



Bestimmung der Alterung stationärer Speicher im Feld

Stationäre Stromspeicher: Kostenentwicklung, Technologien, Anwendungen

21.02.2020

Georg Angenendt, Kai-Philipp Kairies, Jan Figgner, David Haberschusz, Jonas van Ouwerkerk,
Dirk Uwe Sauer

Motivation

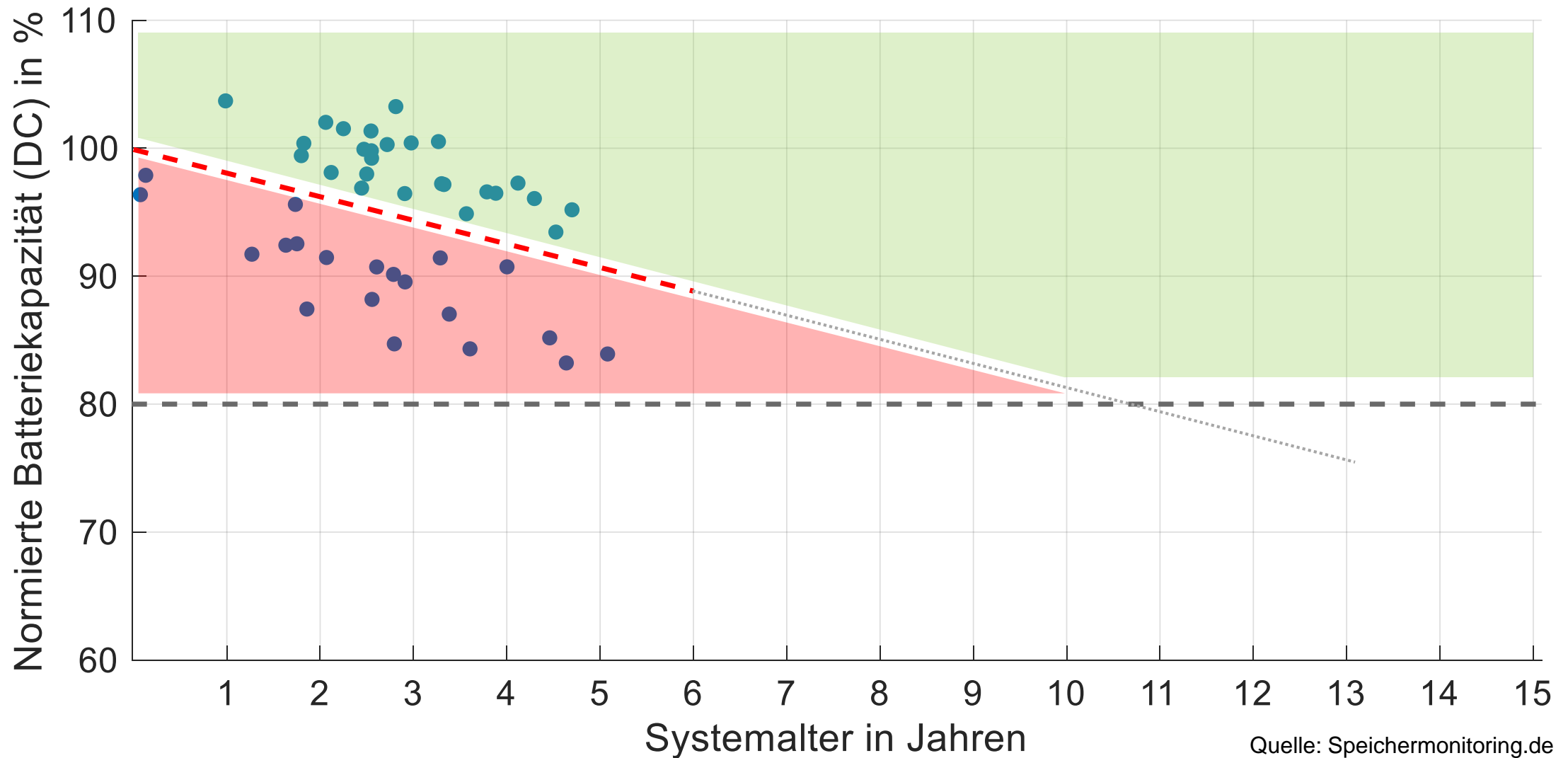
- Batterien verlieren im Laufe des Betriebs an Kapazität
 - Kapazität der Batteriespeicher ist der wesentliche Parameter für deren Nutzen.
- Reduzierung der Kapazität bedeutet geringere Wirtschaftlichkeit
- Kapazität ist normalerweise durch eine Garantie abgesichert
 - Beispiel PV-Heimspeicher: 10 Jahre
- Lebenszustand (State of Health) der Speicher oft unbekannt
 - Ermittlung des State of Health ist komplex und teuer



PV-Anlagen produzieren 25 Jahre lang Strom - doch wie lange hält der Batteriespeicher?

