

Zusammenfassung

Kooperationsprogramm zu normativem Management von Belastungen und Risiken bei körperlicher Arbeit

Modellvorhaben im Rahmen des Förderschwerpunktes 2007
des Modellprogramms zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen

Projektleitung:

Ralph Bruder, Karlheinz Schaub

Projektbearbeitung:

Michaela Kugler, Max Bierwirth, Andrea Sinn-Behrendt,
Kazem Ghezel-Ahmadi, Alexandra Feith

in Kooperation mit



Technische Universität Darmstadt
Institut für Arbeitswissenschaft

Darmstadt University of Technology
Institute of Ergonomics

Institutsleiter | Head of Institute
Professor Dr.-Ing. Ralph Bruder

gefördert durch



fachlich begleitet durch



Petersenstrasse 30
D-64287 Darmstadt, Germany
Fon: +49 61 51. 16 29 87
Fax: +49 61 51. 16 27 98
sek@iad.tu-darmstadt.de
www.arbeitswissenschaft.de

1. Einleitung

Wachsender Kostendruck, Qualitätsanspruch und Variantenvielfalt führen in Industrieunternehmen zu einem hohen Anspannungsgrad für Produkt- und Produktionsplanung. In diesem Kontext fällt bereits die Berücksichtigung der gesetzlichen Arbeitsschutzbestimmungen nicht immer leicht. Umso wichtiger ist es, darüber hinausgehende Ansätze zur (Primär-)Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) in bestehende betriebliche Abläufe und Strukturen zu integrieren. Doch bislang fehl(t)en Unternehmen noch konkrete Ansätze und Instrumente (Ghezel-Ahmadi et al., 2007).

Ziel des Projektes KoBRA - Kooperationsprogramm zu normativem Management von Belastungen und Risiken bei körperlicher Arbeit war es vor diesem Hintergrund, ein Konzept für die Verbreitung und Implementierung ergonomischen Anwendungswissens in betriebliche Prozesse bereitzustellen. Im Fokus stand dabei die ergonomische Arbeitsgestaltung in Produktionsbereichen der Automobil- und Zulieferindustrie sowie vergleichbarer Industriezweige mit typischen, muskuloskelettalen Belastungskonstellationen. Als Ausgangspunkt diente ein erfahrungsbasiertes Modell, das von der Einführung von Verfahren zur Beurteilung physischer Belastungen bis hin zu einer Produkt- und Produktionsplanung reicht, die auch die Fähigkeiten von Mitarbeitern berücksichtigt (vgl. Abb. 1) (Bruder et al., 2008).

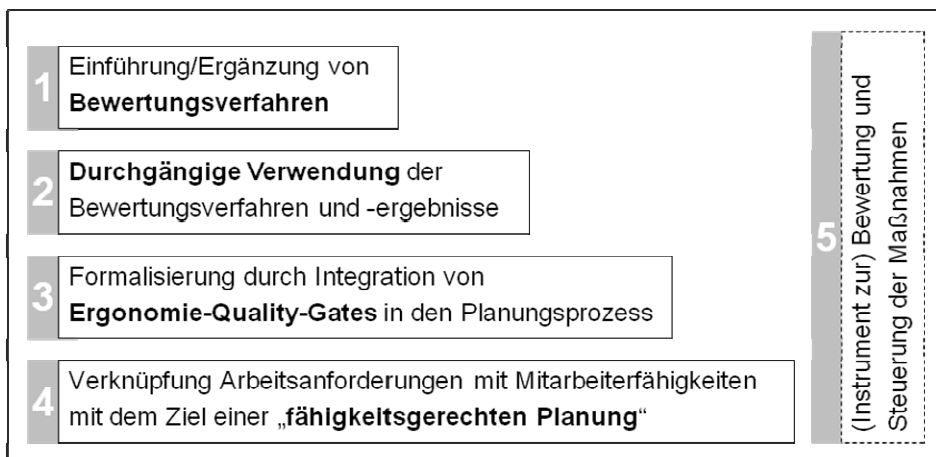


Abb. 1: Modulares Konzept zur Integration ergonomischer Arbeitsgestaltung in betriebliche Abläufe

KoBRA wurde vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Rahmen des Modellprogramms zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen von Juli 2007 bis Dezember 2010 gefördert und von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) fachlich begleitet. Es war eines von drei Projekten im Förderschwerpunkt 2007: „Belastungen des Muskel-Skelett-Systems bei der Arbeit – integrative Präventionsansätze praktisch umsetzen“ und wurde vom Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) und dem Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo) mit entsprechender Expertise unterstützt.

