



BATTERY DIAGNOSTICS

# GEWINNMAXIMIERUNG MIT GEBRAUCHTEN EVs IM FUHRPARKMANAGEMENT

Mit AVILOO

connect to detect.

# AGENDA

- Vorstellung AVILOO
- Herausforderungen im FPM
- Der AVILOO Flash Test
- LIVE Vorführung
- Best Practice Beispiele
- Q & A



# Über uns

2018

gegründet

80,000+ p.a.

Batterietests

60

Mitarbeiter



BATTERY DIAGNOSTICS

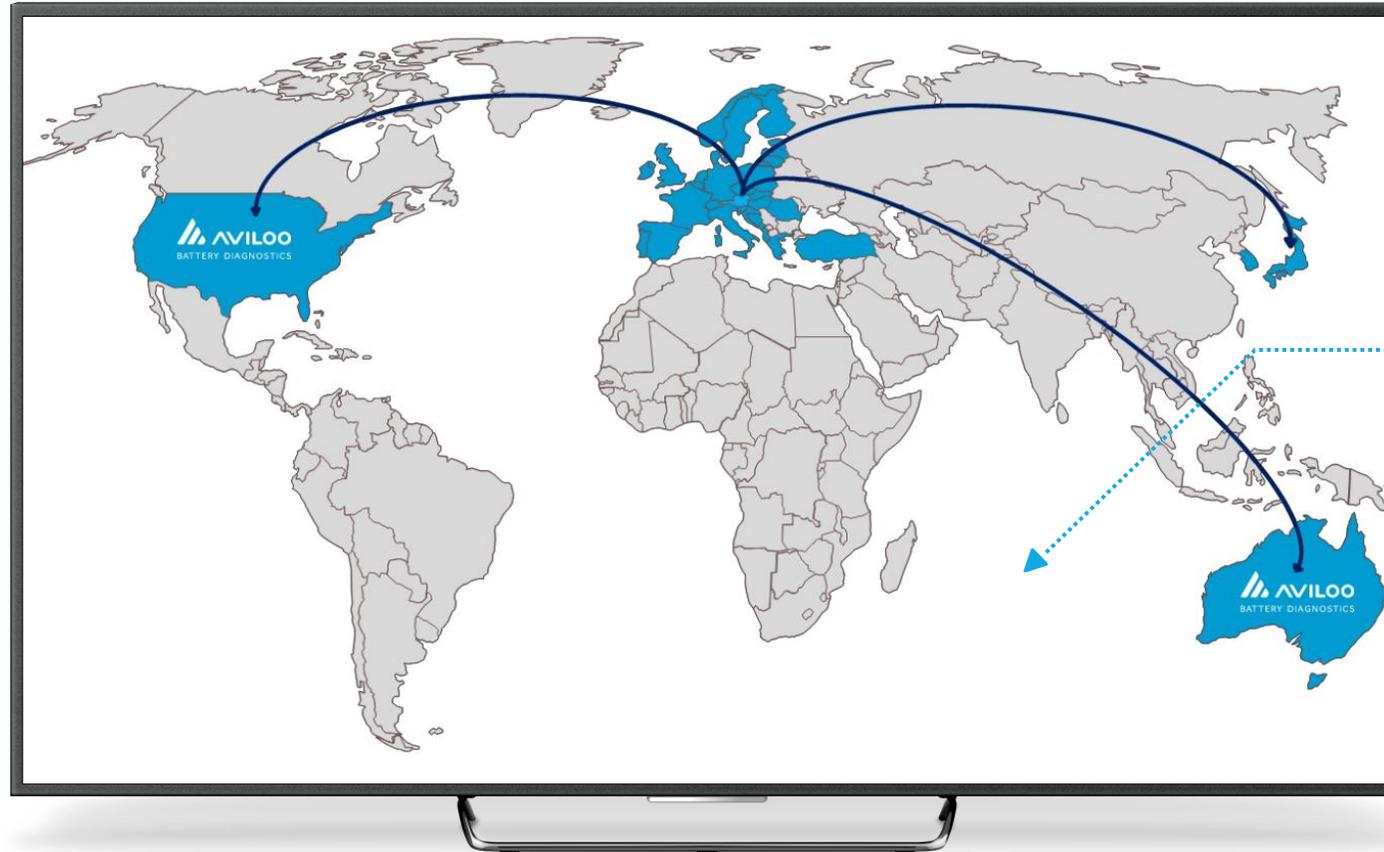
Bekanntester  
Anbieter von  
**UNABHÄNGIGEN**  
Batterietests

Globaler Marktführer  
&  
**INDUSTRIESTANDARD**

Partner für die  
**GEWINNMAXIMIERUNG**  
beim GW-Verkauf

**SICHERHEIT** für Kunden &  
Händler & Fuhrparks

# AVILOO ist der globale Industriestandard



Weltweites  
Netzwerk  
+2000 Kunden in  
Europa, Asien, USA  
und Australien

## Herausforderungen für Fuhrparks bei der Nutzung von EVs und PHEVs

- keine verlässliche Informationen zum Batteriezustand
- Vermessung meist sehr zeitaufwendig
- Datenauslesung statt konkreter Diagnose
- Risiko von defektem / problematischem Auto



Was wünschen sich Kunden am meisten im Zusammenhang mit gebrauchten EVs?

