

rücktreten, als die erhöhten Beträge lediglich zu einer qualitativen Steigerung der Kantinenessen beitragen, neue Kaufkraft jedoch nicht erschlossen würde.

Volkswirtschaftlich lohnende Investition

Zusammenfassend ist festzustellen, daß es sich bei einer ernährungsphysiologisch richtig zusammengesetzten Betriebsverpflegung um eine volkswirtschaftlich außer-

ordentlich lohnende Investition mit erheblichem gesundheitserzieherischem Gewicht handelt, die ähnlich z. B. den Kurmaßnahmen der gesetzlichen Rentenversicherungsträger als Maßnahme zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit und Erwerbsfähigkeit der Arbeitnehmer aufgefaßt werden kann. Für eine lohnsteuerliche Erfassung einer solchen Gesundheitsförderungsmaßnahme bleibt dann natürlich kein Raum.

53 Bonn, Bundeshaus

gültig und verlangt auch bei konsequenter Erfüllung keinen besonderen Aufwand. Das mit ihm zusammenhängende Lernprogramm basiert auf den Erkenntnissen und Erfahrungen auf anderen Gebieten sowie in anderen Ländern und berücksichtigt die besonderen Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland mit West-Berlin.

Die langjährige Untersuchungsarbeit des *Zentralinstituts für zahnärztliche Ergonomie* (mit Unterstützung des *Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit*) mündet im Zusammenhang mit diesem Lernprogramm gegenwärtig in eine interdisziplinäre Kooperation mit der *Erziehungswissenschaftlichen Hochschule Rheinland-Pfalz* (Sektion Koblenz) und deren Experten auf dem Sektor des programmierten Unterrichtes.

Lernziele in der zahnärztlichen Ergonomie

Dr. Karlheinz K i m m e l

Dieser Beitrag aus dem Zentralinstitut für zahnärztliche Ergonomie der LZK Rheinland-Pfalz beschreibt die verschiedenen Gesichtspunkte der rationellen Praxisführung auf der Grundlage der arbeitswissenschaftlichen Disziplinen und des Arbeitssystemaufbaus. Erstmals wurde dabei für dieses Gebiet die Form der Zielprojektion gewählt. Vielleicht wird mit einem solchen Lernprogramm der zahnärztlich-ergonomischen Aus- und Fortbildung ein neuer und breiterer Weg gebahnt. Die anläßlich der 99. Jahrestagung der DGZMK 1973 in Hannover diskutierte Akademie für zahnärztliche Fortbildung könnte dafür eine ausgezeichnete Basis bieten.

Die Fachwelt beschäftigt sich zunehmend mit der Frage, *wann* und *wie* die arbeitswissenschaftlichen Grundlagen der zahnärztlichen Praxisführung in die Aus- und/oder Fortbildung des Zahnarztes und seiner Mitarbeiter einbezogen werden sollten. Dabei wird in den Diskussionen auch deutlich, daß noch nicht überall der Wirkzusammenhang zwischen Arbeitswissenschaft und Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde erkannt worden ist, wenn es darum geht, *optimale Leistungen* (= die bestmögliche zahnärztliche Versorgung der Bevölkerung) zu fordern und zu erreichen.

Die bisherigen Versuche, die Zahnärzte in Klinik und Praxis von den Vorteilen und der Notwendigkeit einer ergonomisch orientierten Berufsausübung zu überzeugen, haben bei den in freier Praxis niedergelassenen Zahnärzten schon wertvolle Erfolge gebracht. Es ist jedoch

nicht zu verhehlen, daß die angestrebte *Breitenwirkung* auf der Basis eines fundierten fachlich-ergonomischen Wissens noch nicht erzielt werden konnte. Die Abhängigkeit der Ergonomie von einer gewissen Kreativität und dem Perfektionsdrang ihrer Anhänger ist unverkennbar. Will man aber die *Gesamtheit* gewinnen und ihr den erforderlichen Kenntnisstand als Grundlage für eine rationelle Praxisführung vermitteln, ist es notwendig, *neue und wirkungsvolle Wege des Lehrens und Lernens* zu suchen und zu gehen, wie dies auf anderen Gebieten der Didaktik in der Medizin bereits vielerorts geschehen ist.

