



Top in Safety

Ein spezialisiertes Beratungsunternehmen mit Geschäftssitz in Planegg bei München

System- and Safety Engineering

Unabhängig: 100% im Eigentum der Geschäftsführung

Team: Senior-Berater und Experten mit Erfahrung in den Bereichen Energiespeicher, Brennstoffzelle, Antriebssysteme und funktionaler und Systemsicherheit.



History:

2012 Gründung der AVQ GmbH

Beratung in funktionaler Sicherheit, Elektrische Energiesysteme, Product Assurance in den Branchen Automotive, Luftfahrt, Industrie, Bahntechnik, Medizintechnik.

System Engineering im Bereich elektrischer Antriebssysteme, Sensorik und Aktuatorik.

2015 Erweiterung der Geschäftsfelder

Einrichtung des Geschäftsbereichs System Safety für Verteidigungssysteme (ASD).

2016 Erweiterung des Kundenkreises im Bereich ASD & INA

2017 Weiterer Aufbau von Personal

2018 Akademie



A ... Assurance
V ... Veritas
Q ... Quality



Funktionale Sicherheit, Zuverlässigkeit

- Automobil, Mobile Arbeitsmaschinen
- Industrie, Energieversorger

System Safety und Product Assurance

- Verteidigung, Landsysteme, Flugabwehr
- Luftfahrt, Flugsteuerung, fly-by-wire
- Raumfahrt SW-PA, Independent SW V&V

Elektrische Energiespeicher und Antriebe

- Arbeitsmaschinen, Marine, Automobil, E-bike
- Photovoltaik (stationär), Brennstoffzelle

AUTOMOTIVE

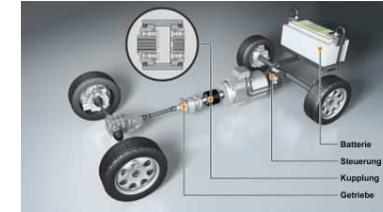


INDUSTRIE



ENERGIE MANAGEMENT





Sensors – Energiespeicher – Antriebssysteme – Lenksysteme – Getriebesteuerung – Diagnose

ECU- Batch Development, SE-Teams

**Anforderungsmanagement, SOW - Prozess
Lieferantenmanagement, Koordination PL**

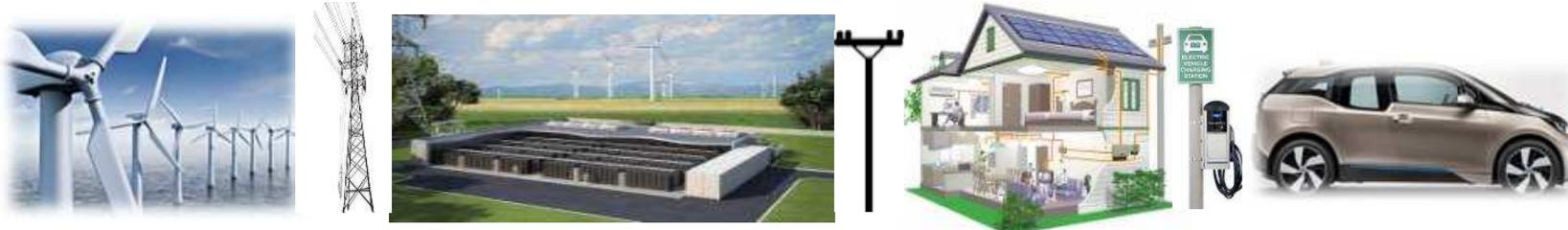
**Antriebskonzepte
E-Fahrzeuge**

**System Quality Engineer,
Problem Management Prozess, Produktplan**

**Offboard- Diagnose, Koordination E/E
Validierung, After Sales Prozess**

Die AVQ unterstützt Ihren Sie...

- mit unserem qualifizierten System-Engineering-Team in Lieferanten-Management
- beim System-Engineering
- bei Technischen Anforderungen
- bei der Erstellung des Safety Case
- im Projektmanagement für Serien-Entwicklung und
- Qualitätsmanagement.



