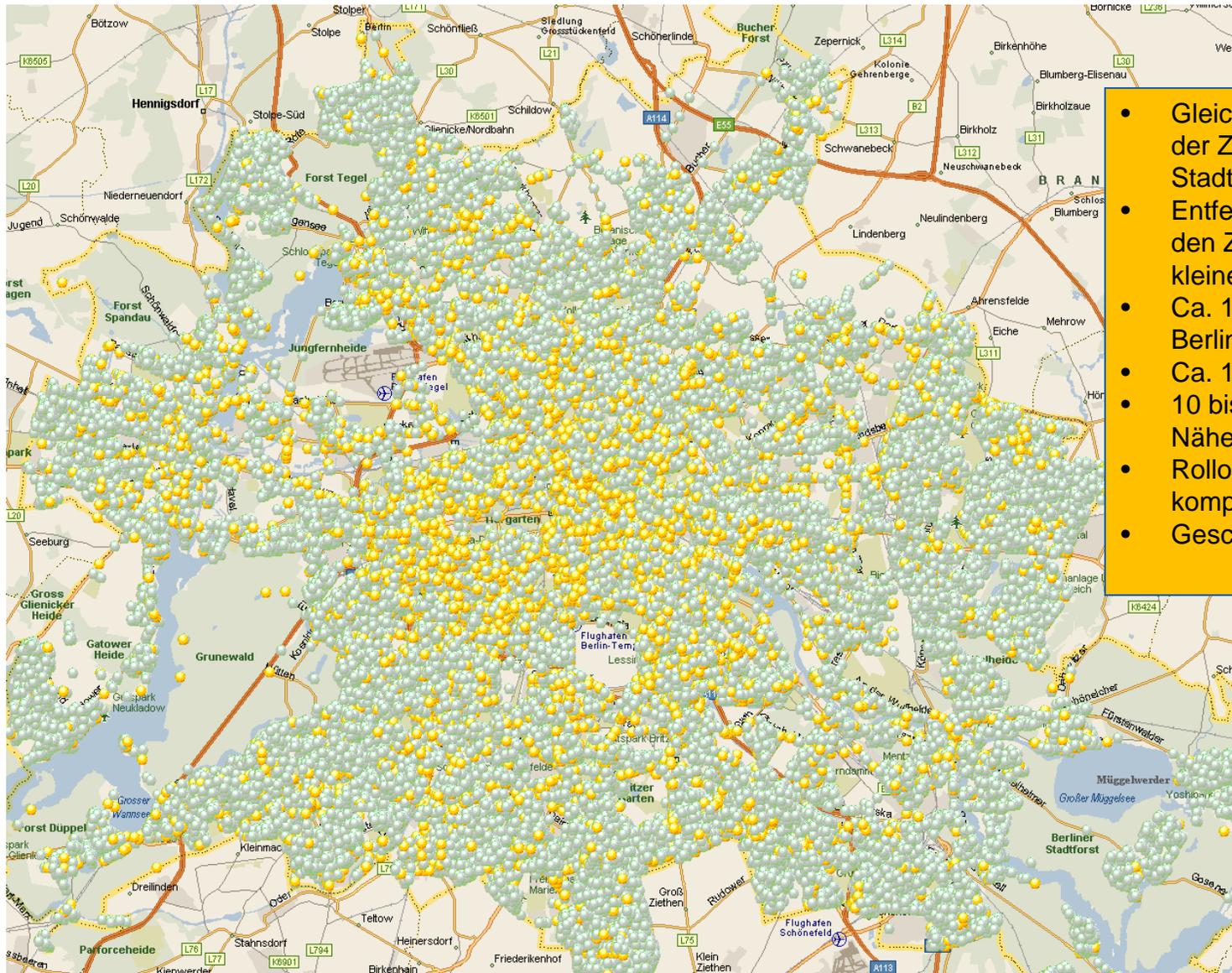
Heute:
Intelligente Zähler



Morgen:
Smart Meter Gateway



Smart Meter am Beispiel Berlin – 150.000 Zählpunkte – Verbrauch > 6.000kWh/a



- Gleichmäßige Verteilung der Zählpunkte über das Stadtgebiet
 - Entfernungen zwischen den Zählpunkten häufig kleiner als 100 Meter
 - Ca. 150.000 Zählpunkte in Berlin
 - Ca. 10.000 ONS in Berlin
 - 10 bis 20 Kunden in der Nähe einer ONS
 - Rollout-Szenarien sehr komplex
 - Geschätzte Dauer 5 Jahre
- ONS = Ortsnetzstation

● mehr als 1 Zählpunkt
● nur 1 Zählpunkt

Berufsbild des Zählerservices im Wandel

Vom Ferraris-Zähler zum (intelligenten) Messsystem

Der Wandel des Stromzählers

Ferraris-Zähler

- Messprinzip seit 1904
- Elektromechanisches Messgerät
- Zeigt die Gesamtsumme der konsumierten elektrischen Energie an

Smart Meter (EDL21)