Der erste Schritt in dieser Richtung ist das Definieren der mit diesem Gebiet verbundenen *Lernziele* als eine der Vorstufen z. B. für programmierte Unterweisungen. Der vorliegende Beitrag soll mit einem Lernzielkatalog für den Sektor der zahnärztlichen Ergonomie Denk- und Handlungsanstöße liefern, nachdem sich andere Überlegungen u. a. auf der Basis des *konventionellen Unterrichts* und auch der Umgestaltung der zahnärztlichen Unterrichtsstätten in unseren Universitäten als teilweise utopisch und aus anderen Gründen *nicht* annehmbar oder realisierbar erwiesen haben.

Für Aus- und Fortbildung

Dieser Lernzielkatalog ist gleichermaßen für die *Aus-* und *Fortbildung*

Das *Lernziel erster Ordnung* (Dahmer) der zahnärztlichen Ergonomie gilt dem Anliegen, *optimale Leistungen unter optimalen Arbeitsbedingungen* erreichen zu können, was bedeutet, daß die Zielsetzung einer *optimalen zahnärztlichen Versorgung* der Bevölkerung mit derjenigen einer *rationellen Praxisführung* eng verbunden ist.

Dieses übergeordnete Lernziel kann aus arbeitswissenschaftlicher Sicht am ehesten verwirklicht werden, wenn man bei der Aus- und Fortbildung ebenso wie bei der zahnärztlichen Arbeitsgestaltung von der *Struktur* des Arbeitssystems im Sinne der vorgesehenen *„Arbeitswissenschaftlichen Leitsätze“* des Fachnormenausschusses Ergonomie ausgeht. Der Begriff und die Wirkzusammenhänge eines solchen Arbeitssystems wurden von Kimmel auf die zahnärztliche Praxisführung übertragen. Der gesamte Komplex sollte dabei nur als eine *Synthese* von Arbeitswissenschaft und Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Sinne einer umfassenden Ganzheitsbetrachtung angesehen und angegangen werden. Damit verfolgt man gleichzeitig auch das Lernziel der „nächsten Generation“, nämlich das der *integrierten Ergonomie*, die zum Selbstverständnis werden sollte, wenn die Lernziele auf breiter Basis realisiert werden könnten.

Die *Lernziele zweiter Ordnung* umfassen die Bausteine des Arbeitssystems (Abschnitt 2. 1) und die verschiedenen arbeitswissenschaft-

Struktur eines Lernprogramms „Zahnärztliche Ergonomie“

A. Programmierte Unterweisung mit Information und Erfolgskontrolle

Lernziel 1. Ordnung (Hauptziel):

Optimale Leistungen unter optimalen Arbeitsbedingungen —
Optimale zahnmedizinische Versorgung der Bevölkerung mit rationeller Praxisführung

Lernziele 2. Ordnung (Grobziele):

Das Arbeitssystem
Die arbeitswissenschaftlichen Voraussetzungen

Lernziele 3. Ordnung (Feinziele):

Einführung in die zahnärztliche Ergonomie
Leitbild der optimalen Berufsausübung
Arbeitseignung und Arbeitsstil
Aufbau eines rationellen Arbeitssystems
Funktion und Ausrüstung der Arbeitsplätze
Aufbau und Einsatz des Praxisteams
Arbeitsaufgabe, Ausrüstung und Arbeitspersonen
Methodik des Arbeitsablaufs
Arbeitsweise und Arbeitsorganisation
Pädagogische und soziologische Gesichtspunkte
Quintessenz

B. Seminar mit gruppendynamischer Ausrichtung

Einführung
Demonstrationen und Übungen
Diskussion

lich-fachlichen Gesichtspunkte (Abschnitt 2. 2). Aus beiden Grobzielgruppen ergeben sich dann die einzelnen *Lernziele dritter Ordnung*, die sogenannten Feinziele, die in der Didaktik als operational definierte Lernziele bezeichnet werden. Ein umfassendes Lernprogramm (LP) soll dabei Informationen und Erfolgskontrollen auf der Basis des bereits erwähnten Programmierens Unterrichts enthalten. Die Struktur eines LP-Modells wird in dem Kasten oben aufgezeigt. Eine weitere Feinzielunterteilung ist vorzusehen.

