

Studie
„Lernformen in innovativen Branchen“

Kurzbericht
über die Ergebnisse einer Repräsentativbefragung
von Personalverantwortlichen in mittelständischen
Unternehmen der

BIOTECHNOLOGIE-Branche

Durchgeführt im Auftrag des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung

von
TfP (Trainingszentrum für Personalentwicklung),
MMB und Psephos

Regensburg, Essen, Bonn im Oktober 2001

Studie „Lernformen in innovativen Branchen“

Kurzbericht über die Ergebnisse einer Repräsentativbefragung von Personalverantwortlichen in mittelständischen Unternehmen der BIOTECHNOLOGIE-BRANCHE

Hintergrund, Zielsetzung und methodische Anlage der Repräsentativbefragung „Lernformen in innovativen Branchen“

Die Unverzichtbarkeit kontinuierlicher beruflicher Weiterbildung seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gehört inzwischen zu den Selbstverständlichkeiten jedes Wirtschaftszweiges, jedes Unternehmens, das am Markt bestehen will. Das gilt in besonderer Weise für innovative Branchen, in denen die rasche Anpassung an den Wandel – der Technologien und Produkte, der Märkte und Kompetenzen – unbestritten den Erfolgsfaktor No. 1 darstellt.

Zahlreiche Untersuchungen haben in den letzten Jahren die große und teilweise unbewältigte Herausforderung des „livelong learning“ für den Wirtschaftsstandort Deutschland beschrieben. Im Mittelpunkt standen dabei in der Regel ganze Wirtschaftszweige (etwa die Dienstleistungsbranche), einzelne Branchen und Standorte oder eine Auswahl von „best practice“ Unternehmen.

Die Studie „Lernformen in innovativen Branchen“ ergänzt diese Sichtweise um die dringend erforderliche Perspektive der Berufe bzw. beruflichen Tätigkeiten. Berufliche Lern- und Kompetenzanforderungen werden hier erstmals daraufhin untersucht, wie weit sie von Tätigkeit zu Tätigkeit, von Beruf zu Beruf variieren.

Dass fachliche Qualifikationsanforderungen – etwa an einen Programmierer oder einen Marketingfachmann – sich von Beruf zu Beruf unterscheiden, wird niemanden überraschen. Wie aber steht es um die Kompetenzen im umfassenden Sinne, also die personalen, aktivitätsbezogenen und sozial-kommunikativen Voraussetzungen, über die Fachkräfte aus unterschiedlichen Tätigkeitsgruppen verfügen sollten? Welche Unterschiede, welche Übereinstimmungen lassen sich hier finden?

Weiter ist zu fragen, wie die Beschäftigten in den unterschiedlichen Berufsgruppen einer Branche das erforderliche Wissen erwerben und um welchen Wissenstypus – eher explizit-dokumentiertes oder eher implizit-personengebundenes Wissen – es sich jeweils handelt.

Unmittelbar mit der Frage nach den Kompetenzen, den Wissens- und Lernformen hängt schließlich das Thema der Rekrutierungswege zusammen, über die ein Unternehmen seine Mitarbeiter gewinnt. Auch diesem Thema wird in der vorliegenden Studie aus der Perspektive beruflicher Tätigkeiten und ihrer spezifischen Anforderungen nachgegangen.

Die Ergebnisse eines Teilprojekts der Studie „Lernformen“ – einer repräsentativen Befragung von Personalverantwortlichen in mittelständischen Unternehmen der Bio-

technologiebranche – werden im folgenden in Kurzform vorgestellt. Eine Langfassung der Studie, die sich zusätzlich auf umfangreiche persönliche Experteninterviews mit Führungskräften sowie auf telefonische Befragungen von Personalverantwortlichen in Multimedia-, IT-/Software- sowie Elektrotechnik-Unternehmen stützt, wird Ende 2001 veröffentlicht.

Die hier vorgelegten Ergebnisse beruhen auf 56 computergestützten telefonischen Interviews (CATI) mit Personalverantwortlichen aus Unternehmen der Biotechnologiebranche in der Größenklasse von 5 bis 500 Beschäftigten. Die Durchführung der Interviews erfolgte durch das PSEPHOS-Telefonstudio im Zeitraum 7. Februar bis 15. März 2001.

Den Zielpersonen waren im Vorfeld der Interviews per Fax oder E-Mail Unterlagen zugesandt worden, die über das Ziel der Studie Aufschluss gaben sowie einige wichtige Begriffserläuterungen und für das Interview relevante Listen enthielten. Die befragten Personen waren zu insgesamt 50 Prozent Mitglieder der Geschäftsführung bzw. des Vorstands oder Inhaber, zu 29 Prozent Personalleiter bzw. -referenten, zu 13 Prozent Assistenten/innen der Geschäftsführung. (8 Prozent hatten „sonstige“ Positionen inne, wie z.B. Prokurist, Abteilungsleiter etc.). Die durchschnittliche Interviewdauer belief sich auf 25 Minuten.

Allen Teilnehmern an der umfangreichen telefonischen Befragung sei an dieser Stelle noch einmal herzlich für ihr Engagement und ihre sachliche Unterstützung des Projekts gedankt.

Summary

1. Die wichtigsten Tätigkeitsgruppen im Arbeitsmarkt Biotechnologie

Wie in allen modernen Wirtschaftszweigen ist auch in der Biotechnologiebranche die Zahl der Berufs- oder Jobbezeichnungen nahezu unbegrenzt. Fast mit jeder neuen Anforderung, jedem neuen Produkt oder Marktsegment entstehen neue Berufsbezeichnungen, neue „Joblabels“.

Eine Untersuchung, die sich mit berufsspezifischen Kompetenzen und Rekrutierungsverfahren in einer innovativen Branche befasst, kann sich deshalb nicht auf der Ebene von Berufsbezeichnungen oder Jobs bewegen. Die Ergebnisse wären singulär und flüchtig, eine Vergleichbarkeit nicht gegeben. Als einzig gangbarer Weg bietet sich deshalb die Orientierung an Berufs- oder Tätigkeitsgruppen an.

Dieser Ansatz geht davon aus, dass in jeder Branche „Berufsfamilien“ existieren, deren Mitglieder – unabhängig von ihrer Berufsbezeichnung – weitgehend übereinstimmende fachliche Tätigkeiten ausüben und dementsprechend eine große gemeinsame Schnittmenge von Kompetenzen aufweisen. Dieser Ansatz liegt auch der vorliegenden Studie zugrunde.

Um die wichtigsten Tätigkeitsgruppen in der Biotechnologiebranche zu ermitteln, wurde den Befragten eine Liste mit insgesamt elf Tätigkeitsgruppen bzw. Berufsbezeichnungen vorgelesen. Diese Liste konnte von ihnen um weitere Tätigkeitsgruppen ergänzt werden, die im jeweiligen Unternehmen eine wichtige Rolle spielen. Mit dieser Vorgehensweise wird die Befragung der Tatsache gerecht, dass sich die Erhebung ausschließlich mit Tätigkeitsgruppen befasst, die mit dem Kerngeschäft des Unternehmens in einem engen Zusammenhang stehen.