SICHERHEIT



# SICHERHEIT IM FPM...

... bei der Zustandsbewertung

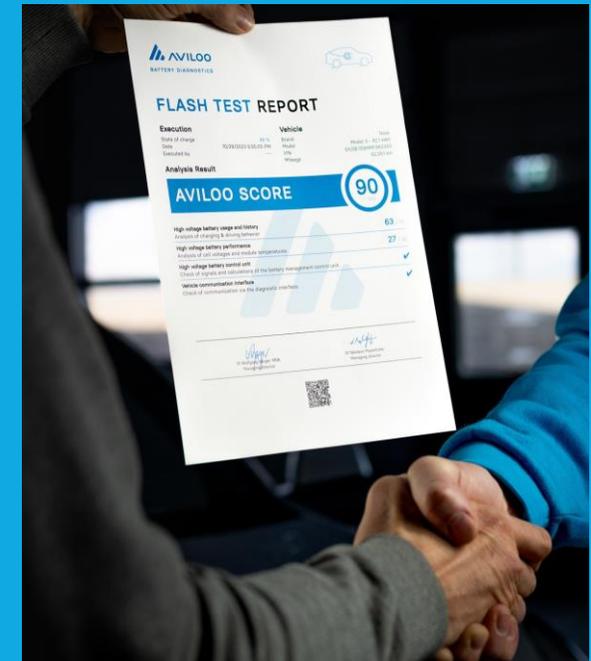
... bei der Kostenplanung und -optimierung

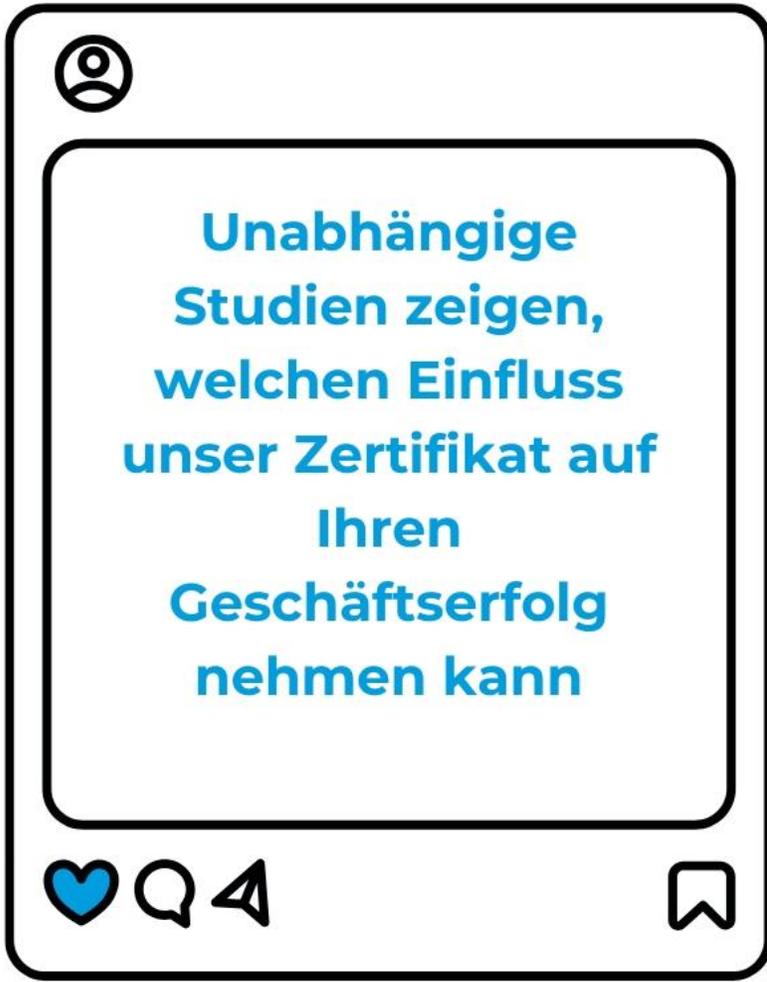
... bei der Fahrzeugnutzung

... bei der Fuhrparkplanung

... bei der Nachhaltigkeitsstrategie

... bei der Restwertermittlung





N=916, data gathered from FR, DE, NO, BE, Uk, Se.