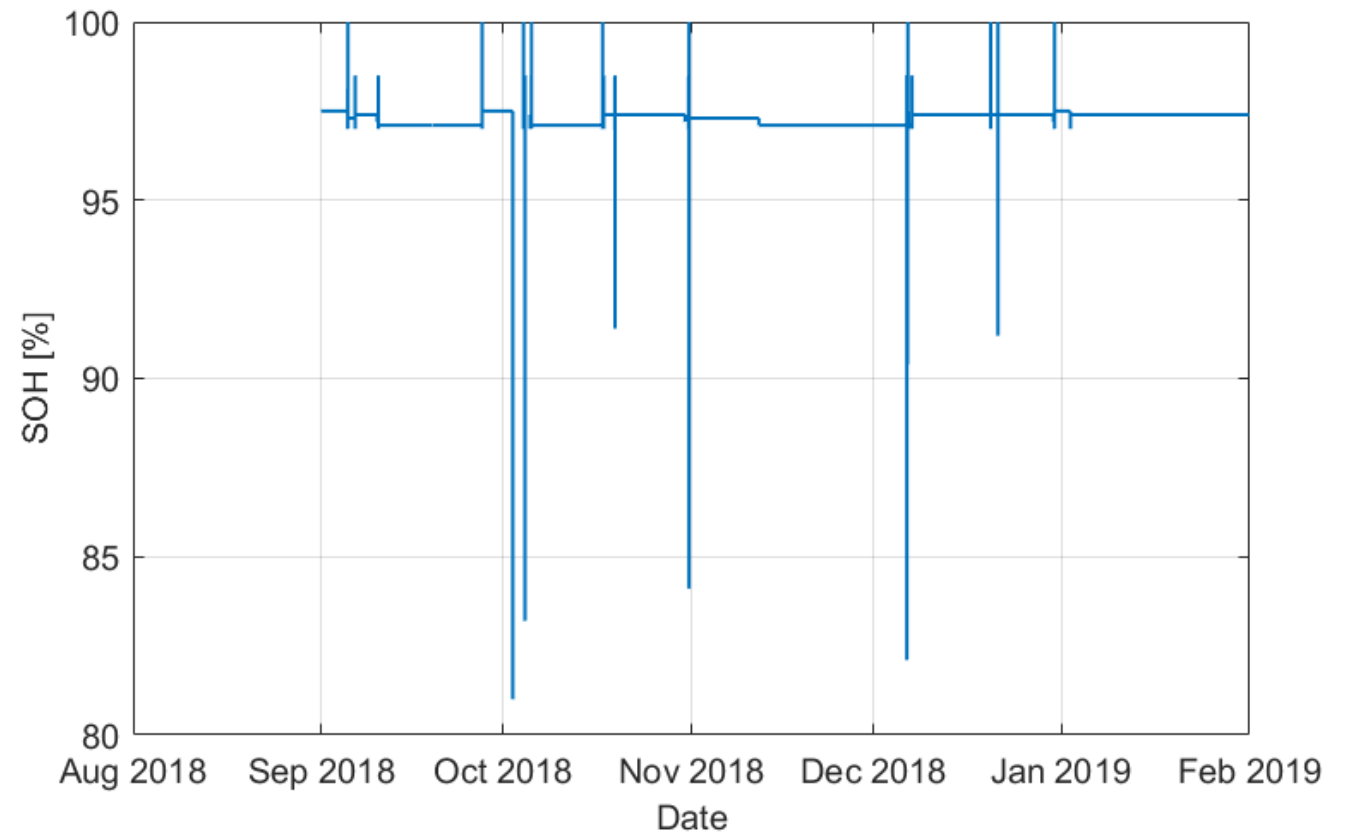
Quelle: Speichermonitoring.de

Kapazitätsverluste von privat betriebenen Heimspeichern



Aktueller Methoden zur Bestimmung der Batteriealterung

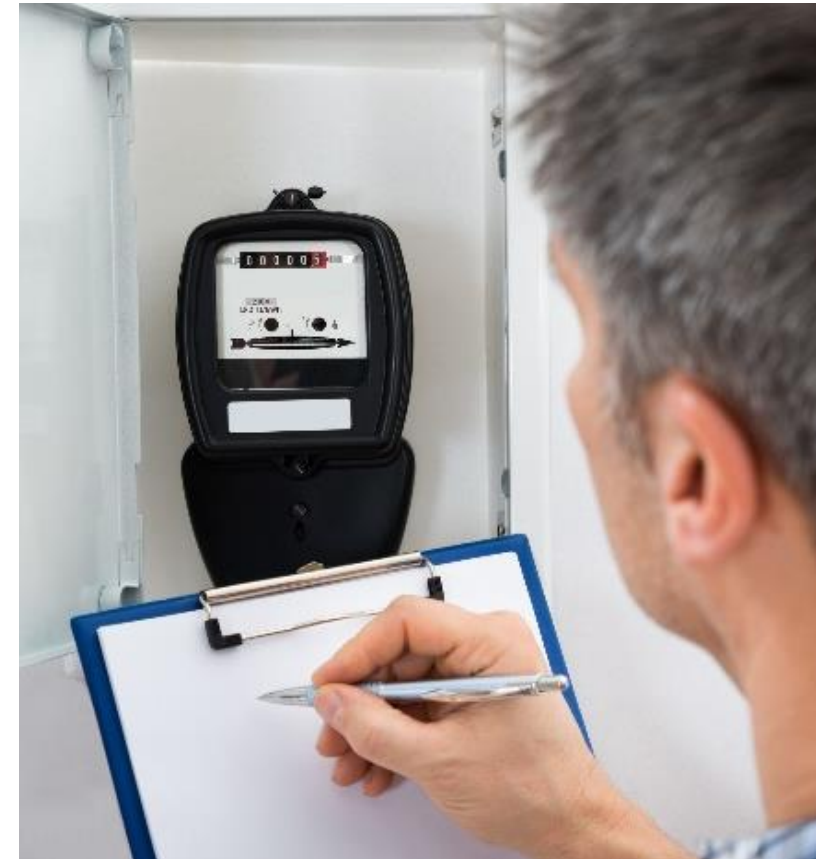
- Integrierte SOH-Bestimmung eines Speichersystems



Quelle: Speichermonitoring.de

Aktueller Methoden zur Bestimmung der Batteriealterung

- Integrierte SOH-Bestimmung eines Speichersystems
