



PMD AKADEMIE

Blockchain

Neueste Trends und auf was wir uns einstellen können.

Die **PMD Akademie** ist das Weiterbildungsinstitut der **DMS Gruppe**

Einleitung

Vorteile der Blockchain

Die Blockchain-Technologie hat drei wesentliche Kernphilosophien:

- Transparenz
- Dezentralität
- Sicherheit
- Unveränderbarkeit

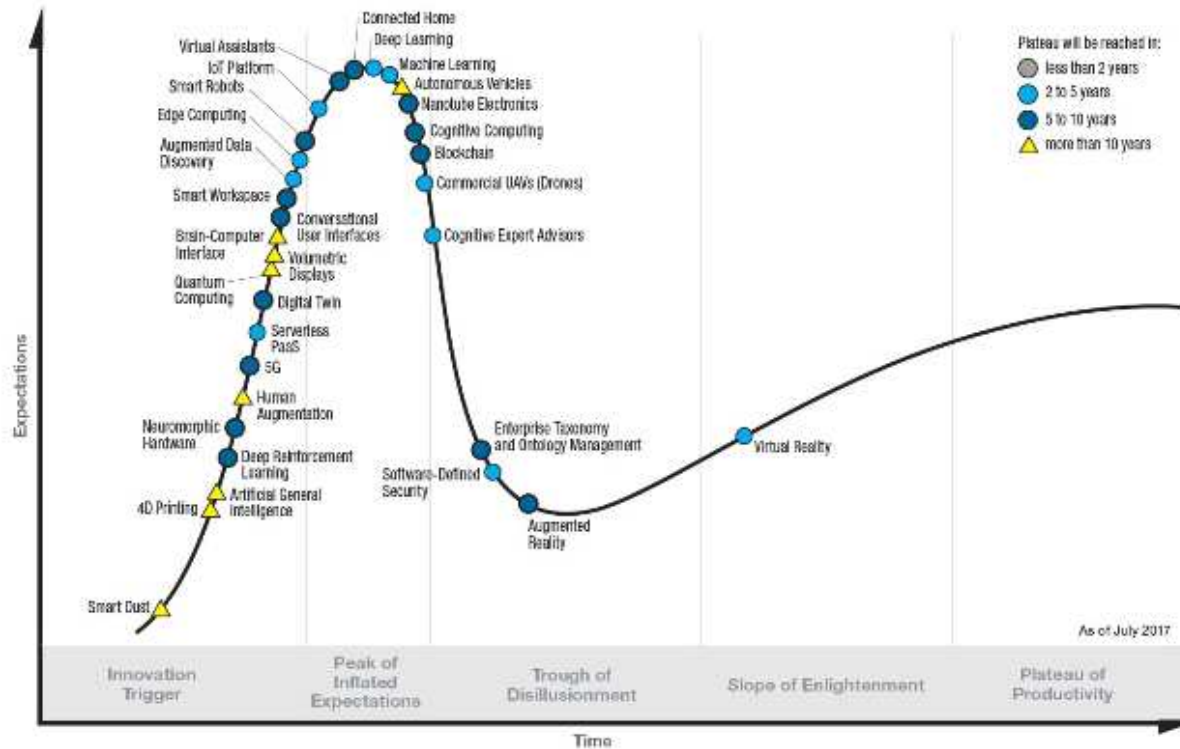
Google trends *)



*) <https://trends.google.de/trends/?geo=DE>

Gartner Hype Cycle (July 2017)

Gartner **Hype Cycle** for Emerging Technologies, 2017



gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (July 2017)
© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.



Gartner Trends (erwartete Entwicklung für 2018)

Three Trends

AI Everywhere

→ Deep Learning
→ Deep Reinforcement Learning
→ Artificial General Intelligence
→ Autonomous Vehicles
→ Cognitive Computing
→ Commercial UAVs (Drones)

→ Conversational User Interfaces
→ Enterprise Taxonomy
→ Ontology Management
→ Machine Learning
→ Smart Dust
→ Smart Robots
→ Smart Workspace



Transparently Immersive Experiences

→ 4D Printing
→ Augmented Reality
→ Brain-Computer Interface
→ Connected Home

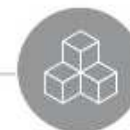
→ Human Augmentation
→ Nanotube Electronics
→ Virtual Reality
→ Volumetric Displays



Digital Platforms

→ 5G
→ Digital Twin
→ Edge Computing
→ Blockchain
→ IoT Platform

→ Neuromorphic Hardware
→ Quantum Computing
→ Serverless PaaS
→ Software-Defined Security



gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner
© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

Braucht man Blockchain überhaupt?

Gibt es Blockchain-Anwendungen, die nicht auch heute schon durch IT (Software, Hardware, Infrastruktur) realisiert werden können?

- Übertragung großer Datenmengen
- Speicherung von Massendaten
- Verschlüsselung von Daten
- Einsammeln von Daten
- Automatisierte Bearbeitung von Dokumenten und Texten
- Spracherkennung
- Steuerung von Geräten in Abhängigkeit von Ereignissen
- Handelsplattformen
- Kundenportale
- Digitaler Datenaustausch
- Workflow-Systeme



**Funktioniert alles auch
OHNE
Blockchain.**

Kundenanforderungen in der Zukunft*)

Definition:

Energienahe Dienstleistungen

Serviceangebote und Produkte mit direktem Bezug zur eigentlichen Energielieferung, zum Energieverbrauch oder zur Energieerzeugung des Kunden.

