

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Yu 5 Industrial



Softwareanleitung

Roboter Yu 5 Industrial

Agile Robots

 **AGILE ROBOTS**

Agile Robots SE
Plinganserstraße 134
81369 München
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 89 277814-101
E-Mail: welcome@agile-robots.com
Internet: www.agile-robots.com
Originaldokument



Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Software. Diese Anleitung ist Bestandteil der Software und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Screenshots innerhalb dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der realen Ausführung geringfügig abweichen.



Komponenten des Roboters

Komponenten des Roboters (z. B. Taster, Kabel), die in dieser Anleitung erwähnt werden, dienen zum Verständnis der beschriebenen Handlungssequenzen, sind jedoch nicht Bestandteil dieser Anleitung.

Weitere Informationen der zugehörigen Anleitung entnehmen:

↪ *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial"*

Software- und Hardwareversion

Der Inhalt dieser Anleitung bezieht sich auf die Softwareversion 1.4.x.

Diese Softwareversion ist nur mit der Hardwareversion 1.3 des Roboters kompatibel.

Mitgelte Unterlagen

Diese Anleitung enthält Informationen über die Steuerung des Roboters und über die Bedienung der Roboterfunktionen.

Neben dieser Anleitung gelten zusätzlich folgende Dokumente:

- Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial"

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.



In u. a. folgenden Fällen übernimmt die Agile Robots SE für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Änderungen an der Software oder fehlerhafte Einträge in der Datenbank
- Zerstörung jeglicher Daten und Dateien durch Computerviren
- Verwendung von Fremdprogrammen, die nicht von der Agile Robots SE ausdrücklich empfohlen und genehmigt sind
- nicht fachgerecht ausgeführte Datenpflege
- Unterlassung regelmäßiger Datensicherungen

Es gelten die in den Vertragsunterlagen vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen der Agile Robots SE und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Roboters zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung der Agile Robots SE nicht gestattet.

Benennung von Personengruppen

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in dieser Anleitung bei Personenbezeichnungen (z. B. Bediener) ausschließlich die männliche Form verwendet, wobei immer auch die weibliche Form mit eingeschlossen ist.

Kundendienst




Für technische Auskünfte sowie im Reparatur- oder Störfall steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:



Adresse	Agile Robots SE Am Bleichanger 48c 87600 Kaufbeuren DEUTSCHLAND
Telefon	<ul style="list-style-type: none">▪ Deutscher Kundendienst: +49 89 277814-800▪ Englischer Kundendienst: +49 89 277814-810
E-Mail	service@agile-robots.com



Inhaltsverzeichnis

	1	Hinweise und Kennzeichnungen in dieser Anleitung.....	9
	2	Ihre Software auf einen Blick.....	11
	2.1	Kurzbeschreibung.....	11
	2.2	Die Benutzeroberfläche im Überblick.....	12
	2.3	Rollen, Rechte und Betriebsarten.....	13
	2.4	Personalanforderungen.....	15
	3	Roboterfunktionen bedienen.....	19
	3.1	Sicherheit bei der Bedienung.....	19
	3.2	Software starten.....	23
	3.3	Programme verwalten.....	24
	3.4	Simulationsmodus aktivieren/deaktivieren.....	26
	3.5	Kollisionserkennung aktivieren/deaktivieren.....	28
	3.6	Sicherheitskonfiguration parametrieren.....	31
	3.7	Werkzeug konfigurieren.....	37
	3.8	Neues Programm erstellen.....	45
	3.9	Programme laden und ausführen.....	49
	3.10	Roboter manuell verfahren.....	52
	3.11	Reset nach Roboterhalt durchführen.....	54
	3.12	Zustimmfunktion ausschalten.....	59



3.13	Standardpositionen des Roboters anfahren.....	62
3.13.1	Home-Position anfahren.....	62
3.13.2	Vertikale Position anfahren.....	63
3.13.3	Transportposition anfahren.....	65
3.14	Position verifizieren.....	67
3.15	Remote-Modus aktivieren.....	69
3.16	Softwarelizenz aktivieren.....	72
3.17	Bremsentest durchführen.....	74
3.18	Drehmomentsensoren kalibrieren.....	76
3.19	Roboter über Benutzeroberfläche ausschalten.....	81



4	Stör- und Warnmeldungen.....	83
---	------------------------------	----



5	Index.....	89
---	------------	----



1 Hinweise und Kennzeichnungen in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



WARNUNG

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, bei deren Missachtung es zu Softwarefehlern, Datenverlust oder Sachschäden kommen kann.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen hervor und weist auf wichtige Informationen hin, die den Umgang mit der Software erleichtern.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge



Kennzeichnung	Erläuterung
<i>[Taster]</i>	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)



2 Ihre Software auf einen Blick

2.1 Kurzbeschreibung

Die Anwendung wird eingesetzt, um mit einem Roboter zu interagieren, und unterstützt das Personal bei der Ausführung von Roboterfunktionen, z. B.:

- Erstellen und Verwalten von Roboterprogrammen
- Konfiguration von Roboterwerkzeugen
- Parametrieren von Sicherheitsfunktionen
- Manuelle Steuerung der Roboterbewegungen

Der Zugriff auf die Anwendung erfolgt über ein Ethernet-fähiges Endgerät (z. B. Laptop), auf dem der Browser Google Chrome® installiert ist.



2.2 Die Benutzeroberfläche im Überblick

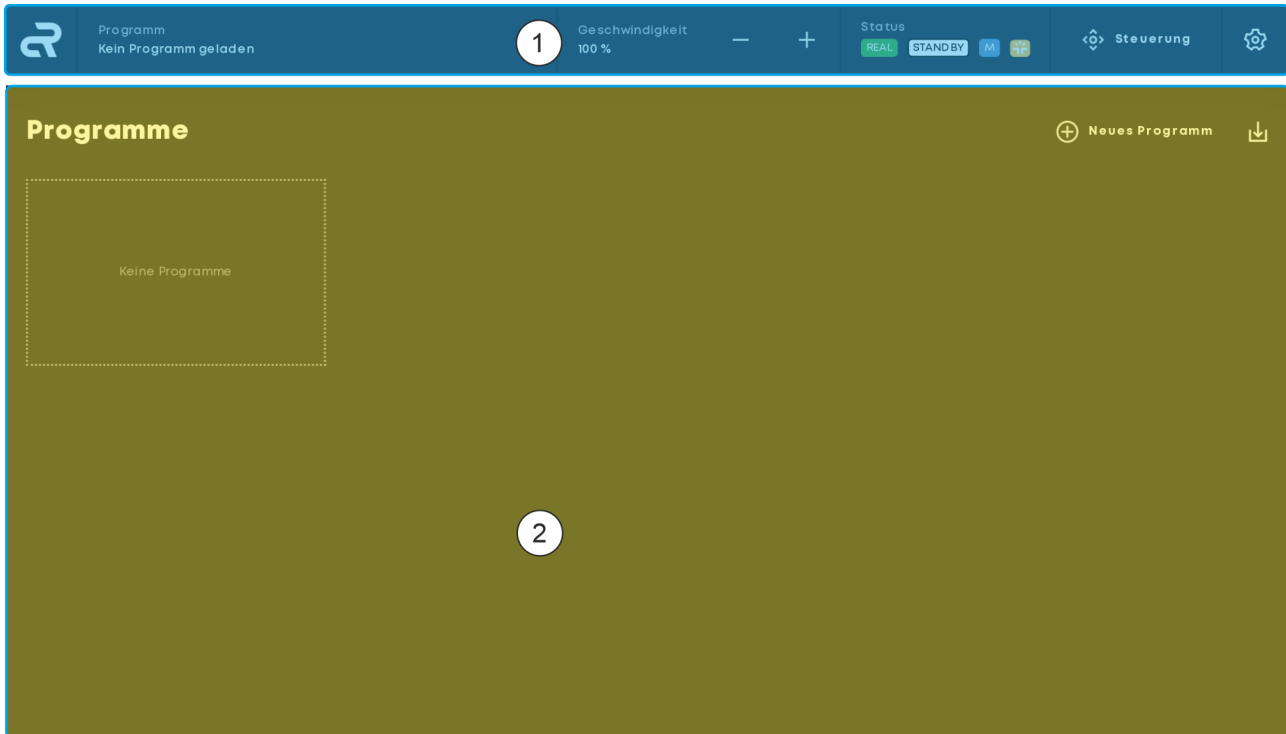


Abb. 1 Aufbau Benutzeroberfläche

- ① Navigationsleiste
- ② Arbeitsfenster

Die Benutzeroberfläche setzt sich aus der Navigationsleiste [Abb. 1 / ①](#) sowie dem Arbeitsfenster [Abb. 1 / ②](#) zusammen.

Die Darstellung des Arbeitsfensters verändert sich je nach aktuellem Menü dynamisch. Im Arbeitsfenster werden sämtliche Einstellungen für die Roboterbedienung vorgenommen. Dazu gehören neben dem Erstellen und Verwalten von Programmen das manuelle Verfahren des Roboters sowie das Einstellen der Roboterparameter.

Die Navigationsleiste wird in jedem Menübildschirm angezeigt und enthält neben der aktuellen Statusmeldung des Roboters folgende Menüs und Funktionen:



Abb. 2 Aufbau Navigationsleiste

Nr.	Funktion
Abb. 2 / ①	Home-Button Zum Hauptbildschirm zurückkehren.
Abb. 2 / ②	Programm Zeigt das aktuell aktive Programm an.
Abb. 2 / ③	Geschwindigkeit Verfahrgeschwindigkeit des Roboters verringern oder erhöhen (-/+). Der maximal zulässige Wert von 100 % entspricht dem vom Systemintegrator eingestellten oberen Grenzwert für die Verfahrgeschwindigkeit.
Abb. 2 / ④	Status Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Roboters an. Durch Anklicken der Schaltfläche wird das Menü „Status“ geöffnet. Dort werden Informationen zu jeder Stör- und Warnmeldung angezeigt.
Abb. 2 / ⑤	Steuerung Menü für das manuelle Verfahren des Roboters öffnen. Diese Funktion steht nur dem Benutzerlevel "Systemintegrator" zur Verfügung.
Abb. 2 / ⑥	Einstellungen Menü „Einstellungen“ öffnen. In diesem Menü können die Parameter des Roboters wie z. B. die Werkzeugabmessungen oder die Grenzwerte der Sicherheitskonfiguration festgelegt werden.

2.3 Rollen, Rechte und Betriebsarten

Den einzelnen Funktionen in der Benutzeroberfläche sind Zugriffsrechte zugeordnet. Die Zugriffsrechte werden von der Agile Robots SE bzw. vom Systemintegrator des Betreibers definiert.




Im Auslieferungszustand des Roboters sind 2 Benutzerlevel vorge-
sehen:

- Bediener
- Systemintegrator

Der Benutzerlevel "Bediener" ist standardmäßig aktiv. Auf diesem Level
können Programme geladen sowie gestartet und gestoppt werden.

Sämtliche Einstellungen von Betriebs- und Sicherheitsparametern
sowie das manuelle Verfahren des Roboters sind dem Benutzerlevel
"Systemintegrator" vorbehalten.

Der Benutzerlevel "Systemintegrator" ist automatisch aktiv, sobald am
Betriebsartenwahlschalter die Betriebsart **Manuell** eingestellt wird. Das
Einstellen der Betriebsart sowie das Mitführen des Schlüssels sind
daher nur dem Systemintegrator gestattet.

 Betriebsart


Weitere Informationen der zugehörigen Anleitung entnehmen:
 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)*



Abb. 3 Schaltflächen

- ① Benutzerlevel "Systemintegrator"
- ② Benutzerlevel "Bediener"

In der Betriebsart **Automatik** werden die dem Systemintegrator vorbe-
haltenen Schaltflächen mit grauer Schrift dargestellt [Abb. 3](#).



2.4 Personalanforderungen

Unzureichende Qualifikation



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten am oder mit dem Roboter vornimmt, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal vom Arbeits- und Gefahrenbereich des Roboters fernhalten.
- Zugangsdaten für die Benutzeroberfläche stets vor unbefugtem Zugriff geschützt aufbewahren.



Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung oder Schulung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten im Umgang mit dem Roboter unterrichtet. Dabei wurde der Bediener insbesondere über das ordnungsgemäße Verhalten während des kollaborativen Betriebs sowie die Funktion der Sicherheitseinrichtungen informiert.

Der Bediener ist in der Lage, grundlegende Bedientätigkeiten im Automatikbetrieb sowie Reinigungstätigkeiten fach- und sicherheitsgerecht durchzuführen. Dies sind u. a.:

- Auswählen und Laden von Programmen.
- Starten von Programmen.
- Stoppen von Programmen.
- Reinigen von Roboter und Komponenten.



Instandhaltungsfachkraft

Die Instandhaltungsfachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an der Elektrik und an der Mechanik des Roboters auszuführen und mögliche Gefahren – auch bei der Bedienung des Roboters – selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.



Die Instandhaltungsfachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die in diesem Bereich relevanten Normen und Bestimmungen.



Programmierer

Der Programmierer ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Einrichtarbeiten vorzunehmen, und ist über die spezifischen Gefährdungen bei der Bedienung des Roboters unterrichtet.

Der Programmierer kann neue Programme für Roboteranwendungen erstellen und besitzt die dafür erforderlichen Programmierkenntnisse, sodass zu keiner Zeit unerwartete Bewegungen des Roboters durchgeführt werden.



Sicherheitsingenieur

Der Sicherheitsingenieur ist eine vom Betreiber ernannte Fachkraft, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage ist, Einricht- und Bedientätigkeiten am Roboter – insbesondere in sicherheitsrelevanten Situationen – durchzuführen. Dies sind u. a.:

- Parametrieren der Sicherheitskonfiguration unter Beachtung der Vorgaben des Systemintegrators
- Verfahren des Roboters in der Betriebsart Manuell
- Verfahren des Roboters aus Fehlerpositionen im Rescue-Modus
- Befreiung des Roboters aus Klemmsituationen
- Durchführung der Drehmomentsensorkalibrierung
- Durchführung des Bremsentests
- Durchführung der Positionsverifikation



Systemintegrator

Der Systemintegrator ist für den sicheren Betrieb des Roboters verantwortlich. Für eine Roboteranwendung muss der Systemintegrator daher eine umfassende Risikobewertung durchführen, bei der alle Arbeitsabläufe, Umgebungsbedingungen und am Medienflansch verwendete Vorrichtungen wie etwa Werkzeuge betrachtet werden.



Die zugehörigen Parameter wie z. B. die Werkzeuggeometrie oder die Definition unzulässiger Bewegungsbereiche werden vom Systemintegrator in der Sicherheitskonfiguration eingestellt. Für kollaborative Roboteranwendungen muss der Systemintegrator dabei sicherstellen, dass die zulässigen Grenzwerte für Geschwindigkeiten und Kollisionskräfte nicht überschritten werden und somit keine Gefährdungen vom Roboter für den Bediener ausgehen.

Wenn der Roboter in eine betreiberseitige Gesamtanlage integriert wird, muss der Systemintegrator alle Maßnahmen treffen, die einen sicheren Betrieb des Roboters im Produktionsprozess gewährleisten. Dazu gehört insbesondere die Integration des Roboters in das Sicherheitskonzept der Gesamtanlage wie beispielsweise durch Verbinden des Roboters mit Sicherheitseinrichtungen wie Schutztüren oder Lichtschranken.

Der Systemintegrator wird von den Geschäftsverantwortlichen des Betreibers persönlich bestimmt. Zu den Kernaufgaben des Systemintegrators zählen folgende Arbeiten:

- Einrichten und erstes Inbetriebnehmen des Roboters.
- Erstellen von Risikobewertungen für die Anwendungen, in denen der Roboter eingesetzt werden soll.
Dies beinhaltet auch die Betrachtung des betreiberseitigen Gesamtsystems, in das der Roboter integriert wird.
- Erstellen neuer Programme.
- Bearbeiten bestehender Programme.
- Löschen von Programmen.
- Parametrieren der Sicherheitskonfiguration unter Beachtung der sicherheitsrelevanten Faktoren aus der Risikobewertung.
- Bedienen des Roboters in der Betriebsart Manuell.
- Wechseln von Werkzeugen und Vorrichtungen am Medienflansch.
- Öffnen der Robotersteuerung und Herstellen der elektrischen Verbindung mit externen Komponenten oder Maschinen des betreiberseitigen Gesamtsystems wie beispielsweise zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen.
- Sicherstellen, dass unbefugtes Personal keinen Zugang zu den sicherheitsrelevanten Einstellungen des Roboters erhält und keine Änderungen an den Werkzeugen und Vorrichtungen des Roboters vornehmen kann.



- Ausstattung des Roboters sowie der Komponenten des Gesamtsystems mit weiteren Sicherheitskennzeichnungen, falls die Risikobewertung dies erfordert.
- Falls erforderlich:
Bereitstellung von zusätzlichen Informationen für den Bediener zum vorschriftsgemäßen Betreiben einer Roboteranwendung.
- Gemeinsame Aufbewahrung aller für den Betrieb des Roboters erforderlichen Dokumente einschließlich dieser Anleitung.

Ändern der Betriebsart

Folgende Personalgruppen des Betreibers sind autorisiert, den Schlüssel des Schlüsselschalters zu verwenden und die Betriebsart Manuell des Roboters auszuwählen:

- Systemintegrator
- Sicherheitsingenieur
- Programmierer
- Instandhaltungsfachkraft

Ändern der Sicherheitskonfiguration

Die Sicherheitskonfiguration des Roboters ist passwortgeschützt und darf ausschließlich vom verantwortlichen Systemintegrator sowie vom verantwortlichen Sicherheitsingenieur geändert werden.



3 Roboterfunktionen bedienen

3.1 Sicherheit bei der Bedienung

Unsachgemäße Bedienung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben und Hinweisen dieser Anleitung durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten mit dem Roboter Folgendes beachten:
 - Sicherstellen, dass der Roboter sicher montiert ist.
↳ *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 5)*
Roboter nur einschalten, wenn das Netzkabel mit der betriebsseitigen Stromversorgung sowie das Roboter-kabel mit der Robotersteuerung verbunden ist.
 - Sicherstellen, dass der Systemintegrator oder der verantwortliche Sicherheitsingenieur die Sicherheitskonfiguration gemäß den Vorgaben der Risikobewertung parametriert hat.
 - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
↳ *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 3.11)*
 - Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Arbeits- und Gefahrenbereich des Roboters befinden.
- Niemals den Roboter in Betrieb nehmen, wenn Komponenten beschädigt oder nur lose befestigt sind oder vollständig entfernt wurden.

An offenliegenden Teilen können Gefahren durch elektrischen Schlag oder scharfe Kanten für den Bediener entstehen.

- Vor der Inbetriebnahme des Roboters nach einer Kollision:
 - Sämtliche Komponenten des Roboters auf Beschädigungen überprüfen.
 - Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.
↳ *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 7.5)*



Bei Beschädigungen oder nicht funktionierenden Sicherheitseinrichtungen den Roboter nicht in Betrieb nehmen.

- Niemals Sicherheitseinrichtungen während des Betriebs außer Kraft setzen oder überbrücken.
- Sicherstellen, dass in der Betriebsart Manuell ausschließlich folgendes Personal des Betreibers Bedientätigkeiten am Roboter vornimmt:
 - Systemintegrator
 - Sicherheitsingenieur
 - Programmierer
 - Instandhaltungsfachkraft
- Wenn die Risikobewertung des Systemintegrators dies für eine bestimmte Anwendung vorsieht:
Arbeitsbereich des Roboters nicht betreten oder Roboter nicht berühren, solange dieser in Betrieb ist.
- Sicherstellen, dass der Bediener über die Funktionsweise und mögliche Risiken der betreiberseitigen Anwendung unterrichtet wurde.
- Wenn der Roboter im nicht-kollaborativen Betrieb mithilfe der Handführung bewegt werden soll:
 - Der Zustimmungstaster am Handcontroller und der Handführungstaster am Medienflansch müssen zwingend von derselben Person betätigt werden.
Niemals eine Person den Zustimmungstaster betätigen lassen, während eine andere Person den Roboter mit der Hand führt.
 - Sicherstellen, dass sich während der Handführung durch eine Person keine weitere Person in der Nähe des mobilen Endgeräts aufhält, die Eingaben in der Benutzeroberfläche vornehmen könnte. Durch Eingaben in der Benutzeroberfläche besteht Verletzungsgefahr für das mit der Hand führende Personal durch unbeabsichtigte Roboterbewegungen.



Wenn möglich vor Beginn der Handführung das mobile Endgerät sperren.

- Sicherstellen, dass das Gesamtgewicht des verwendeten Werkzeugs sowie die zu bewegende Nutzlast die maximal zulässige Last von 5 kg (Bewegungsradius: 1000 mm) nicht überschreiten.
- Beim Anschließen eines betreiberseitigen Werkzeugs muss die Abdeckung am Medienflansch entfernt werden. Dadurch verliert der Roboter seine IP54-Dichtigkeit. Der Systemintegrator muss daher nach dem ersten Anschließen eines Werkzeugs die IP-Klasse des Roboters neu bewerten.

- Das Roboterkabel niemals während des Betriebs von der Robotersteuerung trennen.

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Bügel am Roboterkabelstecker an der Robotersteuerung verriegelt ist.

- Das Netzkabel niemals während des Betriebs von der Robotersteuerung oder der Stromversorgung trennen.

Dies gilt nicht, wenn die Stromversorgung des Roboters im Notfall schnellstmöglich getrennt werden muss.



Unsichere IT-Umgebung



HINWEIS

Gefahr von Roboterschäden durch nicht sichere IT-Umgebung!

Der Betrieb des Roboters in einer nicht sicheren IT-Umgebung kann zu Schäden und Fehlfunktionen führen.

- Sicherstellen, dass der Roboter niemals in einer unsicheren Netzwerkumgebung unter dem Einfluss von schadhafter Software betrieben wird.
- Sicherstellen, dass betreiberseitige Schutzmaßnahmen wie Firewalls, Antiviren-Software oder verschlüsselte VPN-Verbindungen eingesetzt werden.

Sofern möglich, die Internetverbindung des mit dem Roboter verbundenen Endgeräts während des Betriebs unterbrechen.

- Sicherstellen, dass das mit dem Roboter verbundene Endgerät frei von Viren ist und ausschließlich für die Bedienung des Roboters eingesetzt wird.

Die Verwendung privater Hardware für die Roboterbedienung ist nicht zulässig.

- Sicherstellen, dass mit dem Roboter verbundene Speichermedien wie z. B. USB-Geräte frei von Viren sind und ausschließlich für den Datenaustausch mit dem Roboter eingesetzt werden.

Die Verwendung privater Speichermedien für den Datenaustausch ist nicht zulässig.

- Sicherstellen, dass exportierte Roboterprogramme vor unautorisiertem Zugriff geschützt verwaltet werden, sodass keine unzulässigen Manipulationen an den Programmen vorgenommen werden können.

Der Systemintegrator ist verpflichtet, jedes importierte Programm vor der Anwendung in der Betriebsart Automatik zunächst in der Betriebsart Manuell zu testen.

- Sicherstellen, dass die Systemeinstellungen und der Systemzustand des betreiberseitigen Endgeräts regelmäßig überprüft werden.
- Sicherstellen, dass der Roboter ausschließlich mit der aktuellsten Softwareversion betrieben wird.
- Sicherstellen, dass kein externer Remote-Zugriff auf den Roboter von außerhalb des internen Firmennetzwerks möglich ist.



Angriffe oder Eindringen in das Netzwerk

Die Agile Robots SE haftet nicht für Schäden, die durch Angriffe oder Eindringen in das Netzwerk verursacht werden, um das Softwaresystem der Robotersteuerung oder die Sicherheitskonfiguration zu ändern.

3.2 Software starten



Voraussetzungen

- Der Roboter ist mit einem Ethernet-fähigen Endgerät (z. B. Laptop) verbunden.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 5.3)
- Der Browser Google Chrome[®] ist auf dem Endgerät installiert.
- Der Roboter ist eingeschaltet.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 6.3.2)

01. Laptop einschalten.

02. Am Laptop den Browser Google Chrome[®] öffnen.

03. In die Adresszeile des Browsers die folgende IP-Adresse eingeben und mit der Enter-Taste bestätigen:

192.168.1.1

- ▶ ▪ Die Benutzeroberfläche der Robotersteuerung wird aufgerufen.
- Der Roboter ist betriebsbereit.

04. **!** HINWEIS! Gefahr von Sachschäden durch nicht autorisierte Eingaben in der Benutzeroberfläche!

Sicherstellen, dass bei der Erstinbetriebnahme des Roboters ausschließlich der verantwortliche Systemintegrator Einstellungen in der Benutzeroberfläche vornimmt.



3.3 Programme verwalten

Überblick

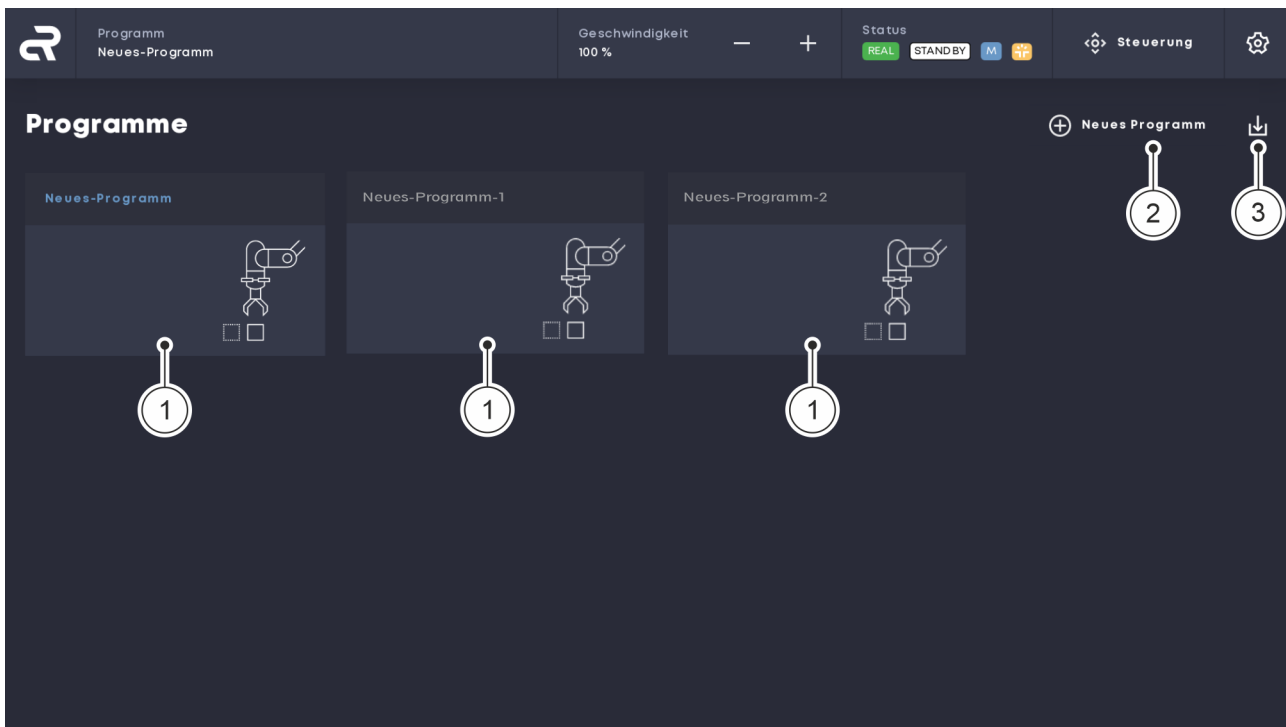


Abb. 4 Hauptbildschirm

- ① Bestehende Programme
- ② Neues Programm erstellen
- ③ Programm importieren

Sämtliche kollaborativen und nicht-kollaborativen Anwendungen des Roboters werden in Form von Programmen durch den Systemintegrator definiert. Bereits angelegte Programme [Abb. 4/①](#) werden im Hauptbildschirm der Benutzeroberfläche angezeigt.