- Seit 2010 im Einsatz bei Neubauten und größeren Renovierungen
- Verbrauchsvisualisierung am Gerät
- Nicht fernauslesbar
- Schnittstelle für Kommunikationseinheit

Intelligentes Messsystem (iMsys)

- Noch in der Entwicklungsphase
- Muss vom BSI zertifiziert werden
- Fernauslesbar
- Echtzeitvisualisierung
- Mengenverfügbarkeit wahrscheinlich Ende 2017



Mitarbeiter Zähler-service

- Disposition der Gerätewechsel
- Benachrichtigung der Kunden (Mailing)
- Terminvereinbarungen (Call-Center)
- Austausch der Geräte oder Messsatztafel vor Ort
- Stammdatenerfassung (Zählernummer, Herstellerdaten, Eichdaten, Anlagendaten)
- Zählerstandskontrolle
- Plombierung aller Anlagenteile
- Dokumentation

Smartmeter-Gateway-Administrator

- Überwachung des Betriebs der Messsysteme
- Einspielen und Verwalten von Nutzern auf dem Gateway
- Pflege von Konfigurationen bzgl. Messwertverarbeitung, Tarifierung, Bilanzierung und Netzzustands-Datenerhebung
- Einspielen und Verwalten von Sicherheitsschlüsseln
- Einspielen und Verwalten von FW-Updates
- Sicherstellung der Zeitsynchronisation
- Bereitstellung von Daten an autorisierte Marktteilnehmer
- Kommunikationsaufbau für externe Marktteilnehmer
- Überwachung des Lebenszyklus des Messsystems (von Installation bis Außerbetriebnahme)
- Durchführung von Wechselprozessen (Letztverbraucher, Zähler, Gateway, ...)



Smartes Wohnen – Blickwinkel der Wohnungsgesellschaften

- **Unsere Kunden und ihre Bedürfnisse ändern sich**



Singles mit Kind



Familien /
Starterhaushalte



Senioren



Mieter mit
Migrations-
hintergrund

- **Die Ansprüche an das Produkt „Wohnen“ steigen**



Multimedia /
Entertainment



Komfort



Sicherheit /
Gesundheit



Energiesparen

- Für die Wohnungswirtschaft stehen offene Standards, professionelle Lösungen, Erweiterung des eigenen Serviceportfolios (Smart Building) im Fokus.
- Das Gebäude- und Energiemanagement wird in Zukunft neue Anforderungen an das Übertragungsnetz stellen. Herausforderungen sind Echtzeit und hohe Verfügbarkeiten.
- Für den Mieter stehen dagegen im direkten Wohnungsbereich u. a. die Themen Sicherheit, Gesundheit und Komfort im Mittelpunkt.

Smart Meter/ -Building/ -Home – Anforderungen und Anwendungen

Versorger	Wohnungswirtschaft	Mieter
Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> • massentauglich • wirtschaftlich • Datensicherheit • nachhaltig 	<ul style="list-style-type: none"> • massentauglich • wirtschaftlich • wertschöpfend • einfache Installation • offene Lösungen • Integration von Dienstleistungen • zukunftstauglich • Mieterbindung 	<ul style="list-style-type: none"> • einfach zu nutzen • flexibel und erweiterbar • kostengünstig • einfache Installation

Anwendungsgebiete		
<ul style="list-style-type: none"> • Smart Meter • BSI-Gateway • smarte Tarife • Energiemanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Multi-Messwesen • Energieeffizienz • Abrechnung • Wasser-/Gasmeldung • Brandmeldung • Einbruchmeldung • Gesundheitsdienste 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienz • Komfort • Home Automatisierung • Remoter Zugriff • Sicherheit • altersgerechtes Wohnen

Smart Home – Unsere Motivation



Vattenfall ist Partner von QIVICON



- Die Smart Home-Plattform QIVICON setzt auf OpenSource
- QIVICON trat 2014 der Eclipse Foundation bei
- Die Deutsche Telekom mit ihrer QIVICON-Plattform nutzt Eclipse Smart Home als Teil ihres Software Stacks



Berufsbilder der Zukunft – Beispiel Immobilienwirtschaft

Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme

Einst Fiktion, heute schon Realität: Vom Sofa aus die Alarmanlage scharfschalten, die Kaffeemaschine vom Bett aus bedienen und im Auto bereits die Fußbodenheizung hochdrehen.
Und wer baut so etwas?

Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme warten, überwachen, steuern und optimieren gebäudetechnische Infrastrukturen, z. B. Heizungs-, Lüftungs-, Elektrizitäts- und Sicherungssysteme. Sie diagnostizieren Störungen und beheben Defekte.

Immer häufiger installieren sie auch **Smart-Home-Systeme**, bei denen z. B. Systeme der Haustechnik (Heizung, Klima, Licht), Sicherheitstechnik (Alarm- und Überwachungsanlagen) und Kommunikationstechnik (z. B. Internet, Telefon, Sprech- und Musikanlagen) zu einer integrierten Haussteuerung vernetzt werden.

Diese sind durch Touchpanels einfach und intuitiv zu bedienen.

