



## **Stellungnahme zum Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo)**

### **Inhaltsverzeichnis**

Vorbemerkung.....	2
1. Beurteilung und Empfehlungen .....	2
2. Zur Stellungnahme des Instituts für Arbeitsphysiologie.....	3
3. Förderempfehlung .....	3

**Anlage A: Darstellung**

**Anlage B: Bewertungsbericht**

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

## Vorbemerkung

Der Senat der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. – der Leibniz-Gemeinschaft – evaluiert mindestens alle sieben Jahre die Forschungseinrichtungen und die Einrichtungen mit Servicefunktion für die Forschung, die auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“<sup>1</sup> vom Bund und von den Ländern gemeinsam gefördert werden. Diese Einrichtungen haben sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen. Die wissenschaftspolitischen Stellungnahmen des Senats werden durch den Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet, der für die Begutachtung der Einrichtungen Bewertungsgruppen mit unabhängigen Sachverständigen einsetzt. Die Stellungnahme des Senats sowie eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts des Sitzlandes und des Bundes bilden in der Regel die Grundlage, auf der der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) überprüft, ob die Einrichtung die Fördervoraussetzungen weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom IfADo eingereichten Unterlagen wurde eine standardisierte Darstellung des Instituts erstellt, die mit dem IfADo sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das IfADo am 10./11. Februar 2003 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts und der vom IfADo eingereichten Stellungnahme zum Bewertungsbericht (Anlage C) erarbeitete der Senatsausschuss einen Entwurf für die Senatsstellungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 20.11.2003 erörtert und verabschiedet. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe für ihre Arbeit.

## 1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich der Beurteilung und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Grundlage seiner Förderempfehlung ist, dass dem IfADo national und zum Teil auch international anerkannte gute bis sehr gute Forschungsleistungen bescheinigt werden. Auf seinem Arbeitsgebiet nimmt es eine wichtige Position für die nationale und internationale Beratung von Politik, Sozialparteien und Verwaltung ein. Das IfADo hat die Empfehlungen des Wissenschaftsrats von 1996 erfolgreich umgesetzt; die wissenschaftliche Qualität der Arbeit hat sich seitdem verbessert. Der Fortschritt wird in den Arbeitsergebnissen des Instituts deutlich, z. B. bei der Publikationstätigkeit und der Einwerbung von Drittmitteln. Das Engagement der Institutsangehörigen in Beratungsgremien und in der Lehre wird begrüßt.

Um diese positive Entwicklung fortzusetzen, bedarf es weiterer konkreter Verbesserungen. Das Institutskonzept ist weiter zu entwickeln. Die Bewertungsgruppe gibt zu Forschung, Lehre, Weiterbildung und Kooperationen eine Reihe von Empfehlungen. Insbesondere die interne interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie der Praxisbezug der Arbeiten sind in einigen Arbeitsgruppen verbesserungswürdig. Forschungsprojekte sollten generell stärker auf anwendungs- und praxisbezogene Fragestellungen ausgerichtet sowie innerhalb des Instituts in interdisziplinärer Zusammenarbeit entwickelt und gemeinsam bearbeitet werden. Die Arbeiten des IfADo sollten insgesamt und innerhalb der einzelnen Projektgruppen thematisch stärker fokussiert werden, um eine effiziente Bearbeitung zu gewährleisten.

---

<sup>1</sup> Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE)

Das IfADo muss sich in Zukunft stärker um die Anwerbung von wissenschaftlichem Nachwuchs bemühen. Auch zur Unterstützung dieses Ziels sollten die Kooperationen zu Hochschulen mit medizinischen Fachbereichen ausgebaut und fachspezifische Aus- und Weiterbildungsangebote entwickelt werden. Die regionalen Kooperationen des IfADo sind stark ausgeprägt. Überregionale und insbesondere internationale Kooperationen müssen in Zukunft unter Einbeziehung eines regen Austausches von Wissenschaftler(inne)n weiterentwickelt bzw. initiiert werden.

Die Drittmittelinwerbung ist bei einigen Projektgruppen unzureichend. Eine gesteigerte Drittmittelinwerbung sollte u. a. direkt der Nachwuchsförderung dienen und könnte durch zusätzliches drittmittelfinanziertes Personal zu einer Verbesserung der Projektgruppengrößen führen. Die Publikationsleistung des IfADo hat sich seit der letzten Evaluation bemerkenswert verbessert. Gleichwohl besteht Potential für weitere Steigerungen in Qualität und Quantität. Die Bearbeitung anwendungs- und praxisbezogener Fragestellungen sollte sich auch in einer Veröffentlichung der Ergebnisse in praxisnahen Organen widerspiegeln.

Eine Eingliederung des IfADo in eine Hochschule wird nicht empfohlen. Die interdisziplinäre Verknüpfung medizinisch-physiologischer, chemisch-toxikologischer und psychologischer Fragestellungen wäre dort auf Dauer ebenso wenig gewährleistet wie die enge Verbindung von Forschung und Anwendung, die die Qualität und Unabhängigkeit der Beratungsleistungen auszeichnet. Auch die Nutzung der technischen Infrastruktur und der Großgeräte ist an einem außeruniversitären Forschungsinstitut eher sichergestellt. Mit seinem Arbeitsauftrag und seinen Arbeitsschwerpunkten erfüllt das IfADo die Anforderungen, die an Einrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind.

## **2. Zur Stellungnahme des Instituts für Arbeitsphysiologie**

Das IfADo hat zum Bewertungsbericht Stellung genommen (Anlage C). Es fühlt sich in dem eingeschlagenen Weg bestätigt und sieht die gegebenen Hinweise als hilfreich an. Das IfADo weist darauf hin, dass die Möglichkeiten hinsichtlich einer verstärkten Nachwuchsförderung und einer Erhöhung befristet besetzter Stellen durch die auferlegten Einsparungen beschränkt seien. Die von der Projektgruppe 1 vorgestellten Arbeiten zur Auswirkung von Lärm seien nur unvollständig dargestellt und bewertet worden.

Der Senat nimmt die Erläuterungen zur Kenntnis und begrüßt, dass das IfADo die gegebenen Empfehlungen als nützlich einstuft. Die vom IfADo hinsichtlich der Empfehlung zu den Arbeiten zur Auswirkung von Lärm vorgebrachten Argumente werden anerkannt. Leider wurden die Arbeiten beim Institutsbesuch nicht vollständig vorgestellt.

## **3. Förderempfehlung**

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt die Weiterförderung des IfADo als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“.

## Anlage A: Darstellung

### Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo)<sup>1</sup>

#### Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Förderung.....	A-2
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld.....	A-2
3. Struktur und Organisation.....	A-6
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal .....	A-8
5. Nachwuchsförderung und Kooperationen .....	A-9
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz .....	A-11
7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung .....	A-12

#### Anhang

Organigramm .....	16
Mittelausstattung und -verwendung .....	17
Drittmittel .....	18
Stellenplan und Personalbestand.....	20
Personal nach Arbeitseinheiten.....	21
Veröffentlichungen .....	26
Liste der eingereichten Unterlagen .....	29

---

<sup>1</sup> Diese Darstellung ist mit dem Institut sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt.

## 1. Entwicklung und Förderung

Das Institut für Arbeitsphysiologie (IfADo) wurde 1971 als rechtlich selbständige Einrichtung an der Universität Dortmund unter der Trägerschaft der 1969 gegründeten Forschungsgesellschaft für Arbeitsphysiologie und Arbeitsschutz e. V. errichtet. Teile des Instituts sind aus dem 1912 gegründeten Kaiser-Wilhelm- später Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie hervorgegangen.

Seit 1977 wird das IfADo als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“<sup>2</sup> vom Bund und von den Ländern gemeinsam gefördert. Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Landes liegt beim Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA).

Das IfADo wurde vom Wissenschaftsrat zuletzt 1996 evaluiert. Auf der Grundlage der Stellungnahme des Wissenschaftsrats sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen sowie des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung entschied der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf seiner Sitzung am 21./22. April 1997, dass das IfADo die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt. Der Ausschuss bat die zuständigen Fachressorts des Bundes und des Sitzlandes, binnen eines Jahres erneut über die Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu berichten. Diesen Bericht nahm der Ausschuss am 16.04.1998 zur Kenntnis.

## 2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Satzungsgemäße Aufgabe der Trägergesellschaft des IfADo ist es, „Forschungen auf dem Gebiet der theoretischen und angewandten Arbeitsphysiologie zum Wohle und Schutz der arbeitenden Menschen zu fördern“. Aus dem Auftrag zur Sicherung und Förderung der Arbeits- und Lebensfähigkeit der Menschen leitet das IfADo seine generelle Aufgabe ab, die Wechselbeziehungen von Mensch und Arbeit, von ihren physiologischen, biochemischen und psychologischen Grundlagen bis hin zur Gestaltung der Arbeit, des Arbeitsplatzes und der Arbeitsumgebung zu erforschen. Sowohl Forschung als auch die Umsetzung von Forschungsergebnissen gehören zur Arbeit des IfADo. Aufeinander aufbauende Forschungsfelder des IfADo sind (i) arbeitsrelevante physiologische und psychologische Prozesse, (ii) arbeitsbedingte Einflüsse auf diese Prozesse und (iii) die ergonomische Gestaltung der Arbeit unter Berücksichtigung dieser Einflüsse. Direkte Serviceleistungen für Externe, wie z. B. unentgeltliche Beratungen für Betriebsärzte, werden nur in geringem Umfang erbracht. Sachverständigentätigkeit und Politikberatung sind jedoch wichtige Aufgaben des IfADo (vgl. 6.).

Nach der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat 1996 wurde das IfADo neu strukturiert; laut IfADo wurden dabei alle Empfehlungen des Wissenschaftsrats ausnahmslos umgesetzt. Die vormals fünf wissenschaftlichen Abteilungen wurden aufgelöst und eine projektorientierte Matrixstruktur mit zeitlich befristeten und interdisziplinär angelegten Projektgruppen eingeführt (vgl. Anhang 1: Organigramm). Die am IfADo vertretenen wissenschaftlichen Grunddisziplinen (Arbeitsmedizin, Ergonomie, Psychologie und Toxikologie) sind jeweils in mehreren Projektgruppen mit unterschiedlicher Schwerpunktbildung vertreten. Außerdem bestehen intensive Vernet-

---

<sup>2</sup> Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE)

zungen zwischen den Projektgruppen; Mitarbeiter/-innen sind zum Teil an verschiedenen Projektgruppen beteiligt.

Die Projektgruppe (P1) „Chronobiologie“ (Leitung: Prof. Dr. B. Griefahn) befasst sich unter dem Thema „Steuerung physiologischer Rhythmen und besondere Arbeitsformen“ mit Mechanismen der neurohormonell durch Melatonin vermittelten Steuerung physiologischer Rhythmen. Mittel- bis langfristiges Ziel ist die Erarbeitung diagnostischer Instrumente zur Beurteilung der Anpassungsfähigkeit an Nachtarbeit. Darüber hinaus werden Möglichkeiten getestet, die es Personen mit physiologisch begründeter Intoleranz gegenüber Nachtarbeit erleichtern bzw. ermöglichen, an dieser Arbeitsform teilzunehmen.

Zentraler Forschungsgegenstand der Projektgruppe (P2) „Flexible Verhaltenssteuerung“ (Leitung: PD Dr. K.-H. Schmidt) sind unter dem Thema „Arbeit mit offenen und zeitvarianten Aufgabenstellungen“ psychische Funktionen und Prozesse, die es Personen ermöglichen, ihr Arbeitsverhalten zielorientiert zu steuern und an wechselnde Arbeitsanforderungen anzupassen. Dies beinhaltet auch die Frage, wie die Bewältigung offener Aufgaben durch arbeitsgestalterische Maßnahmen wirksam unterstützt werden kann. Die Projektarbeiten sollen zu einem besseren Verständnis der an der endogenen Verhaltenssteuerung beteiligten psychischen Funktionen und Prozesse beitragen sowie ihre Leistungswirksamkeit bei der Arbeit fördern.

In der Projektgruppe (P3) „Kognitive Neurophysiologie“ (Leitung: PD Dr. M. Falkenstein) werden zentralnervöse physiologische Prozesse durch die Messung von ereigniskorrelierten Hirnpotentialen direkt erfasst und quantifiziert. Es werden nicht nur physiologische Prozesse bei kognitiven Prozessen wie Aufmerksamkeit und Handlungskontrolle erforscht, sondern auch ihre Beeinflussung durch individuelle und arbeitsbezogene Faktoren (Alter, Lernen, Zeitdruck, Ermüdung). Die Ergebnisse der Projektgruppe sollen zu Empfehlungen für die Gestaltung einzelner Tätigkeiten und Arbeitsplätze hinsichtlich kognitiver Belastungen, insbesondere bei Älteren und Patienten mit altersbedingten Erkrankungen, führen.

Die Projektgruppen (P4) „Visuelle Qualitätsprüfung und mentale Beanspruchung“ und (P5) „Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen mit Unterstützung durch neue Informationstechnologien“ wurden im Rahmen der Neustrukturierung der ergonomischen Arbeitsbereiche zum 30.06.02 beendet. Teile der Arbeitsschwerpunkte werden in die neue Zentraleinheit (ZE4) „Virtuelle Realität“ integriert.

Die Projektgruppe (P6) „Individuelle Sehleistungen“ (Leitung: Dr.-Ing. W. Jaschinski) wurde im Rahmen der Neustrukturierung der ergonomischen Arbeitsbereiche neu ausgerichtet (vorher „Visuelle Beanspruchung, Wahrnehmung und Handlung“). Mit einem interdisziplinären Ansatz werden Sehleistungen unter den Bedingungen moderner Arbeitsplätze erforscht, z. B. unter Einbeziehung dreidimensionaler Darstellungen von virtueller Realität. Es werden neue Sehtests entwickelt, die individuelle Unterschiede in der Sehleistung berücksichtigen. Die Ergebnisse führen zu Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung unter besonderer Berücksichtigung individueller Unterschiede.

Unter dem Thema „Bewegungskoordination und Training“ erforscht die Projektgruppe (P7) „Bewegungskoordination“ (Leitung: PD Dr. W. B. Verwey) die Fähigkeiten des Menschen, Bewegungsmuster zu erlernen und auszuführen, die bei der Handhabung von Werkzeugen und Maschinen wichtig sind. Der Gruppe ist die Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe „Bimanuelle Koordination“ angeschlossen, die sich mit Wechselwirkungen zwischen simultan ausgeführten Bewegungen beider Arme bzw. Hände beschäftigt. Im Bereich „Training“ werden der Erwerb

von manuellen Bewegungsfertigkeiten erforscht und Trainingsverfahren, z. B. für angehende und ältere Kraftfahrzeugfahrer sowie für minimalinvasiv operierende Chirurgen, entwickelt.

Die Projektgruppe (P8) „Leistungswandlung“ wurde 1998 beendet. Die Entwicklung von Hilfen für Hörgeschädigte wird in der Zentralen Einrichtung ZE3 weitergeführt.

Im Zentrum der Forschung der Projektgruppe (P9) „Biomechanik“ (Leitung: Prof. Dr. A. Luttmann) stehen unter dem Thema „Arbeitsphysiologische Analyse muskuloskelettaler Belastungen“ gesundheitliche Folgen der beruflichen Belastung der Muskeln und des Skeletts sowie die Prävention entsprechender Erkrankungen. Die physische Belastung wird mittels biomechanischer und elektromyographischer Methoden erfasst und in ihrem Zusammenwirken mit psychosozialen Einflüssen analysiert. Zur Vermeidung von Beschwerden und Beeinträchtigungen werden ergonomische Gestaltungsmaßnahmen erarbeitet. Der Schwerpunkt liegt zurzeit auf Dienstleistungstätigkeiten im medizinischen und im Pflegebereich.

Hauptarbeitsgebiet der Projektgruppe (P10) „Thermophysiologie“ (Leitung: Prof. Dr. B. Griefahn) ist die thermophysiologische Bewertung von Schutzanzügen gegen thermische, biologische, chemische und mechanische Einwirkungen, die wegen ihres Gewichts und materialbedingter erschwelter Bewegungen zu erhöhter Wärmeproduktion führen, die Wärmeabgabe jedoch behindern. Ein weiteres Forschungsthema bildet die Bewertung von Zugluft, deren Wirkung unter Berücksichtigung physikalischer und individueller Faktoren untersucht wird.

Aufgaben der Projektgruppe (P11) „Chemikalienwirkungen“ (Leitung: Prof. Dr. Dr. G. H. Degen) sind die toxikologische Grundlagenforschung und die Weiterentwicklung der Methodik zur Prüfung gefährlicher Stoffe. Es werden kanzerogene, mutagene/genotoxische und reproduktionstoxische Wirkungen von Chemikalien identifiziert sowie die zugrundeliegenden Mechanismen untersucht. Mit dem Einsatz und der Weiterentwicklung neuer Methoden der Zell- und Molekularbiologie wird ein Beitrag zur Verminderung von Tierversuchen geleistet. Übergreifendes Ziel ist die Erarbeitung von Informationen, die zur Einstufung und Kennzeichnung, zur Risikoeinschätzung und zur Grenzwertsetzung genutzt werden können.

