



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Einlernen und Wiederholen · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/teach-and-repeat>

Einlernen und Wiederholen

Einlernen und Wiederholen ist die zentrale Methode zur Aufgabenerstellung in der [Standard software](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/standard-software/>) des J1600: Das Bedienpersonal fährt ein Ziel einmal an und speichert es. Anschließend kann der J1600 dieses Ziel selbstständig anfahren – ohne Programmierung, Konfigurationsprojekt oder zusätzliche Infrastruktur. Auf dieser Seite werden das Konzept und seine praktischen Auswirkungen erläutert.

So funktioniert das Einlernen

1. [Fahren Sie das Fahrzeug manuell durch den Betrieb](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>). Während der Fahrt erstellt und aktualisiert der J1600 mithilfe von [LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (simultane Positionsbestimmung und Kartierung) fortlaufend eine 3D-Karte.
2. Fahren Sie einen gewünschten [Absetzpunkt](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/>) an.
3. [Tippen Sie auf dem Touchscreen auf **Position speichern** und benennen Sie die Position](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
4. Wiederholen Sie den Vorgang für jedes benötigte Ziel.

Die Software begrenzt die Anzahl gespeicherter Positionen nicht. Praktische Grenzen ergeben sich nur aus der verfügbaren Lagerfläche. Es sind weder Leitspuren noch Induktionsdrähte, Reflektoren oder bauliche Änderungen erforderlich.

So funktioniert das Wiederholen

Das Bedienpersonal [nimmt manuell eine Palette auf](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), wählt auf dem Touchscreen ein gespeichertes Ziel sowie das Verhalten nach dem Absetzen aus, [bestätigt den Automatikmodus](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) mit der physischen Start-/Fortsetzen-Taste und entfernt sich vom Fahrzeug. Der J1600 fährt selbstständig, weicht Hindernissen aus und setzt die Palette auf

Bodenhöhe ab. Unter [Beispielabläufe](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/example-workflows/>) finden Sie die Standardaufgabenmuster.

Positionen lassen sich frei kombinieren

Gespeicherte Positionen sind voneinander unabhängig. Der J1600 navigiert von seiner aktuellen Position zu jeder beliebigen [gespeicherten Position](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/location-management/>). Daher müssen Sie nicht jede mögliche Kombination aus Start und Ziel einlernen. Zehn gespeicherte Positionen ermöglichen [Cross-Docking](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/cross-docking/>) und wechselnde Materialflüsse, ohne dass dafür 100 Routen eingeplant werden müssen.

Warum das wichtig ist

- **Betrieb ohne Programmierung:** Das Hinzufügen eines Ziels ist eine Bedienhandlung und keine Aufgabe für die Automatisierungstechnik. Wenn sich das Layout ändert, kann die Person, die die Änderung feststellt, die Anpassung selbst vornehmen.
- **Schnelligkeit:** [Eine neue Position lässt sich innerhalb weniger Minuten anlegen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) – fahren Sie sie einmal an und speichern Sie sie. Die [Einweisung des Bedienpersonals](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/operator-training/>), dauert etwa 30 Minuten. Personen ohne Vorerfahrung können in der Regel innerhalb von etwa 15 Minuten eine Aufgabe im Autonommodus erstellen und starten.
- **Für Bestandsanlagen geeignet:** Da die Karte durch Abfahren erstellt und fortlaufend aktualisiert wird, eignet sich das Prinzip „Einlernen und Wiederholen“ für [bestehende Betriebsstätten](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/>) mit [veränderlichen Layouts](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Niedrige Einstiegshürde:** Dank des Prinzips „Einlernen und Wiederholen“ sind für die grundlegende Nutzung des J1600 [weder WLAN](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), noch ein WMS oder [eine Systemintegration](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/results/lower-integration-complexity/>) erforderlich. Den Grundgedanken hinter dieser Entscheidung erläutert [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/>).

Einordnung des Konzepts in das Produkt

Einlernen und Wiederholen bildet den Kern der **Standard software**, die bewusst auf die wesentlichen Funktionen beschränkt ist. Die **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/advanced-software/>) baut auf derselben Grundlage auf und ergänzt **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), eine **REST API** (<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. Weitere Informationen finden Sie in der **Übersicht zur Integration** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/integration-overview/>).