Potentielle Arbeitgeber: Immobilienwirtschaft, Technische Gebäudeausrüster, Fachplanungsbüros im Bereich der Gebäudetechnik oder Hersteller von Windenergieanlagen.

Quelle: <http://www.azubiyo.de/berufe/gebäudeinfrastruktursysteme/>

Wir suchen Sie !

Wollen Sie zum Team von Berlins führendem Wohnungsunternehmen gehören, einem der leistungsstärksten Immobiliendienstleister in Deutschland? Sie suchen eine neue Herausforderung und möchten neben anspruchsvollen Aufgaben den Auftrag von degewo aktiv mitgestalten und damit einen Mehrwert schaffen? Haben Sie Freude am Umgang mit Kunden? Die Abwicklung des Dienstleistungsgeschäftes auf hohem technischen Standard liegt Ihnen am Herzen?

Dann suchen wir Sie für unsere Tochtergesellschaft [degewo Wärme GmbH](#) schnellstmöglich in der Funktion als

Mitarbeiter/in
technisches/haustechnisches
Projektmanagement für den
konzernerneigenen Messdienst.

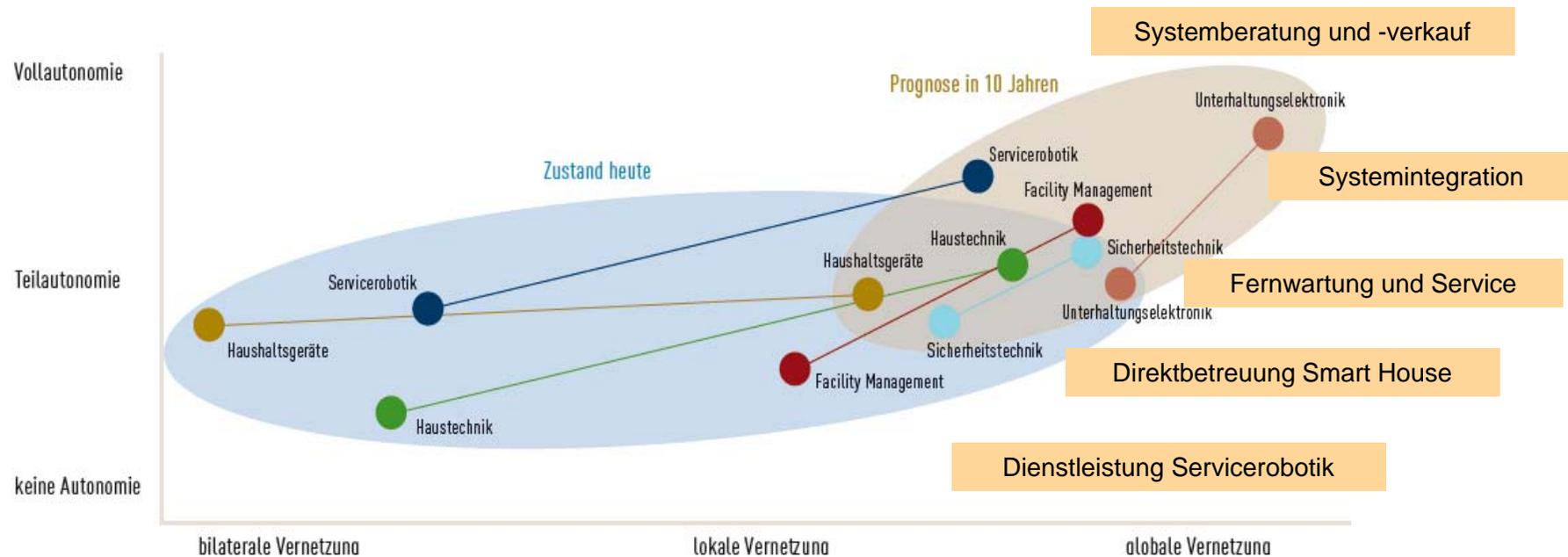
Sie tragen Verantwortung für
die Planung, die Überprüfung und Abnahme sowie die Instandhaltung von Funknetzen, die Planung, die Vorbereitung und Mitwirkung bei der Ausstattung von vernetzten Liegenschaften mit Funk-Messgeräten und anderen technischen Ausrüstungen, die Steuerung und Betreuung der Auftragsvergabe an die Servicepartner (Montagefirmen) bis zur Qualitätsprüfung, die Erfassung, Bearbeitung, Prüfung und Erstellung von Rechnungen, die technische Auftragsabwicklung, die Teilnahme an Projekten zu geringinvestiven Maßnahmen zum Zweck der Energieeinsparung und anderen Innovationen, die Konfiguration von Routern und Gateways für Kommunikationsnetze, die Führung des Gerätelagers, z. B. Entgegennahme und Herausgabe von Montagematerial, Organisation der Rückführung nicht benötigter Materialien, Durchführung regelmäßiger Inventuren



Trend: Internet der Dinge – Beispiel Smart House

- Das Internet der Dinge wird nach Cloud Computing, Big Data und Social Media den Fachkräftemangel in der IT-Branche weiter verschärfen, aber auch für neue Berufe sorgen. Für die Unternehmen in der Wohnungswirtschaft heißt das, rechtzeitig die Fühler nach Nachwuchs auszustrecken.
- Die Berufsprofile der Aus- oder Weiterbildung erfordern neben dem Wissen über Automatisierungstechnik weitere für Smart House relevante Inhalte und Bezugspunkte, wie z. B. ein gewerkeübergreifendes Verständnis.