Die Projektgruppe (P11a) „Biomarker“ (Leitung: PD Dr. P. H. Roos) wurde 2000 als gemeinsame Forschergruppe mit der Ruhr-Universität Bochum eingerichtet. Ziel der Gruppe ist es, durch Schadstoffe veränderte Proteinspiegel, untersucht am Beispiel des Cytochrom-P450-Enzymmusters, als sogenannte Biomarker zur Beurteilung der Schadstoffexposition und der zu erwartenden schädlichen Effekte zu nutzen. Dazu werden Verfahren für eine Expositions- und Effektdiagnostik auf der Basis moderner Technologien entwickelt (z. B. Biosensoren, Biochips).

Zentrales Thema der Projektgruppe (P12) „Gefahrstoffbelastung und Suszeptibilität“ (Leitung: PD Dr. R. Thier bzw. komm. Leitung: Prof. Dr. Dr. H. M. Bolt) sind Gen-Umwelt-Interaktionen hinsichtlich beruflich bedingter Krebserkrankungen. Erforscht werden individuelle genetisch determinierte Faktoren, die die Umsetzung und Entgiftung krebserzeugender Stoffe beeinflussen, und somit, neben der Art und Höhe der Exposition, die Auslösung der Erkrankung bedingen. Die Ergebnisse sollen zur Entwicklung neuer Methoden für die arbeitsmedizinische Vorsorge beitragen.

Die Projektgruppe (P13) „Verhaltenstoxikologie“ (Leitung: Prof. Dr. A. Seeber) beschäftigt sich mit neurotoxischen Wirkungen von Arbeitsstoffen. Es wird untersucht, unter welchen Bedingungen Arbeitsstoffe (z. B. Toluol, Aluminium, Blei, Quecksilber) zu Leistungsminderung, kognitiven Defiziten oder erhöhtem Beschwerdeerleben führen können und in welchem Umfang die Wirkungen neurotoxikologisch erklärbar sind bzw. auf psychischen Verarbeitungsmechanismen beruhen. Darüber hinaus wird das Erleben von Lästigkeit bei Lösungsmittelexposition erforscht.

Die Ergebnisse werden zur Risikobeurteilung von Arbeitsstoffen und für Grenzwertfestlegungen genutzt.

Die Arbeit der Projektgruppen wird unterstützt durch die Zentralen Einrichtungen (ZE), die überwiegend Servicecharakter besitzen. ZE1 "Klinische Arbeitsmedizin" koordiniert die ärztliche/arbeitsmedizinische Aus- und Weiterbildung (AiP-Ausbildung), nimmt die betriebsärztliche Funktion für das Institut wahr und stellt für die Projektgruppen arbeitsmedizinische Know-how zur Verfügung. ZE2 "Analytische Chemie" leistet Zuarbeit für Projekte des Instituts auf dem Gebiet der chemischen Analytik und erarbeitet neue, für die arbeitsmedizinische Routine geeignete, analytische Methoden. Ziel der ZE3 „Arbeitswissenschaftliche Umsetzung“ ist es, praxistaugliche Prototypen zu entwickeln, die Menschen mit schweren Hördefiziten, zusätzlich zu konventionellen Hörgeräten, eine verbesserte Sprachwahrnehmung ermöglichen (z. B. bei der Nutzung von Mobiltelefonen). Die neue Zentraleinheit (ZE4) „Virtuelle Realität“ baut auf Vorarbeiten der ehemaligen Projektgruppe P5 auf und betreut das Labor „3D-Scannen und Virtuelle Realität“. Fragestellungen zur ergonomischen Gestaltung von Systemen der Virtuellen Realität sollen gemeinsam mit den Projektgruppen (P6, P7, P9) bearbeitet werden. ZE 5 bis 9 umfassen die Servicebereiche EDV, Statistik, Simulationslaboratorien, Bibliothek/Publikation und Institutswerkstatt.

Sowohl im **wissenschaftlichen Umfeld** als auch im Bereich der Umsetzung nimmt das Institut nach Aussage des IfADo auf nationaler Ebene eine singuläre Stellung ein, die mit einem überregionalen und internationalen Adressatenkreis in Politik und Wirtschaft einhergeht. Insbesondere in den praxisnahen Arbeitsfeldern sei das IfADo in Europa führend. Einzelne Aspekte der am IfADo bearbeiteten Themen werden auch an Hochschulen untersucht. Die auf Optimierung und Verbesserung des Arbeitsschutzes abzielende Forschung setzt eine personelle, apparative und organisatorische Struktur voraus, die nur in einem entsprechend großen, interdisziplinär angelegten außeruniversitären Institut erfolgreich durchgeführt werden könne. Das primär wissenschafts- und physiologiebezogene Arbeitsfeld des IfADo unterscheidet sich grundsätzlich von der Ressortforschung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) sowie vom Arbeitsfeld des Berufsgenossenschaftlichen Forschungsinstituts für Arbeitsmedizin (BGFA, Bochum). Das primäre Aufgabenfeld der BAuA liegt in regulatorischen Fragestellungen, die mit der Gesetzgebungskompetenz des Bundes im Bereich der Sozialpolitik verknüpft sind. Das BGFA hat als primäre Aufgabe die Bearbeitung von aktuellen Fragen, die sich aus der berufsgenossenschaftlichen Arbeit ergeben. Zudem weist das BGFA eine besondere klinische und gutachterliche Orientierung auf. Beide Institutionen (BAuA und BGFA) sind unter diesen Prämissen nicht primär grundlagenorientiert. In Helsinki, Kopenhagen und Oslo existieren Institute für „Occupational Health“ mit vergleichbaren Konzepten, die jedoch stärker arbeitsmedizinisch und administrativ/regulatorisch ausgerichtet seien. Das „National Institute of Safety and Health“ (NIOSH) und das „National Institute of Environmental Health Sciences“ (NIEHS) in den USA seien zum Teil auf ähnlichen Forschungsfeldern aktiv; in Größe und Forschungsstrategie seien sie jedoch nicht mit dem IfADo zu vergleichen.

Veränderungen in der Arbeitswelt sowie wissenschaftliche Fortschritte, z. B. in der Molekularbiologie und den Neurowissenschaften, ermöglichen dem IfADo ein weitreichendes **Entwicklungspotential**. Neue Entwicklungen werden aufgegriffen und in Projekte integriert bzw. neue Projekte konzipiert. Im Bereich der Toxikologie wird in **Zukunft** ein Schwerpunkt auf komplexen Fragestellungen unter Berücksichtigung individueller Empfindlichkeit liegen, deren Bearbeitung noch stärkere Netzwerkbildung verlangt. Arbeiten im Bereich der kognitiven Neuropsychologie

sollen ausgebaut werden. Des Weiteren werden neben den klassischen Belastungen des Herz-Kreislauf- und des Muskel-Skelett-Systems vermehrt Belastungen erforscht, die durch neue Arbeitsbedingungen entstehen bzw. durch neue Methoden erst nachweisbar werden.

### 3. Struktur und Organisation

Nach der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat 1996 wurde das IfADo grundlegend umstrukturiert. Die Entscheidungskompetenz in allen wissenschaftlichen Belangen liegt nicht mehr bei einem kollegialen Direktorium, sondern bei einem **Institutsdirektor bzw. einer Institutsdirektorin** (vgl. Anhang 1: Organigramm). Er bzw. sie sollte Hochschullehrer/-in an einer Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen sein und wird vom Vorstand nach Anhörung des Kuratoriums und im Einvernehmen mit Bund und Land bestellt. Der **Institutsleitung** gehören als Stellvertretung des Direktors bzw. der Direktorin drei weitere an das IfADo berufene Universitätsprofessor/-innen an, die Einzelaufgaben in der Institutsleitung übernehmen. Die administrative Geschäftsführung obliegt der **Verwaltungsleitung**. Der derzeitige Verwaltungsleiter ist zugleich Geschäftsführer des Vorstands der Forschungsgesellschaft und als Gesamtbevollmächtigter für die Durchführung der laufenden Geschäfte verantwortlich. Die Vertretung des IfADo nach außen erfolgt in Absprache durch Institutsleitung und administrativer Geschäftsführung.

Die **Konferenz der Projektgruppenleitungen** dient als Schnittstelle zwischen der Institutsleitung und den Mitarbeiter(inne)n sowie als Kommunikationsplattform für die Projektgruppen. Sie berät die Institutsleitung und bereitet Entscheidungen des/der Institutsdirektor/-in vor.

Der **Wissenschaftliche Beirat** besteht aus mindestens sieben und höchstens zehn international anerkannten Wissenschaftler(inne)n aus dem In- und Ausland, deren fachliches Spektrum die am IfADo vertretenen wissenschaftlichen Disziplinen widerspiegelt. Die Mitglieder werden vom Vorstand des Trägervereins berufen. Ihre Amtszeit beträgt drei Jahre mit der Möglichkeit einmaliger Verlängerung; von dieser Regelung darf nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden. Der Beirat tritt mindestens einmal jährlich zusammen. Zu seinen Aufgaben gehören die Bewertung der wissenschaftlichen Arbeit des Instituts, die Beratung des Trägervereins und die Mitwirkung in Berufungsfragen. Die jährlichen Beurteilungen des Beirats werden in zusammenfassender Protokollform festgehalten.

Die **Organe des Trägervereins** wirken mit an der Beratung und Kontrolle des Instituts. Der Mitgliederversammlung obliegt u. a. die Genehmigung des Wirtschafts- und Stellenplans sowie des Forschungsplans. Der aus vier Personen bestehende Vorstand vertritt den Verein und ist zuständig für Beschlussfassungen z. B. über die Stellung von Anträgen zur Mittelbewilligung. Das Kuratorium besteht aus 13 berufenen und bis zu zehn von der Mitgliederversammlung gewählten Mitgliedern. Es berät den Wirtschafts- und Stellenplan. Zum Forschungsplan nimmt das Kuratorium, insbesondere unter praxisorientierten Gesichtspunkten, gutachterlich Stellung. Es kann von sich aus Forschungsaufgaben an die Institutsleitung herantragen.

Das Konzept für den seit 1996 jährlich aufgestellten Forschungsplan wird gemeinsam von Institutsleitung und Projektgruppenleitungen erarbeitet. Dieses wird vor der Genehmigung durch die Mitgliederversammlung in den Gremien beraten. Die projektinterne Arbeitsplanung obliegt den Projektleitungen. Die in Kapitel 2 beschriebenen Projektgruppen und Zentralen Einrichtungen werden durch die Verwaltung unterstützt.

### Qualitätsmanagement

Das institutsinterne Qualitätsmanagement wurde nach der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat 1996 in einem viergliedrigen System neu gestaltet. (1) Nach dem Prinzip des „Partizipativen Produktivitäts-Managements“ (PPM) wurde ein System zur Beurteilung der Forschungsleistungen des Instituts entwickelt. Die Arbeitsergebnisse werden anhand von Indikatoren (z. B. Drittmittelprojekte, Schriften, Nachwuchsförderung) erfasst und mit Zielwerten verglichen. Die Arbeitsergebnisse und deren Bewertung werden im Jahresbericht veröffentlicht. (2) Das zweite Glied des Qualitätsmanagement-Systems bildet das „Controlling“ auf Projektebene. Monatlich werden in einem „Institutskolloquium“ – die Teilnahme ist für alle Wissenschaftler/-innen Pflicht – der gegenwärtige Stand der Arbeit sowie die geplanten Aktivitäten einer Projektgruppe vorgestellt. Auf der nächsten Sitzung der Institutsleitung werden mit der jeweiligen Projektleitung die Art der Präsentation, der Stand des Projekts und dessen Zukunftsperspektiven diskutiert. Protokolle dieser Gespräche werden dem Wissenschaftlichen Beirat zugeleitet. (3) Der Institutsdirektor vergibt einen Teil der Mittel leistungsbezogen (insgesamt ca. in der Höhe von 15 % der Gesamtkosten). (4) Seit 2001 läuft die Kosten- und Leistungs-Rechnung im Wirkbetrieb.

Der Wissenschaftliche Beirat begutachtet jährlich die Arbeit des IfADo (internes Audit) und dokumentiert seine Beurteilung in Protokollform. Auch die einzelnen Projektgruppen werden vom ihm jährlich schriftlich begutachtet. Das Kuratorium des Trägervereins ist ebenfalls in den Qualitätsmanagement-Prozess einbezogen (siehe oben). Als weitere qualitätsfördernde Maßnahmen sind regelmäßige fachbezogene Seminarreihen sowie die meist mehrmals jährlich stattfindende Vollversammlung des Instituts zu nennen. Zur mittel- und längerfristigen Institutsplanung und kritischen Überprüfung der Projektinhalte haben sich extern moderierte Workshops als sehr erfolgreich erwiesen. Nach einer ersten Reihe solcher Workshops im Anschluss an die Evaluation durch den Wissenschaftsrat wurden 2001/2002 vier weitere Workshops durchgeführt, auf denen die mittelfristige Institutsplanung sowie die Neuorientierung der Arbeitsbereiche Toxikologie, Ergonomie und Arbeitsphysiologie erarbeitet wurden. Die „Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ (der Leibniz-Gemeinschaft) wurden vom Vorstand des Trägervereins 2001 umgesetzt; ein Ombudsmann wurde eingesetzt.

### Gleichstellung von Männern und Frauen

Eine der drei besetzten Positionen in der Institutsleitung ist mit einer Frau besetzt, von den 11 Projektleitungen vier, von den Leitungen der acht Zentralen Einrichtungen eine und beide Leitungen der Stabsstellen (Wissenschaftliche Direktionsassistentin und Pressereferat). Insgesamt beträgt der Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal (ohne Doktorand(inn)en) 22 % (9 von 41), unter den Doktorand(inn)en 20 % (3 von 15) und unter den Habilitand(inn)en 17 % (1 von 6). Zwei der neun seit 1996 erfolgten Rufe an Mitarbeiter/-innen des IfADo gingen an Frauen. Der Anteil von Frauen in befristeten Positionen beträgt beim wissenschaftlichen und leitenden Personal 52 % (im Vergleich zu 19 % bei den männlichen Kollegen). Die „Rahmenempfehlung zur Gleichstellung von Frauen und Männern in den Instituten der WGL“ sowie das „Gesetz zur Gleichstellung von Frauen und Männern des Landes NRW“ sind Grundlage der Tätigkeit der nebenamtlichen Gleichstellungsbeauftragten. Diese ist Gast bei den monatlichen Sitzungen der Projektgruppenleitungen, begleitet jeden Einstellungsvorgang am IfADo und ist an allen Angelegenheiten, die die sozialen, personellen und organisatorischen Belange der Mitarbeiter/-innen betreffen, beteiligt. Das Institut ermöglicht seinen Mitarbeiter(inne)n in der Regel (im Einvernehmen mit dem Betriebsrat) eine an die individuellen Bedürfnisse angepasste Arbeitszeiteinteilung.

#### 4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die Gesamtausgaben des IfADo (2001: ca. 9 Mio. €) basierten in den Jahren 1999 - 2001 zu 78 bis 85 % auf institutioneller Förderung (vgl. Anhang 2). Im Jahr 2001 stammten von den 1,4 Mio. € Ausgaben, die durch Drittmittel finanziert wurden, 34 % von der DFG, 14 % aus EU-Projektförderung, 12 % von Bund (hauptsächlich von BMBF und BMWA) sowie 17 % von Berufsgenossenschaften und 9 % aus Forschungsförderung der Wirtschaft (vgl. Anhang 2). Die Drittmittelinwerbungen der einzelnen Arbeitseinheiten sind in Anhang 3 dargestellt. Das IfADo strebt mit seiner Drittmittelstrategie an, bevorzugt **Mittel** einzuwerben, um wissenschaftliche Aktivitäten der Projektgruppen zu stärken und neue Anwendungsbezüge zu schaffen bzw. bestehende auszubauen, während durch die Grundfinanzierung der Erhalt und die Weiterentwicklung der Kernkompetenzen des IfADo sichergestellt werden soll. Des Weiteren sollen Drittmittel zum Aufbau von überregionalen Forschungsnetzwerken beitragen. Drittmittelinwerbung ist ein Kriterium des institutsinternen Bewertungssystems (PPM-System). Da das IfADo sowohl Grundlagenforschung betreibt als auch umsetzungsorientierte Forschung werden Drittmitteln aus kompetitiven Verfahren (z. B. DFG) die gleiche Wertigkeit zugebilligt wie Drittmitteln aus der Wirtschaft oder von Verbänden. Von den Gesamtausgaben fielen 2001 ca. 75 % auf Personal, 17 % auf Sachmittel und 8 % auf Investitionen.

Dem Institut steht insgesamt eine Nutzfläche von 6.970 qm zur Verfügung. Neben den Laboratorien sowie Büro- und Mitarbeiterräumen sind ein Hörsaal, eine Bibliothek und eine mechanische Werkstatt vorhanden. Des Weiteren gehören zur räumlichen **Ausstattung** ein Zellkulturlabor (Toxikologie), ein Simulationslabor für die Untersuchung kombinierter physikalischer Belastungen (Vibration, Klima, Lärm) und ein Expositions-Laboratorium zur Untersuchung verhaltens-toxikologischer Effekte von Lösemitteln. Ein Laboratorium „Virtuelle Realität“ wurde 2000/2001 neu eingerichtet, 2002 ein erweitertes Biomechanik-Laboratorium. Die räumliche Ausstattung wie auch die Geräte- und EDV-Ausstattung werden vom IfADo als angemessen angesehen. Für die Betreuung des EDV-Systems und die Unterstützung des Personals in diesem Bereich stehen 2,5 Stellen zur Verfügung. Ein weiterer Mitarbeiter ist mit der Pflege des Internetservers in Kooperation mit der Öffentlichkeitsarbeit und mit komplexen Software-Anwendungen betraut. Die Institutsbibliothek verfügt über ca. 130 laufend gehaltene Zeitschriften, von denen ca. 55 über das Intranet des IfADo online zur Verfügung stehen. In einer elektronischen Datenbank sind die Bestände der Bibliothek sowie des Archivs (vor allem ca. 80.000 themenbezogene Aufsätze) katalogisiert.

