

Ausbildungspartnerschaften fördern die Einführung neu(geordnet)er Berufe

Ergebnisse aus Fallstudien in innovativen Branchen

► Die Einrichtung von Ausbildungsplätzen in neuen und neu geordneten Ausbildungsberufen stellt hohe Anforderungen an die Unternehmen. Gerade hoch spezialisierte Betriebe, die ihre Fachkräfte selbst ausbilden wollen, können meist nicht alle Bestandteile einer Ausbildungsordnung selbst vermitteln oder nur unter sehr hohem Aufwand. So sind die in den letzten Jahren im Bereich der neuen Technologien entstandenen Ausbildungspartnerschaften und branchenspezifischen Ausbildungsnetzwerke als eine zukunftsweisende Antwort auf diese Herausforderung zu verstehen. Die drei hier vorgestellten Praxisbeispiele zeigen, welches Potenzial das Instrument „Ausbildungspartnerschaft“ zur Einführung neuer Ausbildungsberufe bereithält.



VERA DRINKHUT

Soziologin M. A., Inhaberin des bmsd – Büro für Markt- und Sozialforschung Drinkhut, Bonn



WALTER SCHLOTTAU

Dipl.-Handelslehrer, wiss. Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Bildungstechnologie, Bildungspersonal, Lernkooperation“ im BIBB

Im Jahr 2005 erreichte die Anzahl der Abgängerinnen und Abgänger aus allgemein bildenden Schulen mit 948.200 einen neuen Höchststand. Gleichzeitig wurde mit insgesamt 550.180 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen der niedrigste Stand seit der Wiedervereinigung registriert.¹ Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass die Forderung nach zusätzlichen Ausbildungsplätzen die berufsbildungspolitische Diskussion nach wie vor dominiert.

Währenddessen macht das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit langem darauf aufmerksam, dass sich diese Situation aufgrund der demographischen Entwicklung ab 2010 grundlegend verändern wird und 2015 mit einem Defizit von bis zu 3,5 Millionen Fachkräften zu rechnen ist. Die Sicherung des Fachkräftenachwuchses ist aber eine wesentliche Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Gefordert wird die Verfügbarkeit über das gesamte Spektrum der Zukunftstechnologien. Um innovative Ideen in marktfähige Produkte bzw. Dienstleistungen umzusetzen, wird Personal benötigt, das über hervorragende fachliche und soziale Kompetenzen verfügt und mit den betrieblichen Prozessen bestens vertraut ist. Nicht alle Aufgaben in Entwicklungsteams müssen dabei zwangsläufig von Akademikerinnen und Akademikern ausgeführt werden, sondern können ebenso gut betrieblich ausgebildeten Fachkräften übertragen werden.²

Die Entwicklung innovativer Ideen und ihre Umsetzung in marktfähige Produkte findet vor allem im Rahmen einer Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Großunternehmen und spezialisierten Kleinunternehmen statt. Der Fachkräftebedarf dieser Unternehmen ist groß, ebenso wie die Hürden, die sie auf dem Weg zur eigenen Ausbildung nehmen müssen. So liegt eine kooperative Ausbildungsform im dualen System nahe, muss allerdings erst kommuniziert und initiiert werden.

Die Ergebnisse verschiedener Studien bestätigen, dass die Gründung eines Ausbildungsverbundes viele der mit der Realisierung von neuen Berufsbildern verbundenen Ausbildungshindernisse beseitigt.³

Ausbildungskooperative Mechatroniker Bremen

Mechatroniker/-in ist seit 1998 ein staatlich anerkannter Ausbildungsberuf, in dem die Elemente Mechanik, Elektronik und Informationstechnik zusammengeführt wurden. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung von handlungs- und prozessorientierten Qualifikationen, mit denen die Fachkräfte in die Lage versetzt werden sollen, selbstständig mit komplexen mechatronischen Systemen umzugehen und darauf bezogene Arbeitsprozesse eigenverantwortlich zu gestalten.⁴ Die Anzahl der Auszubildenden hat von 4.895 (1999) auf 20.936 (2004) jährlich kontinuierlich zugenommen.