Zum Beispiel:

- Gebäudeenergieeffizienz-und Energieeinsparprodukte
- Smart Home-Applikationen
- Smart Metering
- dezentrale Energieanlagen

Definition:

Energieferne Dienstleistungen

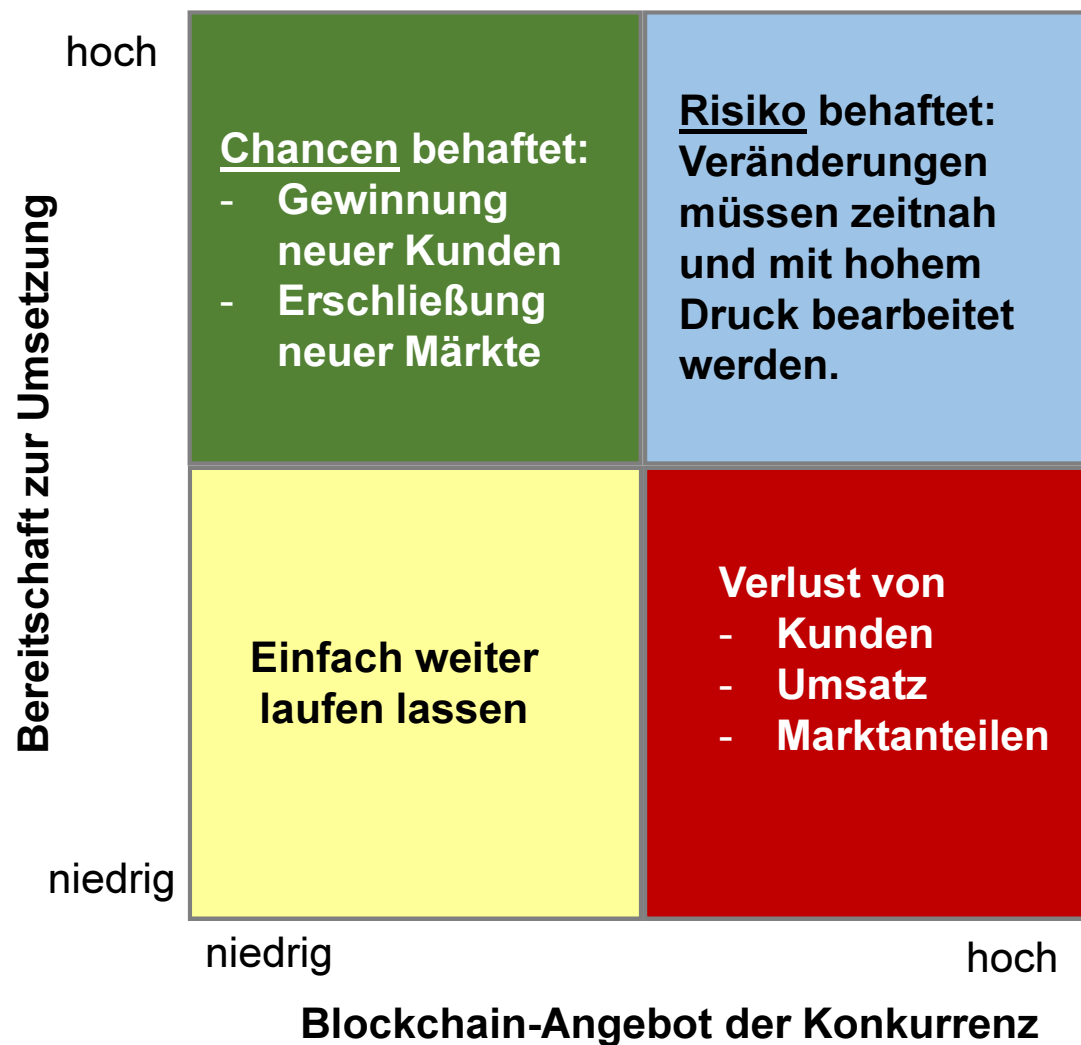
Serviceangebote und Produkte ohne Bezug zur eigentlichen Energielieferung, zum Energieverbrauch oder zur Energieerzeugung des Kunden.

Zum Beispiel:

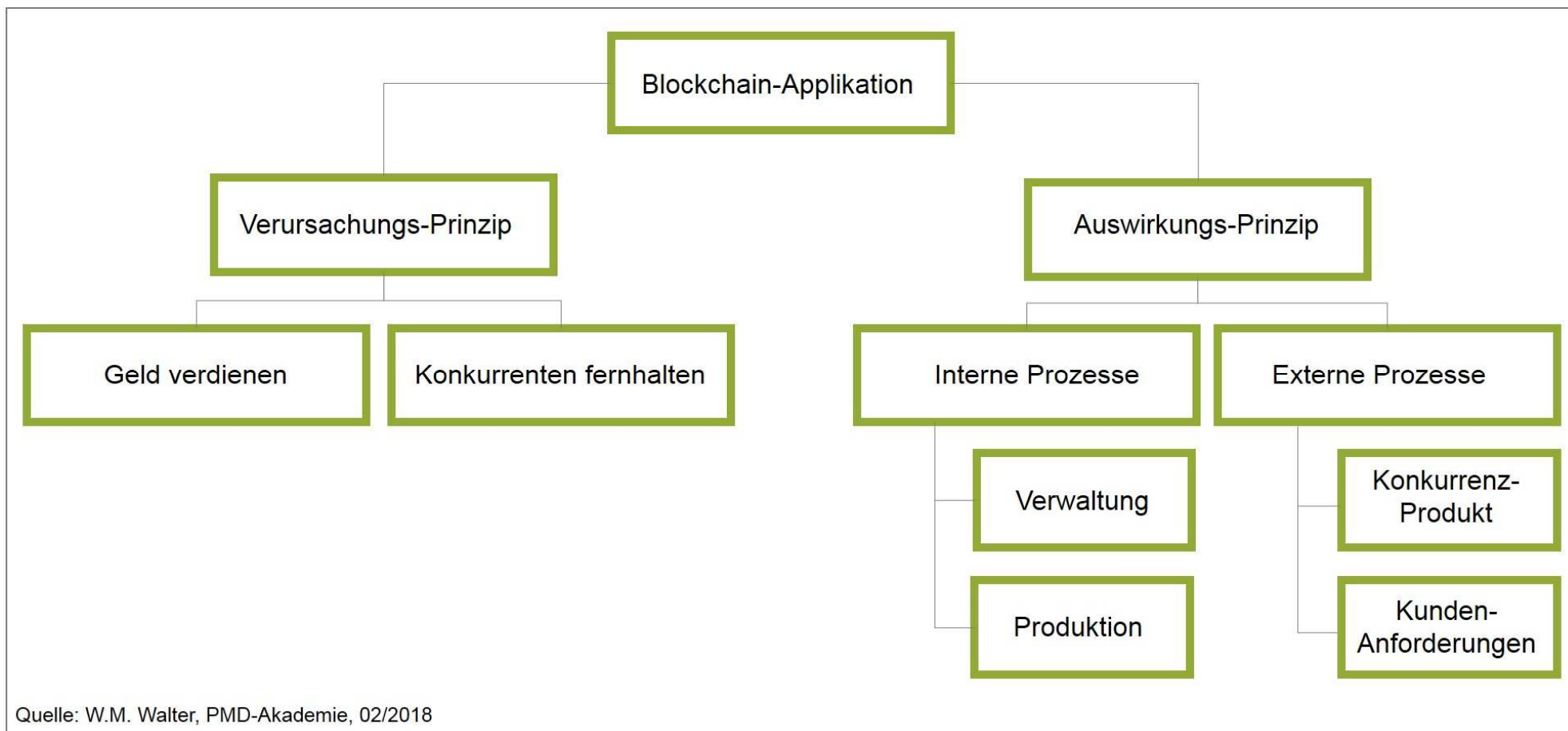
- Versicherungen
- Mobilfunktarife
- Mobilität
- Artikel des täglichen Bedarfs