2. Projektdurchführung

In Teilprojekten mit der Adam Opel AG, der Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, der Daimler AG, der Robert Bosch GmbH und der ZF Sachs AG wurde an Beispielen erprobt und herausgearbeitet, wie eine vorausschauende Arbeitsgestaltung von Produktions- und Logistikarbeitsplätzen gefördert und in vorhandenen Abläufen stärker verankert werden kann.

Fachleute aus der Berufsgenossenschaft Metall Nord-Süd, der Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft, dem RKW Kompetenzzentrum Eschborn, dem Verband der Metall- und Elektroindustrie in Baden-Württemberg (Südwestmetall), dem Werksarztzentrum Borghorst-Burgsteinfurt und dem AOK Institut für Gesundheitsconsulting sorgten in der unternehmensübergreifenden sog. Interventionseinheit für die Berücksichtigung der Bedarfe auch kleinerer Unternehmen.

Die Auswahl der Interventionen innerhalb des Modells erfolgte situations- und bedarfsorientiert. Umfang und Inhalte unterschieden sich zwischen den Unternehmen, das Vorgehen war prinzipiell ähnlich. Nach der Bedarfsanalyse und Definition der Interventionsfelder wurden die für die Umsetzung nötigen Voraussetzungen geschaffen und ggf. neue Lösungen (z. B. ergänzende Verfahren zur Belastungsbeurteilung oder Instrumente für den Planungsprozess) vorbereitet. Parallel dazu wurde durch das IfADo eine Überprüfung der dabei zugrunde gelegten Bewertungsverfahren im Hinblick auf die biomechanische Belastung der Lendenwirbelsäule durchgeführt.

Es folgte eine intensive Phase der Schulung bzw. Umsetzung, Erprobung und weiteren Verbesserung der vorbereiteten Lösungen. Hierfür wurden die entwickelten Produkte und Prozessempfehlungen zunächst in den jeweiligen Unternehmen zum Einsatz gebracht. Die dabei erzielten Erkenntnisse gingen dann in einen Erfahrungsaustausch ein, der auf zwei Ebenen (unternehmensintern und unternehmensübergreifend) geführt wurde. Unternehmensintern stand vor allem die Frage der Verankerung der eingeführten Verfahren und Konzepte in den betrieblichen Abläufen im Vordergrund. Mit der Erprobung in weiteren KoBRA-Unternehmen und dem unternehmensübergreifenden Austausch in der Interventionseinheit wurden die erarbeiteten Lösungen im Sinne eines Expertenratings inhaltlich weiter abgesichert und überprüft.

Daneben beschäftigte die Frage, wie die Verbreitung und die Beschreibung von Praxisbeispielen zur MSE-Prävention weiter erleichtert werden kann. In Konsequenz wurde im Projekt vom IFA eine Datenbankstruktur konzipiert und pilothaft umgesetzt, die mit erweiterten Suchmöglichkeiten die Suche nach relevanten Informationen vereinfacht. Ergänzend dazu wurden vorhandene Strukturen zur Gestaltung entsprechender Praxisbeispielbeschreibungen überdacht. Erkenntnisse und Fragestellungen des Projekts wurden fortlaufend im Rahmen von Vorträgen, Publikationen und Tagungen einer breiteren Öffentlichkeit zur Diskussion gestellt. Die Erkenntnisse zum Modell sind in einer Handlungshilfe für die betriebliche Praxis aufbereitet, die mit den erarbeiteten Instrumenten unter www.kobra-projekt.de abgerufen werden kann.