Das erste Beispiel, die „Ausbildungskooperative Mechatroniker Bremen“, ist im Stadtstaat Bremen angesiedelt, wo es seit längerem immer weniger größere Unternehmen gibt, die mittels ihrer eigenen Lehrwerkstätten breit gefächerte Berufe ausbilden können. Der Ausbildungsberuf „Mechatroniker/-in“ wurde deshalb vorwiegend durch kleinere und mittlere Bremer Unternehmen etabliert. Im Jahr 2004 waren es 256 Mechatroniker/-innen.⁵

Die Einführung des neuen Berufes wurde unterstützt durch das „Bremer Landesprogramm Lernortverbünde und Ausbildungspartnerschaften“, wobei unter Ausbildungspartnerschaften regionale, zunächst meist berufsspezifische Netzwerke zum Zwecke der gegenseitigen Unterstützung bei der dualen Berufsausbildung verstanden wurden. Die Partnerschaften (von insgesamt fünf Berufen) des Programms wurden vom Institut Technik und Bildung der Universität Bremen im Hinblick auf ihre Wirksamkeit evaluiert und die einzelnen Evaluationsergebnisse mit Blick auf das Gesamtprogramm in einem Bericht dokumentiert.⁶

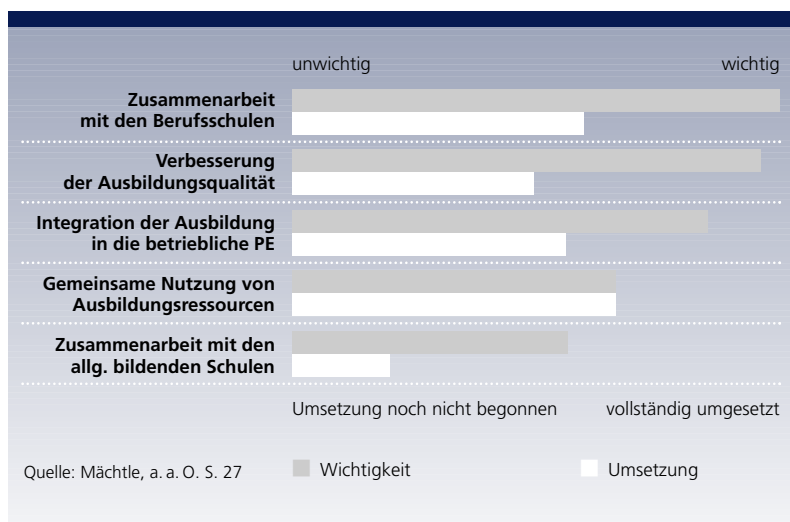
1998 wurden zunächst die potenziellen Ausbildungsbetriebe von den Ausbildungsberatern der IHK und von den Berufsschullehrern für Mechatronik ausführlich über den neuen Ausbildungsberuf informiert. Ausschlaggebend für den Einstieg in die Ausbildung im neuen Beruf war für die Betriebe zum einen das Angebot von Seiten der Berufsschule, besonders aufwändige Ausbildungsanteile – wie Hydraulik oder speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) – im Rahmen von Berufsschulkursen zu vermitteln. Zum anderen sollte die gesamte Erstausbildung durch einen Verbund unterstützt werden. Die Koordination dieses Verbundes übernahm ein Berufsschullehrer am Schulzentrum Carl von Ossietzky.

