

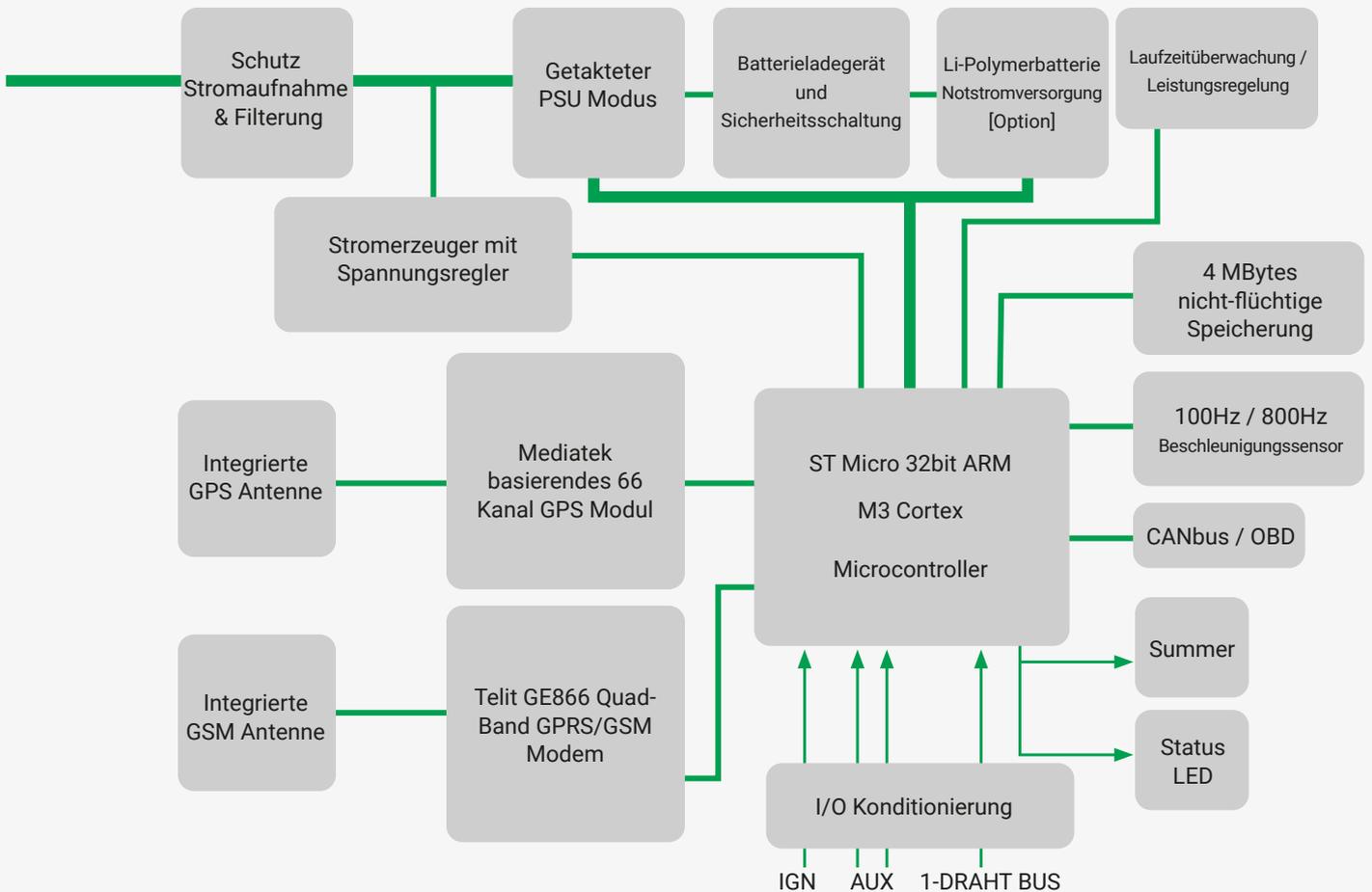
### Physikalische Eigenschaften & Maße

Das TCSV11 kann mit Hilfe eines Montageclips sicher unter dem Armaturenbrett angebracht werden oder es kann ganz einfach direkt an der Batterie installiert werden. Für eine einfache Installation hat das Gerät vollständig integrierte Mobilfunk- und GPS-Antennen.

