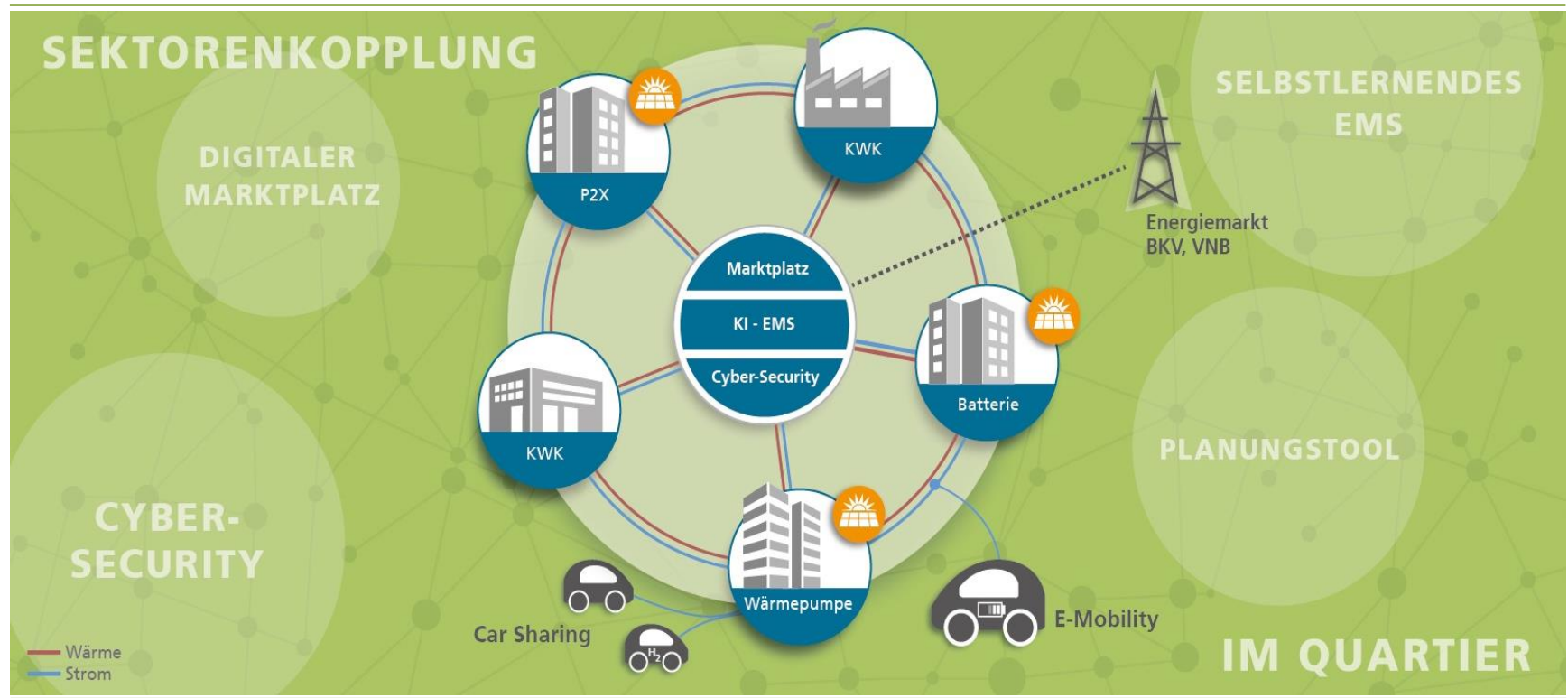


6. Treffen der Arbeitsgruppe 3 Quartiersauswahl und -planung

22. Oktober 2019 in Stuttgart



Agenda

11:00 – 11:15 Uhr	Begrüßung und Vorstellung der Agenda (Christine Deiss und Geschäftsstelle)
11:15 – 12:30 Uhr	5 kurze Impulsvorträge von max. 10 Min. zu verschiedenen Themen von Herrn Roßwag (SMIGHT/EnBW), Herrn Dr. Birth (FASA e.V.), Prof. Neef (InLUST), Prof. Grinewitschus (EBZ), Herrn Dr. Laß (Fraunhofer Institut FMD)
12:30 – 13:15 Uhr	Networking Lunch
13:15 – 14:15 Uhr	Führung durch das Stöckach-Areal der EnBW
14:15 – 14:45 Uhr	Ergebnisse, Arbeitsweise und Roadmap bis Ende 2020
14:45 – 15:45 Uhr	Interaktiver Workshop - Erhebung von benötigter Hardware, Software und Stakeholdern für die von AG 1 ausgewählten Use Cases
15:45 – 16:00 Uhr	Wrap-Up und Ausblick

Impulsvortrag Christian Roßwag | EnBW

„SMIGHT – Intelligente Infrastrukturlösungen“

Impulsvortrag

Dr. Torsten Birth | FASA e.V.

„Smart Services – Smart Assets für den Smart Industry Park“

Impulsvortrag

Prof. Matthias Neef | InLUST

*„Quartierskonzept Sanierungsmanagement
Mülheim Heißen Süd“*

Impulsvortrag

Prof. Victor Grinewitschus | EZB

„Raum-Monitoring-System“

Impulsvortrag

Dr. Dietmar Laß | FhG FMD

„Sensorsysteme für die intelligente Stadt der Zukunft – Anwendungsbeispiele aus der Fraunhofer Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD)“

Networking Lunch

Führung durch das EnBW-Areal

Ergebnisse, Arbeitsweise und Roadmap für 2020

Charakteristika für ODH-Quartiere, Nutzer-Quartiersmatrix, etc.

