



GeneSys

Sensor & Navigation Solutions



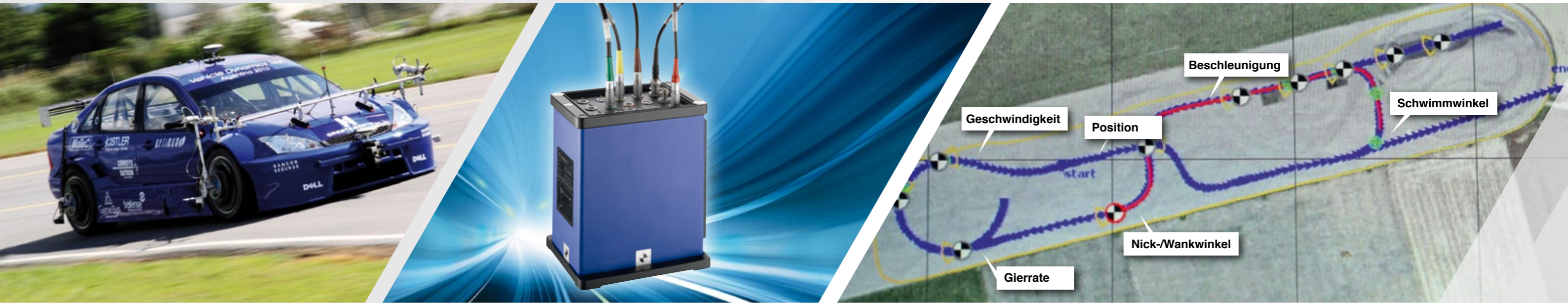
Automotive Testing Equipment

inklusive ADMA-Slim
Integrationslösungen

ADMA

Automotive Dynamic Motion Analyzer mit 1000 Hz

State of the Art:
ADMA-Kreiselsystem zur Fahrdynamikmessung



Einsatzgebiete ADMA

Die Strapdown-Technologie macht das inertielle Kreiselsystem ADMA robust und unempfindlich gegen Erschütterungen. Damit ist ADMA ideal geeignet für fahrdynamische Untersuchungen und zur Evaluierung von Fahrerassistenzsystemen;

im Motorsport, auf dem Gebiet des fahrerlosen Fahrens sowie im Bereich Baumaschinen kommt es erfolgreich zur Anwendung. Bewährt hat sich ADMA zudem bei Streckenvermessung und bei Gleisverschleißmessungen der Bahn.

Was ist ADMA?

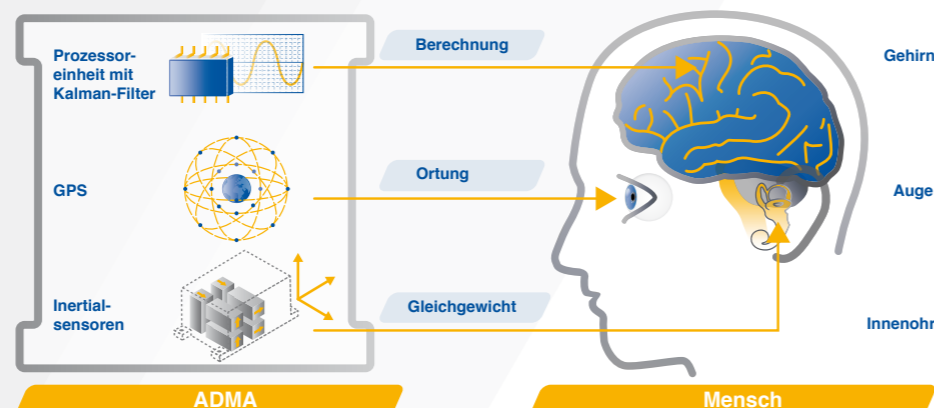
Die Abkürzung ADMA steht für **A**utomotive **D**ynamic **M**otion **A**nalyzer und bezeichnet ein hochpräzises Kreiselmesssystem mit DGPS. Entwickelt wurde das System speziell für Fahrdynamikmessungen im Automobilbereich. Mit ADMA lassen sich für Fahrzeuge unter Bewegung ständig Beschleunigung, Geschwindigkeit und Position in allen drei Raumachsen bestimmen. Auch die Nick-, Wank- und Kurswinkel können mit ADMA fortwährend gemessen werden, ebenso die Gierwinkel und die Drehraten. Der Schwimmwinkel lässt sich ebenfalls präzise bestimmen. Somit ist ADMA für anspruchsvolle Messaufgaben mit höchsten Genauigkeitsanforderungen geeignet.

Wie funktioniert's?

Mit Hilfe des Gleichgewichtssinns können sich Menschen extrem schnell im Raum orientieren und Eigenbewegungen steuern.

Auf dem gleichen Prinzip beruht ADMA. Die Beschleunigungsmesser der Kreiselsplattform stellen den Bezug zur Erdbeschleunigung her und messen translatorische Bewegungen. Drei orthogonal stehende Kreisel erfassen rotatorische Bewegungen. Der Signalprozessor berechnet daraus Geschwindigkeit, Ort und Lage im Raum, dank Kalman-Filter nahezu in Echtzeit, zentimetergenau.

Etwaiges Driftverhalten wird kompensiert durch den Einsatz von GNSS (Global Navigation Satellite System, z.B. GPS), so wie beim Menschen visuelle Informationen das Gleichgewichtsorgan unterstützen. Dabei ist es unerheblich, ob das GNSS-Signal verrauscht ist oder kurzzeitig ausfällt. Auch die Beschleunigungsabhängigkeit des GNSS-Signals und die große Datenlatenz spielen keine wesentliche Rolle.



Die Wirkungsweise von ADMA entspricht dem menschlichen Gleichgewichtssinn

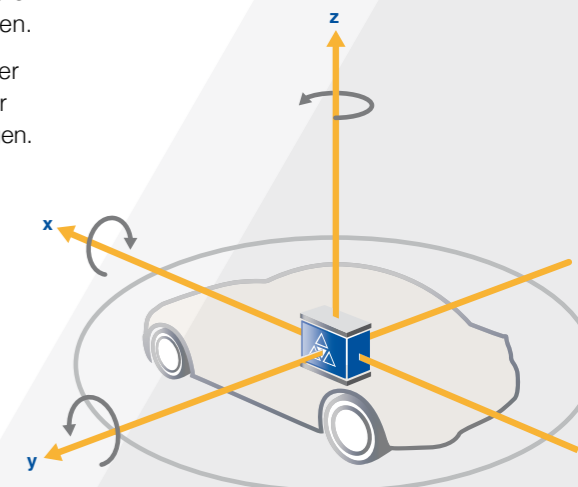
Das Messsystem

Kreiseltechnologie und GPS-Stützung

Die Berechnungsalgorithmen von ADMA sind für Fahrdynamikmessungen wie Slalom und stationäre Kreisfahrten optimiert. Sie berücksichtigen bereits die Erdbeschleunigung und -drehung und sind fehlertolerant. Das Fehlen mechanisch bewegter Teile erhöht die Zuverlässigkeit und Robustheit.

Die Datenausgabe erfolgt über CAN-Bus oder bei der neuen Generation ADMA 3.0 auch über eine Ethernet-Schnittstelle. Direktes Einlesen mit gängigen Datenerfassungssystemen ist damit problemlos möglich. Einfache Bedienung und Datensynchronität mit anderen Messsignalen sind sichergestellt.

- ▲ Basis von ADMA sind drei Kreisel, die die Drehbewegung im Raum erfassen.
- ▲ Das Kreiselsystem beinhaltet darüber hinaus drei Beschleunigungsmesser zur Erfassung der linearen Bewegungen.
- ▲ Ein interner GNSS-Receiver dient der genauen absoluten Positionsbestimmung mit EGNOS- oder RTK-DGNSS-Korrektur. Sämtliche Komponenten zur DGPS-Datengewinnung werden mitgeliefert. Auf Wunsch ist ADMA auch mit externem Receiver erhältlich.
- ▲ Die integrierte Prozessoreinheit mit DSP und FPGA berechnet aus den inertialen Sensorsignalen und den GNSS-Informationen kontinuierlich die Lagewinkel bzw. die Geschwindigkeit und Position.



ADMA Highlights

- ▲ Datenausgaberate bis 1000 Hz
- ▲ Datenausgabe über 5 CAN-Bus-Schnittstellen und Ethernet
- ▲ Konfiguration über Ethernet
- ▲ GNSS-Korrekturdaten-Weiterleitung und Relativdatenberechnung (z.B. Abstand) über WLAN in Echtzeit für Mehrfahrzeugbetrieb
- ▲ GNSS-synchrones DAQ-Synchronisationssignal, hohe Taktrate
- ▲ Eingänge zur Erfassung analoger Signale
- ▲ GNSS-Rohdatenausgabe über Ethernet-Schnittstelle
- ▲ Schnittstelle für Indoor-GNSS
- ▲ Dual-GNSS-Antennenoption
- ▲ Datenlatenz < 1 ms
- ▲ Kompatibel mit allen gängigen Lenk- und Fahrrobotern



Merkmale von ADMA

- ▲ Messen von Fahrzeugbewegungen in drei Achsen, auch bei GNSS-Ausfall
- ▲ Kurs- und Lagewinkelbestimmung unter Dynamik
- ▲ Präzise Beschleunigungs- und Positionsdaten durch erweiterten Kalman-Filter
- ▲ Genaue Positionsdaten mit internem WAAS-/EGNOS-DGNSS-Empfänger (< 1 m)
- ▲ Hochgenaue Positionsdaten (2 cm) mit internem RTK2-DGNSS-Empfänger und DGNSS-Basisstation
- ▲ Robuste Inertialsensorik in Strapdown-Technologie ohne bewegte Teile



Unsere Produkte für alle Ansprüche

Die ADMA-Varianten unterscheiden sich in der Leistungsfähigkeit der Inertialsensoren voneinander. Je genauer die Sensoren sind, desto unempfindlicher sind sie gegen GNSS-Störungen oder Ausfälle. Alle Modelle sind mit unterschiedlicher GNSS-Genauigkeit lieferbar, vom einfachen L1-Empfänger mit Metergenauigkeit bis zum L1/L2-RTK-Empfänger mit Zentimetergenauigkeit. Unsere Kreiselsysteme sind nicht ausführgenehmigungspflichtig.

▲ ADMA-G-PRO+

Das Faserkreissystem mit drei faseroptischen Drehratensensoren und drei Servo-Beschleunigungsmessern der Klasse 1 mg liefert hochpräzise Daten auch bei starker GNSS-Beeinträchtigung. Entspricht allen internationalen Teststandards.

▲ ADMA-G-ECO+

Auch bei leicht gestörtem GNSS-Empfang erfasst diese wirtschaftliche Version dank faseroptischen Drehratensensoren und Servo-Beschleunigungsmessern der Klasse 1 mg präzise alle Bewegungszustände, entsprechend den internationalen Standards.

▲ ADMA-G-ECO

Baugleich wie ADMA-G-Eco+, aber mit MEMS-Beschleunigungsmessern der Klasse 5 mg.

▲ ADMA-G-EntryLevel+

Die verwendete Sensortechnologie gibt dieser kostengünstigen Variante das gleiche Look and Feel wie der

Standardversion. Empfohlen für einfache fahrdynamische Untersuchungen bei vorwiegend ungestörtem GPS-Empfang.

▲ ADMA-G-EntryLevel

Baugleich wie ADMA-G-EntryLevel+, allerdings mit MEMS-Beschleunigungsmessern der Klasse 5 mg.

▲ ADMA-Speed

Ähnliche Leistungsklasse wie ADMA-G-EntryLevel. Zur einfachen Montage ist die Inertialsensorik in der GNSS-Antenne eingebaut.

▲ ADMA-Slim

Ähnliche Leistungsklasse wie ADMA-G-EntryLevel. Miniaturisierte Bauform.

ADMA-Einsatzmöglichkeiten

Anwendungen	ADMA-G-PRO+	ADMA-G-ECO+	ADMA-G-ECO	ADMA-G-EntryLevel+	ADMA-G-EntryLevel	ADMA-Speed	ADMA-Slim
fahrdynamische Untersuchungen allgemein	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
fahrdynamische Untersuchungen gemäß Teststandards z.B. ISO-Spurwechsel	✓	✓	✓				
Bestimmung der Spurbewegung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schwimmwinkelmessung	+++	++	++	+	+	+	+
Brems-/Beschleunigungsmessung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fahrwerksabstimmung	+++	++	++	+	+	+	+
Validieren von Fahrerassistenzsystemen z.B. ACC, FCW, AEB (VRU, Car2Car), LSS (LDW, LKA)	+++	++	++	+	+	+	+
Überprüfung von KfZ-Inertialsensoren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABS/ESP ISO 26262 Zertifizierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fahrkomfortuntersuchungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Validieren von Simulationsmodellen	+++	++	++	+	+	+	+
Navigation von Lenkrobotern	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fahrbahnvermessung	✓						
Streckenanalyse (z.B. für PEMS)	✓						
Testfahrt auf öffentlichen Straßen. Validierung von automatisiertem Fahren Level 1 bis 5, Platooning	✓						
Robustheit bei GNSS-Ausfall	+++	++	++	+	+	+	+

Zur Vergleichstabelle bitte auf die Seiten 8/9 umblättern.