Neue Qualifikationsprofile könnten die heutigen Lücken abdecken



Quelle: http://www.frequenz.net/uploads/tx_freqnewsletter/frequenz_newsletter2010_web.pdf

Trend: Internet der Dinge – Beispiel Außendienst

Optimierungspotenziale bei Service- und Instandhaltungsprozessen

- Die Einführung neuer Mobile-Workforce-Management-Lösungen wird eine Steigerung der Kundenzufriedenheit, die Senkung der Prozesskosten sowie eine Verbesserung der Datenqualität und Steigerung der Planungstransparenz erreichen.



Mobile Einsatzplanung und Auftragsverarbeitung



Darstellung verschiedener Leitungsnetze im Kamerabild eines Tablet-PC (Quelle: AUGVIEW)

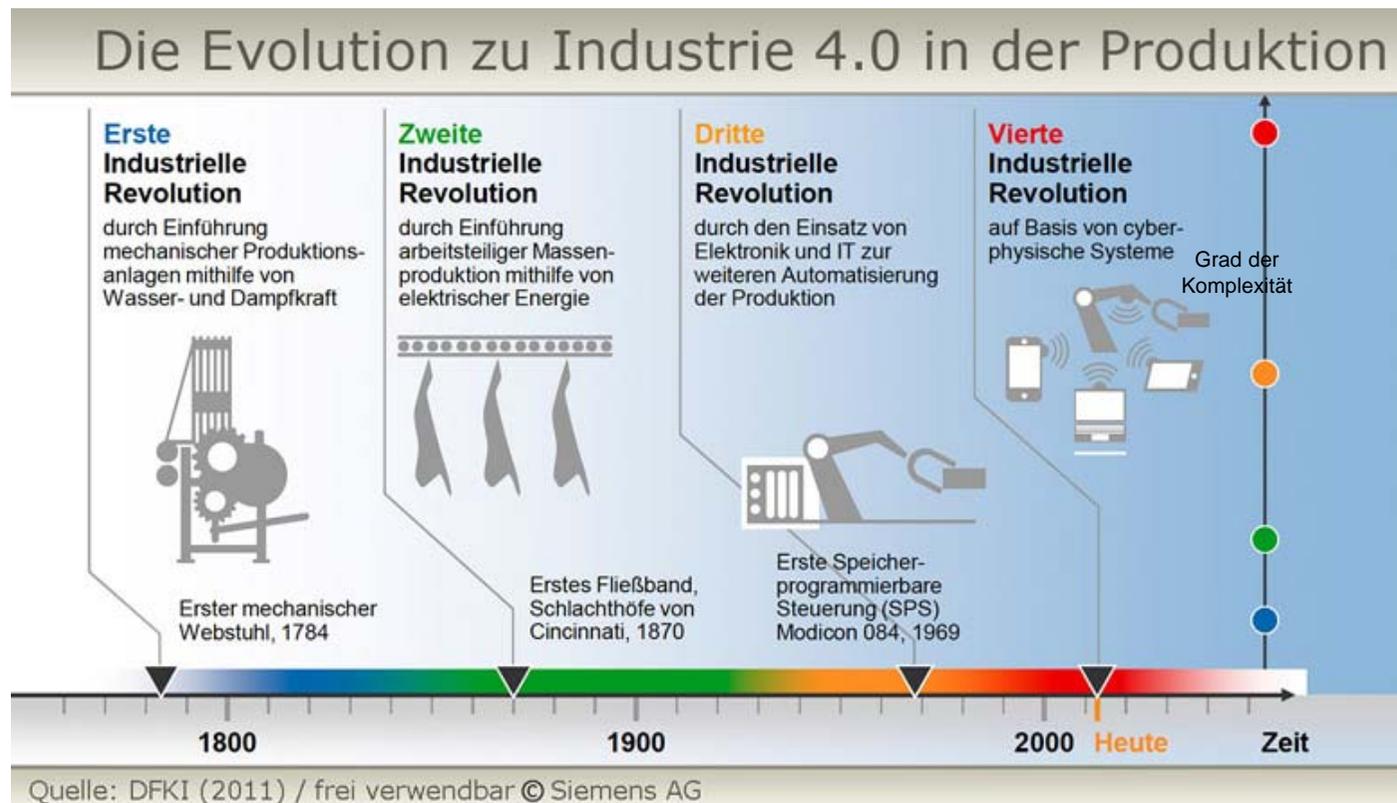
- Sichtbar wird dies am Beispiel von mobilen Geräten. Sie bieten Innovationspotenzial, das über reine Hardwareangebote deutlich hinausgeht. So können Unternehmen im technischen Außendienst selbst komplexe Informationen zu Reparatur- und Wartungsarbeiten ohne Spezialisten vor Ort leisten.
- Eine neue Form der Visualisierung eröffnet Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Nutzung von Geo- und Netzinformationen.
- Für technische Dienstleister ergeben sich daraus neue Einsatzgebiete und die Außendienstmitarbeiter werden flexibler und effizienter.