3. Projektergebnisse

3.1 Ergebnisse in den Unternehmen

Durch die Intervention konnte in allen Unternehmen eine systematischere und umfassendere Bewertung der physischen Belastungen (Module 1 und 2) erreicht bzw. weiter bereitet werden. In drei der fünf Unternehmen wurden in Einzel- bzw. Pilotbereichen (Daimler, Brose) oder sogar flächendeckend (Multiple-Lasten-Tool bei Opel) neue Verfahren eingeführt, in einem weiteren Fall (Bosch) wurde die Anwendung des vorhandenen Tools verbessert. Bei Daimler wurde zudem, durch KoBRA angeregt, ein betriebsinternes Tool überarbeitet und bei ZF Sachs die Einführung ergänzender Verfahren vorbereitet. In vielen Fällen konnten dabei durch die Interventionen auch neue, innerbetriebliche Akteure für die ergonomische Bewertung gewonnen werden. In zwei der Unternehmen (Brose, ZF Sachs) wurden des Weiteren konkrete Schritte im Hinblick auf eine frühzeitige standardisierte Bewertung unternommen (Modul 3).

In Pilotbereichen findet in beiden Fällen nun jeweils eine ausführlichere, ergonomische Bewertung bereits zum Produktentscheid statt. In den anderen drei Unternehmen wurden durch die Intervention Ergänzungen im vorhandenen Planungsprozess angeregt. Die Nachhaltigkeit der konkreten Maßnahmen ist durch die Einbindung in feste Abläufe und Strukturen vorbereitet, die Übertragbarkeit der Konzepte durch die unmittelbare Erprobung und Übernahme von Inhalten und Instrumenten in andere KoBRA-Unternehmen geprüft.

Bei allen Unternehmen war im Projektverlauf eine Verbreiterung der Themen gegenüber der anfänglichen Interventionsvereinbarung festzustellen. Eine Ursache hierfür ist die gegenseitige „Befruchtung“ der Partner durch den überbetrieblichen Austausch. Eine weitere Ursache ist, dass sich mit der zunehmenden Bereitstellung ergänzender Instrumente neue Anwendungsbereiche erschlossen haben.

Keine Entwicklungs- und Erprobungsplattform gab es im Projekt dagegen für das Modul 4, das die Betrachtung von Arbeitsanforderungen und Mitarbeiterfähigkeiten verknüpft und dafür entsprechende Instrumente und Prozesse zur Belastungsbewertung voraussetzt, die so noch nicht gegeben waren.

3.2 Erfolgsfaktoren / Hemmnisse bei der Arbeit mit dem Modell

Die Arbeit mit den Unternehmen zeigte, dass die Module Inhalte aufnehmen, die in vielen Unternehmen angestrebt werden, wofür bislang aber – insbesondere im Bereich konzeptiver Ergonomie – oft konkrete Ansatzpunkte fehlten. Abgesehen von einem konkreten Verbesserungs- bzw. Veränderungsbedarf benötigt die Umsetzung der Themen allerdings Zeit. Für Unternehmen, in denen dringende Gestaltungsfragen vorliegen, eignet sich der Zugang daher nicht. Die Notwendigkeit einer vorherigen Sensibilität für das Thema wurde zudem auch in der innerbetrieblichen Verbreitung deutlich. Kann eine solche Sensibilisierung nicht erreicht werden, können neue Verfahren und Abläufe gerade in operativen Bereichen, die keinen konkreten Verbesserungsbedarf sehen und andere Prioritäten haben, auf Widerstände treffen.

Insbesondere in Zusammenhang mit Modul 1 wurde weiter sichtbar, dass sowohl für die Bedarfsformulierung als auch für das Verständnis vorhandener Angebote Erfahrung ein wichtiger Faktor ist. Sollte im Unternehmen noch wenig Erfahrung im Umgang mit Bewertungsverfahren vorhanden sein, empfiehlt es sich, in einem kleineren Rahmen zu beginnen und ein Verfahren erst einmal von wenigen Key-Usern erproben zu lassen, bevor eine flächendeckende Einführung vorbereitet wird. Grundsätzlich bietet sich die Formulierung von kleineren Pilotprojekten aber für jede Struktur als Einstieg an. Verbindungen mit geplanten IT-Projekten o. ä. sollten zunächst eher gemieden werden, um nicht in übergeordnete Abhängigkeiten zu geraten.