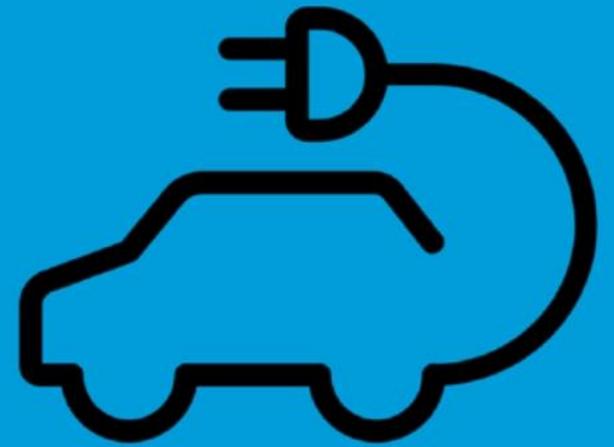
(July 2024)



Händler,  
die unabhängige  
Batterietests anbieten,  
werden von

**81%**

der Käufer gebrauchter  
EVs als besonders  
vertrauenswürdig  
erachtet.

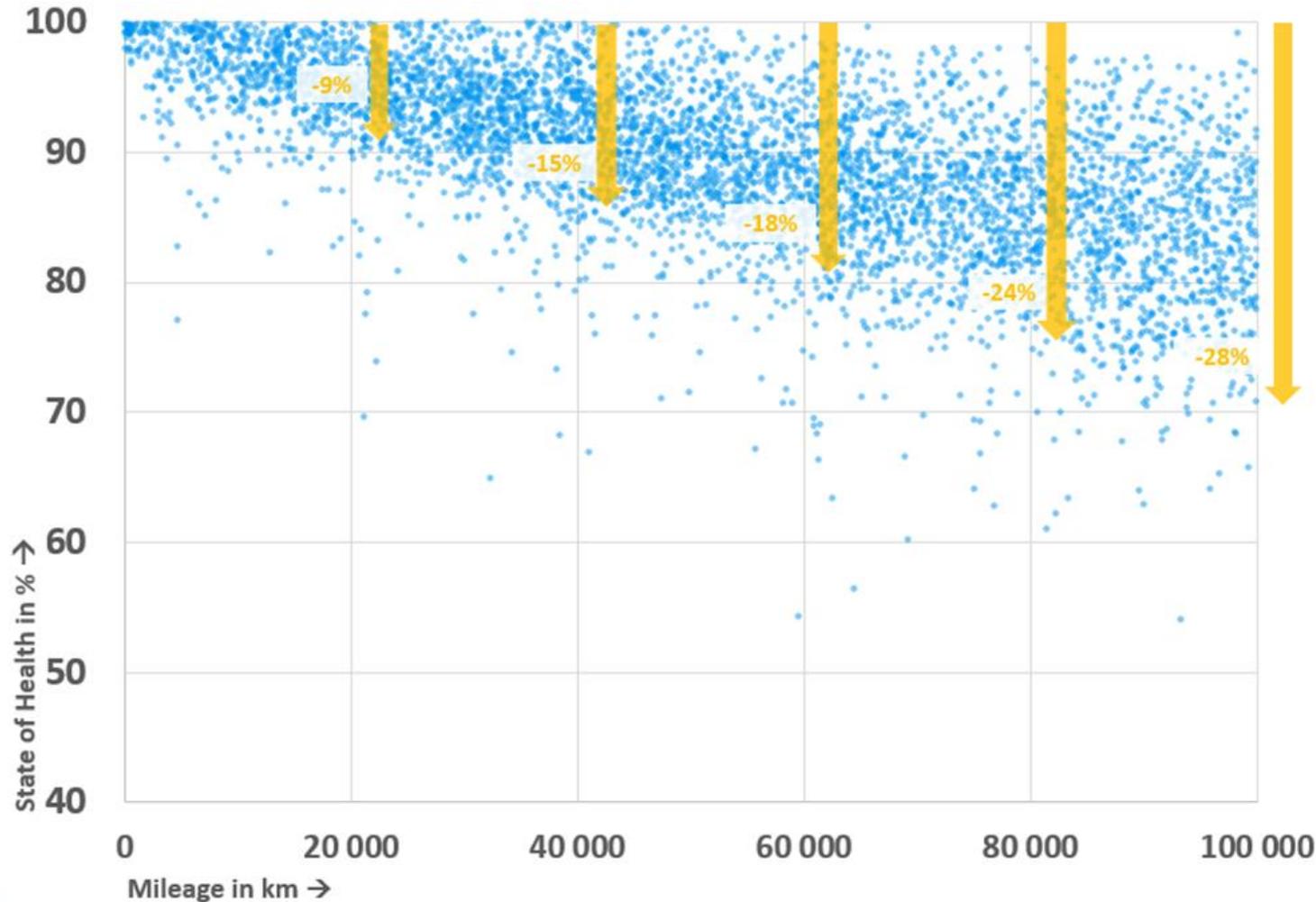


**75%**

der Käufer  
gebrauchter E-Autos  
erwarten ein  
unabhängiges  
Batterietest-Zertifikat.