ADMA-Optionen - Funktionserweiterungen

Die neue ADMA3 Gerätefamilie bietet nun die Möglichkeit, Zusatzfunktionen zu integrieren und damit neuen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

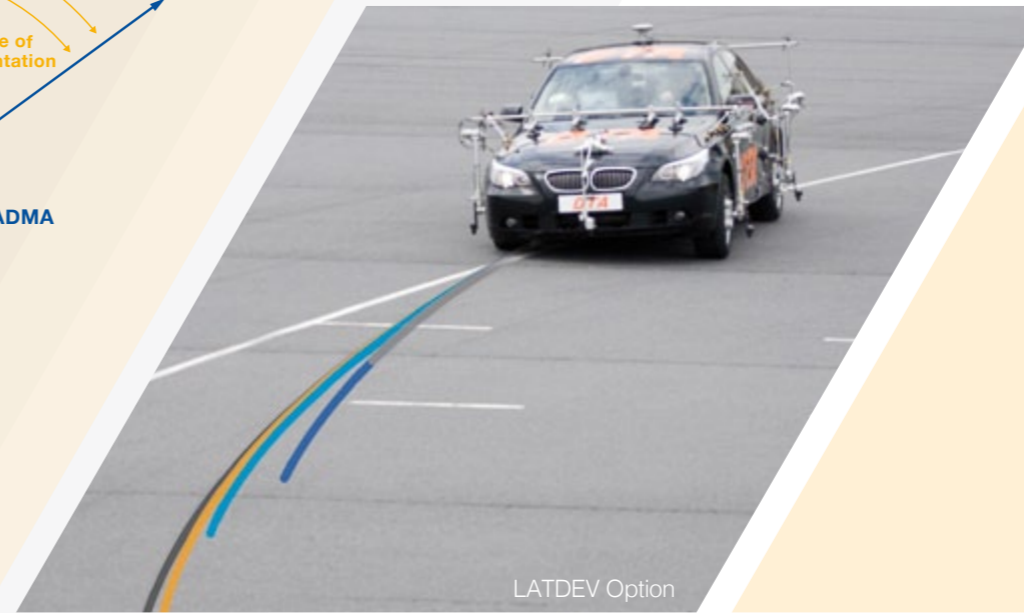
Dabei stehen die einfache Handhabung und die Steigerung der Produktivität im Vordergrund.

Die Zusatzfunktionen lassen sich einfach durch Aufspielen eines Lizenzschlüssels aktivieren. Dies ist auch jederzeit nachträglich ohne Änderung an der Hardware möglich.

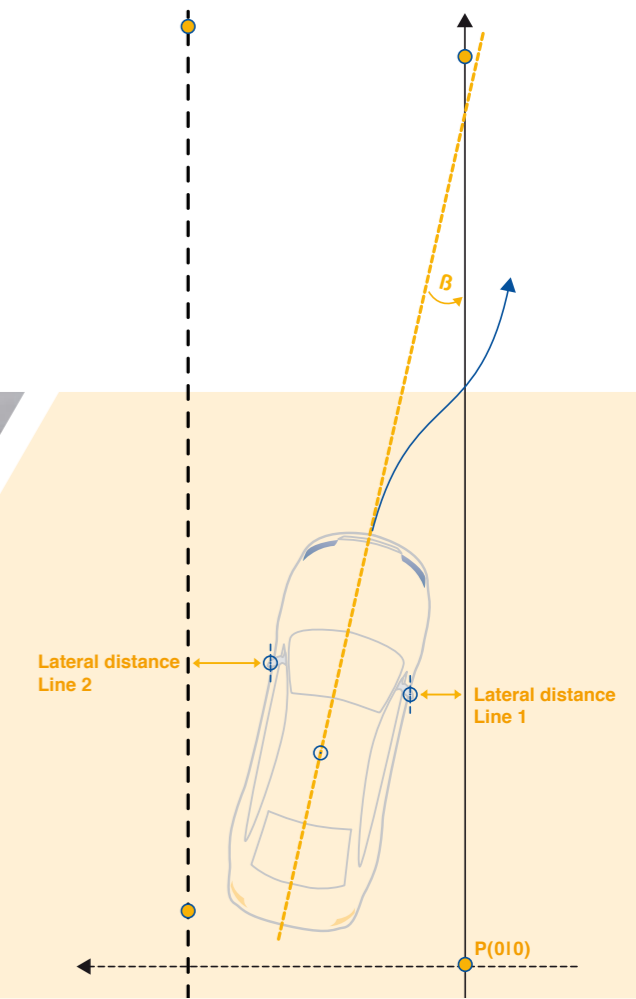
Dadurch wird ein Höchstmaß an Flexibilität gewährleistet.



DELTA Option



LATDEV Option



Übersicht

▲ DELTA Option

Relativdatenberechnung (z.B. Abstand) zu weiteren Fahrzeugen über WLAN in Echtzeit

Die DELTA Option ermöglicht die direkte Ausgabe von Relativdaten zwischen zwei Fahrzeugen, wie z.B. Abstand, Relativwinkel und Relativgeschwindigkeit. Außer einer WLAN-Verbindung zwischen zwei ADMA ist keine weitere Hardware erforderlich.

Die Daten werden in Echtzeit ausgegeben, mit minimaler Datenlatenz. Die Option wird zur Absicherung von Fahrerassistenzsystemen, insbesondere AEB, FCW und ACC, eingesetzt. Unsere Kunden nutzen die DELTA Option vielfach als hochgenaue Abstandsreferenz oder zur Abstandsregelung von Fahrrobotern.

Die DELTA Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

▲ BRAKING Option

Berechnung von Bremsleistungsdaten in Echtzeit, gemäß internationalen Teststandards

Mit der BRAKING Option ist die Bestimmung von Bremsleistungsdaten ein Kinderspiel. Sowohl Bremspedalgetriggerte als auch Geschwindigkeitsgetriggerte Messungen sind möglich. Alle relevanten Kenngrößen, wie z.B. Bremsweg, mittlere Verzögerung und Triggergeschwindigkeit werden in Echtzeit ausgegeben. Sowohl Vollverzögerungen als auch Fading Tests werden unterstützt.

Die BRAKING Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar. Bei ADMA-Speed ist sie bereits in der Grundversion kostenlos enthalten.



BRAKING Option Ethernet Logger Software

Die **GeneSys Ethernet Logger Software** für Tablets oder Laptop PCs ist kostenlos verfügbar. Sie ermöglicht die Echtzeitanzeige und Datenspeicherung sowohl von Bremsleistungsdaten in Form einer Ergebnistabelle, als auch des kompletten Datenstroms. Die Fahrerführung durch akustische Signale macht Bremstests einfach und sicher.

▲ DGPS Option

Korrekturdatenweiterleitung über Ethernet

Durch die DGPS Option können DGNSS Korrekturdaten von mehreren ADMA über WLAN empfangen werden. Dies wird speziell bei Mehrfahrzeugeanwendungen wie LSS, ACC-, AEB- und FCW-Tests, genutzt. Dies reduziert die Anzahl benötigter Funkmodems und erhöht gleichzeitig die Verfügbarkeit von DGNSS Korrekturdaten, speziell bei Fahrversuchen auf öffentlichen Straßen.

Die DGPS Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

▲ GPS-RAW Option

Ausgabe von GPS-Rohdaten über Ethernet

Die GPS-RAW Option stellt GNSS-Rohdaten über die Ethernetschnittstelle zur Verfügung. GNSS-Rohdaten werden benötigt zur Steigerung der GNSS-Genauigkeit im Post-Processing, z.B. mit unserer ADMA-PP Post-Processing Software. Die Datenaufzeichnung erfolgt einfach mit unserer kostenlosen GeneSys Ethernet Logger Software.

Die GPS-RAW Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

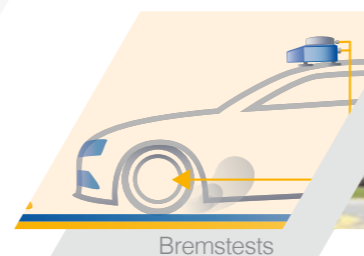
NEU!

▲ LATDEV Option

Berechnung von Spurbewegungen in Echtzeit.

Das Addon LATDEV dient zum Test und Validierung von Spurbewegungsassistenten (LDW/LSS-Systemen). Es ermöglicht die Berechnung des Abstandes zu zwei vordefinierten geraden Linien, einem fixen Objekt, Winkel zu den Geraden, der Lateralgeschwindigkeit und -Beschleunigung in Echtzeit, bezogen auf drei definierbare POIs (Point of Interests).

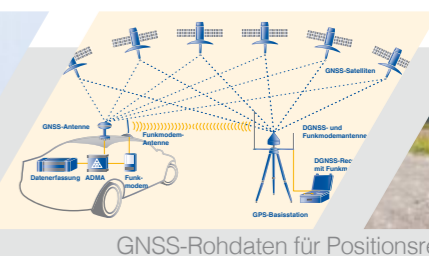
Die LATDEV Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.



