



im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

Marktkommunikation über Blockchain  
drastisch vereinfachen

# Vorstellung der Initiative

# Mission in 2018 unter BCI-E



im EDNA Bundesverband  
Energiemarkt & Kommunikation e.V.

Blockchain-Initiative Energie (BCI-E)

Ziel ist es, die Akzeptanz und Einführung dieser revolutionären Technologie in der Energiewirtschaft zu fördern.

Dazu gehört der Aufbau von Infrastrukturen, die Beeinflussung rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen.

Damit werden Mehrwerte der Blockchain-Technologie in der Energiewirtschaft deutlich gemacht und vorangetrieben.

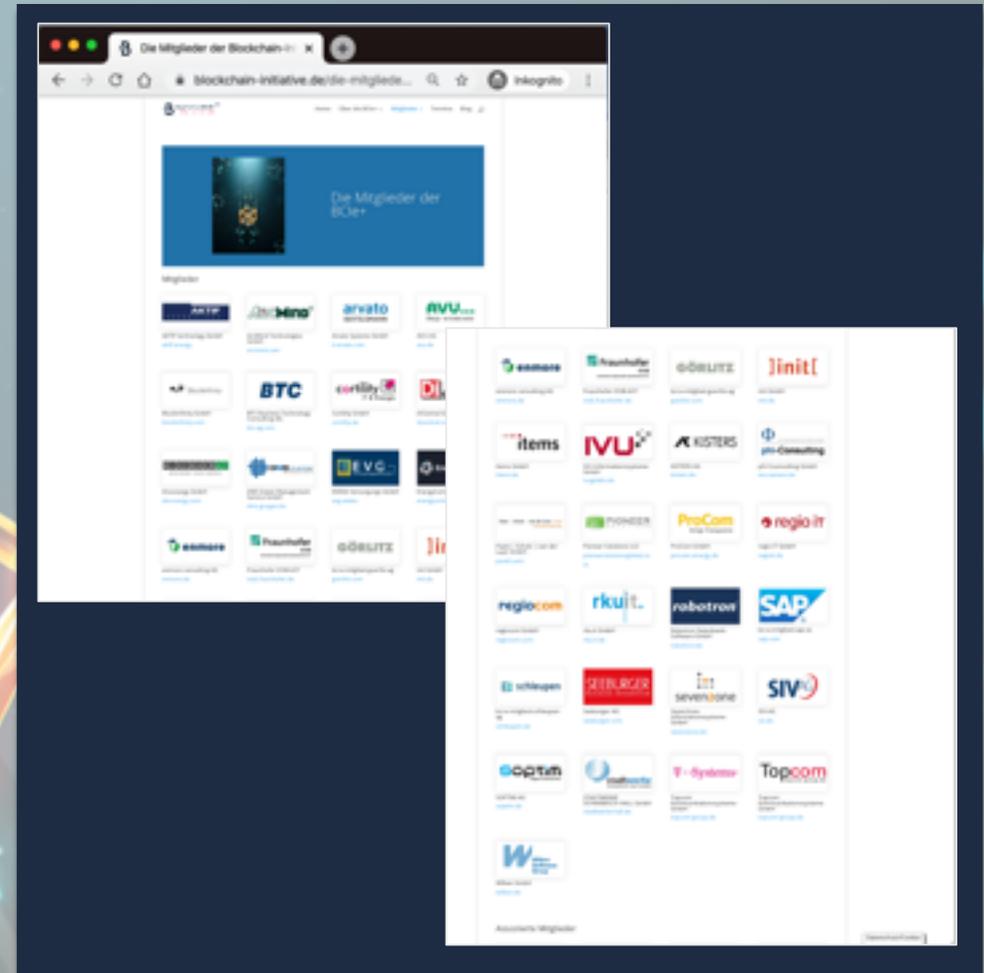
Die BCI-E soll national, vor allem aber auch europäisch agieren.

# Blockchain-Initiative Energie Plus (BCIe+) heute

Die Blockchain-Initiative Energie Plus (BCIe+) versteht sich als unabhängiges und offenes Fachexpertenforum zum Austausch über Innovationstechnologie wie die Blockchain-Technologie.

Die Initiative ist 2018 mit Fokus Blockchain gestartet und entwickelt sich seit Herbst 2019 nun in Richtung aller innovativen Technologien für die Energiewirtschaft - ala Internet of Things (IoT), Machine Learning (ML), Robotic Process Automation (RPA), innovativen Datenbanken und modernen Benutzeroberflächen wie Chatbots - weiter. Das „+“ steht für die neue Offenheit.

Innovative Marktteilnehmer und IT-Partner sind herzlich eingeladen, sich mit uns auszutauschen und sich aktiv in der Initiative zu engagieren. Kontakt: Rüdiger Winkler [winkler@blockchain-initiative.de](mailto:winkler@blockchain-initiative.de) sowie die aktiven Mitglieder.



# Mitglieder

## Mitglieder

- AKTIF Technology GmbH
- ArcMind Technologies GmbH
- Arvato Systems
- AVU AG
- Blockinfinity
- BTC AG
- cortility GmbH
- DiCentral GmbH
- Discovergy GmbH
- DMS GmbH
- EDEKA Versorgungsgesellschaft mbH
- EnergyCortex GmbH
- enmore consulting AG
- Fraunhofer iosb
- Goerlitz AG
- innit GmbH
- items GmbH
- IVU Informationssysteme GmbH
- Kisters AG

- phi-Consulting GmbH
- Paatz | Scholz | van der Laan GmbH
- Pioneer Solutions LLC
- Procom GmbH
- regio IT GmbH
- regiocom GmbH
- rku.it GmbH
- Robotron GmbH
- SAP SE
- Schleupen AG
- Seeburger AG
- SIV AG
- seven2one GmbH
- SOPTIM AG
- Stadtwerke Schwäbisch Hall GmbH
- t-systems GmbH
- TopCom
- Wilken GmbH

## Assoziierte Mitglieder

- FfE – Forschungsstelle für Energiewirtschaft, München
- Gridsingularity Wien/Berlin
- Reutlinger Energiezentrum (REZ) an der Hochschule Reutlingen, Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE)
- offis – Institut für Informatik, Oldenburg
- Hochschule Fresenius · Fachbereich Wirtschaft & Medien, Prof. Dr. Jens Strüker
- Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement Uni-Leipzig
- Noerr und Partner, Berlin