3.3 Produkte im Kontext des Modells

Mit der Handlungshilfe liegt eine ausführliche Anleitung zur Systematisierung ergonomischer Arbeitsgestaltung und ihrer Integration in betriebliche Abläufe vor, die auch außerhalb des Projektes gute Resonanz findet. Das erfahrungsbasierte Ausgangsmodell wurde im Projekt weiterentwickelt und im Bereich der Module 1 bis 3 mit weiteren Instrumenten zur Belastungsbewertung und zur Optimierung des Planungsprozesses im Hinblick auf eine frühzeitige Berücksichtigung ergonomischer Kriterien ergänzt. Das Modell trägt nach Aussagen KoBRA-interner und -externer Unternehmensvertreter zu einer Strukturierung der betrieblichen Zielfindung und

Kommunikation bei. Es eignet sich, ergonomische Arbeitsgestaltung in ihrer Tiefe¹ darzustellen und als Grundelement der Primärprävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen zu vermitteln. Dieser Effekt wird mit dem zuletzt im Projekt erstellten Audit-Konzept und seiner Operationalisierung in einem Selbstbewertungsbogen (Modul 5) weiter unterstützt, der auch Bestandteil der Handlungshilfe ist.

Bei den konkreten Interventionen wurde deutlich, dass vorhandene Verfahren zur Belastungsbewertung für eine einfache, flächendeckende Bewertung noch nicht ausreichten. Im Bereich der Module 1 und 2 konnte hier unter anderem mit dem Grob-Screening-Verfahren AWS^{light} und dem für die Bewertung gemischter Lastenhandhabungstätigkeiten aus den Leitmerkmalmethoden weiterentwickelten Multiple-Lasten-Tool ergänzende Ansätze entwickelt und zur weiteren Praxistestung veröffentlicht werden. Für den Einsatz in einer frühen Planungsphase (Modul 3) wurde in einem ersten Ansatz eine sogenannte Schwellenwerttabelle konzipiert. Die Analyse und Optimierung des Planungsprozesses wird in einem ausführlichen und um eine Analysevorlage ergänzten Anleitungsteil innerhalb der Handlungshilfe beschrieben.

Für die entwickelten Instrumente wurde dabei systematisch auf vorhandene Verfahren zurückgegriffen. Grundsätzliche Fragen der Verfahrensentwicklung konnten im Projektrahmen nicht gelöst werden. Die Instrumente wurden mit Hilfe standardisierter und teilstandardisierter Befragungen und Experteneinschätzungen inner- und überbetrieblich auf Praktikabilität, Passung, Akzeptanz und Nutzen überprüft. Eine weitergehende Testung der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität konnte im Projektrahmen nicht durchgeführt werden. Dies muss ggf. an anderer Stelle nachgeholt werden. Gleichzeitig hat die Verfahrensentwicklung im Projekt eine inhaltlich-methodische Diskussion ausgelöst, die sichtbar machte, dass in Bezug auf die Bewertung und Beurteilung physischer Belastungen zwingend eine Weiterentwicklung und Harmonisierung vorhandener Verfahren und ihrer Anwendung nötig ist, die nur außerhalb eines solchen Umsetzungsprojektes und im Verbund entsprechender Experten stattfinden kann. Eine der Herausforderungen wird dabei sein, valide Kriterien zu entwickeln und doch auch die Praktikabilität und Effizienz der Verfahren im Blick zu behalten. Erste Gespräche dazu haben außerhalb KoBRA bereits stattgefunden.

4. Bewertung und Ausblick

Mit KoBRA konnte in allen beteiligten Unternehmen eine systematische, ergonomische Arbeitsgestaltung gestärkt werden. Das zugrundegelegte und im Projekt weiter ausgearbeitete Modell kann für eine strukturierte Integration von Ergonomie in betriebliche Abläufe empfohlen werden. Es schafft eine gemeinsame Klammer über Inhalte, zu denen in den Unternehmen im Einzelnen oft bereits erste Ansätze und Ideen vorliegen, aber konkrete Anregungen für die (weitere) Umsetzung fehlen. Voraussetzung ist allerdings, dass eine Grundsensibilität für das Thema besteht oder ein konkreter Verbesserungs-/Veränderungsbedarf bewusst ist.

