

Holle Grünert, Sabine Böttcher

**Bedarf an neuem Wissen in der
mitteldeutschen Kunststoffindustrie**

Abschlussbericht

ZSH

Das Projekt wurde gefördert durch das Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt.



SACHSEN-ANHALT

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autorinnen.

Zentrum für Sozialforschung Halle e. V. an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Emil-Abderhalden-Str. 6
06108 Halle

Telefon: 0345 / 552 66 00
Fax: 0345 / 552 66 01
E-Mail: info@zsh.uni-halle.de
Internet: <http://www.zsh-online.de>

Inhalt

	Seite
Das Wichtigste in Kürze.....	5
1. Die Aufgabenstellung.....	7
2. Die empirische Basis der Untersuchung: Stichprobe und Methode.....	9
3. Überblick über ausgewählte Strukturmerkmale der befragten Betriebe.....	11
3.1 Einige allgemeine Charakteristika.....	11
3.2 Beschäftigung von Hochqualifizierten.....	14
4. Bedarf an akademischer Ausbildung für die mitteldeutsche Kunststoffindustrie.....	17
5. Weiterbildungsbedarf für Hochqualifizierte in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie.....	27
5.1 Weiterbildungsbedarf für Jungakademiker.....	27
5.2 Weiterbildungsinhalte für alle Ingenieure und Naturwissenschaftler.....	29
5.3 Planung und Organisation von Weiterbildung im Betrieb.....	34

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Regionale Verteilung der befragten Betriebe.....	11
Tabelle 2: Art des Betriebes bzw. des Unternehmens.....	11
Tabelle 3: Tätigkeitsschwerpunkte der befragten Betriebe.....	12
Tabelle 4: Verteilung der befragten Betriebe nach Größenklassen.....	13
Tabelle 5: Wie schätzen Sie ihre aktuelle wirtschaftliche Lage ein?.....	14
Tabelle 6: Wo haben die bei Ihnen beschäftigten Mitarbeiter ihren akademischen Abschluss erworben?.....	15
Tabelle 7: Welchen höchsten akademischen Abschluss haben die bei Ihnen beschäftigten Ingenieure?.....	16
Tabelle 8: Welche fachlichen Schwerpunkte in der akademischen Ausbildung (Kunststofftechnik) sind für Sie wichtig?.....	17
Tabelle 9: Welche zusätzlichen (fachübergreifenden) Ausbildungsinhalte erwarten Sie von Absolventen einer akademischen Ausbildung?.....	18
Tabelle 10: Welche Erwartungen haben Sie außerdem an Absolventen einer akademischen Ausbildung?.....	19
Tabelle 11: Wenn Sie bei der Personaleinstellung auswählen könnten, welchen Absolventen würden Sie den Vorzug geben?.....	19
Tabelle 12: Verschiedene Unternehmen geben an, dass eine spezielle Kunststoff- und/oder Elastomerausbildung fehlt. Wäre ein solcher Studiengang für Sie interessant?.....	20
Tabelle 13: Haben Sie Interesse an dualen Studiengängen?.....	22
Tabelle 14: In welchen Bereichen sind Sie an dualen Studiengängen interessiert?.....	22
Tabelle 15: Welchem Masterstudiengang würden Sie den Vorrang geben?.....	24
Tabelle 16: Welche Unterstützungsmöglichkeiten und Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen könnten Sie sich vorstellen?.....	25
Tabelle 17: Welchen Weiterbildungsbedarf sehen Sie bei Ihren Jungakademikern?.....	27
Tabelle 18: Erwarten Sie besonderen Weiterbildungsbedarf bei Bachelor-Absolventen?.....	28
Tabelle 19: Auf welchen Gebieten erwarten Sie besonderen Weiterbildungsbedarf für Bachelor-Absolventen?.....	28
Tabelle 20: Was für Weiterbildungsinhalte hat Ihr Unternehmen in den letzten Jahren für Ingenieure und Naturwissenschaftler angeboten?.....	29
Tabelle 21: Gab es schon einmal Gründe, bestimmte Weiterbildungen für Ihre Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler nicht durchzuführen?.....	31

Tabelle 22:	Aus welchen Gründen konnten Weiterbildungen für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler nicht durchgeführt werden?.....	31
Tabelle 23:	Wie werden sich die Weiterbildungsinhalte für Ingenieure und Naturwissenschaftler in den nächsten Jahren entwickeln?.....	32
Tabelle 24:	Bieten Sie derartige Weiterbildungen auch für nichtakademische Spitzenkräfte an?.....	33
Tabelle 25:	Für welchen Zeitraum können Sie sicher angeben, welche Weiterbildung benötigt wird?.....	34
Tabelle 26:	Wie wird in Ihrem Betrieb Weiterbildung geplant?.....	35
Tabelle 27:	Welche Art von Weiterbildungsangeboten bevorzugen Sie?.....	36
Tabelle 28:	Welche Formen von Weiterbildung (im weiteren Sinne) nutzen Sie in ihrem Betrieb?.....	37
Tabelle 29:	Genutzte Formen von Weiterbildung im Vergleich.....	38
Tabelle 30:	Mit welchen Partnern arbeiten Sie aktuell und mit welchen möchten Sie zukünftig bei der Weiterbildung Ihrer Hochqualifizierten zusammenarbeiten?.....	39

Das Wichtigste in Kürze

Mit Förderung durch das Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt und in Zusammenarbeit mit dem Kunststoff-Kompetenzzentrum Halle-Merseburg (KKZ) führte das Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. (ZSH) eine empirische Untersuchung bei Betrieben der mitteldeutschen Kunststoffindustrie in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen durch. Die Untersuchung basiert hauptsächlich auf knapp 100 computergestützten Telefoninterviews, die im Zeitraum von Ende Mai bis Anfang Juli 2009 im Telefonlabor des ZSH geführt wurden. Hier ein Überblick über die wichtigsten Ergebnisse:

1. In fast allen befragten Betrieben der mitteldeutschen Kunststoffindustrie werden Hochqualifizierte (Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler) beschäftigt. Das Interesse an akademischer Ausbildung zur Nachwuchssicherung ist hoch. Unter den Ausbildungsschwerpunkten werden vor allem Kunststofftechnik, aber auch chemische Verfahrenstechnik, Maschinenbau, thermische wie mechanische Verfahrenstechnik und Prozessleittechnik erwartet. Neben den fachlichen Ausbildungsinhalten erwarten die Betriebe auch fachübergreifende Inhalte (PC-Kenntnisse, Fremdsprachen, auch Projektmanagement) sowie „soft skills“ bei den Absolventen (Fähigkeit zur Teamarbeit, selbständige Arbeitsorganisation, Flexibilität und anderes).
2. Drei Viertel der Betriebe befürworten es, dass eine breite Ausbildung vermittelt wird. 45 Prozent sind für Spezialisierung. Ein Gesprächspartner erklärte dies explizit mit „Spezialisierung auf Basis einer breiten Grundausbildung“. Ein solches Verständnis würde dafür sprechen, in der akademischen Ausbildung nicht zu früh mit der Spezialisierung einzusetzen.
3. 41 Prozent der Betriebe äußern Interesse an einem speziellen Studiengang zur Kunststoff- und/oder Elastomerausbildung, über die bisher bestehenden Möglichkeiten hinaus. Am größten ist das Interesse in Sachsen-Anhalt (mit 44 Prozent), gegenüber Sachsen (41 Prozent) und Thüringen (36 Prozent).
- ..4. einen hohen Stellenwert für die befragten Betriebe besitzt die Praxisnähe der Ausbildung. Daraus erklärt sich auch das starke Interesse an dualen Studiengängen. Ein solches Interesse lässt sich auch bei Betrieben feststellen, die bisher noch keine Erfahrungen mit dualen Studiengängen haben.
5. Für eine qualitativ hochwertige, praxisnahe Ausbildung sind viele Betriebe auch zur engen Zusammenarbeit mit und zur Unterstützung von Hochschuleinrichtungen bereit. Die genutzten Möglichkeiten reichen von der Bereitstellung von Praktikumsplätzen und der Zusammenarbeit bei der Studentenbetreuung über gemeinsame Forschungsarbeiten, über Leistungsaustausch (zum Beispiel der Bereitstellung von Maschinen und Anlagen im Unternehmen zu Ausbildungszwecken und der Stellung von Lehrbeauftragten) bis hin zu Investitionen in die technische Ausstattung der Lehrereinrichtung, zu Stipendien und (in Einzelfällen) auch Stiftungsprofessuren.
6. 43 Betriebe – und damit gut die Hälfte der diese Frage Beantwortenden – sehen generell einen fachlichen Weiterbildungsbedarf bei ihren Jungakademikern (deren Ausbildungsabschluss maximal fünf Jahre zurückliegt), um sie noch besser an die betrieblichen Erfordernisse heranzuführen. Für Absolventen mit dem neuen Bachelor-Abschluss nach dreijähriger Ausbildung erwartet eine ähnlich große Zahl (41 Betriebe)

einen besonderen fachlichen Weiterbildungsbedarf. Dies ist eine sehr ernst zu nehmende Größenordnung, doch sollte auch beachtet werden, dass andere Betriebe bisher gelassen reagieren und/ oder einfach abwarten, welche Erfahrungen sie in den nächsten Jahren sammeln werden, wenn mehr Bachelors die Hochschuleinrichtungen verlassen.

7. Wie der Vergleich mit einer anderen (vom BMBF geförderten) großdimensionierten Unternehmensbefragung des ZSH zeigt, zeichnet sich die Kunststoffindustrie unter den Zweigen des verarbeitenden Gewerbes durch eine überdurchschnittlich hohe Weiterbildungsaktivität aus. Dies gilt speziell für die hier untersuchten Hochqualifizierten (Ingenieure, Naturwissenschaftler) und betrifft nicht nur Kurse und Seminare bei externen Weiterbildungsanbietern, sondern auch verschiedene informelle Lernformen, wie Informationsveranstaltungen (Fachvorträge, Konferenzen, Fachmessen), selbstgesteuertes Lernen mit Medien und in besonderem Maße das moderne, sich verstärkt durchsetzende E-Learning.
8. Die fachlichen Weiterbildungsinhalte für Ingenieure und Naturwissenschaftler sind so breit gefächert, dass sich in dieser Hinsicht kaum spezielle Empfehlungen ableiten lassen. Besonders häufig kommen Weiterbildungsanstöße von neuen bzw. veränderten Materialien und dies wird (in noch stärkerem Maße) auch für die nächsten Jahre erwartet. Grundsätzlich wünschen sich die Betriebe passgenaue, zugleich praxisnahe und theoretisch fundierte Weiterbildung unter Berücksichtigung der Zeitökonomie; oder, wie ein Gesprächspartner auf die Frage nach Hindernissen für die Realisierung von Weiterbildungsabsichten äußerte: „Entweder tiefgründige, akademische, aber praxisferne Weiterbildung oder praxisnahe Weiterbildung ohne Tiefe – dazwischen fehlt etwas.“
9. Drei Viertel der befragten Betriebe geben an, dass sie Weiterbildungen, die für ihre hochqualifizierten Mitarbeiter konzipiert oder ausgewählt worden sind, auch für nicht-akademische Spitzenkräfte öffnen. Weitere 12 Prozent halten dies für vorstellbar. Nur eine Minderheit der Betriebe hält feste Abgrenzungen zwischen den Mitarbeitergruppen auf dem Gebiet der Weiterbildung für sinnvoll. In der Anbieterperspektive scheint dies genauso beachtenswert wie die Tatsache, dass in fast der Hälfte der Betriebe bei der Planung von Weiterbildungsaktivitäten auch die Initiative der Mitarbeiter (Wünsche, Anregungen) eine wichtige Rolle spielt.
10. Die Betriebe der mitteldeutschen Kunststoffindustrie arbeiten bei der Organisation und Durchführung ihrer Weiterbildung mit unterschiedlichen Partnern zusammen. Dabei rangieren Hochschulen nach der Häufigkeit der Nennungen derzeit auf dem vierten Platz, hinter privaten Weiterbildungsanbietern, Zulieferern oder Herstellern sowie Kammern und Verbänden. Für die Zukunft scheint betrieblicherseits ein starkes Interesse am Ausbau der Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen zu bestehen. So möchten 69 Prozent der Befragten künftig bei der Weiterbildung ihrer Hochqualifizierten mit Universitäten, Technischen Hochschulen oder Fachhochschulen zusammenarbeiten. 47 Prozent würden auch gern auf eine Kombination von Hochschule und privatem Anbieter zurückgreifen. Dies entspricht durchaus den Besebungen vieler Hochschulen, ihrerseits Weiterbildungsstudiengänge und andere Formen beruflicher Weiterbildung auszubauen, im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten neue Organisationsformen und Kooperationen zu erproben und stärker als bisher auf die Wirtschaft zuzugehen.

1. Die Aufgabenstellung

Die Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen sehr verschiedener Art spielt in der modernen Industrie (der Automobilindustrie, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrtindustrie, Kommunikationstechnik und auf vielen anderen Gebieten) eine zunehmend wichtige Rolle. Zahlreiche Produkt- und Verfahrensinnovationen, wie zum Beispiel Leichtbaustrukturen, Implantatwerkstoffe oder einsatzoptimierte Verpackungsmittel sind nur durch die Anwendung von Kunststoffen möglich geworden. Nicht selten hängt die technologische Qualität bzw. Zuverlässigkeit neuer Produkte und Verfahren, aber auch ein nennenswerter Teil ihrer Wirtschaftlichkeit mit der Nutzung von Kunststoffkomponenten zusammen. In einer nahezu unübersehbaren Zahl von Gütern, Geräten und Anlagen befinden sich heute Teile aus Kunststoffen mit sehr verschiedenen Eigenschaften.

Die Ausbreitung und die wachsende Vielfalt der Verwendung von Kunststoffen sowie die zunehmende Verknüpfung mit anderen innovativen Technologiefeldern erfordern ein vertieftes wissenschaftliches Verständnis der polymeren Werkstoffe und die Weiterentwicklung neuer Verarbeitungstechnologien. Hiermit entsteht auch ein erheblicher zusätzlicher Wissensbedarf. Dies gilt sowohl für die Bereiche der Entwicklung und Konstruktion sowie der Arbeitsvorbereitung und Fertigung als auch in Marketing und Service. Das benötigte neue Wissen kann sich sowohl auf neue Herstellungswege und neue, effizientere Bearbeitung als auch auf bisher unbekannte Produkteigenschaften beziehen.

Das von Fach- und Führungskräften anzueignende Wissen kann sowohl aus spezifischen Zusatzinformationen bestehen, die rasch in die bereits vorhandenen Kompetenzprofile integriert werden, als auch aus größeren Wissenspaketen, die einschließlich bestimmter wissenschaftlicher Grundlagen zu erarbeiten sind. Entsprechend unterschiedlich müssen auch die Formen sein, in denen das benötigte neue Wissen sinnvoller Weise vermittelt werden kann und soll: Als Bestandteil der Erstausbildung in der Berufsausbildung oder in der Hochschule, im Zuge systematischer, von den Betrieben organisierter Weiterbildung oder anlässlich des Besuches von fachspezifischen Workshops, Fachmessen bzw. über die Lektüre von Fachliteratur.

In Mitteldeutschland (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) existiert ein beträchtlicher Bestand an Unternehmen und Betriebsstätten auf dem Gebiet der Herstellung, der Ver- und Bearbeitung von Kunststoffen. – Eine Untersuchung für das Jahr 2007 ermittelte 97 Kunststoffbetriebe in Sachsen-Anhalt, 149 in Sachsen, 179 in Thüringen, ferner 56 in Brandenburg.¹ – Diese Unternehmen und Betriebsstätten spielen eine wichtige Rolle in der Region. Ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihr Innovationspotential sind von erheblicher Bedeutung für die regionalen Zukunftsperspektiven. Bei einem Großteil von ihnen handelt es sich allerdings um kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bzw. Betriebseinheiten, die wegen ihrer geringen Größe und wegen der vielfältigen Belastungen ihrer Führungskräfte im Tagesgeschäft nur begrenzt dazu in der Lage sind, neuen Wissensbedarf frühzeitig zu identifizieren und die notwendigen Maßnahmen zu seiner Deckung mit eigenen Ressourcen einzuleiten.

Gleichzeitig aber sind an den Hochschulen und Forschungsinstituten, vor allem an den Fraunhofer-Instituten, in Sachsen-Anhalt und den anderen mitteldeutschen Ländern umfangreiche Wissensbestände konzentriert und werden fortlaufend aktualisiert, die von den Unter-

¹ CKnews. Newsletter des Clusters Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland. 3. Ausgabe, November 2008, S. 4.

nehmen genutzt werden könnten. Auch bestehen überbetriebliche Unterstützungsstrukturen, wie das Management Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland, wie POLYKUM e.V. und das Kunststoff-Kompetenzzentrum Halle-Merseburg in Sachsen-Anhalt und andere, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Kompetenzen zu bündeln und den Wissenstransfer zu unterstützen.

Umso dringlicher erscheint es daher, beide Seiten – die Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit ihren Ressourcen, die Betriebe mit ihrem mehr oder weniger klar erkannten Bedarf – noch besser als bisher zusammenzubringen.

Aus diesem Grunde initiierte und förderte das Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt eine empirische Untersuchung bei mitteldeutschen Kunststoffherstellern, Kunststoffbearbeitern und -verarbeitern, die das Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. (ZSH) gemeinsam mit dem Kunststoff-Kompetenzzentrum Halle-Merseburg (KKZ) durchgeführt hat.

Im Mittelpunkt standen Fragen folgender Art:

- Welches Gewicht haben heute schon akademisch ausgebildete Fach- und Führungskräfte (Ingenieure, Naturwissenschaftler) in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie?
- Welche Erwartungen an eine akademische Ausbildung im Kunststoffbereich äußern die Betriebe?
- Welche Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen werden gesehen?
- Welche Initiativen zur Weiterbildung ihrer Ingenieure und Naturwissenschaftler ergreifen die Betriebe?
- Welche Rolle spielen Hochschuleinrichtungen als Partner in der Weiterbildung, vor allem bei Hochqualifizierten?

Das bevorzugte Untersuchungsinstrument war eine Betriebsbefragung. Damit konnte der in den Betrieben identifizierte Bedarf gewissermaßen an der Quelle ermittelt werden. Bei der Auswertung der Daten und der Einordnung der Befunde ergaben sich wertvolle Synergieeffekte mit der Arbeit im Teilprojekt B1 („Massenarbeitslosigkeit und Fachkräftemangel“) des Sonderforschungsbereiches 580 der Universitäten Halle und Jena sowie mit einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt. Da die Ergebnisse der Untersuchung ihrerseits wieder in den Dialog mit den Betrieben eingespeist werden sollen, besteht außerdem die Hoffnung, sich im weiteren Verlauf dieses Dialoges auch an Facetten betrieblichen Wissensbedarfes – vor allem auf dem Gebiet der Aus- und Weiterbildung – anzunähern, die manchen Betrieben heute möglicherweise noch gar nicht bewusst sind, und auf diese Weise einen Beitrag zum Wissenstransfer zu leisten.

2. Die empirische Basis der Untersuchung: Stichprobe und Methode

Die Arbeiten begannen nach der Auftragserteilung an das Zentrum für Sozialforschung Halle im Spätherbst 2008. Sie waren auf eine Laufzeit von einem Jahr konzipiert.

In der **ersten Arbeitsetappe** wurden parallel zueinander zwei Aufgaben erfüllt: zum einen die Erarbeitung des Fragebogens und seine Abstimmung mit dem Projektpartner KKZ, zum anderen die Ermittlung der Stichprobe der zu befragenden Betriebe.

Um einen problemadäquaten **Fragebogen** zu konstruieren, ist umfangreiche Sachkenntnis auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und angrenzenden Feldern erforderlich. Diese Sachkenntnis konnte arbeitsteilig eingebracht und insbesondere durch wiederholte Abstimmungen mit dem Projektpartner KKZ gewonnen werden. Auch wurde in Vorbereitung auf die Fragebogenkonstruktion eine Reihe von Expertengesprächen mit Vertretern einschlägiger Betriebe und Einrichtungen in den drei Ländern Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen geführt. Nicht zuletzt diente die Teilnahme an Fachveranstaltungen der Hintergrundinformation, so zum Beispiel an der 1. Wirtschaftskonferenz Saalekreis im November 2008 in Merseburg, dem Workshop „Das Wissenschaftssystem im Innovationssystem – Chemie und Kunststoff in Sachsen-Anhalt“ im Januar 2009 am Wissenschaftszentrum Sachsen-Anhalt in Wittenberg oder dem Innovationstag zur Präsentation von Ergebnissen der Technologie-Roadmap Spritzguss Anfang Mai 2009 in Halle (Saale).

Der Fragebogen selbst wurde, auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen, in mehreren Runden zwischen Ende März und Mitte Mai 2009 erarbeitet und mit dem Projektpartner in Merseburg diskutiert. Er wurde im CATI²-Labor des ZSH programmiert.

Für die Ermittlung der **Stichprobe** standen, vereinbarungsgemäß, Adressdateien des Projektpartners KKZ sowie Angaben unmittelbarer Kooperationspartner (Management Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland, POLYKUM e.V. mit seiner auf der Homepage veröffentlichten Mitgliederliste) zur Verfügung. Außerdem wurden umfangreiche eigene Internetrecherchen durchgeführt. Ein Teil der Arbeiten zur Zusammenführung und Bereinigung der Adressdateien erfolgte bereits Ende 2008. Im Winter und Frühjahr 2009 wurden die eigenen Recherchen und der Abgleich zwischen verschiedenen Datenbanken fortgesetzt. Dabei zeigte sich eine unerwartet hohe Zahl von Dopplungen bzw. Mehrfachnennungen (mehrere verschiedene Ansprechpartner aus demselben Unternehmen) wie auch von schwierigen Zuordnungsfällen und nicht themenrelevanten Fällen. Als nicht themenrelevant wurden Unternehmen außerhalb von Mitteldeutschland sowie Hochschulen, Forschungsinstitute, Ein-Mann-Ingenieurbüros und Ähnliches – soweit erkennbar – ausgesondert. Am Ende konnten **374 Adressen mit Telefonnummern** als Bruttostichprobe für die Telefonbefragung verwendet werden. Angesichts der auch in anderen Quellen genannten Zahlen scheint diese Größenordnung den tatsächlichen Bestand einigermaßen realistisch abzubilden.

Zweite Arbeitsetappe war die Durchführung der Befragung selbst. Dazu war seitens des ZSH bereits im Vorfeld um Aufmerksamkeit geworben und um eine rege Beteiligung der Be-

Ausgesprochen ² **CATI** = **C**omputer **A**ssisted **T**elephone **I**nterviewing.

triebe gebeten worden.³ Die Telefonbefragung begann – nach vorangegangenen Pretests und der Schulung der Interviewer – am 27. Mai 2009 und wurde am 10. Juli 2009 beendet.

Alle 374 Betriebe wurden mindestens einmal kontaktiert. Dabei ergaben sich diverse Ausfälle. Gründe dafür waren unter anderem: „kein Anschluss unter dieser Nummer“, Firma (laut Auskunft) in Insolvenz oder nicht mehr existent, eine Selbstwahrnehmung der Kontaktpartner, der zufolge der Betrieb nicht zur Kunststoffindustrie gehört und daher nicht themenrelevant sei.

Es blieben die **Geschäftsführer oder Personalverantwortlichen aus 247 Betrieben**, an die konkret die Bitte um ein Interview gerichtet werden konnte. Knapp 40 Prozent der relevanten Betriebe beteiligten sich an der Befragung, was nach neueren Erfahrungen mit Unternehmensbefragungen als ausgesprochen gut eingeschätzt werden kann. Die Verweigerer gaben zum großen Teil offen an, kein Interesse zu haben. Einige hatten angeblich „überhaupt keine Zeit“. Wieder andere wollten sich zwar schriftlich an der Befragung beteiligen, schickten jedoch keinen ausgefüllten Fragebogen zurück.

Schließlich konnten **92 vollständige Interviews** realisiert werden. (Dies entspricht einer Ausschöpfung von 37 Prozent). Weitere **6 Interviews** wurden begonnen, aber aus unterschiedlichen Gründen nicht zu Ende geführt. Sie enthalten jedoch Aussagen zu wichtigen Fragekomplexen.

Bei den folgenden Auswertungen haben wir uns deshalb dafür entschieden, jeweils alle auswertbaren Interviews einzubeziehen. Gleichzeitig haben wir uns entschlossen, indifferente Antworten auf einzelne Fragen („weiß nicht“, „keine Angabe“) unberücksichtigt zu lassen. Manche Fragen wurden absichtlich nicht allen Betrieben, sondern nur bestimmten Subgruppen gestellt. Aus diesen Gründen variieren die Fallzahlen in den folgenden Übersichten.

³ Siehe den Beitrag von H. Grünert in: CKnews. Newsletter des Clusters Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland. 5. Ausgabe, März 2009, S. 10.

3. Überblick über ausgewählte Strukturmerkmale der befragten Betriebe

3.1 Einige allgemeine Charakteristika

Dem Untersuchungsauftrag entsprechend wurden Betriebe aus dem **mitteldeutschen Raum** – d.h. aus den Bundesländern Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen – befragt. Wie Tabelle 1 zeigt, stammen gut zwei von fünf befragten Betrieben aus Sachsen-Anhalt, fast ebenso viele aus Sachsen. Dagegen ist nur jeder sechste befragte Betrieb in Thüringen ansässig. Eine Ursache für das geringere Interesse und die geringere Beteiligung der Thüringer Betriebe könnte in der Betriebsgrößenstruktur mit verhältnismäßig vielen kleinen Kunststoffbetrieben gerade in diesem Bundesland liegen. Konzentrieren sich doch in Kleinbetrieben sehr vielfältige Aufgaben der Alltagsarbeit auf nur wenige Führungskräfte, und es ist nicht verwunderlich, dass häufig bei Betriebsbefragungen die Teilnahmequote mit sinkender Betriebsgröße abnimmt.

Tabelle 1: Regionale Verteilung der befragten Betriebe

Bundesland	Zahl der Betriebe	Prozent
Sachsen-Anhalt	42	43,7
Sachsen	38	39,6
Thüringen	16	16,7
Gesamt	96	100,0

Bei den meisten Fragen lässt die Verteilung der Antworten nur geringe Unterschiede zwischen Betrieben aus verschiedenen Bundesländern erkennen. Wie beziehen uns daher im Folgenden fast durchweg auf die Gesamtheit der befragten Betriebe und verzichten auf die Abbildung regionaler Differenzierungen.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über **Art bzw. juristische Gestalt** der befragten Betriebe:

Tabelle 2: Art des Betriebes bzw. des Unternehmens

Art des Betriebes bzw. Unternehmens	Zahl der Betriebe	Prozent
eigenständiges Unternehmen	61	66,2
Zentrale eines Unternehmens mit Zweigbetrieben	2	2,2
Zweigbetrieb eines Unternehmens	26	28,3
Anderes	3	3,3
Gesamt	92	100,0

In zwei Dritteln der Fälle handelt es sich um selbständige Betriebe mit einer eigenen Rechtspersönlichkeit als GmbH, GmbH & Co. KG, als AG oder anderes. (Die eigene Rechtspersönlichkeit sagt freilich noch nichts über die eventuelle Zugehörigkeit zu einer Firmengruppe aus.) Bei 28 Prozent unserer Stichprobe handelt es sich um Zweigbetriebe. Während dieser

Anteil vergleichsweise hoch ausfällt, liegt umgekehrt der Anteil von Zentralen, die ihrerseits über Zweigbetriebe verfügen, mit 2 Prozent in der Region sehr niedrig.

Befragt nach dem **Tätigkeitsschwerpunkt** ihres Betriebes, konnten die Gesprächspartner, wenn erforderlich, auch mehrere Schwerpunkte nennen. Die Angaben in Tabelle 3 enthalten also, ebenso wie die Antworten auf einige weitere Fragen zum Tätigkeitsprofil, Mehrfachnennungen.

Tabelle 3: Tätigkeitsschwerpunkte der befragten Betriebe

Schwerpunkt	Zahl der Betriebe (N = 96)	Prozent
Produktion	84	87,5
Forschung und Entwicklung	20	20,8
Service & Dienstleistungen	20	20,8
Anderes	6	6,3

Mehrfachantworten

Die weitaus meisten der befragten Betriebe sind **produzierende Betriebe**. Unter ihnen haben die Kunststoffverarbeiter das stärkste Gewicht. Minderheiten von produzierenden Betrieben gaben zum Beispiel Compoundierung oder Synthese als Tätigkeitsfeld an, wobei sich die Synthesebetriebe überwiegend in Sachsen-Anhalt konzentrieren. Auch einige Kunststoffmaschinenbauer sind im Sample enthalten. Ein nicht unerheblicher Teil der Verarbeiter (und einige weitere Betriebe) rechnen sich den Fahrzeugzulieferern (Automotive) zu.