Das IfADo verfügte für das Jahr 2001 über 119 Planstellen (vgl. Anhang 4). Zum Stichtag waren insgesamt 124,2 Positionen (Vollzeitäquivalente; haushalts- und drittmittelfinanziert) mit 147 Mitarbeiter(inne)n besetzt (vgl. Anhang 5). Von den insgesamt 41 wissenschaftlichen und leitenden Mitarbeiter(inn)en (BAT IIa und höher)<sup>3</sup> wurden neun durch Drittmittel finanziert (22 %) und von den insgesamt 15 Doktorand(inn)en zehn (67 %); bei den aus Haushaltsmitteln finanzierten Mitarbeiter(inne)n waren 9 % (3 von 32) befristet angestellt, bei den durch Drittmittel finanzierten alle, so dass insgesamt 29 % des wissenschaftlichen und leitenden **Personals** (BAT IIa und höher)<sup>3</sup> befristet angestellt war (12 von 41). Die Beschäftigung von Doktorand(inn)en erfolgt in aller Regel auf der Grundlage von BAT IIa/2. Jünger als 40 Jahre waren 17 % (7) der Mitarbeiter/-innen des wissenschaftlichen und leitenden Personals (BAT IIa und höher)<sup>3</sup>, 56% (23) waren 50 Jahre oder älter; 10 der 41 Mitarbeiter/-innen arbeiteten kürzer als 5 Jahre am Institut (24 %), 12 länger als 20 Jahre (29 %).

---

<sup>3</sup> Ohne Doktorand(inn)en einschl. eines AiP

Seit der letzten externen Evaluierung (1996) wurden insgesamt ca. 20 Planstellen abgebaut. Da über Jahre ein erheblicher Teil der Investitionsmittel zur Finanzierung von Personalkosten aufgewendet werden musste, sah sich das IfADo außerdem gezwungen, in den letzten Jahren freie Planstellen nicht wiederzubesetzen, um notwendige Neuinvestitionen durchführen zu können. Der erforderliche „Verjüngungsprozess“ wurde dadurch zwangsläufig behindert. Auch die vom Wissenschaftsrat geforderte Erhöhung von befristet besetzten Planstellen fiel so nur begrenzt aus, obwohl seit 1996 Wissenschaftler/-innen ausschließlich befristet angestellt werden. Als besonders gravierend wird vom IfADo angesehen, dass zwei nach BAT I dotierte Leitungsstellen (Leitungen der Projektgruppen „Verhaltenstoxikologie“ und „Biomechanik“) nach dem baldigen altersbedingten Ausscheiden der Leitungen nur noch nach BAT IIa wieder besetzt werden dürfen („k.u.-Vermerk“). Problematisch sei ebenfalls die Finanzierung der zwei bis drei (vorhandenen) Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen, die zur adäquaten Ausstattung der neu zu besetzenden C4-Professur für Ergonomie benötigt werden. Unter den beschriebenen Umständen sei die Umsetzung eines Personalentwicklungskonzepts nicht möglich gewesen. Ebenso konnte dem Mittelbedarf der Institutsbibliothek nur unzureichend Rechnung getragen werden.

Wissenschaftliches Personal wird vor allem über Ausschreibungen in regionalen und überregionalen Presseorganen gewonnen. Für die Nachwuchsgewinnung wirkt es sich nach wie vor nachteilig aus, dass für die meisten am IfADo vertretenen Fachgebiete an der Universität Dortmund keine Ausbildungsgänge vorhanden sind. Auch unter diesem Gesichtspunkt lehren Mitarbeiter/-innen an verschiedenen Universitäten der Region. In den letzten Jahren wurde es zunehmend schwieriger, qualifizierten Nachwuchs zu gewinnen, so dass sich der Start einiger Drittmittelprojekte verzögerte. Sehr schwierig war es im Rahmen eines Europäischen Graduiertenkollegs, da hier die Stipendiansätze deutlich unterhalb des Satzes einer halben BAT-IIa-Stelle liegen. Auch bestanden für promovierte Akademiker/-innen in einigen Bereichen (z. B. Toxikologie, Arbeitspsychologie) gute Anstellungsmöglichkeiten in der Wirtschaft, so dass die Gewinnung von Postdoktorand(inn)en für befristete Stellen erschwert war.

Entsprechend des Institutskonzepts strebt das IfADo auch für die **Zukunft** an, Drittmittel sowohl im Bereich Grundlagenforschung als auch für umsetzungsorientierte Forschung einzuwerben. In den kommenden Jahren sei ein wesentlicher Teil der Geräte zu erneuern. Die seit 1990 nicht kostendeckende Grundfinanzierung des Instituts wirke sich sowohl beim Sachhaushalt negativ aus als auch bei der Personalausstattung, die bei voller Grundfinanzierung und unter Berücksichtigung des drittmittelfinanzierten Personals ausreichend wäre. Vor diesem Hintergrund liege die erste Priorität des IfADo darin, die neu zu besetzende C4-Professur für Ergonomie adäquat auszustatten. Weiterhin werde die entsprechende Wiederbesetzung der beiden freiwerdenden Leitungsstellen mit „k.u.-Vermerk“ angestrebt.

## 5. Nachwuchsförderung und Kooperationen

In den Jahren 1999 - 2001 wurden am IfADo insgesamt 21 Diplom-, Studien- bzw. Magisterarbeiten, 16 Dissertationen und sechs Habilitationsschriften erstellt. Das IfADo bildet Mechaniker/-innen, Chemie- und Fotolaborant(inn)en sowie Bürokaufmänner bzw. -frauen aus. Gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Molekulare Physiologie wird sich das IfADo an der Ausbildung von Biologielaborant(inn)en beteiligen. Um die wissenschaftliche **Nachwuchsförderung** bereits vor dem Studium zu beginnen, veranstaltet das IfADo jährlich einen „Naturwissenschaftlichen Informationstag“ für Abiturient(inn)en. Die Mitarbeiter/-innen des IfADo sind mit

einer Vielzahl von Lehrveranstaltungen an mehreren Universitäten, einschließlich Utrecht und Mexiko, sowie an zwei Fachhochschulen vertreten und wirken an der Betreuung von Praktikant(inn)en mit. Bis 2000 war das IfADo am Graduiertenkolleg „Toxikologie und Umwelthygiene“ beteiligt, ab 2002 am Europäischen Graduiertenkolleg „Molecular Mechanisms in Food Toxicology“. Doktorand(inn)en des IfADo, die nicht direkt am Kolleg beteiligt sind, können an Lehrveranstaltungen des Kollegs zur toxikologischen Weiterbildung teilnehmen. Im Rahmen überregionaler toxikologischer Weiterbildung werden im zweijährigen Rhythmus Weiterbildungskurse für die Deutsche Gesellschaft für klinische und experimentelle Pharmakologie und Toxikologie (DGPT) zum Teilgebiet „Fremdstoffmetabolismus und Toxikokinetik“ abgehalten. Erstmals ist für 2003 ein deutsch-niederländischer Weiterbildungskurs zum Teilgebiet „Occupational Toxicology“ (gemeinsam mit der Universität Nijmegen und dem BGFA) geplant. Das IfADo verfügt über die Weiterbildungsbefugnisse für Umweltmedizin (18 Monate), Arbeitsmedizin (zwei Jahre), Pharmakologie und Toxikologie (drei Jahre) und die volle Weiterbildungsbefugnis für Fachtoxikologie (fünf Jahre). Auch ist das IfADo an der Weiterbildung zum „Euro-Ergonomen“ beteiligt.

Durch die gemeinsame Besetzung der vier C4-Professuren besteht eine enge **Kooperation** mit der Universität Dortmund. Des Weiteren kooperierten die verschiedenen Projektgruppen im Berichtszeitraum mit weiteren Hochschulen der Region (14) und überregional (22) sowie mit außeruniversitären Forschungs- und Service-Einrichtungen wie auch mit Berufsgenossenschaften. Das IfADo arbeitet mit an zwei Sonderforschungsbereichen<sup>4</sup> der DFG sowie an den DFG-Schwerpunktprogrammen (SPP) „Sensomotorische Integration“ und „Exekutive Funktionen“. Daneben ist bzw. war das IfADo an vier Verbundvorhaben<sup>5</sup> beteiligt. Auch international wird mit einer Vielzahl von Institutionen zusammengearbeitet. Unter anderem kooperiert das IfADo im Rahmen von drei EU-Projekten (Travel Guide<sup>6</sup>, TRAINER<sup>6</sup>, Balkan-Nephropathie). Es ist außerdem in das „Deutsche Humangenomprojekt“ sowie das „Forschungsnetz zur Molekularen Epidemiologie“ integriert und war an dem internationalen Netzwerkprogramm GENSUT (Genetic Susceptibility to Environmental Toxicants) beteiligt, das im Zeitraum von 1998 bis 2001 von der European Science Foundation (ESF) gefördert wurde. Zu osteuropäischen Partnern bestehen langjährige Verbindungen, z. B. seit 1984 ein Kooperationsabkommen mit der Jagiellonischen Universität in Krakau (Polen). Mit der Universität Bahes-Bolyai (Rumänien) und der Bulgarischen Akademie der Medizin wurden gemeinsame Projekte durchgeführt. Des Weiteren wird mit der Medizinischen Tongji Universität in Wuhan/China und der Academia Sinica in Shanghai kooperiert. Viele der Kooperationen führten zu gemeinsamen Publikationen. Im Bereich „Occupational Health“ ist das IfADo „Collaborating Centre“ der WHO; in diesem Rahmen wurden von der Projektgruppe 9 gemeinsam mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Richtlinien zur Belastung des Bewegungsapparates erstellt, die global umgesetzt werden sollen.

Zwischen 1999 und 2001 haben vier Wissenschaftler/-innen aus Deutschland und 37 aus dem Ausland einen **Gastaufenthalt** am IfADo verbracht. Die Besucher/-innen stammten hauptsächlich aus West-, Mittel- und Osteuropa; 30 % arbeiteten länger als einen Monat am IfADo. Mitar-

---

<sup>4</sup> SFB 475 „Komplexitätsreduktion in multivariaten Datenstrukturen“; SFB 503 „Molekulare und zelluläre Mediatoren exogener Noxen“

<sup>5</sup> „Endokrine Disruptoren“ (BMU/UBA); „Leiser Verkehr“ und „Interdisciplinary Study Group on Gene Environment Interaction and Breast Cancer in Germany – GENICA“ (BMBF); „Stoffwirkungen auf Zytoskelettkomponenten“, gemeinsam mit dem Institut für Molekulare Biotechnologie, Jena (CEPIC – Long-range Research Initiative des European Chemical Industry Council)

<sup>6</sup> Interaktionen von Kraftfahrzeugfahrern mit modernen Informationssystemen

beiter/-innen des IfADo verbrachten insgesamt 18 Kurzaufenthalte (< ein Monat) an kooperierenden deutschen, europäischen und außereuropäischen Forschungseinrichtungen; eine Wissenschaftlerin ist seit Mai 2001 beurlaubt, um ihrem Ruf als „Senior Lecturer“ an der Universität Brisbane, Australien, nachzukommen.

## 6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Arbeitsergebnisse des IfADo sind in erster Linie neue Erkenntnisse in den unter 2. näher beschriebenen Forschungsfeldern sowie deren Verbreitung und praktische Umsetzung. Dementsprechend strebt das IfADo erstens an, wissenschaftliche Aufsätze in internationalen Zeitschriften mit hohem Impactfaktor zu veröffentlichen und zweitens, Praktikern umsetzungsbezogene **Publikationen** zur Verfügung zu stellen. Mit der neu eingeführten Schriftenreihe des IfADo „Arbeitsphysiologie heute“ wird letzteres unterstützt. Es werden ca. 25 - 30 % umsetzungsorientierte Publikationen angestrebt. Von 1999 - 2001 waren Mitarbeiter/-innen des IfADo Autor(inn)en bzw. Mitautor(inn)en von insgesamt 31 Monographien, 204 Artikeln in referierten Zeitschriften und 216 Beiträgen zu Sammelwerken (Anhang 6 enthält eine vollständige quantitative Übersicht). Seit der Einführung des PPM-Systems 1997 haben sich laut IfADo nicht nur die referierten Publikationen pro besetzter Wissenschaftler-Planstelle erhöht – von 1,2 (1997) auf 2,2 (2001) – sondern auch die Anzahl von Artikeln in Zeitschriften mit hohem Impactfaktor (z. B. im „Journal of the National Cancer Institute“ und in „Trends in Pharmacological Sciences“).

Die **Vermittlung von Arbeitsergebnissen** wird vom IfADo als eine zentrale Aufgabe angesehen. Im Zeitraum 1999 - 2001 wurden von Mitarbeiter(inne)n des IfADo ca. 560 Vorträge auf wissenschaftlichen Kongressen etc. gehalten, davon ca. 160 im Ausland. Das Institut war bzw. ist Gastgeber für eine Reihe von Veranstaltungen, z. B. für das European Chapter Annual Meeting der Human Factors and Ergonomics Society (2002) und die Jahrestagung „INA-9“ der International Neurotoxicology Association (2003). Mitarbeiter/-innen waren in beratender oder organisatorischer Funktion an Kongressen, Workshops und Arbeitskreisen beteiligt, z. B. an Konferenzen und Kongressen der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA), und sind in einer Vielzahl nationaler und internationaler Beratungsgremien vertreten, z. B. in der Interministeriellen Risikokommission (BMU/BMG) und dem Scientific Committee for Occupational Exposure Limits der EU. Zur Vermittlung der Arbeitsergebnisse sei Sachverständigentätigkeit und Politikberatung von zentraler Bedeutung. Arbeitsergebnisse des IfADo gehen in Empfehlungen der „Senatskommission der DFG zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe“, des BMWA, der EU und der Berufsgenossenschaften ein sowie in verschiedene Fachausschüsse des Deutschen und des Europäischen Instituts für Normung (DIN, CEN) und der „International Standard Organisation“ (ISO). Das IfADo ist weiterhin auf verschiedenen Gebieten in der Aus- und Weiterbildung aktiv (vgl. 5.).

Informationen zur Arbeit des IfADo werden auch im jährlich erscheinenden Forschungsplan, auf der Homepage des Instituts ([www.ifado.de](http://www.ifado.de)) und in der themenbezogenen Schriftenreihe „Arbeitsphysiologie heute“ zur Verfügung gestellt. Die Außenwirksamkeit wurde durch das neue Pressereferat, das auch Pressemitteilungen und populärwissenschaftliche Berichte erstellt, gestärkt.

Die **fachliche Resonanz** findet u. a. darin Ausdruck, dass Mitarbeiter/-innen zu einem Großteil der Veranstaltungen, an denen sie teilnahmen (siehe oben), eingeladen wurden. Sie sind gefragte Gutachter in nationalen und internationalen Beratungsgremien (siehe oben) sowie bei wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Acht Mitarbeiter/-innen gehören einem oder mehreren

„Editorial boards“ an bzw. sind als Herausgeber tätig. Insgesamt acht Wissenschaftler/-innen haben seit 1996 einen oder mehrere Rufe an Universitäten bzw. andere Forschungseinrichtungen erhalten; sieben sind einem Ruf gefolgt. Die Leistungen der Mitarbeiter/-innen des IfADo wurden durch verschiedene Preise und Auszeichnungen geehrt, z. B. durch das Bundesverdienstkreuz erster Klasse und den „EUROTOX Merit Award 2001“ der Föderation europäischer toxikologischer Fachgesellschaften (beide für Prof. Bolt).