Die Verzahnung von betrieblichen Interventionen und einem regelmäßigen, überbetrieblichem Austausch – insgesamt wurden mit den Unternehmenskoordinatoren und den vorne genannten Supportpartnern zehn Workshops durchgeführt – erwies sich, nachdem entsprechendes Vertrauen hergestellt war, als sehr gewinnbringend. Dagegen hat sich der anfängliche Versuch, in das Projekt auch konkret kleinere Unter-

¹ Im Gegensatz zu den in der Praxis oft nur wahrgenommenen Veränderungen der Arbeitsplätze auf Mikroebene (wie die Installation von Handlingsgeräten und ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen) (Helander, 1999).

nehmen einzubeziehen, als nicht realisierbar erwiesen. Kleine Unternehmen sind von großen Projekten eher überfordert, die Voraussetzungen im Arbeitsschutz und die Projektziele im Vergleich zu denen größerer Unternehmen zu verschiedenen. Für diesen Bereich sollten daher ergänzende Zugänge erwogen werden.

In einem nächsten Schritt würde es sich empfehlen, verschiedene Aspekte zu vertiefen und zu verbreitern. Unter anderem lassen sich hier folgende Punkte nennen:

- die Begleitung der weiteren Praxistestung der im Projekt erstellten Instrumente,
- die weitere Abstimmung der Verfahrensentwicklung im Hinblick auf ein verlässliches, praxisorientiertes (einfaches und eindeutiges) sowie aufeinander aufbauendes Bewertungsinstrumentarium,
- die Ergänzung weiterer für die Planungsphase nutzbarer Instrumente,
- der Ausbau der Verknüpfung mit vorhandenen, betrieblichen Abläufen und Strukturen, ggf. auch unter Bezugnahme auf Strukturen der anderen Präventionsbereiche (Sekundär-, Tertiärprävention),
- vertiefende Arbeiten im Bereich des Moduls 4 unter Berücksichtigung auch möglicher Datenschutz-rechtlicher Einwände sowie
- die Erstellung ergänzender Materialien für die Zielgruppe der KMU.

Für eine weitere Beurteilung der Nachhaltigkeit wäre es zudem bedeutsam, ein bzw. zwei Jahre nach Projektabschluss den Stand der Unternehmen zu den betrachteten Themen zu erheben und mit den Aussagen bei Projektabschluss zu vergleichen.

5. Literatur

Bruder, R.; Kugler, M.; Sinn-Behrendt, A.; Schaub, K.; Ghezel-Ahmadi, K.; Feith, A.: Introduction of Ergonomics into Production Development Process: An Approach. In: 2nd International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE), July 14th-17th 2008, Las Vegas (NV, USA)

Ghezel-Ahmadi, K.; Schaub, K.; Sinn-Behrendt, A.; Mauerhoff, A.; Feith, A.: Arbeitsbezogene Belastungen des Muskel-Skelett-Systems – innovative und integrative Präventionsansätze, 2007. URL <http://www.baua.de/de/Ueber-die-BAuA/Modellprogramm/pdf/Gutachten-IAD.pdf> (letzter Zugriff: 08.11.2010)

Helander, M.: Seven common reasons to not implement ergonomics. In: International Journal of Industrial Ergonomics 25 (1999) 1, S. 97-101

Kugler, M.; Bierwirth, M.; Schaub, K.; Sinn-Behrendt, A.; Feith, A.; Ghezel-Ahmadi, K.; Bruder, R.: Ergonomie in der Industrie – aber wie? Handlungshilfe für den schrittweisen Aufbau eines einfachen Ergonomiemanagements, Darmstadt: Institut für Arbeitswissenschaft der TU Darmstadt 2010. URL <http://www.kobra-projekt.de/page/handlungshilfe>

Bei Interesse am ausführlichen Projektbericht wenden Sie sich bitte an sek@iad.tu-darmstadt.de.