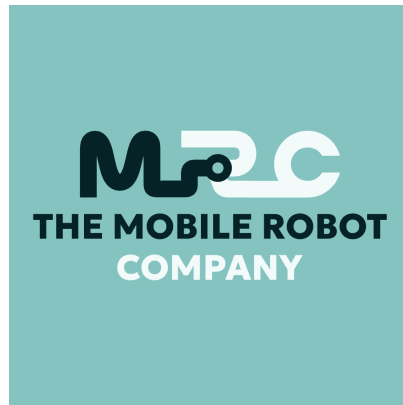




The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Fehlerbehebung · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/de-de/category/troubleshooting>

Fehlerbehebung

Symptomorientierte Anleitungen zur Diagnose und Behebung häufiger Probleme mit dem J1600 – vom Starten und Laden bis zu Navigation und Konnektivität.



J1600 lässt sich nicht einschalten

Prüfschritte, wenn sich der J1600 nicht einschalten lässt, einschließlich Schlüsselschalterstellung, Batterieladezustand und Not-Halt-Bedienelementen.



Roboter wechselt nicht in den Autonommodus

Voraussetzungen für den Wechsel des J1600 zum autonomen Fahren und Prüfschritte, wenn der Moduswechsel nicht erfolgt.



Navigationsprobleme

Was zu prüfen ist, wenn der J1600 zögert, Umwege fährt oder ein Ziel nicht erreichen kann, einschließlich Kartenaktualität, blockierter Routen und Bodenbeschaffenheit.



Probleme bei der Kartierung

Wie der J1600 durch manuelles Fahren seine 3D-Karte erstellt und aktualisiert und was zu tun ist, wenn Positionen fehlen oder die Karte veraltet ist.



Stopps durch Hindernisse oder Schutzfeldverletzungen

Warum der J1600 stoppt, wenn Personen oder Objekte in sein 360-Grad-Schutzfeld gelangen, was die blauen Lichtstreifen bedeuten und wie Sie eine angehaltene Aufgabe fortsetzen.



Probleme beim Laden

Erwartete Lade- und Entladeraten des J1600, Verhalten beim manuellen und automatischen Laden sowie Prüfschritte, wenn die Batterie nicht lädt.



Probleme mit Aufgaben und Positionen

Lösungen für fehlende Ziele, unerwartetes Verhalten nach der Palettenabgabe und Unklarheiten zur Absetzhöhe beim Erstellen von Aufgaben auf dem J1600.



Verbindungsprobleme

Welche Funktionen des J1600 ohne WLAN verfügbar sind, welche Funktionen eine Netzwerkverbindung benötigen und wie Netzwerkprobleme am Standort einzuordnen sind.

J1600 lässt sich nicht einschalten

Führen Sie diese Prüfungen der Reihe nach durch, wenn sich der J1600 nicht einschalten lässt oder nicht reagiert. Wenn der J1600 danach weiterhin nicht startet, nutzen Sie die Kontaktwege unter [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>).

Schlüsselschalter prüfen

Der J1600 verfügt über einen [Schlüsselschalter mit drei Stellungen](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>): ausgeschaltet, nur manueller Modus und Automatikmodus. Wenn sich der Schalter in der Aus-Stellung befindet, wird der J1600 nicht mit Strom versorgt. Drehen Sie den Schlüssel in die Stellung für den manuellen Modus oder den Automatikmodus, bevor Sie eine Reaktion des Fahrzeugs erwarten.

Batterieladezustand prüfen

Der J1600 wird von einer [Lithium-Eisenphosphat-Batterie \(LiFePO₄\) mit 24 V und 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) versorgt. Auch im Stillstand sinkt der Ladezustand im Bereitschaftsbetrieb um etwa 2 Prozentpunkte pro Stunde. Daher kann die Batterie eines J1600, der längere Zeit nicht am Ladegerät angeschlossen war – etwa über ein Wochenende oder einen Feiertag –, vollständig entladen sein.

So stellen Sie die Betriebsbereitschaft wieder her:

1. Schließen Sie das manuelle Ladegerät an oder senden Sie den J1600 zu seiner automatischen Ladestation, sofern eine installiert ist.
2. Lassen Sie die Batterie ausreichend lange laden. Die Ladegeschwindigkeit beträgt etwa 47 Prozentpunkte pro Stunde. Eine vollständige Ladung einer leeren Batterie dauert daher etwas mehr als zwei Stunden.

Wenn die Batterie nicht wie erwartet geladen wird, lesen Sie [Ladeprobleme](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/charging-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/charging-problems/>).

Not-Halt-Bedienelemente prüfen

Der J1600 verfügt über drei Not-Halt-Taster (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>). Auch die Deichselstellung (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) dient als Not-Halt-Bedienelement. Stellen Sie vor dem Einschalten des J1600 sicher, dass kein Not-Halt-Taster betätigt ist und sich die Deichsel in einer normalen Betriebsstellung befindet.

WARNUNG

Sie dürfen das Chassis nicht öffnen und keine elektrischen Reparaturen selbst durchführen. Wartungs- und Reparaturarbeiten werden über Ihren Servicepartner abgewickelt – siehe Servicepartner finden (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/find-a-service-partner/>).

J1600 startet weiterhin nicht

Wenn Schlüsselschalter, Batterie und Not-Halt-Einrichtungen in Ordnung sind und sich der J1600 weiterhin nicht einschalten lässt, reichen Sie eine Supportanfrage ein. Ohne Stromversorgung ist der Kontaktweg direkt über das Gerät normalerweise nicht verfügbar. Nutzen Sie daher das Supportportal oder wenden Sie sich direkt an Ihren Servicepartner.

Roboter wechselt nicht in den Autonommodus

Der J1600 fährt nur dann autonom, wenn das Bedienpersonal ihm ausdrücklich eine Aufgabe erteilt und den [Moduswechsel bestätigt](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) hat. In den meisten Fällen ist eine der folgenden Voraussetzungen für den Autonommodus nicht erfüllt.

Stellung des Schlüsselschalters prüfen

Mit dem [Dreistellungs-Schlüsselschalter](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) wählen Sie zwischen Aus, ausschließlich manuellem Modus und Autonommodus. In der Stellung für ausschließlich manuellen Betrieb fährt der Roboter niemals selbstständig. Drehen Sie den Schlüssel in die Automatikstellung.

Aufgabe auswählen und bestätigen

Eine [autonome Fahrt](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) beginnt immer mit einer Aufgabe:

1. Erstellen oder wählen Sie auf dem Touchscreen eine Aufgabe mit einer gespeicherten Zielposition.
2. Führen Sie die Aufgabe aus. Der Roboter fordert Sie auf, den Wechsel in den Autonommodus zu bestätigen.
3. Bestätigen Sie mit der physischen LED-Start-/Fortsetzen-Taste. Die Auswahl auf dem Bildschirm allein startet keine autonome Fahrt.

Wenn die benötigte Zielposition nicht in der Liste enthalten ist, wurde sie noch nicht gespeichert. Weitere Informationen finden Sie unter [Probleme mit Aufgaben und Positionen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Abstand zum Roboter halten

Nach der Bestätigung fordert die Bedienoberfläche Sie auf, vom Roboter zurückzutreten. Das 360-Grad-Schutzfeld des Roboters muss frei sein, bevor er anfährt. Wenn Sie oder eine andere Person sich innerhalb des durch die blauen Bodenleuchten gekennzeichneten Schutzfelds befinden, fährt der Roboter nicht an. Siehe [Stoppes durch Hindernisse oder das Schutzfeld](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>).

Deichsel loslassen

Das Ergreifen oder Bewegen der Deichsel aktiviert den [Mechanismus zur manuellen Übernahme](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), durch den die Steuerung des J1600 wieder an das Bedienpersonal übergeht. Die [Deichselpositionsschalter](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) sind Teil des Sicherheitssystems. Vergewissern Sie sich beim Bestätigen des Autonommodus, dass die Deichsel losgelassen wurde und sich in ihrer Normalstellung befindet.

Boden prüfen

Der Autonommodus ist [für den Einsatz auf ebenen Böden ausgelegt](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/planning/route-and-floor-suitability/>): Die Steigfähigkeit im Autonommodus beträgt 0 %. Steigungen, Rampen und Überladebrücken dürfen nur im manuellen Modus befahren werden. Wenn die Aufgabe den Roboter über eine Steigung oder ein Gefälle führen würde, [fahren Sie diesen Abschnitt stattdessen manuell](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Weiterhin im manuellen Modus

Wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind und der Roboter den Moduswechsel weiterhin nicht ausführt, wenden Sie sich an den Support. Siehe [Supportanfrage stellen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>). Eine Beschreibung der vorgesehenen Übergabe der Steuerung zwischen den Modi finden Sie unter [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/>).

Navigationsprobleme

Der J1600 navigiert mithilfe von [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (simultane Positionsbestimmung und Kartierung) auf einem industrietauglichen NVIDIA-Jetson-KI-Computer. Während er manuell gefahren wird, erstellt und aktualisiert er kontinuierlich eine dreidimensionale Karte der Anlage. Anschließend plant er selbstständig Routen zu gespeicherten Zielpositionen — ohne Führungsschienen, Leitdrähte, Reflektoren oder andere bauliche Änderungen. Prüfen Sie bei Navigationsproblemen die folgenden Punkte.

Das Anlagenlayout wurde geändert

Der Roboter aktualisiert während der manuellen Fahrt kontinuierlich sein Umgebungsmodell. Fahren Sie den Roboter nach einer größeren [Layoutänderung](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) — etwa versetzten Regalen, neuen Wänden oder verlegten Arbeitszellen — manuell durch den geänderten Bereich, damit er seine Karte aktualisieren kann. Alltägliche Veränderungen wie abgestellte Paletten und sich bewegende Personen werden von der Hindernisumfahrung berücksichtigt und erfordern keine erneute Kartierung. Siehe [Probleme bei der Kartierung](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/mapping-problems/).

Die Route ist blockiert

Der J1600 erkennt Hindernisse und umfährt sie in dynamischen Umgebungen. Wenn eine Route vollständig blockiert ist, [beseitigen Sie das Hindernis](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) oder übernehmen Sie die Steuerung manuell mit der Deichsel. Einen Weg durch eine [stark belegte Betriebsfläche](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) zu finden, erfordert genau die Entscheidungsfähigkeit, die bei einem Fahrzeug mit [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/) beim Bedienerpersonal verbleibt.

Bevorzugte Fahrbereiche können so festgelegt werden, dass der Roboter sicherere Routen durch Produktionsbereiche bevorzugt.

Der Boden entspricht nicht den Spezifikationen

Der Autonombetrieb setzt einen [ebenen Hallenboden](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/planning/route-and-floor-suitability/) voraus:

Bedingung	Grenzwert
Steigfähigkeit, Automatikmodus	0° / 0 %
Maximal überfahrbare Unebenheitshöhe	25 mm / 1 in
Maximal überfahrbare Spaltbreite	20 mm / 0,8 in
Bodenebenheit/Niveau	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Steigungen und Überladebleche werden im [manuellen Modus](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/manual-operation/) befahren. Die Steigfähigkeit beträgt unbeladen 5 % und bei Volllast 3 %.

Die Umgebungsbedingungen entsprechen nicht den Spezifikationen

Der J1600 erfüllt die Schutzart IP21 und ist für den Betrieb bei 5–40 °C (41–104 °F) sowie 20–80 % nicht kondensierender relativer Luftfeuchtigkeit ausgelegt. Kühllager, Außenbereiche und Nassbereiche liegen außerhalb der zulässigen [Einsatzbedingungen](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/operating-environment-requirements/). Siehe die vollständigen [technischen Daten](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/).

Problem besteht weiterhin

Wenn die Navigationsprobleme auf einem spezifikationskonformen Boden und mit einer aktuellen Karte weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Support — siehe [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/).

Probleme bei der Kartierung

Der J1600 erstellt die Karte während der Fahrt (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>): Das Bedienpersonal fährt ihn mit der Deichsel manuell durch die Betriebsstätte. Dabei erfasst und aktualisiert der J1600 mithilfe von **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) kontinuierlich ein dreidimensionales Modell seiner Umgebung. Führungsschienen, Drähte, Reflektoren oder bauliche Veränderungen sind nicht erforderlich. Die meisten Kartierungsprobleme entstehen durch eine unvollständige Erfassung.