Trend: Industrie 4.0

Nach der Mechanisierung durch Wasser- und Dampfkraft, der Massenfertigung mit Hilfe von Fließbändern sowie der Automatisierung der Produktion durch Digitalisierung steht die Industrie heute vor ihrer vierten Revolution.

Durch die weitere Informatisierung soll sich die Smart Factory künftig durch Wandlungsfähigkeit, Ressourceneffizienz und die Integration von Kunden und Geschäftspartnern in die Wertschöpfungskette auszeichnen.



Quelle: <http://www.boeckler.de/46972.htm>

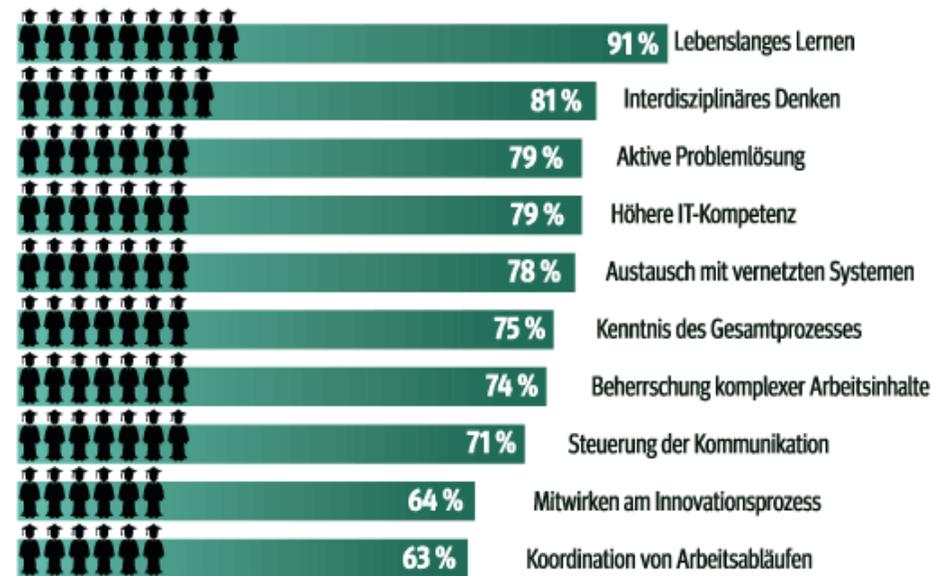
Berufschancen durch MINT für Industrie 4.0

Mathematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik, abgekürzt MINT:
Dieses Quartett fachlicher Qualifikationen bietet Ingenieuren berufliche Perspektiven.
Als Ausbildungsberuf oder Studium.
Die **MINT**-Berufe bieten bessere Arbeitsbedingungen, es wird mehr verdient und der Bedarf steigt – auch aufgrund der Energiewende.

Wie werden wir morgen arbeiten?

Der Mensch interagiert mit der Technik
Neben der Entwicklung neuer Technologien muss auch geklärt werden, wo der Mensch in der Produktion der Zukunft verortet ist und wie die Interaktion zwischen Mensch und Technik aussehen wird.