Viele Betriebe machten von der Möglichkeit Gebrauch, ihr Tätigkeitsfeld oder ihre Tätigkeitsfelder durch Stichworte in den offenen Angaben näher zu charakterisieren, vor allem dann wenn sie sich in den Sammelbegriffen noch nicht ausreichend wiederzufinden glaubten. Der Kasten auf der folgenden Seite enthält einen Überblick über die Breite solcher Angaben.

20 Betriebe befassen sich mit **Forschung und Entwicklung**, ebenso viele bieten auf die Herstellung, Be- oder Verarbeitung von Kunststoffen bezogene Dienstleistungen an. Von den F&E-Betreibern sind 14 zugleich produzierende Betriebe, 6 haben keine eigene Produktion.⁴ Ein Betriebsgrößeneffekt bei der Durchführung von Forschung und Entwicklung in den Betrieben ist in unserem Material nicht erkennbar.

Alle Betriebe wurden nach den **Materialien** gefragt, mit denen sie arbeiten (auch hier gibt es Mehrfachantworten). Das Schwergewicht liegt auf Thermoplaste (von 45 Prozent der Betriebe genannt). An zweiter Stelle folgen Elastomere (von 23 Prozent der Betriebe angegeben). Dicht dahinter an dritter Stelle stehen natürliche, nachwachsende Rohstoffe. 21 Prozent aller Betriebe und sogar 35 Prozent der in Forschung und Entwicklung engagierten Betriebe arbeiten mit natürlichen Rohstoffen. Gerade der hohe Anteil von F&E-Betreibern in dieser Gruppe deutet auf Zukunftstrends und Zukunftspotentiale im Zusammenhang mit der Verarbeitung natürlicher, nachwachsender Rohstoffe hin.

⁴ Wie bereits bei der Darstellung der Stichprobe betont, wurden Hochschuleinrichtungen, Forschungseinrichtungen, aber auch Ein-Mann-Ingenieurbüros – soweit identifizierbar – nicht befragt.

Womit beschäftigt sich Ihr Betrieb? (Beispiele für offene Angaben)

- Basischemie (Kunststoffe in Granulatform)
- Spezialchemie (Herstellung von Chlorsilanen)
- Vernetzung von geeigneten Polymeren
- Additivherstellung
- Herstellung von chemischen Katalysatoren
- Pharma
- Entwicklung von Nature Plastic Copmpounds
- Herstellung und Vertrieb von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln
- Verarbeitung von Kunststoffgranulaten zu Verpackungsfolien
- Herstellung von PVC-Folie
- Lacke und Farben
- Oberflächenmodifizierung, Beschichtung
- Faserkunststoffverbunde
- Herstellung von Faserverbundbauteilen
- Glasfaserkunststoff, Harze, Kunststoff als Inliner
- glasfaserverstärkte Kunststoffrohre
- Plastikspritzerei und mechanische Fertigung
- Kunststoffanwendung: bauen fertige Kunststoffteile zusammen
- Rapid Prototyping
- Halbleiterindustrie
- Gummirecycling
- Kunststoffentsorgung

Ähnlich wie große Teile der Wirtschaft in den neuen Bundesländern überhaupt, ist auch die mitteldeutsche Kunststoffindustrie stark von kleinen und mittleren Betrieben und Unternehmen geprägt, während Großbetriebe nur schwach vertreten sind. Dies zeigt sich auch bei der Verteilung der von uns Befragten nach ihrer **Betriebsgröße**, gemessen an der Zahl der Beschäftigten (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Verteilung der befragten Betriebe nach Größenklassen

Zahl der Beschäftigten	Zahl der Betriebe	Prozent
1 – 9	12	12,5
10 – 49	32	33,3
50 – 249	41	42,7
250 – 499	7	7,3
>= 500	4	4,2
Gesamt	96	100,0

Fast die Hälfte (46 Prozent) der Betriebe in unserem Sample sind – nach EU-Definition – Kleinbetriebe mit weniger als 50 Mitarbeitern. Weitere 43 Prozent haben 50 bis unter 250 Beschäftigte und entsprechen damit dem Kriterium für mittlere Betriebe oder Unternehmen (wobei von uns auch Zweigbetriebe gesondert erfasst wurden). Nur etwa jeder neunte Betrieb hat 250 oder mehr Beschäftigte.

Auch wenn kleine und mittlere Betriebe mit ihren begrenzten Ressourcen oft recht stark unter wirtschaftlichen Turbulenzen leiden, zeigt in unserem Falle die **Einschätzung der wirtschaftlichen Lage** durch die befragten Betriebe doch ein differenziertes und trotz der Wirtschaftskrise keineswegs durchweg düsteres Bild (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Wie schätzen Sie ihre aktuelle wirtschaftliche Lage ein?

Zustimmung zur Aussage...	Zahl der Betriebe	Prozent
Wir bemerken keine Auswirkungen der Wirtschaftskrise.	8	8,6
Wir kämpfen um das Überleben.	18	19,4
Wir bemerken Auswirkungen der Krise, aber diese gefährden nicht unsere Existenz.	67	72,0
Gesamt	93	100,0

Zwar dürfte es sehr ernst zu nehmen sein, wenn jeder fünfte Betrieb der mitteldeutschen Kunststoffindustrie angibt, um sein Überleben zu kämpfen. Andererseits bedeutet es aber auch, dass vier von fünf Betrieben diese Einschätzung nicht teilen. Die weitaus meisten Betriebe bemerken Auswirkungen der Krise (oder sind von Auswirkungen betroffen), halten sie aber nicht für existenzgefährdend.

Für unser Untersuchungsthema bedeutet dies, dass die Aussagen der Interviewpartner zum Wissensbedarf in ihrem Betrieb – in Gestalt von Bedarf an Hochschulabsolventen mit einer bestimmten akademischen Ausbildung oder in Gestalt von Weiterbildungsbedarf – sicher nicht vorrangig durch die Krise beeinflusst sind. In verschiedenen Fällen (ein vor Ort geführtes Expertengespräch mag als Beispiel dafür stehen) wurde ausdrücklich betont, die Krise würde „doch nicht ewig dauern“ und man müsse jetzt schon „über ihr Ende hinaus denken“, um nicht später ohne die benötigten Fachkräfte dazustehen. Das betreffende Unternehmen hat im Ausbildungsjahr 2008/2009 weder sein Engagement bei der eigenen dualen Berufsausbildung von Fachkräften noch seine enge Zusammenarbeit mit – in diesem Falle – der Berufsakademie/ Staatlichen Studienakademie verringert.

3.2 Beschäftigung von Hochqualifizierten

Aus insgesamt 94 Betrieben liegen Aussagen zur Beschäftigung von Hochqualifizierten vor. 92 Betriebe beschäftigen Mitarbeiter mit einem (akademischen) Abschluss, der an einer der in Tabelle 6 genannten **Ausbildungseinrichtungen** erworben wurde. Lediglich in 2 Betrieben gibt es keinen Mitarbeiter mit einem entsprechenden Abschluss.

Tabelle 6: Wo haben die bei Ihnen beschäftigten Mitarbeiter ihren akademischen Abschluss erworben?

Im Betrieb gibt es Mitarbeiter mit Abschluss an...	gültige Antworten	Zahl der Betriebe „ja“	Prozent „ja“
Universität/ Techn. Hochschule	86	82	95,3
Fachhochschule	84	62	73,8
Berufsakademie/ Studienakademie	86	21	24,4
Fachschule (DDR)	92	65	72,4

Die unterschiedlichen Häufigkeiten der Antworten bei den verschiedenen Abschlüssen geben sicher zu einem gewissen Grad betriebliche Präferenzen für Absolventen eines bestimmten Typs von Bildungseinrichtung wieder. Auf jeden Fall sollten bei der Bewertung der Antworten aber auch die in den vergangenen zwanzig Jahren eingetretenen Veränderungen des akademischen Ausbildungssystems in Betracht gezogen werden. So geben 95 Prozent aller Betriebe an, (mindestens einen) Mitarbeiter mit Universitätsabschluss bzw. Abschluss an einer Technischen Hochschule zu beschäftigen. Derartige Abschlüsse wurden in der DDR und werden auch heute vergeben. Fachhochschulabschlüsse dagegen (von knapp drei Vierteln der Betriebe genannt) wurden in den neuen Bundesländern erst nach 1990 eingeführt. Von einem Viertel der Betriebe werden Abschlüsse an einer Berufsakademie/ Staatlichen Studienakademie genannt. Berufsakademien aber existieren bis heute nicht flächendeckend. In Mitteldeutschland gibt es sie in Thüringen und Sachsen, nicht aber in Sachsen-Anhalt.

Gut sieben von zehn Betrieben beschäftigen außerdem Mitarbeiter (Ingenieure) mit einem alten DDR-Fachschulabschluss. Diese Fachschulabschlüsse konnten in den 1990er Jahren bei ausreichender Berufserfahrung nachträglich als Fachhochschulabschlüsse anerkannt werden. Die Tatsache, dass dennoch so viele Betriebe Fachschulabschlüsse als höchsten Abschluss nennen und dass es auch keinerlei Rückfragen zur Zuordnung und zur Anerkennungsproblematik gab, erlaubt zwei Deutungen: Die nachträgliche Anerkennung könnte in Wirtschaftsbetrieben eine sehr viel geringere Rolle gespielt haben als in Hochschuleinrichtungen oder Forschungsinstituten und sie könnte durchaus als eine individuelle Angelegenheit des betreffenden Mitarbeiters und nicht als eine Sache des Betriebes angesehen worden sein.

Unterscheidet man nach den **Fachrichtungen** der Hochqualifizierten, so steht an erster Stelle die Beschäftigung von Ingenieuren:

- In 89 Prozent der Betriebe arbeiten Ingenieure mit Abschluss an einer Hochschule oder Berufsakademie, 72 Prozent der Betriebe beschäftigen Ingenieure mit dem erwähnten DDR-Fachschulabschluss.
- 51 Prozent der Betriebe geben außerdem an, dass bei ihnen Naturwissenschaftler mit akademischem Abschluss arbeiten.
- In 54 Prozent der Betriebe sind (auch) andere Akademiker tätig, wie zum Beispiel Betriebswirtschaftler oder ein Jurist.

Betrachten wir die **Beschäftigung von Ingenieuren** (ohne Ingenieure mit DDR-Fachschulabschluss), differenziert nach Abschlussart, -niveau und Fachrichtung, etwas näher:

Tabelle 7: Welchen höchsten akademischen Abschluss haben die bei Ihnen beschäftigten Ingenieure?

Höchster Abschluss	Zahl der Betriebe (N = 81)	Prozent
Bachelor	5	6,2
Master	3	3,7
Diplom	80	98,8
Promotion	28	34,6

Mehrfachantworten

Wie kaum anders zu erwarten, dominiert bei weitem die Beschäftigung von Diplomingenieuren. Mit Bachelor- und Masterabschlüssen haben die Betriebe noch sehr wenig Erfahrung.

Betriebe, die Ingenieure mit einem Studienabschluss beschäftigen, geben besonders häufig an, dass es sich um Verfahrenstechniker und um Maschinenbauingenieure handelt. Im Einzelnen zeigt die Differenzierung nach Art des Abschlusses und Spezialisierung ein etwas kompliziertes und (bei geringen Fallzahlen) nicht durchweg repräsentatives Bild:⁵

- Von den insgesamt 80 Betrieben mit Diplomingenieuren beschäftigen 45 Betriebe Verfahrenstechniker, 39 Betriebe Maschinenbauingenieure, 22 Betriebe Chemieingenieure; in 19 Betrieben gibt es Ingenieure mit der Spezialisierung Chemietechnik/ Kunststofftechnik und in zehn Betrieben solche mit der Spezialisierung Prozessleittechnik.
- Von den insgesamt fünf Betrieben, die bereits Bachelor-Absolventen beschäftigen, nennen drei Betriebe die Spezialisierungsrichtung Verfahrenstechnik, einer die Richtung Chemieingenieur und einer die Spezialisierung Maschinenbauingenieur.
- Insgesamt nur drei Betriebe haben Erfahrungen mit Mastern, doch von ihnen werden je zweimal die Spezialisierungen Verfahrenstechnik und Prozessleittechnik genannt sowie einmal die Richtung Chemieingenieur.

Etwas anders sieht das Bild bei den **promovierten Ingenieuren** aus. Hier liegt das Schwergewicht auf der Spezialisierung als Chemieingenieur, übrigens mit einem ausgeprägten Betriebsgrößeneffekt. Zehn Betriebe (von insgesamt 28) geben an, promovierte Chemieingenieure zu beschäftigen, darunter sind allein sechs Betriebe mit 250 oder mehr Beschäftigten, aber nur einer mit weniger als 50 Beschäftigten. In acht Betrieben arbeiten promovierte Verfahrenstechniker, in sechs Betrieben promovierte Maschinenbauingenieure, in zwei Betrieben promovierte Chemietechniker/ Kunststofftechniker und in einem Betrieb (mindestens) ein promovierter Prozessingenieur.

Mit diesen Angaben zu Abschlüssen und Fachrichtungen ihrer Hochqualifizierten, insbesondere der Ingenieure, sei in groben Zügen der Hintergrund umrissen, vor dem die befragten Betriebe der mitteldeutschen Kunststoffindustrie ihre Erwartungen an eine fachbezogene akademische Ausbildung artikuliert sowie ihre Aussagen und Einschätzungen zur betrieblichen Weiterbildung getroffen haben.

⁵ Auch hier muss auf die Möglichkeit von Mehrfachantworten verwiesen werden.

4. Bedarf an akademischer Ausbildung für die mitteldeutsche Kunststoffindustrie

Darüber, welche Gebiete eine akademische Ausbildung für hochqualifizierte Nachwuchskräfte abdecken soll und was sie leisten sollte, herrschen in vielen Betrieben recht klare Vorstellungen. Fast zwei Drittel der Betriebe (57 von 89 mit gültigen Antworten auf diese Frage) heben die „klassische Kunststofftechnik“ als eine für sie wichtige Studienrichtung hervor.

Mit größerem Abstand dahinter wird das Gebiet der Biochemie/Biotechnologie sowie überhaupt die Chemie mit verschiedenen Spezialisierungen (zum Beispiel anorganische Chemie, Grundstoffchemie, Lackchemie, Polymerchemie) genannt; ferner Maschinenbau und Verfahrenstechnik. Ein breites Spektrum individueller Wünsche, die zumeist nur je einmal Erwähnung finden, deutet überdies auch hier auf die Vielgestaltigkeit der mitteldeutschen Kunststoffindustrie und die fachlich zum Teil hoch differenzierten Marktpositionen der Firmen hin.

Unter Zuhilfenahme eines von unseren Projektpartnern am Kunststoff-Kompetenzzentrum Halle-Merseburg (KKZ) zur Verfügung gestellten Studienprogramms wurden alle Betriebe danach gefragt, welche **fachlichen Schwerpunkte** einer akademischen Ausbildung im Bereich der Kunststofftechnik für Sie besondere Bedeutung haben. Tabelle 8 gibt Auskunft über die Verteilung der Antworten.

Tabelle 8: Welche fachlichen Schwerpunkte in der akademischen Ausbildung (Kunststofftechnik) sind für Sie wichtig?

Fachliche Schwerpunkte	Zahl der Betriebe (N = 77)	Prozent
Kunststofftechnik i.e.S. (lt. Curriculum)	48	62,3
chemische Verfahrenstechnik	36	46,8
Maschinenbau	33	42,9
thermische Verfahrenstechnik	31	40,3
mechanische Verfahrenstechnik	29	37,7
Prozessleittechnik	27	35,1
Reaktionstechnik	18	23,4
Anderes	8	10,4

Mehrfachantworten

Dass die Kunststofftechnik im engeren Sinne (laut Curriculum) an erster Stelle steht, dürfte sich bei einer solchen Ausbildung von selbst verstehen. Großen Wert legen viele Betriebe aber auch auf Kenntnisse der Absolventen über chemische, thermische und mechanische Verfahrenstechnik, über Maschinenbau und Prozessleittechnik. Zusätzliche Wünsche („Anderes“, in Gestalt offener Angaben) wurden hier nur in geringem Umfang geäußert, wobei es sich überwiegend auch gar nicht um wirklich „zusätzliche“ Wünsche, sondern um Präzisierungen oder Akzentsetzungen innerhalb der abgefragten Schwerpunkte handelt. So hoben einige Interviewpartner ausdrücklich Kenntnisse der Absolventen über Eigenschaften der Kunststoffe bei der Anwendung (Temperaturbeständigkeit etc.), über Werkstofftechnik, Ver-

arbeitungstechnik, Verarbeitungsverfahren, über Synthesechemie, organische Chemie, Spritzguss oder Formenbau als wünschenswert hervor.

Fast durchweg erwarten die Betriebe von Studienabsolventen neben den fachlichen auch fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten (siehe Tabelle 9). Dazu gehören insbesondere PC- und Fremdsprachen-Kenntnisse, aber auch bestimmte Kompetenzen und Fähigkeiten auf dem Gebiet von Management und Personalführung.

Tabelle 9: Welche zusätzlichen (fachübergreifenden) Ausbildungsinhalte erwarten Sie von Absolventen einer akademischen Ausbildung?

Zusätzliche Ausbildungsinhalte	Zahl der Betriebe (N = 94)	Prozent
PC-Kenntnisse	86	91,5
Fremdsprachen	86	91,5
Projektmanagement	73	77,7
Personalführung	53	56,4
Konfliktmanagement	52	55,3
Anderes	18	19,1

Mehrfachantworten

Mehr als neun von zehn Betrieben verlangen von Absolventen einer akademischen Ausbildung **PC-Kenntnisse**. Dabei ist die Mehrheit der Beschäftigter sowohl an allgemeinen PC-Kenntnissen (Vertrautheit mit Programmen wie Word, Excel, Powerpoint) als auch an speziellen PC-Kenntnissen (z.B. Umgang mit ingenieurspezifischen Programmen) interessiert. Auf eine entsprechende Frage bekundeten nur 5 von 85 Betrieben (6 Prozent) ausschließlich Interesse an fachspezifischen Kenntnissen, 28 Betriebe (33 Prozent) ausschließlich Interesse an allgemeinen PC-Kenntnissen, aber 52 Betriebe (62 Prozent) wünschen bei den Absolventen Kenntnisse auf beiden Gebieten.

Auch **Fremdsprachen** sind für hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte zunehmend unverzichtbar. Dies hängt in starkem Maße mit der Exportorientierung und den Anforderungen im Vertrieb bei vielen Firmen zusammen. Doch auch andere Faktoren bis hin zu Eigentumsverhältnissen spielen eine Rolle. Allein am Standort Leuna in Sachsen-Anhalt, um nur ein Beispiel anzuführen, sind Unternehmen mit „Müttern“ aus ca. zehn verschiedenen Ländern tätig. Studienabsolventen kommen in ein längst nicht mehr nur national geprägtes Umfeld.

Von den 85 Betrieben, die nähere Angaben zu benötigten Fremdsprachen gemacht haben, legen alle Wert auf Englisch, 15 Betriebe (18 Prozent) darüber hinaus auf osteuropäische Sprachen und 12 Betriebe (14 Prozent) auf andere Sprachen. Diese „anderen“ Sprachen schlüsseln sich auf in Französisch (7 Nennungen), Spanisch (5 Nennungen), Italienisch (3 Nennungen) und Chinesisch (2 Nennungen).

Letztendlich richten sich die Erwartungen der Arbeitgeber aber nicht nur auf konkrete fachliche oder fachübergreifende Ausbildungsinhalte. Eine nicht weniger große Rolle spielen auch „soft skills“ der Absolventen (wie Teamfähigkeit, Selbständigkeit, Flexibilität und andere), spielt der allgemeine Eindruck von der Ausbildung (Breite, Spezialisierung) oder auch die möglichst rasche, vollwertige Einsetzbarkeit eines Absolventen nach Arbeitsaufnahme. Wir

haben deshalb, wie aus Tabelle 10 ersichtlich, relativ breit nach solchen **allgemeinen Erwartungen der Arbeitgeber** gefragt.

Tabelle 10: Welche Erwartungen haben Sie außerdem an Absolventen einer akademischen Ausbildung?

Erwartete Kompetenzen	Zahl der Betriebe (N = 94)	Prozent
Arbeiten im Team	88	93,6
selbständige Arbeitsorganisation	87	92,6
Flexibilität/Vielseitigkeit im Einsatz	84	89,4
breites Wissen (Ausbildung)	70	74,5
geringe Einarbeitungszeit	61	64,9
Praxiserfahrung	55	58,5
Spezialisierung	42	44,7
Anderes	10	10,6

In gewisser Weise dürfte es sich hier um Maximalwünsche handeln. Jeweils etwa neun von zehn Betrieben erwarten von den Absolventen Teamfähigkeit, selbständige Arbeitsorganisation, Flexibilität bzw. Vielseitigkeit im Einsatz. Drei Viertel verlangen eine breite Ausbildung. Scheinbar im Widerspruch dazu möchten 45 Prozent zugleich, dass die Absolventen (entsprechen den betrieblichen Erfordernissen) spezialisiert sind. Ein Schlüssel zu diesem scheinbaren Widerspruch könnte in der Aussage eines Beschäftigers liegen, der (als offene Antwort) angab: „Spezialisierung auf Basis einer breiten Grundausbildung“. Fast zwei Drittel der Befragten legen Wert auf eine geringe Einarbeitungszeit und fast drei Fünftel wollen, dass die Absolventen bereits über Praxiserfahrung verfügen.

Nicht selten hört man oder liest in der Tagespresse, Betriebe (vor allem kleinere Betriebe) würden Fachhochschulabsolventen wegen der angeblich größeren Praxisnähe ihrer Ausbildung gegenüber Universitätsabsolventen bevorzugen. Die Ergebnisse unserer Befragung können diese Einschätzung, wie Tabelle 11 zeigt, nicht bestätigen.

Tabelle 11: Wenn Sie bei der Personaleinstellung auswählen könnten, welchen Absolventen würden Sie den Vorzug geben?

Präferenz	Zahl der Betriebe	Prozent
ist abhängig von der zu besetzenden Stelle	31	34,0
Universität	25	27,5
Fachhochschule	24	26,4
Berufsakademie	11	12,1
Gesamt	91	100,0

In gut einem Drittel der Betriebe möchten sich die Interviewpartner nicht generell festlegen. Sie erklären vielmehr, es komme konkret auf die zu besetzende Stelle an. Davon hänge ab, was für ein Absolvent im Einzelfall gesucht wird. Diese zweckrationale Einstellung verbindet

sich mit einer zweiten Einstellung, und das ist der Rückgriff auf vorhandene Erfahrungen. Wir haben weiter oben festgestellt, dass die meisten Betriebe über Erfahrungen mit Absolventen einer Universität oder Technischen Hochschule verfügen; etwas weniger Betriebe haben Erfahrungen mit Fachhochschulabsolventen und deutlich weniger Betriebe mit Absolventen einer Berufakademie (zumal es Berufsakademien nicht überall gibt). Die Nähe einer Bildungseinrichtung und eingespielte Kontakte, aber auch ganz allgemein die Vertrautheit mit einer bestimmten Abschlussart/ einem bestimmten Abschlussniveau dürften eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Sowohl aus der Kenntnis unserer Projektpartner am KKZ als auch aus einigen Expertengesprächen gibt es zugleich Hinweise auf einen möglichen Bedarf an akademischer Ausbildung, der die gegenwärtig existierenden Studiengänge übersteigt. Um die Relevanz solcher Hinweise zu prüfen, wurden die Betriebe explizit nach ihrem Interesse an einer **speziellen Kunststoff- oder Elastomerausbildung** gefragt (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Verschiedene Unternehmen geben an, dass eine spezielle Kunststoff- und/oder Elastomerausbildung fehlt. Wäre ein solcher Studiengang für Sie interessant?

	Zahl der Betriebe	Prozent
ja	36	40,9
nein	52	59,1
Gesamt	88	100,0

Angesichts der differenzierten Tätigkeitsfelder der befragten Betriebe und angesichts der Tatsache, dass vor allem bei kleineren Betrieben der artikuliert Bedarf auf den Gebieten von Aus- und Weiterbildung oft eher durch vorhandene Angebote als durch Innovationsfreude gesteuert wird, erscheint es bemerkenswert, dass immerhin zwei Fünftel der Betriebe (mit gültigen Antworten) einen solchen Studiengang ausdrücklich bejahen; drei Fünftel haben kein Interesse. Dabei äußern größere Betriebe im Allgemeinen ein stärkeres Interesse als kleinere. In Sachsen-Anhalt ist das Interesse (mit 44 Prozent der Betriebe) höher als in Sachsen (41 Prozent) und noch höher als in Thüringen (36 Prozent).

Eine völlig offene, nicht durch Vorgaben beeinflusste Nachfrage nach den Erwartungen an einen solchen Studiengang ergab ein breites, heterogenes Spektrum fachlicher, aber zum Teil auch allgemeiner gefasster Wünsche und Anforderungen. Die stichwortartig aufgeführten Antworten im Kasten auf der folgenden Seite sollen – ohne den Versuch nachträglicher Systematik – einen Eindruck von dieser Vielfalt vermitteln.

Was würden Sie von einer solchen Kunststoff- oder Elastomerausbildung erwarten?

- neue, zusammengesetzte Materialien; auch Maschinenbaukenntnisse
- übliche Kenntnisse im Chemiebereich, biologische Prozesse, Thermodynamik
- umfassende Kenntnis über alle Vor- und Nachteile der einzelnen Werkstoffe, Impulse für Substitution bisheriger Werkstoffe, anwendungsspezifische Anforderungen, optimale Auswahl der Werkstoffe in Bezug auf Technologie und Anwendung
- größere Einblicke in bestimmte technische Dinge, höhere allgemeine Grundkenntnisse, besseres Grundwissen
- Extrudieren, Calandrieren, Mischungsherstellung, Vulkanisation
- Zusätzlich vertiefte Kenntnisse im Faserverbundstoffbereich
- Vertiefte Kenntnisse über Kunststoffe, deren Verarbeitung und Verarbeitungstechnologien, Belange des Qualitätsmanagements
- Verfahrenstechnik, Aufbau von Elastomeren, chemische Strukturen
- Manuli-Extrusionstechnik
- Umgang mit Kunststoffen in der Praxis, weil diese nicht mit Metallen vergleichbar sind
- Kunststoffverarbeitung (Spritzgussverfahren)
- Rezepturgestaltung, Verarbeitung, Kennwertbeeinflussung, Eigenschaftsniveau der Kunststoffe durch Zugabe von Komponenten anpassen
- Spezialisierung auf eigene [= betriebliche] Anforderungen, sofortige Umsetzung in die Praxis
- breite Ausbildung in Elastomeren und Polymeren, mit Verfahrenstechnik kombiniert
- Grundkenntnisse in Chemie, um Wirkung zu verstehen. Eigenschaftsbild [der Kunststoffe] ist wichtig. Verfahrenstechnik muss man wissen. Auch praktische Erfahrung ist da sehr wichtig.
- Klassisch, naturwissenschaftlich, Werkstoffkunde
- Bereich nachwachsende Rohstoffe und deren Anwendungen und Umsetzung in Bauprodukte
- aktuelle Rohstoffkunde
- Wirkungsweise von Naturmaterialien, Verfahrenstechnik im Produktionsprozess
- Naturwissenschaftliche Kenntnisse, ordentliche Ausbildung
- Praxiseinbindung
- Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Bedienung von Maschinen und Ausrüstung, Umgang mit dem Markt (Recherchen, neue Produkte). Fähigkeiten eines Facharbeiters als Grundvoraussetzung
- tieferes Hintergrundwissen bei der Herstellung der Produkte
- Materialkenntnisse, Verarbeitungstechnologie, Werkzeugkonstruktion
- Besonders glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Grundlagen der Konstruktion von Formteilen und Werkzeugen (und anderes)
- praxisbezogen; moderne Kunststoffe in Eigenschaften erforschen und verändern
- Kenntnisse zu Verbundstoffen
- Klassifikationen beherrschen, welche Anwendung jeweils gut ist
- Faserverbundwerkstoffe
- Verarbeitungsverfahren
- Kenntnisse über Struktur und Eigenschaften gängiger Kunststoffe, mechanische Prüfung von Kunststoffen, Kenntnisse zur Modifizierung von Kunststoffen

Unter den genannten Wünschen an einen Studiengang auf dem Gebiet der Kunststoff- oder Elastomerausbildung sind auch „Praxisbezug“ oder „Praxiseinbindung“. Zu den Erwartungen an Absolventen einer jeden akademischen Ausbildung gehört für drei von fünf Betrieben „Praxiserfahrung“. Angesichts dieser Erwartungshaltung lag es nahe, auch nach solchen besonders intensiven Formen der Verbindung von Studium und betrieblicher Praxis zu fragen, wie duale Studiengänge, Studium als Aufstiegsqualifizierung, berufsbegleitendes Studium.

Die Angaben in Tabelle 13 deuten auf ein hohes Interesse an **dualen Studiengängen** hin:

Tabelle 13: Haben Sie Interesse an dualen Studiengängen?

	Zahl der Betriebe	Prozent
ja	61	65,6
nein	32	34,4
Gesamt	93	100,0

Zwei Drittel der befragten Betriebe äußern sich interessiert an dualen Studiengängen. Von diesen haben weniger als die Hälfte (ca. 40 Prozent) bereits Erfahrungen mit solchen Studienformen. Demnach dürften noch Wachstumspotentiale bestehen. Ob sich das Interesse hauptsächlich auf praxisintegrierende Studienmodelle richtet, die auf sehr unterschiedliche Weise gestaltet werden können, oder ob es auch ausbildungsintegrierende Modelle einschließt, bei denen die Studierenden gleichzeitig einen Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf erwerben, müsste gegebenenfalls eruiert werden.

Mit Blick vor allem auf kleinere Betriebe, die, wenn sie Hochqualifizierte einstellen, oftmals „Allrounder“ für ihre vielfältigen Aufgaben benötigen, wurde nach der präferierten Gewichtung zwischen ingenieurspezifisch/technischen und betriebswirtschaftlichen Studieninhalten gefragt (siehe Tabelle 14). Dies gilt für unterschiedliche Studienmodelle, insbesondere aber auch für die sehr praxisnahen dualen Studiengänge, denen hier unser Interesse galt.

Tabelle 14: In welchen Bereichen sind Sie an dualen Studiengängen interessiert?

	Zahl der Betriebe (N = 60)	Prozent
ingenieurspezifisch/technisch	48	80,0
betriebswirtschaftlich	15	25,0
Kombination beider, Schwerpunkt Ingenieurwissenschaften	34	56,7
Kombination beider, Schwerpunkt Betriebswirtschaft	8	13,3

Mehrfachantworten

Das Bild ist eindeutig: 80 Prozent der Betriebe mit Interesse an dualen Studiengängen wünschen eine ingenieurspezifisch/technische Ausrichtung, nur 25 Prozent eine betriebswirtschaftliche. Kombinationen beider Richtungen, wie sie aus der Ausbildung für Wirtschaftsingenieure resultieren, sind weniger gefragt.

genieure oder aus der früheren Ausbildung für Ingenieurökonominnen in der DDR bekannt sind⁶, stoßen gleichfalls auf Interesse. Aber auch hier sollte – nach Ansicht der Gesprächspartner – der Schwerpunkt eher bei den Ingenieurwissenschaften liegen.

Akademische Abschlüsse können auch auf dem Wege der Aufstiegsqualifizierung erworben werden. Seit langem ist zum Beispiel das sogenannte **Meisterstudium** bekannt. Es wurde in früheren Jahren in den verschiedenen Bundesländern unterschiedlich geregelt. So berechnete eine erfolgreich abgelegte Meisterprüfung zum Beispiel in Hessen, Baden-Württemberg oder Niedersachsen zum Hochschulstudium, in Nordrhein-Westfalen oder Sachsen-Anhalt zum Fachhochschulstudium. Oft wurde ein gewisses Mindestmaß an Berufserfahrung verlangt. Mitunter musste auch der Hauptwohnsitz des Studienbewerbers im betreffenden Bundesland liegen.

Um die bestehenden Regeln zu vereinheitlichen, vor allem aber um die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungswegen weiter zu erhöhen, beschloss die Kultusministerkonferenz am 6. März 2009, den Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung neu zu regeln. Unter anderem wurde vereinbart, dass Meister im Handwerk sowie Inhaber vergleichbarer Fortbildungsabschlüsse generell die Hochschulzugangsberechtigung (für Universitäten wie für Fachhochschulen) erhalten.

Dieser Beschluss ist inzwischen umgesetzt worden. Teilweise haben die Länder auch schon im Vorfeld Gesetzesänderungen verabschiedet. Sachsen hat, nach Diskussionen auf Landesebene, in der Novellierung seines Hochschulgesetzes vom 10. Dezember 2008 festgelegt, dass die Meisterprüfung fachgebunden zum Hochschulstudium berechtigt. Thüringen hatte das Meisterstudium im Hochschulgesetz von 2006 geregelt und öffnete mit dem Gesetz zur Änderung des Hochschulzulassungs- und -zugangsrechts vom 16. Dezember 2008 den Hochschulzugang auch für Bewerber mit einer gleichwertigen beruflichen Fortbildung. Sachsen-Anhalt hat den allgemeinen Hochschulzugang für Meister und für Bewerber mit einem gleichwertigen beruflichen Fortbildungsabschluss in der Hochschulqualifikationsverordnung vom 17. April 2009 geregelt.

Es kann wohl nicht erwartet werden, dass insbesondere kleinere Betriebe die Neuregelung der Zulassungsvoraussetzungen zum Studium zeitnah verfolgt haben. Wir haben deshalb mit einer gewissen Vorsicht danach gefragt, ob Möglichkeiten, dass Meister ein Studium (beispielsweise an einer Berufsakademie oder einer Fachhochschule) aufnehmen können, schon einmal genutzt wurden. 12 Betriebe (13 Prozent der Befragten) bejahen dies. Gut zwei Drittel verneinen, obgleich ihnen derartige Möglichkeiten mehr oder weniger bekannt sind. Nur sechs Betriebe haben keinerlei Kenntnis von entsprechenden Studienmöglichkeiten. Die Übrigen (11 Betriebe bzw. 12 Prozent der Befragten) gaben dezidiert an, dass sie keine Meister oder ähnlich qualifizierte Personen im Betrieb haben und das Thema „Meisterstudium“ deshalb für sie nicht relevant sei.

Für die Zukunft scheint es eine beträchtliche Aufgeschlossenheit gegenüber solchen Studienmöglichkeiten zu geben. Vielleicht überhaupt erst durch die Frage angeregt, erklärten nahezu zwei Drittel der Interviewpartner, sie könnten sich vorstellen, dass die Möglichkeit

⁶ Es gab nicht weniger als 20 verschiedene Spezialisierungen bei der Ausbildung von Diplom-Ingenieurökonominnen an Universitäten der DDR, darunter auch die Richtungen „Ingenieurökonomie der chemischen Industrie“ sowie „Ingenieurökonomie der stoffwandelnden Industrie und des Chemieanlagenbaus“.

zum Studium für Meister oder ähnlich Qualifizierte in ihrem Betrieb künftig genutzt würde. Reichlich ein Drittel verneinte dies.

Berücksichtigt man darüber hinaus, dass auch unterhalb des Meister- oder Technikerniveaus – so für Bewerber mit erfolgreich abgeschlossener mindestens zweijähriger Berufsausbildung und mindestens dreijähriger Berufspraxis in einem zum angestrebten Studiengang affinen Bereich – die Möglichkeiten für die Erlangung einer fachgebundenen Hochschulzugangsberechtigung erleichtert worden sind, dann lassen sich für die kommenden Jahre alles in allem noch erhebliche Fortschritte bei der engeren Verzahnung von (dualer) beruflicher Fachkräfteausbildung, beruflicher (Aufstiegs-)Qualifizierung und Studium erwarten. Gerade für den ingenieurspezifisch/technischen Bereich dürfte dies von Interesse sein.

Mit ihrer Abstufung von Bachelor- und Masterabschlüssen bietet die Studienreform im Zuge des Bologna-Prozesses neue Möglichkeiten für **weiterbildende Studiengänge**. Je nachdem wie der Bachelor in den nächsten Jahren von der Praxis angenommen wird, könnten sich in verschiedenen Fachrichtungen ganz unterschiedliche Gewichtungen ergeben zwischen einem „bruchlosen“ Erststudium über den Bachelor zum Master und einem anderen Weg, bei dem nach dem Bachelor eine mehr oder weniger lange Praxisphase folgt und Interessenten ihr **Masterstudium** erst dann, eventuell auch berufsbegleitend, als weiterbildenden Studiengang in Angriff nehmen.

Dass auch den Betrieben solche Vorstellungen nicht fremd sind, zeigt sich bei den unterschiedlichen Vorstellungen zum Zeitmanagement des Masterstudiums (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Welchem Masterstudiengang würden Sie den Vorrang geben?

	Zahl der Betriebe	Prozent
Vollzeitmaster	20	22,5
Teilzeitmaster	34	38,1
unterschiedlich	20	22,5
keinem/ kein Interesse	15	16,9
Gesamt	89	100,0

Zunächst einmal äußert die überwiegende Mehrheit der Befragten ein generelles Interesse an Hochqualifizierten mit einem Masterabschluss. Nur bei 17 Prozent ist das nicht der Fall. Dabei präferiert die größte Gruppe unter den interessierten Betrieben (38 Prozent) den Teilzeitmaster, bei dem das Studium auch berufsbegleitend erfolgen kann, ohne dass die betreffende Führungskraft oder hochqualifizierte Fachkraft aus dem Betriebe ausscheiden müsste. Gleich groß sind die Gruppen derjenigen, die den Vollzeitmaster bevorzugen (also offenbar ein starkes Interesse daran haben, Personen einzustellen, die ihr Studium gleich als Master abgeschlossen haben) und derjenigen, die sich je nach den konkreten Umständen und Bedingungen fallweise entscheiden möchten. Auf jeden Fall dürfte sich die Entscheidung für Vollzeit- oder Teilzeitmaster weitgehend mit der Entscheidung für Erstausbildung – Einstellung eines Jungakademikers mit Masterabschluss – oder Weiterbildung überlappen, ohne jedoch damit deckungsgleich zu sein.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen betrieblicher Erwartungen an Ausbildungsinhalte, an Fähigkeiten und Fertigkeiten von Absolventen einer akademischen Ausbildung, an Praxisnä-

he der Ausbildung und anderes ist natürlich auch die Frage legitim, welche Möglichkeiten der **Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen** oder auch der direkten **Unterstützung** von Hochschuleinrichtungen sich die Befragten für ein Unternehmen wie das ihre vorstellen können. Dazu wurde eine größere Zahl von möglichen Formen angeboten. Tabelle 16 gibt Auskunft über die Verteilung der Antworten.

Tabelle 16: Welche Unterstützungsmöglichkeiten und Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen könnten Sie sich vorstellen?

Möglichkeiten	Zahl der Betriebe (N = 96)	Prozent
Bereitstellung von Praktikumsplätzen	85	95,5
Zusammenarbeit bei der Themenfindung und/oder Betreuung von Abschlussarbeiten	80	89,9
inhaltliche Unterstützung von Studienarbeiten	75	84,3
gemeinsame Forschungsarbeiten	60	67,4
Bereitstellung von Anlagen und Maschinen im Unternehmen zu Ausbildungszwecken	46	51,7
Stellung von Lehrbeauftragten	31	34,8
Investition in die technische Ausstattung der Lehrereinrichtung	21	23,6
Stipendien	19	21,3
Einrichtung von Stiftungsprofessuren	6	6,7
Anderes	6	6,7

Mehrfachantworten

Fast alle Befragten nennen die Bereitstellung von Praktikumsplätzen für Studierende als eine für sie selbstverständliche Form der Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen und zugleich der eigenen Nachwuchsgewinnung. Ähnliches gilt für die Zusammenarbeit mit Hochschullehrern bei der Themenfindung bzw. der Betreuung studentischer Abschlussarbeiten wie auch für die inhaltliche Unterstützung anderer Studienarbeiten (zu Beispiel Praktikumsberichte).

Zwei Drittel der befragten Betriebe geben gemeinsame Forschungsarbeiten an. Auf dieses Gebiet beziehen sich auch drei der insgesamt nur sechs offenen Antworten („Anderes“). Präzisierend werden als offene Angabe (mit je einer Nennung) sowohl Aufträge für gemeinsame Forschungsarbeiten als auch die gemeinsame Veröffentlichung von Forschungsergebnissen genannt; und schließlich verweist ein Gesprächspartner ausdrücklich auf die Möglichkeit von Zusammenarbeit im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF), die sich in ihrer Selbstdarstellung⁷ als „Dach eines industriegetragenen Innovationsnetzwerkes Wirtschaft, Wissenschaft und Staat“ bezeichnet, das sich als „Träger der industriellen Gemeinschaftsforschung und weiterer Förderprogramme des Bundes ... für die Leistungsfähigkeit des Mittelstandes“ einsetze.

⁷ www.aif.de/index.php

Die Bereitstellung von Anlagen und Maschinen zu Ausbildungszwecken sowie die Stellung von Lehrbeauftragten spielen insofern eine besondere Rolle, verglichen mit anderen erfragten Formen der Zusammenarbeit, als hier in der Regel Geld an die Unternehmen fließt. Die Nutzung dieser Formen hängt stark von den konkreten Gegebenheiten ab. So berichtete ein Experte in einem der vorbereitenden face to face-Interviews, dass sein Unternehmen seit Jahren eine enge Zusammenarbeit mit der regionalen Berufsakademie pflege. Alle hochqualifizierten Nachwuchskräfte, die der Betrieb benötigt, würden im Rahmen eines dualen Studiums an der Berufsakademie ausgebildet. Gleichzeitig würde in jedem Jahr speziell der Ausbildungsabschnitt „Compoundierung“ für alle Studierenden an Anlagen des betreffenden Betriebes durchgeführt.

Im Gegensatz zu den beiden eben genannten Formen zeichnen sich die letzten drei explizit abgefragten Formen oder Möglichkeiten zur Zusammenarbeit dadurch aus, dass hier die Unternehmen nicht nur Arbeitszeit – zum Beispiel für Betreuungsleistungen – aufwenden, sondern ihrerseits einen direkten finanziellen Aufwand tragen. Dennoch können sich 24 Prozent der Befragten vorstellen, dass ein Unternehmen wie das ihre in die technische Ausstattung der Lehreinrichtung investiert und diese dadurch unterstützt. 21 Prozent können sich, im Interesse der eigenen Nachwuchssicherung, Stipendien vorstellen. Ein Interviewpartner möchte dabei (in den offenen Antworten) ausdrücklich sicher stellen: „Stipendien nur, solange sie [die Studenten] im Unternehmen arbeiten“.

Erwähnt sei an dieser Stelle auch, dass in einem Falle das ausbildungsintegrierende duale Studium selbst als Form der Zusammenarbeit mit einer Hochschuleinrichtung thematisiert wird („Verbindung von Facharbeiter- und Ingenieurabschluss in der entsprechenden Ausbildungsrichtung“).

Nur sechs Betriebe (knapp 7 Prozent) könnten sich die Einrichtung einer Stiftungsprofessur vorstellen. Diese Form der Unterstützung einer Hochschuleinrichtung wird offenbar von den weitaus meisten als zu kostspielig (zudem mit wiederkehrenden Kosten belastet) und gerade für kleine und mittlere Unternehmen auch inhaltlich als zu ambitioniert angesehen.

5. Weiterbildungsbedarf für Hochqualifizierte in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie

5.1 Weiterbildungsbedarf für Jungakademiker

Dass Absolventen, die unmittelbar nach einem erfolgreich an einer Universität, Fachhochschule oder auch an einer Berufsakademie abgeschlossenen Studium in den Betrieb kommen, oft noch einen spezifischen Weiterbildungsbedarf haben, überrascht sicher nicht. Soll doch das Studium in der Regel ein relativ breites berufliches oder berufsbezogenes Wissen vermitteln, an dem dann die betriebsspezifische Einarbeitung und zum Teil auch formelle Qualifizierung ansetzen kann. Bei dualen Studiengängen oder anderen Formen sehr engen Praxiskontaktes können schon etwas mehr betriebsspezifische Kenntnisse und Erfahrungen erworben worden sein, die dieses Bild zu einem gewissen Grade modifizieren.

Nicht immer zeigt sich der Weiterbildungsbedarf gleich in den ersten Monaten, mitunter (je nach Einsatz des Absolventen) noch nicht einmal in den ersten ein oder zwei Jahren zur Gänze. Wir haben deshalb nach dem Weiterbildungsbedarf für Jungakademiker gefragt (siehe Tabelle 17) – genauer gesagt, für Jungakademiker aus Natur- und Ingenieurwissenschaften – und haben dabei unter „Jungakademiker“ solche Personen gefasst, deren Studienabschluss maximal fünf Jahre zurückliegt.

Tabelle 17: Welchen Weiterbildungsbedarf sehen Sie bei Ihren Jungakademikern?

	Zahl der Betriebe (N = 84)	Prozent
fachlichen Bedarf	43	51,2
Bedarf an sozialen Kompetenzen	29	34,5
überfachlichen Bedarf	20	23,8
Anderes	6	7,1
trifft nicht zu, keine Jungakademiker im Betrieb	29	34,5

Mehrfachantworten

Die Geschäftsführer oder Personalverantwortlichen aus gut der Hälfte der befragten Betriebe sehen bei den Jungakademikern Weiterbildungsbedarf auf fachlichem Gebiet, reichlich ein Drittel auf dem weiten Feld sozialer Kompetenzen, knapp ein Viertel auf überfachlichem Gebiet. Allerdings geben 29 Gesprächspartner (reichlich ein Drittel) zugleich an, derzeit gar keine Jungakademiker im Betrieb zu haben. Sicher kann ein Teil von ihnen die Fragen aus zurückliegenden Erfahrungen beantworten, dennoch ist davon auszugehen, dass die Anteile derjenigen, die über eigene Erfahrungen mit Jungakademikern verfügen und von daher entsprechenden fachlichen, überfachlichen und/oder auf soziale Kompetenzen bezogenen Weiterbildungsbedarf feststellen, noch deutlich höher liegt als in der Tabelle ausgewiesen.

Die aktuellen Diskussionen um das **Bachelor-Studium** veranlassten uns, auch der Frage nachzugehen, ob Betriebe einen besonderen Weiterbildungsbedarf bei Bachelor-Absolventen sehen (siehe Tabelle 18):

Tabelle 18: Erwarten Sie besonderen Weiterbildungsbedarf bei Bachelor-Absolventen?

	Zahl der Betriebe	Prozent
ja	41	59,4
nein	28	40,6
Gesamt	69	100,0

Zu dieser Frage fühlten sich nur 69 Betriebe aussagefähig, konnten also auch nur 69 in die Auswertung aufgenommen werden. Davon erwarten 41 Betriebe (drei Fünftel) einen besonderen Weiterbildungsbedarf bei Bachelor-Absolventen, verglichen mit Absolventen anderer Studiengänge, zwei Fünftel nicht. Differenziert man diejenigen, mit die besonderem Weiterbildungsbedarf rechnen, nach der Art des von ihnen erwarteten Bedarfs (Tabelle 19), so ergibt sich auf den ersten Blick ein sehr klares Bild:

Tabelle 19: Auf welchen Gebieten erwarten Sie besonderen Weiterbildungsbedarf für Bachelor-Absolventen?

	Zahl der Betriebe (N = 41)	Prozent
fachlich	34	82,9
überfachlich	24	58,5
soziale Kompetenzen	23	56,1
Anderes	2	4,9

Mehrfachantworten

Mehr als vier Fünftel dieser Betriebe erwarten (oder befürchten) bei Absolventen des Bachelor-Studiums einen besonderen fachlichen Weiterbildungsbedarf. Einen besonderen überfachlichen Bedarf oder einen solchen auf dem Gebiet sozialer Kompetenzen erwarten deutlich weniger Betriebe, aber immerhin auch über die Hälfte der Subgruppe.

Allerdings handelt es sich auch bei dem erwarteten fachlichen Bedarf eben „nur“ um vier Fünftel jener Betriebe, die überhaupt einem besonderen Weiterbildungsbedarf der Bachelor-Absolventen entgegensehen. Bezogen auf alle Betriebe, die geantwortet haben, ist es fast genau die Hälfte (49 Prozent). Zudem fühlte sich, wie weiter oben gezeigt, ein relativ großer Teil der Befragten gar nicht kompetent, die Frage nach einem möglicherweise besonderen Weiterbildungsbedarf von Bachelor-Absolventen zu beantworten. Man geht deshalb wohl nicht fehl in der Einschätzung, dass diese Frage vorerst noch offen ist. Eine nicht zu unterschätzende, erhebliche Minderheit von Betrieben äußert klare Befürchtungen bezüglich der Qualität des (dreijährigen) Bachelor-Studiums und rechnet mit erhöhtem fachlichem Weiterbildungsbedarf. Andere reagieren bisher gelassen (nein, kein besonderer Bedarf) und/oder warten einfach ab, welche Erfahrungen sie in den nächsten Jahren sammeln werden, wenn mehr Bachelors die Hochschuleinrichtungen verlassen.

5.2 Weiterbildungsinhalte für alle Ingenieure und Naturwissenschaftler

Kontinuierliche Weiterbildung und lebenslanges Lernen der Mitarbeiter über die gesamte Dauer ihrer Erwerbsbiographie werden immer mehr zu Erfolgsfaktoren für Betriebe in einer modernen, sich zunehmend globalisierenden Wirtschaft. Eine großdimensionierte Untersuchung des ZSH bei weiterbildenden Betrieben und Weiterbildungsträgern in Deutschland⁸ hat gezeigt, dass unter den vielfältigen Anstößen für Weiterbildung und Lernen im Betrieb technische Entwicklungen und Innovationen die wichtigste Rolle spielen. Das gilt natürlich in besonderem Maße für Branchen wie das verarbeitende Gewerbe, wo folglich auch gewerblich-technische Weiterbildungsinhalte für alle großen Qualifikationsgruppen der Mitarbeiter (Führungskräfte und Hochqualifizierte, Fachkräfte mit mittlerem Abschluss, Un- und Angelernte) besonders häufig angeboten werden, wenngleich zwischen den Mitarbeitergruppen große Unterschiede bestehen. Gerade bei Hochqualifizierte besitzen auch andere Weiterbildungsinhalte, wie Führungs- und Managementqualitäten oder soziale Kompetenzen, ein starkes Gewicht. Im Übrigen ist der Stellenwert gewerblich-technischer Inhalte bei der Weiterbildung in der verarbeitenden Industrie Ostdeutschlands noch etwas höher als in den untersuchten westdeutschen Bundesländern.

Hier interessieren Weiterbildungsinhalte für Hochqualifizierte – namentlich für Ingenieure und Naturwissenschaftler – in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie. Es wurde versucht, die fachspezifisch-technischen Inhalte im Zusammenhang mit Veränderungen, von denen Impulse für Weiterbildungsaktivitäten ausgehen, zu systematisieren (siehe Tabelle 20),

Tabelle 20: Was für Weiterbildungsinhalte hat Ihr Unternehmen in den letzten Jahren für Ingenieure und Naturwissenschaftler angeboten?

Inhalte im Zusammenhang mit...	gültige Antworten	Zahl der Betriebe „ja“	Prozent „ja“
neuen bzw. veränderten Materialien	86	48	55,8
neuen bzw. veränderten Produkten	88	42	47,7
neuen Anlagen und Maschinen	87	40	46,0
neuen Verfahren	89	34	38,2
andere fachspezifischen Inhalte	84	27	32,1

Mehrfachantworten

Am häufigsten – von mehr als der Hälfte der befragten Betriebe – wurden in den letzten Jahren Weiterbildungen im Zusammenhang mit neuen oder veränderten Materialien angeboten. Jeweils etwas weniger als die Hälfte der Betriebe bot Weiterbildungen im Zusammenhang mit neuen bzw. veränderten Produkten oder mit neuen Anlagen und Maschinen an. Weiterbildungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler im Zusammenhang mit neuen Verfahren hatten offenbar eine etwas geringere Bedeutung.

Fast ein Drittel der Gesprächspartner nannte „andere fachspezifische Inhalte“ (offene, in der Regel präzisierende Angaben), wobei die Abgrenzung zwischen fachspezifisch und fach-

⁸ „Die Rolle der Weiterbildungsträger angesichts der Zukunftsaufgaben prozessorientierter beruflicher Weiterbildung. Eine empirische Untersuchung bei Bildungsträgern und Betrieben“. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen: W131800).

übergreifend fließend war. Der folgende Kasten veranschaulicht derartige Inhalte anhand von Beispielen.

Andere fachspezifische Weiterbildungsinhalte (Beispiele für offene Angaben)

- Grundlagen der Strömungslehre, FEM-Rechnungen⁹, 3D CAD-Systeme, Explosionsschutz
- Konstruktion
- PC-Kopplung für Anlagen und Geräte
- Prozessleittechnik
- Verfahrenstechnik im Kunststoffbereich
- werkstoffwissenschaftliche Themen (Berechnung)
- Reifentechnologie
- Pharma, GMP¹⁰
- Messmethoden in der Qualitätssicherung
- Organisation und Qualitätssicherung
- HSSE¹¹
- Qualitätsmanagement, Rechtsgrundlagen der Arbeitssicherheit
- Qualitätssicherung, Arbeitsschutz
- Rechtlich vorgeschriebene Umweltschutz-Emissions-Weiterbildung

Die ausgewählten Beispiele deuten auf das erhebliche Gewicht von Methoden zur Qualitätssicherung sowie von gesetzlichen Vorschriften und Zertifizierungsrichtlinien auf solchen Gebieten wie Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und Umweltschutz für die Auswahl der konkreten fachlich-technischen Weiterbildungsinhalte hin.

Auch auf eine ergänzende Frage zu „weiteren Weiterbildungsinhalten“ (über die unmittelbare Fachspezifik hinaus) nannten viele Gesprächspartner wiederum Themen von Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit und Qualitätsmanagement. Daneben wurden hier auch Themen wie Fremdsprachen, Computeranwendungen (SAP, PowerPoint, Office, Excel, Access und andere), wie Sozialkompetenz, Konfliktbewältigung und Krisenmanagement, Personalführung, Unternehmensführung, wie Arbeitsorganisation, Projektmanagement, Produktmanagement, Marketingstrategien, Präsentationstechnik und nicht zuletzt Betriebswirtschaft für die Weiterbildung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern genannt, die als hochqualifizierte Fachkräfte und als Führungskräfte im Betrieb tätig sind.

Uns interessierte, ob es schon einmal Gründe gab, bestimmte beabsichtigte Weiterbildung für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler *nicht* durchzuführen (siehe Tabelle 21):

⁹ **FEM** = **F**inite-**E**lemente-**M**ethode; ein numerisches Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen mit Randbedingungen (Anwendung zum Beispiel bei der Simulation der Verformung eines Autos bei Aufprall).

¹⁰ **GMP** = **G**ood **M**anufacturing **P**ractice; Richtlinien zur Qualitätssicherung der Produktionsabläufe und der Produktionsumgebung bei der Herstellung von Arzneimitteln, Wirkstoffen und Medizinprodukten, aber auch bei Lebens- und Futtermitteln.

¹¹ **HSSE** = Zertifizierungsverfahren auf den Gebieten **H**ealth, **S**afety, **S**ecurity, **E**nvironment.

Tabelle 21: Gab es schon einmal Gründe, bestimmte Weiterbildungen für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler nicht durchzuführen?

	Zahl der Betriebe	Prozent
ja	40	44,4
nein	50	55,6
Gesamt	90	100,0

40 Betriebe (44 Prozent) bejahten dies. Für diese Subgruppe wurde nach den Gründen gefragt, welche die Durchführung einer eigentlich beabsichtigten Weiterbildung verhindert haben (Tabelle 22):

Tabelle 22: Aus welchen Gründen konnten Weiterbildungen für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler nicht durchgeführt werden?

Gründe für die Nichtdurchführung	Zahl der Betriebe (N = 40)	Prozent
Es fehlten finanzielle Mittel.	27	67,5
Es fehlte Zeit.	24	60,0
Es gab keine entsprechenden Angebote.	12	30,0
Die Mitarbeiter hatten kein Interesse.	4	10,0
Qualifikationsdefizite wurden durch Neueinstellungen gedeckt.	3	7,5
Es war schwierig, den Weiterbildungsbedarf konkret zu benennen	3	7,5
Anderes (Eigentümerwechsel des Betriebes)	1	2,5

Mehrfachantworten

In Fällen, in denen eigentlich beabsichtigte Weiterbildungen für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler nicht zu Stande kamen, lag es hauptsächlich an fehlenden finanziellen Mitteln oder fehlender Zeit. Nur in 12 Fällen (30 Prozent der Betriebe mit beabsichtigter, aber nicht realisierter Weiterbildung bzw. 13 Prozent aller Betriebe) nannten die Gesprächspartner inhaltliche Gründe: Es gab keine passenden Angebote (oder es waren keine passenden Angebote bekannt). Einer der Befragten erklärte dazu: „Je spezifischer es wird, desto schwerer wird es, den Anbieter zu finden.“

Überblicksartig (siehe Kasten) sei auf die – in den offenen Antworten angegebenen – fachlichen Desiderate verwiesen, die eine beabsichtigte Weiterbildung verhindert haben:

Sie gaben an, dass Weiterbildungen für Ingenieure und/oder Naturwissenschaftler wegen fehlender Angebote nicht durchgeführt werden konnten. Worum ging es da?

- kautschukverarbeitende Industrie, Reifentechnologie
- neue Anwendungen für Faserverbundstoffe
- Konstruktion und Simulation für Verbundwerkstoffe
- Berechnung von Faserverbunden, Prüfung von Faserverbunden
- Verfahrenstechnische und chemische Probleme in der Spezialchemie. Der Wissensstand ist lediglich in der Industrie vorhanden und wird gar nicht gelehrt.
- Druckgeräterichtlinie, SIL-Klassifizierung¹², ATEX-Richtlinien¹³
- Kalkulation von Angeboten (Schulungen waren zu allgemein, zu lang, zu unflexibel)
- Je spezifischer es wird, desto schwerer wird es, den Anbieter zu finden.
- Entweder tiefgründige, akademische, aber praxisferne Weiterbildung oder praxisnahe Weiterbildung ohne Tiefe – dazwischen fehlt etwas.

Es dürfte schwer sein, daraus im Einzelnen inhaltliche Empfehlungen abzuleiten, da der Weiterbildungsbedarf offenbar sehr speziell ist und sich im Zeitverlauf rasch ändert. Gewünscht wird jedenfalls eine möglichst passgenaue, zugleich praxisnahe und theoretisch fundierte Weiterbildung unter Berücksichtigung der Zeitökonomie.

In gewisser Analogie zu dem oben (in Tabelle 20) dargestellten Versuch, die fachspezifisch-technische Weiterbildungsinhalte der letzten Jahre in einen Zusammenhang mit den sie auslösenden Veränderungen zu stellen, wurden die betrieblichen Gesprächspartner danach gefragt, wie sich ihrer Meinung nach die Weiterbildungsinhalte für Ingenieure und Naturwissenschaftler in den nächsten Jahren entwickeln werden (siehe Tabelle 23).

Tabelle 23: Wie werden sich die Weiterbildungsinhalte für Ingenieure und Naturwissenschaftler in den nächsten Jahren entwickeln?

Inhalte im Zusammenhang mit...	Bedeutung wird...					
	zunehmen		gleich bleiben		abnehmen	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
neuen bzw. veränderten Materialien	54	66,7	26	32,1	1	1,2
neuen bzw. veränderten Produkten	47	58,7	33	41,3	0	0,0
neuen Verfahren	47	58,7	30	37,5	3	3,8
neuen Anlagen und Maschinen	41	50,6	40	49,4	0	0,0

Mehrfachantworten

¹² **SIL** = Safety Integrity Level. Dabei geht es um bestimmte Niveaus funktionaler Sicherheit, vor allem in der Prozesstechnik.

¹³ **ATEX** = Atmosphäre explosible, wird als Synonym für zwei Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft auf dem Gebiet des Explosionsschutzes verwendet.

Die meisten Betriebe erwarten, dass die Bedeutung fachspezifischer Weiterbildung in den kommenden Jahren generell, im Zusammenhang mit allen wichtigen Auslösern (neue Materialien, neue Produkte, neue Verfahren, neue Anlagen und Maschinen) weiter zunehmen wird. Dagegen sind die Erwartungen sinkender Weiterbildungserfordernisse marginal. Im Einzelnen rechnen zwei Drittel der Befragten damit, dass von neuen bzw. veränderten Materialien Impulse für die Weiterbildung ausgehen werden. Jeweils knapp drei Fünftel erwarten dies von neuen bzw. veränderten Produkten und von neuen Verfahren. Lediglich bei den Maschinen und Anlagen halten sich die Erwartung steigender und die Erwartung gleich bleibender Weiterbildungserfordernisse nahezu die Waage.

Seit vielen Jahren gehört es zu den gesicherten Erkenntnissen in der Weiterbildungsforschung, dass es bei den Weiterbildungschancen und dem Zugang zu Lerngelegenheiten in den Betrieben gewisse **Hierarchieeffekte** gibt.¹⁴ Mit anderen Worten, für die Weiterbildung der Hochqualifizierten werden oft viel größere Anstrengungen unternommen als für die Weiterbildung von Fachkräften mit mittlerem Abschluss und für diese wiederum sind die Anstrengungen und die Möglichkeiten deutlich größer als für Un- und Angelernte. Sehr häufig geht die ungleiche Weiterbildungsteilhabe auch mit klaren inhaltlichen Abgrenzungen einher, welche Weiterbildungsangebote welchen Beschäftigungsgruppen unterbreitet werden bzw. für welche Gruppen sie als geeignet angesehen werden.

Wir haben uns hier im Wesentlichen auf die Weiterbildung für Hochqualifizierte beschränkt, können also nichts über Gleich- oder Ungleichheit bei der Teilhabe verschiedener Mitarbeitergruppen aussagen. Bemerkenswert ist allerdings die Tatsache, dass Abgrenzungen in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie offenbar nicht schematisch gehandhabt werden.

Im Zusammenhang mit den Fragen zu Weiterbildungsinhalten für Ingenieure und Naturwissenschaftler wollten wir von unseren Interviewpartnern wissen, ob sie derartige Weiterbildungen auch für nichtakademische Spitzenkräfte anbieten bzw. ob sie sich vorstellen könnten, dies zu tun (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24: Bieten Sie derartige Weiterbildungen auch für nichtakademische Spitzenkräfte an?

	Zahl der Betriebe	Prozent
ja, machen wir	65	75,6
wäre vorstellbar	10	11,6
nein	10	11,6
vielleicht	1	1,2
Gesamt	86	100,0

¹⁴ Siehe dazu bereits: Sass, Jürgen; Sengenberger, Werner; Weltz, Friedrich (1974): Weiterbildung und betriebliche Arbeitskräftepolitik. Eine industriesoziologische Analyse. Köln: Europäische Verlagsanstalt. Unter neueren, auf jeweils umfangreiche Datenbestände gestützten Veröffentlichungen sei verwiesen auf: Lutz, Burkart (2005): Weiterbildung und Kompetenzentwicklung. In: Winge, Susanne (Hg.): Kompetenzentwicklung in Unternehmen. Ergebnisse einer Betriebsbefragung. Forschungsberichte aus dem zsh 05-1; Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2008): Bildung in Deutschland 2008. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag; Moraal, Dick et al. (2009): Ein Blick hinter die Kulissen der betrieblichen Weiterbildung in Deutschland. Daten und Fakten der nationalen CVTS3-Zusatzerhebung. Bonn: BIBB-Report, Heft 7.

Das Bild ist eindeutig. Nicht weniger als drei Viertel der Betriebe erklären: Ja, das machen wir bereits. Nur eine Minderheit von rund 13 Prozent verneint oder zögert stark („vielleicht“). Es wäre sicher lohnenswert, diesem Befund in einer speziellen Untersuchung näher nachzugehen: Werden Weiterbildungsangebote, die für Ingenieure konzipiert sind, für erfahrene nichtakademische Kräfte geöffnet, oder wird von vornherein bei der Konzipierung anders vorgegangen? Auf welchen inhaltlichen Gebieten sind die Grenzen eher durchlässig, auf welchen nicht? Gibt es bestimmte Betriebe oder Typen von Betrieben (unterschieden zum Beispiel nach Produktionsregime, betrieblichen Hierarchien, Dauer der Betriebszugehörigkeit bei der Stammebelegschaft), bei denen durchlässige Grenzen wahrscheinlicher sind als bei anderen? Was bedeutet das alles für externe Weiterbildungsanbieter, nicht zuletzt auch für Hochschuleinrichtungen, die sich mit ihren Weiterbildungsangeboten vorrangig an Hochqualifizierte wenden? Dies sind nur einige der Fragen, die sich stellen.

5.3 Planung und Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Im Idealfall könnten und sollten hochwertige Weiterbildungsangebote konzipiert und umgesetzt werden, wenn einigermaßen verlässliche Signale auf einen bestehenden Bedarf hinweisen. Eine solche Planungssicherheit gibt es jedoch in der Praxis nicht oder nur in sehr eingeschränktem Maße. Zum einen sind viele kleine und mittlere Betriebe inhaltlich gar nicht in der Lage, ihren Bedarf umfassend zu definieren, da sie nur einen partiellen Überblick über neue Entwicklungstendenzen haben, mit denen sich Marktpositionen erringen oder ausbauen ließen. (Und wenn man nicht weiß, wo mögliche Defizite liegen, kann man sie auch nicht benennen, geschweige denn Abhilfe schaffen.) Zum anderen werden auch personalwirtschaftliche Instrumente zur Bedarfsermittlung und zur **Weiterbildungsplanung** nur unzureichend genutzt.

Auf diesen Sachverhalt deuten die beiden folgenden Tabellen hin. In Tabelle 25 geht es um den Zeitraum, für den ein Betrieb mit hinlänglicher Sicherheit angeben zu können meint, welche Weiterbildung er für seine Mitarbeiter benötigt. In Tabelle 26 geht es um die Art und Weise von Weiterbildungsplanung, um die genutzten Instrumente und Methoden.

Tabelle 25: Für welchen Zeitraum können Sie sicher angeben, welche Weiterbildung benötigt wird?

Planungszeitraum	Zahl der Betriebe	Prozent
für den Moment	8	8,7
für das laufende Jahr	46	50,0
für die nächsten 2 bis 3 Jahre	11	12,0
längerfristig	12	13,0
das ist unterschiedlich	8	8,7
gar nicht	5	5,4
Anderes	2	2,2
Gesamt	92	100,0

Nur ein Viertel der Betriebe kann für zwei bis drei Jahre oder für einen noch längeren Zeitraum mit hinreichender Sicherheit angeben, welche Weiterbildung benötigt wird, und entsprechend längerfristig geeignete Lösungen vorbereiten. Die Hälfte aller Betriebe ist für das laufende Jahr aussagefähig, kann also über einen solchen Zeitraum disponieren und geeignete Angebote externer Anbieter auswählen (in vielen Fällen wird, wie wir wissen, auch immer wieder auf dieselben bewährten Partner zurückgegriffen) oder aus eigener Kraft Weiterbildungen vorbereiten und durchführen. Zumindest jene Betriebe aber, die (nach eigener Aussage) nur „für den Moment“ oder „gar nicht“ planen, dürften in erheblichem Maße Handlungsspielräume bei der Gestaltung betrieblicher Weiterbildung verschenken.

Zeiträume und Methoden von Weiterbildungsplanungsplanung stehen oft in einem engen Zusammenhang miteinander. Betriebe, die eine zielgerichtete Personalarbeit betreiben und auf dieser Basis Instrumente und Routinen der Weiterbildungsplanung nutzen, sind zumeist auch in der Lage, über einen längeren Zeitraum zu planen, als andere, bei denen dies nicht der Fall ist.

Tabelle 26: Wie wird in Ihrem Betrieb Weiterbildung geplant?

Weiterbildungsplanung	Zahl der Betriebe (N = 91)	Prozent
mit der Stellenbeschreibung ist ein Weiterbildungsprogramm festgelegt	14	15,4
nach anderen festgelegten Verfahrensroutinen	52	57,1
auf Initiative des Arbeitnehmers	44	48,4
je nach Bereich oder Vorgesetztem unterschiedlich	30	33,0
anlassbezogen, nach aktuellem Bedarf	75	82,4
gar nicht	3	3,3
Anderes	10	11,0

Mehrfachantworten

In fast jedem Betrieb kann es Situationen geben, in denen sich kurzfristig, aus einem konkreten Anlass heraus neuer Weiterbildungsbedarf ergibt. Insofern ist der hohe Zustimmungswert bei anlassbezogener Weiterbildungsplanung nicht verwunderlich. Problematisch wird es erst, wenn Betriebe ausschließlich anlassbezogen „planen“ (d.h. im Grunde gar nicht planen).

Nur 15 Prozent der Befragten geben an, dass es im Betrieb Stellenbeschreibungen gibt, mit denen ein Weiterbildungsprogramm verbunden ist. Ein relativ großer Anteil von 57 Prozent nennt „andere Verfahrensroutinen“. Derartige Routinen können sehr unterschiedlich sein. Auch hier bieten die offenen Antworten einen gewissen Einblick in die Vielfalt der Möglichkeiten. Die Spannweite reicht von Zielvereinbarungen, in denen der Personalentwicklungsbedarf festgeschrieben wird, über jährliche Mitarbeitergespräche, über Schulungspläne, eine Schulungsmatrix bis hin zu einer solchen weniger verbindlichen Form wie der Veröffentlichung eines allgemeinen Programms, in das sich Interessenten eintragen können (in diesem Falle jedoch verbunden mit anschließenden Feedback-Gesprächen nach der Weiterbildungsmaßnahme).

Fast die Hälfte der Betriebe gibt an, dass die eigene **Initiative der Mitarbeiter** (Wünsche, Anregungen) bei der Weiterbildungsplanung von Bedeutung ist. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch, sogar noch ausgeprägter, in der erwähnten (vom BMBF geförderten) Untersuchung des ZSH. Unter den Anlässen für Weiterbildung – nicht für Weiterbildungsplanung – nannten dort reichlich zwei Drittel der Betriebe aus dem verarbeitenden Gewerbe neben anderen Faktoren auch die Wünsche der Beschäftigten (wobei der Anteil solcher Betriebe in den alten Bundesländern deutlich höher lag als in den neuen). Ebenso zeigte sich dort, dass in Betrieben, in denen es eine betriebliche Interessenvertretung gibt und diese ihre im Betriebsverfassungsgesetz gegebenen Rechte zur Mitwirkung an der Weiterbildungsplanung nutzt, Wünsche der Beschäftigten tendenziell eine größere Rolle unter den Anlässen für Weiterbildung spielen als in Betrieben ohne Interessenvertretung.

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass Planung und Durchführung von Weiterbildung nicht nur eine Sache hierarchischer Festlegungen seitens der Betriebsleitung ist, sondern dass in vielen Fällen die unmittelbar „Betroffenen“, d.h. die Beschäftigten, sehr stark in die Auswahl der Aktivitäten und die Entscheidungsfindung einbezogen sind. Dies dürfte für Hochqualifizierte (wie Ingenieure und Naturwissenschaftler) in ganz besonderem Maße zutreffen.

Auch die Art der **Weiterbildungsangebote externer Partner** (siehe Tabelle 27), die ein Betrieb bevorzugt, hängt nicht nur von inhaltlichen Aspekten ab, sondern wird zugleich vom Vorgehen bei der Weiterbildungsplanung und vom zeitlichen Planungsvorlauf beeinflusst. Die gemeinsame Erarbeitung eines individuellen, auf die betrieblichen Bedürfnisse zugeschnittenen Angebotes mit dem Partner benötigt mehr Zeit als die Übernahme und allenfalls geringfügige Adaption eines Standardangebotes.

Tabelle 27: Welche Art von Weiterbildungsangeboten bevorzugen Sie?

Art der Angebote	Zahl der Betriebe (N = 84)	Prozent
Übernahme inhaltlicher Standardangebote	34	40,5
eigene Zusammenstellung inhaltlicher Module	26	31,0
Erarbeitung individuelle Angebote mit dem Anbieter	39	46,4

Mehrfachantworten

46 Prozent der Betriebe geben an, dass sie gemeinsam mit einem Partner individuelle, auf die konkreten Anforderungen und Bedürfnisse zugeschnittene Angebote entwickeln. Dies entspricht einem generellen Trend. Auch bei der Befragung weiterbildender Betriebe in Deutschland durch das ZSH, auf die hier bereits mehrfach Bezug genommen wurde, stand die Nennung individueller Angebote an erster Stelle. Dabei zeigte sich dort: Betriebe im produzierenden Gewerbe nannten individuelle Angebote nicht so häufig wie Betriebe in anderen großen Wirtschaftsbereichen (Sektor Gesundheit/Soziales oder Dienstleistungsbereich). Außerdem zeigte sich, dass die Nutzung individueller Angebote mit der Betriebsgröße steigt.

Vergleicht man – bei aller gebotenen Vorsicht – die Daten beider Befragungen, so entsteht der Eindruck, dass die Kunststoffindustrie, gemessen an der Präferenz für individuelle, auf spezifische Wünsche zugeschnittene Angebote, eher zu den Branchen mit hohen Weiterbildungsanforderungen gehört: Unter allen Betrieben des produzierenden Gewerbes in den ostdeutschen und ausgewählten westdeutschen Bundesländern gaben 36 Prozent an, dass

sie bei ihren Verhandlungen mit Weiterbildungsanbietern besonderen Wert auf die gemeinsame Erarbeitung eines individuellen Angebotes legen; in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie sind es 46 Prozent.

An zweiter Stelle stand bei der Befragung von Betrieben aus allen Wirtschaftssektoren die Zusammenstellung von Weiterbildungsangeboten aus Modulen. Bei Betrieben im produzierenden Gewerbe war es jedoch – ebenso wie hier in der Kunststoffindustrie – die Nutzung von (gegebenenfalls leicht abgewandelten) Standardangeboten. Dies dürfte unter anderem mit bestimmten gerade in der Industrie zwingend vorgeschriebenen und sich wiederholenden Schulungen zusammenhängen.

Wie Tabelle 28 erkennen lässt, umfasst Weiterbildung (in einem weiteren Verständnis dieses Begriffs) mehr als nur **organisierte Lehrveranstaltungen**. Seit Jahren schon wird **Formen informellen Lernens**, die zumeist mehr oder weniger arbeitsplatznah oder arbeitsintegriert sind, nicht nur in der einschlägigen Forschung, sondern auch in der Praxis weiterbildungsaktiver Betriebe eine wachsende Aufmerksamkeit zuteil.

Tabelle 28: Welche Formen von Weiterbildung (im weiteren Sinne) nutzen Sie in Ihrem Betrieb?

Art der Angebote	Zahl der Betriebe (N = 90)	Prozent
Kurse, Seminare bei externen Anbietern	81	90,0
Fachvorträge, Konferenzen, Fachmessen	77	85,6
Unterweisung durch Vorgesetzte, Kollegen	69	76,7
Unterweisung durch Hersteller	63	70,0
Kurse, Seminare im Betrieb	60	66,7
selbstgesteuertes Lernen mit Medien	38	42,2
Kurse, Seminare im Unternehmensverbund	35	38,9
E-Learning (Internet, Intranet)	27	30,0
blended-learning-Kurse	8	8,9
Anderes	4	4,4

Mehrfachantworten

Neun von zehn Betrieben in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie geben an, dass sie Kurse und Seminare bei externen Anbietern nutzen, fast ebenso viele, dass sie auf Informationsveranstaltungen wie Fachvorträge, Konferenzen und Fachmessen zur Weiterbildung ihrer Mitarbeiter zurückgreifen. Dabei dürfte den meisten bewusst gewesen sein, dass es uns auch hier in erster Linie um die Weiterbildung Hochqualifizierter, insbesondere um diejenige von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern ging.

Zwischen zwei Dritteln und drei Vierteln der Befragten nutzen solche Formen wie Unterweisungen durch Vorgesetzte und Kollegen, Unterweisung durch Hersteller oder auch Kurse bzw. Seminare im Betrieb gezielt zur Kenntniserweiterung bei ihren Mitarbeitern. Niedriger (d.h. unter der Hälfte) liegen die Zustimmungswerte bei selbstgesteuertem Lernen mit Medien allgemein und speziell beim E-Learning mit Hilfe von Angeboten im Internet oder Intranet (Formen, die in der Regel von Geschäftsführern oder Personalleitern nur dann angege-

ben werden, wenn sie in irgendeiner Weise vom Betrieb unterstützt und nicht allein als Privatangelegenheit der Mitarbeiter angesehen werden) wie auch bei Kursen oder Seminaren im Unternehmensverbund (die überhaupt nur angegeben werden können, wenn der Betrieb zu einem Unternehmensverbund gehört).

Vergleicht man die Angaben aus den Kunststoffbetrieben wieder mit unserer weit größer dimensionierten Referenz-Untersuchung, so zeigen sich Hinweise auf eine hohe Weiterbildungsaktivität in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie (siehe Tabelle 29).

Tabelle 29: Genutzte Formen von Weiterbildung im Vergleich

Art der Angebote	mitteldt. Kunststoff- industrie	verarbeitendes Gewerbe	
		Ost und West	Ostdt.
Kurse, Seminare bei externen Anbietern	90,0	87,4	84,5
Fachvorträge, Konferenzen, Fachmessen	85,6	79,3	78,6
Unterweisung durch Vorgesetzte, Kollegen	76,7	68,3	70,6
Kurse, Seminare im Betrieb	66,7	59,7	63,1
selbstgesteuertes Lernen mit Medien	42,2	37,8	39,8
E-Learning (Internet, Intranet)	30,0	14,0	15,5
blended-learning-Kurse	8,9	12,3	8,9

Mehrfachantworten, Prozent

Quelle: Kunststoffindustrie: ZSH-Erhebung, gefördert durch Kultusministerium Sachsen-Anhalt;
verarbeitendes Gewerbe: ZSH-Erhebung, gefördert durch BMBF

Gegenübergestellt wurden hier die Angaben für die Weiterbildungsformen in der mitteldeutschen Kunststoffindustrie und die Angaben für die Weiterbildungsformen bei Hochqualifizierten und Führungskräften im verarbeitenden Gewerbe, zum einen in den fünf neuen Bundesländern, in Berlin und in drei ausgewählten alten Bundesländern (Bayern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein), zum anderen ausschließlich in den fünf neuen Ländern (ohne Berlin). Für das verarbeitende Gewerbe wurden die Weiterbildungsformen gesondert für die drei großen Mitarbeitergruppen (Hochqualifizierte, Fachkräfte mit mittlerem Abschluss, Un- und Angelernte) abgefragt, für die Kunststoffindustrie wurde nur eine Frage gestellt. Der Vorsicht halber sei also erwähnt, dass unter Umständen eine gewisse Überzeichnung eingetreten sein könnte, dann nämlich, wenn einige Interviewpartner aus der Kunststoffindustrie vergessen haben sollten, dass der Schwerpunkt unserer Befragung auf dem Wissensbedarf für Hochqualifizierte lag, und auch solche Weiterbildungsformen genannt haben, die ausschließlich für andere Mitarbeitergruppen Anwendung fanden. Doch dürfte diese Gefahr nicht sehr groß sein, auch deshalb nicht, weil die Hochqualifizierten bekanntermaßen die weiterbildungsaktivste Gruppe sind. Wir wissen, dass sowohl Kurse und Seminare bei externen Anbietern als auch Informationsveranstaltungen (Fachvorträge usw.), selbstgesteuertes Lernen, E-Learning und blended-learning-Kurse (eine Mischung aus E-Learning und Präsenzphasen)

für keine Gruppe so häufig genutzt werden wie für Hochqualifizierte. Lediglich bei Kursen bzw. Seminaren im Betrieb sowie bei der Unterweisung¹⁵ sieht das Bild etwas anders aus.

Wenden wir uns deshalb (trotz der Einschränkung) dem Vergleich zu, so zeigt sich, dass die Zustimmungswerte in den vergleichbaren Positionen bei den Betrieben aus der mitteldeutschen Kunststoffindustrie fast durchweg höher sind als bei den Weiterbildungsangeboten für Hochqualifizierte im verarbeitenden Gewerbe insgesamt. Besonders ausgeprägt ist der Unterschied beim E-Learning; und es spricht vieles dafür, dass sich dieser Unterschied nicht allein aus einer möglicherweise stärkeren Verbreitung von E-Learning in den anderthalb Jahren erklärt, die zwischen beiden Befragungen liegen.

Betrachten wir abschließend die **Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern** in der Weiterbildung (siehe Tabelle 28):

Tabelle 28: Mit welchen Partnern arbeiten Sie aktuell und mit welchen möchten Sie zukünftig bei der Weiterbildung Ihrer Hochqualifizierten zusammenarbeiten?

Partner	Zahl der Betriebe		Prozent	
	„aktuell“ (N = 87)	„zukünftig“ (N = 91)	„aktuell“	„zukünftig“
Private Weiterbildungsanbieter	64	65	73,6	71,4
Hochschulen (Uni, TH, FH)	47	63	54,0	69,2
Zulieferer, Hersteller	60	61	69,0	67,0
Kammern, Verbände	50	54	57,5	59,3
Akademien	26	43	29,9	47,3
Kombination: Hochschule + private Anbieter	--	39	--	42,9
Andere	14	8	16,1	8,8

Mehrfachantworten

Bisher greifen die meisten mitteldeutschen Kunststoffbetriebe bei der Weiterbildung ihrer Hochqualifizierten auf private Weiterbildungsanbieter zurück wie auch auf Zulieferer und Hersteller, die zum Beispiel neue Maschinen und Anlagen häufig im Paket mit Schulungen und anderen Serviceleistungen anbieten. Hochschuleinrichtungen folgen erst an vierter Stelle (noch hinter Kammern und Verbänden). Doch werden sie schon heute ebenfalls von mehr als der Hälfte der Befragten als Weiterbildungspartner genannt.

Für die Zukunft scheint ein starkes Interesse am Ausbau der Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen vorhanden zu sein. So möchten 69 Prozent der Befragten künftig bei der Weiterbildung ihrer Hochqualifizierten mit Universitäten, Technischen Hochschulen oder

¹⁵ In der nationalen Zusatzerhebung zur dritten europäischen Erhebung über die berufliche Weiterbildung CVTS3 (CVTS = Continuing Vocational Training Survey) wurden die Unternehmenspartner auch gefragt, ob sie bestimmte informelle Formen der betrieblichen Weiterbildung „eher dem Lernen“ oder „eher dem Arbeiten“ zuordnen. Die Unterweisung wurde als einzige Form von rund zwei Dritteln „eher dem Arbeiten“ zugeordnet. – Vgl. Moraal, Dick et al. (2009), a.a.O., S. 5.

Fachhochschulen zusammenarbeiten. 47 Prozent würden auch gern auf eine Kombination von Hochschule und privatem Anbieter zurückgreifen.

Diese Tendenzen entsprechen durchaus den Bestrebungen vieler Hochschuleinrichtungen, ihrerseits Weiterbildungsstudiengänge und andere Formen der beruflichen Weiterbildung auszubauen, im Rahmen ihrer rechtlichen Möglichkeiten neue Organisationsformen und neuartige Kooperationen zu erproben und mit alledem stärker als bisher auf die Wirtschaft zuzugehen.

Nicht ohne Interesse für die weitere Gestaltung der Beziehungen könnten schließlich einige Aussagen der Betriebe über die gängige Praxis bei Weiterbildungen für Akademiker sein: Zur **Finanzierungspraxis** erklären 86 Prozent, bei ihnen sei die volle Kostenübernahme durch den Betrieb üblich, 7 Prozent sprechen von einer anteiligen Kostenübernahme und ebenfalls 7 Prozent geben „Anderes“ an (d.h. Kostenübernahme durch den Einzelnen und dessen Möglichkeiten, auf öffentliche Förderung zuzugreifen).

Was die **Praxis des Zeitregimes** angeht, sind 73 Prozent der Befragten der Auffassung, Weiterbildungen für Akademiker sollten üblicherweise teils in der Arbeitszeit, teils in der Freizeit durchgeführt werden. 21 Prozent befürworten Weiterbildungen ausschließlich in der Arbeitszeit. Nur drei Prozent möchten Weiterbildungen ausschließlich in die Freizeit verlagern, und drei Prozent sind für differenzierte Regelungen („abhängig vom Kurs und von der Dauer der Ausbildung“, saisonabhängig oder in anderer Weise abhängig vom Termin).

Generell – nicht nur auf Weiterbildungen für Hochqualifizierte bezogen – geben 85 Prozent der befragten Kunststoffbetriebe an, dass ihnen Möglichkeiten zur **öffentlichen Förderung** beruflicher Weiterbildung bekannt sind. Dabei werden KMU-Förderung, Bundesmittel für die Gemeinschaftsaufgabe Ost, AiF-Förderung, Förderungen aus dem Europäischen Sozialfonds und aus speziellen EU-Programmen oder Unterstützungen durch die Investitionsbank Sachsen-Anhalt ebenso genannt wie die Fördermöglichkeiten der Arbeitsagentur. Sicher wird es kaum irgendwo einen erschöpfenden Überblick geben, doch kann davon ausgegangen werden, dass viele Betriebe sehr umsichtig für sie in Frage kommende Möglichkeiten zur Förderung und Unterstützung ihrer Weiterbildungsaktivitäten eruieren und nutzen. Ob und inwieweit sich Veränderung auf dem Gebiet von Förderrichtlinien und Förderprogrammen auch auf die Zusammenarbeit mit externen Partnern, darunter mit Hochschuleinrichtungen, auswirken können, wird die Erfahrung der kommenden Jahre zeigen müssen.