Bremstests



DGPS auf öffentlichen Straßen



GNSS-Rohdaten für Positionsreferenz



System	ADMA-G-PRO+	ADMA-G-ECO+	ADMA-G-ECO	ADMA-G-EntryLevel+	ADMA-G-EntryLevel
KREISEL					
Anzahl/Typ	3 closed-loop Faserkreisel	3 open-loop Faserkreisel	3 open-loop Faserkreisel	3 MEMS Kreisel	3 MEMS Kreisel
Messbereich	± 320 °/s	± 200 °/s	± 200 °/s	± 100 °/s	± 100 °/s
Messauflösung Kurs / Wank / Nick	0.00004 °/s	0.0012 °/s	0.0012 °/s	0.004 °/s	0.004 °/s
Nullpunktstabilität	besser als 6 °/h, optional 1 °/h	0.005 °/s / °C	0.005 °/s / °C	0.025 °/s / °C	0.025 °/s / °C
In-run-bias typisch	0.1 °/h	1 °/h	1 °/h	4 °/h	4 °/h
Kreiselrauschen typisch	0.12 °/√h	0.08 °/√h	0.08 °/√h	0. °/√h	0.15 °/√h
Skalenfaktorgenauigkeit	besser als 0.1 %, typ. 0.05 %	besser als 0.1 %	besser als 0.1 %	besser als 2 %, typ. 0.7 %	besser als 2 %, typ. 0.7 %
Sensorbandbreite	8000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	60 Hz	60 Hz
BESCHLEUNIGUNGSMESSE					
Anzahl/Typ	3 Servobeschleunigungsmesser	3 Servobeschleunigungsmesser	3 MEMS-Beschleunigungsmesser	3 Servobeschleunigungsmesser	3 MEMS-Beschleunigungsmesser
Messbereich	± 5 g	± 5 g	± 2 g	± 5 g	± 2 g
Messgenauigkeit	besser als 1 mg (ohne Kalman-Filter-Korrekturen)	besser als 1 mg (ohne Kalman-Filter-Korrekturen)	besser als 5 mg (ohne Kalman-Filter-Korrekturen)	besser als 1 mg (ohne Kalman-Filter-Korrekturen)	besser als 5 mg (ohne Kalman-Filter-Korrekturen)
In-run-bias typisch	10 µg (1σ)	10 µg (1σ)	10 µg (1σ)	10 µg (1σ)	10 µg (1σ)
Skalenfaktorstabilität	0.015 % (1σ)	0.015 % (1σ)	0.025 % (1σ)	0.015 % (1σ)	0.025 % (1σ)
Messauflösung nach Digitalisierung	100 µg	100 µg	250 µg	100 µg	250 µg
Sensorbandbreite	500 Hz	500 Hz	200 Hz	500 Hz	200 Hz
GPS-RECEIVER					
Positionsgenauigkeit (abhängig vom DGNSS-Empfänger)	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGNSS Korrekturen)	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGNSS Korrekturen)	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGNSS Korrekturen)	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGNSS Korrekturen)	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGNSS Korrekturen)
Daten-Update	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)
WAAS/EGNOS-DGNSS-Korrekturen	via Satellit	via Satellit	via Satellit	via Satellit	via Satellit
DGNSS- oder RTK2-DGPS-Korrekturen	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)
Satellitenempfang	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)
GLONASS / Galileo / BeiDou / L-Band	optional	optional	optional	optional	optional
2-Antennenvariante	optional	optional	optional	optional	optional
GESAMTSYSTEM					
Winkelbereich Kurs/Wank/Nick	± 180 / 60 / 60 °	± 180 / 60 / 60 °	± 180 / 60 / 60 °	± 180 / 60 / 60 °	± 180 / 60 / 60 °
Winkelgenauigkeit Nick & Wank / Kurs / Schwimmwinkel	0.01 (1σ) / 0.015 (1σ) / 0.05 ° RMS	0.01 (1σ) / 0.025 (1σ) / 0.1 ° RMS	0.015 (1σ) / 0.025 (1σ) / 0.1 ° RMS	0.015 (1σ) / 0.05 (1σ) / 0.15 ° RMS	0.02 (1σ) / 0.05 (1σ) / 0.15 ° RMS
Winkelauflösung	0.005 °	0.005 °	0.005 °	0.005 °	0.005 °
Messgenauigkeit der Geschwindigkeit*	0.03 km/h RMS	0.03 km/h RMS	0.04 km/h RMS	0.04 km/h RMS	0.05 km/h RMS
Laterale Geschwindigkeit*	0.05 % RMS	0.1 % RMS	0.15 % RMS	0.15 % RMS	0.2 % RMS
Positionsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.6 / 2.0 m RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.2 / 1.2 / 5.0 m RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.3 / 2.5 / 10 m RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.3 / 4.0 / 30.0 m RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.4 / 5.0 / 40.0 m RMS
Geschwindigkeitsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.01 / 0.03 / 0.07 m/sec RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.03 / 0.12 / 0.25 m/sec RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.04 / 0.2 / 0.4 m/sec RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.4 / 1.2 m/sec RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.06 / 0.5 / 1.8 m/sec RMS
Nick-/Wankwinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.00 / 0.01 / 0.02 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.01 / 0.02 / 0.03 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.02 / 0.03 / 0.06 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.03 / 0.10 / 0.25 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.15 / 0.35 ° RMS
Kurswinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.01 / 0.01 / 0.02 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.03 / 0.1 / 0.2 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.15 / 0.3 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.2 / 0.4 ° RMS	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.3 / 0.5 ° RMS
Messachsenfehlausrichtung	< 1 mrad	< 1 mrad	< 1 mrad	< 1 mrad	< 1 mrad
Anfangsausrichtung	mit internem GNSS-Empfänger oder manuell, Nordsuchfunktion optional	mit internem GNSS-Empfänger oder manuell	mit internem GNSS-Empfänger oder manuell	mit internem GNSS-Empfänger oder manuell	mit internem GNSS-Empfänger oder manuell
Schnittstellen	3 x Ethernet, 5 x CAN, 2 x RS232	3 x Ethernet, 5 x CAN, 2 x RS232	3 x Ethernet, 5 x CAN, 2 x RS232	3 x Ethernet, 5 x CAN, 2 x RS232	3 x Ethernet, 5 x CAN, 2 x RS232
Datenausgabe/Datenlatenz	50 - 1000 Hz / 1 ms	50 - 1000 Hz / 1 ms	50 - 1000 Hz / 1 ms	50 - 400 Hz (1000 Hz optional) / 1ms	50 - 400 Hz (1000 Hz optional) / 1ms
Sync-Ausgang	4 TTL, galvanisch getrennt	4 TTL, galvanisch getrennt	4 TTL, galvanisch getrennt	4 TTL, galvanisch getrennt	4 TTL, galvanisch getrennt
Event-Eingang (z.B. für Lichtschranke)	4 TTL, galvanisch getrennt oder analog 16 bit	4 TTL, galvanisch getrennt oder analog 16 bit	4 TTL, galvanisch getrennt oder analog 16 bit	4 TTL, galvanisch getrennt oder analog 16 bit	4 TTL, galvanisch getrennt oder analog 16 bit
Eingang für GNSS-Antenne sowie DGPS-Korrekturdaten über GPRS-/Funkmodem	✓	✓	✓	✓	✓
Geschwindigkeitseingang	2 fach (Vx, Vy), analog 16 bit oder TTL-Puls	2 fach (Vx, Vy), analog 16 bit oder TTL-Puls	2 fach (Vx, Vy), analog 16 bit oder TTL-Puls	2 fach (Vx, Vy), analog 16 bit oder TTL-Puls	2 fach (Vx, Vy), analog 16 bit oder TTL-Puls
Barometer-Eingang	TTL-Puls	TTL-Puls	TTL-Puls	TTL-Puls	TTL-Puls
Schnittstelle für Update der internen Systemsoftware	✓	✓	✓	✓	✓
Spannungsversorgung	12 VDC nominal (9 - 32 VDC) max. 25 W	12 VDC nominal (9 - 32 VDC) max. 25 W	12 VDC nominal (9 - 32 VDC) max. 25 W	12 VDC nominal (9 - 32 VDC) max. 25 W	12 VDC nominal (9 - 32 VDC) max. 25 W
Maße (B x T x H)	110 x 170 x 197 mm	110 x 170 x 191 mm	110 x 170 x 191 mm	110 x 170 x 191 mm	110 x 170 x 191 mm
Gewicht	3.3 kg	3.2 kg	3.2 kg	3.2 kg	3.2 kg
Temperaturbereich	-20 bis +60 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +60 °C	-20 bis +60 °C

*typische Werte gemäß interner Teststandards mit eingeschwungenem Kalman-Filter. Technische Daten ADMA-Slim/ADMA-Speed s. Seite 12, bzw. Seite 16.

NEU!

messtec + sensor
masters
award 2018
winner

ADMA-Slim

Miniaturisiertes GNSS/Inertialsystem

Wenn Größe und Gewicht entscheidend sind

Anwendungsbereiche

- ▲ Bewegungsverfolgung für Anwendungen mit Größen- und Gewichtsbeschränkungen für z.B.:
 - Motorräder
 - Sport-Fahrzeuge, Jet-Skis, Schneemobile
 - Quads
- ungeschützte Verkehrsteilnehmer (VRU) wie Fußgänger oder Fahrradfahrer
- überfahrbare Plattformen (z.B. VRUs und GSTs)
- ▲ fahrdynamische Untersuchungen mit MEMS-Leistung
- ▲ ADAS-Evaluierung mit MEMS-Leistung



Über ADMA-Slim

ADMA-Slim ist ein vollwertiges GNSS/Inertialsystem basierend auf MEMS-Kreiseln und Beschleunigungsmessern sowie einem leistungsstarken geodätischen GNSS-Empfänger. Die Genauigkeitsklasse ist vergleichbar mit unseren ADMA-G-EntryLevel oder ADMA-Speed Modellen. ADMA-Slim wurde speziell für Anwendungen mit Platz- oder Gewichtsbeschränkungen entwickelt, um diesen z.B. in überfahrbare Plattformen für GSTs (Guided Soft Targets) oder VRUs (Vulnerable Road User wie Fußgänger oder Fahrradfahrer) zu integrieren. Das miniaturisierte GNSS-Inertialsystem ist kompatibel mit allen gängigen überfahrbaren Plattformen, so auch zum GST von ABD, dem UFO (UltraFlat Overrunable) von Humanetics oder dem 4activeFB von 4a.

Bestellvarianten

ADMA-Slim ist in drei verschiedenen Varianten erhältlich:

- ▲ Standard-Version mit 7 LEMO-Steckern in einem wasserdichten Gehäuse
- ▲ Zentralstecker-Version mit MIL-Stecker in einem wasserdichten Gehäuse
- ▲ OEM-Version ohne Gehäuse

ADMA-Slim ist entweder mit einem L1 GNSS-Empfänger (geeignet für SBAS oder DGNSS-Korrekturdaten) oder mit einem L1/L2 GNSS-Receiver (geeignet für RTK2-Korrekturdatenempfang für zentimetergenaue Positionierung) verfügbar.



Optionen

Darüber hinaus stehen folgende Optionen für ADMA-Slim zur Verfügung:

- ▲ **OPT-GLONASS / -BEIDOU / -GALILEO**
bessere Satellitenverfügbarkeit durch GLONASS-, BeiDou oder GALILEO Satellitenempfang
- ▲ **OPT-10g**
Beschleunigungsmesser $\pm 10g$
Messbereich statt $\pm 5g$
- ▲ **OPT-15g**
Beschleunigungsmesser $\pm 15g$
Messbereich statt $\pm 5g$
- ▲ **OPT-DUAL-ANT:**
2-Antennenvariante für Kurswinkel ohne Initialisierung (z.B. bei geringer Geschwindigkeit)

- ▲ **OPT-1KHZ:**
1 kHz Datenausgaberate über Ethernet, anstatt 400 Hz
 - ▲ **OPT-DELTA ***
 - ▲ **OPT-BRAKING ***
 - ▲ **OPT-DGPS ***
 - ▲ **OPT-LATDEV * NEU!**
 - ▲ **OPT-GPS-RAW ***
- * für weitere Details bitte zurückblättern auf Seite 6 und Seite 7

Lieferumfang

- ▲ ADMA-Slim Messeinheit
 - ▲ GPS / GLONASS / Galileo / BeiDou Patch Antenne *
 - ▲ Versorgungskabel *
 - ▲ GNSS-Antennenkabel *
 - ▲ CAN-Kabel *
 - ▲ Ethernet-Kabel *
 - ▲ GNSS-Empfänger Konfigurations-Kabel *
 - ▲ Dokumentation, inklusive Test-Protokoll und Kalibrations-Report
 - ▲ Software-Paket für Konfiguration und Datenaufzeichnung *
 - ▲ Transportkoffer *
- * nicht enthalten im OEM Paket





Technische Daten

GESAMTSYSTEM

Winkelmessbereich Kurs/Wank/Nick	± 180 / 60 / 60 °
Winkelmessgenauigkeit Nick & Wank/Kurs/Schwimmwinkel	0.02 (1 σ) / 0.05 (1 σ) / 0.15 ° RMS
Winkelauflösung	0.005 °
Messgenauigkeit der Geschwindigkeit*	0.04 km/h RMS
Laterale Geschwindigkeit*	0.2 % RMS
Positionsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.4 / 5.0 / 40.0 m RMS
Geschwindigkeitsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.06 / 0.5 / 1.8 m/sec RMS
Nick-/Wankwinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.15 / 0.35 ° RMS
Kurswinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.3 / 0.5 ° RMS
Messachsenfehlausrichtung	± 0.05 °
Anfangsausrichtung	mit internem GNSS-Receiver oder manuell
Datenausgabe/Datenlatenz	50 – 400 HZ (1000 Hz optional) / 1ms

SCHNITTSTELLEN

Ethernet	1 Gbit, für Datenausgabe, Konfiguration und Firmware Update, für Fahrerroboter, Ausgabe, optional für relative Datenberechnung (z.B. range) und DGPS routing, Eingabe/Ausgabe
CAN	CAN 2b, 1 Mbit, für Datenausgabe
COM	1 x RS232
Signal-Eingänge	bis zu 4 TTL, galvanisch getrennt (z.B. für Lichtschranke oder Bremsstrigger)
Signal-Ausgänge	bis zu 4 TTL, galvanisch getrennt (für Synchronisation und Fehlerindikation)
DGNSS Korrekturdateneingang	1 (NTRIP / RF Modem Schnittstelle)
Digitale Schnittstellen und Spannungsversorgung	7 x LEMO-Stecker (Standard Gehäusevariante) 1 x MIL-Stecker (Gehäusevariante mit Zentralstecker)
Antenneneingänge	1 SMA (2 SMA optional), für GNSS Antennen

SONSTIGES

Spannungsversorgung	12 VDC nominal (9-32 VDC), 14 Watt typ.
Maße (B x T x H)	130 x 177 x 47 mm (Gehäuse-Version) 125 x 100 x 30 mm (OEM-Version)
Gewicht	1.50 kg (Gehäuse-Version) 0.3 kg (OEM-Version)
Schutzklasse	IP 67 (Gehäuse-Version)
Temperaturbereich	-20 to +60 °C (Gehäuse-Version)

*typische Werte gemäß interner Teststandards mit eingeschwungenem Kalman-Filter

Technische Daten

KREISEL

Anzahl/Typ	3 MEMS Kreisel
Messbereich	± 450 °/s
Auflösung Kurs /Wank/Nick	3 x 10 ⁻⁷ °/s
Bias-Temperaturdrift typisch	± 0.0025 °/s / °C (1 σ)
In-run-bias typisch	6 °/h (1 σ)
Kreiselrauschen typisch	0.3 °/√h
Skalenfaktor	± 1 %
Sensorbandbreite	330 Hz

BESCHLEUNIGUNGSMESSER

Anzahl/Typ	3 MEMS Beschleunigungsmesser
Messbereich	± 5 g, optional ± 10 g, optional ± 15 g
Messgenauigkeit	besser als 5 mg (ohne Kalman-Filter Korrekturen)
In-run-bias typisch	32 µg (1 σ)
Skalenfaktor	± 0.5 %
Messauflösung nach Digitalisierung	3.8 x 10 ⁻⁹ g
Sensorbandbreite	330 Hz

