



# **LEITFADEN ZUR EINFÜHRUNG VON MENSCH-ROBOTER- KOLLABORATION: PERSPEKTIVEN DER BETRIEBLICHEN INTERESSENVERTRETUNG**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

HERAUSGEGEBEN VON

GEMEINSAME  
ARBEITSSTELLE  
**RUB / IGM**

**IPS**  
LEHRSTUHL FÜR  
PRODUKTIONSSYSTEME

# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

Prof. Dr. Manfred Wannöffel  
Gemeinsame Arbeitsstelle RUB/IGM,  
Ruhr-Universität Bochum



Prof. Dr. Bernd Kuhlenkötter,  
Dr. Alfred Hypki  
Lehrstuhl für Produktionssysteme,  
Ruhr-Universität Bochum



## AUTOREN

Dr. Claudia Niewerth ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Gemeinsamen Arbeitsstelle RUB/IGM und Geschäftsführerin des Helex Instituts in Bochum. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Feldern von Mitbestimmung und Arbeitsorganisation.

Michael Miro ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Produktionssysteme der Ruhr-Universität Bochum im Bereich der Industriellen Robotik mit Fokus auf der kollaborativen Montage.

Marvin Schäfer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Gemeinsamen Arbeitsstelle RUB/IGM und beschäftigt sich überwiegend mit der Digitalisierung der Arbeitswelt und der Weiterbildungspraxis von Betriebsräten.

## GRAFISCHE UMSETZUNG

Ralf Ziegeweid, Bochum  
(in Anlehnung an den  
Projektatlas Kompetenz Montage 2019)

## KONTAKT

Gemeinsame Arbeitsstelle  
Ruhr-Universität Bochum/IG Metall  
Ruhr-Universität Bochum  
Konrad-Zuse-Straße 16  
44801 Bochum, Germany  
Tel.: 0234/32-26899

Sofern nicht durch die Nennung sowohl der weiblichen als auch der männlichen Form gekennzeichnet, werden Frauen und Männer gleichermaßen angesprochen.

© Copyright: Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere die gewerbliche Vervielfältigung bei Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-Rom.

## FÖRDERHINWEIS

Die vorliegende Broschüre zu Mensch-Roboter-Kollaboration basiert auf den Forschungsergebnissen der Verbundprojekte ARIZ 02L14Z00x, KoKoMo 02P15A04x, KoMPI 02P15A06x, KuKoMo 02P15A02x, Rokoko 02P15A00x und SafeMate 02P15A08x. Diese Forschungs- und Entwicklungsprojekte wurden durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von Morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Herausgeber führten bei diesen Forschungsprojekten eine begleitende Untersuchung dazu durch, welche besondere Rolle der betrieblichen Mitbestimmung bei der Einführung von MRK-Systemen zukommt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

GEFÖRDERT VOM



**LEITFADEN  
ZUR EINFÜHRUNG  
VON MENSCH-ROBOTER-  
KOLLABORATION:  
PERSPEKTIVEN  
DER BETRIEBLICHEN  
INTERESSENVERTRETUNG**



# INHALT

<b>IMPRESSUM</b>	<b>2</b>
<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>DER QUICK-CHECK ZUR MRK-POTENZIALANALYSE</b>	<b>8</b>
<b>GRUNDLAGEN DER MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION</b>	<b>10</b>
Zusammenarbeitsgrade	11
Leichtbauroboter	12
Vom Bedarf zur Anwendung	13
<b>REGULIERUNGSFELDER DER BETRIEBLICHEN MITBESTIMMUNG BEI DER EINFÜHRUNG VON MRK-SYSTEMEN</b>	<b>13</b>
<b>REGULIERUNGSRELEVANTE THEMEN BEI DER MRK-EINFÜHRUNG</b>	<b>15</b>
Die regulierungsrelevanten Themen im Detail	17



<b>KOMMENTIERTE MUSTER-BETRIEBSVEREINBARUNG</b>	<b>22</b>
Präambel	23
Begriffsbestimmungen	24
Geltungsbereich	26
Zielsetzung	27
Pilotierung, Erprobung	28
Gestaltung des Arbeitssystems	28
Folgenabschätzung	30
Leistungsregulation	31
Qualifizierung, Schulung	32
Entgelt, Entgeltabsicherung	33
Schutz vor Leistungs- und Verhaltenskontrolle	34
Substitution	35
Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit	35
Datenschutz	36
Beteiligungsrechte des Betriebsrats	37
Rechte und Beteiligung der Beschäftigten	39
Anlagen	39
Schlussbestimmungen	40
Inkrafttreten	40
Geltungsdauer	41
Kündigung, Fristen	42
Nachwirkung	43
<b>KURZGLOSSAR MRK UND INDUSTRIEROBOTIK</b>	<b>44</b>



# EINLEITUNG

**Die Entwicklung, Gestaltung und Einführung innovativer Systemlösungen zur Montage komplexer Güter stellen Unternehmen, Beschäftigte und Interessenvertretungen vor große Herausforderungen. Aufgrund zunehmend volatiler Märkte, individueller und komplexer Produkte sowie neuer Prozessanforderungen - z. B. durch Industrie 4.0 - ist die Montage besonderen Veränderungsanforderungen ausgesetzt. Dabei stehen die sichere Arbeitsplatzgestaltung und die Kooperation von Mensch und Roboter in der Montage im Fokus.**

Die Beschäftigten sind hier eine entscheidende Akteursgruppe in diesem Entwicklungsprozess. Dies gilt nicht nur im Hinblick auf ihre individuellen fachlichen Kompetenzen und Fertigkeiten, sondern auch im Hinblick auf die Motivation, den Entwicklungs- und Veränderungsprozess aktiv zu unterstützen. Für sie können in der Genese kollaborativer Arbeitsplatzsysteme sowohl Chancen als auch Herausforderungen liegen: Die Erweiterung von Handlungsspielräumen, die Entwicklung von Kompetenzen und die Verbesserung von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen stehen als mögliche Chancen den Herausforderungen von Arbeitsverdichtung, entgrenzter Flexibilisierung und unsteten Beschäftigungsverhältnissen gegenüber.

In diesem Kontext spielen die betrieblichen Interessenvertretungsorgane eine wesentliche Rolle, denn im Rahmen der Wahrnehmung ihrer Schutz- und Gestaltungsfunktionen sind sie in der Ausgestaltung von MRK zu beteiligen, sofern regelungsrelevante Bereiche, die über das Betriebsverfassungsgesetz festgelegt sind, betroffen sind. Dazu gehören Felder wie Qualifizierung, Datenschutz, Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen, Softwareergonomie und vielerlei mehr.



Doch welche Inhalte sind es genau, die für betriebliche Interessenvertretungen bei der Einführung von MRK-Anlagen von Bedeutung sind? Da das Thema der Mensch-Roboter-Kollaboration ein recht junges ist, existieren bisher nur wenige Erfahrungsberichte aus der betrieblichen Praxis. Vor diesem Hintergrund war der direkte Austausch mit Betriebsräten, die bereits über erste Berührungspunkte mit diesem Thema in ihren Betrieben verfügen, unabdingbar.

Dieser Austausch erfolgte in Workshops, in denen das Erfahrungswissen der Akteure – überwiegend Betriebsräte, aber auch Vertreter der Geschäftsführung und Beschäftigte – aufgenommen und diskutiert wurde. Der auf die Erstellung des vorliegenden Leitfadens ausgerichtete Transferforschungsprozess war also stark partizipativ ausgelegt, wodurch nicht zuletzt die Übertragbarkeit der Ergebnisse in den konkreten Handlungskontext der Akteure sichergestellt werden sollte.

So heterogen die betrieblichen Voraussetzungen und die Zusammensetzung der Teilnehmenden in den Workshops auch waren, in einem Punkt herrschte doch Einigkeit: Die Einführung von MRK-Anlagen stellt einen komplexen Prozess dar, der jede Dimension des soziotechnischen Spannungsfeldes (Technik, Organisation, Personal) tangiert und Betriebsräte wie auch Geschäftsführer somit vor vielschichtige Herausforderungen stellt.

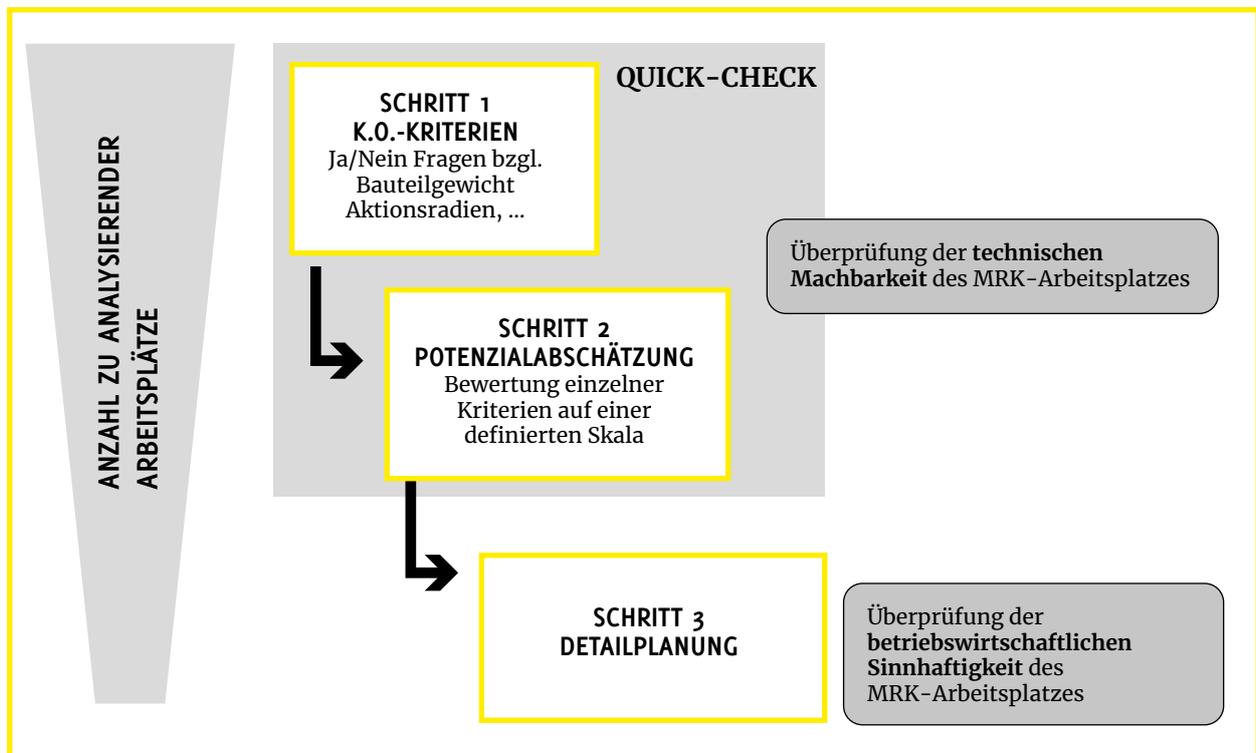
Wir hoffen, den Lesern dieses Leitfadens dahingehend eine Orientierung zu bieten, dass sie einen ersten, auf Praxiserfahrungen basierenden Überblick über die Bandbreite an Themenkomplexen erhalten, die auch für den Einführungsprozess in ihrem eigenen Betrieb von Bedeutung sein könnten. Darüber hinaus ist eine kommentierte Musterbetriebsvereinbarung in den Leitfaden integriert, die in Zusammenarbeit mit den Experten des Ressorts Zukunft der Arbeit der IG Metall entwickelt wurde und Textbausteine bereitstellt, die im Falle der Aushandlung einer Betriebsvereinbarung zum Thema MRK an die eigenen betrieblichen Voraussetzungen angepasst werden können.

# DER QUICK-CHECK ZUR MRK-POTENZIALANALYSE

Bevor konkrete Anwendungsszenarien von Mensch-Roboter-Kollaborationsformen geplant werden, ist eine strukturierte, wohl überlegte Auswahl von Arbeitsplätzen und Teilprozessen vorzunehmen, die sich überhaupt für die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter eignen.

Um diesen Prozess objektiv und mit überschaubarem zeitlichem Aufwand durchführen zu können, wurde durch den Lehrstuhl für Produktionssysteme der Ruhr-Universität Bochum und das Institut für Produktionssysteme der Technischen Universität Dortmund ein Instrument entwickelt: der Quick-Check zur MRK-Potenzialanalyse<sup>1</sup>.

Der Quick-Check ist eine praxisorientierte Methode und erfolgt in drei Schritten: Zunächst wird der betrachtete Arbeitsvorgang in Teilprozesse unterteilt, die anschließend anhand verschiedener Kriterien bewertet werden. Diese Kriterien umfassen wesentliche Aspekte, die für den Erfolg einer MRK-Einführung entscheidend sind. Nach der Bewertung der einzelnen Teilprozesse und Kriterien erfolgt die Auswertung. Der Quick-Check liefert jedoch keine absoluten Kennzahlen, die Ergebnisse sind vielmehr relativ im Vergleich mehrerer Arbeitssysteme zu begutachten. Somit kann aus mehreren Arbeitssystemen, die für MRK infrage kommen, mittels des Quick-Checks eine sehr fundierte Vorauswahl getroffen werden.



Quelle: Lehrstuhl für Produktionssysteme.

Abbildung 1: Der Quick-Check zur MRK-Potenzialanalyse

<sup>1</sup> Die Potenzialanalyse für MRK stellt eine unabhängige Zielsetzung des Projekts KoMPI mit separaten Arbeitspaketen dar. Für detaillierte Informationen siehe: Hees, Frank et al. (Hg.) (2019): Projektatlas Kompetenz Montage: kollaborativ und wandlungsfähig, Kapitel 4.

## Der Quick-Check untersucht und bewertet nach festgelegten Kriterien

Nachdem der Quick-Check eine erste, kumulierte Übersicht über das MRK-Potenzial verschiedener Arbeitssysteme ermittelt hat, können im nächsten Schritt die einzelnen Teilprozesse der jeweiligen Arbeitssysteme untersucht werden. Insgesamt dreizehn Kriterien sind auf fünf Kategorien aufgeteilt:

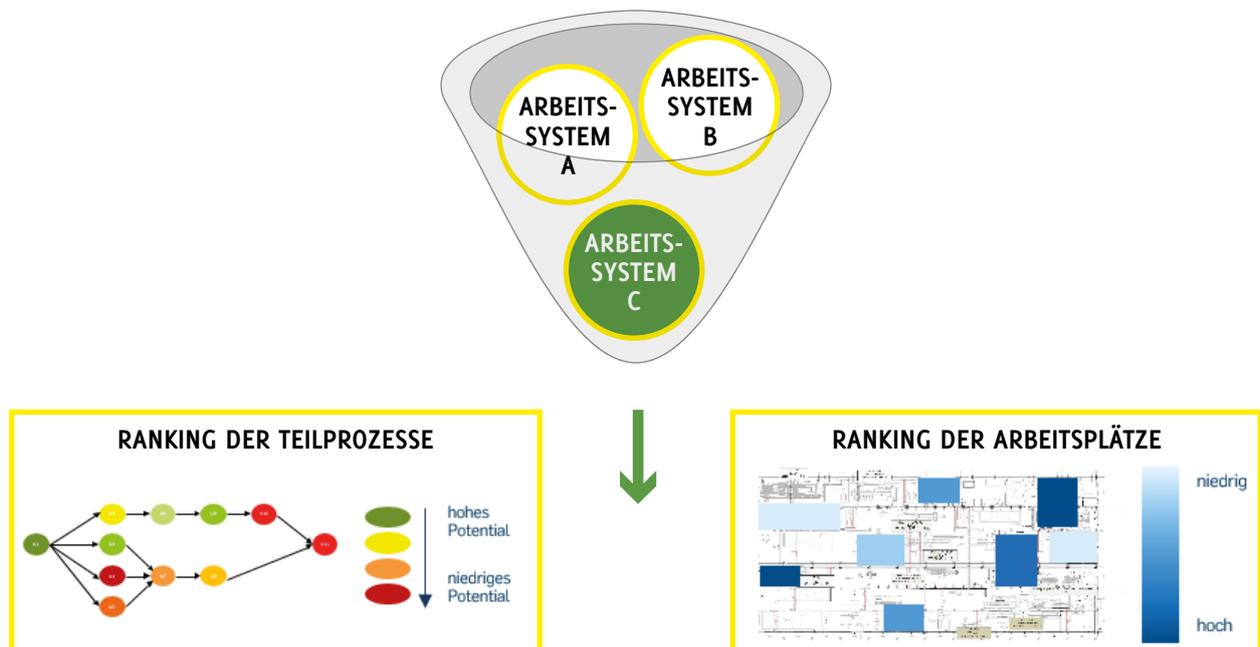
- Bauteil (z. B. Materialbelastbarkeit)
- Zu- und Abführung (z. B. Materialfluss)
- Verbesserungspotenzial (z. B. Ergonomie)
- Sicherheit (z. B. Schneid- und Quetschgefahr)
- Sonstiges (z. B. individuelle Anforderung)

Eine anschließende Punkte-Auswertung der Kriterien ermittelt systematisch die Arbeitsschritte, die sich besonders für eine mögliche MRK-Umsetzung eignen. Die Punkte der Teilprozesse werden addiert und die Summe prozentual an der maximal möglichen Punktzahl bewertet. Ein Teilprozess, der beispielsweise für mindestens drei Kriterien gleicher oder unterschiedlicher Kategorien null Punkte erhalten hat, wird dabei insgesamt auf „0“ gesetzt.