- Manueller Kapazitätstest
 - Standardisiertes Laden/Entladen



© andreypopow/fotolia.com

Aktueller Methoden zur Bestimmung der Batteriealterung

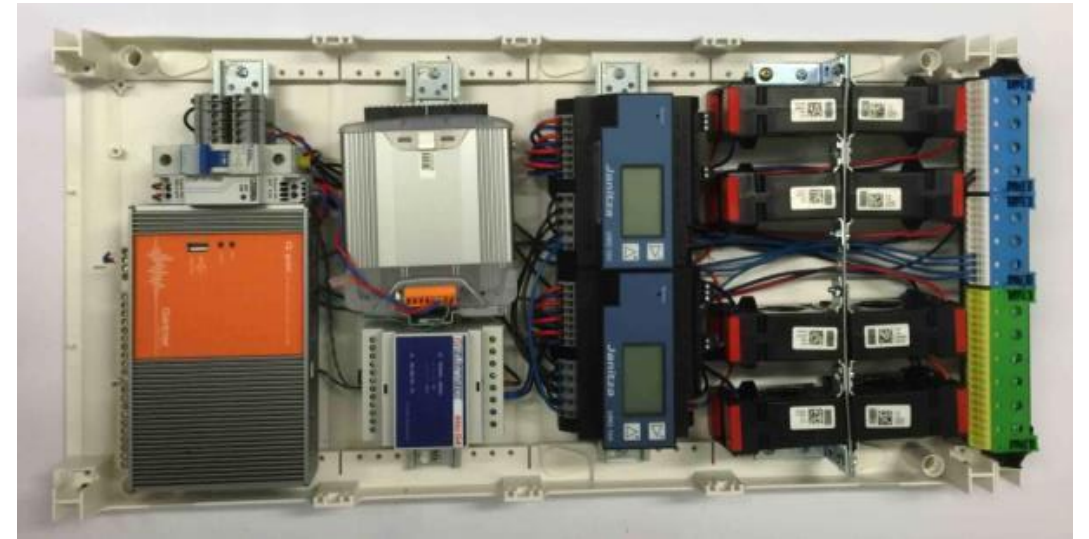
- Integrierte SOH-Bestimmung eines Speichersystems
- Manueller Kapazitätstest
 - Standardisiertes Laden/Entladen
- Parametrierung von Modellen
 - Batterielebensdauertests notwendig