Mit der Schaltfläche „*Neues Programm*“ können neue Programme angelegt werden [Abb. 4/②](#).

Mit der Schaltfläche „*Programm importieren*“ können Programme importiert werden [Abb. 4/③](#).



Programme verwalten

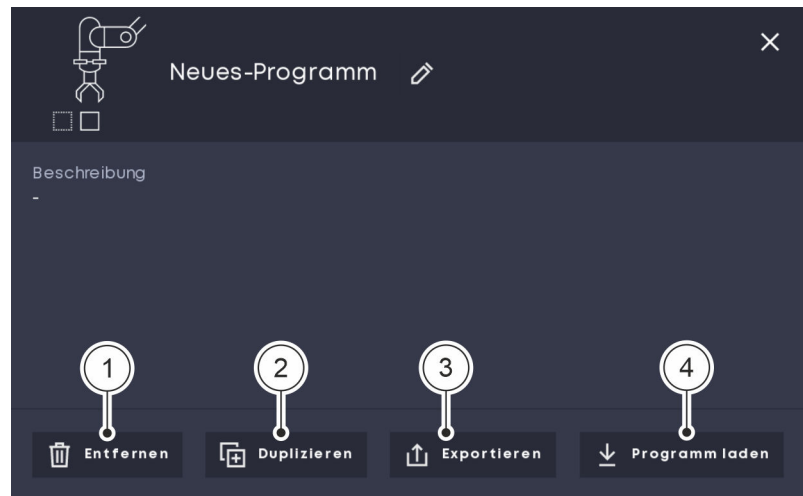


Abb. 5 Programme verwalten

01. Um bestehende Programme zu verwalten, auf das gewünschte Programm im Hauptbildschirm klicken.
 - ▶ Das Menü in [Abb. 5](#) öffnet sich.
02. Auf eine der folgenden Schaltflächen klicken:
 - „Entfernen“ [Abb. 5](#)/①
Das aktuell ausgewählte Programm löschen.
 - „Duplizieren“ [Abb. 5](#)/②
Das aktuell ausgewählte Programm kopieren.
 - „Exportieren“ [Abb. 5](#)/③
Das aktuell ausgewählte Programm exportieren.
 - „Programm laden“ [Abb. 5](#)/④
Das aktuell ausgewählte Programm laden (für weitere Informationen zum Ausführen von Programmen [↗ Seite 49](#)).



3.4 Simulationsmodus aktivieren/deaktivieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht autorisierte Eingaben im Simulationsmodus!

Im Simulationsmodus ist der Betriebsartenwahlschalter ohne Funktion, d. h. ein Umschalten in die Betriebsart Automatik am Betriebsartenwahlschalter wird nicht registriert und der Benutzerlevel "Systemintegrator" in der Benutzeroberfläche ist weiterhin aktiv.

Ein vermeintlicher Wechsel in die Betriebsart Automatik bei aktiviertem Simulationsmodus kann dazu führen, dass der Bediener nicht autorisierte Eingaben in der Benutzeroberfläche ausführt wie z. B. manuelles Verfahren des Roboters in einem nicht-kollaborativen Zustand.

- Sicherstellen, dass der Simulationsmodus ausschließlich durch den Systemintegrator aktiviert und deaktiviert wird.
- Sicherstellen, dass der Systemintegrator den Simulationsmodus beendet, bevor die Betriebsart Automatik eingeschaltet wird und der Bediener die Arbeit mit dem Roboter wieder aufnimmt.

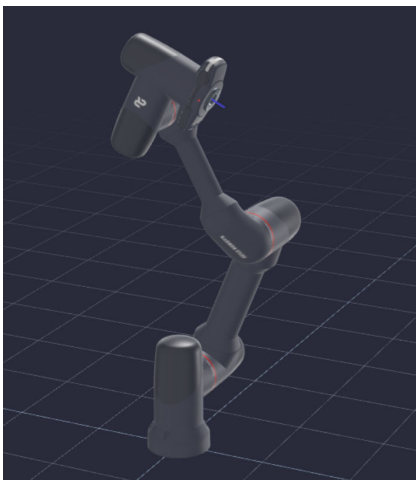


Abb. 6 Robotermodell im Simulationsmodus

Im Simulationsmodus können Roboterbewegungen anhand eines virtuellen Robotermodells in der Benutzeroberfläche simuliert werden [Abb. 6](#).

Der reale Roboter führt im Simulationsmodus keine Bewegungen aus.

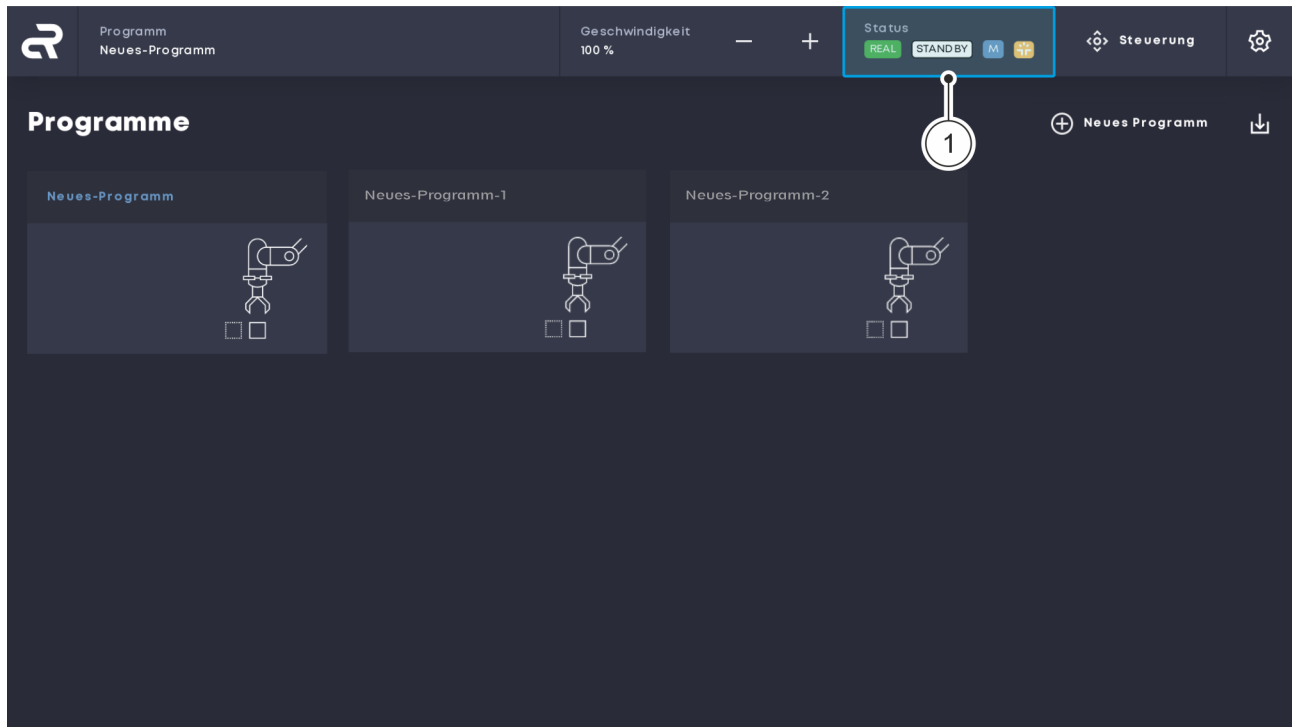


Abb. 7 Hauptbildschirm

01. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Status“ klicken Abb. 7 /
①.

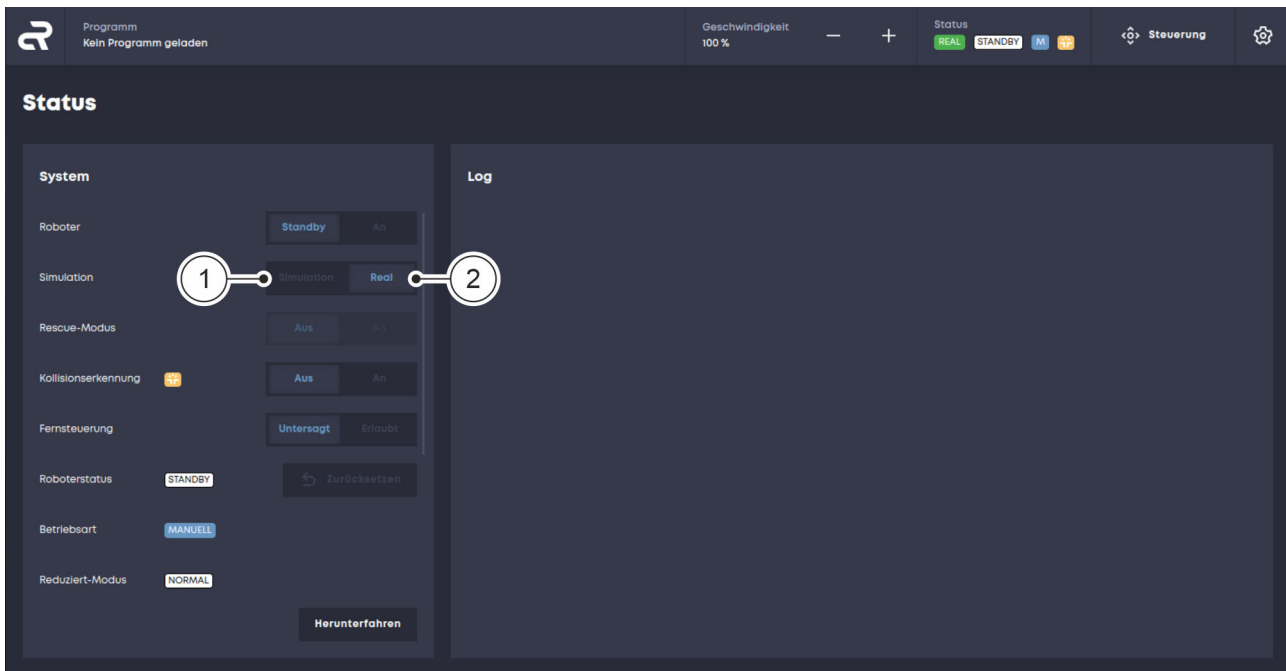


Abb. 8 Simulationsmodus aktivieren und deaktivieren

02. Im Menü „Status“ auf die Schaltfläche „Simulation“ klicken, um den Simulationsmodus zu aktivieren [Abb. 8/①](#).
 - ▶ Sämtliche Roboterbewegungen (z. B. beim Ausführen von Programmen oder beim manuellen Bewegen) werden jetzt ausschließlich virtuell anhand des Robotermodells in der Benutzeroberfläche dargestellt.
03. Im Menü „Status“ auf die Schaltfläche „Real“ klicken, um den Simulationsmodus zu deaktivieren [Abb. 8/②](#).

3.5 Kollisionserkennung aktivieren/deaktivieren

Die Kollisionserkennung ermöglicht es dem Roboter, kleinere Stöße oder Kollisionen zu erkennen, die zwar keine Sicherheitsmechanismen auslösen, aber dennoch seine Aufgaben beeinträchtigen können.

Die Kollisionserkennung unterscheidet sich von den primären Sicherheitsfunktionen des Roboters, die autonom arbeiten und unabhängig von der Einstellung der Kollisionserkennung aktiviert bleiben.



Wenn eine Kollision gemäß den definierten Parametern dieser Funktion erkannt wird, bewegt sich der Roboter innerhalb eines bestimmten Bereichs seiner Konfiguration.



Sicherheitsfunktionen

Weitere Informationen zu den Sicherheitsfunktionen der zugehörigen Anleitung entnehmen:

🔗 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 3.12.)*



Systeminteg-
rator

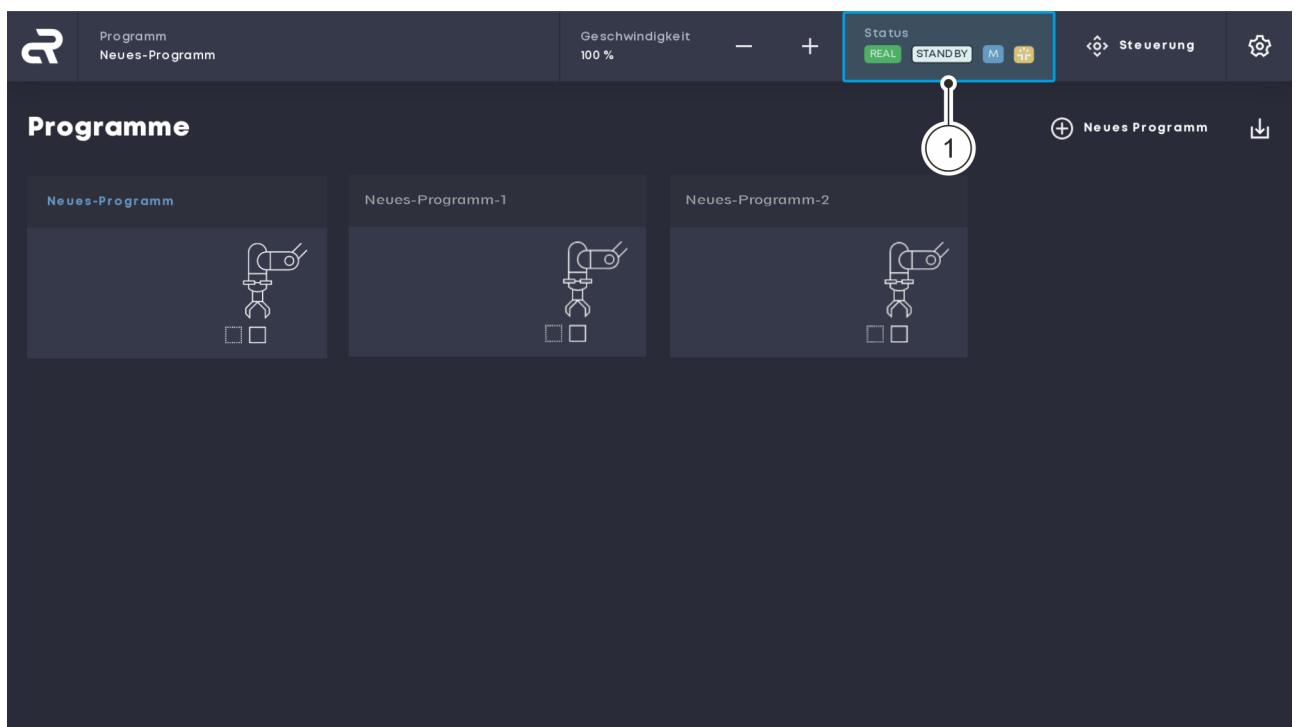


Abb. 9 Hauptbildschirm

01. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Status“ klicken [Abb. 9/](#)
①.

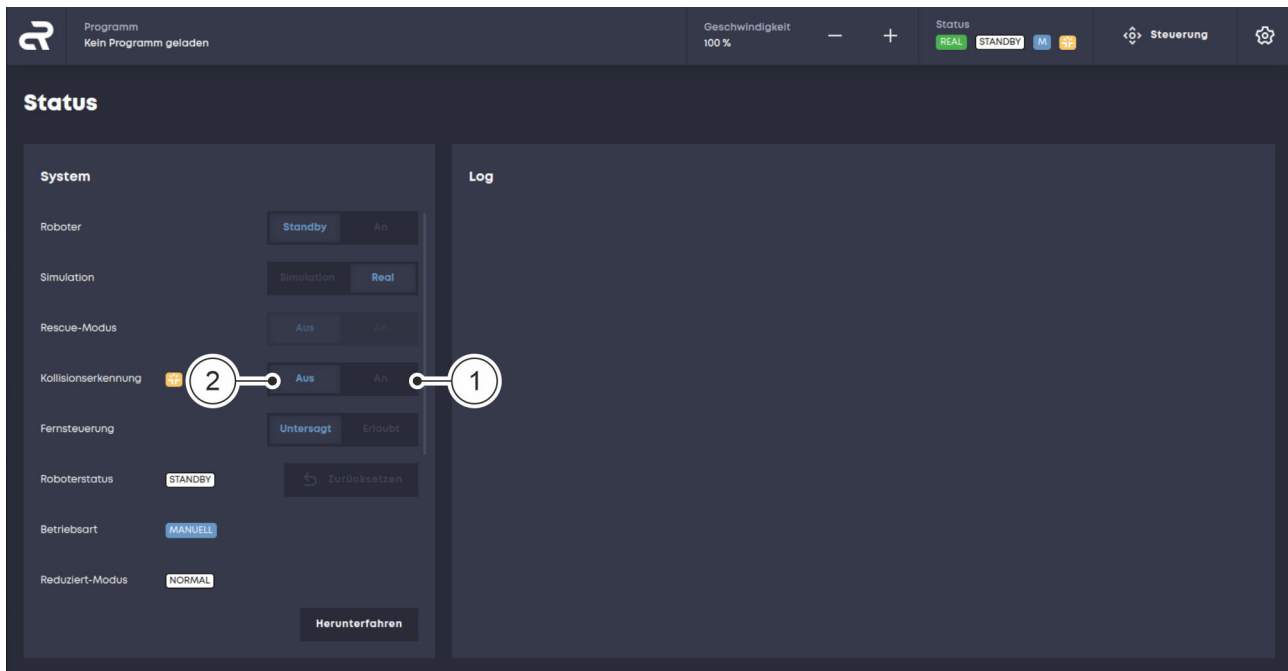


Abb. 10 Kollisionserkennung aktivieren und deaktivieren

02. Im Menü „Status“ beim Punkt „Kollisionserkennung“ auf die Schaltfläche „An“ klicken, um die Kollisionserkennung zu aktivieren [Abb. 10](#) / ①.
03. Im Menü „Status“ beim Punkt „Kollisionserkennung“ auf die Schaltfläche „Aus“ klicken, um die Kollisionserkennung zu deaktivieren [Abb. 10](#) / ②.



3.6 Sicherheitskonfiguration parametrieren

Gefahren durch Ändern der Sicherheitskonfiguration des Roboters



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ändern der Sicherheitskonfiguration des Roboters!

Wenn die Sicherheitskonfiguration des Roboters nicht ordnungsgemäß parametriert wird, besteht Verletzungsgefahr für den Bediener im kollaborativen Betrieb.

- Sicherheitskonfiguration nur vom Systemintegrator oder vom verantwortlichen Sicherheitsingenieur ändern lassen.
- Sicherstellen, dass die Sicherheits-PIN stets vor unbefugtem Zugriff geschützt ist.
- Sicherstellen, dass bei der Parametrierung der Sicherheitskonfiguration die Risikobewertung der jeweiligen Roboteranwendung berücksichtigt wird.
- Sicherstellen, dass bei der Auslegung kollaborativer Roboteranwendungen die Anforderungen der **EN ISO 10218-2** sowie der **ISO/TS 15066** beachtet werden.
- Sicherstellen, dass nach jeder Änderung der Sicherheitskonfiguration (d. h. auch geänderte Safety-ID* der Sicherheitskonfiguration) die Sicherheitsparameter vom Systemintegrator oder vom verantwortlichen Sicherheitsingenieur persönlich in einem Testbetrieb auf mögliche Risiken sowie Funktionalität geprüft werden.



* Safety-ID

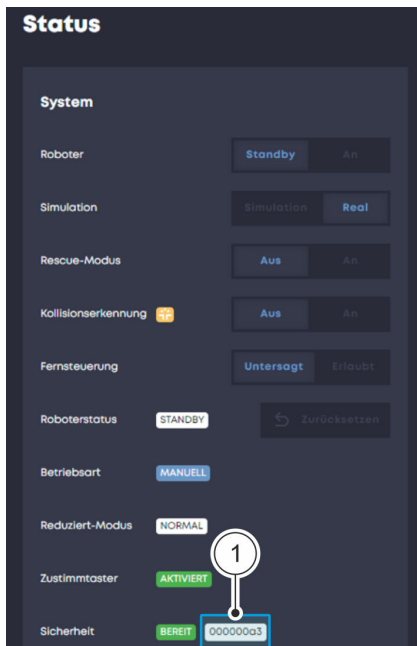


Abb. 11 Safety-ID



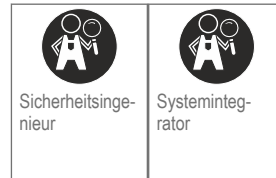
Safety-ID

Eine Safety-ID [Abb. 11](#) ① ist einer Sicherheitskonfiguration zugeordnet.

Wenn die Sicherheitskonfiguration geändert wird (z. B. Änderung der maximalen Gelenkgeschwindigkeit), ändert sich auch die Safety-ID. Auf diese Weise kann der Bediener eine Sicherheitskonfiguration zuordnen und sicherstellen, dass sich nichts geändert hat.



Sicherheitskonfiguration parametrieren



Voraussetzung

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

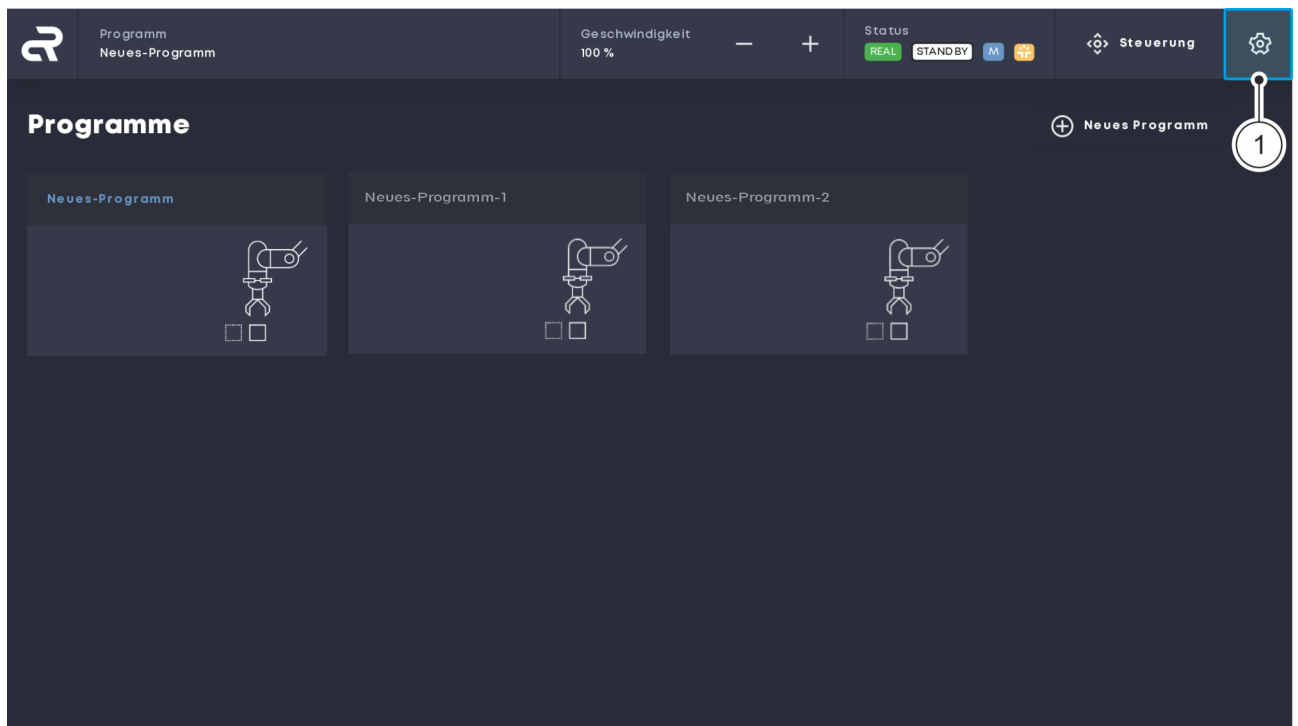


Abb. 12 Menü „Einstellungen“ öffnen

01. In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 12/](#)
①, um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.

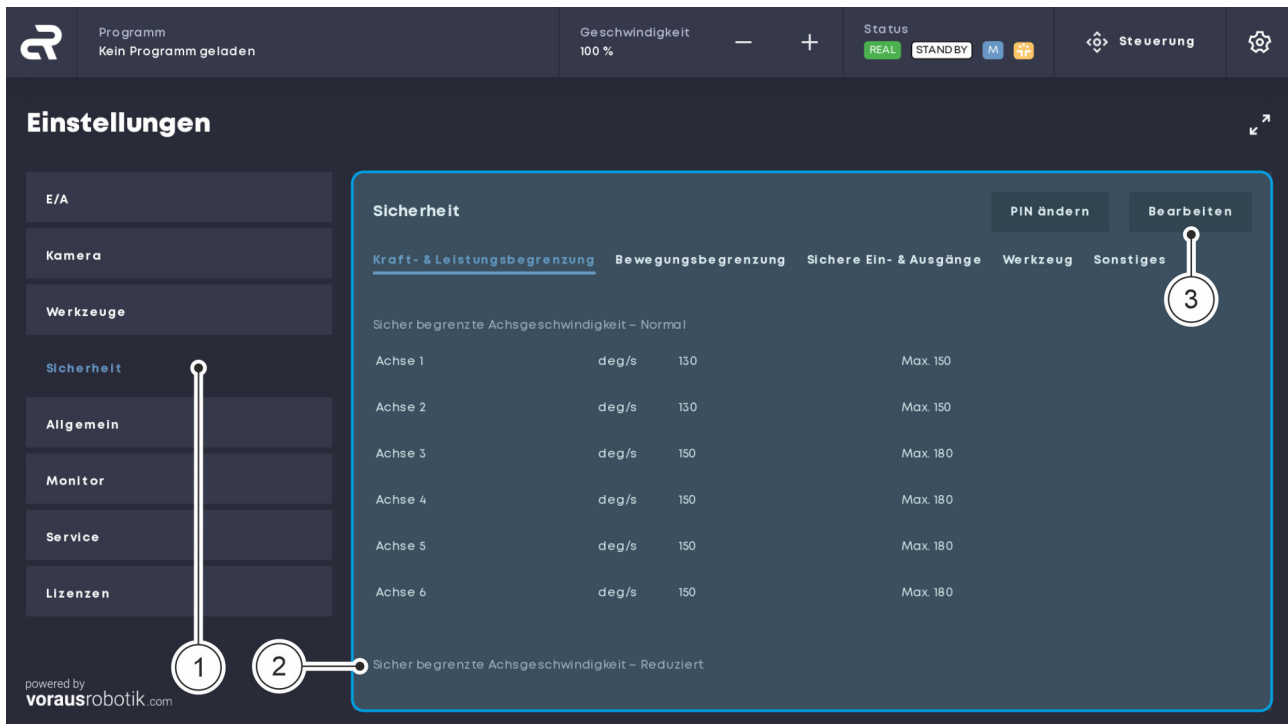


Abb. 13 Sicherheitskonfiguration editieren

02. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Sicherheit“ [Abb. 12/](#) ① in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Sicherheitskonfiguration [Abb. 12/](#) ② zu öffnen.
03. Auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ klicken, um die Parameter der Sicherheitskonfiguration zu ändern [Abb. 12/](#) ③.
04. In dem Pop-up-Fenster die vierstellige Sicherheits-PIN eingeben und mit „OK“ bestätigen [Abb. 14/](#) ①.

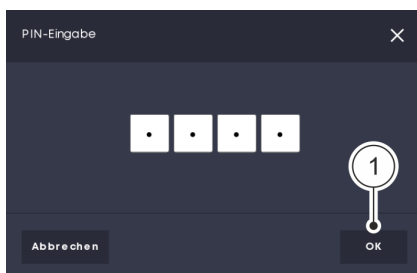


Abb. 14 PIN eingeben

i Sicherheits-PIN

Im Auslieferungszustand des Roboters lautet die Sicherheits-PIN **0000**.

Es wird empfohlen, die Sicherheits-PIN vom Systemintegrator oder von dem verantwortlichen Sicherheitsingenieur nach dem ersten Einschalten des Roboters ändern zu lassen.

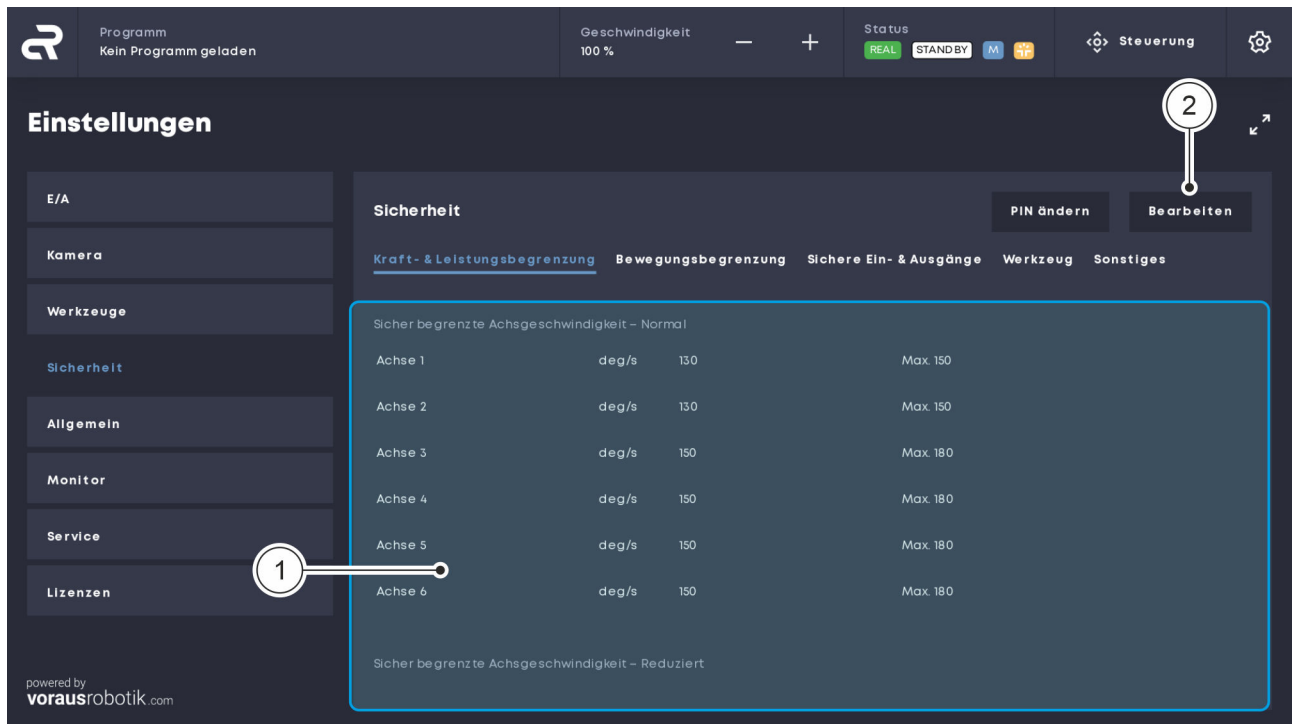


Abb. 15 Parameter einstellen

- In den einzelnen Feldern die erforderlichen Parameterwerte eingeben [Abb. 15](#) / ①.

i Kollaborativer Zustand

Für Programme, die im kollaborativen Zustand ausgeführt werden sollen, müssen die Parameter der Sicherheitskonfiguration zwingend die zulässigen biomechanischen Grenzwerte für Mensch-Maschinen-Kollisionen einhalten.

Die Grenzwerte sind in der Norm **ISO/TS 15066** definiert.

- Geänderte Parameterwerte überprüfen und auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ klicken [Abb. 15](#) / ②.

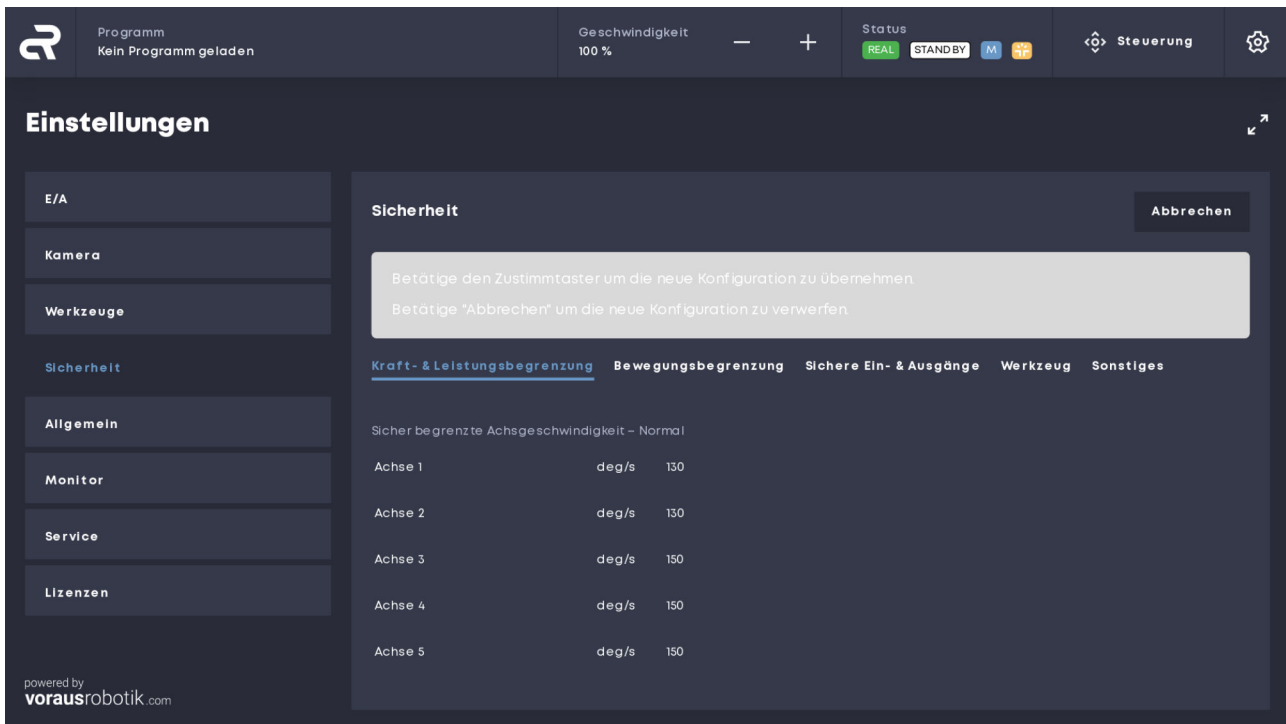


Abb. 16 Neue Sicherheitskonfiguration bestätigen

07. Neue Sicherheitskonfiguration durch Betätigen des Zustimmungstasters in Mittelstellung am Handcontroller bestätigen [Abb. 16](#).

- ▶ Die neue Sicherheitskonfiguration ist unmittelbar nach der Bestätigung am Zustimmungstaster aktiv.
- Die neue Sicherheitskonfiguration gilt global für alle Programme und manuell ausgeführten Bewegungen des Roboters.



3.7 Werkzeug konfigurieren



Voraussetzung

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

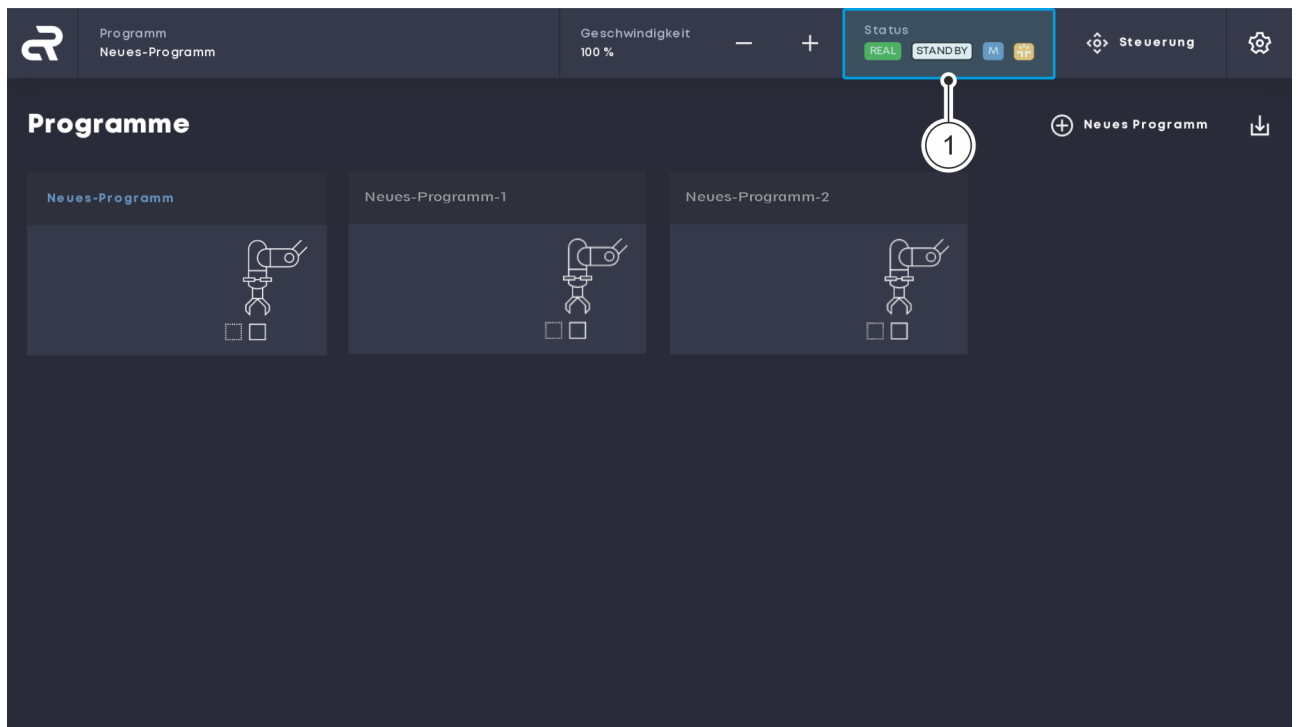


Abb. 17 Hauptbildschirm

01. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Status“ klicken
①.

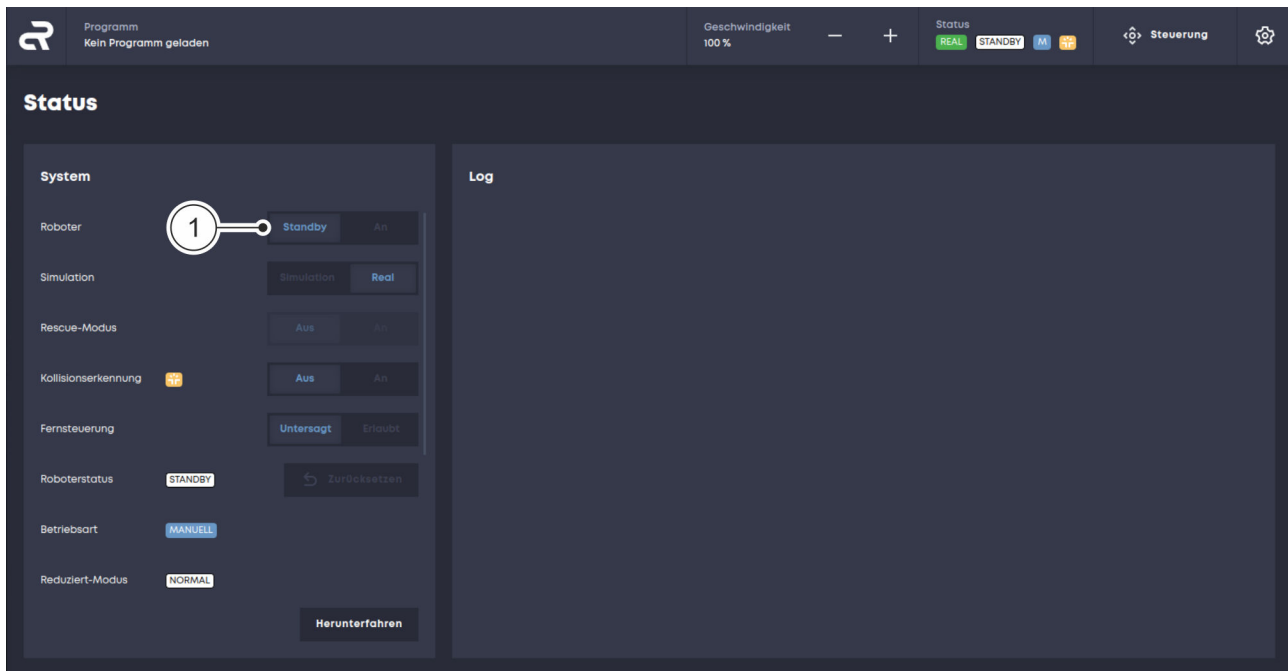


Abb. 18 Standby-Modus einstellen

02. Im Menü „Status“ auf die Schaltfläche „Standby“ klicken [Abb. 18/](#)
①.
 - ▶ Der Standby-Modus des Roboters ist aktiv und die Roboterregler sind ausgeschaltet.

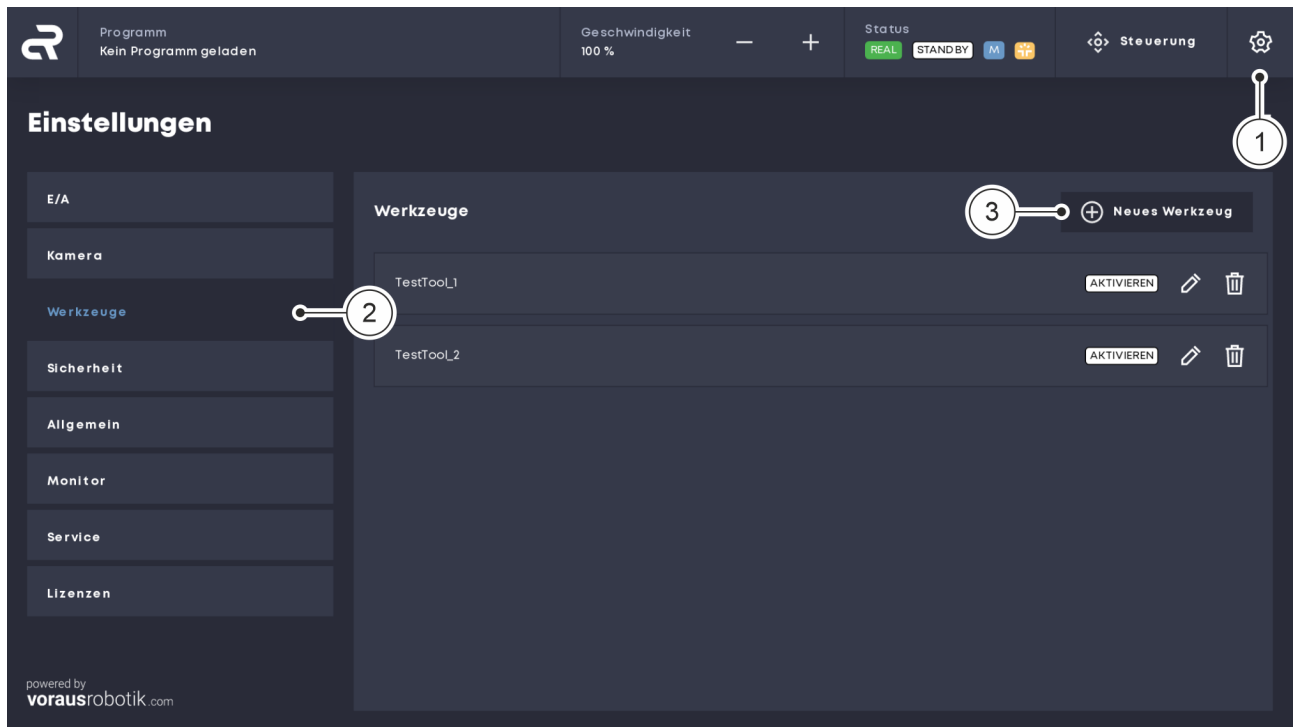


Abb. 19 Menü „Einstellungen“ öffnen

03. In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 19/](#) ①, um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.
04. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Werkzeuge“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Werkzeugeinstellungen zu öffnen [Abb. 19/](#) ②.
05. Auf die Schaltfläche „Neues Werkzeug“ klicken [Abb. 19/](#) ③.

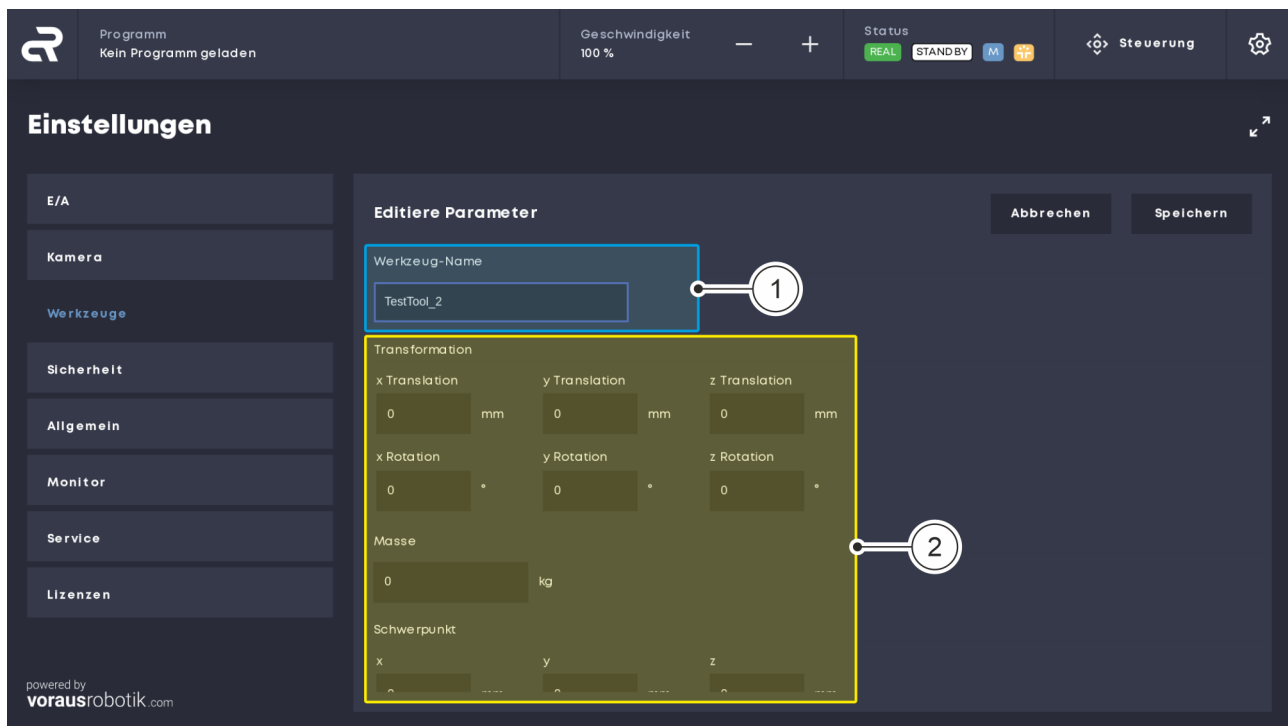


Abb. 20 Werkzeug parametrieren

06. Werkzeug benennen [Abb. 20](#)/① und Werkzeugparameter eingeben [Abb. 20](#)/②.

i Werkzeugmasse als Sicherheitsparameter

Wenn das Werkzeug aktiviert und eine Abweichung in der Werkzeugmasse festgestellt wird, kommt es zu einem Sicherheitsstopp.

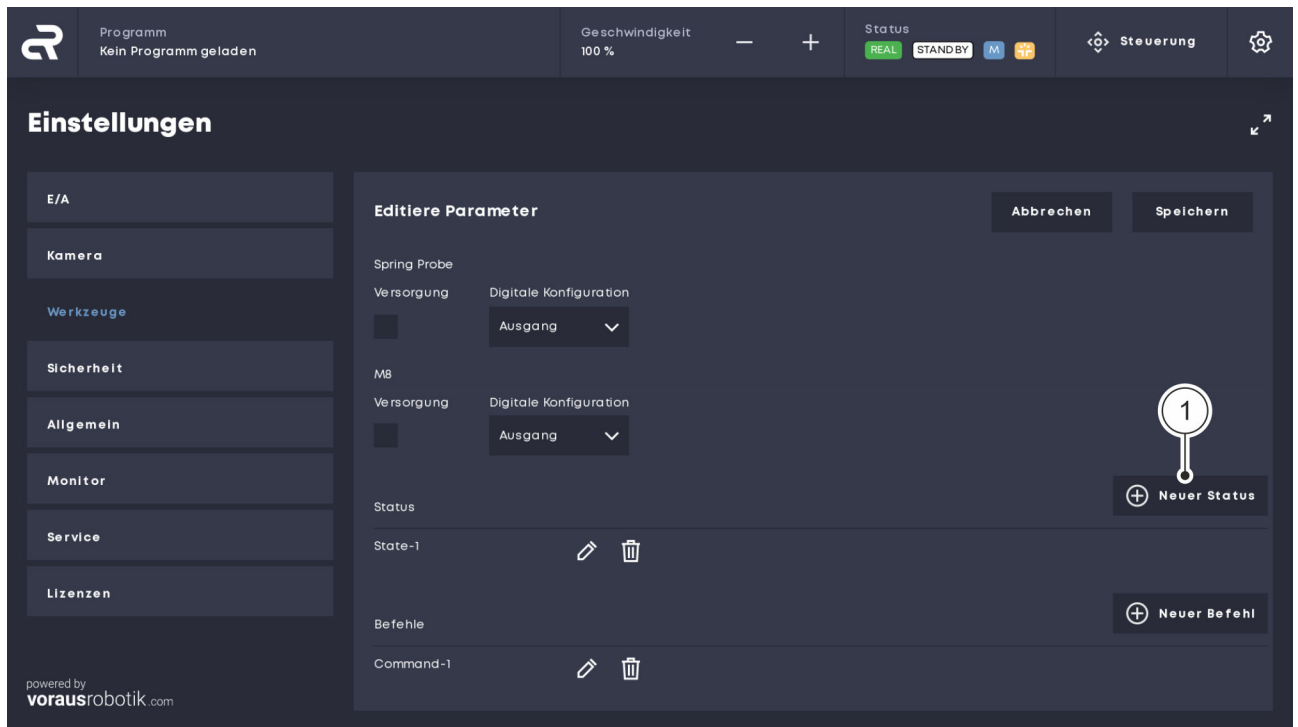


Abb. 21 Menü „Neuer Status“ öffnen

07. Auf die Schaltfläche „Neuer Status“ klicken, um das Menü „New State“ zu öffnen [Abb. 22](#) / ①.

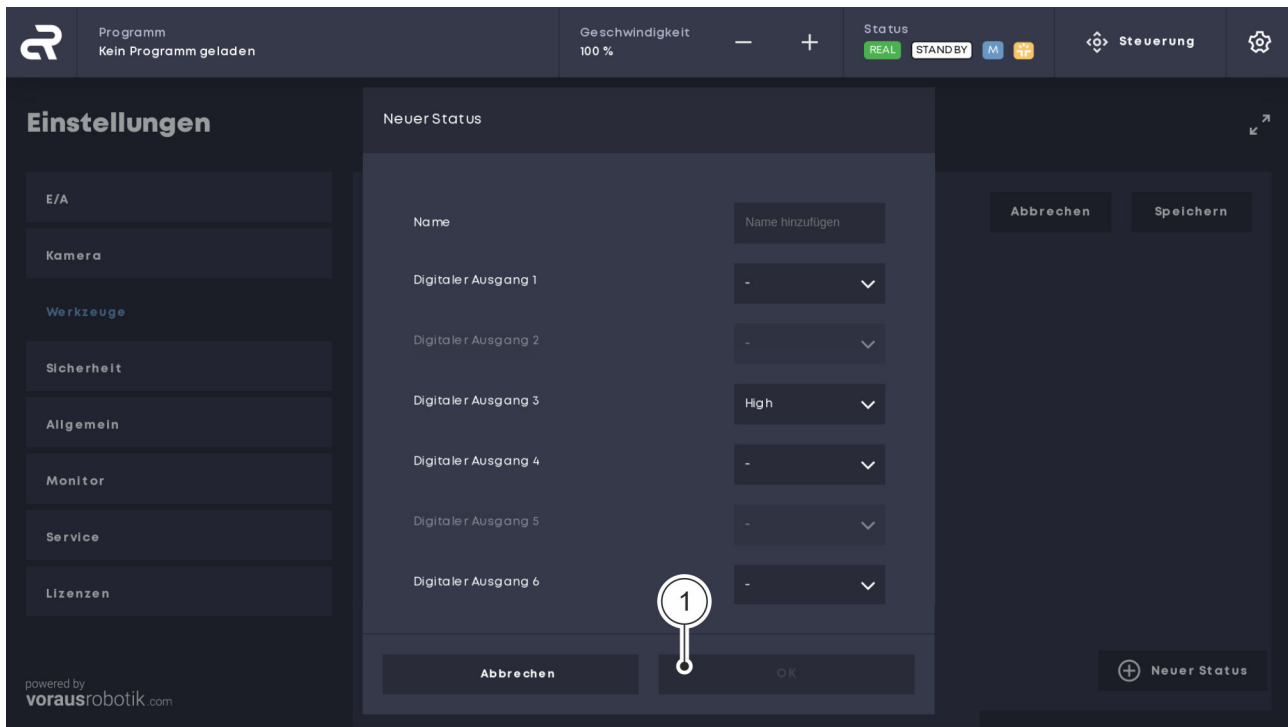


Abb. 22 Status definieren

08. Im Menü „Neuer Status“ die Zustände der Digitalausgänge sowie des Digitaleingangs gemäß den betreiberseitigen Vorgaben definieren und mit „OK“ bestätigen [Abb. 22](#) / (1).

i Digitalausgänge und -eingänge

Weitere Informationen der zugehörigen Anleitung entnehmen:

🔗 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.5)*

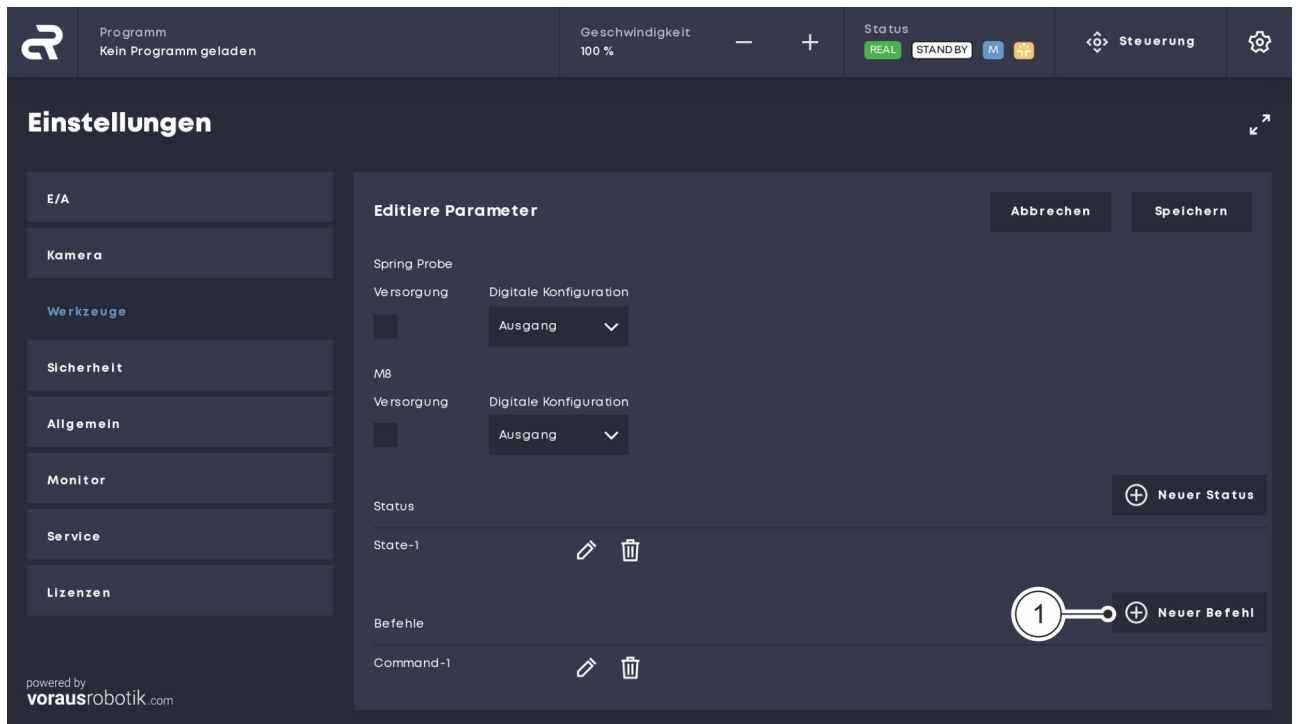


Abb. 23 Menü „Neuer Befehl“ öffnen

09. Auf die Schaltfläche „Neuer Befehl“ klicken, um das Menü „Neuer Befehl“ zu öffnen [Abb. 23](#) / ①.

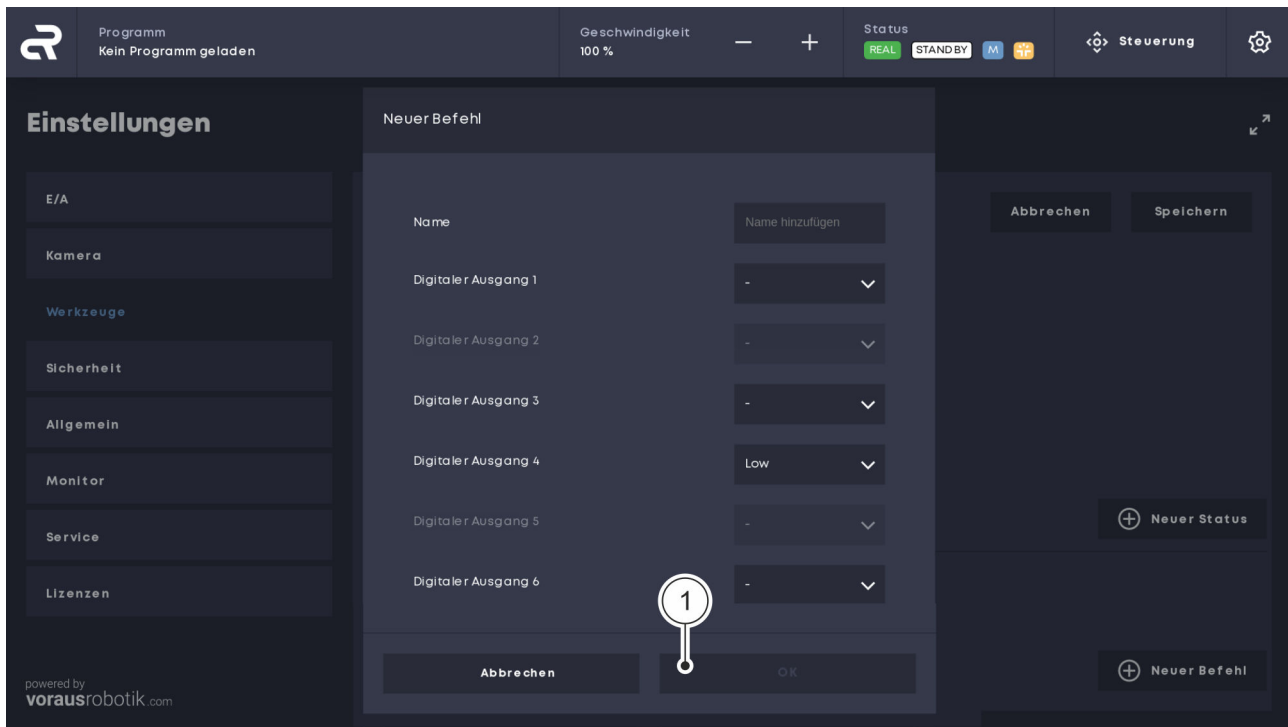


Abb. 24 Befehl definieren

10. Im Menü „*Neuer Befehl*“ die Zustände der Digitalausgänge gemäß den betreiberseitigen Vorgaben definieren und mit „*OK*“ bestätigen [Abb. 24](#) / ①.

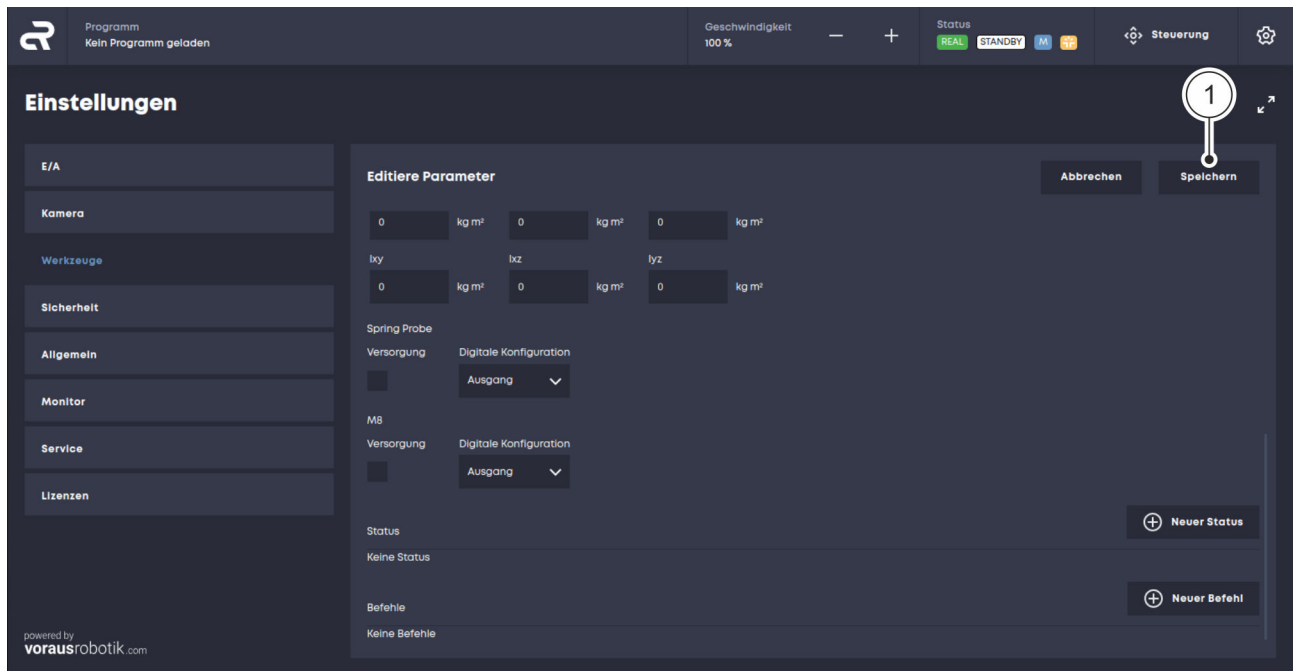


Abb. 25 Werkzeugparameter speichern

11. Auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken, um die Werkzeugparameter zu speichern [Abb. 25/1](#).

3.8 Neues Programm erstellen



Voraussetzungen

- Die Sicherheitskonfiguration für das neue Programm wurde vom Systemintegrator korrekt parametrieret.
↳ Kapitel 3.6 „Sicherheitskonfiguration parametrieren“ auf Seite 31
- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

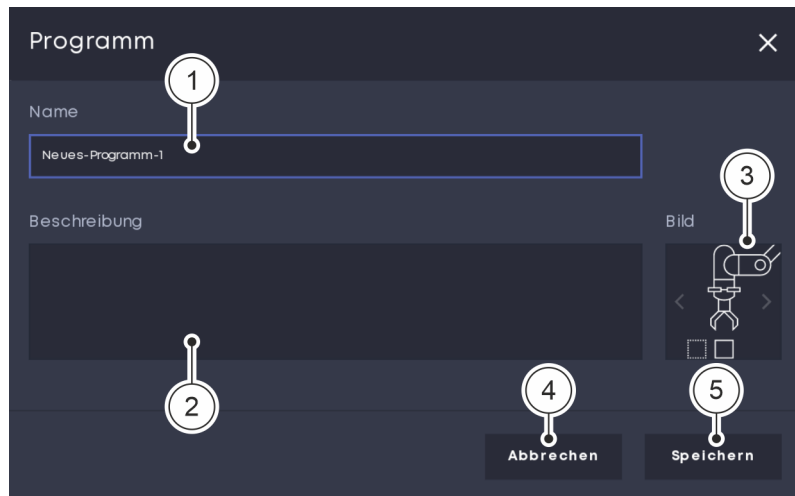


Abb. 26 Neues Programm erstellen

01. Um ein neues Programm zu erstellen, auf die Schaltfläche „Neues Programm“ im Hauptbildschirm klicken.
 - ▶ Das Menü in [Abb. 26](#) öffnet sich.
02. In den Feldern „Name“ und „Beschreibung“ den gewünschten Namen sowie die Beschreibung der Programmfunktion eingeben [Abb. 26](#) / (1) + (2).
03. Im Feld „Bild“ das gewünschte Programmsymbol durch Klicken auf die Pfeile auswählen [Abb. 26](#) / (3).
04. Auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken, um das Programm zu erstellen [Abb. 26](#) / (5).

Anderenfalls auf die Schaltfläche „Abbrechen“ klicken, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren [Abb. 26](#) / (4).

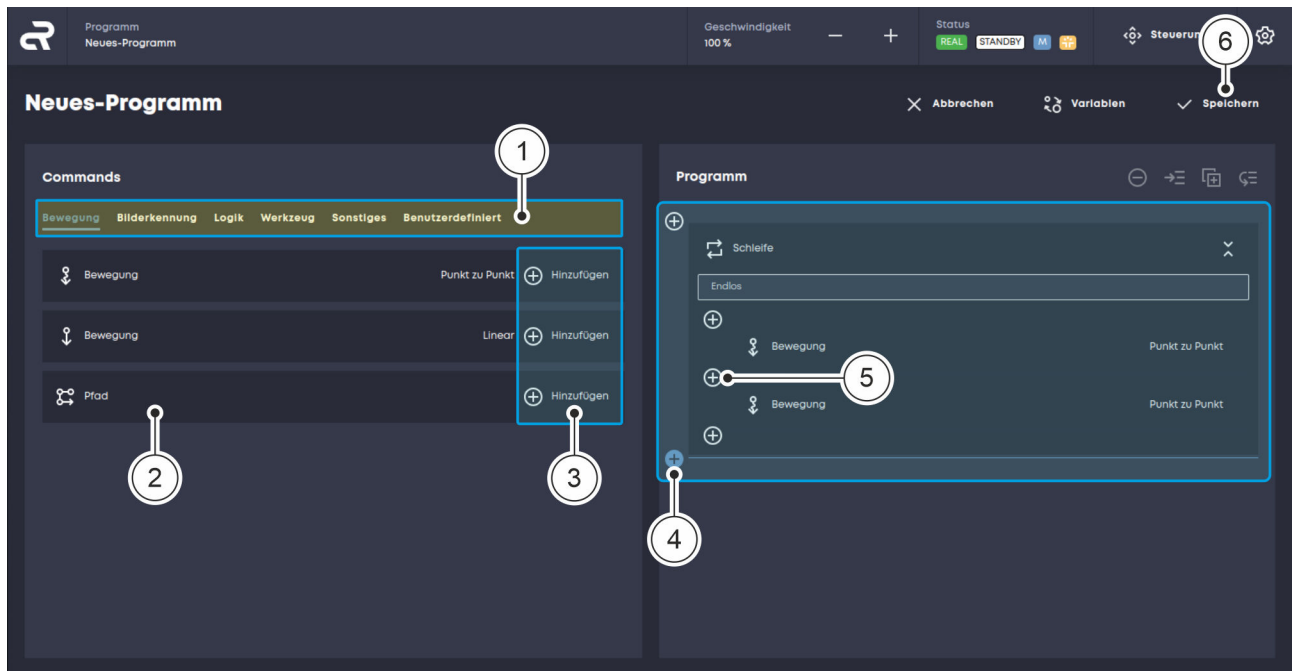


Abb. 27 Befehle im Menü „Programm“ zuweisen

05. Im Menü „Programm“ (rechte Bildschirmhälfte) den Programmablauf durch Einfügen einzelner Befehlsblöcke definieren [Abb. 27](#).



Dazu wie folgt vorgehen:

- In der Registerkarte die erforderliche Befehlskategorie durch Anklicken auswählen **Abb. 27/①**.

Folgende Befehlskategorien stehen zur Verfügung:

- „*Bewegung*“
Bewegungsabläufe des Roboters definieren.
 - „*Bilderkennung*“
Kamera am Medienflansch z. B. zur Objekterkennung verwenden.
 - „*Logik*“
Logikbefehle auswählen.
 - „*Werkzeug*“
Werkzeugbefehle auswählen.
 - „*sonstiges*“
Befehle zu Gruppen zusammenfügen.
 - „*Benutzerdefiniert*“
Benutzerdefinierte Befehle wiederverwenden.
- Den gewünschten Befehlsblock **Abb. 27/②** auswählen und durch Klicken auf das Plussymbol **Abb. 27/③** dem Programmablauf hinzufügen.
Der neue Befehlsblock wird dem Programmablauf an der Stelle des ausgewählten Plussymbols (hellblau markiert) hinzugefügt **Abb. 27/④**.

i Zwischenschritte einfügen

Durch Auswahl der Plus-Symbole **Abb. 27/⑤** können auch nachträglich Zwischenschritte definiert und eingefügt werden.

06. Nach Zuweisung aller erforderlichen Befehlsblöcke auf die Schaltfläche „*Speichern*“ klicken, um das Programm zu speichern **Abb. 27/⑥**.

- ▶ Das neu erstellte Programm kann im Hauptbildschirm vom Bediener geladen und ausgeführt werden.

🔗 Kapitel 3.9 „*Programme laden und ausführen*“ auf Seite 49



3.9 Programme laden und ausführen

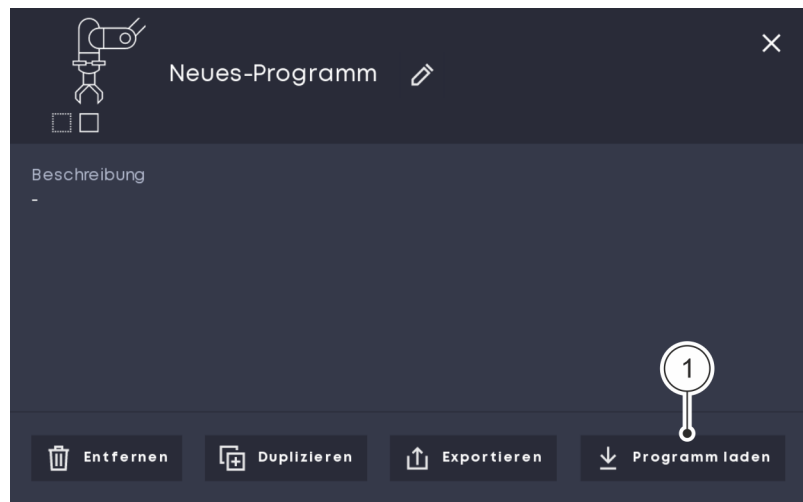
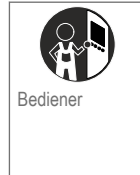


Abb. 28 Programm laden

01. Um ein Programm zu laden, auf die Schaltfläche des gewünschten Programms im Hauptbildschirm klicken.
 - ▶ Das Menü in [Abb. 28](#) öffnet sich.
02. Auf die Schaltfläche „*Programm laden*“ klicken, um das ausgewählte Programm zu öffnen [Abb. 28](#)/[1](#).
 - ▶ Das Menü „*Programm*“ öffnet sich [Abb. 29](#).

Im Menü „*Programm*“ wird der Programmablauf als Abfolge der einzelnen Befehlsblöcke dargestellt [Abb. 29](#)/[2](#).

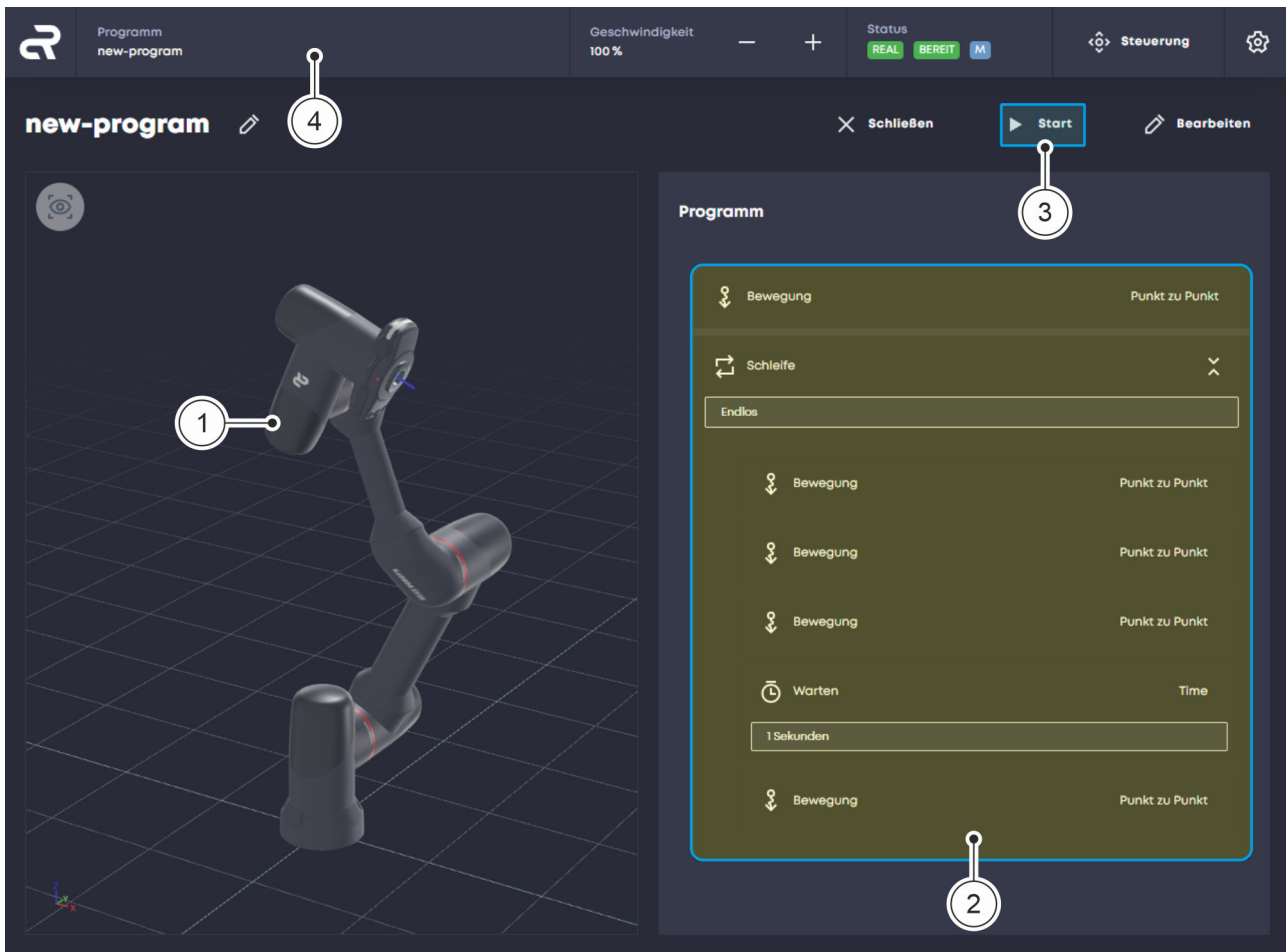


Abb. 29 Programm starten

03. Um das Programm zu starten, auf die Schaltfläche „Start“ klicken
Abb. 29 / ③.

- ▶ Der Roboter führt das Programm gemäß der Sequenz der Befehlsblöcke aus.

i Menü „Program“

Im linken Menüabschnitt werden die Bewegungen anhand eines virtuellen Robotermodells dargestellt Abb. 29 / ①.

In der Navigationsleiste wird jederzeit das aktuell geladene Programm angezeigt Abb. 29 / ④.

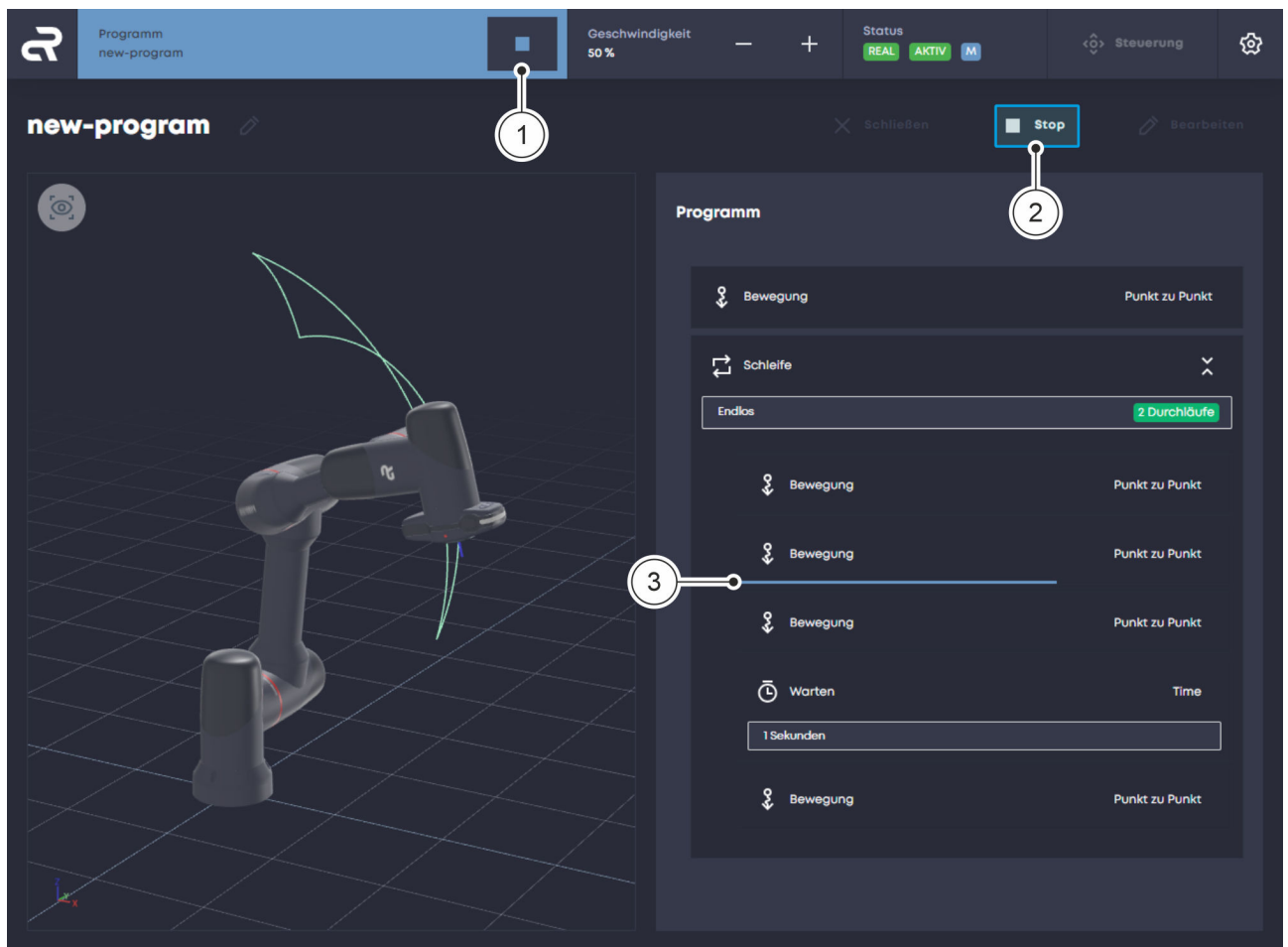


Abb. 30 Programm stoppen

04. Um das Programm zu stoppen, auf die Stopp-Schaltfläche in der Navigationsleiste [Abb. 30/①](#) oder die Schaltfläche „Stop“ im Menü „Programm“ [Abb. 30/②](#) klicken.

i Programmablauf

Die aktuell ausgeführte Befehlssequenz wird über einen hellblauen Zeitstrahl angezeigt [Abb. 30/③](#).



3.10 Roboter manuell verfahren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch manuelles Verfahren des Roboters!

Beim manuellen Verfahren des Roboters besteht die Möglichkeit, dass der Roboter ohne vorangegangene Risikobewertung in einer nicht sicheren Umgebung bewegt wird. Dabei kann es trotz aktiver Kraft- und Leistungsbegrenzung und trotz sofortigem Kollisionshalt bei physischem Kontakt zu Verletzungen durch unsachgemäßen manuellen Betrieb des Roboters kommen.

- Sicherstellen, dass der Roboter ausschließlich vom verantwortlichen Systemintegrator manuell verfahren wird.
- Sicherstellen, dass sich keine unautorisierten Personen im Arbeits- und Gefahrenbereich des Roboters aufhalten.
- Sicherstellen, dass keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge oder Vorrichtungen am Roboter betrieben werden.

Roboter manuell verfahren



Voraussetzung

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

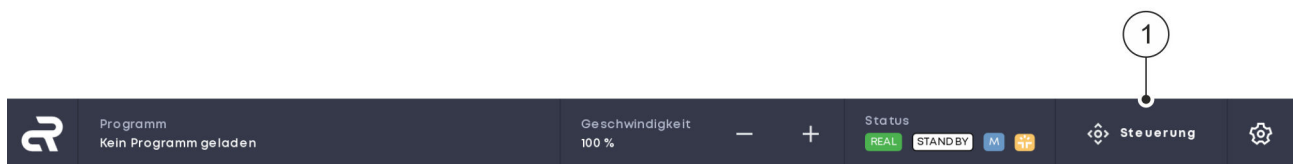


Abb. 31 Menü „Steuerung“ öffnen

- In der Navigationsleiste auf die Schaltfläche „Steuerung“ klicken

Abb. 31 / (1).

- Das Menü „Steuerung“ öffnet sich [Abb. 32](#).

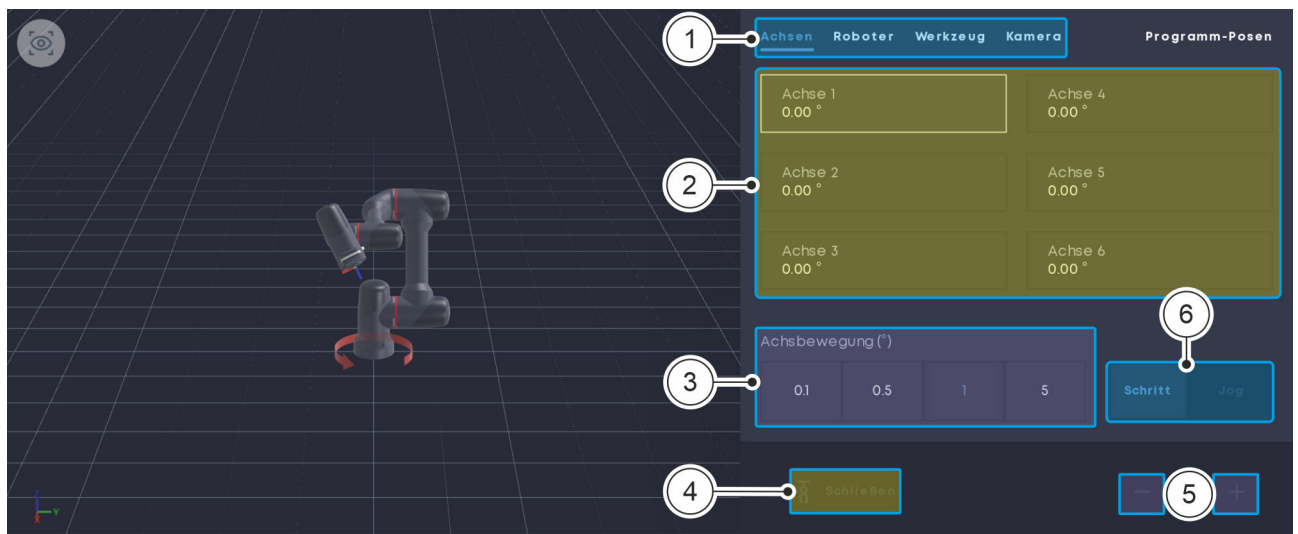


Abb. 32 Menü „Steuerung“

- Aus den Registerkarten das gewünschte Koordinatensystem auswählen [Abb. 32 / \(1\)](#).
- Achse auswählen, für die eine Bewegung ausgeführt werden soll [Abb. 32 / \(2\)](#).



04. Verfahrensmethode auswählen **Abb. 32/⑥**:
 - „Schritt“ (Step-Jogging)
Roboter wird schrittweise entlang der ausgewählten Achse bewegt.
 - „Jog“ (Jogging)
Roboter wird ohne Unterbrechung entlang der ausgewählten Achse bewegt.
05. Winkelschrittweite oder Winkelgeschwindigkeit auswählen **Abb. 32/③**.
06. Auf die Plus- oder Minusschaltfläche klicken, um den Roboter entlang der ausgewählten Achse vor- oder zurückzubewegen **Abb. 32/⑤**.
 - i** **Roboter bewegen**
Die Plus- oder Minusschaltfläche gedrückt halten, um den Roboter beim Jogging in einer unterbrechungsfreien Bewegung zu verfahren.

Um die mit dem Medienflansch verbundene Greifereinheit zu öffnen oder zu schließen, auf die Schaltfläche „Öffnen“ oder „Schließen“ klicken **Abb. 32/④**.

3.11 Reset nach Roboterhalt durchführen

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie der Roboter nach einem Halt oder nach einem Wechsel des Betriebszustands wieder in Betrieb genommen wird.

i Betriebszustände des Roboters

Weitere Informationen der zugehörigen Anleitung entnehmen:

🔗 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.1)*

Reset nach Not-Halt

Ein Not-Halt des Roboters wird durch Betätigen des Not-Halt-Tasters am Handcontroller ausgelöst.

Sämtliche Roboterbewegungen werden umgehend gestoppt und die Bremsen des Roboters sind aktiv.

Die Roboterregler sind ausgeschaltet.



Voraussetzungen

- Die Ursache des Not-Halt-auslösenden Ereignisses wurde (sofern notwendig) behoben.
- Es liegt keine Gefahrensituation im Arbeitsbereich des Roboters vor.
- Der Not-Halt-Taster ist entriegelt.

↪ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 6.3.4)

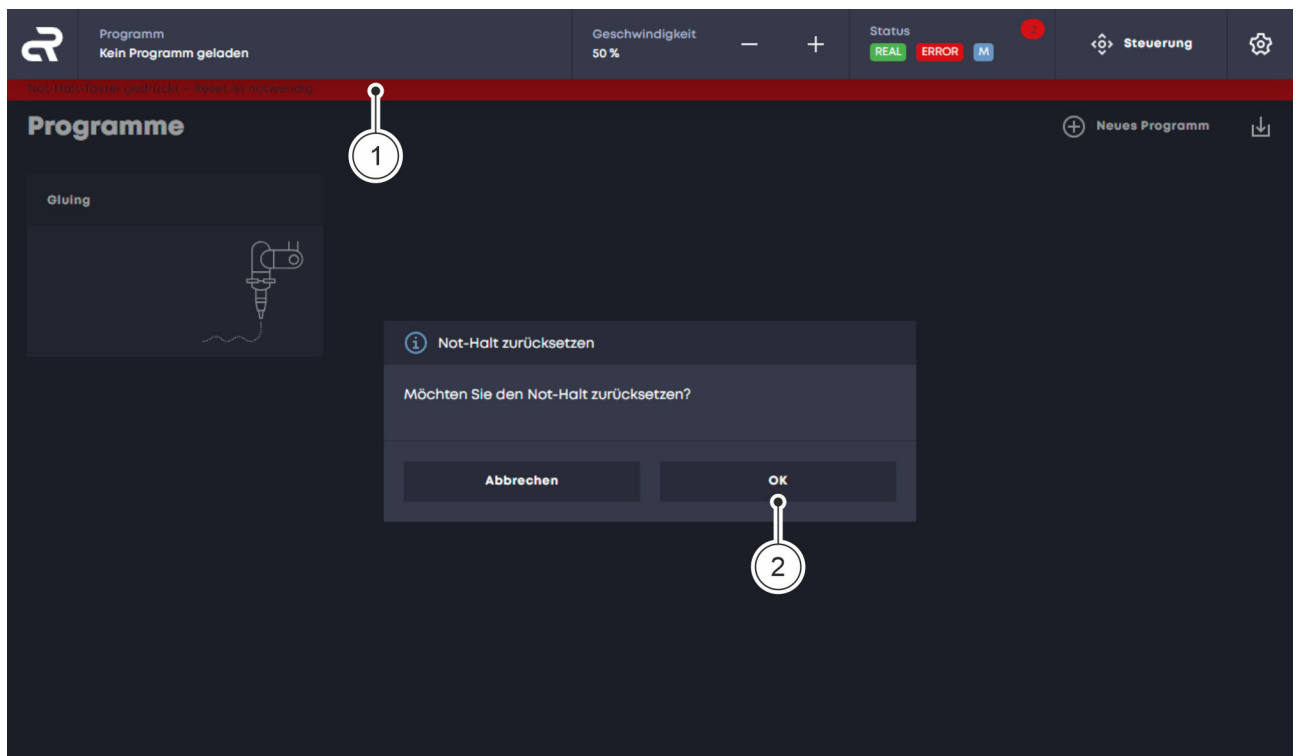


Abb. 33 Statusmeldung Not-Halt quittieren

01. Reset des Roboters in der Benutzeroberfläche durchführen.

Dazu auf die Statusmeldung [Abb. 33](#) / ① klicken und die Abfrage mit „OK“ [Abb. 33](#) / ② bestätigen.

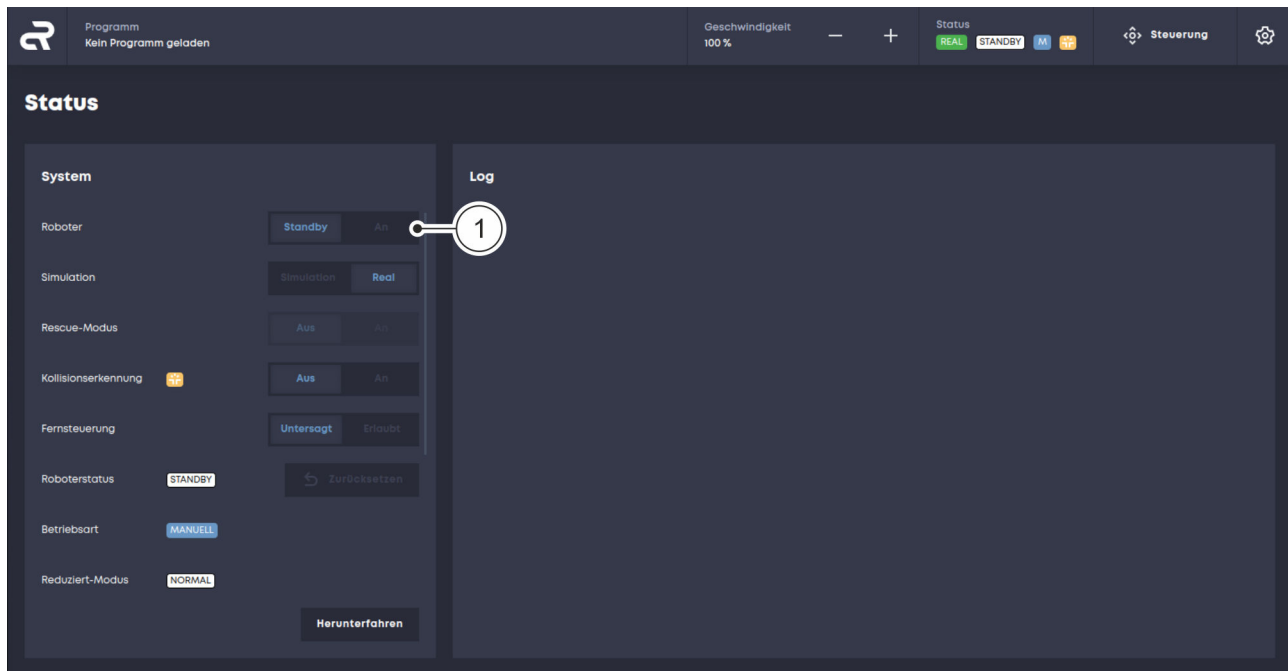


Abb. 34 Roboterregler einschalten

02. Roboterregler in der Benutzeroberfläche wieder einschalten.
Dazu im Menü „Status“ beim Punkt „Roboter“ auf die Schaltfläche „An“ klicken [Abb. 34 / ①](#).

Reset nach Sicherheitshalt

Bei einem Sicherheitshalt werden sämtliche Roboterbewegungen umgehend gestoppt und die Bremsen des Roboters betätigt. Ein Sicherheitshalt wird in den folgenden Situationen ausgelöst:

- Wenn der Not-Halt-Taster am Handcontroller betätigt wird.
- Wenn ein Fehler in der Sicherheitssteuerung vorliegt.
- Wenn sich der Roboter in Bewegung befindet und am Betriebsartenwahlschalter die Betriebsart gewechselt wird.
- Wenn sich der Zustimmungstaster am Handcontroller in Mittelstellung befindet und am Betriebsartenwahlschalter die Betriebsart gewechselt wird (sowohl in der Betriebsart Automatik als auch in der Betriebsart Manuell).
- Wenn eine der Sicherheitsfunktionen des Roboters ausgelöst wird, z. B. durch das Überschreiten der maximal zulässigen Geschwindigkeit.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 3.12)
- Wenn eine externe Sicherheitseinrichtung des Betreibers an die Sicherheits-E/A-Schnittstellen in der Robotersteuerung angeschlossen ist und diese Sicherheitseinrichtung ausgelöst wird.



Voraussetzungen

- Die Ursache des Sicherheitshalt-Auslösenden Ereignisses wurde (sofern notwendig) behoben.
- Es liegt keine Gefahrensituation im Arbeitsbereich des Roboters vor.
- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.

↪ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

01. Für den Fall, dass der Sicherheitshalt durch Betätigen des Not-Halt-Tasters ausgelöst wurde:

Not-Halt-Taster entriegeln.

↪ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 6.3.4)



Abb. 35 Störmeldungshistorie aufrufen

02. **i** Bei einem Sicherheitshalt wird die Programmanzeige in der Navigationsleiste rot hinterlegt [Abb. 35/①](#).

Reset des Roboters in der Benutzeroberfläche durchführen.

In der Navigationsleiste auf die Schaltfläche „Status“ klicken, um das Menü „Status“ zu öffnen [Abb. 35/②](#).

- ▶ Im Menü „Log“ werden die Störmeldungen angezeigt [Abb. 36/①](#).

Bei einer anliegenden Störung wird zusätzlich das Symbol **ERROR** in der Statusanzeige und im Menü „Status“ angezeigt

[Abb. 36](#).

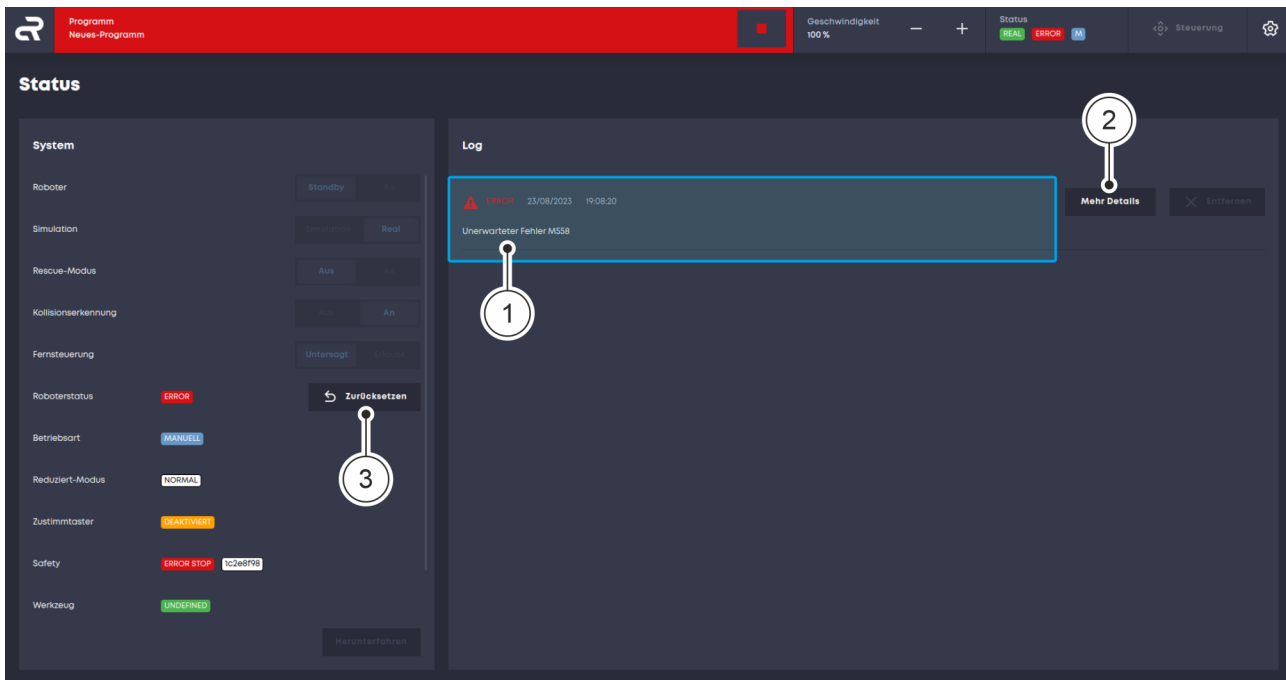


Abb. 36 Störmeldung quittieren

03. Im Menü „Log“ auf die Schaltfläche „Mehr Details“ [Abb. 36/②](#) klicken, um Informationen zur Störmeldung zu erhalten.
04. Auf die Schaltfläche „Zurücksetzen“ klicken, um die Störmeldung zu quittieren [Abb. 36/③](#).
 - ▶ Das Symbol **ERROR** in der Statusanzeige und im Menü „Status“ ändert sich in Symbol **STANDBY**.



3.12 Zustimmfunktion ausschalten




WARNUNG

Verletzungsgefahr durch manuelles Verfahren des Roboters bei deaktivierter Zustimmfunktion!

Wenn die Zustimmfunktion ausgeschaltet ist, kann der Roboter in der Betriebsart Manuell ohne Betätigen des Zustimmungstasters vom Systemintegrator verfahren werden. Durch das Deaktivieren einer Sicherheitseinrichtung besteht Verletzungsgefahr durch nicht sichere Bewegungen des Roboters.

- Vor dem Ausschalten der Zustimmfunktion sicherstellen, dass die Werte der Sicherheitskonfiguration im sicheren Bereich parametrisiert sind, d. h. der Roboter befindet sich in einem kollaborativen Zustand.

 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6)*

- Sicherstellen, dass ausschließlich der Systemintegrator die Zustimmfunktion ausschaltet.



Voraussetzungen

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)
- Die Sicherheitskonfiguration des Roboters ist im sicheren Bereich parametrierbar, d. h. der Roboter befindet sich in einem kollaborativen Zustand.
↳ Kapitel 3.6 „Sicherheitskonfiguration parametrieren“ auf Seite 31

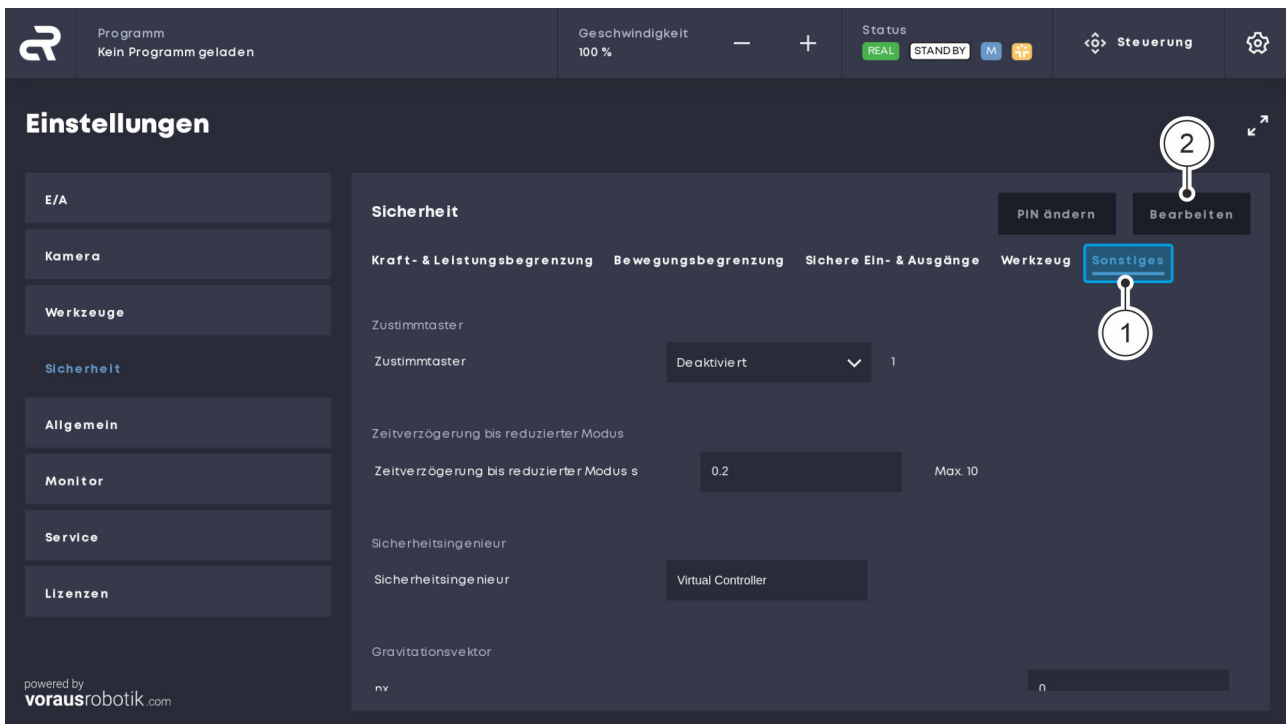


Abb. 37 Zustimmfunktion editieren

01. Im Menü „Sicherheit“ die Registerkarte „Sonstiges“ auswählen
Abb. 37 / ①.
02. Auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ klicken
Abb. 37 / ②.

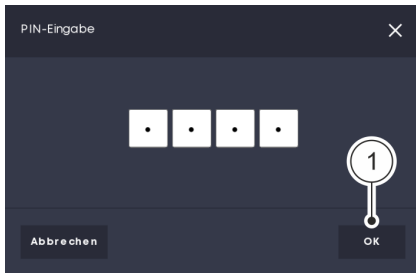


Abb. 38 PIN eingeben

03. In dem Pop-up-Fenster die vierstellige Sicherheits-PIN eingeben und mit „OK“ bestätigen [Abb. 38](#) / ①.

i Sicherheits-PIN

Im Auslieferungszustand des Roboters lautet die Sicherheits-PIN **0000**.

Es wird empfohlen, die Sicherheits-PIN vom Systemintegrator oder von dem verantwortlichen Sicherheitsingenieur nach dem ersten Einschalten des Roboters ändern zu lassen.

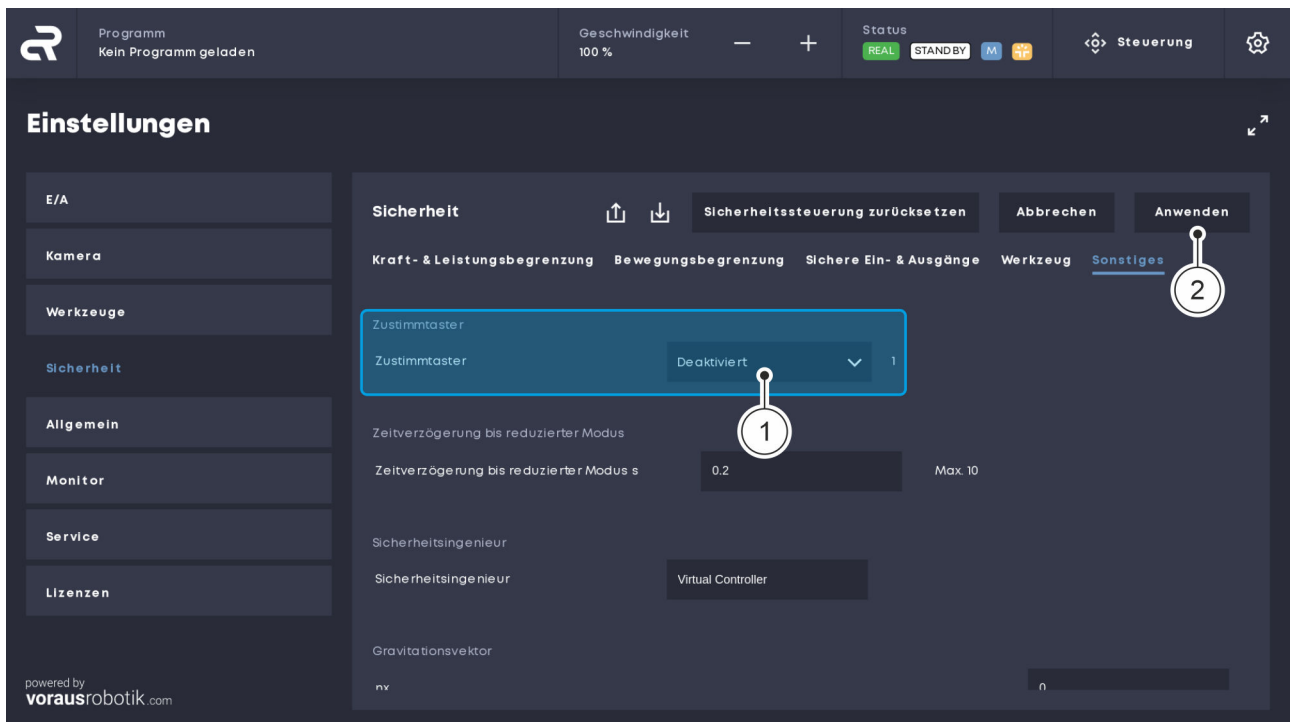


Abb. 39 Zustimmungsfunktion ausschalten

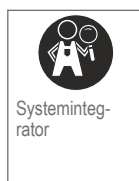
04. In der Drop-down-Liste den Menüpunkt „Deaktiviert“ auswählen [Abb. 39](#) / ①.
05. Auf die Schaltfläche „Anwenden“ klicken [Abb. 39](#) / ②.
06. Neue Einstellung durch Betätigen des Zustimmtasters in Mittelstellung am Handcontroller bestätigen.
- ▶ Die Zustimmungsfunktion des Zustimmtasters ist deaktiviert.



3.13 Standardpositionen des Roboters anfahren

3.13.1 Home-Position anfahren

Die Home-Position kann verwendet werden, um den Roboter z. B. zu einem definierten Ausgangspunkt außerhalb möglicher Hindernisse zu verfahren.



Voraussetzung

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

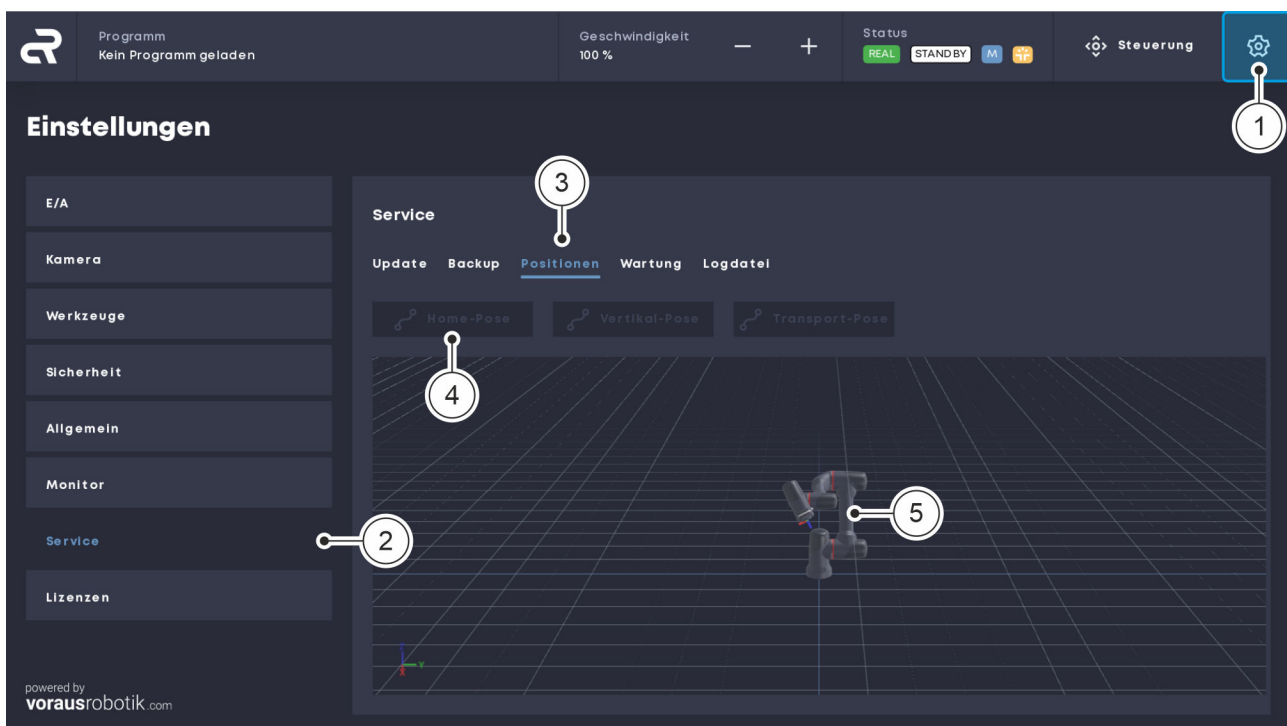






Abb. 40 Home-Position anfahren

01. In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 40 / ①](#), um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.



02. Im Menü „*Einstellungen*“ auf die Schaltfläche „*Service*“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Serviceeinstellungen zu öffnen  (2).
03. Im Menü „*Service*“ die Registerkarte „*Positionen*“ auswählen  (3).
04. Auf die Schaltfläche „*Home-Pose*“ klicken und gedrückt halten, bis die Home-Position erreicht ist  (4).
 - ▶ Der Roboter befindet sich in der Home-Position  (5).

3.13.2 Vertikale Position anfahren

Zur Durchführung der Kalibrierung der Drehmomentsensoren sollte der Roboter in die vertikale Position verfahren werden.



Voraussetzung

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)

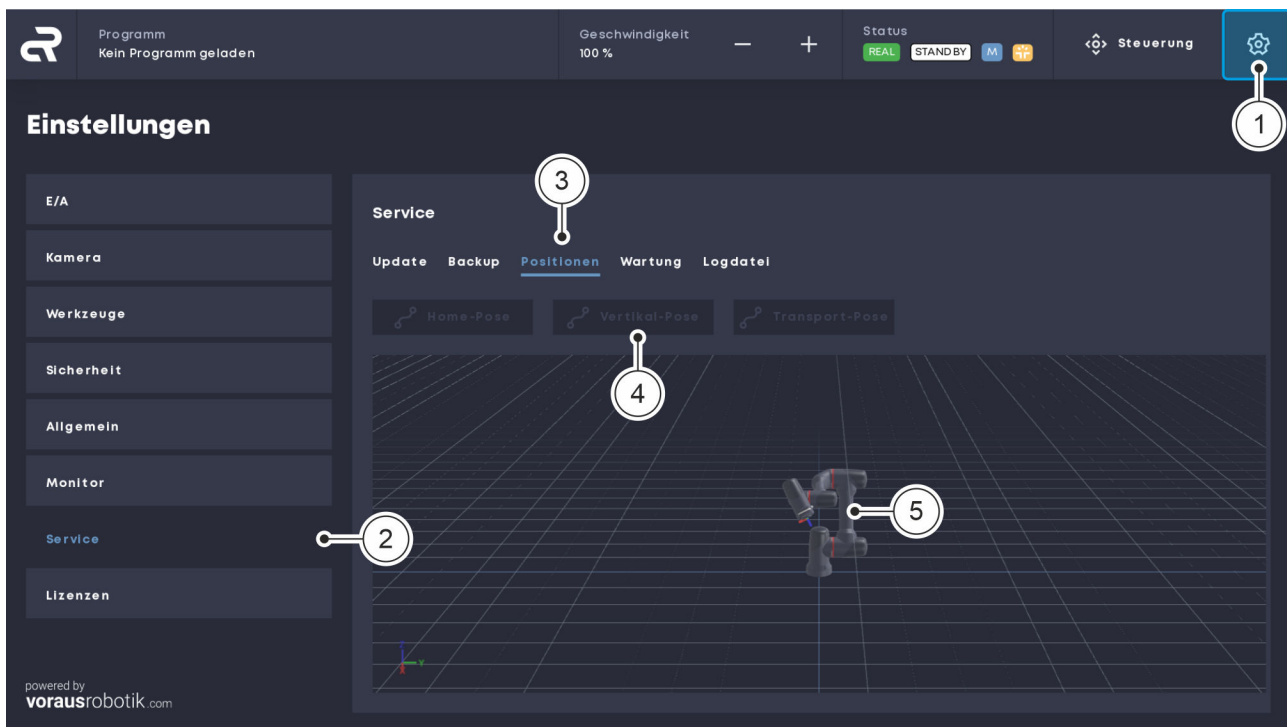


Abb. 41 Vertikale Position anfahren

- In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 41 / ①](#), um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.
- Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Service“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Serviceeinstellungen zu öffnen [Abb. 41 / ②](#).
- Im Menü „Service“ die Registerkarte „Positionen“ auswählen [Abb. 41 / ③](#).
- Auf die Schaltfläche „Vertikal-Pose“ klicken und gedrückt halten, bis die vertikale Position erreicht ist [Abb. 41 / ④](#).
 - Der Roboter befindet sich in der vertikalen Position [Abb. 41 / ⑤](#).



3.13.3 Transportposition anfahren

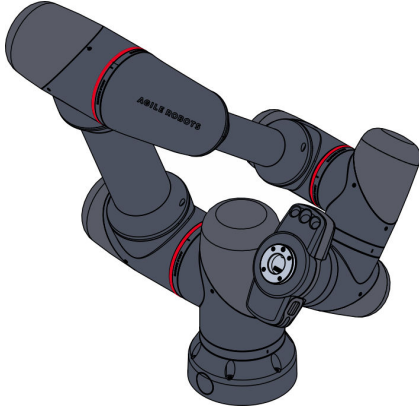


Abb. 42 Roboter in Transportposition

Für das Verschicken des Roboters etwa im Reparaturfall wird empfohlen, den Roboter vor dem Verpacken in die dafür vorgesehene Transportposition zu verfahren [Abb. 42](#).



Home-Position

Um zu verhindern, dass der Roboter beim Anfahren der Transportposition möglicherweise in die Nähe einer Eigenkollision und damit in einen Fehlerzustand gerät, wird empfohlen, als Zwischenschritt zunächst die Home-Position anzufahren.



Voraussetzungen

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)
- Es befindet sich **kein** Werkzeug am Medienflansch des Roboters.

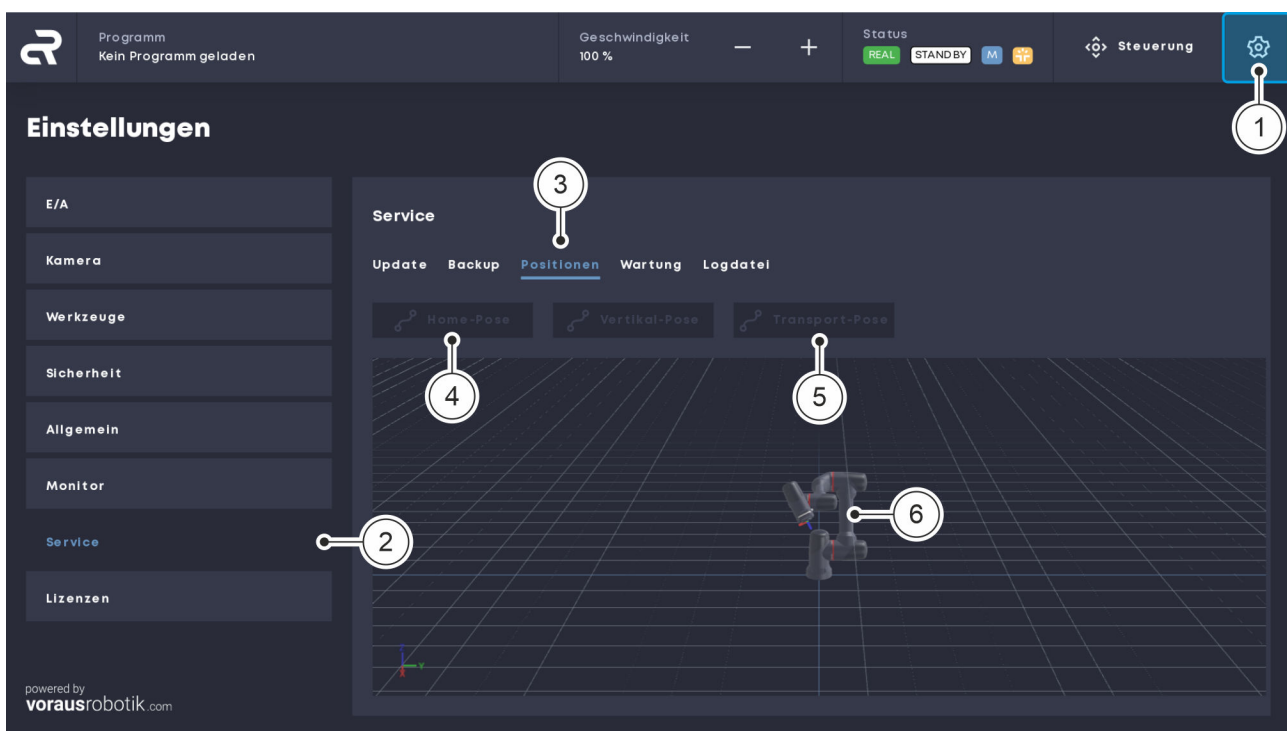



Abb. 43 Transportposition anfahren

01. In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 43 / ①](#), um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.
02. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Service“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Serviceeinstellungen zu öffnen [Abb. 43 / ②](#).
03. Im Menü „Service“ die Registerkarte „Positionen“ auswählen [Abb. 43 / ③](#).
04. Auf die Schaltfläche „Home-Pose“ klicken und gedrückt halten, bis die Home-Position erreicht ist [Abb. 43 / ④](#).



05. Auf die Schaltfläche „*Transport-Pose*“ klicken und gedrückt halten, bis die Transportposition erreicht ist  (5).

- ▶ Der Roboter befindet sich in der Transportposition  (6).

3.14 Position verifizieren

Wenn der Roboter nicht ordnungsgemäß ausgeschaltet wurde (z. B. Energiezuführung zur Robotersteuerung wurde unerwartet unterbrochen), kann die Referenzposition verloren gehen. In diesem Fall muss beim nächsten Neustarten die aktuelle Position des Roboters verifiziert werden.

Das Pop-up-Fenster für die Positionsverifizierung wird automatisch in der Benutzeroberfläche angezeigt.



Voraussetzungen

- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)
- Es wird kein Programm ausgeführt.

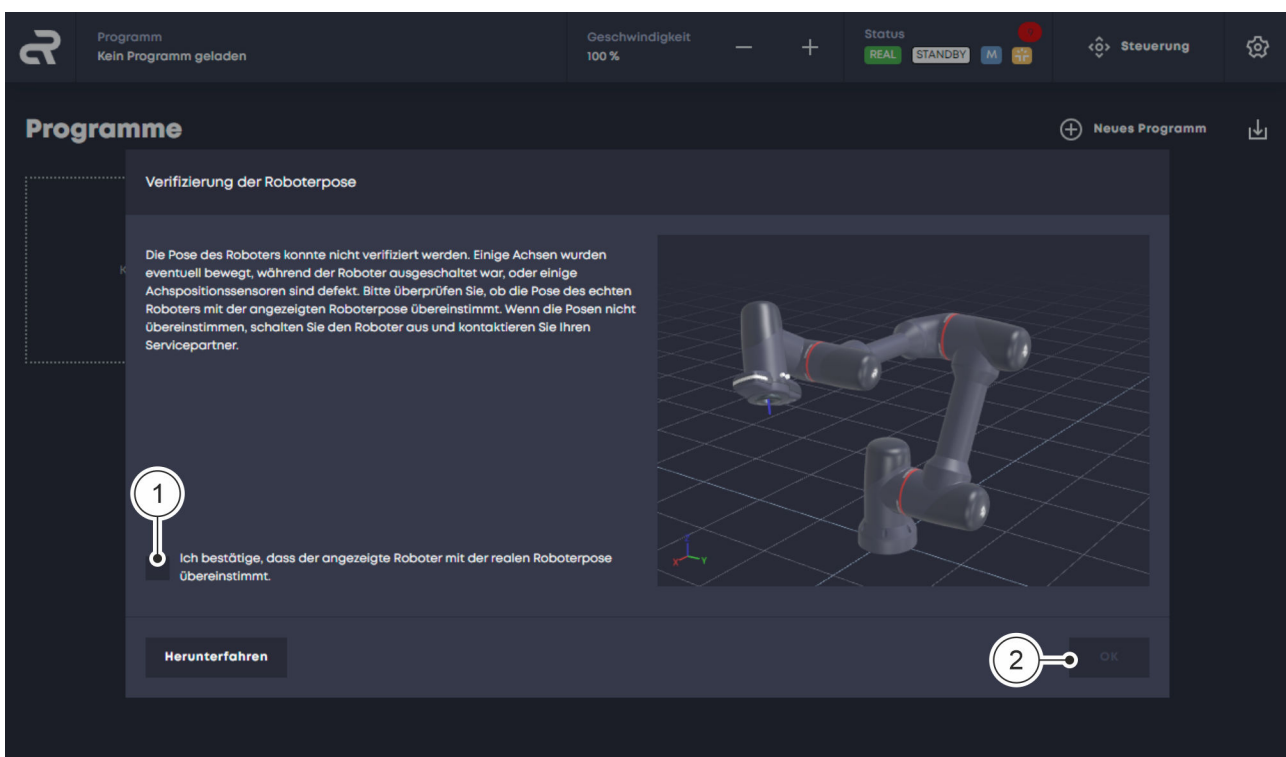


Abb. 44 Roboterposition verifizieren

01. Reale Position des Roboters mit der in der Benutzeroberfläche angezeigten Roboterposition vergleichen.

Wenn die Positionen übereinstimmen:

Checkbox [Abb. 44](#)/① aktivieren und mit „OK“ [Abb. 44](#)/② bestätigen.

- ▶ Der Roboter ist betriebsbereit.

02. Wenn die Positionen voneinander abweichen:

Roboter ausschalten und den Kundendienst der Agile Robots SE (↳ Seite 4) kontaktieren.



3.15 Remote-Modus aktivieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Roboterbewegungen im Remote-Modus!

Bei aktivem Remote-Modus kann der Roboter über eine externe Fernsteuerung, z. B. in Form einer SPS, bedient werden. Dadurch ist der Single Point of Control (SPoC) nicht mehr gewährleistet und es besteht die Möglichkeit, dass Roboterbewegungen von anderer Stelle aus (z. B. durch Personen oder Maschinen) durchgeführt werden.

Vor dem Aktivieren des Remote-Modus sicherstellen:

- Der Systemintegrator hat die aus dem Fernzugriff entstehenden Risiken erkannt und in seiner Risikobewertung der Roboteranwendung berücksichtigt.
- Der Systemintegrator hat entsprechende Maßnahmen ergriffen, um die Risiken zu minimieren.
- Der Systemintegrator hat den Fernzugriff aktiv freigegeben.
- Es befinden sich keine Personen im Gefahrenbereich des Roboters.



Funktionen im Remote-Modus

Im Remote-Modus stehen folgende Roboterfunktionen zur Verfügung:

- Programme starten.
- Programme stoppen.
- Reset des Roboters durchführen.
- Digitalausgänge (DO_x-Schnittstellen) festlegen.



Remote-Modus aktivieren



Voraussetzungen

- Es befinden sich keine Personen im Gefahrenbereich des Roboters.
- Der Remote-Modus ist vom Systemintegrator freigegeben.
- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
↳ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)
- Es wird kein Programm ausgeführt.

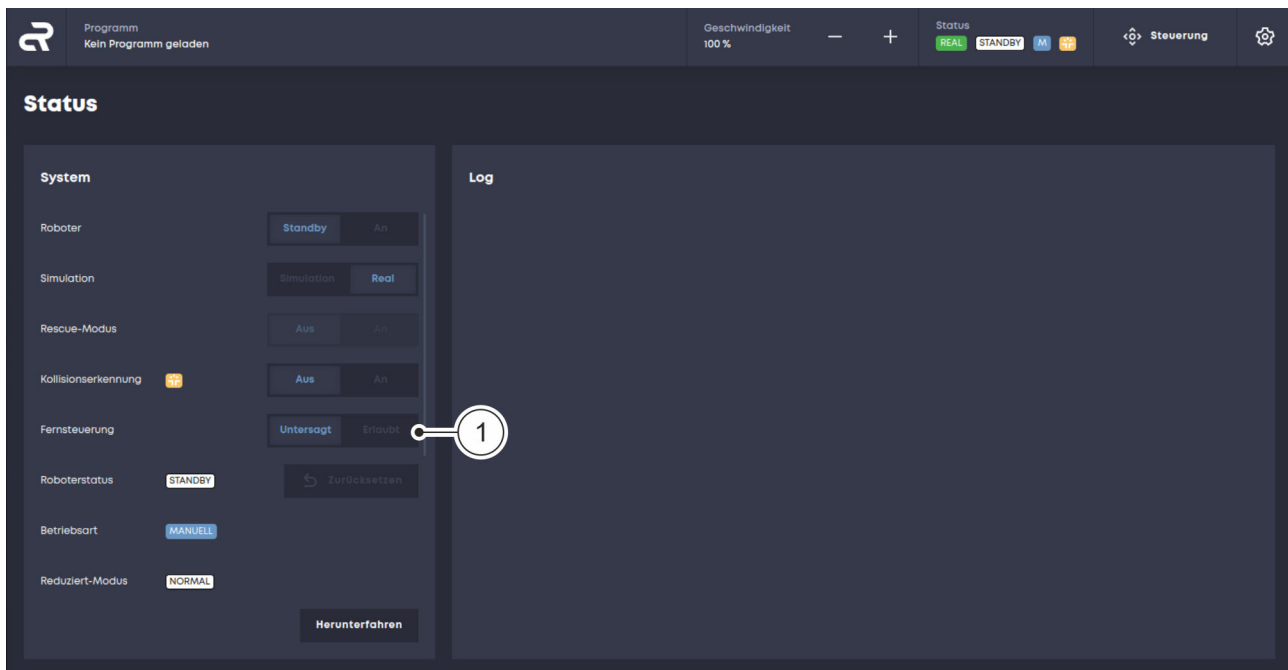


Abb. 45 Remote-Modus

01. Im Menü „Status“ beim Punkt „Fernsteuerung“ auf die Schaltfläche „Erlaubt“ klicken [Abb. 45/1](#).

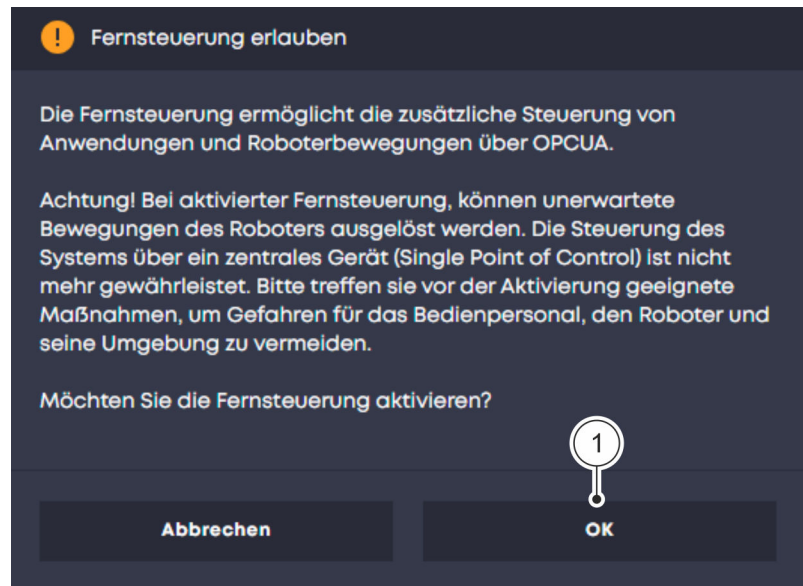


Abb. 46 Remote-Modus aktivieren

02. Mit „OK“ bestätigen, um den Remote-Modus zu aktivieren Abb. 46/
①.

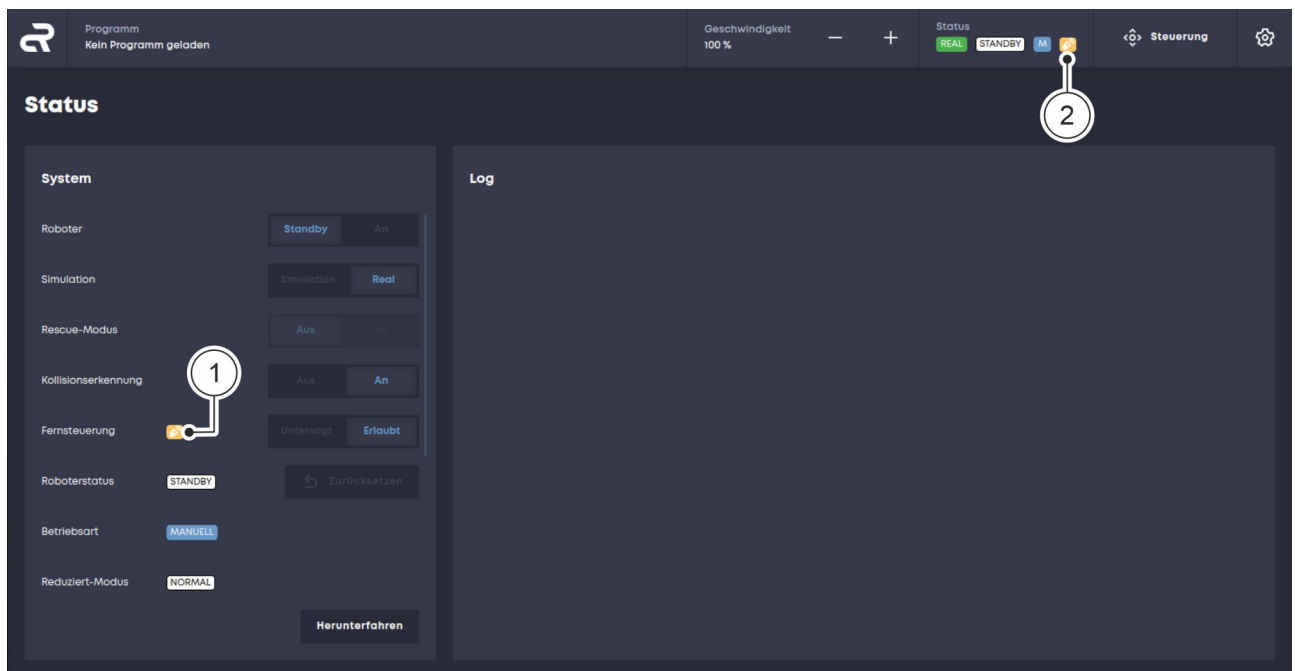


Abb. 47 Übersicht Symbole

- ▶ Bei aktivem Remote-Modus werden folgende Symbole in der Benutzeroberfläche angezeigt:
 - Symbol im Menü „Status“ Abb. 47/①
 - Symbol in der Statusanzeige Abb. 47/②



3.16 Softwarelizenz aktivieren



Voraussetzungen

- Die Ticket-ID der erworbenen Lizenz steht zur Verfügung.
- Eine Internetverbindung ist vorhanden.

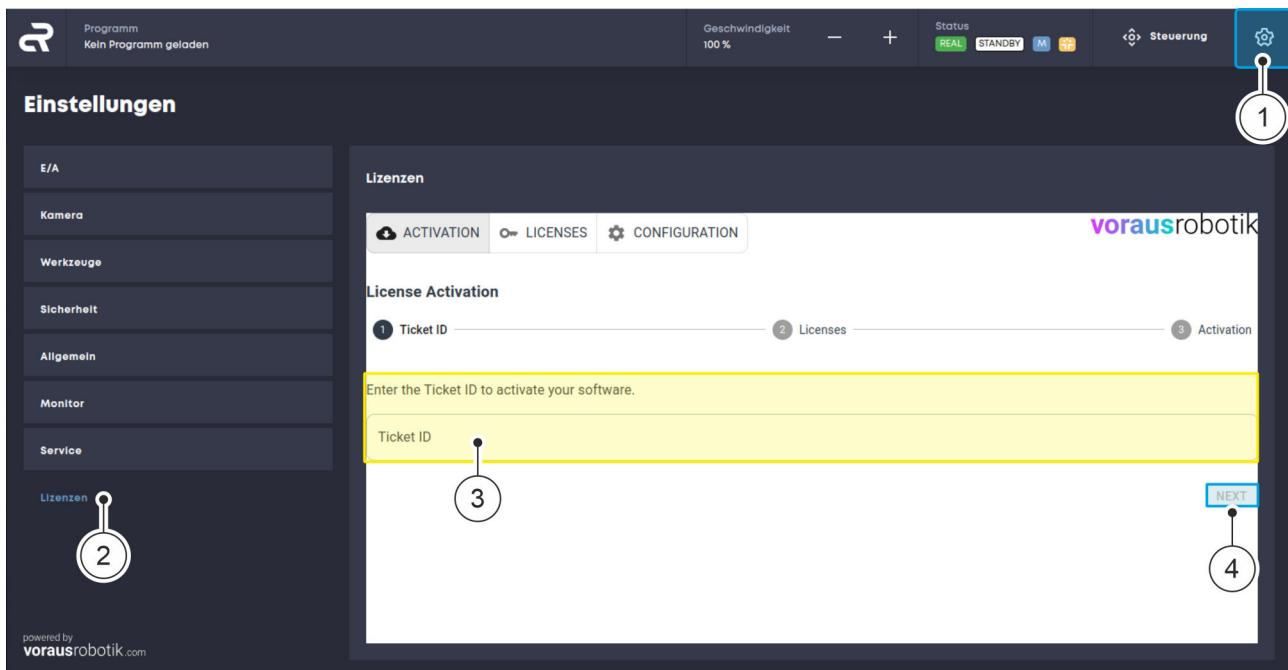


Abb. 48 Softwarelizenz aktivieren

01. In der Navigationsleiste auf das Zahnradsymbol klicken [Abb. 48 / ①](#), um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen.
02. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Lizenzen“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster der Lizenzeinstellungen zu öffnen [Abb. 48 / ②](#).
03. In der Registerkarte „ACTIVATION“ die Ticket-ID der erworbenen Lizenz eingeben [Abb. 48 / ③](#) und mit „NEXT“ bestätigen [Abb. 48 / ④](#).
 - ▶ Die Softwarelizenz ist aktiviert.

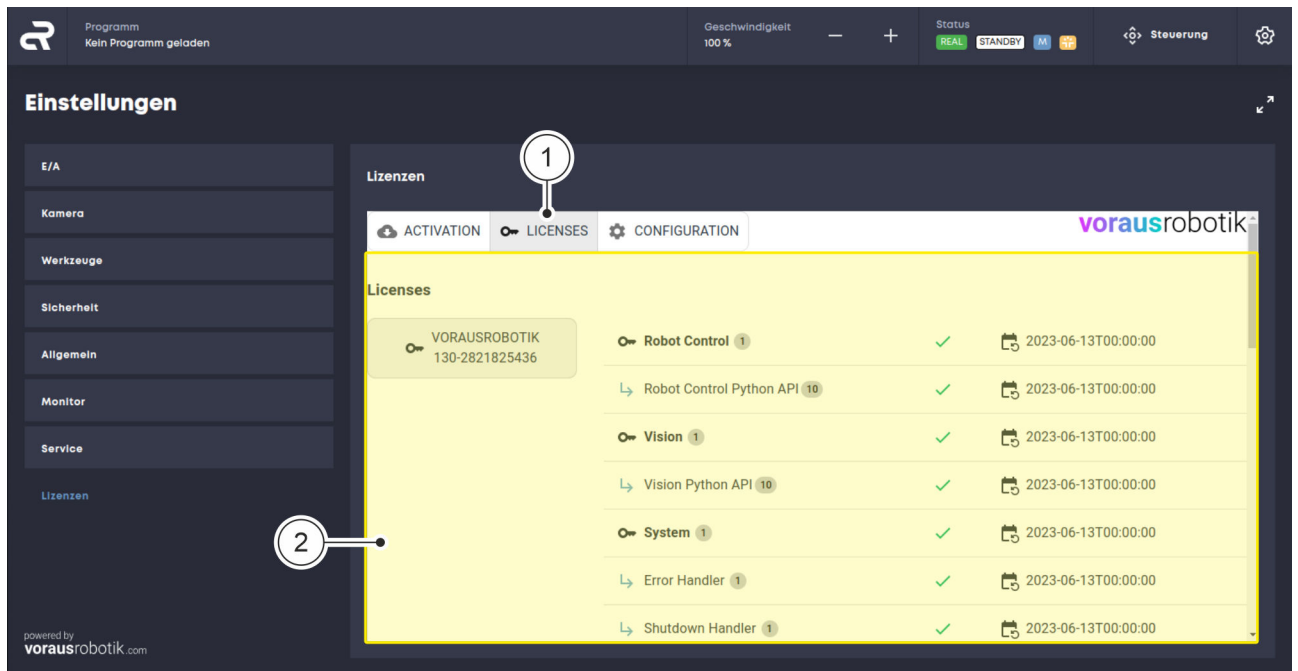


Abb. 49 Lizenzübersicht öffnen

04. Auf die Registerkarte „Lizenzen“ klicken [Abb. 49 / ①](#), um die Übersicht aller aktiven Produkte inklusive des Auslaufdatums der Lizenz zu öffnen [Abb. 49 / ②](#).