- Länge: 90mm
  - Breite: 55mm
  - Höhe: 24mm
  - Gewicht: 90g
- (ohne Kabelmontage)



### Funktionales Blockdiagramm



## Technische Spezifikationen - hardware

**EMC/ EMI** der TCSV11 entspricht den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinie über Funkanlagen (2014/53/EN) für Sicherheit, EMC und der Benutzung eines Frequenzbandes.

- EN 60950-1 :2006+A2:2013
- EN 301 489-52 V1.1.0 (Entwurf) (Ref: EN 301 489-1 V2.1.1)
- EN 55032 2015 Classe B
- EN 61000-4-2 : 2009, EN 61000-4-3 : 2006, A1,A2 EN 61000-4-6 : 2009, ISO 7637-2
- EN 301 511 V12.5.1

### Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungsbedingungen:</b>	-30°C to + 80°C
<b>Aufbewahrung:</b>	-40°C to + 85°C
<b>Luftfeuchtigkeit:</b>	0 – 95% RH, nicht kondensierend
<b>Gehäuse:</b>	UL 94 V0 schwer entflammbarer Kunststoff

### Strom

<b>Spannung:</b>	7V to 36V
<b>Stromstärke:</b>	< 25mA at 12V operierend < 30mA durchschnittliche Stromaufnahme < 1mA im Standby-Modus bei 12V

### Einspeisungen

- Zündungserkennung (siehe auch 2-Draht Installation)
- Digitale Eingänge x 2 (Standard Konfiguration) + optionale zusätzliche Eingänge
- 1-Drahtschnittstelle für i-Button Fahreridentifikation Tag und Remote Temperatur Monitoring



**2-Drahtschnittstelle:** Das TCSV umfasst eine einstellbare Spannungserkennung, um automatisch zu erkennen ob der Motor in einem 12V oder 24V Fahrzeugsystem betrieben wird - ohne dass es mit einem Zündungssensor verbunden werden muss. Auch enthalten ist die GPS-Geschwindigkeit basierende Fahrtenerkennung für Fahrzeuge mit intelligentem Batterieladegerät für den Ladevorgang. Die Installation ist geeignet für die Befestigung auf der Batterie innerhalb des Motorraumes.

**Beschleunigungsmesser:** Ein Drei-Achsen-Beschleunigungssensor (Freescale MMA8451Q) bietet Unfall- und Beschleunigungsüberwachung mit 14bit Auflösung (zwischen +/- 8g) und Stichprobenanteil von 100Hz, zusammen mit Bewegungserkennung im Standby-Modus.

**GPS:** Standard NMEA GPS Daten mit kurzen Reaktionszeiten und schneller Positionsbestimmung (TTFF). 10Hz Daten und +/- 2.5m Genauigkeit (bestenfalls).

**Summer:** ein optionaler Summer/Pieper kann als Fahrer-ID Alarm eingerichtet werden. Drahtlose (OTA)

**Unterstützung:** Firmware / Leistungsmerkmale sind drahtlos ausbaufähig, Befehl und Konfiguration können mit Hilfe von SMS oder GPRS vorgenommen werden.

## Technische Merkmale – Firmware

Die Firmware ist integriert in einem ST Micro 32bit ARM M3 Cortex-Microcontroller mit 256kByte Flash / 64kByte SRAM und 4MByte von dem external EEPROM für die Datenspeicherung der Fahrten. Mit den folgenden Leistungsmerkmalen:

- Echtzeit-Ortung mit Aktualisierungen aller 30 Sek., 1 Sek. Vorkommniauflösung
- Speicherkapazität für 500 Fahrtereignisse
- Kollisionserkennung "Black-Box" Funktion mit hochauflösenden vor- & nachher Unfalldaten, Erfassung und Aufbewahrung für 50 Unfallereignisse
- Beschleunigung/ Fahrerbeobachtung mit Hilfe eines GPS und Beschleunigungssensor
- Komplette Redundanz der Kommunikation mit remoten IP-Adressen
- Manipulations- und Diebstahlerkennung:
- ☒ Trennen der Fahrzeugbatterie vom Fahrzeug
- ☒ Bewegung bei abgeschaltetem Motor
- Widerstandsfähige M2M integrierte SIM-Karte
- DATEN, GPS Status LEDs