# Der SoH variiert stark

State of Health (SoH) bei 100.000 km: **98 % bis 68 %**



## Lösung:

Die bestätigte – UNABHÄNGIGE – Batteriegesundheit („Batteriezertifikat“) entwickelt sich zum WERTSTABILISATOR!

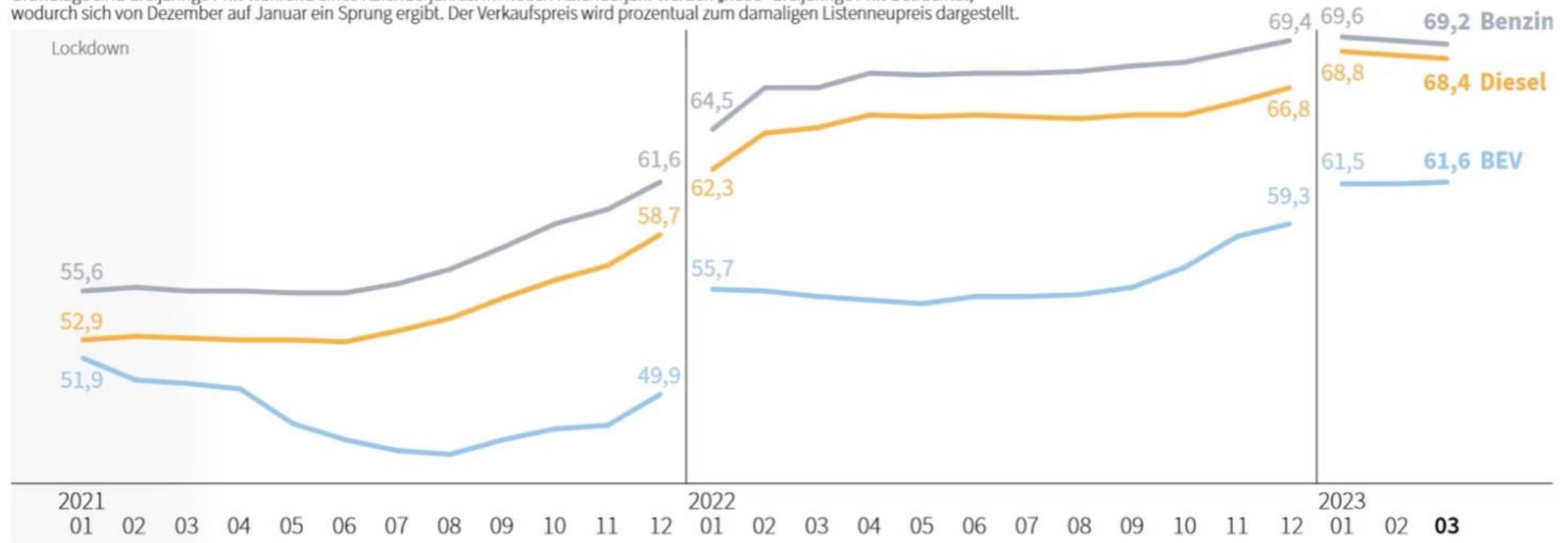
# Die Wertentwicklung von BEV

Wertverlust bei BEV nach 3 Jahren ca. 10 % höher als bei BEV

## Wertentwicklung von dreijährigen Pkw

Alle Segmente und Marken, dreijährige Fahrzeuge, Laufleistung 15/20 Tsd. km pro Jahr; Angaben in Prozent

Grundlage sind dreijährige Pkw während eines Kalenderjahres. Im neuen Kalenderjahr werden „neue“ dreijährige Pkw betrachtet, wodurch sich von Dezember auf Januar ein Sprung ergibt. Der Verkaufspreis wird prozentual zum damaligen Listenneupreis dargestellt.



DAT-Studie, 2023

# Wie viel Gewinn bringt Ihnen der AVILOO Battery Test?



Durchschnittlich verdienen Sie

**265 Euro**

an einem gebrauchten EV.



Ihr Gewinn steigert sich durchschnittlich auf

**815 Euro**

Mit einem unabhängigen Batterie-Zertifikat sind Käufer gebrauchter E-Autos bereit, mindestens

**€ 550 – 1,100**

mehr zu bezahlen.