Festlegung der Charakteristika für ODH-Quartiere

- Ein OOH-Quartier zeichnet sich durch bestimmte Charakteristika aus. Diese sind:
 - eine starke Orientierung an den Bedürfnissen und Wünschen der Nutzer und Bewohner
 - ein für die Angebots- und Nachfrageseite sicheres und bedienfreundliches Marktplatz, auf dem lokale und flexible Produkt/Service-Sets (u.a. Energie, Mobilität, Interaktion) gehandelt werden
 - ein weitestgehend Sharing-Gedanke, der neue Geschäftsmodelle und Services ermöglicht, die den Bedürfnissen der Nutzer und Bewohner entsprechen
 - eine für die Nutzer und Bewohner in Relation zum Nutzungszufuhr der angebotenen Produkte und Services stehende Energieerzeugungswirtschaft
 - ein hoher Schutz von Mensch und Umwelt und deutlicher Reduktion von verschiedenen Emissionen (z.B. CO₂, Lärm und Feinstaub)
 - eine offene und flexible Realisierung, damit das Quartier kontinuierlich weiterentwickelt werden kann

Übersicht und Ausprägung der ODH-Quartiere

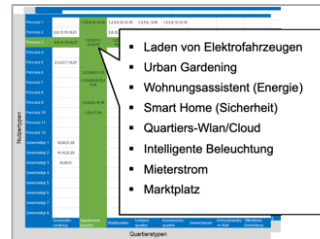
[illegible]

Definition der ODH-Muster-Quartierstypen

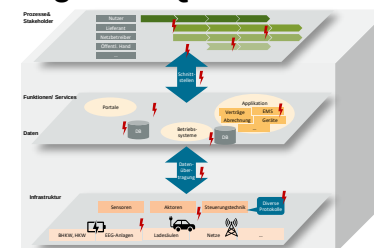
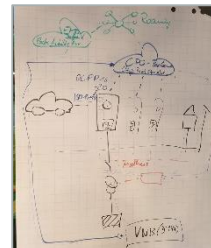
Quartierstypen	Beispiel	OoH-Plot
1. Grundbesitzung (urban, Wohnen/Mischquartier), (A, mittel, MPH, gemindert)	Wohnplatzbauern Handlung Wohnhäuser	
2. Apartment-Quartier (urban, Wohnen, Einzelbauweise), (mittel, MPH, gemindert)	Hochregaliges Jugendliches Wohnen	
3. Stadtquartier (urban, Mischquartier, A), (niedrig, MPH, markant/bis)	Altstadtkern Wohnen, Einzelbauweise	Brucklin
4. Umlandquartier (ländlich, Wohnen, Eigentum, hoch, MPH, gehobener)	Einkaufszentrum Einkaufszentrum	Sandacker
5. Konventionelles Quartier (ländlich, Wohnen, A, mittel, MPH, markant/bis)	Ehemalige Kaserne	Proble-Kaserne Hof-Quartier
6. Gewerbequartier (ländlich, Gewerbe, A, MPH, markant/bis)	Industrie- und Gewerbequartier	Industrie- und Gewerbequartier
7. Einkaufszentrum/Shopping Mall (urban, Gewerbe, A, MPH, markant/bis)	Großes Einkaufszentrum	Industrie- und Gewerbequartier
8. Öffentliche Einrichtung (urban, Gewerbe, A, MPH, öffentlich/gelände)	Universitäts- Krankenhaus Krankenhaus	Industrie- und Gewerbequartier

Alle Quartierstypen kommen in Datteln und Neudorf vor. Eine Untersuchung anhand dieser Merkmale ist deshalb nicht möglich.

Erstellung der Nutzer-Quartiersmatrix



Analyse der benötigten Hardware, Software, Stakeholder für die Umsetzung einer Quartierslösung

[illegible]

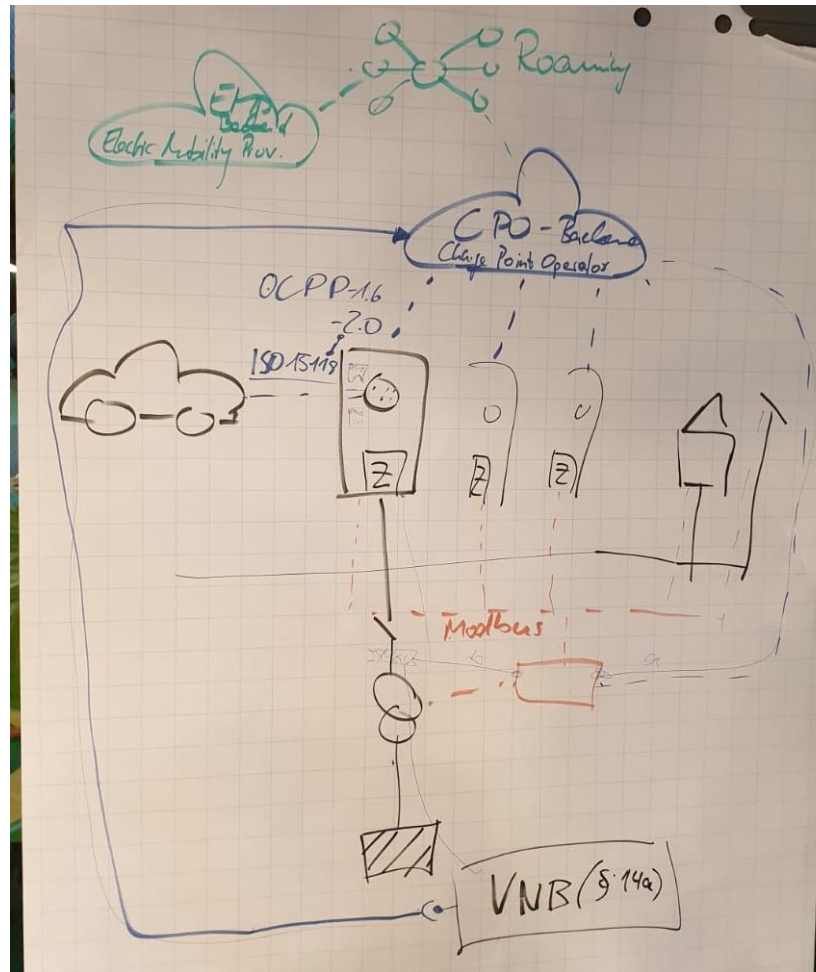
Im nächsten Schritt steht eine Zusammenführung der benötigten Hardware und Software in einem High-Level-Architektur-Modell sowie die Identifikation technischer Probleme an