*) Kundenanforderungen an das Stadtwerk der Zukunft, Marion Schulte Partner bearingpoint, Ergebnisse der Online-Umfrage,2017

Bereitschaft versus Angebote



Blockchain-Prinzipien



Quelle: W.M. Walter, PMD-Akademie, 02/2018

Alles was man digitalisieren kann ...

... wird man digitalisieren. Und alles was man digitalisieren kann, wird man mittels Blockchain abbilden können.

Zum Beispiel:

- Rechnungsformulare werden mit dem Kunden ausgetauscht
- der Anmelde-/Abmelde-Prozesse wird automatisiert
- Lieferverträge basieren auf Smart Contracts
- Smart Meters-Daten werden abgerufen und verarbeitet
- Smart Home-Lösungen werden geschaffen
- in Absatzprognosen werden automatisch Wetterdaten integriert
- Kundendaten werden sicher dokumentiert
- Herkunftsnachweise werden gespeichert
- Handelsplattformen werden zur Verfügung gestellt

Deep Learning und IOTA

Begrifflichkeiten

AI = Artificial Intelligence / KI = Künstliche Intelligenz:

Oberbegriff zur Beschreibung aller Forschungsfelder, die sich mit der Erbringung menschlicher Intelligenzleistungen durch Maschinen beschäftigen.

NLP = Natural Language Processing:

Befasst sich mit der Erkennung und Verarbeitung sowie der entsprechenden Ausgabe natürlich-sprachlicher Texte in geschriebener und gesprochener Form.

CC = Cognitive Computing:

Wird von IBM mit seiner Watson-Technologie propagiert. Solche Systeme können als Assistenzfunktion oder gar als Ersatz des Menschen Aufgaben übernehmen und Entscheidungen treffen und dabei mit Ambiguität und Unschärfe umgehen können.

ML = Machine Learning:

Oberbegriff für alle Verfahren, die es Maschinen ermöglichen, Wissen aus Erfahrung zu generieren, also zu lernen.

DL = Deep Learning:

Besonders effiziente Methode des permanenten maschinellen Lernens auf der Basis statistischer Analyse großer Datenmengen (Big Data) im Kontext neuronaler Netze.

Neuronale Netze

Nach einem initialen Training optimieren sich solche Systeme permanent.

"Deep Learning" setzt auf statistische Datenanalyse und nicht auf einen deterministischen Algorithmus (gleiche Eingaben erzeugen gleiche Ausgaben). Statistische Datenanalyse wird benötigt, wenn keine klaren Regeln, etwa für die Bilderkennung oder ähnliche Anwendungen, verfügbar bzw. bekannt sind.

Angenommen, aus einem Pool von Bildern sollen alle ermittelt werden, auf denen Katzen abgebildet sind. Für uns Menschen ist das kein Problem, die Maschine aber muss erst einmal Erkennungsmuster zu entwickeln.

Nach dem Training setzt man der Maschine dann Fotos vor, die nicht Bestandteil des initialen Trainings waren und schaut, welche Resultate das System leistet.

Hat die Maschine den Vorgang einmal verinnerlicht, ist sie weitaus schneller als wir Menschen. Während wir für die Erkennung von 1.000 Katzenbildern aus einem Pool von 50.000 Fotos sicherlich einige Tagen benötigen, bräuchte ein KI-System auf Basis eines Deep-Learning-Systems je nach Rechnerleistung nur Minuten oder Sekunden.

IOTA*)

IOTA ist ein Akronym aus **Internet of Things Association**, abgeleitet von dem kleinsten Buchstaben im griechischen Alphabet Iota.

IOTA	
	
Symbol	MIOTA
Erscheinungsjahr	2016
Entwickler	David Sønstebø, Sergey Ivancheglo, Dominik Schiener, Dr. Serguei Popov
Blockchain	nein
Mining	nein
Website	www.iota.org

Die IOTA-Stiftung, eine Non-Profit-Organisation, kümmert sich um die Entwicklung der Technologie und hält sie für alle Entwickler lizenzfrei. Die feste Menge an 2.779.530.283.277.761 Iota (2.779.530.283 Miota) wurde bereits geschaffen und in einem ICO-Verfahren (Initial Coin Offering) verteilt.

*) Quelle: www.wikipedia.de

IOTA*)

Wenn man sich heute eine Blockchain anschaut, ist das ein einziger chronologischer Strang, der Block auf Block setzt. Das hat Beschränkungen, etwa das 10 Minuten Interwall bei Bitcoin. IOTA benutzt nicht einen Strang sondern viele Stränge, in Form eines gerichteten azyklischen Graphen (DAG), der umgangssprachlich als „Tangle“ bezeichnet wird.