Quelle: <https://blockchain-initiative.de/mitglieder/>

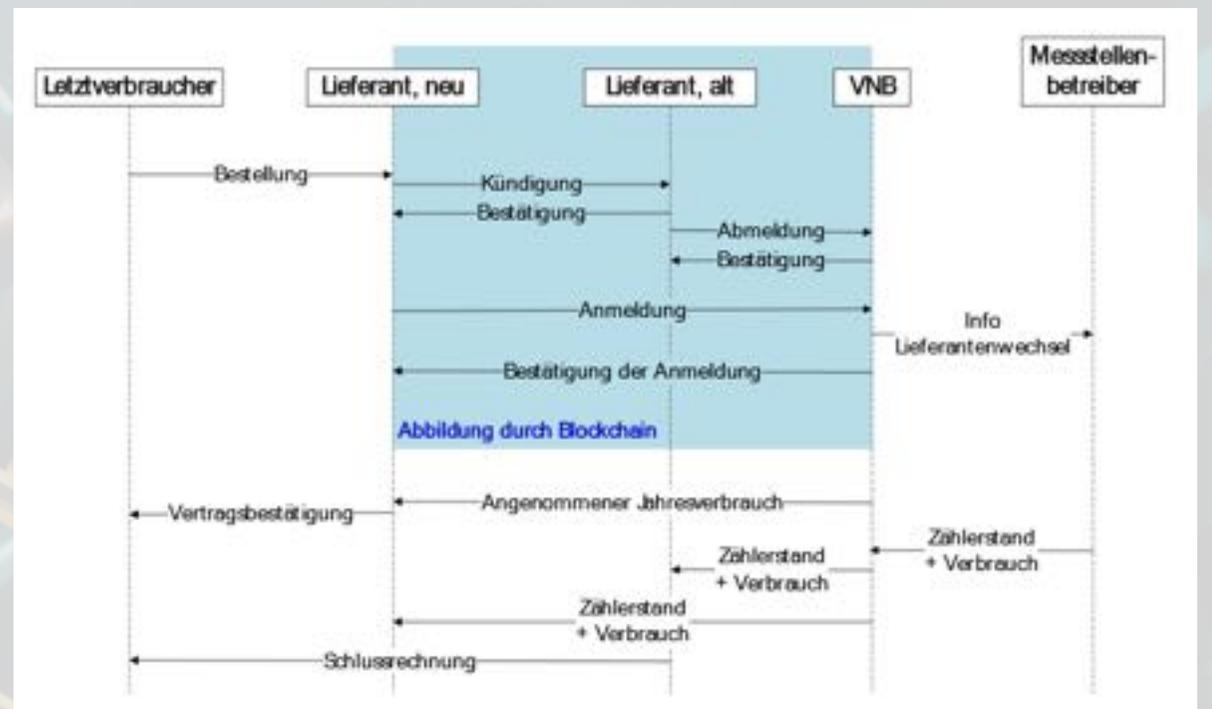


# MaKoChain

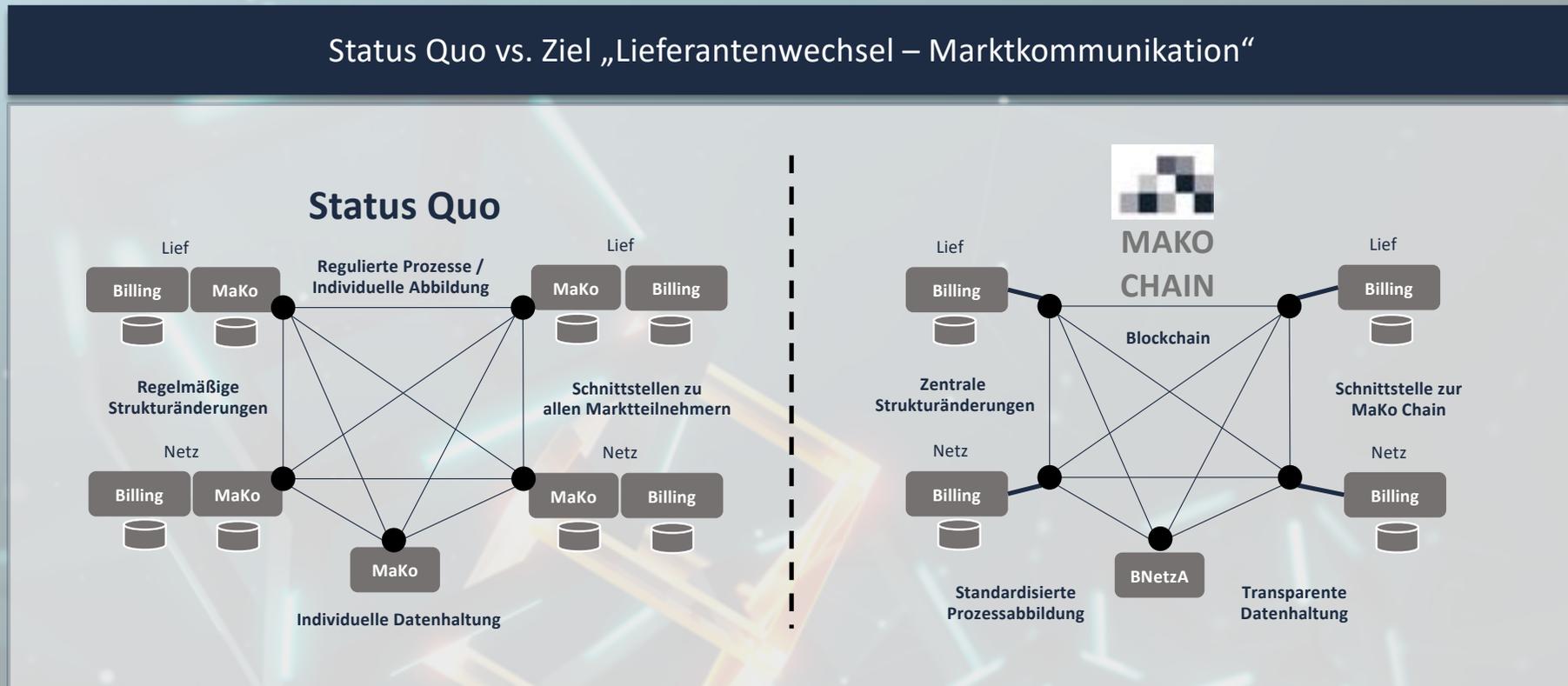
Kernprozesse des Lieferantenwechsels in Sekunden

## Prozess Scope

- Scope für Pilotumsetzung ist auf Kommunikation zwischen Lieferant neu bzw. Neulieferant, Lieferant alt bzw. Altlieferant und Netzbetreiber (VNB) reduziert.
- Prozess wurde nicht 1:1 umgesetzt nach heutigen regulatorischen Vorgaben.
- **Ziele**
  - Prozess neu denken und verbessern
  - Prozessstabilität verbessern
  - Prozessdurchlaufzeit verkürzen
  - Komplexität und Ressourceneinsatz reduzieren
  - Datenschutz bei personenbezogenen Daten; Wettbewerbsgleichgewicht erhalten



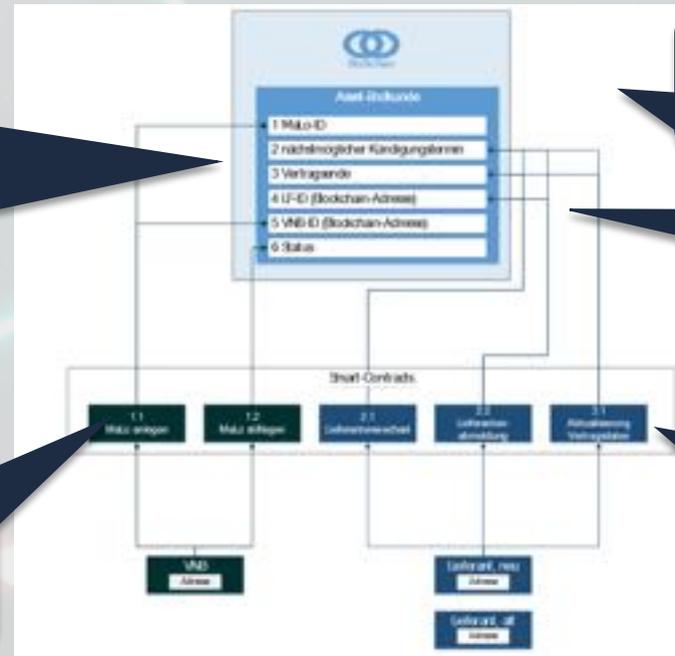
## Status Quo vs. Ziel „Lieferantenwechsel – Marktkommunikation“



## Showcase im Detail

Kunden-Asset mit relevanten Attributen (besonders: keine personenbezogenen Daten d.h. DSGVO-freundlich und Aufrechterhalten des Wettbewerbs)

Blockchain-Funktionen (Smart Contracts) zur Anlage und Stilllegung der Assets (VNB)



Lesender Zugriff für alle Marktteilnehmer und Kunden

Änderungen an Objekten durch Events zu „abonnieren“ - für Prozessstart in IT-Systemen der Marktteilnehmer

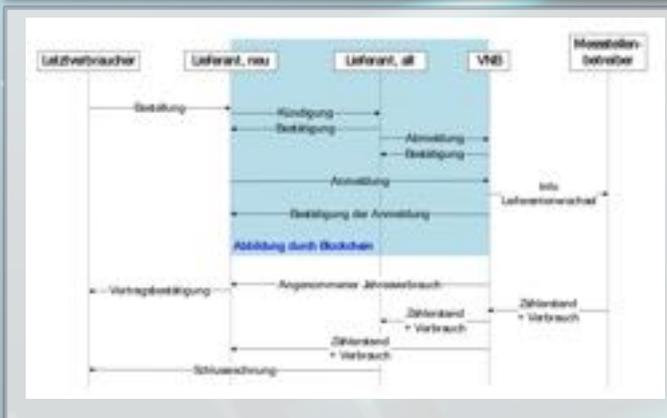
Blockchain-Funktionen (Smart Contracts) zur Übernahme oder Abgabe Lieferung (Lieferant)



# MaKoChain und GPKE

Auswirkungen der Blockchain auf die  
Prozesse eines Energieversorgungsunternehmens

## Showcase MaKoChain



## GPKE Anlage 1 BK6-18-032



## Mehrwerte durch Blockchain



GPKE Prozess	Betrachtete Aktivitäten nach GPKE	Aktivitäten mit MaKoChain	Wegfall an Aktivitäten mit MaKoChain
Kündigung	3	2	1
Lieferende	2	0	2
Lieferbeginn	8	2	6
Ersatz-/Grundversorgung	2	0	2
<b>Summe an Aktivitäten</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>
<b>Quote an Aktivitäten</b>	<b>100 %</b>	<b>27 %</b>	<b>73 %</b>

# Feststellungen

Auswirkungen der Blockchain auf die  
Prozesse eines Energieversorgungsunternehmens

