



FAKT - ARTIFICIAL
INTELLIGENCE TESTING

*Fahrzeugerprobung mit
den F-ait Produkten.
Clever.
Innovativ.
Wirtschaftlich.*

AccelBot



NavBot



NavBase



NavCommander





START - 00:00:00



AccelBot - 00:01:00



NAVBot - 00:03:00



SYSTEME STARTEN -
00:05:00

Die Bots der *F-ait Serie*: Clevere Technik für konsistente Ergebnisse in der Fahrzeugerprobung.

Vorgabe an unsere Entwickler war, ein Erprobungs-Kit für Fahrerassistenzsysteme zu schaffen, das Rüstzeiten von wenigen Minuten hat, die Erfolgsquote für Messfahrten auf über 90 % steigert und darüber hinaus auch noch eine Teilautomatisierung von Versuchen im Fahrzeug zulässt.

Das wäre dann die Quadratur des Kreises!

Und doch haben wir mit den **Bots** der *F-ait Serie* genau das und noch viel mehr erreicht.

Unsere neue Produktserie bietet Lösungen für Szenarios wie:

- PassBy Geräuschemessungen
- Akustikmessungen auf Rolle
- Abgas- und Verbrauchsmessungen auf Rolle
- NCAP Brake Assist Test
- und vieles mehr.

Und das Ganze clever, innovativ und wirtschaftlich.

Und so funktioniert's

1. Der **AccelBot (Aktuator/elektronisches Gaspedal)** wird ohne Bohren, Schrauben oder Kleben und damit ohne das Fahrzeug zu beschädigen in den Fußraum des zu erprobenden Fahrzeugs „eingebaut“ und justiert.
2. Der **NavBot** wird beispielsweise auf dem Dach des Fahrzeugs magnetisch verankert.
3. Beide **Bots** verbinden sich automatisch mit dem **NavCommander** (beispielsweise auf einem Tablet).
4. Erprobung starten.

