

SONO  MOTORS

Agenda

Rückblick/Strategie 2020

Status: Prototypen

Development

viSono

goSono

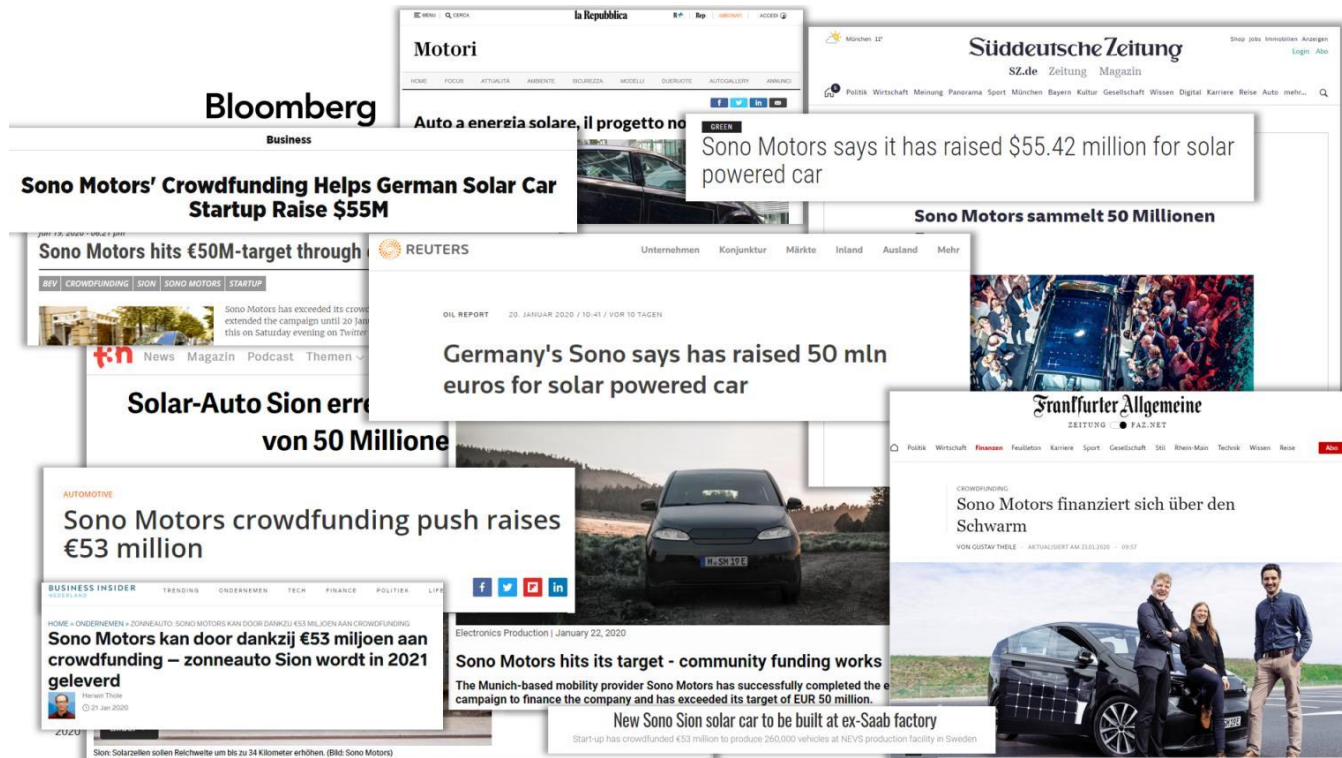
Rückblick & Strategie

Jan. - Aug. 2020



Januar 2020: Community-Funding abgeschlossen

Unser gemeinsamer Erfolg



Ereignisse 2020

Übersicht 1. Halbjahr

12. März 2020



Pressemitteilung

**Sono Motors mit neuem
Chief Financial Officer**

4. April 2020



Blogpost

**„Wir werden auch das
meistern“ –
Fahrzeugentwickler
Maximilian Seifert im
Interview**

5. Mai 2020



Blogpost

**Ein Update zum
Entwicklungsstand der Solar
Integration des Sion**

Development Fortschritt

Technische Prüfstände elementarer Baustein unserer Entwicklung

02/20 Kick-off (intern)

- Mit 4 Wochen Verzögerung in den Kick-off

04/20 Full Start

- Start Zulieferer
- Datenmanagement-system (PDM)
- Technische Spezifikationen definiert (Prototypen)

05/20 Aufbau Benches

06/20 Initiale Operation



Ereignisse 2020

Übersicht 1. Halbjahr

4. Juni 2020



Blogpost

**Ein Wohnhaus, ein Auto:
Erkenntnisse aus dem
ersten goSono Pilotprojekt**

30. Juni 2020



Blogpost

**Roding fertigt die neuen
Sion-Prototypen**

31. Juli 2020



Blogpost

**Das Sion-Infotainment:
Schlichtes Design und
Nutzerfreundlichkeit**

Neuausrichtung

Aufbau einer zweckorientierten Organisation

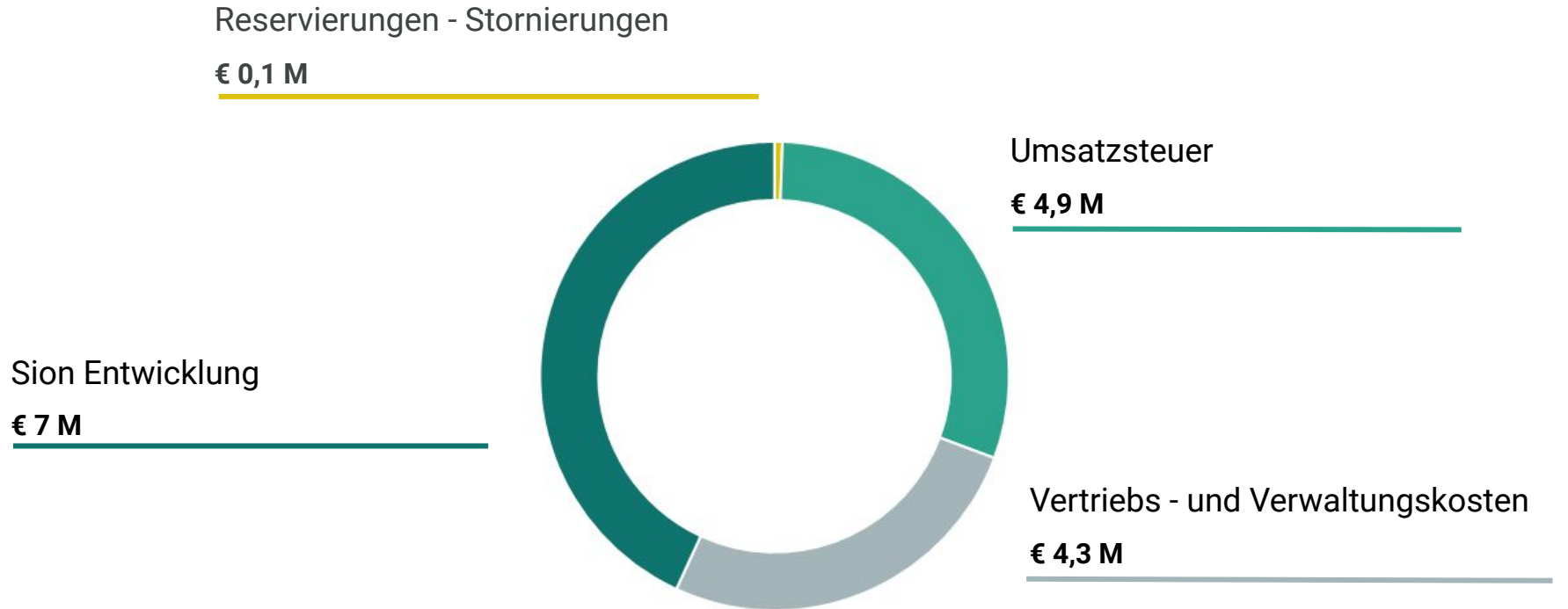
Neuausrichtung unseres Aufbaus mit flachen Organisationsstrukturen bei stark wachsendem Team.