## Zusammenfassung

- Prozessdurchlaufzeit für Lieferantenwechsel massiv reduziert (11 von 15 Aktivitäten der GPKE entfallen)
- „Single Point of Truth“ für Stammdaten und Prozessumsetzung
  - Möglichkeit der Harmonisierung und Reduktion Fehleranfälligkeit
  - Reduktion Komplexität und IT-Bedarf bei Marktteilnehmern
- Marktkommunikation lässt sich evolutionär weiterentwickeln und in die bestehenden IT-Landschaft integrieren.
- MaKoChain ist unser Diskussionsvorschlag zum Datenschutz und Schutz des Wettbewerbs in der Blockchain
  - ohne personengebundenen Daten und kein Verbrauchswerte abgelegt
  - konsortiale Blockchain ermöglicht zeitnahes Löschen + Wettbewerbsregeln
- Diskussionsgrundlage zum Dialog mit Branche



# Team Markt | Beteiligte

Firma	Name
ArcMind Technologies GmbH	Arne Wolf
Arvato Systems	Sven Wunderlich
EDEKA Versorgungsgesellschaft mbH	Marco Hoormann
EDEKA Versorgungsgesellschaft mbH	Serdar Sakin
Paatz   Scholz   van der Laan GmbH	Felix Wirtz
rku.it GmbH	Florian Klasen
SAP SE	Raik Kulinna
Universität Leipzig	Simon Johanning

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Arvato Systems  
Sven Wunderlich  
Strategy Consulting

E-Mail: [sv.wunderlich@bertelsmann.de](mailto:sv.wunderlich@bertelsmann.de)  
Fon: +49(5241)8073077

SAP SE  
Raik Kulinna  
Global Lead for Innovation Technologies  
for Utilities at SAP

E-Mail: [raik.kulinna@sap.com](mailto:raik.kulinna@sap.com)  
Fon: +49(6227)744451

 **BLOCKCHAIN<sup>+</sup>**  
Initiative Energie

im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

<https://blockchain-initiative.de/>



im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

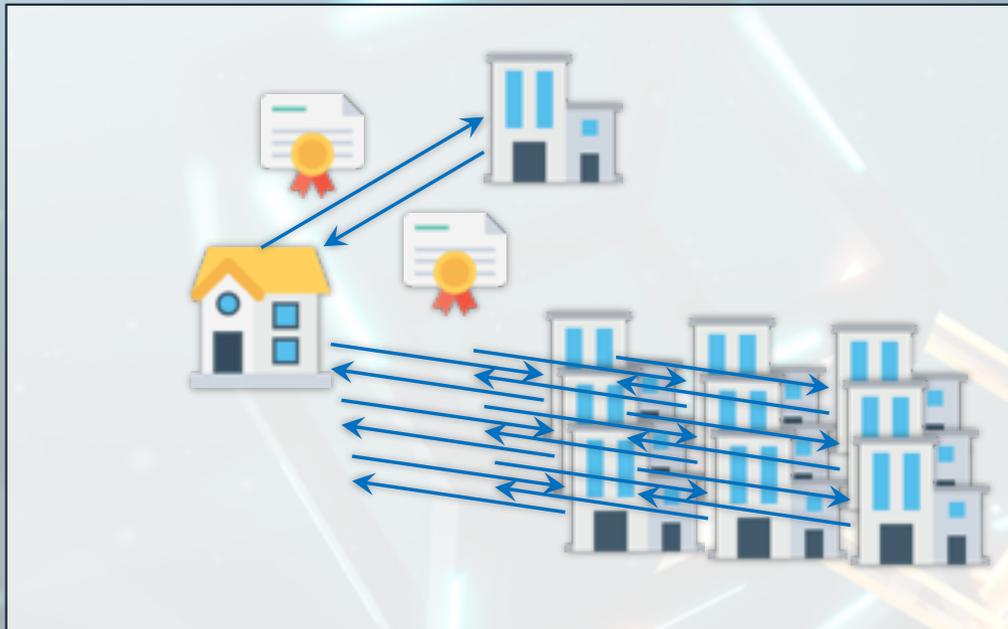
# Marktkommunikations-Kontaktdaten per Blockchain verteilen

# Erforderliche Daten für die Marktkommunikation

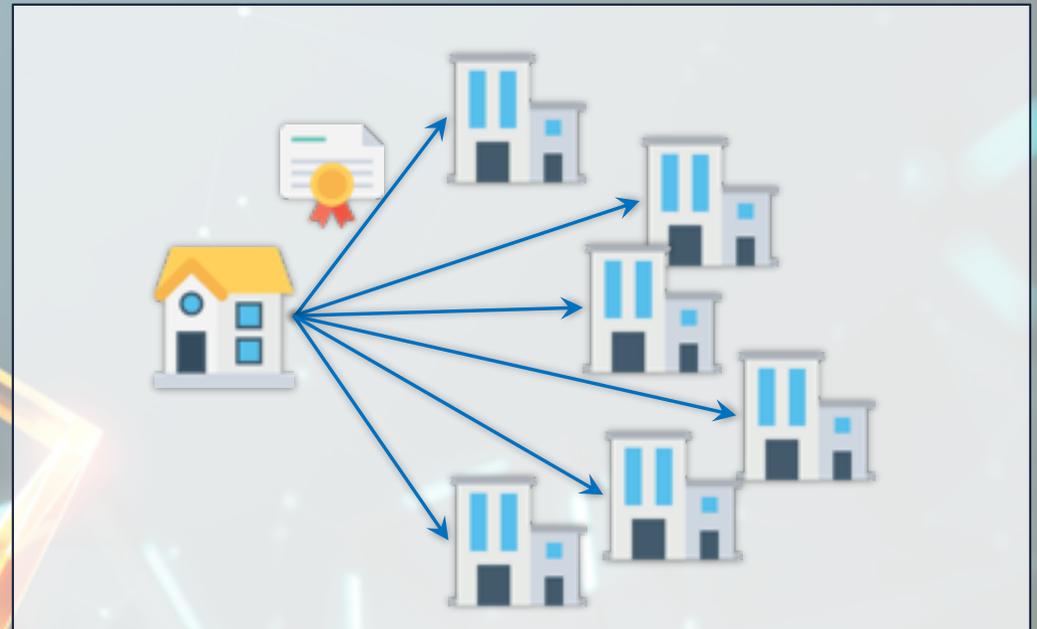
- |   |   |  |
|---|---|--|
| • allgemeine Kontaktaufnahme                                | → | Anschrift  |
| • Authentizitätsprüfung                                     | → | Umsatzsteuer-ID                                      |
| • Identifikation des Marktpartners                          | → | Marktrolle und BDEW-/<br>DVGW-Codenummer             |
| • elektronischer Datenaustausch<br>(1:1 Marktkommunikation) | → | EDIFACT-E-Mail-Adresse<br>und X.509-Zertifikatsdatei |
| • Fachliche Ansprechpartner                                 | → | Kontaktdaten   |
| • Zahlungsverkehr   | → | Bankverbindung                                       |

➔ **Kontaktdatenblatt**  
➔ **X.509-Zertifikate**

## erstmalige Kontaktaufnahme



## Änderungen am Übertragungsweg



- ➔ hoher Aufwand
- ➔ geringer Beitrag zur Wertschöpfung

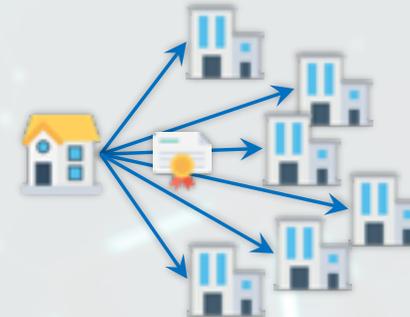
## erstmalige Kontaktaufnahme

bei 100 Marktpartnern:  
99 Wiederholungen derselben Tätigkeit  
+ Wiederholungen bei den Marktpartnern



## Änderungen am Übertragungsweg

bei 100 Marktpartnern:  
99 Wiederholungen derselben Tätigkeit



**ca. 11.000  
Marktteilnehmer**

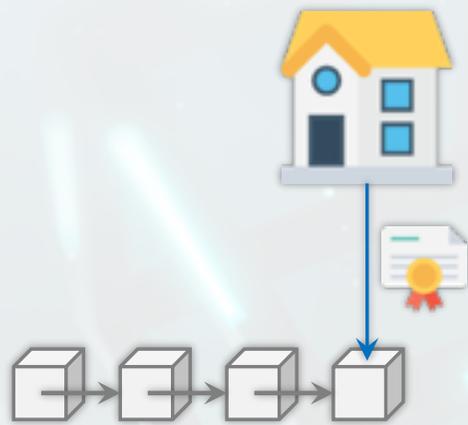
- ➔ **ständige Wiederholungen = Blindleistung**
- ➔ **Prozess bisher nur vage beschrieben und nicht automatisierbar**