## 7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung

### Arbeitsschwerpunkte, Struktur, Organisation

a) *Voraussetzung für die Weiterförderung des IfADo in der Blauen Liste war eine umfassende Neustrukturierung und Konzentration auf die positiv bewerteten Abteilungen und Arbeitsgruppen. Die negativ bewerteten Abteilungen („Umweltphysiologie und Arbeitsmedizin“, „Arbeitspsychologie“ und „Ergonomie“) sollten nicht weitergefördert werden. Es sollte – unter Beteiligung eines starken Beirats – ein umfassendes, zukunftsweisendes und abteilungsübergreifendes Forschungskonzept für das Institut und die einzelnen Arbeitsbereiche entwickelt und umgesetzt werden, mit dem die im Institut gegebenen interdisziplinären Möglichkeiten ausgeschöpft werden und eine horizontale Vernetzung des Forschungsprogramms verwirklicht wird.*

Im Rahmen der Neustrukturierung habe das IfADo ein Konzept für das Institut und die einzelnen Arbeitsbereiche entwickelt, welches die Empfehlungen des Wissenschaftsrats ausnahmslos umsetzt. Die ehemaligen Abteilungen wurden aufgelöst und eine projektorientierte Matrixstruktur mit zeitlich befristeten und interdisziplinär angelegten Projektgruppen eingeführt. Dadurch konnte auch eine horizontale Vernetzung der Projekte erreicht werden. Der Wissenschaftliche Beirat habe aktiv an der Neukonzeption und -strukturierung mitgewirkt.

b) *Verstärkte Einbeziehung von innovativen Forschungsrichtungen auf dem Gebiet der "occupational health", z. B. Arbeitsgestaltung, erweiterte Präventionskonzepte oder Gesundheitsförderung, sowie Berücksichtigung von soziodemographischen Veränderungen der deutschen Wirtschaftsstruktur im Forschungsprogramm.*

In der arbeitsmedizinischen Forschung wurden neue Felder innovativ besetzt. Dies betreffe vor allem die Bedeutung individueller Determinanten chronobiologischer Beanspruchung durch Nacharbeit (Projektgruppe 1), die bereits zu einer Reihe bedeutender Ergebnisse geführt habe (2001 und 2002: 11 Publikationen in referierten Zeitschriften mit Impaktfaktoren bis 3,8).

c) *Arbeitsbereich Toxikologie, Arbeitsmedizin: Einsatz moderner Methoden, insbesondere molekularbiologischer. Es fehlte ein eigenes molekularbiologisches Labor; ebenso gab es kein S1-Labor.*

Es wurden ein molekularbiologisches Labor (PCR-Labor und Thermocycler) und zwei S1-Laboratorien (im Haupthaus und im Zellkulturlabor) eingerichtet. Es sind zahlreiche Veröffentlichungen unter Nutzung moderner molekularbiologischer Methoden erschienen.

d) *Arbeitsbereich Sinnes- und Neurophysiologie: stärkere Konzentration auf neurophysiologische Fragestellungen; kognitive Psychophysiology: Erforschung der Mechanismen der abgeleiteten Potentiale; Einholen von externem Sachverstand, um hinsichtlich der Arbeiten zur auditiv-visuell-propriozeptiven Raumwahrnehmung und Koordinatentransformation den Bezug zu den zugrundeliegenden neurobiologischen Prozessen herstellen zu können.*

Die Erforschung der Mechanismen der abgeleiteten Potentiale sei im Rahmen der Mission des Instituts in funktioneller Hinsicht von Bedeutung. Die Erforschung der Quellen in physiologischer Hinsicht, die im Gutachten des Wissenschaftsrates gemeint ist, sei zwar aus Grundlagenperspektive wichtig, aus der anwendungsorientierten Perspektive der neu formulierten Institutsmission sei die Bedeutung jedoch bisher nicht zu erkennen. Mit der jetzigen Neuausschreibung der C4-Professur Ergonomie/Ergonomics mit einer gewünschten Zielrichtung „Cognitive Neurosciences“ werde eine Stärkung des gesamten fachlichen Bereichs angestrebt, um die erfolgte Streichung der C4-Professur Sinnes- und Neurophysiologie zu kompensieren. Arbeiten zur auditiv-visuell-propriozeptiven Raumwahrnehmung und Koordinatentransformation wurden eingebettet in das SPP "Sensomotorische Integration" der DFG.

- e) *Arbeitsbereich Psychotoxikologie: überzeugende Methodik entwickeln; Ausweitung des Vorhabens hinsichtlich Lösungsmittelwirkungen (keine Begrenzung auf Lösungsmittel-Exposition bei Druckern); Einbeziehung auch von Untersuchungen zu neurobiologischen Wirkmechanismen bei dem Projekt „Verarbeitungsmechanismen der Wirkung von Arbeitsstoffen“; Einbindung beider Vorhaben in den größeren Kontext einer modernen Toxikologie.*

Die Projektgruppe „Verhaltenstoxikologie“ orientiere sich eng an Empfehlungen zum Forschungsbedarf der Senatskommission der DFG zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe („MAK-Kommission“). Die Bandbreite der Untersuchungen und das methodische Arsenal wurden erweitert. Die Empfehlung der Integration neurobiologischer Mechanismen wurde aufgegriffen. Die durch Drittmittel der Berufsgenossenschaften finanzierte Längsschnitt-Untersuchung zur Lösemittelexposition in Tiefdruckereien wurde inzwischen abgeschlossen. Für den Arbeitsbereich Toxikologie wurde ein umfassendes Forschungskonzept entwickelt.

- f) *Bessere interne bzw. externe Auslastung der beiden Klimakammern und der Hydropulsanlage; Erweiterung der Untersuchungen zu klimatischen Störungen durch epidemiologische Studien.*

Eine effektivere Nutzung der Simulationseinrichtungen für physikalische Belastungen wurde erzielt durch Untersuchungen zur thermophysiologischen Bewertung persönlicher Schutzausrüstungen, die gemeinsam mit externen Interessenten (Telekom, Feuerwehr, Polizei, Entwicklung klimatauglicher Fahrzeugsitze) durchgeführt werden. Die Hydropulsanlage wird zur Frage kombinierter Belastungen durch Klima und Ganzkörperschwingungen genutzt. Die Klimakammern wurden zudem für umfangreiche Untersuchungen zur Wirkung von Zugluft unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lufttemperaturen, -geschwindigkeiten, Turbulenzgrade, Richtungen und körperlicher Aktivitäten genutzt sowie im Rahmen chronobiologischer Untersuchungen für „Constant Routines“. Im Rahmen des EU-Vorhabens „THERMPROTECT“ sind für die nächsten Jahre umfangreiche Untersuchungen hinsichtlich des Mikroklimas von Schutzanzügen und dessen Auswirkung auf den Organismus geplant. Epidemiologische Untersuchungen sind nicht vorgesehen, da die Zahl der Hitze Arbeitsplätze in Deutschland in erheblichen Umfang abgenommen hat.

- g) *Durchführung von konzeptionellen bzw. empirischen Untersuchungen zu synergetischen Wirkungen mehrerer physikalischer Belastungen.*

In den Klimakammern wurden Untersuchungen zur kombinierten Belastung durch Hitze/Kälte und Ganzkörperschwingungen durchgeführt. Zielvariablen waren dabei die visuelle und die motorische Leistung. Derzeit wird im Rahmen von durch das BMBF geförderten Untersuchungen zur Wirkung von Verkehrslärm (Kooperation mit der Universität Eichstätt, Fir-

ma SASS, Essen, und dem FB Statistik der Universität Dortmund) die kombinierte Wirkung von Geräuschen aus verschiedenen Quellen auf Leistung und Befinden bewertet.

- h) „Die vom Wissenschaftsrat genannten Defizite des IfADo seien im wesentlichen auf Schwächen in der kollegialen Leitung zurückzuführen gewesen.“*

Die Institutsleitung besteht heute aus einem Institutsdirektor mit Entscheidungskompetenz in allen wissenschaftlichen Belangen und drei weiteren an das IfADo berufenen Universitätsprofessor/-innen, die Einzelaufgaben in der Institutsleitung wahrnehmen.

- i) Methoden der institutsinternen Qualitätskontrolle waren kaum vorhanden; die Ressourcen wurden weitgehend gleichmäßig verteilt; es fehlte ein kompetitives Anreizsystem zur Förderung innovativer Forschungsprojekte.*

Das IfADo hat ein komplexes Qualitätsmanagement eingeführt; ein Teil der Mittel wird leistungsbezogen vergeben (vgl. 3.).

- j) Die institutionell geregelte Kommunikation zwischen den Abteilungen war zu gering; eine regelmäßige Veranstaltung, auf der den Mitarbeitern des Hauses die neuen Projekte zur Diskussion gestellt werden, fehlte.*

Das monatlich durchgeführte Institutskolloquium dient als Kommunikationsplattform für die Projektgruppen. Hier werden die durchgeführten und geplanten Arbeiten der Projektgruppen vorgestellt.

### **Mittel und Personal**

- k) Die Summe eingeworbener Drittmittel war gemessen an der Anzahl von Wissenschaftler-Planstellen insgesamt zu gering (1993: 482 T€, 1994: 896 T€ und 1995: 1.118 T€) und insbesondere die Einwerbungen aus der Wirtschaft (1993: 36 T€; 1994: 105 T€; 1995: 153 T€).*

Die Drittmittel-Einnahmen wurden insgesamt gesteigert (Drittmittel finanzierte Ausgaben 2001: 1.382 T€, 2000: 2.163 T€, 1999: 1.335 T€); dabei sei zusätzlich zu berücksichtigen, dass ein Teil der Wissenschaftlerplanstellen nicht besetzt ist/war. Auch die Einwerbungen aus der Wirtschaft konnten erhöht werden (finanzierte Ausgaben 2001: 128 T€, 2000: 177 T€, 1999: 85 T€; Einnahmen 2001: 262 T€, 2000: 352 T€, 1999 286 T€).

- l) Die Zahl befristet besetzter Wissenschaftler-Planstellen (1996: 12 % [5 von 41]) sollte deutlich erhöht werden, damit das Institut an Flexibilität gewinnt.*

Seit 1996 wurden alle Wissenschaftler/-innen ausschließlich befristet angestellt. Zum 31.12.02 lag der Anteil befristet Angestellter beim wissenschaftlichen und leitenden Personal insgesamt bei 29 % (12 von 41 Personen), bei durch institutionelle Mittel finanzierten wissenschaftlichen und leitenden Mitarbeiter(inn)en lag er bei 9 % (3 von 32). Da ein Teil der Planstellen zurzeit unbesetzt ist (vgl. 4.), konnte der Anteil befristeter Planstellen nicht wie angestrebt erhöht werden.

- m) Die Bestände der Bibliothek waren – wie beim Besuch des Wissenschaftsrates im Jahre 1986 – nicht ausreichend.*

Die Ausstattung der Bibliothek konnte aus finanziellen Gründen nur in geringem Umfang verbessert werden (vgl. 4.).

- n) Der EDV-Bereich sollte institutsübergreifend geplant und geleitet werden.*

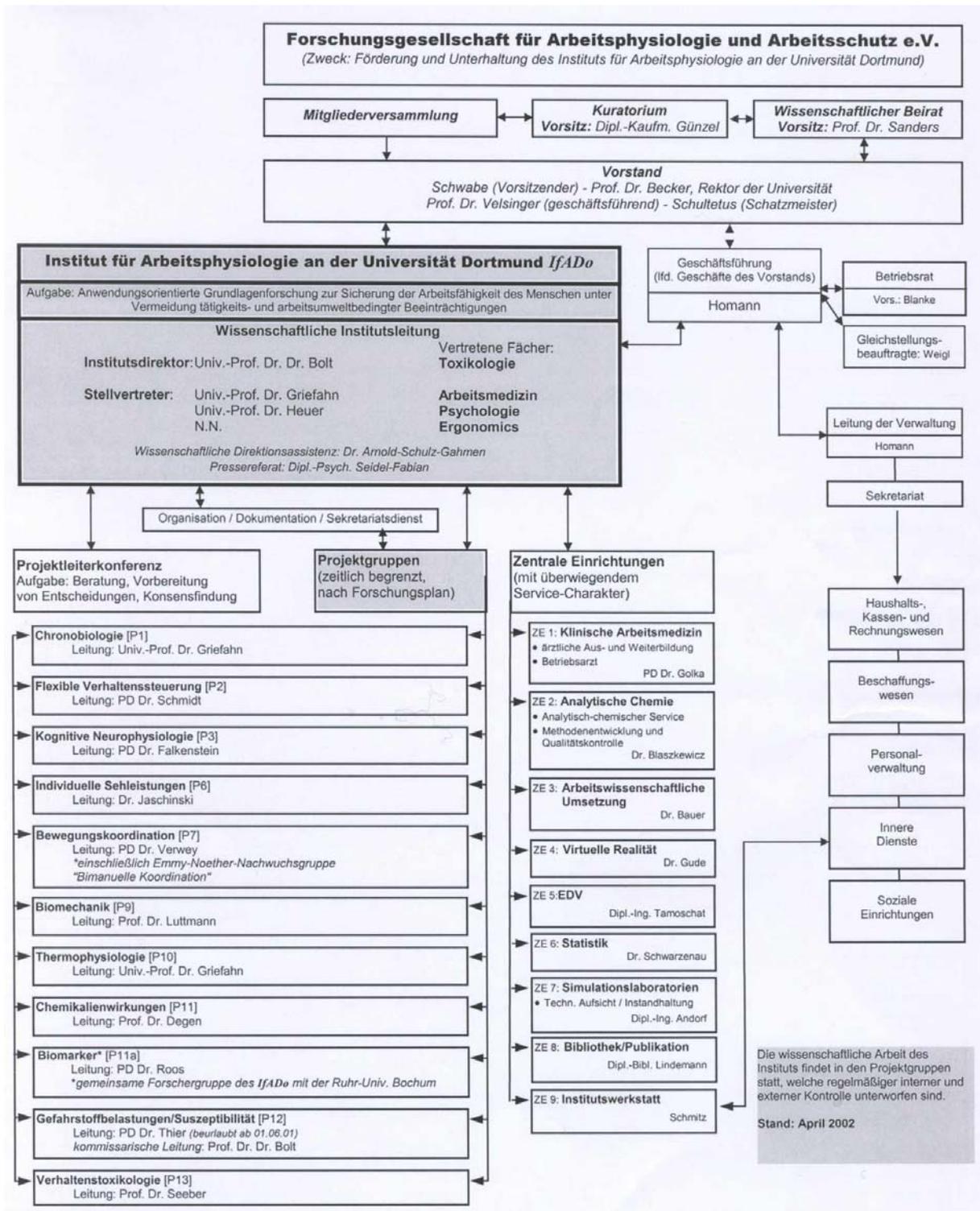
Das EDV-System sowie damit verbundene Arbeiten werden heute institutsübergreifend von der Zentralen Einrichtung EDV wahrgenommen.

**Arbeitsergebnisse**

*o) Es wurden zu wenig Publikationen in den Abteilungen „Umweltphysiologie und Arbeitsmedizin“, „Arbeitspsychologie“ und „Ergonomie“ erstellt sowie insgesamt zu wenig in referierten Fachzeitschriften (gemessen an der Zahl der institutionellen Stellen) publiziert.*

Die Anzahl von Publikationen in referierten Zeitschriften pro besetzter Wissenschaftler-Planstelle wurde von 1,2 (1997) auf 2,2 (2001) gesteigert. Eine Bewertung der Projekte hinsichtlich ihre Publikationsleistung findet im Rahmen des institutsinternen Qualitätsmanagements (PPM-System) statt.

Anhang 1: Organigramm



**Anhang 2****Mittelausstattung und -verwendung**

(Finanzierung / Ausgaben in 1.000 €)

	2001	2000	1999
<b>I. Mittelausstattung (Finanzierung)</b>	<b>8.956</b>	<b>9.721</b>	<b>8.607</b>
1.1 Institutionelle Förderung	7.574	7.558	7.272
- Land/Länder <sup>1</sup>	3.787	3.779	3.636
- Bund <sup>1</sup>	3.787	3.779	3.636
- übrige institutionelle Förderung <sup>2</sup>	-	-	-
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>	85 %	78 %	84 %
1.2 Forschungsförderung <sup>3</sup>	1.382	2.163	1.335
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>	15 %	22 %	16 %
1.3 FuE-Aufträge, Dienstleistungen, Lizenzen <sup>3</sup>	-	-	-
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>			
1.4. Übrige Mittel von Dritten <sup>3</sup>	-	-	-
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>			
<b>II. Ausgaben</b>	<b>8.956</b>	<b>9.721</b>	<b>8.607</b>
2.1 Personal	6.679	6.975	6.790
2.2 Sachmittel	1.506	1.784	1.581
2.3 Investitionen (ohne Bauinvestitionen)	690	871	135
2.4 Bauinvestitionen <sup>4</sup>	-	-	-
2.5 Übertrag Kassenreste (Institut/Drittmittel)	81	91	101
2.6 <i>Nachrichtlich: DFG-Abgabe</i> <sup>5</sup>	187	187	182

<sup>1</sup> Zuwendung bzw. Anteile entsprechend BLK-Beschluss<sup>2</sup> Sonderfinanzierungen, Zuwendungen aus EU-Fonds etc.<sup>3</sup> Tatsächliche Finanzierung des jeweiligen Jahres, ohne durchlaufende Posten<sup>4</sup> Bauinvestitionen, mehrjährige Bauunterhaltungsmaßnahmen, sofern der Ansatz im Haushaltsjahr 500.000 € überschreitet<sup>5</sup> DFG-Abgabe wird direkt vom Sitzland überwiesen

**Anhang 3****Drittmittel nach Abteilungen/Schwerpunkten<sup>1</sup>**

(Ausgaben in 1.000 €)

	2001	2000	1999
<b>I. Insgesamt</b>	<b>1.382</b>	<b>2.163</b>	<b>1.335</b>
- DFG	466	533	403
- Bund	168	224	276
- Land/Länder	80	601	49
- EU-Projektmittel	189	250	99
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung (inkl. Wirtschaft, Berufsgenossenschaften)	479	555	508
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	-	-	-
- Sonstige	-	-	-
<b>II. Nach Arbeitseinheiten</b>			
<b>Institutsdirektor</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	14	15	15
<b>Chronobiologie (Projekt 1)</b>	<b>83</b>	<b>108</b>	<b>28</b>
- Land/Länder	-	21	2
- EU-Projektmittel	-	1	5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	83	86	21
<b>Flexible Verhaltenssteuerung (Projekt 2)</b>	<b>138</b>	<b>178</b>	<b>254</b>
- DFG	62	71	98
- Bund	7	-	23
- Land/Länder	56	55	48
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	12	52	85
<b>Kognitive Neurophysiologie (Projekt 3)</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>43</b>
- DFG	17	31	43
<b>Qualitätsprüfung (Projekt 4)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	5
<b>Informationstechnologie (Projekt 5)</b>	<b>74</b>	<b>557</b>	<b>74</b>
- Bund	73	14	15
- Land/Länder	-	525	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	1	18	59
<b>Individuelle Sehleistungen (Projekt 6)</b>	<b>123</b>	<b>128</b>	<b>74</b>
- DFG	121	126	73
- Bund	2	2	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	1

	2001	2000	1999
<b>Bewegungskoordination (Projekt 7)</b>	<b>198</b>	<b>194</b>	<b>44</b>
- DFG	114	96	43
- EU-Projektmittel	84	98	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	1	1	1
<b>Biomechanik (Projekt 9)</b>	<b>127</b>	<b>163</b>	<b>125</b>
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	127	163	125
<b>Thermophysiologie (Projekt 10)</b>	<b>53</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
- Bund	-	1	5
- Land/Länder	24	-	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	30	6	-
<b>Chemikalienwirkungen (Projekt 11)</b>	<b>139</b>	<b>207</b>	<b>313</b>
- DFG	69	54	4
- Bund	-	90	229
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	70	63	80
<b>Gefahrstoffbelastungen (Projekt 12)</b>	<b>207</b>	<b>315</b>	<b>98</b>
- DFG	5	47	48
- Bund	86	118	5
- EU-Projektmittel	86	103	39
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	30	47	6
<b>Verhaltenstoxikologie (Projekt 13)</b>	<b>189</b>	<b>212</b>	<b>203</b>
- DFG	78	107	94
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	111	104	109
<b>Zentrale Einrichtung: Arbeitswissenschaftliche Umsetzungen</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>55</b>
- EU-Projektmittel	18	49	55

<sup>1</sup> Tatsächliche Ausgaben im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquellen, ohne durchlaufende Posten usw.