GPS-Receiver

Positionsgenauigkeit	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGPS Korrekturen)
Daten-Update	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)
WAAS/EGNOS-DGPS-Korrekturen	via Satellit
DGPS-Korrekturen	via NTRIP-/ RF-Modem oder Ethernet (optional)
RTK2-DGNSS	via NTRIP-/ RF-Modem oder Ethernet (optional)
Satellitenempfang	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)
GLONASS / Galileo / BeiDou / L-Band	optional
2-Antennenvariante	optional

Zubehör

- ▲ Signal-Eingangskabel (für Bremse/Lichtschranke)
- ▲ Signal-Ausgangskabel (für Synchronisation und Fehlersignale)
- ▲ NTRIP-DGPS-Box 4 mit Zubehör für RTK-Netzwerkverbindung
- ▲ RF-Modem-Set mit Zubehör für DGNSS-Korrekturdaten-Empfang von einer lokalen GPS-Basisstation
- ▲ WiFi-Kit für Fernzugriff
- ▲ Montageset mit 4 haftstarken Magneten

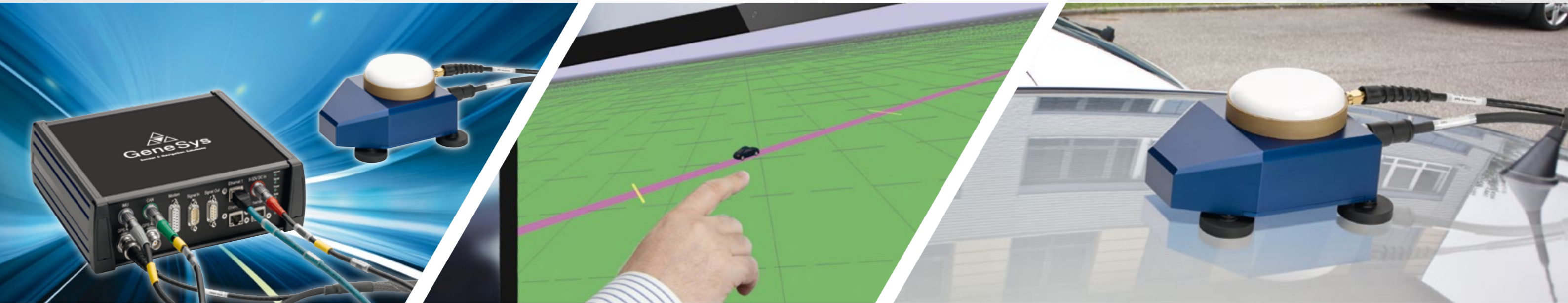
▲ alle ADMA-Optionen (s. Seite 6-7) sind auch für ADMA-Slim erhältlich

ADMA-Speed

Geschwindigkeits- und Bremswegsensor



Präzise Geschwindigkeitsmessung und mehr



Anwendungsbereiche

- ▲ Bremstest
- ▲ Präzise Geschwindigkeitsmessung
- ▲ Beschleunigungs-/Bremsmessung
- ▲ Einfache fahrdynamische Untersuchungen
- ▲ Bestimmung der Spurbabweichung
- ▲ Reifenuntersuchungen
- ▲ ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)
- ▲ Validieren der Fahrzeugsensoren
- ▲ ABS/ESP ISO 26262 Zertifizierung

Über ADMA-Speed

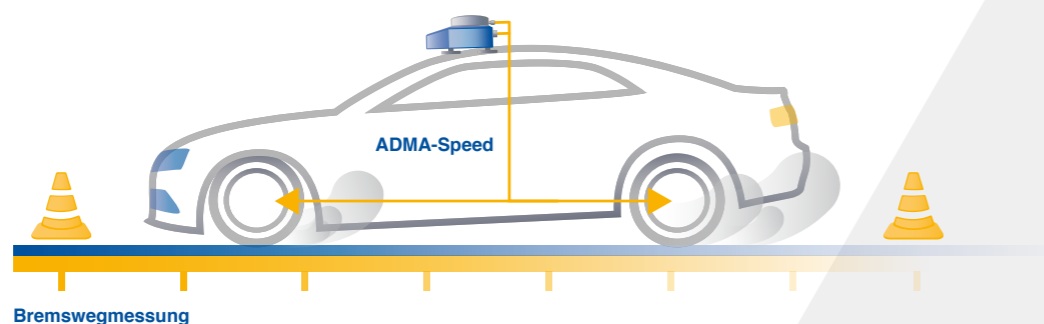
ADMA-Speed ist ein GNSS-Geschwindigkeitssensor. Er ist optimiert für Bremstests. Zur einfachen Montage ist die Inertialsensorik in der GNSS-Antenne eingebaut. Alle Fahrzeugbewegungsdaten werden mittels der bewährten ADMA-Technologie berechnet. Ausgegeben werden Beschleunigung, Geschwindigkeit, Bremsweg und Position über die CAN-Schnittstelle. ADMA-Speed eliminiert die bekannten Nachteile von reinen GNSS-Geschwindigkeitssensoren.



Optionen

Wahlweise kann ADMA-Speed zu einem vollständig gestützten Inertialsystem erweitert werden, z.B. für fahrdynamische Untersuchungen oder zur Verifikation von Fahrerassistenzsystemen (FAS, engl. ADAS)

- ▲ Ausgabe der Seitenabweichung
- ▲ Ausgabe aller Bewegungszustände (Beschleunigung, Geschwindigkeit, Position, Drehrate, Winkel)
- ▲ 2 Antennenvariante für Kurswinkel ohne Initialisierung
- ▲ 2 cm Positionsgenauigkeit
- ▲ Datenausgaberate 1 kHz
- ▲ Relative Datenberechnung (z.B. Abstand) per WLAN in Echtzeit für Mehrfahrzeugbetrieb



Eigenschaften

- ▲ Einfache Handhabung durch Kombination von GPS-Antenne und Inertialsensorik in einem Gehäuse
- ▲ Befestigung über haftstarke Magnete auf dem Fahrzeugdach
- ▲ Kompensation der Nickbewegung beim Bremsvorgang
- ▲ Deutlich geglättetes Geschwindigkeitssignal im Vergleich zu GNSS
- ▲ Kompensation der GNSS-Datenlatenz
- ▲ Korrektur der beschleunigungsabhängigen GNSS-Signalverzerrung
- ▲ Berechnung der Geschwindigkeit im Fahrzeugschwerpunkt
- ▲ Auswerteeinheit mit bewährter Kalman-Filter-Technologie
- ▲ Ausgabe von Beschleunigung, Geschwindigkeit und Bremsweg über die CAN-Schnittstelle in Echtzeit
- ▲ Geschwindigkeits- und signalgetriggelter Bremsweg
- ▲ Signaleingänge für Bremstrigger oder Lichtschranke

Lieferumfang

- ▲ Auswerteeinheit
- ▲ Sensoreinheit mit GNSS-Antenne
- ▲ CAN-Kabel 5 m
- ▲ Ethernet-Kabel 2 m
- ▲ GNSS-Antennenkabel 4 m
- ▲ IMU-Kabel 4 m
- ▲ Versorgungskabel 4 m
- ▲ Dokumentation
- ▲ Transportkoffer
- ▲ Ethernet Data Logger Software mit Bremstest-Funktion

Technische Daten

Auswerteeinheit ADMA-Speed

GPS-RECEIVER

Positionsgenauigkeit	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGPS Korrekturen)
Daten Update	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2.5 msec, optional 1 msec)
WAAS/EGNOS-DGPS Korrekturen	via Satellit
DGPS-Korrekturen	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)
RTK2-DGPS	via NTRIP-/RF-Modem oder Ethernet (optional)
Satellitenempfang	GPS 1-Antennenvariante (Standard)
GLONASS / Galileo / BeiDou / L-Band	optional
2-Antennenvariante	optional

SYSTEMLEISTUNG

Winkelmessbereich Kurs/Wank/Nick	± 180 / 60 / 60°
Winkelmessgenauigkeit Wank & Nick/Kurs/Schwimmwinkel	0.02 (1σ) / 0.05 (1σ) / 0.15° RMS
Winkelauflösung	0.005°
Messgenauigkeit der Geschwindigkeit*	0.04 km/h RMS
Laterale Geschwindigkeit*	0.2 % RMS
Positionsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.4 / 5 / 40 m RMS
Geschwindigkeitsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.06 / 0.5 / 1.8 m/sec RMS
Nick-/Wankwinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.15 / 0.35 ° RMS
Kurswinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.3 / 0.5 ° RMS
Datenausgabe/Datenlatenz	50 - 400 Hz (-1000 Hz optional) / 1 ms
Bremsweggenauigkeit*	5 cm RMS

SCHNITTSTELLEN

Ethernet 1	1 Gbit, für Datenausgabe, Konfiguration und Firmware Update
Ethernet 2	1 Gbit, für Fahrroboter, Ausgabe
Ethernet 3	1 Gbit, optional für relative Datenberechnung (z.B. range) und DGPS routing, Eingabe/Ausgabe
CAN	CAN 2b, 1 Mbit, für Datenausgabe
Signal-Eingänge	3 TTL, galvanisch getrennt (z.B. für Lichtschranke oder Bremstrigger)
Signal-Ausgänge	4 TTL, galvanisch getrennt (für Synchronisation und Fehlerindikation)
GNSS Antenneneingänge	1, optional 2
IMU Eingang	1 (nur für ADMA Komponenten geeignet)
DGNSS Korrekturdateneingang	1 (NTRIP / RF Modem Schnittstelle)

SONSTIGES

Anfangsausrichtung	mit internem GPS-Empfänger
Spannungsversorgung	12 VDC nominal (9-32 VDC), 18 Watt typ. mit ADMA-Speed-Ant, ohne weitere Geräte
Maße (B x T x H)	225 x 235 x 75 mm
Gewicht	2.3 kg
Schutzklasse	IP 50 (IP 65 auf Anfrage)
Temperaturbereich (Betrieb)	-20 to +60° C

* typische Werte gemäß interner Teststandards mit eingeschwungenem Kalman-Filter

Technische Daten

Sensoreinheit ADMA-Speed-ANT

KREISEL

Anzahl/Typ	3 MEMS Kreisel
Messbereich	± 450 °/s
Auflösung	3 x 10 ⁻⁷ °/s
Bias-Temperaturdrift typisch	± 0.0025 °/s / °C (1σ)
In-run-bias typisch	6 °/h (1σ)
Kreiselrauschen typisch	0.4 °/√h
Skalenfaktor	± 1 %
Sensorbandbreite	330 Hz

BESCHLEUNIGUNGSMESSE

Anzahl/Typ	3 MEMS Beschleunigungsmesser
Messbereich	± 5 g, optional ± 10 g
Messgenauigkeit	besser als 5 mg (ohne Kalman-Filter Korrekturen)
In-run-bias typisch	32 µg (1σ)
Messauflösung	3.8 x 10 ⁻⁹ g
Sensorbandbreite	330 Hz

SATELLITENEMPFANG

ADMA-Speed-Ant-GG1 (Standard)	GPS L1, GLONASS L1, GALILEO E1/E2/L6, Compass B1, IRNSS L1, L-Band
ADMA-Speed-Ant-GG2 (optional)	GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2, GALILEO E1/E2/E5/E5a/E5b/E6/L6, Compass B1/B3, IRNSS L1/L5, L-Band

SONSTIGES

Maße (B x T x H)	110 x 130 x 70 mm (mit Magnete), 87 x 130 x 60 mm (ohne Magnete)
Gewicht	0.75 kg
Schutzklasse	IP 67
Temperaturbereich (Betrieb)	-40 to +85 °C