Die Auswertung des Quick-Checks bietet somit zwei wertvolle Betrachtungsperspektiven: zum einen die potenzielle MRK-Eignung einzelner Teilprozesse und zum anderen die kumulierte Übersicht über das MRK-Potenzial verschiedener Arbeitssysteme.

Zudem berechnet der Quick-Check ein weiteres MRK-Potenzial, das die Spannweite und die Standardabweichung bei Teilprozessergebnissen berücksichtigt. Hierbei wird ermittelt, welche Prozesse generell vollautomatisierbar sind und welche sich besser für den MRK-Einsatz eignen.

Die Auswertung und das damit ermittelte Ranking der Teilprozesse und Arbeitssysteme dient als Vorauswahl von Anwendungsszenarien, für die eine detaillierte Betrachtung vielversprechend erscheint. So ist im Zuge der Detailplanung nicht zuletzt die betriebswirtschaftliche Sinnhaftigkeit von MRK-Arbeitsplätzen abzuschätzen.



Quelle: Lehrstuhl für Produktionssysteme.

Abbildung 2: Ergebnisse des Quick-Check zur MRK-Potenzialanalyse



# GRUNDLAGEN DER MENSCH-ROBOTER- KOLLABORATION

Die grundlegende Idee bei der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) ist die sinnvolle Verteilung von Arbeitsschritten zwischen Werker und Roboter innerhalb eines gemeinsamen Arbeitsraums. Dabei wird den Stärken und Schwächen des jeweiligen Akteurs

(Mensch bzw. Roboter) Rechnung getragen, um das gemeinsame Potenzial zu nutzen. Abbildung 1 zeigt dies exemplarisch. Das Ziel ist es, den Menschen insbesondere bei monotonen und unergonomischen Tätigkeiten zu unterstützen.



Abbildung 3: Stärken und Schwächen im Arbeitsfeld MRK

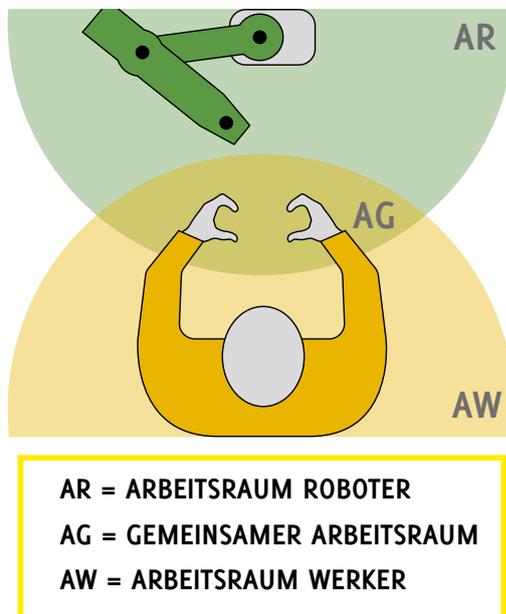
Als Mensch-Roboter-Kollaboration bezeichnet man im Allgemeinen die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Industrieroboter innerhalb eines gemeinsamen Arbeitsbereiches (siehe Abb. 3). Im Detail sind jedoch verschiedene Definitionen gebräuchlich. Häufig wird jegliche Form des schutzzaunlosen Betriebs als MRK bezeichnet. Dies meint, dass der Arbeitsbereich des Roboters nicht physisch vom Arbeitsbereich des Mitarbeiters getrennt ist. Kollaboration im engeren Sinne meint

jedoch darüberhinausgehend die gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine innerhalb eines definierten Arbeitsraumes an ein und demselben Werkstück. Es ist daher unabdingbar, im Vorfeld zu klären, welche Form der Zusammenarbeit an gegebener Stelle gemeint ist. Das Fraunhofer-Institut für Arbeitsorganisation (IAO) hat zur begrifflichen Abgrenzung vier Zusammenarbeitsgrade für die Mensch-Roboter-Zusammenarbeit definiert, die im Folgenden näher erläutert werden.

# ZUSAMMENARBEITSGRADE

Die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter innerhalb eines Produktionsumfeldes ohne trennende Schutzeinrichtung lässt sich in vier verschiedene Fälle unterteilen. Allen gemein ist die Tatsache, dass es zu einem physischen Kontakt von Werker und Maschine kommen kann und daher ein aufwendiger Zertifizierungsprozess - basierend auf einer individuellen Risikobeurteilung - durchlaufen werden muss. Abbildung 3 zeigt die vier Zusammenarbeitsgrade von der Koexistenz bis zur eigentlichen Kollaboration.

Abbildung 4: Zusammenarbeitsformen im MRK-System



Quelle: Fraunhofer

Abbildung 4: Zusammenarbeitsformen im MRK-System

## Koexistenz

Bei der Koexistenz führen beide unabhängig voneinander verschiedene oder gleiche Aufgaben in ihrem eigenen Arbeitsraum aus, ohne dass sie durch Schutzeinrichtungen räumlich getrennt werden. Obwohl sich die Arbeitsräume nicht überlappen, ist dabei eine räumliche Nähe gegeben und ein Kontakt möglich, wenn auch nicht gewollt.

## Synchronisation

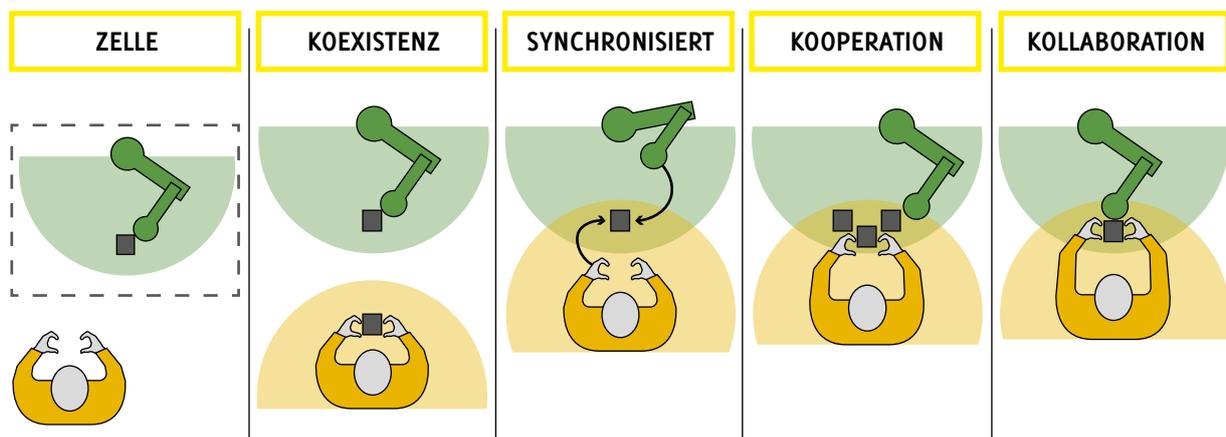
Ein synchroner Betrieb von Mensch und Roboter findet in einem gemeinsamen Arbeitsraum statt. Dieser wird planerisch immer abwechselnd einem der beiden Partner zugewiesen. Dabei herrscht ein gewisser Takt. Eine gleichzeitige Interaktion im Arbeitsraum und ein daraus resultierender Kontakt sind nicht vorgesehen.

## Kooperation

Auch bei der Kooperation existiert ein gemeinsamer Arbeitsraum. Dieser wird jedoch von beiden gleichzeitig verwendet, um an verschiedenen Werkstücken Aufgaben auszuführen. Ein Kontakt ist auch hier nicht vorgesehen.

## Kollaboration

Im Falle der Kollaboration arbeiten Mensch und Roboter zeitgleich im selben Arbeitsraum und am selben Werkstück. Dabei könnte auch ein kontrollierter Kontakt Teil des Arbeitsablaufes sein.



Quelle: Fraunhofer

Abbildung 5: Zusammenarbeitsgrade im MRK-System

# LEICHTBAUROBOTER

Zur schutzzaunlosen Zusammenarbeit von Mensch und Roboter kommen üblicherweise sogenannte Leichtbauroboter (LBR) zum Einsatz. Diese zeichnen sich unter anderem durch geringes Gewicht und Größe aus. Übliche LBR wiegen zwischen 20 und 50 kg und haben dem menschlichen Arm ähnliche Abmaße, bei Handhabungsgewichten um 10 kg. Darüber hinaus verfügen viele dieser Industrieroboter über Kraft-Momenten-Sensorik in den Gelenken, die es ihnen ermöglicht, Kontaktkräfte mit ihrer Umgebung zu messen und entsprechend zu reagieren. Dies wird zur Verletzungsverhütung ebenso eingesetzt wie für das kraftsensible Handhaben von Werkstücken oder Werkzeugen.

## Sicherheit

Um eine maximale Anwendersicherheit zu gewährleisten, werden im Bereich der MRK fast ausschließlich Leichtbauroboter eingesetzt, die schon aufgrund ihrer Größe und des Gewichtes ein nur geringes Gefährdungspotenzial für den Menschen darstellen. Aufgrund des Verzichts auf physische Schutz Einrichtungen, wie Zäune oder Einhausungen, muss die Anwendersicherheit zusätzlich durch technische

und planerische Maßnahmen gewährleistet werden. Hierzu ist für jede einzelne Anwendung eine spezifische Risikobeurteilung durchzuführen. Für diese muss entsprechend der Maschinenrichtlinie das Gesamtsystem und nicht nur der Roboter betrachtet werden. Wichtig ist dabei insbesondere die Gefahrenvermeidung – wo immer möglich – und die Reduktion des Schadensausmaßes, beispielsweise durch Verfahren des Roboters mit einer verringerten Geschwindigkeit. Dadurch wird sichergestellt, dass selbst der ungeplante Kontakt zwischen Mensch und Roboter zu keiner Verletzung führt. Dieser aufwendige Beurteilungs- und Anpassungsprozess der Anlage wird üblicherweise vom Inverkehrbringer – üblicherweise einem Systemintegrator oder einer Prüfeinrichtung wie dem TÜV – durchgeführt. Der Inverkehrbringer bzw. Betreiber der Anlage ist anschließend verantwortlich für die Konformität mit den in Deutschland geltenden, strikten Sicherheitsbestimmungen. Details zu den Sicherheitsanforderungen von kollaborativen Robotern enthalten die Normen DIN EN ISO 10218 Teil 1 und 2 und die TS ISO 15066.



Bild: ABB



Bild: Universal Robots A/S



Bild: KUKA Mediathek

Abbildungen 5 a-c: Anwendungsbeispiele für Leichtbauroboter



## VOM BEDARF ZUR ANWENDUNG

Der erste Schritt auf dem Weg zum Einsatz kollaborativer Robotersysteme ist die Feststellung eines entsprechenden Bedarfes mit Hilfsmitteln, wie dem im Projekt KoMPI entwickelten Quick-Check. Dabei wird die Eignung eines Arbeitsplatzes für die kollaborative Montage ermittelt. Diese kann beispielsweise durch starke ergonomische Belastungen, wie auch durch monotone und repetitive Tätigkeiten gegeben sein. Auf Basis der Untersuchung wird mit Simulationswerkzeugen eine

Arbeitszelle geplant, in der Mensch und Roboter gemeinsam bzw. nebeneinander Tätigkeiten verrichten. Dieser und anschließende Schritte werden üblicherweise von einem Systemintegrator durchgeführt, der die Planung der Roboteranlage und anschließende Risikobeurteilung mit entsprechender Dokumentationspflicht übernimmt. Danach wird die Anlage vor Ort aufgebaut, erneut getestet und anschließend für den (Test-) Betrieb freigegeben.

---

# REGULIERUNGSFELDER DER BETRIEBLICHEN MIT- BESTIMMUNG BEI DER EIN- FÜHRUNG VON MRK-SYSTEMEN

---

**In den §§ 90 und 91 des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG) sind die Unterrichts-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte der Betriebsräte bei der Einführung moderner Mensch-Roboter-Systeme geregelt. Die Arbeitnehmervertreter haben ein Mitwirkungsrecht bezüglich der Unterrichtung und Beratung über geplante Maßnahmen im Hinblick auf der Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsabläufen und Arbeitsumgebungen (§ 90 Abs. 1 und 2 BetrVG) sowie ein korrigierendes Mitbestimmungsrecht bei Änderungen der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs oder der Arbeitsumgebung (§ 91 BetrVG).**

Nach § 90 BetrVG hat der Arbeitgeber mit dem Betriebsrat die geplanten Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Arbeitnehmer zu beraten. Unterrichtung und Beratung müssen, wie es im Gesetz geschrieben steht, „rechtzeitig“ erfolgen. In der Regel ist das die Phase der Grobplanung (BAG v. 11.12.1991 - 7 ABR 16/91), in der verschiedene Wege (Varianten, Alternativen) zur Erreichung des gesteckten Zieles geprüft werden. Auf jeden Fall müssen die Vorschläge und Bedenken des Betriebsrats noch berücksichtigt werden können. Ansonsten hat der Betriebsrat das Recht, beim Arbeitsgericht einen Antrag auf Verhängung eines Bußgeldes zu stellen (§ 121 BetrVG).



Korrekturen nach § 91 BetrVG kann der Betriebsrat immer dann fordern, wenn Arbeitnehmer durch Änderungen der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs oder der Arbeitsumgebung, die den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit offensichtlich widersprechen, in besonderer Weise belastet werden. Eine solche Belastung könnte zum Beispiel darin bestehen, dass ein Werker zusammen mit einem Roboter Montageaufgaben ausführen muss, wobei der Roboter nicht dem menschlichen Arbeitsrhythmus folgt, sondern einem programmierten Takt. Aber nicht allein die rechtlichen Aspekte sprechen dafür, den Betriebsrat früh in den Veränderungsprozess einzubinden. Auch im Sinne der Akzeptanz spricht nicht nur eine transparente Beteiligung der Mitarbeiter für eine frühzeitige Einbindung, sondern auch die Einbeziehung der betrieblichen Interessenvertreter hilft, den Innovationsprozess für alle Beteiligten erfolgreich zu gestalten.

Obwohl in wenigen Fällen eine Betriebsvereinbarung zum Einsatz einer Mensch-Roboter-Kollaboration abgeschlossen wird, stellen sich doch für die Betriebsräte eine Reihe von Fragen, wie der Einsatz dieser Systeme zu gestalten ist, und mit welchen Chancen und Risiken er für die Beschäftigten wie auch das Unternehmen verbunden ist.