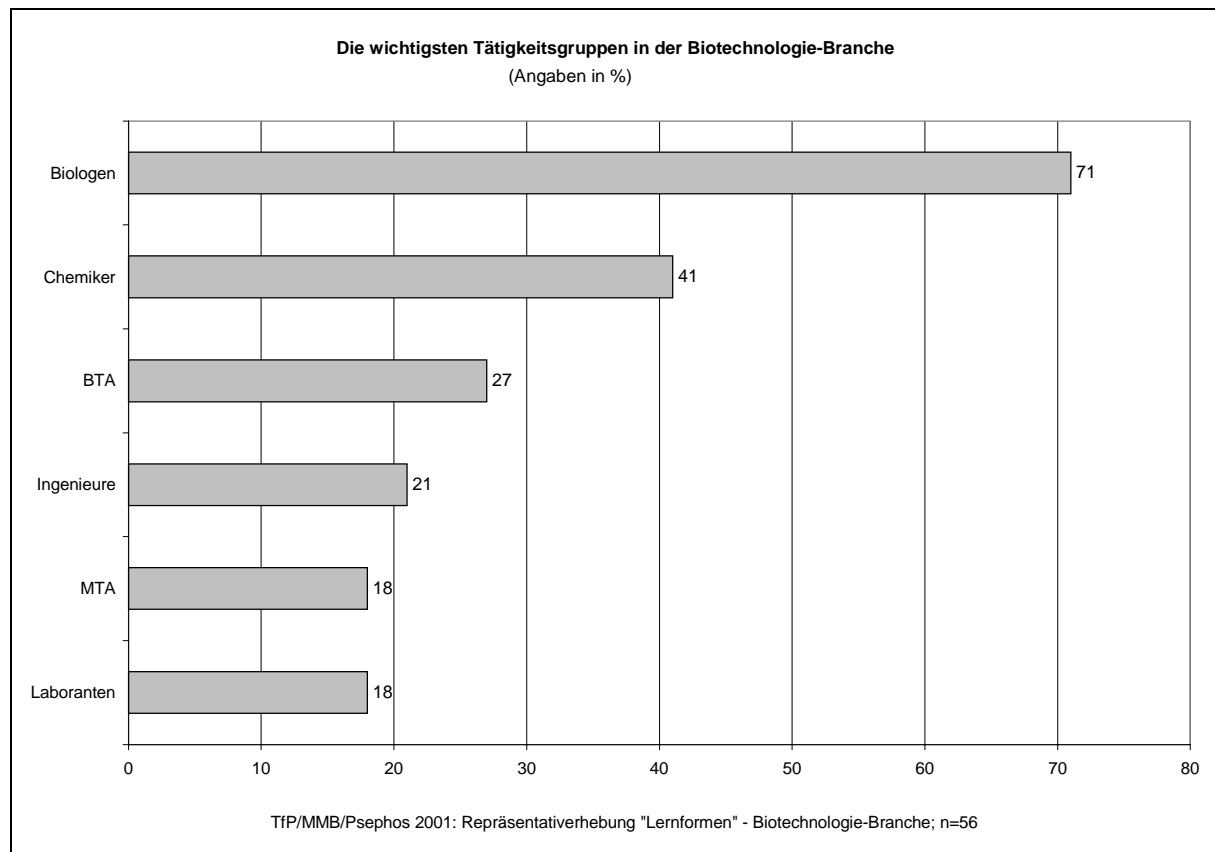
Das Ergebnis der Befragung zeigt, dass die vorgelegte Liste weitgehend die aktuelle Berufsstruktur in der Biotechnologiebranche widerspiegelt.

Die sieben wichtigsten Tätigkeitsgruppen in der Branche sind: Biologen / Chemiker / Biologisch-Technische Assistenten (BTA) / Ingenieure / Laboranten / Medizinisch-Technische Assistenten (MTA) / Fachinformatiker.¹

Wie nicht anders zu erwarten, sind Biologen in der Biotechnologiebranche besonders stark vertreten; mehr als zwei Drittel der befragten Personalverantwortlichen zählen diesen Beruf zu den wichtigsten Tätigkeitsgruppen im eigenen Unternehmen. Auf dem zweiten Rang – von 41 Prozent der Unternehmen genannt – folgt mit dem Beruf des Chemikers eine weitere Gruppe von Hochschulabsolventen. Nicht-akademische Berufe sind weniger häufig unter den wichtigsten Tätigkeitsgruppen vertreten. Hier ist der Biologisch Technische Assistent mit 27 Prozent die stärkste Berufsgruppe (vgl. Abb. 1).

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die weibliche Form der Berufs- und Tätigkeitsbezeichnungen durchgängig verzichtet.

Abbildung 1



Weitere, von mehr als drei Prozent der Befragten genannte Profile sind: *Techniker, Mediziner/Ärzte, Physiker, Pharmazeuten, Tierärzte* und *Biotechnologen*. Bei einigen Tätigkeitsgruppen ist die Bedeutung abhängig von der Unternehmensgröße, andere unterscheiden sich hier kaum. In größeren Unternehmen (mit mehr als 20 Mitarbeitern) sind Biologen noch häufiger vertreten. Auffallend ist auch, dass *Fachinformatiker* in größeren Firmen deutlich häufiger genannt werden (21%; in kleineren Unternehmen nur 4%). Chemiker und Ingenieure sind dagegen eher in kleineren Unternehmen anzutreffen.

Ein Unternehmen, das systematische Personalentwicklung betreiben will, ist auf Informationen über das Anforderungsprofil an seine Mitarbeiter angewiesen. In der Regel erfolgt dies auf Basis von Tätigkeitsbeschreibungen, in denen die wesentlichen Aufgaben und Kompetenzen formuliert werden, die mit einer betrieblichen Funktion verbunden sind.

Auf eine entsprechende Frage („Existieren in Ihrem Unternehmen explizite Tätigkeitsbeschreibungen für die wichtigsten Tätigkeitsgruppen“), gaben 48 Prozent der befragten Personalverantwortlichen an, über ein solches Instrument der Personalentwicklung zu verfügen. Die Mehrheit musste bei dieser Frage passen. In den Unternehmen, in denen Tätigkeitsbeschreibungen formuliert wurden, trifft dies in erster Linie auf die folgenden Jobgruppen zu:

- *Chemiker* und *Biologen* (jeweils 38% aller befragten Unternehmen),

- Ingenieure (32%)
- Laboranten (30%),
- MTA (27%)
- BTA (21%).

Zwischenfazit 1:

In der Biotechnologiebranche dominieren erwartungsgemäß Absolventen naturwissenschaftlicher Studiengänge, vor allem Biologen und – mit einigem Abstand auf dem zweiten Rang – Chemiker. Assistenzfunktionen werden unter den wichtigsten Berufen seltener genannt. Hier rangieren Biologisch-Technische Assistenten deutlich vor Medizinisch-Technischen Assistenten. Explizite Tätigkeitsbeschreibungen für eine oder mehrere dieser Tätigkeitsgruppen liegen lediglich in 48 Prozent der befragten Unternehmen vor.