**Anhang 4**

**Stellenplan und Personalbestand<sup>4</sup>**  
 - nach Besoldungs- bzw. Vergütungsgruppen -  
 für das Jahr 2001 (Stichtag: 31.12.2001)

	Anzahl Stellen (Soll laut Haushalt)	Beschäftigte <sup>2</sup>	Frauen <sup>5</sup>
<b>Insgesamt</b>	<b>119</b>	<b>124,2</b>	<b>68 (49,7)</b>
<b>1. wissenschaftliches und leitendes Personal</b>	<b>39</b>	<b>48,4</b>	<b>12 (9,3)</b>
- S (B4 und höher), C4	4	3	1
- S (B2, B3), C1	-	-	-
- I, A16	2	2	-
- Ia, A 15	8	8,5	2
- Ib, A 14	12	9	2
- IIa, A 13	13	25,9 <sup>3</sup>	7
<b>2. übriges Personal</b>	<b>80</b>	<b>75,8</b>	<b>56 (40,4)</b>
- III, IV, A 12, A 11, A 10	28,5	26,9	10
- V, A 9, A 8	21	21,6	25
- VI, A7	8,5	7,3	14
- VII, VIII, A 6, A 5	3	3	4
- Lohngruppen, sonstiges Personal	19	17	3
<b>3. Annexpersonal<sup>1</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
- wissenschaftliches Personal (IIa und höher)	-	-	-
- Doktorand(inn)en	-	-	-
- übrige	-	-	-

<sup>1</sup> Im Haushaltsplan außerhalb des Stellenplans veranschlagte Personalausgaben

<sup>2</sup> Alle Beschäftigten in Personenjahren (entsprechend Gesamtzahl in Anhang 5); enthält nicht die Beschäftigten, die über Drittmittel finanziert werden, die durch die Universitäten Dortmund und Düsseldorf verwaltet werden.

<sup>3</sup> Einschließlich zehn aus Drittmitteln und fünf aus Haushaltsmitteln finanzierte Doktorand(inn)en

<sup>4</sup> Ohne Personal, das durch Drittmittel finanziert wird, die durch die Universitäten Dortmund und Düsseldorf verwaltet werden

<sup>5</sup> Frauen als Anzahl Personen, in Klammern in Personenjahren

## Anhang 5

### Personal<sup>1</sup> nach Arbeitseinheiten

– Ist-Bestand in Personen sowie in Personenjahren (Vollzeitäquivalenten) zum Stichtag (31.12.2001) –

	Personal		in Personenjahren (Vollzeitäquivalente)					
	insgesamt	insgesamt Anzahl	befristet besetzt		Frauen		Frauen in befristeten Positionen	
			Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>4</sup>
<b>I. Insgesamt</b>	<b>147</b>	<b>124,2</b>	<b>40,1</b>	<b>32,3</b>	<b>49,7</b>	<b>40</b>	<b>19,6</b>	<b>39,4</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	41	37,7	9,8	26,0	7,3	19,4	3,8	52,1
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	16,0	11,5	11,5	100	2	17,4	2	100
- übriges Personal	83	68,6	11,8	17,2	38,4	56	11,8	30,7
- Auszubildende	7	7	7	100	2	28,6	2	100
<b>II. Nach Arbeitseinheiten<sup>5</sup></b>								
<b>Institutsleitung</b>	<b>5</b>	<b>2,5</b>	<b>0,5</b>	<b>20</b>	<b>1,7</b>	<b>68</b>	<b>0,5</b>	<b>29,4</b>
- IIa und höher	3	1	-	-	0,2	20	-	-
- übriges Personal	2	1,5	0,5	33,3	1,5	100	0,5	33,3
<b>Verwaltung</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	-	-	<b>5</b>	<b>55,6</b>	-	-
- IIa und höher	1	1	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	8	8	-	-	5	62,5	-	-
<b>Chronobiologie (P 1)</b>	<b>7</b>	<b>5,5</b>	<b>2,4</b>	<b>43,6</b>	<b>3,7</b>	<b>67,3</b>	<b>2,4</b>	<b>64,6</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	-	1,1	-	-	0,6	54,5	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	7	4,4	2,4	54,5	3,1	70,5	2,4	77,1

	Personal		in Personenjahren (Vollzeitäquivalente)					
	insgesamt	insgesamt	befristet besetzt		Frauen		Frauen in befristeten Positionen	
		Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>4</sup>
<b>Flexible Verhaltenssteuerung (P 2)</b>	<b>10</b>	<b>7,8</b>	<b>3,4</b>	<b>43,6</b>	<b>3,6</b>	<b>46,2</b>	<b>1</b>	<b>27,8</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	2	2,1	0,9	42,9	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	4	2,5	2,5	100	1	40	1	100
- übriges Personal	4	3,2	-	-	2,6	81,3	-	-
<b>Kognitive Neurophysiologie (P 3)</b>	<b>6</b>	<b>5,6</b>	<b>0,1</b>	<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	<b>21,4</b>	-	-
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	2	1,6	0,1	6,3	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	4	4	-	-	1,2	30	-	-
<b>Qualitätsprüfung (P 4)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	2	2	-	-	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	1	1	-	-	-	-	-	-
<b>Informationstechnologie (P 5)</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>1,5</b>	<b>30</b>	<b>1,5</b>	<b>100</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	4	3	2	66,7	0,5	16,7	0,5	100
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	3	2	1	50	1	50	1	100
<b>Individuelle Sehleistungen (P 6)</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2,4</b>	<b>30</b>	<b>2,1</b>	<b>26,3</b>	<b>1,3</b>	<b>61,9</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	4	3,7	1,9	51,4	0,8	21,6	0,8	100
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	5	4,3	0,5	11,6	1,3	30,2	0,5	38,5

	Personal		in Personenjahren (Vollzeitäquivalente)					
	insgesamt	insgesamt	befristet besetzt		Frauen		Frauen in befristeten Positionen	
			Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
<b>Bewegungskoordination (P 7)</b>	<b>9</b>	<b>9,1</b>	<b>5</b>	<b>54,9</b>	<b>3,4</b>	<b>37,4</b>	<b>2,6</b>	<b>76,5</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	4	4,6	2,9	63	2	43,5	2	100
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	2	1,5	1,5	100	-	-	-	-
- übriges Personal	3	3	0,6	20	1,4	46,7	0,6	42,9
<b>Biomechanik (P 9)</b>	<b>8</b>	<b>8,1</b>	<b>2,3</b>	<b>28,4</b>	<b>1,5</b>	<b>18,5</b>	<b>0,3</b>	<b>20</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	3	3,1	-	-	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	2	2	2	100	-	-	-	-
- übriges Personal	3	3	0,3	10	1,5	50	0,3	20
<b>Thermophysiologie (P 10)</b>	<b>4</b>	<b>3,1</b>	<b>1</b>	<b>32,3</b>	<b>2</b>	<b>64,5</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	1	0,9	-	-	0,3	33,3	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	3	2,2	1	45,5	1,7	77,3	1	58,8
<b>Chemikalienwirkungen/Biomarker (P 11/11a)</b>	<b>10</b>	<b>7,6</b>	<b>3,2</b>	<b>42,1</b>	<b>4,3</b>	<b>56,6</b>	<b>1,7</b>	<b>39,5</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	4	3,2	0,5	15,6	1,7	53,1	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	3	1,5	1,5	100	0,5	33,3	0,5	100
- übriges Personal	3	2,9	1,2	41,	2,1	72,4	1,2	57,1

	Personal		in Personenjahren (Vollzeitäquivalente)					
	insgesamt	insgesamt	befristet besetzt		Frauen		Frauen in befristeten Positionen	
		Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>4</sup>
<b>Gefahrstoffbelastungen (P 12)</b>	<b>2</b>	<b>3,1</b>	<b>0,4</b>	<b>12,9</b>	<b>2,2</b>	<b>71</b>	<b>0,4</b>	<b>18,2</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	-	0,9	-	-	0,2	22,2	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	2	2,2	0,4	18,2	2	90,9	0,4	20
<b>Verhaltenstoxikologie (P 13)</b>	<b>8</b>	<b>7,8</b>	<b>3,3</b>	<b>42,3</b>	<b>1,6</b>	<b>20,5</b>	<b>0,5</b>	<b>31,3</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	4	3,7	1	27	0,5	13,5	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	1	1,8	1,8	100	-	-	-	-
- übriges Personal	3	2,3	0,5	21,7	1,1	47,8	0,5	45,5
<b>ZE: Klinische Arbeitsmedizin, Ärzte im Praktikum</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>	<b>69,6</b>	<b>0,4</b>	<b>17,4</b>	<b>0,4</b>	<b>100</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	1	0,7	-	-	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	2	1,2	1,2	100	-	-	-	-
- übriges Personal	1	0,4	0,4	100	0,4	100	0,4	100
<b>ZE Analytische Chemie</b>	<b>6</b>	<b>3,5</b>	<b>1</b>	<b>28,6</b>	<b>2</b>	<b>57,1</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	1	0,5	-	-	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	5	3	1	33,3	2	66,7	1	50

	Personal		in Personenjahren (Vollzeitäquivalente)					
	insgesamt	insgesamt	befristet besetzt		Frauen		Frauen in befristeten Positionen	
		Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>4</sup>
<b>ZE Arbeitswiss. Umsetzungen</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>1,5</b>	<b>37,5</b>	<b>1,5</b>	<b>100</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	1	1	-	-	-	-	-	-
- Doktorand(inn)en <sup>3</sup>	2	1	1	100	0,5	50	0,5	100
- übriges Personal	3	2	1	50	1	50	1	100
<b>ZE: EDV, Statistik, Bibliothek/ Publikation, Öffentlichkeitsarbeit, Organisation u. Dokumentation,</b>	<b>15</b>	<b>10,3</b>	<b>0,5</b>	<b>4,9</b>	<b>6,3</b>	<b>61,2</b>	<b>0,5</b>	<b>7,9</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	3	2	0,5	25	0,5	25	0,5	100
- übriges Personal	12	8,3	-	-	5,8	-	-	-
<b>ZE: Simulationslaboratorien, Gefahrstoffe, Zell-Labor, Institutswerkstatt, Technischer Dienst</b>	<b>12</b>	<b>11,9</b>	<b>1</b>	<b>8,4</b>	<b>3,7</b>	<b>31,1</b>	<b>1</b>	<b>27</b>
- wiss. und leitendes Personal <sup>2</sup>	1	1	-	-	-	-	-	-
- übriges Personal	11	10,9	1	9,2	3,7	33,9	1	27

<sup>1</sup> Personen, die aus Mitteln der Einrichtung finanziert werden (einschl. Auszubildende und Gastwissenschaftler/innen, wenn aus Mitteln der Einrichtung vergütet oder aus Drittmitteln etc. finanziert, jedoch ohne Praktikant(inn)en, Diplomand(inn)en, Hilfskräfte und sonstige Werkvertragsverhältnisse); enthält nicht die Beschäftigten, die über Drittmittel finanziert werden, die durch die Universitäten Dortmund und Düsseldorf verwaltet werden.

<sup>2</sup> Ila und höher, ohne Doktorand(inn)en

<sup>3</sup> Doktorand(inn)en soweit aus Einnahmen der Einrichtung (inkl. Drittmittel) finanziert

<sup>4</sup> Anzahl befristet angestellte Frauen pro Frauen insgesamt

<sup>4</sup> Bei anteiligen Tätigkeiten in mehreren Projektgruppen wurden Personen jeweils der Gruppe zugeordnet, in der sie den höchsten Tätigkeitsanteil leisten.

**Anhang 6****Veröffentlichungen**- Anzahl insgesamt und nach Abteilungen bzw. Schwerpunkten<sup>1</sup> -

	2001	2000	1999
<b>I. Insgesamt</b>	<b>159</b>	<b>183</b>	<b>149</b>
- Monographien (Autorenschaft)	12	10	9
- Monographien (Herausgeberschaft)	5	4	2
- Beiträge zu Sammelwerken	63	87	66
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	71	78	55
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	7	3	16
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	1	1	1
<b>II. Nach Arbeitseinheiten</b>			
<b>Chronobiologie (Projekt 1)</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	1	3	-
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	4	4	-
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	2	-	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Flexible Verhaltenssteuerung (Projekt 2)</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>15</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	1	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	17	4	10
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	10	4	2
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	1	3
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Kognitive Neurophysiologie (Projekt 3)</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
- Monographien (Autorenschaft)	1	-	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	1	0
- Beiträge zu Sammelwerken	1	1	2
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	3	6	2
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-

<sup>1</sup> Jede Veröffentlichung wurde nur einmal gezählt

<sup>2</sup> Nur elektronische Veröffentlichungen, die nicht auch in anderer Form publiziert wurden

	2001	2000	1999
<b>Qualitätsprüfung (Projekt 4)</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
- Monographien (Autorenschaft)	2	1	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	2	2	4
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	2	-	2
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Informationstechnologie (Projekt 5)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
- Monographien (Autorenschaft)	2	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	1	3	3
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	-	1	1
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	-	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Individuelle Sehleistungen (Projekt 6)</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>14</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	9	9	4
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	9	9	8
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	1	2
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	1	-	-
<b>Bewegungskoordination (Projekt 7)</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	1	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	2	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	5	1	-
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	6	6	8
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	1
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Biomechanik (Projekt 9)</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
- Monographien (Autorenschaft)	2	-	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	9	11	8
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	7	6	7
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	1	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-

	2001	2000	1999
<b>Thermophysiologie (Projekt 10)</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>15</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	1	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	1	10	10
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	5	7	3
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	1
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Chemikalienwirkungen (Projekt 11)</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>13</b>
- Monographien (Autorenschaft)	2	4	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	6	6	6
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	7	14	5
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	-	2
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Gefahrstoffbelastungen (Projekt 12)</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>29</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	1	4
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	1	-
- Beiträge zu Sammelwerken	3	4	5
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	16	12	14
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	-	5
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	1	1
<b>Verhaltenstoxikologie (Projekt 13)</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>19</b>
- Monographien (Autorenschaft)	3	-	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	1	1
- Beiträge zu Sammelwerken	5	17	13
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	2	6	2
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	2
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-
<b>IfADo: allgemein inkl. Zentrale Einrichtungen</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
- Monographien (Autorenschaft)	-	1	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	1	1
- Beiträge zu Sammelwerken	3	16	1
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	-	3	1
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	-	-
- Elektronische Veröffentlichungen <sup>2</sup>	-	-	-

## Anhang 7

### Liste der vom IfADo eingereichten Unterlagen

- Bericht des IfADo (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Forschungsplan 2002 - 2003
- Bericht 2001: Dokumentation der Institutsaktivitäten und Bewertung
- Arbeitsphysiologie heute, Bd. 4 (2002): Themenband Toxikologie
- Satzung der Forschungsgesellschaft für Arbeitsphysiologie und Arbeitsschutz e.V. (September 1997)
- Wirtschaftsplan 2002
- Wissenschaftlichen Beirat: Liste der Mitglieder; Geschäftsordnung; Berichte über das interne Audit (1997, 1998, 1999, 2000, 2001)
- Organigramm
- Interne Kostenrechnung der Projekte
- Schreiben des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen an die BLK (vom 9.3.1998)
- Konzept des IfADo zur Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrats von 1996
- Personaltabelle (31.12.01)
- Forschungskonzepte „Arbeitsmedizin“, „Arbeitsphysiologie“ und „Toxikologie“
- Finanzentwicklung 1996 - 2001
- Finanzmittelzuweisung
- Liste der Kuratoriumsmitglieder
- Interne Evaluierung der Gesamtinstituts („PPM“-System) 1997 - 2001
- Stellungnahmen der Institutsleitung: Interne Evaluierung der Projektgruppen durch die Institutsleitung mittels der beurteilten Institutskolloquien
- Jahresbericht der Gleichstellungsbeauftragten
- Übersicht über laufende, bewilligte und in den letzten drei Jahren abgeschlossene Drittmittelprojekte
- Hardware-Schema der EDV
- Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und Verfahren zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten
- Übersichten: Lehrveranstaltungen; nationalen und internationalen Kooperationen; Funktionen von Institutsangehörigen in Gremien und organisatorische Tätigkeiten
- Liste der Publikationen der letzte drei Jahre
- Vier Informationsbroschüren: IfADo-Kurzdarstellung in deutsch und englisch; Forschungsthemen; Seminare, Kolloquien, Veranstaltungen (Wintersemester 02/03)

## **Anlage B: Bewertungsbericht**

### **Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo)**

#### **Inhaltsverzeichnis**

1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung .....	B-2
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte .....	B-2
3. Struktur und Organisation .....	B-8
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal .....	B-9
5. Nachwuchsförderung und Kooperation .....	B-10
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz .....	B-11
7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates .....	B-12
8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe .....	B-12

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

## **1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung**

Die wissenschaftliche Qualität der Institutsarbeit hat sich seit der Evaluation durch den Wissenschaftsrat 1996 deutlich verbessert. Dies gilt sowohl für die Publikationstätigkeit, die Drittmittelwerbungen und die Zusammenarbeit innerhalb des Instituts als auch für die Sichtbarkeit des Instituts und seiner Ergebnisse. Die Anstrengungen der Leitung und der Mitarbeiter/-innen des IfADo waren erfolgreich: Der Start in eine neue Arbeitsweise ist gelungen.