Jeder Marktteilnehmer veröffentlicht nur:

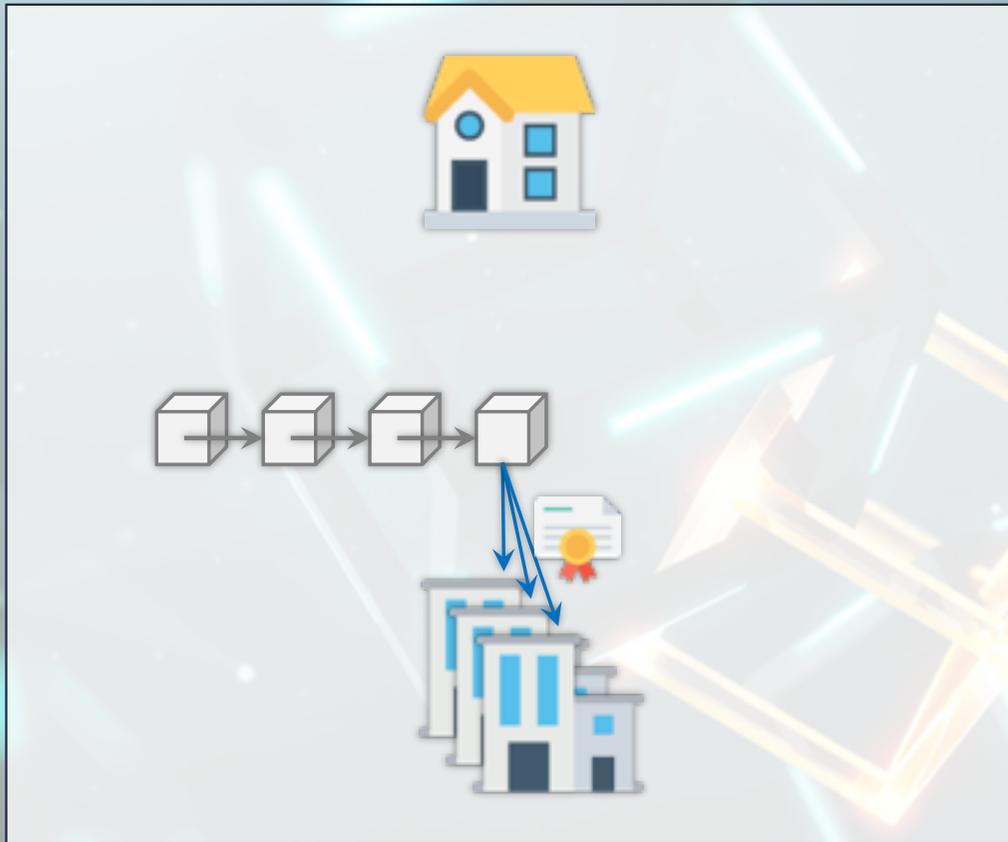
- sein Kontaktdatenblatt
- sein X.509-Zertifikat
- jede Änderung bei sich