# SENKUNG DER TCO...

... Verlängerung der Batterie-Lebensdauer

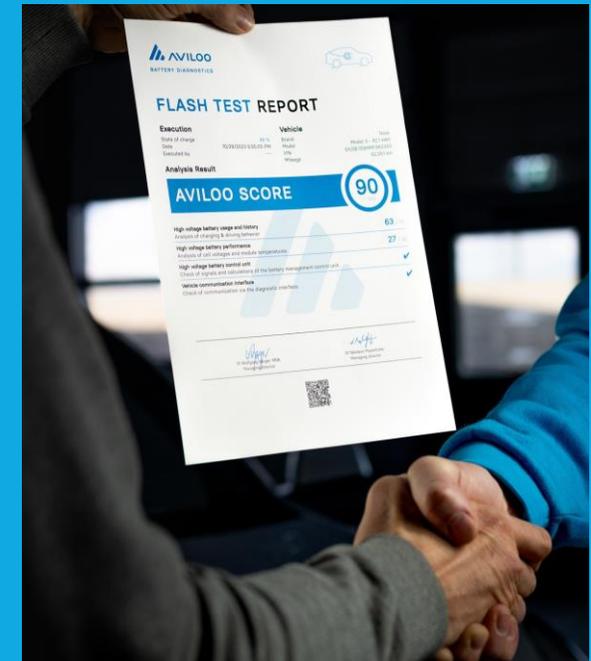
... Optimierung der Restwert-Bestimmung

... Vermeidung ungeplanter Ausfälle

... Effizientere Ladestrategie

... verbesserte Leasing- und Versicherungs-

Bedingungen



# Die AVILOO BOX – der Weltmarktführer bei Batterietests

- **Volle Kontrolle**

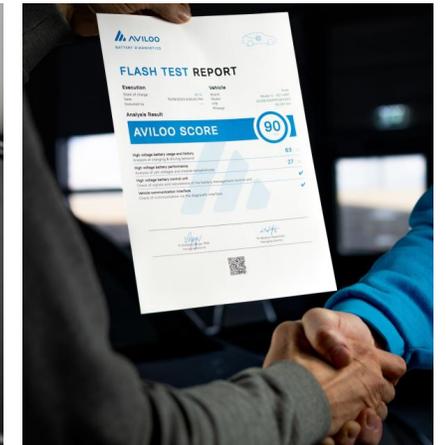
- Die Kontrolle liegt bei AVILOO – bei der Hardware und bei der Software

- **AVILOO Box ist DoIP-fähig**

- Die AVILOO Box ist bereit für Diagnostics over IP (DoIP)
- Viele Hersteller, wie z. B. Mercedes-Benz oder Stellantis, wechseln derzeit von CAN BUS zur IP Kommunikation

- **Mitbewerber stoßen an ihre Grenzen**

- Billige chinesische Dongles sind nicht DoIP-fähig
- Viele Hersteller nutzen Sicherheitsschlüssel – kein Problem für die AVILOO-Box
- Der SoH wird meist nur ausgelesen. AVILOO bietet eine vollwertige Batterie-Diagnose



# AVILOO Flash Test

Der globale Industriestandard

Verbunden innerhalb Sekunden

Schnellste Diagnose

Umfassende Auswertung



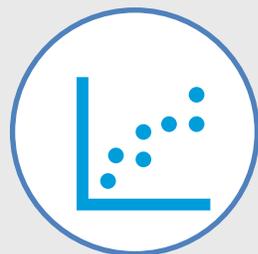
1.

HV Batteris-  
historie



2.

HV  
Batteriezustand



3.

Batteriesteuer-  
gerät



4.

Fahrzeug-  
kommunikation



**FLASH Test Kategorien**

# Die AVILOO Battery Data Cloud – die weltweit führende Batteriediagnose-Software



## 1/ Umfassende Kontrolle über die Cloud

- Kontrolle der Cloud durch AVILOO
- Daten auf Zell-Level (Strom, Spannung, Temperatur, etc.)
- Erfahrungen aus 3 Millionen Kilometern und tausenden Ladeprozessen



## 2/ AVILOO Flash Test – der globale Industriestandard

- Der AVILOO Flash Test sammelt neue Daten und nutzt gleichzeitig vorhandene.
- Diese Kombination macht AVILOO zum globalen Industriestandard.

# Der schnellste Batterietest – Report-Vorschau



## FLASH TEST REPORT

### Ausführung

Ladezustand 88 %  
Datum 06.11.2024 14:46:38  
Durchgeführt von

### Fahrzeug

Marke BMW  
Modell i5 - 83,9 kWh  
FIN WBY31FK0  
Kilometerstand 13.154 km

### Analyseergebnisse



#### Verwendung und Historie der Hochvoltbatterie

Analyse des Lade- und Fahrverhaltens

#### Leistungsfähigkeit der Hochvoltbatterie

Analyse der Zellspannungen und Modultemperaturen.

#### Hochspannungsbatterie-Steuergerät

Überprüfung der Signale und Berechnungen des Batteriesteuergeräts.

#### Fahrzeugkommunikationsschnittstelle

Überprüfung der Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle.