Quelle: ISEA, RWTH Aachen

Aktueller Methoden zur Bestimmung der Batteriealterung

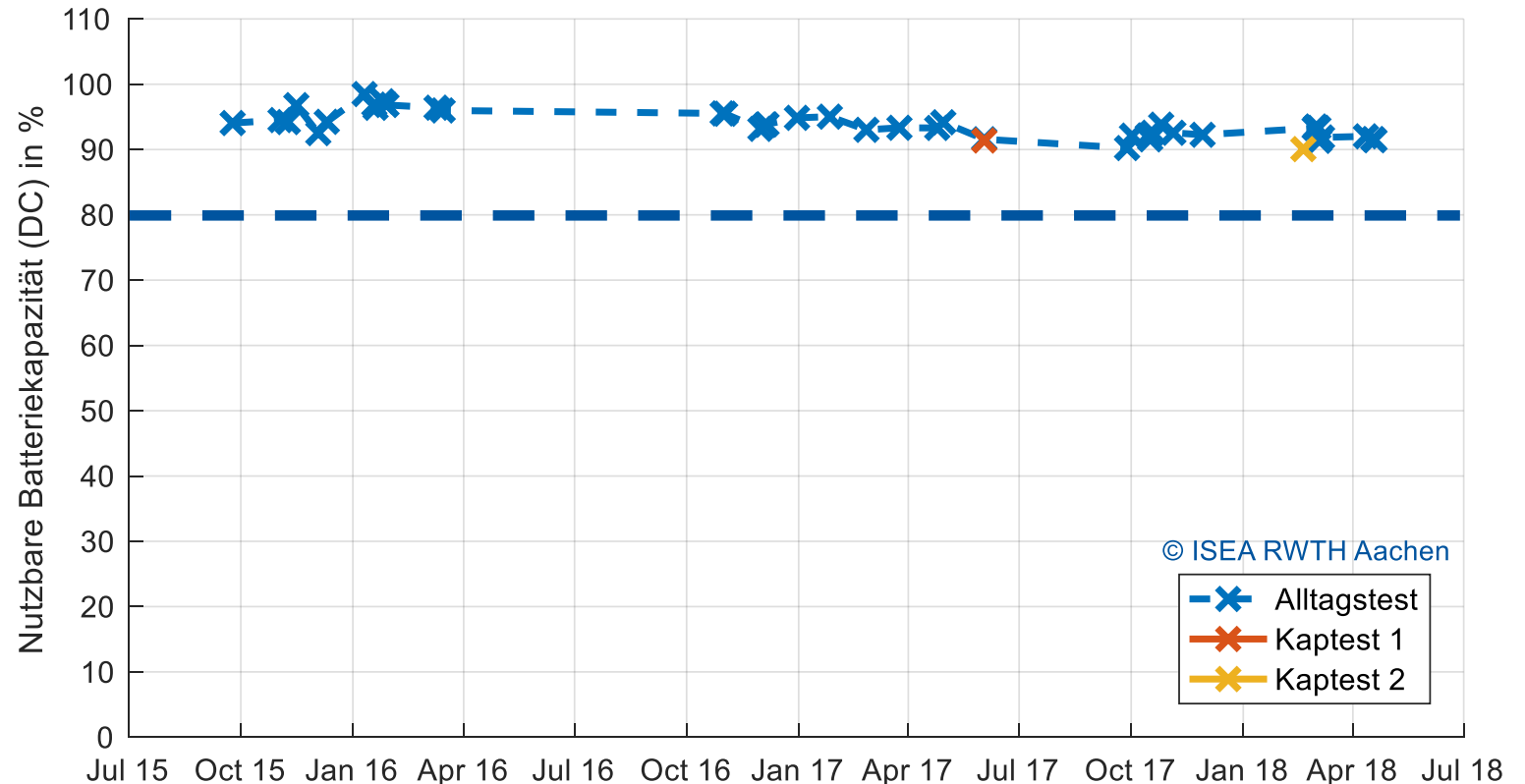
- Integrierte SOH-Bestimmung eines Speichersystems
- Manueller Kapazitätstest
 - Standardisiertes Laden/Entladen
- Parametrierung von Modellen
 - Batterielebensdauertests notwendig
- Zusätzliche Messhardware
 - z.B. Impedanzmessungen