- ➔ **genau 1 Mal**
- ➔ **in einer konsortialen Blockchain**

## erstmalige Kontaktaufnahme

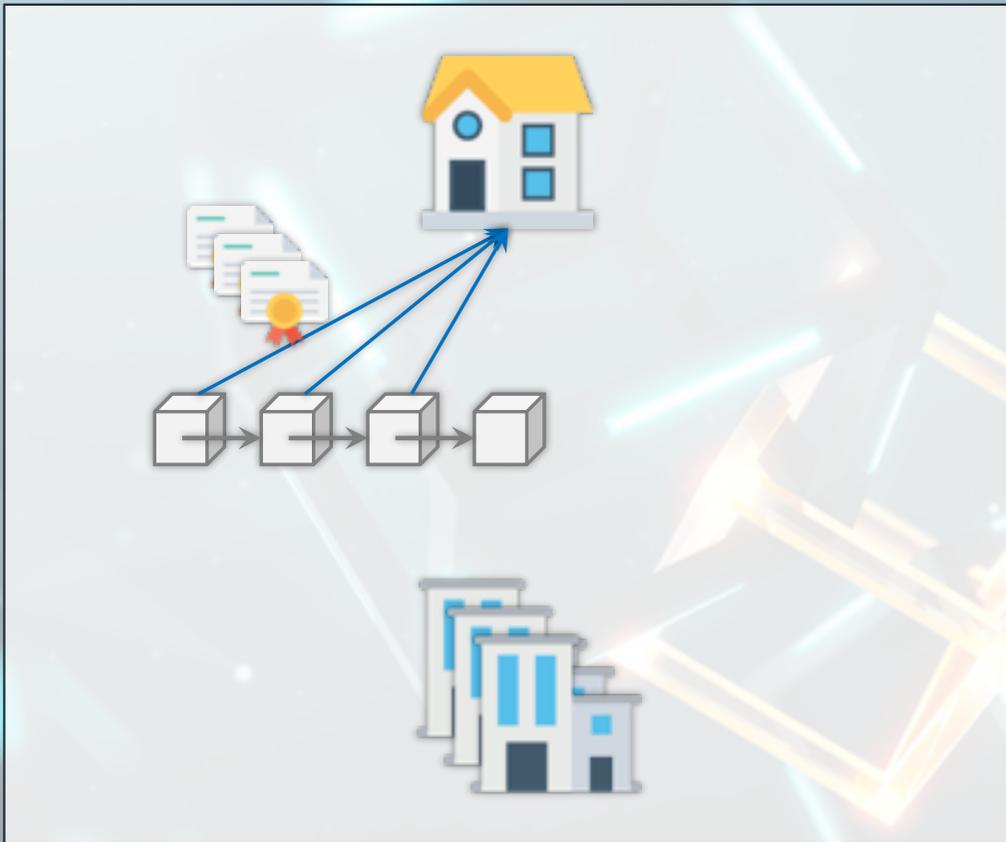


## erstmalige Kontaktaufnahme

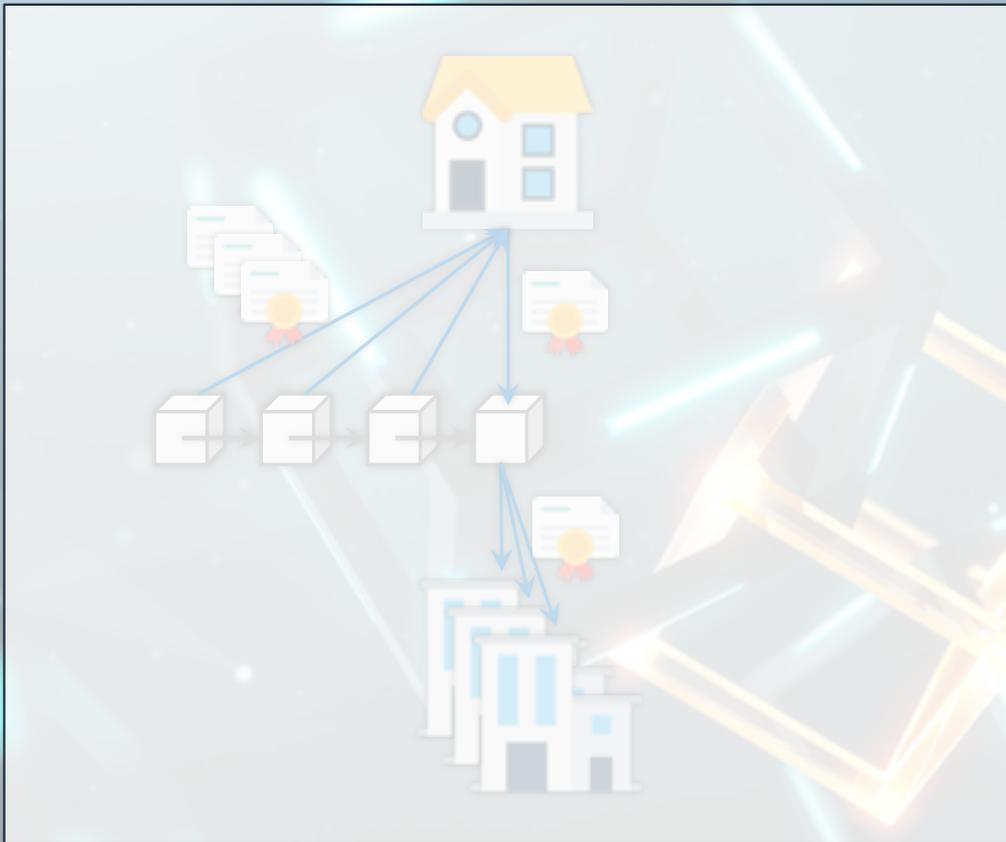


# Lösungsvorschlag

## erstmalige Kontaktaufnahme



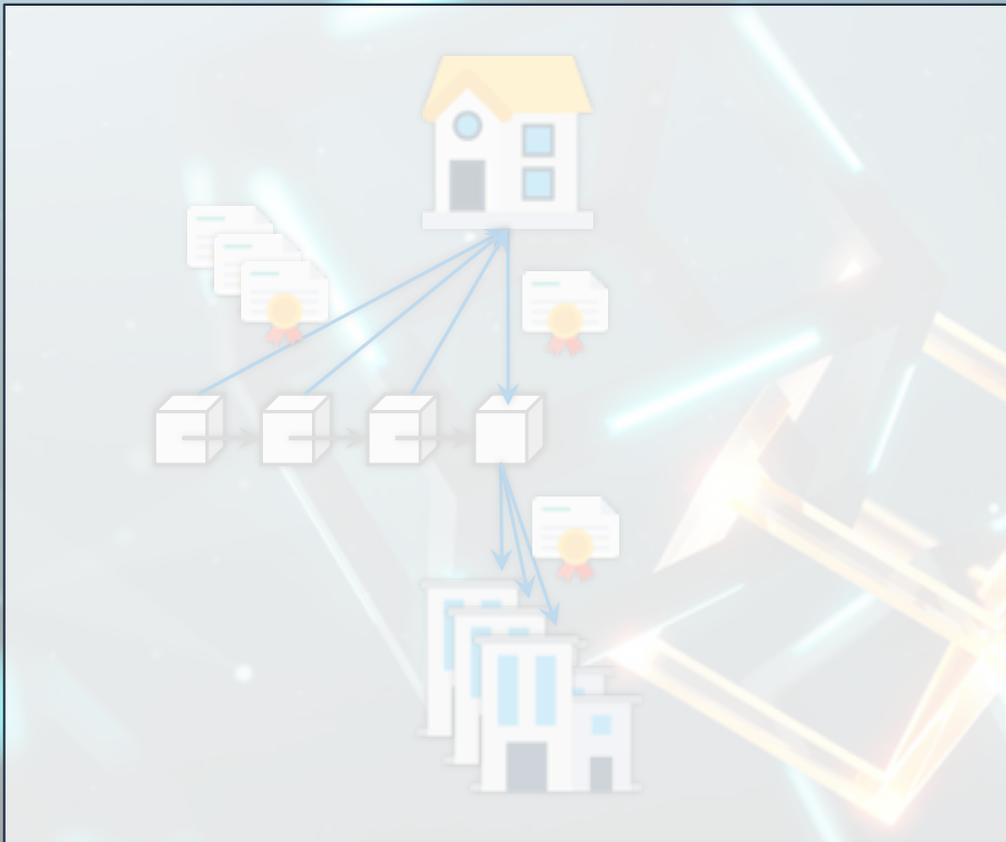
## erstmalige Kontaktaufnahme



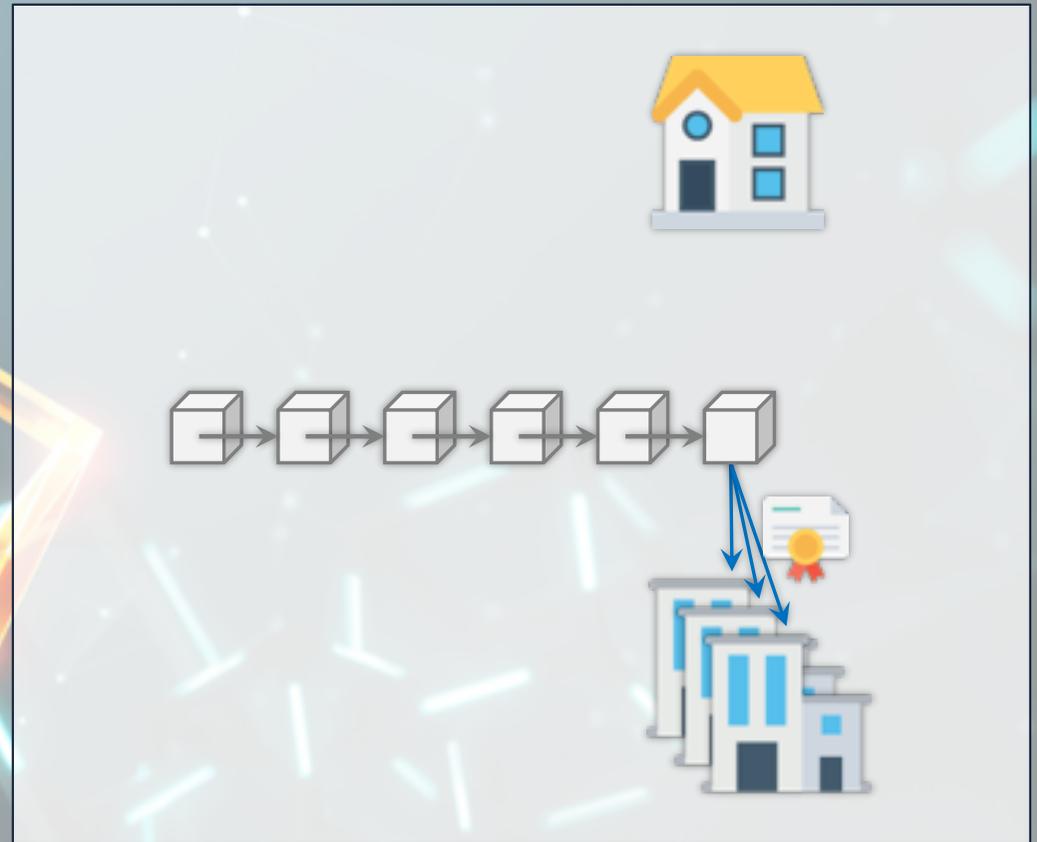
## Änderungen am Übertragungsweg



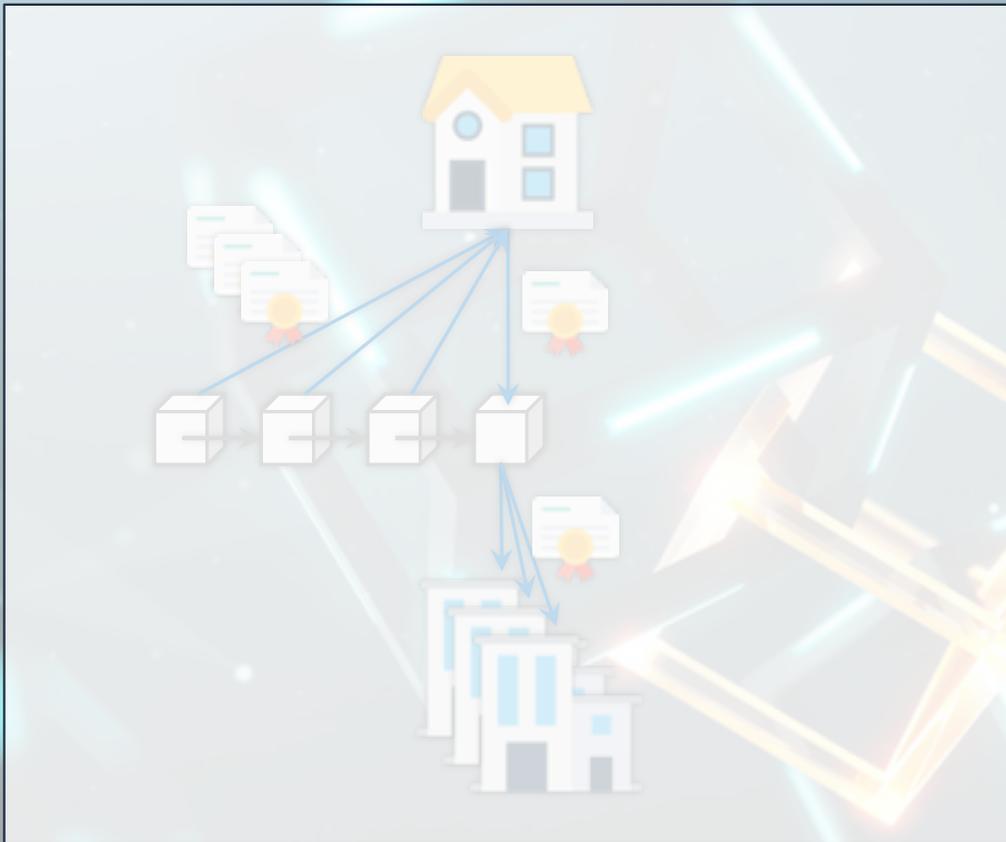
## erstmalige Kontaktaufnahme



## Änderungen am Übertragungsweg



## erstmalige Kontaktaufnahme



## Änderungen am Übertragungsweg



# Gründe für konsortiale Blockchain

- rasche und robuste Verteilung von Aktualisierungen gewährleistet
- keine Abhängigkeit von einer zentralen Instanz
- diskriminierungsfreier Zugang für alle Marktteilnehmer
- Authentifizierung durch bestehende Vertragsbeziehungen der Marktteilnehmer möglich
- Vertrauenswürdigkeit der Daten gewährleistet