## FLASH TEST REPORT

### Ausführung

Ladezustand 25,3 %  
Datum 04.10.2024 12:07:42  
Durchgeführt von

### Fahrzeug

Marke MG Automotive  
Modell ZS EV - 44,5 kWh  
FIN  
Kilometerstand 14.126 km

### Analyseergebnisse



#### Verwendung und Historie der Hochvoltbatterie

Analyse des Lade- und Fahrverhaltens 65 / 70

#### Leistungsfähigkeit der Hochvoltbatterie

WARNUNG: Analyse der Zellspannungen und Modultemperaturen fehlschlagen. Details siehe Seite 2. 1 / 30

#### Hochspannungsbatterie-Steuergerät

Überprüfung der Signale und Berechnungen des Batteriesteuergeräts. ✓

#### Fahrzeugkommunikationsschnittstelle

Überprüfung der Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle. ✓

Dr. Marcus Berger  
CEO und Partner

DI Wolfgang Berger MBA  
CSO und Gründer

DI Nikolaus Mayer  
CTO und Gründ



Dr. Marcus Berger  
CEO und Partner

DI Wolfgang Berger MBA  
CSO und Gründer

DI Nikolaus Mayerholler  
CTO und Gründer



## ERKLÄRUNG DES BATTERIE FLASH TESTS

### ANALYSEMETHODE

Die durchgeführte Analyse ist ein kombiniertes Ergebnis aus: Der Kommunikationsqualität zwischen der Diagnosehardware AVILOO Box und der On-Board-Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges. Den Live-Batteriedaten und Daten, die auf die bisherige Nutzung der Antriebsbatterie schließen lassen, welche der AVILOO Box vom Batteriemanagementsystem während der Messung zur Verfügung gestellt werden. Der Plausibilitätsprüfung und Einstufung des Batteriezustandes über die gesammelten Werte und einem Abgleich mit der AVILOO Battery Cloud unter Verwendung von Big Data Algorithmen.

### FLASH TEST AUSFÜHRUNGSPROTOKOLL

- 14:46:34 AVILOO-Box angeschlossen.
- ✓ FLASH Test gestartet.
- ✓ Fahrzeug erkannt.
- ✓ Start der Datenerfassung.
- ✓ Datenerfassung beendet.
- ✓ Analyse der Daten.
- ✓ Analyse abgeschlossen.

## DETAILLIERTE ERGEBNISSE DER DURCHGEFÜHRTEN PRÜFUNGEN

### Fahrzeug-Informationen

FIN WBY31FK0  
Datum 06.11.2024 14:46:38  
Kilometerstand 13.154 km

### Messungen Hochspannungssystem

Batterietemperatur 9,63 °C  
Maximale Abweichung der Zelltemperatur 1,22 °C  
Batteriespannung 440,94 V  
Maximale Abweichung der Zellspannung 3 mV  
Spitzenstrom während der Prüfung -2,21 A  
Gesundheitszustand (SoH - vom Fahrzeughersteller ausgelesen)\* 98,1 %

\*Der hier ausgewiesene SoH wurde nicht von AVILOO berechnet, sondern entspricht dem aus dem Batteriemanagementsystem ausgelesenem und vom Hersteller berechnetem SoH. AVILOO übernimmt daher keinerlei Gewährleistung für die Richtigkeit dieses SoH.



# Test-Beispiele



## FLASH TEST REPORT

### Ausführung

Ladezustand 25,3 %  
Datum 04.10.2024 12:07:42  
Durchgeführt von

### Fahrzeug

Marke MG Automotive  
Modell ZS EV - 44,5 kWh  
FIN LSJW74C  
Kilometerstand 14.126 km

### Analyseergebnisse

# AVILOO SCORE



#### Verwendung und Historie der Hochvoltbatterie

Analyse des Lade- und Fahrverhaltens

65 / 70

#### Leistungsfähigkeit der Hochvoltbatterie

WARNUNG: Analyse der Zellspannungen und Modultemperaturen fehlgeschlagen. Details siehe Seite 2. ! / 30

#### Hochspannungsbatterie-Steuergerät

Überprüfung der Signale und Berechnungen des Batteriesteuergeräts. ✓

#### Fahrzeugkommunikationschnittstelle

Überprüfung der Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle. ✓

Dr. Marcus Berger  
CEO und Partner

DI Wolfgang Berger MBA  
CSO und Gründer

DI Nikolaus Mayerhofer  
CTO und Gründer



### ANALYSEMETHODE

Die durchgeführte Analyse ist ein kombiniertes Ergebnis aus: Der Kommunikationsqualität zwischen der Diagnosehardware AVILOO Box und der On-Board-Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges. Den Live-Batteriedaten und Daten, die auf die bisherige Nutzung der Antriebsbatterie schließen lassen, welche der AVILOO Box vom Batteriemanagementsystem während der Messung zur Verfügung gestellt werden. Der Plausibilitätsprüfung und Einstufung des Batteriezustandes über die gesammelten Werte und einem Abgleich mit der AVILOO Battery Cloud unter Verwendung von Big Data Algorithmen.