Welche Kompetenzen die vernetzte Fabrik von den Produktionsmitarbeitern verlangt

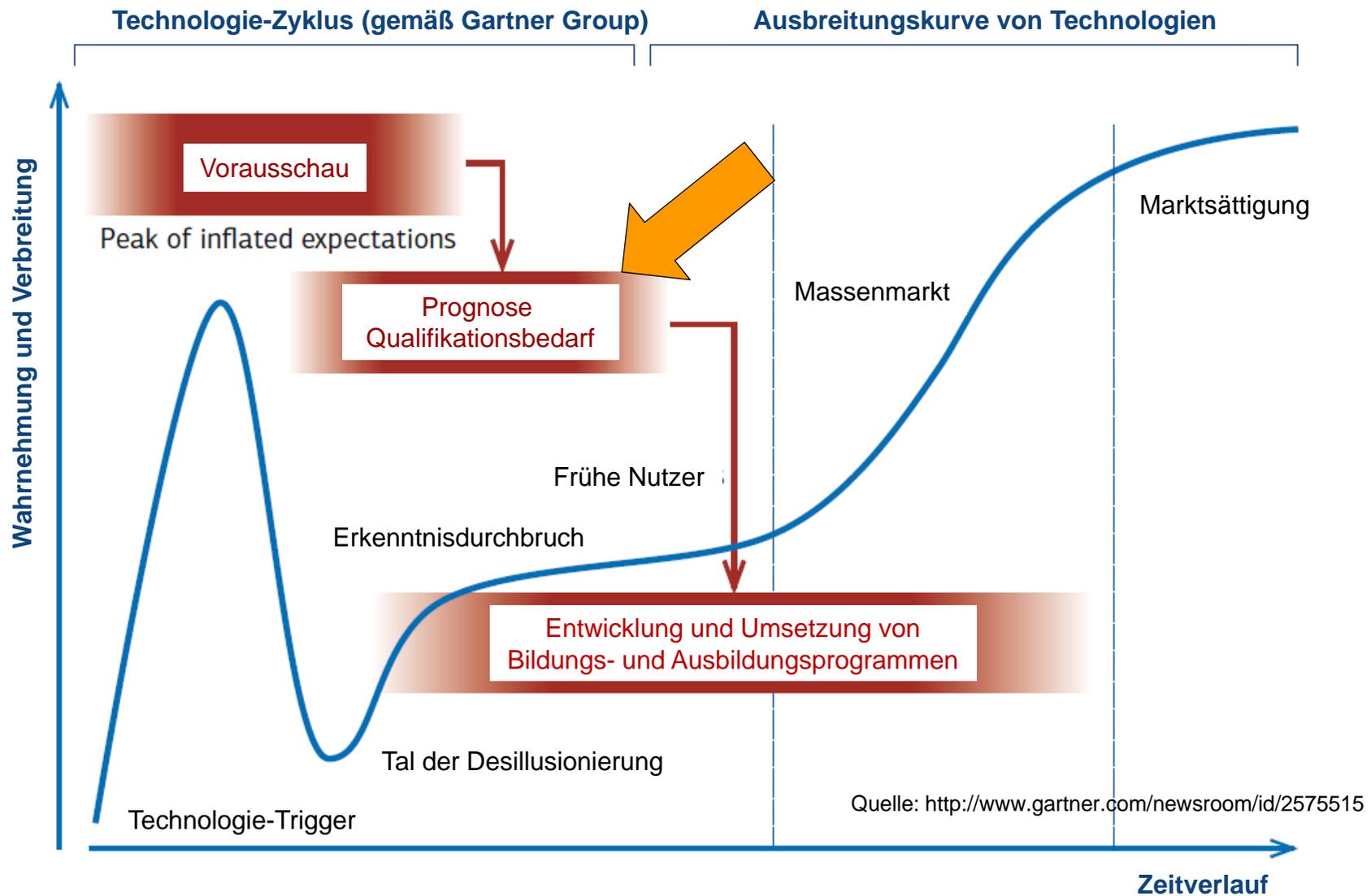


INFOGRAFIK / FRAUNHOFER IAO; INGENICS, BEFRAGUNG UNTER 518 PRODUKTIONSVERANTWORTLICHEN DEUTSCHER UNTERNEHMEN (MEHRFACHNENNUNGEN MÖGLICH)

*Lebenslanges Lernen ,
Teamworking und IT-Kompetenz
stehen bei den Verantwortlichen
der Industrie 4.0 ganz hoch im Kurs.*

Quelle: <http://www.mannheim.igm.de/news/meldung.html?id=70734>

Entwicklungsphasen und Qualifikationsbedarf bei neuen Technologien



Berufe der Zukunft

Berufe mit Zukunft im (elektro)technischen Bereich

Die Technik entwickelt sich rasant weiter. Vor nicht einmal 50 Jahren waren Autos eher ein Statussymbol, heute ist das Auto zum Alltagsgegenstand geworden und die Zukunft liegt in der E-Mobilität.

Auch die erneuerbaren Energien werden in Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen.

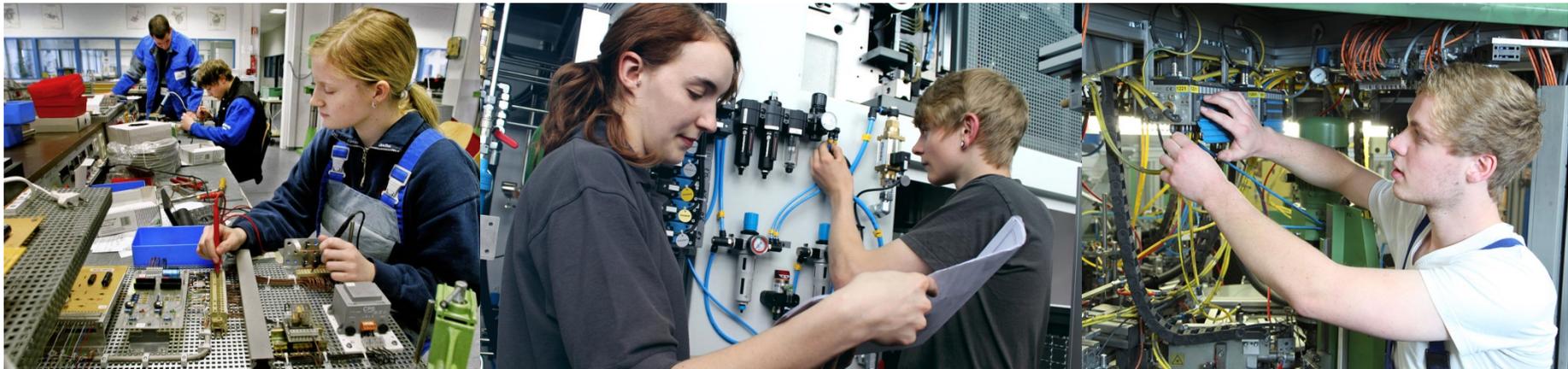
IT & Elektrotechnik

Smartphone, Internet, Spielekonsole, Navisysteme, soziale Netzwerke – ohne die IT und Elektrotechnik wären diese Dinge nie in unseren Alltag getreten.