Ergebnisse der AG 3 bis Ende 2020

- Übersicht über die benötigte Hardware, Software und alle einzubindenden Stakeholder für die von AG 1 zur Umsetzung ausgewählten Geschäftsmodelle (Input AG 1)
- “Architektur-Modell“ inkl. Konnektivität/Schnittstellen pro Geschäftsmodell
- Gesamt-Architektur-Modell pro ODH-Quartier durch Verknüpfung der passenden „Architektur-Modelle“
- Identifikation von Problemfelder anhand der „Architektur-Modelle“
 - Nutzerbezogene und juristische Hürden an AG 1 und AG 4 übergeben
 - Technische Problemfelder insb. Schnittstellen detailliert analysiert, priorisiert und Lösungsansätze in Diskussion
- Verwertung der Ergebnisse in einem ODH-Leitfaden

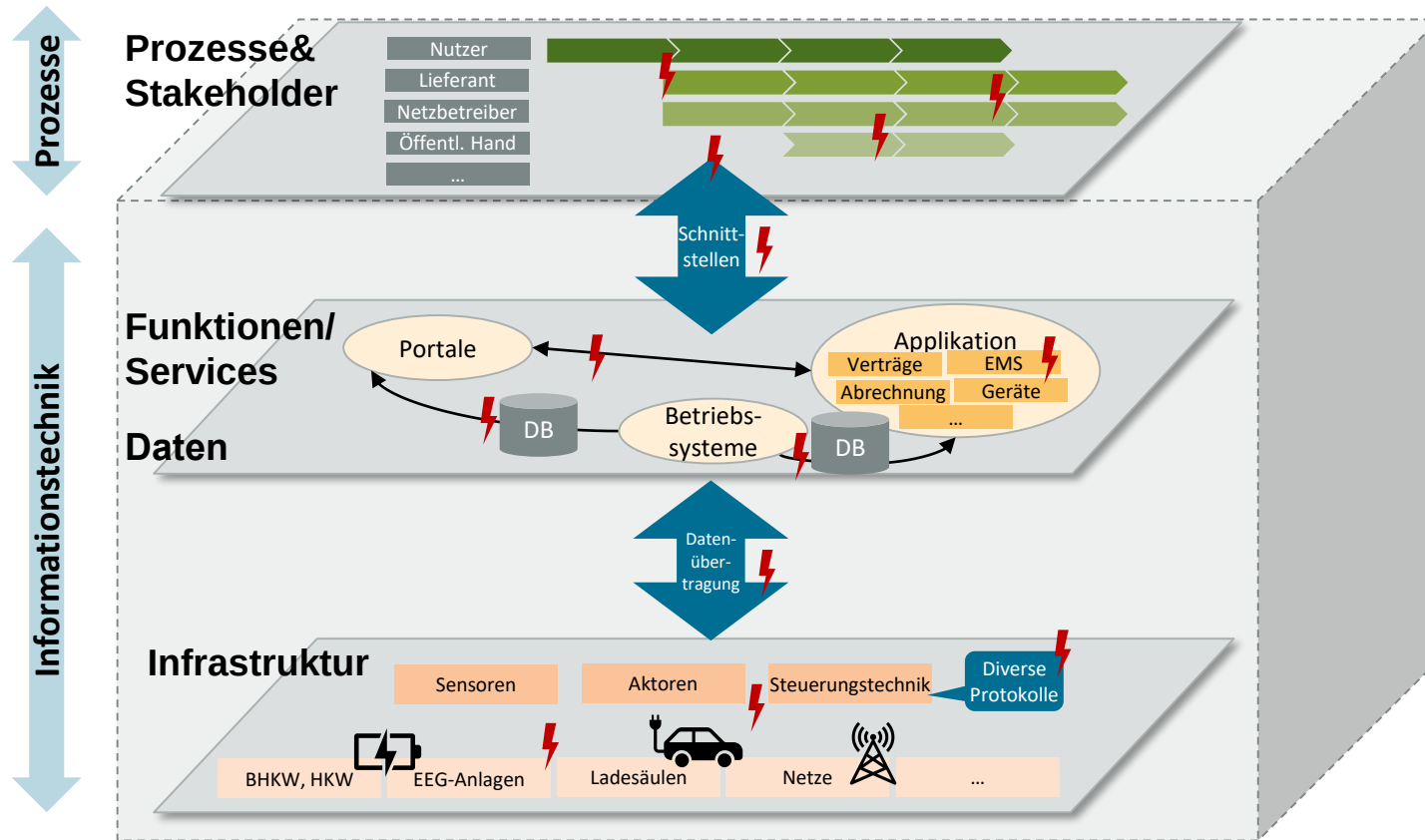
Architektur-Modell für jedes Geschäftsmodell erarbeiten