2. Ausbildung und Rekrutierung in der Biotechnologiebranche

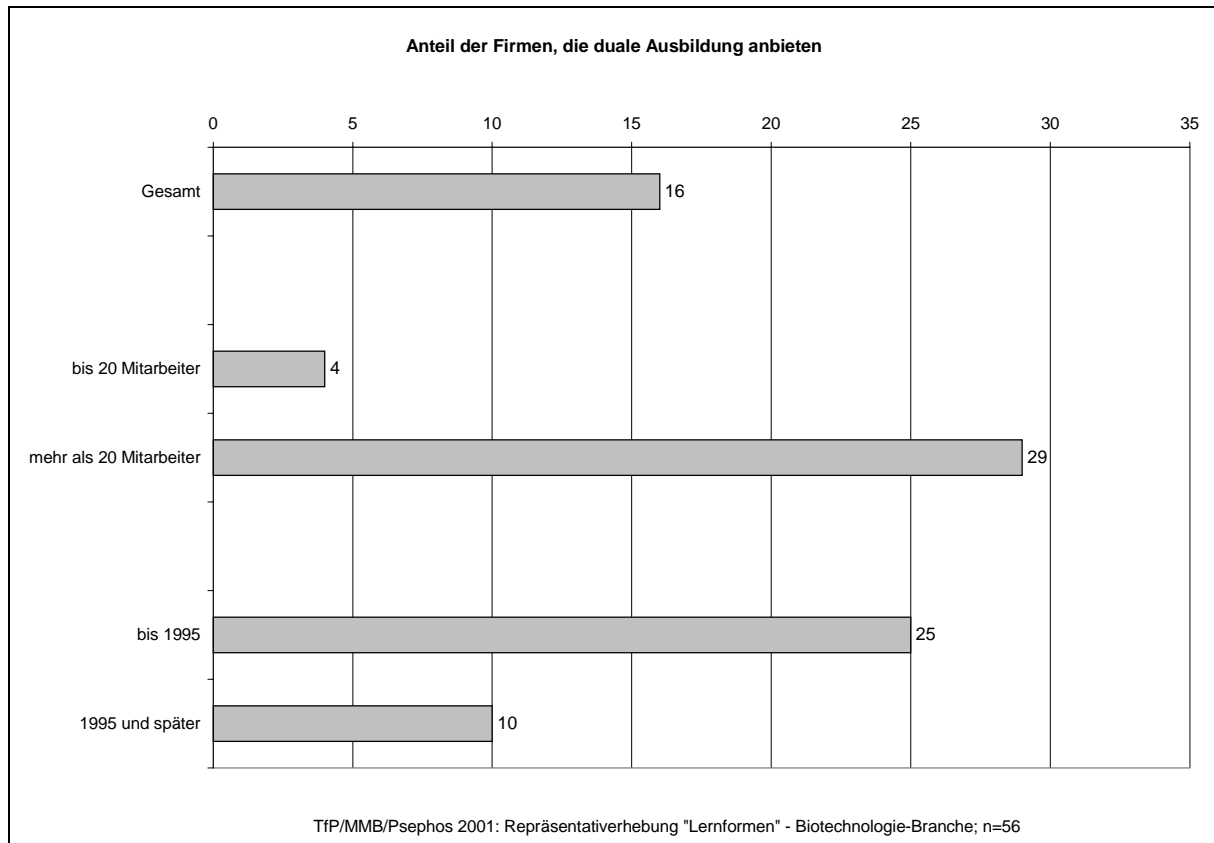
In einem jungen Wirtschaftszweig wie der Biotechnologiebranche ist nicht zu erwarten, dass sich das Ausbildungsverhalten an den Traditionen der deutschen Wirtschaft – etwa auf dem Gebiet der gesetzlich geregelten dualen Berufsausbildung – orientiert. Welche Wege gehen die Biotechnologieunternehmen konkret bei der Ausbildung ihrer Mitarbeiter sowie bei der Rekrutierung ihres Nachwuchses? Welche Rolle spielt die Erstausbildung im dualen System, und wie stehen die Unternehmen zu individuellen, unregulierten Ausbildungsformen? Diese und verwandte Themen wurden in der telefonischen Repräsentativbefragung ausführlich erörtert.

Zum Thema Erstausbildung wurde den Personalexperten zunächst die Frage gestellt: „Bilden Sie selbst in Ihrem Unternehmen Mitarbeiter im Rahmen einer geregelten Berufsausbildung im dualen System aus?“

Lediglich 16 Prozent der befragten Biotechnologieunternehmen geben an, mindestens einen Ausbildungsvertrag im Rahmen des dualen Systems abgeschlossen zu haben. Unter den großen Unternehmen ist die Bereitschaft zur geregelten betrieblichen Ausbildung erwartungsgemäß noch deutlich stärker ausgeprägt. So nehmen von den Biotechnologieunternehmen mit mehr als 20 Mitarbeitern 29 Prozent an der dualen Ausbildung teil; bei den kleineren Unternehmen sind es lediglich 4 Prozent.

Auch das Alter des Unternehmens scheint eine Rolle zu spielen. Von den Biotechnologiefirmen, die bereits seit mindestens fünf Jahren existieren, bildet jedes vierte im dualen System aus; bei den jüngeren sind es lediglich 10 Prozent.

Abbildung 2



Zusätzlich zur geregelten dualen Ausbildung – oder als Ersatz bzw. Gegenmodell – wird nach Angaben der befragten Personalverantwortlichen in nahezu allen Biotechnologieunternehmen ein breites Spektrum an unregelter Ausbildung durchgeführt. 86 Prozent geben an, gesetzlich nicht geregelte Ausbildung, z.B. Praktika oder Volontariate, im Unternehmen durchzuführen. In diesem Fall lassen sich keine Unterschiede nach Größe oder Alter eines Unternehmens ausmachen.

Am häufigsten wird eine solche informelle Qualifizierung für *Biologen* und *Laboranten* angeboten. Aber auch für *Chemiker*, *Informatiker* sowie *Biotechnologen* kommt diese informelle Form der Qualifizierung ebenso in Frage. (Vgl. Tab. 1).

Nicht geregelt Ausbildung wird angeboten für...*	Anteil der Unternehmen (%)
Biologen	23
Laboranten/MTA/BTA	20
Chemiker	13
Biotechnologen	11
Informatiker, Bioinformatiker	11
Kaufmännischer Bereich	9

Quelle: TfP/MMB/Psephos 2001; Repräsentativerhebung „Lernformen“ – Biotechnologiebranche; n=56
(*aufgelistet werden Tätigkeiten, auf die mehr als 5 Prozent der Nennungen entfallen)

Zwischenfazit 2:

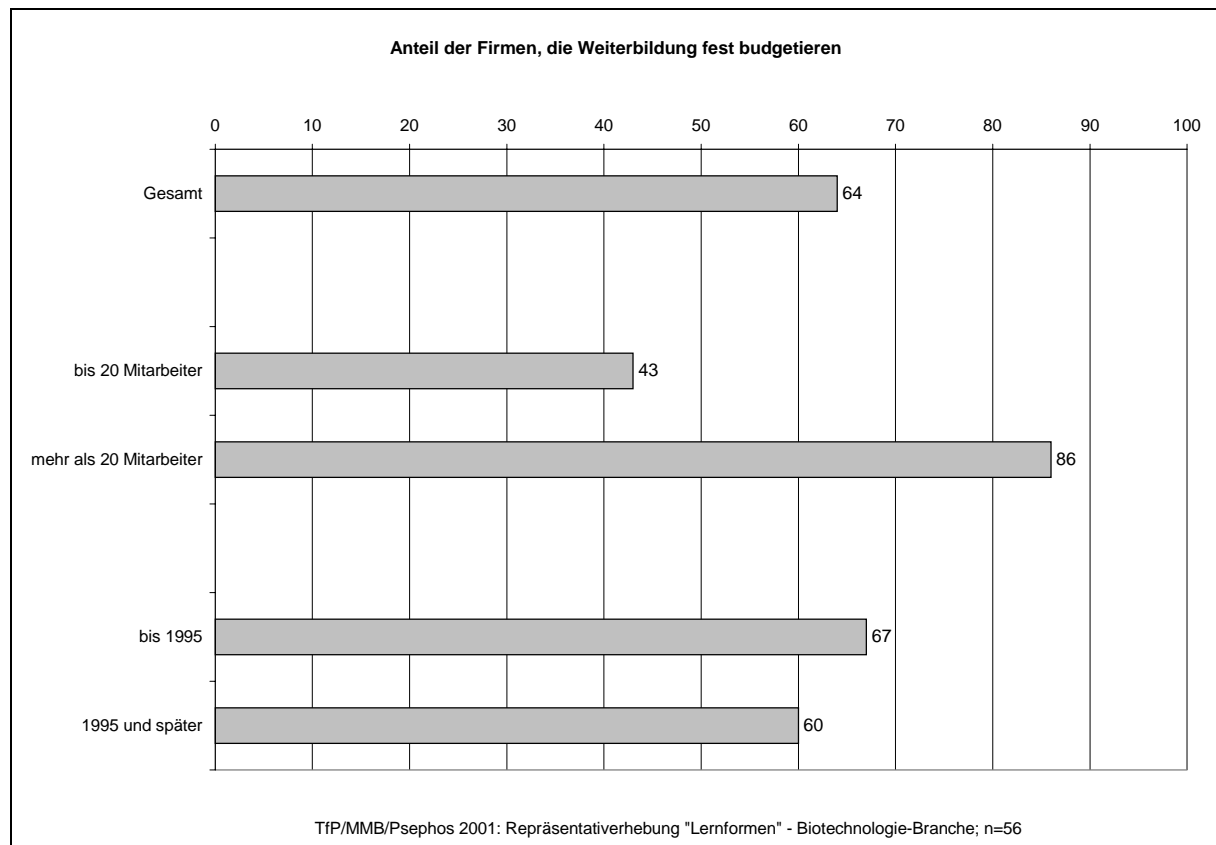
Etwa jedes sechste Biotechnologieunternehmen bietet eine geregelte Ausbildung im Rahmen des dualen Systems der Berufsausbildung an. In größeren Unternehmen ist eine deutlich höhere Bereitschaft zur geregelten Berufsausbildung zu verzeichnen.