Der erste wesentliche Schritt in Richtung einer kooperativen und sozialpartnerschaftlichen Implementierung von Mensch-Roboter-Kollaboration beginnt mit der Vermittlung grundlegender Kenntnisse über das Thema MRK für die Betriebsräte. Unternehmen tun gut daran, ihre betrieblichen Interessenvertreter im Rahmen einer Schulung in die Grundlagen der Mensch-Roboter-Kollaborationen einzuführen: dazu zählen zum einen Grundlagen der Automatisierung in Abgrenzung zur Mensch-Roboter-Kollaboration, aber auch ein Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von MRK und die Bestimmung der Zusammenarbeitsgrade von Koexistenz bis Kollaboration. Um mögliche Fehleinschätzungen in Bezug auf die potenziellen Gefährdungen im Umgang mit Robotern im benachbarten oder gleichen Arbeitsraum zu vermeiden, sollten ebenfalls Grundzüge der zur Anwendung kommenden Sicherheitskonzepte sowie ein Einblick in die Normen und Richtlinien im Zusammenwirken

von Mensch und Roboter geliefert werden. Diese Einführungsschulung hilft den Betriebsräten, sich einen Eindruck vom Einsatz eines MRK-Systems zu machen, ohne dass es dabei bereits um die betriebliche Spezifik geht. Mit einer Einführungsschulung werden zum einen erste Bedenken und/oder Vorbehalte ausgeräumt und zum anderen die potenziellen Regulierungsthemen identifiziert.

Spätestens zu dem Zeitpunkt, wenn der Arbeitgeber den Einsatz des MRK-Systems und dessen Auswirkungen auf die Arbeitnehmer mit der betrieblichen Interessenvertretung berät, ist es sinnvoll, dass der Betriebsrat hinreichend über das Thema MRK informiert ist und sich qualifiziert mit dem potenziellen betrieblichen Anwendungsfall auseinandersetzen kann.

So zeigt die betriebliche Praxis, dass es sich beim Einsatz eines MRK-Systems in der Regel um ein System der Koexistenz handelt. In keinem der untersuchten Fälle handelt es sich um eine Mensch-Roboter-Kollaboration im eigentlichen Sinne, bei der Werker und Roboter gleichzeitig, gemeinsam an einem Bauteil arbeiten. Für die Beteiligung von Betriebsräten beim Einsatz von MRK ist dies ein wesentliches Merkmal, denn der Zusammenarbeitsgrad bestimmt maßgeblich die Einschätzung über Gefährdungen und Belastungen der Beschäftigten in diesem Arbeitssystem.

Wie eingangs beschrieben, liegen in der Genese kollaborativer Arbeitsplatzsysteme sowohl Chancen als auch Herausforderungen für die Beschäftigten. Der Betriebsrat als Vertretungsorgan der Beschäftigten muss sich hier zu einem kompetenten Akteur entwickeln, der im Sinne seiner Schutzfunktion für die Beschäftigten diese vor den negativen Effekten des MRK-Einsatzes bewahrt und gleichermaßen die Chancen dieser Systeme für die Beschäftigten erkennt und nutzbar macht.

# REGULIERUNGSRELEVANTE THEMEN BEI DER MRK-EINFÜHRUNG

In neun dem Themenfeld „Kompetenz Montage - kollaborativ und wandlungsfähig“ entstammenden Betrieben konnte der Workshop „Mensch-Roboter-Kollaboration und betriebliche Mitbestimmung“ mit dem Betriebsratsgremium durchgeführt werden.

Die in den Workshops von den Mitgliedern der betrieblichen Interessenvertretung identifizierten regulierungsrelevanten Themen lassen sich betriebsbergreifend zu elf teilweise eng zusammenhängenden Oberpunkten verdichten. Sie werden an dieser Stelle in absteigender Reihenfolge auf-

gelistet - es wird mit dem aus Sicht der betrieblichen Interessenvertretungen relevantesten Punkt begonnen:

- Qualifizierung
- Substitution
- Tätigkeitsprofile
- Ergonomie
- Taktzeit
- Entgelt
- Kommunikation
- Psychische Belastung
- Datenschutz
- Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- Verteilzeiten.

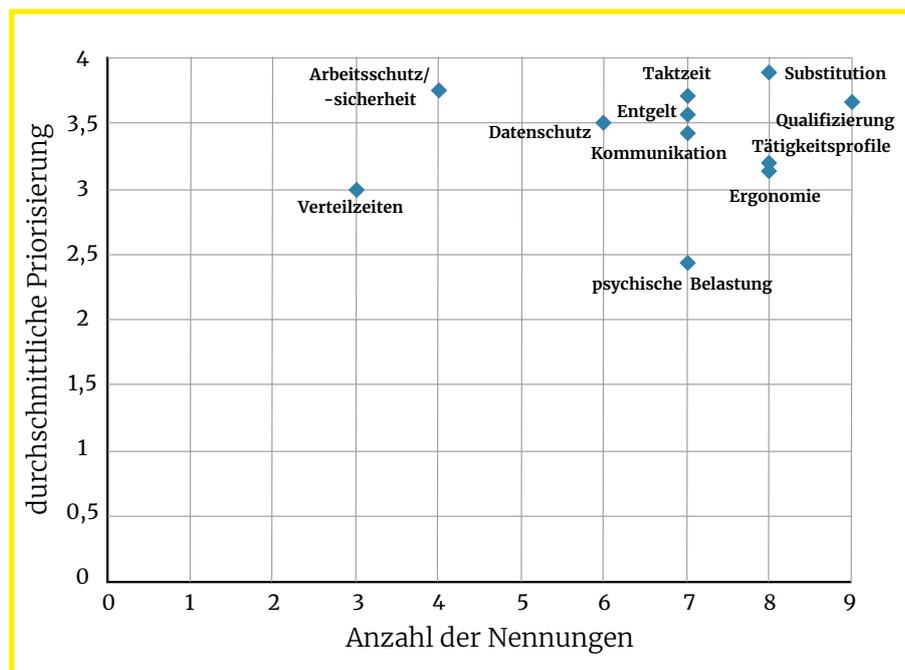


Abbildung 7 vermittelt einen detaillierteren Einblick von der Regulierungsrelevanz der aufgeführten Themen aus Sicht der Betriebsräte.

In zwei Dimensionen sind die Anzahl der Nennungen und die durchschnittliche Priorisierung bei Nennung (auf einer Skala von 1 bis 4) abgetragen.

Abbildung 7: Regulierungsrelevante Themen bei der MRK-Einführung aus Sicht der Gremien



## Betriebsmerkmale

Die neun Workshop-Betriebe weisen unterschiedliche Charakteristika auf, die sich sowohl auf die allgemeine betriebliche Situation (Beschäftigtenzahl am Standort, Eigentumsform, Organisationsgrad, Verhältnis zwischen Betriebsrat und Arbeitgeber) als auch speziell auf den Einführungs- und Anwendungs-

prozess der MRK-Applikation (Umsetzungsstand, Informationsgrad des Betriebsrats, Gewicht der Bauteile) beziehen. Ihre Ausprägungen und Verteilungen werden an dieser Stelle aufgeführt, ehe sie im Anschluss dazu dienen, die regulierungsrelevanten Themen differenzierter zu beleuchten.

Betriebsmerkmal	Ausprägungen	Häufigkeit
Beschäftigtenzahl am Standort	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrig (bis 500)</li> <li>mittel (1.200 bis 1.800)</li> <li>hoch (6.000 und mehr)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>5</li> <li>2</li> </ul>
Eigentumsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzern</li> <li>Familienunternehmen*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>6</li> </ul>
Organisationsgrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>maximal 30 Prozent</li> <li>60 Prozent und höher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6</li> <li>2</li> </ul>
Verhältnis zwischen Betriebsrat und Geschäftsführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>konfliktorisch</li> <li>neutral</li> <li>kooperativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>3</li> <li>5</li> </ul>
MRK-Umsetzungsstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendungsidee</li> <li>in Planung und Entwicklung</li> <li>im (Test-) Betrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>6</li> </ul>
Informationsgrad des Betriebsrats	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrig</li> <li>mittel</li> <li>hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>4</li> <li>3</li> </ul>
Gewicht der Bauteile in MRK-Applikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>leicht (weniger als ein Kilogramm)</li> <li>schwer (mehrere Kilogramm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 (7)**</li> <li>2</li> </ul>

\* Als Familienunternehmen werden auch solche Unternehmen gelistet, die zwar offiziell Konzernstrukturen vorweisen, bei denen aber zumindest ein Mitglied der Gründerfamilie noch im Management vertreten ist und sie somit in den Augen des Betriebsrats noch „gefühlte“ in Familienhand sind.

\*\* Zum Zeitpunkt des Workshops lag dem Gremium, dessen Betrieb sich noch in der Phase der Anwendungsidee befand, diese Information noch nicht vor. Die Priorisierung der regulierungsrelevanten Themen kann also nicht mit der nachträglich eingeholten Information des Gewichts der Teile in Bezug gesetzt werden, sodass die Angaben dieses Betriebs bei der auf diesem Merkmal basierenden Analyse nicht berücksichtigt werden.



### Gemeinsamkeiten der Betriebe

Mit mehr als 250 Beschäftigten ist jeder der neun Betriebe, gemäß der Einteilung von **Eurostat** und der **Europäischen Beobachtungsstelle für KMU**, als Großbetrieb zu charakterisieren. Dennoch weisen die Betriebe eine derart hohe Varianz hinsichtlich der Beschäftigtenzahl am Standort auf, dass die hier vorgenommene Unterteilung sinnvoll erscheint. Ferner sind acht der neun Workshop-Betriebe tarifgebunden - dieses Kriterium stellt also keine

ausreichende Variation für eine differenzierte Betrachtung der regulierungsrelevanten Themen bereit. Auf technischer Ebene ragt das Ergebnis hervor, dass der Kollaborationsgrad der Koexistenz eindeutig dominiert. Zusammenarbeitsformen, die über diesen Grad hinausgehen, sind erst in einer absoluten Minderheit der besuchten Betriebe in langfristiger Planung.

## DIE REGULIERUNGSRELEVANTEN THEMEN IM DETAIL

Die nun näher erläuterten regulierungsrelevanten Themen vermitteln einen ersten Eindruck von den Handlungsfeldern, welche die betriebliche Interessenvertretung hinsichtlich des noch jungen Themas der Mensch-Roboter-Kollaboration als die ihren begreift. Ferner konnten erste tendenzielle Zusammenhänge zwischen diesen Themen und den zuvor vorgestellten Betriebscharakteristika identifiziert werden.

### Qualifizierung

Qualifizierung stellt das einzige Thema dar, welches in ausnahmslos jedem Workshop als regulierungsrelevant genannt wurde. Dies ist nicht zuletzt auf die Vielzahl an Fragen zurückzuführen, welche dieses weite Themenfeld birgt. Wie die folgende Abbildung veranschaulicht, sollte man sich nicht nur darüber im Klaren sein, welche Beschäftigtengruppen zu adressieren sind, sondern ebenso, welche inhaltliche Tiefe die Qualifizierungsmaßnahmen haben sollen und welches Format das der betrieblichen Situation angemessene ist.

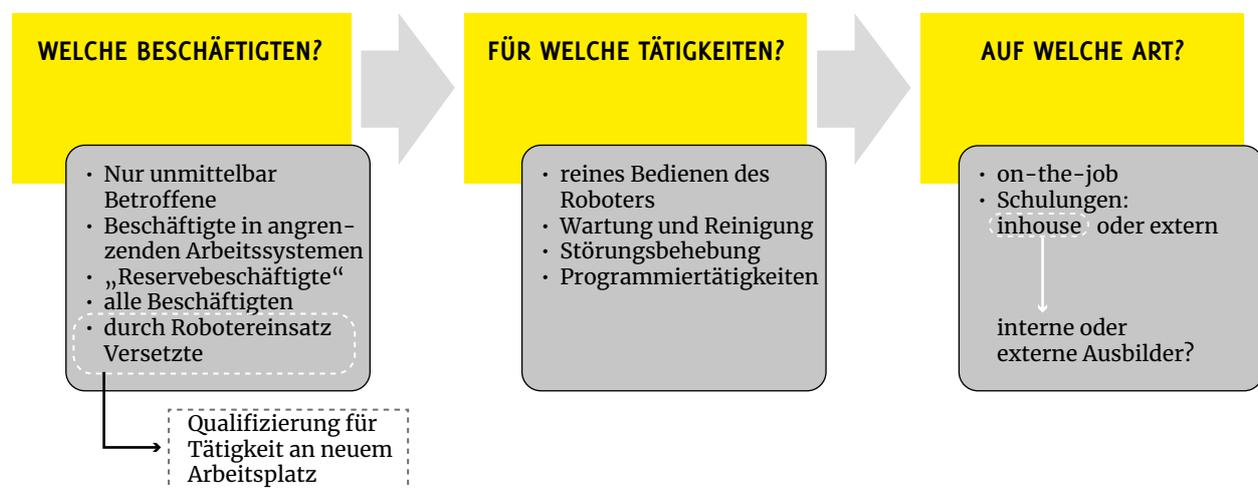


Abbildung 8: Dimensionen der Beschäftigtenqualifizierung



Gewiss stellen die Beschäftigten nicht die einzige betriebliche Akteursgruppe dar, die an Qualifizierungsmaßnahmen partizipieren sollte. Zumindest eine Grundlagenschulung sowohl für Mitglieder des Betriebsrats als auch Vertreter der Geschäftsführung wird als sinnvoll erachtet - zum einen kann dies dem Abbau eigener Hemmnisse und Berührungängste dienen und zum anderen hat man so selbst einmal die Position eines Werkers, der zukünftig eine MRK-Applikation bedienen soll, eingenommen. Wenn dies auch nicht zwangsläufig dazu führt, jedwede Bedenken der Beschäftigten teilen zu können, so ist zumindest eine gemeinsame Argumentationsgrundlage geschaffen. Schulungen sollten darüber hinaus nicht auf den rein fachlichen Umgang mit dem Roboter beschränkt werden. Auch soziale und methodische Kompetenzen, beispielsweise der reflektierte Umgang mit Belastungs- oder Isolationswahrnehmungen sowie der Umgang mit Stressoren, die durch den „Kollegen Roboter“ ausgelöst werden können, sollten in Qualifizierungsmaßnahmen adressiert werden. Eine differenzierte Betrachtung dieses Themenfeldes war nicht möglich, denn in jedem der neun Workshops wurde ihm die höchste oder zweithöchste Priorität zugewiesen, woraus eine nicht hinreichend hohe Varianz in den Angaben resultiert.

## Substitution

Dem Thema der Substitution kommt ebenfalls eine herausragende Bedeutung zu: In lediglich einem Unternehmen - inhabergeführt und mit verhältnismäßig wenig Beschäftigten am Standort - treibt die Betriebsräte nicht die generelle Frage um, ob durch den MRK-Einsatz Arbeitsplätze ersetzt werden. In den übrigen acht Betrieben fiel seine Priorisierung jedoch durchschnittlich sogar noch etwas höher aus als beim

Thema der Qualifizierung. Um Beschäftigungssicherheit herzustellen, ist die Frage elementar, was genau mit den Beschäftigten passiert, deren Arbeitsplatz substituiert wird. Hier gilt es, sich frühzeitig Gedanken über ein Arbeitsplatzersatzangebot zu machen. Untrennbar mit einem solchen verbunden sind Qualifizierungsmaßnahmen, welche die Beschäftigten in die Lage versetzen, die Tätigkeit an ihrem neuen Arbeitsplatz auszuführen. Zu regeln ist im Detail, ob die Beschäftigten mit substituiertem Arbeitsplatz eine andere Tätigkeit in derselben oder einer ganz anderen Abteilung zugewiesen bekommen. Ist möglicherweise eine Versetzung an einen anderen Standort denkbar? Nicht zuletzt stellt im Kontext des demografischen Wandels auch die Altersteilzeit eine Option dar, die es bei älteren Beschäftigten mit ersetzter Tätigkeit zu diskutieren und regeln gilt.

## Tätigkeitsprofile

Ebenfalls in acht Workshops genannt, aber durchschnittlich etwas niedriger priorisiert als das Thema der Substitution ist das Thema Tätigkeitsprofile. Die übergeordnete Fragestellung ist hier, wie sich das Tätigkeitsspektrum der betroffenen Werker im Arbeitssystem ändert und ob diese Änderung eine Auf- oder Abwertung der eigenen Tätigkeiten zur Folge hat. Hierfür sind Formen der Aufgabenerweiterung (Job Enlargement, Job Enrichment, Job Rotation) zu regeln.