## Vorteile durch konsortiale Blockchain

- wesentlich sicherer als bisheriger Austausch per unverschlüsselter, unsignierter E-Mail
- Marktteilnehmer können eigenen Daten jederzeit aktualisieren
- Verteilung aktualisierter Daten an alle Marktteilnehmer nahezu in Echtzeit
- Daten in der Blockchain unveränderbar
- Historie aller Daten bleibt dauerhaft nachvollziehbar

# Vorteile durch konsortiale Blockchain

- Kein Mittelsmann und somit kein Single Point of Failure
- Vermeidung eines energieintensiven Konsensmechanismus
- Validität der Daten ermöglicht automatisierte Übernahme in IT-Systeme der Marktteilnehmer
- technische Spezifikation fachlicher Prozesse durch Smart Contracts
- additiv zum bisherigen Verfahren einsetzbar

- ✓ Entwicklung des Konzepts
- ▶ Implementierung des Prototyps
  - Evaluierung zusammen mit BDEW
  - Rückmeldung von BNetzA
  - Testbetrieb mit Marktteilnehmern (z.B. Reallabor)

## Team Technik | Aktive Beteiligte

Firma	Name
50Hertz	Sven Schillack, Kai Schmied
Fraunhofer IOSB-AST	Oliver Warweg, Jonas Pemsel
items	Alexander Sommer
KISTERS	Daniel Chomiakow, Johannes Frank
<i>Paatz Scholz van der Laan</i>	Andreas Thut
SAP	Raik Kulinna

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

KISTERS AG

Daniel Chomiakow

Senior Solution Manager  
for Business Process Management

E-Mail: [daniel.chomiakow@kisters.de](mailto:daniel.chomiakow@kisters.de)

Phone: +49 2408 9385-247

 **BLOCKCHAIN<sup>+</sup>**  
Initiative Energie

im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

<https://blockchain-initiative.de/>



im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

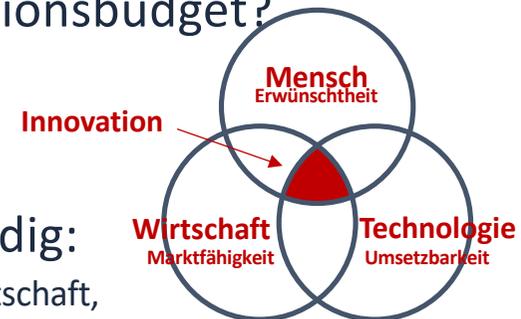
# Neues Radar für Innovationstechnologien

Innovationsleiter, IT-Leiter und Vorstand fragen sich:

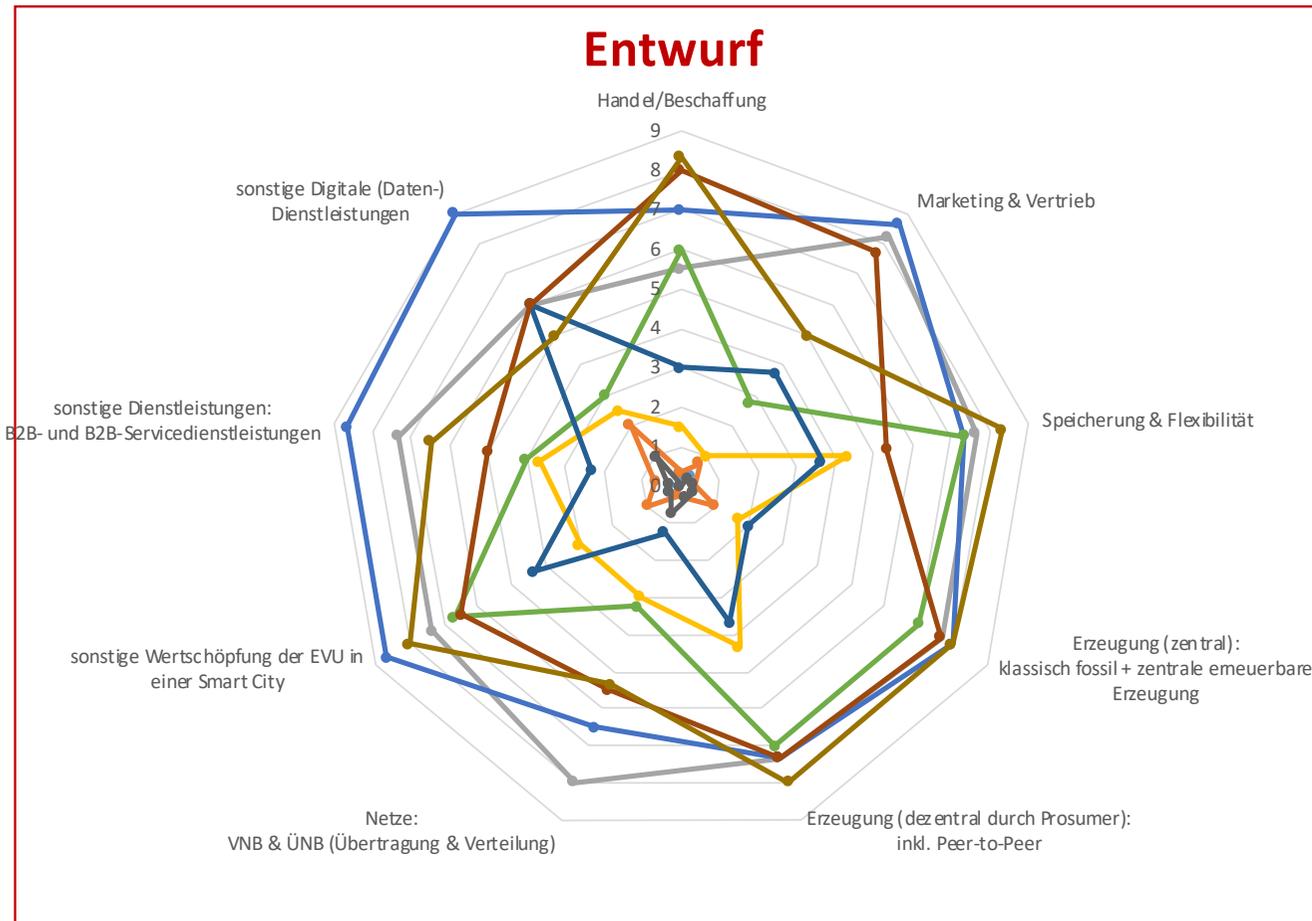
- **Wo eignet sich** jeweils jede spezielle **Innovationstechnologie** bzw. wo eignet sich diese (noch) nicht?
- **Welche** Innovationstechnologie **sollte ich beobachten** und wie ist der Reifegrad spezifisch in mein Geschäftsmodell? Welche Innovationstechnologien werden für die aktuelle und zukünftige Wertschöpfung wichtig sein?
- **In welche** Innovationstechnologien **sollte ich** in meinem Versorgungsunternehmen konkret **investieren** insb. unter gegrenztem Innovationsbudget?