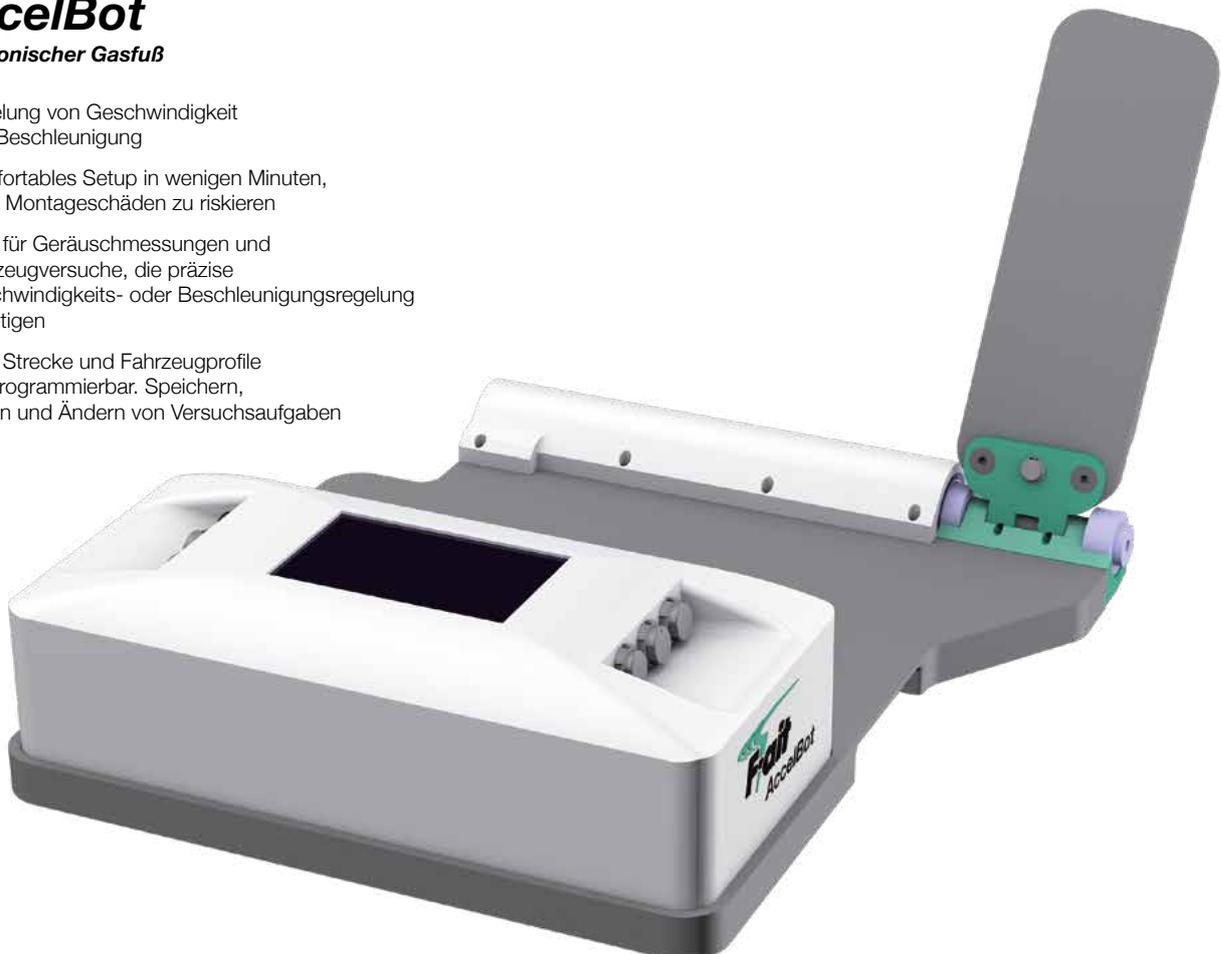
Was so einfach klingt, ist ein ausgeklügeltes System, das neben der blitzschnellen Rüstzeit vor allem eine hohe Systemsicherheit gewährleistet – dank modernster drahtloser Technik.

Alle Komponenten sind Teil eines modularen Systems, die Bestandteile einer wachsenden Produktfamilie sind.

AccelBot

Elektronischer Gasfuß

- Regelung von Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Komfortables Setup in wenigen Minuten, ohne Montageschäden zu riskieren
- Ideal für Geräuschemessungen und Fahrzeugversuche, die präzise Geschwindigkeits- oder Beschleunigungsregelung benötigen
- Test, Strecke und Fahrzeugprofile frei programmierbar. Speichern, Laden und Ändern von Versuchsaufgaben



AccelBot NavBot FlatBot*

AccelBot (Aktuator/elektronisches Gaspedal) und **NavBot** bilden das **F-ait** Kernsystem für Fahrzeugtests.

Der **AccelBot** mit Bluetooth-Empfänger für GPS- und RTK-Daten wird dabei parallel zum Fahrer installiert. Der Fahrer hat zu jeder Zeit die volle Kontrolle. Zentrales Feature ist die stufenlose Pedalregelung mit hoher Geschwindigkeit und Präzision. Ideale Voraussetzungen, um programmierte Fahrten und vorgewählte Sollbeschleunigungen zu absolvieren und zu wiederholen.

Das Interface des **AccelBot** ist per Bluetooth, LAN und Funk mit dem **NavBot** verbunden. Der **NavBot** wiederum erhält Korrekturdaten von der **NavBase** oder einer anderen kompatiblen RTK-Basisstation.

Der **NavBot** hat Satellitenempfänger für GPS und Glonass sowie ein Modem für den Empfang von RTK-Daten eingebaut. Die ebenfalls integrierte IMU liefert weitere Bewegungsdaten. Alle Informationen werden mit bis zu 100 Hz aufbereitet und weitergeleitet.