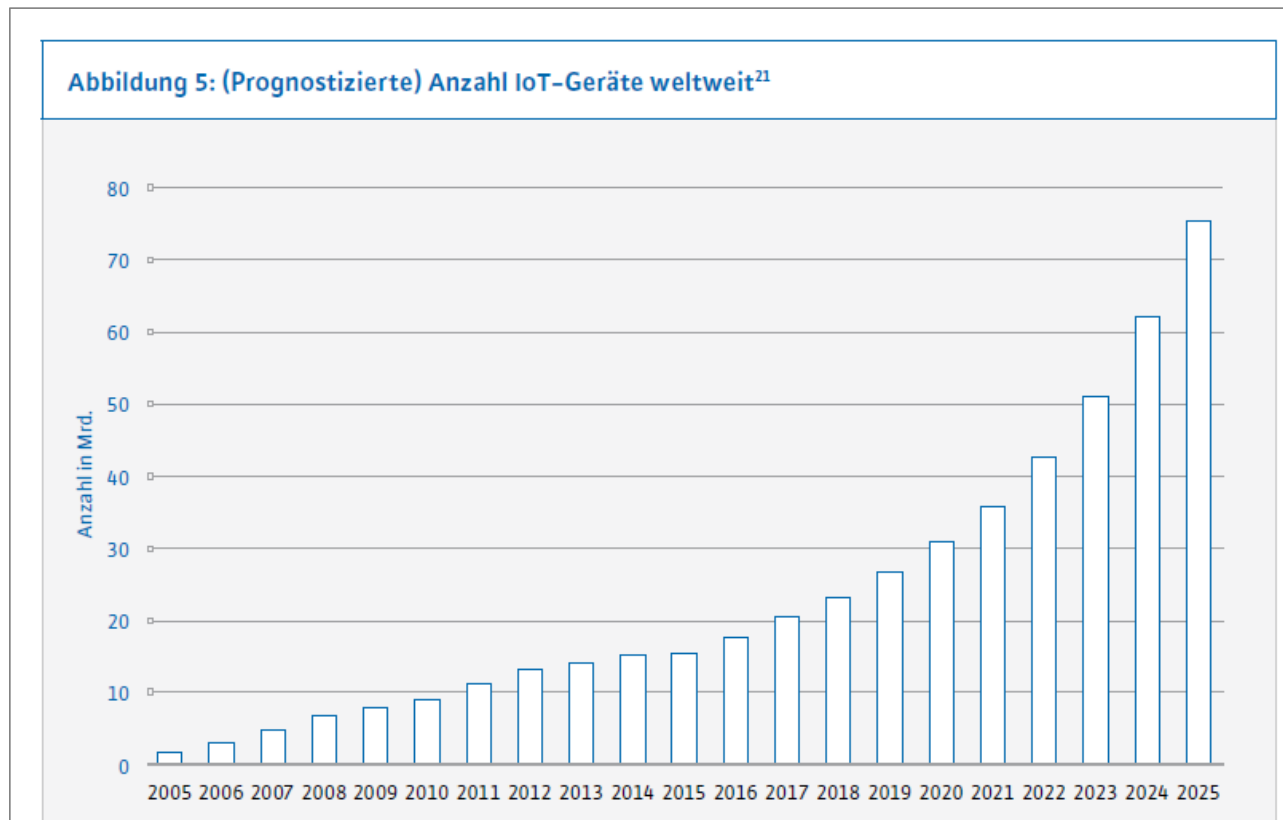
IOTA ist auf eine sichere Kommunikation und Zahlung zwischen **zwei Maschinen** ausgerichtet. Diese sogenannte „Machine to Machine“-Kommunikation findet vor allem im **Internet der Dinge** (IoT = Internet of Things) im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung statt.

So ist z.B. denkbar, dass ein Auto im Parkhaus den nächsten freien Parkplatz sucht und beim Herausfahren die Schranke bezahlt.

Es handelt sich um ein digitales Bezahlssystem, auf Basis einer Open-Source-Technologie. Ein Ziel ist die schnelle Abwicklung von Transaktionen ohne hohen Rechenaufwand und ohne Kosten.

*) Quelle: www.wikipedia.de

Das Internet of Things beschleunigt die Marktpenetration



Quelle: Blockchain in der Energiewirtschaft - Potenziale für Energieversorger, Oktober 2017, Herausgeber: BDEW Bundesverband, Seite 28

Blockchain im Energiemarkt

Es tut sich was im Energiemarkt

Blockchain Technologie zum Betrieb von Quartiersnetzen im nichtregulierten Bereich oder zur Abrechnung von Ladevorgängen an Ladesäulen sind im aktuellen regulatorischen Rahmen umsetzbar.

Um jedoch einer Welt näherzukommen, die auch den „normalen“ Stromkunden und Prosumenten mehr Teilhabe am Energiemarkt via Blockchain ermöglicht, sind Fortschritte bei der Regulierung unabdingbar.

Ohne etwa die rechtsverbindliche Anerkennung von Smart Contracts in einer Blockchain, in der die Marktteilnehmer eindeutig identifizierbar sind, geht es nicht.

Die Steuerung von Anlagen sowie deren Abrechnung wurde in ersten Pilotprojekten in Kooperation zwischen Energieversorgern und Start-Ups erfolgreich demonstriert.

Stromkunden können aus den ersten anlagenscharfen Tarifen der innovativen Lieferanten wählen – dabei handelt es sich nicht um einen Marketinggag, sondern die App zeigt dem Kunden jederzeit, woher der Strom gerade kommt.

Und die neue Bundesregierung hat erkannt, dass der Einsatz von Blockchain einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Energiewende und zur Dekarbonisierung unserer Energieversorgung leisten kann. Nun ist die Politik gefordert, einen Rechtsrahmen zu schaffen.

Energie-Projekte

Die Rolle des Energieversorgers und Energiedienstleisters ist mit zahlreichen Pflichten und Kosten verbunden. Registrierungs- und Berichtspflichten, Schadensersatzregelungen bei Nichtlieferung, Energiemindestmengen beim Handel oder die sogenannte Präqualifikation werden notwendig, sobald mit Dritten gehandelt wird. Realistisch gesehen ist hier aktuell die Blockchain-Welt so nicht umsetzbar.

Tempo bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen auf Basis der Blockchain-Technologie machen beispielsweise die Allgäuer Überlandwerke (AÜW). Das regionale Energieversorgungsunternehmen ermöglicht im sogenannten „Allgäu Microgrid“ den direkten Stromhandel zwischen Privatpersonen (Peer-to-Peer) auf Basis der Blockchain.

Die Experten sind sich einig, dass „Lokale Stromhandelsplattformen“ kommen werden.

Auch wenn Intermediäre wegfallen, werden auch in Zukunft vertrauenswürdige Akteure benötigt, die Strukturen schaffen und Angebote zur Verfügung stellen.