### FLASH TEST AUSFÜHRUNGSPROTOKOLL

- 12:07:39 AVILOO-Box angeschlossen.
- ✓ FLASH Test gestartet.
- ✓ Fahrzeug erkannt.
- ✓ Start der Datenerfassung.
- ✓ Datenerfassung beendet.
- ✓ Analyse der Daten.
- ✓ Analyse abgeschlossen.

### DETAILLIERTE ERGEBNISSE DER DURCHGEFÜHRTEN PRÜFUNGEN

#### Fahrzeug-Informationen

FIN LSJW74096L  
Datum 04.10.2024 12:07:42  
Kilometerstand 14.126 km

#### Messungen Hochspannungssystem

Batterietemperatur 12 °C  
Maximale Abweichung der Zelltemperatur 1 °C  
Batteriespannung 405,5 V  
**Hohe Zellspreizung festgestellt. Dies weist auf eine defekte oder stark unbalancierte Zelle hin. (< 157 mV) 515 mV**  
Spitzenstrom während der Prüfung -1,04 A  
Gesundheitszustand (SoH - vom Fahrzeughersteller ausgelesen)\* **93,87 %**

\*Der hier ausgewiesene SoH wurde nicht von AVILOO berechnet, sondern entspricht dem aus dem Batteriemanagementsystem ausgelesenem und vom Hersteller berechnetem SoH. AVILOO übernimmt daher keinerlei Gewährleistung für die Richtigkeit dieses SoH.

# Test-Beispiele

## FLASH TEST REPORT

### Ausführung

Ladezustand 11 %  
Datum 25.01.2024 17:08:55  
Durchgeführt von

### Fahrzeug

Marke Porsche  
Modell Taycan - 83,7 kWh  
FIN WPC  
Kilometerstand 86.784 km

### Analyseergebnisse

# AVILOO SCORE

# 90

/ 100

#### Verwendung und Historie der Hochvoltbatterie

Analyse des Lade- und Fahrverhaltens

63 / 70

#### Leistungsfähigkeit der Hochvoltbatterie

Analyse der Zellspannungen und Modultemperaturen.

27 / 30

#### Hochspannungsbatterie-Steuergerät

Überprüfung der Signale und Berechnungen des Batteriesteuergeräts.



#### Fahrzeugkommunikationsschnittstelle

Überprüfung der Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle.



Dr. Marcus Berger  
CEO und Partner

DI Wolfgang Berger MBA  
CSO und Gründer

DI Nikolaus Mayerhofer  
CTO und Gründer



## ERKLÄRUNG DES BATTERIE FLASH TESTS

### ANALYSEMETHODE

Die durchgeführte Analyse ist ein kombiniertes Ergebnis aus: Der Kommunikationsqualität zwischen der Diagnosehardware AVILOO Box und der On-Board-Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges. Den Live-Batteriedaten und Daten, die auf die bisherige Nutzung der Antriebsbatterie schließen lassen, welche der AVILOO Box vom Batteriemanagementsystem während der Messung zur Verfügung gestellt werden. Der Plausibilitätsprüfung und Einstufung des Batteriezustandes über die gesammelten Werte und einem Abgleich mit der AVILOO Battery Cloud unter Verwendung von Big Data Algorithmen.

### FLASH TEST AUSFÜHRUNGSPROTOKOLL

- 17:08:52 AVILOO-Box angeschlossen.
- ✓ FLASH Test gestartet.
  - ✓ Fahrzeug erkannt.
  - ✓ Start der Datenerfassung.
  - ✓ Datenerfassung beendet.
  - ✓ Analyse der Daten.
  - ✓ Analyse abgeschlossen.

### DETAILLIERTE ERGEBNISSE DER DURCHFÜHRTEN PRÜFUNGEN

#### Fahrzeug-Informationen

FIN WPOZ  
Datum 25.01.2024 17:08:55  
Kilometerstand 86.784 km

#### Messungen Hochspannungssystem

Batterietemperatur 7 °C  
Maximale Abweichung der Zelltemperatur 1 °C  
Batteriespannung 686,7 V  
Maximale Abweichung der Zellspannung 38,04 mV  
Spitzenstrom während der Prüfung -0,77 A  
Gesundheitszustand (SoH - vom Fahrzeughersteller ausgelesen)\* 87,84 %

\*Der hier ausgewiesene SoH wurde nicht von AVILOO berechnet, sondern entspricht dem aus dem Batteriemanagementsystem ausgelesenen und vom Hersteller berechnetem SoH. AVILOO übernimmt daher keinerlei Gewährleistung für die Richtigkeit dieses SoH.