3.17 Bremsentest durchführen



Voraussetzungen

- Es befinden sich keine Personen im Gefahrenbereich des Roboters.
- Es wirken keine externen Kräfte auf den Roboter.

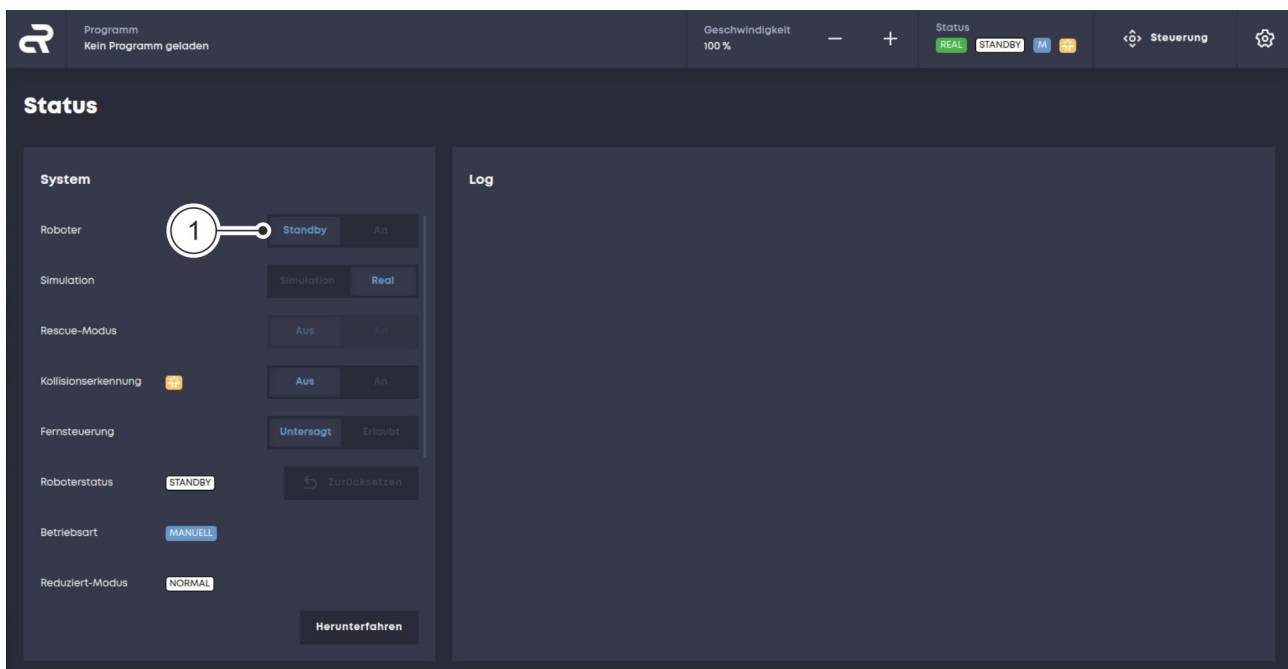


Abb. 50 Standby-Modus

01. Im Menü „Status“ beim Punkt „Roboter“ auf die Schaltfläche „Standby“ klicken [Abb. 50](#) / ①.
 - ▶ Der Standby-Modus ist aktiv und die Roboterregler sind ausgeschaltet.

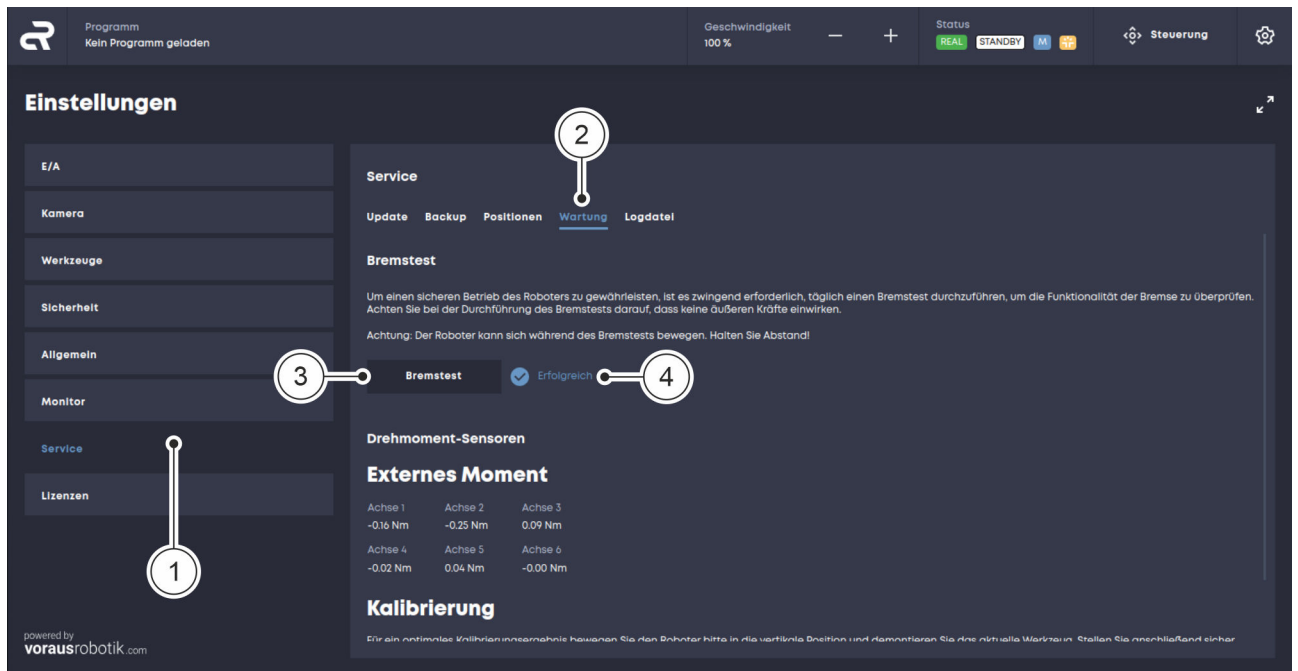


Abb. 51 Bremsentest durchführen

02. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Service“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster mit den Serviceeinstellungen zu öffnen [Abb. 51 / \(1\)](#).
03. Im Menü „Service“ auf den Reiter „Wartung“ klicken [Abb. 51 / \(2\)](#).
04. **⚠️ WARNUNG! Quetsch- und Stoßgefahr!**
 - Sicherstellen, dass der Bremsentest nicht im ausgestreckten Zustand des Roboters und nicht bei maximaler Last durchgeführt wird.

Auf die Schaltfläche „Bremsentest“ klicken [Abb. 51 / \(3\)](#).

- ▶
 - Der Roboter wird aktiv geschaltet und der Bremsentest wird durchgeführt.
 - Während des Bremsentests kann sich der Roboter bewegen.
 - Nach erfolgreichem Bremsentest wird der Text „Erfolgreich“ angezeigt [Abb. 51 / \(4\)](#).
 - Der Roboter ist betriebsbereit.

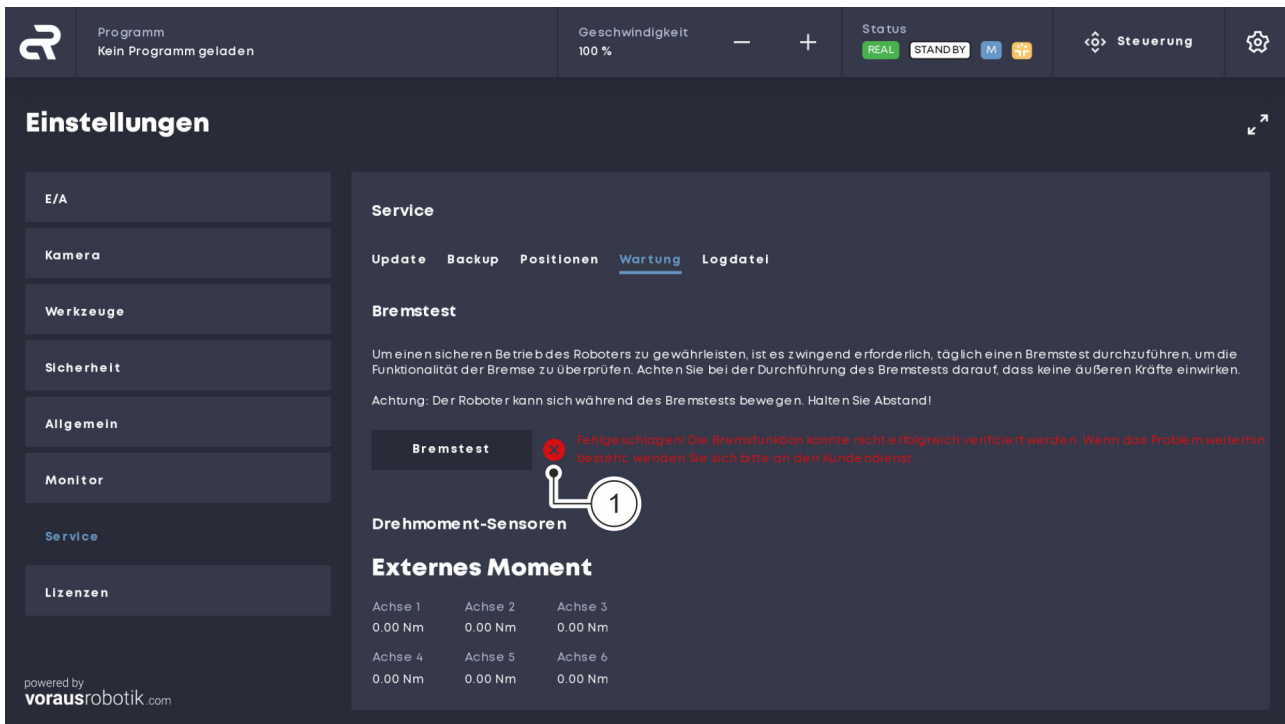


Abb. 52 Bremsentest fehlgeschlagen

05. Für den Fall, dass der Bremsentest fehlschlägt und der Text „Fehlgeschlagen“ angezeigt wird (Abb. 52/1): Bremsentest wie oben beschrieben wiederholen oder eine Kalibrierung der Drehmomentsensoren (☞ Seite 76) durchführen.

Wenn der Bremsentest erneut fehlschlägt: Roboter ausschalten und den Kundendienst der Agile Robots SE (☞ Seite 4) kontaktieren.

3.18 Drehmomentsensoren kalibrieren

Drehmomentsensoren

Die Drehmomentsensoren des Roboters sind ab Werk kalibriert. Mit fortschreitender Betriebsdauer sowie durch übermäßige Belastung kann sich jedoch der Nullpunkt der Drehmomentmessung verschieben. In diesem Fall ist eine Neukalibrierung der Sensoren erforderlich.

Wenn nach dem Einschalten des Roboters eine Abweichung zwischen gemessenem und erwartetem Achsmoment festgestellt wird, bleibt das System zunächst im sicheren Zustand. Der Anwender wird über die Benutzeroberfläche darüber informiert, dass eine Neukalibrierung des Sensor-Nullpunkt-Offsets erforderlich ist. Mögliche Ursachen für die Abweichung sind:



- Das aktuelle Werkzeug ist falsch parametriert.
- Das Werkzeug hat ein schweres Objekt gegriffen.
Das Gesamtgewicht des verwendeten Werkzeugs sowie die zu bewegende Nutzlast darf die maximal zulässige Last von 5 kg nicht überschreiten.
- Der Roboter ist eingeklemmt.
- Die parametrierte Montagerichtung (Gravitationsvektor) weicht von der realen Montagerichtung des Roboters ab.
- Ein Drehmomentsensor ist defekt.
- Der aktuell gemessene Drehmomentwert entspricht nicht dem zuletzt gemessenen Wert vor dem Ausschalten des Roboters.



Kalibrierung der Drehmomentsensoren

Die Kalibrierung der Drehmomentsensoren kann grundsätzlich jederzeit durchgeführt werden und erfordert keine Bewegung des Roboters, solange dieser frei und nicht in Kontakt mit seiner Umgebung steht.

Eine Kalibrierung durch den Anwender ist erst dann nicht mehr möglich, wenn mindestens ein Drehmomentsensor über den elastischen Verformungsbereich hinaus belastet wurde.

In diesem Fall den Kundendienst der Agile Robots SE (☎ Seite 4) kontaktieren.

Drehmomentsensoren kalibrieren



Voraussetzungen

- Es befinden sich keine Personen im Gefahrenbereich des Roboters.
- Der Roboter befindet sich in der Betriebsart Manuell.
☎ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 2.2.6/6.3.3)
- Die Zustimmungsfunktion des Zustimmungstasters am Handcontroller ist aktiv.



- Es wirken keine externen Kräfte auf den Roboter.
- Montierte Lasten und ungenaue Parameter können das Ergebnis der Kalibrierung negativ beeinflussen.

Es wird daher empfohlen, den Roboter vor der Kalibrierung in folgenden Zustand zu versetzen:

- Werkzeug demontieren.
- In den Werkzeugeinstellungen den Parameter „Kein Werkzeug“ auswählen.
- Werkzeugmasse (Sicherheitsparameter) auf 0 kg parametrieren.

Wenn eine Abweichung in der Werkzeugmasse festgestellt wird, kommt es zu einem Sicherheitsstopp.

- Roboter in die vertikale Position verfahren.

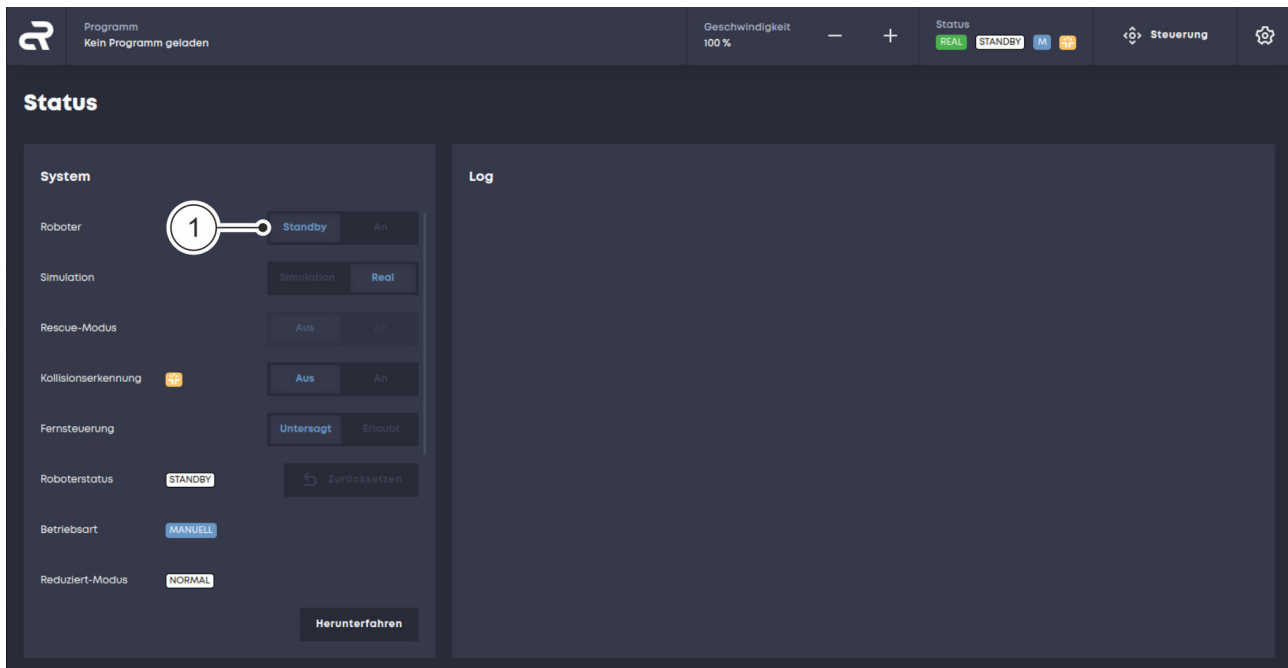


Abb. 53 Standby-Modus einstellen

01. Im Menü „Status“ beim Punkt „Roboter“ auf die Schaltfläche „Standby“ klicken [Abb. 53](#) / ①.
 - ▶ Der Standby-Modus ist aktiv und die Roboterregler sind ausgeschaltet.

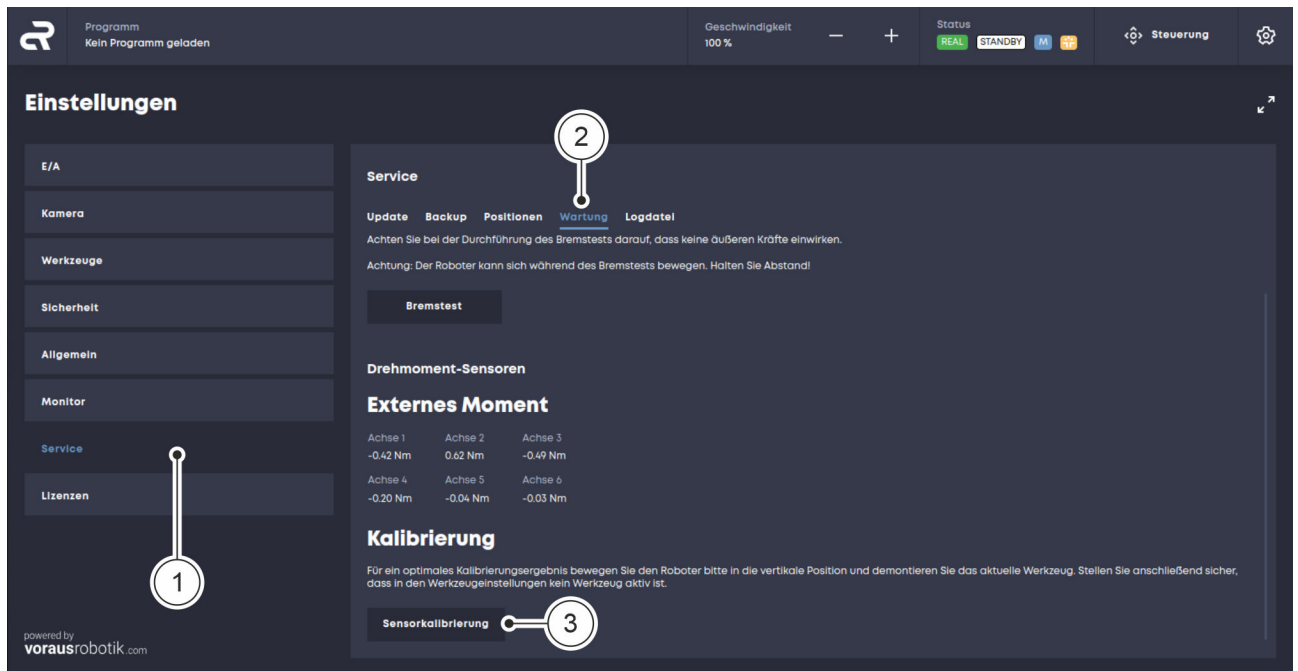


Abb. 54 Drehmomentsensoren kalibrieren

02. Im Menü „Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Service“ in der linken Registerkarte klicken, um das Fenster mit den Serviceeinstellungen zu öffnen [Abb. 54](#) / ①.
03. Im Menü „Service“ auf den Reiter „Wartung“ klicken [Abb. 54](#) / ②.
04. So weit herunterscrollen, bis das Fenster für die Kalibrierung der Drehmomentsensoren erscheint [Abb. 54](#).
05. Auf die Schaltfläche „Sensorkalibrierung“ klicken [Abb. 54](#) / ③.

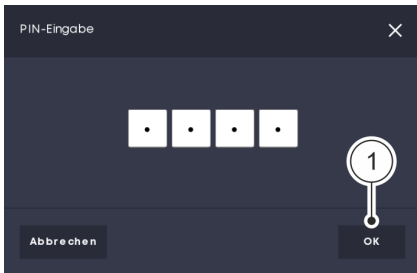


Abb. 55 PIN eingeben

06. In dem Pop-up-Fenster die vierstellige Sicherheits-PIN eingeben und mit „OK“ bestätigen [Abb. 55](#)/[1](#).

i Sicherheits-PIN

Im Auslieferungszustand des Roboters lautet die Sicherheits-PIN **0000**.

Es wird empfohlen, die Sicherheits-PIN vom Systemintegrator oder von dem verantwortlichen Sicherheitsingenieur nach dem ersten Einschalten des Roboters ändern zu lassen.

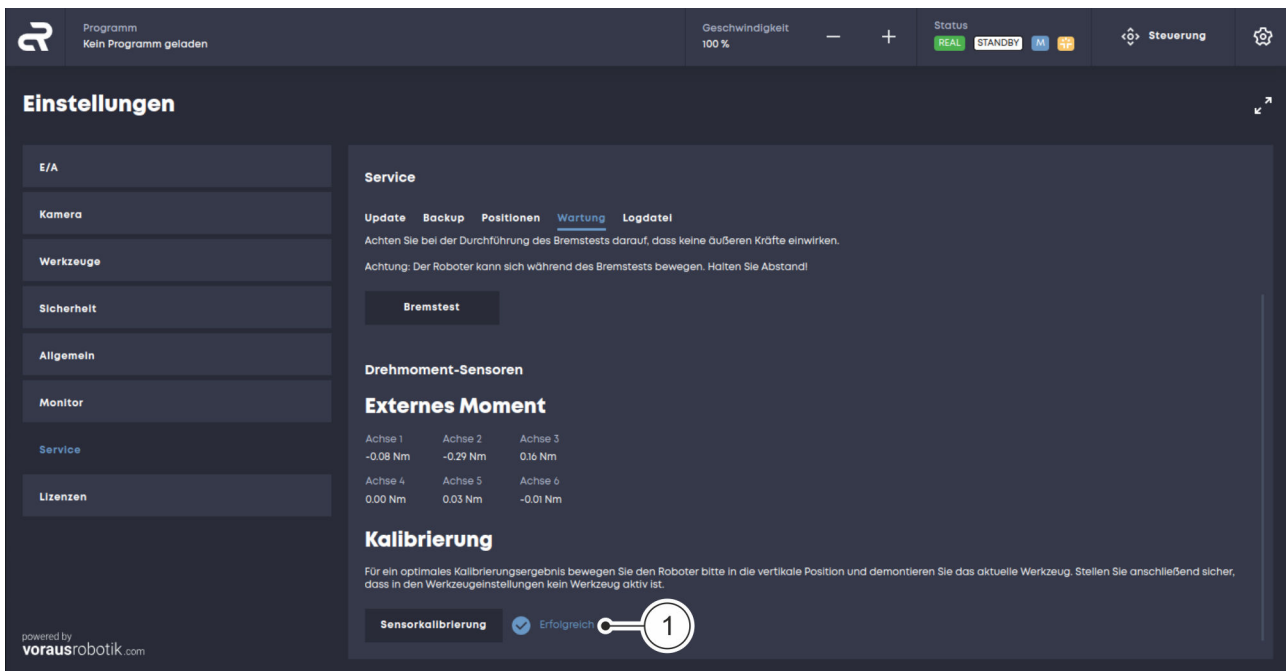


Abb. 56 Kalibrierung erfolgreich

- ▶ Die Drehmomentsensoren werden kalibriert (Dauer: < 1 Sekunde).
- Nach erfolgreicher Kalibrierung wird der Text „Erfolgreich“ angezeigt [Abb. 56](#)/[1](#).

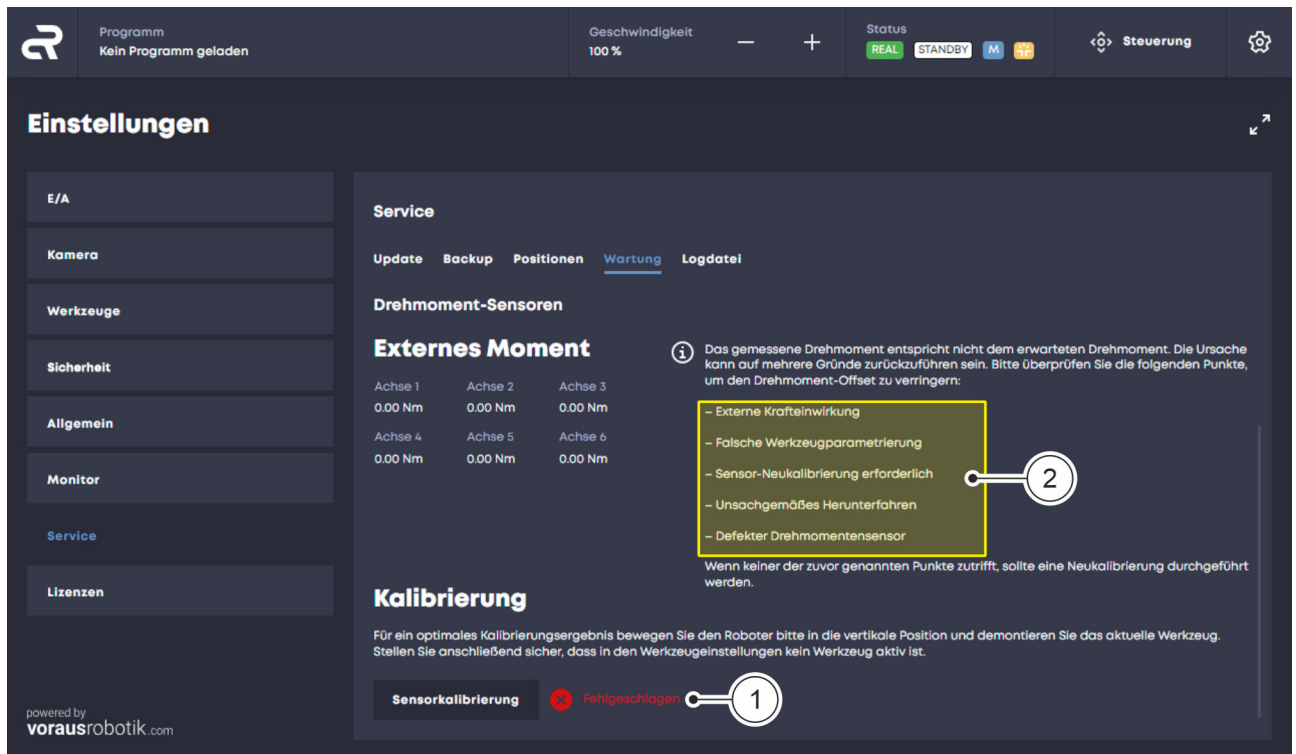


Abb. 57 Kalibrierung fehlgeschlagen

07. Für den Fall, dass die Kalibrierung fehlschlägt und der Text „Fehlgeschlagen“ angezeigt wird [Abb. 57](#) /①: Die in der Benutzeroberfläche angezeigten Kriterien überprüfen und die Kalibrierung der Drehmomentsensoren wie oben beschrieben wiederholen [Abb. 57](#) /②.

Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt: Roboter ausschalten und den Kundendienst der Agile Robots SE (☎ Seite 4) kontaktieren.

3.19 Roboter über Benutzeroberfläche ausschalten

Neben der Möglichkeit, den Roboter direkt am Roboter auszuschalten, kann der Roboter auch über die Benutzeroberfläche ausgeschaltet werden.

Das Einschalten ist nur direkt am Roboter möglich.