Herkunftsnachweise für dezentral erzeugten Strom

Der anlagenscharfe, kilowattstundengenaue Herkunftsnachweis von Strom aus kleinen Erzeugungsanlagen ist ein vielversprechendes Einsatzgebiet.

Stromlieferanten und Erzeuger wissen dadurch minutengenau über den Zustand und die Einspeiseleistung ihrer Anlagen Bescheid.

Anstelle eines Pauschalnachweises auf der Jahresrechnung können der Energiebezug und die damit verbundenen CO₂-Emissionen regional und zeitlich hochaufgelöst, sicher und einfach jederzeit nachvollzogen werden.

Jede Kilowattstunde wird nach Herkunftsort, Erzeugungszeitpunkt und Anlagentyp „etikettiert“ und in der Blockchain hinterlegt.

Potenzial werden auch bei den Prozessen im Bilanzkreismanagement gesehen.

Abweichungen von den gemeldeten Fahrplänen kommen den Bilanzkreisverantwortlichen (BKV) und damit letztlich den Endkunden teuer zu stehen – die Kosten dafür betragen in Deutschland im Jahr 2014 über eine Milliarde Euro.

Werden Lasten und Erzeuger via Blockchain großflächig erfasst, kann der BKV den Prognosefehler senken, Abweichungen kann er leichter durch kurzfristiges Nachkaufen an der Strombörse korrigieren und schließlich ist auch das automatisierte Ansteuern einzelner Anlagen über Smart Contracts zur Korrektur von Abweichungen möglich.

Neben Strom geht auch Gas: Beispiel Wien Energie

Wien Energie beteiligt sich mit anderen international tätigen Energieunternehmen an einem Blockchain-Projekt der Firma BTL GROUP.

BTL betreibt schon jetzt die Handelsplattform Interbit: eine Blockchain basierte Lösung für Interbanken-Netzwerke, Settlement und Asset Trading. Interbit dient der Verrechnung und Dokumentation von Transaktionen in Echtzeit, was zu Prozessoptimierungen und Kosteneinsparung führen wird. Mit diesen Vorteilen ist sie Basis eines Pilotprojekt für den Gashandel.

Ziel ist die Entwicklung dezentraler Energieliefersysteme. Die Blockchain soll zum Beispiel Handel und Portfolio-Abgleich unter Einhaltung aller Regularien effektiver machen.

Langfristig soll eine Peer-to-Peer-Gas-Handelsplattform entwickelt werden.

Sonstige Anwendungen

Digitale Ausweise können Flüchtlingen helfen

Der Tazweed-Supermarkt liegt in der jordanischen Steppe am Rande des Zaatari-Flüchtlingslagers für 75.000 Menschen, knapp zehn Kilometer von der syrischen Grenze entfernt. Indem ein Flüchtling bei dem Einkauf von z.B. Lebensmitteln seine Iris scannen lässt, bestätigt er anhand einer UN-Datenbank seine Identität und lässt gleichzeitig den Betrag von einem Familienkonto abbuchen, das das World Food Programme (WFP) auf einer Variante der Ethereum-Blockchain führt.

Das Anfang 2017 gestartete Programm „Building Blocks“ unterstützt das WFP bei der Verteilung von Nahrungsmitteln an mehr als 10.0000 syrische Flüchtlinge in Jordanien. Bis Ende dieses Jahres will es alle 50.0000 Flüchtlinge im Land erfassen.

Hintergrund für die Aktion: lokale und regionale Banken lassen sich die Abwicklung von Geldtransaktionen gut bezahlen lassen. Bei Leistungen von insgesamt 1,3 Milliarden Dollar (2017) hätte das WFP allein für die Gebühren Millionen von Mahlzeiten kaufen können. Die Blockchain führte zu einer Reduzierung dieser Gebühren um 98 Prozent.

Außerdem: eines Tages wird man auf Basis einer digitalen Brieftasche aller erforderlichen Papiere nachweisen können: Ausweise, Bildungsabschlüsse, familiäre Beziehungen, Rechnungen, Urkunden, Atteste und den Zugang zu allen Bankkonten enthält.

So könnten Flüchtlinge überall ihre rechtliche Identität nachweisen – auch wenn ihre Dokumente auf der Flucht verloren gegangen sind oder der Staat ihre Ausweise für ungültig erklärt hat.

Sonstige Anwendungen

Die Blockchain eignet sich auch für Wahlsysteme (E-Voting), denn diese wären dann nicht nur vor Manipulation geschützt, zuverlässig und sicher, sondern könnten auch anonym sein. Denkbare Einsatz: Volksabstimmungen.

Durch Smart-Contracts lassen sich Administrations- und Kontrollkosten deutlich reduzieren. Das von Copytrack geplante Global Copyright Register rechnet die Gebühren bei einer Bildnutzung durch Dritte, ohne Einschalten einer Bank und damit einhergehend mit niedrigen Transaktionskosten, gerade im internationalen Bereich.

Auch spannend: Browser Brave sorgt mit ihrem „Basic Attention Token (BAT)“ dafür, dass Werbetreibende für die Aufmerksamkeit von Endnutzern bezahlen. Das wird große Plattformen wie youtube vor ganz neue Herausforderungen stellen.

Im dezentralen Speichernetzwerk Storj dienen STORJ genannte und auf Ethereum basierende ERC20-Token als Anreiz, der Infrastruktur freie Speicherkapazitäten zur Verfügung zu stellen.

Mit Gridcoins können sich schließlich jene Anwender entlohnen lassen, welche die Rechenleistung ihrer heimischen PCs wissenschaftlichen Projekten zur Verfügung stellen.

Datenschutz

Datenschutz ist ein wichtiges Thema in der Kryptowährungs-Community, sodass in diesem Jahr mehr über ein kryptografisches Protokoll namens Zero-Knowledge-Beweis zu hören sein dürfte.

Dank Zero-Knowledge-Beweisen ist es möglich, jemandem etwas zu beweisen (zum Beispiel dass man über 18 Jahre alt ist), ohne irgendetwas anders preisgeben zu müssen (wie das genaue Alter). Eine Währung namens Zcash setzt die Methode bereits ein, um wirklich anonyme Transaktionen zu ermöglichen, und JP Morgan nutzt sie für sein Blockchain-System für Unternehmen.