Zur Kommunikation mit anderen Geräten im Fahrzeug besitzt er eine Kommunikations-Einheit über Bluetooth. Für die Kommunikation mit anderen Testteilnehmern existiert ein Long-Range-WLAN Interface.

Die RTK-Korrekturdaten werden mithilfe des integrierten Datenübertragungsmodems über 433 MHz-Funkverbindung empfangen.

Das Gehäuse ist wasser- und staubdicht ausgeführt und damit für den Outdoorrein-

satz konzipiert. Die Befestigung auf der Fahrzeugoberfläche (Motorhaube, Dach, Kofferraumdeckel etc.) kann über integrierte Magnete, einen optionalen Saugnapfsockel oder einen Spanngurt erfolgen.

Folgende Hardwarekomponenten sind im **NavBot** integriert:

- GPS/GLONASS-Antenne
- GNSS-Empfänger,
- IMU-Sensor
- Datenfunkmodem
- Microcontroller
- WLAN-Interface
- Bluetooth
- Spannungsversorgung
- Befestigungslösung

Das System ist ideal für schnelle und unkomplizierte Erprobungen, auch für rasche Vergleichswertermittlung von verschiedenen Modellen, bzw. Modellvarianten. Die Rüstzeiten sind gering, der Bedienkomfort maximal.

Als spätere Produkterweiterung ergänzt schließlich der **FlatBot*** die Systemfamilie. Er ist dank seiner robusten Konstruktion für Assistenzsystem-Tests mit anspruchsvollen Aufbauten wie Fußgängern, Fahrradfahrern, Motorradfahrern etc. geschaffen.

Dabei wurde bei der Konstruktion bereits berücksichtigt, dass der **FlatBot*** durchaus vom Fahrzeug erfasst werden kann – das Testequipment aber völlig unbeschädigt dabei bleibt.

NavBot

Vehicle Movement and Coordination Sensor

- Präzisions-SATNAV-Empfänger zur Ermittlung von Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Einfache Handhabung, Rüstzeit nahe Null durch blitzschnelle magnetische Befestigung
- Aerodynamisches, wasser- und staubgeschütztes Gehäuse mit optionalen Antennen für Reichweitenverlängerung



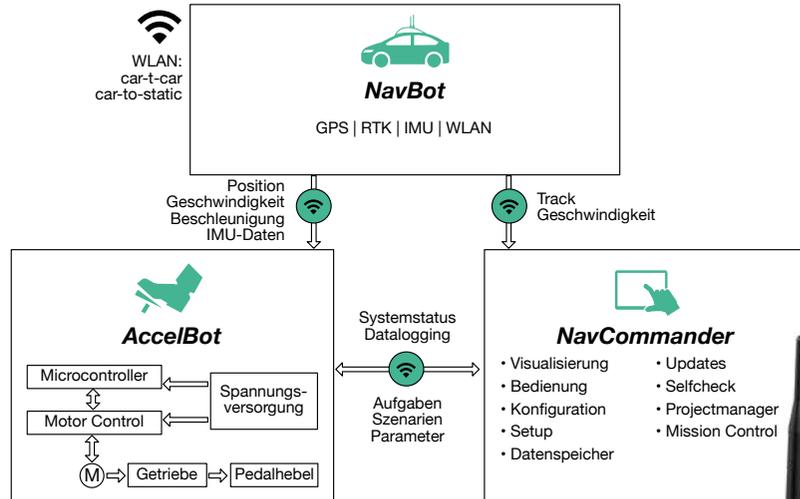
NavBase NavCommander

Die **NavBase** stellt das Korrektursignal für **NavBot** und später **FlatBot*** zur Verfügung.

Abgerundet wird die F-ait Produktfamilie durch die Softwarelösung **NavCommander**. Sie ist für Tablets konzipiert und erleichtert Monitoring und Erarbeiten der Presets der Testreihen.