NEBENAMTLICHE AUSBILDER WERDEN IN IHRER NEUEN ROLLE UNTERSTÜTZT

Es dauerte zwei Jahre, bis sich im Jahr 2000 die Ausbildungskooperative gründete. Am Ausbildungsverbund beteiligten sich insgesamt zehn Unternehmen mit 41 Auszubildenden. Jeder Betrieb stellte eigene Auszubildenden ein. In der ersten Phase der Verbundaktivitäten trafen sich die zehn Ausbilder mit ihrem Verbundkoordinator monatlich, um den Ausbildungsrahmenplan in einen für die regiona-

len Bedürfnisse passenden betrieblichen Ausbildungsplan umzusetzen. Danach wurde geklärt, welche Unternehmen sich bei welchen Ausbildungsabschnitten gegenseitig unterstützen konnten, so dass letztendlich jedes der Partnerunternehmen mindestens mit einem anderen Betrieb einen gegenseitigen und damit kostenneutralen Auszubildenden-austausch vornehmen konnte. Anfangs wurden Ausbildungsanteile extern von einer außerbetrieblichen Ausbildungsstätte eingekauft, später wurden alle Ausbildungsabschnitte von der Kooperation selbst übernommen.

Die fünf wichtigsten Ziele der Ausbilder im Arbeitskreis



Mittlerweile gibt es nur noch zwei Unternehmen in Bremen, die sich einen hauptamtlichen Ausbilder leisten. So bestand eine zentrale Aufgabe des Verbundkoordinators darin, die ausschließlich nebenamtlichen Ausbilder der Ausbildungskooperative weiterzuqualifizieren. In regelmäßigen Treffen eines Ausbilder-/Lehrerteams wurden nicht mehr nur die Ausbildungsinhalte aufeinander abgestimmt, sondern weitere Ziele verfolgt. (vgl. Abbildung)

Für die Ausbilder war es außerdem äußerst hilfreich, vom erfahrenen Verbundkoordinator bei der Prüfungsvorbereitung unterstützt zu werden. Die Kooperative hatte zudem den Vorteil, dass deren Mitglieder hochwertige vom Bremer Senat finanzierte Ausbildungsmittel aus dem Depot der Berufsschule ausleihen konnten, was die betrieblichen Ausbildungskosten erheblich reduzierte.

Spezifische Lern- und Arbeitsaufgaben, die der Berufsschullehrer (Personalunion mit dem Koordinator) den Auszubildenden stellte, erleichterten die Verbindung von theoretischem mit dem praktischen Lernen. So bestand eine Arbeitsaufgabe z. B. darin, einen Arbeitsablauf des Ausbildungsbetriebs nachzuverfolgen und später in der Berufsschule den Mitschülern zu präsentieren, die dabei gleichzeitig einen Einblick in die Vielfalt ihres zukünftigen Berufes erhielten.

Nach Beendigung des Landesprogramms gibt es das Konsortium nicht mehr in der alten Form. Dennoch setzen die betrieblichen Partner ihre gemeinsame Ausbildung fort. Das inzwischen zugunsten von Ausbildungspartnerschaften geänderte Bremer Schulgesetz legt fest, dass Berufsschullehrern für Koordinierungsarbeiten in einem Verbund Unterrichtsentlastung gewährt wird.

Dortmunder Ausbildungskonsortium Biologielaborantinnen

Der Beruf Biologielaborant/-in existiert seit 1956 und ist zuletzt im Jahr 2000 mit einer neuen Ausbildungsstruktur aus Pflicht- und Wahlqualifikationen neu geordnet worden. Biologielaborant(inn)en arbeiten teamorientiert in enger Kooperation mit Naturwissenschaftlern in den Forschungs- und Entwicklungslaboratorien der chemischen und pharmazeutischen Industrie und an Hochschulen.⁷ Am 17.06.2002 trat außerdem eine „Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung im Laborbereich Chemie, Biologie und Lack“ in Kraft. Seit Ende der 90er Jahre ist die Anzahl der Auszubildenden von 1.233 (1999) auf 1.524 (2004) gestiegen. Von den 496 Jugendlichen, die 2004 ihre Ausbildung begannen, hatten 52% das Abitur bzw. die Fachhochschulreife und 35% einen Realschulabschluss. In Nordrhein-Westfalen befanden sich 2004 insgesamt 178 Biologielaborant(inn)en in der Ausbildung.

Dortmund hat sich in den letzten Jahren als Standort biomedizinischer Forschung positioniert. Den entstehenden Bedarf an qualifizierten Fachkräften hilft die neue Ausbildungskooperation zu decken: Neun angehende Biologielaborant(inn)en haben im September 2005 ihre Ausbildung im „Ausbildungskonsortium für Biologielaboranten“ angetreten. Das Vorhaben wird begleitet von der IHK Dortmund sowie vom Verein BioIndustry e. V.

Für den Hauptteil der Ausbildung und die Verbundkoordination zeichnet das Dortmunder Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie (MPI) verantwortlich, das Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo) stellt die Ausbildung in den Teilbereichen „Zellkultur“ und „Analytische Chemie“ sicher. Mit weiteren Inhalten sind die Uni Dortmund und das Institute for Analytical Sciences (ISAS) sowie die RAG Bildung GmbH in Essen beteiligt.

DIE EINRICHTUNG VON FACHKLASSEN WIRD FORCIERT

Grundlegende Voraussetzung für eine erfolgreiche Implementation neuer Ausbildungsberufe ist die Einrichtung einer Fachklasse an der Berufsschule. Diese kann nur eingerichtet werden, wenn eine ausreichend große Anzahl Auszubildender im Beruf zusammenkommt. Auch hier kann eine Ausbildungspartnerschaft helfen, wie das Dort-

munder Beispiel zeigt. Der heutige Geschäftsführer vom MPI setzte an einer nahe gelegenen Berufsschule eine Fachklasse trotz geringer Klassenstärke durch, indem er gewährleistete, einen Teil des Berufsschulunterrichts durch innerbetriebliche Unterrichtseinheiten am MPI zu ersetzen.

Auch wenn sich einzelne Fachabteilungen an Universitäten, aus Max-Planck-Instituten oder Fraunhofer-Instituten häufig als Verbundinitiatoren bzw. Koordinatoren beteiligen, hängt viel vom Engagement Einzelner ab. Denn betriebliche Ausbildung in Forschungseinrichtungen hat selbst dann noch einen schweren Stand, wenn duale Ausbildung zwar ein deklariertes Ziel der Geschäftsleitung ist, aber nach wie vor im Forschungsbudget keine Haushaltsmittel für eine betriebliche Ausbildung vorgesehen sind.

DER BERUF WIRD AN NEUN VERSCHIEDENEN LERNORTEN VERMITTELT

Die Auszubildenden durchlaufen während ihrer Ausbildung potenziell insgesamt 14 Arbeitsgruppen und Labors der Verbundpartner. Jede(r) Auszubildende lernt somit neun verschiedene Lernorte kennen. Hier werden die Auszubildenden forschungsnah in den wissenschaftlichen Arbeitsablauf integriert, angewiesen von den jeweils zuständigen Wissenschaftler(inne)n. Die Arbeitsgruppen selbst bestehen jeweils aus etwa 15 Mitarbeiter(inne)n.

Ohne diesen Ausbildungsverbund wäre es keinem der beteiligten Unternehmen möglich gewesen, im neu geordneten Ausbildungsberuf Biologielaborant/-in auszubilden.

Nicht nur die praktische Ausbildung, auch die Finanzierung der Ausbildungsplätze verteilt sich auf die teilnehmenden Institute: Sechs werden vom MPI, zwei vom IfADo getragen, die Universität stellt einen weiteren Platz zur Verfügung. Nur das IfADo wird durch öffentliche Fördermittel unterstützt, da es in diesem Beruf zu den Erstausbildern zählt. Drei der neun aktuell im Verbund eingerichteten Ausbildungsplätze sind 2005 neu hinzugekommen.

Ausbildungsverbund Mikrotechnologie Berlin

Die Mikroelektronik und die Mikrosystemtechnik zählen zu den zukunftssträchtigen Schlüsseltechnologien, die Produktion mikrotechnischer Komponenten erfordert umfassend qualifizierte Fachkräfte. Seit 1998 gibt es den staatlich anerkannten Beruf Mikrotechnologe/-in mit den Schwerpunkten Halbleitertechnik und Mikrosystemtechnik. Die Auszubildenden erhalten eine fundierte naturwissenschaftliche Grundlagenausbildung, um den Anforderungen nach präzisen Arbeiten in Mikrostrukturen oftmals unter Raumbedingungen⁸ gerecht werden zu können.⁹

Trotz – bei geringer Gesamtzahl – deutlich gestiegener Neuabschlüsse bei den Ausbildungsverträgen von 219

(2002) auf 254 (2004) ist die Anzahl der Auszubildenden im gleichen Zeitraum von 598 (2002) auf 562 (2004) gesunken. Hauptursache hierfür ist die erheblich gestiegene Abbrecherquote von 9 % (2002) auf 44 % (2004). Offenbar stellt dieser anspruchsvolle Beruf eine große Herausforderung dar; denn lediglich 1 % der Jugendlichen, die 2004 einen Ausbildungsvertrag neu abgeschlossen haben, besaßen einen Hauptschulabschluss, 68 % einen Realschulabschluss und 25 % Abitur oder Fachhochschulreife.



Ausbildung im Reinraum am Chip Bondex

UNTERSTÜTZUNG DURCH REGIONALES NETZWERK

Bei der Anzahl der Auszubildenden rangiert Berlin im Jahr 2004 mit 86 Auszubildenden auf Platz 4 hinter Thüringen (97), Sachsen (99) und Baden-Württemberg (111). Mitverantwortlich für dieses positive Ergebnis ist der „Ausbildungsverbund Mikrotechnologie Berlin“, der seit 1998 Firmen und Institutionen in allen Fragen der Ausbildung begleitet. Seit Dezember 2002 wird dieser Verbund vom Netzwerk „MANO – Mikrosystemtechnik-Ausbildung in Nord-Ostdeutschland“ (www.m-a-n-o.net) unterstützt und seit September 2003 von einem Berufsschullehrer im Fach Mikrotechnologie an der Lise-Meitner-Schule koordiniert.

TEURE AUSBILDUNGSMITTEL WERDEN GEMEINSAM FINANZIERBAR

Jeder Verbundpartner vermittelt den Verbundauszubildenden spezielle Ausbildungsabschnitte. Das besondere Angebot von Seiten des IZM ist ein Reinraum, in dem Chips und andere Produkte unter staubfreien Bedingungen produziert

werden können. Dieser Raum ist enorm kostspielig und wird deshalb von mehreren Firmen finanziert. Die Ausbildungsordnung zum Beruf Mikrotechnologe/-in sieht zwingend eine Unterweisung für diese spezielle Produktionsumgebung vor, so dass kleine und mittlere Unternehmen hier zwangsläufig auf einen Ausbildungsverbund angewiesen sind.

So verbringen die sechs Auszubildenden des Fraunhofer IZM ihre ersten Monate beim Verbundpartner TU Berlin, die mit ihren rund 200 eigenen Auszubildenden über Lehrwerkstatt und Meister verfügt. Danach bleiben die Auszubildenden beim Stammbetrieb und durchlaufen dort diverse Abteilungen. Gleichzeitig kommen mehrere Auszubildende der Partnerbetriebe zum IZM und werden hier im Reinraum ausgebildet. Für die Auszubildenden jedes einzelnen Verbundpartners existiert ein spezifischer Ausbildungsplan mit individuellen Lernortwechseln.

Die Kosten der Ausbildung stellen in der Branche keine allzu großen Hindernisse dar, da die Unternehmen aufgrund ihres hohen Bedarfs an Fachkräften hoch motiviert sind.

BETRIEBSGEHEIMNISSE BLEIBEN AUCH IM VERBUND GEHEIM

Ein Problem stellte bei der Verbundgründung die in der Mikrotechnologie-Branche besonders extrem ausgeprägte Befürchtung dar, Betriebsgeheimnisse würden über den Verbund nach außen getragen. Hier ist jedoch Abhilfe geschaffen worden durch Verträge, in denen sich die Prüfungsausschussmitglieder sowie die Auszubildenden zur Verschwiegenheit verpflichten. Die Sicherstellung von Vertraulichkeit hat u. a. auch dazu geführt, dass in Prüfungsunterlagen bestimmte Textstellen „geschwärzt“ wurden, in denen neue Produktentwicklungen benannt waren.

Anmerkungen

- 1 Vgl. *Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge. Ausgewählte Ergebnisse der BIBB-Erhebung zum 30. September 2005* (www.bibb.de/de/23491.htm)
- 2 Vgl. *BMBF (Hrsg.): Duale Ausbildung in innovativen Technologiefeldern. Hoch qualifizierte Fachkräfte für unsere Zukunft. Bonn, Berlin 2005* (vgl. dazu auch den Beitrag Kerka, Kriegesmann und Sieger in dieser BWP-Ausgabe)
- 3 Vgl. *STARegio – Strukturverbesserung der Ausbildung in ausgewählten Regionen. Gestaltung von Ausbildungsverbänden. Autoren: Drinkhut, V.; Acker, Chr.; Schlottau; W. Hrsg. BIBB, Bonn 2003;*
- 4 Vgl. Borch, H.; Frackmann, M.; Weißmann, H.: *Mechatroniker/Mechatronikerin – Best practice* -. Bielefeld 2001
- 5 Diese und die nachfolgenden Zahlenangaben zu den einzelnen Ausbildungsberufen sind den jeweiligen BIBB-Datenblättern entnommen.
- 6 Mächtle, T.; unter Mitarbeit von Eden, M.: *Bremer Landesprogramm Lernortverbünde und Ausbildungspartnerschaften. Zwischenbilanz. IT+B-Arbeitspapiere Nr. 50, Bremen 2004, (www.itb.uni-bremen.de/downloads/Forschung/AP_50.pdf)*
- 7 Vgl. Reymers, M.: *Neues Strukturkonzept in der Laborausbildung im Bereich Chemie, Biologie, Lack. In: BWP 29 (2000) 5, S. 5–8*
- 8 *Reinräume enthalten extrem wenig Staubpartikel in der Luft. Das Eindringen von Staub wird durch permanenten Überdruck verhindert.*
- 9 Vgl. Borch, H.; Heimann, K.; Müller, K.: *Mikrotechnologie/Mikrotechnologin mit den Schwerpunkten – Halbleitertechnik – Mikrosystemtechnik. Bielefeld 1998*
- 10 Quelle: *AWNET (Hrsg.): Zwischenbilanz 2003–2005. Aus- und Weiterbildungsnetzwerke für die Mikrosystemtechnik, Berlin 2005, S. 1 (www.mst-ausbildung.de/Materialien/broschuer_end.pdf/download)*

Fazit: Ausbildungspotenziale in innovativen Branchen verstärkt erschließen

Die Ausbildungssituation in innovativen Technologiefeldern erinnert an diejenige der IT-Branche vor einigen Jahren. Im Bereich der Hochtechnologie sind viele kleine und mittelgroße Unternehmen angesiedelt und einige wenige größere Forschungseinrichtungen. Insgesamt betrachtet bewegen sich diese Unternehmen in ihrer Gesamtheit zunächst nur mühselig in Richtung einer eigenen betrieblichen Ausbildung. Eine Ausbildungstradition muss erst noch aufgebaut werden. Selbst große Forschungseinrichtungen zeigen sich nicht in der Lage, moderne Berufsbilder in ihrer Gesamtheit zu vermitteln. Und für kleinere Unternehmen in innovativen Branchen stellt die betriebliche Ausbildung aufgrund von Auftragsschwankungen und fehlender Ausbildungserfahrung ein besonderes finanzielles Risiko dar.

Die Fallstudien haben gezeigt, dass Ausbildungspartnerschaften und eine staatliche Förderung in der Initialisierungsphase den Schritt in die eigene Ausbildung erheblich erleichtern. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Initialisierung, Realisierung und Verstetigung dualer Ausbildung in innovativen Branchen immer auch ganz wesentlich von Einzelpersonlichkeiten (Führungskraft, Ausbilder oder Berufsschullehrer) abhängt. Bei der Konzeption von entsprechenden Maßnahmen sollte deshalb bedacht werden, dass eine gezielte Unterstützung der Position der berufsbildenden Akteure vor Ort und vor allem in ihren Organisationen eine Implementation neuer Ausbildungsberufe beschleunigt. ■

Ausbildungskooperative Mechatroniker Bremen

Zeitraum	2000–2004
Ausbildungsberuf	Mechatroniker/Mechatronikerin
Auszubildende	41
Verbundpartner	10 Betriebe, Schulzentrum Carl von Ossietzky
Verbundkoordinator	Berufsschullehrer
Ausbildungskonsortium	<ul style="list-style-type: none"> – Jeder Betrieb stellt eigene Auszubildende ein – Austausch der Auszubildenden jeweils zwischen 2 oder mehreren Betrieben – Gemeinsam genutzte Ausbildungsmittel – Monatliche Treffen eines Ausbilder-Lehrerteams
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> – Verbundkoordinator fungiert als Coach für nebenamtliche Ausbilder – Teile der Ausbildung werden an Partnerbetriebe delegiert – Enge Abstimmung zwischen Betrieben und Berufsschule

Dortmunder Ausbildungskonsortium Biologielaborantinnen

Gründung	2005
Ausbildungsberuf	Biologielaborant/Biologielaborantin
Auszubildende	9
Verbundpartner	Max-Planck-Institut, Universität Dortmund, Institute for Analytical Sciences (ISAS) Institut für Arbeitsphysiologie (IfADo) RAG Bildung GmbH
Verbundkoordinator	Max-Planck-Institut
Ausbildungskonsortium	<ul style="list-style-type: none"> – Jedes Verbundinstitut stellt eigene Auszubildende ein – Grundausbildung sämtlicher Auszubildender beim MPI – Danach Rotation in 2- bis 3-monatigem Zyklus an 9 verschiedenen Lernorten
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> – Umsetzung aller fachpraktischen Ausbildungsteile im Rahmen wiss. Praxis – Fachklasse an Berufsschule kommt zustande

Ausbildungsverbund Mikrotechnologie Berlin

Gründung	1998
Ausbildungsberuf	Mikrotechnologe/Mikrotechnologin
Auszubildende	ca. 17
Partner	8 Unternehmen (aktive und passive Mitglieder), 2 Fraunhofer-Institute TU Berlin, Lise-Meitner-Schule Berlin
Verbundkoordinator	Berufsschullehrer
Netzwerk	„MANO – Mikrosystemtechnik Ausbildung in Nord-Ostdeutschland“
Ausbildungskonsortium	<ul style="list-style-type: none"> – Auszubildende und nicht auszubildende Unternehmen unter den Mitgliedern – Ausbildungsvertrag wird durch Betriebe abgeschlossen – Koordinator vermittelt auf Anfrage (informellen) Auszubildendenaustausch – Jeder Verbundauszubildende erhält einen individuellen Ausbildungszuschnitt – Unterstützung durch das Netzwerk MANO (seit 2002)
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung von Teilen der Ausbildung durch Partnerbetriebe bzw. in gemeinsamen Lehrgängen – Ausbildung im Reinraum wird durch einen der Partner gewährleistet – Unterstützung in allen Fragen der Ausbildung durch MANO

Übersicht:
**Merkmale der drei
Ausbildungspartnerschaften**