Mobilitätsanwendungen

BMW, Ford, General Motors und Renault haben eine neues Konsortium gegründet, das die Verwendung der Blockchain-Technik in Fahrzeugen und Verkehrstechnik voranbringen soll. Bei der **Mobility Open Blockchain Initiative** (MOBI) handelt es sich um eine Stiftung. Weitere Stiftungsmitglieder sind unter anderem Accenture, Bosch, IBM, der Automobilzulieferer ZF, die Blockchain-Plattform Hyperledger sowie die Stiftung hinter der Kryptowährung IOTA.

Ziel ist es, gemeinsam einheitliche und quelloffene Standards zu schaffen, so dass Verkehrsteilnehmer zum Beispiel direkt über ein Blockchain-Netzwerk Transaktionen mit Behörden und Dienstleistern tätigen können.

Außerdem möchte man Lieferketten über eine Blockchain nachverfolgen lassen, autonome Autos mit eigener Kryptogeldwallet selbständig Zahlungen leisten lassen oder Marktplätze für Fahrdaten aufbauen.

Zusammen mit dem Berliner Start-Up XAIN testet Porsche ebenfalls den Einsatz von Blockchain-Lösungen.

Das geht von der Ver- und Entriegelung des Fahrzeugs per APP über zeitlich befristete Zugangsberechtigungen, die der Besitzer anderen Nutzern erteilen kann, bis hin zur Verbesserung autonomer Fahrfunktionen.

Porsche sieht große Vorteile bei Schnelligkeit des Datenaustauschs. Dabei wird das Auto Teil der Blockchain, sodass eine direkte Offline-Verbindung möglich ist, also ohne Umwege über einen Server und die Authentifizierung an einer Ladesäule erfolgt bis zu sechs Mal als bei der konventionellen Methode.

Blockchain und Kunst *)

Ujo Music ist ein Blockchain-basierter Prototyp für die Musikindustrie.

Das Ziel: Transparenz von Urheberrechten und Abrechnungssystemen on the fly. Künstler bekommen ihren Anteil sobald konsumiert wird und nicht erst nach Monaten oder Jahren. Gelder werden direkt ausgeschüttet und müssen nicht erst durch Plattenlabels, Produzenten oder Vertriebsplattformen laufen. Konsum und Bezahlung erfolgt mit Hilfe des Smart Contracts zeitgleich und direkt.

Ascribe ist ein Dienst des Berliner Blockchain Startups BigchainDB. Künstler können ihre digitalen Kunstwerke oder Fotos ihrer analogen Kunstwerke für alle nachvollziehbar auf der Blockchain registrieren. Ein Hash Key (Digitales Zertifikat) wird generiert, mit dem der Urheber dieser Werke jederzeit seine Urheberschaft beweisen kann und auch die Rechte am Werk transferieren kann.

In der Zukunft sollen Künstlern mit ihrem digitalen Zertifikat die Rechte an ihren Kunstwerken auf online Marktplätzen temporär oder dauerhaft zu vermieten oder zu verkaufen.

*) Dr. Shermin Voshmgir, Blockchains, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Berlin 2016, S.20

Grundbücher, Ämter und Studienabschlüsse *)

Zertifizierungsstellen und Ämter, die Grundstücksrechte verwalten, Eheschließungen dokumentieren, Patente gewähren und Ausweise ausstellen oder Anwälte, die Urheberrechte bestätigen, können mit Blockchain-Technologie ersetzt oder effizienter gemacht werden und vermutlich auch ganz neue Leistungen anbieten.

In Deutschland funktioniert das Verifizieren von Verträgen, das Besiegeln von Testamenten und der Umgang mit Grundbucheinträgen und Registern sehr gut.

Insbesondere in korruptionsanfälligen Ländern gibt es aber Handlungsbedarf. Griechenland und Honduras beispielsweise wollen Grundbucheinträge und andere Verwaltungsakte in Zukunft auf die Blockchain umstellen.

Aber auch Staaten, in denen das Grundbuchwesen reibungslos funktioniert, wie z.B. Schweden, befindet man sich gerade in der Evaluierungsphase und testet Blockchain für Grundbucheinträge.

Sony hat angekündigt, auf Blockchain-Basis ein Register auf den Weg zu bringen, das Studienfortschritte und die Echtheit von Bildungsabschlüssen überprüfbar macht.

*) Dr. Shermin Voshmgir, Blockchains, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Berlin 2016, S.16

Genehmigungen und eGovernment *)

Baugenehmigungen oder Gewerbebeanmeldungen könnte man über Smart Contracts auf der Blockchain abbilden. Behörden könnten mittels spezieller Verifizierungscodes Kriterien überprüfen und bei Erfüllung dieser Kriterien über den Smart Contract innerhalb weniger Stunden automatisch die Erlaubnis für das Gewerbe erteilen.

Auch im Kontext eGovernment arbeitet man intensiv an Lösungen. Allerdings wird es schwer werden, diese Technologien den beteiligten politischen Akteuren verständlich zu machen. Es wird der politische Wille zu Umsetzung benötigt, sonst sind Blockchain-basierte Projekte im eGovernment Bereich kaum durchsetzbar.

Obwohl es für alle Führerscheine im Kreditkartenformat seit dem 01.01.1999 das Zentrale Fahrerlaubnisregister (ZFER) beim Kraftfahrt-Bundesamt gibt, liegen die Daten für die noch auf Papier gedruckten Führerscheine nicht nur dezentral bei den einzelnen Bundesländern, sondern dort auch nochmals dezentral bei den jeweils zuständigen Behörden.

Welche Stelle die Unterlagen hat, muss der Führerscheininhaber wissen, denn ein zentrales Register gibt es dafür nicht. Auch hier bietet sich die Erstellung eines Altführerscheinzentralregisters auf Blockchainbasis an.