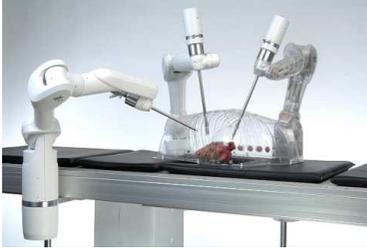
Energieerzeuger – Energie Netze – Grid Management. – E-Antriebsstrang – Brennstoffzellen

Reliability Engineering FMEA	System und Batterie Anforderungen, Lieferanten Auswahl & Mgt.		Hybrid Engineering
	Brennstoffzelle Flow Battery Systems	System FMEA Simulation Test Bench	
	Second Life Konzepte von Li-Ion- Batteries, Service & Entsorgung		

Die AVQ unterstützt Sie...

...bei der Entwicklung von Batterien, elektrischen Energiespeicher Systemen und bei der Auslegung von Pilot-Anlagen.

...in den Branchen: Automotive, Mobile Arbeitsmaschinen, Photovoltaik, Medizintechnik, Raumfahrt



Industrieroboter – Medizinroboter – Kollaboration und Kooperation – Autonome Systeme

Risikoanalysen, Risiko-Management	Elektrische Sicherheit EN 60204		EN 62061
	Kollaboration und Autonomie	Manipulationsschutz	
		Zertifizierung Medizingeräte ISO 13485	
		Leistungs- und Kraftbegrenzung von Servicerobotern	

AVQ unterstützt Ihre Entwicklung bei...

- ...Risikoanalyse, Risikomanagement und System Engineering
- ...Risikoanalyse nach IEC 61508, Maschinerichtlinie, 14791
- ...Compliance Management MDR, EN 60601 - x – x
- ...Kollaborierende Industrieroboter, ISO 60204, ISO 10218
- ...Pfleger- und Medizinroboter



**Techno-economic
Analyse
Batteriespeicher
Systeme**

**Überblick über Standards
und Regulierungen**

Auswahl passender Technologien

**Prüfung der
Ökonomie
von BESS**

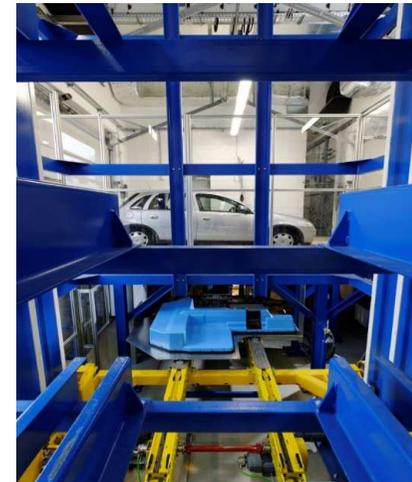
**Total cost
of ownership
&
Net present value**

AVQ unterstützt Sie...

- ...bei der Analyse der technischen und ökonomischen Machbarkeit von BESS Projekten
- ...mit State-of-the-Art Know-How
- ...mit unserem Überblick relevanter Vorschriften und Standards
- ...bei der Auswahl passender Technologien für Batterie elektrischen Energiespeicher
- ...bei der Berechnung der Profitabilität über TCO und NPV

Batteriewechselstation, Risikoanalyse:

AVQ unterstützte den Kunden bei der Risikoanalyse einer automatisierten Batteriewechselstation.



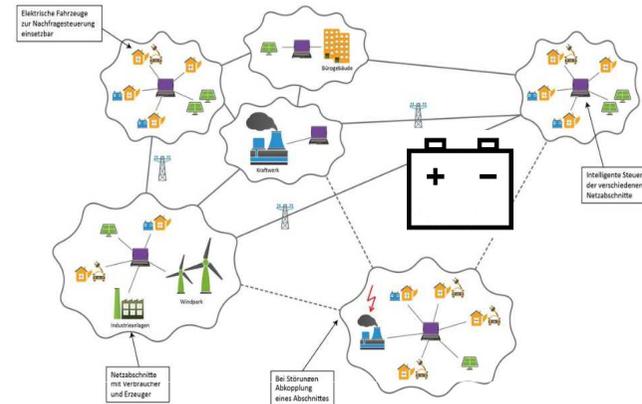
Analyse eines induktiven Ladesystems:

AVQ unterstützte den Kunden mit einer Analyse des Konzepts einer induktiven Ladestation. Dabei wurden die Top-level Systemanforderungen erstellt und die Architektur und das Design reviewed. Hier diente das Nummernschild als Referenz für die korrekte Positionierung der Induktionsplatte..