# Test-Beispiele



## FLASH TEST REPORT

### Ausführung

Ladezustand 1 %  
Datum 05.02.2024 07:38:24  
Durchgeführt von

### Fahrzeug

Marke Mercedes-Benz  
Modell E 300e - 13,5 kWh  
FIN W1K213  
Kilometerstand 49.016 km

### Analyseergebnisse

# AVILOO SCORE



#### Verwendung und Historie der Hochvoltbatterie

Analyse des Lade- und Fahrverhaltens

67 / 70

#### Leistungsfähigkeit der Hochvoltbatterie

**WARNUNG:** Analyse der Zellspannungen und Modultemperaturen fehlgeschlagen.  
Details siehe Seite 2.

! / 30

#### Hochspannungsbatterie-Steuergerät

Überprüfung der Signale und Berechnungen des Batteriesteuergeräts.



#### Fahrzeugkommunikationsschnittstelle

Überprüfung der Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle.



Dr. Marcus Berger  
CEO und Partner

DI Wolfgang Berger MBA  
CSO und Gründer

DI Nikolaus Mayerhofer  
CTO und Gründer



## ERKLÄRUNG DES BATTERIE FLASH TESTS

### ANALYSEMETHODE

Die durchgeführte Analyse ist ein kombiniertes Ergebnis aus: Der Kommunikationsqualität zwischen der Diagnosehardware AVILOO Box und der On-Board-Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges. Den Live-Batteriedaten und Daten, die auf die bisherige Nutzung der Antriebsbatterie schließen lassen, welche der AVILOO Box vom Batteriemanagementsystem während der Messung zur Verfügung gestellt werden. Der Plausibilitätsprüfung und Einstufung des Batteriezustandes über die gesammelten Werte und einem Abgleich mit der AVILOO Battery Cloud unter Verwendung von Big Data Algorithmen.

### FLASH TEST AUSFÜHRUNGSPROTOKOLL

- 07:38:21 AVILOO-Box angeschlossen.
- ✓ FLASH Test gestartet.
- ✓ Fahrzeug erkannt.
- ✓ Start der Datenerfassung.
- ✓ Datenerfassung beendet.
- ✓ Analyse der Daten.
- ✓ Analyse abgeschlossen.

### DETAILIERTE ERGEBNISSE DER DURCHFÜHRTEN PRÜFUNGEN

#### Fahrzeug-Informationen

FIN W1K21  
Datum 05.02.2024 07:38:24  
Kilometerstand 49.016 km

#### Messungen Hochspannungssystem

Batterietemperatur 16 °C  
Maximale Abweichung der Zelltemperatur 1 °C  
**Batteriespannung unter der zulässigen Grenze. Bitte laden Sie die Batterie sofort auf. (> 310 V) 308,1 V**  
Maximale Abweichung der Zellspannung 77,03 mV  
Spitzenstrom während der Prüfung 0,82 A  
Gesundheitszustand (SoH - vom Fahrzeughersteller ausgelesen)\* 100,53 %

\*Der hier ausgewiesene SoH wurde nicht von AVILOO berechnet, sondern entspricht dem aus dem Batteriemanagementsystem ausgelesenem und vom Hersteller berechnetem SoH. AVILOO übernimmt daher keinerlei Gewährleistung für die Richtigkeit dieses SoH.

# Flash Test vs. Premium Test

## PREMIUM Test / B2C



Kunde fährt seine normalen Wege.



SoC von 100% auf 10%



Exakte Berechnung des Gesundheitszustandes anhand der speicherbaren Energie

## FLASH Test / B2B



3 Minuten

Keine Fahrt erforderlich



Kein LADEN!

Min. 1% SOC



Flash Test prüft auf auffällige Batteriedaten

# Unsere unterstützten Marken und Kunden

Der AVIL00 Flash Test deckt mehr als 95 % aller aktuellen BEV und PHEV ab

			 CITROËN	 CUPRA	 DACIA
			 GENESIS		 MAZDA
 MAZDA		 MINI	 MITSUBISHI MOTORS	 NISSAN	 OPEL
 PEUGEOT		 PORSCHE		 SEAT	 HYUNDAI
 smart	 TESLA		 VOLVO	 JAGUAR	 Jeep
 GWM		 SKODA	 MAXUS	 XPENG	And More...

# Unsere Referenzen

# Der Preis

AVILOO BOX  
Lizenzgebühr

€ 480

/ JAHR

- alle Software Updates inkludiert

BATTERY TEST

€ 35

/ TEST



# AVILOO GmbH

IZ NÖ-Süd Straße 16, Objekt 69/5 2355 Wiener Neudorf AUSTRIA

● +43 676 7725433

● [business.help@aviloo.com](mailto:business.help@aviloo.com)



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit