



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



ChemNet

Professur für Bildungstechnologie | Professur Berufliche Fachrichtung Labor- und Prozesstechnik

Jörg Neumann, Frauke Düwel, Manuela Niethammer

FORSCHUNGSBERICHT ZUR IST- STANDS-ANALYSE IM BMBF VERBUNDVORHABEN CHEMNET

Projekttitel: ChemNet – Entwicklung und Erprobung einer Web 2.0 basierten Lernumgebung für die berufliche Qualifizierung im Chemiesektor

Projektpartner: Technische Universität Dresden
Professur Berufliche Fachrichtung Labor- und Prozesstechnik
Professur für Bildungstechnologie
Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH (Konsortialführer)
MTL Medien-Technologie Leipzig

Förderkennzeichen: 01PF08031B

Laufzeit: 01.03.2012 – 28.02.2015

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und aus dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union gefördert.

Der Europäische Sozialfonds ist das zentrale arbeitsmarktpolitische Förderinstrument der Europäischen Union. Er leistet einen Beitrag zur Entwicklung der Beschäftigung durch Förderung der Beschäftigungsfähigkeit, des Unternehmergeistes, der Anpassungsfähigkeit sowie der Chancengleichheit und der Investition in die Humanressourcen.

GEFÖRDERT VOM



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis	IX
1 Einführung und Ausgangslage	1
2 Ziele und Design der Untersuchung	1
2.1 Problemhintergrund	1
2.2 Zielstellung.....	2
2.3 Zielgruppen	3
2.4 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand.....	3
2.4.1 Mediennutzung.....	3
2.4.2 Lernortkooperation	5
2.5 Forschungsdesign.....	8
2.5.1 Grundgesamtheit und Zahl der Rückläufe	9
2.5.2 Fragebogenkonstruktion.....	10
3 Präsentation der Daten	11
3.1 Soziodemografische Daten	12
3.1.1 Daten der Auszubildenden.....	12
3.1.2 Daten der Berufsschullehrer.....	15
3.1.3 Daten der Ausbilder der überbetrieblichen Bildungsstätte	17
3.1.4 Daten der betrieblichen Ausbilder	18
3.1.5 Daten der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister.....	20
3.2 Berufliche Situation im Betrieb	22
3.2.1 Auszubildende	22
3.2.2 Betriebliche Ausbilder.....	27
3.2.3 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	29
3.3 Ausbildungssituation an ÜBS und Berufsschule.....	33
3.4 Einschätzung des Ausbildungsstandes.....	34
3.4.1 Selbsteinschätzung der Auszubildenden	34
3.4.2 Fremdeinschätzung durch Berufsschullehrer und (über-)betriebliche Ausbilder	36
3.4.3 Selbsteinschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	43
3.5 Kommunikation.....	46
3.5.1 Fachlicher Austausch.....	46

3.5.2	Kommunikationswege/-mittel.....	49
3.5.3	Einschätzung der Kommunikation	58
3.6	Mediennutzung	66
3.6.1	Computernutzung	66
3.6.2	Internetnutzung	79
3.6.3	Sicherheit im Umgang mit Computern und Computeranwendungen	91
3.6.4	Computerbezogene Einstellungen.....	97
4	Weiterführende Analyse der Daten.....	107
4.1	Mittelwertdarstellungen von Alter, Ausbildertätigkeit und Computernutzung in Jahren	107
4.2	Vergleich der Gruppenvarianzen – einfaktorielle ANOVA.....	108
5	Zusammenfassung und weitere Arbeitsschritte	110
5.1	Zusammenfassung	110
5.2	Weitere Arbeitsschritte.....	112
6	Quellen.....	114

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wichtigkeit der Medien im Tagesablauf.....	4
Abbildung 2: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Auszubildende) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Schulabschluss und Ausbildungsberuf.....	12
Abbildung 3: Geschlechterverteilung nach Altersgruppen, Schulabschluss und Ausbildungsberuf.....	13
Abbildung 4: Verteilung der höchsten Schulabschlüsse in den Produktionsberufen.....	14
Abbildung 5: Verteilung der höchsten Schulabschlüsse in den Laborberufen.....	14
Abbildung 6: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Berufsschullehrer) nach Geschlecht, Altersgruppen, Berufsjahren und auszubildenden Berufen.....	15
Abbildung 7: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Ausbilder ÜBS) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Berufsabschluss und Berufsjahren.....	17
Abbildung 8: Verteilung der Umfrageteilnehmer (betriebliche Ausbilder) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Berufsabschluss und Berufsjahren.....	18
Abbildung 9: Nutzung der Angebote überbetrieblicher Bildungseinrichtungen.....	19
Abbildung 10: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung) nach Geschlecht, Altersgruppen, Berufsabschluss und Berufsjahren.....	20
Abbildung 11: Verteilung der Auszubildenden nach Lehrjahren.....	22
Abbildung 12: Herkunft der Auszubildenden nach Unternehmensgröße.....	22
Abbildung 13: Arbeitsorganisation im Ausbildungsbetrieb – Einschätzung der Auszubildenden.....	23
Abbildung 14: Arbeitsaufgaben im Betrieb – Einschätzung der Auszubildenden.....	24
Abbildung 15: Form der Einweisung im Betrieb – Einschätzung der Auszubildenden.....	26
Abbildung 16: Unternehmensgröße und Anzahl Auszubildende der betrieblichen Ausbilder.....	27
Abbildung 17: Arbeitsorganisation der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder.....	28
Abbildung 18: Arbeitsaufgaben der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder.....	28
Abbildung 19: Form der Einweisung der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder.....	29
Abbildung 20: Einordnung der Herkunftsbetriebe.....	29
Abbildung 21: Arbeitsaufgaben im Betrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung.....	30
Abbildung 22: Form der Einweisung im Betrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung.....	32
Abbildung 23: Arbeitsorganisation im Ausbildungsbetrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung.....	32
Abbildung 24: Form der Einweisung der Auszubildenden im fachpraktischen Unterricht – Ausbilder ÜBS.....	33

Abbildung 25: Form der Einweisung der Auszubildenden im fachpraktischen Unterricht - Berufsschullehrer	33
Abbildung 26: Ausbildungsstand der Auszubildenden – Selbsteinschätzung der Auszubildenden	34
Abbildung 27: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung	35
Abbildung 28: Reflexion der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Ausbildung	35
Abbildung 29: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der Berufsschullehrer ...	36
Abbildung 30: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung der Berufsschullehrer	37
Abbildung 31: Reflexion der Berufsschullehrer hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden	38
Abbildung 32: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS..	39
Abbildung 33: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung durch die Ausbilder der ÜBS.....	40
Abbildung 34: Reflexion der Ausbilder der ÜBS hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden	40
Abbildung 35: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder	41
Abbildung 36: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung der betrieblichen Ausbilder	42
Abbildung 37: Reflexion der betrieblichen Ausbilder hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden	42
Abbildung 38: Selbsteinschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihres Ausbildungsstandes	45
Abbildung 39: Eigenverantwortung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihrer Weiterbildung	45
Abbildung 40: Reflexion der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihrer Weiterbildung.....	45
Abbildung 41: Fachlicher Austausch mit Kollegen oder Ausbildern im Betrieb, der ÜBS, Berufsschullehrern und Mitschülern – Selbsteinschätzung der Auszubildenden.....	46
Abbildung 42: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der Berufsschullehrer	47
Abbildung 43: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS	47
Abbildung 44: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder	47
Abbildung 45: Fachlicher Austausch mit Vorgesetzten oder Kollegen im Betrieb, dem Fachdozenten oder anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung	48
Abbildung 46: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Ausbilder im Betrieb	49
Abbildung 47: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Ausbilder der ÜBS	50

Abbildung 48: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Berufsschullehrern.....	50
Abbildung 49: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit Auszubildenden.....	51
Abbildung 50: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit betrieblichen Ausbildern ...	52
Abbildung 51: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit Ausbildern der ÜBS.....	52
Abbildung 52: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit Auszubildenden	53
Abbildung 53: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit betrieblichen Ausbildern ..	53
Abbildung 54: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit Berufsschullehrern.....	53
Abbildung 55: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Auszubildenden	55
Abbildung 56: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Berufsschullehrern .	55
Abbildung 57: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Ausbildern der ÜBS	55
Abbildung 58: Kommunikationswege der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung mit vorgesetztem Leiter	57
Abbildung 59: Kommunikationswege der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung mit den Fachdozenten.....	57
Abbildung 60: Kommunikationswege zwischen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung	57
Abbildung 61: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Auszubildenden.....	58
Abbildung 62: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Auszubildenden	59
Abbildung 63: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Berufsschullehrer	60
Abbildung 64: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Berufsschullehrer.....	61
Abbildung 65: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS.....	62
Abbildung 66: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS	62
Abbildung 67: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder	63
Abbildung 68: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder	64
Abbildung 69: Kontakt zu vorgesetzten Leitern, Fachdozenten und anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	65
Abbildung 70: Wichtigkeit des Kontaktes zu vorgesetzten Leitern, Fachdozenten und anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	65
Abbildung 71: Computernutzung der Auszubildenden an unterschiedlichen Orten.....	66
Abbildung 72: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Auszubildende	67
Abbildung 73: Computerbesitz, -nutzung der Auszubildenden in Jahren und Stunden.....	68

Abbildung 74: Art der Computernutzung der Auszubildenden	68
Abbildung 75: Computernutzung der Berufsschullehrer an unterschiedlichen Orten	69
Abbildung 76: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Berufsschullehrer.....	70
Abbildung 77: Computerbesitz, -nutzung der Berufsschullehrer in Jahren und Stunden.....	71
Abbildung 78: Art der Computernutzung – Berufsschullehrer.....	72
Abbildung 79: Computernutzung der Ausbilder der ÜBS an unterschiedlichen Orten.....	72
Abbildung 80: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Ausbilder der ÜBS	73
Abbildung 81: Computerbesitz, -nutzung der Ausbilder der ÜBS in Jahren und Stunden.....	73
Abbildung 82: Art der Computernutzung – Ausbilder der ÜBS	74
Abbildung 83: Computernutzung an unterschiedlichen Orten – betriebliche Ausbilder.....	74
Abbildung 84: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – betriebliche Ausbilder ...	75
Abbildung 85: Computerbesitz, -nutzung der betrieblichen Ausbilder in Jahren und Stunden	76
Abbildung 86: Art der Computernutzung – betriebliche Ausbilder	76
Abbildung 87: Computernutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung nach Orten	77
Abbildung 88: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	77
Abbildung 89: Computerbesitz, -nutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung in Jahren und Stunden	78
Abbildung 90: Art der Computernutzung – Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	78
Abbildung 91: Internetzugang, -nutzung der Auszubildenden in Stunden.....	79
Abbildung 92: Art der Internetnutzung der Auszubildenden	80
Abbildung 93: Informationsgewinnung der Auszubildenden.....	81
Abbildung 94: Internetzugang, -nutzung der Berufsschullehrer in Stunden	81
Abbildung 95: Art der Internetnutzung der Berufsschullehrer.....	82
Abbildung 96: Informationsgewinnung der Berufsschullehrer	83
Abbildung 97: Internetzugang, -nutzung der Ausbilder der ÜBS in Stunden.....	84
Abbildung 98: Art der Internetnutzung der Ausbilder der ÜBS	85
Abbildung 99: Informationsgewinnung der Ausbilder der ÜBS.....	86
Abbildung 100: Internetzugang, -nutzung der betrieblichen Ausbilder in Stunden.....	86
Abbildung 101: Informationsgewinnung der betrieblichen Ausbilder.....	87
Abbildung 102: Art der Internetnutzung der betrieblichen Ausbilder	88
Abbildung 103: Internetzugang, -nutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung in Stunden.....	89
Abbildung 104: Informationsrecherche der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung.....	89
Abbildung 105: Art der Internetnutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	90

Abbildung 106: Sicherheit der Auszubildenden im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)	96
Abbildung 107: Sicherheit der Berufsschullehrer im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)	96
Abbildung 108: Sicherheit der Ausbilder der ÜBS im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)	96
Abbildung 109: Sicherheit der betrieblichen Ausbilder im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)	96
Abbildung 110: Sicherheit der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)	97
Abbildung 111: Darstellung der FIDEC Ergebnisse für die Lernenden.....	99
Abbildung 112: Darstellung der FIDEC Ergebnisse für die Lehrenden.....	101
Abbildung 113: Darstellung der FIDEC Ergebnisse, Mittelwerte von Lehrenden und Lernenden	103
Abbildung 114: Computerbezogene Einstellungen der Auszubildenden (ausgewählte Fragen)	104
Abbildung 115: Computerbezogene Einstellungen der Berufsschullehrer (ausgewählte Fragen)	105
Abbildung 116: Computerbezogene Einstellungen der Ausbilder der ÜBS (ausgewählte Fragen)	105
Abbildung 117: Computerbezogene Einstellungen der betrieblichen Ausbilder (ausgewählte Fragen)	106
Abbildung 118: Computerbezogene Einstellungen der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung (ausgewählte Fragen).....	106
Abbildung 119: Mittelwertdarstellung des Alters, Ausbildertätigkeit und Computernutzung	107
Abbildung 120: Mittelwertdarstellung der Computer- bzw. Internetnutzung in h/Woche....	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufigkeit der Computernutzung nach Altersgruppen 2010 (Quelle: Destatis 2011, S.346)	5
Tabelle 2: Grundgesamtheiten der verschiedenen Zielgruppen.....	9
Tabelle 3: Teilnehmerzahlen und Anteile an der Grundgesamtheit nach Zielgruppen	9
Tabelle 4: Verantwortlichkeit für Auszubildende und Größe des Herkunftsbetriebes.....	27
Tabelle 5: Korrelationstabelle – Auszubildende	91
Tabelle 6: Korrelationstabelle – Berufsschullehrer	92
Tabelle 7: Korrelationstabelle – Überbetriebliche Ausbilder	93
Tabelle 8: Korrelationstabelle – Betriebliche Ausbilder.....	93
Tabelle 9: Korrelationstabelle – Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister	94
Tabelle 10: Acht Skalen des FIDEC-Fragebogens	98

1 Einführung und Ausgangslage

Der vorliegende Forschungsbericht ist das erste Teilergebnis der wissenschaftlichen Begleitforschung im vom BMBF geförderten Projekt ChemNet¹. Mit ChemNet soll eine Online-Plattform² entwickelt werden die für die Erstausbildung, die berufliche Weiterbildung als auch für die Aufstiegsqualifizierung im Chemiesektor genutzt werden kann – dies sogar im europäischen Kontext. Dabei sieht die Konzeption eine Dreiteilung in Informationsportal, Personal Learning Environment (PLE) und Lernmanagementsystem vor. *„Personal Learning Environments are systems that help learners take control of and manage their own learning. This includes providing support for learners to set their own learning goals, manage their learning; managing both content and process, communicate with others in the process of learning and thereby achieve learning goals. A PLE may be composed of one or more sub-systems: As such it may be a desktop application, or composed of one or more web-based services“* (vgl. Mark van Harmelen in Buchem, I. 2010). Sie ist dabei ein Mashup, eine Zusammenstellung, verschiedenster Funktionen bzw. Werkzeuge, die aus dem Web 2.0 bekannt sind. Neben Wiki, Blog und Forum sind Organisationswerkzeuge wie Aufgabenplaner, Linklisten, E-Mail und Kalender geplant. Diese und weitere Werkzeuge, die als Widgets auf dem virtuellen Desktop liegen, können vom Anwender individuell arrangiert werden, um sich eine optimale Lernumgebung zu schaffen.

Neben der vorliegenden Ist-Stands-Analyse sollen Usability-Tests mit den verschiedenen Nutzergruppen sowie Untersuchungen zum Lernerfolg im Kontext des Projektes durchgeführt werden.

2 Ziele und Design der Untersuchung

2.1 Problemhintergrund

Eines der Hauptprobleme bei der Einführung von Web 2.0 Technologien in den Ausbildungsprozess sind die enormen Unterschiede in den Voraussetzungen im Umgang mit aber auch der Akzeptanz von Neuen Medien bei den Auszubildenden, Lehrerinnen und

¹ <http://www.chemnet.info>

² <http://chemnet-onlinecampus.de>

Lehrern sowie betrieblichen als auch überbetrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern³. An dieser Stelle knüpft die vorliegende IST-Stands-Analyse an, die ein breites Spektrum an Informationen erheben soll, um Aufschluss darüber zu gewinnen, wie die Zielgruppen unseres Erprobungsfeldes die Kommunikation und Abstimmung zwischen den Lernorten sowie die Nutzung und Bedeutung der Computer- und Internetanwendungen im Besonderen einschätzen. Darüber hinaus wurden soziodemographische Daten erhoben, um Anhaltspunkte zu Alter, schulischem Werdegang und beruflicher Situation zu gewinnen.

Anhand der kurzen Beschreibung im ersten Abschnitt wird bereits deutlich, dass ein hohes Maß an Affinität zu neuen Informations- und Kommunikationstechnologien vorhanden sein sollte bzw. eine positive Einstellung gegenüber den Veränderungen, welche die Einführung eines solchen Werkzeuges für den Lehr- und Lernprozess mit sich bringt, um die geplante Anwendung sinnvoll einzusetzen.

2.2 Zielstellung

Für das LAGA-basierte Lernen werden flexible Formen des Informationsaustausches benötigt. Diese sollen über eine Web 2.0 basierte Lernumgebung realisiert werden, um den Fachaustausch zwischen den unterschiedlichen Bildungsakteuren zu erleichtern. Ausbilder in der Praxis brauchen den Bezug zum Hintergrundwissen, das schwerpunktmäßig an der Berufsschule behandelt wird. Berufsschullehrer sind auf aktuelle Praxisbeispiele angewiesen, um an berufliche Handlungssituationen anknüpfen zu können, mit denen Auszubildende in der betrieblichen Praxis oder überbetrieblichen Ausbildung konfrontiert sind.

Mit der Befragung soll ermittelt werden, worin die Zielgruppen Verbesserungspotenziale im Informationsaustausch sehen und wie sich ihr Nutzungsverhalten und ihre Einstellungen gegenüber computerbezogenen Anwendungen darstellen. Anhand der Ergebnisse soll abgeleitet werden, inwiefern die Zielgruppen für die Nutzung einer Web 2.0 basierten Lernumgebung aufgeschlossen sind und welche Aspekte sowohl bei der Gestaltung der Plattform als auch bei der Schulung im Umgang mit der Plattform zu berücksichtigen sind.

³Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, wird in Folge auf die zusätzliche Formulierung der weiblichen Form verzichtet. Die ausschließliche Verwendung der männlichen Form ist daher explizit als geschlechtsunabhängig zu verstehen.

⁴ LAGA steht für Lern-, Arbeits- und Gestaltungsaufgaben (vgl. Niethammer 2006, 84 ff.

2.3 Zielgruppen

Da sich dieses Projekt ausgehend von einer überbetrieblichen Ausbildungsstätte auf die anderen Lernorte erstreckt und auch die Ebene der Aufstiegsfortbildung beachtet werden soll, sind sechs Zielgruppen für die IST-Stands-Analyse zu berücksichtigen:

- 1) Auszubildende
- 2) Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister
- 3) Berufsschullehrer
- 4) Betriebliche Ausbilder
- 5) Ausbilder in der überbetrieblichen Berufsbildungsstätte
- 6) Fachdozenten in der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister⁵

Neben Informationen zur Mediennutzung, zum Kommunikationsverhalten mit anderen an der Ausbildung beteiligten Akteuren sowie zur Lernortkooperation⁶ sollten die computerbezogenen Einstellungen sowie die „Ängstlichkeit“ im Umgang mit dem Computer erhoben werden. Unter anderem sollen damit Impulse für weitere Entwicklungen (Funktionen der Plattform) gegeben werden.

2.4 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand

2.4.1 Mediennutzung

Zum Bereich der Mediennutzung von Jugendlichen gibt es viele ausführliche Studien u. a. die jährlich durchgeführte JIM-Studie vom Medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest⁷. Hier werden mit Hilfe eines computergestützten Telefoninterviews (CATI) mehr als 1200 Kinder und Jugendliche zwischen 12 und 19 Jahren zu einem breiten Spektrum rund um das Thema Medien befragt. Die Themenfelder reichen von der technischen Ausstattung, über die Wichtigkeit der jeweiligen Medien und das (Medien-)Konsumverhalten bis hin zur Glaubwürdigkeit der Medien.

Aus dieser Studie 2012 wird ersichtlich, dass 98% der Befragten über einen Internetanschluss verfügen (vgl. MPFS 2012, S. 6) und 100% über einen Computer (ebd.). Insbesondere in der Freizeit nutzen mehr als zwei Drittel (68%) das Internet täglich (ebd., S.

⁵ Eine Darstellung der Ergebnisse für die Fachdozenten in der Meisterausbildung kann auf Grund fehlender Beteiligung nicht erfolgen.