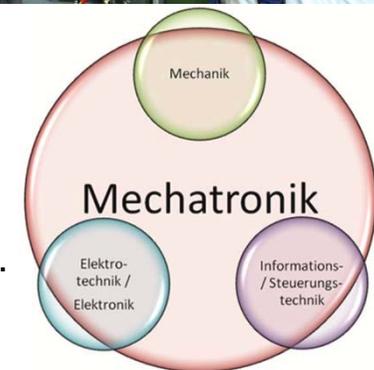
Beispiele: Elektroniker - Energie- und Gebäudetechnik, Elektroniker für Gebäude und Infrastruktursysteme, Fachinformatiker, Mikrotechnologe, Elektroniker – Informations- und TK-Technik

Vom Mechatroniker zum Industrie 4.0-Spezialisten

- Bisher wurde Industrie 4.0 als überwiegend technisches Thema gesehen. Die Entwicklung verändert jedoch auch den zukünftigen Charakter der Produktionsarbeit und verlangt von den Beschäftigten in der Produktion insbesondere Kompetenzen der Mechanik, Elektronik und Informatik.
- Im Hinblick auf diesen allgemeinen Kompetenzenbedarf von Industrie 4.0 können erste Annahmen zu notwendigen Qualifikationserfordernissen entwickelt werden.
- Ob kleiner Berliner Handwerksbetrieb oder internationales Forschungsinstitut - kaum eine Firma kann heute noch ohne IT produzieren, kommunizieren oder die eigenen Dienstleistungen verkaufen.



- In Deutschland könnte ein zukünftig zu entwickelndes Berufsbild der Industrie-IKT-Spezialist sein. Dieser kombiniert Know-how von Elektronik und IKT (Hardware / Software).
- Offen bleibt die Frage, wie der bereits bestehende Mechatroniker in Beziehung zum Wandel des neuen Berufsbildes steht (notwendige berufliche Weiterbildung).



Industrie 4.0 – Schrittmacher der Energiewende

Energiewirtschaft im digitalen Zeitalter

Wie in allen industriellen Veränderungsprozessen zuvor, spielen auch bei Industrie 4.0 die Verwendung von Ressourcen, wie Energie und Materialien, und eine intelligente Steuerung von Energieströmen und Ressourcenverbrauch eine wesentliche Rolle.

Eine digitalisierte Produktion gewährleistet eine hohe Transparenz, nicht nur über Betriebszustände, logistische Prozesse und den Fertigungsstand der Produkte, sondern eben auch über Energieströme.

Sieht man Industrieanlagen und Produktionsmittel als Teil eines vernetzten Energiesystems mit Quellen und Senken, Lastspitzen und -tälern, so ermöglicht die digitalisierte Wirtschaft ein intelligentes Energiemanagement. Das heißt, die smarten, dezentral organisierten Produktionsstätten werden Teil des Smart Grid.

ENERGIEWIRTSCHAFT Skepsis der Stadtwerke in Sachen Industrie 4.0

Von Eckart Pasche | 25. September 2015 | Ausgabe 39

LETZTER

NÄCHSTER

Beim Thema Energiewende spielen die rund 1400 deutschen Stadtwerke eine wichtige Rolle. Auf dem Stadtwerkekongress letzte Woche in Osnabrück war das Tophema die Digitalisierung, die massive Folgen auf bestehende Geschäftsmodelle hat.

Die kulturelle Transformation von Vattenfall

Die Energiebranche befindet sich in einem dramatischen Umbruch. Historisch gewachsene Geschäftsmodelle kommen sowohl durch politische Rahmenbedingungen, aber auch durch sich verändernde Marktdynamik und neu entstehende Kundenbedürfnisse, immer stärker unter Druck.



Trends wie Nachhaltigkeit, Dezentralität, Autarkie und Digitalisierung bestimmen den Mindset der Gesellschaft

Technologie verändert sich (Mobile, Social, Big Data, Cloud)

Unsere zehn
Schwerpunktbereiche
Nachhaltiger Verbrauch

- Energie der Zukunft
- Nachhaltige Energielösungen
 - Flex-Gen
 - Sustainable Cities
 - Virtuelles Kraftwerk
 - Kraft-Wärme-Kopplung
 - Energie aus Algen
 - Elektromobilität
 - Wasserstofftechnologie
 - Energiespeicher
 - Smart Grid & Smart Metering
 - Smart Home
 - Energieeffizienz

Gesellschaft und Stakeholder
Nachhaltige Ertrags- und Finanzleistung
Energienutzung

Smart Grid – das intelligente Stromnetz



Die Erwartungshaltung der Kunden ändert sich

Das Verhalten von Menschen -- Kunden verändert sich.

