

Fahrerassistenzsysteme

Fahrerassistenzsysteme (Advanced Driver Assistance Systems ADAS) unterstützen Fahrer:innen durch verschiedene, zum Teil automatisierte Funktionen wie Spurhalten, Abstandsregelung oder Notbremsen und erhöhen so aktiv die Verkehrssicherheit. Sensoren, Kameras und Radartechnik überwachen dabei permanent die Fahrzeugumgebung – vorausschauende Warnungen und Eingriffe reduzieren Auswirkungen menschlicher Fehler und steigern Sicherheit, Komfort und teilweise die Effizienz beim Fahren.

Diese Systeme sind durch die Fahrer:innen, bei denen die Verantwortung verbleibt, jederzeit übersteuerbar und zu überwachen.

1. Überblick

Funktionsweise:

Sensoren, Kameras und Radar erfassen die Umgebung permanent und lösen automatisierte Warnungen/Eingriffe aus.

Ziel:

Verkehrsunfälle zu verhindern bzw. deren Auswirkungen zu minimieren, verletzte Verkehrsteilnehmer zu schützen sowie Komfort und Effizienz erhöhen.

Pflicht seit 06.07.2022

Hochentwickelte Assistenzsysteme wurden 2022 verpflichtend eingeführt und inzwischen in mehreren Schritten weiterentwickelt.

2. Technologieübersicht (Sensoren und Systeme)

ADAS-Sensorik im Fahrzeug

1. Kamerasysteme

Frontkamera, Heckkamera und Seitenkameras
Erfassung von Fahrbahn, Verkehrsteilnehmer, Umfeld, Spurmarkierungen, Verkehrszeichen und Parkraum

2. Radar-/Lidar-Systeme

Front-, Heck- und Seitenradar/Lidar
Abstands-, Geschwindigkeits-, Seitenraum- und Querverkehrserkennung

3. Radsensorik

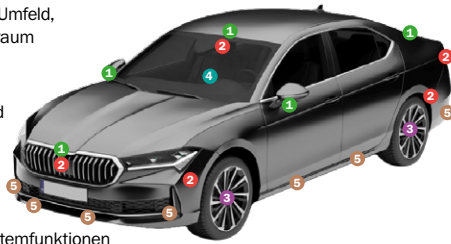
Raddrehzahl- und Reifendruckerkennung

4. Innenraumsensorik & Fahrzeugsysteme

Fahrerzustand, Innenraumüberwachung & Systemfunktionen

5. Ultraschallsensoren

Nahbereichserkennung beim Rangieren und Parken



Assistenzsysteme und Sensorzuordnung

• ACC (Adaptiver Tempomat)	1 2	• Alkoholempfindliche Wegfahrsperre (Vorbereitung)	4
• Autobahnassistent L2/L3	1 2 4	• Cybersicherheits-/Update-System	4
• Spurwechselassistent	1 2	• Müdigkeits- und Aufmerksamkeitswarner	4
• Spurhalteassistent	1	• Unfalldatenspeicher	4
• Intelligenter Geschwindigkeitsassistent	1		
• Notbremsassistent	1 2	• Antiblockiersystem (ABS)	5
• Automatisiertes Parken	1 2 5	• Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)	5
• Rückfahrassistent	1 5	• Reifendruck-Kontrollsystem	5
• Notbremslicht	4		
• Totwinkelassistent	1 2 5		

• gesetzlich verpflichtend • nicht gesetzlich vorgeschrieben

3. Derzeitige Entwicklungen und Innovationen

Gesetzlich vorgeschrieben:

Fahrzeuge mit einem Genehmigungsdatum ab 07.07.2026 müssen mit einem erweiterten Konzentrations- und Ablenkungswarnsystem, Notbremssystem zum Schutz von Fußgänger:innen und Radfahrer:innen, Notfallspurhalteassistenten sowie einem verbesserten Kopfaufprallschutz im Frontbereich ausgestattet sein.

Nicht gesetzlich vorgeschrieben:

Erste Fahrzeuge mit „Hands-off/Eyes-On“ bzw. „Hands-off/Eyes-off“ sind bereits im Feld.

Überarbeitung der UNECE-Regulierungen als Basis für einen EU-weiten Rahmen zur Automatisierung von Fahrfunktionen. Dies war bisher nur über Einzelgenehmigungen möglich.

4. Vorteile / Nachteile

Vorteile

- ✓ Unterstützung bei der Fahraufgabe
- ✓ Mehr Verkehrssicherheit, weniger Unfallkosten
- ✓ Höherer Fahrkomfort

Nachteile

- ✗ Höhere Anschaffungs-/Reparaturkosten (ADAS-Sensorik)
- ✗ Einschulung der Nutzer:innen erforderlich

6. Potenzial & Mehrwert für die Mobilität

Individuell

(Fahrer:innen & Fahrgäste):

- Steigerung der persönlichen Sicherheit
- Mehr Komfort

Mehrwert für das

Gesamtmobilitätssystem:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit im Gesamtsystem
- Verbesserung des Verkehrsflusses
- Erweiterter Schutz für verletzte Verkehrsteilnehmer:innen

5. Readiness Level & Marktverfügbarkeit

Sicherheitssystem – Intelligenter Geschwindigkeitsassistent (ISA)



System seit 06.07.2022 gesetzlich vorgeschrieben. Dient der Erkennung von Geschwindigkeitslimits und gibt ein Warnsignal bei Übertretung. Tempolimiterkennung teilweise noch fehlerhaft.

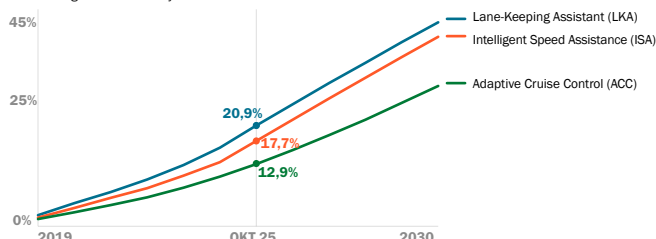
Komfortsystem – Abstandsregeltempomat (ACC) + Spurhalteassistent (LKA)



Das System unterstützt bei der Spurführung und hält einen vordefinierten Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Brems- und Beschleunigungseingriffe können vom System selbstständig durchgeführt werden.

Erwartete Hochlaufkurve der 2022 eingeführten Systeme im PKW-Bestand

OAMTC Prognose: Assistenzsysteme im österreichischen PKW-Bestand bis 2030.



7. Zukünftige Entwicklung

Es wird an hochautomatisierten Fahrsystemen gearbeitet, die in ausgewählten/eingeschränkten Bereichen zum Einsatz kommen sollen, welche die Basis für die Entwicklung der letzten Stufe des autonomen Fahrens vorbereiten.

Auch bereits verfügbare Assistenzsysteme werden stetig weiterentwickelt und auf Besonderheiten diverser Märkte angepasst. Unabhängige Bewertungsschemen wie Euro NCAP versuchen dem Konsumenten eine Hilfestellung und verständliche Informationen über diese Systeme zu geben.