Quelle: Speichermonitoring.de

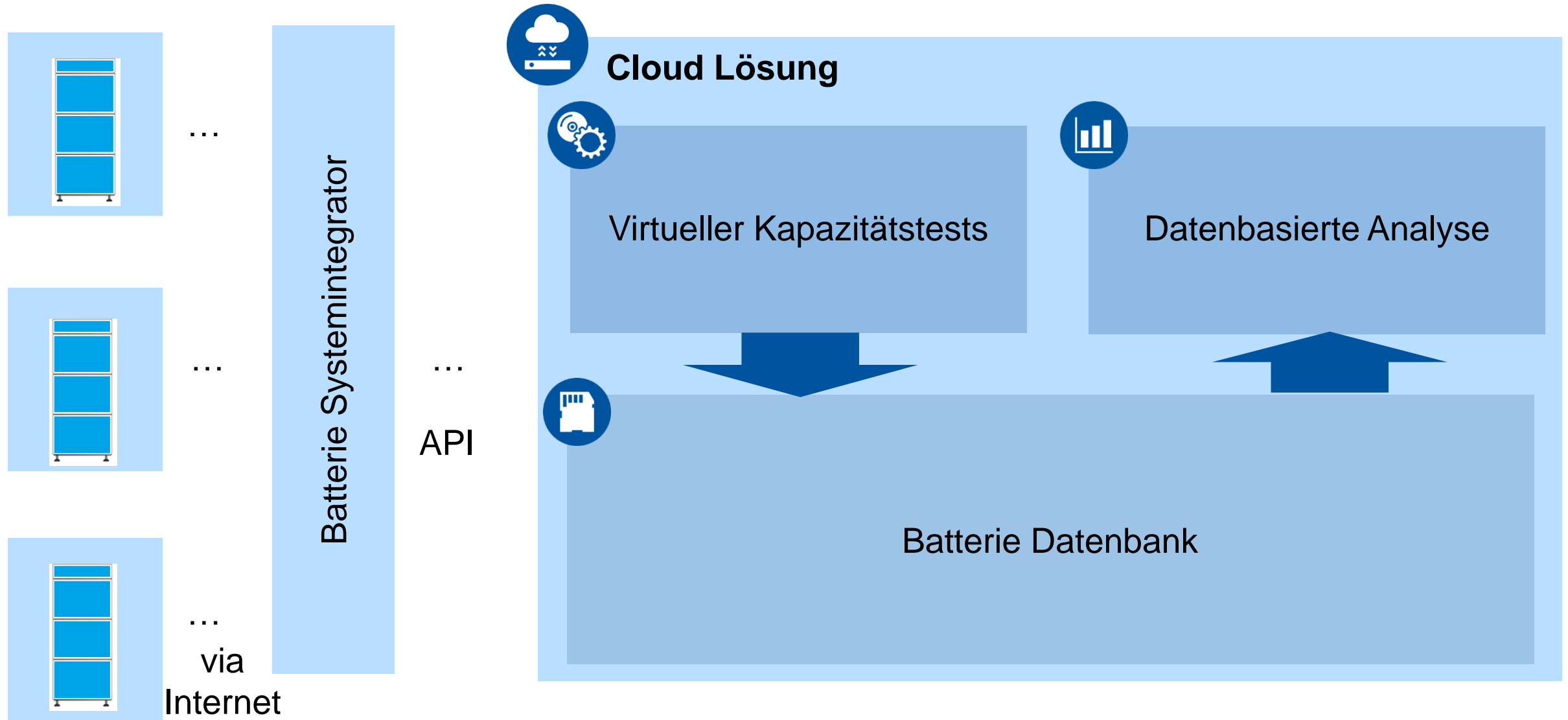
Aktueller Methoden zur Bestimmung der Batteriealterung

- Integrierte SOH-Bestimmung eines Speichersystems
- Manueller Kapazitätstest
 - Standardisiertes Laden/Entladen
- Parametrierung von Modellen
 - Batterielebensdauertests notwendig
- Zusätzliche Messhardware
 - z.B. Impedanzmessungen
- Datenbasierte Analyse
 - Auf Basis vorhandener Logfiles



Quelle: Speichermonitoring.de

Verfahren des datenbasierten Batteriemonitoring



Zusammenfassung

- Batteriealterung von Speicher im Feld gewinnt zunehmend an Relevanz
- Softwarebasiertes Batteriemonitoring kann Lebenszustand der Batterie präzise bestimmen und den Betrieb optimieren
 - Verlängerung der Batterielebensdauer
 - Benchmarking verschiedener Hersteller
 - Predictive Maintenance
 - Abwicklung von Garantiefällen





Bestimmung der Alterung stationärer Speicher im Feld

Stationäre Stromspeicher: Kostenentwicklung, Technologien, Anwendungen

21.02.2020

Georg Angenendt, Kai-Philipp Kairies, Jan Figgner, David Haberschusz, Jonas van Ouwerkerk,
Dirk Uwe Sauer