Die Lernziele

1. Optimale Leistungen unter optimalen Arbeitsbedingungen (Hauptziel)

Der Zahnarzt soll:

1.1 die *Aufgaben, Planung und Gestaltung seines Arbeitssystems* kennen und beherrschen lernen, wobei er sich über den Wirkzusammenhang zwischen Arbeitswissenschaft und seinem Fach im klaren sein muß;

1.2 dabei für sich und seine Mitarbeiter von dem ergonomischen Leitsatz ausgehen, daß die *individuelle*

physische und psychische Arbeitseignung der am Arbeitsablauf beteiligten Personen *einschließlich des Patienten* bei der Arbeitsgestaltung zu berücksichtigen ist;

1.3 im Zusammenhang mit dem generellen *Leitbild* seiner Berufsausübung erkennen können, daß die zahnärztliche Praxisführung im gesellschafts- und gesundheitspolitischen Sinne *nicht als isoliertes Arbeitssystem* betrachtet werden kann.

2. Arbeitssystem und Ergonomie

(Grobziele)

Der Zahnarzt soll:

2.1 die *Struktur* des Arbeitssystems kennen und befähigt sein, seine individuelle Arbeitseignung und die seiner Mitarbeiter mit dem Systemaufbau abzustimmen;

2.1.1 die *Arbeitsaufgaben* kennen und diese mit den Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln, Arbeitspersonen, Arbeitsgegenständen, der Arbeitsumgebung und den Arbeitsabläufen in Einklang bringen können;

2.1.2 die Art und Zahl der *Arbeitsplätze* (Funktionsbereiche) inner-

halb seiner Praxis bestimmen und gestalten können;

2.1.3 die Auswahl und Anwendung der *Arbeitsmittel* beherrschen und in diesem Zusammenhang die technischen und funktionellen Kriterien der Praxisausrüstung;

2.1.4 die Selektion, den Einsatz und die Schulung der *Arbeitspersonen* nach fachlichen und ergonomischen Gesichtspunkten ausführen können;

2.1.5 die *Arbeitsgegenstände* kennen und dabei das Bewußtsein vertiefen, daß der *Arbeitsgegenstand „Patient“ kein manipulierbares, totes Arbeitsobjekt*, sondern ein meist kranker und hilfeschender Mensch ist, der nicht einem rigorosen Rationalisierungskonzept „zugunsten“ des Zahnarztes unterworfen werden darf;

2.1.6 die Gestaltung der *Arbeitsumgebung* beherrschen, die für das Arbeitsmilieu und das Arbeitsklima von Bedeutung ist;

2.1.7 mit der Methodik des *Arbeitsablaufes* vertraut gemacht werden. Die Synthese von Zahnheilkunde im Sinne der Ganzheitsbetrachtung und Ergonomie spielt hier eine besondere Rolle. Ein rationaler Arbeitsablauf ist ein wichtiges Grobziel der zahnärztlichen Praxisführung, dessen Reibungslosigkeit von der Kenntnis aller fachlich und ergonomisch relevanten Faktoren abhängig ist;

2.2 die *ergonomischen Teildisziplinen* ebenso wie die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde als einen *Gesamtkomplex* betrachten lernen, wobei die einzelnen Fächer oft nicht exakt voneinander getrennt beschrieben werden können;