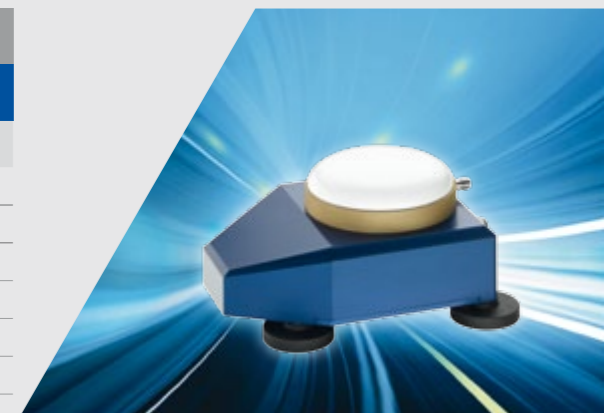
Bestellvarianten

- ▲ **ADMA-SPEED-BASIC**
Standardvariante für Geschwindigkeits- und Bremsmessung
 - ▲ **ADMA-SPEED-ANT-GG1**
Sensoreinheit mit Einband-Antenne für ~ 1 m Positionsgenauigkeit
 - ▲ **ADMA-SPEED-ANT-GG2**
Sensoreinheit mit Dualband-Antenne für ~ 2 cm Positionsgenauigkeit
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-GLONASS / -BEIDOU / -GALILEO**
GNSS-Receiver Lizenz Option; Verbesserung durch GLONASS, BeiDou oder GALILEO Satellitenempfang
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-RTK2**
GNSS-Receiver Lizenz Option; Positionsgenauigkeit 2 cm
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-10G**
Beschleunigungsmesser ± 10 g
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-DUAL-ANT**
2 Antennenvariante für Kurswinkel ohne Initialisierung (z.B. geringe Geschwindigkeiten)
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-1KHZ**
1 kHz Datenausgaberate per Ethernet
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-FULL-INS**
Firmware Lizenz Option für komplettes ADMA Datenset
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-ANT-SEP ***
Firmware Lizenz Option für separate GNSS-Antenne
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-DELTA ***
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-BRAKING ***
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-DGPS ***
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-LATDEV * NEU!**
 - ▲ **ADMA-SPEED-OPT-GPS-RAW ***
- * für weitere Details bitte zurückblättern auf Seite 6-7

Zubehör

- ▲ Signal-Eingangskabel (für Bremse/Lichtschranke)
- ▲ Signal-Ausgangskabel (für Synchronisation und Fehlersignale)
- ▲ Ethernet Kabel für Fahrroboter (in Kombination mit FULL-INS Option)
- ▲ NTRIP-DGPS-Box 4 mit Zubehör für RTK Funkverbindung
- ▲ RF Modem Set mit Zubehör für DGPS Korrekturdaten-Empfang von einer lokalen GPS Basisstation
- ▲ Display mit WLAN-Adapter für Fahrleitsystem und Datenarchivierung

- ▲ beinhaltet BRAKING Option
- ▲ alle ADMA-Optionen (s. Seite 6-7) sind auch für ADMA-Speed erhältlich



ADMA-Zubehör

GPS-Base /// NTRIP-DGPS-Box 4 /// ADMA-PP ///
WiFi-Kit /// SP80 /// Integrationslösungen

Präzise Höhen- und Positionsbestimmung in Fahrversuchen

ADMA nimmt's ganz genau

Das ADMA-Zubehör sorgt zuverlässig für äußerst präzise Messdaten. Dank GPS-Base und NTRIP-DGPS-Box 4 wird die Genauigkeit der Positionsbestimmung erheblich verbessert.

Mit ADMA-PP kann die Genauigkeit im Post Processing deutlich gesteigert werden.



Übersicht

▲ GPS-Base

Die GPS-Outdoor-Basisstation erzeugt RTK2-DGNSS-Korrekturdaten. Zusammen mit dem mobilen GNSS-Empfänger wird eine hohe Genauigkeit der Positionsdaten bis auf 2 cm erzielt. Die Datenübertragung erfolgt über ein internes RF-Modem oder optional über WLAN. Bewährt im mobilen Einsatz.

▲ ADMA-PP

Die Post-Processing-Software ADMA-PP fusioniert ADMA-Inertialdaten, GNSS-Daten und externe Stützdaten nach der Messung. Dadurch können Berechnungen durchgeführt werden, wie sie im Echtzeitbetrieb nicht möglich sind. Die Nachbereitung führt zu Sprungfreiheit und zu deutlich gesteigerter Datengenauigkeit. Weiterer Vorteil: Die Zuführung von RTK-DGNSS-Korrekturdaten kann bequem im Büro erfolgen.

▲ NTRIP-DGPS-Box 4

Die NTRIP-DGPS-Box 4 kann an alle Produkte der ADMA-Gerätfamilie angeschlossen werden. Sie empfängt DGNSS-RTK2-Korrekturdaten von einem RTK-Netzwerkprovider wie SAPOS und AXIO-Net, SmartNet oder TopNET. Bei RTK2-Freischaltung liefert ADMA damit zentimetergenaue Positionsdaten.

▲ WiFi-Kit

Für die Datenübertragung zwischen mehreren Fahrzeugen oder vom Fahrzeug zur Leitstelle per WLAN. Eine Standard- und eine Outdoor-Variante stehen zur Verfügung. Unsere WiFi-Kits beinhalten industrielle Dual-Band WLAN Access-Points mit Reichweiten von bis zu 1000 m.

▲ SP80

Mit dem modifizierten GNSS-Empfänger aus dem Hause Spectra Precision können z.B. Parklücken einfach eingemessen und bewegte Objekte präzise und kabellos verfolgt werden.

▲ Integrationslösungen

Dank zahlreicher Kooperationen stehen – abhängig von der Anwendung – sowohl Software-Lösungen für die Erfassung und Auswertung synchroner ADMA-Messdaten, als auch Hardware-Lösungen für geregelte Fahr-Robotersysteme zur Verfügung.

Montagehilfen

Für sämtliche ADMA-Geräte gibt es diverse Hilfsmittel zur Anbringung im Versuchsfahrzeug. Diese Befestigungsmöglichkeiten sind unerlässlich für die Sicherheit im Fahrzeug, und durch die einfache und schnelle Montage kann man sich an Ort und Stelle auf das Wesentliche konzentrieren: gute Messergebnisse.

Sitzschienenhalterung mit ADMA-Montageplatte

Gewährleistet einen sicheren Sitz auch bei starken Schlägen und Vibrationen. Die Halterung ist einfach montierbar und für nahezu alle Fahrzeugtypen geeignet, auch ohne Fahrzeugdach.

Montageplatte mit Schnellmontagestativ

Die 8 mm starke Metallplatte mit den Dimensionen 28 cm x 28 cm kann im Testfahrzeug schnell und unkompliziert eingebaut werden, beispielsweise im Fußraum oder im Kofferraum. Das Stativ hat eine Spannweite von 100 bis 175 cm, abweichende Spannweiten sind auf Anfrage erhältlich.

Montageträger für ADMA und Datenerfassungssystem mit Aufsitzhalterung

Bei dieser Variante werden das ADMA-System und das Datenerfassungssystem auf einer Einheit montiert. Durch die einfache Fixierung mit dem Sicherheitsgurt ergeben sich extrem kurze Rüstzeiten beim Wechsel des Gesamtmesssystems von einem Fahrzeug ins andere.

Standardzubehör

Alle unsere ADMA-Systeme werden mit einer PC-Software zur Konfiguration und Aufzeichnung der Daten ausgeliefert. Versorgungs- und Kommunikationskabel sind im Lieferumfang enthalten.



RT-Strut

Aufsitzhalterung

Sitzschienenhalterung

Montageplatte mit Stativ

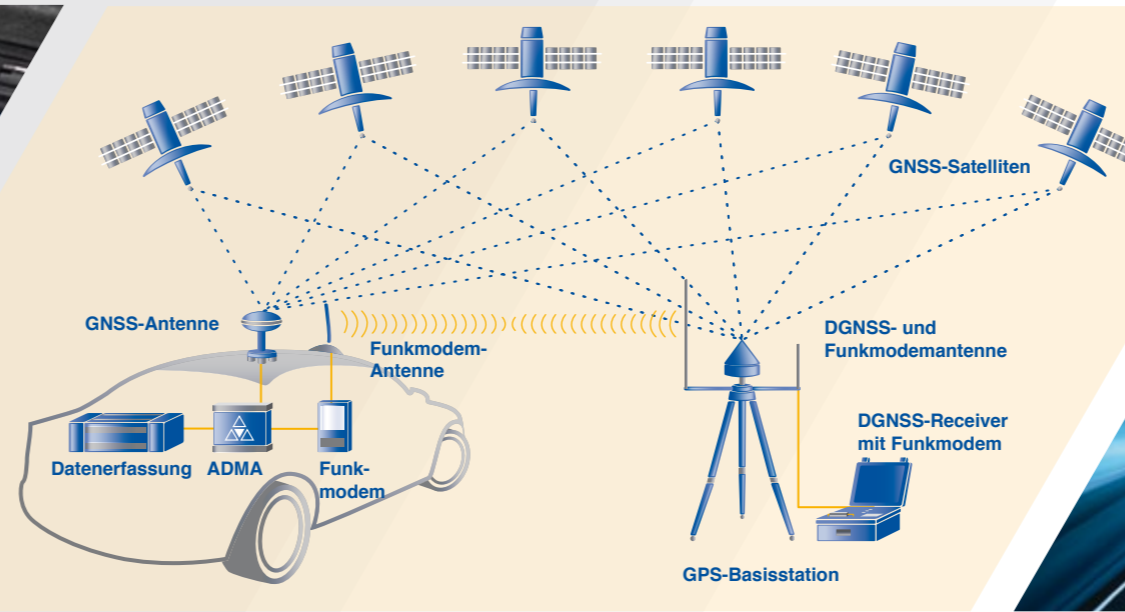
GPS

Outdoor-Basisstation



NTRIP-DGPS-Box 4

Empfänger für DGPS-Korrekturdaten



DGPS-Korrekturdaten

Die GPS-Outdoor-Basisstation wurde speziell für Fahrdynamikmessungen entwickelt. Sie erzeugt DGPS-Korrekturdaten für den mobilen GNSS-Empfänger und erlaubt hochpräzise Messungen mit einer Positionsgenauigkeit von bis zu 2 cm. Die Basisstation lässt sich auf dem Testgelände schnell installieren; sie ist robust, wettergeschützt und unkompliziert zu bedienen.

Technische Daten und Eigenschaften

Eigenschaften

- ▲ Schnelle Installation auf dem Testgelände
- ▲ Basierend auf NovAtel L1/L2 GNSS-Empfänger PAC™
- ▲ Funk-Datenübertragung mit 403 bis 473 MHz, 1 W im Nahbereich (< 3 km)
- ▲ Optional Ethernet Korrekturdatenausgabe
- ▲ Komplettsystem mit Stativ, Antennen, Kabel
- ▲ Verpackt in robusten Transportkoffern
- ▲ Benutzerfreundliches Bedienterminal

Technische Daten GPS Outdoor-Basisstation

- ▲ Stromversorgung: 10-30 VDC, max. 60 W
- ▲ Batterie: 24 V, 7 Ah
- ▲ Ladezeit: 7 Stunden
- ▲ Betriebsdauer: > 10 Stunden (ohne WLAN)
- ▲ Maße (B x L x H): 464 x 394 x 191 mm
- ▲ Positionsspeicher: 10 Positionen
- ▲ Gewicht: 13,5 kg
- ▲ Temperaturbereich: -20 bis +55 °C

GNSS-Empfänger

- ▲ NovAtel GPS / GLONASS / BeiDou / Galileo
- ▲ Korrekturdatentyp: CMR, RTCA, RTCM GPS/GLONASS
- ▲ Zeit bis zur ersten Ortung bei Kaltstart: 50 s

Funkmodem

- ▲ Frequenzbereich: wählbar 403 bis 473 MHz
- ▲ Kanalabstand: 12.5 kHz oder 25 kHz wählbar
- ▲ Trägerleistung 10 mW bis 1 W/50 Ohms einstellbar
- ▲ Antennenverstärkung: 4, 15 dBi
- ▲ Antennenlänge: 48 cm
- ▲ Antennenkabelänge: 15 m
- ▲ Optional lieferbar mit externem statt internem Funkmodem mit bis zu 35 W

Optionen

- ▲ WLAN Verbindung
- ▲ Integriertes 220-V-Netzteil
- ▲ Externes statt internes Funkmodem mit bis zu 35 W
- ▲ GLONASS / BeiDou / Galileo

Hochpräzise Positionierung

Die NTRIP-DGPS-Box 4 enthält einen GPRS-Empfänger und eine Mikrocontroller-Einheit. Sie stellt die Verbindung zur GPS-Basisstation oder einem RTK-Netzwerk-Provider wie SAPOS und ASCOS, SmartNet oder TopNET her, so dass der ADMA-GNSS-Empfänger die DGPS-Korrekturdaten zur zentimetergenauen Positionserfassung erhält.