Erkenntnis:

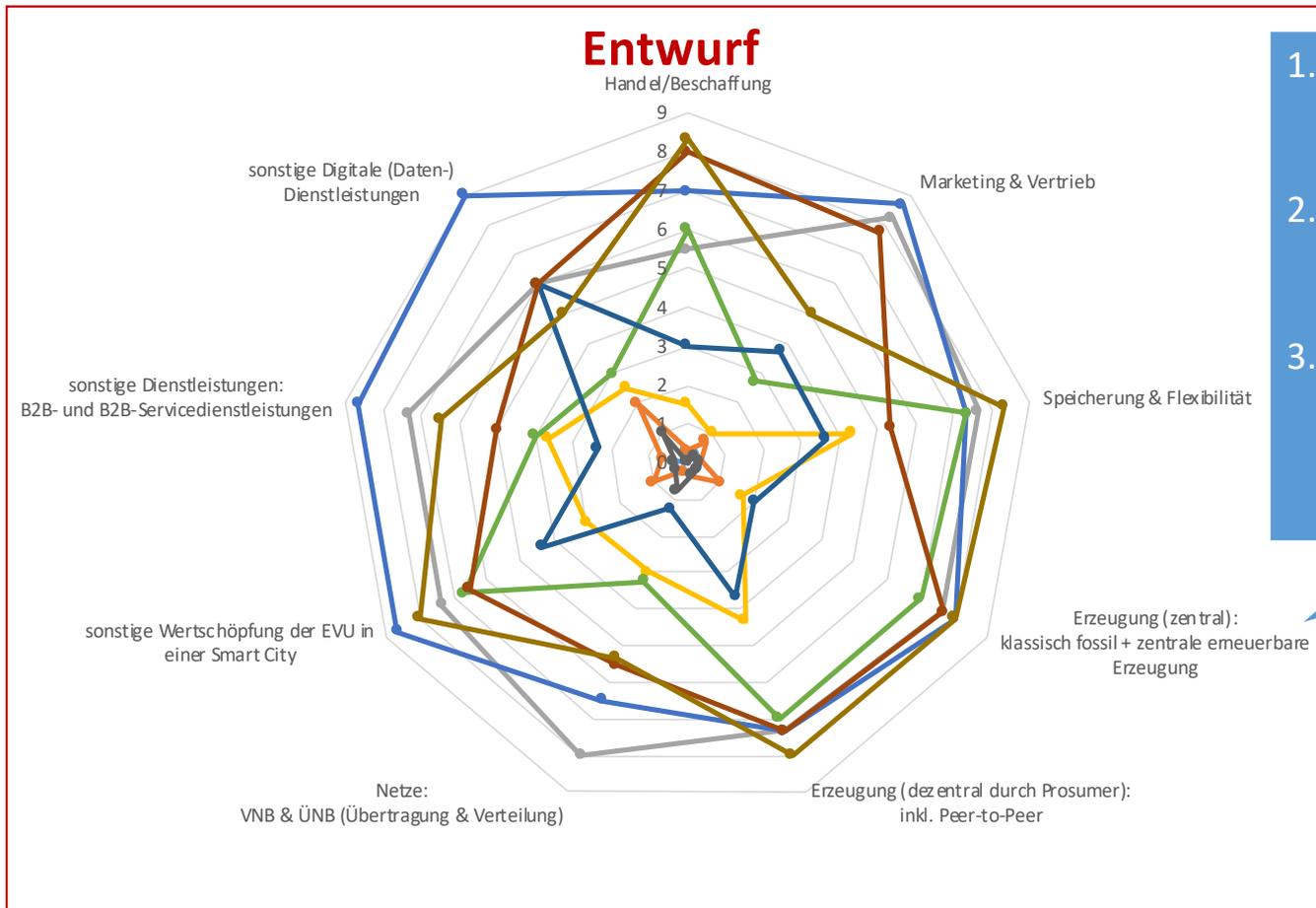
- Bisherige Innovationsradare beantworten diese Fragen unvollständig:
  - sind **zu wenig branchenspezifisch** d.h. beantworten nicht die Fragen aus der Versorgungswirtschaft,
  - häufig **zu technologie-fokussiert** d.h. sie ignorieren Regulator / wirtschaftliche Tragfähigkeit / menschliche Erwünschtheit
  - bisherige Radare **spekulieren über die Zukunft** d.h. fokussieren zu wenig auf die Innovationsentscheidung im Hier und Jetzt
  - schwierig zu vergleichen / abzumischen
- Die BCle+ erarbeitet **ein neues Radar für die Branche** und stellt das als Open Content zur Verfügung



# Das neue Innovationsradar der BCle+



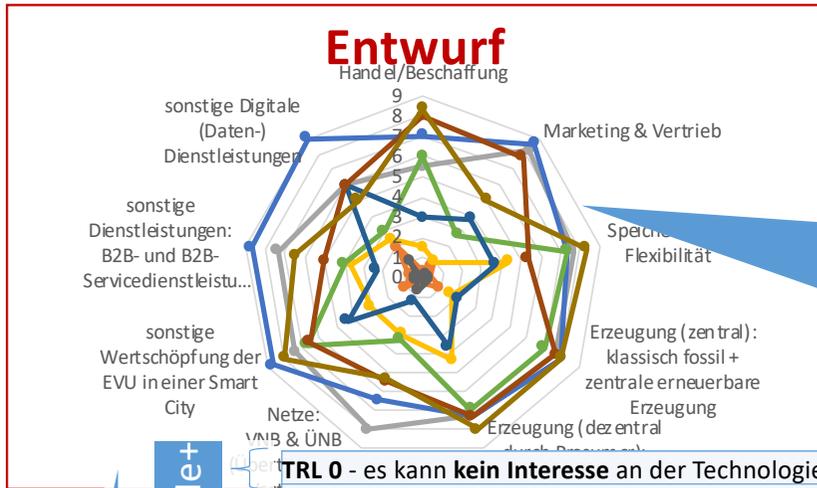
# Das neue Innovationsradar der BCle+



1. Das Innovationsradar bewertet die Innovationstechnologien branchenspezifisch
2. Die gesamte Wertschöpfungskette wird dafür genutzt und durch neue Wertschöpfungsschritte abgerundet
3. Neue Geschäftsmodelle wie Prosumer oder E-Mobilität sind dabei explizit enthalten – im relevanten Wertschöpfungsschritt

- 3D-Druck
- Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR)
- Big Data
- Blockchain, Distributed Ledger Technology (DLT)
- Cloud Computing
- Digitaler Zwilling
- Internet of Things (IoT)
- Künstliche Intelligenz (KI)
- Robotic Process Automation (RPA)
- Smart Meter

# Das neue Innovationsradar der BCle+



1. Der Reifegrad wird für die Wertschöpfung im **Hier und Jetzt** bewertet
2. Reifegrad wird anhand der **Horizont-2020-Skala „Technology Readiness Level“ (TRL)“** eingeschätzt und ist damit vergleichbar
3. Gibt einen schnellen Eindruck, was aktuell im Markt konkret nachgefragt wird und was konkret der nächste Schritt zur Reife ist

wachsender Reifegrad

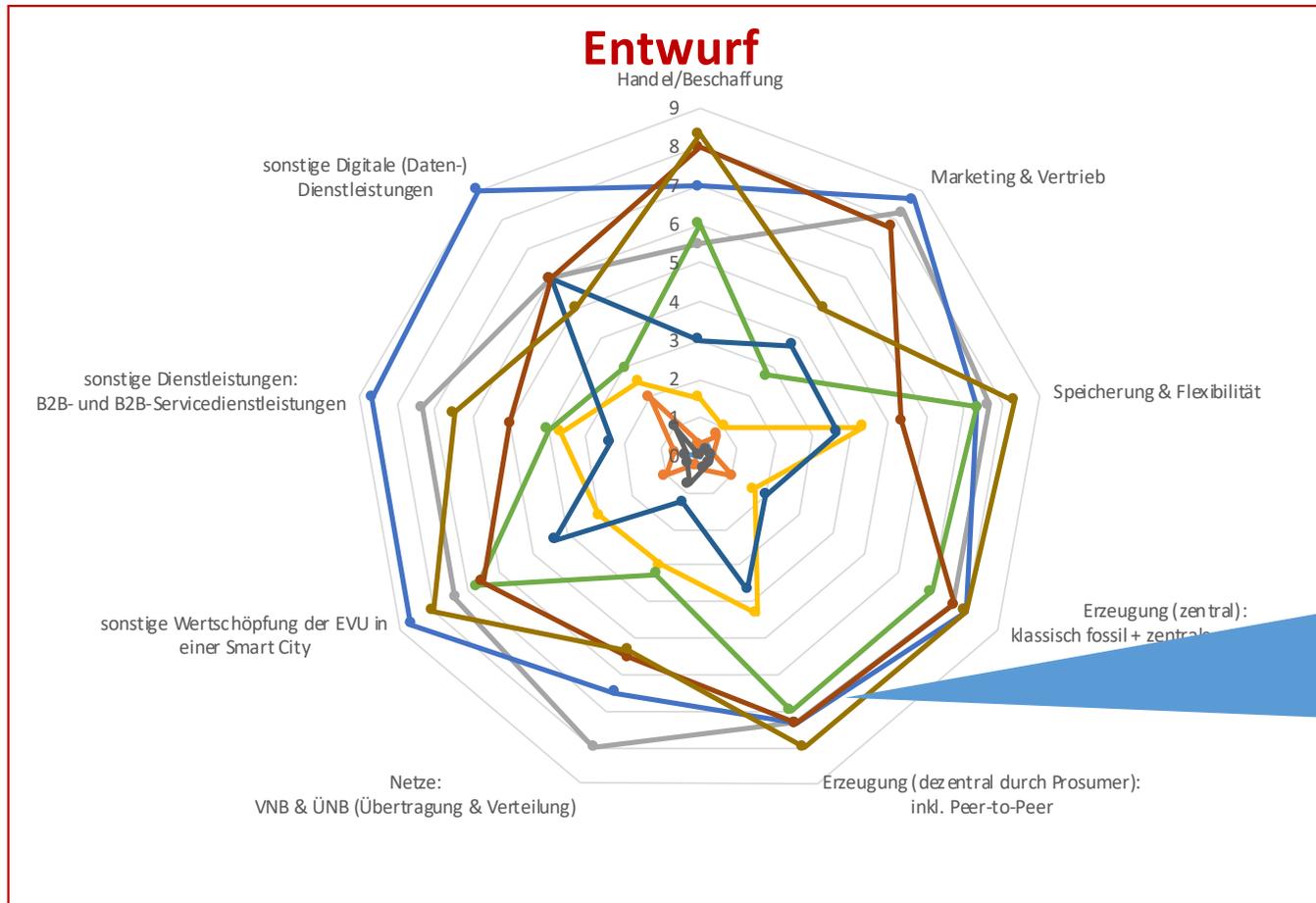
BCle+ (top)