2.2.1 die *arbeitsphysiologischen* Voraussetzungen für optimale Arbeitsbedingungen kennen, um für sich und seine Mitarbeiter die Auswahl und Anwendung einer rationalen Arbeitsweise festlegen zu können;

2.2.2 die *arbeitspsychologischen* Voraussetzungen für optimale Arbeits- und Arbeitsumgebungsbedingungen kennen, um damit den Arbeitsablauf, die Teamarbeit und die Patientenbetreuung günstig beeinflussen zu können;

2.2.3 die *arbeitshygienischen* Voraussetzungen für eine optimale Ar-

beitsgestaltung kennen, um das notwendige Maß an hygienischer Sicherheit und das von arbeitshygienischen Gegebenheiten abhängige Wohlbefinden der am Arbeitsablauf beteiligten Personen gewährleisten zu können;

2.2.4 die *arbeitsorganisatorischen* Voraussetzungen für einen optimalen Arbeitsablauf kennen, um ein möglichst lückenloses Organisations- und Verwaltungssystem anwenden zu können;

2.2.5 die *arbeitstechnologischen* Voraussetzungen für eine optimale technische und funktionelle Arbeitsgestaltung kennen, um eine fachlich einwandfreie Methodik und Arbeitsweise (nach arbeitsphysiologischen, -psychologischen und -hygienischen Gesichtspunkten) gewährleisten zu können;

2.2.6 die *arbeitspädagogischen* Voraussetzungen für eine optimale Aus- und Fortbildung des Praxisteams und Aufklärung der Patienten kennen, um damit auch über das notwendige Basiswissen für die Menschenführung zu verfügen und das ständige Anpassen an die Entwicklung zu ermöglichen;

2.2.7 die *arbeitssoziologischen* Voraussetzungen für eine optimale Praxisführung und Einstellung zur Umwelt kennen, um damit auch den sozial- und gesundheitspolitischen Anforderungen der Gesellschaft gerecht werden zu können;

2.2.8 die *betriebswirtschaftlichen* Voraussetzungen für eine optimale Praxisführung kennen, um damit auch einen rationellen Systemaufbau erreichen zu können. Vernünftige betriebswirtschaftliche Grundsätze berühren auch die Abschnitte 2.2.5 und 2.2.7.

3. Die Lernschritte

(Feinziele, im LP noch weiter zu unterteilen)

Der Zahnarzt soll:

3.1 in der *Einführung* über den *Wirkzusammenhang der zahnärztlichen Praxisführung mit der Arbeitswissenschaft* informiert werden. Dieser Lernschritt soll auch die für die weitere Orientierung notwendige Motivation zum nicht nur oberflächlichen Erfassen ergonomischer Erkenntnisse berücksichtigen;

3.2 mit dem *Leitbild der optimalen Berufsausübung* vertraut gemacht werden, um im Wirkzusammenhang mit seiner individuellen Arbeitseignung einen optimalen Arbeitsstil finden zu können;

Die Lernschritte 3.1 und 3.2 sollen zusammen mit seinem fachlichen Wissen und Können die Grundlagen für den Aufbau eines *rationellen Arbeitssystems* vermitteln;

3.3 die Funktion und Ausrüstung der Arbeitsplätze (Funktionsbereiche) kennen. Die Auswahl und Anwendung der erforderlichen *Arbeitsmittel* ist bei diesem Lernschritt zu klassifizieren.

3.4 den *Aufbau und den Einsatz des Praxisteams* kennen. Die Korrelation von Arbeitsaufgabe, Ausrüstung und *Arbeitspersonen* ist dabei zu berücksichtigen;

3.5 mit der *Methodik des Arbeitsablaufes* in bezug auf die *Arbeitsweise* (Arbeitshaltung und -position, Patientenlagerung, Griffwege) und die Arbeitsorganisation (Vormerksystem, Behandlungsplanung, Arbeitseinteilung, Zusammenarbeit mit dem Labor) vertraut gemacht werden;

3.6 die *pädagogischen* Grundlagen der Eigen- und Teamarbeit kennen, wobei hier auch die *soziologischen* Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind. Dieser Lernschritt ist mit einem Rückkopplungseffekt verbunden, da hier die in der Einführung enthaltenen Begriffe der Motivation, Selbsterkenntnis, Kreativität und Weiterbildungsbereitschaft als spezieller Komplex behandelt werden sollen;

3.7 in einer *Zusammenfassung aller Gesichtspunkte* auf die letzte theoretische *Erfolgskontrolle* vorbereitet werden, deren positiver Ausgang zur Teilnahme an einem *gruppendynamisch orientierten Seminar* berechtigen soll.