Technische Daten und Eigenschaften

Eigenschaften

- ▲ DGPS-Korrekturdatenempfang über NTRIP von einer GPS-Basisstation oder über einen RTK-Netzwerk-Provider
- ▲ Benutzerfreundliche Bedienssoftware zur Parametrisierung
- ▲ Automatische Einwahl und Wiedereinwahl nach Verbindungsabbruch
- ▲ 3G / 4G-Mobilfunkschnittstelle, die LTE- und HSPA+ -Netzwerke weltweit unterstützt
- ▲ Dual-SIM ermöglicht eine redundante Verbindung
- ▲ Roamingfähigkeit

Die NTRIP-DGPS-Box umfasst

- ▲ integrierte Mikrocontroller-Einheit zur automatischen Einwahl in eine GPS-Outdoor-Basisstation oder Korrekturdatendienst
- ▲ Bedienssoftware zur Konfiguration und Verwaltung des NTRIP-Clients per PC oder Laptop
- ▲ Verbindungskabel zum direkten Anschluss der NTRIP-DGPS-Box 4 an die GPS-Modem-Buchse der ADMA bei internem GNSS-Receiver oder an einen externen GNSS-Receiver
- ▲ Kommunikationskabel zum Anschluss von PC/Laptop

NTRIP-DGPS-Box 4

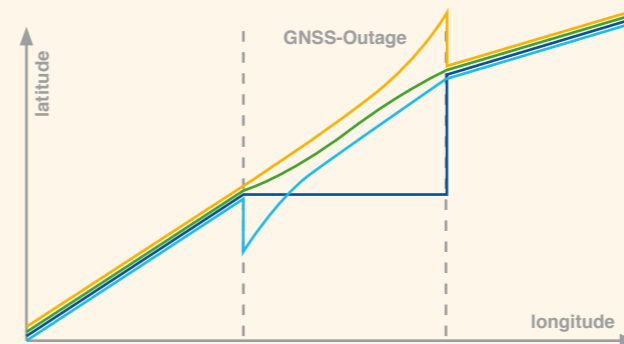
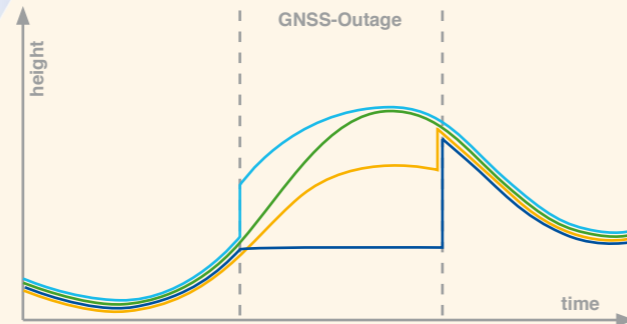
Mobilfunkstandards	3G / 4G / LTE / HSPA+
Frequenzbänder	850/900/1800/1900
Antennenanschluss	SMA 50 Ohm
NTRIP-Antenne	✓
Versorgungsspannung	9 - 30 VDC
Stromaufnahme abhängig von Empfangsbedingungen	0,03 A - 1,6 A @ 12 V
RS232 Schnittstelle	✓
Abmessungen (L x B x H)	131 x 100 x 32 mm
Gewicht	0,49 kg
Gehäuse/Schutzklasse	Industrial (Metal) / IP30
Temperaturbereich (Betrieb)	-35 bis +50 °C
Temperaturbereich (Lagerung)	-40°C bis +85°C
Feuchtigkeit, nicht kondensierend	95 %
Anzahl SIM Karten	(2x) Mini-SIM
Roamingfähigkeit	✓

ADMA-PP

Post-Processing-Software

NEU!

Moving Base
mit ADMA-PP



— INS Position Forward
— INS Position Backward
— INS Position Combined
— GNSS Position



Erhöhung der Genauigkeit

Das ADMA-System wird immer häufiger zur Validierung von Fahrerassistenzsystemen und zur Streckenvermessung auf öffentlichen Straßen eingesetzt. Damit dort die geforderten Genauigkeiten erreicht werden, hat GeneSys die Post-Processing-Software ADMA-PP entwickelt. Mit ADMA-PP können die aufgezeichneten ADMA-Daten optimiert und GNSS-Korrekturdaten nachträglich hinzugefügt werden.

ADMA-PP führt die ADMA-Inertialdaten, GNSS-Daten und externe Stützdaten nach der Messung in einem separaten Schritt zusammen. Die verwendeten Algorithmen zur Berechnung der Systemzustände sind für die On- und Offline-Berechnung identisch.

Kernstück der Software ist ein Kalman-Filter, der die GNSS- und Inertialdaten optimal zusammenführt. Darüber hinaus können Informationen von Stützsensoren, wie Barometer oder Odometer, mit in die Berechnung einfließen.

Im Vergleich zur Echtzeitlösung – die natürlich weiterhin möglich ist – bietet die Offline-Berechnung zwei entscheidende Vorteile:

- 1) Die GNSS-Korrekturdaten können einfach aus dem Internet für die entsprechende Messfahrt heruntergeladen werden. Dadurch reduziert sich der Installationsaufwand bei der Messdurchführung. Demgegenüber müssen bei der Echtzeitlösung die GNSS-Korrekturdaten über eine Funk- oder GPRS-Verbindung während der Messfahrt kontinuierlich zugeführt werden. Diese Möglichkeit ist auf öffentlichen Straßen nicht immer gegeben.

- 2) Mit ADMA-PP kann die Position zeitlich vor- und rückwärts berechnet werden, was im Vergleich zur Echtzeitlösung zu einer deutlich verbesserten Genauigkeit führt. Außerdem können dadurch Signalsprünge eliminiert werden. Durch die Nachbearbeitung der ADMA-Daten mit ADMA-PP lässt sich auch bei GNSS-Wiedereintritt oder -Abschattung eine äußerst hohe Genauigkeit erreichen.

In Vorbereitung

Insbesondere bei Anwendungen im öffentlichen Verkehr kann die Verwendung von online RTK2 Korrekturdaten via NTRIP in Echtzeit teuer, unzuverlässig oder sogar unmöglich sein. In diesem Fall ist auch der Einsatz einer festen Basisstation ungeeignet. Die Moving Base Funktion ermöglicht eine Abstandsberechnung im Post Processing zwischen zwei oder mehreren Fahrzeugen mit einer relativen Positionsgenauigkeit von +/-2cm, ohne dass online oder offline RTK-Korrekturdaten erforderlich sind. Die Genauigkeit wird durch die Kombination der Pseudorange-, Trägerphasen- und Dopplermessungen von Hunter und Target-ADMA erzielt. Für das Post Processing ist lediglich ein ADMA-Rohdaten Log erforderlich. Ein weiterer Vorteil: durch das Post Processing wird keine Funkverbindung zwischen den Teilnehmern benötigt. Dies spart Rüstaufwand, Zeit und obendrein gibt es keine Datenausfälle durch Verbindungsabbrisse.

Technische Daten und Eigenschaften

Nutzen und Eigenschaften

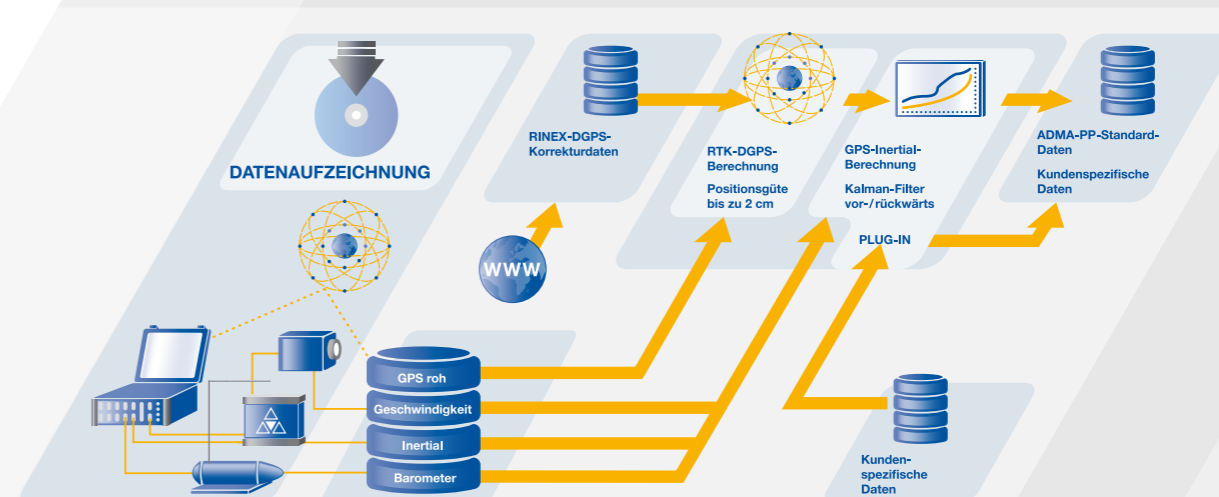
- ▲ Genauigkeitsverbesserung durch Kombination der Navigationslösung vorwärts/rückwärts
- ▲ Erhebliche Verbesserung der Positionsgenauigkeit bei totaler GNSS-Abschaltung
- ▲ Keine Positionssprünge nach GNSS- Wiedereintritt (z.B. nach Tunneldurchfahrt)
- ▲ Nachträgliches Zuführen von DGNSS-Korrekturdaten zur Erhöhung der Positionsgenauigkeit
- ▲ Einfachste Bedienung durch Konfigurations-Wizard
- ▲ Kundenanpassung und Funktionserweiterung durch eine Plug-In-Schnittstelle

Einsatzmöglichkeiten

- ▲ Streckenanalyse
- ▲ Fahrbahnvermessung
- ▲ GIS-Datenerfassung
- ▲ Höhenprofilvermessung
- ▲ Optimierung des Antriebsstrangs
- ▲ Verbrauchsoptimierung
- ▲ Verifikation von Simulationsmodellen
- ▲ Underground- und Tunnelanwendungen

Systemanforderungen

- ▲ Windows XP, Windows 7, 8, 10
- ▲ USB-Port für Lizenzschlüssel



WiFi-Kit

Datenübertragung per WLAN



Fahrzeugübergreifende Datenverbindung

WLAN ist der günstige Datenübertragungsstandard zwischen Fahrzeugen und vom Fahrzeug zum Leitstand mit hoher Bandbreite. Unsere industriellen WLAN Router überbrücken typischerweise Entfernungen von 500 m bis 1000 m, abhängig vom Datenvolumen.

Sie sind wahlweise voreingestellt als Accesspoint oder Client. Die Antenne ist direkt am Router angebaut.

Technische Daten und Eigenschaften

Ethernet Ports	1 x 10/100/1000 Mbit
Frequenzband	5 GHz 2.4 GHz
Sendeleistung	1300 mW max.
Protokolle	802.11 ac 802.11 b/g/n
PoE Eingang	✓
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Leistungsaufnahme	11 W max.
Temperaturbereich	-40°C bis +70°C getestet
Wasserdicht	✓
Antennentyp	Dual-Band, omnidirektional
Antennenverstärkung	8 dBi 6 dBi
Antennenbefestigung	Magnetfuß und Fensterscheibhalterung

Lieferumfang

- ▲ WLAN Router
- ▲ WLAN Omni Dual-Band Antenne
- ▲ Winkelstecker für WLAN Antenne
- ▲ Magnetfußhalterung und Fensterscheibhalterung für WLAN Antenne
- ▲ WLAN Router Ethernetkabel
- ▲ WLAN Router PoE Injektor
- ▲ WLAN Router Spannungsversorgungskabel
- ▲ Voreingestellt als Accesspoint oder Client
- ▲ Unmanaged 5-Port Gigabit Switch mit Zubehör
- ▲ Benutzerfreundliche Konfigurationssoftware



Einfache Konfiguration via PC Software

SP80

Smart Antenna

Hochgenaue Positionsmessung mit SP80

Bei guter Satellitenverfügbarkeit sind rein GPS basierte Tracking Systeme zur genauen Positions- und Geschwindigkeitsbestimmung hervorragend geeignet. Die Hauptanwendungen sind einerseits die Bewegungsverfolgung von langsam bewegten Objekten wie VRUs (z.B. Fußgänger und Fahrradfahrer) und andererseits die Vermessung der

Versuchsumgebung (z.B. Parklücken, Fahrbahnmarkierungen oder Fahrzeugabmaße). GeneSys bietet dafür eine Lösung: Ein modifizierter SP80 GNSS Empfänger aus dem Hause Spectra Precision.

