

## Beschreibung

In Kraftfahrzeugen kommen immer häufiger elektronische Fahrerassistenzsysteme zur Unterstützung des Fahrers in verschiedenen Fahrsituationen zum Einsatz. Aufgrund von Einbautoleranzen ist in der Regel eine Kalibrierung dieser Sensoren erforderlich. VisiCon bietet eine breite Palette an Kalibriervorrichtungen für alle derzeit gängigen Fahrerassistenzsysteme an. Diese können modular miteinander sowie mit Anlagen zur Scheinwerfer- und/oder Fahrwerkseinstellung kombiniert werden. Alle Anlagen werden entsprechend der Kalibriervorschriften der Sensor-Hersteller sowie der Vorgaben unserer Kunden konzipiert und gefertigt. Von der Konzeptfindung über die mechanische, elektrische und Software-Konstruktion bis hin zu Fertigung, Installation und Inbetriebnahme erhalten Sie bei VisiCon alles aus einer Hand.



### Ihre Vorteile auf einen Blick

- Breites Erfahrungsspektrum in der Kalibrierung aller gängigen Fahrerassistenzsysteme.
- Modularer Aufbau der Kalibriervorrichtungen.
- Flexibel kombinierbar, z. B. mit Scheinwerfer- und/oder Fahrwerkseinstellständen.

## Technische Daten

	Merkmale, Funktionen etc.
<b>Fahrzeugzentrierung</b>	Durch pneumatische Rollenpusher
<b>Kalibrierbare Systeme</b>	Z. B. ACC, NightVision, Lichtteppich, Spurhalte-Assistent, Spurwechsel-Assistent, Fernlichtassistent, Rückfahr-Kamera, 360°-Kamera, Abbiegeassistent, ...
<b>Betriebsarten</b>	Automatisch (Steuerung vom Host, SPS), manuell
<b>Kommunikation</b>	Mit Fahrzeug: CAN Bus/LIN Bus Mit Anlage: SPS, Digital I/O ProfiBus, ProfiNet
<b>Anbindung an übergeordnete Systeme</b>	z. B. über ASAM, SIEMENS ECOS, DSA, Cirrus, CASCADE, NAFS

## Komponenten

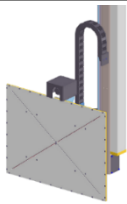


**Zentrierer:** Der Zentrierer dient der nivellierten Ausrichtung des Fahrzeugs entlang der Symmetrieachse. Diese definierte und reproduzierbare Positionierung des Fahrzeugs ist Voraussetzung für eine korrekte Messung und Einstellung der Assistenzsysteme.



**ACC (Abstandsregeltempomat):** Je nach Art des ACC-Sensors bietet VisiCon zur Kalibrierung verschiedene Lösungen an, z. B.:

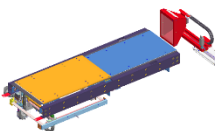
- **Kalibrierung mittels Reflektor:** Ein Reflektor wird in der Radarkeule der ACC-Antenne positioniert und wirft die Radarwellen zum Sensor des ACCs zurück. Dadurch wird die Abweichung der Strahlrichtung zur Fahrtrichtung ermittelt und kann entsprechend korrigiert werden.
- **Kalibrierung mittels Lichtsammelkasten (LSK):** Der LSK ist mit einer Power-LED ausgestattet, die einen Spiegel auf der ACC-Antenne beleuchtet. Die Reflexion wird auf der Streuscheibe unseres Lichtsammelkastens abgebildet und mit Hilfe der Bildverarbeitungssoftware erfolgt die Berechnung der Winkelabweichung von der Soll-lage. Je nach ACC Sensor erfolgt eine interne Korrektur der Winkelabweichung über das Steuergerät oder manuell/semi-automatisch mithilfe eines Schraubwerkzeugs.



**NightVision:** Die Kalibrierung erfolgt durch ein mit Heizdrähten ausgestattetes Kalibriertarget. Die Infrarotkamera im Fahrzeug berechnet die Abweichung des detektierten Musters zur Sollposition und justiert sich nach.



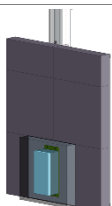
**Portalsystem:** Zur reproduzierbaren Positionierung der Kalibrier-Komponenten wie z. B. ACC- und NightVision-Target.



**Lichtteppich:** Ein Lichtteppich beleuchtet den Boden im Einstiegsbereich eines Fahrzeugs. Für eine optimale Ausleuchtung müssen die Lichtmodule entsprechend kalibriert werden. VisiCon hat dafür eine spezielle Einstellvorrichtung entwickelt, bei der zunächst das Lichtbild mit verfahrbaren Projektionsboxen aufgenommen wird. Mit Hilfe unserer hauseigenen Bildverarbeitungssoftware wird das Lichtbild ausgewertet und die Beleuchtungseinheit durch einen automatischen Schrauber justiert bis der Sollwert erreicht ist.



**Spurhalte-Assistent, Fernlicht-Assistent, Rückfahr-Kamera, 360°-Kamera:** Die Funktion dieser Assistenzsysteme basiert auf Bildverarbeitung. Die verwendeten Kameras müssen kalibriert werden, um Positionen zuverlässig bestimmen zu können. Hierzu werden Kalibrierbilder verwendet, die entweder in den Sichtbereich der Kamera(s) gefahren werden oder aber fest montiert sind (z. B. auf dem Boden hinter dem Fahrzeug).



**Spurwechsel-Assistent, Abbiege-Assistent:** Diese Assistenzsysteme arbeiten radargestützt. Es werden Doppler-Generatoren um das Fahrzeug positioniert (fest am Boden installiert oder verfahrbar an einem Gantry). Sie simulieren durch Frequenzverschiebung ein sich näherndes Fahrzeug und ermöglichen so die Kalibrierung.