4. In einem Abschlußseminar

mit Zahnärzthelferinnen (eigenes Team, dafür ist ein mit diesem Lernprogramm abgestimmtes LP für Zahnärzthelferinnen erforderlich) gemeinsame Probleme diskutieren und dabei auch Unklarheiten beim Erfüllen der Arbeitsaufgaben und des Systemaufbaus beseitigen.

Für das Bewältigen der Lernschritte 3.1 bis 3.7 (insgesamt ca. 24 Feinziele) sind sechs Stunden einschließlich der Erfolgskontrollen anzusetzen. Für das Seminar für Zahnärzte und Zahnärzthelferinnen sind eine theoretische Einführungsstunde, zwei Stunden für Demonstrationen und Übungen und zwei Stunden für die Diskussion anzusetzen (insgesamt fünf Stunden).

Für das LP „Zahnärztliche Ergonomie“ sind also nach den Berechnungen des Autors aufgrund eigener Erfahrungen (darunter mit ca. 500 Teilnehmern an den vom Koblenzer Zentralinstitut veranstalteten Seminaren) elf Stunden anzusetzen.

Mit dem Erfüllen der Lernziele des LP „Zahnärztliche Ergonomie“ soll der Zahnarzt für sich und seine Mitarbeiter imstande sein, ein für die eigene Praxisführung geeignetes Arbeitssystem auf- und auszubauen. Die Lernschritte sollen ihn befähigen, die Entscheidung für die *Art des Arbeitssystems* (u. U. auch Gemeinschaftspraxis) und über die für sein Arbeitskonzept erforderliche *Ausrüstung der Arbeitsplätze* (Funktionsbereiche) zu treffen, ohne auf nennenswerte Fremdberatung und -beeinflussung angewiesen bzw. dieser ausgeliefert zu sein. Ob das Lernprogramm im letzten klinischen Semester, während der Vorbereitungszeit vor der Praxisgründung oder erst später ausgenutzt wird, hängt gegenwärtig von einer Reihe von zum Teil nicht wandelbaren Umständen ab. Auf jeden Fall ist anzustreben, zukünftig *vor der Niederlassung* als Zahnarzt die Wirkzusammenhänge zwischen eigener Berufsausübung und Arbeitswissenschaft und die Grundlagen der Gestaltung eines zahnärztlichen Arbeitssystems in Zusammenarbeit mit seinen Partnern zu beherrschen.

Schrifttum:

1. Dahmer, J.: Didaktik der Medizin, Didakta Medica, Nr. 1, 1970 — 2. Dahmer, J.: Lernziele, J. F. Lehmanns, München 1972 — 3. Dahmer, J.: Aufgaben der Didaktik in der ärztlichen Ausbildung (in „Ausbildung zum Arzt von morgen“), G. Thieme, Stuttgart 1971 — 4. Kimmell, K.: Das Arbeitssystem in der zahnärztlichen Praxis, Vortrag anlässlich der 61. FDI-Jahrestagung in Sydney 1973, Veröffentlichung in Quintessenz vorgesehen — 5. Kimmell, K.: Arbeitssysteme in der zahnärztlichen Praxis, Vortrag anlässlich der 99. DGZM-Tagung 1973 in Hannover, Veröffentlichung in Dtsch. zahnärztl. Z. Nr. 2-1974 vorgesehen.

5400 Koblenz, Löhrrstraße 139