Technische Daten und Eigenschaften

Datenrate	20 Hz max.
Satellitenempfang	GPS / SBAS / GLONASS / BeiDou Galileo, BeiDou B1, B2 / Galileo E1, E5a, E5b
Positionsgenauigkeit	RTK2 Genauigkeit horizontal 8 mm + 1.0 ppm (abhängig von DGNSS-Korrekturen vertikal 15 mm +1.0 ppm)
DGNSS Korrekturdateneingang	UHF Modem (optional) / NTRIP
Korrekturdatenformat	RTCM2, RTCM3, CMR, CMR+
UHF Modem	410 - 470 MHz (optional)
Mobilfunkstandards	GSM, 3.5G, UMTS
NMEA Datenausgabe	WLAN, Seriell, Bluetooth Ethernet TCP / IP Interner Speicher, SD-Karte
GNSS Antenne	intern
Batterielaufzeit	10 h
Maße (L x B x H)	22,2 x 19,4 x 7,5
Gewicht	1,2 kg
Schutzklasse	IP 67
Betriebstemperatur	-45°C bis +65°C

Eigenschaften SP80

- ▲ Einfache Bedienung
- ▲ Batterieversorgung
- ▲ Datenausgabe von NMEA 0183 logs über WLAN
- ▲ Vollständig kabelloser Betrieb
- ▲ GPS und GLONASS Empfang mit einer Genauigkeit von bis zu 1 cm + 1.0 ppm horizontal (RTK2)
- ▲ BeiDou und Galileo Empfang (optional)
- ▲ Gleichzeitiger Betrieb von mehreren Geräten möglich
- ▲ Kompatibel mit GeneSys GPS Basisstation
- ▲ Kompatibel mit Dewesoft GRS-1 Plug-In für latenzfreie Datensynchronisierung in Verbindung mit ADMA

Lieferumfang

- ▲ SP80
- ▲ 2 x Lithium-Ionen Batterie
- ▲ Ladegerät
- ▲ Transportkoffer
- ▲ Bedienungsanleitung
- ▲ Konfigurationssoftware
- ▲ Antennenstab

Integrationslösungen

Software-Lösungen zur synchronisierten Messdatenerfassung

Hardware-Lösungen für Fahr-Robotersysteme



DEWETRON



Oxygen

digitalwerk

ADTF



4Q active SYSTEMS



AB Dynamics



DEWESoft measurement innovation

DEWESOFT X3

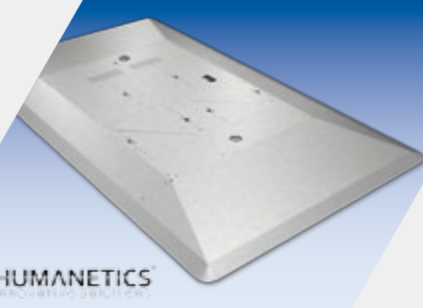


VECTOR

CANape



HUMANETICS



GeneSys Sensor Navigation Solutions

Programmbibliothek DLL



GeneSys Sensor Navigation Solutions

Ethernet-Logger



VEHICO controlling tomorrow's vehicles



STÄHLE ROBOT SYSTEMS



Indoor Positioning

Genau Positionserfassung im Gebäude

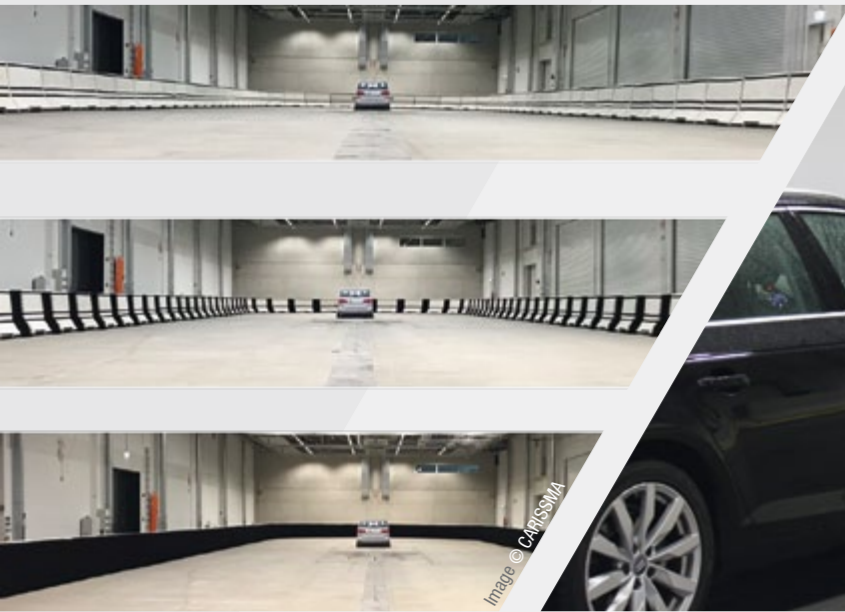


Image © CARISMA



Image © CARISMA



DWS-CAN

Drehwinkelsensor mit CAN-Interface



LPM Indoor-Ortungssystem

Mit dem LPM (Local Position Measurement) können in Indoor-Versuchsanlagen Fahrversuche und Crashtests neuer Sensorsysteme und Sicherheitsfunktionen bei konstanten Umgebungsbedingungen getestet werden.

Das radarbasierte Ortungssystem beruht auf dem Funktionsprinzip der Laufzeitmessung von Funksignalen zwischen

Transpondern (an den Objekten, z.B. Fahrzeug, GVT,...) und den Basisstationen. Aus den einzelnen Signallaufzeiten werden anschließend im Leitstand die Objektpositionen berechnet. Diese stehen dann zur weiteren Verarbeitung in Echtzeit zur Verfügung. Damit können Positionsgenauigkeiten von bis zu +/-3 cm erzielt werden.

Technische Daten des LPM-Systems:

Eigenschaften

- ▲ Positionsgenauigkeit: ± 10 cm (dynamisch); ± 3 cm (statisch)
- ▲ max. Messfrequenz: 1000 Hz
- ▲ Frequenzbereich: 5,725 – 5,875 GHz
- ▲ Max. Messradius: 1.000 m
- ▲ Multizelle: possible



Anwendungsbereiche

- ▲ Kooperative Fahrzeugsicherheitsfunktionen mit vernetzten Sensorsystemen und Car2X
- ▲ Validierung vorausschauender Fahrzeugsicherheitsfunktionen mit Kamera-, Radar-, Lidar-Sensoren etc.
- ▲ Crashversuche mit Gesamtfahrzeug und Komponenten
- ▲ Durchgängige Crashversuche (mit Pre-Crash-Phase)
- ▲ Parkhausversuche
- ▲ Park-Assist Test und Validierung in realer, geschlossener Umgebung
- ▲ ADAS- und Fahrdynamiktest in spezifischer Umgebung



Image © CARISMA

Faserkreisel zur genauen Drehwinkelerfassung

Der DWS-CAN ist der Präzisions-Einachs-Kreisel aus dem Hause GeneSys zur kontinuierlichen Erfassung von Winkelbewegungen. Er ist hervorragend geeignet für anspruchsvolle Stabilisierungsaufgaben und zur genauen dynamischen Winkelagemessung. Die CAN-Schnittstelle ermöglicht die einfache Integration im industriellen Umfeld.

Einsatzmöglichkeiten

- ▲ Antennenstabilisierung
- ▲ Kamerastabilisierung
- ▲ Plattformausrüstung
- ▲ Maschinenausrichtung
- ▲ Referenz-Gierattensensor
- ▲ Torsionsmessung
- ▲ Kransteuerung
- ▲ Baumaschinensteuerung
- ▲ Bauwerksüberwachung
- ▲ Fahrerlose Transportsysteme

Technische Daten und Eigenschaften

Eigenschaften

- ▲ Messen von Drehbewegungen in einer Messachse
- ▲ Gleichzeitige Ausgabe von Drehwinkel und Drehgeschwindigkeit
- ▲ Funktionalität zur Erddrehratenkompensation und zum Nullabgleich
- ▲ Einfache Bedienung über CAN-Interface
- ▲ Robust und wartungsfrei durch Faserkreisel-Technologie ohne bewegte Teile
- ▲ Weitbereichs-Versorgungsspannung
- ▲ Interne Temperaturkompensation

Kreisel

- ▲ Anzahl/Typ: 1 wartungsfreier Faserkreisel
- ▲ Messbereich: wahlweise ± 20 , 100 oder 327 $^{\circ}/s$
- ▲ Nullpunktfehler: besser als 6 $^{\circ}/h$, typ. 1 $^{\circ}/h$
- ▲ Nullpunktstabilität (kurzzeit): typ. 0,2 $^{\circ}/h$
- ▲ Nichtlinearität: besser als 0,1 %, typ. 0,06 %
- ▲ Kreiselrauschen: besser als 0,6 $^{\circ}/\sqrt{h}$, typ. 0,2 $^{\circ}/\sqrt{h}$
- ▲ Messbandbreite: 8 kHz

Gesamtsystem

- ▲ Prozessorkern: 16 Bit DSP, 80 MHz Taktfrequenz
- ▲ Sensorfehlerkompensation: Temperatur
- ▲ Datenschnittstelle: CAN-Bus CAN 2.0b, 1 Mbaud (optional 500 kbaud)
- ▲ CAN-Identifizier: Standard (11 bit) im Bereich von 50d bis 1499d frei wählbar
- ▲ Daten: Drehrate, Drehwinkel, Status
- ▲ Datenausgaberate: 10 - 1000 Hz wählbar
- ▲ Drehwinkelbereich: 0...360 $^{\circ}$ oder -180 ... +180 $^{\circ}$ wählbar
- ▲ Drehwinkelauflösung: 0,01 $^{\circ}$ ▲ Drehratenauflösung: 0,001 $^{\circ}/s$
- ▲ weitere Eingabeparameter: Erddrehrate & Winkeloffset über CAN
- ▲ Spannungsversorgung: 9 - 36 Volt DC
- ▲ Stromaufnahme: max 300 mA
- ▲ Gewicht: 465 g
- ▲ Abmessungen (B x L x H): 111 x 92 x 52 mm (ohne Flansch)
- ▲ Abmessungen (B x L x H): 111 x 108 x 60 mm (mit Flansch)
- ▲ Gehäuseschutzklasse: IP 54
- ▲ Schockbelastung: 100 g; 11 ms/800 g; 0,5 ms (18 Stöße, 6 Richtungen)
- ▲ Vibrationsbelastung: 0,1 g $^2/Hz$, 10 Hz ... 2 kHz
- ▲ Betriebstemperaturbereich: -20 bis + 65 $^{\circ}C$
- ▲ Lagertemperaturbereich: -40 bis + 70 $^{\circ}C$

ADAS-Evaluierung

Advanced Driver Assistance Systems



Vorteile für Anwender

- ▲ Einfache Inbetriebnahme und Bedienung
- ▲ Vorkonfiguriertes, ausgereiftes und getestetes Gesamtsystem
- ▲ Einfache, schnelle Fahrzeugausrüstung
- ▲ Alle Daten aller Fahrzeuge online auf einen Blick verfügbar
- ▲ Reproduzierbare Fahrmanöver durch Online-Fahrerführung
- ▲ Online-3D-Abstandsmessung zwischen bewegten Objekten (Fahrzeuge, Fußgänger) und festen Objekten (Fahrspur, Hindernis)
- ▲ Auch für Fußgängererkennung geeignet
- ▲ Gesicherte Verwendbarkeit der Daten durch In-situ-Qualitätsüberprüfung
- ▲ Zeitersparnis durch automatisierte Auswertung
- ▲ Keine Datennachsynchonisierung erforderlich

Spurabweichung

LDW, Schiefziehen, FuSi



Validierung von Fahrerassistenzsystemen

Die GeneSys Elektronik GmbH hat in Zusammenarbeit mit den Partnerfirmen DEWETRON und DEWESoft eine benutzerfreundliche ADAS Testsuite entwickelt. Das ein und das selbe System ermöglicht die schnelle und präzise Evaluierung von Fahrerassistenzsystemen durch die synchrone Erfassung sowohl von Relativbewegungen zwischen mehreren Fahrzeugen als auch zwischen Fahrzeug und Umgebung. Die Versuchsdurchführung wird unterstützt durch eine Online-Visualisierung und einer In-situ-Auswertung der erfassten Daten.

ADAS-Testsuite

▲ ADMA und Weiteres

Für die ADAS-Testsuite können alle ADMA-Modelle mit RTK2-DGPS eingesetzt werden. Dadurch wird die 2-cm-Positionsgenauigkeit erreicht. Das Modell **ADMA-G-PRO+** erfüllt die Genauigkeitsanforderungen vollständig; teilweise gestörter GPS-Empfang wird toleriert. Die **MEMS Systeme** erfordern guten GNSS-Empfang.

Fußgänger und Objekte können mit **ADMA-Slim** und **SP80** lokalisiert werden.

Lösungen zur Echtzeit-Erfassung von audiovisuellen Warnsignalen sind ebenfalls verfügbar.

▲ Messdatenerfassung

Es stehen unterschiedliche Messdatenrechner von DEWETRON und DEWESoft zur Verfügung. Sie zeichnen sich durch perfekte Synchronität aller Daten aus, seien es ADMA-Daten, Fahrzeugdaten

(CAN, FlexRay, XCP), analoge Daten (z.B. Signalgong) oder Videodaten (z.B. Dashboard). Dank GPS-Sync-Clock und WLAN-Übertragung werden die Daten aller Teilnehmer synchron auf einem einzigen Messrechner berechnet, angezeigt und abgespeichert.

Die Software von DEWETRON oder DEWESoft visualisiert und speichert alle Daten, inklusive Fahrzeugbewegungen, und bedient die ADMA's. Individuelle Berechnungen online und offline sind möglich.

▲ DGPS-Korrekturdaten

NTRIP-Modem für den Online-Empfang von Korrekturdaten eines Serviceproviders (SAPOS, AXIO-NET, SWEPOS etc.), insbesondere auf öffentlichen Straßen

GPS-Basisstation

Funkmodem für DGPS-Korrekturdatenübertragung auf lokalem Prüfgelände



DEWESoft Polygon Plugin

Einsatzmöglichkeiten

Fahrerassistenz

- ▲ Ultraschallsensoren
- ▲ Weitstreckenradar
- ▲ Videosysteme

Aktive Sicherheit

- ▲ ACC (Adaptive Geschwindigkeitsregelung)
- ▲ FCW (Forward Collision Warnung)
- ▲ BA/AEB (Bremsassistentz, Nothaltassistentz)
- ▲ Toter-Winkel-Assistent

Passive Sicherheit

- ▲ Aufprallerkennung
- ▲ Überschlagerkennung
- ▲ Fußgängerschutz

Exakte Spurverfolgung

Die ADAS-Testsuite kann auch zur präzisen Spurverfolgung bzw. Messung von Spurabweichungen des Fahrzeugs eingesetzt werden.

Die Komponenten sind identisch: ADMA, DEWETRON oder DEWESoft DAQ, DGNSS-Korrekturdaten.

Die Referenzfahrspur, zu der die Abweichung des Fahrzeugs gemessen wird, kann unterschiedlich erzeugt werden: durch Einmessung mit ADMA oder SP80, KML-Import oder abgeleitet aus der zurückgelegten Fahrspur (Gerade, Kreisbahn).



BirdsEye DEWETRON Plugin

Einsatzmöglichkeiten

- ▲ LSS (LDW/LKA Spurhalteassistentz)
- ▲ PA (Parkassistentz)
- ▲ Schiefziehen (Bremsen, Lastwechsel)
- ▲ Seitenwindempfindlichkeit
- ▲ Kreisfahrt (Bremsen, Lastwechsel)
- ▲ Spurwechsel
- ▲ Verkehrszeichenerkennung
- ▲ FuSi ISO 26262 (Gewährleistung der funktionalen Sicherheit z.B. bei ESP und EPS)

Das Unternehmen

GeneSys – **Gene**rierung von **Syste**men

Weltweit gut in Fahrt
mit Know-how aus dem Schwarzwald



Wer wir sind

Was 1996 mit einem überschaubaren Team von sechs Ingenieuren begann, hat sich unter den Gründern und Geschäftsführern Bertold Huber und Christian Zimmermann zu einem international agierenden Unternehmen entwickelt.

Kernkompetenz der GeneSys Elektronik GmbH ist die Entwicklung und Herstellung intelligenter, maßgeschneiderter Sensorsysteme.

Die Systeme von GeneSys finden Anwendung bei der Qualitätskontrolle in der automatisierten Fertigung, bei Baumaschinen und im Tunnelbau. Darüber hinaus hat GeneSys mit ADMA ein Messsystem für Fahrzeuge entwickelt, das heute weltweit in der Automobilindustrie zum Einsatz kommt.

Vielseitig und fokussiert

GeneSys bearbeitet ein kontrastreiches und ausgedehntes Geschäftsfeld. Ganz nach Bedarf der Kunden und je nach Einsatzgebiet kombinieren unsere Ingenieure GPS und inertielle Messtechnik, Neigungsmessung, industrielle Bildverarbeitung und Lasertechnik. Mechanik, Elektronik, Optik und Software werden bei GeneSys immer wieder neu aufeinander abgestimmt – für individuelle, leistungsfähige Lösungen.

Qualität made in Germany

Im Vordergrund stehen für uns die Zuverlässigkeit gegenüber unseren Kunden und eine exzellente Produkt- und Servicequalität. Hochintelligente Elektronik in Kombination mit komplexer Feinmechanik, hochsensible Sensorik in robusten Gehäusen: das gelingt nur, weil bei GeneSys Spezialisten verschiedener Fachrichtungen effizient und interdisziplinär zusammenarbeiten. Durch Ingenieursleistungen vor Ort, in Deutschland, setzen wir die Tauglichkeitsanforderungen an unsere Produkte pragmatisch und zielgerichtet um. Unsere Vertriebs- und Servicepartner betreuen unsere Kunden auf kurzen Wegen, weltweit.

Referenzen (Auszug)

Automobilhersteller

Audi
BMW
Changan
Chrysler
Daimler
Volkswagen
Honda
Opel

Automobilzulieferer

Autoliv
Bosch
Continental
Knorr-Bremse
Magna Steyr
Omron
ZF

Bahn

Deutsche Bahn
Deutzer Technische Kohle
SBB CFF FFS
Siemens

Nutzfahrzeuge

Daimler Trucks
Kamaz
MAN
Scania

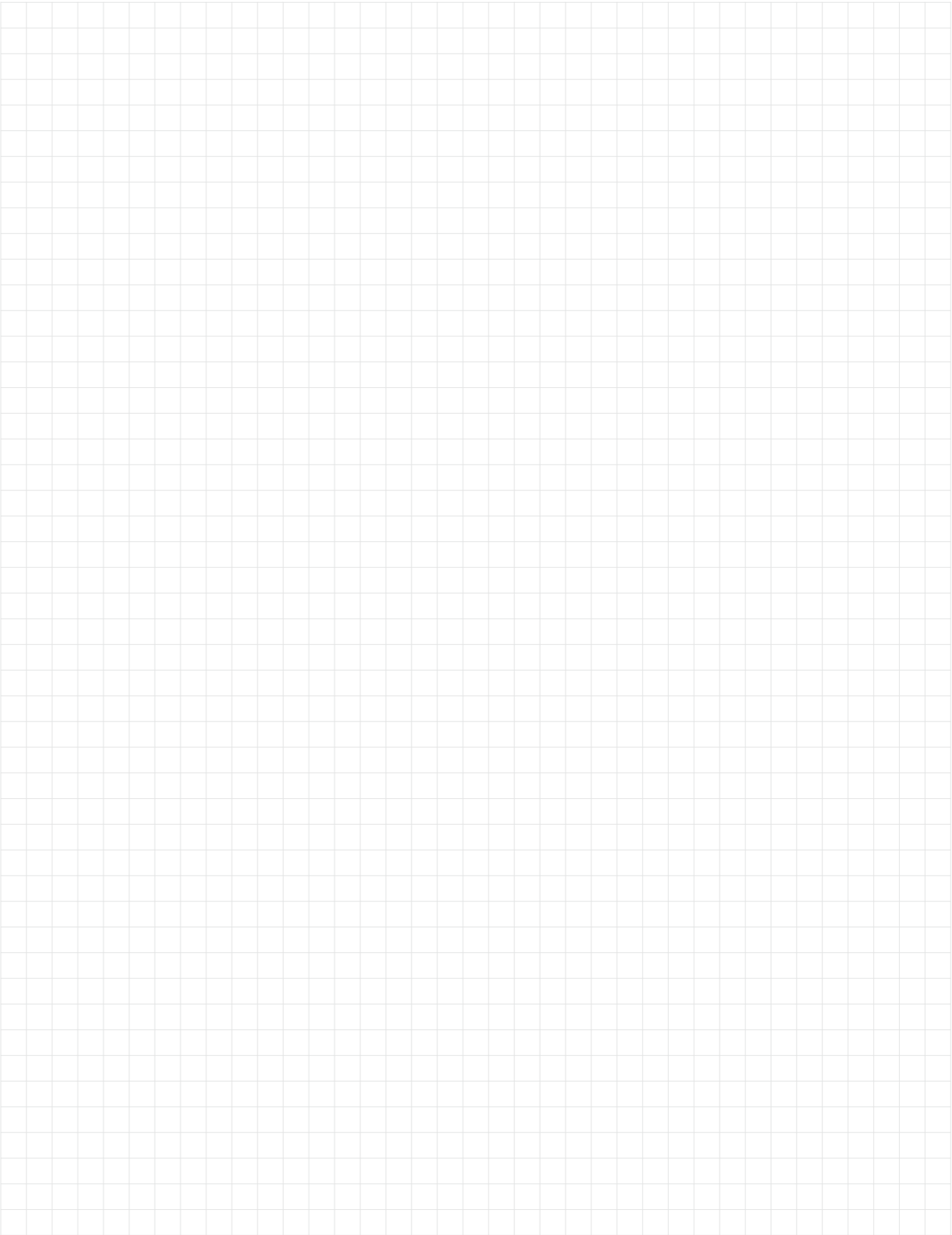
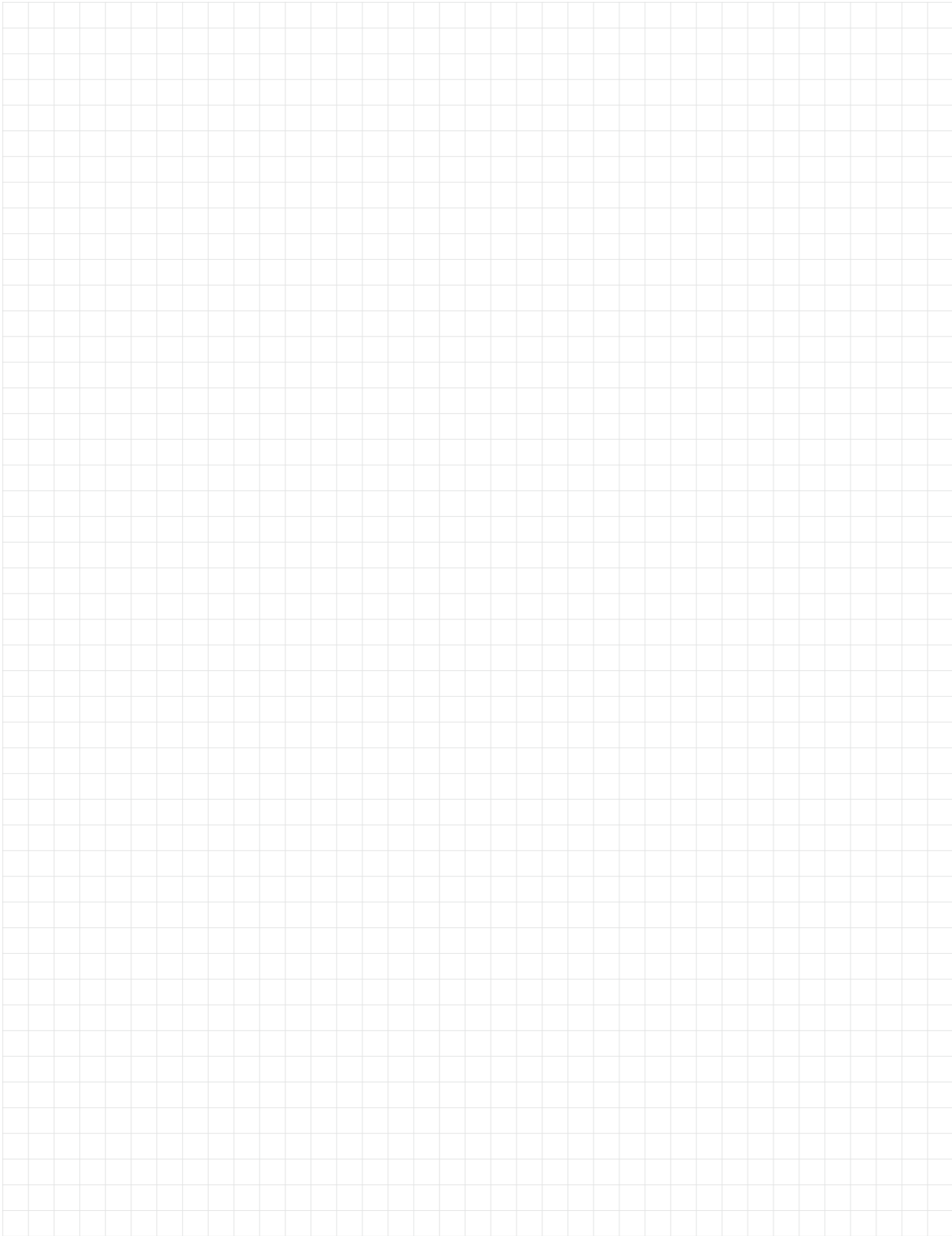
Forschung und Entwicklung

bast
CITEAN
Fachhochschule Osnabrück
Fraunhofer IVI
Hochschule München
Korea Transportation Safety Authority
National Technical University of Athens
Ohio State University
Technische Universität Darmstadt
TU Braunschweig
TU Graz
TU Ulm
TÜV Süd Automotive

andere

KMW
KOMATSU
Liebherr

Notizen





GeneSys

Sensor & Navigation Solutions

GeneSys Elektronik GmbH

In der Spöck 10

77656 Offenburg

Germany

Phone +49 781 969279-0

Fax +49 781 969279-11

mail@genesys-offenburg.de

www.genesys-offenburg.de