Beispiel - Ladelösung

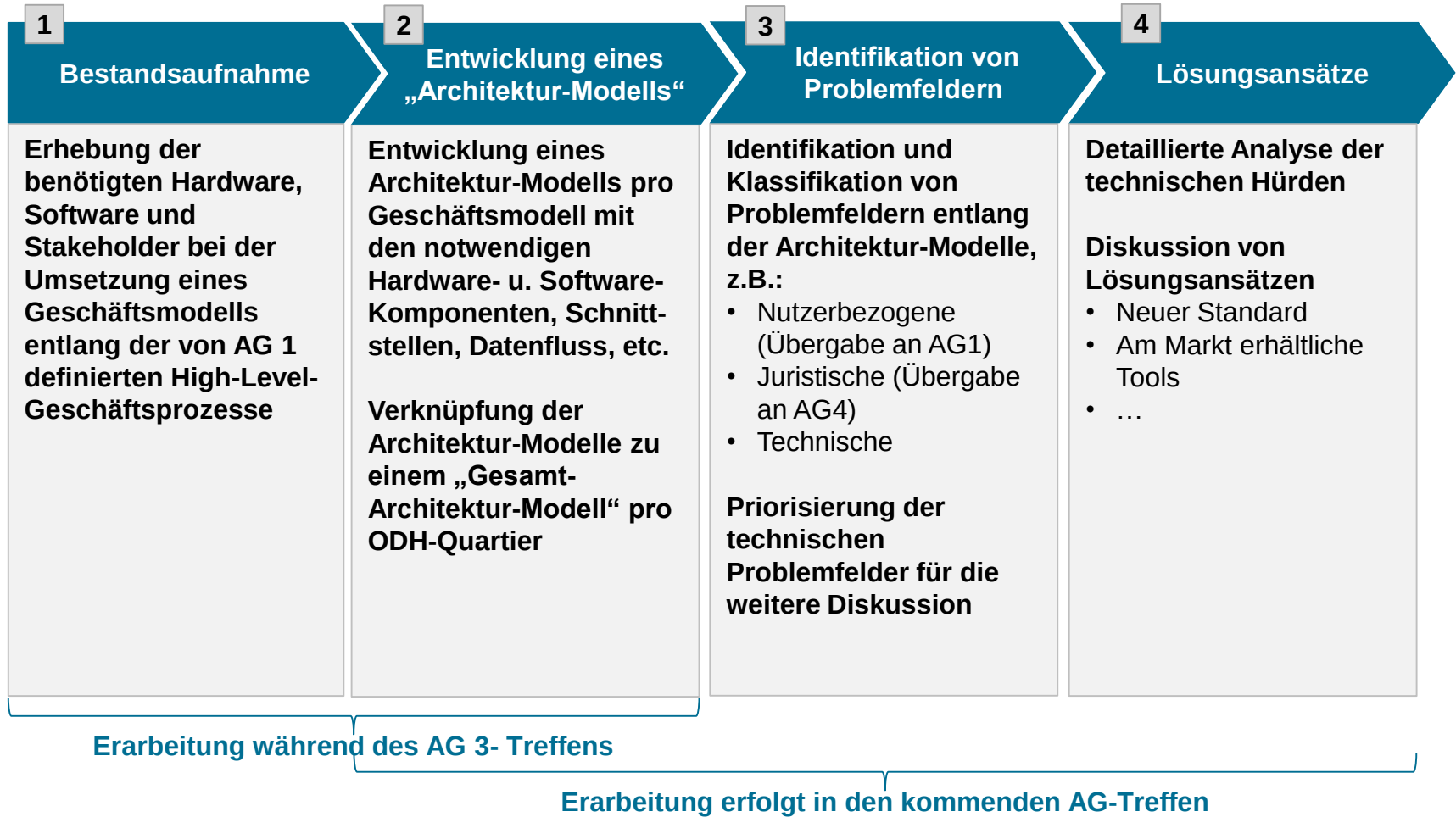


Gesamt-Architektur-Modell pro ODH-Quartier

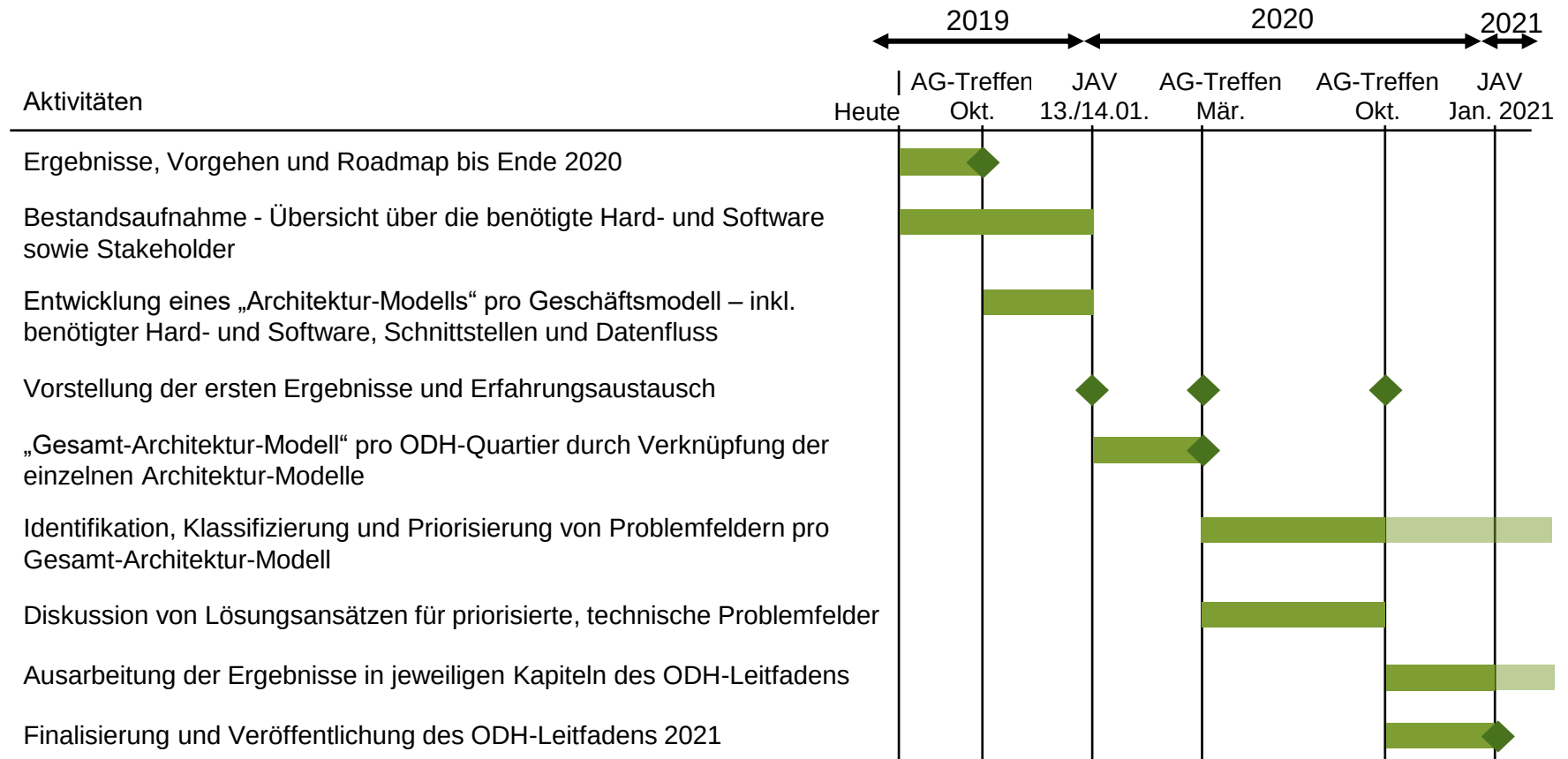
Aus der Verknüpfung einzelner Modelle ergibt sich Gesamt-Modell