Horizont 2020 (middle)

BCle+ (bottom)

BCle+	TRL 0 - es kann <b>kein Interesse</b> an der Technologie beobachtet werden - speziell im Wertschöpfungsschritt
Horizont 2020	TRL 1 - <b>Grundprinzip</b> der Technologie kann beobachtet werden d.h. es wird ein Wissensaufbau zur Technologie konkret für den Wertschöpfungsschritt nachgefragt
	TRL 2 - <b>Technologiekonzept</b> ist formuliert und wird nachgefragt - speziell für den Wertschöpfungsschritt
	TRL 3 - <b>Experimenteller Nachweis</b> des Konzepts für den Wertschöpfungsschritt ist verfügbar und wird nachgefragt
	TRL 4 - Technologie im <b>Labor</b> im Wertschöpfungsschritt wurde überprüft und Ergebnisse werden nachgefragt - d.h. es besteht Nachfrage nach einem Experimental-PoC aus einem Laborversuch
	TRL 5 - Technologie in <b>relevanter Umgebung</b> wurde überprüft/validiert - d.h. es wurde die Technologie in relevanten Umgebung z.B. mit Integration in die Landschaft überprüft/validiert; ein Minimum Viable Experiment ist verfügbar und es gibt Nachfrage an dem Ergebnis
	TRL 6 - Technologie kann in <b>relevanter Umgebung demonstriert</b> werden - d.h. es kann ein erster Prototyp in einer relevante Praxisumgebung vorgezeigt werden und es besteht Interesse von den Versorgungsunternehmen daran; es gibt Nachfrage an einem Prototyp für den Gesamtgeschäftsprozess in relevanter Systemlandschaft
	TRL 7 - Test eines <b>System-Prototyps in realer Umgebung</b> - d.h. es gibt ein produktiv-nahen PoC mit vollständigem Geschäftsprozess inkl. Integration in die reale Systemlandschaft
BCle+	TRL 8 - <b>System ist komplett und qualifiziert</b> d.h. ein Produkt mit minimal-brauchbarem 'Business Model' verfügbar; Produktstandards inkl. rechtlicher Vorgaben, Datendurchsatz, IT-Sicherheit, Ergonomie, usw. sind erfüllt; es gibt erste Nachfrage an dem Produkt
BCle+	TRL 9 - <b>System funktioniert in operationeller Umgebung</b> (mehrfach einsetzbares Produkt - d.h. z.B. kundenübergreifende Lösung bzw. Standardlösung - ist verfügbar und wird nachgefragt
	TRL 10 - <b>Rückbau</b> der Software d.h. Technologiekonzept wird abgelöst und durch andere Technologie ersetzt (Exnovation); die Nachfrage an der Technologie geht bereits zurück und Versorgungsunternehmen wechseln bereits auf andere Technologien als Ersatz dieser Technologie speziell im Wertschöpfungsschritt

# Das neue Innovationsradar der BCle+



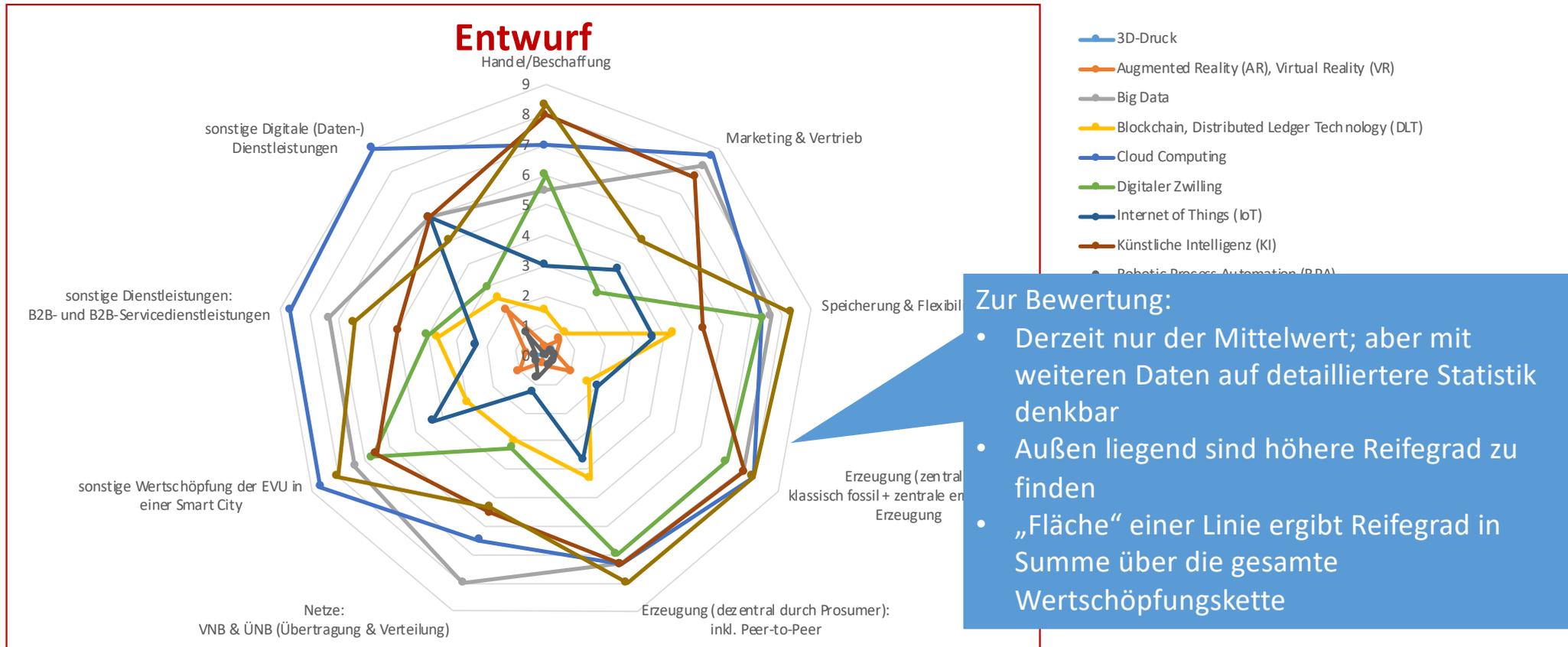
Version 1:

- Technologien wurden aus einer Bestandsaufnahme anderer Radare herausgesammelt

Version 2:

- Weiterentwicklung der bewerteten Technologien mit der Branche

# Das neue Innovationsradar der BCle+



Unterstützung herzlich willkommen:  
wir sind an Feedback der Branche interessiert  
+ Unterstützung bei detaillierterer Statistik

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Arvato Systems  
Sven Wunderlich  
Strategy Consulting

E-Mail: [sv.wunderlich@bertelsmann.de](mailto:sv.wunderlich@bertelsmann.de)  
Fon: +49(5241)8073077

SAP SE  
Raik Kulinna  
Global Lead for Innovation Technologies  
for Utilities; SAP

E-Mail: [raik.kulinna@sap.com](mailto:raik.kulinna@sap.com)  
Fon: +49(6227)744451

 **BLOCKCHAIN<sup>+</sup>**  
Initiative Energie

im edna Bundesverband  
Energemarkt & Kommunikation e.V.

[blockchain-initiative.de](http://blockchain-initiative.de)

## Neue Mitglieder sind herzlich willkommen!