Weit stärker vertreten sind in der Biotechnologiebranche selbst organisierte, nicht geregelte Ausbildungsformen, die insgesamt in 86 Prozent der befragten Unternehmen genutzt werden.

Ein wichtiger Indikator für die Bedeutung betrieblicher Kompetenzentwicklung ist die Einplanung eines festen Weiterbildungsbudgets durch ein Unternehmen. Annähernd zwei Drittel der Befragten (64%) geben an, bei ihrer Budgetplanung Mittel für die Weiterbildung fest einzustellen.

Auch hier zeigen sich wieder deutliche Unterschiede zwischen kleinen und großen Firmen. In größeren Firmen mit mehr als 20 Mitarbeitern ist ein festes Budget für die Weiterbildung mit 86 Prozent weit häufiger vorgesehen als in kleineren Firmen (43%). Anders als bei der Größe eines Unternehmens gibt es allerdings keinen systematischen Zusammenhang zwischen dem Firmenalter und der Bereitschaft zu Weiterbildungsplanung.

Abbildung 3



Zwischenfazit 4:

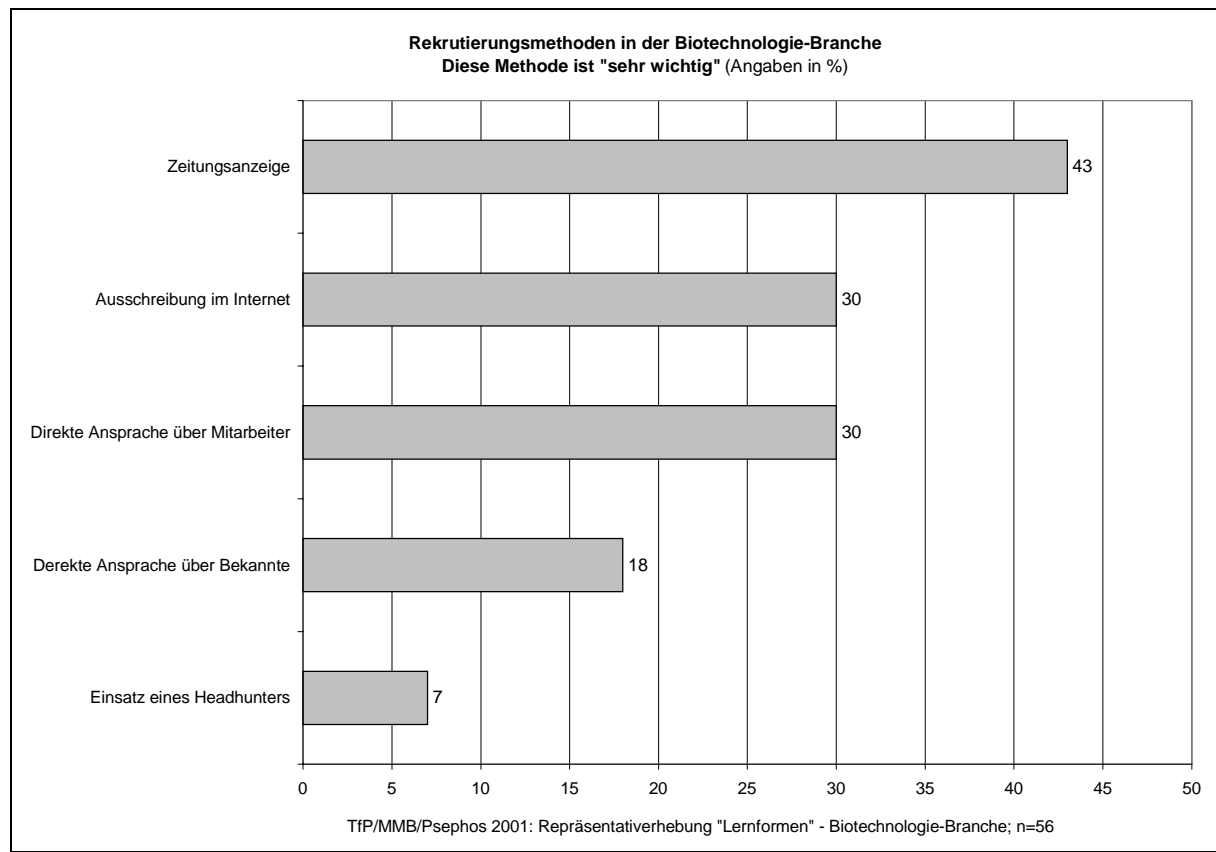
Betriebliche Weiterbildung wird in zwei von drei Biotechnologieunternehmen durch Einplanung eines festen Bildungsbudgets abgesichert.

In größeren Unternehmen ist das Fehlen eines festen Weiterbildungsbudgets eher die Ausnahme.

Bei der Suche nach neuen Mitarbeitern nutzen Biotechnologieunternehmen in erster Linie traditionelle Formen der Rekrutierung. Stellenausschreibungen in einer Fachzeitschrift oder in anderen Printmedien stehen an erster Stelle – sie werden von 43 Prozent der befragten Unternehmen als „sehr wichtig“ bezeichnet. Die Ausschreibung im Internet – meist auf der eigenen Homepage platziert – kommt lediglich auf 30 Prozent (vgl. Abb. 4).

Ebenfalls 30 Prozent messen der informellen Ansprache über Mitarbeiter herausragende Bedeutung zu, gefolgt von der direkten Ansprache über Bekannte (18%). Der Einsatz eines Headhunters schließlich wird nur von 7 Prozent der Befragten als „sehr wichtig“ eingestuft. Da dieses Verfahren ausschließlich für die Rekrutierung von Führungskräften eingesetzt wird, kann seine nachgeordnete Bedeutung jedoch nicht überraschen.

Abbildung 4



Während informelle Rekrutierungsmethoden in kleinen und großen Unternehmen annähernd die gleiche Rolle spielen, zeigen sich bei formellen Verfahren deutliche Unterschiede. Das gilt sowohl für die Ausschreibung im Internet („sehr wichtig“: 43% der großen, 18% der kleinen Unternehmen) als auch für die Stellenausschreibung in einem Printmedium (68% vs. 18%).

Zwischenfazit 5:

Bei der Suche nach neuen Mitarbeitern setzen Biotechnologie-Unternehmen vor allem auf die Stellenanzeige in einem Printmedium.

Das Internet spielt in größeren Unternehmen ebenfalls eine wichtige Rolle als Rekrutierungsplattform.

3. Kompetenzanforderungen und ihre berufsspezifischen Ausprägungen

Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den Anforderungen, die in der Biotechnologiebranche an eine Fachkraft gestellt werden, und der spezifischen Berufs- oder Tätigkeitsgruppe, der diese Fachkraft angehört? Um eine erste empirisch fundierte Antwort auf diese Frage zu geben, wurden die befragten Personalverantwortlichen gebeten, für jede der ausgewählten wichtigen Tätigkeitsgruppen die Bedeutung

der vier, vom Interviewer kurz erläuterten Kompetenzdimensionen zu bewerten. Wie wichtig sind, aus Sicht der befragten Personalverantwortlichen, für eine Fachkraft in der Biotechnologiebranche die einzelnen Kompetenzen, also:

- ◆ Persönlichkeitsbezogene Kompetenzen, z.B. Glaubwürdigkeit, Eigenverantwortung, Kreativität;
- ◆ Aktivitätsbezogene Kompetenzen, z.B. Tatkraft, Mobilität;
- ◆ Fachlich-methodische Kompetenzen, z.B. Fachwissen, Konzeptionsstärke;
- ◆ Sozial-kommunikative Kompetenzen, z.B. Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit.

Die Bewertung wurde anhand einer vierstufigen Skala vorgenommen (Stufe 1: sehr wichtig; Stufe 4: völlig unwichtig; die Werte dazwischen dienten der Abstufung).

Eine erste, zusammenfassende Auswertung der Antworten zeigt, dass alle vier Kompetenzen durchweg sehr hoch bis hoch bewertet werden. Die Durchschnittswerte liegen zwischen 1,3 und 1,7 (der theoretische Maximalwert lag bei 1,0; der Minimalwert bei 4,0). Unwichtig ist somit keine der Kompetenzen. Eine umso größere Rolle spielen die Nuancierungen in der vorgenommenen Bewertung.

Wie nicht anders zu erwarten, wird die Wichtigkeit jeder Kompetenz für die ausgewählten sechs wichtigsten Biotechnologie-Tätigkeitsgruppen jeweils sehr unterschiedlich eingeschätzt. Im folgenden werden die Werte für die stärkste Ausprägung ("sehr wichtig") näher betrachtet, da diese deutlichere Unterscheidungen ausweisen als der Durchschnittswert. Die Frage lautet also: Für welche Tätigkeitsgruppe ist der Anteil der Personalverantwortlichen, die eine der vier Kompetenzen mit „sehr wichtig“ bewerten, besonders groß? Die folgende Tabelle zeigt dies für alle vier Kompetenzen im Überblick.

Tabelle 2: Kompetenzanforderungen (diese Kompetenz ist „sehr wichtig“)

	Persönlichkeitsbezogen	Aktivitätsbezogen	Fachlich-methodisch	Sozial-kommunikativ
Biologen	73	58	88	75
Chemiker	74	74	87	65
BTA	47	40	53	60
Ingenieure	75	67	83	58
MTA	50	30	50	50
Laboranten	50	20	60	30

Quelle: TfP/MMB/Psephos 2001; Repräsentativerhebung „Lernformen“ – Biotechnologiebranche; N=56 (Angaben in %)

Betrachtet man zunächst die stärksten Ausprägungen, so wird deutlich, dass drei Tätigkeitsprofile bei jeweils mindesten einer Kompetenz einen Wert über 70 Prozent erreichen. Das heißt, dass hierin eine deutliche Mehrheit der Personalverantwortlichen eine unverzichtbare Voraussetzung für die qualifizierte Berufsausübung sieht.

Das gilt für die fachlich-methodische Kompetenz von *Biologen* (88% „sehr wichtig“), *Chemikern* (87%) und *Ingenieuren* (83%) ebenso wie für die persönlichkeitsbezogenen Kompetenzen dieser drei Akademikerberufe. Aktivitätsbezogene Kompetenzen werden lediglich von *Chemikern* besonders häufig (74%) gefordert; bei den sozial-kommunikativen Kompetenzen sind es die *Biologen*, bei denen dieser Kompetenz eine sehr wichtige Rolle beigemessen wird (75%).

Auffällig ist die vergleichsweise geringe Bedeutung aller vier Kompetenzbereiche für die Assistenz- und Laborantenberufe in der Biotechnologiebranche. Besonders gering sind die Erwartungen der Personalverantwortlichen an die aktivitätsbezogenen Kompetenzen dieser Berufsgruppen. Doch auch bei den anderen Kompetenzen liegen die Erwartungen deutlich unter denen an einen Hochschulabsolventen, dem in der Regel häufiger Führungsfunktionen übertragen werden.

Betrachtet man die Bewertungen für alle vier Kompetenzen zusammen, so ergibt sich für die einzelnen Biotechnologieberufe das folgende Kompetenzprofil:

Tätigkeitsgruppe	Kompetenzprofil
Ingenieure	„ Doppelt kompetent “ Fachlich-methodische Kompetenzen sehr stark; persönlichkeitsbezogene Kompetenzen stark
Biologen	„ Vielfältig kompetent “ Fachlich-methodische Kompetenzen sehr stark; persönlichkeitsbezogene und sozial-kommunikative Kompetenzen stark
Chemiker	„ Vielfältig kompetent “ Fachlich-methodische Kompetenzen sehr stark; persönlichkeitsbezogene und aktivitätsbezogene Kompetenzen stark
BTA	„ Unauffällig “ Keiner der vier Kompetenzbereiche stark ausgeprägt; sozial-kommunikative Kompetenzen etwas wichtiger als fachlich-methodische
MTA	„ Unauffällig “ Keiner der vier Kompetenzbereiche stark ausgeprägt; geringste Erwartungen an aktivitätsbezogene Kompetenzen
Laboranten	„ Unauffällig “ Keiner der vier Kompetenzbereiche stark ausgeprägt; Erwartungen an aktivitätsbezogene Kompetenzen besonders gering

Zwischenfazit 6:

Die Kompetenzanforderungen an Fachkräfte in der Biotechnologiebranche unterscheiden sich von Beruf zu Beruf.

Biologen und Chemiker sollten über ein besonders breites Spektrum an Kompetenzen verfügen. Ingenieure sollten zusätzlich zur Fachkompetenz über ausgeprägte personale Kompetenzen verfügen.

Weniger anspruchsvoll zeigt sich die Branche bei Assistenzfunktionen. Hier wird keinem der Kompetenzbereiche eine herausragende Bedeutung beigemessen.

Um das Bild der Kompetenzanforderungen an Fachkräfte in der Biotechnologiebranche abzurunden, wurden die Personalverantwortlichen zusätzlich gefragt, welches für sie die wichtigsten Kriterien bei der Entscheidung für einen Bewerber sind. Insgesamt wurden vom Interviewer acht Entscheidungskriterien genannt, von denen – für jede Tätigkeitsgruppe getrennt – bis zu vier Kriterien genannt werden durften, die für die Entscheidungsfindung jeweils besonders wichtig sind. Als Entscheidungskriterien wurden genannt:

- Nachgewiesene Abschlüsse, Qualifikationen
- Zeugnisse, Beurteilungen
- Kommt aus der Branche, Branchenkenntnisse
- Gesamteindruck, Auftreten
- Selbständigkeit, Kreativität, Offenheit für Neues
- Willensstärke, „Biss“
- Spezialkenntnisse und Erfahrungen, Lernfähigkeit
- Soziale Anpassungsfähigkeit, Teamfähigkeit

Es kann nicht überraschen, dass sich auch bei dieser Frage sehr deutliche Unterschiede zwischen den Tätigkeitsgruppen ergeben (vgl. Tab. 3). Besonders deutlich sind wieder die unterschiedlichen Erwartungen der Personalverantwortlichen an (potenzielle) Führungskräfte mit Hochschulstudium einerseits und Fachangestellte andererseits. Bei allen drei akademischen Berufen rangiert das Auswahlkriterium „Gesamteindruck / Auftreten“ deutlich an erster Stelle, gefolgt von dem Kriterium „Selbständigkeit / Kreativität“.

Bei Fachangestellten mit Assistenzfunktionen ragt kein Auswahlkriterium deutlich heraus. Hier bestimmt ein Bündel von Kriterien über die Chancen eines Bewerbers. Die Prioritätenliste zeigt eine Verwandtschaft zwischen den Assistenzberufen BTA und MTA hinsichtlich der Bedeutung des Kriteriums „Teamfähigkeit“, das von Laboranten weit seltener gefordert wird. „Branchenkenntnisse“ werden bei Biologisch Technischen Assistenten offenbar vorausgesetzt, während sie bei der Auswahl geeigneter Laboranten und MTA zu den wichtigsten Kriterien zählen.

Tätigkeitsgruppe	1. Priorität	2. Priorität	3. Priorität
Ingenieure	Gesamteindruck 100%	Selbständigkeit 67%	Branchenkenntnisse 50%
Biologen	Gesamteindruck 65%	Selbständigkeit 60%	Qualifikationsnachweise 56%
Chemiker	Gesamteindruck / Selbständigkeit 74%	Qualifikationsnachweise 57%	Spezialkenntnisse 52%
BTA	Qualifikationsnachweise / Zeugnisse / Teamfähigkeit 60%	Gesamteindruck / Selbständigkeit 53%	Spezialkenntnisse 47%
MTA	Branchenkenntnisse / Selbständigkeit / Teamfähigkeit 60%	Zeugnisse 50%	Qualifikationsnachweise 40%
Laboranten	Branchenkenntnisse / Gesamteindruck / Selbständigkeit 70%	Spezialkenntnisse 50%	Teamfähigkeit 40%

Quelle: TfP/MMB/Psephos 2001; Repräsentativerhebung „Lernformen“ – Biotechnologiebranche; n=56

Zwischenfazit 7:

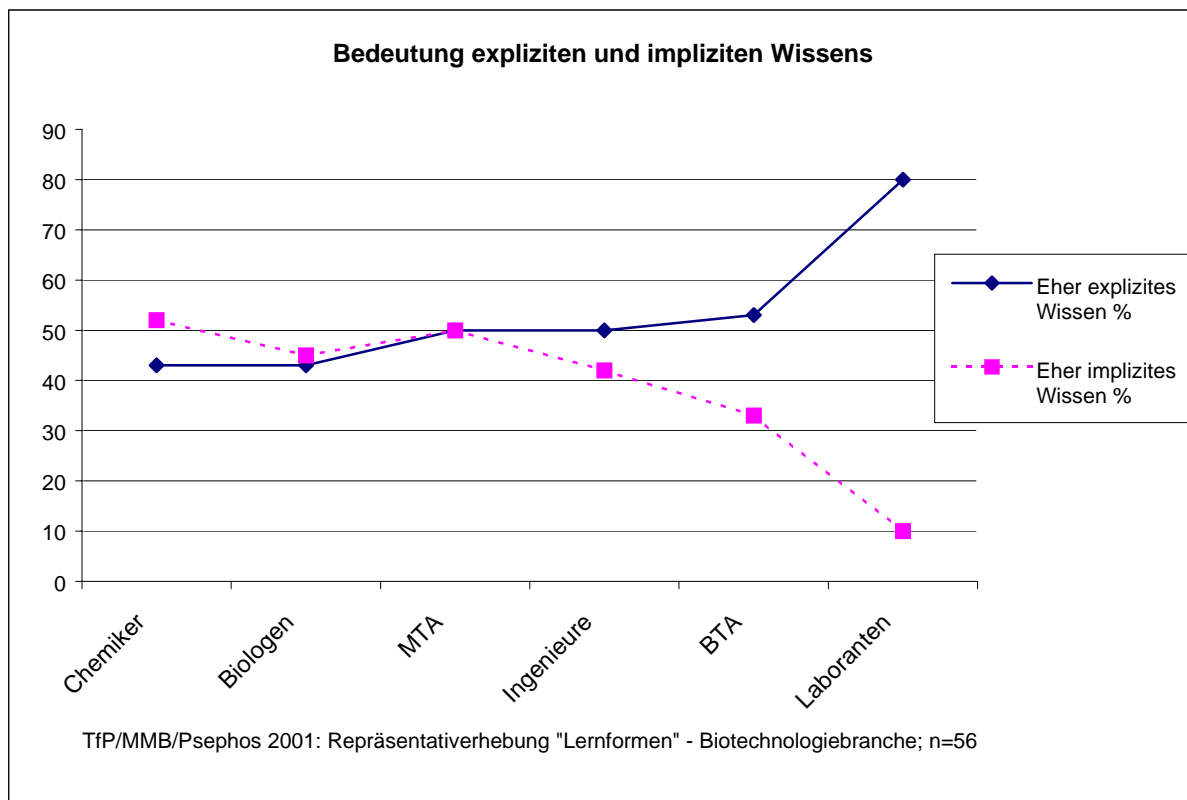
Bei der Einstellung neuer Biotechnologiefachkräfte spielt die Persönlichkeit eines Bewerbers eine entscheidende Rolle. Wer in seinem Auftreten einen gewinnenden Gesamteindruck hinterlässt und den Nachweis erbringt, über ausgeprägte Selbständigkeit und Kreativität zu verfügen, hat in der Biotechnologiebranche besonders gute Chancen.

Auch hier zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Tätigkeitsgruppen. Während akademisch ausgebildete Fachkräfte primär durch ihr Auftreten überzeugen müssen, spielen für Bewerber mit Fachschulabschluss oder dualer Ausbildung Qualifikationsnachweise und Branchenkenntnisse eine entscheidende Rolle.

Produkt eines jeden Lernprozesses, also auch des beruflichen Lernens, ist Wissen. Dabei sind zwei Formen des beruflichen Wissens zu unterscheiden: explizites Wissen, also klar zu fassendes und dokumentiert weiter zu gebendes Wissen, und implizites Wissen, also ein Wissen, das an die Person in Form von Kompetenzen, Werten, Motivationen, Expertise usw. gebunden ist. Die befragten Personalverantwortlichen wurden gebeten, für jedes Tätigkeitsgebiet, das in ihrem Unternehmen vorkommt, anzugeben, ob für die Berufsausübung eher explizites oder eher implizites Wissen gebraucht wird.

Auch bei dieser Frage ergeben sich für die sechs Biotechnologie-Tätigkeitsgruppen deutlich unterschiedliche Kompetenzprofile (vgl. Abb. 5).

Abbildung 5



Während sich die Bedeutung von explizitem und implizitem Wissen bei den Hochschulabsolventen (*Chemiker*, *Biologen* und *Ingenieure*) sowie den *Medizinisch Technischen Assistenten* in etwa die Waage hält, setzt die Mehrheit der befragten Personalexperten bei *Biologisch Technischen Assistenten* und – ganz besonders – bei *Laboranten* auf primär explizites, nicht an die Person gebundenes Wissen.

Aus der Wissensperspektive betrachtet, präsentieren sich vor allem die am häufigsten als „wichtigste Berufe im Unternehmen“ genannten Tätigkeitsgruppen somit als „Zwitterberufe“.

Zwischenfazit 8:

Das Gros der wichtigen Berufe in der Biotechnologiebranche sollte über ein ausgewogenes Maß an explizitem und implizitem, personengebundenen Wissen verfügen.

Laboranten und – weniger ausgeprägt – BTA wird dagegen überwiegend explizites Wissen abverlangt.

4. Lernformen und ihre Berufsspezifik

Da betriebliches Lernen in sehr unterschiedlicher Form absolviert werden kann, wurden die Personalverantwortlichen aller befragten Unternehmen gebeten, nähere An-

gaben zu den in der Weiterbildung genutzten Lernformen zu machen. Auch hier erfolgte die Abfrage wieder für jede der in einem Unternehmen vorkommenden Tätigkeitsgruppen getrennt, um einer denkbaren „berufsspezifischen“ Weiterbildungskonzeption auf die Spur zu kommen.

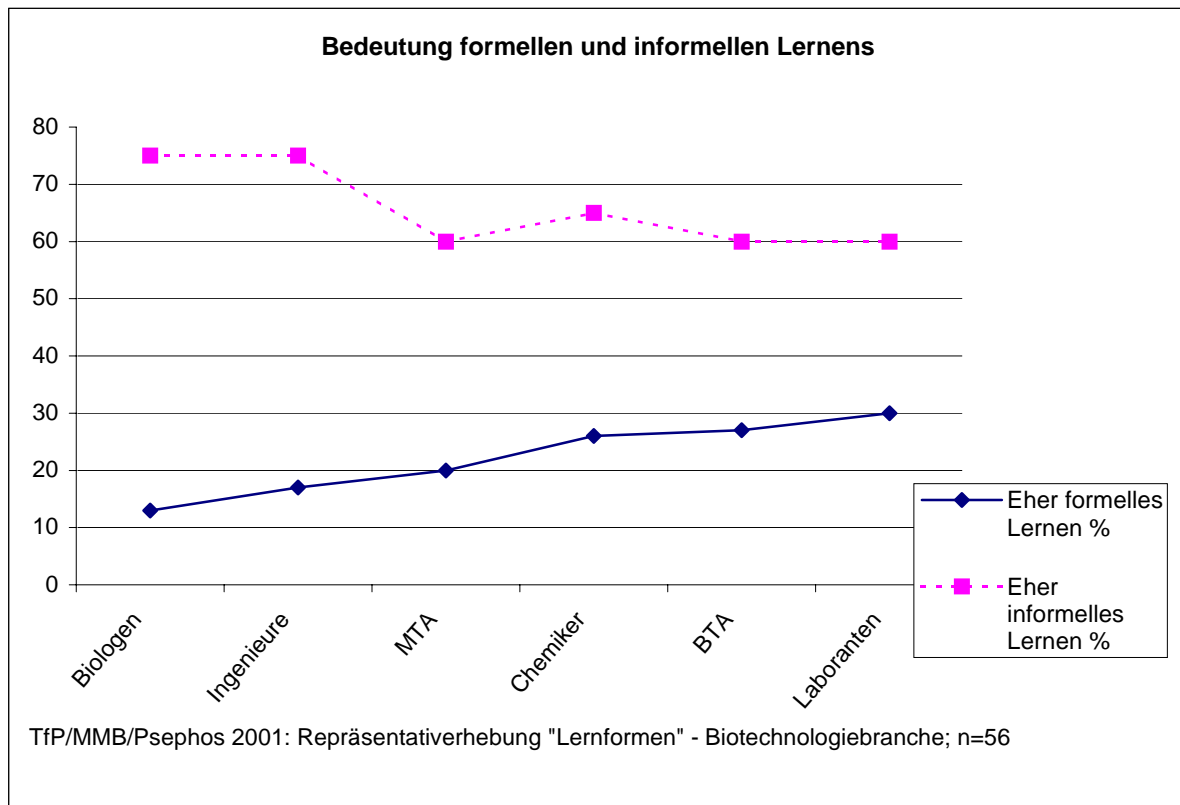
Zunächst wurden die Befragten gebeten, für jede Tätigkeitsgruppe anzugeben, welche Bedeutung im Rahmen der Weiterbildung dem primär formellen Lernen bzw. dem primär informellen Lernen zukommt. Um ein einheitliches Verständnis der benutzten Begriffe zu gewährleisten, wurden diese im Interview kurz definiert: „Mit formell sind die traditionellen Lernformen über Weiterbildungsveranstaltungen und Schulungen gemeint. Informell meint hingegen das vielfältige Lernen außerhalb offizieller Weiterbildungs- und Schulungsmaßnahmen.“

Die Auswertung der Antworten zeigt zunächst, dass die befragten Unternehmen für alle Biotechnologieberufe eindeutig das informelle Lernen bevorzugen. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch zugleich, dass sich nicht nur die Kompetenzanforderungen, sondern auch die Lernformen in der Biotechnologiebranche von Beruf zu Beruf deutlich unterscheiden (vgl. Abb. 6).

Besonders hohe Werte erhält die Befürwortung des informellen Lernens bei den *Biologen* und *Ingenieuren*. Traditionelle Schulungsmaßnahmen gelten hier nur für eine kleine Minderheit der Personalverantwortlichen als wichtigste Methode der Kompetenzvermittlung.

Weniger stark ist die Dominanz des informellen Lernens bei *Biologisch Technischen Assistenten* und *Laboranten*. Hier weist ein knappes Drittel der Befragten (etwa 30%) dem formellen Lernen die größte Bedeutung zu.

Abbildung 6



Zwischenfazit 9:

Anders als beim beruflichen Wissen ist bei den Formen des beruflichen Lernens eine durchgängige Polarisierung zu beobachten. Alle sechs wichtigen Tätigkeitsgruppen in der Biotechnologiebranche stimmen in ihrer deutlichen Bevorzugung informeller Lernformen überein.

Besonders stark gilt das für Biologen und Ingenieure. Klassische formale Weiterbildungsformen werden am ehesten von Biologisch Technischen Assistenten und Laboranten genutzt.

Welches sind nun die wichtigsten Formen, in denen betriebliches Lernen in einem Biotechnologieunternehmen erfolgt? Auch diese Frage wurde den Personalverantwortlichen wieder für jeden Biotechnologieberuf getrennt gestellt. Aus insgesamt zehn Formen des betrieblichen Lernens konnten die Befragten für jede Tätigkeitsgruppe maximal fünf Formen auswählen, die ihnen besonders wichtig erscheinen (vgl. Tab. 4).

Wie nach den oben dargestellten Befunden nicht anders zu erwarten, besitzen insgesamt betrachtet selbstorganisierte Lernformen größere Bedeutung.

Dominante selbstorganisierte Lernformen sind der freiwillige Erfahrungsaustausch mit Kollegen sowie die Übernahme von Sonderaufgaben; Mitwirkung an Projekten;

Qualitätszirkeln. Über alle Tätigkeitsgruppen hinweg nennen drei Viertel der Befragten (76% bzw. 75%) dies als wichtigste Form des betrieblichen Lernens.

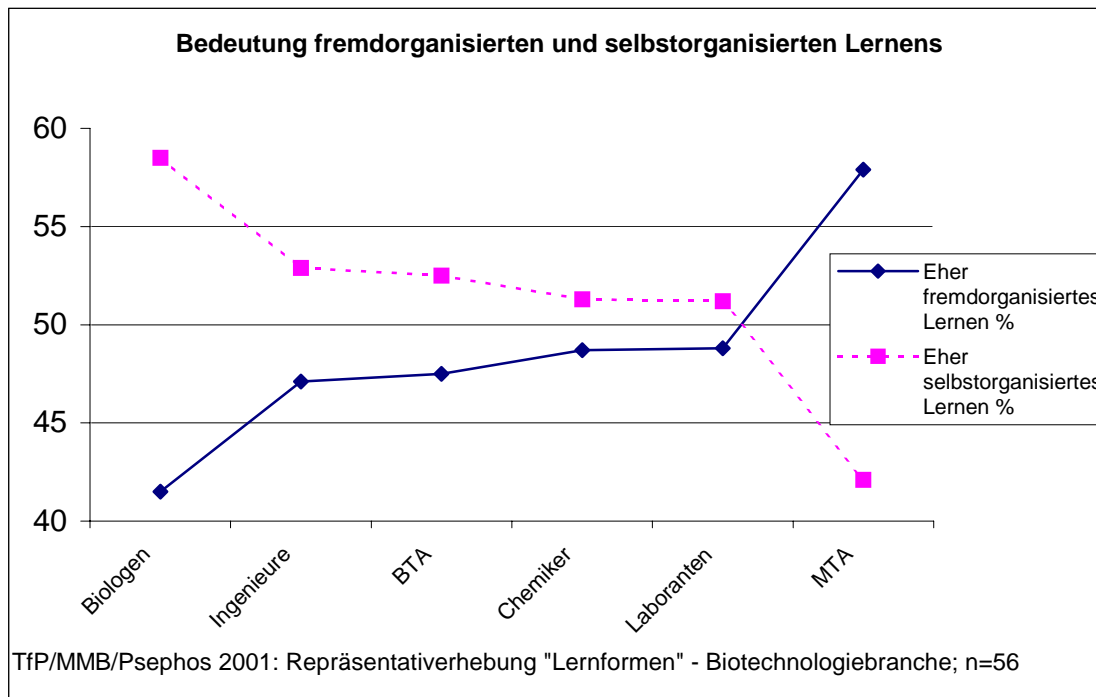
Erst an dritter Stelle rangiert eine primär fremdorganisierte Lernform: *unternehmensweite Workshops / zielgruppenspezifische Workshops* (54%).

Die geringste Bedeutung messen die Befragten der individuellen Nutzung von *Lernmedien* (23%) sowie der ausgeprägt selbstorganisierten Form des nicht intentionalen, beiläufigen *Lernens im Alltag* (22%) bei.

Tabelle 4 Bedeutung ausgewählter Lernformen	
<i>Lernform</i>	Durchschnitt (%)
Primär fremdorganisiertes Lernen	
Verhaltensregelungen (Grundsätze, Vorschriften):	26
Informationsveranstaltungen, unternehmensweite Schulungsveranstaltungen	35
Unternehmensweite Workshops , zielgruppenspezifische Workshops	38
Individuelle Informationsseminare , Verhaltenstraining, inkl. Einsatz von Lernmedien	36
Teamtraining , handlungsbegleitendes Training	54
Primär selbstorganisiertes Lernen	
Übernahme von Sonderaufgaben , Mitwirkung an Projekten, Task Forces, Qualitätszirkeln	75
Nutzung von Lernmedien in der Freizeit	23
Individuelles Selbststudium , selbstgewählte Fernkurse, Abendschule, Bildungsurlaub	33
Freiwilliger Erfahrungsaustausch mit Kollegen innerhalb und außerhalb des Unternehmens	76
Nicht intentionales, also quasi beiläufiges Lernen im Alltag , außerhalb der Berufsarbeit	22
Quelle: TfP/MMB/Psephos 2001; Repräsentativerhebung „Lernformen“ – IT-/Softwarebranche; n=210	

Um die Bedeutung der beiden grundlegenden „Lernkulturtypen“ (fremdorganisiert vs. selbstorganisiert) für jede Tätigkeitsgruppe zu ermitteln, wurden für die folgende Darstellung die Durchschnittswerte für jeden Typus ermittelt. Zu diesem Zweck wurden die Werte für die jeweils fünf Lernformen eines Lerntyps (vgl. Tab. 4) zusammengefasst und das arithmetische Mittel gebildet (vgl. Abb. 7).

Abbildung 7



Kein Biotechnologieberuf lernt wie der andere, das kann als erstes Ergebnis dieser vergleichenden lerntypologischen Analyse festgehalten werden. Während der branchenprägende Beruf des Biologen eine eindeutige Bevorzugung selbstorganisierter Lernformen aufweist, gehen die Personalverantwortlichen auf der anderen Seite bei Medizinisch Technischen Assistenten von einer ähnlich starken Präferenz des fremdorganisierten Lernens aus.

Für die übrigen Tätigkeitsgruppen ergibt sich lediglich eine leichte Priorität für die Selbstorganisation des betrieblichen Lernens. Fremdorganisiertes Lernen, etwa in Seminaren oder Workshops, hat hier annähernd die gleiche Bedeutung wie selbstorganisiertes Lernen im Prozess der Arbeit oder in der Freizeit.

Bei näherer Betrachtung der insgesamt zehn für jede Tätigkeitsgruppe bewerteten Lernformen (vgl. Tab. 4) ergibt sich für die einzelnen Tätigkeitsgruppen das folgende Bild:

- *Biologen*: Größeres Bedeutung des individuellen Selbststudiums; geringeres Bedeutung des Lernens anhand dezidierter Verhaltensregelungen; → Lerntyp: ausgeprägt selbstorganisiert;
- *Chemiker*: Größere Bedeutung vom Unternehmen organisierter individueller Informationsseminare; zugleich größeres Gewicht auf individuellem Selbststudium; → Lerntyp: primär selbstorganisiert;
- *Biologisch Technische Assistenten*: Größere Bedeutung des Lernens anhand von Verhaltensregelungen sowie der Nutzung von Informationsveranstaltungen; ge-

ringeres Gewicht auf den fremdorganisierten Lernformen Schulungsveranstaltung und Workshop; individuelles Selbststudium gering ausgeprägt; → Lerntyp: primär selbstorganisiert;

- *Ingenieure*: Größeres Gewicht auf unternehmensweiten Workshops und Übernahme von Sonderaufgaben; freiwilliger Erfahrungsaustausch spielt eine untergeordnete Rolle; → Lerntyp: weniger selbstorganisiert;
- *Medizinisch Technische Assistenten*: Größere Bedeutung von betrieblich organisierten Schulungsveranstaltungen und Workshops; deutlich geringeres Gewicht auf selbstorganisierten Lernformen (v.a. Übernahme von Sonderaufgaben; Nutzung von Lernmedien in der Freizeit; individuelles Selbststudium; freiwilliger Erfahrungsaustausch); → Lerntyp: primär fremdorganisiert;
- *Laboranten*: Größere Bedeutung von Verhaltensregelungen und betrieblich organisierter Teamtrainings; geringeres Gewicht auf der Übernahme von Sonderaufgaben sowie der selbstorganisierten Nutzung von Lernmedien → Lerntyp: primär fremdorganisiert.

Zwischenfazit 10:

Berufliches Lernen erfolgt in der Biotechnologiebranche primär selbstorganisiert. Damit ist zugleich eine wichtige Anforderung an jede Biotechnologiefachkraft formuliert: Die Fähigkeit zum selbstorganisierten, von äußeren Rahmenseetzungen unabhängigen Lernen wird in dieser Branche in der Regel vorausgesetzt. Einzige Ausnahme ist der MTA-Beruf.

Allerdings zeigen sich auch hier klare Unterschiede zwischen den einzelnen Tätigkeitsgruppen. Kein Beruf lernt wie der andere. Während sich etwa der Biologe als ausgeprägt selbstorganisierte Lerner präsentieren, spielt für Ingenieure und vor allem Chemiker das fremdorganisierte Lernen eine annähernd gleichwertige Rolle.