Unsere Ziele: Agilität und Flexibilität fördern, durch selbstorganisierte Teams



Bisherige Ausgaben 2020

Ausgaben seit der Community-Funding Kampagne (Stand Juli): € 16,3 M



Herausforderung Corona

Auswirkungen auf die Entwicklung und Finanzierung



Umsätze

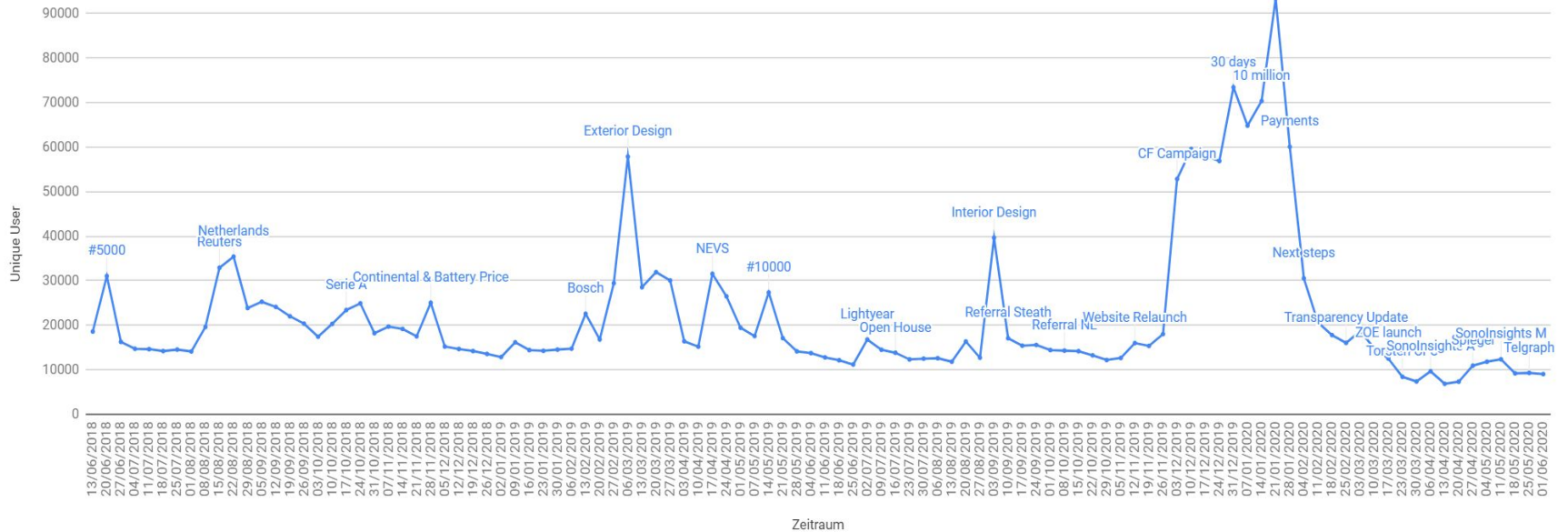


Geringere Anzahl an Reservierungen
zzgl. erhöhte Stornierungsanfragen

Marketing: Einbruch in der Reichweite

Übersicht wöchentliche Website-Besucher

Unique User vs. Zeitraum



Marketing: erhöhte Stornierungsanfragen

Erstmals in der Geschichte von Sono Motors stornieren mehr Kunden als Neu-Reservierungen generiert werden

Customer success	April '19	May '19	April '20	May '20
Reservierungen	252	270	50	70
Stornierungen	5	6	54	53

Finanzierung



Stockende Finanzierungsgespräche

Funding

Erschwerte Bedingungen für Anstoßfinanzierung

Vor Corona

- Finanzierungsrunde über € 100 Mio für Sommer 2020 geplant
- Bereits 2 Termsheets [i.H.v. € 25 Mio] waren unterzeichnet

Durch Corona

- Absagen und verlangsamte Gespräche mit Investoren
- Reisebeschränkungen
- Volatiles Marktumfeld und Reisebeschränkungen sorgen für Verunsicherung bei Investoren

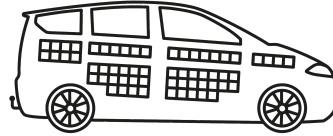
Funding

Ergänzende Möglichkeiten zur Finanzierung

- **Eigenkapital-Investoren:** Gespräche mit deutschen sowie internationalen Investoren um geeigneten Partner für Finanzierung zu finden
- **Fremdkapital (Banken):** Besichertes Fremdkapital durch Bürgschaft und Assets.
- **Stabilisierungshilfen des Bundes:** Momentan Gespräche zu möglicher Unterstützung durch Maßnahmen auf Bundesebene in Folge der Coronavirus-Pandemie
- **Leasing von Werkzeugen / Robotern:** In Gesprächen mit Leasinggebern, welche Werkzeuge / Roboter kaufen und an Sono Motors leasen.

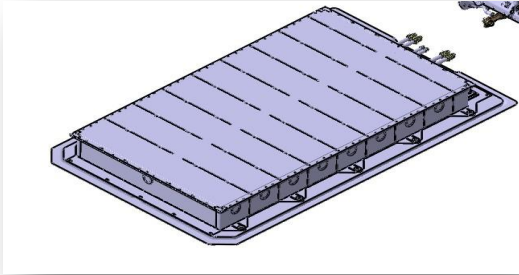


Entwicklung

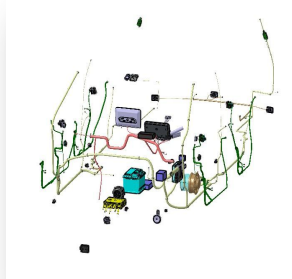


Zulieferer in Kurzarbeit und Polymere-Knappheit

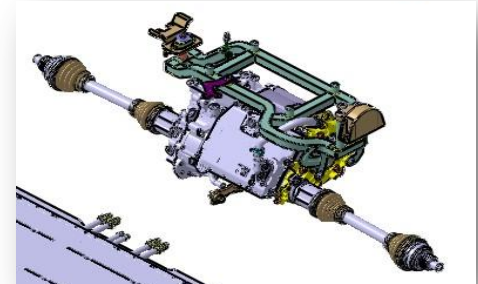
Hauptzulieferer gehen in Kurzarbeit



Batterie



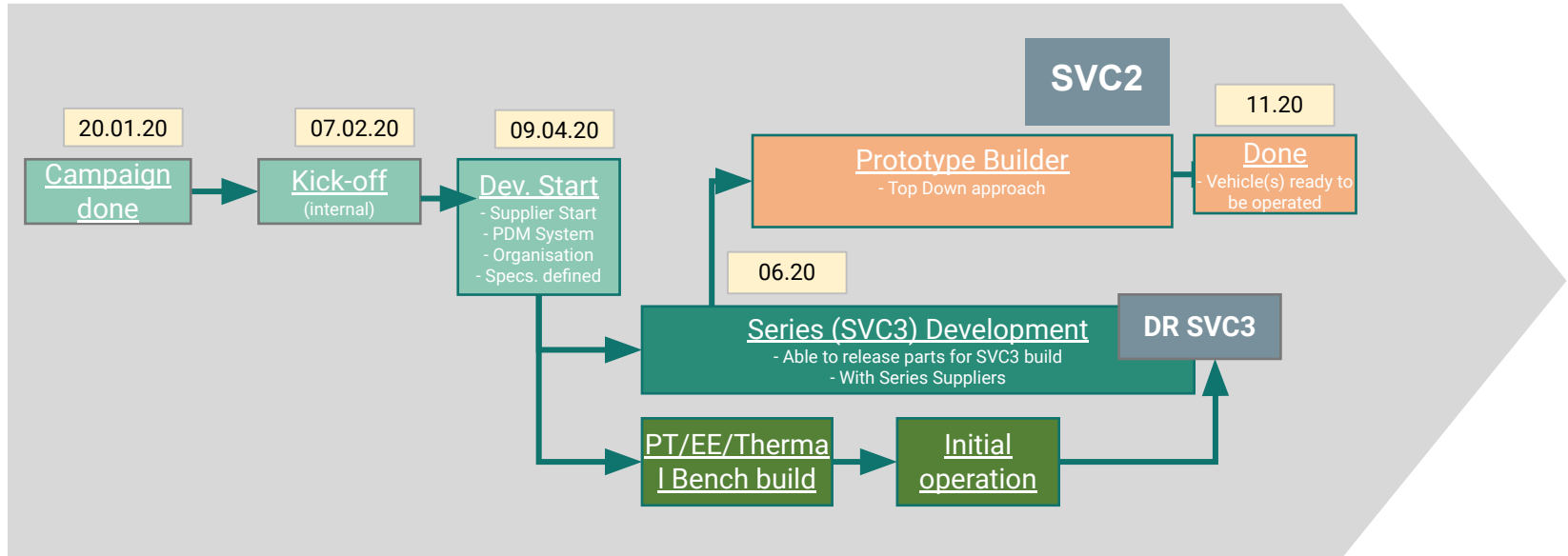
Connected Car



E-Motor

Fokussierung in der Entwicklung

Roadmap 2020



Status: Prototypen

August 2020



Prototypen

Fokus/Anforderungen/Specs

- **Fahrzeugdimensionen auf Serien-Niveau**
- **„Look and feel“**
seriennahes Interieur / Exterieur
Qualität & Haptik
- **Relevante Merkmale funktional**
- **USPs funktional**
 - biSono
 - viSono
 - Sono Motors Infotainment / Cluster
 - breSono
 - goSono