Alle Meldevorgänge könnten mit Hilfe einer Blockchain durchgeführt werden. Dies betrifft beispielsweise An- und Abmeldung eines Wohnsitzes im Zusammenhang mit einem Umzug. Auch für die An- und Abmeldung von Kraftfahrzeugen einschließlich der Überprüfung von TÜV-Terminen und des automatischen Einzugs von Bußgeldern könnte man eine Blockchain nutzen. **)

*) Dr. Shermin Voshmgir, Blockchains, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Berlin 2016, S.21

**) <https://www.heise.de/tp/features/Blockchain-Die-Technik-die-nicht-vergessen-kann-3986173.html>

Blockchain und Steuer *)

Die Blockchain hat das Potenzial, Buchhaltung und Steuerzahlungen zu revolutionieren. Dies ist kein unmittelbarer Anwendungsfall, sondern es bedarf noch erheblicher Netzwerkeffekte bevor er weitreichend umgesetzt werden könnte. Steuerzahlungen könnten langfristig viel effizienter durch Smart Contracts auf der Blockchain schon am Tag der Bezahlung von Rechnungen direkt vom Konsumenten an den Staat transferiert werden. Der mühsame, (semi)manuelle Erfassungsprozess durch Buchhaltungsabteilungen der betroffenen Firmen sowie deren Steuerberater, kann langfristig somit abgeschafft werden.

Korruption und Steuerhinterziehung werden von vornherein vermieden. Steuern können on the fly – ohne Verzögerung - gezahlt werden. Diese Entwicklung bedarf allerdings einer weiten Verbreitung von Blockchain Technologien, der Einführung von Standards sowie von Maßnahmen regulatorischer Natur, die darauf abzielen, dass man buchhalterische und steuerliche Konsequenzen schon beim Buchen erkennt.

*) Dr. Shermin Voshmgir, Blockchains, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Berlin 2016, S.23

Auswirkungen auf Vertriebsketten *)

Sobald genug Marktteilnehmer auf Blockchain-basierte Lösungen umgestiegen sind und einheitliche Daten und Transaktionsstandards entlang internationaler Vertriebsketten eingeführt sind, werden wahrscheinlich einige Marktteilnehmer nicht mehr benötigt. Dies wird aber nur die treffen, die lediglich eine Clearing Funktionen innehaben, wie z.B. Makler und Großhändler. Jene Player, die einen zusätzlichen Mehrwert bieten, werden vermutlich nicht so schnell ihre Rolle in der Supply Chain verlieren.

Oft stellen sich Verbraucher die Frage: Ist Bio drinnen, wo Bio drauf steht? Ist Fair Trade drinnen, wo Fair Trade drauf steht? Ist 'Made in Germany' drinnen, wo 'Made in Germany' drauf steht? Was ist die genaue Herkunft von Produkten und Dienstleistungen?

All diese Fragen können durch Blockchain Technologien transparenter und vertrauenswürdiger dargestellt und nachvollziehbar gemacht werden. Dies kann fundamentale Auswirkungen auf allgemeine volkswirtschaftliche Strukturen sowie konkrete betriebswirtschaftliche Aktivitäten haben.

Das in Großbritannienbeheimatete Startup provenance.org beschäftigt sich seit längerem mit diesen Fragen und entwickelt gerade einen Blockchain-basierten Prototyp.

*) Dr. Shermin Voshmgir, Blockchains, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Berlin 2016, S.23

Blockchain-Evolution und Aufstieg der Token Economy *)

Blockchains werden die treibende Kraft hinter dem nächsten Evolutionsschritt des Internets sein und ermöglichen die einfache Verbriefung von Werten und Rechten in sogenannten Tokens.

Hierbei könnte es sich handeln um

- dingliche Rechte (Eigentum) an der digitalen Sache
- Erwerb von Dividenden-, Stimm- und Liquidationsrechte (Eigenkapitalinvestitionen - analog zu Aktien)
- Gewinn-, Stimm- und Liquidationsrechte (z.B. bei einer Personengesellschaft)
- Recht an der Teilnahme an dem zu errichtenden Online-Ökosystem („Access“ und „Reward Token“)
- Nutzungsrecht an materiellen Gütern.

Die vielseitige Einsetzbarkeit von Tokens eröffnet vollkommen neue Geschäftsmodelle, nämlich die vielzitierte Token Economy.

Topp oder Flopp?

Die Erwartungen an die Blockchain-Technologie sind einer Studie des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) zufolge überzogen. Darauf machen die Potsdamer Informatikwissenschaftler in ihrem Report „Blockchain - Hype oder Innovation?“ aufmerksam.

Jedem Unternehmen, das auf den Blockchain-Zug aufspringen möchte, raten sie, für den geplanten Anwendungszweck zunächst ein vernünftiges Ziel zu definieren.

Viele Blockchain-Projekte scheiterten heute innerhalb der ersten beiden Jahre. Hoffnung setzen sie auf das Zusammenspiel von Großunternehmen und Start-ups.

Neben dem Energiesektor sehen die Forscher auch Potenzial beispielsweise für die Vermietung von Wohnungen oder Autos, beim Handel mit Kunstwerken, bei Abstimmungs-Systemen oder etwa bei der Verwaltung von Gesundheitsdaten. Vorteile habe die Technologie zudem für das Management digitaler Identitäten und den sicheren Datenaustausch zwischen Geräten im Internet der Dinge

Fazit

Die Versorgungsunternehmen sollten die Zeit nutzen, und

- ihre Prozesse aufräumen
- eine Innovationskultur schaffen
- neue Lösungen und Produkte entwickeln, die die ihren Kunden einen Mehrwert (Nutzen) stiften und einfach zu bedienen sind.

Kunden haben dann einen Mehrwert (Nutzen), wenn sie

- etwas nutzen können, was es vorher noch nicht gab
- etwas Bestehendes nun einfacher nutzen können
- sicher sind, dass das drin ist, was drauf steht
- etwas schneller bekommen können
- etwas kostengünstiger bekommen können
- etwas aus einem breiten Angebot auswählen können
- mit etwas Geld verdienen können, was sie nicht mehr benötigen.