Berufsbilder im Wandel der Zeiten - Vom Fernmeldemonteur/-handwerker zum IT-Systemelektroniker

Fernmeldehandwerker ist ein ehemaliger Ausbildungsberuf bei der Deutschen Bundespost. Diese dreijährige Ausbildung wurde 1989 endgültig eingestellt und ab 1987 durch den Kommunikationselektroniker ersetzt.

Die annähernd gleiche Ausbildung in der Industrie nannte sich von 1936 bis Dezember 1972 **Fernmeldemonteur** und wurde durch den Nachfolgeberuf **Fernmeldeinstallateur** abgelöst. Der Fernmeldeinstallateur wurde ebenfalls wie der Fernmeldehandwerker ab 1987 durch den **Kommunikationselektroniker** mit vereinheitlichten Ausbildungsplänen ersetzt. Dieser arbeitet in den verschiedenen Bereichen der Fernmeldetechnik, zu seinen Aufgaben gehören z. B. Verlegen und Verbinden von Fernmeldekabeln, Betrieb und Entstörung von Sprechstelleneinrichtungen, Wartung und Betrieb von Nebenstellenanlagen und Vermittlungsstellen.



Durch die stetigen Neuerungen im Bereich der Telekommunikation wurde bei **VE Netcom** die Ausbildung vom **Kommunikationselektroniker** zum **IT-System-Elektroniker** neu gestaltet und entsprechend den spezifischen Besonderheiten der **Energiewirtschaft** angepasst.

Berufsbild IT-System-Elektroniker/in

IT-System-Elektroniker/in (Multitalent im digitalen Zeitalter – vom Spezialisten zum Generalisten)

- Information und Beratung von Kunden über Nutzungsmöglichkeiten von IT- und TK-technischen Geräten und Systemen,
- Installation und Konfiguration von Geräten und Systemen der IT- und TK-Technik,
- Installation von SV-Anlagen und Prüfung elektrischer Schutzmaßnahmen,
- Installation und Überwachung von Netzwerken und drahtlosen Übertragungssystemen,
- Betreiben von Übertragungsnetzen, Netzwerkknoten, Routern, TK-Systemen, Anlagen für den Personenschutz, Gefahrenmeldeanlagen, Richtfunkstationen usw.
- Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten an Systemen der IT- und TK-Technik,
- Einsatz von Monitoring-, Experten- und Diagnosesystemen zur Fehlersuche und -beseitigung,
- Dokumentation und Abrechnung von Außendienst- und Serviceleistungen.



Bedarfskonkrete Weiterbildung bei VE Netcom

Der **technisch-technologische Wandel** und der damit verbundene Einsatz neuer komplexer, Techniken bei Vattenfall macht die **kontinuierliche Weiterbildung der Fach- und Führungskräfte** bei VE Netcom erforderlich.

Betriebliche Notwendigkeiten stehen dabei im Einklang mit der **planmäßigen Personalentwicklung** in allen Einheiten des Unternehmens.

Beispielhaft steht der Einsatz von qualifiziertem Personal beim Aufbau und dem Betreiben der **Offshore-Plattformen**. Diesbezüglich geht es nicht nur um die fachliche Spezialisierung, sondern ebenso um überfachliche Kompetenzen und den Erhalt bzw. die Steigerung der physischen Voraussetzungen der betroffenen Mitarbeiter.

Die **realen Qualifizierungsbedürfnisse** werden zum einen personenkonkret gemessen und zum anderen am **Bedarf des gesamten Unternehmens** orientiert.

Voraussetzung für die innerbetriebliche Personalentwicklung ist die **jährliche Feststellung/Analyse** der individuellen Kompetenzen und der Leistungsfähigkeit im Mitarbeitergespräch. **Im Fokus** steht dabei auch der **Einsatz künftiger Produkte und Technologien**.

Bei der Einführung neuer Technologien bzw. im Lebenszyklus der IT- und TK-Technik wird regelmäßig der Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter bewertet.

Im Angebot befinden sich ebenfalls **zielgruppen- und technologieadäquate Qualifikationskurse** bzw. Deltaschulungen

Beispiele:

- Technologiewandel – Deltaschulungen zu Administration und Betrieb von IKT
- Sicherheit – gezielte Weiterbildung zum Schutz kritischer Infrastrukturen (KRITIS)
- Karriere – Abschlüsse staatlich geprüfter Techniker, Projektmanagement, IT- und Netztechnikadministrator, Führungskräftequalifikation
- Netzwerke – Netzwerksicherheit, Netzarchitektur, Protokolle
- Sprachen – Fremdsprachenkurse

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Carsten Krüger

Geschäftsführer
Vattenfall Europe Netcom GmbH

Tel. +49 (0) 30 202 155 120
Fax +49 (0) 30 202 155 123
carsten.krueger@vattenfall.de