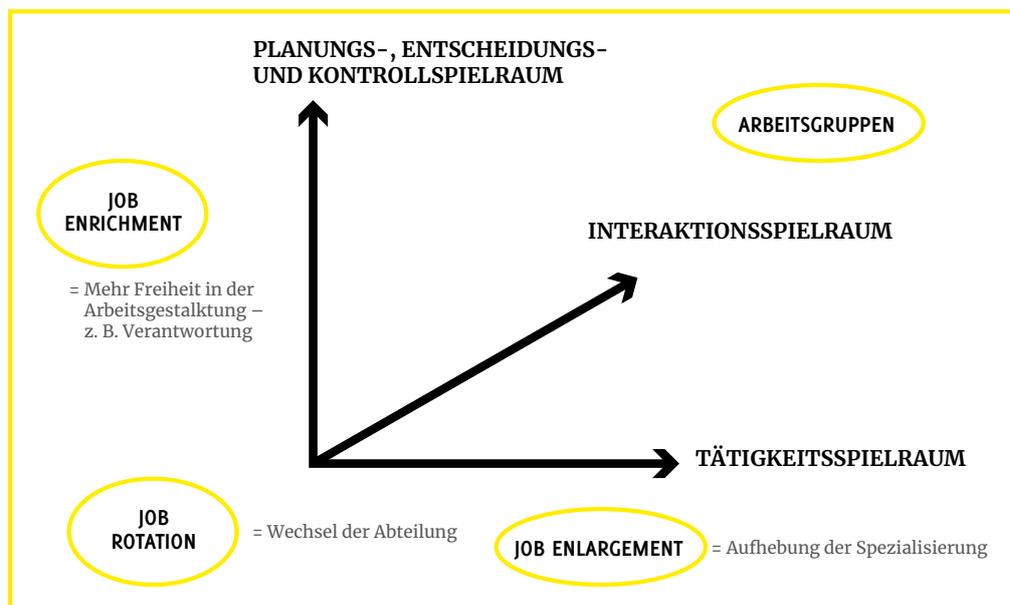


Abbildung 9: Formen der Aufgabenerweiterung



Eine häufig angesprochene Form des Job Enlargements wäre zum Beispiel das Befüllen weiterer Arbeitsstationen, während die Bedienung des Roboters – je nach Umfang – zum Job Enrichment beitragen kann. Es wird offenkundig, dass das Thema der Tätigkeitsprofile untrennbar mit den Themen Qualifizierung und Entgelt verbunden ist.: Die Beschäftigten müssen zu Tätigkeiten auf einem höheren Anforderungsniveau befähigt werden, deren Übernahme Fragen nach einer höheren Eingruppierung mit sich bringt. Nicht zuletzt signalisiert die Berücksichtigung der Tätigkeitsprofile der Beschäftigten in der Personalplanung die Relevanz des MRK-Systems für das Unternehmen und wird als Wertschätzung und Anerkennung der Bereitschaft, sich mit dem Roboter im Arbeitssystem zu bewegen, verstanden. Auch vor- und nachgelagerte Arbeitsbereiche sollten in den Planungen Berücksichtigung finden.

## Ergonomie

Das Thema Ergonomie folgt in der Priorisierung nur knapp hinter dem Thema der Tätigkeitsprofile. Nicht selten wurde in der Verbesserung der Ergonomie eine der wesentlichen Chancen des MRK-Einsatzes gesehen – so verwundert es nicht, dass in den Augen der Betriebsräte bevorzugt jene Arbeitssysteme mit MRK ausgestattet werden sollten, die sich durch eine hohe körperliche Belastung der Beschäftigten auszeichnen. Auch wenn die Regulierung der Ergonomie in Betrieben, in denen die MRK-Anwendung schwere Bauteile bewegt, als besonders wichtig beurteilt wurde, muss eine hohe körperliche Belastung nicht zwangsläufig mit dem Gewicht der zu verarbeitenden Bauteile einhergehen. Auch bei leichten Bauteilen können repetitive Tätigkeiten zu einer starken körperlichen Beanspruchung führen – so waren Sehnenscheidenentzündungen ein in den Workshops häufig genanntes Krankheitsbild. An die Aussicht auf eine Verbesserung der Ergonomie knüpft sich die Chance auf eine alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung, und auch der Umgang mit leistungsgewandelten Beschäftigten wurde in den Workshops als zu diskutierender Punkt aufgegriffen. Ist mittelfristig eine Reaktivierung leistungsgewandelter realistisch? Sollten MRK-Arbeitsplätze ein Stück weit als Schonarbeitsplätze begriffen und dementsprechend geplant werden?

## Taktzeit

Von den Themen, die in sieben der neun Workshops genannt wurden, stellt das Thema Taktzeit das am höchsten priorisierte dar. Ganz gleich, auf welche Weise die Taktzeitermittlung des Roboters vorgenommen werden soll: Grundlegend ist für die Betriebsratsgremien die Maxime, dass sich der Takt des Roboters an den Arbeitsvorgängen des Werkers zu orientieren hat, um diesen weder indirekt noch direkt zu beschleunigen oder aber zu verlangsamen. Die Verhinderung einer Beschleunigung der Arbeitsvorgänge wird insbesondere deshalb als bedeutsam bezeichnet, weil in ihr die Gefahr der Leistungsverdichtung gesehen wird, welche mittel- und langfristig auch zu einer psychischen Belastung führen kann. Eine mögliche Verlangsamung des Werkers wird dann besonders kritisch beurteilt, wenn im Betrieb ein Akkordsystem besteht – dieser Aspekt wird im folgenden Punkt aufgegriffen.

## Entgelt

Das Thema Entgelt ist nicht gesondert zu betrachten, sondern es ist eng verknüpft mit Tätigkeitsprofilen und Qualifizierungsmaßnahmen, aber auch mit der Taktzeitermittlung. Bei letztgenanntem Punkt kommt dieses Thema besonders dann zum Tragen, wenn die vorherrschende Lohnform der Akkordlohn darstellt: Da viele Leichtbauroboter in MRK-Anlagen aus Sicherheitsaspekten recht langsam getaktet sind, müssen Regelungen gefunden werden, die verhindern, dass sich das Entgelt des Werkers im Akkordsystem reduziert. Dasselbe gilt für den Umgang mit Störungen des Roboters – auch diese dürfen sich nicht negativ auf den Lohn auswirken. Beispielsweise könnten prospektiv Ersatztätigkeiten für den Störfall geregelt werden. Eine Veränderung des Tätigkeitsprofils durch die Arbeit an der MRK-Anlage kann zur Folge haben, dass über eine veränderte Eingruppierung der betroffenen Beschäftigten nachgedacht wird. Im Falle einer Aufwertung des Tätigkeitsprofils können Höhergruppierungen geprüft werden; im unerwünschten Falle einer Abwertung des Stellenprofils sollten Regelungen gefunden werden, die eine Abgruppierung verhindern – Qualifizierungsmaßnahmen stellen hierfür mit Sicherheit ein hilfreiches Instrument dar. Ferner kann darüber nachgedacht werden, durch Prämien Anreize zum Einsatz in einer



MRK-Anlage zu schaffen. Dies wäre jedoch lediglich als Zusatzangebot zu verstehen, welches keinesfalls die detaillierte Auseinandersetzung mit den Bedenken der Beschäftigten und das individuelle Erkennen der Sinnhaftigkeit des MRK-Einsatzes ersetzen darf. Bei der differenzierten Betrachtung dieses Themas fällt auf, dass das Thema Entgelt besonders für jene Betriebsräte von Interesse ist, die in ihrem Unternehmen bereits weitreichende Erfahrungen mit MRK gemacht haben. Dies deutet darauf hin, dass die Phase, in der intensiver über potenziell monetäre Auswirkungen des MRK-Einsatzes nachgedacht wird, erst beginnt, nachdem der MRK-Einführungsprozess erfolgreich abgeschlossen wurde

## Kommunikation

Das Thema der Kommunikation umfasst sowohl die kontinuierliche Information der Beschäftigten als auch den Kommunikationsprozess zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat. Frühe und umfangreiche Kommunikation über die Implementierung von MRK-Systemen erhöht nicht nur die Akzeptanz des Systems bei den Beschäftigten, sondern erleichtert auch den Einführungs- und Umsetzungsprozess mit dem Betriebsrat. Bereits in der Planungsphase sollten Gespräche zwischen Arbeitgeber, Betriebsrat und ausgewählten Beschäftigten stattfinden, um vom Erfahrungswissen aller betrieblichen Akteursgruppen zu profitieren und Bedenken hinsichtlich des genauen Einsatzes zu einem Zeitpunkt anzusprechen, zu dem noch umgeplant werden kann. Kommunikationskonzepte können dazu dienen, die kontinuierliche Einbindung der Beschäftigten zu sichern. In der Einführungs- und Testphase schließlich ist es für die Betriebsräte wichtig, dass Beschäftigten in diesem Lernprozess im Umgang mit dem Roboter Fehler zugestanden werden und sie diese offen und transparent kommunizieren dürfen – auch, um untereinander Lösungsstrategien entwickeln zu können. Schlussendlich ist dies aber weniger ein Feld, das über Betriebsvereinbarungen zu regulieren ist, sondern eher ein Thema der Betriebs- bzw. Unternehmenskultur. Dies zeigt sich auch bei der differenzierten Betrachtung dieses Themas: Sowohl in Betrieben, die über ein besonders kooperatives Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat verfügen, als auch in Betrieben mit sehr hohem Organisationsgrad wird die Relevanz der Kommunikation tendenziell höher eingestuft, was

eine erhöhte Sensibilität in diesen Fällen unterstreicht. Besonders ausgeprägt ist der Regulierungswunsch dieses Themas in Betrieben, welche sich in Konzernstrukturen befinden.

## Psychische Belastung

Von den Themen mit sieben Nennungen ist das Thema psychische Belastung als potenzielles Risiko des MRK-Einsatzes das am niedrigsten priorisierte. Im Kontext MRK kann es vielseitige Ursachen haben: Entsteht Stress durch Arbeitsverdichtung als Folge einer zu hohen Taktzeit oder wegfallenden Erholzeiten? Fühlen sich die Beschäftigten aufgrund nicht ausreichender Qualifizierung im Umgang mit dem Roboter überfordert? Überwiegen bei einzelnen Beschäftigten doch noch Hemmungen und sie empfinden die Zusammenarbeit mit dem Roboter als Zwang? Fühlen sich Werker sozial isoliert, wenn sie mit einem Roboter und nicht mehr – wie gewohnt – einem menschlichen Arbeitskollegen zusammenarbeiten? Vor diesen potenziellen Ursachen psychischer Belastung sollten die Beschäftigten durch Regelungen geschützt werden. Wenn Menschen Angst vor dem Umgang mit einem Roboter – sei sie noch so irrational – haben, kann die Zusammenarbeit durch den Arbeitgeber vorgeschrieben oder kann Freiwilligkeit verabredet werden? Sind Konzepte der Arbeitsplatzrotation geeignet und umsetzbar, um das Gefühl der sozialen Isolation zu verhindern? Die Tatsache, dass die Bedeutung dieses Themas für Betriebsräte mit einem kooperativen Verhältnis zum Arbeitgeber weniger stark ausgeprägt ist, unterstreicht den Wert eines vertrauensvollen, offenen Umgangs der betrieblichen Akteure im Allgemeinen wie auch in technologischen Innovationsprozessen im Speziellen.

## Datenschutz

Das Thema des Datenschutzes wurde in sechs von neun Workshops als regulierungsrelevant genannt. Dass Roboter in MRK-Systemen grundsätzlich dazu in der Lage sind, Daten der Beschäftigten aufzunehmen, steht außer Frage. Entscheidend ist in erster Linie, welche Daten durch den Roboter erhoben werden, welchem Zweck sie dienen und wer sie einsehen kann. Die Bedenken der Betriebsräte im Kontext von MRK-Systemen konzentrieren sich auf die Ermöglichung einer Leistungs- und Verhaltenskontrolle der somit gläsern werdenden Beschäftigten im Arbeitssystem. Regelungen hinsichtlich der



Zweckbindung der Daten stellen ein unerlässliches Instrument dar, um Skepsis bezüglich des Umgangs mit erhobenen Daten bei Betriebsräten wie auch Beschäftigten zu beheben. Ein Grundwissen darüber, welche Daten der Roboter theoretisch aufnehmen kann und welche auch nicht, ist hierfür unabdingbar und trägt auch zu einem souveräneren Umgang mit dem Thema bei. Diese Annahme wird dadurch gestützt, dass Betriebsräte mit einem besonders hohen Informationsgrad und einem fortgeschrittenen Erfahrungsschatz in puncto MRK die - zweifelsohne vorhandene - Regulierungsrelevanz des Themas Datenschutz im Vergleich zu vielen anderen Themen tendenziell niedriger priorisieren.

## Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

In vier von neun Workshops wurde das Thema Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit genannt. Noch deutlicher als beim Thema des Datenschutzes fällt auf, dass der Regelungsbedarf seitens der betrieblichen Interessenvertretungen als besonders dringend eingestuft wird, wenn sie erst wenige oder noch keine Erfahrungen mit MRK-Systemen sammeln konnten und ihr Informationsstand folgerichtig noch eher niedrig ist. Wurden hingegen ausführlichere Informationen hinsichtlich der Implementierung von MRK-Anlagen eingeholt, so fallen die Bedenken insbesondere deshalb deutlich geringer aus, weil sich die Betriebsräte dann der hohen Sicherheitschancen bewusst sind, die es zu erfüllen gilt, ehe eine MRK-Anlage in Betrieb genommen werden darf. Nichtsdestotrotz ist die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung für die in das MRK-System integrierten Arbeitsplätze unerlässlich. Für viele Betriebsräte ist die Frage nach der Verantwortlichkeit für die Sicherheit der Anlage relevant und in Betriebsvereinbarungen festzuhalten.

## Verteilzeiten

Das Thema der Verteilzeiten adressiert primär die Verteilzeiten persönlicher Natur. Den Betriebsräten ist es ein Anliegen, dass bestehende Regelungen zu Erholungs- und Entspannungszeiten (z.B. Kaffee- und Raucherpausen) und persönlichen Verrichtungen (z.B. Toilettenpausen) durch die Zusammenarbeit mit einem Leichtbauroboter nicht grundsätzlich außer Kraft gesetzt werden. Neue bzw. ergänzte Betriebsvereinbarungen sollen auch den Beschäftigten, welche unmittelbar mit dem Roboter zusammenarbeiten, ausreichend Erhol- und Entspannungs-

zeiten zusichern. Um psychischer Belastung vorzubeugen, ist hierbei nicht nur wichtig, **dass** nach wie vor Raum für solche Pausenzeiten besteht, sondern ebenso, dass der Mensch sich diese Zeiten - in einem gegebenen Rahmen - selbstbestimmt einteilen kann.

Die hier beschriebenen regulierungsrelevanten Themen bilden die Grundlage für die Erstellung der kommentierten Musterbetriebsvereinbarung, welcher sich das folgende Kapitel widmet. Hier fließen nicht nur die Ergebnisse der Workshops mit den Betriebsräten sein, sondern werden flankiert von Hinweisen aus Interviews mit Projektleitern und dem Austausch von Projektbeteiligten aus Betrieben ohne Betriebsrat.



# KOMMENTIERTE MUSTER-BETRIEBS- VEREINBARUNG

*Betriebsvereinbarungen dienen dem Betriebsrat als regelndes als auch legitimierendes Instrument zur Wahrung der Mitbestimmungsrechte im Betrieb. Die Herausforderung einer jeden Betriebsvereinbarung liegt darin, diese auf den betrieblichen Einzelfall zuzuschneiden und den jeweiligen Sachverhalt dabei vollumfänglich zu erfassen. Daher können Musterbetriebsvereinbarungen nur unterstützend, leitend oder orientierend den Ausgangspunkt für die Erarbeitung einer betrieblich konkreten Betriebsvereinbarung darstellen.*

*Die im Folgenden vorgestellte Musterbetriebsvereinbarung zur Einführung und zum Einsatz von MRK-Systemen dient als Grundlage eine BV-Entwicklung, muss aber den jeweiligen betrieblichen Umständen angepasst, ergänzt oder verändert werden. Deshalb wird exemplarisch eine möglichst offen gestaltete Musterbetriebsvereinbarung bereitgestellt, die helfen kann, die Einführung und den Einsatz von Systemen der Mensch-Roboter-Kollaboration im Unternehmen zu regeln.*

*Dieses Gestaltungsraster liefert einen Überblick über alle regelungsrelevanten Punkte bei der Gestaltung von Betriebsvereinbarungen zur Einführung von Mensch-Roboter-Kollaboration. Der Betriebsrat sollte bezüglich aller hier aufgeführten Hinweise diskutieren, ob sie in die Verhandlung über die Betriebsvereinbarung aufgenommen werden sollen.*

Zwischen  
**Firma** \_\_\_\_\_  
gesetzlich vertreten durch \_\_\_\_\_ (nachfolgend „Gesellschaft“  
genannt)  
und  
Betriebsrat des Betriebs der Firma \_\_\_\_\_ (nachfolgend „Be-  
triebsrat“ genannt)  
wird gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG folgende Betriebsvereinbarung über die  
„Einführung von MRK-Systemen (Mensch-Roboter-Kollaboration)“ ge-  
schlossen:“



§ 91 BetrVG gewährt dem Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht bei Änderung von Arbeitssystemen, die den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen offensichtlich widersprechen und die Beschäftigten in besonderer Weise belasten. Zusammen mit dem § 80 Abs. 1 Nr. 1, dem § 87 Abs. 1 Nr. 7 und den §§ 89 und 90 BetrVG bezeichnet diese Vorschriften das Handlungsfeld des Betriebsrats beim betrieblichen Arbeitsschutz sowie insbesondere der menschengerechten Gestaltung von Arbeit. Auch diese §§ des Betriebsverfassungsgesetzes können die Mitbestimmung bei der Einführung und dem Einsatz von MRK-Lösungen begründen.

## PRÄAMBEL

Die Präambel einer Betriebsvereinbarung wird vielfach als Einleitung oder Vorbemerkung zu den grundsätzlichen Ausgangs- oder Rahmenbedingungen einer Betriebsvereinbarung verstanden. Sie ist nicht zwingend erforderlich, dennoch ist der Einsatz einer Präambel sinnvoll: Sind in der Präambel bestimmte allgemein verbindliche Prinzipien und Grundsätze benannt, können diese bei auftretenden Auslegungsschwierigkeiten oder Streitigkeiten über die Anwendung der Betriebsvereinbarung Anhaltspunkte dafür liefern, welche Intention die Betriebsparteien beim Abschluss der Betriebsvereinbarung verfolgten. In einer Präambel können Sachverhalte dargestellt werden, die das Spannungsfeld zwischen betrieblichen und individuellen Belangen eines MRK-Systems zum Ausdruck bringen, die die gemeinsame Überzeugung der beiden aushandelnden Betriebsparteien verdeutlichen oder grundsätzliche organisatorische Vorstellungen zur Arbeitsorganisation mit einem gewählten MRK-System verknüpfen.

Darüber hinaus können in Präambeln zeitliche oder inhaltliche Einschränkungen und Grenzen formuliert werden wie z. B. eine zeitliche Einschränkung (maximale Dauer, z. B. Pilotphase), eine zeitpunktbezogene Einschränkung (z. B. „findet statt nach ...“), die Beschränkung auf eine bestimmte Beschäftigtengruppe oder die Abgrenzung zu anderen Gegenständen einer Betriebsvereinbarung.

Es kann Ziel einer Präambel sein, eine gemeinsame Zielsetzung festzulegen, die MRK-Systeme von anderen Aktivitäten wie z. B. kostenbasierten Restrukturierungen abgrenzt. Aber auch arbeitswissenschaftliche Ziele können aufgeführt werden, wie z.B. die humane Gestaltung von Arbeit als Ziel einer Betriebsvereinbarung, oder auch die Bewältigung des demografischen Wandels. Hilfreich ist es auch, wenn klargestellt wird: Der Abbau von Beschäftigung ist nicht Ziel von MRK-Systemen; eventuell frei werdende Kapazitäten sollen für andere Aufgaben eingesetzt werden. Gelingt es, in der Präambel die Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten und die nachhaltige Verbesserung der Qualität der Arbeitsbedingungen neben den ökonomischen Zielen zum gleichgewichtigen Ziel von MRK zu definieren, ergeben sich im Umsetzungsprozess Ansatzpunkte zur arbeitspolitischen Gestaltung einzelner Maßnahmen.



- *Sachverhalte darstellen, die das Spannungsfeld zwischen betrieblichen und individuellen Belangen eines MRK-Systems zum Ausdruck bringen*
- *Die gemeinsame Überzeugung der beiden aushandelnden Akteure verdeutlichen.*
- *Grundsätzliche organisatorische Vorstellungen von Mensch-Roboter-Kollaboration mit dem Unternehmen verknüpfen*

### **Präambel**

Zwischen dem Unternehmen und dem Betriebsrat wird die Vereinbarung getroffen, dass Roboter ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen zusammen mit Mitarbeitern (kooperierende Roboter) oder autark im Unternehmen/Betrieb [Betrieb x] eingesetzt werden.

Mit der Einführung von MRK werden die Arbeitsabläufe, die Arbeitsorganisation, die Arbeitsplätze und die Arbeitsaufgaben im jeweiligen Produktionsbereich grundlegend verändert mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsstandortes nachhaltig und in wesentlichem Ausmaß zu verbessern.

Gleichermaßen dient der Einsatz von MRK der Verbesserung der Arbeitsbedingungen, der Ergonomie und der Sicherheit.

Unternehmensleitung und Betriebsrat sind sich darüber einig, bei der Umsetzung von MRK sowohl wirtschaftliche als auch humanitäre Ziele in gleichem Maße zu verfolgen: Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit, Qualitätsverbesserung, Produktivitätssteigerung, Reduzierung der Durchlaufzeiten und Erhöhung der Liefertreue sowie die menschen- und altersgerechte Gestaltung von Arbeitsbedingungen, Arbeitsinhalten sowie Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen. Geschäftsführung und Betriebsrat sind sich darüber einig, dass es ausdrücklich nicht das Ziel des Einführungsprozesses ist, Arbeitsplätze zu reduzieren.

Bei der Einführung von MRK-Systemen ist die humane Gestaltung von Arbeitsplätzen nach neuesten Erkenntnissen zu berücksichtigen, um die Gesundheit der Beschäftigten zu erhalten. Deshalb wird in jedem Veränderungsprozess Wert auf die Förderung, Qualifizierung und Beteiligung der Beschäftigten gelegt.

## **BEGRIFFSBESTIMMUNGEN**

*Gegenstand einer Betriebsvereinbarung können alle Sachverhalte sein, bei denen dem Betriebsrat ein gesetzliches Mitbestimmungsrecht zusteht. Dabei ist es zunächst unbedeutend, ob es sich dabei um eine erzwingbare Betriebsvereinbarung oder eine freiwillige Betriebsvereinbarung handelt. Ein zwingendes Mitbestimmungsrecht liegt dann vor, wenn das Gesetz explizit vorsieht, dass bei einer fehlenden Einigung zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat der Spruch der Einigungsstelle die Einigung der Betriebsparteien ersetzt. Den Kernbereich dieser erzwingbaren Regelungen bildet die Mitbestimmung unter anderem in sozialen Fragen gemäß § 87 BetrVG.*



*Unter dem § 2 Begriffsbestimmungen wird das Thema präzisiert. Der Vorteil ist: je klarer die Begriffe definiert werden, desto weniger Missverständnisse können entstehen. Dort, wo bereits im Gesetz klare Definitionen vorhanden sind, erübrigt sich im Grunde die Abgrenzung. Eine Nennung zentraler Definitionen dient dann vor allem der besseren Information der Leser.*

*Für den vorliegenden Fall der MRK-Einführung ist beispielsweise sinnvoll, die potenziellen Zusammenarbeitsgrade im Falle einer Mensch-Roboter-Kollaboration zu definieren, die im Betrieb zum Einsatz kommen sollen. Diese haben maßgeblichen Einfluss auf die regulierungsrelevanten Themen einer Betriebsvereinbarung.*

- *Beschreibung aller angewandten Zusammenarbeitsgrade und Roboter (evtl. im Anhang der Vereinbarung)*

## 1. Definition, Begriffsbestimmung

Die Mensch-Roboter-Kollaboration wird zum einen als synonym für den schutzzaunlosen Betrieb von Industrierobotern in jedweder Form verwendet, zum anderen als Beschreibung für die gleichzeitige Arbeit von Mensch und Roboter an einem Werkstück im gemeinsamen Arbeitsraum.

Die verschiedenen Formen der Mensch-Roboter-Kollaboration lassen sich nach Zusammenarbeitsgraden von Mensch und Roboter differenzieren, die sich in den Parametern Zeit, Arbeitsraum und Werkstück unterscheiden. Unterkategorien von schutzzaunlosem (kollaborierendem) Betrieb: Koexistenz, Synchronisation, Kooperation, Kollaboration.

Die **Koexistenz** bedeutet die gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem voneinander ohne physisch trennende Schutzeinrichtung geteilten Bereich. Ein Kontakt zwischen Roboter und Beschäftigtem ist ungewollt bzw. auf die Interaktion bei Stillstand beschränkt: zeitgleich, aber getrennte Arbeitsräume und nicht am selben Werkstück.

Bei der **Synchronisation** arbeiten Mensch und Maschine abwechselnd im gleichen Arbeitsraum. Eine gleichzeitige Arbeit am selben Werkstück ist nicht vorgesehen: abwechselnd im gleichen Arbeitsraum, aber nicht am selben Werkstück.

Bei der **Kooperation** teilen sich Roboter und Arbeiter einen Teilbereich ihres Arbeitsraums, der dann als gemeinsam nutzbarer Arbeitsraum definiert wird. Ein Kontakt ist in diesem Szenario unerwünscht, aber durchaus möglich. Die Sicherheit des Werkers wird vor allem durch Beschränkungen der Bahngeschwindigkeit und Impulskräfte erreicht oder über eine geeignete aktive Arbeitsraumüberwachung sichergestellt: Gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem gemeinsamen Arbeitsraum, jedoch nicht gleichzeitig am gleichen Werkstück.

Bei der unmittelbaren Mensch-Roboter-**Kollaboration** findet ein bewusster, gewollter Kontakt zwischen Werker und Roboter statt, da beide gleichzeitig an einem Projekt arbeiten und ihre Bewegungen gemeinsam koordinieren, z. B. bei der Montage oder dem Handführen des Fertigungsassistenten: Gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem gemeinsamen Arbeitsraum am gleichen Werkstück.

Bei dem in dieser Betriebsvereinbarung zum Gegenstand gemachten MRK-System handelt es sich im Zusammenarbeitsgrad um eine  Koexistenz,  Synchronisation,  Kooperation,  Kollaboration [Auswahl]

Bei dem zum Einsatz kommenden Leichtbauroboter handelt es sich um das Modell xxx, Typ yx der Herstellerfirma xxx.



# GELTUNGSBEREICH

*Der Geltungsbereich einer Betriebsvereinbarung ist in der Regel in drei Bereiche unterschieden: den räumlichen, den sachlichen sowie den persönlichen Geltungsbereich.*

*Der räumliche Geltungsbereich umreißt den Betrieb, für den der Betriebsrat zuständig ist. Eine BV kann für den ganzen Betrieb und alle Beschäftigten gelten, für bestimmte Betriebsbereiche, Abteilungen oder Beschäftigtengruppen.*

*Der persönliche Geltungsbereich umfasst immer die Arbeitnehmer eines Betriebes im Sinne des Betriebsverfassungsgesetzes (§ 5 BetrVG). Den Betriebsparteien steht es allerdings grundsätzlich frei, Betriebsvereinbarungen mit einem eingeschränkten persönlichen Geltungsbereich (für einzelne Abteilungen oder Arbeitnehmergruppen) zu vereinbaren. Dabei muss der Grundsatz der Gleichbehandlung (§ 75 BetrVG) eingehalten werden.*

*Beschreibung der Geltungsbereiche einer Betriebsvereinbarung lassen im Idealfall eine eindeutige Zuordnung des räumlich-sachlichen sowie persönlichen Geltungsbereichs zu. Sofern Beschäftigtengruppen inhaltlich begründbar aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen werden sollen, ist eine eindeutige und klare Abgrenzung erforderlich, die keinen Spielraum für Interpretationen zulässt.*

- *In welchen Bereichen soll MRK eingesetzt werden? Gibt es einen zeitlich begrenzten Pilotbereich?*
- *Eindeutige Zuordnung des räumlichen, fachlichen sowie persönlichen Geltungsbereichs.*
- *Sofern Beschäftigtengruppen inhaltlich begründbar aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen werden sollen, ist eine eindeutige und klare Abgrenzung erforderlich, die keinen Spielraum für Interpretationen zulassen.*

## 2. Geltungsbereich

### **Räumlicher Geltungsbereich**

Die Betriebsvereinbarung gilt für alle Betriebsteile des Unternehmens.

#### **Alternativ:**

Diese Betriebsvereinbarung gilt für den Bereich [x] der [Firma], soweit sie durch den Einsatz des MRK-System betroffen sind. Einbezogen werden alle Schnittstellen und Berührungsebenen mit dem Produktionsbereich [y].

### **Sachlicher Geltungsbereich**

Diese Betriebsvereinbarung umfasst den Einsatz von Systemen der Mensch-Roboter-Kollaboration im Betrieb xy.



### **Persönlicher Geltungsbereich**

Die Betriebsvereinbarung erstreckt sich auf alle Beschäftigte des Unternehmens, die unter den Begriff des Arbeitnehmers i.S.d. § 5 Abs. 1 BetrVG fallen. Diese Vereinbarung entfaltet keine Wirkung auf leitende Angestellte gem. § 5 Abs. 3 BetrVG.

#### **Mögliche Ergänzung:**

Diese Betriebsvereinbarung findet entsprechende Anwendung auf die bei [der Firma] beschäftigten Leiharbeiter. Sie gilt auch für Auszubildende und Studierende, sofern Ausbildungszweck und -ziel nicht beeinträchtigt werden.

## **ZIELSETZUNG**

*Die Formulierung einer Zielsetzung ist zwar kein zwingendes Erfordernis in einer Betriebsvereinbarung; sie erweist sich aber hinsichtlich der inhaltlichen Positionierung der zu verhandelnden Themen durchaus als sinnvoll. Dabei können sowohl die gemeinsame Ausrichtung der Betriebsparteien in der Sachlage als auch Grundsätze der Sachlage selbst zum Gegenstand der Zielsetzung gemacht werden.*

*Aus der Zielsetzung sollte klar werden, welche grundsätzlichen Zielvorstellungen mit dem Einsatz des Mensch-Roboter-Systems verbunden sind. Dabei können Begriffe wie Wettbewerbsfähigkeit und Prozessverbesserungen genauso eine Rolle spielen wie die Vermeidung von Beschäftigungsabbau oder ergonomische Optimierung von Arbeitsabläufen.*

- *Welche Ziele werden mit der Einführung eines MRK-Systems verfolgt?*
- *Es ist nicht das Ziel, Beschäftigte abzubauen.*
- *Beschäftigtenzufriedenheit und Verbesserung der Arbeitsbedingungen sind gleichwertige Ziele.*

### **3. Zielsetzung**

Mit der Einführung von MRK werden die Arbeitsabläufe, die Arbeitsorganisation, die Arbeitsplätze und die Arbeitsaufgaben im jeweiligen Produktionsbereich grundlegend verändert mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsstandortes nachhaltig und in wesentlichem Ausmaß zu verbessern.

Vorrangiges Ziel des Einsatzes eines MRK-Systems ist die Verringerung der physischen und psychischen Belastung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ziel dabei ist es nicht, hierdurch Arbeitsplätze für Beschäftigte mit Tätigkeitseinschränkungen und/oder Schwerbehinderungen zu ersetzen.



# PILOTIERUNG, ERPROBUNG

*In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, den Einsatz eines MRK-Systems zunächst zu pilotieren. Dies bedeutet, dass der Einsatz im Rahmen einer Erprobungsphase verläuft, die u. a. zeitlich befristet ist und nach deren Ergebnis über den weiteren Einsatz von MRK-Systemen zu befinden ist. Außerdem könnte man erst mal mit noch nicht „perfekten“ Regelungen starten: Die Pilotphase kann genutzt werden, um sich als Gremium weiter zu qualifizieren und eine endgültige Vereinbarung zu erarbeiten.*

## 4. Erprobung der MRK-Systeme

Die Parteien vereinbaren, neue MRK-Systeme als Arbeitsmittel zunächst in einer Erprobungsphase für die Dauer von [Zeitdauer] einzusetzen.

Während dieser Erprobungsphase findet durch eine zu benennende Arbeitsgruppe unter Beteiligung von betroffenen Beschäftigten und Einbeziehung des Datenschutzbeauftragten eine begleitende Überprüfung der Einsatzauswirkungen statt. Der Betriebsrat hat diesbezüglich ein Teilnahme- und umfassendes Informationsrecht.

Die Beschäftigten berichten in der Erprobungsphase über Hindernisse und geben Hinweise an die Arbeitsgruppe für eine bessere Gestaltung des MRK-Systems.

Über die Fortführung des Einsatzes des MRK-Systems wird nach erfolgreicher Evaluation durch die Betriebsparteien befunden und durch eine entsprechende Betriebsvereinbarung geregelt.

# GESTALTUNG DES ARBEITSSYSTEMS

*Die Einführung von Mensch-Roboter-Kollaboration dient in der Industrie vor allem Rationalisierungszielen. Häufig werden die Investitionskosten für Roboter durch den Wegfall von Mitarbeiterstellen amortisiert. Eine Win-Win-Situation für Mitarbeiter und Unternehmen kann in der Regel aber dann erreicht werden, wenn Roboter belastende Arbeitsschritte übernehmen und dadurch den Mitarbeitern ergonomische Entlastung bieten. Darüber hinaus ist im Sinne der Arbeitsqualität entscheidend, dass durch den Robotereinsatz möglichst keine weiteren Arbeitsaufgaben entfallen, besonders nicht solche, die positive Arbeitsanforderungen wie Lern- oder Kooperationsanforderungen enthalten.*

*Primär muss beim Einsatz von MRK-Systemen die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine neu gestaltet werden unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der MRK.*

*Vorausschauende Gefährdungsbeurteilung: Die **vorausschauende Gefährdungsbeurteilung** ist eine gesetzliche Anforderung aus der Arbeitsstättenverordnung. Dennoch wird sie heute noch zu selten genutzt. Ein Thema, das der Interessenvertretung neue Chancen eröffnet.*



*Gemäß § 3 (1) „Gefährdungsbeurteilung“ der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) hat der Arbeitgeber vor der Verwendung von Arbeitsmitteln die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Diese vorausschauende Gefährdungsbeurteilung ist speziell vorgeschrieben, bevor neue Arbeitsplätze eingerichtet werden, etwa bei Neu- und Umbauten oder Reorganisationsmaßnahmen, aber auch bei der Neuanschaffung von Maschinen oder der Veränderung von Arbeitsprozessen. Damit ist sie eine wichtige Präventionsmaßnahme, die dafür sorgt, dass Gefährdungen und Belastungen bereits in der Planungsphase erkannt und noch Korrekturen oder andere Maßnahmen vorgenommen werden können.*

*Wichtig ist, dass der Gesundheitsschutz schon in der Planung „mitgedacht“ wird. Das bringt deutliche Verbesserungen im betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz „von Anfang an“. Dem Arbeitgeber kann dies auch erhebliche Kosten sparen, weil Mängel im Arbeits- und Gesundheitsschutz nicht nachträglich mit hohem Aufwand behoben werden müssen. Bis heute werden diese Chancen in der betrieblichen Realität (noch) zu selten genutzt.*

## **5.1 Grundsätze der Arbeitsplatzgestaltung**

Die Grundsätze der Arbeitsgestaltung folgen dem Leitbild für Gute Arbeit mit MRK. Dieses Leitbild verbindet die Handlungsebenen Ergonomie, qualifizierte Arbeit, Arbeitskosten und Beschäftigung mit den Zielen attraktiver Arbeit, altersgerechte Arbeit, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigungssicherheit.

Die Art der Interaktion zwischen Mensch und Roboter ist zu bestimmen (Steuerung durch Berührung, Gestik etc.) unter Berücksichtigung der durch die Nutzer bevorzugten und möglichst intuitiven Steuerungsmöglichkeiten sowie den individuellen Anforderungen der Nutzer. Das Gestaltungsziel der Adaptivität ist soweit möglich zu berücksichtigen.

Die Einsatzentscheidung erfolgt unter Hinzuziehung des Betriebsrats.

Gemeinsames Ziel ist es, den Tätigkeitszuschnitt der einzelnen Arbeitsplätze so zu gestalten, dass lernförderliche Arbeitsbedingungen erhalten und ausgebaut werden.

## **5.2 Ergonomie**

Die Priorisierung der Umsetzung erfolgt an „kritisch“ bewerteten Arbeitsplätzen, an denen eine hohe körperliche Belastung festgestellt werden konnte. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe arbeitswissenschaftlich fundierter Verfahren wie z.B. der work ability index (WAI) oder der Leitmerkmalmethoden.

Der Einsatz des MRK-Systems erfolgt unter Berücksichtigung ergonomischer Gesichtspunkte.

## **5.3 Psychische Belastungen**

Bei der Einführung des MRK-Systems ist eine anlassbezogene Gefährdungsbeurteilung (physisch, psychisch) durchzuführen. Dabei ist bei den Beschäftigten auch der Einfluss der Veränderungen auf die einzelnen Gefährdungsdimensionen abzufragen. Um die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen zu ermitteln, wird den Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung der GdA (Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie) gefolgt.

Ergeben sich aus dem Einsatz des MRK-Systems Belastungssituationen für den Beschäftigten (physischer oder psychischer Natur), so sind unmittelbar nach Feststellung mit dem Betriebsrat geeignete Gegenmaßnahmen zu vereinbaren; andernfalls ist der alte Zustand wiederherzustellen.



# FOLGENABSCHÄTZUNG

*Auf Basis der vorliegenden Informationen des Arbeitgebers kann es für Betriebsräte sinnvoll sein, eigene alternative Planungsszenarien zu entwickeln. Bezogen auf digitale Konzepte, die Grundlage für die Umsetzung von »Industrie 4.0« und damit auch auf die Einführung von MRK-Systemen sind, beinhaltet dies insbesondere eine eigene IT-Folgenabschätzung. Dabei werden Fragen gestellt wie: Welche mittel- und langfristigen Möglichkeiten verbinden sich mit der neuen Technologie? Welche Veränderungspotenziale beinhaltet das zusammen mit angekündigten oder bereits stattfindenden Umstrukturierungen im Betrieb?*

*Der BR kann eine MRK-Folgenabschätzung machen – als Arbeitsgremium kann der Wirtschaftsausschuss dienen (mit entsprechender fachkompetenter Besetzung) oder auch betriebliche Arbeitsgruppen nach §28a BetrVG (Übertragung von Aufgaben auf Arbeitsgruppen).*

*In Betrieben mit mehr als 100 Arbeitnehmern kann der Betriebsrat mit der Mehrheit der Stimmen seiner Mitglieder bestimmte Aufgaben auf Arbeitsgruppen übertragen; dies erfolgt nach Maßgabe einer mit dem Arbeitgeber abzuschließenden Rahmenvereinbarung. Die Aufgaben müssen im Zusammenhang mit den von der Arbeitsgruppe zu erledigenden Tätigkeiten stehen. Die Übertragung bedarf der Schriftform.*

*Die Arbeitsgruppe kann im Rahmen der ihr übertragenen Aufgaben mit dem Arbeitgeber Vereinbarungen schließen; eine Vereinbarung bedarf der Mehrheit der Stimmen der Gruppenmitglieder. §77 gilt entsprechend. Können sich Arbeitgeber und Arbeitsgruppe in einer Angelegenheit nicht einigen, nimmt der Betriebsrat das Beteiligungsrecht wahr.*

## 6. Folgenabschätzung

Bei Einführung neuer Verfahren erfolgt durch die entsprechenden Abteilungen bzw. Referate eine umfassende Analyse der zu erwartenden Auswirkungen auf die Beschäftigten und Arbeitsabläufe. In diesem Zusammenhang sind auch mögliche Alternativen zum geplanten Technikeinsatz zu prüfen.



# LEISTUNGSREGULATION

*Die potenzielle Leistungsverdichtung durch MRK wird wesentlich durch die Zuordnung von Tätigkeiten zum Arbeitstakt und der daraus abgeleiteten Personalbemessung erzeugt. Durch das Verfahren der Gefährdungsbeurteilung lassen sich hier zielgerichtet Fehlbeanspruchungen durch Leistungsverdichtung aufdecken. Es ist daher von großer Bedeutung, die Bemessung von Plan- und Vorgabezeiten auf eine qualifizierte zeitwirtschaftliche Grundlage zu stellen und entsprechende Reklamations- und Mitbestimmungsrechte zu vereinbaren. Dies gelingt leider nur wenigen Vereinbarungen - was vermutlich auch daran liegt, dass die Mitbestimmungsrechte zur Ermittlung von Plan-, Vorgabe- und Taktzeiten wesentlich davon abhängen, dass solche Zeitdaten zur Berechnung des Leistungsentgelts herangezogen werden.*

*Ein taktunterlegter Arbeitsprozess erfordert klare Regelungen zur Leistungsregulation, weil die Taktberechnung und die dadurch abgeleitete Personalbemessung direkt die Leistungsabforderung am Arbeitsplatz bestimmen. Die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats zu solchen Fragen sind gemäß BetrVG aber nur gesichert, wenn die Beschäftigten einem kennzahlenbasierten Leistungsentgeltsystem unterliegen.*

## 7. Leistungsregulation: Taktzeit und Taktzeitermittlung

### **Sofern Betriebsvereinbarungen dieser Art vorliegen:**

Zur Ermittlung von Taktzeiten im MRK-System wird auf die bestehende Vereinbarung „xyz“ vom „00.00.0000“ verwiesen, die für dieses Arbeitssystem gleichermaßen Gültigkeit besitzt.

### **Alternativ:**

Alle Beschäftigten, die in zeitlich getakteten und mit den vor- und nachgelagerten Arbeitsschritten verketteten Arbeitssystemen arbeiten, erhalten als Bestandteil des Leistungsentgelts eine Standardprämie. Diese Prämie bezieht sich auf die Kennzahlen, die zur Ermittlung von Arbeitstakt und Personalbemessung herangezogen werden.

Die Planzeiten zur Taktmittlung und Personalbemessung müssen durch qualifizierte zeitwirtschaftliche Methoden (z. B. REFA) erhoben werden. Dabei sind persönliche und sachliche Verteilzeiten sowie Veränderungen im Produktmix zu berücksichtigen.

Der Betriebsrat ist bei jeder Zeitaufnahme einzubeziehen. Die Ergebnisse müssen mit ihm vereinbart werden. Beschäftigte können die aus ihrer Sicht fehlerhaften Zeitvorgaben beim Betriebsrat reklamieren. In diesem Fall ist eine neue Zeitaufnahme durchzuführen.

Arbeitsunterbrechungen durch Störungen sind bei der Personalbemessung zu berücksichtigen. Taktzeitveränderungen und Veränderungen der Personalbemessung sind mit dem Betriebsrat zu vereinbaren. Im Konfliktfall entscheiden Betriebsrat und Geschäftsführung.

Ziel dabei ist es, eine möglichst belastungsarme Arbeitsorganisation zu ermöglichen. Das heißt, es sind z. B. die Integration von indirekten Tätigkeiten, taktentkoppelten Tätigkeiten aber auch organisatorischen Elemente der Selbststeuerung zu regeln.

Bei der Definition von Leistungsstandards ist zu berücksichtigen, dass einsatzeingeschränkte Beschäftigte in den Arbeitsprozess integriert werden können.



# QUALIFIZIERUNG, SCHULUNG

*Das Betriebsverfassungsgesetz und mittlerweile mehrere Tarifverträge zur Qualifizierung bieten Betriebsräten umfassende Mitbestimmungsmöglichkeiten beim Thema Qualifizierung. Sie können bei unterschiedlichsten Anlässen das Thema Qualifizierung einbringen und bei konkreten Maßnahmen beispielsweise über Inhalte und Teilnehmende mitbestimmen. Im angeführten Musterbeispiel wird der Bedarf der Qualifizierungsmaßnahmen geregelt, die rechtzeitige Schulung von Beschäftigten und Führungskräften sowie eine Schulung für den Betriebsrat.*

*Es ist zu bedenken, wer alles für den Einsatz des LBR zu qualifizieren und zu schulen ist:*

- der Betriebsrat zu den MRK-Methoden und zu den Grundsätzen der Mensch-Roboter-Kollaboration*
- die Beschäftigten zu den MRK-Anwendungen*
- die Beschäftigten für ihre neuen Arbeitsaufgaben*
- die Vorgesetzten zur fachgerechten und mitarbeiterorientierten Anleitung, Anweisung und Unterstützung der Mitarbeiter im MRK-Arbeitssystem*

## 8. Qualifizierung und Schulung

Vor der Einführung wird der Bedarf nach Qualifizierungsmaßnahmen für die Interaktion mit kollaborierenden Robotersystemen ermittelt.

Vor dem Einsatz des MRK-Systems und vor technischen oder organisatorischen Änderungen durch Einsatz dieser Systeme sind die betroffenen Beschäftigten rechtzeitig und umfassend über die Arbeitsmethoden und über ihre Aufgaben zu unterrichten und zu qualifizieren. Es wird ggf. ein Rhythmus zur Auffrischung der Qualifizierung zum Erhalt der Qualität festgelegt.

Um Qualifizierungsmaßnahmen optimal zu nutzen, gilt es, eine möglichst lernförderliche Atmosphäre zu schaffen. Das Unternehmen verpflichtet sich daher, hinreichend Raum und Zeit für Qualifizierung zu schaffen, im Zuge der Bearbeitung des Handlungsfeldes ‚Qualifizierung und Weiterbildung‘ soll auf eine Minimierung von kurzfristiger Qualifizierung auf Zuruf hingearbeitet werden.

Sofern sich Tätigkeiten verändern, weil durch den MRK-Einsatz Teile davon substituiert werden, wird zeitnah eine Umqualifizierung des jeweiligen Beschäftigten durchgeführt, um Einbußen in der Eingruppierung zu verhindern.

Die Qualifizierung für den Einsatz in einem kollaborierenden System findet während der Arbeitszeit und unter Fortzahlung des Entgelts statt.

Die Führungskräfte im Arbeitssystem sind rechtzeitig und umfassend über die Arbeitsmethoden und über ihre Aufgaben zu unterrichten und zu qualifizieren. Ergänzend sollten sie im Umgang mit möglichen Befürchtungen oder Ängsten der einzusetzenden Beschäftigten geschult werden. Es wird ggf. ein Rhythmus zur Auffrischung der Qualifizierung zum Erhalt der Qualität festgelegt.



Um kompetent die Einführung von MRK-Systemen im Unternehmen mitbestimmungsrechtlich begleiten zu können, ist der Betriebsrat im Vorfeld der MRK-Einführung rechtzeitig und umfassend über die Ziele, Inhalt und Einsatzform des Systems zu unterrichten und zu qualifizieren.

## ENTGELT, ENTGELTABSICHERUNG

*In der Regel enthalten die Vereinbarungen Formulierungen, die Nachteile verhindern und bestehende Eingruppierungen schützen sollen. Es kann auch den Fall einer potenziellen Höhergruppierung regeln, sofern höherwertige Aufgaben übernommen werden.*

- *Veränderungen der Tätigkeiten am Arbeitsplatz durch die Anwendung von Mensch-Roboter-Kollaboration dürfen zu keiner Verschlechterung der individuellen Eingruppierung der Beschäftigten führen.*
- *Ist dies zu erwarten, müssen die arbeitsorganisatorischen Konzepte erweitert und dadurch die Qualifikationsanforderungen am Arbeitsplatz so angereichert werden, dass die Betroffenen ihre ursprüngliche Eingruppierung erhalten.*
- *Alle dazu notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen werden durchgeführt.*

### **9. Entgelt/Entgeltabsicherung**

Dem Engagement der Beschäftigten beim Einsatz von MRK sollen auch in Bezug auf das Entgelt keine Nachteile entstehen.

Die Arbeitsaufgabe ist so zu gestalten, dass die dem Beschäftigteneinsatz zugrunde liegenden Tätigkeitsanforderungen mindestens erhalten bleiben.

Führt der Einsatz von MRK-Systemen zu einer Übertragung höherwertiger Arbeitsaufgaben, wird die Eingruppierung überprüft und ggf. eine Höhergruppierung durchgeführt.



# SCHUTZ VOR LEISTUNGS- UND VERHALTENSKONTROLLE

*In vielen Vereinbarungen wird der Schutz vor Leistungs- und Verhaltenskontrollen geregelt. Das Ziel solcher Regelungen ist es, zu verhindern, dass die Beschäftigten durch die Erfassung, die Auswertung und die Visualisierung von Prozessdaten unter einen verstärkten Leistungsdruck durch die Vorgesetzten geraten. Durch das Verbot einer personenbezogenen Auswertung von Kennzahlen sollen Leistungs- und Verhaltenskontrollen ausgeschlossen werden.*

- *Die beim MRK-Einsatz erfassten Daten dürfen nicht zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle genutzt werden.*
- *Personelle Einzelmaßnahmen, die sich auf die individualisierten Daten von MRK-Anwendungen stützen, sind unzulässig.*
- *Alle erfassten und visualisierten Daten sind so zusammenzufassen, dass Rückschlüsse auf das Leistungsverhalten einzelner Beschäftigte nicht möglich werden.*

## 10. Schutz vor Leistungs- und Verhaltenskontrolle

Datenerhebungen und -verarbeitungen im Rahmen des MRK-Einsatzes dürfen weder zur Verhaltens- und Leistungskontrolle verwendet werden noch für arbeitsrechtlich nachteilige Maßnahmen (z. B. Ermahnung, Abmahnung, Beurteilungen usw.).

Im Sinne des Grundsatzes zur Speicherbegrenzung und Datenminimierung (Art. 5 DSGVO) ist eine Speicherung der erzeugten Daten nur so lange zulässig, wie es für den vorher festgelegten, eindeutigen sowie legitimen Zweck erforderlich und angemessen ist. Entfällt der Zweck, besteht nach Art. 17 DSGVO die Verpflichtung des Arbeitgebers zur Löschung der Datensätze. Die Löschfristen aus der DSGVO sind eng mit den Aufbewahrungsfristen aus anderen Rechtsgebieten verknüpft. Der Arbeitgeber als datenschutzrechtlich Verantwortlicher unterliegt dabei einer laufenden Pflicht zur Überprüfung des Bestehens von Löschungspflichten.

Im Rahmen des MRK-Systeme werden/sind Indikatoren festgelegt und visualisiert. Die Ist-Zahlen werden nicht personenbezogen ermittelt und dokumentiert. Eine Unterschreitung der entsprechenden Sollzahlen führt nicht zu personellen und/oder disziplinarischen Maßnahmen. Eine automatisierte Verarbeitung von Daten zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle, zum Leistungsvergleich oder zur Leistungsbemessung von Beschäftigten ist unzulässig. Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Vereinbarung mit dem Betriebsrat unter Einbeziehung des Datenschutzbeauftragten.

Im Rahmen des Projektmanagements erfasste Daten und durchgeführte Auswertungen dürfen ausschließlich zur Planung, Zeit- und Kostenkontrolle des MRK-Systems verwendet werden.

Bei Prüfungen, die aufgrund gesetzlicher oder tariflicher Vorschriften und Verordnungen erforderlich sind, wird der Betriebsrat unverzüglich von der entsprechenden Maßnahme in Kenntnis gesetzt. Der Betriebsrat erhält seitens der mit der Prüfung beauftragten Stelle alle erforderlichen Informationen über die beabsichtigte Prüfung und hat das Recht, daran teilzunehmen. Personelle Maßnahmen, die auf Informationen beruhen, die unter Verletzung dieser Betriebsvereinbarung gewonnen wurden, sind unwirksam und rückgängig zu machen.



# SUBSTITUTION

*Um Rationalisierungswirkungen durch den MRK-Einsatz zu berücksichtigen, die zu Personalabbau führen können, weil Tätigkeiten oder komplette Arbeitsplätze durch sie entfallen, ist es erforderlich, Schutzregelungen in dieser Hinsicht zu formulieren:*

- *Für die gesamte Einführungsphase werden betriebsbedingte Kündigungen ausgeschlossen.*
- *alternativ: Durch die Anwendung der MRK-Systeme dürfen keine betriebsbedingten Kündigungen verursacht werden.*
- *Ist ein Personalabbau unvermeidbar, sind Funktionen und Tätigkeiten, die bisher ausgelagert wurden, wieder zurückzuholen. Vor dem Ausspruch betriebsbedingter Kündigungen sind alle internen Arbeitszeitflexibilisierungsmöglichkeiten wie Abbau von Arbeitszeitkonten, Kurzarbeit etc. auszuschöpfen.*

## 11. Schutz vor betriebsbedingten Kündigungen

Mit der Einführung/Umsetzung der MRK-Systeme sind keine betriebsbedingten Entlassungen verbunden. Durch alternative, arbeitsplatzerhaltende Maßnahmen sowie Qualifizierungen und Versetzungen wird jeglicher Personalabbau vermieden.

# ARBEITSSCHUTZ, ARBEITSSICHERHEIT

*Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind Bestandteil der unternehmerischen Gesamtverantwortung. Unternehmensleitung und Betriebsrat sollten darin übereinstimmen, dass es eine wichtige Aufgabe darstellt, den Anforderungen eines modernen Arbeits- und Gesundheitsschutzes gerecht zu werden. Diese werden durch innerbetriebliche Maßnahmen ständig verbessert. Das Unternehmen verpflichtet sich zur kontinuierlichen Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Dies ist nur durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit aller Beteiligten möglich.*

## 12. Arbeitsschutz/Arbeitssicherheit

Das Unternehmen verpflichtet sich zur kontinuierlichen Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Dies ist nur durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit aller Beteiligten möglich.

Eingesetzte Roboteranwendungen entsprechen folgenden Normen und Richtlinien:

- Roboter: DIN EN ISO 10218-1 Und 13849 (in der jeweils aktuellen Fassung)
- Integration: DIN EN ISO 10218-2, TS 15066 sowie den DGUV-Informationen für kollaborierende Roboter

Das MRK-System ist gegen unbefugtes Programmieren zu sichern.



# DATENSCHUTZ

*Art. 5 DSGVO zählt die Datenschutzprinzipien auf, die Niederschlag in der Betriebsvereinbarung finden sollten, am besten mit einfachen, verständlichen Erklärungen und mit den dazu passenden Maßnahmen, die deren Einhaltung gewährleisten:*

*Daten müssen auf rechtmäßige Weise, nach Treu und Glauben in einer für die betroffene Person nachvollziehbaren Weise verarbeitet, nur für vorher festgelegte, eindeutige, legitime Zwecke im Beschäftigtenkontext erhoben, nur so wenig wie nötig verarbeitet werden und müssen immer richtig und auf dem aktuellen Stand sein. Die Daten dürfen nur so lange wie nötig gespeichert und müssen so schnell wie möglich anonymisiert oder gelöscht werden. Sie müssen vor Verlust und unberechtigtem Zugriff geschützt werden.*

*Grundsätzlich ist empfehlenswert für dieses Themenfeld einen Datenschutzexperten zu Rate zu ziehen.*

## 13.1 Datenschutz

Daten und Auswertungen in Bezug auf Beschäftigte erfolgen grundsätzlich, soweit nicht gesondert und ausdrücklich geregelt, in anonymisierter Form. Anonymisiert sind Daten und Auswertungen, wenn sie derart verändert sind, dass die Einzelangaben nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einem bestimmten Beschäftigten zugeordnet werden können. Abweichungen von diesem Grundsatz sind nur möglich, sofern die Grundsätze des Datenschutzes gewahrt bleiben.

Liegt ein konkreter Tatverdacht auf eine schwere Pflichtverletzung sowie Strafraten oder Ordnungswidrigkeiten des Beschäftigten vor, kann der Arbeitgeber Auswertungen zur Aufklärung des Verstoßes durchführen. Im Fall von Bagatellen findet keine Auswertung statt. Die Gesellschaft unterlässt es, ohne ausdrückliche Zustimmung des Betriebsrates Auswertungen von personenbezogenen Daten, die durch diese Betriebsvereinbarung ausgeschlossen sind, durch Dritte vornehmen zu lassen bzw. zu verwenden.

Soweit im Einsatz befindliche MRK-Systeme Aktivitäten der Beschäftigten aufzeichnen, dürfen diese nur:

- zur Gewährleistung der Systemsicherheit,
- zur Gewährleistung von Datenschutz- und Datensicherheit,
- zur Überprüfung der Einhaltung von Betriebsvereinbarungen und gesetzlichen Vorschriften,
- zur Analyse und Korrektur technischer Fehler in den Systemen zur Steuerung und Optimierung der Systeme,
- zur Abrechnung verbrauchter Systemleistungen,
- zur Wahrung gesetzlicher Aufbewahrungspflichten,
- zur Wahrung von Prüfungsaufgaben durch Finanzbehörden und Wirtschaftsprüfer

benutzt werden.

Im Übrigen gelten die im Bundesdatenschutzgesetz und der Datenschutz-Grundverordnung geregelten „Rechte der betroffenen Person“ in der jeweils gültigen Fassung.



Der Zugriff auf personenbezogene Daten, die dazu geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung zu kontrollieren, ist auf einen möglichst geringen Personenkreis zu beschränken. Die Gesellschaft verpflichtet sich, die Zugriffsbeschränkung durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zu gewährleisten.

Grundsätzlich zugriffsberechtigt sind folgende Personen: [Personen, die zur Erreichung des festgelegten Zwecks auf diese Daten zugreifen müssen, z.B. die dem Betroffenen weisungsberechtigten Vorgesetzten, die Geschäftsführung oder die von dieser hierfür beauftragten Personen, der Betriebsrat]

Systemadministratoren haben lediglich zur Wartung und Problembehebung stets Zugriff auf die verarbeiteten Daten.

### 13.2 Beweisverwertungsverbot

Personenbezogene Daten und Erkenntnisse, die unter Verstoß gegen die Bestimmungen dieser Betriebsvereinbarung verarbeitet wurden, unterliegen einem Beweisverwertungsverbot.

### 13.3 Löschfristen

Personenbezogene Daten, für die der Verarbeitungszweck entfallen ist, werden sofort physikalisch gelöscht.

Protokolldateien werden nach fünf Tagen überschrieben und damit auch physikalisch gelöscht. Ausnahmen bedürfen der Vereinbarung.

## BETEILIGUNGSRECHTE DES BETRIEBSRATS

*Der Betriebsrat hat nach dem Betriebsverfassungsgesetz unterschiedliche Beteiligungsrechte mit unterschiedlichen Auswirkungen und Berechtigungen. Es wird hier zwischen dem Mitbestimmungs- und dem Mitwirkungsrecht unterschieden. Das Mitbestimmungsrecht ist die stärkste Form der Beteiligung des Betriebsrats an Maßnahmen des Arbeitgebers. Darüber hinaus ermöglicht es das Arbeitsschutzgesetz, auf die Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen bei der Arbeit zu drängen. Allerdings erleben Betriebsräte häufig, dass ihnen die Gestaltungsrechte verwehrt werden bzw. dass deren Anwendung im konkreten Veränderungsfall umstritten ist.*

*Es ist für Betriebsräte sinnvoll, die Rechte der Interessenvertretung und der Beschäftigten im Rahmen einer Betriebsvereinbarung zu konkretisieren und – wo möglich – zu erweitern. Dies geschieht, indem Informations- und Beratungsrechte vereinbart werden sowie eine Prozessbeteiligung des Betriebsrats. Es können auch dauerhaft angelegte, paritätisch besetzte Steuerkreise vereinbart werden, in dem die Betriebsparteien Konflikte zum vorliegenden Sachverhalt klären können.*

- *Informationsrechte des BR*
- *Feststellung, dass die MRK-Einführung Mitbestimmungsrechte nach § 87 BetrVG tangiert und der BR entsprechend zu beteiligen ist.*



- *Einrichtung eines mitbestimmungsrelevanten, paritätisch besetzten Steuerkreises aus BR und Geschäftsführung*
- *Der BR kann eigene Alternativvorschläge einbringen, die ergebnisoffen geprüft werden.*
- *Der BR kann nach § 80 Abs. 3 BetrVG einen externen Sachverständigen hinzuziehen.*

#### **14.1 Beteiligungsrechte des Betriebsrats**

Der Betriebsrat wird in regelmäßigen Abständen von der Geschäftsleitung über den Stand und das weitere Vorgehen der MRK-Einführung und -umsetzung informiert.

Der Betriebsrat ist während Planung und Umsetzung so rechtzeitig und umfassend zu informieren, dass die vom Betriebsrat vorgebrachten Anregungen und Bedenken noch in der Planung berücksichtigt werden können.

Zur Wahrung seiner Aufgaben aus dieser Betriebsvereinbarung wird dem Betriebsrat eine Leseberechtigung für diejenigen Daten gewährt, die für den MRK-Einsatz im Arbeitssystem erfasst und gespeichert werden.

Auswirkungen des MRK-Produktionssystems auf die Beschäftigung werden laufend mit dem Betriebsrat beraten.

#### **14.2 Weitere Rechte des Betriebsrats**

Der Betriebsrat ist jederzeit zur Kontrolle der Einhaltung der Vereinbarungen der vorliegenden Betriebsvereinbarung sowie der gesetzlichen Vorgaben berechtigt. Hierzu wird der Betriebsrat ermächtigt, lesenden Zugriff auf die Systemfunktionen zu nehmen. Die Abteilungen der Systemadministration sowie Anwendungsentwicklung sind dem Betriebsrat zu Auskünften über Systeminhalte und deren Anwendungen verpflichtet. Der Betriebsrat kann den Datenschutzbeauftragten zur Kontrolle hinzuziehen.

Die Gesellschaft informiert den Betriebsrat - unbeschadet der gesetzlichen Mitbestimmung - regelmäßig und umfassend über die laufende IT-Planung.

Der Betriebsrat kann sich im Rahmen der gesetzlichen Aufgaben durch externe Sachverständige nach vorheriger Information der Geschäftsleitung beraten lassen. Die entstandenen Kosten werden durch die Gesellschaft getragen.



# RECHTE UND BETEILIGUNG DER BESCHÄFTIGTEN

*Es ist sinnvoll, im Rahmen einer Betriebsvereinbarung die Rechte und Beteiligungsmöglichkeiten der Beschäftigten zu regeln.*

- *Beschäftigte umfassend informieren: vor, während und nach Abschluss von Veränderungsprojekten am Arbeitsplatz*
- *direkte Beschäftigte in die Problemanalyse und Veränderungsplanung bei der Einführung und Anwendung von MRK-Systemen*
- *Reklamationsrechte beim Betriebsrat, falls die Veränderungsvorschläge der Beschäftigten nicht angemessen berücksichtigt werden und sich die QAB durch die Veränderung verschlechtert hat*

## 15. Rechte und Beteiligung der Beschäftigten

Der Einsatz in einem MRK-System muss für den jeweiligen Beschäftigten auf Freiwilligkeit beruhen. Die Beschäftigten werden über den Einsatz- und Leistungsumfang des MRK-Systems umfassend informiert.

Es wird sichergestellt, dass die Beschäftigten über den Inhalt dieser Betriebsvereinbarung informiert werden. Sie wird zusätzlich allgemein zugänglich gemacht.

Die Mitarbeiter werden über den Inhalt dieser Betriebsvereinbarung informiert. Sie wird zusätzlich allgemein zugänglich abgelegt.

## ANLAGEN

*In den Verhandlungen über Betriebsvereinbarungen entscheiden Arbeitgeber und Betriebsrat immer wieder, bestimmte Inhalte in eine Anlage zur Betriebsvereinbarung aufzunehmen. Anlagen sind Teil der Betriebsvereinbarung und deshalb entstehen daraus auch Rechte und Pflichten. Es ist notwendig, dass in der Betriebsvereinbarung ausdrücklich Bezug darauf genommen wird und zudem in den Schlussbestimmungen klargestellt wird, dass die Anlagen Bestandteil der Betriebsvereinbarung sind.*

## 16. Anlagen

Die Anlagen [Ziffern der Anlagen] werden Bestandteil dieser Betriebsvereinbarung. Eine Ergänzung oder Veränderung erfolgt lediglich mit dem Einverständnis beider Parteien.