Prototypen

Strategie 2020/2021

Unser Ziel

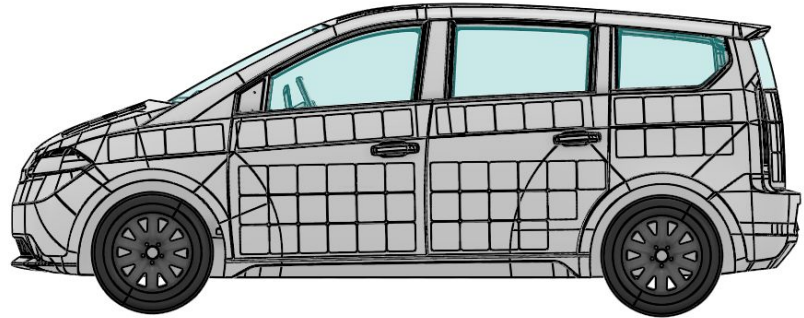
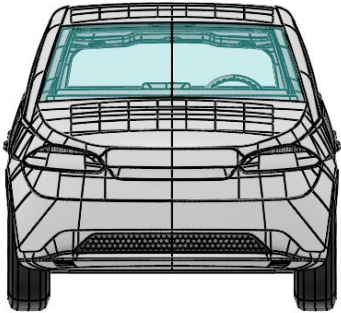
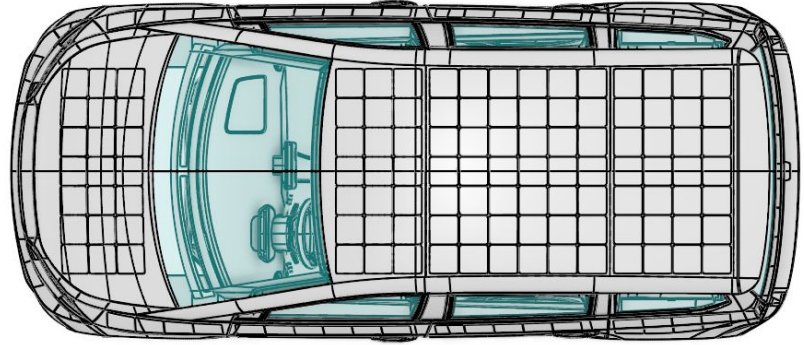
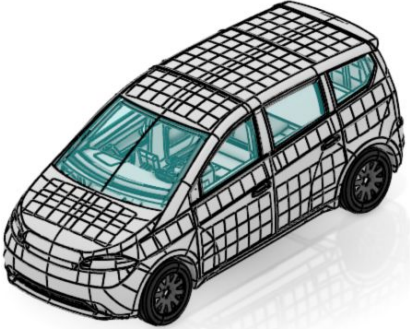
Fortschritt sichtbar machen - für euch, für potenzielle Investoren

- **Voller Fokus auf Prototypen-Programm**
Fertigstellung Nov 2020
- **Release Event 2020**
in Vorbereitung
- **Probefahrten 2021**
in Vorbereitung



Bilder Prototyp

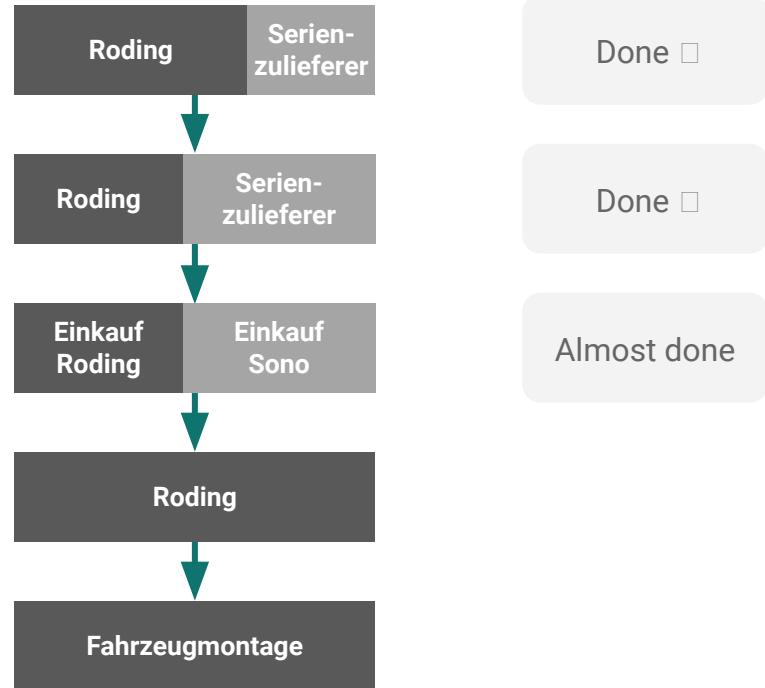
CAD Data pictures



Prototypen

Status quo

- **Konzeptphase und CAD Handover**
zeitgemäß abgeschlossen
- **Definition finaler Fahrzeugumfang**
zeitgemäß abgeschlossen
- **Abschluss Einkauf**
Ende August, in Summe 95% bestellt
- **Endmontage Rohbau**
Fertigstellung Mitte September
- **Endmontage Fahrzeug und erste Testfahrt**
Fertigstellung Mitte November

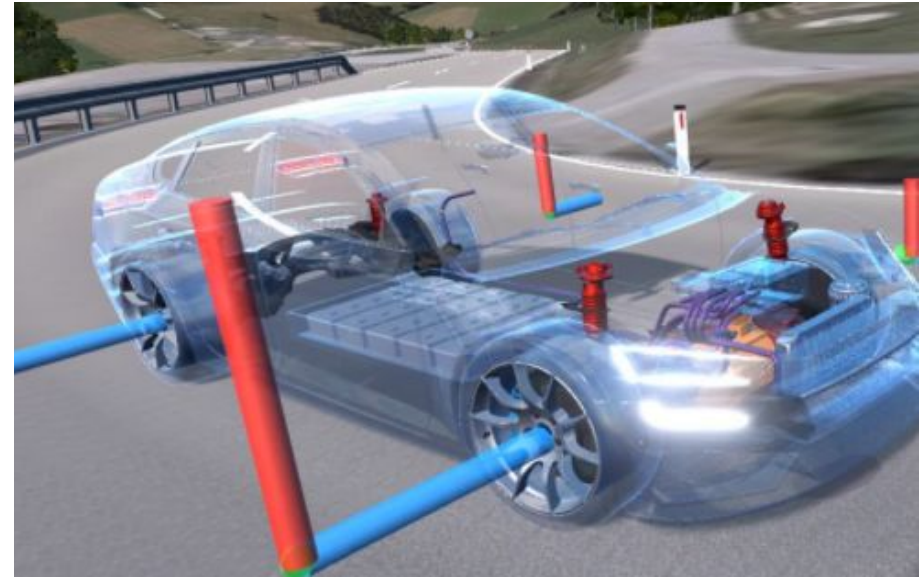
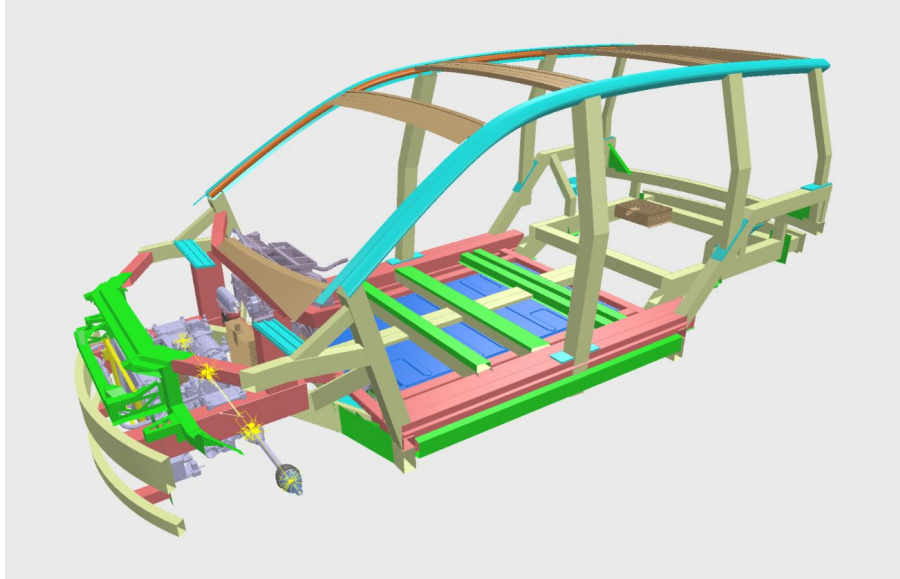


Development



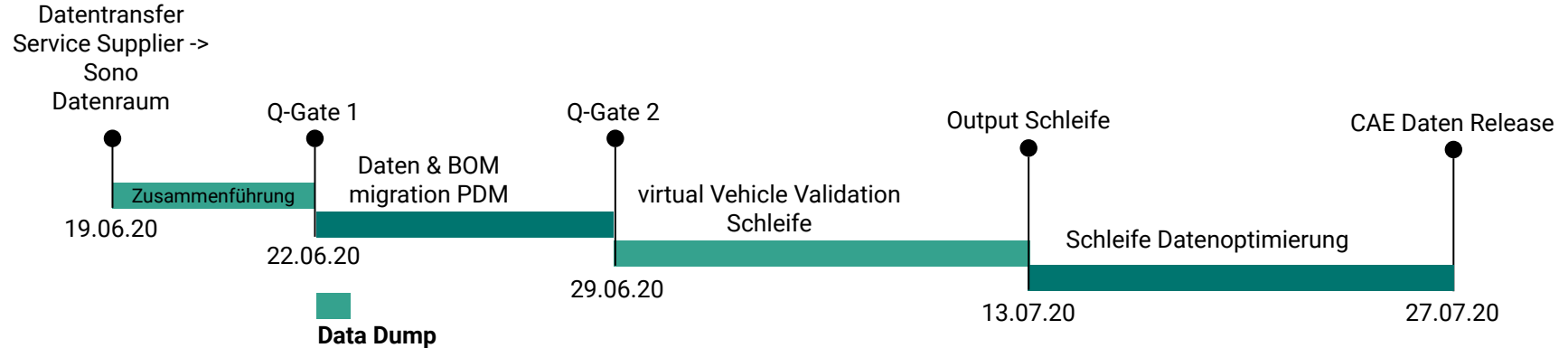
Was ist ein virtuelles Fahrzeug?

Prozess der Fahrzeugentwicklung



Validierung Virtuelles Fahrzeug

CAD Synch I CW 26 Report



Q-Gate 1:

Überprüfung der empfangenen Daten und schnelle Überprüfung der erwarteten Reife für die SVC2-Dump- und Datenmigration.

Q-Gate 2:

Überprüfung der Daten im PDM, Prüfung der erwarteten Reife für die Validierungsschleife

virtual Vehicle Validation Loop:

- Clash and clearance -> Prüfung der CAD-Daten auf Kollision
- Manufacturing Engineering -> Machbarkeitsuntersuchung hinsichtlich Produktion
- Serviceability -> Machbarkeitsuntersuchung hinsichtlich Wartung und Reparatur

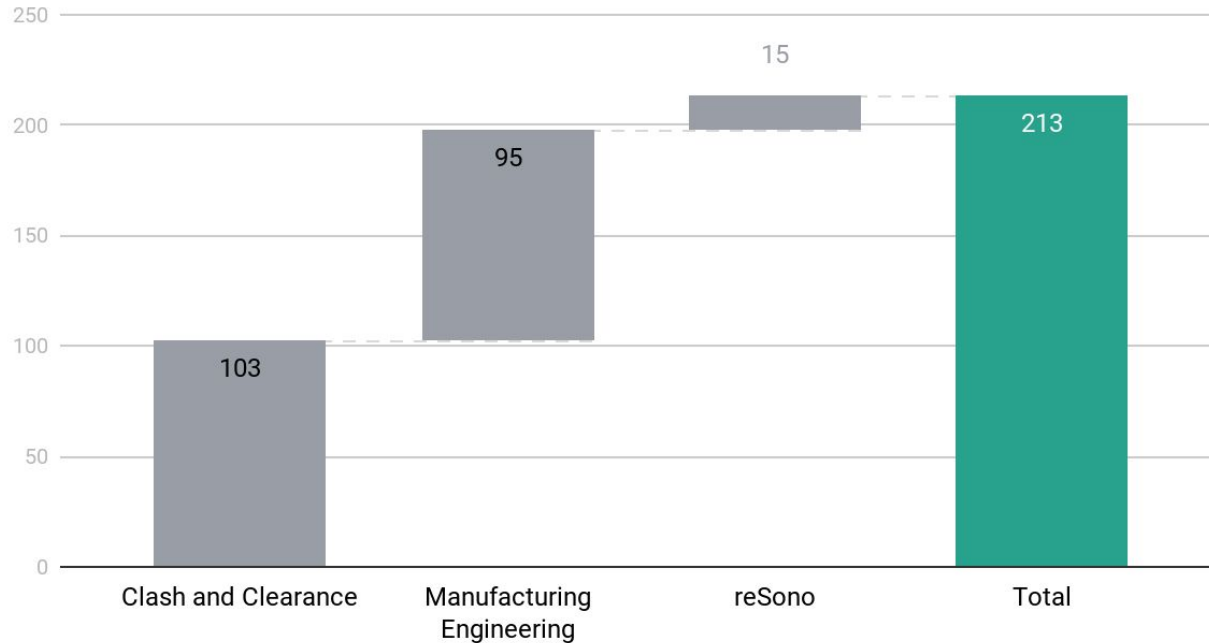
Data optimisation loop:

Computer Aided Engineering (CAE) -> vorrangige Problemlösung

CAD Synch I Report

Zusammenfassung - Identifizierte Probleme

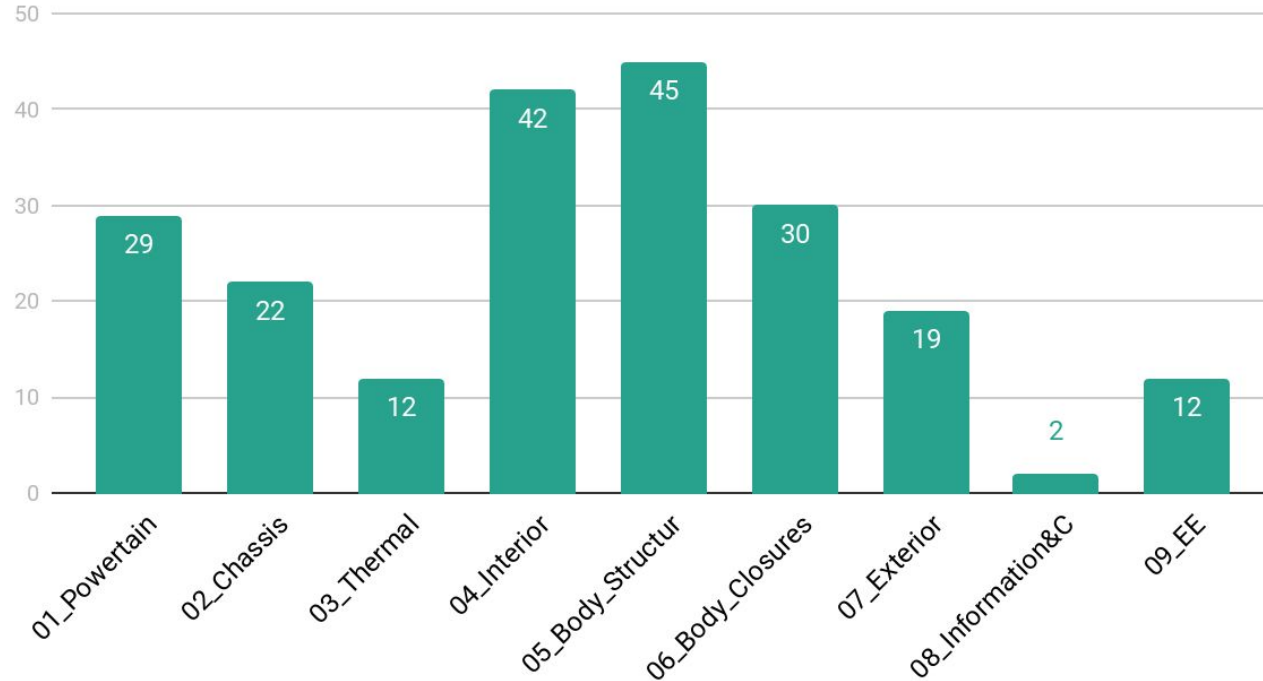
Issues per Validation Instance



CAD Synch I Report

Zusammenfassung - Probleme in Modulen

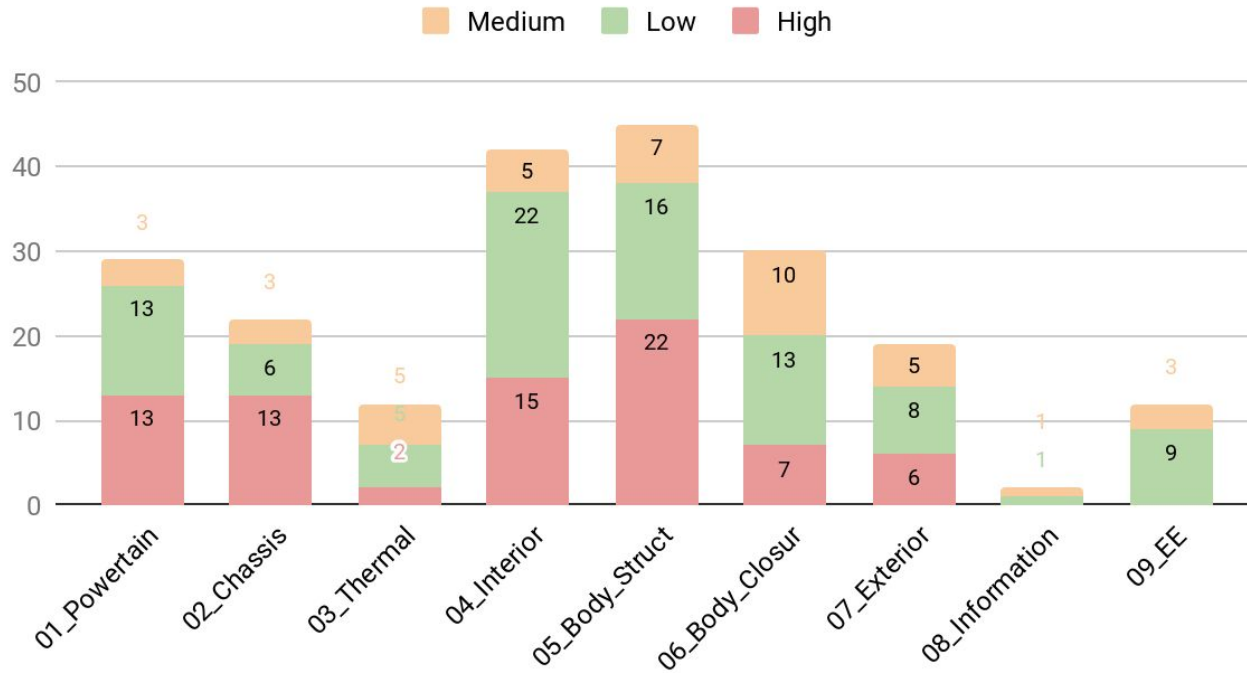
Issues in Modules



CAD Synch I Report

Zusammenfassung - Risikoniveau der Probleme

Risk Level



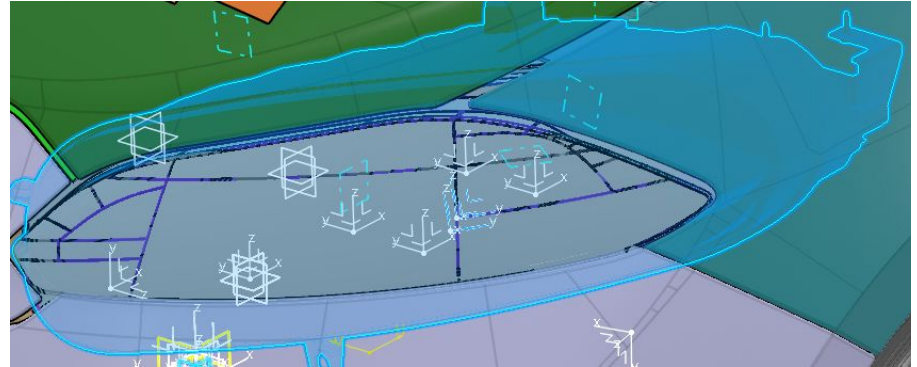
Serviceability reSono

Zugänglichkeit/Reparierbarkeit prüfen

Unser Ziel

Ausbauschritte zählen

- **Reparierbarkeit**
 - Ausbauschritte zählen
 - Aufwand des Ausbaus bewerten
- **Sicherheit**
 - Sicherheitsaspekte bewerten
 - Kommunikation mit den Entwicklern
 - Änderungen initiieren



Prüfstände

Electric Drive Unit (EDU)



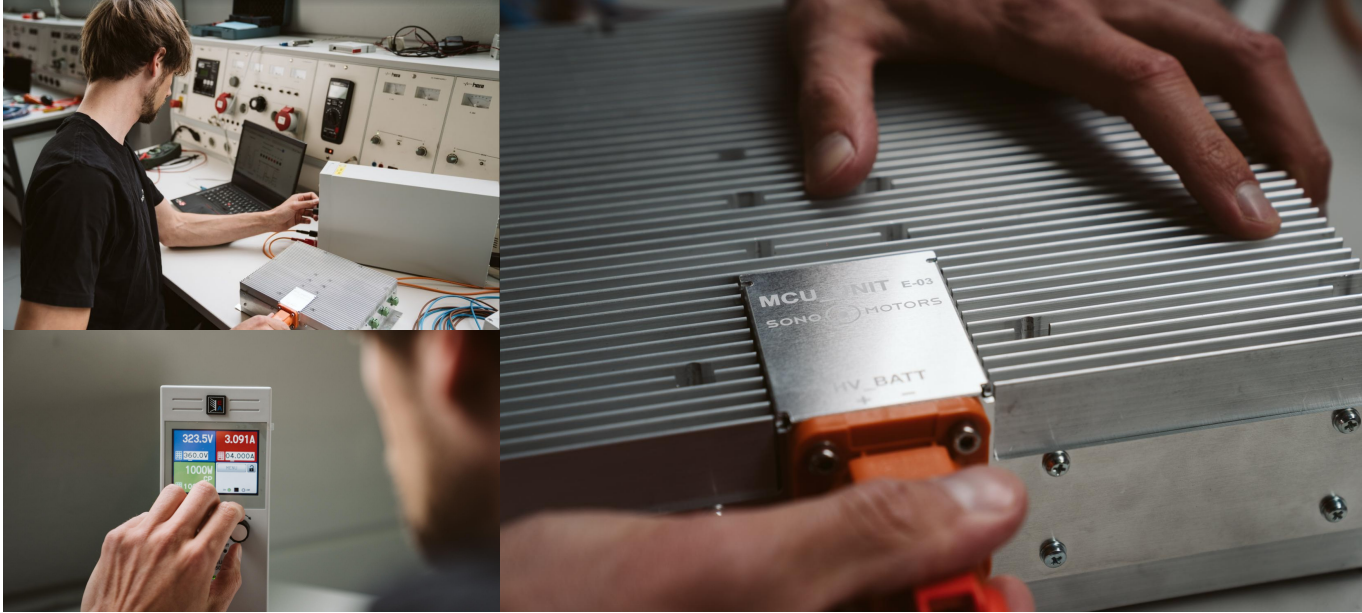
Prüfstände

Thermal System



Prüfstände

MPPT Central Unit (MCU)

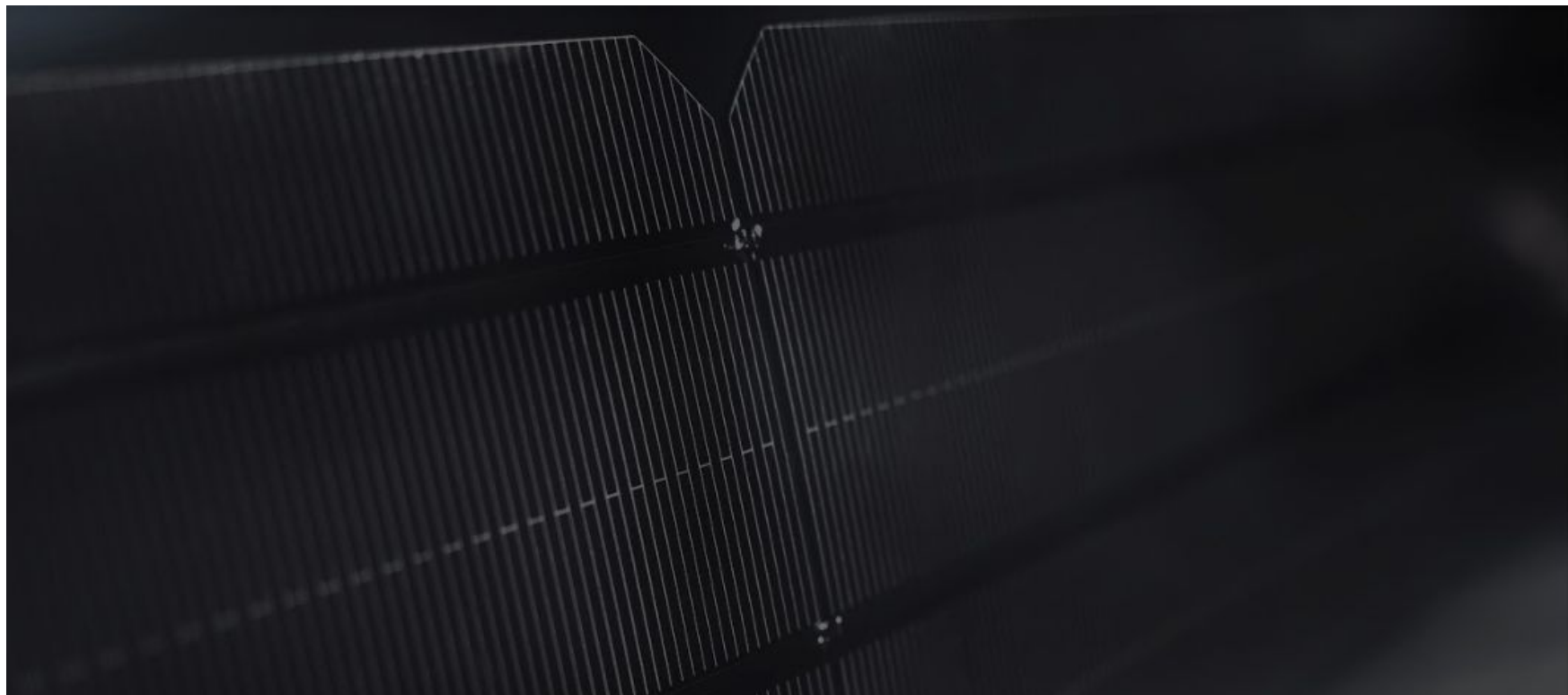


Prüfstände

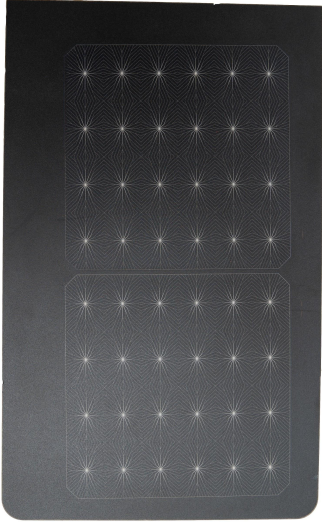
Infotainment



viSono



Eine Notiz zu unseren Solarzellen



MWT Solarzellen



IBC Solarzellen

- MWT wird in der Großserienproduktion eingesetzt und ist daher sehr kostengünstig
- Der einzige Unterschied der beiden Technologien, liegt in der Ästhetik
- In der Produktentwicklung vor der Serie kommen MWT Solarzellen zum Einsatz
- **Endprodukt im Sion in Serie:** IBC-Solarzellen

Sono Motors Wertschöpfung besteht aus...