Ihre Ansprechpartner

*Sie haben Fragen zu den Bildungskonzepten der PMD Akademie?
Dann nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.*



Wolfram M. Walter
Geschäftsführer
Professional Scrum Master
Member of German Speakers Association

Telefon: +49 365 55220-140
Mobil: +49 171 566 1155
E-Mail: w.walter@dms-gruppe.de



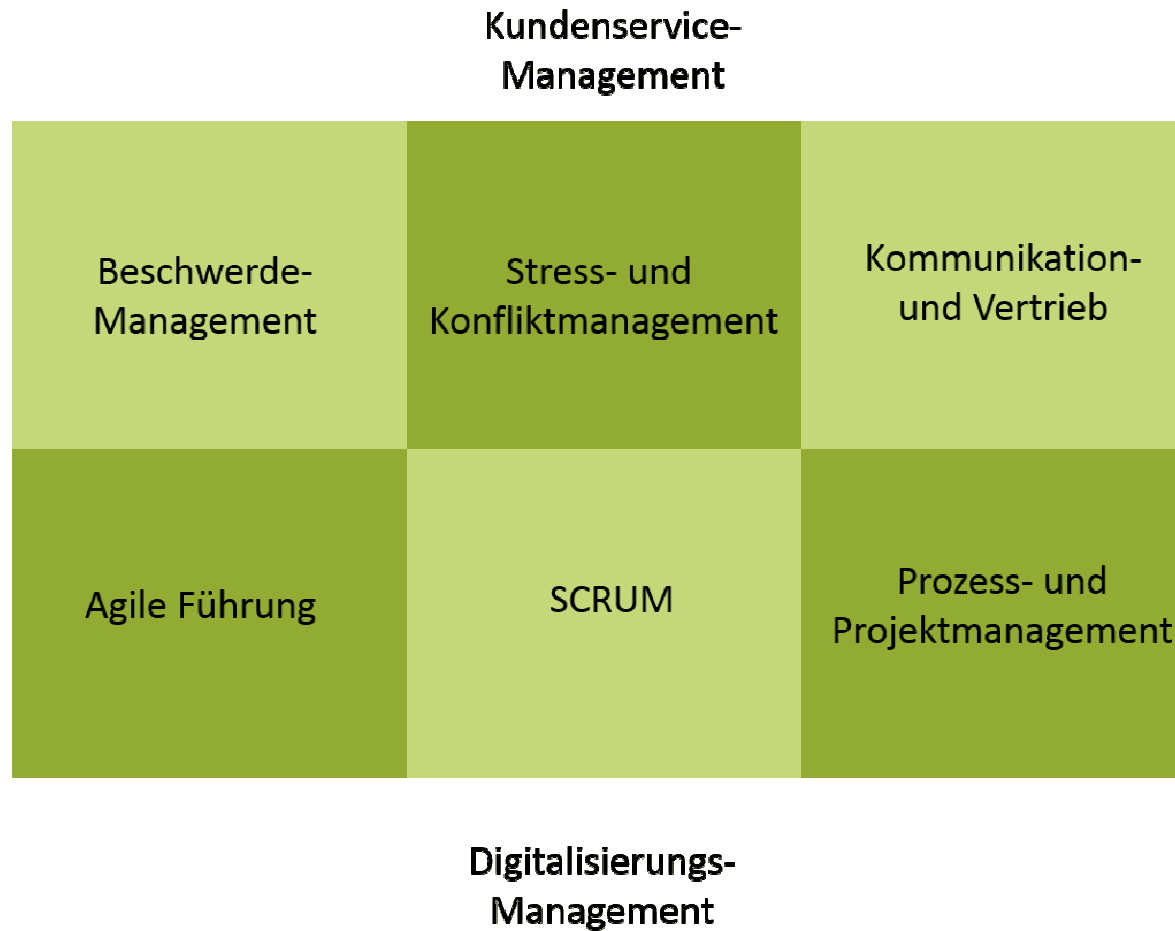
Heike Wenzel
Seminarmanagement

Telefon: +49 365 55220-140
Mobil: +49 151 5804 6557
E-Mail: h.wenzel@dms-gruppe.de

PMD Projektmanagement Deutschland Akademie GmbH, Reichsstraße 5, 07545 Gera
info@dms-gruppe.de • www.dms-gruppe.de • www.pmd-akademie.de
<https://pmdablog.wordpress.com/> • <http://webinare.pmd-akademie.de>



Führungs- und Methodentrainings



Das sagen unserer Kunden


„Sehr interessante Inhalte und sehr gut strukturiert“

„Lockere und entspannte Art, das Wissen anschaulich vermittelt“

„Flexibilität des Dozenten, angenehme Seminaratmosphäre“

„Begriffe einfach erklärt sowie praktisch veranschaulicht mit vielen Darstellungen und Grafiken etc.“

„Es war nichts, dass mir nicht gefallen hat“

Ø Seminarbewertung																			
	<table border="0"> <tr> <td>Seminar:</td> <td>4,7</td> <td>★★★★★</td> </tr> <tr> <td>Organisation:</td> <td>4,7</td> <td>★★★★★</td> </tr> <tr> <td>Dozent:</td> <td>4,9</td> <td>★★★★★</td> </tr> <tr> <td>Allgemein:</td> <td>4,6</td> <td>★★★★★</td> </tr> <tr> <td>Teilnehmerunterlagen:</td> <td>4,8</td> <td>★★★★★</td> </tr> <tr> <td>Fachkompetenz:</td> <td>4,9</td> <td>★★★★★</td> </tr> </table>	Seminar:	4,7	★★★★★	Organisation:	4,7	★★★★★	Dozent:	4,9	★★★★★	Allgemein:	4,6	★★★★★	Teilnehmerunterlagen:	4,8	★★★★★	Fachkompetenz:	4,9	★★★★★
Seminar:	4,7	★★★★★																	
Organisation:	4,7	★★★★★																	
Dozent:	4,9	★★★★★																	
Allgemein:	4,6	★★★★★																	
Teilnehmerunterlagen:	4,8	★★★★★																	
Fachkompetenz:	4,9	★★★★★																	
Ø 4,8 von 5																			

„Das ist das Gelernte in der Praxis bei der Arbeit anwenden kann“

„offene Arbeitsweise, herzliche Art des Dozenten“

„Sehr abwechslungsreich, der Dozent ist auf alle Teilnehmer sehr gut eingegangen“

„moderne Technik, gute Dozenten, aktives Mitarbeiten“

„Mit der Praxis konnte man die Theorie auch sehr gut verstehen“

„Trotz weniger Teilnehmer die Themen ausführlich und verständlich übermittelt“

„Die Arbeitsweise der Dozentin hat mir sehr gut gefallen und die Übungsaufgaben“