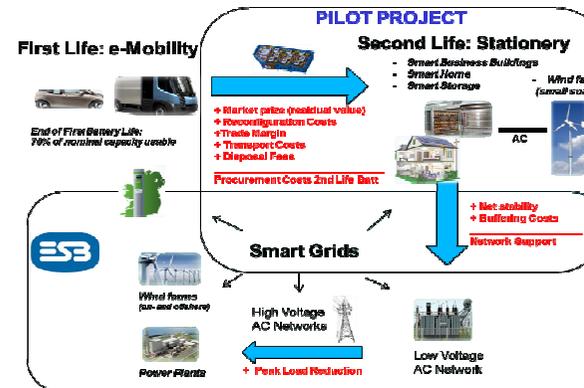
Speicherkonzept für Netzstabilisierung:

AVQ entwickelte ein Konzept für ein ökonomisch sinnvolles Speichersystem zur lokalen Netzstabilisierung für eine Gemeinde in Deutschland.



TCO des Speichers in einem „Wind Powered“ Grid :

AVQ analysierte die Gesamt-Lebenszykluskosten (TCO) und die Anwendungsfälle einer “Second-Life” Lithium-Ionen Batterie für Stationären Betrieb (Dublin, Irland)



E-mobilität, Traktionsbatterie, Antrieb:

AVQ entwickelte die top-level Systemanforderungen an eine Traktionsbatterie und den elektrischen Antrieb für verschiedene Anbieter von E-Auto Systemlieferanten. (Österreich, China, Deutschland)



Ladekonzept für einen Pantographbus:

AVQ analysierte das DC-Laden für E-Bus. ACTARON entwickelte ein Konzept für das Laden von Bussen mittels Pantographen und erstellte das Safetykonzept inklusive Gefahren- und Risikoanalyse.



Manfred Reisner (CEO):

Ausbildung:

BWL und Physik – Wirtschaftsuniversität Wien und Universität Wien

Industrie-Erfahrung:

Luft- und Raumfahrt – Automotive – Industriemaschinen – Maritim – IT – SW Produkt Assurance



Michael Hornung:

Ausbildung :

Chemieingenieurwesen und Mikro und Nanotechnologie – Hochschule München

Industrie-Erfahrung:

Blockheizkraftwerk – Brennstoffzelle – Autonomes Fahren – Prozesstechnik



Thomas Gernert

Ausbildung :

Energie Systeme und Management – Hochschule München und TU München

Industrie-Erfahrung:

Energiespeicher – Elektromobilität – Investitionsrechnung



ACADEMY

Funktionale Sicherheit – Analyse – Software Safety – Halbleiter – Prozesse

Seminare: Safety, Standards

**Trainings und Workshops Analysemethoden,
System- FMEA, D-FMEA, FMEDA, FTA, DFA**

Software Safety

**IEC 61508 Ed2 / ISO26262 Ed2 / VDA 4.2 / AIAG
/MIL-STD 882 / ECSS E40 / Q80 / ARP4761**

**Safetyprozess und unterstützende Prozesse
Qualität, Konfigurationsmanagement**

AVQ bildet Sie aus in den Bereichen:

- Management der Functional Safety
- System Safety für Projekt Manager
- Software Safety
- Unterstützende Prozesse
...sowie weitere spezielle Themen