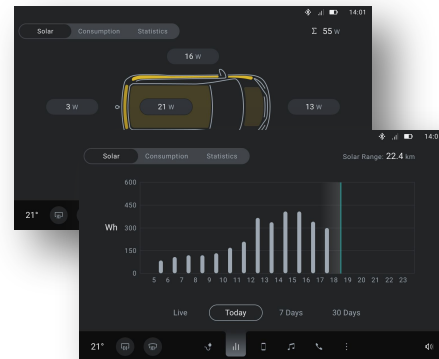
... der Produktion
eines neuartigen **leichten,
robusten und
kosten-effizienten**
Photovoltaik-Moduls



... der Entwicklung
von spezialisierten
Solarlade-Elektronikkompone
nten, **mit CAN- und
BMS-Kommunikation**



... der Gesamtkonstruktion
der Integration in Fahrzeuge,
**mit unmerklicher
Gewichtssteigerung der
einzelnen Teile**



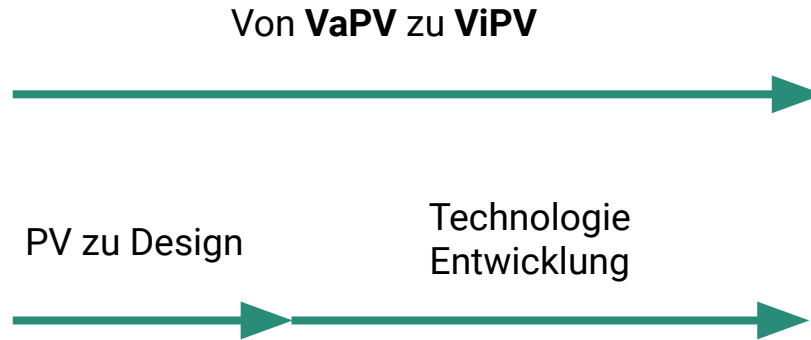
... der Entwicklung
einer solar optimierenden
software **um die Nutzung von
Solarenergie zu maximieren
und visualisieren**

Das Produkt hat sich weiterentwickelt

Entwicklung über 3 Jahre



2017



2018

2019

2020



2022

Ästhetische Entwicklung



2017

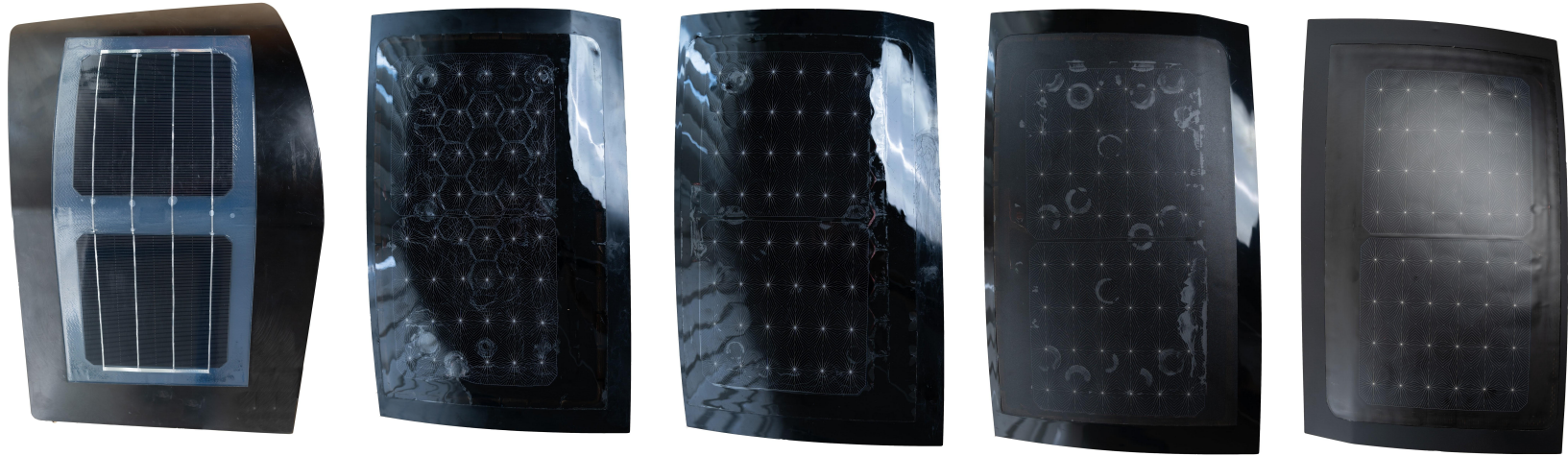
2018

2019

2020

Einzigartige Integration von PV in Fahrzeuge

Technologie Entwicklung



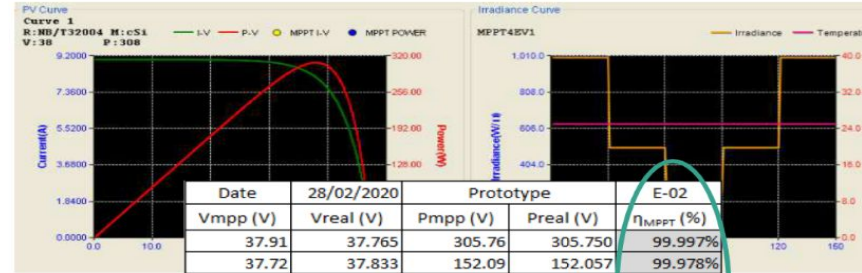
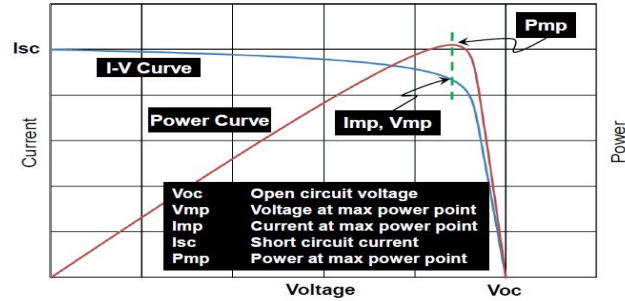
2018

2019

2020

Eine Weltpremiere MPPT für Automobilanwendungen

Tests an ersten Prototypen



Date	28/02/2020	Prototype		E-02
Vmpp (V)	Vreal (V)	Pmpp (V)	Preal (V)	η_{MPPT} (%)
37.91	37.765	305.76	305.750	99.997%
37.72	37.833	152.09	152.057	99.978%
36.49	36.869	73.57	73.520	99.933%
37.72	37.388	152.09	152.014	99.950%
37.91	37.983	305.75	305.737	99.996%
20.15	20.260	159.87	159.855	99.991%
20.05	19.922	79.52	79.493	99.966%
19.4	19.669	38.47	38.422	99.875%

Confidential

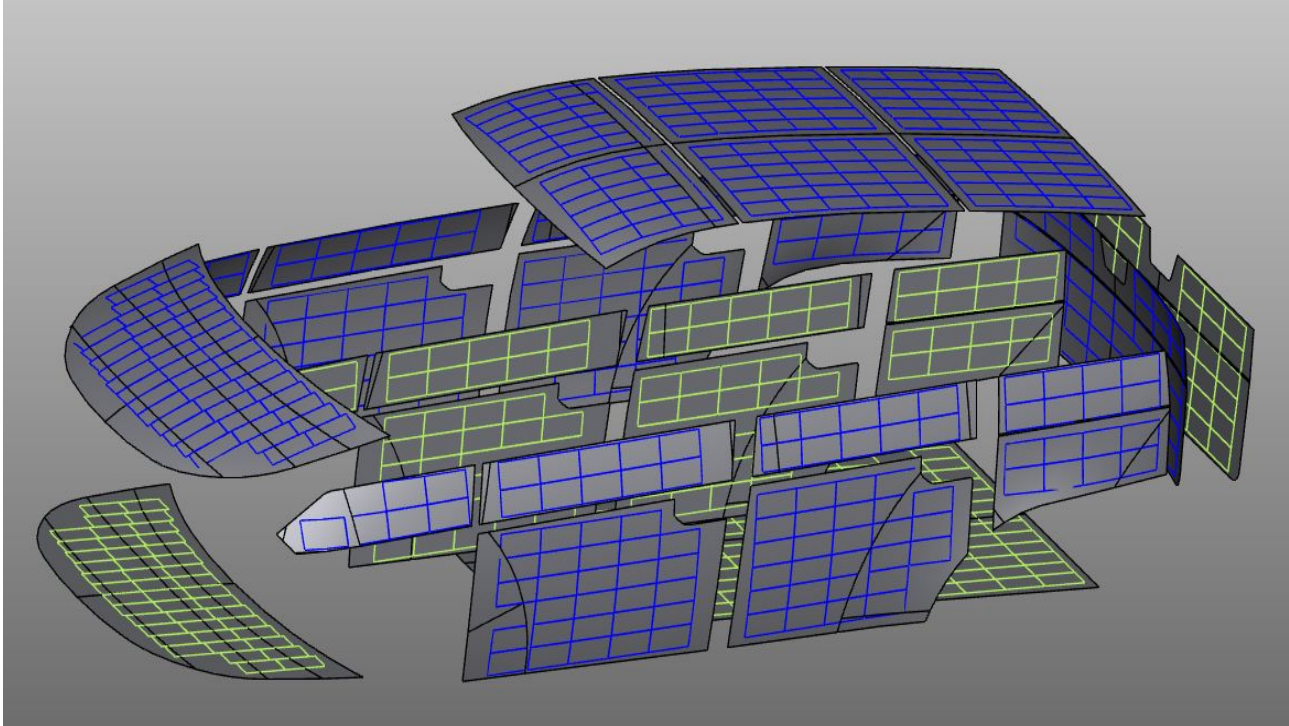
MPPT - Nachverfolgungseffizienz

Table 3.8: Global efficiency additional results.

