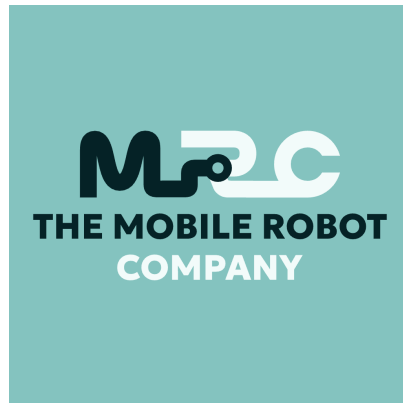




The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Navigation und Hindernisvermeidung · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance>

Navigation und Hindernisvermeidung

Die autonomen Funktionen des J1600 basieren auf **3D LiDAR SLAM** (gleichzeitige Positionsbestimmung und Kartierung), verarbeitet von einem industriellen NVIDIA-Jetson-KI-Computer. Während das Bedienpersonal den J1600 fährt, erstellt und aktualisiert das System eine dreidimensionale Karte. Anschließend bestimmt es seine Position und plant Routen zu gespeicherten Zielen — ohne feste Fahrspuren, Leitdrähte, Reflektoren oder bauliche Veränderungen.

Funktionen

- Kontinuierliches Einlernen der Umgebung während des manuellen Fahrbetriebs.
- 3D-Kartierung ohne bauliche Veränderungen.
- Autonome Routenplanung zu gespeicherten Positionen.
- Hinderniserkennung und -vermeidung in dynamischen Umgebungen.
- Bevorzugte Fahrbereiche für sicherere Routen durch Produktionsbereiche.
- Navigation zu jeder gespeicherten Position, ohne jede mögliche Kombination aus Start und Ziel einlernen zu müssen.
- Erweiterung um APIs, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) und Flottenmanagement mit [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/software-and-integrations/>).

Das System erfasst Umgebungsstrukturen bis zu einer Höhe von 70 m über dem Fahrzeug. Die 3D-Kartierung ist auf eine höhere Präzision und Zuverlässigkeit als herkömmliche 2D-Navigationssysteme in komplexen oder sich verändernden Umgebungen ausgelegt.

Für detaillierte Geometriedaten, Erfassungsreichweiten, die Genauigkeit der Positionsbestimmung, die Mindestgangbreite und Kennwerte zu Hindernisklassen wenden Sie sich mit Ihren standortspezifischen Fragen zur technischen Auslegung an das Unternehmen oder einen Partner.

Sensorsystem

- **3D LiDAR** — Kartierung, Positionsbestimmung und Hinderniserkennung.

- **RGB-KI-Kamera** — Bestandteil des Wahrnehmungssystems.
- **Industrieller NVIDIA-Jetson-PC** — bordeigene Rechenleistung für SLAM und Routenplanung.

Navigation und Sicherheitssensorik

Der 3D-LiDAR und die RGB-KI-Kamera gehören zum Steuerungs- und Navigationssystem. Der [Personenschutz ist davon getrennt](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): Zwei 2D-Sicherheits-LiDAR-Sensoren, zertifizierte Komponenten und eine unabhängige Sicherheitssteuerung stellen das zertifizierte 360-Grad-Schutzfeld bereit. Die 3D-Navigation erfasst Objekte in der Karte und umfährt sie. Das 2D-Sicherheitssystem stellt dagegen die zertifizierte [Personenerkennung](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) bereit. Siehe [Sicherheitsübersicht](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/safety-overview/>).

Kartierungsablauf

Die Kartierung erfolgt nebenbei während des normalen manuellen Fahrbetriebs. Bei der [Ersteinrichtung](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/how-it-works/>) fährt das Bedienpersonal den J1600 mit der Deichsel durch die Anlage, während das System die Umgebung einlernt. Anschließend speichert es [Absetzpositionen](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), indem es auf **Position speichern** tippt. Danach wird die Karte kontinuierlich aktualisiert. Daher ist bei schrittweisen [Layoutänderungen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>) keine [Neukartierung](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/mapping-problems/>) erforderlich.

Eignung für Bestandsanlagen

Da der J1600 keine feste Infrastruktur benötigt und sein Umgebungsmodell kontinuierlich aktualisiert, eignet er sich für [Bestandsanlagen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/>) und sich ändernde Layouts: [temporäre Lagerbereiche](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/temporary-storage/>), wechselnde Bereitstellflächen und unübersichtliche Wareneingangsbereiche. Dank der 3D-LiDAR-Sensoren kann er Hindernisse umfahren, die auf seinem Fahrweg auftreten. Die unter [Betriebsumgebung](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/>)

[om/de-de/products/j1600/operating-environment/](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/operating-environment/)) genannten Grenzen — waagerechte Böden im Automatikmodus, Innenraumklima und Bodenebenheit — gelten weiterhin.

Verwandte Seiten

- [Funktionsweise](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/how-it-works/>) — Einrichtung und Ablauf des Palettentransports.
- [Technische Daten](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/>) — vollständige Hardwareliste.
- [Glossar](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/glossary/>) — SLAM, LiDAR, AMR und verwandte Begriffe.