



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Technik im Detail · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/stories/technology-stories>

Technik im Detail

Der [J1600](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/overview/) basiert auf einigen wenigen technischen Entscheidungen, die das Produkt prägen. Diese Seite erläutert die Hintergründe.

Eine neue Stufe zwischen zwei Extremen

Manuell bediente Hubwagen erhalten die Flexibilität, erfordern jedoch [Laufwege des Bedienpersonals](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/results/reduction-in-manual-working/) und Fahrzeit. Vollautomatische Systeme können Aufgaben ohne Personaleinsatz ausführen, erfordern jedoch häufig eine fachkundige Konfiguration und Integration, zusätzliche Infrastruktur sowie stabile Prozesse. [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/) schafft eine Zwischenstufe: Das Bedienpersonal übernimmt die Palettenaufnahme und die [Behandlung von Ausnahmefällen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/), bei denen Erfahrung und Urteilsvermögen gefragt sind. Der Roboter übernimmt wiederkehrende Fahrten und das Absetzen auf Bodenhöhe. Angestrebt wird eine Automatisierung von etwa 80 % statt 100 %, verbunden mit höherer Flexibilität und niedrigeren Einstiegskosten. Genau diese Zwischenstufe würdigte die IFOY-Jury, als der J1600 als „[Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/awards/ifoy-award-2026/)“ ausgezeichnet wurde.

Navigation ohne zusätzliche Infrastruktur

Der J1600 navigiert mit [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (Simultaneous Localization and Mapping), das auf einem industriellen KI-Computer mit NVIDIA Jetson verarbeitet wird. Während das Bedienpersonal den J1600 fährt, erstellt und aktualisiert das System eine dreidimensionale Karte. Anschließend bestimmt es seine Position und plant Routen zu gespeicherten Zielpositionen — ohne fest installierte Fahrspuren, Leitdrähte, Reflektoren oder bauliche Änderungen. Das System erfasst Umgebungsstrukturen bis zu einer Höhe von 70 m über dem Fahrzeug. Seine 3D-Kartierung ist auf höhere Präzision und Zuverlässigkeit als herkömmliche 2D-Navigation in komplexen oder veränderlichen Umgebungen ausgelegt. Dadurch kann das Fahrzeug an [Bestandsstandorten](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-aut)

omation/) mit wechselnden Layouts eingesetzt werden. Alle Einzelheiten finden Sie in den [technischen Daten](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/>).

Sicherheit in mehreren Ebenen

[Navigation und Sicherheit sind bewusst voneinander 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/>). Der 3D-LiDAR und die RGB-KI-Kamera gehören zum Steuerungssystem. Für den Personenschutz werden zwei separate 2D-Sicherheits-Laserscanner, zertifizierte Komponenten und eine unabhängige Sicherheitssteuerung eingesetzt. Ein 360°-Schutzbereich ermöglicht autonome Vorwärts- und Rückwärtsfahrten. Blaue Lichtstreifen zeigen den Schutzbereich an, und das Schutzbereich vergrößert sich mit zunehmender Geschwindigkeit. Das Bedienpersonal muss den Wechsel in den Automatikmodus bestätigen. Beim Greifen der Deichsel wechselt das Fahrzeug sofort zurück in den manuellen Modus. Das Zusammenspiel der Sicherheitsebenen wird unter [Funktionsweise der Sicherheit des J1600](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) erläutert.

Einlernen und wiederholen statt programmieren

Positionen werden erstellt, indem Sie zu einem Punkt fahren und auf **Position speichern** tippen. Ihre Anzahl ist softwareseitig nicht begrenzt. Gespeicherte Positionen lassen sich für unterschiedliche Aufgaben neu kombinieren. Das Bedienpersonal muss deshalb niemals jede mögliche Variante von A nach B einzeln einlernen. Für Bedienpersonal mit Erfahrung im Umgang mit Hubwagen dauert die Einweisung etwa 30 Minuten. Für die grundlegende Nutzung sind weder WLAN noch ein IT-Projekt erforderlich. Das Anleitungsvideo finden Sie unter [Anleitungsvideos](https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/videos/how-to-videos/>).

Die gemeinsame Sprache der Flotte

Wenn an einem Standort später mehr als ein Roboter eingesetzt wird, bietet die [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/advanced-software/>) des J1600 vollständige Unterstützung für [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/vda-5050/>) — den Interoperabilitätsstandard, mit dem Roboter verschiedener Hersteller gemeinsam durch eine kompatible Flottensteuerung koordiniert werden können — sowie eine [REST API](https://info.mobilerobot.com/de-de/docu) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/docu>

[mentation/technical-integration/rest-api-documentation/](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)), den **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) und eine erweiterte Aufgabenplanung. Das Unternehmen arbeitet mit etablierten Anbietern von Flottenmanagementsystemen nach VDA 5050 zusammen. Die Automatisierung kann im kleinen Rahmen starten und schrittweise ausgebaut werden.

Das zugrunde liegende Prinzip

All diese Entscheidungen folgen einem Grundsatz: Menschliches Urteilsvermögen ist kein Systemfehler. Die Überlegungen dazu werden unter [Automatisierung mit Einbindung des Menschen](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) erläutert. Situationen, in denen Menschen Maschinen überlegen sind, zeigen [Kundenanwendungen](https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/stories/customer-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/stories/customer-applications/>) und [Hinter den Kulissen](https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/newsroom/stories/behind-the-scenes/>).