Vorgehensweise bis Ende 2020



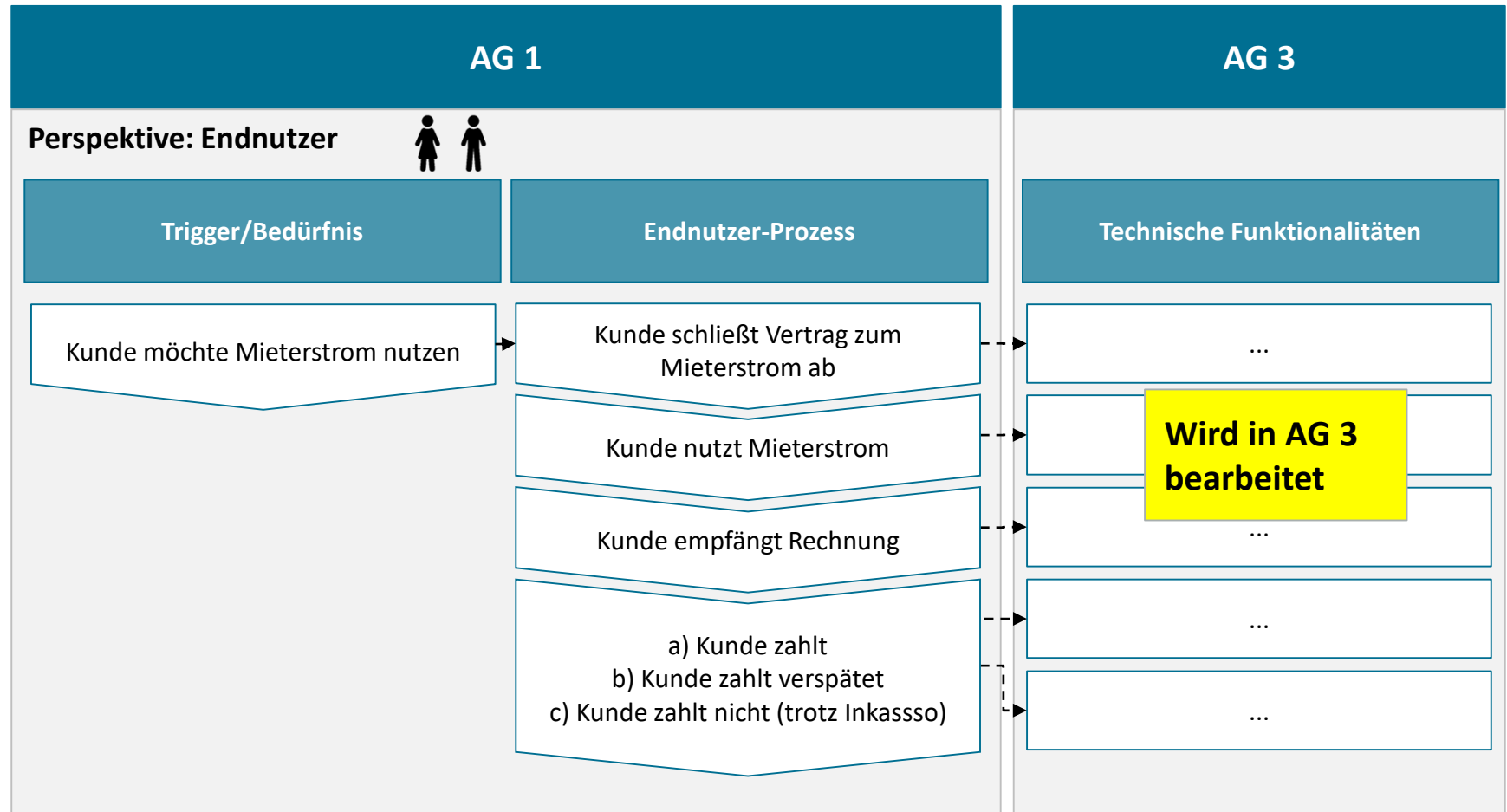
Roadmap der AG 3 bis Ende 2020



Interaktiver Workshop - Erhebung von benötigter Hardware, Software und Stakeholdern für die von AG 1 ausgewählten Use Cases