Der Roboter kennt einen Bereich nicht

Der Roboter kennt nur Bereiche, durch die er bereits gefahren wurde. Um den erfassten Bereich zu erweitern, fahren Sie ihn manuell durch alle Gänge und Zonen, die er später im Autonommodus befahren soll. Der 3D-LiDAR erfasst Umgebungsstrukturen in einer Höhe von bis zu 70 m über dem Fahrzeug. Dadurch lassen sich große Hallen vom Boden aus ohne zusätzliche Ausrüstung kartieren.

Eine Zielposition fehlt

Zielpositionen sind gespeicherte Positionen (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/location-management/>) und keine am Schreibtisch in die Karte eingetragenen Markierungen:

1. Fahren Sie den Roboter manuell exakt zum gewünschten Absetzpunkt.
2. Tippen Sie auf dem Touchscreen auf **Position speichern**.
3. Benennen Sie die Position, zum Beispiel „Palettenstellplatz 1“.

Für die Anzahl gespeicherter Positionen gibt es keine softwareseitige Begrenzung. Die praktische Grenze ergibt sich aus der verfügbaren Fläche. Gespeicherte Positionen lassen sich frei zu Aufgaben kombinieren, ohne jede Start-Ziel-Kombination einzeln einzulernen. Siehe Probleme mit Aufgaben und Positionen (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Die Karte ist veraltet

Fahren Sie den Roboter nach einer erheblichen [Layoutänderung](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>) manuell durch den geänderten Bereich, damit die Karte aktualisiert wird. Bei alltäglichen Hindernissen ist dies nicht erforderlich. Die Hindernisvermeidung erkennt vorübergehend abgestellte Objekte. Dadurch eignet sich der J1600 für die [Automatisierung bestehender Anlagen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/use-cases/brownfield-automation/>) und veränderliche Layouts.

Eine Position wurde verlegt

Wenn ein [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/>) verlegt wird, beispielsweise weil ein Bereitstellungsbereich oder eine Pufferzone verschoben wurde, fahren Sie zur neuen Position und speichern Sie sie erneut. Das Hinzufügen oder Verschieben einer Position dauert nur wenige Minuten und erfordert keine Fachkraft für Automatisierungstechnik.

Weitere Probleme

Wenn sich der Roboter nicht lokalisieren kann oder [in einem kartierten Bereich wiederholt die Orientierung verliert](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/navigation-problems/>), wenden Sie sich an den Support. Siehe [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>).

Stopps durch Hindernisse oder Schutzfeldverletzungen

Wenn ein J1600 während einer Aufgabe im Autonommodus (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), anhält, funktioniert er in der Regel wie vorgesehen. Das Fahrzeug verfügt über ein umlaufendes 360-Grad-Schutzfeld, das von zwei 2D-Sicherheits-LiDAR-Scannern und einer unabhängigen Sicherheitssteuerung überwacht wird. Es hält an, wenn eine Person oder ein Objekt in dieses Feld gelangt. Diese Seite erläutert dieses Verhalten und zeigt, wie Sie die Fahrt fortsetzen.

Funktionsweise des Schutzfelds

- Das Schutzfeld umgibt das Fahrzeug und ermöglicht autonome Vorwärts- und Rückwärtsfahrten.
- Das Feld ist geschwindigkeitsabhängig (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>): Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit wird es größer.
- Blaue Lichtstreifen projizieren den aktuellen Schutzbereich auf den Boden. Weiße Leuchten zeigen den manuellen Modus an.
- Personenerkennung (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) und Bremsfunktion (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/braking/>), sind zertifizierte Sicherheitsfunktionen innerhalb der mehrstufigen Sicherheitsarchitektur. Zum Aufbau siehe So funktioniert die Sicherheit des J1600 (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Fortsetzen nach einem Stopp

1. Machen Sie das Schutzfeld frei — verlassen Sie den Schutzbereich und entfernen Sie alle Hindernisse.
2. Drücken Sie den LED-Taster zum Starten/Fortsetzen, um die Aufgabe fortzusetzen.

Der J1600 umfährt Hindernisse (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) auch selbstständig: Wenn ein befahrbarer Weg vorhanden ist, umfährt er Objekte und Personen, statt anzuhalten. Wenn er vollständig anhält, bedeutet dies in der Regel, dass das Schutzfeld verletzt wurde oder keine freie Route mehr vorhanden war (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/navigation-problems/>).

Häufige Stopps auf einer Route

Wenn es auf einer Route ständig zu Stopps kommt:

- Entlasten Sie die Route oder legen Sie bevorzugte Fahrbereiche fest, damit der J1600 weniger frequentierte Wege durch Produktionsbereiche bevorzugt.
- Übernehmen Sie in stark frequentierten Bereichen (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), — beispielsweise in einem überfüllten Wareneingangsbereich bei einer Lkw-Anlieferung — die Steuerung mit der Deichsel und durchfahren Sie den stark frequentierten Abschnitt manuell. Die sofortige Übernahme der manuellen Steuerung ist ein zentraler Bestandteil von Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/>).

Weitere Stoppvorrichtungen

Stopps können statt durch das Schutzfeld auch durch bewusst betätigte Bedienelemente ausgelöst werden:

- drei Not-Halt-Taster (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>);
- der Auffahrsicherheitstaster an der Deichsel, der das Fahrzeug anhält und es von der bedienenden Person weg zurückfahren lässt;
- das Greifen oder Bewegen der Deichsel, wodurch das Fahrzeug in den manuellen Modus zurückkehrt;
- Deichselpositionsschalter (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), die als Eingangssignale für Not-Halt und manuelle Steuerung dienen.

Prüfen Sie, ob eine dieser Vorrichtungen aktiviert wurde, bevor Sie von einer Störung ausgehen.

Wenn das Anhalten nicht sicherheitsbedingt ist

Wenn der J1600 trotz freiem Schutzfeld, ohne aktivierte Stoppvorrichtung und bei gültiger Route anhält, wenden Sie sich an den Support — siehe [Supportanfrage senden](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>).

Probleme beim Laden

Der J1600 verwendet eine [Lithium-Eisenphosphat-Batterie \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-reference/battery-specifications/) mit 24 V und 200 Ah (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), und unterstützt [zwei Lademethoden](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/charging/>): manuelles Laden per Kabel und eine optionale automatische Ladestation. Bevor Sie das Ladeverhalten als Störung einstufen, vergleichen Sie es mit den folgenden erwarteten Werten.

Erwartete Werte

Verhalten	Rate
Laden	etwa 47 Prozentpunkte pro Stunde
Entladung bei Fahrt mit voller Last	etwa 13 % pro Stunde
Entladung bei Fahrt ohne Last	etwa 12 % pro Stunde
Entladung im Bereitschaftsbetrieb	etwa 2 % pro Stunde

Bei einem typischen Einsatzzyklus beträgt die Betriebsdauer mehr als acht Stunden. Aus den Entladeraten ergeben sich rechnerisch etwa 7,7 Stunden ununterbrochene Fahrt mit voller Last oder 8,3 Stunden ohne Last. Dies sind jedoch berechnete Werte und keine garantierten Betriebszeiten. Bereitschaftszeiten, Hubvorgänge, Einsatzzyklus, Batteriereserve und Betriebsbedingungen wirken sich auf das Ergebnis aus.

Wenn die Batterie etwa 2 % pro Stunde verliert, während der J1600 nicht im Einsatz ist, verhält sie sich normal. Es liegt kein ungewöhnlicher Ladungsverlust vor. Ein über das Wochenende abgestellter und nicht angeschlossener J1600 kann einen niedrigen Batterieladezustand aufweisen – siehe [J1600 startet nicht](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/robot-will-not-start/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/robot-will-not-start/>).

Manuelles Laden

Das [manuelle Laden](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) funktioniert wie bei einem herkömmlichen elektrischen Hubwagen: Schließen Sie das Ladegerät während einer Pause oder immer dann an, wenn der J1600 nicht im Einsatz ist. Wenn der J1600 nicht lädt, prüfen Sie, ob das Ladegerät an beiden Enden angeschlossen und mit Strom versorgt ist.

Automatisches Laden funktioniert nicht

Das [automatische Laden](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/automatic-charging/>) ist eine optionale, erweiterte Automatisierungsfunktion, für die das automatische Ladegerät erforderlich ist. Bei ordnungsgemäßer Funktion fährt der J1600 zur Station, positioniert sich am Ladegerät und eine Ladeschnittstelle fährt zu den Ladekontakten des Fahrzeugs aus. Dadurch kann der J1600 zwischengeladen werden, wenn er nicht im Einsatz ist.

Wenn der J1600 sich niemals selbst lädt, prüfen Sie Folgendes:

- Es muss tatsächlich ein [automatisches Ladegerät](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) erworben worden sein. Das manuelle Ladegerät unterstützt kein selbstständiges Andocken.
- [Die Station muss eingerichtet](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/charger-installation/>) und in Betrieb genommen worden sein. Wenn sie zusammen mit dem Installations- und Inbetriebnahmepaket erworben wurde, erfolgt die Einrichtung des automatischen Ladens am ersten Tag vor Ort.

Nicht behobene Ladestörungen

Wenn das Ladegerät ohne Funktion bleibt, die Batterie keine Ladung annimmt oder der J1600 trotz einer in Betrieb genommenen Station nicht andockt, wenden Sie sich an den Support – siehe [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>).

 WARNUNG

Sie dürfen das Batteriefach nicht öffnen oder selbst Wartungsarbeiten am Ladegerät durchführen. Wartungs- und Reparaturarbeiten an Batterie und Ladegerät müssen über [Ihren Servicepartner](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/find-a-service-partner/>) erfolgen.

Probleme mit Aufgaben und Positionen

Aufgaben auf dem J1600 werden über den Touchscreen aus [gespeicherten Positionen](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/location-management/>) und dem gewählten Verhalten nach der Palettenabgabe erstellt. Die meisten Aufgabenprobleme sind auf die Erstellung der Aufgabe und nicht auf eine Störung zurückzuführen.

Ein Ziel fehlt in der Liste

Als Ziele werden nur gespeicherte Positionen angezeigt. Um eine hinzuzufügen, [fahren Sie den J1600 manuell zur gewünschten Position, tippen Sie auf **Position speichern** und geben Sie einen Namen ein](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/>). Die Anzahl gespeicherter Positionen ist softwareseitig nicht begrenzt. Informationen zur Kartenabdeckung und zum erneuten Speichern versetzter Positionen finden Sie unter [Kartenprobleme](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/troubleshooting/mapping-problems/>).

Der J1600 setzt Paletten nicht autonom in der Höhe ab

Das ist beabsichtigt. Im Autonommodus setzt der J1600 Paletten auf Bodenniveau ab. Das Aufnehmen und Absetzen in Höhen bis zu 1.600 mm (63 in) erfolgt im manuellen Modus durch das Bedienpersonal mit der Deichsel. Wenn für eine Aufgabe ein autonomes Absetzen in der Höhe erforderlich scheint, ändern Sie den Aufgabenablauf so, dass der J1600 die Palette auf Bodenniveau absetzt und das Bedienpersonal die Platzierung in der Höhe übernimmt.

Der J1600 nimmt Paletten nicht selbstständig auf

Auch das ist beabsichtigt: Paletten werden immer manuell aufgenommen. [Das Bedienpersonal beurteilt den Zustand der Palette, die Stabilität der Last und die Positionierung der Gabeln](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>) und übergibt anschließend den Transport an den J1600. Die Gründe dafür finden Sie unter [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/>).

Der J1600 verhält sich nach dem Absetzen anders als erwartet

Das Verhalten nach dem Absetzen ist Teil der Aufgabendefinition. Beim Erstellen einer Aufgabe wählen Sie eine der [Optionen für das Verhalten nach der Palettenabgabe](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/task-management/>): zum Ausgangspunkt oder zum Bedienpersonal zurückkehren, zu einer anderen gespeicherten Position oder zu einer Parkposition fahren oder am Ziel „Anhalten und warten“. Wenn der J1600 wartet, obwohl Sie seine Rückkehr erwartet haben, prüfen Sie, welche Option in der Aufgabe ausgewählt ist. Gängige Aufgabenmuster sind:

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — Palette absetzen und zum Ausgangspunkt zurückkehren.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — Palette von A nach B transportieren und anschließend zu C fahren.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — Palette absetzen und am Ziel warten.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — Palette absetzen und anschließend zu einer Parkposition fahren.

Come-to-me funktioniert nicht

[Den J1600 über eine mobile App oder Weboberfläche zu sich zu rufen](https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/come-to-me/>), ist eine erweiterte Automatisierungsfunktion. Wenn sie nicht verfügbar ist, wird auf Ihrem J1600 möglicherweise die [Standard software](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/standard-software/>) ausgeführt. Fragen Sie Ihren Partner nach der Advanced software. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen für Softwareupgrades](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>).

Die Last selbst verursacht das Problem

Für den J1600 muss ein [Ladungsträger mit offenem Unterbau und ohne Bodenbrett](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) verwendet werden. Die Grundfläche einschließlich Überstand darf maximal 1.250 × 1.250 mm, die Lasthöhe ab Boden maximal 1.700 mm und das Lastgewicht maximal 1.600 kg betragen. Wenn eine Aufgabe bei einem bestimmten Palettentyp fehlschlägt, liegt

möglicherweise ein Kompatibilitätsproblem und kein Aufgabenproblem vor — siehe [technische Daten](https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/technical-specifications/).

Weiterhin bestehende Aufgabenprobleme

Wenn Aufgaben trotz korrekter Positionen und Einstellungen fehlschlagen, wenden Sie sich an den Support — siehe [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/).

Verbindungsprobleme

Der J1600 ist so konzipiert, dass der grundlegende Betrieb nicht von einem Netzwerk abhängt. Bei der Fehlersuche an einem Netzwerkproblem müssen Sie zunächst prüfen, ob die betroffene Funktion überhaupt eine Netzwerkverbindung benötigt.

Was ohne WLAN funktioniert

Für den grundlegenden Betrieb ist WLAN optional (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Der sofort verfügbare Arbeitsablauf — manuelles Fahren, Kartieren durch Abfahren, Speichern von Positionen, Erstellen und Ausführen von Aufgaben über den Touchscreen sowie autonomer Transport — erfordert weder WLAN noch eine obligatorische Anbindung an ein Lagerverwaltungssystem (WMS), ein Flottenmanagementsystem oder die IT-Infrastruktur (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/results/lower-integration-complexity/>). Ein Netzworkausfall unterbricht keine Standardaufgaben, die ein Roboter nach dem Einlern- und Wiederholprinzip (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), ausführt.

Wofür eine Netzwerkverbindung erforderlich ist

Für die erweiterten Funktionen ist eine Netzwerkverbindung erforderlich:

- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/scenarios/come-to-me/>) — Abrufen des Roboters über eine mobile App oder eine Weboberfläche.
- **Flottenmanagement nach VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) — Betrieb des J1600 über ein kompatibles herstellerübergreifendes Flottenmanagementsystem.
- **Integrationen über REST API** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — Anbindung des Roboters an andere Software oder Geräte.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/fleet-manager/>) — Koordination mehrerer Roboter.

Diese Funktionen gehören zur Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/advanced-software/>); siehe Berechtigungen für Software-Upgrades (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/software/advanced-software/permissions-for-software-upgrades/>).

[nfo.mobilerobot.com/de-de/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/)). Wenn die Flottenkoordination oder das Abrufen per App nicht mehr funktioniert, während Aufgaben auf dem Touchscreen weiterhin normal ausgeführt werden, prüfen Sie das Netzwerk am Standort sowie das Flottenmanagement oder die Schnittstellenanbindung und nicht die Grundfunktionen des Roboters.

WLAN während der Inbetriebnahme

Die Verbindung des Roboters mit dem WLAN ist optional. Falls gewünscht, erfolgt sie an Tag 1 des Installations- und Inbetriebnahmepakets.

Hilfe erhalten

Fernsupport lässt sich leichter leisten, wenn der Roboter erreichbar ist. Für eine Supportanfrage muss der Roboter jedoch niemals online sein — das Supportportal und [Ihr Servicepartner](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/find-a-service-partner/>) sind immer erreichbar. Siehe [Supportanfrage einreichen](https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/support/contact/submit-a-support-request/>).