☎ Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 6.3.2)

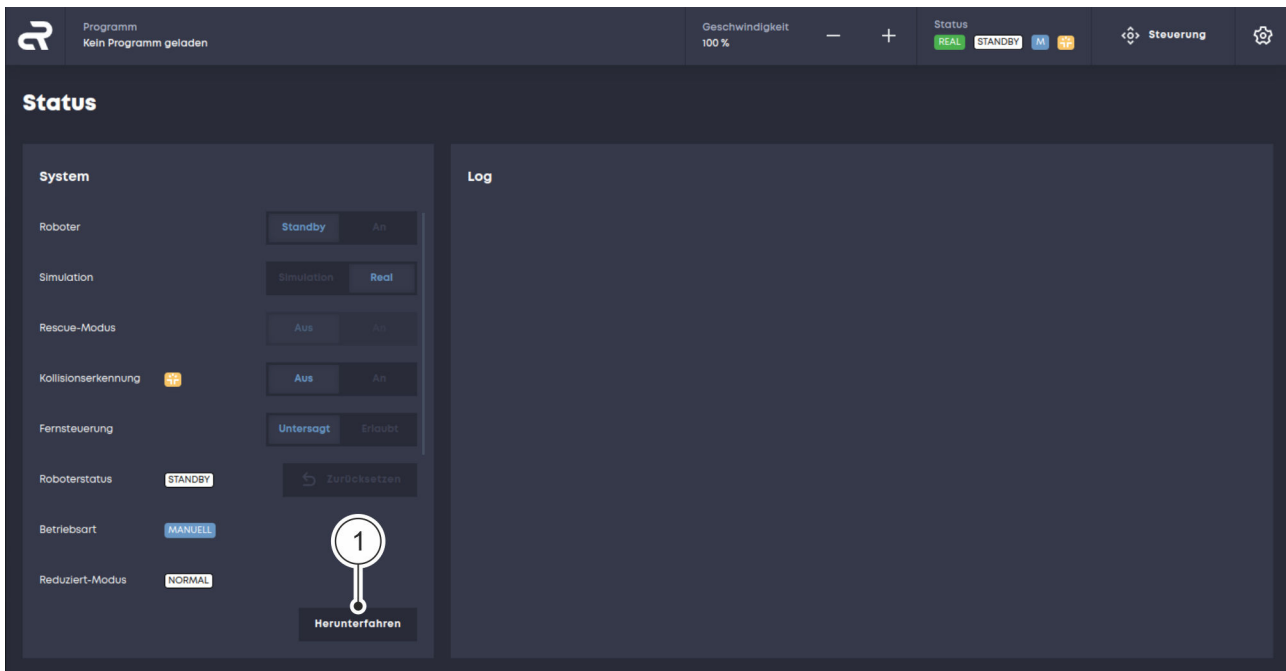


Abb. 58 Roboter ausschalten

01. Im Menü „Status“ auf die Schaltfläche „Herunterfahren“ klicken [Abb. 58 / ①](#).
02. Im Pop-up-Fenster mit „OK“ bestätigen, um den Roboter auszuschalten [Abb. 59 / ①](#).

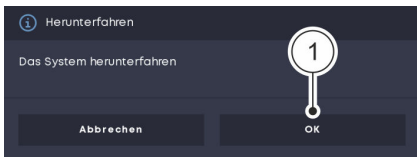


Abb. 59 Roboter ausschalten

4 Stör- und Warnmeldungen

Störmeldungen

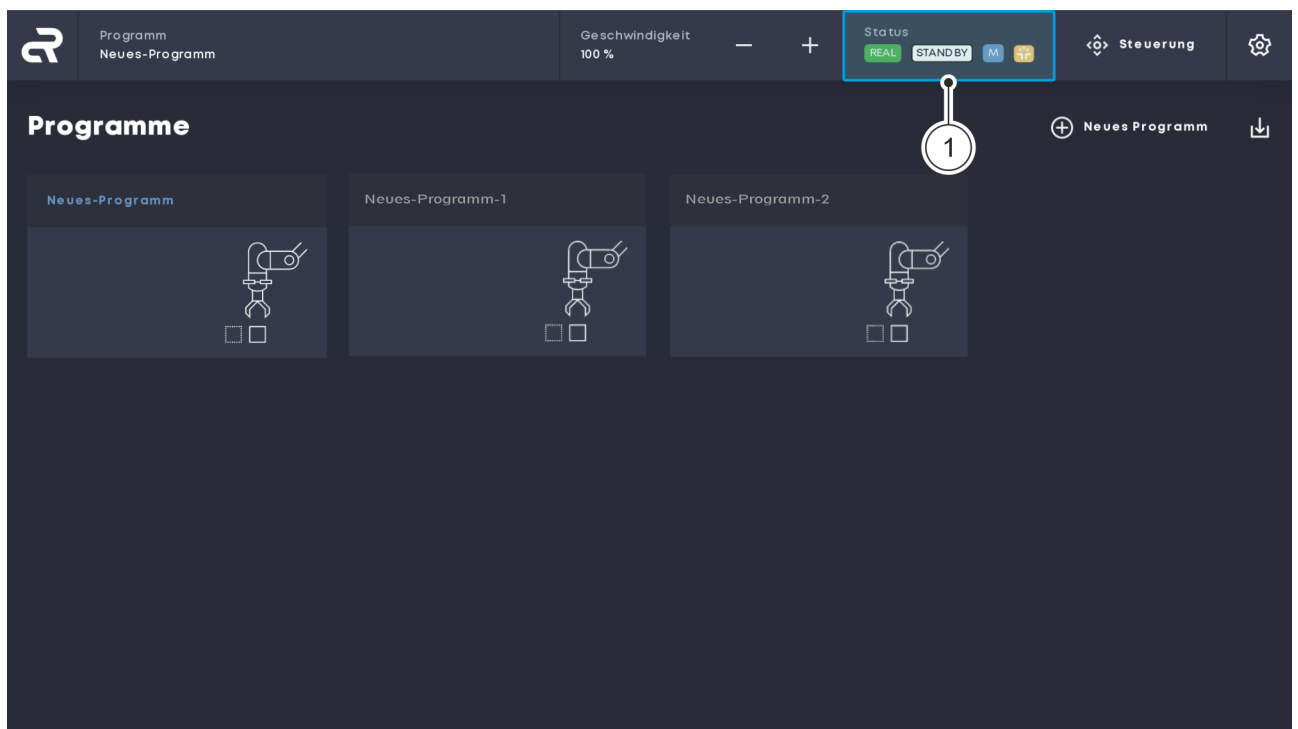


Abb. 60 Hauptbildschirm

01. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Status“ klicken, um das Menü „Status“ zu öffnen [Abb. 60](#) / ①.
 - ▶ Im Menü „Log“ werden die Störmeldungen angezeigt [Abb. 61](#) / ①.

Bei einer anliegenden Störung wird zusätzlich das Symbol **ERROR** in der Statusanzeige und im Menü „Status“ angezeigt [Abb. 61](#).

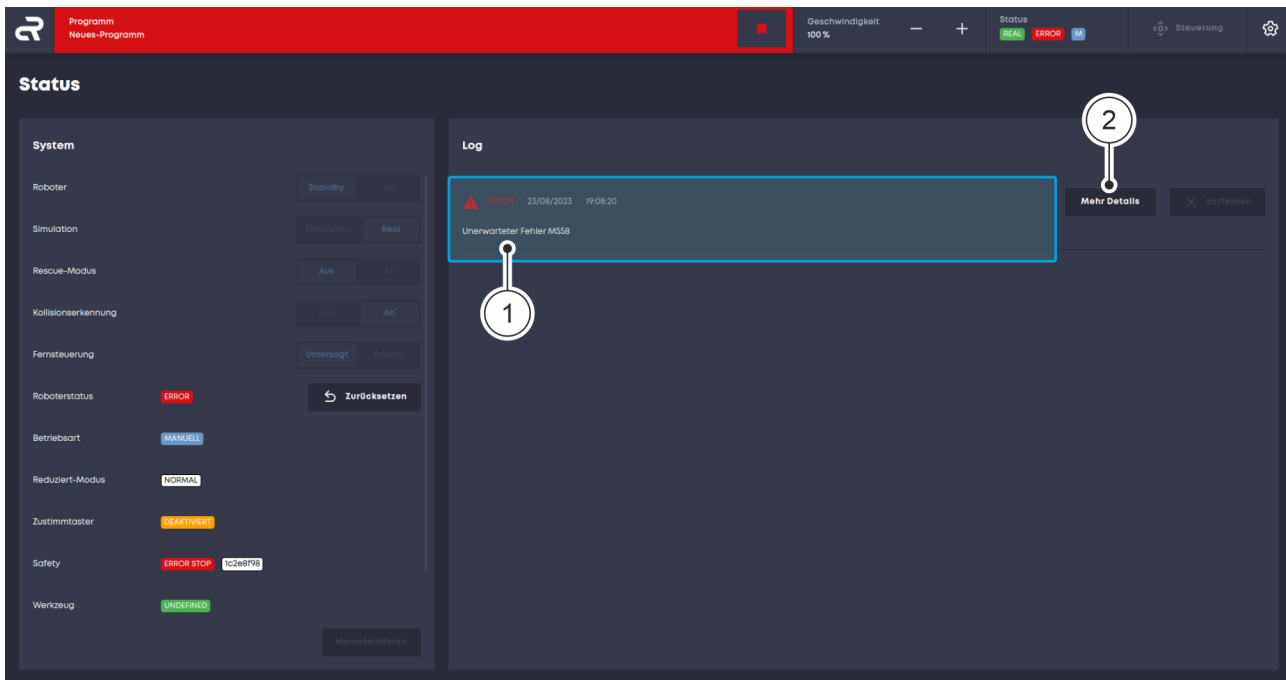


Abb. 61 Störmeldungshistorie aufrufen

02. Im Menü „Log“ auf die Schaltfläche „Mehr Details“ [Abb. 61/②](#) klicken, um Informationen zur Störmeldung zu erhalten [Abb. 62/①](#).

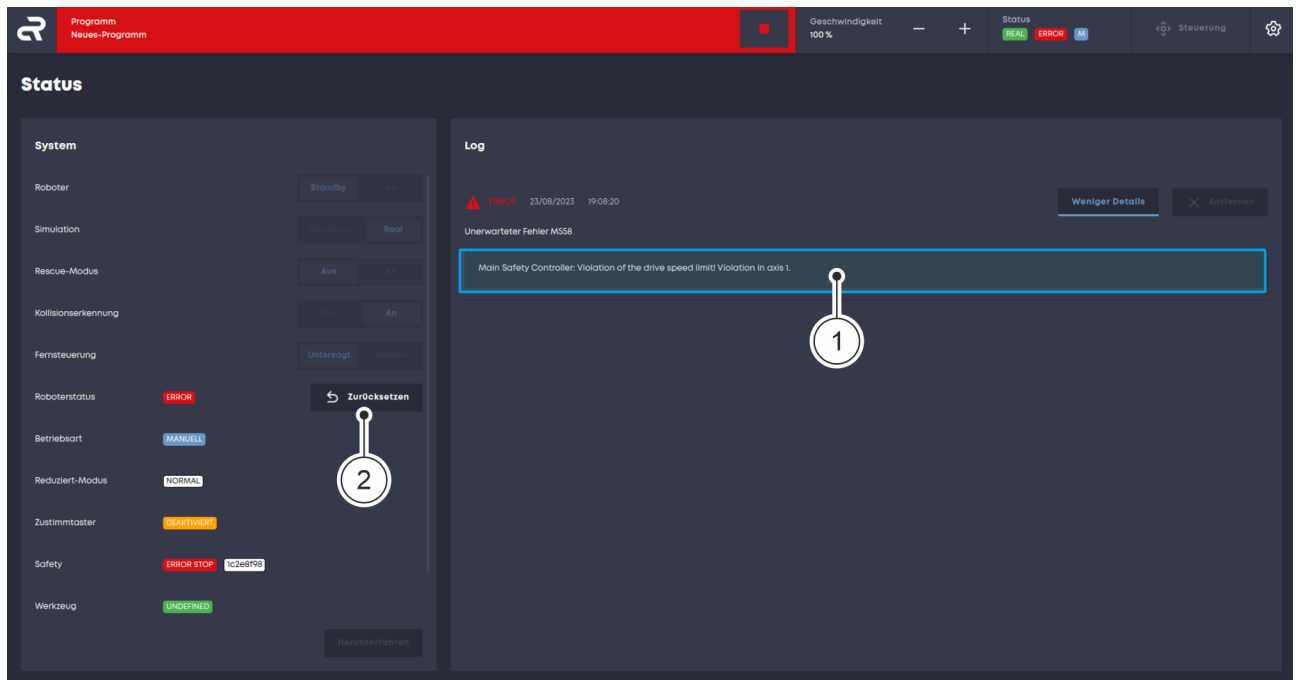


Abb. 62 Störmeldung quittieren

03. Ursache für Störmeldung ermitteln und beheben.



Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Roboter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

🔗 *Betriebsanleitung "Roboter Yu 5 Industrial" (Kapitel 7.4)*

04. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Zurücksetzen“ klicken, um die Störmeldung zu quittieren [Abb. 62](#) / (2).

- ▶ Das Symbol **ERROR** in der Statusanzeige und im Menü „Status“ ändert sich in Symbol **STANDBY**.



Warnmeldungen

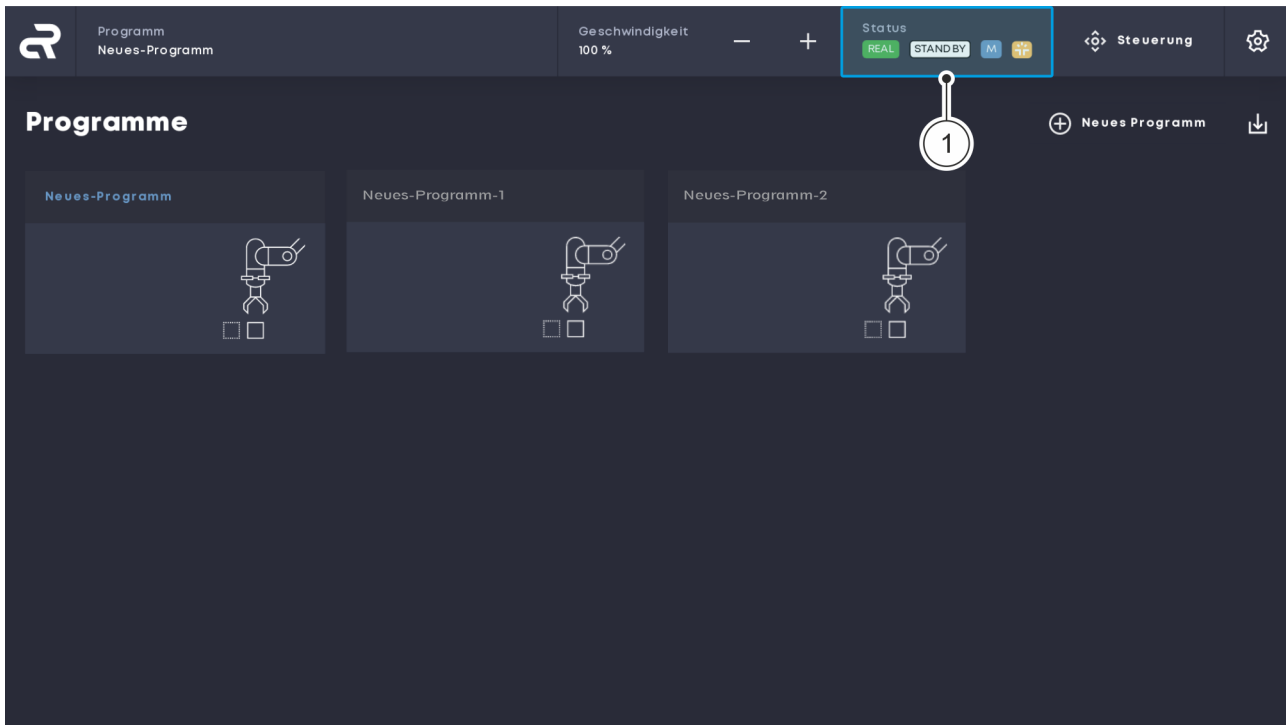


Abb. 63 Hauptbildschirm

01. Im Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Status“ klicken, um das Menü „Status“ zu öffnen [Abb. 63](#) / ①.
 - ▶ Im Menü „Log“ werden die Warnmeldungen angezeigt [Abb. 64](#) / ①.

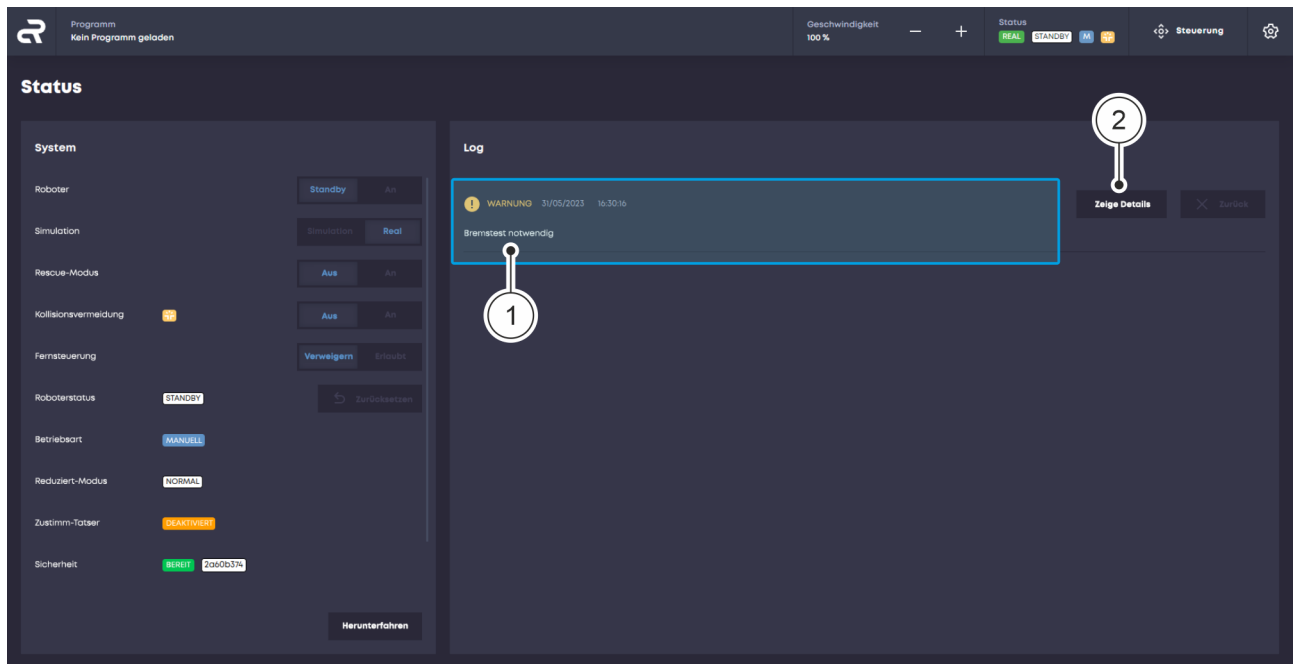


Abb. 64 Warnmeldungshistorie aufrufen

02. Im Menü „Log“ auf die Schaltfläche „Zeige Details“ [Abb. 64](#) / [2](#) klicken, um Informationen zur Warnmeldung zu erhalten [Abb. 65](#) / [1](#).

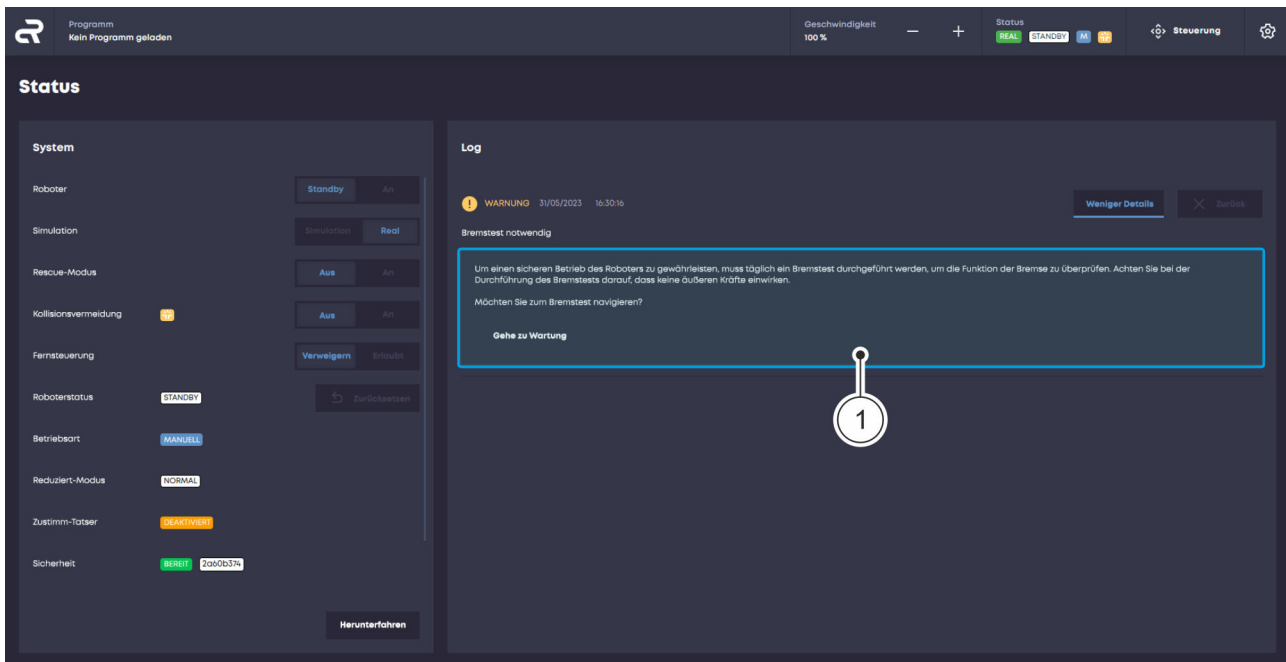


Abb. 65 Warnmeldung bearbeiten

- Die in der Benutzeroberfläche angezeigten Anweisungen zur Warnmeldung befolgen.
 - Wenn die Ursache der Warnmeldung erfolgreich behoben wurde, wird ein entsprechender Text im Menü „Log“ angezeigt (Abb. 66 / ①).



Abb. 66 Ursache der Warnmeldung erfolgreich behoben (Beispiel)

Kundendienst kontaktieren



Fragen zu den Stör- und Warnmeldungen

Bei Fragen zu den Stör- und Warnmeldungen und/oder bei darüber hinausgehenden Fragen den Kundendienst der Agile Robots SE (☎ Seite 4) kontaktieren.



5 Index

A

Achse	53
Ansprechpartner	4

B

Bediener	15
Bedienung	19
Befehlsblöcke	47, 49
Benutzerlevel	13
Benutzeroberfläche	
Aufbau	12
Bremsentest durchführen	74
Drehmomentsensoren kalibrieren	76
Kollisionserkennung aktivieren/deaktivieren	28
neues Programm erstellen	45
Programme laden und ausführen	49
Programme verwalten	24
Remote-Modus aktivieren	70
Roboter ausschalten	81
Roboter manuell verfahren	53
Rollen und Rechte	13
Sicherheitskonfiguration ändern	33
Simulationsmodus aktivieren/deaktivieren	26
Software starten	23
Softwarelizenz aktivieren	72
Standardposition anfahren	62, 63, 65
Werkzeug konfigurieren	37
Zustimmfunktion des Zustimmungstasters aus- schalten	60
Betriebsart	13, 18
Betriebszustände	54

Bremsentest durchführen	74
Browser	11

D

Drehmomentsensoren kalibrieren	76
------------------------------------------	----

E

Ethernet-fähiges Endgerät	11
-------------------------------------	----

F

Fernsteuerung	70
-------------------------	----

G

Google Chrome®	11
--------------------------	----

H

Haftungsbeschränkung	3
Hardwareversion	3
Hauptbildschirm	24
Herunterfahren	82
Home-Button	12
Home-Position	62
Home-Position anfahren	62

I

Instandhaltungsfachkraft	15
IT-Umgebung	22

J

Jogging	54
-------------------	----

K

Kennzeichnungen	9
Kollaborativer Zustand	35
Kollisionserkennung	
aktivieren	30
deaktivieren	30
Kontaktdaten	4



Koordinatensystem	53	Programmablauf	47, 49, 51
Kundendienst	4	Programme	
Kurzbeschreibung	11	ausführen	49
L		erstellen	45
Lizenzen	72	laden	49
M		starten	50
Menü		stoppen	51
Einstellungen	33, 39, 63, 64, 66, 72, 75, 79	verwalten	25
Lizenzen	72	Programmierer	16
Log	58, 84, 87	Programmmenü	47, 50
Neuer Befehl	43	R	
Neuer Status	42	Referenzposition	67
Programm	47, 50	Remote-Modus	
Service	63, 64, 66, 75, 79	aktivieren	70
Sicherheit	60	Funktionen	69
Status	38, 56, 57, 70, 74, 78, 82, 83, 86	Reset	
Steuerung	53	nach Not-Halt	54
Mitgeltende Unterlagen	3	nach Sicherheitshalt	56
N		Roboter	
Navigationsleiste	12	bedienen	19
Neues Programm erstellen	45	Betriebszustände	54
Neukalibrierung	76	bewegen	54
Not-Halt	54	in Betrieb nehmen nach Not-Halt	54
P		in Betrieb nehmen nach Sicherheitshalt	56
Personal		manuell verfahren	53
Bediener	15	über Benutzeroberfläche ausschalten	81
Instandhaltungsfachkraft	15	Roboterfunktionen	11
Programmierer	16	Roboterposition verifizieren	67
Sicherheitsingenieur	16	Roboterregler	56
Systemintegrator	16	Rollen und Rechte	13
Personalanforderungen	15	S	
PIN	34, 61, 80	Safety-ID	32
Position verifizieren	67	Schaltflächen	13
Positionsverifizierung	67	Sensorkalibrierung	79
		Service	4



Serviceeinstellungen	75, 79	Störmeldungshistorie	83
Sicherheit bei der Bedienung	19	Symbole in der Anleitung	9
Sicherheits-PIN	34, 61, 80	Systemintegrator	16
Sicherheitshalt	56	Systemvoraussetzungen	
Sicherheitshinweise	9	Ethernet-fähiges Endgerät	11
Sicherheitsingenieur	16	Google Chrome®	11
Sicherheitskonfiguration	18	T	
ändern	33	Transportposition	65
bestätigen	36	Transportposition anfahren	65
Sicherheits-PIN	34	U	
Simulationsmodus		Überblick	
aktivieren	28	Benutzeroberfläche	12
deaktivieren	28	Navigationsleiste	12
Software		Urheberschutz	4
Kurzbeschreibung	11	V	
starten	23	Verfahrgeschwindigkeit	12
Softwarelizenz aktivieren	72	Verfahrenmethode	
Softwareversion	3	Jog	54
Standardposition anfahren		Schritt	54
Home-Position	62	Vertikale Position	63
Transportposition	65	Vertikale Position anfahren	63
Vertikale Position	63	W	
Standby-Modus	38, 74	Warnmeldungen	86
Statusmeldung	55	bearbeiten	88
Statusmenü	56, 70, 82	Historie aufrufen	86
Step-Jogging	54	Kundendienst	88
Steuermenü	53	Warnmeldungshistorie	86
Achse auswählen	53	Wartung	75, 79
Koordinatensystem auswählen	53	Werkzeug	
Verfahrenmethode auswählen	54	konfigurieren	37
Winkelgeschwindigkeit auswählen	54	Parameter speichern	45
Winkelschrittweite auswählen	54	parametrieren	40
Störmeldungen	57, 83	Werkzeugeinstellungen	39
Historie aufrufen	83	Winkelgeschwindigkeit	54
Kundendienst	88	Winkelschrittweite	54
quittieren	85		



Z

Zustimmfunktion ausschalten 60