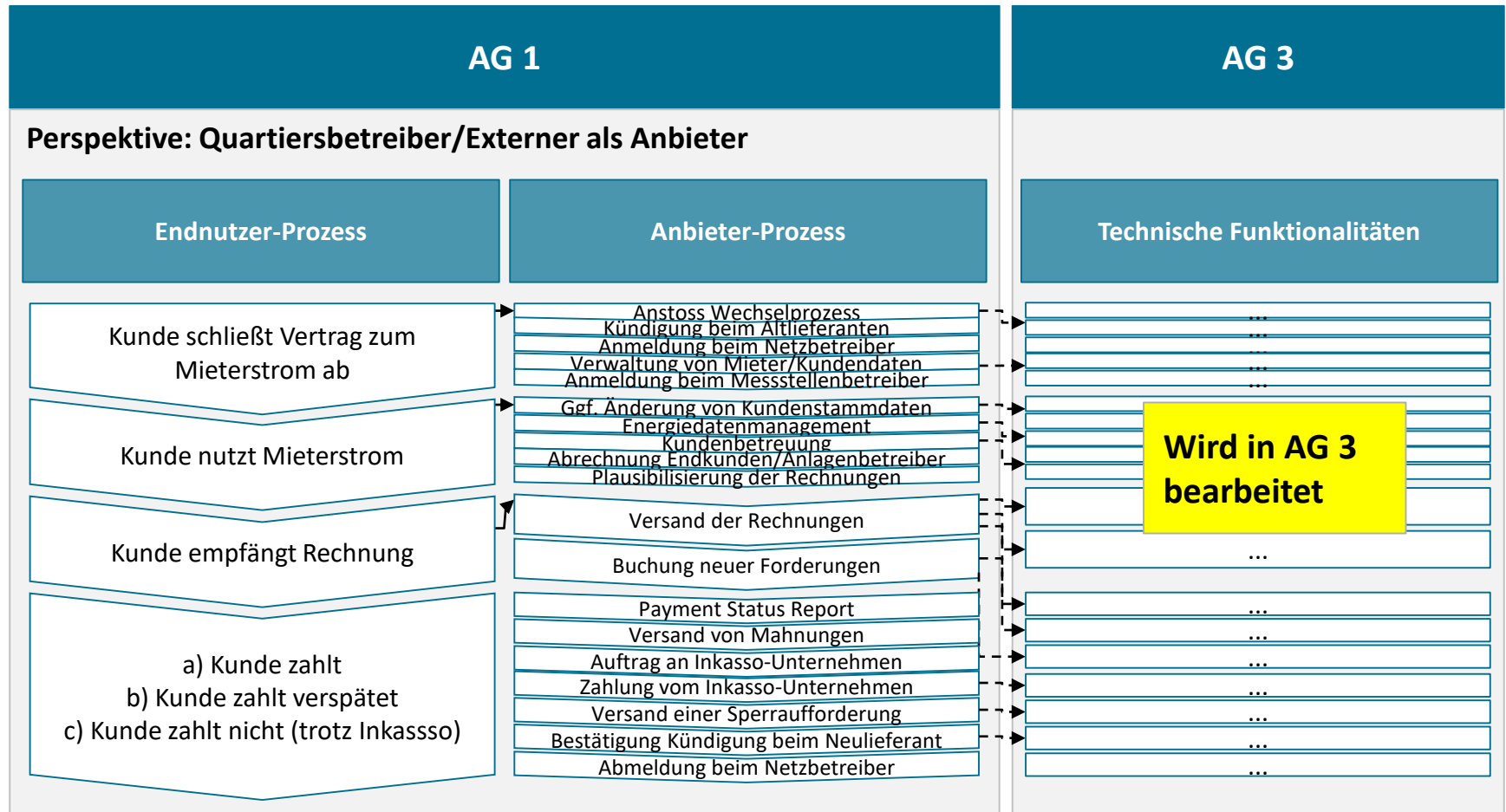
Template „Funktionalität“ ist zu befüllen

Beispiel – Mieterstrom – Endnutzer



Template „Funktionalität“ ist zu befüllen

Beispiel – Mieterstrom – Quartiersbetreiber als Anbieter



Ergebnisse – Beispiel Mieterstrom

High-level Prozessbeschreibung					
Geschäftsmodell: Mieterstrom					
Perspektive	Endnutzer	Anbieter	Benötigte Hardware	Benötigte Software	Stakeholder
Prozess	Kunde möchte Mieterstrom nutzen		Vertriebsmaterialien	CRM	Messstellenbetreiber
	Vertragsabschluss mit Mieterstromanbieter	Anstoss Wechselprozess	Smart Meter	Abrechnungssystem (Verteilssystem) inkl. Mahnung, wenn Inkasso	VNB
		Kündigung beim Altlieferanten	Smart Meter Gateway	Kundenportal/Front-End	Zulieferer Hardware Software
		Anmeldung beim Netzbetreiber	Moderne Messeinrichtung mit Kommunikations-FhT (Mieter Sicht)	EDM (zumindest Teilfunktionen, Spezial inkl. Prognose)	Alt-/Neu-Lieferant
		Verwaltung von Kunden-/Mieterstammdaten	Display	Anbieter (Mieterverwaltung, Formulare, Back-end etc.)	Lieferant Residual-Strom
		Anmeldung beim Messstellenbetreiber/Messdienstleister	PV-Anlage, BHKW (+KWK), Dach-Wind-Anlagen	Messkonzeption	Gesetzgeber
	Nutzung Mieterstrom		Erzeugerseite - Int. Messsystem Netzübergabe/2-Richtungszähler	Planungstool	Vermieter, Gebäudebesitzer, Wohnungsbaugesellschaft/Genossenschaft
		ggf. Änderung von Kundenstammdaten	Weitere Aktorik (z.B. Elemente zur Optimierung Eigenverbrauch ?)	MDM (Ersatzwertbildung & Plausibilisierung)	Dienstleister für Wartung, Instandhaltung und Installation
		Stammdatenänderung an Messstellenbetreiber weiterleiten	Elemente der Kundenanlage (Kabel, Schutzeinrichtung, etc.)	Head-System (HES) inkl. Zertifikatsprüfung	ggf. Service Dienstleister
		Energiedatenmanagement	Speicher, Wechselrichter, etc.	EMS (Basic)	Dienstleister für Abstimmung Messkonzept
		Kundenbetreuung			Gateway Administrator
		Abrechnung			Kunde/Mieter (privat, gewerblich, Ladesäule, etc.)
	Rechnungsausgleich	Versand der jährlichen Rechnung			ggf. Rechtsanwälte
	Zahlungsverzug	ggf. Versand von Mahnungen			BNetzA
	Nichtzahlung	ggf. Zählersperrung			Hauptzollamt
	ggf. Kündigung Mieterstrom	Bestätigung der Kündigung beim Neulieferant			Kommunen, Länder, Bund (z.B. Fördermittel)
		Abmeldung beim Netzbetreiber			ggf. Dienstleister für Forderungsmanagement
					Finanzierer
					Direktvermarkter
					ggf. Makler
					Dienstleister (Unter-)Bilanzkreis?
					ÜNB für EEG Erstattung (AG4)
					Gebäudeautomatisierer
					Elektronische Handelsplattformen

Stadtwerte/EVU (als Stakeholder der mehrere Rolle einnehmen kann)

Interaktiver Workshop – Benötigte HW, SW, Stakeholder

Gruppeneinteilung

Quartierspeicher	Community Services	Netzdienliche Services & Flexibilitätsvermarktung
Gerrit Ellerwald	Claudia van Laak	Marcus Juvancic
Sören Gillich	Volker Broekmans	Fabian Schneider
Felix Grosser	Dietmar Laß	Christine Deiss
Martin Kemmerling	Jana Tischendorf	Robert Keller
Christian Doetsch	Kersten Roselt	Marco Schmidt
Frieder Schnabel	Christian Gronwald	Max Fette
Volker Breisig	Quang Truong	Martin Veh
Steffen Keinert	Sebastian Klapdor	Stefan Söchtig
Jürgen Arnold	Matthias Neef	Christian Roth
Ingeborg Esser	Peter Neuhaus	Victor Grinewitschus
Valentin Scheltow	Lukas Glotzbach	Sebastian Klapdor
Torsten Birth		Herr Wüller
Verena Schwarz		Claus Wedemeier
		Christian Roßwag
		Bernhard Wille-Haussmann
		Ingo Schuck
		Leander Witte

Ergebnisse der interaktiven Workshops

Quartierspeicher – HW, SW und Stakeholder

High-level Prozessbeschreibung

Geschäftsmodell: Quartierspeicher

Perspektive	Endnutzer	Anbieter	Benötigte Hardware	Schnittstelle	Benötigte Software	Stakeholder
Prozess		Förderungsmöglichkeiten einzelner Erzeugungsanlagen klären (Im Bezug auf rechtliche Fallstricke)	Zähler	Steuerungsschnittstellen -> MOT BUS	Smart Building Framework	Planer
		Einsatzoptionen des Quartierspeicher beschreiben: - Primärregelleistung (Messkonzept?) - Eigenverbrauchsmaximierung* - Peak-Shaving** - Backup-Option	E-Autos V2G	EE-BUS Schnittstellen		Handwerker
		historische Lastgänge bereitstellen: - Strom - Wärme - Elektromobilität - Eigenverbrauch	Wärmepumpe	Anbindung übergeordneter Netz-Leittechnik		Speicherhersteller
		Lastgänge prognostizieren	Solar PV	Q/GLT		E-Auto Hersteller
		Lastgänge ggf. validieren	Sensor, Aktor	Steuerungssoftware		Q-Eigentümer
		Optimierungsfaktoren festlegen: - CO2-Emission - Wirtschaftliche Optimierung - etc.		Schnittstellen OCCP (z.B. E.Auto)		Q-Verwalter
		Speichergröße definieren: - Leistung und Kapazität - Flexibilität im Bezug auf Zubau weiterer Kapazität				Besitzer Infrastruktur
		Speicher in Betrieb nehmen				Nutzer
		Erzeugung und Verbrauch optimieren				Auto_Nutzer/Besitzer
						Schnittstellensoftware-Anbieter
						Verteilnetz-Betreiber
						Rechtsexperten
						Betreiber Q-Speicher
						Fördermittelgeber
						Kommunen
						Gesetzgeber
						Regulierungsbehörden
		* Abhängig von Quartiersbewohnern				
		** gesteuertes Laden				

Community Services Device – HW, SW und Stakeholder

High-level Prozessbeschreibung				Ziel: Fokus auf Akzeptanz, Profitabilität nachgeordnet		
Geschäftsmodell: Community Services - Device Sharing (z.B. Grill, Rasenmäher, Bohrmaschine, etc.) oder "Raum" Sharing (z.B. Parkplatz, Gefriertruhe, Schließfach, etc.)				Explorativer Ansatz: Was funktioniert - Nicht nur an App denken!		
Perspektive	Endnutzer	Plattform*	Anbieter*	Benötigte Hardware	Benötigte Software	Stakeholder
Prozess			Betreiberkonzept erstellen. Denkbar sind: - C2C - B2C (wobei der Betreiber nur EIN Quartier betreibt) - B2C (wenn der Betreiber mehrere Quartiere betreibt; nur dann scheint eine "Digitalisierung" in Form eines Marktplatz/App wirtschaftlich sinnvoll/rentabel) (grüne Schrift) Betreiberkonzept gibt Rahmenbedingungen vor, z.B.: - Regeln für die Nutzung der Devices - Geräte/Device Registrierung - Inventarliste - Preismodell festlegen			
		Marketing für Webplattform		Device mit Weboberfläche	C2C-Marktplatzoberfläche - App Entwicklung lohnt für B2C, sofern der Betreiber mehrere Quartiere betreibt	Ressource für Rücknahme, Prüfung, Gerät Wartung/Reparatur
		Stellt Kunden Webplattform zur Verfügung - Betreiben von Servern - Pflege der Website/App - Betrieb/Weiterentwicklung der Website/App		Gegenstände zum Verleihen		
	Legt Account für sich an	Hinterlegt Kundendaten auf Plattform - Prüfung der Kundendaten	Legt Account für sich an	Tag, d.h. eindeutige Identifikation des Objekts (Kann digital erfasst werden, muss nicht, im Falle eines C2C-Betreiberkonzepts reicht auch ein Schwarzes Brett)		
		Rechnungsstellung an Kunden je nach Bezahlungsmodell: - Monatliche Abrechnung - Einmalige Zahlung - Bezahlung je Buchung (Provision für Plattform)		Liste zur Verwaltung (Zustand der Leihe, Wer leiht, wann, wie lange, Übergabe) (Kann digital erfasst werden, muss aber nicht)	Datenbank/Datenmodell/Liste Kann digital erfasst werden, muss nicht	
	Buchung eines Parkplatzes/Geräts	Prüft Angebot eines Nutzers auf Korrektheit	Stellt anderen Plattform-Nutzern Parkplatz/Gerät zur Verfügung	Lager (abhängig von den Devices)	Vertrauenswährung (Punktesystem für ordnungsgemäße Rückgabe) Kann digital erfasst werden, muss nicht	
	Nutzung des Geräts/Parkplatzes				Abrechnungssoftware Kann digital erfasst werden, muss nicht	
	Rückgabe des Parkplatzes/Geräts				Bezahlssystem Kann digital erfasst werden, muss nicht	
	Zahlen der Leistung	Realisierung der Zahlungsflüsse zwischen Kunden - Abrechnung Beschwerdemanagement betreiben			ERP	

*Anbieter kann auch gleichzeitig Betreiber der Plattform sein

Community Services WLAN – HW, SW und Stakeholder

High-level Prozessbeschreibung					
Geschäftsmodell: Community Services WLAN Sharing					
Perspektive	Endnutzer	Anbieter	Benötigte Hardware	Benötigte Software	Stakeholder
Prozess		Abschließen eines Rahmensvertrags mit Internetprovider - Leistungsbezogen - Pauschalzahlung pro Mieter	Gut dimensionierter Anschluss	Zugang/Access Point	Provider - Netz - Dienstleistung
	Abschließen eines Vertrags mit Quartiersanbieter für Internetnutzung	Vertragsabschluss - Anlegen eines Kundenaccounts - Prüfung von Kundendaten	Router	Nutzerverwaltung	Betreiber
		Installation von Repeater um Anschluss für Quartiersbewohner zu garantieren	Repeater	Administration	Service/Handwerker
		Quartiersbewohner Nutzungsdaten zur Verfügung stellen	z.B. Laternen mit Akku/Batterie und Router	Firewall	Gäste/Dritte
	Installation des Routers und Registrierung zur Nutzung			Intelligentes Bandbreiten MGMT	
	Erweiterung des Netzes durch Repeater			Abrechnungssystem	
	Nutzungsdaten werden anderen Quartiersbewohnern zur Verfügung gestellt				
	Nutzung des Internetzugangs durch andere Quartiersbewohner				
	Beteiligung der Quartiersbewohner an Kosten				
	- Abrechnung				

Netzdienstl. Services – HW, SW und Stakeholder

High-level Prozessbeschreibung					
Geschäftsmodell: Netzdienstliche Services und Flexibilitätsvermarktung					
Perspektive	Endnutzer	Anbieter	Benötigte Hardware	Benötigte Software	Stakeholder
Prozess		Welche Arten der Regelleistung werden bereitgestellt? Primärregelleistung Sekundärregelleistung	1) Mess- und Steuertechnik - Zähler - Schaltboxen - Kommunikation	Leitwarte ÜNB	- Aggregator z.B. Next Kraftwerke Lichtblick - ÜNB
		Wie und wie viel Flexibilität kann bereitgestellt werden? Quartierspeicher Wärmepumpe BHKW	2) Mess- und Steuertechnik		- Aggregator z.B. Next Kraftwerke Lichtblick - ÜNB
		1) Präqualifikation muss erteilt werden	3)		- Aggregator z.B. Next Kraftwerke Lichtblick - ÜNB
		2) Anschluss an ein virtuelles Kraftwerk z.B. Next Kraftwerke	4)	Generelle Plattform für Betreiber MDM-System Abrechnungssoftware Softwarehersteller z.B. SAP, Navision Portal für Quartiersbetreiber (EMS oder Portal)	
		3) Frequenz im Stromnetz sinkt oder steigt	5)		
		4) Übertragungsnetzbetreiber benötigt kurzfristige Kapazität	6)		
		5) Zugriff/Abruf durch den ÜNB	7)		
		A) Strom wird eingespeist B) Strom wird abgenommen			
		6) Abrechnung bereitgestellte Regelleistung			
		7) Bereitgestellte Regelleistung wird vergütet			

Wrap-up und nächste Schritte

Wrap-up und nächste Schritte

- Zusammenfassung des heutigen Tages
- Veröffentlichung der Arbeitsergebnisse in Stackfield
- JAV am 13./14. Januar in Berlin
- Termine für die AG-Treffen in 2020 folgen in Kürze



Open District Hub

Für die Zukunft der Energiewende

Herzlichen Dank für den konstruktiven Austausch.