# SCHLUSSBESTIMMUNGEN

*Unter dem Punkt Schlussbestimmungen werden in Betriebsvereinbarungen unterschiedliche Regelungen verhandelt. Nicht in allen Fällen wird die Überschrift „Schlussbestimmungen“ genannt; in einigen Fällen gibt es eigene Überschriften für jeden einzelnen Sachverhalt. Grundsätzlich sind unter dem Punkt „Schlussbestimmungen“ folgende Einzelregelungen zu benennen:*

*Geltungsdauer (sofern eine Befristung vorgesehen ist), Zeitpunkt des Inkrafttretens, Kündigung und Fristen sowie Nachwirkung. Darüber hinaus können noch weitere Positionen in den Schlussbestimmungen verankert werden.*

## 17. Schlussbestimmungen

Durch diese Betriebsvereinbarung werden die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats nach dem BetrVG weder eingeschränkt noch ausgeweitet.

Bisherige Regelungen, die dieser Betriebsvereinbarung widersprechen, verlieren ihre Gültigkeit. Sofern in dieser Vereinbarung nichts Abweichendes geregelt ist, gelten uneingeschränkt die gesetzlichen und tariflichen Vorschriften. Sollten einzelne Regelungen gegen zwingende gesetzliche oder tarifliche Regelungen verstoßen, wird die Gültigkeit dieser Betriebsvereinbarung davon nicht berührt.

# INKRAFTTRETEN

*Das Inkrafttreten einer Betriebsvereinbarung bestimmt bei deren Neuabschluss den Zeitpunkt, an dem ihre Regelungen für die in ihren Geltungsbereich fallenden Beschäftigten in Kraft treten. Nicht selten allerdings löst eine Betriebsvereinbarung eine andere Betriebsvereinbarung ab. In diesem Fall muss bei der Formulierung des Inkrafttretens der nahtlose Übergang von einer geltenden Vereinbarung zur nächsten sichergestellt werden.*

*Die Frage der Nachwirkung der Betriebsvereinbarung bestimmt sich danach, ob es sich um eine freiwillige oder eine erzwingbare Betriebsvereinbarung i.S.d. § 77 Abs. 6 BetrVG handelt. Bei letzterer besteht eine gesetzliche Nachwirkung, wohingegen bei einer freiwilligen keine gesetzlich vorgeschriebene Wirkung besteht.*

## 18. Inkrafttreten

Die Betriebsvereinbarung tritt am [Datum] in Kraft.



# GELTUNGSDAUER

*Eine Betriebsvereinbarung kann auf verschiedene Weise enden. Das Ende der Geltungsdauer ist entweder in der Betriebsvereinbarung selbst festgelegt oder ergibt sich aus einem der folgenden Gründe: Es wird entweder durch förmliche Aufhebung zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat erwirkt (Aufhebungsvereinbarung) oder die Vereinbarung wird gekündigt; es erfolgt die Stilllegung des Betriebes oder ein Wechsel des Betriebsinhabers, wobei die Regelungen der Betriebsvereinbarung dann individualrechtlich nach § 613a BGB weitergelten. Zudem kann eine Betriebsvereinbarung ihre Geltungsdauer verlieren, weil sie befristet vereinbart wurde und durch Zeitablauf das Geltungsende der Regelung erreicht wird.*

*Die Geltungsdauer wird häufig am Ende einer Vereinbarung aufgeführt. Eine Betriebsvereinbarung gilt ab dem Zeitpunkt des Zustandekommens für unbestimmte Zeit, sofern sie keine andere Regelung enthält. Damit ist in der Regel eine Frist gemeint, zu der mit Erreichen des Zeitpunkts die Betriebsvereinbarung ohne Kündigung ihre Wirkung verliert, es sei denn, es wird eine Nachwirkung vereinbart. In den vorliegenden Betriebsvereinbarungen wurde in keinem Fall eine Betriebsvereinbarung befristet verhandelt. Nicht selten wird jedoch ein abweichender Termin für das Inkrafttreten der Betriebsvereinbarung eingesetzt.*

## **19. Geltungsdauer**

Bis zum Abschluss einer neuen Betriebsvereinbarung gelten die vorstehenden Bestimmungen nebst Anlage fort.

Sofern dies nicht ausdrücklich schriftlich erklärt wird, wird durch diese Betriebsvereinbarung keine andere Betriebsvereinbarung abgelöst. Sollten sich daraus widersprüchliche Regelungen ergeben, so sind diese in einer angemessenen Frist zu regeln.

Verstöße gegen diese Betriebsvereinbarung werden bei Erkennen umgehend abgestellt.

Sollte eine Vorschrift dieser Vereinbarung nicht mit dem geltenden Recht im Einklang stehen und deshalb unwirksam sein, behalten die anderen Regelungen dieser Vereinbarung ihre Gültigkeit. Die unwirksame Regelung ist rechtskonform so auszulegen, dass sie dem beiderseitigen Willen der Parteien entspricht.



# KÜNDIGUNG, FRISTEN

*Eine Betriebsvereinbarung kann nach § 77 Abs. 5 BetrVG mit einer Frist von drei Monaten gekündigt werden. Dies gilt, falls keine andere Kündigungsfrist vereinbart wurde.*

*Darüber hinaus können Regelungen dazu getroffen werden, welche Maßnahmen bei Kündigung zu erfolgen haben. Z.B. kann vereinbart werden, dass bei Kündigung der vorliegenden Vereinbarung unverzüglich eine neue Vereinbarung zu treffen ist. Bis zu diesem Zeitpunkt wirkt die vorliegende Vereinbarung nach. Diese Regelung stellt sicher, dass das Thema dauerhaft als regelungsrelevant von den Betriebsparteien anerkannt wird. Die Nachwirkung und das Erfordernis der Neuregelung wird zwar bei mitbestimmungspflichtigen Regelungsgegenständen auch durch das Betriebsverfassungsgesetz (§ 77 Abs. 6 BetrVG) sichergestellt; ein expliziter Hinweis auf dieses Erfordernis mit dem zeitlichen Bezug („unverzüglich“) verweist – ähnlich wie es eine Präambel tun kann – auf ein gemeinsames Verständnis der Betriebsparteien hinsichtlich dieser Thematik.*

## 20. Kündigung, Fristen

Die Betriebsvereinbarung kann von beiden Betriebsparteien mit einer Frist von [x Monaten] zum Monatsende gekündigt werden.

Alternativ: Die Zeit bis zum [...] gilt als Erprobungsphase, während der die Betriebsvereinbarung mit einer Frist von drei Monaten zum Quartalschluss schriftlich gekündigt werden kann. Danach kann sie mit einer Frist von x Monaten zum Jahresende ganz oder teilweise gekündigt werden. Die Kündigung hat schriftlich zu erfolgen. Bis zum Abschluss einer neuen Vereinbarung gelten die Regelungen dieser Vereinbarung weiter.

Ergänzungen und Änderungen dieser Betriebsvereinbarung können in beiderseitigem Einvernehmen vorgenommen werden. Sie bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.

Die Gesellschaft und der Betriebsrat verpflichten sich, bei Streitigkeiten, die Auslegung und Anwendung dieser Betriebsvereinbarung betreffen, unverzüglich Verhandlungen mit dem Ziel einer einvernehmlichen Regelung aufzunehmen. Im Falle der Uneinigkeit wird die Einigungsstelle angerufen. Bis zu einer Entscheidung durch die Einigungsstelle wird die beabsichtigte Maßnahme nicht durchgeführt.



# NACHWIRKUNG

*Endet eine Betriebsvereinbarung, wirken ihre Regelungen möglicherweise nach, d. h. sie gelten trotz Kündigung weiterhin. Eine Betriebsvereinbarung wirkt dann nach, wenn sie eine Angelegenheit regelt, in der der Betriebsrat ein erzwingbares Mitbestimmungsrecht hat. In diesem Fall gelten die Regelungen der Betriebsvereinbarung nach § 77 Abs. 6 BetrVG weiter, bis sie durch eine andere Abmachung ersetzt werden. Eine explizite Formulierung der Nachwirkung ist demnach bei erzwingbaren Betriebsvereinbarungen nicht erforderlich.*

*Beim Abschluss freiwilliger Betriebsvereinbarungen kann dies einen wichtigen Verhandlungsbestandteil darstellen, da bei ihnen keine Nachwirkung erfolgt.*

*Eine bereits gekündigte Betriebsvereinbarung gilt so lange nach, bis eine neue Vereinbarung abgeschlossen wurde. Aufgrund der Nachwirkung wirkt die Betriebsvereinbarung weiterhin unmittelbar, aber nicht mehr zwingend. Das bedeutet: Beschäftigte, die zu einem Zeitpunkt eingestellt werden, an dem die Kündigungsfrist für die Betriebsvereinbarung schon abgelaufen ist, kommen noch in den Genuss ihrer Leistungen bzw. müssen sich an die nachwirkenden Regeln halten. Allerdings hat der Arbeitgeber jetzt die Möglichkeit, abweichende Ergänzungen oder Änderungen der Arbeitsverträge mit den Beschäftigten zu schließen, denn die zwingende Wirkung der Betriebsvereinbarung ist entfallen.*

*Der Nachwirkungszeitraum beginnt mit dem Fristablauf bzw. dem Ablauf der Kündigungsfrist und endet, wenn die nachwirkenden Regelungen durch eine andere Abmachung (Tarifvertrag, Betriebsvereinbarung, Arbeitsvertrag) über denselben Regelungsgegenstand ersetzt werden. Eine sinnvolle Formulierung in Betriebsvereinbarungen zur Nachwirkung lautet:*

## **21. Nachwirkung**

Diese Betriebsvereinbarung wirkt bis zum Abschluss einer neuen Betriebsvereinbarung nach.

----- ENDE DER BETRIEBSVEREINBARUNG -----



# KURZGLOSSAR MRK UND INDUSTRIERBOTIK

<b>ABB Yumi</b>	Zweiarmiger Leichtbauroboter der Firma ABB, inhärent sicher, Handhabungsgewicht 500g
<b>Absolutgenauigkeit</b>	Genauigkeit, mit der ein Roboter einen definierten Punkt im Raum anfahren kann
<b>Abstandsüberwachung</b>	Überwachung des Abstandes zwischen Mensch und Maschine meist für einen Sicherheitshalt eingesetzt
<b>Achse</b>	Bewegliche Verbindung zwischen zwei (Roboter-) Elementen. Entweder linear (vor und zurück) oder rotierend (drehbar)
<b>Arbeitsbereich</b>	Raum, in dem eine definierte Aufgabe durchgeführt wird
<b>Bosch APAS</b>	Sechssachsiger Leichtbauroboter der Firma Bosch, der auf einer beweglichen Plattform montiert ist, Handhabungsgewicht 7kg
<b>CE-Kennzeichnung</b>	Kennzeichnung, die die Konformität der Anlage mit der geltenden Maschinenrichtlinie bestätigt, nachdem eine Risikobeurteilung durchgeführt wurde. Sie ist für den Betrieb vorgeschrieben
<b>DIN EN ISO 10218</b>	Allgemeine Norm zu Sicherheitsanforderungen an Industrieroboter
<b>DIN ISO 15066</b>	Spezielle Norm für Sicherheitsanforderungen an kollaborierende Roboter
<b>Effektor</b>	Werkzeug zur Ausführung einer Aufgabe durch den Roboter
<b>Flansch</b>	Anbringungsfläche für Werkzeuge am Roboter
<b>Franka Emika</b>	Siebenachsiger Leichtbauroboter der Firma Franka, mit Kraft-Momentensensoren in jeder Achse. Handhabungsgewicht 3kg
<b>Greifer</b>	Effektor, der sich zum Greifen von Objekten eignet.



<b>Handhabungsgewicht</b>	Vom Hersteller vorgegebenes Maximalgewicht der zu bewegenden Elemente (Effektor + Werkstück)
<b>Industrieroboter</b>	Flexibel einsetzbarer Automat mit mehreren Achsen, dessen Bewegungen hinsichtlich Reihenfolge und Weg frei programmierbar und ggf. sensorgeführt sind. Kann mit Werkzeugen und Greifern ausgerüstet werden und Handhabungs- und Fertigungsaufgaben erfüllen
<b>inhärente Sicherheit</b>	Potentielle Gefährdungen sind bereits im Vorfeld einkalkuliert und können zu keiner Schädigung des Menschen führen.
<b>Kinematik</b>	Mechanischer Aufbau des Roboters bezüglich Achsen und Form
<b>Koexistenz</b>	Gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem voneinander ohne physisch trennende Schutzeinrichtung geteilten Bereich (getrennte Arbeitsräume)
<b>Kollaboration</b>	Gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem gemeinsamen Arbeitsraum am gleichen Werkstück
<b>Kontaktkraft</b>	Kraft, die ein Industrieroboter bei Berührung auf den Menschen ausübt
<b>Kooperation</b>	Gleichzeitige Arbeit von Mensch und Maschine in einem gemeinsamen Arbeitsraum, jedoch nicht gleichzeitig am gleichen Werkstück
<b>Kraftbegrenzung</b>	Roboterseitige Begrenzung der maximalen Kontaktkräfte durch Erfassung und Abschalten.
<b>Kraft-Momenten-Sensorik (KMS)</b>	Sensoren, die Kräfte und Momente erfassen können. Sie werden unter anderem zur Überwachung der tolerierbaren Kontaktkräfte eingesetzt.
<b>KUKA iiwa</b>	Siebenachsiger Leichtbauroboter der Firma KUKA, mit Kraft-Momenten-Sensoren in jeder Achse. Handhabungsgewicht 7 bzw. 14kg
<b>Laserscanner</b>	Sicherheitseinrichtung, die Entfernungen mittels Laser misst und so zur Einhaltung der Mindestabstände eingesetzt wird.
<b>Leichtbauroboter (LBR)</b>	Industrieroboter, deren Eigengewicht nur ungefähr das Doppelte ihres Handhabungsgewichtes ausmacht.
<b>Lichtgitter</b>	Sicherheitseinrichtung. Vereinigung vieler Lichtschranken zu einem Gitter, das bei durchschreiten eine entsprechende Reaktion (bspw. Not-halt) auslöst.



<b>Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)</b>	Zum einen als Synonym für den schutzzaunlosen Betrieb von Industrierobotern in jedweder Form, zum anderen als gleichzeitige Arbeit an einem Werkstück im gemeinsamen Arbeitsraum genutzter Begriff .
<b>Pose</b>	Orientierung der Elemente des Roboterkörpers
<b>Schutzzaunloser Betrieb</b>	Betrieb des Roboters ohne physisch trennende Schutzeinrichtung (Zaun)
<b>Sicherheitshalt</b>	Nothalt des Roboters bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung
<b>Sicherheitssteuerung</b>	Zentraler Computer, der die Sicherheitseinrichtungen überwacht und jederzeit einen Sicherheitshalt auslösen kann.
<b>Synchronisation</b>	Mensch und Maschine arbeiten abwechselnd im gleichen Arbeitsraum. Eine gleichzeitige Arbeit am selben Werkstück ist nicht vorgesehen.
<b>Taktzeit</b>	Zeit, die zur Erfüllung eines Arbeitsschritts benötigt wird
<b>Tool-Center-Point (TCP)</b>	Gedachter Punkt an der Spitze eines Greifers oder Werkzeugs, der das Zentrum beschreibt.
<b>Trittmatten</b>	Sicherheitseinrichtung, die bei Betreten eine entsprechende Reaktion (bspw. Nothalt) auslöst.
<b>Unvollständige Maschine</b>	Roboter ohne Werkzeug oder Greifer sind unvollständige Maschinen und können erst nach Hinzufügen eines Effektors einer abschließenden Risikobeurteilung unterzogen werden.
<b>Werkzeug</b>	Siehe Effektor
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	Genauigkeit, mit der ein Roboter einen bereits angefahrenen Punkt erneut anfahren kann. Streuung beschreibt die Verteilung der wiederholten Versuche, den Punkt erneut anzufahren.
<b>Zelle</b>	Physisch oder nicht physisch (bspw. durch Lichtschranken) abgetrennter Arbeitsbereich eines Industrieroboters.
<b>Zellenlayout</b>	Komposition der Geräte, Werkstücke, Tische, Sicherheitseinrichtungen und Roboter in einer Arbeitszelle.
<b>Zusammenarbeitsgrade</b>	Unterkategorien von schutzzaunlosem (kollaborierendem) Betrieb: Koexistenz, Synchronisation, Kooperation, Kollaboration.





GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung