

Krebsprävention am Arbeitsplatz: Module zur arbeitsmedizinischen Weiter- und Fortbildung

Endbericht / Final Report

**Projekt Nr. 1999/CAN/37014
Agreement N° SI12.131876 (99CVF2-022)
„Prevention Management Tools
für Arbeitsmedizinerinnen
– Krebserzeugende Arbeitsstoffe im Betrieb“**

Linz, Mai 2001



© **ppm** forschung+beratung

Kaplanhofstraße 1

A-4020 Linz, Österreich

Tel.: (+43) 0732 / 78 20 78

Fax: (+43) 0732 / 78 20 78 – 99

Email: ppm.linz@ppm.at

URL: <http://www.ppm.at>

Projektteam:

Gerhard Elsigan (**ppm** forschung + beratung), Sozialwissenschaftler und Techniker /
Erwachsenenbildner

Wolfgang Hien (Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen), Arbeits- und
Gesundheitswissenschaftler / Erwachsenenbildner

Reinhard Jäger (Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik im Verein
für prophylaktische Gesundheitsarbeit), Arbeitsmediziner / Präsident der
Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Günther Kittel (**ppm** forschung + beratung), Chemiker / Sozialwissenschaftler

Rainer Müller (Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen), Arbeits- und
Sozialmediziner / Betriebsarzt / Gutachter in Berufskrankheitenverfahren

Barbara Nemitz (Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der
Ärztchammer Berlin), Arbeitsmedizinerin / Akademieleiterin

Hans Salmhofer (Arbeitsmedizinischer Dienst Linz), Arbeitsmediziner

André Weel (Netherlands School of Occupational Health), Betriebsarzt / Epidemiologe /
Kursleiter



Im Rahmen von Programmen und Aktionen in den Sektoren Gesundheit und Verbraucherschutz (EC-SANCO) im Programm Europe Against Cancer wurde das Projekt durch die Europäische Kommission, Generaldirektion für Gesundheit und Verbraucherschutz, unterstützt: Projekt 1999/CAN/37014; Agreement N° SI12.131876 (99CVF2-022)



FONDS **GESUNDES
ÖSTERREICH**

Dieses Projekt wurde außerdem durch den Fonds Gesundes Österreich, die Universität Amsterdam / Coronel Instituut, sowie die Ärztekammer Berlin unterstützt.

Dieser Bericht gibt nur die Meinung der AutorInnen wieder:

Neither the European Commission nor any person acting on its behalf is liable for any use made of the following information.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Projektziele und -verlauf.....	1
1.1 Zusammenfassende Diskussion der Projektdurchführung.....	4
2. Karzinogene / Berufskrebs - Anmerkungen.....	13
3. Arbeitsmedizinische Bildungsangebote in der Europäischen Union	23
3.1 Strukturen und Konzepte in der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung.....	26
3.2 Methodische Praxis in der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung.....	35
3.3 Thematisierung von Karzinogenen / Berufskrebs in der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung	43
4. Entwicklung von Ausbildungsmodulen und Handbuch	55
4.1 Schlussfolgerungen für die Erstellung arbeitsmedizinischer Ausbildungsmodule.....	55
4.2 Erprobung und Evaluation von Ausbildungsmodulen.....	61
4.3 Erstellung eines Handbuchs mit Ausbildungsmodulen.....	67
5. Literatur- und Quellenübersicht.....	71

1. PROJEKTZIELE UND -VERLAUF

Im internationalen Projekt „Prevention Management Tools für ArbeitsmedizinerInnen - Krebserzeugende Arbeitsstoffe im Betrieb“ sollten Ausbildungseinheiten (Prevention Management Tools) zum Thema Berufskrebs / Karzinogene in Form von Modulen entwickelt werden, die in der arbeitsmedizinischen Aus-, Weiter- und Fortbildung eingesetzt werden können. Die Module sind für den Einsatz in Lehrgängen für MedizinerInnen gedacht, die in Betrieben tätig sind oder sein werden. Die Ergebnisse des Projekts werden in Form eines Handbuchs den arbeitsmedizinischen Bildungseinrichtungen zugänglich gemacht.

ArbeitsmedizinerInnen benötigen Instrumente und Fähigkeiten, die es ihnen ermöglichen, ihr arbeitsmedizinisches Fachwissen im Betrieb einzusetzen. Dies bedeutet, dass sie in das System „Betrieb“ intervenieren müssen – sie müssen tätig werden. Dies tun sie vor allem, indem sie sich aus arbeitsmedizinischer Sicht einen Überblick über die Situation im Betrieb verschaffen und indem sie diese Gegebenheiten beeinflussen. Ihre Handlungsmöglichkeiten schliessen die Beratung des Managements, der ArbeitnehmerInnenvertretung und der ArbeitnehmerInnen ein. Ebenfalls Teil ihrer Aufgaben und ihres Repertoires ist die Mitarbeit in Gremien wie z. B. dem Arbeitsschutzausschuss.

Arbeitsmedizinische Bildungsangebote sollten dies verstärkt berücksichtigen. Mit den Modulen des Handbuchs wird dazu beigetragen, die methodischen und sozialen Kompetenzen von ArbeitsmedizinerInnen bei der Prävention, Intervention und Beratung in Bezug auf kanzerogene Risiken in der Arbeitswelt zu verbessern.

Die Ausbildungsmodule sollten sich an der betriebsärztlichen Praxis orientieren und relevante krebs- und interventionsbezogene Problemstellungen und Kompetenzen berücksichtigen. Weiters war sicherzustellen, dass die Module in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union eingesetzt werden können, trotz aller Unterschiede in den nationalen Rahmenbedingungen für die betriebsärztlichen Vorgangsweisen und in den jeweiligen Ausbildungssystemen.

Im ersten Projektabschnitt wurde unter Verwendung leitfadengebundener Interviews sowie von Literaturrecherchen und Recherchen im Internet eine Übersicht über die Situation bezüglich Modellen, Methoden und Instrumenten für die krebsbezogene Aus- bzw. Weiterbildung von ArbeitsmedizinerInnen erhoben, die derzeit bereits innerhalb der Europäischen Union eingesetzt werden. Dies sollte einen Überblick über die vorhandene Breite des krebsbezogenen Bildungsangebotes in konzeptiver, organisatorischer, inhaltlicher und methodischer Hinsicht liefern.

Bei den Bildungsangeboten, mit denen in verschiedenen europäischen Ländern die Berechtigung zur arbeitsmedizinischen Betreuung von Betrieben erlangt wird, standen vor allem die folgenden Aspekte im Mittelpunkt des Interesses:

- strukturelle Charakteristika (z. B. Organisationsformen, Ausbildungseinrichtungen und Weiterbildungsangebote im jeweiligen Land),
- inhaltliche Charakteristika (z. B. Stellenwert und Einbindung krebsbezogener Themen, Behandlung von Karzinogenen und anderen für präventive betriebsärztliche Tätigkeit relevanten Themen, Erarbeitung organisatorischer, sozialer und kommunikativer Kompetenzen, Erarbeitung von spezifischen Handlungsanleitungen und Interventionsmöglichkeiten),
- methodische und didaktische Charakteristika (z. B. Ausbildungsmodelle, Lernziele und Lernerfolgskriterien, methodische Praxis, Auswahlkriterien für Vortragende, Hilfsmittel, Informationsquellen, Einsatz EDV-gestützter Methoden).

Zusätzlich wurden, soweit notwendig, weitere Rahmenbedingungen erhoben, um nationale Unterschiede in den Ausbildungsangeboten interpretieren zu können (z. B. Rahmenbedingungen und relevante Details der betriebsärztlichen Tätigkeit in der Praxis wie Aufgaben, Rollen).

Anschließend wurden **im zweiten Projektabschnitt** Ausbildungsmodule (Prevention Management Tools) zu kanzerogenen Stoffen entwickelt. Sie sollten unterschiedliche arbeitsmedizinische Aktivitäten und präventive Intervenschritte entlang relevanter krebsbezogener Problemstellungen thematisieren. Dabei waren in den verwendeten Beispielen verschiedene Stoff- und Belastungsarten sowie Arbeitsbedingungen (Branchen) zu berücksichtigen.

Die erarbeiteten Ausbildungsmodule wurden in arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildungsangeboten in drei Ländern (Niederlande, Deutschland, Österreich) praktisch erprobt, evaluiert und dokumentiert. Die Evaluierung der Ausbildungseinheiten erfolgt mit PlanerInnen, OrganisatorInnen, Vortragenden und Kursteilnehmenden.

Im dritten Projektabschnitt wurde auf Basis der bisherigen Ergebnisse und Erfahrungen das Handbuch „Karzinogene im Betrieb? Module für die Weiter- und Fortbildung von ArbeitsmedizinerInnen“ („Dealing with Carcinogens in the Company? Modules for Education and Training of Occupational Physicians“) verfasst, übersetzt, layoutiert und vervielfältigt, in dem die Ausbildungsmodule, sowie inhaltliche und methodische Hinweise enthalten sind. Es wird auf englisch, deutsch und niederländisch erscheinen, um eine möglichst breite Verwendung in den Staaten der Europäischen Union zu fördern.

In der Schlußphase wurde das gesamte Projekt evaluiert. Anschließend erfolgte die Erstellung eines Endberichtes.

PROJEKTTEAM

Das Projekt wurde in Österreich, Deutschland und den Niederlanden von den folgenden KooperationspartnerInnen durchgeführt, deren Zusammenarbeit im Projektteam mittels eines Agreements geregelt worden war:

- **ppm** forschung + beratung (Österreich)
- Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin (Deutschland)
- Arbeitsmedizinischer Dienst Linz (Österreich)
- Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik, eine Abteilung des Vereins für prophylaktische Gesundheitsarbeit (Österreich)
- Netherlands School of Occupational Health (früher: Coronel Instituut Universiteit van Amsterdam / Afdeling Sociale Geneeskunde Vrije Universiteit) (Niederlande)
- Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen (Deutschland)

Das Projektteam war interdisziplinär zusammengesetzt und umfasste die Bereiche Arbeitsmedizin, Arbeits- und Gesundheitswissenschaften, Chemie, Technik, Sozialwissenschaften, sowie Erwachsenenbildung.

Die Leitung und das Management des Gesamtprojektes erfolgte durch **ppm** forschung + beratung. Die Erhebung des Iststandes arbeitsmedizinischer Bildungsangebote bezüglich Berufskrebs / Karzinogene innerhalb der Europäischen Union, sowie die Entwicklung und Enderstellung der Ausbildungsmodule wurden innerhalb des Projektteams aufgeteilt. Die praktische Eprobung von Ausbildungsmodulen wurde vor allem von den drei arbeitsmedizinischen Ausbildungseinrichtungen getragen. Die Redaktion für Handbuch und Berichte lag bei **ppm** forschung + beratung, wobei die anderen Kooperationspartner Unterstützung und Beiträge liefern.

Zu Beginn jeder Projektphase wurden internationale Workshops durchgeführt, die sowohl Auswertungs- als auch Planungscharakter besaßen. Sie wurden mit den Sitzungen des Project Coordination Committees gekoppelt.

1.1 ZUSAMMENFASSENDE DISKUSSION DER PROJEKTDURCHFÜHRUNG

Für die Evaluation des vorliegenden Forschungsprojekts stand eine Effektivitätskontrolle im Vordergrund ("In welchem Ausmaß wurden die Ziele des Projekts erreicht?"), wobei prinzipiell drei inhaltliche Ebenen zu unterscheiden waren: Prozess-, Ergebnis- und Strukturevaluation.

Die Erfolgskriterien wurden durch die Projekt-Koordinationsgruppe in der Anfangsphase des Projekts ausgewählt und als Zielvorgaben festgelegt. Ausgangspunkt dafür waren die vertraglich festgelegten Leistungsindikatoren, ergänzt bzw. abgeändert aufgrund notwendiger Veränderungen der ursprünglichen Vorstellungen im Laufe der Projektdurchführung.

Im letzten Workshop wurde eine gemeinsame Evaluation des Projektes durchgeführt, um dabei eine Partizipation der Projektakteure zu ermöglichen.

- **Strukturevaluation:** Sie beurteilt Ergebnisse und Erkenntnisse über den Einfluss spezifischer Organisationsstrukturen, Settings und Strategien auf die Erreichung von Projektzielen. Im Workshop wurden hier insbesondere die folgenden Fragen diskutiert: Hat sich die gewählte Form der Kooperation in der Praxis bewährt? War sie zur Erreichung der Projektziele geeignet? Was hat gut funktioniert, wo gab es Schwierigkeiten?
- **Prozessevaluation:** Im Sinne einer projektbegleitenden Evaluation als Entscheidungsgrundlage für die Veränderung oder Beibehaltung von Projektabläufen dienen ihre Ergebnisse vor allem der Kontrolle und Steuerung während des Projekts (z. B. Aufwandmessung, Vergleich von Zwischenergebnissen mit Zielvorgaben). Im Workshop wurden für das gesamte Projekt die folgenden Fragen behandelt: War der geplante Ablauf erfüllbar? War er zur Erreichung der Projektziele geeignet? Was hat gut funktioniert, wo gab es Probleme?
- **Ergebnisevaluation:** Sie berücksichtigt das Ausmaß der Erreichung der Projektziele und gibt Auskunft über die Qualität von Projektergebnissen und -produkten (z. B. Module). Ausgehend von der generellen Frage „Würden wir dieses Modul so in unserem Kurs einsetzen?“, wurden im Workshop zwei ausgewählte Module nach den folgenden Kriterien evaluiert:
 - Die Module thematisieren für betriebliche Interventionen bei Karzinomen bzw. Berufskrebs wichtige Themen und Kompetenzen (fördern betriebliche Prävention und den Erwerb dafür nötiger Kompetenzen; behandeln verschiedene Interventionsschritte; befähigen zum systematischen Vorgehen; setzen den Schwerpunkt auf kommunikative und andere soziale Kompetenzen ...)

- Die Module sind innerhalb der EU inhaltlich anschlussfähig an unterschiedliche Ausbildungssysteme und –konzepte (gehen von der ermittelten EU-weit voraussetzbaren Wissensbasis und dem recherchierten Bedarf aus; bieten eine innerhalb der EU relevante Mischung an Themen; sind in nationale Sprachen und Rahmenbedingungen übersetzbar ...)
- Die Module sind durch arbeitsmedizinische Bildungseinrichtungen gut und flexibel einsetzbar (dauern nicht länger als zwei Tage; können kombiniert werden; sind inhaltlich und methodisch sorgfältig ausgearbeitet; liefern alle notwendigen Angaben und Hilfsmittel ...)
- Die Module werden mittels geeigneter Methoden gestaltet (besitzen eine Mischung aus vielseitigen und anschaulichen Methoden; sind teilnehmerorientiert und –aktivierend; arbeiten mit kooperativen Lernformen; bieten ausreichende Reflexions- und Feedbackmöglichkeiten ...)
- Die Module sind nah an der betriebsärztlichen Praxis (setzen problem- und praxisorientiertes Lernen mit Fall- und realen Beispielen ein; legen einen Schwerpunkt auf die Erarbeitung von Handlungshilfen; knüpfen an betriebliche Strukturen und Abläufe an ...)

Wichtige Evaluationsergebnisse werden entlang der vertraglichen Leistungsindikatoren, ergänzt durch Projektstruktur und –ablauf, zusammengefasst:

Projektstruktur

Ziel: Die Zusammensetzung des Projektteams und die Regelung seiner Zusammenarbeit sind geeignet, die Projektziele zu erreichen.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Das Projektteam repräsentiert eine möglichst große Bandbreite an Sichtweisen und Erfahrungen, die für die Erarbeitung der Projektziele relevant sind. Die Kooperation ist klar geregelt.

Ergebnisse: Kooperationspartner waren arbeitsmedizinische Aus- und Weiterbildungseinrichtungen aus den Niederlanden, Deutschland und Österreich. Weiters waren es in der OHS Praxis unterschiedlich tätige Einrichtungen aus denselben drei EU-Mitgliedsstaaten (arbeitsmedizinischer Dienst, universitäre und außeruniversitäre sozialwissenschaftliche Forschungs- bzw. Beratungseinrichtungen). Sie verkörperten verschiedene Erfahrungen und Sichtweisen in Zusammenhang mit der Ausbildung bzw. Tätigkeit von ArbeitsmedizinerInnen.

Ein Vertrag, der die Kooperation im Projekt detailliert regelte (Aufgabenverteilung, Rollen, usw.), wurde von allen Projektpartnern unterschrieben.

Die gewählte Form der Kooperation hat sich sowohl bezüglich ihrer Struktur als auch in der praktischen Zusammenarbeit bewährt und hat somit die Erreichung der Projektziele ermöglicht.

Projekttablauf

Ziel: Der Ablauf des Projekts und seine Detailplanung sind geeignet, die Projektziele zu erreichen.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Der Projekttablauf ist in allen Phasen effektiv durchführbar und erfüllbar.

Ergebnisse: Die monatelangen zeitlichen Verzögerungen bei der Ausstellung des Projektvertrages mit der EU verursachten zusätzlichen Arbeits- und Planungsaufwand. Die Erhebungsphase konnte dennoch im geplanten zeitlichen Rahmen durchgeführt werden. Bei der Entwicklung und Erprobung der Ausbildungsmodule erwies es sich teilweise als schwierig, mit der Projektlaufzeit dieser Phase übereinstimmende Termine für Probeläufe in arbeitsmedizinischen Lehrgängen zu finden. Die endgültige Fertigstellung der Module verzögerte sich daher in der Laufzeit, weil z. B. manche Module erst Anfang Herbst 2000 erprobt werden konnten.

Generell hat aber der Projekttablauf eine Erreichung der Projektziele ermöglicht. (Die positive Bedeutung der Workshops wird im nächsten Punkt erläutert.)

Projektworkshops

Ziel: Zentrales Element zur Planung und Auswertung im Projekt sind internationale Workshops (einer pro Projektphase), in denen alle Projektpartner vertreten sind.

Indikatoren/Erfolgskriterien: 4 internationale Projektworkshops wurden durchgeführt und die Ergebnisse schriftlich dokumentiert.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 5 zweitägige internationale Workshops abgehalten und ihre Ergebnisse dokumentiert. Diese Workshops wurden mit den Sitzungen des Project Coordination Committees gekoppelt, das laut Projektverträgen gebildet worden war.

Im zweiten Workshop wurde als Basis der Modulentwicklung die Auswertung der Erhebungsergebnisse und ihrer Konsequenzen diskutiert und abgestimmt, sowie eine Grobplanung für die Module entwickelt. Die Durchführung eines zusätzlichen Workshops zeigte sich zur detaillierten Planung der Module als notwendig, da die Entwicklung einer wesentlich größeren Zahl von Modulen als ursprünglich angenommen vereinbart wurde.

Obwohl dadurch insgesamt durch das Projektteam relativ viel Zeit für Workshops aufzuwenden war, erwiesen sich die Workshops als zentrales methodisches Projektinstrument: Sie wurden als essentiell für das Präzisieren der Modulthemen gesehen und als jene Phasen der Arbeit am Projekt beurteilt, die am besten dem Anspruch interdisziplinärer Zusammenarbeit sowie Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg entsprachen.

Erhebung der Situation in der Europäischen Union

Ziel: Als Grundlage zur Entwicklung der Module bzw. des Handbuchs wird die derzeitige europäische Situation der betriebsbezogenen arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung zum Thema "Berufskrebs - Karzinogene" recherchiert.

Indikatoren/Erfolgskriterien: 24 leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit Verantwortlichen in arbeitsmedizinischen Ausbildungseinrichtungen aus insgesamt 9 europäischen Ländern wurden durchgeführt, dokumentiert und ausgewertet.

Ergebnisse: In der Detailplanung wurde beschlossen, außer ExpertInnen aus Ausbildungseinrichtungen auch BetriebsärztInnen und andere relevante ExpertInnen (z. B. aus Behörden und landesweiten bzw. regionalen Einrichtungen) zu interviewen, um Erfahrungen aus dem Blickwinkel der arbeitsmedizinischen Praxis in den Betrieben zu erhalten. Zusätzlich sollten ergänzende Literaturrecherchen in Datenbanken, Internet usw. durchgeführt werden.

Interview-Leitfäden wurden in deutscher und englischer Sprache für verschiedene Zielgruppen erstellt (Ausbildungseinrichtungen; Betriebsärzte; sonstige ExpertInnen). Für Interviews und Literaturrecherchen wurde ein Auswertungsraster entwickelt. Allen potentiellen InterviewpartnerInnen wurden telefonisch bzw. mittels Email Vorinformationen zum Projekt übermittelt. Die Bereitschaft uns Informationen zu geben war hoch, und in vielen Fällen wurde in den Interviews eine Ermutigung bzw. Aufforderung formuliert, die in diesem Projekt geplanten Materialien zu entwickeln.

Schlussendlich wurden insgesamt 30 leitfadengebundene Interviews in 10 Ländern der Europäischen Union sowie bei der EU durchgeführt, dokumentiert und ausgewertet, davon 18 mit VertreterInnen oder DozentInnen aus 17 arbeitsmedizinischen Bildungseinrichtungen, sowie 12 mit ExpertInnen aus der betrieblichen Praxis, aus Behörden und Versicherungen¹. Eine ganze Reihe dieser Interviews wurde in Gruppen von zwei InterviewpartnerInnen geführt, sodass die Zahl der interviewten Personen beträchtlich höher liegt als die Zahl der aufgelisteten Interviews. Bei den Interviews wurden relevante Materialien zum Projektthema bei den InterviewpartnerInnen gesammelt bzw. nachträglich von diesen zugesandt.

Verschiebungen in der Zahl der Interviews pro Land ergaben sich gegenüber den ersten Planungen aufgrund der Situation innerhalb der einzelnen Länder. So genügten in Staaten, in denen eine einzige Ausbildungseinrichtung zuständig ist bzw. dominiert, wie Finnland oder Schweden, weniger Interviews als vorgesehen, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Umgekehrt

¹ Siehe die Auflistung in der Literatur- und Quellenübersicht!

mussten dafür in anderen Ländern (z. B. United Kingdom) mehr Interviews gemacht werden, weil eine große Zahl und Vielfalt an Ausbildungseinrichtungen besteht. Zusätzliche Interviews wurden bei Vorliegen von Hinweisen auf eine interessante Ausbildungsgestaltung (in Belgien), sowie mit arbeitsmedizinischen Verantwortlichen in der EU (in Luxemburg) durchgeführt.

Ergänzende Literaturrecherchen wurden im Internet und in Datenbanken durchgeführt und ausgewertet.

Erhebungsergebnisse

Ziel: Die Recherchen zur derzeitigen europäischen Situation der betriebsbezogenen arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung zum Thema "Berufskrebs - Karzinogene" werden ausgewertet und schriftlich zusammengefasst.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Eine schriftliche Dokumentation und Auswertung zu bestehenden Ausbildungsmodulen, Vermittlungsmodellen, innovativen Methoden und Werkzeugen zum Thema krebserzeugende Arbeitsstoffe in 12 arbeitsmedizinischen Ausbildungseinrichtungen aus insgesamt 9 europäischen Ländern ist vorhanden.

Ergebnisse: Die dokumentierten 18 Interviews mit Personen aus 17 arbeitsmedizinischen Bildungseinrichtungen in 10 EU-Ländern, sowie die themenspezifischen Informationen aus den weiteren dokumentierten Interviews sowie aus anderen Recherchen wurden zuerst länderweise entlang der eingangs angeführten inhaltlichen Schwerpunkte analysiert. Danach erfolgte eine übergreifende Auswertung für die Situation innerhalb der EU.

Die Erhebungen erlaubten einen Einblick in strukturelle, inhaltliche, methodische und didaktische Charakteristika, sowie weitere (nationale) Rahmenbedingungen der Aus-, Weiter- und Fortbildungsangebote im Themenbereich Karzinogene / Berufskrebs. Die Vorannahmen des Kursteams über Inhalte und Form der Lehre bestätigten sich überwiegend. Im Verlauf der Interviews wurden jedoch wesentlich weniger konkrete Beispiele von Good Practice erhalten, als vermutet (z. B. Lehrgangsteile oder Materialien, die im Sinn der Vorbereitung der TeilnehmerInnen auf eine interventionistische Praxis in den Betrieben als besonders gelungen zu beurteilen sind und auf andere Länder und Ausbildungssysteme leicht übertragen werden können). Die Ursache dafür dürfte auch darin liegen, dass derartige Beispiele in der Regel nicht systematisch dokumentiert werden und damit anderen Unterrichtenden nicht leicht zur Verfügung stehen.

In den folgenden Kapiteln sind einige wichtige Erhebungsergebnisse mit ausgewählten Beispielen zusammenfassend dargestellt: in Kapitel 2 zur Berufskrebsproblematik, und in Kapitel 3 zur arbeitsmedizinischen Qualifizierung.

Eine umfangreiche Übersicht von Quellen aus Literatur, Datenbanken und Internet wurde zusammengestellt.

Entwicklung der Ausbildungsmodule

Ziel: Module für arbeitsmedizinische Lehrgänge werden entwickelt und erprobt, die die TeilnehmerInnen bei Prävention, Intervention und Beratung in Bezug auf kanzerogene Risiken in den Betrieben unterstützen.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Ein Ausbildungsmodul (20 Einheiten) für die ArbeitsmedizinerInnenausbildung zu drei verschiedenen Belastungsfaktoren, die Krebs verursachen können, wurde entwickelt und in jeweils einem Kurs in Deutschland, Österreich und den Niederlanden erprobt.

Ergebnisse: Eines der Ergebnisse der Erhebungsphase war die Tatsache, dass Ausbildungsmodule mit langer Dauer aufgrund der überaus großen organisatorischen, inhaltlichen und methodischen Heterogenität bei Einrichtungen und Ausbildungen nur wenig angenommen würden. Es wurde daher nicht eines, sondern rund ein Dutzend kürzerer Module für arbeitsmedizinische Bildungsarbeit zum Thema "Berufskrebs - Karzinogene" entwickelt, die aus jeweils mehreren Einheiten bestehen. Diese Module behandeln verschiedene wichtige methodische und soziale Kompetenzen, sowie mehr als nur drei verschiedene kanzerogene Belastungsfaktoren.

Nach der gemeinsamen Festlegung inhaltlicher und methodischer Kriterien wurden Module skizziert und für eine detaillierte Ausarbeitung ausgewählt und zur Ausarbeitung innerhalb des Projektteams aufgeteilt. In einem zweiten Schritt wurden die bisher bearbeiteten Module ausführlich erörtert und kategorisiert. Teilweise wurden Ausdifferenzierungen oder andere Veränderungen beschlossen.

Die Überlegungen, auf deren Grundlage die Module entwickelt wurden, sind im Kapitel 4.1 dieses Projektberichtes dargestellt.

Erprobung und Fertigstellung der Ausbildungsmodule

Ziel: Die in arbeitsmedizinischen Kursen erprobten Module werden evaluiert.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Eine Auswertung und Dokumentation der Erfahrungen mit den Ausbildungsmodulen (Bewertung durch Vortragende und TeilnehmerInnen) ist vorhanden.

Ergebnisse: Die Ausbildungsmodule zum Thema "Berufskrebs - Karzinogene", die in arbeitsmedizinischen Kursen in Österreich, Deutschland und den Niederlanden durchgeführt wurden, sind evaluiert worden.

Die daraus gewonnenen Erfahrungen von Vortragenden, TeilnehmerInnen und OrganisatorInnen bzw. Kursleitung wurden ausgewertet und dokumentiert. Diese Ergebnisse flossen unmittelbar in eine weitere Überarbeitung der Module für das Handbuch ein.

Aufgrund der viel größeren Anzahl an Modulen als ursprünglich geplant, konnten nicht alle Ausbildungsmodule in allen drei Ländern der Kooperationspartner erprobt werden. Es erwies sich überdies als prinzipielles Problem, thematisch und zeitlich passende Termine für diese Testläufe zu finden. Die Mehrzahl der Module wurde jedoch in Kursen in Österreich, Deutschland und den Niederlanden durchgeführt.

Insgesamt wurden schließlich 12 Module erarbeitet, die aus jeweils mehreren Einheiten bestehen (insgesamt wesentlich mehr als 20 Einheiten) und eine unterschiedliche zeitliche Dauer besitzen (zwischen ½ und 2 Lehrgangstagen). Die Module können miteinander, aber auch mit anderen Ausbildungselementen der jeweiligen Einrichtung kombiniert werden.

Die Durchführung der Modulevaluation und ausgewählte Ergebnisse werden in Kapitel 4.2 dieses Projektberichtes beschrieben.

Erstellung eines Handbuchs mit den Ausbildungsmodulen

Ziel: Ein Handbuch mit den entwickelten Modulen zum Thema "Berufskrebs - Karzinogene" wird für betriebsbezogene arbeitsmedizinische Lehrgänge in deutscher, niederländischer und englischer Sprache produziert.

Indikatoren/Erfolgskriterien: Ein ca. 50 A4 Seiten - Handbuch in deutscher, niederländischer und englischer Sprache zu „Prevention Management Tools – Krebs-erzeugende Arbeitsstoffe im Betrieb“ als Hilfsmittel für die ArbeitsmedizinerInnen-ausbildung wurde erstellt.

Ergebnisse: Ein Handbuch zu „Prevention Management Tools - Krebserzeugende Arbeitsstoffe im Betrieb“ wurde in deutscher, niederländischer und englischer Sprache als Hilfsmittel für die ArbeitsmedizinerInnen-ausbildung verfasst.

Einleitend werden die Kriterien, die bei der Ausarbeitung der Module und des Handbuches maßgeblich waren, sowie die Verwendung für arbeitsmedizinische Lehrgänge beschrieben. Danach folgt eine Darstellung von zwölf Ausbildungsmodulen, jeweils samt ihren inhaltlichen, methodischen und organisatorischen Gestaltungsdetails. Die Module befassen sich mit betrieblicher Ressourcen-ermittlung, Prioritätensetzung, kleinen Betrieben, epidemiologischen Methoden, Risikoabschätzung, Risikokommunikation, Kooperation im Betrieb, Umgang mit Konflikten, Gesundheitsmonitoring, Stand der Technik und der Arbeitsmedizin, sowie Qualitätszirkeln. Diese Themen werden entlang relevanter krebsbezogener Problemstellungen und verschiedener Karzinogene behandelt.

Das Handbuch wurde als Ringmappe im Format A4 gestaltet. Eine beigelegte CD-ROM enthält den gesamten Text als Datei.

Ausführlichere Anmerkungen zum Inhalt und Layout des Handbuches sind in Kapitel 4.3 dieses Projektendberichtes zusammengefasst.

2. KARZINOGENE / BERUFSSKREBS - ANMERKUNGEN

Dieser knappe Exkurs zum Stellenwert kanzerogener Risiken will, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einen Einblick in die den Modulen zugrundeliegende Problematik liefern².

In Industrieländern liegen die Schätzungen des generellen Anteils beruflicher Expositionen an allen Krebserkrankungen zwischen 2 und 8 % (ILO, 1998), Doll und Peto errechneten bereits 1981 4%³. Der entsprechende Anteil durch Rauchen bzw. durch falsche Ernährungsgewohnheiten ist zwar wesentlich höher, es ist jedoch nicht sinnvoll eine Krebsursache gegen eine andere auszuspielen oder vermeidbare Ursachen als insgesamt belanglos zu erklären. Es ist entscheidend Aktivitäten zu setzen, wo immer es möglich ist Krebsrisiken zu vermindern.

Dieser niedrige Prozentsatz sagt auch nichts über das Risiko real exponierter ArbeitnehmerInnen aus. Innerhalb des betroffenen Kollektivs gibt es kleine Gruppen von Beschäftigten mit großem Risiko und einem oft hohen Erkrankungsanteil (bis 25 %), während beim Großteil der Exponierten das individuelle Risiko eher gering ist. Nicht wenige ArbeitnehmerInnen, die mit spezifischen Arbeitsstoffen zu tun haben, besitzen ein vielfach erhöhtes Risiko an Krebs zu erkranken. Beispiele dafür sind Lungenkrebs bei Chrom, Molybdän und Mineralölen (Droste u.a., 1999), bzw. Ösophaguskarzinom bei wassermischbaren Kühlschmiermitteln.

Es ist fraglich, wie exakt die eingangs angeführten Gesamtschätzungen sind, die überdies eine beträchtliche Bandbreite aufweisen. Dies gilt einerseits für Gesamtschätzungen: In den USA wird beispielsweise der berufsbedingte Anteil an Krebstoten auf circa 5% geschätzt, zumeist verursacht durch Lungen-, Blasen- und Knochenmarkkrebs (Harvard, 1996 und 1997). Das US National Cancer Institute hält sogar einen Anstieg des berufsbedingten Beitrags an Krebserkrankungen auf 30% für möglich, wobei diese Prognose vor allem auf dem Einfluss von sechs kanzerogenen Agentien beruht (Asbest, Arsen, Nickel, Chrom, Benzol, bestimmte Petroleumderivate; zit. in IUMT, 1999). Kanadische Schätzungen, die durch Health Canada, die Canadian Cancer Society und andere nationale Einrichtungen akzeptiert wurden, führen 9% aller Krebsfälle auf arbeitsbedingte Ursachen zurück (Kohler, 1995). Andererseits wird oft auf den gesunkenen Anteil beruflicher Krebstodesfälle in den letzten 50 Jahren aufgrund strikter Kontrollmaßnahmen hinge-

² Der Text beruht, so nicht anders angegeben, auf den in zehn Ländern der Europäischen Union durchgeführten leitfadengebundenen Interviews: siehe Auflistung nach der Literaturübersicht.

³ Vgl. unter vielen anderen z. B. für Westeuropa Boffetta/Kogevinas (1999), für Frankreich IUMT (1999), für die USA Harvard (1996 und 1997) oder für Canada Clapp (2000).

wiesen (Trichopoulos u.a., 1996; Harvard, 1997), wobei es jedoch in den Entwicklungsländern einen umgekehrter Trend mit steigenden Prozentzahlen gebe.

Grosse nationale und regionale Unterschiede sind jedoch auch innerhalb Westeuropas je nach Krebsart festzustellen (Boffetta und Kogevinas, 1999): Ein Beispiel dafür sind pleurale Mesothelioma, vermutlich als Ausdruck der qualitativen und quantitativen Unterschiede im früheren Gebrauch von Asbest. Hingegen ist das Auftreten von Nasenkrebs überall ziemlich ähnlich, was auf analoge Effekte der hauptsächlichlichen Risikofaktoren (Holzstäube, Nickel, Chrom) in verschiedenen europäischen Ländern hindeutet.

Nach Boffetta und Kogevinas (1999) liegt in Europa der berufsbedingte Anteil bei Männern für Lungenkrebs bei 13 - 18%, für Blasenkrebs bei 2 - 10% und für Kehlkopfkrebs bei 2 - 8% (bei Frauen beträgt dieser Anteil 1 - 5%, 0 - 5% bzw. 0 bis 1%). Generell wird die Mehrzahl der Berufskrebse auch bei Ward (1995) auf Lungenkrebs (siehe Steenland u.a., 1994) und Blasenkrebs (siehe Silverman u.a., 1989) zurückgeführt. Laut IARC sind Lungenkarzinogene die größte Einzelursache für Todesfälle durch arbeitsbedingten Krebs und eine der häufigsten Krebsarten in Industrieländern.

Diese Situation zeigt sich auch in Berufskrankheiten-Statistiken, z. B. in Deutschland⁴, wo im Zeitraum von 1978 bis 1997 über zwei Drittel der beruflich bedingten anerkannten Krebserkrankungen Asbest-verursacht waren (Lungenkrebs und Mesotheliom, 68,5%: Butz, 1999).

Manche Branchen können in Zusammenhang mit den verwendeten (kanzerogenen) Arbeitsstoffen nach ihrem Berufskrebsrisiko klassifiziert werden, z. B. asbestverursachter Krebs in Schiffswerften, Lungenkrebs am Bau und in der Stahlproduktion, Blasenkrebs in der Gummi- und Farbstoffindustrie bzw. bei Friseuren, Nasenkrebs in der Schuhindustrie, Nasen- und Lungenkrebs im Möbelbau, Lungenkrebs bei bestimmten Metallbearbeitungen usw.⁵ Dies spiegelt sich wiederum in den Berufskrankheiten-Statistiken wieder, wo z. B. verteilt nach Wirtschaftszweigen in Deutschland der Eisen- und Metallbereich 26,7%, die Chemieindustrie 20%, Bergbau 17,4%, Bau 11,3% und Feinmechanik / Elektrotechnik 8,9% aller berufsbedingt anerkannten Krebsfälle aufweisen (Butz, 1999).

Hochrechnungen für die Jahre 1990 bis 1993, die mittels des mit Unterstützung des Europe Against Cancer Programms der Europäischen Union und eines Netzwerks nationaler ExpertInnen entwickelten CAREX-Systems⁶ angestellt wurden, ergaben eine sehr grosse Anzahl von ArbeitnehmerInnen, die bekannten oder vermuteten kanzerogenen Faktoren ausgesetzt waren (siehe nachstehende

⁴ Vgl. die Darstellung von Situation und Perspektiven in Woitowitz (2000).

⁵ Siehe z. B. Firth u.a. (1997), Ward u.a. (1997) oder Droste u.a. (1999).

⁶ Siehe FIOH (1998), Kauppinen und Toikkanen (1997), Kauppinen u.a. (2000).

Tabellen): Die absoluten Zahlen der exponierten ArbeitnehmerInnen variierten stark von Land zu Land, ihr Anteil lag zwischen 17 und 27%, insgesamt waren es rund 22 Millionen Beschäftigte innerhalb der Europäischen Union. Die Validität der CAREX-Resultate ist bisher noch unbekannt, und Defizite sowie mögliche Fehlerquellen in der Datenbasis müssen berücksichtigt werden. Sie liegen z. B. in heterogenen und unvollständigen Arbeitskräfte-Statistiken, in fehlenden Expositionsschätzungen, in nationalen Unterschieden bei Konzepten von Exposition oder in anderen länderspezifischen Fehlern).

Aus ähnlichen Gründen heterogen bzw. schwer miteinander vergleichbar sind in der Regel auch die länderweisen Übersichten, die zu Berufskrebs vorliegen⁷.

Chemische Karzinogene⁸			
<i>Kanzerogene Agentien</i>	<i>Anzahl exponierter Arbeitnehmer⁹</i>	<i>Kanzerogene Agentien</i>	<i>Anzahl exponierter Arbeitnehmer⁹</i>
Quarz	3,089.054	Dichlormethan	277.328
Dieselemmissionen	2,968.999	Trichlorethen	276.028
Holzstäube	2,513.013	Kobalt / -Verbindungen	234.498
Blei / -Verbindungen	1,450.141	Cadmium / -Verbdgen	207.350
Benzol	1,367.753	Arsen / -Verbindungen	147.569
Asbest	1,216.318	Beryllium / -Verbdgen	66.069
1,2-Dibromethan	1,169.292	Kohlenstofftetrachlorid	73.852
Formaldehyd	971.402	Keramische Fasern	60.264
PAHs	959.332	Cyclophosphamid	44.459
Glaswolle	901.809	Epichlorhydrin	47.581
Tetrachlorethen	801.908	Pentachlorphenol	47.897
Chrom(VI)-Verbdgen.	785.692	Polychlor. Biphenyle	14.416
Starke anorg. Dämpfe und Schwefelsäure	699.231	Styrol-7,8-oxid	84.295
Nickel-Verbindungen	547.396	Vinylchlorid	39.638
Styrol	396.473		

Geschätzte kanzerogene berufliche Expositionssituation in der Europäische Union (FIOH, 1998)

⁷ Vgl. z. B. Merler u.a. (1999) für Italien, Coggon (1999) für United Kingdom, Aubrun u.a. (1999) für Frankreich, González/Agudo (1999) für Spanien, Brüske-Hohlfeld (1999) bzw. Jahn u.a. (1999) für Deutschland, Fabiánova u.a. (1999) für Zentraleuropa, Welp u.a. (1997) bzw. Pukkala u.a. (1995) für Finnland, Kjaerheim (1999) für Skandinavien. Generell siehe Kauppinen u.a. (2000), die EUCAN90-Datenbank (Ferlay u.a., 1999; Kontakt: International Agency for Research on Cancer) bzw. Parkin u.a. (1997) bzw. die Datenbank zu epidemiologischen Studien des deutschen BIA.

⁸ Zu verschiedenen IARC-Karzinogenen siehe unter anderem den Abschnitt „Occupation“ in: Harvard (1996).

Gesamtübersicht	
<i>Die häufigsten kanzerogenen Agentien in der EU</i>	<i>Anzahl exponierter ArbeitnehmerInnen (in Mio)⁹</i>
<i>Kanzerogene Agentien (IARC) insgesamt</i>	<i>32 (= 23% aller ArbeitnehmerInnen in der EU)</i>
<i>Sonnenstrahlung</i>	<i>9,1</i>
<i>Tabakrauch in Umwelt</i>	<i>7,5</i>
<i>Quarz</i>	<i>3,2</i>
<i>Dieselemmissionen</i>	<i>3,1</i>
<i>Radon und seine Zerfallprodukte</i>	<i>2,7</i>
<i>Holzstäube</i>	<i>2,6</i>
<i>Blei und anorg. Verbindungen</i>	<i>1,5</i>
<i>Benzol</i>	<i>1,4</i>

Geschätzte kanzerogene Expositionssituation im Beruf in der Europäischen Union (FIOH, 1998)

Die European Agency for Safety and Health at Work führte in den letzten Jahren eine Pilotstudie über den Iststand von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz in den Mitgliedsländern durch (EU-OSHA „Monitoring“, 2000): Aufgrund gesetzlicher Einschränkungen und Verbote habe sich der Verbrauch und die Exposition bei chemischen Arbeitsstoffen verringert, z. B. bei Blei und Asbest. Die Exposition sei auch durch geeignete Auswahl und Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung reduziert worden. Passivrauchen habe als Risikofaktor ebenfalls abgenommen (ebd:143). Dennoch werden Karzinogene nach wie vor als bedeutender Risikofaktor hervorgehoben, wobei von 22 krebserzeugenden Stoffen Asbest, Benzol, Chrom(VI)-Verbindungen und Quarz am häufigsten genannt wurden (ebd:155). Ein besonderes Risiko wird für den Bausektor hervorgehoben. Ein Drittel der nationalen Focal Points der European Agency hält die Entwicklung zusätzlicher präventiver Aktivitäten in Zusammenhang mit Karzinogenen für notwendig. Genannt werden (ebd:154): bessere statistische Daten, bessere Zusammenarbeit mit öffentlichen Gesundheitssystemen, zusätzliche Forschung, die Bestimmung der Zahl der exponierten ArbeitnehmerInnen (vor allem in kleineren Betrieben), verbesserte technische und persönliche Schutzmaßnahmen, Substitution durch weniger gefährliche Arbeitsstoffe, spezifische Piktogramme für die Kennzeichnung, mehr Information und Training für die ArbeitnehmerInnen. Krebserzeugende Stoffe werden auch von der Mehrheit der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union als eine Forschungspriorität der nächsten Jahre angeführt (EU-OSHA „Research“, 2000).

⁹ Zahl der ArbeitnehmerInnen in der Europäischen Union, die diesen kanzerogenen Agentien ausgesetzt sind

Krebsprävention am Arbeitsplatz: Module zur arbeitsmedizinischen Weiter- und Fortbildung

Europäische Union ¹⁰	Häufigste kanzerogene Expositionen ¹¹
Belgien 700.000 (21%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Radon und Zerfallprodukte, Quarz, Dieselemissionen, Holzstäube, Blei und anorg. Verbdgen, Benzol, Chrom(VI)-Verbdgen, Glaswolle
Dänemark 700.000 (24%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Formaldehyd, Dieselemissionen, Quarz, Holzstäube, Benzol, Styrol, 1,2-Dibromethan, Chrom(VI)-Verbdgen
Deutschland 8,2 Mio (24%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Radon und Zerfallprodukte, Dieselemissionen, Holzstäube, Benzol, Blei und anorg. Verbdgen, 1,2-Dibromethan, Chrom(VI)-Verbdgen, Glaswolle
Finnland 500.000 (25 %)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Holzstäube, Radon, Dieselemissionen, Benzol, Blei und anorg. Verbdgen, 1,2-Dibromethan, Glaswolle
Frankreich 4,9 Mio (23%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Radon und Zerfallprodukte, Dieselemissionen, Schwefelsäuredämpfe, Holzstäube, Tetrachlorethen, Asbest, Blei und anorg. Verbdgen
Griechenland 900.000 (27%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Dieselemissionen, Radon und Zerfallprodukte, Holzstäube, Benzol, 1,2-Dibromethan, Blei und anorg. Verbdgen, Glaswolle, Asbest
Irland 300.000 (24%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Radon und Zerfallprodukte, Dieselemissionen, Holzstäube, Benzol, 1,2-Dibromethan, Blei und anorg. Verbdgen, Glaswolle, Asbest
Italien 4,2 Mio (25%)	Tabakrauch, Sonnenstrahlung, Asbest, Dieselemissionen, PAHs, Quarz, Holzstäube, Blei und anorg. Verbdgen, Benzol, Formaldehyd, Tetrachlorethen
Luxemburg 50.000 (25%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Dieselemissionen, Radon / Zerfallprodukte, Holzstäube, Benzol, PAHs, 1,2-Dibromethan
Niederlande 1,1 Mio (17%)	Tabakrauch, Sonnenstrahlung, Quarz, Dieselemissionen, Holzstäube, Blei / anorg. Verbdgen, Benzol, Glaswolle, Cr(VI)-Verbdgen
Österreich 800 000 (25%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Holzstäube, Dieselemissionen, Radon und Zerfallprodukte, Benzol, 1,2-Dibromethan, Blei und anorg. Verbdgen, Glaswolle
Portugal 1,0 Mio (24%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Radon und Zerfallprodukte, Holzstäube, Quarz, Dieselemissionen, Benzol, 1,2-Dibromethan, Formaldehyd, Blei und anorg. Verbdgen, PAHs, Tetrachlorethen
Schweden 800.000 (20%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Radon und Zerfallprodukte, Quarz, Holzstäube, Dieselemissionen, Blei und anorg. Verbdgen, Benzol, 1,2-Dibromethan, Chrom(VI)-Verbindungen, Glaswolle, PAHs
Spanien 3,1 Mio (25%)	Sonnenstrahlung, Tabakrauch, Quarz, Holzstäube, Radon und Zerfallprodukte, Dieselemissionen, Blei und anorg. Verbdgen, Glaswolle, Benzol, 1,2-Dibromethan
United Kingdom 5,0 Mio (22%)	Tabakrauch, Sonnenstrahlung, Quarz, Radon und Zerfallprodukte, Dieselemissionen, Holzstäube, Benzol, 1,2-Dibromethan, Blei und anorg. Verbdgen, Glaswolle, Chrom(VI)-Verbdgen

Geschätzte berufliche kanzerogene Expositionssituation in EU-Mitgliedsstaaten
(nach CAREX-Hochrechnungen: FIOH, 1998)

¹⁰ Zahl der kanzerogen exponierten Arbeitenden (absolut und in % der gesamten Arbeitenden)

¹¹ Gereiht nach Zahl der kanzerogen exponierten ArbeitnehmerInnen; die Reihung für die gesamte EU sowie nationale Schwerpunkte sind im nächsten Abschnitt bei der Thematisierung von Karzinogenen in arbeitsmedizinischen Bildungsangeboten dargestellt.

Über viele chemische Substanzen mit kanzerogenen, neurotoxischen und reproduktiven Risiken sind zwar Informationen auf der Basis von Humandaten oder Tierexperimenten bekannt, die allgemeine Kenntnis über die Wirkung einzelner Substanzen wird jedoch teilweise als ungenügend und verbesserungswürdig bezeichnet. Beispielsweise müssten die gefährlichsten unter den 300 bekannten Karzinogenen identifiziert werden.

Die **EU-Regelungen** bezüglich kanzerogener Stoffe wurden auf den jeweiligen nationalen Ebenen größtenteils umgesetzt:

- Richtlinie 90/394/EC vom 28. 6. 1990 über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene bei der Arbeit: umzusetzen bis 31. 12. 1992¹²
- Richtlinie 97/42/EC vom 27. 6. 1997 - 1. Novellierung der Richtlinie 90/394/EC, Grenzwerte etc.: umzusetzen bis 27. 6. 2000
- Richtlinie 99/38/EC vom 29. 4. 1999 - 2. Novellierung der Richtlinie 90/394/EC, Erweiterung bei Mutagenen, Gültigkeit auch für Vinylchlorid-Monomer: umzusetzen bis 29. 4. 2003.

Darüber hinaus sind auch allgemeine Vorschriften über den Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen relevant. Insbesondere ist auf die bis Mai 2001 umzusetzende Richtlinie 98/24/EC vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit zu verweisen. Laut dieser Arbeitsstoff-Richtlinie sollte die Kommission eine Reihe von detaillierten Leitlinien entwickeln, z. B. zur Risikoermittlung und -bewertung, zur Risikobegrenzung, sowie zu Besonderen Schutz- und Vorbeugemaßnahmen.

Viele nationale **krebsbezogene Aktivitäten** der letzten Jahren standen in Zusammenhang mit dem EU-Programm "Europe against Cancer"¹³ (z. B. Kampagnen). Vielfach folgen die nationalen Aktivitäten zur Krebsthematik allgemeinen Public Health-Schwerpunkten und beziehen sich nur in relativ geringem Ausmass auf spezifisch arbeitsbezogene Themen im engeren Sinne (z. B. sind in den Niederlanden ArbeitsmedizinerInnen und Nurses manchmal in die No-Smoking-Politik in meist großen Unternehmen einbezogen, wobei die arbeitsmedizinischen Dienste bei diesen Aktivitäten vom Dutch Centre for Workplace Health Promotion unterstützt werden). Belgische Interviewpartner wiesen aufgrund von Erfahrungen aus früheren Kampagnen in den Jahren 1982 und 1983 in Belgien darauf hin, dass Berufskrebs wegen seiner multiplen Kausalität nur sehr schwierig innerhalb einer Kampagne als spezifisches Problem zu behandeln sei.

¹² Zur Diskussion der Umsetzung der Richtlinie in Deutschland, siehe Westphal (1999).

¹³ Siehe die Internet-Homepage: <http://europa.eu.in/comm/dg05/phealth/cancmain.htm> (mit vielen Links).

Die Fülle an Aktivitäten und beteiligten Einrichtungen in den untersuchten Ländern kann hier nicht vollständig beschrieben werden. Arbeitsinspektorate, Versicherungen und ihre Forschungseinrichtungen sowie viele andere nichtstaatliche und staatliche Einrichtungen sind daran beteiligt. Dabei kann es sich um generelle Schwerpunktprogramme handeln (z. B. Berufskrebs in Dänemark), meist werden aber stoff- und/oder branchenbezogene Schwerpunktaktionen durchgeführt. Beispiele dafür sind Asbest bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten, Nitrosamine in der Gummiindustrie, Eichen- und Buchenholzstaub in der Holzbranche, Dieselmotoremissionen durch Kfz-Abgase bei Ladearbeiten und in Werkstätten, Benzol bei Rohöltankreinigung, Künstliche Mineralfasern, Schweißrauchmessungen, Lösemittel in Offsetdruckereien, Parkett- und Fußbodenverlegung. Die Entwicklung branchenspezifischer Ausstiegslösungen ist vordringlich, weshalb Initiativen und strategische Konzepte zur Verminderung und zum Ersatz von Gefahrstoffen oft mit Branchenlösungen zusammenhängen. Dies reicht von Musterleitfäden und Handlungsanleitungen (Good Practice) bis zu umfassenden Substitutionsprojekten¹⁴.

Eine wichtige Rolle haben Einrichtungen, die sich mit risikobegründeten Grenzwerten, der Risikoabschätzung bei Problemstoffen wie künstlichen Mineralfasern und Dieselabgasemissionen, oder anderen krebserzeugenden Arbeitsstoffen befassen. In den jeweiligen nationalen Messprogrammen und -systemen (Datenbanken) bilden krebserzeugende Stoffe in der Regel einen Schwerpunkt. In einigen Staaten gibt es ein sehr ausführliches Berichtswesen zu Berufskrebs. Allerdings wird dabei vielfach von großen Mängeln berichtet, die nicht nur mit prinzipiellen Problemen wie den langen Latenzzeiten in Zusammenhang stehen. Insbesondere die Aufarbeitung der gesammelten Informationen, die Erarbeitung von praktischen Schlussfolgerungen und die Informationsarbeit darüber wurde von manchen GesprächspartnerInnen als mangelhaft bezeichnet.

Die **epidemiologische Berufskrebsforschung** durchlief in den letzten Jahrzehnten unterschiedliche Phasen (Boffetta und Kogevinas, 1999): In den Achtziger Jahren gab es eine Krisenperiode nicht nur in Europa, sondern auch in den USA. Wenige neue Karzinogene wurden entdeckt, und die Ergebnisse waren oft zweideutig. Das bildete wahrscheinlich die geringere kanzerogene Potenz der untersuchten Stoffe ab (z. B. Cadmium, Beryllium) und die positiven Konsequenzen der verstärkten Expositionskontrolle an den Arbeitsplätzen. Es wurde damals angenommen, dass zumindestens die relevanten Karzinogene identifiziert worden seien, und dass Berufskrebs nur mehr eine Sache von Prävention und Kompensation darstelle. In den Neunziger Jahren gab es jedoch einen neuen Entwicklungsschub in Europa und den USA, charakterisiert durch die wachsende

¹⁴ Beispielsweise zur Reinigung mit organischen Lösemitteln die von der Europäischen Union geförderten Projekte SUBSPRINT für Druckereien (Lißner, 1997; Kummerer, 1997) und LIFE für die Metallbranche (Kummerer, 2001; Stautz u.a., 2000).

Anwendung von Biomarkern in Industriestudien. Zugenommen haben in dieser Zeit auch länderübergreifende Studien (vor allem aufgrund von EU-Programmen). Generell gewann Berufskrebsforschung im letzten Jahrzehnt eine stärkere internationale Dimension und wurde zunehmend interdisziplinär.

Der Zusammenhang zwischen einer Krebserkrankung und einer beruflichen Noxe ist häufig erst einmal nur epidemiologisch feststellbar. In den nächsten Jahren sollte nach Ward (1995) im Vordergrund stehen, mögliche Interventionen im kausalen Ablauf früher zu identifizieren (toxikologische Tests, Biomarker von Expositionen oder Änderungen in Krebsvorstadien, Good Practice zur Vermeidung bzw. Verminderung beruflicher Expositionen).

Die derzeitigen Trends reflektieren nicht nur die Zunahme molekular-biologischer Techniken bei bevölkerungs- und industriebezogenen Studien, sondern auch die Einflüsse sozioökonomischer Entwicklungen. Beispiele dafür sind das Wachsen des Dienstleistungssektors, ein starker Rückgang von ArbeitnehmerInnen in Industrien, in denen in der Vergangenheit Krebsrisiken gefunden wurden, bzw. parallel dazu die Abnahme der Exposition gegenüber den stärksten Karzinogenen an den meisten Arbeitsplätzen. Der daraus häufig gezogene Schluß, Berufskrebs sei in technisch fortschrittlichen Staaten nur mehr ein historisches Problem, greift jedoch sogar für traditionelle Großindustrien wie Gummierzeugung zu kurz.

Es muss nämlich davon ausgegangen werden, dass in vielen Ländern die Berufskrankheiten-Statistiken wegen eines überholten Berufskrankheitenrechts und Erfassungsdefiziten eine zu niedrige Krebsgefährdung signalisieren¹⁵. Häufig gibt es bezüglich des Berufskrankheitengeschehens eine unbefriedigende Situation zwischen Prävention und Kompensation. Bei vielen Krebserkrankungen ist ihre berufliche Verursachung aus medizinischer Sicht klar, sie finden jedoch aufgrund fehlender „Gruppentypik“ keine Anerkennung als Berufskrankheit. Dies hängt mit einer ausschließlich epidemiologischen Beweisführung zum Nachweis der Humankarzinogenität zusammen. Für Deutschland wurden hier als Beispiel Kehlkopfkrebse angeführt, deren Zahl angesichts der kleinen Oberfläche des Organs ungewöhnlich hoch ist. Viele Stoffe können prinzipiell Kehlkopfkrebs hervorrufen, werden im deutschen Berufskrankheitenverfahren aber auch bei hohen Expositionen wegen der fehlenden Gruppentypik als Ursache abgelehnt.

In den Interviews wurden noch weitere aktuelle Hauptprobleme in Zusammenhang mit Berufskrebs angeführt: Aufgrund von Vorschädigung oder genetischer Disposition bestehe bei manchen ArbeitnehmerInnen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber speziellen Karzinogenen. Und das große Problem der chemischen Stoffe unter Krebsverdacht, über deren Humankarzinogenität noch nicht entschieden ist, sei noch ungelöst.

¹⁵ Vgl. EU-OSHA „Monitoring“ (2000:154, 292f.), sowie Westphal (1999:13f.).

Auch in hochindustrialisierten Ländern gibt es immer noch viele Gruppen von ArbeitnehmerInnen, die bekannten oder vermuteten Karzinogenen ausgesetzt sind¹⁶, vor allem in Kleinbetrieben, bei neuen Arbeitsformen wie den „Neuen Selbständigen“, sowie im informellen Sektor. Die Bedeutung neuer Tätigkeitsbereiche wächst vor allem im Dienstleistungssektor, wo wenig über mögliche Krebsgefahren bekannt ist. Überdies existieren deutliche zielgruppenspezifische Defizite in der Forschung, z. B. bezüglich arbeitender Frauen und Minoritäten¹⁷: Frauen sind aus vielen industriellen Kohortenstudien ausgenommen, wobei hier hormonelle Zusammenhänge näher untersucht werden sollten. Bei MigrantInnen wiederum stehen soziale Ursachen im Vordergrund, da sie verstärkt höher exponierten Tätigkeiten ausgesetzt sein dürften.

Für ArbeitsmedizinerInnen besitzen jedenfalls Karzinogene am Arbeitsplatz weiterhin einen hohen Stellenwert: Sie müssen sich mit spezifischen Arbeitssituationen und Zielgruppen auseinandersetzen, aber auch generell mit der Förderung von geeigneter Risikokommunikation und von Interventionen, sowie von Good Practices in den Betrieben. Sie haben sich auch mit den spezifischen Ängsten auseinanderzusetzen, die mit tatsächlichen oder vermuteten kanzerogenen Risiken durch chemische Arbeitsstoffe verbunden werden.

¹⁶ Vgl. Firth u.a. (1998).

¹⁷ Siehe Messing (1996), Ward (1995); ein Beispiel für gender- und rassenspezifisch erhöhte Risiken findet sich für ZNS Neoplasmen in verschiedenen Branchen (Cocco u.a., 1998); bezüglich sozio-ökonomischer Unterschiede vgl. z. B. Davey Smith u.a. (1998) für United Kingdom oder van Loon (1997) für die Niederlande.

3. ARBEITSMEDIZINISCHE BILDUNGSANGEBOTE IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Im Folgenden werden wichtige Ergebnisse und Erkenntnisse unter besonderer Berücksichtigung betriebsärztlicher bzw. krebsbezogener Tätigkeiten zusammengefasst und mit ausgewählten Beispielen belegt, soweit diese für den Projektzweck relevant waren¹⁸.

In den einzelnen Mitgliedsländern der Europäischen Union wird die **arbeitsmedizinische Betreuung der Unternehmen** aufgrund spezifischer historischer Entwicklungen sowie unterschiedlicher politischer und sozialer Rahmenbedingungen in verschiedenen Formen bereitgestellt. Die Regulierungsansätze können dabei grundsätzlich auf drei Ebenen ansetzen¹⁹: auf der betrieblichen Ebene, bei der Organisation und Tätigkeit der Präventivdienste, oder an der Schnittstelle zwischen Betrieb und Präventivdienst. Auf der ersten Regulierungsebene bestehen innerhalb der Europäischen Union in den Prinzipien und Grundstrukturen der betriebsärztlichen Tätigkeit infolge der nationalen Umsetzungen der entsprechenden bisherigen EU-Rahmenrichtlinien²⁰ weitgehend einheitliche Bestimmungen. Beispiele dafür sind die Regelungen der Arbeitgeberverantwortung, der Beteiligung, der Kooperation mit anderen FunktionsträgerInnen im Betrieb, oder der Information. Große Differenzen gibt es dagegen auf den beiden anderen genannten Regulierungsebenen, wobei zwei Ansätze unterschieden werden können:

- Entweder formale und detaillierte Beschreibung der Betreuungstätigkeit und -aufgaben: Was gilt als arbeitsmedizinische Betreuung in fachlicher und zeitlicher Hinsicht?
- Oder Betonung der Zusammenarbeit verschiedener Präventivkräfte und Definition struktur-, prozess- und ergebnisbezogener Qualitätskriterien: Was ist zu tun, damit die arbeitsmedizinische Betreuung im Betrieb wirksam wird?

Damit zusammenhängend können die verschiedenen europäischen arbeitsmedizinischen Betreuungssysteme insbesondere auch dadurch unterschieden werden, wie und wo das Know-How der jeweiligen Fachkräfte in der Praxis

¹⁸ Der Text beruht, so nicht anders angegeben, auf den in zehn Ländern der Europäischen Union durchgeführten leitfadengebundenen Interviews: siehe Auflistung nach der Literaturübersicht.

¹⁹ Vgl. Elsigan, Geyer und Kittel (2000); zu arbeitsmed. Diensten, siehe Arbejdstilsynet (1997).

²⁰ Laut Art. 14 der Rahmenrichtlinie 89/391/EWG ist die präventivmedizinische Überwachung in Einklang mit den nationalen Rechtsvorschriften bzw. Praktiken zu treffen, Art. 7 beschreibt die Prinzipien der Kompetenz präventiver ExpertInnen. Besondere Regelungen zur arbeitsmedizinischen Tätigkeit finden sich in spezifischen Richtlinien, z. B. in der Richtlinie 90/394/EC bezüglich Karzinogenen bei der Arbeit.

zusammengeführt wird: Dem Ansatz der Betonung von Aufgaben, Tätigkeit und Stellung einzelner Präventivkräfte, das heißt z. B. der Einzelrolle des Betriebsarztes, steht ein Ansatz gegenüber, der Präventivbetreuung als kohärentes Dienstleistungspaket zur Unterstützung des Betriebs versteht, das heißt die Rolle des multidisziplinären Teams betont.

In der Praxis gibt es natürlich in allen europäischen Betreuungssystemen Elemente der unterschiedlichen Ansätze, z. B. sowohl des tätigkeits- als auch des qualitätsorientierten Ansatzes. Der Schwerpunkt und die jeweilige Mischung zwischen den unterschiedlichen Typen von Vorschriften kann jedoch von Land zu Land stark variieren.

Neuere Modelle für die Praxis von Sicherheit und Gesundheit in der Arbeitswelt gehen in Richtung einer Integration der verschiedenen, an präventiven Aktivitäten beteiligten ExpertInnen in multidisziplinäre Dienste (WHO, 2000). Derzeit arbeiten multidisziplinäre Occupational Health Services in Europa allerdings noch unter sehr unterschiedlichen Bedingungen (WHO, 2000:61f.; Arbejdstilsynet, 1997).

Ohne hier auf länderspezifische Einzelheiten einzugehen, ist es jedenfalls klar, dass Unterschiede in den Betreuungssystemen²¹ auch Differenzen in inhaltlichen und anderen Schwerpunkten der arbeitsmedizinischen Bildungsangebote nach sich ziehen²². Dies zeigt sich z. B. bei bestimmten Tätigkeitsschwerpunkten, etwa in Ausmaß und Art von Gesundheitsüberwachung und medizinischen Untersuchungen, im Stellenwert von kurativen Aktivitäten oder von Abwesenheits- bzw. Krankenstandskontrollen. Unterschiede werden jedoch auch in den Rollen deutlich, die den Präventivkräften im Betrieb national jeweils zugeschrieben werden: So ist z. B. in den Niederlanden eigentlich nicht der Arbeitsmediziner, sondern der Occupational Hygienist für Krebsprävention und damit zusammenhängende Beratung, Strategien etc. zuständig²³, während ArbeitsmedizinerInnen vor allem die soziale und medizinische Betreuung der ArbeitnehmerInnen innehaben.

Die arbeitsmedizinische Betreuung der Unternehmen wird in Europa zum größten Teil durch Nicht-Fachärzte durchgeführt (Malone, 1997): innerhalb von betriebsinternen oder überbetrieblichen arbeitsmedizinischen Diensten, als allein ausgeübte Experten-Dienstleistung (z. B. unter spezifischen gesetzlichen Bestimmungen zugelassene Ärzte), als Dienstleistung von Krankenhaus-ÄrztInnen (die keine FachärztInnen in Arbeitsmedizin sind), im Rahmen von Gesundheitsdiensten von Sozialversicherungen oder privaten Versicherungen.

²¹ Siehe mit Schwerpunkt Berufskrebs / Karzinogene z. B. für Frankreich Aubrun u.a. (1997), für Italien Carnevale / Baldasseroni (1998), oder für Deutschland Weitowitz (1995), Brüske-Hohlfeld (1999) und Westphal (1999).

²² Zu generellen arbeitsmedizinischen Tätigkeiten und Rollen, siehe CP (1999).

²³ Zur Ausbildung der Occupational Hygienists in den Niederlanden, siehe Elsigan u.a. (1998).

Auch wenn sie allmählich abgebaut werden, lassen sich in länderweisen Vergleichen nach wie vor Defizite in der arbeitsmedizinischen Versorgung feststellen (Mehrrens, 1996): Beispiele dafür sind erhebliche Lücken in der Betreuung von ArbeitnehmerInnen vor allem in Klein- und Mittelbetrieben, eine nicht seltene Beschränkung der Arbeitsmedizin auf Untersuchungen, oder die Vernachlässigung von bestimmten Aspekten der Arbeitsweisen, der Arbeitsmittel und der Arbeitsumwelt. Eine höhere Qualität der Betreuung ist jedenfalls mit höheren Anforderungen an die arbeitsmedizinische Aus- und Weiterbildung verbunden.

Von den vielen, in den Themenfeldern arbeitsmedizinische Aus- und Weiterbildung bzw. Berufskrebs / Karzinogene relevanten internationalen Organisationen und Institutionen sollen an dieser Stelle nur **Einrichtungen** genannt werden, **die für den Bildungsbereich relevant sind**²⁴: UEMS (European Union of Medical Specialists) und Comité Permanent, ENSOP (European Network of Societies of Occupational Physicians), EASOM (European Association of Schools of Occupational Medicine).

UEMS und ENSOP sind Verbände von FachärztInnen bzw. ihrer Vereinigungen.

Die EASOM ist ein freiwilliger Zusammenschluß von in Europa tätigen Ausbildungsinstitutionen für ArbeitsmedizinerInnen mit Sitz in Amsterdam. Mitglieder sind Universitäten bzw. Universitätsinstitute, auf öffentlicher oder privater Basis organisierte Lehrgangsanbieter außerhalb der Universitäten, sowie staatliche Einrichtungen, die in der Ausbildung von ArbeitsmedizinerInnen tätig sind. Die Mitgliedschaft ist unabhängig davon, in welchem Setting und in welchem Umfang Ausbildungen angeboten werden. Die EASOM hat den Anspruch, zur Weiterentwicklung der Qualität in Ausbildungen für ArbeitsmedizinerInnen in Europa beizutragen. Sie strebt den Austausch von Informationen über die in den verschiedenen europäischen Ländern stattfindenden Ausbildungsprogramme an und diskutiert Erfahrungen mit Bildungskonzepten und -kriterien, Lehrgangsteilen und Lehrmaterialien.

²⁴ Siehe <http://www.uems.be> (UEMS), <http://www.cpme.be> (Comité Permanent) bzw. <http://155.185.1.58/easom> (EASOM).

3.1 STRUKTUREN UND KONZEPTE IN DER ARBEITS-MEDIZINISCHEN AUS- UND WEITERBILDUNG

Die arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildungserfordernisse richten sich in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nach der Medical Specialist Order der EU²⁵. Es gibt allerdings zur Zeit keine gemeinsamen spezifischen Qualifizierungsvorschriften (WHO, 2000:56f.).

Die Erhebung zeigte, dass sich innerhalb der Europäischen Union eine überaus grosse Vielfalt und Unterschiedlichkeit in den praktischen Anforderungen an die arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildungssysteme und -einrichtungen findet. Insgesamt betrachtet ist es auf den ersten Blick erstaunlich, wie unter dem Dach der EU-Regelungen, die ja zu einer Angleichung der rechtlichen Bedingungen innerhalb der Europäischen Union führen sollen, häufig die jeweiligen national existierenden Systeme zur Berufsausbildung von Präventivfachkräften sehr ausgeprägt weiterentwickelt worden sind. Dies gilt derzeit immer noch, trotz der Bemühungen der vorher genannten Dachorganisationen²⁶.

Unterschiedliche Anforderungen an die Lehrgänge bzw. die Behandlung des Themas Karzinogene / Berufskrebs kommen auch von den nicht immer einheitlichen Vorstellungen darüber, was denn die Qualität von AbsolventInnen ausmache. Bei den ArbeitsmedizinerInnen sind hier nach wie vor große Differenzen ersichtlich, je nachdem, ob die arbeitsmedizinische Betreuung in erster Linie als Intervention zum Zweck der gesünderen Gestaltung des Systems Betrieb begriffen wird, oder ob die Arbeitsmedizin stark am geschädigten Einzelfall ansetzt, wie dies häufig in Facharztausbildungsmodellen zu beobachten ist. Daraus resultieren völlig unterschiedliche Auffassungen von Qualität, wobei eine fundierte Ausbildung in klinischer Toxikologie zwar eine wichtige Basis darstellen kann, jedoch noch lange nicht zum präventiven Handeln im Betrieb befähigt.

Prinzipiell kann zwischen der mehrjährigen Facharztausbildung und postgradualen Qualifizierungsprogrammen, die nicht zum Facharzt führen, unterschieden werden²⁷. Nicht in allen Staaten werden beide Varianten angeboten.

²⁵ Siehe die Richtlinie 93/16/EC vom 5. April 1993 zur Erleichterung der Freizügigkeit für Ärzte und zur gegenseitigen Anerkennung ihrer Diplome, Prüfungszeugnisse und sonstigen Befähigungsnachweise; geändert in den Richtlinien 97/50/EC vom 6. Oktober 1997, 98/21/EC vom 8. April 1998, 98/63/EC vom 3. September 1998, sowie 1999/46/EC vom 21. Mai 1999.

²⁶ Siehe die Charta über die Ausbildung medizinischer Spezialisten (UEMS, 1997); vgl. CP (1999).

²⁷ Die in diesem Bericht beschriebenen organisatorischen, inhaltlichen und methodischen Aspekte beziehen sich durchwegs auf Aus- und Weiterbildungsangebote, um die Berechtigung zur arbeitsmedizinischen Betreuung von Betrieben zu erlangen (Facharzt und Nicht-Facharzt).

Die innerhalb der Europäischen Union mehr oder weniger angeglichenen, mindestens vierjährige und häufig sechsjährige Ausbildung zum **Facharzt für Arbeitsmedizin** wird z. B. in Belgien, Frankreich und in Italien als alleinige arbeitsmedizinische Ausbildung angeboten: Die Ausbildung wird hier in der Regel an vielen Universitäten des jeweiligen Landes durchgeführt, z. B. in Frankreich an über zwanzig und in Italien an circa dreißig Universitäten.

Viele der ÄrztInnen, die in Europa Betriebe arbeitsmedizinisch betreuen, besitzen keine fachärztliche Ausbildung. Es lassen sich keine politischen Anzeichen feststellen, diese Situation zu verändern (WHO, 2000:59). Die organisatorischen Strukturen der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung sind in den einzelnen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union insbesondere bei den **arbeitsmedizinischen Weiterbildungsangeboten für diese Nicht-FachärztInnen** sehr verschieden. Die Kursmodelle wenden sich hier an unterschiedliche Zielgruppen, ihre Dauer reicht von drei Tagen bis zu Kursen, die zwei Jahre Laufzeit besitzen und zu arbeitsmedizinischen Zertifikaten bzw. Diplomen führen. Teils ist neben dem theoretischen Lehrgang die Absolvierung einer praktischen Ausbildung erforderlich, teils nicht. Solche Kurse sind zusätzlich zur Facharzt-ausbildung z. B. in Dänemark, Deutschland, Finnland, den Niederlanden, Österreich, Schweden und United Kingdom anzutreffen. Einige Beispiele:

- Deutschland: Für die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“: 3 Monate theoretischer Weiterbildungskurs, in höchstens 6 Abschnitte teilbar; es ist auch eine Selbstweiterbildung möglich (zusätzlich unter anderem mindestens 9 Monate praktische Tätigkeit in anerkannter Weiterbildungsstätte unter Anleitung eines zur Weiterbildung befugten Arbeitsmediziners)
- Finnland: 22 Tage Kurs (Lehre) in 5 Modulen zu je 2 bis 3 Tagen Lernen im Team und 2 bis 3 Tagen Selbst- bzw. Fernstudium; auch multidisziplinär angeboten
- Österreich: 12 Wochen Kurs: in einer der beiden Ausbildungseinrichtungen in 3 vierwöchigen Blöcken wochenweise über 1 Jahr verteilt
- Schweden: 9 Wochen Kurs, über 18 Wochen verteilt
- United Kingdom: Beispiele: einjährige Masterkurse in Birmingham (Msc Full-time- und Parttime-Kurse) und Glasgow (MPH-Kurs); Diplomkurse in Newcastle (55 Stunden über 1 Jahr verteilt), Glasgow (4h über 24 Wochen) und Birmingham (Parttime, 1 Tag pro Woche über 1 Jahr verteilt); Kurzkurse in Birmingham (2½ Wochen geblockt) und Glasgow

Angebote wie jenes der Netherlands School of Occupational Health (NSOH) gehen in Richtung einer fachärztlichen Ausbildung: Ein postgradualer Unterricht wird mit praktischer Ausbildung kombiniert, die TeilnehmerInnen müssen unter Supervision in einem anerkannten arbeitsmedizinischen Dienst arbeiten.

Innerhalb der untersuchten Staaten präsentierte sich die Situation im United Kingdom als besonders vielfältig, was vielleicht mit dem Umstand zusammenhängt, dass dort eine Occupational Health Care in den Betrieben nicht zwingend vorgeschrieben ist. Die Kursanbieter müssen sich marktkonform verhalten und bestrebt sein, potentiellen KundInnen (zeitlich und inhaltlich) möglichst an ihre Bedürfnisse angepasste Kurse anzubieten. So werden im United Kingdom, abgesehen von der Möglichkeit, sich als Arzt / Ärztin auf Arbeitsmedizin zu spezialisieren und die Facharztausbildung abzuschließen, Programme für ArbeitsmedizinerInnen auf zwei Ebenen angeboten: Einerseits gibt es eine kurze Zusatzausbildung für niedergelassene ÄrztInnen in einem Umfang von etwa vier Wochen, die primär das Verständnis der MedizinerInnen für Zusammenhänge zwischen Arbeit und Gesundheit verbessern soll. Andererseits gibt es umfangmäßig den Dreimonatskursen in anderen Ländern entsprechende (Diplom-) Angebote.

In Ländern wie Deutschland (Ausbildung für die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“), Finnland, Österreich oder Schweden besitzt die Mehrzahl der in Betrieben arbeitsmedizinisch tätigen ÄrztInnen eine nicht-fachärztliche Qualifizierung.

Generell wird die Art der eingesetzten **Kursmodelle** stark davon beeinflusst, ob die jeweiligen Bildungsangebote begleitend zur bereits begonnenen betrieblichen Praxis durchgeführt werden, oder ob sie die Voraussetzung für die Aufnahme der betriebsärztlichen Tätigkeit sind.

Entsprechend erfolgten auch die Selbstcharakterisierungen durch die Gesprächspartner: Bei den postgradualen nicht-fachärztlichen Kursen sind hier „Praxisbegleitendes Lernen“ und „Lernen durch Handeln“ stark vertreten, vor allem in Skandinavien, teils auch in Österreich. Bei der universitären Facharztausbildung überwiegt natürlich das Modell „Im Kurs Lernen - nach dem Kurs in Praxis umsetzen“, das sich allerdings auch bei einigen Diplomkursen findet (z. B. in Deutschland). Andererseits gibt es auch an den Universitäten in den höheren Jahrgängen Praxis-elemente bzw. überhaupt betriebsbezogene Praktika. Die niederländische NSOH-Ausbildung charakterisiert sich selbst mit „Lernen durch Handeln“.

Vielfältig ist auch, wie die anbietenden **Einrichtungen** zugelassen werden und wem sie verantwortlich sind. Insgesamt umfassen die Ausbildungseinrichtungen Universitäten und (halb)staatliche bzw. private Non-Profit-Organisationen. Einige Beispiele:

- In Schweden ist eine Einrichtung allein zuständig (National Institute for Working Life, NIWL),
- in Österreich sind zwei arbeitsmedizinische Akademien zugelassen,
- in Finnland dominiert eine Einrichtung (Finnish Institute of Occupational Health, FIOH),
- in Deutschland gibt es den Weiterbildungskurs an sieben arbeitsmedizinischen Akademien,
- im United Kingdom findet sich eine Vielzahl universitärer Anbieter.

In manchen Ländern arbeiten mehrere Einrichtungen zusammen: So tritt in den Niederlanden die NSOH als Anbieter auf, ein Zusammenschluss von zwei universitären Institutionen und eines Teils des TNO (Technisch Natuurwetenschappelijk Onderzoek). Auch bei den universitären Facharztausbildungen gibt es institutionelle Kooperationen, z. B. in Belgien durch die Universitäten Gent, Antwerpen und Brüssel.

WENIG MULTIDISZIPLINÄRE LEHRGÄNGE

Nicht-fachärztliche Kurse richten sich zwar an unterschiedliche Zielgruppen, in der Mehrzahl jedoch allein an MedizinerInnen. Nur selten werden multidisziplinäre Kurse angeboten²⁸:

- In Finnland kann ein MMT-Kurs²⁹ des FIOH optional gewählt werden: Er wendet sich an ArbeitsmedizinerInnen, Occupational Nurses und PhysiotherapeutInnen, die meist aus finnischen Occupational Health Einrichtungen kommen.
- Andere multidisziplinäre Kurse gibt es z. B. in im United Kingdom (Birmingham, MSc-Kurse) oder in Belgien (interdisziplinäre Seminare, siehe Elsigan u.a., 1998).³⁰

²⁸ Vgl. O'Neill u.a. (1997) über den Umgang mit multidisziplinären Gruppen.

²⁹ Multidisciplinary Modular Training of Occupational Health Personnel, siehe Taskinen (1998), Leino u.a. (1998).

³⁰ Weitere Beispiele multi- bzw. interdisziplinärer Kurse finden sich unter anderem in Kanada (an der McMasters Universität) und in der Schweiz: In der Schweiz bietet das Zentrum für Weiterbildung der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der Universität Lausanne das „Nachdiplomstudium Arbeit und Gesundheit“ an, das die gemeinsame, interdisziplinäre und praxisnahe Ausbildung von ArbeitshygienikerInnen und ArbeitsmedizinerInnen zum Inhalt hat (Elsigan u.a., 1998:65; IURST, 1999).

- Die Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik (LAAS, Österreich) verknüpft derzeit einzelne ausgewählte Elemente der dort angebotenen Lehrgänge für Arbeitsmedizin und für Sicherheitsfachkräfte miteinander.
- Aufbauend auf den Grundausbildungen für TechnikerInnen und MedizinerInnen an den Universitäten, bietet das dänische NIOH einen acht Wochen dauernden, multidisziplinären Kurs unter Berücksichtigung der verschiedenen Präventionsstrategien an. Der Kurs ist keine arbeitsmedizinische Weiterbildung im Engeren, sondern richtet sich an alle Berufsgruppen in den dänischen Betriebsgesundheitsdiensten (Limborg, 1995; Elsigan u.a., 1998:65).
- In Norwegen lädt das National Institute of Occupational Health (NIOH) die Betriebsgesundheitsdienste ausdrücklich dazu ein, mehrere Mitglieder gemeinsam in einen der Grundlehrgänge zu entsenden (z. B. MedizinerInnen, TechnikerInnen und Occupational Health Nurses) (Elsigan u.a., 1998): Damit wird nicht nur interdisziplinäres Arbeiten trainiert. Das gemeinsame Bearbeiten von arbeitsbezogenen Sicherheits- und Gesundheitsproblemen in den Kursen hilft auch, die Zusammenarbeitsstrukturen für das eigene Team in der „geschützten“ Kurssituation zu entwickeln und zu verfestigen. Die gemeinsame Arbeit im Lehrgang bedeutet somit auch ein Stück Organisationsentwicklung im Arbeitsschutz. Solche postgradualen Kurse bieten also eine hervorragende Gelegenheit, das multidisziplinäre Team eines arbeitsmedizinischen Dienstes als Ganzes auszubilden (Kroon, 1998).

Es wurde allerdings in manchen Gesprächen sogar die Ansicht vertreten, dass ein multidisziplinäres Vorgehen in den Kursen sinnlos sei. Der Durchführung multidisziplinärer Kurse sind jedenfalls auch bei außeruniversitären Einrichtungen oft Grenzen durch die jeweiligen nationalen Regelungen gesetzt. Die Stärke solcher Kurse liegt in der Vermittlung der Fähigkeit zur Kooperation und des Verständnisses für Tätigkeiten und Rollen anderer präventiver Kräfte. Das Thema Gesundheit im Betrieb erfordert jedenfalls multidisziplinäre Zusammenarbeit (CP, 1999), der daher in monodisziplinären Kursen besondere Beachtung zu schenken ist.

TREND ZU FLEXIBLER LEHRGANGSORGANISATION

Abgesehen von denjenigen Universitätsinstituten, die noch mit traditionellen Curricula arbeiten, zeigte sich ein deutlicher Trend zu flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten.

Dies kann sich einerseits auf Lernformen beziehen, die den TeilnehmerInnen ein hohes Maß an Mitwirkung im Lernprozess ermöglichen, z. B. bei den Kursen des LAAS in Österreich: Arbeitsformen, die geeignet sind, Problemlösungsverhalten und fachliches Urteil in besonderem Maß auszubilden, wird dann gegenüber dem Faktenlernen der Vorzug eingeräumt.

Andererseits sind die Lehrgangsmodele vieler Diplomkurse, die berufsbegleitend absolviert werden können, derart in Blöcken bzw. Modulen gestaltet, dass sie oft sogar in einer flexiblen Reihenfolge absolviert werden können. Dabei verpflichten die KursanbieterInnen in der Regel ihre TeilnehmerInnen zu einem bestimmten Ausmaß an Anwesenheit und berechnen bei der Gesamtdauer der Lehrgänge auch einen Erfahrungswert für selbständig zu leistende (Projekt) Arbeiten mit ein. Der Trend zu modularen Ausbildungen besteht auch bei anderen ExpertInnen seit einigen Jahren, z. B. bei den Occupational Hygienists (Burdorf, 1995:195): Bei modularen Kursen ist jedoch darauf zu achten, dass sie nicht zu fragmentiert und Fakten-orientiert sind, und dass die unbedingt notwendige Kontinuität in der Wechselwirkung zwischen Lehrenden und Lernenden gesichert ist.

Einige Beispiele dazu³¹:

- In Deutschland sind die untersuchten Kurse in drei Blöcke zu je vier Wochen bzw. in 6 Blöcke zu je 2 Wochen strukturiert. Die mehrtägigen Themenkomplexe können z. B. in der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung in unterschiedlicher Reihenfolge absolviert werden, wobei nur der Einleitungsblock immer zu Beginn stehen muss.
- Das finnische FIOH richtete für AllgemeinmedizinerInnen und bereits als BetriebsärztInnen aktive MedizinerInnen ein Kurssystem ein, das aus jeweils mehrtägigen Modulen besteht. Die Modulform erlaubt den TeilnehmerInnen eine sehr individuelle Gestaltung der eigenen Qualifizierung und, wenn gewünscht, eine enge Anknüpfung an die eigene Arbeitspraxis. Eine Befragung bestätigte, dass von den möglichen multidisziplinären MMT-Kursen und traditionellen Diplomkursen jene Ausbildung gewählt wurde, die jeweils am besten den beruflichen Erfordernissen und der Lebenssituation entsprach (Leino u.a., 1998).
- Die 12 Kurswochen des österreichischen LAAS-Kurses sind in drei (inhaltlich voneinander unabhängige) Blöcke zu je vier einzelnen Lehrgangswochen innerhalb von jeweils rund drei Monaten gegliedert. Die Blöcke werden hintereinander über ein Arbeitsjahr hinweg angeboten. Da dies im Folgejahr wieder in derselben thematischen Gliederung angeboten wird, können das Ausbildungstempo, aber auch die Reihenfolge der Vierwochenblöcke individuell bestimmt werden.
- NIWL (Schweden) gliedert die Ausbildung für ArbeitsmedizinerInnen in neun Module zu je einer Woche und verteilt die Kurswochen auf einen Zeitraum von rund eineinhalb Jahren. Eine Projektarbeit, die von den TeilnehmerInnen in den Betrieben erstellt werden muss, ist außerhalb der Kurszeit durchzuführen.

³¹ Vgl. auch die Part-time Angebote z. B. der britischen und belgischen Universitäten, sowie der kanadischen McMasters-Universität.

Eine besonders flexible Gestaltung eröffnen **Fernstudien**, die allerdings nur selten möglich sind. Langfristig dürfte ihre Bedeutung aber auch in den arbeitsmedizinischen Bildungsangeboten zunehmen, vor allem bei geringeren Zahlen an potentiellen TeilnehmerInnen.

- Im United Kingdom können die theoretischen Ausbildungsteile mittels Distance Learning beim AFOM-Institute der Universität Manchester absolviert werden. Der durchkonzipierte Fernlehrgang für ArbeitsmedizinerInnen arbeitet mit dem, im Fernunterrichtswesen üblichen Mix von Lernen zu Hause, Arbeit in betreuten Gruppen, praktischen Übungen und Projekten.
- Auch in den finnischen FIOH-Kursen finden sich Fernstudiumselemente, z. B. im MMT-Kurs (Taskinen, 1998): Als wesentliche Voraussetzungen angesehen werden dabei die Vorbereitung geeigneter Materialien (Texte mit Frageleitfäden, Fallstudien / Probleme, Software), die Bereitstellung von Tutoring, Beratung und Evaluation der Aufgaben etc., sowie eine rasche Unterstützung durch die Lehrenden (mittel Email, Fax, usw.). Die gemeinsamen Lernphasen sind relativ kurz und daher vor allem Problemlösungen, Gruppenarbeiten, Betriebsbesuchen etc. gewidmet.

TREND ZU PRAXISBEZOGENEN UND AKTIVIERENDEN KONZEPTEN

Es wurde seit längerem kritisiert, dass die Ausbildungsangebote eine zu geringe Praxisrelevanz besäßen³². Anstöße zu grundlegenden Veränderungen kamen vor allem durch Evaluation der Bildungsangebote und -programme³³, aber auch durch die EU-Regelungen über die europaweite Anerkennung von Facharzt-ausbildungen³⁴. Insgesamt zeichnet sich ein Trend zu Modellen und Konzepten ab bzw. wird verstärkt, die aktivierend wirken und eine stärkere Praxisbezogenheit besitzen³⁵:

³² Beispielsweise in Belgien durch die Flämische wissenschaftliche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und den Belgischen Berufsverband der ArbeitsmedizinerInnen zu Beginn der neunziger Jahre aufgrund der Erfahrungen mit der seit zwanzig Jahren angebotenen arbeitsmedizinischen Versorgung: Diese Einschätzung wurde durch eine Umfrage unter UniversitätsabsolventInnen aus den Jahren 1980 bis 1990 bestätigt (Vanhoorne u.a., 1995:200).

³³ Siehe Husman (1998), vgl. auch UEMS (1999).

³⁴ Siehe z. B. CP (1999).

³⁵ Als Pionierin für moderne Konzepte in der Ausbildung von Präventivfachkräften kann die McMaster Universität in Hamilton/Ontario, Kanada, angesehen werden. Sie setzt seit Ende des 2. Weltkrieges auf ein betroffenenorientiertes, interdisziplinäres und problemorientiertes Programm und hat bereits seit langem eine Reihe von Elementen in die Gestaltung der Lehrgänge (vgl. Postgraduate-Lehrgang für Occupational Health and Environmental Medicine) aufgenommen, die die Qualität der Ausbildung positiv beeinflussen sollen, z. B. multidisziplinäres Studententeam, eigenständiges problem-zentriertes Lernen, Kleingruppen mit Tutorien (POHEM, 1998). Ein Beispiel für interessante Konzepte in der Ausbildung von Präventivkräften (Prozesslernen, Lernen entlang von Problemen, interdisziplinäre Teams usw.) bietet in Europa ausserhalb der EU Norwegen (siehe NIOH, 1997).

In einigen Ländern wurde in den letzten Jahren in Universitäten damit begonnen, das arbeitsmedizinische Bildungsprogramm völlig neu zu überdenken und zu gestalten. Aus Gründen der Qualitäts- und Effizienzsteigerung kommt es dabei öfters zu Kooperationen, z. B. in Belgien und in den Niederlanden. In den neuen Lernzielkatalogen liegt der Schwerpunkt nun auf übergeordneten Fähigkeiten und neuen Sichtweisen, die über das traditionelle disziplinenverhaftete Denken hinausgehen und z. B. organisationsbezogene Ansätze besitzen. Die Fähigkeit, Probleme erkennen und lösen zu können, in der Ausbildung besonders zu betonen, entspricht auch einer internationalen erkennbaren Tendenz im gesamten Bildungssektor.

Ein Teil der interviewten Einrichtungen betont ganz allgemein die notwendige Dominanz von Praxisbezug sowie handlungs- und interventionsorientiertem Lernen. Gemeinsam ist allen, dass der Erwerb von Kernkompetenzen wie Management- und Kommunikationstechniken, Gestaltung von Arbeitsbeziehungen, Förderung von Kooperationen und Teamwork, Beratungsfähigkeiten, Konflikt- und Projektmanagement als wesentlich bezeichnet werden.

- In Deutschland werden zur Zeit die Kurse für Arbeitsmedizin inhaltlich und strukturell verändert (BÄK, 2000). Dadurch sollen die Kurse besser mit der betrieblichen und betriebsärztlichen Praxis verknüpft werden, um über das theoretische Wissen hinaus praktische Handlungskompetenz zu vermitteln. Die TeilnehmerInnen sollen künftig auch aktiver einbezogen werden.
- In der Ausbildung für Mitarbeiter dänischer Occupational Health Services soll ebenfalls eine enge Wechselwirkung zwischen Kursprogramm und Arbeitsplatz des TeilnehmerInnen hergestellt werden, reale Probleme des beruflichen Alltags werden bearbeitet (Limborg, 1995: 251).
- In Finnland zeigten die TeilnehmerInnen von MMT-Kursen eine etwas höhere Zufriedenheit mit der Erreichung der Kursziele als jene in traditionellen Kursen. Für beide Kurstypen wurde jedoch ein noch höheres Ausmaß an praktischen Übungen eingefordert (Leino u.a., 1998).
- Im neuen Kursdesign für die Ausbildung von Präventivkräften des schwedischen NIWL soll die Beschäftigung mit praktischen Problemstellungen bereits am Beginn des Kurses stehen. Erst im mittleren Teil der Ausbildung, wenn das Problemverständnis der TeilnehmerInnen soweit entwickelt ist, dass theoretisches Wissen bei der Bearbeitung und Lösung von Problemen greifen kann, steigt der Anteil traditioneller Inhalte von Fachwissen. Gegen Ende des Lehrganges wird den Umsetzungs- und Gestaltungsfragen die größte Bedeutung beigemessen. Damit soll den TeilnehmerInnen eine optimale Integration von Theorie und Praxis ermöglicht werden.³⁶

³⁶ Nach K. Frick (NIWL) in Elsigan u.a. (1998:62f.).

- Die Praxisorientierung der Inhalte ist auch für den Lehrgang der LAAS in Österreich eines der wichtigsten Kriterien sowohl für Vortragende und OrganisatorInnen, als auch für die TeilnehmerInnen. Im Rahmen einer Evaluation des Kurses zeigte sich jedoch, dass sich die Einschätzungen beider Gruppen über die Fähigkeiten und Kenntnisse, die in einer praxisnahen Ausbildung zu vermitteln sind, in einigen Bereichen stark unterscheiden (Gomig, 1998). Zu Beginn oder besser noch vor dem Lehrgang in einer Informationsveranstaltung sollten diese Differenzen gemeinsam diskutiert werden.

3.2 METHODISCHE PRAXIS IN DER ARBEITSMEDIZINISCHEN AUS- UND WEITERBILDUNG

Generell läßt sich das methodische Spektrum der arbeitsmedizinischen Ausbildungen zwischen den beiden Polen von theoriendominierten und „frontalen“ bzw. praxis- und teilnehmerorientierten Angeboten ansiedeln. In der Ausbildungspraxis ist eine klare Zuordnung der Angebote jedoch nicht möglich und sinnvoll, da sich alle nur möglichen Mischformen finden. Eine Beurteilung könnte auch nur mittels Evaluation oder der eigenen Teilnahme erfolgen, um z. B. in der Kursrealität zu sehen, was unter Angaben wie „interaktive Vorlesungen“ praktisch verstanden wird, oder wie Gruppenarbeiten tatsächlich gestaltet sind.

FEEDBACKSTRUKTUREN UND EVALUATION

Die Notwendigkeit von Evaluationen oder Audits wird generell anerkannt (UEMS 1999), weil die arbeitsmedizinische Aus-, Weiter- und Fortbildung die Qualität der Tätigkeit im Bereich Occupational Health entscheidend beeinflusst (Agius, 1999). Dennoch ist eine ausführliche Evaluation der Lehrgänge in der Praxis nach wie vor keine Selbstverständlichkeit.

Feedbackstrukturen und Evaluation sind wichtige qualitätssichernde und -fördernde Elemente in der arbeitsmedizinischen wie in jeder Ausbildung³⁷. Dafür werden unterschiedliche Instrumente der Erwachsenenbildung eingesetzt. Beispielsweise lassen sich die professionellen Kompetenzen, die durch die TeilnehmerInnen in arbeitsmedizinischen Lehrgängen erworben wurden, mittels eines speziellen Fragebogens sammeln. Diese Fragebögen könnten von den Bildungseinrichtungen als Instrument der Selbst-Evaluation benutzt werden (Indulski und Boczkowski, 1998).

Prinzipiell dienen solche Evaluationsinstrumente der Unterstützung einer systematischen Selbst- und Fremdbeobachtung von Bildungsangeboten (Stangl, 1996 - 98). Eine komplexe Evaluation von Spezialistenausbildungen muss außerdem sowohl Auszubildende als auch Ausbildungseinrichtung in den Mittelpunkt stellen (Nystrup, 2000).

Im Folgenden werden einige Beispiele aus außeruniversitären Postgraduate-Kursen skizziert.

³⁷ Vgl. UEMS (1999); für ein Beispiel der universitären Anbieter siehe bezüglich des Ausbildungsangebots des belgischen Universitätenverbundes Vamhoorne u.a. (1995).

Der österreichische Kurs der LAAS ist in drei mehrwöchige Blöcken strukturiert, die wochenweise über ein Jahr verteilt sind. Abgesehen von unmittelbaren Rückmeldungen der TeilnehmerInnen an die GestalterInnen von Kurseinheiten wird am Ende jeder Woche ein Feedback gesammelt.

Nach Erfahrungen aus der Organisationsberatung erhöhen Formen der freiwilligen Selbstevaluation bzw. der Teilnahme von Lehrenden am Evaluationsprozess von Lehrprogrammen und Lehrveranstaltungen die Chancen, dass aus der Kritik an einzelnen Elementen auch echte Konsequenzen gezogen werden. Eine Untersuchung der Ausbildungsqualität des Linzer Kurses durch einen externen Evaluator empfiehlt daher die Durchführung von Qualitätszirkeln mit Lehrkräften und OrganisatorInnen, um aufgrund der Ergebnisse von Absolventen- und Teilnehmerbefragungen Verbesserungsmöglichkeiten zu entwickeln (Gomig, 1998).

Das laufende Feedback im multidisziplinären finnischen Diplomkurs geschah seitens der TeilnehmerInnen durch (Leino u.a., 1998)³⁸:

- individuelle Kommentare, auf die die Lehrenden unmittelbar antworteten;
- tägliche Gruppendiskussionen in Gruppen außerhalb der Kurszeit, die von den Lehrenden in täglichen Treffen kommentiert und beantwortet wurden;
- schriftliche Kommentare nach jedem Modul, die seitens der Lehrenden analysiert und zur Weiterentwicklung des Kurses verwendet wurden.

Ausserdem wurde der Kurs entsprechend dem im FIOH eingeführten Qualitätssicherungssystem in dreifacher Hinsicht evaluiert: Nach Kursende wurde an die TeilnehmerInnen ein Fragebogen versendet, um die Meinung über die Erreichung der Lernziele und die eingesetzten Methoden im Vergleich mit herkömmlichen Occupational Health Kursen einzuholen. Das ebenfalls multidisziplinäre Kernteam der Lehrenden organisierte einmal jährlich ein EvaluationsTreffen für alle ExpertInnen, die mit dem Kurs zu tun hatten (ähnlich einem Qualitätszirkel). Der Kurs wurde durch einen externen Experten für Bildungsmethodik evaluiert.

In der ebenfalls multidisziplinären Ausbildung für Mitarbeiter dänischer Occupational Health Services erfolgt die Kursevaluation in zwei Stufen (Limborg, 1995:251): Analog dem vorherigen Beispiel gibt es eine Evaluation an Ort und Stelle am Ende eines jeden Kurses, die häufig die sozialen Kurserfahrungen der TeilnehmerInnen reflektiert. Zusätzlich werden die TeilnehmerInnen und teilweise auch ihre Manager interviewt³⁹, um mehr darüber zu erfahren, wie die erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse in der Praxis umgesetzt werden.

³⁸ Punnonen (1998) beschreibt die multidimensionale Evaluation des gesamten Kursangebotes von FIOH, wobei verschiedene Stakeholder bzw. Interessengruppen berücksichtigt wurden.

³⁹ Solche Evaluationen sind insbesondere nach der ersten Durchführung neuer Lehrgänge oder nach grundlegenden Veränderungen nützlich: „Nachfragen im Berufsumfeld“ wurden z. B. auch von der ETH Zürich nach dem ersten Kurs des „Nachdiplomstudiums Arbeit und Gesundheit“ durchgeführt.

BREITES SPEKTRUM AN EINGESETZTEN METHODEN

In den universitären Angeboten werden vor allem in den Anfangsjahren der Fachausbildung Frontalunterricht und systematikorientiertes Lernen in sehr nach Einzeldisziplinen ausgerichteter Form eingesetzt, z. B. in Italien oder teils in Belgien und Frankreich. Auch bei einigen nicht-fachärztlichen postgradualen Kursen dominieren im Lehrteil Frontalvorträge, die zudem häufig nur in geringem Ausmaß dialogorientiert sind. Beispiele dafür finden sich z. B. in Deutschland, Schweden oder teils in Österreich.

An den Universitäten ist in der Facharztausbildung die Abhaltung von Seminaren üblich (z. B. Literaturrecherchen mit Feedback in Italien) bzw. ist die Durchführung epidemiologischer Forschungsprojekte vorgeschrieben⁴⁰. Fast alle nicht-fachärztlichen postgradualen Kurse verlangen die Absolvierung betriebsbezogener Projektarbeiten, z. B. in Finnland, Österreich oder Schweden, bzw. den Nachweis bestimmter Praxis-Aktivitäten, z. B. in Deutschland. Weiters werden teilweise praktische Übungen durchgeführt (in Finnland sehr viele), Exkursionen wie z. B. in Deutschland, oder Bericht-Präsentationen und Demonstrationsübungen wie z. B. an der Universität Antwerpen. Nur sehr wenige Ausbildungseinrichtungen setzen Rollen- und/oder Planspiele ein wie es z. B. teils in Österreich oder den Niederlanden geschieht.

Der erwähnte Trend zu aktiveren und praxisbezogeneren Konzepten wird auch in der Methodik reflektiert, wenn auch vielfach die Umsetzung neuer Konzepte erst nach und nach erfolgt⁴¹:

- Facharztausbildungen verlangen in unterschiedlicher Form den Nachweis praktischer Erfahrungen. So sind beispielsweise in Frankreich an der Universität Strasbourg insgesamt zwei Jahre lang jeweils sechsmonatige Praktika („stage“) unter anderem in überbetrieblichen oder firmeneigenen arbeitsmedizinischen Diensten zu absolvieren.
- Im belgischen Universitätenverbund sind traditionelle Vorlesungen im Kurs deutlich zurückgedrängt worden. Wissen soll durch die Eigenaktivität der Lernenden und durch die gemeinsame Arbeit in Gruppen erworben werden. Generell wird insbesondere die Zusammenarbeit von StudentInnen und Lehrenden gefördert. Dazu ist unter anderem die Einführung von Kleingruppen notwendig. (Vanhoorne u.a., 1995, 1998)

⁴⁰ Siehe z. B. Frankreich oder United Kingdom (Msc Research Project); zur Begründung der Wichtigkeit von Forschungsarbeiten aus italienischer Sicht, vgl. Muzi (1998).

⁴¹ Eine Zusammenfassung der einen Lehrgang positiv beeinflussenden Qualitätsmerkmale findet sich in Elsigan u.a. (1998).

- Auch in den Niederlanden (NSOH) wird zu einem aktivierenden Konzept mit kleineren Gruppen (12 Personen) gewechselt, die Materialien im Voraus bearbeiten. Ähnlich werden auch in anderen Ländern Arbeitsgruppen gefördert, z. B. in Schweden, teils auch in Österreich, bzw. wird der hohe Stellenwert partizipatorischer Lernmethoden betont wie in Finnland (FIOH).
- In Deutschland setzt die AAG Seminare und Übungen zu betriebsärztlichen Aufgabenkomplexen ein, z. B. zu: Betriebsbegehungen, Gefährdungsbeurteilung anhand betrieblicher Szenarien, gefährdungsbezogene Planung von Vorsorgeuntersuchungen, Erarbeitung von Präventionsstrategien für bestimmte Arbeitsbereiche, Vorgehen anhand von Kasuistiken arbeitsbezogener Erkrankungen und Beschwerden. Bei der Bearbeitung von Kursaufgaben durch die TeilnehmerInnen wird wie beim Problemorientierten Lernen die verkürzte Viererschrittmethode eingesetzt (vgl. Smits u.a., o.J.; Niemann u.a., 2000):
 1. Diskussion eines Fallbeispiels: Problemdefinition, Austausch und Ausarbeitung des in der Gruppe bereits vorhandenen Wissens sowie praktischer Erfahrungen; Sammlung von Fragestellungen zum behandelten Problem (Brainstorming)
 2. Erzielen eines Konsenses über im Rahmen des Kurses beantwortbare Fragen und erreichbare Lernziele
 3. Selbststudium, praktische Erfahrungen (soweit im Kurs möglich)
 4. Bericht in der Gruppe über das hinzu erworbene Wissen und die neuen Erfahrungen
- Die Ausbildung für Mitarbeiter dänischer Occupational Health Services kombiniert problembezogene Aufgaben, die durch multidisziplinäre Gruppen gelöst werden, mit kurzen Referaten, die für die Gruppenaufgaben relevante Themen behandeln. Zwischen den Kursabschnitten müssen die TeilnehmerInnen weitere Aufgaben bearbeiten. (Limborg, 1995: 251)
- In den österreichischen LAAS-Kursen sollen verstärkt Anregungen umgesetzt werden, die aus dem Methodenfundus der aktivierenden Bildungsarbeit, aus verschiedenen Ansätzen der Erwachsenenbildung, insbesondere auch aus Ansätzen berufsbegleitender Weiterbildung und aus den Erfahrungen mit problemorientierten Lernmethoden stammen.

Ein finnischer Bildungsexperte, der den MMT-Diplomkurs evaluierte, stellte fest, dass zur Verbesserung der methodischen Qualität zwei Hilfsmittel dringend gebraucht würden (Leino u.a., 1998):

- Ein Leitfaden für partizipatorische Lernmethoden und selbstgesteuertes (self-guided) Lernen;
- ein persönliches Tagebuch der TeilnehmerInnen zur Verfolgung des eigenen Lernfortschrittes.

Auch die WHO (o.J.) plädiert in ihren im Internet angebotenen Übungen zu Occupational and Environmental Epidemiology für ein Lernen in kleinen Gruppen mit 6 bis 10 StudentInnen entlang von gestellten Aufgaben (Fällen), die eigenständiges Denken und Austausch erfordern.

Zur **Begleitung der TeilnehmerInnen** finden sich teilweise Tutorenmodelle, z. B. in Finnland und Schweden (in Österreich in Planung). Die TutorInnen sollen dafür sorgen, dass die TeilnehmerInnen den Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis in den Lehrgängen nicht aus den Augen verlieren.

- Die Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin (AAG) arbeitet mit Qualitätszirkeln, Balintgruppen und systemischer Supervision.
- In allen „stages“ (Praktika) der französischen Facharztausbildung werden die PraktikantInnen in Ausbildung von einem „maître de stage“ unbezahlt und freiwillig betreut, in Unternehmen üblicherweise durch den/die BetriebsärztIn. Der Betreuungskontakt muss mindestens einen halben Tag pro Woche ausmachen.

UNTERSCHIEDLICHE LERNERFOLGSKONTROLLE

Die Überprüfung, ob die TeilnehmerInnen an den Lehrgängen die Ausbildungsziele erreicht haben, erfolgt im Detail ganz verschieden, je nach der national für die jeweilige Ausbildung geltenden Prüfungsordnung. In manchen Ländern liegt das Augenmerk eher auf regelmäßig im Programm durchgeführten Tests als auf der Schwierigkeit einer Abschlußprüfung. Einige Einrichtungen konzentrieren sich auf strenge Kriterien für die Auswahl der TeilnehmerInnen sowie häufige Prüfung ihres Lernfortschrittes und verzichten gänzlich auf eine Prüfung am Ende des Lehrganges (Aw, 1998). In Skandinavien wird dafür argumentiert, summative, meist kognitive Prüfungen durch komplexe Evaluationsformen zu ersetzen (Nystrup, 2000).

Die Beurteilung der im Lehrgang angeeigneten professionellen Kompetenzen umfasst die Bestimmung des Ausmaßes an Wissen und die Demonstration praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Dies könnte durch spezifische Fragebögen geschehen (Indulski und Boczkowski, 1998). Meist wird jedoch eine schriftliche und/oder mündliche Prüfung der theoretischen und praktischen Kenntnisse durchgeführt, oft ergänzt durch die mündliche Präsentation der Bearbeitung einer konkreten betrieblichen Problemstellung (Abschluss- bzw. Projektarbeit). Die Ausbildungseinrichtung stellt ein Zeugnis aus, in dem die Ablegung der Prüfung mit Erfolg, sowie die Erfüllung der gestellten Anforderungen durch den / die KandidatIn von der Prüfungskommission bestätigt wird.

Einige Beispiele:

- In den deutschen Einrichtungen gibt es unterschiedliche Arten von Lernerfolgskontrollen, z. B. in der Sozial- und Arbeitsmedizinischen Akademie Baden-Württemberg (SAMA) Fragen nach Musterantworten (multiple choice) nach Abschluss der Zwei-Wochen-Blöcke, oder in der AAG Feedbackstrukturen (hier sind modified essay questions im Aufbau).
- Im finnischen MMT-Kurs des FIOH werden alle in Heimarbeit zu bearbeitenden Aufgaben und Texte durch verschiedene Tests überprüft (Taskinen, 1998): Tests mit fünf Fragen, plenare und Gruppenarbeiten, etc.
- In den österreichischen LAAS-Kursen werden zur Lernerfolgskontrolle MEQs (modified essay questions) eingesetzt (Knox, 1980): Dabei bearbeiten die TeilnehmerInnen in Kleingruppen stufenweise ein Problem (Fallbeispiel). Die Ergebnisse werden jeweils gemeinsam diskutiert. Vorteile von MEQs liegen darin, dass sie aktivierend sind, eine eigenständige praxis-orientierte Bearbeitung erlauben, und sich nicht auf eine mechanische Abprüfung (von Faktenwissen) beschränken. Die österreichische Prüfungsordnung verlangt allerdings für eine Kontrolle des gesamten Kurses eine „herkömmliche“ Prüfung vor einer Kommission (mündlich oder in Form eines multiple-choice-Tests).
- Im NIWL in Schweden erfolgt die Erfolgskontrolle im wesentlichen auf Basis einer Projektarbeit, die ausserhalb der Kurszeit durchzuführen ist.
- Diplomprüfungen in Occupational Medicine bestehen im United Kingdom z. B. an der Universität London aus einem Multiple Choice-Test sowie aus einem schriftlichen Portfolio, das auf den eigenen Erfahrungen im Themenbereich beruht und Grundlage für eine mündliche Prüfung ist (FOM, 1997).
- Die Prüfungen für den AFOM-Fernlehrgang (United Kingdom) beinhalten unter anderem einen Multiple Choice-Test über eine Serie von Dias, die auch Abbildungen zu Arbeitssituationen oder persönlichen Schutzmaßnahmen enthalten, sowie die Diskussion von Fallstudien (FOM, o.J.; Aw, 1998).
- In den Angeboten des Universitätsverbundes in Belgien gibt es einen Test aller Programmteile durch praktische Fragen und Beurteilung der Antworten mittels eines Punktesystems. (Vanhoorne u.a., 1995)
- In den betriebsbezogenen Praktika der französischen Facharztausbildung (z. B. in Strasbourg) füllen die „maître de stage“ nach Abschluss ihrer Betreuung einen Bewertungsbogen über die PraktikantInnen aus.

AUSWAHL DES LEHRPERSONALS

Das Lehrpersonal kommt bei universitären Angeboten aus dem Personalstand der beteiligten Universitäten. Im Übrigen bestehen in vielen Weiterbildungseinrichtungen für Präventivfachkräfte keine konkreten Vorgaben für die Auswahl der Lehrenden. Häufig ist ihnen jedoch gemeinsam, dass sie Vortragende nicht nur aus der eigenen Institution rekrutieren, sondern ausdrücklich in der einen oder anderen Art betonen, auch Personen mit geeigneten praktischen Erfahrungen zur Lehrtätigkeit einzuladen. Vortragende sollten aber nicht nur inhaltlichen Anforderungen entsprechen, sondern sich auch mit dem jeweiligen Ausbildungskonzept identifizieren und es in methodischer Hinsicht adäquat umsetzen können.

Vier Beispiele sollen hier erwähnt werden:

- Die AAG in Deutschland beschreibt die Auswahl von Vortragenden folgendermaßen: Kriterien dafür sind Fachlichkeit, „Botschaft“ und didaktisches Geschick. Außerdem sollen möglichst viele arbeitsmedizinische Institutionen (zum Kennenlernen) vertreten sein. Ebenso geht es um eine den späteren Kooperationsanforderungen in der Praxis entsprechende fachliche Mischung der Vortragenden, das heißt neben den BetriebsärztInnen und wissenschaftlich tätigen ArbeitsmedizinerInnen präsentieren auch die nichtärztlichen ArbeitsschutzexpertInnen ihr Wissen (NaturwissenschaftlerInnen, IngenieurInnen, PsychologInnen, SozialwissenschaftlerInnen).
- Das finnische FIOH verfügt über ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9000 ff, in dem Zuständigkeiten und Vorgangsweisen für den Umgang mit den Lehrenden festgeschrieben sind. Der Leitungsstelle für Weiterbildung und den für die jeweiligen Kurse verantwortlichen Abteilungen des FIOH ist aufgetragen darauf zu achten, dass die Vortragenden über ausreichende Qualifikationen verfügen und die Möglichkeit besitzen, regelmäßig an Weiterbildungen in ihrem Fachbereich teilzunehmen. Die Qualitätsverantwortlichen und die internen AuditorInnen, die selbst nicht mit Weiterbildung befasst sind, überprüfen die Weiterbildungsaktivitäten der Lehrenden mindestens einmal pro Jahr mittels einer vorgegebenen Checkliste. Die Kompetenz der AusbilderInnen wird schriftlich dokumentiert. Das Qualitätsmanagementsystem des FIOH enthält damit einen expliziten Auftrag, den Weiterbildungsbedarf der Lehrenden zu erheben und daraus Konsequenzen abzuleiten (Elsigan u.a., 1998:69).
- Bei den finnischen MMT-Kursen entspricht das Lehrteam der multidisziplinären Zusammensetzung der TeilnehmerInnen (Leino u.a., 1998): Das Kernteam wird aus einem Arbeitsmediziner sowie einer Krankenschwester und einem Physiotherapeuten gebildet, die auf Occupational Health spezialisiert sind.

- Die maîtrise de stage, die die Praktika in Frankreich begleiten (siehe oben), haben einerseits von der Universität vorgegebene Kriterien zu erfüllen, andererseits müssen der zuständige Arbeitsinspektor sowie der regionale medizinische Arbeitsinspektor für Arbeit und Arbeitskräfte (MIRTMO) ihrer Betreuungstätigkeit zustimmen. Sie bekommen von der Universität für ihre Tätigkeit einen Leitfaden mit Zielen, Handlungsanleitung etc. (SPP, o.J.). Alle maîtrise de stage müssen einmal pro Jahr eine gemeinsame Fortbildungsveranstaltung besuchen.

ARBEITSMEDIZINISCHE FORTBILDUNG

In der Regel sind in den untersuchten Ländern die Fortbildungsverpflichtungen für BetriebsärztInnen noch nicht gesetzlich geregelt bzw. vorgeschrieben.

Berufskrebs wurde zwar von einigen Gesprächspartnern als ein geeignetes Thema für eine arbeitsmedizinische Weiterbildung angesehen. Dennoch waren nur **wenige krebsspezifische Fortbildungsangebote** festzustellen, die unmittelbar auf die betriebsärztliche Praxis zielen, also nicht sehr spezifische, z. B. onkologische Themenstellungen behandeln.

- In Finnland wurde beispielsweise im Jahr 2000 ein Kurs zur Diagnostik berufsbedingter Krebserkrankungen angeboten (NIVA, 1999).
- Verbreiteter werden spezielle Kurse für die Untersuchungen bei Belastungen mit mineralischen Stäuben angeboten (z. B. in Deutschland).

3.3 THEMATISIERUNG VON KARZINOGENEN / BERUFSKREBS IN DER ARBEITSMEDIZINISCHEN AUS- UND WEITERBILDUNG

Zwar vermittelt generell jedes Curriculum zur arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrungen, zwischen den einzelnen Ländern bestehen allerdings große Unterschiede in den Schwerpunkten, und das Kernwissen beruht hauptsächlich auf den traditionellen Disziplinen wie Arbeitshygiene, Toxikologie, Ergonomie, Epidemiologie usw. (Franco, 1999).

Für Karzinogene bzw. Berufskrebs gibt es in den untersuchten Ländern der Europäischen Union in der arbeitsmedizinischen Ausbildung selten eigene spezifische Kurseinheiten. Diese Inhalte werden **in der Regel in Zusammenhang mit anderen Themen** (als Sonderfall oder Beispiel) behandelt. Ein prozentualer Anteil der krebsbezogenen Inhalte ist dabei nur schwierig anzugeben, er wurde aber auf 5% bis maximal 15 bis 20% der Ausbildungsinhalte geschätzt.⁴²

Dies bedeutet nicht, dass diese Themen in den verschiedenen Ausbildungen nicht wichtig sind, obwohl in den Interviews manchmal betont wurde (z. B. seitens des britischen Employment Medical Advisory Service, EMAS), dass Berufskrebs in der arbeitsmedizinischen Qualifizierung keine große Beachtung finde, und dass das Wissen der meisten ArbeitsmedizinerInnen über kanzerogene Stoffe und Substitution sehr gering sei.⁴³ Andererseits wurde, z. B. in Belgien oder United Kingdom, darauf hingewiesen, dass sich Berufskrebs sehr gut dafür eigne, allgemeine Prinzipien von Prävention und Kontrolle in der Arbeitswelt zu demonstrieren.

Ein deutscher arbeitsmedizinischer Experte empfahl im Interview (nicht nur für krebsbezogene Kursteile), sich auf einen Themenblock zu konzentrieren, Schwerpunkte zu setzen und die Thematik von verschiedenen Gesichtspunkten her zu beleuchten. Die Darstellung eines Themas im praktischen Kontext wird auch bei derzeitigen Veränderung der Kurse für Arbeitsmedizin in Deutschland angestrebt. Der Experte äußerte weiters die Wünsche, dass die Multiple-Choice-Fragen zu Berufskrebs im Medizinstudium arbeitsmedizinisch überprüft würden, und dass die Deutsche Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin offizielle Empfehlungen zu einem Vorlesungszyklus über Berufskrebse aussprechen solle.

⁴² Für Beispiele aus den arbeitsmedizinischen Ausbildungsangeboten, siehe Tabellen weiter unten.

⁴³ Generell entstand in den Interviews der Eindruck, dass in diesem Zusammenhang die Sicht außenstehender Personen und Einrichtungen oft kritischer war als die Selbsteinschätzung der Ausbildungseinrichtungen.

Beispiele für Themenbereiche, bei denen auch Karzinogene / Berufskrebs erörtert werden:

- In der Universität Leuven (Belgien) in "Occupational Pathology", "Industrial Toxicology", sowie "Clinics of Occupational Diseases"; in der Universität Antwerpen in "Occupational Health Care Practice", "Occupational Hygiene", "Toxicokinetics and -dynamics", "Occupational Pathology", sowie "Environmental Medicine"
- In der AAG (Deutschland) bei branchen- und verfahrensspezifischen Tätigkeiten (z. B. spanabhebende Metallbearbeitung, Schweißen), chemischer Karzinogenese, Grenzwerte-Konzepten, Biomonitoring, arbeitsmedizinischer Epidemiologie
- Im NSOH (Niederlande) als Teil der Bearbeitung des Themas „Gefährliche Stoffe“; dabei im alten Programm in Legistik, Gesundheitliche Risiken bei der Arbeit, Risikokommunikation, Beratung der ArbeitnehmerInnen, Gesundheitsüberwachung; im neuen Programm auch in „Monitoring von Mensch und Organisation“
- In der LAAS (Österreich) vor allem unter „Krebserzeugende Arbeitsstoffe“ (1 Lehrgangswochen, einschließlich Epidemiologie)
- Im NIWL (Schweden) als Teil der Ausbildungswochen Occupational Medicine I (bei stoffbedingten Lungenerkrankungen) und am Rande II (Hauterkrankungen)
- An der Universität Birmingham (United Kingdom) in "Occupational Diseases", in der Universität Glasgow vor allem in "Epidemiology"

Meist erfolgt die thematische Anbindung von Karzinogenen bzw. Berufskrebs an die Behandlung von epidemiologischen Sachverhalten, Berufskrankheiten und Arbeitshygiene, oder in Zusammenhang mit der Erörterung spezifischer Risiken in bestimmten Branchen wie z. B. Bauwirtschaft oder Tätigkeiten wie z. B. bei Schweißen in Schweden.

(Kreberzeugendes) Agens	EU		Belgien		Dänemark		Deutschland		Finnland		Frankreich	
	CAR	NEP	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse
Karzinogene, generell				A								
Asbest		1.		A, L		D		B, D, S		F	9.	S
Künstliche Mineralfasern				A, L		D		B, D, (S)				S
Quarz	3.	4.	4.		5.		3.	B, D	3.			S
Glaswolle			10.				11.		10			
PAHs		7.		A, L		D		B, D, S		F		S
PCBs				A, L		D		D, (S)				S
Schwermetalle, allgemein		7.		L								
Blei + anorg. Verbdgen	7.		7.	A, L			8.	D, S	8.		10.	S
Nickel								B		F		
Chrom(IV) + anorg. Verbdgen		3.	9.	A, L	10.	D	10.	B, D		F		S
Holzstäube	6.	6.	6.	A, L	6.	D	6.	D, (S)	4.		7.	S
Dieselemmissionen	4.	5.	5.	(A)	4.	D	5.	D, (S)	6.		4.	S
Nitrosamine (Kühlschmierm.)		7.		A				B, D, S				S
Zytostatika		20.						D				S
Isocyanate / Polyurethane				A				D, S				S
Benzol	8.	2.	8.	A, L	7.	D	7.	D, S	7.	F		S
Styrol				A, L	8.	D		D, (S)				
Tetrachlorethen											8.	
Formaldehyd		15.		A, L	3.	D		D, (S)		F	6.	S
1,2-Dibromethan				A	9.		9.	D	9.			S
Schwefelsäuredämpfe											5.	
Sonnenstrahlung / UV	1.		1.		1.		1.		1.		1.	
Radon / Zerfallsprodukte	5.	10.	3.				4.		5.	F	3.	
Tabakrauch	2.		2.	A	2.	D	2.	D, (S)	2.	F	2.	

	Italien		Niederlande		Österreich		Schweden		United Kingdom	
	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse	CAR	Kurse
(Krebszerzeugendes) Agens										
Karzinogene, generell				N		L				B, G, M, N, O
Asbest	3.	M, P		N		A, L		N		B, G, M
Künstliche Mineralfasern		M				A, L				
Quarz	6.		3.		3.	A, L	4.	N	3.	
Glaswolle			8.		10.		11.		10.	
PAHs	5.	P		N		A	12.			B, G, M, N
PCBs						A				B, G, M
Schwermetalle, allgemein		M								
Blei + anorg. Verbdgen	8.	M	6.		9.	L	7.		9.	B, G, M, N, O
Nickel										
Chrom(IV) + anorg. Verbdgen		M	9.			L	10.	N	11.	B, G, M, N
Holzstäube	7.		5.	N	4.	L	5.		6.	B, G, M, N
Dieselemissionen	4.		4.		5.	L	6.	N	5.	B, G, M, N
Nitrosamine (Kühlschm.ierm.)						(L)				B, G, M, N, O
Zytostatika						A				
Isocyanate / Polyurethane						L				G, M
Benzol	9.	M, P	7.	N	7.	L	8.	N	7.	B, G, M, N, O
Styrol				N		A, L				B, G, M
Tetrachlorethen	11.									
Formaldehyd	10.	M, P		N						B, G, M, N, O
1,2-Dibromethan					8.		9.		8.	M
Schwefelsäuredämpfe										
Sonnenstrahlung / UV	2.		2.		1.		1.	N	2.	N
Radon / Zerfallsprodukte					6.		3.		4.	N
Tabakrauch	1.		1.		2.	A	2.		1.	B, G, M, N, O

Beispiele für Karzinogene, deren Behandlung in den Ausbildungsangeboten der InterviewpartnerInnen genannt wurde, sowie für Schwerpunkte innerhalb der Europäischen Union⁴⁴

⁴⁴ Die Tabelle liefert nur eine grobe Übersicht: Abgesehen von namensmäßigen Überschneidungen führten manche InterviewpartnerInnen jedes auch nur kurz im Kurs vorkommende Karzinogen an, während andere nur die ausführlich behandelten Karzinogene nannten. Für Abkürzungen und Erläuterungen siehe Fortsetzung der Fußnote auf der nächsten Seite.

In den letzten Jahrzehnten haben sich nach und nach verschiedene Präventionsstrategien in der Arbeitswelt herausgebildet (Limborg, 1995 und 1998): In den Fünfziger Jahren ein auf Sicherheit zielender Zugang (Individuen, Unfälle), in den Sechziger Jahren ein medizinischer Zugang (Folgen für die ArbeitnehmerInnen wie Erkrankungen), in den Siebziger Jahren ein technischer Zugang (Schadensfaktoren wie Expositionen, Gefahren), in den Achtziger Jahren ein „Change-Agent“-Zugang (Ursachen in der Organisation und Produktion wie Arbeitsorganisation und -bedingungen), und in den Neunziger Jahren ein Managementzugang (Management und Unternehmenspolitik). Alle diese Strategien sind mit entsprechend der jeweiligen Problemlagen unterschiedlicher Schwerpunktsetzung notwendig, um das Ziel einer umfassenden Prävention zu erreichen. Auch wenn sich bestimmte ExpertInnengruppen auf einen dieser Zugänge konzentrieren, benötigen sie für eine erfolgreiche Arbeit im Betrieb ein Basis-Know-how in den anderen Strategien.

Auch für den Spezialfall des arbeitsmedizinischen Umgangs mit Karzinogenen in den Betrieben sind daher nicht nur direkte krebsbezogene Ausbildungsinhalte relevant. Für das Handeln im betrieblichen Umfeld sind Fachkenntnisse und Handlungswissen ebenso notwendig wie auch beispielsweise Beratungs- und Organisationsfähigkeiten oder die Berücksichtigung ethischer Fragen⁴⁵.

CAR = CAREX (FIOH, 1998): Prioritätenliste von Karzinogenen, gereiht nach der jeweils national betroffenen Anzahl von ArbeitnehmerInnen (Hochrechnungen)

NEP = EU-OSHA (2000:155): Rangordnung aufgrund der Häufigkeit von Nennungen durch nationale Focal Points der European Agency for Safety and Health at Work.

Angebote der folgenden Ausbildungseinrichtungen:

Belgien:	L = Catholic University of Leuven, Dep. of Occupational and Insurance Medicine
	A = Universitaire Instellingen Antwerpen, Vakgroep Epidemiologie en Sociale Geneeskunde
Dänemark:	O = Danish Society of Occup. and Environm. Health and Community Medicine (Odense University Hospital, Dep. of Occup. and Environm. Medicine)
Deutschland:	B = Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin (AAG)
	D = Nordrheinische Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung
	S = Sozial- und Arbeitsmedizinische Akademie Baden-Württemberg (SAMA)
Finnland:	F = Finnish Institute of Occupational Health (FIOH)
Frankreich:	S = Université Louis Pasteur Strasbourg, Service de pathologie professionnelle des Hôpitaux Universitaires
Italien:	M = Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Medicina Interna, Cattedra di Medicina del Lavoro
	P = Università di Parma, Dipartimento di Medicina del Lavoro
Niederlande:	N = Netherlands School of Occupational Health (NSOH)
Österreich:	A = Österreichische Akademie für Arbeitsmedizin
	L = Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik (LAAS)
Schweden:	N = National Institute for Working Life (NIWL)
United Kingdom:	B = University of Birmingham, Institute of Occupational Health
	G = University of Glasgow, Dep. of Public Health, Subsection of Occup. Health
	M = Manchester Institute (Distance Learning)
	N = University of Newcastle, The Medical School of Newcastle, Department of Occupational and Environmental Medicine

⁴⁵ Vgl. Franco (1999).

Professionelle Kompetenz bedeutet den Besitz ausreichender physischer, intellektueller und verhaltensmäßiger Qualifikationen, um als ArbeitsmedizinerIn im Betrieb bei der Durchführung einer Aufgabe oder der Ausübung einer Rolle ein gewünschtes Ergebnis adäquat zu erreichen (Macdonald, 1998). Kompetenz benötigt Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Erfahrungen, Verhalten und Einstellungen (Elsigan und Jäger, 1998:57).

KOMMUNIKATIVE, ORGANISATORISCHE UND SOZIALE KOMPETENZEN FÜR DIE ARBEIT IM BETRIEB

Als notwendig angeführt werden z. B. Management- und Kooperationsfähigkeit, Evaluationstechniken, der Umgang mit unterschiedlichen Rollen und kontroversiellen Themen (Konfliktmanagement, Beratungsskills usw.)⁴⁶. Auch geeignete Kommunikationsformen wurden beispielsweise von sehr vielen Interviewpartnern als sehr wichtig bezeichnet: Dazu gehört auch eine für ArbeitnehmerInnen verständliche Sprache und die Verwendung von anschaulichen Vergleichen bei der Erklärung von Begriffen wie Risiko, Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit (z. B. Vergleich der Möglichkeit Krebs zu bekommen mit jener, in der Lotterie zu gewinnen; oder niedriger Krebsrisiken mit der Gewohnheit Tabak zu rauchen). Insgesamt finden solche Kompetenzen in den jeweiligen nationalen Ausbildungsangeboten eine ganz unterschiedliche Beachtung, werden von der Mehrzahl der Einrichtungen jedoch eher vernachlässigt oder nur theoretisch behandelt⁴⁷.

- Solche Schlüsselqualifikationen werden z. B. in Belgien, Frankreich, Italien (beispielsweise an der Universität Parma nur theoretisch, an der Universität Modena praktisch gar nicht) in der Ausbildung nicht oder nur wenig behandelt, bzw. werden sie dort nur indirekt in den Praktika erworben, z. B. während der „stages“ in Frankreich. Einen geringen Stellenwert besitzen sie vor allem bei den universitären Facharztstudien mit älteren Studienplänen.
- Auch wo solche Kompetenzen Teil der Ausbildungsinhalte sind, wird sehr unterschiedlich damit umgegangen, oft sogar bei verschiedenen Einrichtungen desselben Landes: So ist innerhalb Belgiens Risikokommunikation an der Universität Antwerpen Thema einer eigenen umfassenden Vorlesung, an der Universität Leuven wird sie nur innerhalb der Fallstudien angesprochen. In

⁴⁶ Vgl. auch WHO (2000:33-54) und Macdonald (1997) zu erforderlichen Kompetenzen, Jancik (2000) zur betriebsärztlichen Beratungs- und Betreuungsarbeit, sowie Cernavin u.a. (1999) zu Kommunikation, Wissens- und Kooperationsmanagement für Präventionsdienstleister.

⁴⁷ Auch eine Delphi-Studie über die arbeitsmedizinische Ausbildung in Europa kommt zu dem Schluss, dass die von den antwortenden Einrichtungen als notwendig gesehenen Kompetenzen immer noch von krankheitsorientierten Sichtweisen geprägt sind, und dass die Kompetenzen hinter den Entwicklungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz zurückbleiben (Macdonald u.a., 2000).

Ländern wie Schweden oder Finnland (teils auch in Deutschland, Österreich und im United Kingdom) wird die Kooperationsfähigkeit als sehr wesentlich betrachtet. In Deutschland wird der Umgang mit Konflikten, teils auch Moderation betrieblicher Interventionsprozesse sowie Managementtechniken (theoretisch) behandelt.

Krebsrisiken sind häufig durch eine unsichere Datenlage charakterisiert, z.B. bei krebsverdächtigen oder noch wenig erforschten neuen Stoffen: Kernkompetenzen sollen den ArbeitsmedizinerInnen auch ermöglichen, dennoch präventiv handeln zu können.

Die Bedeutung organisatorischer, sozialer und kommunikativer Kompetenzen für die arbeitsmedizinische Praxis ist unbestreitbar, was sich zunehmend auch in der inhaltlich-methodischen Gestaltung der Ausbildungsangebote niederschlagen müssen wird. Damit in Zusammenhang hat auch ein verstärktes Augenmerk für die Rolle von ArbeitsmedizinerInnen in den Betrieben zu stehen: Je nach Problemlage und Charakteristika des betreffenden Unternehmens müssen unterschiedliche Rollen eingenommen werden, z. B. neben der Rolle eines Sicherheits- und Gesundheitsmanagers (AAG, 2000) auch die eines Moderators von (Interventions) Prozessen, damit sie in lernenden Organisationen als „change agents“ agieren können. Dies erfordert von den ArbeitsmedizinerInnen auch die Fähigkeit zur Selbstreflexion.⁴⁸

FACHWISSEN FÜR DIE ARBEIT IM BETRIEB

Theoretische Fachkenntnisse sind natürlich auch notwendig, da ein rein problemorientierter Unterricht in der Krebsproblematik an seine Grenzen stossen würde, wie es ein Interviewpartner von der Universität Birmingham formulierte. Die Frage ist nur, welchen Anteil sie an der Ausbildung für eine Tätigkeit in Betrieben besitzen und in welche fachspezifische Tiefe sie gehen müssen. Beispielsweise sollten ArbeitsmedizinerInnen in Risk Assessment ausgebildet werden, aber nicht in einem rein technischen Sinn, sondern um Ergebnisse (z. B. von Messungen) interpretieren, verstehen zu können. Und sie sollen epidemiologische und andere Texte aus der Literatur analysieren, kritisch bewerten und für die Bearbeitung des vorliegenden Problems nutzbar machen können.

⁴⁸ Zur Bedeutung von Betriebsärzten in einer modernen betrieblichen Gesundheitspolitik, siehe Rosenbrock und Lenhardt (1999), vgl. weiters Engelhardt-Schagen (2000). Die Verschiebung der Rolle zumindest eines Teiles der ArbeitsmedizinerInnen in Richtung „Coach im Unternehmen“ soll sich in der Österreichischen Akademie für Arbeitsmedizin in Veränderungen der Grundausbildung niederschlagen; die Fortbildung soll um Themenbereiche wie Organisationsentwicklung und Wirtschaftspsychologie ergänzt werden (Posch, 2000).

Wie für alle Expertenausbildungen gilt auch hier, dass im Kurs eine Ausgewogenheit zwischen dem Überblickswissen über den weiten Umfang an Themen und der in die Tiefe gehenden Bearbeitung wesentlicher Inhalte herzustellen ist.

- Fachliche Inhalte mit Bezug zum Thema wie Arbeitsschutz, Risikoermittlung und -beurteilung (samt Unterscheidung zwischen Lifestyle und Arbeitswelt), Berufskrankheiten / Meldewesen, Gesundheitsüberwachung werden in der Regel überall behandelt, wenn auch in unterschiedlicher Form und Intensität. Auch besondere Risikogruppen werden meist thematisiert.
- Ersatzstoffe und -verfahren werden in vielen Ländern krebsbezogen behandelt, wenn auch nicht überall in ausreichender Weise. So forderte ein englischer Arbeitsmediziner aus Newcastle eine ausführlichere Behandlung spezifischer Substitutionserfordernisse (aber auch des Managements von Interventionsprozessen in den Betrieben, von Konfliktmanagement, sowie von Risk Assessment bei Asbestproblemen).
- Ein deutscher arbeitsmedizinischer Experte führte neben praktischen Übungen bzw. der praktischen Aufarbeitung konkreter Fragen folgende Problemfelder in der arbeitsmedizinischen Weiterbildung an: Betriebliche Epidemiologie, Identifikation von Risikogruppen, Risikokommunikation bei besonderer Empfindlichkeit und vorhandener Noxe bezüglich Aufgaben der gefährdenden Tätigkeit.
- In einigen Ländern, z. B. Belgien oder United Kingdom, wird der Ermittlung von Cancer Clusters besonderes Augenmerk geschenkt.
- Darüber hinaus hängt die inhaltliche Präzisierung in den Angeboten von den jeweiligen nationalen gesetzlichen und sozialpolitischen Rahmenbedingungen ab. Ein Beispiel dafür ist die Behandlung von Internal Control und der Verbindung zu Qualitätssicherung und -management in Schweden. In den Niederlanden wiederum ist eigentlich nicht der Arbeitsmediziner, sondern der Occupational Hygienist für Krebsprävention und damit zusammenhängende Strategien etc. zuständig!⁴⁹

Auf solche allgemeinen arbeitsmedizinischen Fachkenntnisse wird hier nicht weiter eingegangen. Von speziellem Interesse war jedoch, inwieweit in den Ausbildungen auf (Passiv) Rauchen eingegangen wird. Zusammenfassend zeigte sich, dass dieses Thema als betriebliches Risiko nur in einigen Ländern, dort aber nicht unbedingt in allen Ausbildungseinrichtungen thematisiert wird. Beispiele dafür sind Finnland, wo Passivrauchen auch zusammen mit Lifestyle und Settings diskutiert wird, United Kingdom, teilweise auch Österreich, Schweden oder Belgien, wo auch Vermeidungsstrategien in den Betrieben angesprochen werden. Meist wird Passivrauchen jedoch nur am Rande bzw. als kanzerogener Cofaktor behandelt.

⁴⁹ Zur Ausbildung der Occupational Hygienists in den Niederlanden, siehe Elsigan u.a. (1998).

THEMATISIERUNG VON INTERVENTIONSSTRATEGIEN

In der betrieblichen Praxis stehende ArbeitsmedizinerInnen regen häufig an, in den Ausbildungen "prozesshafte" Themen in stärkerem Ausmaß zu behandeln, gemeint sind damit Fähigkeiten und Kenntnisse darüber, wie im Betrieb vorzugehen ist. Werkzeuge (Tools) für die Praxis sollten einen hohen Stellenwert in der Ausbildung besitzen (Elsigan und Jäger, 1998:58).

Entgegen solchen Forderungen dürften Handlungsanleitungen und Interventionsstrategien in den meisten Ländern auch nach Selbsteinschätzung der GesprächspartnerInnen gar nicht oder in zu geringem Maße angeboten werden, obwohl in der Praxis ein Trend zu arbeitsmedizinischen Interventionen im Sinne von Unternehmensberatung festzustellen ist.

- Allgemeine „Handlungsanleitungen“ für die Praxis werden in den arbeitsmedizinischen Ausbildungen nur von einem Teil der interviewten Ausbildungseinrichtungen thematisiert, z. B. in Finnland, Deutschland und den Niederlanden, teils auch in Belgien, Dänemark, Österreich und im United Kingdom. Dies kann bei der Behandlung von Branchenproblemen oder als Vorstellung von Hilfsmitteln z. B. für Betriebsbegehungen geschehen.
- Im Rahmen der Seminare und Übungen zu betriebsärztlichen Aufgabenkomplexen behandelt die AAG in Deutschland z. B. die Durchführung und Auswertung von Betriebsbegehungen, die Gefährdungsbeurteilung anhand von betrieblichen Szenarien mit beigefügten Meßprotokollen, die Entwicklung eines gefährdungsbezogenen Plans für Vorsorgeuntersuchungen, die Erarbeitung betrieblicher Präventionsstrategien für bestimmte Arbeitsbereiche, sowie das betriebsärztliche Vorgehen anhand von Kasuistiken arbeitsbezogener Beschwerden und Erkrankungen.
- In den MMT-Kursen ist es übrigens eine explizite Aufgabe, sich intensiv mit Dokumenten zu befassen, die zur Planung und Durchführung von Interventionen an den Arbeitsplätzen dienen (Leino u.a., 1998).

Spezielle Hilfestellungen zum Setzen von Prioritäten beim Vorgehen im Betrieb fehlen häufig. Wenn sie, wie z. B. in Deutschland, thematisiert werden, geschieht dies nicht krebsspezifisch.

Spezifisch **krebsbezogene Interventionsstrategien** werden nur selten in der Ausbildung behandelt⁵⁰. Das Vorgehen orientiert sich hier meist an allgemeinen Interventionsstrategien bezüglich chemischer Stoffe. Es wird also kein Unterschied zwischen genereller chemiebezogener Prävention und Krebsprävention gemacht.

- Eine Ausnahme bildet hier Finnland (FIOH), wo auch ein „Leitfaden zur Prävention berufsbedingter Krebserkrankungen“ als Informationsmaterial zur Verfügung steht (Vainionaho, 1999).
- In einigen Interviews wurde hier auf Defizite in den Bildungsangeboten hingewiesen: So sollten nach Ansicht eines Arbeitsmediziners aus Newcastle praktische Handlungsanleitungen für verschiedene Interventionstypen und Beispiele erfolgreicher Interventionen ausführlicher behandelt werden.

Die besondere **Situation in Klein- und Mittelbetrieben** wird öfters thematisiert, meist aber nur sehr allgemein und wenig praxisbezogen angesprochen. Von einigen GesprächspartnerInnen wurde darauf hingewiesen, dass dieses Thema in der arbeitsmedizinischen Ausbildung unbedingt konkret behandelt werden müsse.

FALLBEISPIELE, KURSMATERIALIEN, EDV-EINSATZ

Fallbeispiele besitzen einen hohen Stellenwert beim Erlernen von Problemlösungstechniken. Sie dienen zur Orientierung und als Anregung für das Vorgehen in der eigenen Praxis. Sie werden in den arbeitsmedizinischen Bildungsangeboten häufig eingesetzt:

- Beispiele dafür sind Belgien, Deutschland, Finnland, Österreich oder United Kingdom. Sie können direkt in den Lehrgängen angeboten werden und Arbeitsstoffe bzw. -risiken wie Benzol, Dieselemissionen, Formaldehyd und Styrol, oder Branchen (z. B. Papiererzeugung) betreffen.
- Sie finden auch Form von Betriebsbegehungen und Exkursionen statt. Beispielsweise werden in Frankreich während den zweijährigen Praktika („stages“) reale, jeweils in den Betrieben anfallende Probleme bearbeitet.

Allerdings kommen positive Beispiele erfolgreicher Interventionen selten vor (z. B. teils in Deutschland). In der Universität Birmingham werden aber erfolgreiche Interventionen interaktiv mit Dias vorgestellt. In einigen Einrichtungen beziehen sich die Fallbeispiele nicht direkt auf die betriebliche Praxis, z. B. im Sinne von Models of Good Practice, sondern auf klinische Fälle von Erkrankungen (z. B. in Italien oder in Frankreich im Teil der Lehre).

⁵⁰ Für gezielte arbeitsplatzbezogene Interventionen zur Reduzierung von Krebsrisiken, siehe Partanen (2000).

In den Ausbildungen werden als **Kursmaterialien** die üblichen Handbücher, Handouts, Checklisten, Unterlagen, Fragebögen usw. verwendet, in der Regel jedoch keine besonderen krebsbezogenen Materialien eingesetzt. In den Textbüchern finden sich zumeist nur kurze Abschnitte dazu, z. B. in Schweden bei Järholm (o.J.). Zwei Ausnahmen sind hier anzumerken:

- In Finnland gibt es eine ganze Reihe von Textbüchern zum Thema „Berufskrebs“, unter anderem „Berufsbedingte Krebserkrankungen - Ursachen und Schutzmassnahmen“ (Sorsa u.a., 1992), und den „Leitfaden zur Prävention berufsbedingter Krebserkrankungen“ (Vainiotalo u.a., 1999), der sich an Betriebsgesundheitsdienste richtet und besonders Präventions- und Veränderungsmaßnahmen anregen soll.
- Im United Kingdom ist „Teaching Epidemiology“ (Themen mit Fallbeispielen), das teils über das Internet zugänglich ist, hervorzuheben.

Der Informationszugang an sich ist häufig ein wichtiges Thema in den arbeitsmedizinischen Bildungsangeboten. Vor allem eine aktive **Nutzung EDV-gestützter Informationszugänge** (auch des jeweils eigenen Angebotes, z. B. von FIOH oder NIWL) wird fast überall gefördert. Allerdings stehen nicht in allen Einrichtungen EDV-Geräte und Online-Zugänge in ausreichender Zahl zur Verfügung.

- Es gibt z. B. in Belgien, den Niederlanden und im United Kingdom spezielle Module bzw. Vorlesungen zur cdrom- und Datenbank-Nutzung (medline, toxline usw.), die aber natürlich nicht krebsspezifisch sind. In den meisten Ausbildungen werden, oft in Zusammenhang mit der Bearbeitung von Fallbeispielen, Übungen dazu durchgeführt.

4. ENTWICKLUNG VON AUSBILDUNGSMODULEN UND HANDBUCH

4.1 SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE ERSTELLUNG ARBEITSMEDIZINISCHER AUSBILDUNGSMODULE

Die Erhebung demonstrierte die innerhalb der Europäischen Union nach wie vor bestehende grosse Vielfalt und Unterschiedlichkeit an (organisatorischen) Strukturen, Modellen und Konzepten bei der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung für die Tätigkeit in Betrieben: Die breite Palette reicht von mehrjährigen Facharztausbildungen bis zu postgradualen Diplomkursen von einigen Wochen Dauer (nicht-fachärztliche Kurse), von berufsvorbereitenden bis zu berufsbegleitenden Angeboten.

Sie werden von Universitäten und (halb)staatlichen bzw. privaten Einrichtungen durchgeführt. In organisatorischer Hinsicht war insgesamt, nicht nur bei außer-universitären arbeitsmedizinischen Bildungseinrichtungen, ein Trend zu flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten für die TeilnehmerInnen festzustellen, z. B. durch das Anbieten flexibler Absolvierungsmöglichkeiten modulähnlich gestalteter Kursteile.

Entsprechend bunt ist auch die Palette an Lehrgangsmodellen und -konzepten, sowie die methodische Vielfalt, die von theoriendominierten bis zu praxis- und teilnehmerorientierten Angeboten reicht. Elemente des Fernstudiums sind derzeit (noch) selten anzutreffen. Die überwiegende Mehrzahl der Lehrgänge richtet sich in ihrer Zielgruppe allein an MedizinerInnen, nur selten werden multidisziplinäre Kurse veranstaltet.

Die grundlegenden Prinzipien der arbeitsmedizinischen Tätigkeit in den Betrieben sind infolge der nationalen Umsetzungen der entsprechenden EU-Rahmenrichtlinien weitgehend einheitlich. Allerdings wird die arbeitsmedizinische Betreuung der Unternehmen in den einzelnen Mitgliedsländern der Europäischen Union in verschiedenen Formen bereitgestellt: Differenzen in der Art der Vorschriften, in der Regelung und Praxis der Zusammenarbeit präventiver ExpertInnen oder in bestimmten Tätigkeitsschwerpunkten ziehen auch Unterschiede in den inhaltlichen Schwerpunkten der Lehrgänge nach sich.

In den untersuchten Ländern der Europäischen Union gibt es in der betriebsärztlichen Aus- und Weiterbildung nur wenige eigenständige spezifische Lehreinheiten für Berufskrebs bzw. krebserzeugende Stoffe. Diese Themen werden in der Regel in Zusammenhang mit anderen als Sonderfall oder Beispiel mitbehandelt.

Der geschilderten Vielfalt war im Projekt „Prevention Management Tools für ArbeitsmedizinerInnen - Krebserzeugende Arbeitsstoffe im Betrieb“ Rechnung zu tragen, damit die krebsbezogenen Lehreinheiten an unterschiedliche Ausbildungssysteme und Arten und Inhalte von Aus-, Weiter- und Fortbildungsangeboten anschlussfähig sind. Es mussten daher Lehrgangseinheiten in Modulform (**Ausbildungsmodule**, Cancer Prevention Management Tools) entwickelt und erprobt werden, die auch unabhängig voneinander und in unterschiedlichen strukturellen, konzeptiven und inhaltlichen Ausbildungszusammenhängen flexibel einsetzbar sind. Diese Ausbildungsmodule sollten einer Reihe von Kriterien entsprechen:

- Sie sind für den Einsatz in Lehrgängen für MedizinerInnen gedacht, die in Betrieben tätig sind oder sein werden.
- Sie können sowohl in der arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildung, als auch in der Fortbildung verwendet werden.
- In erster Linie richten sie sich an Organisierende und Lehrende von universitären oder außeruniversitären Lehrgängen innerhalb der Europäischen Union, mit denen die Berechtigung zur arbeitsmedizinischen Betreuung von Betrieben erlangt wird.
- Sie dürfen nicht so allgemein gehalten sein, dass sie nur mit großem Überarbeitungsaufwand praktisch anwendbar wären. Andererseits wurde durch die Recherchen deutlich, dass nationale Besonderheiten (z. B. unterschiedliche Begrifflichkeiten und Ausprägungen von praktischen Details) nicht gänzlich zu berücksichtigen sind, weil dadurch unter anderem Texte von Arbeitsblättern „unlesbar“ würden. Solche Besonderheiten können von den AnwenderInnen der Module bei der konkreten Ausgestaltung berücksichtigt werden.
- Um die Anwendung dieser Module zu erleichtern, werden sie verschiedene zeitliche Länge besitzen, das heißt jeweils eine oder mehrere Kurseinheiten umfassen. Sie können in den Ausbildungsangeboten, je nach vorliegendem Bedarf, eingesetzt werden: Dies reicht von der Umsetzung nur eines Moduls im Rahmen eines bestimmten thematischen Schwerpunkts bis zur Möglichkeit, mehrere Module über einige Tage hinweg zu kombinieren.

ARBEITSMEDIZINISCH IM BETRIEB TÄTIG SEIN, HEISST KOMPETENT INTERVENIEREN

Die ArbeitsmedizinerInnen sollen Kompetenz in der betrieblichen Arbeit besitzen, was unterschiedlichste Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Erfahrungen, Verhalten und Einstellungen erfordert. Für einen kompetenten Umgang mit der Berufskrebsproblematik benötigen ArbeitsmedizinerInnen einschlägige fachlich-medizinische Kenntnisse (toxikologischer, epidemiologischer und klinischer Art etc.), kombiniert mit spezifischen sozialen Fähigkeiten. Ihre Qualifizierungsprozesse müssen so angelegt sein, dass sie diese verschiedenen Kompetenzen sicher erwerben können: Wie agiere ich als ArbeitsmedizinerIn im Betrieb? Wie gehe ich an ein potentielles Krebsproblem heran?

Da für das Handeln im betrieblichen Umfeld Fachkenntnisse und Handlungswissen gleichermaßen wichtig sind, geht es in den zu entwickelnden Ausbildungsmodulen weniger um eine Vertiefung, sondern mehr um die **Nutzbarmachung theoretischer fachspezifischer Kenntnisse**: beispielsweise um die Vermittlung von Fähigkeiten, Ergebnisse der Risikoabschätzung oder epidemiologische und andere Informationen verstehen, kritisch interpretieren und bewerten, sowie für die Bearbeitung vorliegender betrieblicher Probleme verwertbar machen zu können.

Die Ausbildungsmodule bauen auf einer medizinischen Grundausbildung auf und sollen die arbeitsmedizinische Qualifizierung für die Tätigkeit in den Betrieben spezifisch ergänzen: Sie behandeln daher nicht wieder ausführlich bestimmte Themen und Inhalte, auf die nach den Erfahrungen aus der Erhebungsphase in allen Ausbildungsangeboten (umfassend) eingegangen wird. Ihre Schwerpunkte orientieren sich an der betriebsärztlichen Praxis und relevanten krebsbezogenen Problemstellungen, unter besonderer Berücksichtigung von Interventionen und dafür notwendigen Kernkompetenzen.

Die Bedeutung auf Beratung und Organisation zielender **organisatorischer, sozialer und kommunikativer Kompetenzen** für die arbeitsmedizinische Praxis wurde von vielen InterviewpartnerInnen hervorgehoben. Dazu gehören z. B. geeignete und an die jeweiligen Zielgruppen angepasste Kommunikationsformen oder das Management von Interventionsprozessen und Konflikten in den Betrieben. In vielen der untersuchten Einrichtungen werden solche übergeordneten Qualifikationen jedoch in der Kurspraxis vernachlässigt oder nur theoretisch behandelt. Sie sollen daher einen Schwerpunkt in der inhaltlich-methodischen Gestaltung der Ausbildungsmodule darstellen, und damit zusammenhängend auch die (sich verändernde) Rolle von ArbeitsmedizinerInnen in den Betrieben. Da es beispielsweise nur wenige multidisziplinäre Kurse gibt, ist die Vermittlung kooperativer Fähigkeiten von ArbeitsmedizinerInnen besonders zu beachten.

Handlungsanleitungen und Interventionsstrategien werden in vielen Ländern gar nicht oder in zu geringem Maße beziehungsweise, wie auch die besondere Situation in Klein- und Mittelbetrieben, nur sehr allgemein angesprochen. Hilfestellungen zum Setzen von Prioritäten beim Vorgehen im Betrieb fehlen meist völlig. In der Regel wird kein Unterschied zwischen genereller chemiebezogener Prävention und Krebsprävention gemacht. Insgesamt wird häufig über eine zu geringe Praxisrelevanz der Bildungsangebote geklagt.

Bei der Erstellung der Ausbildungsmodule stand daher die praxisorientierte Anwendung von Fachkenntnissen und ihre Umsetzung in betrieblichen Interventionen im Vordergrund: Die Ausbildungsmodule sollen den BetriebsärztInnen als „Handlungshilfen“ für die Praxis dienen, die mit einer systematischen Vorgehensweise notwendige Interventionen im Betrieb ermöglichen, wie dies auch mehrfach in den Interviews gefordert wurde. Die Module müssen daher Interventions-situationen und Handlungsschritte behandeln, anhand derer die KursteilnehmerInnen eine systematische Vorgehensweise bei präventiven Interventionen im Betrieb entwickeln. Dazu gehört auch, organisatorische Aspekte des Unternehmens und Ressourcen (im Sinne von Hilfsmitteln / Strukturen / Prozeduren verstanden, die im Betrieb für die Gesundheitsarbeit zur Verfügung stehen bzw. eingerichtet wurden) sowie ihre jeweiligen eigenen Rollen reflektieren zu können.

Das inhaltliche Hauptaugenmerk bei der Entwicklung der Ausbildungsmodule sollte nicht auf der Vermittlung von Faktenwissen bzw. von neuen Erkenntnissen zu Berufskrebs liegen, sondern auf der Vermittlung von spezifischen sozialen und methodischen Kompetenzen, die nach den Erhebungsergebnissen innerhalb der Europäischen Union bei Karzinogenen bzw. Berufskrebs übereinstimmend als relevant eingeschätzt werden, jedoch als vernachlässigt anzusehen sind, obwohl sie für eine erfolgreiche betriebsärztliche Praxis große Bedeutung besitzen.

METHODEN: VIELFÄLTIG UND HANDLUNGSORIENTIERT

Die Erhebung zeigte, dass in der arbeitsmedizinischen Bildungsarbeit ein Trend zu aktiveren und praxisbezogeneren Konzepten festzustellen ist. In der praktischen Umsetzung der theoretischen Ansprüche gibt es jedoch noch viele Defizite. Der Vielfältigkeit der Module in inhaltlicher Hinsicht muss auch eine abwechslungsreiche Mischung in Ablauf, Methodik und Zeitbedarf entsprechen. Die Module sollen dabei unterstützen, die TeilnehmerInnen arbeitsmedizinischer Lehrgänge auf ein multidisziplinäres und kooperatives Lösen von betrieblichen Problemen vorzubereiten und dafür Kernkompetenzen (z. B. zur Kommunikation und Zusammenarbeit, Beratungsfähigkeiten, Konflikt- und Projektmanagement) zu erwerben. Dies lässt sich nicht mit einer Methode allein vermitteln, sondern

erfordert den Einsatz einer vielseitigen und anschaulichen Methoden-Mischung. In den zu entwickelnden Ausbildungsmodulen soll der Einsatz aktivierender und selbststeuernder Lernformen gefördert werden.

Die Module zielen in erster Linie auf das Verstehen von Zusammenhängen und Vorgehensweisen, nicht auf das Lernen von Fakten. Deshalb ist die Umsetzung entsprechender didaktischer Anforderungen empfehlenswert, wie anhand der folgenden Kriterien beispielhaft skizziert wird :

- **Teilnehmerzentrierung / kooperative Lernformen:**
Die Module sollten ein möglichst selbstgesteuertes Lernen der TeilnehmerInnen ermutigen. Dies bedeutet die Umsetzung eines aktivierenden Konzepts mit kleineren Gruppen von TeilnehmerInnen entlang von Aufgaben (Fällen), die eigenständiges Denken und Austausch erfordern. Die Arbeitsgruppen sollten nicht mehr als fünf Personen umfassen und in ihrer Zusammensetzung während der gesamten Bearbeitung einer Aufgabe unverändert bleiben. Eine Beschränkung der gesamten TeilnehmerInnenzahl auf ca. 25 ist empfehlenswert, da sonst mehr Arbeitsgruppen sowie wesentlich mehr Zeit bei plenaren Diskussionen und Präsentationen etc. notwendig werden. Die Notwendigkeit der Förderung kooperativer Lernformen ergibt sich im Übrigen auch aus den Anforderungen in der betriebsärztlichen Praxis, wo in der Regel in (wenn auch multidisziplinären) Teams gearbeitet wird. Referate werden nur in geringem Ausmaß eingesetzt. Um eine notwendige fachliche Basis zu sichern, können den TeilnehmerInnen Unterlagen zur Verfügung gestellt werden, die von ihnen vor dem Lehrgang durchzuarbeiten sind. In diesem Fall empfiehlt sich die Durchführung eines kurzen Eingangstests, z. B. mittels Multiple Choice Fragen.
- **Praxisbezug und Problemorientierung:**
Die Module sollen den TeilnehmerInnen dabei helfen, Probleme erkennen und lösen zu können sowie Handlungshilfen für die eigene Praxis zu erarbeiten. Eigene Erfahrungen der TeilnehmerInnen oder praxisbezogene Beispiele werden bearbeitet, um Perspektiven und konkrete Interventionsmöglichkeiten zu entwickeln und zu erproben. Eingesetzt werden z. B. betriebsbezogene Fallbeispiele, konkrete betriebliche Beispiele (Betriebsbesuche, Begehungen), (epidemiologische) Falluntersuchungen oder Produkterarbeitungen (mündlich oder schriftlich aufgearbeitete Informationen, Simulation von Situationen aus der Praxis in Rollenspielen, usw.). Soweit möglich, werden dabei auch unterschiedliche Ausgangssituationen berücksichtigt, mit denen sich ArbeitsmedizinerInnen in den Betrieben auseinandersetzen haben, z. B. stoffbezogene Fragestellungen in Zusammenhang mit der systematischen Risikoermittlung oder das Auftreten eines Krebsfalles in der Belegschaft.

- Feedbackmöglichkeiten:
Partizipatorische Lernmethoden erweisen sich als günstig für den Lernerfolg TeilnehmerInnen erweisen. Es müssen in den Modulen daher ausreichend Reflexions- und Feedbackmöglichkeiten zur Verfügung stehen, z. B. bei plenaren Sitzungen nach Arbeitsgruppentätigkeit oder Referaten, zum Nachfragen bei Unklarheiten, oder zum Abschluss das gesamte Modul betreffend.

Es wurden für die Entwicklung und Umsetzung der Ausbildungsmodule noch viele weitere methodisch-didaktische Aspekte als wichtig erachtet. Sie werden hier nicht ausführlich dargestellt, da auf entsprechende Anmerkungen im Handbuch verwiesen werden kann.

An dieser Stelle soll noch auf eine gezielte Auswahl von Lehrenden hingewiesen werden, die nicht nur inhaltlichen Anforderungen entsprechen, sondern sich auch mit dem jeweiligen Ausbildungskonzept identifizieren und es in methodischer Hinsicht adäquat umsetzen können sowie didaktisches Geschick besitzen sollten. Interdisziplinarität beim Kursteam fördert die Auseinandersetzung mit Personen anderer fachlicher Herkunft. Die Recherchen bestätigten außerdem den hohen Stellenwert von Fallbeispielen beim Erlernen von Problemlösungstechniken, in orientierender Hinsicht und als Anregung für das Vorgehen in der eigenen Praxis. Da ferner die aktive Nutzung EDV-gestützter Informationszugänge in der Qualifizierung von ArbeitsmedizinerInnen fast überall gefördert wird, kann in den Ausbildungsmodulen auf sie zurückgegriffen werden.

Zusammenfassend sollen die Module

- für betriebliche Interventionen wichtige Themen und Kompetenzen thematisieren,
- an die berufliche Praxis von ArbeitsmedizinerInnen in Betrieben anknüpfen,
- inhaltlich und methodisch sorgfältig ausgearbeitet sein, und
- alle notwendigen Angaben und Hilfsmittel liefern, um rasch und leicht einsetzbar zu sein.

4.2 ERPROBUNG UND EVALUATION VON AUSBILDUNGSMODULEN

Als erfolgreich wird die Entwicklung und Anwendung der Ausbildungsmodule (Cancer Prevention Management Tools) dann angesehen werden können,

- wenn die entwickelten Projektprodukte in der arbeitsmedizinischen Ausbildung eingesetzt und von den Anwendern selbständig weiterentwickelt werden, und
- wenn die ArbeitsmedizinerInnen nach einem mit diesen Modulen gestalteten Kurs im Themenfeld Karzinogene / Berufskrebs⁵¹
 - Informationsquellen für praktische Interventionen im Betrieb nutzbar machen können und dazu notwendige neue Fähigkeiten gelernt haben,
 - mehr Klarheit über ihre eigene Rolle unter den multidisziplinären betrieblichen Akteuren besitzen, und ihre eigene Arbeit systematischer und präventiver gestalten,
 - sicher sein können, Lösungen für krebsbezogene Probleme unter Berücksichtigung der Arbeitsumwelt und gemeinsam mit den betrieblichen Akteuren zu finden.

Die Evaluation der erprobten Ausbildungseinheiten sollte ermöglichen, die Erreichung der Lernziele sowie den inhaltlichen und methodischen Ablauf zu überprüfen, und Hinweise zu erhalten, um die Module im Handbuch realistisch einsetzbar dazustellen. Diese Evaluation erfolgt durch eine ausbildungsexterne Person mit OrganisatorInnen, Vortragende und KursteilnehmerInnen.

Die Ausbildungsmodule (Prevention Management Tools) wurden in arbeitsmedizinischen Aus- und Weiterbildungsangeboten in drei Mitgliedsstaaten der Europäischen Union Testläufen unterzogen: in den Niederlanden (NSOH, Netherlands School of Occupational Health; früher CORVU, Coronel Instituut Universiteit van Amsterdam / Afdeling Sociale Geneeskunde Vrije Universiteit), in Deutschland (Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin,) und in Österreich (Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik im Verein für prophylaktische Gesundheitsarbeit).

Im Projekt wurde eine „formative“ (Gestaltungs-) Evaluation durchgeführt, die bei der Verbesserung der Qualität der Module unterstützen sollte⁵². Die Ausbildungseinheiten wurden isoliert betrachtet und nicht zu Vergleichszwecken mit

⁵¹ In Anlehnung an eine Beurteilung der finnischen MMT-Kurse nach Leino u.a. (1998).

⁵² Vgl. die Evaluations-Definition in der Homepage der Arbeitsstelle für Evaluation der Universität Köln, zit. in Stangl (1996-98).

anderen Einheiten evaluiert. Auf der operativen Ebene stand die Möglichkeit des Feedbacks und der Reflexion für Lehrende und Lernende im Vordergrund.

In methodischer Hinsicht erfolgte eine Bevorzugung von qualitativen Methoden gegenüber Fragebogenaktionen. Die ausgewählten Ansätze und Evaluationsinstrumente sollten praktikabel sein, und auch zeitlich die Einbeziehung der TeilnehmerInnen ermöglichen. Eine Gewichtung und Auswahl der zu erfassenden Gesichtspunkte war daher notwendig.

Im Mittelpunkt des Interesses⁵³ standen bei den Wertkriterien und Leistungsstandards in den Modulen:

- inhaltliche Aspekte, z. B. Relevanz für die TeilnehmerInnen, gute Anknüpfbarkeit an die Praxis der TeilnehmerInnen, Vermittlung bestimmter Kernkompetenzen wie Fähigkeit zu eigenständigem Lernen und anderer organisatorischer, sozialer und kommunikativer Kompetenzen, sowie
- methodische Aspekte, z. B. Anschaulichkeit, Verständlichkeit, geeigneter Methoden-Mix

Die Performance der Vortragenden, soziale Komponenten, Organisationsaspekte, die Zufriedenheit der TeilnehmerInnen mit der Infrastruktur und Ähnliches wurden ausgeklammert, da sie weniger auf die Erreichung der spezifischen, auf die Module bezogenen Evaluationsziele ausgerichtet sind, sondern für das gesamte Ausbildungsangebot an sich charakteristisch sind.

Es gab zwei Zielgruppen der Evaluation: einerseits die TeilnehmerInnen und andererseits die Vortragenden bzw. die OrganisatorInnen / Kursleitung. In der letztgenannten Gruppe waren die Personen teilweise identisch. Für diese Zielgruppen steht innerhalb einer Ausbildung unterschiedlich viel Zeit zur Evaluation zur Verfügung, bei den TeilnehmerInnen in eingeschränkterem Ausmaß als bei den bei den anderen. Eine durchgehende "teilnehmende Beobachtung" der gesamten Module durch den kursexternen Evaluator wurde nicht für notwendig erachtet, da dabei eher die Vortragenden, die Stimmigkeit von Rahmenbedingungen usw. beurteilt werden kann.

Die Evaluation fand daher in allen drei beteiligten Ausbildungseinrichtungen in vergleichbarer Weise mit einem zweistufigen Vorgehen statt: allgemeines Feedback der TeilnehmerInnen, sowie Evaluation der Erreichung der Ziele mit Vortragenden, OrganisatorInnen / Kursleitung.

Die Ausbildungsmodule wurden, wo dies möglich und sinnvoll ist, nicht nur in der betriebsärztlichen Grundqualifizierung erprobt, um auch Erfahrungen mit krebs-spezifischen Fortbildungsangeboten gewonnen zu können.

⁵³ Vgl. Elsigan, Geyer und Kittel (1998).

FEEDBACK DER TEILNEHMERINNEN

Dieses Feedback erfolgte mittels Kurzverfahren wie die Methode der Satzergänzung von zwei oder drei Fragen, z. B. „Am Modul war für mich nützlich, hat mir besonders gefallen, dass ...“; „Am Modul (an Kurswoche) war für mich besonders störend, hat mir gefehlt, dass ...“; Beim nächsten Mal sollte man besser machen ...“. Alternativ wurden Rückmeldungen mit analogen Schwerpunkten plenar gesammelt: Die direkte Evaluation durch einen Dialog zwischen Vortragenden und TeilnehmerInnen setzt aber ein hohes Maß an Diskursfähigkeit voraus. Bei einem guten kommunikativen Verhältnis zwischen TeilnehmerInnen und Vortragenden kann die Bewertung auch personalisiert (nicht anonymisiert) erfolgen, bzw. durch die Kursleitung gemacht werden.

Es könnten auch Kurzfeedback-Fragebögen eingesetzt werden, entweder mit groben Kategorien und zusammenfassend vorzunehmenden Bewertungen, oder mit gezielteren, geschlossenen und offenen Fragen an eine Zufallsauswahl von TeilnehmerInnen.

Die Durchführung erfolgte jedenfalls unmittelbar nach Beendigung des Moduls bzw. des Kurstages oder der Kurswoche. Bei einem solchen Feedback werden Eindrücke gesammelt (Widerstände der LehrgangsteilnehmerInnen, unverständliche Inhalte, nicht eingehaltener Zeitplan, etc.), das heißt, eine allgemeine Reflexion über das durchgeführte Modul findet statt. Kurzverfahren sind meist einfacher zu interpretieren, die Form der Erhebung bzw. Differenzierungsgrad und die methodische Qualität der Instrumente sind zweitrangig. Eine gründliche inhaltsanalytische Auswertung ist aber komplizierter und aufwendiger, und sie geben für sich allein kein zuverlässiges Bild. Sie fördern jedoch die Kommunikation über das Ausbildungsmodul und können dabei Ausgangspunkt einer Diskussion zwischen Vortragenden und TeilnehmerInnen sein.

Für zwei ihrer Art nach unterschiedliche Module werden im Folgenden die Ergebnisse dieser Evaluationen beispielhaft illustriert.

In dem einen Modul ging es innerhalb eines Weiterbildungskurses um Konfliktbewältigung im Betrieb anhand der Risikokommunikation im Arbeitsschutzausschuss über einen kanzerogenen Stoff.

Von den TeilnehmerInnen wurde das verwendete Fallbeispiel als besonders nützlich hervorgehoben: „Es war gutes Beispiel für den prinzipiellen Umgang mit kanzerogenen Stoffen (...).“ „Ein konkretes Beispiel ist immer praxisbezogen.“ „Durch Bearbeiten eines konkreten Falls wurden die vielen theoretischen Unterlagen durch viel Greifbares ergänzt.“

Auch die Präsentation der Ergebnisse in Form eines Rollenspiels wurde mehrheitlich positiv gesehen: „Man bekommt mehr Verständnis für die Rollen der Akteure im Betrieb“. „Man bekommt auch einmal eine andere Rolle zu spüren“, (aber auch die) Rolle des Arbeitsmediziners wurde deutlich.“ „Das war sehr brauchbar, weil man nur durch praktische Übung für den Beruf lernt und weil Kommunikation geübt wird.“ „Es ist nützlich, eine mögliche Situation durchzuspielen.“

Generell wurde die Methodik des Moduls überwiegend gelobt: „Sie ist lebendiger als bloßer Frontalunterricht.“ „Sie war praxisnah und unterhaltsam.“ Von einigen TeilnehmerInnen wurden auch die eingesetzten Hilfsmittel positiv herausgestrichen, z. B. der Einsatz von Dias in der Einleitung („... anschaulich“) oder die zur Verfügung gestellten Unterlagen („... nützlich für weitere Arbeit.“).

Die negativen Kritikpunkte bezogen sich, abgesehen vom Zeitaufwand, vor allem auf die gewünschte Änderung von Details beim Fallbeispiel und beim Rollenspiel, das heißt auf nach Ansicht der TeilnehmerInnen fehlende bzw. missverständliche Angaben und Rollen Aspekte.

Im zweiten Modul wurden über mehrere Monate hinweg Qualitätszirkel zum Thema „Karzinogene“ durchgeführt.

Von den TeilnehmerInnen wurden die systemisch orientierte Supervision und der kollegiale Erfahrungsaustausch als sehr hilfreich empfunden, da sich neue Sicht- und Handlungsweisen durch die Problembetrachtung und Problemdefinition auftraten, während der Alltag auf schnelle Problemlösung fixiert ist. Als wichtige Lernerfahrungen genannt wurden daher z. B. geplantes und systematisches Vorgehen zur Problemlösung, das Setzen von Prioritäten, komplexe Betrachtung und Kooperation, oder die Qualitätssicherung durch kollegialen Austausch. Insgesamt sei die Aufmerksamkeit gegenüber Kanzerogenen größer geworden.

Die "lebendige" Gestaltung des Zirkels wurde positiv hervorgehoben. Viele TeilnehmerInnen äußerten den Wunsch nach einer Weiterführung der Qualitätszirkel.

Änderungswünsche bezogen sich teils auf die Termingestaltung. Außerdem wurden eine konkretere Vorbereitung der Fallbeispiele durch die TeilnehmerInnen, die Erarbeitung eines Leitfadens bezüglich des Vorgehens, sowie noch mehr Gelegenheit zum Gespräch (Erfahrungsaustausch) gewünscht. Es wurde angeregt, ein Karzinogen schwerpunktmäßig heranzuziehen und alles anhand dieses Beispielstoffes zu entwickeln.

EVALUATION MIT VORTRAGENDEN BZW. ORGANISATORINNEN / KURSLEITUNG

Diese Evaluation erfolgte durch einen externen Evaluator mittels gemeinsamer Nachbesprechung entlang eines Leitfadens.

Gruppengespräche wurden bevorzugt, weil sie im Vergleich zu Einzelinterviews einen geringeren zeitlichen Aufwand erfordern und eine Diskussion anregen. Dies bietet eine vertiefte und systematischere Reflexion seitens der Lehrenden bzw. Kursverantwortlichen über Inhalt und Methode des Moduls (Was hat funktioniert, was nicht?). Daraus können sich, wie auch aus dem vorher skizzierten Feedback, direkte Empfehlungen für die Umgestaltung des Moduls ergeben. Der Leitfaden zielte also vor allem auf Einschätzungen der interviewten Personen bezüglich der Zielerreichung bzw. sollte Hinweise auf sinnvolle und/oder notwendige Veränderungen und Ergänzungen des Moduls liefern.

Gliederung des Leitfadens:

1. Allgemeines (Bezeichnung des Moduls; Positionierung im Kursangebot)
2. Inhaltliche Gestaltung (Lerninhalte; Fallbeispiele; Hilfsmittel / Instrumente für die arbeitsmedizinische Praxis; Lernerfolgskontrolle; sonstige themenbezogene Hinweise)
3. Didaktisch-methodische und organisatorische Gestaltung (Lernziel/e; Ablauf, Lernschritte und Methoden; Hilfsmittel und Arbeitsmaterialien im Kurs; organisatorische Details wie Dauer oder Zahl der TeilnehmerInnen; personelle Voraussetzungen der Vortragenden)

Auch diese Evaluationen werden mit ausgewählten Beispielen für dieselben Module wie vorher kurz beschrieben.

Im Modul zur Konfliktbewältigung im Betrieb wurden die Inhalte als prinzipiell geeignet zur Erreichung der spezifischen Lernziele gesehen. Auch der Methodenmix wurde als gelungen und abwechslungsreich empfunden, mit ähnlichen generellen Bewertungen von Ablauf und Hilfsmitteln wie bei den TeilnehmerInnen.

In der spezifischen Gestaltung wurden allerdings Mängel festgestellt, z. B. sei das Rollenspiel durch einen Bruch im Ablauf des Rollenspiel beeinträchtigt gewesen, und die Vorgaben für bestimmte Rollenträger nicht spezifisch genug. Im Fallbeispiel wären z. B. bestimmte betriebliche Aspekte nicht ausreichend genau in den Vorgaben beschrieben gewesen, was seitens der TeilnehmerInnen zu viele Annahmen erfordert hätte.

Als wichtige Veränderungen wurde hervorgehoben, notwendige Vorkenntnisse genauer zu beschreiben, die Vorgaben für Fallbeispiel und Rollen detaillierter auszuarbeiten, die Zuteilung stoffspezifischer Informationen an die Rollengruppen anders zu gestalten, sowie die Nachbesprechung mit gezielteren (vorbereiteten) Auswertungsfragen durchzuführen.

Das Modul mit dem Qualitätszirkel wurde von den ModeratorInnen bzw. der Kursorganisation übereinstimmend als "Muss" für TeilnehmerInnen von Weiterbildungsmaßnahmen eingeschätzt, da die Weiterbildungsbefugten (in Deutschland) in der Praxis die systematische Vorgehensweise, die systemische Betrachtung und die Erarbeitung von Handlungsoptionen mangels zeitlicher Ressourcen nur schwer abdecken können.

Neben terminbezogenen Details wurde eine längere Laufzeit des Zirkels mit mehr Terminen als notwendig angesehen, um die Praxis der Teilnehmer länger zu begleiten zu können, sowie mehr Erprobungen und Feedback zu ermöglichen. Im Qualitätszirkel sollte künftig ein Leitfaden zur Aufbereitung und Darstellung der Praxisbeispiele erarbeitet werden.

Eine Rückmeldung circa ½ Jahr nach Abschluss des Qualitätszirkels wäre sowohl bei den TeilnehmerInnen als auch bei den Weiterbildungsbefugten günstig („Haben Sie Veränderungen bemerkt, wenn ja welche?“).

Die Module wurden entsprechend der Auswertung der jeweils zweistufigen Evaluation überarbeitet.

4.3 ERSTELLUNG EINES HANDBUCHS MIT AUSBILDUNGSMODULEN

Die Ausbildungsmodule werden in einem Handbuch veröffentlicht, das sich an arbeitsmedizinische Einrichtungen und Personen innerhalb der Europäischen Union wendet, die mit der Organisation und Durchführung von Bildungsangeboten für ArbeitsmedizinerInnen befasst sind, die in Betrieben tätig werden oder sind: „Karzinogene im Betrieb? Module für die Weiter- und Fortbildung von ArbeitsmedizinerInnen“ („Dealing with Carcinogens in the Company? Modules for Education and Training of Occupational Physicians“). Dieses Handbuch soll gleichermaßen in der Aus-, Weiter- und Fortbildung eingesetzt werden können. Es wird auf englisch, deutsch und niederländisch erscheinen, um eine möglichst breite Verwendung in den Staaten der Europäischen Union zu fördern. Eine weitere Verbreitung wird über europäische und nationale Netzwerke sowie Institutionen angestrebt, darunter EASOM, U.E.M.S. und Comité Permanent / ENSOP. Mit der Europäischen Union (Europäische Kommission, Employment and Social Affairs DG, Unit D/6, Health, Safety and Hygiene at Work) wurden bereits diesbezügliche Kontakte aufgenommen.

DER INHALT DES HANDBUCHES

In der Einleitung wird die inhaltliche und didaktisch-methodische Vorgangsweise begründet und diskutiert. Außerdem wird eine knappe „Gebrauchsanweisung“ gegeben, in der die Art der Darstellung der Module samt Anwendungshinweisen beschrieben wird.

Danach werden die zwölf Ausbildungsmodule jeweils in ihrer inhaltlichen, methodischen und organisatorischen Gestaltung detailliert dargestellt. Die Ausbildungsmodule sollen ein abwechslungsreiches Spektrum bieten: Sie sind unterschiedlich detailliert ausgearbeitet, viele von ihnen z. B. mit fertigen Fallbeispielen und Unterlagen für die TeilnehmerInnen. Sehr verschieden sind sie auch in ihrer wissenschaftlicher Tiefe, generell sind sie jedoch zwischen Wissenschaft und Praxis angesiedelt.

Diese Beispiele zur krebsbezogenen Aus- und Weiterbildung behandeln folgende Themen:

- das Prüfen betrieblicher Ressourcen,
- das Setzen von Prioritäten,
- die Auseinandersetzung mit den Charakteristika kleiner Betriebe,
- den Einsatz epidemiologischer Methoden in der betrieblichen Praxis,
- Risikoabschätzung,
- die Risikokommunikation im Engeren (mit dem System Betrieb bzw. mit Einzelpersonen),
- die Kooperation im Betrieb,
- den Umgang mit Konflikten,
- das Gesundheitsmonitoring,
- die Berücksichtigung des Standes der Technik und der Arbeitsmedizin, sowie
- Qualitätszirkel.

Die Themen werden entlang relevanter krebsbezogener Problemstellungen behandelt. Die Module können jedoch häufig auch in Zusammenhang mit der Bearbeitung anderer, nicht kanzerogener Arbeitsstoffe in der arbeitsmedizinischen Bildungsarbeit verwendet werden. In den verwendeten Beispielen werden, so weit dies möglich ist, verschiedene Stoff- und Belastungsarten sowie Arbeitsbedingungen berücksichtigt. Die Fallbeispiele befassen sich deshalb z. B. mit Holzstaub, Chrom(VI)-Verbindungen, Styrol, Pyrolyseprodukten, Asbest und künstlichen Mineralfasern, Trichlorethen, Aromatischen Amine, 1,2,3-Benzotriazol oder Diesel-emissionen. Sie sind in Branchen wie Holzverarbeitung, Metall, Galvanik, Kunststoff, Bau, Chemie usw. angesiedelt, mit besonderer Beachtung kleiner und mittlerer Unternehmen, soweit sie nicht bei beliebigen Betriebsgrößen durchgeführt werden können.

LAYOUT / GESTALTUNG DES HANDBUCHES

Eine übersichtliche Gestaltung sowie einfache und flexible Benutzbarkeit sind wichtige Kriterien für die Ausarbeitung des Handbuches. Es wird bei seiner Erstellung auf ein ausgefallenes Layout verzichtet und als Ringmappe im Format A4 gestaltet. Dies erlaubt beispielsweise ein leichtes Kopieren herausgenommener Blätter (z. B. Unterlagen für die TeilnehmerInnen) und das Einlegen ergänzender Unterlagen nach eigenen Bedürfnissen. Nur die schematische Darstellung des Modulablaufs erfolgt auf einer ausklappbaren Seite im A3-Format, um Platz für eine Übersicht über die wichtigsten Angaben zu haben.

Die Texte und Darstellungen der Module sollen möglichst problemlos bearbeitet werden können. Im Bereich Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz finden sich in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sehr unterschiedliche Ausprägungen praktischer Details, wie beispielsweise bei den Benennungen betrieblicher Akteure. Neben diesen Anpassungen an nationale Spezifika werden oft weitere Änderungen erwünscht sein, z. B. bei der Beschreibung von Fallbeispielen, bei der Aktualisierung bzw. Ergänzung von Literaturangaben für die TeilnehmerInnen, und bei der Erstellung von PowerPoint-Darstellungen oder Folien für Einleitungsreferate. Daher ist das gesamte Handbuch auf einer beigelegten CD-ROM als Datei enthalten, von der die gewünschten Module problemlos auf die eigene Festplatte gespeichert werden können. Der Text ist in einer weit verbreiteten Software, und zwar im Word-Format (Microsoft Office 2000) verfasst.

Alle Module sind flexibel und von einander unabhängig einsetzbar. Sie können je nach Bedarf allein verwendet oder kombiniert werden. Ihre Reihenfolge im Handbuch ist daher nicht von Belang. Die vorgenommene Nummerierung erleichtert lediglich eventuelle Verweise. Die Module besitzen unterschiedliche zeitliche Länge, im häufigsten Fall benötigt ihre Durchführung einen halben Lehrgangstag, teilweise aber auch mehrere Tage.

In allen Modulen wird dieselbe inhaltliche und grafische Struktur eingehalten. Die Beschreibung der Module besitzt immer dieselbe Reihenfolge:

- Einführung
 - Zeitbedarf: Kurzangabe zur Dauer des Moduls
 - Zusammenfassung: Thematischer Schwerpunkt und Aufgaben; Art der verwendeten Beispiele (z. B. Fallbeispiel, Betriebsbegehung, Stoffe und Branchen); Art der Präsentation der Ergebnisse (z. B. Rollenspiel, mündlich oder schriftlich aufgearbeitete Information)
 - Positionierung in arbeitsmedizinischen Lehrgängen: Eventuelle Voraussetzungen der Teilnehmenden; mögliche Verbindung zu anderen Modulen
 - Lernziel/e: Primäre und spezifische Lernziele
 - Lernerfolgskontrolle: Empfehlungen zur Art der Lernerfolgskontrolle
- Organisatorische Hinweise zur Vorbereitung
 - Ablauf: Eventuelle Vorarbeiten der Teilnehmenden, organisatorische Tips (z. B. zu Abschnitten außerhalb der Lehrstätte), benötigte Arbeitszeit etc.
 - Teilnehmende: Hinweise auf spezifische Erfordernisse bei der Anzahl oder der Aufteilung der TeilnehmerInnen in Kleingruppen (Arbeitsgruppen bzw. Team). Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppen sollte im allgemeinen während des gesamten Bearbeitung der Aufgaben unverändert bleiben.

- Lehrgangsbetreuung: Erforderliche spezifische Qualifikationen von ReferentInnen etc. Vorausgesetzt und nicht speziell erwähnt wird, dass ein Mitglied des Lehrpersonals durchgehend anwesend ist, um den Kursprozess zu unterstützen, den Zeitplan zu beobachten, usw. Diese Person sollte Arbeitsschutzexpertise, betriebliche Praxiserfahrung und spezifische pädagogische Kenntnisse (Arbeiten mit Gruppen, Metaplan usw.) besitzen.
- Infrastruktur / Technische Hilfsmittel: Empfohlene technische Medien, Hinweise zum EDV-Einsatz etc.
- Unterlagen: Auflistung von Unterlagen zur Vorbereitung vor Kursbeginn und zur Bearbeitung der Aufgaben während des Lehrganges, sowie eventuell von weiteren Hilfsmitteln
- Ablaufübersicht (als A3-Blatt zum Herausklappen)
 - 1.Spalte: Zeitbedarf des Arbeitsschrittes, wobei die angegebenen Arbeitszeiten je nach Bedarf und üblichen Zeitstrukturen angepasst werden können
 - 2.Spalte: Methodische Symbole zum Arbeitsschritt (Plenum, Arbeitsgruppen, aus einer Arbeitsgruppe gebildete Teams Einzelarbeit, Arbeit zu Hause, Betriebsbesuch / -begehung)
 - 3.Spalte: Arbeitsschritt, z. B. Referat, Eingangstest, Vorbereitung auf eine Betriebsbegehung, bestimmte Abschnitte einer Fallbearbeitung (in der Regel in der jeweiligen Lehrstätte, wenn nicht anders angeführt)
 - 4.Spalte: Modulabschnitt, z. B. Vorarbeiten, Einleitung, Bearbeitung der Aufgaben, Präsentation der Ergebnisse, Abschlussdiskussion, Feedback
 - 5.Spalte: Erläuterungen: Nähere Hinweise zu Lernschritten, Inhalten, Methoden, z. B. Inhalte von Referaten, Aufgabendetails, Feedback-Fragen
- Inhaltliche Anmerkungen
 - Thematische Bemerkungen: Zur Problemstellung und, je nach Modul, zu Fallbeispielen, spezifischen Lerninhalten etc.
 - Literaturempfehlung: Allgemeine Informationsquellen für Kursorganisation und Lehrende
- Kursunterlagen
 - Arbeitsmaterialien: Je nach Modul detaillierte Beschreibung oder Skizzierung von Fallbeispielen, ausführliche Rollenblätter, usw. - in erster Linie für die Teilnehmenden
 - Literaturhinweise: Spezifische und allgemeine Informationsquellen für die Teilnehmenden zur Bearbeitung der Aufgaben

5. LITERATUR- UND QUELLENÜBERSICHT

- AAG (Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin, Hg.), Gesundheitsmanagement zwischen Expertenwissen und Effizienzdruck des Unternehmens. Der Auftrag an die Arbeitsmedizin. Berlin (2000).
- Abbatt, F.R. Teaching for Better Learning. A Guide for Teachers of Primary Health Care Staff. 2nd ed., World Health Organization, Genf (1992) 190S.
- Abbatt, F.R., Mejía, A. Continuing the Education of Health Workers. A Workshop Manual. World Health Organization, Genf (1988), 185S.
- Agius, R. Quality and Audit in Occupational Health. In: <http://www.agius.com/hew/resource/quality.htm>. Update Dezember (1999).
- Arbejdstilsynet (Danish Working Environment Service, ed.). Multidisciplinary Services in Occupational Health and Safety in the European Union. Kopenhagen (1997), 50S.+Ann.
- Aubrun, J.C., u.a. Occupational cancer in France: epidemiology, toxicology, prevention, and compensation. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.245-52.
- Aubrun, J.C., Binet, S., Bozec, C. [Occupational cancer in France: Current situation for research, prevention and compensation.] *Cahiers de notes document.* No.169, ND 2062 (1997), S.533-45.
- Aw, T.C. Assessment of Competence: Procedures for maintaining standards and ensuring fairness. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians*, Glasgow (1998), S.78-80.
- BÄK (Bundesärztekammer, Hg.). *Kursbuch Arbeitsmedizin: Lehr- und Lerninhalte für die theoretischen Weiterbildungskurse A, B und C im Gebiet Arbeitsmedizin / Bereich Betriebsmedizin.* Köln (2000).
- Baldasseroni, A., Bodini, L. *L'Epidemiologia per la Prevenzione.* SNOP Nr.49, Apr (1999).
- Bashook, P.G., Miller, St.H., Parboosingh, J., Horowitz, S.D (ed.). *Credentialing Physician Specialists: A World Perspective.* Royal College of Physicians and Surgeons of Canada / ABMS Research and Education Foundation - Conference June 8-10, Chicago (2000), Proceedings. (Download: <http://www.abms.org/conferences.asp>)
- Beaglehole, R., Bonita, R., Kjellström, T. *Basic Epidemiology: Teacher's Guide.* 2nd ed., Genf (1994), 216S.
- Beaglehole, R., Bonita, R., Kjellström, T. *Basic Epidemiology.* Genf (1993), 174p.
- Boffetta, P., Kogevinas, M. Introduction: Epidemiologic research and prevention of occupational cancer in Europe. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.229-31.
- Brüske-Hohlfeld, I. Occupational cancer in Germany. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.253-58.
- Bulbulyan, M.A., Boffetta, P. Occupational cancer in the European Part of the Commonwealth of Independent States. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.283ff.
- Butz, M. Beruflich verursachte Krebserkrankungen. Eine Darstellung der im Zeitraum 1978 bis 1997 anerkannten Berufskrankheiten. *HVBG (Hg.)*, 7. überarb. Aufl. (1999), 73S.
- Carnevale, F., Baldasseroni, A. La Difesa dei Lavoratori dai Cancerogeni ieri, oggi. E domani? SNOP Nr.45, Mar (1998).
- Cernavin, O., Hamacher, W., Köchling, A., Wilken, U.J. Schlüsselinnovationen für Präventionsdienstleister. Kundenkommunikation und Mediennutzung, Wissensmanagement, Kooperationsmanagement. *Wb 18, Wirtschaftsvlg., Bremerhaven* (1999), 339S.

- Clapp, R. Environment and health: 4. Cancer. Environment and Health Series, Can. Med. Assoc. J. 163(8) (2000), S.1009-12.
- Cocco, P., Dosemeci, M., Heineman, E.F. Occupational risk factors for cancer in the central nervous system: a case-control study on death certificates from 24 U.S. states. Am. J. Ind. Med., Mar (1998), S.247-55.
- Coggon, D. Occupational cancer in the United Kingdom. Env. Health Perspect. 107, Suppl2 (1999), S.239-44.
- CP (Comité Permanent des Médecins Européens, ed.). Fourth Draft Statement on Occupational Health. Document Comité Permanent 1998/086, revision 4. Brüssel, Sept (1999). In: <http://www.uems.be/occup-ch.htm>.
- Davey Smith, G. et al. Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk? J. Epidemiol. Community Health, Mar (1998), S.153-60.
- Doll, R., Peto, R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States. J Natl Cancer Inst 66 (1981), S.1191-308.
- Dos Santos Silva, I. (ed.). Cancer Epidemiology: Principles and Methods. IARC, Genf (1999), 445S.
- Elsigan, G., Kittel, G. Einsatzzeiten und andere Regelungsmechanismen für die arbeitsmedizinische Betreuung von Unternehmen in der Europäischen Union. Linz (2001), 65S.
- Elsigan, G., Geyer, A., Kittel, G. Qualitätsfördernde Elemente in der Ausbildung von Präventivfachkräften. Linz (1998), 85S.
- Elsigan, G., Gründler, N., Kittel, G., Kummerer, S., Stiftinger, E. Europäische Modelle betrieblicher Gesundheitsbetreuung in Kleine- und Mittelbetrieben. In BMGKS, Sekt. II (Hg.), Originalarbeiten, Studien, Forschungsberichte Nr.6, Wien (1995), 89S.
- Elsigan, G., Jäger, R. Training company doctors for preventive action. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians (1998), S.56-58.
- Engelhardt-Schagen, M. Wie verstehen die Arbeitsmediziner ihre Rolle im Betrieb, wie werden sie in der Weiterbildung darauf vorbereitet? In: Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin (Hg.), Gesundheitsmanagement zwischen Expertenwissen und Effizienzdruck des Unternehmens. Der Auftrag an die Arbeitsmedizin. Berlin (2000).
- EU-OSHA (European Agency for Safety and Health at Work, ed.). Monitoring. The state of Occupational Safety and Health in the European Union - Pilot Study. Luxembourg (2000), 478S.
- EU-OSHA (European Agency for Safety and Health at Work, ed.). Research. Future Occupational Safety and Health Research Need and Priorities in the Member States of the European Union. Luxembourg (2000), 56S. + Ann.
- EU-OSHA (European Agency for Safety and Health at Work, Hg.) Politische Strategien in den Mitgliedsstaaten der EU zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit am Arbeitsplatz. Bilbao (1998), 60S.+Anh.
- Fabionova, E., Szeszenia-Dabrowska, N., Kjaerheim, K., Boffetta, P. Occupational cancer in central European countries. Env. Health Perspect. 107, Suppl2 (1999), S.279-82.
- Ferlay, J., Bray, F., Sankila, R., Parkin, D.M. (eds.) EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union (CD-ROM), Lyon (1999), IARC.
- Firth, M., Brophy, J., Keith, M. Workplace roulette: gambling with cancer. WOHIS (Ed.), Windsor/Canada (1998), 120S.

- FIOH (Finnish Institute of Occupational Health, ed.). Occupational Exposure to Carcinogens in the European Union in 1990 – 1993: Carex – International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Helsinki (1998), 31S. + App. In: <http://www.occuphealth.fi/list/data/CAREX>.
- FIOH (Finnish Institute of Occupational Health, ed.). Occupational Exposure to Carcinogens in Austria in 1990 - 1993: Preliminary Results. Helsinki (1998), 12S. + App. In: <http://www.occuphealth.fi/list/data/CAREX>.
- FIOH (Finnish Institute of Occupational Health, ed.). Occupational Exposure to Carcinogens in the Netherlands in 1990 – 1993: Preliminary Results. Helsinki (1998), 12S. + App. In: <http://www.occuphealth.fi/list/data/CAREX>.
- FOM (Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, ed.). Diploma in Occupational Medicine. Examination regulations, syllabus and guidance, notes for candidates and teaching centres. London (1997), 16S.
- FOM (Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, ed.). Regulations for the Award of Associateship and Membership. London (o.J.), 17p.
- Franco, G. Occupational physicians' education and training across European Union countries. Intern. Archives of Occup. and Env. Health 72 (1999), S.338–342.
- Franco, G. A 4-year 3-technique learning experience in the field of occupational health. Safety Science, Vol 20 (1995), S.289-95.
- Husman, K. Finnish perspective. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians (1998), S.18-24.
- Gomig, Harald. Qualitätsmanagement im überbetrieblichen Bildungswesen. Diplomarbeit, Universität Innsbruck. Innsbruck (1998), 158S.
- Gonzalez, C.A., Agudo, A. Occupational cancer in Spain. Env. Health Perspect. 107, Suppl2 (1999), S.273-77.
- Harvard (Harvard Center for Cancer Prevention; eds.: Colditz, G.A., DeJong, D., Hunter, D.J., Trichopoulos, D., Willett, W.C.). Harvard Report on Cancer Prevention, Volume 1: Causes of Human Cancer. Cancer, Causes & Control Vol 7 Suppl, Nov (1996).
- Harvard (Harvard Center for Cancer Prevention; eds.: Colditz, G.A., DeJong, W., Emmons, K., Hunter, D.J., Mueller, N., Sorensen, G.). Harvard Report on Cancer Prevention, Volume II: Prevention of Human Cancer. Cancer, Causes & Control Vol 8 Suppl, Nov (1997).
- Hien, W. Chemische Industrie und Krebs. Schriftenreihe "Gesundheit – Arbeit – Medizin" Nr.14, Wirtschaftsverlag NW; Bremerhaven (1994), 614S.
- ILO (International Labour Organization, ed.). Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Volume I, 4th Edition, Geneva (1998).
- Indulski, J., Boczkowski, A. Self-assessment of the effectiveness of postgraduate training in occupational health using the 'competence questionnaire'. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians, Glasgow (1998), S.74-77.
- IUMT (Institut Universitaire de Médecine du Travail de Rennes, ed.). Les cancers professionnels. http://www.med.univ-rennes1.fr/etud/med_travail/cancers_professionnelles.htm. Update Jul (1999), acc. 14 Jul 1999.
- IURST (Institut Universitaire Romand de Santé au Travail, Lausanne, ed.). Cours Postgrade de Santé au Travail (CPST). Formation postgrade des Hygiénistes et Médecins du travail en Suisse. In: <http://www.hospvd.ch/public/instituts/ist/Courspost.htm>. Acc. Dez (1999).

- Jahn, I., Ahrens, W., Bruske-Hohlfeld, I., Kreuzer, M., Mohner, M., Pohlabein, H., Wichmann, H.H., Jöckel, K.H. Occupational risk factors for lung cancer in women: results of a case-control study in Germany. *Amer. J. Ind. Med.* 36, Nr.1 (1999), S.90-100.
- Jancik J.M. Qualitätsfaktor Gesundheitsschutz. *Sichere Arbeit* Nr. 5 (2000), S.45-48.
- Järvholm, B. (Red.). *Arbetsliv och hälsa - en kartläggning. [Arbeitswelt und Gesundheit.]* Arbetarskyddsstyrelsen, Arbetslivsinstitutet, Radet for arbetslivsforskning (eds.), Solna (o.J.), 228S.
- Jöckel, K.H., Ahrens, W., Jahn, I., Pohlabein, H., Bolm-Audorff, U. Untersuchungen zu Lungenkrebs und Risiken am Arbeitsplatz. *Schriftenr. der BA für Arbeitsmedizin, Forschung Fb 01 HK 546, Wirtschaftsvg. NW, Bremerhaven* (1995).
- Kauppinen, T., Toikkanen, J. CAREX: A new international information system for occupational exposure to carcinogens. *Abstracts of the American Industrial Hygiene Conference & Exposition; 1997 May 19-23; Dallas, Texas. AIHA* (1997), 88S.
- Kauppinen, T., Toikkanen, J., Pedersen, D., u.a. Occupational Exposure to Carcinogens in the European Union. *Occup. Env. Med.* 57, No.1 (2000), S.10-18.
- Kauppinen T., Toikkanen J., Pedersen D., Young R., Ahrens W., Boffetta P., Hansen J., Kromhout H., Maqueda Blasco J., Mirabelli D., De La Orden-Rivera V., Pannett B., Plato N., Savela A., Vincent R., Kogevinas M. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup. Env. Med.* 57 (2000), S.10–18.
- Kjaerheim, K., Occupational Cancer in the Nordic Countries. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.239-44.
- Knox, J.D.E. How to use Modified Essay Questions. *Medical Teacher* Vol 2 No1 (1980), S.20-24.
- Kohler, B. Identifying Occupational Carcinogens. CEP Union of Canada (ed.), erstellt Dec (1995). In: <http://www.cep.ca/en/health/xx18.htm>. Acc. 10. Nov 1999.
- Kroon, P. Future Training Programmes. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians* (1998), S.94-97.
- Kroon, P. Requirements for Non-Specialist Training. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians*, Glasgow (1998), S.91-92.
- LaMontagne, A.D. Work-related cancers. *Cancer Causes Control* 8, Suppl.1 (1997), S.S35-38.
- Lehnert, G., Wrbitzky, R. Occupational health in Germany and other countries of the European Union. *Int. J. Occup. Med. Env. Health* 11 (1998), S.9-18.
- Leino T.J., Lusa-Moser S., Björkman P., Katajarinne L., Taskine H. Multidisciplinary Modular Training (MMT) of Occupational Health Personnel. In Finland – 3-year experience of distance education. In: 5th Intn. Conf. on Education and Training in Occup. Health, Cairo / Egypt, 6 - 9 Dec (1998), 5S.
- Limborg, H.J. Danish Occupational Health Services. Paper Presentation, 2nd Working Conference on key professional, political and ethical issues - EWHN / Subnetwork on occupational health Services. Vienna, 25-27 september (1998).
- Limborg, H.J. Qualifying the consultative skills of the occupational health service staff. *Safety Science*, Vol 20 (1995), S.247-52.
- Lißner, L. (Kooperationsstelle Hamburg, ed.). SUBSPRINT. Substitution of Organic Solvents in the Printing Industry. Results of a European Innovation Project. Hamburg (1997), 43S.
- Kummerer, S. (ppm, ed.). *Reinigen im Metallbetrieb mit pflanzlichen Reinigungsmitteln.* Linz (2001), 44S.

- Kummerer, S. (ppm, ed.). SUBSPRINT Österreich. Reinigung von Offsetdruckmaschinen mit pflanzlichen Reinigungsmitteln. Linz (1997), 31S. + Anleitung für Drucker/innen.
- Macdonald, E.B., Ritchie, K.A., Murray, K.J. u.a. Requirements for occupational medicine training in Europe: a Delphi study. *Occup. Env. Med.* 57 (2000), S.98-105.
- Macdonald, E.B., Die, C., Elder, A. (eds.). Competencies of Occupational Physicians. Requirements of Occupational Medicine Training in Europe. Proc. of the Conference, Glasgow 24-25 April 1997. Glasgow: University of Glasgow (1998), 144S.
- Macdonald, E.B. Results of the Requirements for Occupational Medicine Survey. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians (1998), S.38-41.
- Malone, J. Requirements for Non-Specialist Training. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians, Glasgow (1997), S.91-92.
- Markowitz, St. (ed.). Problem-based training exercises for environmental epidemiology: Instructor's guide. WHO/EHG/98.1, 2nd ed., WHO, Genf (1998), 123S.
- Markowitz, St. (ed.). Problem-based training exercises for environmental epidemiology: Group practice exercises for students. WHO/EHG/98.2, 2nd ed., WHO, Genf (1998), 118S.
- Mehrtens, G. Arbeitsmedizinische Versorgung - ein internationaler Vergleich. Referat auf der AUVA-Tagung „Gemeinsam Sicher“, Salzburg 23. - 25. 10. (1996).
- Merler, E., Vineis, P., Alhaique, D., Miligi, L. Occupational cancer in Italy. *Env. Health Perspect.* 107, Suppl2 (1999), S.259-71.
- Messing, Karen: Women's Occupational Health in Canada. A Critical Review and Discussion of current Issues. In: <http://www.hc-sc.gc.ca/canusa/papers/canada/english/occupat.htm>. Erstellt (1996), acc. 10 Okt 2000.
- Montesano, R. Causes of cancer: an overview. *Eur. J. Cancer Prev.* 5, Nr.5, Oct (1996), S.367-68.
- Muzi, G. Training Specialists in Occupational Medicine: the benefits of research experience. In: Macdonald u.a. (eds.), Competencies of Occupational Physicians (1998), S.50-53.
- Niemann, D. u.a. Problemorientiertes Lernen in der Kursweiterbildung Allgemeinmedizin: das Warum und das Wie. *Z. ärztl. Fortbild.* 94 (2000), S.143-147.
- NIOH (National Institute of Occupational Health, ed.). Occupational health training in the Nordic countries. Oslo (1997).
- NIVA (Nordic Institute for Advanced Training in Occupational Health, ed.). 2000 - Advanced Courses & Symposia in Occupational Health and Safety. Helsinki (1999), 28S.
- Nystrup, J. Postgraduate Training and Evaluation: European Measures. In: Bashook u.a. (2000), S.55-56.
- O'Neill, A., Dibbs, P., Matikainen, E., Punnonen, O. Dealing with multi-disciplinary groups. In: Wynne (1997), S.56-58.
- Parkin, D.M., Whelan, S.L., Ferlay, J., Raymond, L., Young, J. (eds.). Cancer Incidence in Five Continents series, Vol VII. IARC Scientific Publ No.143, Lyon (1997).
- Partanen, T., Vasama-Neuvonen, K., Frentzel-Beyem, R., Ahrens, W., Svanström, L., Johansson, M., Kogevinas, M., Boffetta, P. Cancer Prevention at Workplace. Assessment of Feasibility. Poster Presentation No. B6:5, 3th Nordic Health Promotion Research Conf., Tampere/SF, Sep 6-9 (2000).
- POHEM (Programme in Occupational Health and Environment Medicine, ed.). Internet-Informationen, Kanada (1999). In: <http://www.fhs.mcmaster.ca/pohem/>. Acc. Nov 1999.
- Posch, E. Brigitte John-Reiter zum Thema Zukunft der Arbeitsmedizin. *Sichere Arbeit* Nr. 5 (2000), S.49-50.

- Pukkala, E. Cancer risk by social class and occupation: a survey of 109,000 cancer cases among Finns of working age. *Contrib. to Epidemiol. a. Biostatistics*, Vol.7 (1995), 50S.
- Punnonen, O. Evaluation of the training offered by Finnish Institute of Occupational Health (FIOH). Internal paper, September (1998), 6S.
- Rindermann, H. Generalisierbarkeit studentischer Veranstaltungsbeurteilungen. *Psychol. Erz. Unterr.* 44 (1997), S.216-234.
- Rosenbrock, R., Lenhardt, U. Die Bedeutung von Betriebsärzten in einer modernen betrieblichen Gesundheitspolitik: ein Gutachten. Bertelsmann-Stiftung (Hg.) (1999), 101S.
- Silverman, D.T., Levin, L.I., Hoover, R.N., Hartge, P. Occupational risks of bladder cancer in the United States. I: White men. *J. Natl. Cancer Inst.* 81 (1989), pp.1472-1480.
- Smits, P.B.A. u.a. (Netherlands School of Occupational Health): Is Problem-Based Learning more effective than Lecture-Based Learning in Postgraduate Medical Education: A Randomised Controlled Trail. (Publikation in Vorbereitung)
- Sorsa, M., Anttila, A., Hemminki, K., Vainio, H. [The Occupational Cancer - Causes and Protection.] FIOH (ed.), Helsinki (1992).
- Soulat, J.M., Pujol, M. [Development of occupational carcinogen legislation in the EC] *Bull. Cancer* 84 (2), Feb (1997), S.199-205.
- SPP (Service de pathologie professionnelle Chirurgie B, Hôpital Civil Strasbourg, ed.). Annexe pédagogique. Interne D.E.S. en entreprises. Strasbourg (o.J.), 4S.
- Stangl, W. Arbeitsblätter. Linz (1996-98). In: <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/paedpsych/evaluation>. Acc. Feb 2000.
- Stautz, A., Dobernowsky, M., Gertel-Kloos, H., Meyer, B., Wagner, A. Pflanzenölester - Innovative Produkte in der Metallreinigung. Hamburg (2000), 70S.
- Stellman, J.M., Stellman, S.D. Cancer and the workplace. *Cancer J. Clinic*, Mar-Apr (1996), S.70-92.
- Steenland, K., Loomis, D., Shy, C., Simonsen, N. Review of Occupational Lung Carcinogens. *Amer. J. Ind. Med.* 29, Nr.5 (1996), S.474-90.
- Taskinen, H. Distance Teaching or Combined Teaching in Training of Occupational Health Personnel in Finland. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians* (1998), S.42-45.
- Trichopoulos, D., Li F.P., Hunter, D.J. What causes cancer? *Sci. Am.* 275 (3), Sep (1996), S.80-87.
- UEMS (ed.). Position Paper of UEMS on Assessment of Training. D 9839 rev., Brüssel, 20 Mar (1999). In: <http://www.uems.be/assess.htm>.
- UEMS (ed.). Occupational Medicine. Chapter 6, Charter on Training of Medical Specialists in the EU. Requirements for the Specialty Occupational Medicine. Draft, Brüssel, Sep (1997). In: <http://www.uems.be/occup-en.htm>.
- Vainiontalo, S., Linainmaa-Jaakola, K., Savolainen, K., Tossavainen, A. [Guidebook on the Prevention of Occupational Cancers.] FIOH (ed.), Helsinki (1999).
- Vanhoorne, M., van Sprundel, M., Depoorter, A.-M., Verhaeghe, J.-P. Development of a new masters program for occupational physicians in Flanders. *Safety Science* Nr.20 (1995), S.199-206.
- Vanhoorne, M., van Sprundel, M., Depoorter, A.-M., Verhaeghe, J.-P. A new interuniversity program for occupational medicine specialists in Flanders. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians*, Glasgow (1998), S.46-48.

- Van Loon, A.J., Goldbohm, R.A., Kant, I.J., Swaen, G.M., Kremer, A.M., van den Brandt, P.A. Socioeconomic status and lung cancer incidence in men in the Netherlands: Is there a role for occupational exposure? *J. Epidem. Comm. Health*, Feb (1997), S.24-29.
- Verbeek, J.H.A.M., Kroon P. Education and Training in Occupational Health and Safety. *Safety Science*, Vol 20, No 2&3 (1995), S.157-352.
- Ward, E.M., Burnett, C.A., Ruder, A., Davis-King, K. Industries and cancer. *Cancer Causes Control* 8 (3), May (1997), S.356-70.
- Ward, E. Overview of preventable industrial causes of occupational cancer. *Environ Health Perspect*, Vol 103 Suppl 8 (1995), S.197-203.
- Welp, E., Weiderpass, E., Vainio, H., Boffetta, P., Petralia, S., Partanen, T. Breast cancer: epidemiology. In: Abstracts of the Gene-Environment Interactions in Occup. and Environmental Health. Satellite Symposium for the 7th ICEM97 FIOH NordEMS; Sept 2-5 1997, Espoo (1997).
- Westerholm, P. Swedish perspective. In: Macdonald u.a. (eds.), *Competencies of Occupational Physicians* (1998), S.33-37.
- Westphal, U. Karzinogene in der Arbeitsumwelt. Die Umsetzung der Richtlinie 90/394/EWG in Deutschland. TUTB Publications, Brüssel (1998), 71S.
- WHO, European Centre for Environment and Health (ed.). *Occupational Medicine in Europe: Scope and Competencies*. WHO Workshop 27-28 May 1999, Bilthoven, Netherlands. EUR/ICP/EHBI 02 02 04, Bilthoven (2000), 86S. (Download: <http://193.172.235.142/index1.htm>)
- WHO (ed.). Problem-based training exercises for occupational and environmental epidemiology. In: http://www.who.int/peh/geenet/training_main.htm. Acc. Apr (2000).
- WHO (ed.). *Programs on Cancer Control (Ed.): Professional information*. Genf (o.J.). In: <http://who-pcc.iarc.fr/links/links.html>. Acc. Apr 1999.
- Woitowitz, H.-J. Krebs als gesetzliche Berufskrankheit in Deutschland. *Forum* 10, H.2 (1995), S.74-80.
- Woitowitz, H.-J. Klinische Arbeitsmedizin in Deutschland seit E.-W. Baader - Zukünftige Entwicklung? *Arbmed, Sozmed, Umwmed* 35, Nr.8 (2000), S.363-70.
- Wynne, R. *A Manual for Developing Training for Workplace Health Promotion*. Work Research Centre Ltd., Dublin (1997).
- Wynne, R. *A new Training Specification for Workplace Health Promotion*. *Safety Science*, Vol 20 (1995), S.277-87.

INTERVIEWS

In folgenden Einrichtungen wurden (teils mit mehr als einer Person) Interviews durchgeführt:

- Belgien: Universitaire Instellingen Antwerpen, Vakgroep Epidemiologie en Sociale Geneeskunde (Antwerpen)
- Belgien: Catholic University of Leuven, Department of Occupational and Insurance Medicine (Leuven)
- Belgien: Occupational Health Service IDEWE (Leuven)
- Dänemark: Danish Society Occupational and Environmental Health and Community Medicine bzw. Odense University Hospital, Department of Occupational and Environmental Medicine (Odense)

- Dänemark: Arbeitsmedizinische Beratung der Gewerkschaft SID (Kopenhagen)
- Deutschland: Nordrheinische Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung (Düsseldorf)
- Deutschland: Sozial- und arbeitsmedizinische Akademie Baden-Württemberg (SAMA, Ulm)
- Deutschland: Akademie für Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz in der Ärztekammer Berlin (AAG, Berlin)
- Deutschland: Deutsche Krebsgesellschaft, Arbeitsgruppe Prävention (Essen)
- Luxemburg/Europäische Union: Europäische Kommission, Employment and Social Affairs DG, Unit D/6, Health, safety and hygiene at work.
- Finnland: Finnish Institute of Occupational Health (Helsinki)
- Frankreich: Université Louis Pasteur Strasbourg, Service de pathologie professionnelle des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (Strasbourg)
- Frankreich: Centre d'Entreprise d'Electricité de Strasbourg et de l'Electricité de France (Strasbourg)
- Italien: Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Medicina Interna, Cattedra di Medicina del Lavoro (Modena)
- Italien: Università di Parma, Dipartimento di Medicina del Lavoro (Parma)
- Italien: Azienda Unità Sanitaria Locale Parma (Parma)
- Italien: Unità Sanitaria Locale Livorno (Livorno)
- Niederlande: Amsterdam School of Occupational Medicine (NSOH, Amsterdam) (Coronel Instituut Universiteit van Amsterdam / Afdeling Sociale Geneeskunde Vrije Universiteit, CORVU)
- Österreich: Österreichische Akademie für Arbeitsmedizin (Klosterneuburg - Wien)
- Österreich: Linzer Akademie für Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik, im Verein für prophylaktische + Gesundheitsarbeit (LAAS, Linz)
- Österreich: Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Unfallverhütungsdienst Landesstelle Graz – Arbeitsmedizin (Graz)
- Österreich: Arbeitsmedizinisches Zentrum (St.Pölten)
- Österreich: Arbeitsmedizinischer Dienst (Salzburg)
- Schweden: National Institute for Working Life (Stockholm)
- United Kingdom: University of Birmingham, Institute of Occupational Health (Birmingham)
- United Kingdom: University of Glasgow, Department of Public Health, Subsection of Occupational Health (inkl. Informationen Manchester Institute, Distance Learning) (Glasgow)
- United Kingdom: University of Newcastle, The Medical School of Newcastle, Department of Occupational and Environmental Medicine (Newcastle)
- United Kingdom: Employment Medical Advisory Service (EMAS), Health and Safety Executive (Birmingham)
- United Kingdom: Occupational Health Service for Health Care Workers (Newcastle)