Um diesen Weg fortzusetzen, muss das Konzept des Instituts hinsichtlich Forschung, Lehre, Weiterbildung und Kooperation - insbesondere mit der Wirtschaft - zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden. Eine thematische Fokussierung wird empfohlen. Der Anwendungs- und der Praxisbezug sowie die Umsetzung in die Praxis sollten als integraler Bestandteil des Forschungsauftrags stärker als bisher berücksichtigt werden. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Instituts sollte dahingehend intensiviert werden, dass Projekte bereits von der Hypothesenbildung an interdisziplinär angelegt und bearbeitet werden. Besonderer Anstrengungen bedarf es, um verstärkt Nachwuchs zu gewinnen. Deshalb sollte die Kooperation zu regionalen Hochschulen mit medizinischen Fakultäten stärker ausgeprägt werden. Die Einwerbung von Drittmitteln ist weiter zu steigern. Die Publikationsleistung ist bei einigen Projektgruppen noch verbesserungswürdig. Das wissenschaftliche Niveau erlaubt es, auch Publikationen in höchstrangigen Fachzeitschriften anzustreben.

Das IfADo führt national und zum Teil auch international anerkannte, gute bis sehr gute Forschung durch. Es nimmt auf seinem Arbeitsgebiet eine zentrale Stellung für die nationale und internationale Politikberatung ein. Entwicklungen in der Arbeitswelt und die Gestaltung adäquater Arbeitsbedingungen für den Menschen bieten auch in Zukunft ein weitreichendes Arbeitsfeld.

## **2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte**

Die wissenschaftliche Qualität hat sich seit der Evaluation durch den Wissenschaftsrat 1996 in allen am Institut vertretenen Arbeitsrichtungen deutlich verbessert. In nahezu jeder Projektgruppe finden sich sehr gute Ansätze. Der Weg steht offen für wissenschaftliche Spitzenleistungen. Dafür benötigt das IfADo ein umfassendes, zukunftsgerichtetes Arbeitsprogramm, das Forschung, Lehre, Weiterbildung und Kooperation - insbesondere mit der Wirtschaft - einschließt. Eine Fokussierung auf die relevanten Organsysteme ist weiter zu verfolgen.

Die Mission des IfADo ist „anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur Sicherung und Förderung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit des Menschen“. Die Bewertungsgruppe betont ausdrücklich die Wichtigkeit des Anwendungs- und Praxisbezugs in der Arbeit des IfADo, der sich sowohl direkt in der Forschung als auch in anderen Tätigkeiten des IfADo widerspiegeln soll (vgl. 5. und 6.). Forschung (Grundlagen) und Entwicklung/Gestaltung (Praxis) sollten gleichgewichtig zusammengeführt werden. Die adäquate grundlegende Forschungsstrategie sollte daher problemorientiert sein: Aus einer wissenschaftlichen Analyse der bedeutenden Probleme der Praxis sind die Fragestellungen der Grundlagenwissenschaften abzuleiten, und nicht umgekehrt die Felder der Anwendung aus den Grundlagen. Im Gegensatz zu Hochschulinstituten muss gerade in einem außeruniversitären Forschungsinstitut der Spagat zwischen Theorie und Praxis der Schwerpunkt sein. Gesundheitsrelevante Aspekte, die in nächster Zukunft an Bedeutung gewinnen werden, z. B. altersbedingte Reaktionen auf Belastungen, sind zu berücksichtigen. Die Einbeziehung neurologischer Ansätze wird generell befürwortet.

Es wird begrüßt, dass heute vielfältige Beziehungen zwischen den Arbeitsgruppen des Instituts bestehen. Diese scheinen aber in vielen Fällen eher auf einem Austausch von Dienstleistungen zu basieren, als ein wirklich transdisziplinäres Arbeiten an einer gemeinsam definierten Fragestellung. Die Projektplanung geht meist von einer Gruppe aus und ist daher eher fach- als problemspezifisch. Um komplexe Fragestellungen erfolgreich zu bearbeiten, sollte auch die Hypothesenbildung interdisziplinär angelegt sein. Die interne Zusammenarbeit sollte vor diesem Hintergrund weiter intensiviert werden. Daneben sollten aber auch disziplinäre Fragestellungen (z. B. in der Toxikologie) weiter zum Erfolg des IfADo beitragen.

Die Projektgruppe (P1) „Chronobiologie“ (Leitung: Prof. Dr. B. Griefahn) verfügt über eine hervorragende räumliche und apparative Ausstattung für das experimentelle Studium zyklischer Veränderungen psychischer und biologischer Parameter. Die derzeit verfolgten Ansätze zur Untersuchung der Effekte einer Phasenverschiebung sind höchst relevant zur Beantwortung drängender Fragen aus der Arbeitswelt (z. B. Morgen-/Abendtypen und Schichtarbeit) und überzeugen durch sorgfältig ausgewählte Methodik. Obgleich das Hormon Melatonin in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle spielt, sollte das Spektrum der biologischen Parameter erweitert werden. Schwächer präsentieren sich die Arbeiten zur Auswirkung von Lärm. Es empfiehlt sich daher, die personellen und finanziellen Ressourcen dieser Teilgruppe mittelfristig zugunsten der Chronobiologie umzuwidmen.

Während die Drittmittelinwerbung in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen hat, bedarf es hinsichtlich der Publikationsaktivität der Projektgruppe noch weiterer Anstrengungen. In Zukunft sollten wesentlich mehr Publikationen in bedeutenderen englischsprachigen Fachzeitschriften platziert werden.

In der Projektgruppe (P2) „Flexible Verhaltenssteuerung“ (Leitung: PD Dr. K.-H. Schmidt) werden eine Reihe konzeptionell und methodisch sehr unterschiedlicher Projekte durchgeführt, die nur lose durch die Beschreibung der Ziele der Projektgruppe zusammengehalten werden. Die stark grundlagenorientierten, laborexperimentellen Arbeiten in der kognitiven Psychologie werden in den entsprechenden Forschungskreisen auch international gut publiziert. Die Ergebnisse der eher praxisorientierten, meist fragebogenbasierten Untersuchungen, die in der Arbeits- und Organisationspsychologie angesiedelt sind, werden überwiegend im deutschsprachigen Raum veröffentlicht. Die beiden Bereiche sind eher abstrakt über die Problemstellung der Verhaltenssteuerung und -kontrolle verknüpft. Zusätzlich gibt es eine Reihe weiterer Arbeiten, insbesondere zur Anwendung des Instruments PPM<sup>1</sup>, die keine Bezüge zu den anderen Forschungsbereichen aufweisen.

Vor diesem Hintergrund ist abzuwägen, ob eine Neukonzeption der Projektgruppe, die die laborexperimentellen mit den angewandten Arbeiten verbindet, möglich ist, oder ob die Gruppe aufgelöst und mit anderen Forschungsfeldern des Instituts neu gruppiert werden sollte. Die Publikationsleistung ist insgesamt als gut zu beurteilen. Das Drittmittelvolumen liegt im Vergleich zu den anderen Projektgruppen im oberen Bereich; eine verstärkte Einwerbung wäre jedoch wünschenswert.

Das Forschungsprogramm der Projektgruppe (P3) „Kognitive Neurophysiologie“ (Leitung: PD Dr. M. Falkenstein) besticht durch ein sorgfältiges, methodisches Vorgehen auf einem international konkurrenzfähigen Niveau. Mit einer hervorragenden apparativen und einer zufriedenstellenden personellen Ausstattung stehen dem Projekt ausreichende Ressourcen zur Verfügung, um auf einer großen Bandbreite neurophysiologische Experimente mit direktem Bezug zur Ar-

---

<sup>1</sup> Partizipatives Produktivitäts-Management (Bestandteil des Qualitätsmanagements des IfADo; vgl. 3.)

beitsphysiologie durchzuführen. Moderne Bildgebungstechniken als ergänzende methodische Zugänge werden derzeit nicht verwendet; eine Kooperation mit auf diesem Gebiet ausgewiesenen externen Arbeitsgruppen wird dringend empfohlen. Die Ansätze zur Erforschung von Leistungsveränderungen im höheren Lebensalter werden begrüßt. Vor dem Hintergrund der gegebenen soziodemographischen Situation in Deutschland sollte dieser Thematik in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die Veröffentlichungen spiegeln das wissenschaftliche Potential der Projektgruppe nicht wider; dies gilt für die Quantität, z. T. aber auch für die Qualität (im Sinne des Rangs der Zeitschriften). Durch die Übernahme der Herausgeberschaft der Fachzeitschrift „Journal of Psychophysiology“ trägt Dr. Falkenstein zur größeren Sichtbarkeit des Instituts bei. Es sollten verstärkt Drittmittel eingeworben werden.

Die Projektgruppe (P6) „Individuelle Sehleistungen“ (Leitung: Dr.-Ing. W. Jaschinski) ist in dem engen Bereich der psychophysiologischen Sehforschung international bestens ausgewiesen. Der Aspekt „Bewegungssehen“ erscheint vielversprechend für eine aufgaben-orientierte Beurteilung des Sehvermögens im realen Leben; vertiefte Untersuchungen zur tatsächlichen Bedeutung des Bewegungssehens sind außerordentlich wichtig. Für die Entwicklung eines arbeitsmedizinisch wünschenswerten einfachen, schnellen Sehtests bedarf es weiterführender Aktivitäten. Forschung auf dem Gebiet der Virtuellen Realität (VR) erscheint bedeutsam. Sie sollte sich nicht auf die Evaluation vorhandener physiologischer Probleme beschränken, sondern könnte an Profil gewinnen, wenn sie um einen kognitiven Ansatz ergänzt wird, z. B. im Hinblick auf das „Raumsehen“ und den Beitrag anderer sensorischer Kanäle zusätzlich zum visuellen. Ferner wäre es für den professionellen Einsatz von VR am Arbeitsplatz von größter Bedeutung zu erforschen, wofür sie eingesetzt werden kann und wie sie gestaltet werden muss.

Das kleine Teilprojekt zur individuellen Seitenbevorzugung ist im Gesamtkontext eher randständig und sollte beendet werden. Einflüsse von flimmernden Bildern auf die Steuerung von Augenbewegungen, wie sie bei Bildschirmen mit Kathodenstrahlröhren gegeben sind, sind zwar von großem theoretischen Interesse, werden aber mit fortschreitender Technik der „Bildschirme“ zunehmend an praktischer Bedeutung verlieren. Daher ist abzuwägen, ob ein solches Teilprojekt (ohne externe Vollfinanzierung) weiterverfolgt werden sollte. Die Ausweitung der Fragestellungen auf interindividuelle Unterschiede sensorischer Funktionen ist zu begrüßen. Eine Fokussierung der Projektgruppe auf z. B. zwei Ziele könnte von Vorteil sein. Die ausgezeichnete Expertise in Detailfragen sollte in einem Theoriegebäude zusammengeführt und die Orientierung an arbeitswissenschaftlich, arbeitsmedizinisch relevanten Problemen vertieft werden.

Die Veröffentlichungstätigkeit der Gruppe war in den letzten Jahren sowohl im Hinblick auf die Grundlagen als auch die Anwendung beispielhaft. Dies gilt auch für die experimentellen Arbeiten, die hohen Anforderungen genügen und im internationalen wissenschaftlichen Umfeld beachtet werden. Die Drittmittelinwerbungen könnten angesichts der vorhandenen personellen Grunddotierung höher sein.

Die wissenschaftlichen Arbeiten der Projektgruppe P7 „Bewegungskoordination“ (Leitung: PD Dr. W. B. Verwey) haben teilweise Spitzenqualität, z. B. das Projekt der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe. Die Theoriebildung in beiden Teilprojekten (Bewegungskoordination und Training) kann als beispielgebend für andere Bereiche des Hauses angesehen werden. Die psychophysiologische Grundlagenwissenschaft ist in der Projektgruppe bestens positioniert; dies wird durch Publikationen sehr guter Qualität belegt. Die Einbeziehung biomechanischen Fachwissens in die Bewegungsmodelle und die damit verbundene interne interdisziplinäre Zu-

sammenarbeit ist zu begrüßen. Die nationale und internationale Vernetzung ist sehr gut bis ausgezeichnet und die Höhe der eingeworbenen Drittmittel vergleichsweise gut. Die Fortsetzung der Projektgruppe sollte nach Fortgang des Projektleiters unbedingt gesichert werden.

Erforscht werden die Grundlagen bei der Handhabung von Werkzeugen und Maschinen mit deutlichem Schwerpunkt auf der Koordination bimanueller Handlungen. Dies ergibt theoretisch ein in sich gut abgerundetes Bild. Die einzelnen Arbeiten scheinen jedoch zum Teil ohne Praxisbezug. Zumindest soweit Mittel aus dem Grundetat eingesetzt werden, sollte eine bessere Balance zwischen grundlagenwissenschaftlich motivierter und aus dem Anwendungsbezug heraus motivierter Forschung gefunden werden. Auch die direkte Überführung theoretischer Erkenntnisse in die Praxis könnte deutlich verstärkt werden. Dies gilt zum Beispiel für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der mikroinvasiven Chirurgie, die zu einem ausgezeichneten praxisrelevanten Modell einer zielorientierten interdisziplinären Zusammenarbeit von Teilen der Projekte P6, P7 und P9 entwickelt werden könnte. In einem solchen Projekt können die Möglichkeiten des Hauses voll zum Tragen kommen.

Die Projektgruppe (P9) „Biomechanik“ (Leitung: Prof. Dr. A. Luttmann) ist stark praxisorientiert und dürfte die Gruppe mit der größten nationalen und internationalen Ausstrahlung in die Welt der Arbeit sein. Sie leistete in den letzten Jahren für die Objektivierung der Belastung durch körperliche Arbeit auch im internationalen Umfeld einen wichtigen Beitrag. Die geeignete Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis wird weiterhin ein Thema der Forschung bleiben. Die Entwicklung abschätzender, einfacher Verfahren sowie die Erforschung der Bedeutung einzelner Bewegungselemente im Geschehen des Entstehens und der Persistenz von Rückenbeschwerden ist nach wie vor sehr wichtig. Der Wechsel zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise des Rückenschmerzes als Schmerzgeschehen wurde vollzogen und sollte weiter verfolgt werden. Muskuläre Beschwerden unterhalb der Grenze schwerer physischer Belastung sollten in die Forschung einbezogen werden. Fragen zu repetitiver bzw. feinmotorischer Belastung bei geringem Krafteinsatz werden an Bedeutung gewinnen. Hier bedarf es in Zukunft einer verstärkten Zusammenarbeit mit anderen Gruppen im Institut sowie auch der Aufnahme neuer Methoden, die z. B. eine Feinanalyse muskulärer Tätigkeit bezüglich Arbeitserfolg und -beanspruchung jenseits der rein energetischen Sicht erlauben. Informatische Aspekte, wie die Programmierung muskulärer Aktionen spielen dann eine wichtige Rolle. Es ist zu erwägen, ob, basierend auf dem Teilprojekt zur Gestaltung mikroinvasiver Tätigkeit oder generell zu mikrofeinmotorischer Tätigkeiten unter Einschluss Virtueller Realitäten, ein eigenständiges interdisziplinäres, ergonomisches Projekt mit aktiver Beteiligung anderer Projektgruppen (z. B. 6, 7) etabliert werden sollte, das sowohl Aspekte der Gesundheit als auch der Arbeitsqualität einschließt.

Die Vernetzung mit der umsetzenden Praxis (z. B. mit Kliniken) ist vorbildlich. Die Drittmittelwerbung ist sehr gut. Die Biomechanik des arbeitenden Menschen hat nach wie vor einen großen Stellenwert; die Arbeit der Projektgruppe sollte daher auch nach Ausscheiden des jetzigen Leiters unbedingt fortgeführt werden.

Die Arbeiten der Projektgruppe (P10) „Thermophysiologie“ (Leitung: Prof. Dr. B. Griefahn) sind primär anwendungsbezogen und fokussierten in den letzten Jahren vor allem auf der thermophysiologischen Bewertung von Schutzbekleidung, wie z. B. Feuerwehrschutzanzüge, Schusswesten. Ferner widmet sich die Gruppe dem „thermischen Komfort“ von Fahrzeugsitzen sowie Beeinträchtigungen durch Zugluft. Die durchgeführten Projekte werden als gut und erfolgreich beurteilt. Ihr anwendungsbezogener Charakter wird begrüßt. Gerade die Praxisrelevanz der Arbeiten sollte jedoch eine höhere Einwerbung von Drittmitteln erlauben.

Die hervorragende technische Ausrüstung mit mehreren Klimakammern und die ausgezeichneten messtechnischen Möglichkeiten sind wie geschaffen für gemeinsame interdisziplinäre Projekte verschiedener Projektgruppen. Von dieser Möglichkeit sollte in Zukunft unbedingt Gebrauch gemacht werden. Gleichfalls sollte die Ausstattung genutzt werden, um die Wirkung kombinierter Belastungen auf den Menschen zu untersuchen. Dies erscheint empfehlenswert, da einzelne Belastungsarten (Lärm, mechanische Schwingungen, unterschiedliche Beleuchtungsverhältnisse und Klimata, statische und dynamische Arbeit, mental-geistige oder kognitive Tätigkeiten) in der Arbeitswelt selten einzeln vorkommen und die Wirkungen mit Sicherheit nicht von additiver Natur sind. Neben der Beanspruchung während der Arbeit sollten in die Untersuchungen auch die darauf folgenden Restitutionsprozesse einbezogen werden. Die Untersuchung kombinierter Belastungen kann an Universitätsinstituten kaum durchgeführt werden und wäre daher für das IfADo als außeruniversitäres Forschungsinstitut ein wichtiges Arbeitsfeld.

Untersuchungen der Mechanismen toxischer Wirkungen, besonders auf dem Gebiet der chemischen Kanzerogenese, stellen ein aktuelles, wichtiges und auch für die Praxis des Arbeitsschutzes relevantes Gebiet der Toxikologie dar. Die Projektgruppe (P11) „Chemikalienwirkungen“ (Leitung: Prof. Dr. Dr. G. H. Degen) befasst sich neben Untersuchungen zur krebserzeugenden Wirkung von Chemikalien durch gentoxische Mechanismen auch mit Veränderungen, die nicht direkt die DNA betreffen. Dabei stehen hormonelle Wirkungen im Zentrum des Interesses. Die Untersuchungen nutzen Stoffe mit praktischer Bedeutung als Modellverbindungen (Mykotoxine, Umwelthormone, Nahrungsmittelbestandteile mit hormonellen Wirkungen). Das Projekt ist sowohl innerhalb des IfADo als auch regional und international gut vernetzt, die Publikationsleistung ist als sehr gut anzusehen. Die Projektgruppe ist erfolgreich bei der Einwerbung von Drittmitteln aus öffentlichen und privaten Quellen (Verbände). Eine direkte Umsetzung der in der Forschung gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis wird durch Mitgliedschaft der Projektleitung in nationalen und internationalen Gremien ermöglicht.

Die Projektgruppe (P11a) „Biomarker“ (Leitung: PD Dr. P. H. Roos) ist eine gemeinsame Forschergruppe mit der Ruhr-Universität Bochum, die 2000/2001 am IfADo eingerichtet wurde. Sie entwickelt Verfahren zur Bestimmung (i) der Exposition gegenüber Schadstoffen und (ii) der biochemischen sowie biologischen Effekte dieser Expositionen. Die durchgeführten Projekte verbinden Aspekte der Grundlagenforschung mit relevanten und arbeitsplatzbezogenen Problemen der Expositions- und Effektbestimmung. Die angewandten Methoden verwenden neue molekularbiologische Techniken; die durchgeführten und geplanten Projekte sind sowohl innerhalb des IfADo als auch regional gut vernetzt (z. B. mit Hochschulen, aber auch mit anderen Forschungsinstituten). Die Aktivität bei der Einwerbung von Drittmitteln (in Zusammenarbeit mit externen Partnern) ist als gut zu beurteilen. Die Publikationsleistung ist zu verbessern.

Die Arbeit der Projektgruppe (P12) „Gefahrstoffbelastung und Suszeptibilität“ (Leitung: PD Dr. R. Thier bzw. komm. Leitung: Prof. Dr. Dr. H. M. Bolt) zeichnet sich durch eine Verbindung exzellenter Grundlagenforschung mit unmittelbar hoher praktischer Relevanz aus. Die individuelle Suszeptibilität für Gefahrstoffbelastungen aufgrund unterschiedlicher fremdstoffmetabolisierender Enzymaktivitäten, vor allem ausgeprägter Enzym polymorphismen, gewinnt für die Gesundheitsvorsorge am Arbeitsplatz seit kurzem an praktischer Bedeutung, da zunehmend molekularbiologische Sonden zur Verfügung stehen. Obwohl bekannt ist, dass interindividuelle Unterschiede in Genen, die für kanzerogen-metabolisierende Enzyme kodieren, häufig nur mit einer geringen Penetranz zu den möglichen phänotypischen Ausprägungen und Auswirkungen auf das Auftreten bestimmter Krebsarten führen, ist neuerdings durch Forschungen des IfADo bekannt geworden, dass in China nach Exposition zu Benzidin Polymorphismen kan-

zerogen-metabolisierender Enzyme zu bis zu 25fachen Unterschieden im Auftreten von Harnblasenkrebs geführt haben.

Sowohl die Projektleiterin (seit Mitte 2001 beurlaubt zur Wahrnehmung einer Senior Lectureship in Brisbane, Australien) als auch der kommissarische Projektleiter zeichnen sich durch höchste internationale Anerkennung aus (Dr. Thier auf dem Junior- und Prof. Bolt auf dem Senior-Level). Die Publikationsleistung ist sowohl quantitativ als auch qualitativ sehr hoch und schließt die besten Fachzeitschriften auf dem Gebiet der Toxikologie ein (z. B. Chemical Research in Toxicology).

In der Projektgruppe (P13) „Verhaltenstoxikologie“ (Leitung: Prof. Dr. A. Seeber) werden sehr kompetent und stringent aus der Praxis des Arbeitsschutzes abgeleitete Fragen der neurotoxischen Auswirkungen verschiedener Gefahrstoffe behandelt. Die Ergebnisse fließen direkt in die Praxis zurück, z. B. in Form von Arbeitsschutznormen, werden aber auch international publiziert. Physiologische und psychologische Perspektiven auf die Fragestellung werden dabei gewinnbringend kombiniert. Das Innovationspotential dieser Projektgruppe ist eher gering, da gut ausgearbeitete Paradigmen auf immer wieder neue Schadstoffe angewendet werden. Gleichzeitig entspricht diese Forschung aber auch einem großen Bedarf in der Praxis. Die Mitglieder der Forschungsgruppe verstehen es, diesem praktischen Bedarf auf eine Weise zu entsprechen, die den Arbeiten auch zu guter Rezeption in wissenschaftlichen Fachkreisen verhilft. Diese Projektgruppe sollte deshalb in der bestehenden Form weitergeführt werden.

Die Zentrale Einheit (ZE) 1 „Klinische Arbeitsmedizin“ ist nicht nur für die Aus- und Weiterbildung zum Arbeitsmediziner von wirklich zentraler Bedeutung für das Institut, sondern auch als essentieller Partner für die Durchführung von Studien in den Projektgruppen. Die Mitarbeiter/-innen, vor allem die aus der Ergänzungsausstattung bezahlten AIP, sind hoch motiviert und es kann erwartet werden, dass sich die Publikationstätigkeit in Zukunft steigert. Es besteht eine gute Vernetzung mit mehreren Projektgruppen und es wurden Kooperationen mit Kliniken begonnen, die weiter ausgebaut werden sollten. Die Aktivitäten in dieser ZE eignen sich zur Einwerbung von Drittmitteln und diese Möglichkeiten sollten stärker genutzt werden.

Aufgabe der ZE 2 „Analytische Chemie“ ist es, für das Institut neue Methoden zu entwickeln und den Projekten Spezialmethoden anzubieten, die zzt. vor allem im Bereich des Bio- und Luftmonitoring liegen. Diese Expertise wird auch in die Senatskommission der DFG (MAK-Kommission) eingebracht. Wie in anderen Bereichen des Instituts wird in dieser ZE noch nicht ausreichend publiziert. Das Methodenspektrum könnte erweitert werden und es müssen verstärkt neue Technologien eingesetzt werden. Prinzipiell ist eine solche analytische Einheit jedoch für ein arbeitsmedizinisches Institut absolut notwendig. Das Expositionslabor ist eine relevante Einrichtung, die in ihrer Anwendung weiter professionalisiert werden sollte. Das Betreiben dieses Labors ist relativ personalaufwendig; daher sollte die Drittmittelinwerbung deutlich gesteigert werden. In diesen Bereich könnten zur Nachwuchsförderung insbesondere Doktorand(inn)en aus dem Fachbereich Chemie integriert werden.

Die ZE 3 „Arbeitswissenschaftliche Umsetzung“ ist aus der 1998 beendeten Projektgruppe 8 hervorgegangen. In Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern werden neue, ergänzende Geräte entwickelt und aus ergonomischen Gesichtspunkten getestet, um das Restgehör von Hörgeschädigten besser ausnutzen zu können. Drei Mitarbeitende werden durch das Institut finanziert; zusätzlich wurden Drittmittel von der EU eingeworben. Das Niveau der Arbeiten wird als gut beurteilt. Eine strategische Ausrichtung und die Einbindung in das Institutskonzept fehlen.

Daher wird unterstützt, das Vorhaben wie geplant mit der Entwicklung eines Prototypen 2005 zu beenden und die Mitarbeitenden in neue ergonomische Projekte zu integrieren.

In der ZE 4 „Virtuelle Realität“ wird rechnergestützt und dreidimensional die Mensch-Arbeitsmittel-Umgebung simuliert. Darstellungen von Arbeitssystemen können durch dreidimensionale Darstellungen von Menschen ergänzt werden, die mittels eines „Ganzkörperscanners“ erzeugt werden. Die Zentraleinheit stellt vor allem das technische Know-how für andere Projektgruppen zur Verfügung. So wird z. B. gemeinsam mit den Projektgruppen 7 und 9 untersucht, ob Virtuelle Realität zum Training endoskopischer Operationstätigkeiten eingesetzt werden kann. Alle bis auf einen Mitarbeiter werden durch Drittmittel finanziert. In Zusammenarbeit mit den beteiligten Projektgruppen sollte ein Konzept für die Nutzung der „Virtuellen Realität“ im Institut entwickelt werden, das von realistischem Umfang ist, jedoch über die bloße stereoskopische Präsentation von Räumen hinausgeht. Eine Fokussierung auf konkrete Arbeitssysteme ist für die Zukunft unbedingt notwendig.

Für die EDV (ZE 5) wurde ein sehr gutes und effektives Konzept entwickelt, das kostenbewusst umgesetzt wird. Die Ausstattung entspricht dem Stand der Technik. Die Simulationslaboratorien (ZE 7) sind hervorragend ausgestattet. Sie werden vor allem von der Projektgruppe 10 „Thermophysiologie“ genutzt, z. B. für die Untersuchung von Feuerwehranzügen unter realen Bedingungen oder von Lärmbelastigungen während des Schlafes (vgl. P10). Die Bibliothek (ZE 8) wurde effektiv weiter entwickelt, auch wenn die Ausstattung aus finanziellen Gründen nur gering verbessert werden konnte. Die Fernleihe ist gut organisiert, Zeitschriften werden z. T. online zur Verfügung gestellt. Personal wurde entsprechend der Möglichkeiten reduziert. Gleiches gilt für die Werkstatt (ZE 9), deren Personal von insgesamt zehn Mitarbeitenden auf drei Festangestellte und zwei Zivildienstleistende reduziert wurde. Sie leistet effektive Arbeit, z. B. für die Anfertigung von speziellen Mustern für die Forschungsprojekte.

### 3. Struktur und Organisation

Die Umstrukturierung des Instituts hat sich positiv auf die Leistung ausgewirkt. Zur Förderung der innerinstitutionellen interdisziplinären Zusammenarbeit wurden die ehemaligen (disziplinären) Abteilungen aufgelöst und Projektgruppen (zzt. 11) eingerichtet. Die kritische Größe scheint bei einigen Projektgruppen unterschritten; dies kann durch die Zusammenarbeit der Gruppen nur teilweise ausgeglichen werden. Eine thematische Fokussierung ist daher auch innerhalb der Gruppen unerlässlich (vgl. 2.). Eine Erhöhung des durch Drittmittel finanzierten Personals und damit der personellen Ressourcen der einzelnen Gruppen würde sich positiv auswirken und sollte angestrebt werden (vgl. 4.). Ob sich die gewählte Projekt- und Leitungsstruktur mittel- und langfristig bewährt, kann zzt. nicht beurteilt werden.

Es sollte geprüft werden, ob die vom Land NRW erwogene Änderung der **Rechtsform** - GmbH statt Verein - dazu beitragen könnte, Entscheidungsabläufe effizienter zu gestalten.

Das IfADo hat ein umfassendes **Qualitätsmanagement** eingerichtet, das zu der Leistungssteigerung des IfADo beigetragen hat. Das monatliche Institutskolloquium, auf dem jeweils der gegenwärtige Stand der Arbeit sowie die geplanten Aktivitäten einer Projektgruppe vorgestellt werden und dem eine Erörterung mit der Institutsleitung folgt, ist ein sinnvolles Instrument der Qualitätssicherung, das gleichzeitig den Informationsaustausch im Institut fördert.

Die Gewichtungsfaktoren im System zur Beurteilung der Arbeitsleistungen (PPM-System) sollten im Hinblick auf die gewünschten Effekte periodisch überdacht werden. Um die empfohlene

Stärkung des Anwendungs- bzw. Praxisbezugs zu unterstützen, sollten damit verbundene Tätigkeiten und Arbeitsergebnisse im PPM-System entsprechend „honoriert“ werden, z. B. anwendungsbezogene Publikationen oder die Sekretariatsfunktion für die Gesellschaft für Arbeitswissenschaften. Gleiches gilt für weitere angestrebte Ergebnisse wie z. B. die Entwicklung von Lehrmodulen.

Die leistungsbezogene Mittelvergabe sollte nach klaren Qualitätskriterien erfolgen. Es wird daher empfohlen, sie auf die Ergebnisse des PPM-Systems zu stützen. Eine Erhöhung des Anteils, der leistungsbezogen vergeben wird, von 15 auf 30 % wird empfohlen.

Der **wissenschaftliche Beirat** nimmt seine Beratungs- und Begutachtungsfunktion in beachtenswerter Weise wahr. Dafür sei ihm an dieser Stelle ausdrücklich gedankt. Das Institut seinerseits nimmt die Hinweise des Beirats auf und setzt sie um.

Die Aktivitäten des IfADo im Hinblick auf die **Gleichstellung von Frauen und Männern**, wie z. B. die Umsetzung der „Rahmenempfehlung zur Gleichstellung von Frauen und Männern in den Instituten der WGL“ und des „Gesetzes zur Gleichstellung von Frauen und Männern des Landes NRW“, werden ausdrücklich begrüßt. Der Institutsleitung gehört eine Frau an; drei der zehn Projektgruppenleiter/-innen sind Frauen (einschließlich der beurlaubten Dr. Thier) sowie insgesamt 22 % des wissenschaftlichen und leitenden Personals und 20 % der Doktorand(inn)en. Das IfADo sollte auch in Zukunft seinen Vorsatz, verstärkt Frauen zu gewinnen, weiterverfolgen, sowohl für wissenschaftliche und leitende Positionen als auch beim wissenschaftlichen Nachwuchs.

#### 4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die Ausstattung des Instituts wird als gut bis exzellent beurteilt: die technischen Realisierungsmöglichkeiten sind optimal (Details zu Bibliothek, EDV, Simulationslaboratorien und Werkstatt: siehe 2., Zentrale Einheiten).

Die **Drittmittelinwerbung** hat sich seit der letzten Evaluierung positiv entwickelt: Während von 1993 - 1995 durchschnittlich ca. 20.000 € pro Wissenschaftler-Planstelle und Jahr eingeworben wurden, lag dieser Wert von 1999 - 2001 bei ca. 42.000 €. Das Drittmittelvolumen ist für das Institut insgesamt und insbesondere bei einigen Projektgruppen noch nicht ausreichend. Etwa 17 % der eingeworbenen Drittmittel stammen von Berufsgenossenschaften. Zusätzlich sollten verstärkt Drittmittel von Wirtschaftsunternehmen eingeworben werden. Bei entsprechender Vertragsgestaltung wird dadurch die Unabhängigkeit des Instituts auch im Hinblick auf die Sozialpartner nicht in Frage gestellt.

Das IfADo war in den letzten Jahren zu starken Einsparungen gezwungen: es wurden Stellen abgebaut und zeitweise nicht besetzt. Eine Erhöhung der institutionellen Förderung ist auf Grund der finanziellen Situation bei Bund und Ländern nicht zu erwarten. Das IfADo sollte daher anstreben, den durch Drittmittel finanzierten Anteil des **Personals** zu erhöhen, um damit die real gesunkene institutionelle Förderung zumindest teilweise auszugleichen.

Der Anteil befristet angestellter Wissenschaftler/-innen, die durch den Grundetat finanziert werden, ist zu erhöhen. Daher sollten Wissenschaftler/-innen generell befristet eingestellt werden. Gleichsam sollte Wissenschaftler/-innen bei erfolgreicher Arbeit eine Festanstellung in Aussicht gestellt werden können (tenure track).

Die Gewinnung geeigneter Mitarbeiter/-innen wird insbesondere für Leitungspositionen zunehmend schwieriger. Es ist daher zu erwägen, ob nicht, insbesondere auch im Ausland, gezielt

geeignete Kandidat(inn)en zur Bewerbung ermutigt werden sollten („head hunting“). Vor diesem Hintergrund sollte auch die Entscheidung überdacht werden, die Leitungsstellen der Projektgruppen 9 und 13 zur Wiederbesetzung lediglich nach BAT IIa zu dotieren.

Die anstehende Besetzung der C4-Professur für Ergonomie bedeutet für das IfADo eine richtungsweisende Entscheidung<sup>2</sup>. Die vom IfADo bevorzugte Ausrichtung „Kognitive Neurowissenschaft“ wird mehrheitlich nicht befürwortet. Für die Entwicklung des Instituts erscheint anstelle eines Spezialisten eher eine Forscherpersönlichkeit dienlich, die als Generalist die Kompetenz mitbringt, in kombinierten Labor- und Feldversuchen Arbeitsbedingungen im System „Mensch – Arbeit“ zu analysieren, sie problemadäquat zu beurteilen und Vorschläge zur menschengerechten und wirtschaftlich vertretbaren Arbeitsgestaltung zu entwickeln, um wertvolle Beiträge zum präventiven Arbeitsschutz zu liefern. Ein Minimum an Erfahrung aus Industrie und Feldforschung wäre daher wünschenswert. Eine Professur, die Aufgaben des „Human Factors Engineering“ in einer mikro- und makroskopischen Betrachtungsweise der Systeme „Mensch – Arbeit“ bzw. „Mensch – Technik – Organisation“ in Lehre und Forschung wahrnimmt, würde auch eher den Bedürfnissen des Fachbereichs Maschinenbau an der Universität Dortmund entsprechen. Da die drei Professor(inn)en der Institutsleitung in den nächsten Jahren pensioniert werden, ist ferner die Bereitschaft und die Qualifikation mitzubringen, Leitungsaufgaben am Institut zu übernehmen.

Die Personalpolitik des Instituts sollte um ein Konzept zur Qualifikation der wissenschaftlichen Mitarbeitenden ergänzt werden, das z. B. zur zeitweisen Mitarbeit in externen Forschergruppen motiviert.

## 5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Die am Institut tätigen **Nachwuchswissenschaftler/-innen** sind mit ihrer Betreuung sehr zufrieden. Es wird begrüßt, dass auch ausländische Doktorand(inn)en am IfADo tätig sind. Die Zahl betreuter Diplomand(inn)en und Doktorand(inn)en ist jedoch zu gering: Von 1999 - 2001 wurden insgesamt 37 Arbeiten (davon 16 Dissertationen) abgeschlossen, nur in einigen Projektgruppen sind zurzeit Doktorand(inn)en beschäftigt. Das Nachwuchsproblem stellt sich vielen Forschungsinstituten. Nachteilig wirkt sich zusätzlich aus, dass die Universität Dortmund über keine medizinische Fakultät verfügt (auf diesem Gebiet wird vorwiegend mit Bochum kooperiert) und kein Diplomstudiengang für Psychologie existiert, sondern nur ein Zusatzstudiengang „Organisationspsychologie“. Es ist dringend erforderlich, dass sich das IfADo aktiv um Nachwuchs bemüht. Diesbezügliche Bemühungen sollten die Universität Dortmund, aber auch andere regionale und überregionale Hochschulen einschließen. Auf medizinischen Gebiet würde sich eine verstärkte Kooperation mit Bochum anbieten. Eine erhöhte Anzahl von Nachwuchswissenschaftler(inne)n wäre ebenfalls für die Größe der Projektgruppen (vgl. 3.) und deren Output förderlich. Hierfür sollten verstärkt Drittmittel eingeworben werden (vgl. 4.). Die Einbindung in das Deutsch-Niederländische Graduiertenkolleg wird besonders begrüßt.

Mitarbeiter/-innen des IfADo sind regional und überregional in der **Lehre** sehr aktiv sind. Dies bietet die Chance, sich vielerorts für die Gewinnung von Nachwuchs einzusetzen und Kooperationen zu initiieren. Für die Forschung wurde ein institutsübergreifender, interdisziplinärer Ansatz entwickelt, der auch zunehmend umgesetzt wird. Gleiches sollte auch für die Lehre angestrebt werden. Die Mitarbeiter/-innen des IfADo lehren an vielen verschiedenen Universitäten und zu vielen Themenbereichen. Das Institut tritt jedoch nicht als Initiator für einen integralen

---

<sup>2</sup> Die Ausschreibung der Stelle ist bereits abgeschlossen.

Lehransatz auf dem interdisziplinären Forschungsgebiet Arbeitswissenschaft auf. Das IfADo sollte versuchsweise einen eigenen Ausbildungsschwerpunkt entwickeln, der Universitäten angeboten werden kann, z. B. ein Baukastensystem auf Basis von Lehrmodulen. Die Voraussetzungen dafür erscheinen am IfADo ideal. Die allgemeine Entwicklung der universitären Lehre hin zu projektorientiertem Unterricht sollte diesen Weg erleichtern. Zusätzlich könnten die Lehrereinheiten auch für die Weiterbildung verwandt werden. Diese Strategie würde gleichfalls positive Effekte auf die Nachwuchsgewinnung haben.

Die **Kooperation** mit der Universität Dortmund ist nach wie vor produktiv und unproblematisch. Die Universität baut sogenannte „Forschungsbänder“ auf, mit denen fächerübergreifend Aktivitäten auf besonders aussichtsreichen Gebieten gebündelt werden. Es ist geplant, dass das IfADo einen Beitrag zu dem biowissenschaftlichen Forschungsband leistet. Die stärkere Involvierung in die Lehre am Standort Dortmund, ggf. durch neue Studiengänge, wäre auch vor dem Hintergrund der Nachwuchsgewinnung wünschenswert. Die Einbindung der Wissenschaftler/-innen erschwert, dass die Universität über keine medizinische Fakultät und keinen Diplomstudiengang für Psychologie verfügt. Der Stellenwert des Faches Ergonomie am Fachbereich Maschinenbau - derzeit ist es lediglich Wahlfach - bedarf einer Aufwertung. Es wird erwartet, dass nach der Neubesetzung der Ergonomie-Professur (vgl. 4.) die Zusammenarbeit in diesem Bereich intensiviert wird.

Das IfADo praktiziert eine rege regionale Zusammenarbeit. Überregionale und insbesondere internationale Kooperationen sollten ausgeweitet und intensiviert werden. Sie tragen zu einer besseren internationalen Sichtbarkeit des Instituts bei, bieten die Möglichkeit, externe Expertise in die Projekte zu integrieren, und können hinsichtlich der Gewinnung von Nachwuchs sowie der Qualifizierung der Mitarbeiter/-innen genutzt werden. Neben Beteiligungen an internationalen Projekten sollten auch führende Funktionen, z. B. bei EU-Projekten, angestrebt werden.

Arbeiten des IfADo sollten nicht nur einen Anwendungsbezug haben, sondern das Institut sollte gemeinsam mit Wirtschaftsunternehmen auch die Umsetzung von Arbeitsergebnissen anstreben. Unter diesem Gesichtspunkt sollten verstärkt Kooperationen mit der Wirtschaft aufgebaut werden. Der Wissenstransfer sollte mit professioneller Hilfe intensiviert werden und Patentaktivitäten einschließen.

Die Möglichkeit, zeitweise in externen Forschergruppen mitzuarbeiten, wird von den Mitarbeiter(inne)n des IfADo nicht ausreichend genutzt (vgl. 4.). Das IfADo scheint trotz seiner exzellenten Ausstattung relativ wenige renommierte Gastwissenschaftler/-innen anzuziehen. Der Austausch sollte insgesamt intensiviert werden.

## 6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Die Publikationsleistung des IfADo hat sich seit der letzten Evaluation stark verbessert, sowohl hinsichtlich der Aktivität als auch hinsichtlich der Qualität der **Publikationen**. Die Zahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften pro besetzter Wissenschaftler-Planstelle hat sich von 1,2 (1997) auf 2,2 (2001) erhöht und es wird vermehrt in Zeitschriften mit hohem Impaktfaktor publiziert. Trotzdem sollte die Publikationsleistung noch verbessert werden (vgl. 2.). Die Arbeitsergebnisse haben zum Teil ein Niveau erreicht, dass sie auch in höchstrangigen Zeitschriften platziert werden könnten.

Ein hoher Impaktfaktor sollte nicht das alleinige Qualitätskriterium für Publikationen sein. Die empfohlene Gleichgewichtung von Forschung (Grundlagen) und Entwicklung/Gestaltung (Pra-

xis) sollte sich auch in den Arbeitsergebnissen und ihrer Vermittlung ausdrücken. Dies beinhaltet z. B. die Publikation praxisrelevanter Ergebnisse in den entsprechenden Organen für die Praxis sowie die Präsentation auf interdisziplinären Konferenzen für „Praktiker“, wie z. B. der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, der Gesellschaft für Arbeitshygiene oder der Gesellschaft für Arbeitsmedizin, auch wenn diese im „Ranking“ unterhalb fachspezifischer Zeitschriften bzw. Konferenzen eingeordnet werden. Es sollten verstärkt praxisnahe Entwicklungen erarbeitet werden (vgl. 5.).

## **7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates**

Das IfADo hat seit der letzten Evaluierung große Anstrengungen unternommen, die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aufzugreifen und umzusetzen. Dies ist dem Institut zum großen Teil erfolgreich gelungen. Der Beirat hat an diesem Prozess aktiv mitgewirkt. Die organisatorische Umstrukturierung und die eingeführten Maßnahmen zum Qualitätsmanagement haben dazu beigetragen, die Qualität der Arbeit und der Ergebnisse zu steigern. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Kommunikation innerhalb des Instituts haben sich stark verbessert.

Weiterhin gilt, dass das Konzept des Instituts einer zukunftsweisenden Weiterentwicklung bedarf (vgl. 2.) sowie Publikationsleistung und Drittmittelinwerbung zu verbessern sind. Des Weiteren ist der Anteil befristet angestellter Wissenschaftler/-innen, die durch den Grundetat finanziert werden, zu erhöhen (vgl. 4.). Ferner wird die hervorragende Ausstattung des Instituts (z. B. Klimakammern) noch nicht ausreichend ausgenutzt (vgl. 2.).

## **8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe**

- Das Konzept des Instituts sollte hinsichtlich Forschung, Lehre, Weiterbildung und Kooperation – insbesondere mit der Wirtschaft – zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden. Damit sollte eine weitere thematische Fokussierung – auch innerhalb der Projektgruppen – und eine Verstärkung des Anwendungs- und Praxisbezugs, einschließlich Patentaktivitäten, einhergehen. Die innerinstitutionelle Zusammenarbeit ist weiterhin – durch interdisziplinäre Hypothesenbildung und Projektplanung – zu intensivieren. Der Austausch von Wissenschaftler(inne)n mit anderen nationalen und internationalen Institutionen sollte ausgebaut werden.
- Die derzeitige Leitungsstruktur einschließlich Institutsstruktur sollte nach der Besetzung der C4-Professur für Ergonomie im Kontext der sicherlich damit verbundenen teilweisen Neuausrichtung des Instituts auf ihre langfristige Eignung überprüft werden.
- Das IfADo sollte besondere Anstrengungen unternehmen, um Nachwuchs zu gewinnen. Die Anzahl betreuter Diplomand(inn)en und Doktorand(inn)en muss erhöht werden. Die Kooperation zu regionalen Hochschulen mit medizinischen Fakultäten sollte daher stärker ausgeprägt werden. Auch die empfohlene Entwicklung fachspezifischer Aus- und Weiterbildungsangebote könnte zur Gewinnung von Nachwuchswissenschaftler/-innen beitragen.
- Qualitätsmanagement: Die Gewichtungsfaktoren des PPM-Systems sollten entsprechend der gewünschten Effekte regelmäßig überprüft und angepasst werden. Die leistungsbezogene Mittelvergabe sollte anhand klarer Qualitätskriterien erfolgen und eine Erhöhung auf 30 % angestrebt werden.

- Der Anteil befristet angestellter Wissenschaftler/-innen, die durch den Grundetat finanziert werden, sollte erhöht und „tenure track“-Positionen sollten ermöglicht werden. Die Bemühungen des Instituts sowohl für wissenschaftliche/leitende Positionen als auch beim wissenschaftlichen Nachwuchs verstärkt Frauen zu gewinnen, sollten weiterverfolgt werden.
- Die Drittmittelwerbung ist bei mehreren Projektgruppen und damit insgesamt zu steigern – insbesondere auch aus der Wirtschaft –, so dass zugleich mehr Personal durch Drittmittel finanziert werden kann.
- Die Publikationsleistung sollte bei mehreren Projektgruppen und damit für das Institut insgesamt noch verbessert werden.
- Weitere Empfehlungen, insbesondere zu den einzelnen Projektgruppen, sind in den Kapiteln 2 - 6 dargelegt.

## Anhang

### Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

#### 1. Mitglieder

##### *Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Prof. Dr.-Ing. Thomas Geßner      Zentrum für Mikrotechnologien, Technische Universität Chemnitz

##### *Stellvertretende Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Prof. Dr. Dr. Ulrike Beisiegel      Zentrum für Experimentelle Medizin, Institut für Molekulare Zellbiologie, Universität Hamburg

##### *Externe Gutachter/innen*

Prof. Dr. Dr. Wolfgang Dekant      Institut für Toxikologie, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Gudela Grote      Institut für Arbeitspsychologie, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Prof. Dr. Clemens Kirschbaum      Institut für Experimentelle Psychologie II, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Dr. Helmut Krueger      Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Prof. Dr. Hermann Müller      Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Franz Oesch      Institut für Toxikologie, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Prof. Dr.-Ing. Helmut Strasser      Institut für Fertigungstechnik, Arbeitswissenschaft / Ergonomie, Universität Siegen

##### *Vertreter des Bundes*

entschuldigt

##### *Vertreter der Länder*

Dr. Hermann Hamacher      Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

#### 2. Gäste

##### *Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes*

MinR Dr. Manfred Rebhan      Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

##### *Vertreter des zuständigen Bundesressorts*

Dr. Robert Säverin      Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft

##### *Vertreter der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung*

MinDirig. Jürgen Schlegel

##### *Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft*

Prof. Dr. Henning Scheich      Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg

##### *Vertreter des Beirats*

Prof. Dr. A. F. Sanders

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

**Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo)**

Das Institut fühlt sich durch den vorliegenden Bewertungsbericht in seinem seit 1996 eingeschlagenen Weg bestätigt. Die Institutsleitung teilt die Auffassungen der Bewertungsgruppe weitgehend. Die im Detail gegebenen Hinweise der Bewertungsgruppe erscheinen für anstehende Weichenstellungen im Institut und für seine Weiterentwicklung sehr hilfreich.

Mit Recht stellt der Bewertungsbericht die zentrale Bedeutung einer verstärkten Nachwuchsförderung heraus. Es muss aber in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass die Realisierung von Desideraten einer verstärkten Nachwuchsförderung (S. B-2, B-10, B-12), wie auch der weiteren Erhöhung des Anteils befristeter Beschäftigungsverhältnisse für Wissenschaftler, die durch den Grundetat finanziert werden (S. B-12), nicht unabhängig von der Entwicklung der Grundfinanzierung des Instituts gesehen werden kann. Gleiches gilt für die anstehende Besetzung und Ausstattung der C4-Professur für Ergonomie, deren Wichtigkeit für das Institut klar dargelegt wurde (S. B-10). Bereits in den letzten Jahren waren erhebliche Einsparungen durch das Institut zu realisieren (S. B-9), die zwangsläufig dazu führten, dass gerade befristete Stellen in erheblicher Zahl nicht wieder besetzt werden konnten.

Überraschend erscheinen die Anmerkungen zur Erforschung der Auswirkungen des Lärms (Projektgruppe 1, Chronobiologie, S. B-3). Vorgestellt wurde ein Teilaspekt eines im Forschungsplan noch nicht aufgeführten, nun nach umfangreicher Begutachtung vom BMB+F geförderten Drittmittel-Verbundvorhabens, das vom IfADo koordiniert wird. Das Verbundvorhaben ist für die Zeit bis 2006 konzipiert.

Im Zusammenhang mit der Gewinnung von Leitungspersonal besteht ein spezielles Problem darin, dass dem Institut in der Vergangenheit zwei sog. „k.u.-Vermerke“ auferlegt wurden, die die Leitung der beiden Projektgruppen 9 (Biomechanik) und 13 (Verhaltenstoxikologie) betreffen (S. B-10). Diese Stellen sind bislang nach BAT I dotiert und sollten es nach Ansicht des Instituts auch bleiben, werden jedoch durch die „k.u.-Vermerke“ nach dem Ausscheiden der bisherigen Stelleninhaber automatisch auf die Stufe von BAT IIa reduziert. Das Institut begrüßt ausdrücklich den Hinweis der Bewertungsgruppe, dass diese Entscheidung nochmals überdacht werden sollte.