Efficiencies Wire Comp	Test description								Test Global Efficiency 2								E-02				
	Participants				TECNALIA & Sono Motors				Date				03/03/2020					Prototype			
	P/P _{RATED} (%)=20%				P/P _{RATED} (%)=30%				P/P _{RATED} (%)=50%				P/P _{RATED} (%)=80%								
	Vbat (V)				Vbat (V)				Vbat (V)				Vbat (V)								
	310	360	400	Total	310	360	400	Total	310	360	400	Total	310	360	400	Total					
Case 1					95.13%	94.40%	93.55%	94.36%					95.63%	95.45%	95.18%	95.42%					
Case 2													95.31%	95.11%	94.74%	95.05%					
Case 3	93.87%	92.69%	91.42%	92.66%									94.83%	94.77%	94.39%	94.67%					
Case4									93.24%	92.90%	92.38%	92.84%									

Verbesserung der Technologie

Abbildung neuer Solarzellen unter Nutzung neuer Solarzellentechnologie



Verlässlichkeit und Leistung

Prüfung & Zertifizierung durch etablierte Anbieter

Test Plan for
Product
Validation and
Reliability

viSono Quality and Safety
Procedure

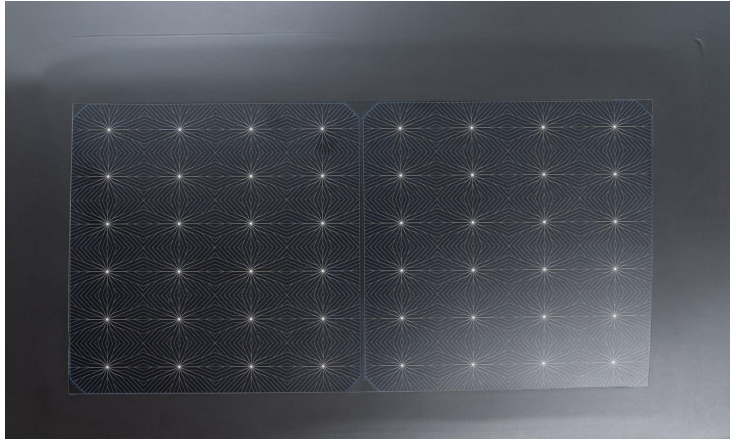
Page 1

Page 2

Sono Motors ist das erste Unternehmen, dass eine voll polymere ViPV-Lösung entwickelt.
Prüfung und Zertifizierung durch etablierte Zertifizierungsanbieter in Deutschland

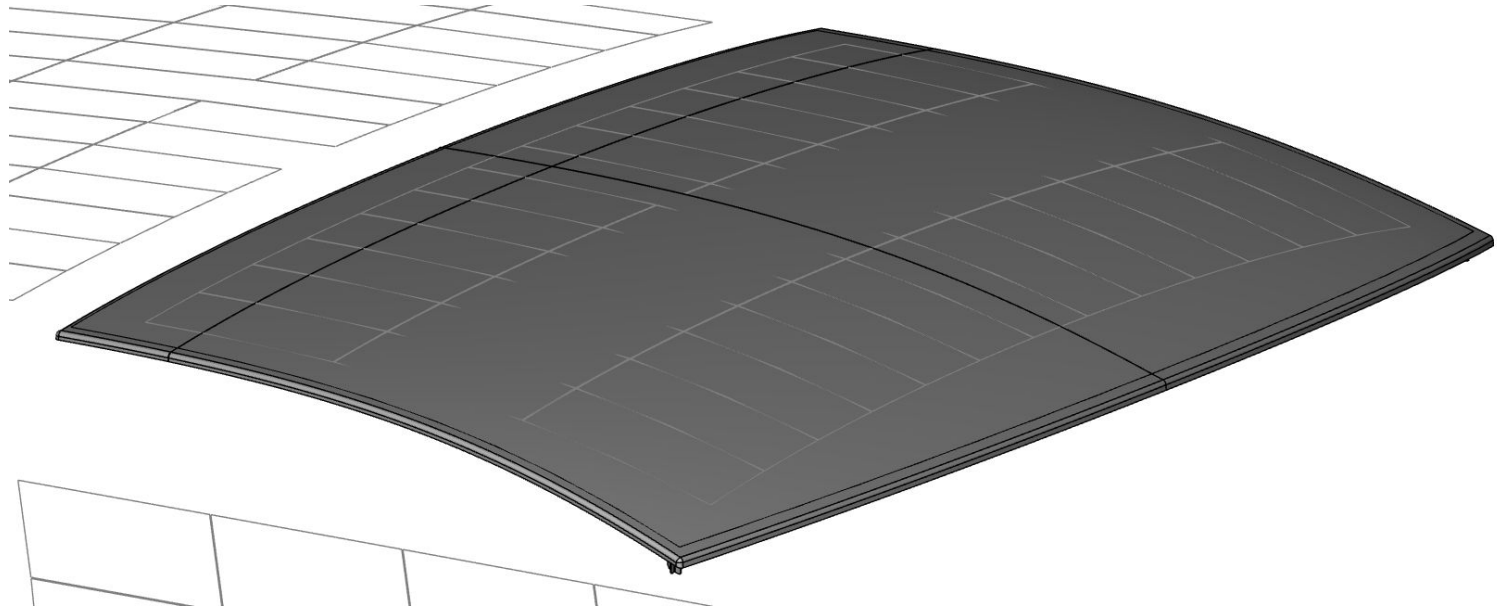
Unsere nächsten Schritte

Nächster Meilenstein zum SVC2



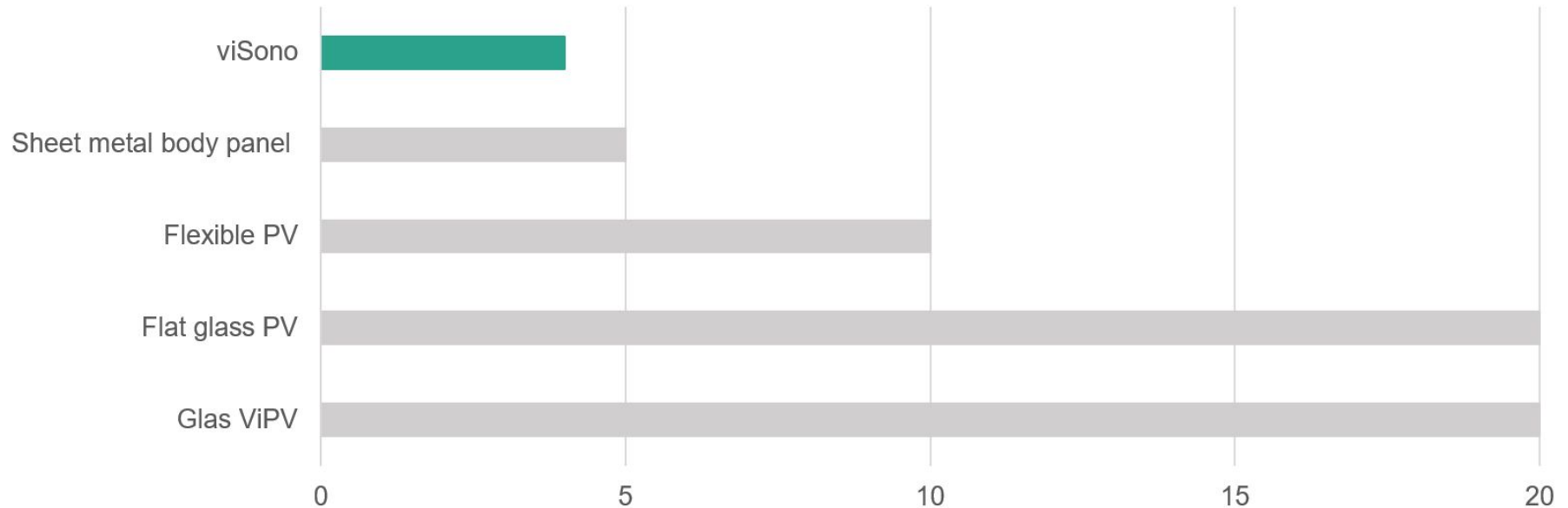
Unsere nächsten Schritte

Nächster Meilenstein in der Serienentwicklung



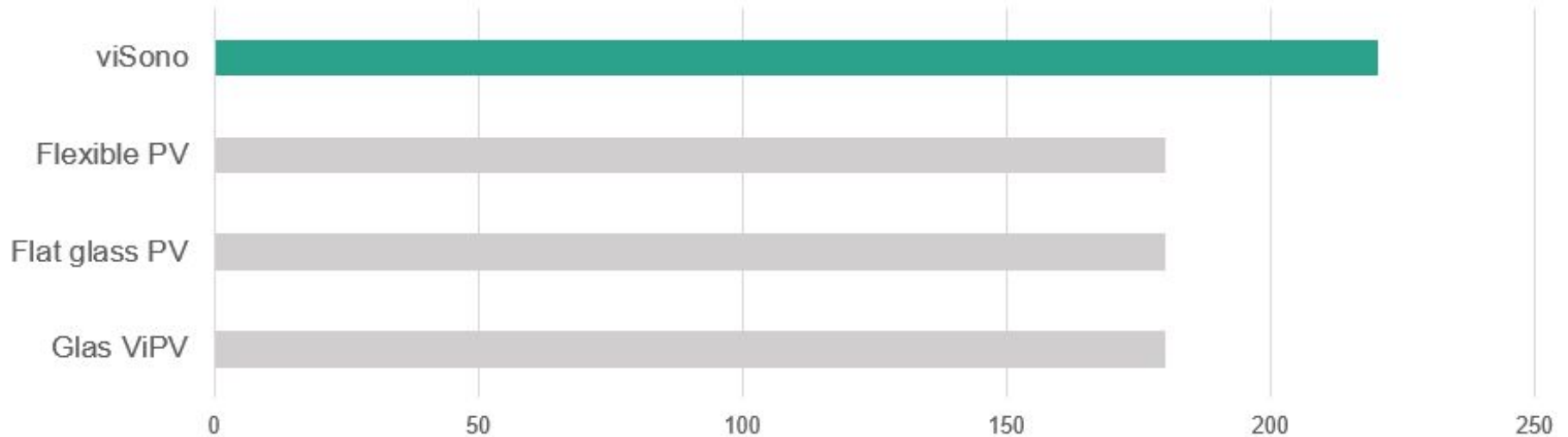
viSono – Marktführer

Gewicht[kg/m²]



viSono – Marktführer

Energiedichte[W/m²]



Wachsendes Interesse an unserer Solartechnologie

Patente ermöglichen die Lizenzierung der Solarintegration

Lastwagen



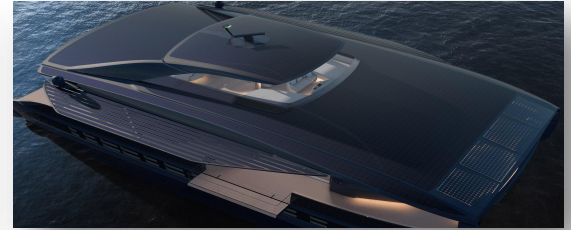
✓ Deutscher Zulieferer

Zug



✓ Zug-Hersteller

Boot



✓ Deutscher
Yacht-Hersteller

Bereits 3 LOIs für die Lizenzierung unserer Solartechnologie sind unterzeichnet

goSono



goSono: Update für die Community

Woran wir aktuell arbeiten und was uns erwartet



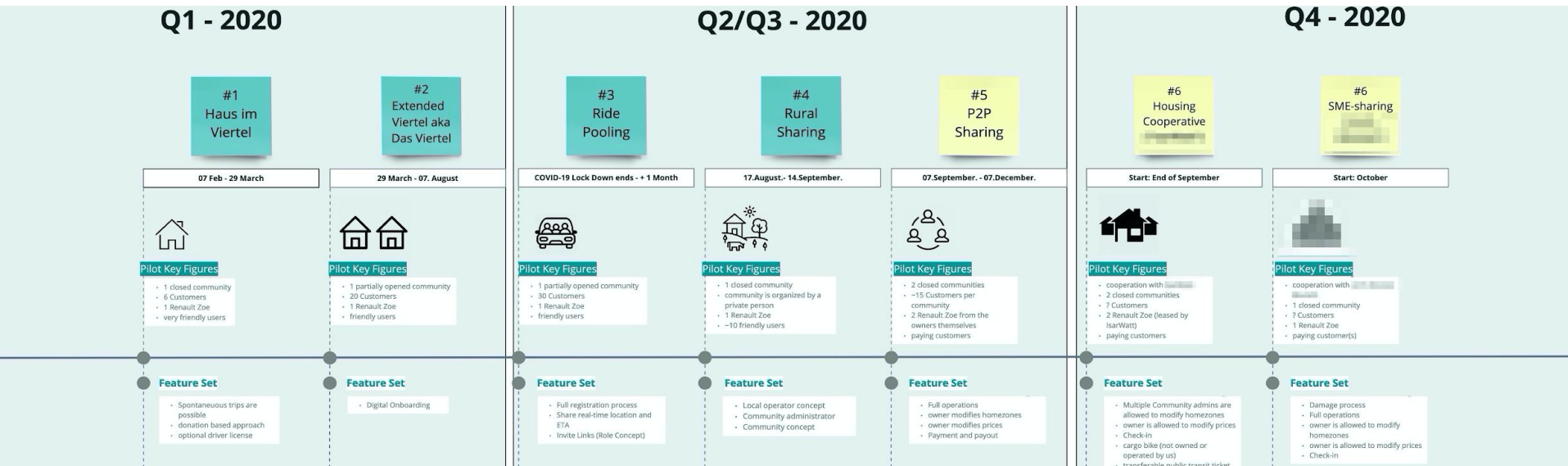
Piloten & Service Entwicklung



Integration von goSono in den SVC2

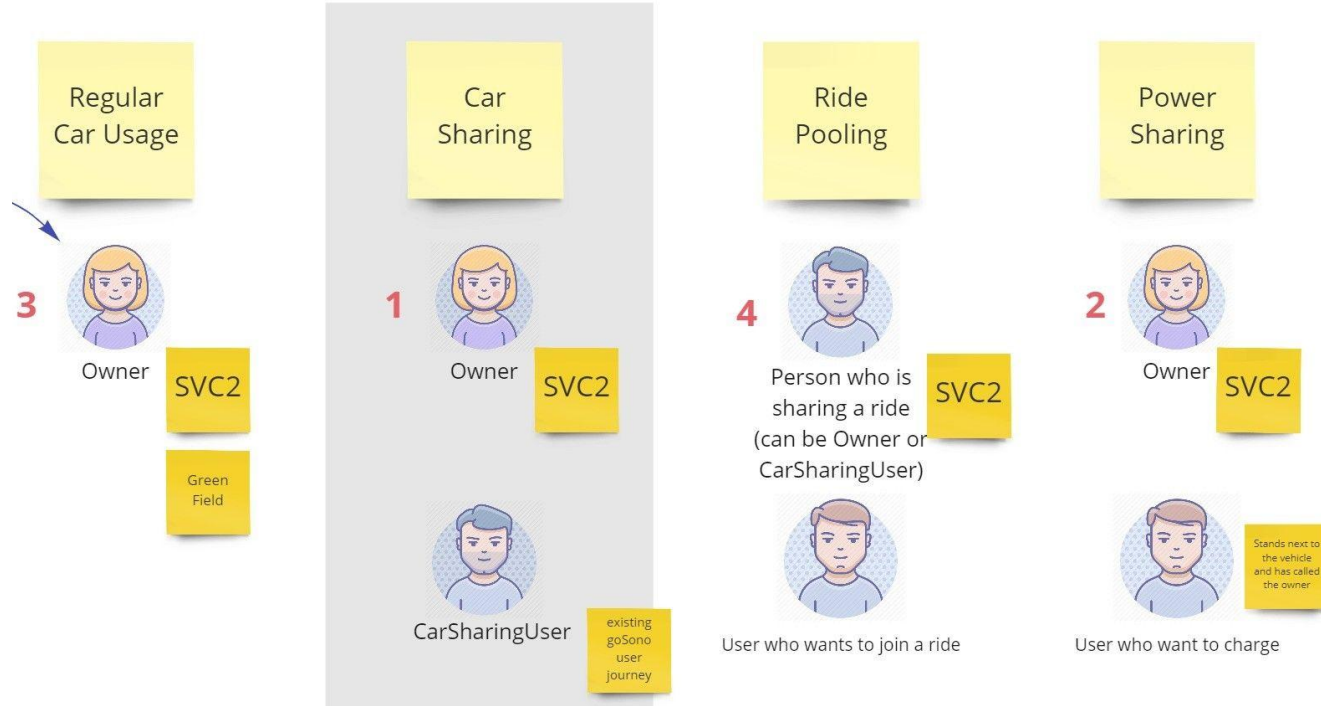
goSono: Piloten & Service Entwicklung

Wir entwickeln und pilotieren kontinuierlich neue Anwendungsfälle mit euch



goSono in der Fahrzeugentwicklung

goSono digitale Dienste mit dem Prototypen erlebbar machen



Sono Motors Beirat

Ziel

Internationale Branchenexperten werden Sono Motors künftig bei strategischen Entscheidungen beraten und durch ihre Expertise und ihr Netzwerk im Bereich E-Mobilität unterstützen.

Tour-Ankündigung

Das Besondere?

Ein Platz geht an unsere Community.
Denn eure Stimme zählt!

Bist du dabei?

Alle Infos zum Sono Motors Advisory Board und zu deiner Bewerbung, erhältst du schon bald über unsere Kanäle.

Sono Motors GmbH
Waldmeisterstrasse 76
80935 Munich | Germany
+49 (0)89 45 205 818

info@sonomotors.com
sonomotors.com
VAT DE305560734
District Court Munich HRB 224131
Manager Laurin Hahn & Jona Christians
© Sono Motors 2020



ol|io 2018

preisträger deutscher mobilitätspreis

