

## Kontakt

Für weitere Fragen und Informationen zum Projekt wenden Sie sich gerne an das Next Generation Team

### Caritas Wertarbeit

Tina Niedziella/Projektleitung  
Tel.: 0173 1647050  
tina.niedziella@caritas-koeln.de

### IGMR, RWTH Aachen University

Carlo Weidemann/Techn. Projektleitung  
Tel.: 0241 8099811  
weidemann@igmr.rwth-aachen.de

### Fachhochschule des Mittelstands

Prof. Dr. Nicole Stollenwerk/wiss. Begleitung  
Tel.: 0221 258898 160  
stollenwerk@fh-mittelstand.de



Weitere Informationen gibt es auch im Internet [www.nextgeneration-mrk.de](http://www.nextgeneration-mrk.de)

Gefördert von:

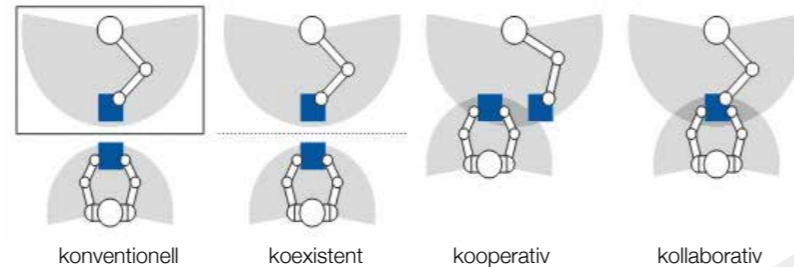


**Projektbeirat:** Ein multiprofessioneller Beirat mit Vertreter\*innen aus Sozialwissenschaft, Industrie, Berufsgenossenschaft und sozialpädagogischer Praxis berät, unterstützt und begleitet das Projekt. Der fachliche Austausch und die verschiedenen Perspektiven tragen zur Qualität und Aktualität der Ergebnisse und Umsetzung bei.

*"Das Projekt hat ein menschlich wertvolles Ziel und gesellschaftliche Relevanz. Es geht um Teilhabe."  
(Beiratsmitglied Martin Riedel (KUKA))*

## Umsetzung: Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)

Mensch und Roboter sollen gemeinsam eine Aufgabe erledigen. Die Maschine ersetzt nicht den Menschen, sie ergänzt und erweitert individuell die physischen und kognitiven Fähigkeiten der schweremehrfachbehinderten Personen. Mensch und Roboter arbeiten gleichzeitig am selben Objekt.



## Musteranwendung – Kooperation mit Unternehmen



Zwei Unternehmen aus dem Großraum Köln stellen Anwendungen aus ihrem Produktionsalltag für Musteranwendungen im Rahmen des Projektes zur Verfügung. Sie beinhalten optische und mechanische Prüfprozesse im Kontext von Qualitätssicherung und -prüfung. Zusätzlich gibt es eine Musteranwendung zur Getriebe-Montage, die untersucht und erprobt werden kann.

Erprobung von Robotern und verschiedenen Bedienelementen

## Arbeitsplatzgestaltung

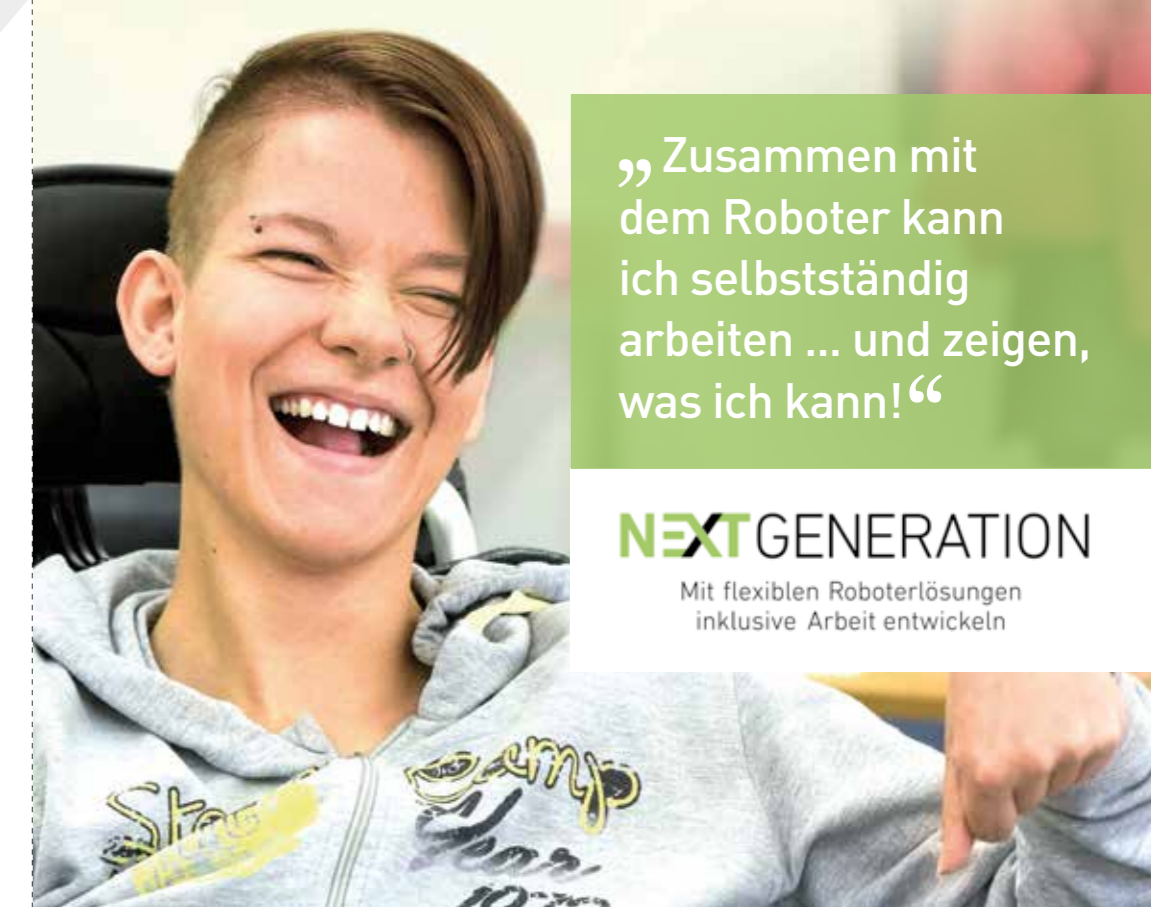
Wenn die Anwendung den Sicherheitsstandards entspricht, ermöglichen neue Technologien eine direkte Kollaboration des Roboters mit dem Menschen. So lassen sich die Vorteile der Robotersysteme mit den menschlichen Fähigkeiten optimal kombinieren. Weiterhin sind mit MRK neuartige Produktionskonzepte und Anwendungsmöglichkeiten denkbar. Folgende Aspekte werden bei der Entwicklung eines Multi-User Systems berücksichtigt:



Konstruktion des Arbeitsplatzes im Versuchsumfeld (IGMR, RWTH Aachen)

- ▶ Der Zugang soll für alle Nutzer\*innen gleichwertig sein.
- ▶ Das Design soll möglichst verschiedene Vorlieben und Fähigkeiten sowie die Fehlerfreiheit und Präzision des/der Nutzers/Nutzerin unterstützen.
- ▶ einfache und intuitive Bedienbarkeit
- ▶ leichte Verständlichkeit
- ▶ geringe physische Anforderungen (Ergonomie)

Das universelle Design will Barrieren abbauen und Inklusion ermöglichen.



„Zusammen mit dem Roboter kann ich selbstständig arbeiten ... und zeigen, was ich kann!“

**NEXTGENERATION**

Mit flexiblen Roboterlösungen inklusive Arbeit entwickeln

Ein Projekt von:





Erste Zusammenarbeit mit dem Roboter

### „Next Generation“ – für wen?

Zwölf schweremehrfachbehinderte Frauen und Männer mit einem Grad der Behinderung (GdB) von 90 bis 100 aus der Caritas Wertarbeit in Köln beteiligen sich an dem Projekt. Das Durchschnittsalter beträgt 34 Jahre. Fünf der zwölf Beschäftigten gehen einer Arbeit in der Werkstatt für behinderte Menschen (WfbM) nach, die anderen Teilnehmenden sind aufgrund ihrer Einschränkungen momentan zu keiner selbständigen Arbeit fähig. Die Einschränkungen bestehen in einer Cerebralparese mit Teillähmung beider Beine und des rechten oder linken Armes und wirken sich auf den gesamten Körper aus. Alle sind auf einen Rollstuhl angewiesen. Die Motorik, vor allem die Feinmotorik, ist bei den Teilnehmenden behinderungsbedingt eingeschränkt.



Ohne Roboter ist die Arbeit zurzeit nur mit Unterstützung von Gruppenleiter\*innen möglich.

### Warum gibt es „Next Generation“?

Die individuelle Arbeitsfähigkeit von Menschen mit komplexer Beeinträchtigung soll durch innovative Technologien (Mensch-Roboter-Kollaboration) wesentlich unterstützt und erweitert werden. Damit wird der Zugang zu einer verbesserten Beschäftigungssituation erleichtert.

### Der Weg zu flexiblen Roboterlösungen

Zu Beginn des dreijährigen Projektes wurden gemeinsam mit den Projektteilnehmenden Anforderungen an einen Arbeitsplatz und Fähigkeiten der Beschäftigten analysiert sowie Erwartungen abgefragt und ein Profilkatalog erstellt. Darauf baute das Konzept von Musteranwendungen zunächst im Versuchsumfeld auf, das anschließend umgesetzt und im betrieblichen Umfeld getestet wurde. Den Projektabschluss bildet ein Handlungsleitfaden.

Arbeitsmediziner bei der Analyse der Fähigkeiten



„Das Wichtigste für mich ist in der Zusammenarbeit mit dem Roboter, dass ich selbstständig arbeiten kann. Ich will nicht immer auf Hilfe angewiesen sein.“ Teilnehmer Daniel I.

### Selbstbestimmt entscheiden – Teilhabe ist das Ziel

Um die Akzeptanz für robotische Unterstützungssysteme zu fördern und die Selbstbestimmung der Menschen mit Behinderung bestmöglich zu gewährleisten, werden die Teilnehmenden von Beginn an bei der Gestaltung der Arbeitsplätze beteiligt. Nicht nur die individuellen kognitiven und physischen Fähigkeiten sondern auch ihre Bedürfnisse sind Basis für die Auswahl der verwendeten Roboter und der Schnittstellengestaltung. Die Umsetzung der MRK wird mit Interviews und Beobachtungen zu unterschiedlichen Projektzeitpunkten begleitet. Ziel ist es, durch die roboterunterstützten Arbeitsplätze selbstbestimmt über eine Tätigkeit auf dem ersten Arbeitsmarkt entscheiden zu können.

### Projektdauer



Juni 2019 – Mai 2022

### Fördersumme



1.147.340 €

### Projekträger



Caritasverband für die Stadt Köln e.V.

### Projektpartner



Caritas Wertarbeit, IGMR, RWTH Aachen, FH des Mittelstands Köln