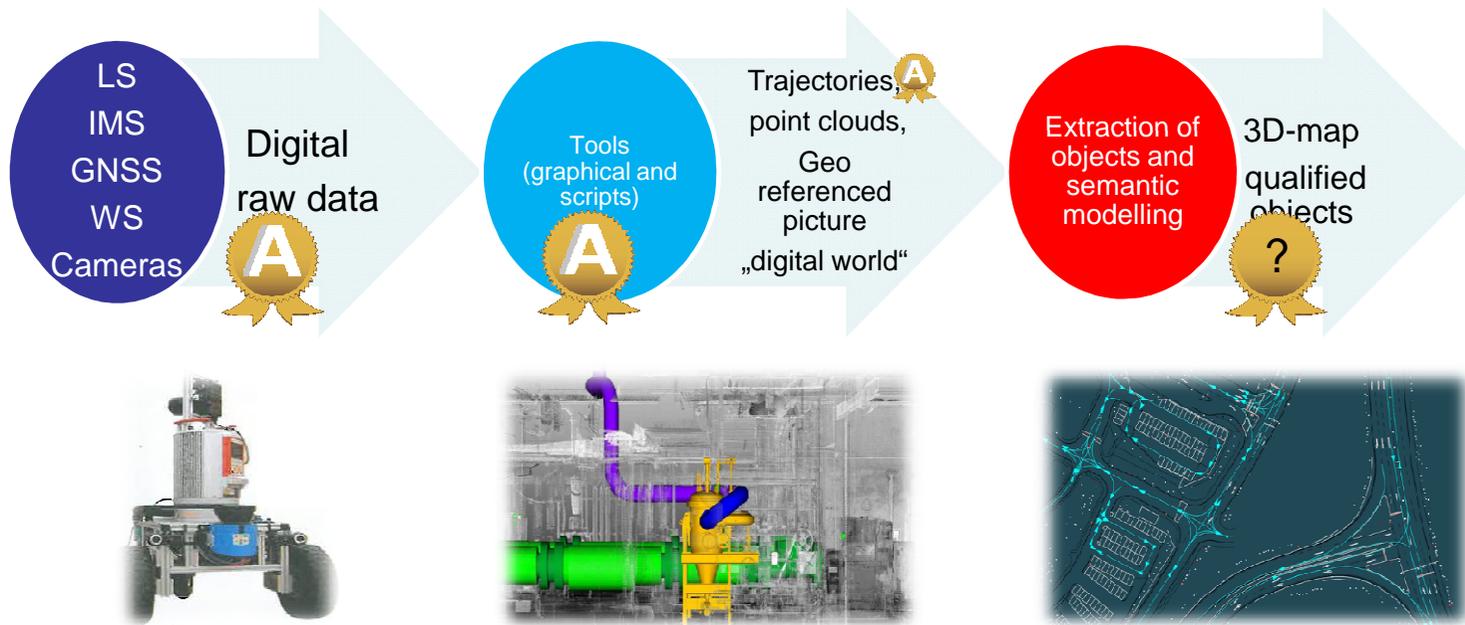
- **System Engineering für innovative Energie und E-Antiebsprojekte**
- **Safety Engineering, System, Hardware und Software**
 - **Analysen und Methoden: System FMEA, FMEDA, FMECA, FTA**
 - **Studien (stationär, mobil und Raumfahrt)**
- **Studien und unabhängige professionelle Gutachten für Investoren und öffentliche Ämter**
- **Kooperation in öffentlich geförderten internationalen Projekten (z.B.: EU, multinational)**
 - **ACTARON = Enabler („Möglichmacher“ bezüglich Konformität und Standards)**



Voll automatisiertes Fahren:

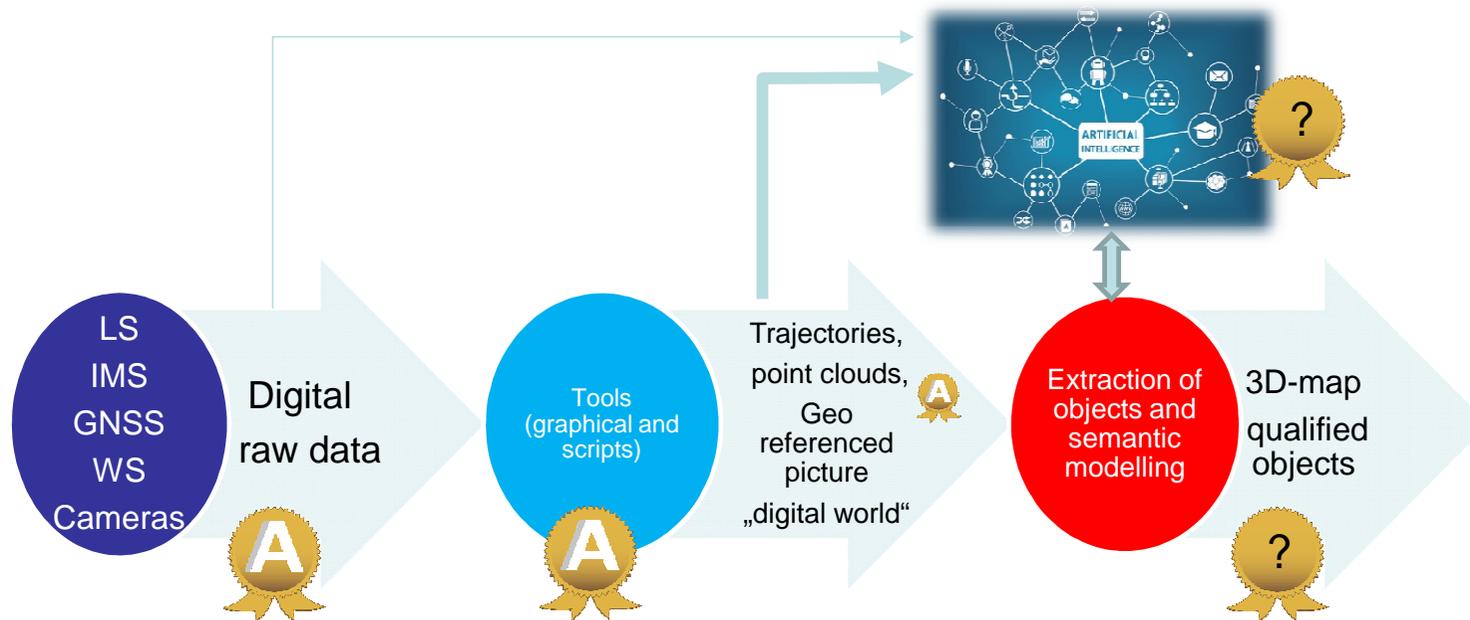
Safety Qualifikation für die Erzeugung von 3D/HD Karten aus Sensordaten

Indoor – Mobile autonome Roboter



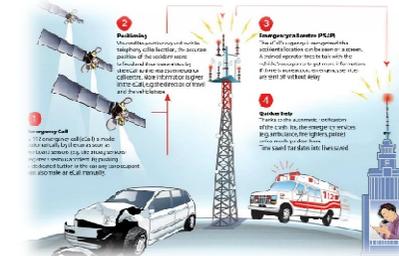
Voll automatisiertes Fahren :

Künstliche Intelligenz AI für die Erzeugung von 3D/HD aus Sensordaten.
 Deep learning - AI basierend auf GAN/ CNN für semantische
 Objektmodellierung.



Einsatzfahrzeuge in smart cities und Cross-Border:

A) Sichere Beschleunigung von Einsatzfahrzeugen im urbanen Verkehr.
Safety Konzept und Verkehrsmanagement (z.B. Wien)



B) Cross-Border Notfalleinsätze (Information, Streckenführung,...)
Österreichs spezielle geographische Lage erzeugt viele grenzüberschreitende Notfalleinsätze (Ambulanz, Helikopter)
- Einsatz spezieller weltraumbasierter Service möglich

Mögliche Regionen:

Bayern – Plzensky (CZ)

Niederösterreich- Brno (CZ)



„safety“ principles – ein Vergleich

- Raumfahrt > Verfügbarkeit (Product Assurance), Kritikalität der Mission
Ausblick: Manned vs Robotic?
- Luftfahrt > Assekuranz, Fehlertoleranz und "fail operational"
Ausblick: Wandel hin zu mehr Integrität (UAVs, SORA, Drohnen „Aufprallenergie am Boden“ und Lufttüchtigkeit > ARP light)
- Industrie/Automotive > Integrität (SIL), „fail safe“
 - FAD fail operational (fall back)
 - SOTIF – Gebrauchssicherheit – Übergabesituationen



