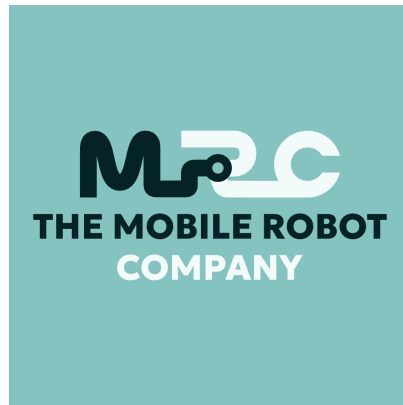




The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Sicherheitsübersicht · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/safety-overview>

Sicherheitsübersicht

Der J1600 (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/overview/>) nutzt ein mehrstufiges Sicherheitskonzept mit Navigation, Sensorik, einer unabhängigen Sicherheitssteuerung, zertifizierter Aktorik, Bestätigung durch das Bedienpersonal und physischen Eingriffsmöglichkeiten. Ein 360-Grad-Schutzfeld ermöglicht autonome Vorwärts- und Rückwärtsfahrten. Diese Seite fasst die Architektur, die zugeordneten Performance Level und die [Konformitätsliste](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) zusammen. Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie unter [So funktionieren die Sicherheitssysteme 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/>).

Sicherheitskomponenten

- Unabhängige Sicherheitssteuerung.
- Zwei 2D-LiDAR-Sicherheitsscanner, vorn und hinten.
- [Drei Not-Halt-Taster](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/>).
- Auffahrschutzschalter zum Anhalten und Zurückfahren.
- [Sensor zur Lasterkennung](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).
- [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/>) für den Not-Halt.
- Deichselpositionsschalter für die manuelle Steuerung.
- [Sicherheitszertifizierter Fahrgeschwindigkeitsgeber](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>).
- Sicherheitszertifizierter Fahrtrichtungsgeber.
- Zwei sicherheitszertifizierte Motorsteuergeräte.

Betriebsverhalten

- Das Bedienpersonal muss den [Wechsel in den automatischen Modus bestätigen](https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Vor dem Start fordert der J1600 das Bedienpersonal auf, Abstand zu halten.

- Blaue Lichtstreifen auf dem Boden kennzeichnen den geschützten Bereich und den Betriebszustand. Drei blaue Lichtstreifen zeigen das aktuell aktive Schutzfeld an.
- Das Schutzfeld wird an die Geschwindigkeit angepasst (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), und vergrößert sich bei höheren Geschwindigkeiten.
- Durch Greifen oder Bewegen der Deichsel kann das Bedienpersonal sofort manuell übernehmen.
- Die 3D-Navigation erfasst und umfährt Objekte. Das separate 2D-Sicherheitssystem (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>) gewährleistet den zertifizierten Personenschutz — siehe Navigation und Hindernisvermeidung (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).

Sicherheitsfunktionen und Performance Level

Den Sicherheitsfunktionen des J1600 sind gemäß EN ISO 13849-1 (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) vorläufig die folgenden Performance Level (PL) (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) zugeordnet:

Sicherheitsfunktion	Performance Level
Bremssystem	PL d
Geschwindigkeitsüberwachung und -steuerung	PL c
Anpassung der Schutzfeldgröße	PL d
Lasterkennung	PL b
Ladestromrelais	PL b
Not-Halt-Taster	PL d
Personenerkennung im Schutzfeld	PL d
Wahl zwischen automatischem und manuellem Modus	PL c
Deichselpositionserkennung	PL c

Diese Performance Level gelten für einzelne Funktionen innerhalb der Architektur. Sie bedeuten nicht, dass alle Teilsysteme denselben PL aufweisen.

Normen und Konformität

Der J1600 trägt die [CE-Kennzeichnung](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/). Die vorläufige Konformitätsliste:

Europäische Richtlinien und Verordnung

- Richtlinie 2006/42/EG — [Maschinenrichtlinie](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/)
- Richtlinie 2014/30/EU — [EMV-Richtlinie](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/)
- Richtlinie 2014/53/EU — Funkanlagenrichtlinie (RED)
- Richtlinie 2011/65/EU — RoHS
- Verordnung (EU) 2023/1542 — Batterieverordnung

Normen

- [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/iso-3691-4/)
- EN ISO 13849-1:2023
- [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/iso-12100/)
- [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/iso-3691-1/)
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/)
- [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/)

Prüfung für den Batterietransport

- UN-Handbuch Prüfungen und Kriterien, Unterabschnitt 38.3 ([UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/))

Kurz gesagt: Der J1600 erfüllt die Sicherheitsanforderungen der EU und der USA, insbesondere ISO 3691-4 und ANSI/ITSDF B56.5. Fordern Sie [Zertifikate](https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/certificates/), Prüfberichte,

Konformitätserklärungsnummern, Angaben zu notifizierten Stellen und länderspezifische Zulassungen beim Unternehmen oder bei einem Partner an.

Vorteile und Grenzen

Die integrierten Sicherheitsfunktionen verbessern die Vorhersehbarkeit des Betriebs und können gegenüber dem manuellen Bewegen von Paletten Arbeitsunfälle verringern (<https://info.mobilerobot.com/de-de/applications/results/safety-improvements/>).

Verwenden Sie für Einsatzentscheidungen und Risikobeurteilungen am Einsatzort (<https://info.mobilerobot.com/de-de/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) die aktuelle Produktdokumentation mit Schutzabstandskurven, Anhaltewegen und Validierungsdaten.

Die Kontrolle durch das Bedienpersonal ergänzt die zertifizierten Sicherheitssysteme, ersetzt sie jedoch nicht — die Rolle des Bedienpersonals (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/user-guides/operator-manual/>) ist Bestandteil des Sicherheitskonzepts und nicht die einzige Schutzmaßnahme. Siehe Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/dual-mode/>) und Automatisierung mit menschlicher Kontrolle (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Verwandte Seiten

- Bereich Sicherheit und Konformität (<https://info.mobilerobot.com/de-de/category/safety-compliance/>) — übergreifende Sicherheitshinweise.
- Betriebsumgebung (<https://info.mobilerobot.com/de-de/products/j1600/operating-environment/>) — die Einsatzbedingungen, die dem Sicherheitskonzept zugrunde liegen.
- Glossar (<https://info.mobilerobot.com/de-de/documentation/concepts/glossary/>) — Performance Level, Schutzfeld und verwandte Begriffe.