AccelBot Nav-Konzept



NavBase

- RTK Basisstation (RTCM V3, WLAN, 433 MHz)
- Präzisions-Korrektursignal für **NavBot** und **FlatBot**
- Autark im Gelände durch hochwertiges Stativ positionierbar
- Schnellwechsel-Akkusystem, kompatibel mit **NavBot**-Akkusystem





FAKT Technik GmbH
 Grüntenstraße 3-5
 87751 Heimertingen/Germany
 phone +49 (0) 8335/9888 – 0
 fax +49 (0) 8335/9888 – 10
 eMail info@f-ait.com
 info@fakt-technik.com

www.f-ait.com

Anfragen unter:

phone +49 (0) 8335/9888 – 930
 eMail info@f-ait.com



Technical Specifications

AccelBot

Control Deviation	± 0.25 km/h	Storage Temperature	-20 °C – +60 °C
Pedal Force	100 N (top edge)		
Pedal Velocity	400 mm/s (top edge)	Battery Life	> 10 h
Actuator Resolution	10 µm	External 12V supply	optional
GPS Accuracy	< 9 mm (RTK DGPS)	Size	405 mm x 380 mm x 95 mm
GPS update rate	100 Hz	Pedal Size	250 mm x 80 mm
		Weight	9.1 kg
Operating Temperature	-10 °C – +55 °C	Protection Class	IP 35

NavBot

Frequencies	GPS L1, GLONASS L1	Output Rate	100 Hz
Cold Start	90 s	Data Protocol	NMEA 2000
Warm Start	35 s	RTK Protocol	RTCM V3.0/V3.1
Hot Start	12 s	RTK Radio Frequency	403 – 473 MHz
Re-acquisition	2 s		
<i>Position Accuracy</i>		Operating Temperature	-30 °C – +60 °C
Autonomous	< 2 m (95% Radius)	Storage Temperature	-40 °C – +85 °C
RTK DGPS	< 9 mm (95% Radius)	Battery Life	8 h
Velocity Accuracy	± 0.025 m/s	Size	338 mm x 200 mm x 60 mm
Time Accuracy	20 ns	Protection Class	IP 67

NavBot Datalogging

Logged Data	Range	Accuracy
GNSS Time (UTC)	1/1/1970 - 6/3/2149	20 ns
Latitude	-90° / +90°	< 9 mm
Longitude	-180° / +180°	< 9 mm
Altitude	-6.371 km / +20.000 km	< 15 mm
Speed	0 m/s - 327.68 m/s	+/- 0.025 m/s
Acceleration X	-20 m/s ² / +20 m/s ²	+/- 1 %
Acceleration Y	-20 m/s ² / +20 m/s ²	+/- 1 %
Acceleration Z	-20 m/s ² / +20 m/s ²	+/- 1 %
Yaw	-3.14 rad / +3.14 rad	+/- 2.5 % (drift: 1 °/s)
Pitch	-3.14 rad / +3.14 rad	+/- 2.5 % (drift: 1 °/s)
Roll	-3.14 rad / +3.14 rad	+/- 2.5 % (drift: 1 °/s)
GNSS Status	Operating / IMU Warmup / Initializing / Calibrating / RTCM y/n	
GNSS Quality	No GNSS / GNSS Fix / Precise GNSS / RTK Float / RTK Fixed Integer	
Logging Rate:	1 / 10 / 50 / 100 Hz	
Data Storage:	32 GB / 500 h @ 100 Hz (more storage on request)	

NavBase

Cold Start	90 s	RTK Radio Frequency	403 – 473 MHz
Warm Start	35 s	Operating Temperature	-30 °C – +60 °C
Hot Start	12 s	Storage Temperature	-40 °C – +85 °C
Time Accuracy	20 ns	Battery Life	12 h
Output Rate	1 – 10 Hz	Size	330mm x 187 mm x 55 mm
RTK Protocol	RTCM V3.0/V3.1	Protection Class	IP 67