⁶ zum Begriff der Lernortkooperation siehe Abschnitt 2.4.2

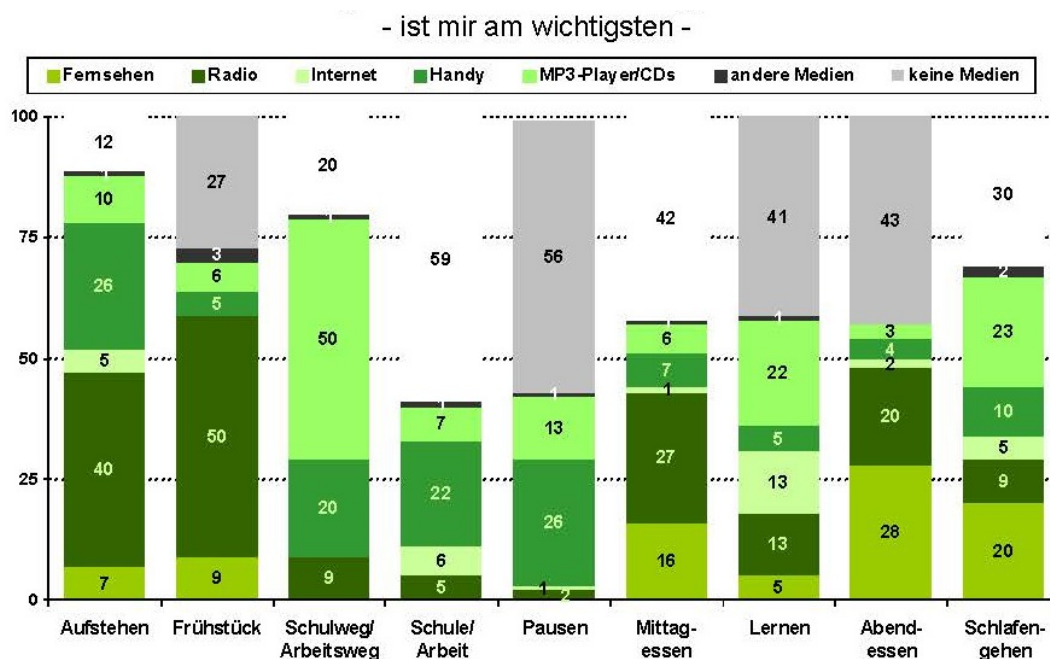
⁷ <http://www.mpfs.de>

12), wobei es kaum Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen gibt (90% vs. 92%)(ebd., S. 13). Bei den Nutzern, die täglich auf das Internet zugreifen lag die Nutzungsdauer 2010 pro Tag bei durchschnittlich 138 Minuten (MPFS 2010, S. 27f), wobei die Spitzengruppe der 18- und 19-Jährigen mit 172 Minuten fast 3 Stunden jeden Tag im Internet surft (ebd.).

Dabei ist 88% der Befragten die Nutzung des Internets wichtig bzw. sehr wichtig und somit aus dem Lebensalltag kaum noch wegzudenken (MPFS 2012, S. 14).

Communities und E-Mails stellen vor allem für die 16- bis 19-Jährigen die wichtigsten Kommunikationswege im Internet dar (im Durchschnitt 86% bzw. 65%) (ebd., S. 34ff.). 2010 wurde u.a. die Mediennutzung über den Tag hinweg erhoben. Abbildung 1 zeigt die Wichtigkeit der Medien im Tagesablauf.

Abbildung 1: Wichtigkeit der Medien im Tagesablauf



Quelle: JIM 2010, Angaben in Prozent

Basis: alle Befragten, n=1.208

Kaum verändert haben sich die Werte für die Internetnutzung von 2010 bis 2012 in Bezug auf das Lernen. Während 2010 und 2012 49 % der 12- bis 19-Jährigen unter Einsatz des Computers bzw. Internets zu Hause für die Schule lernen bzw. arbeiten, stieg der Anteil derjenigen, die nach Informationen für die Schule bzw. Ausbildung suchen von 33 % (2010) auf 40 % (2012) (MPFS 2010, S. 34; MPFS 2012, S. 37)

Über die Mediennutzung von Erwachsenen und speziell Lehrkräften (schulisch wie betrieblich) ist uns dagegen nur wenig bekannt. Einen kleinen Einblick ermöglicht der Datenreport, den die Bundeszentrale für politische Bildung zusammen mit dem Statistischen Bundesamt, dem Wissenschaftszentrum Berlin und dem SOEP am Deutschen Institut für

Wirtschaftsforschung herausgibt. Daraus wird ersichtlich, dass 2010 80% aller Haushalte über einen Computer und 75% der Haushalte über einen Internetzugang verfügen (vgl. Destatis 2011, S. 344)⁸. In Bezug auf die Nutzungshäufigkeit gibt die folgende Tabelle 1 sortiert nach Altersgruppen Auskunft zum Stand 2010.

Tabelle 1: Häufigkeit der Computernutzung nach Altersgruppen 2010 (Quelle: Destatis 2011, S.346)

	Personen, die den Computer in den letzten drei Monaten nutzten					
	insgesamt	von ... bis ... Jahren				
		10-15	16-24	25-44	45-64	65 u. älter
	in %					
Durchschnittl. Nutzung in den letzten drei Monaten	78	98	99	96	80	36
Jeden Tag oder fast jeden Tag	79	64	90	84	77	62
Mindestens einmal in der Woche	16	29	10	12	16	25

Die Internetnutzung weicht von den Angaben der Computernutzung nur minimal ab, so sind es für die drei mittleren Altersgruppen bei der Nutzung „Jeden Tag ...“ 87%, 79% bzw. 69% (vgl. Destatis 2011, S. 346). In Bezug auf Internetaktivitäten für private Zwecke überwiegen Kommunikation (92 %, davon beträgt Senden und Empfangen von E-Mails 89 %) und Informationssuche (97 %). Für Aus- und Weiterbildung nutzen 49% der Befragten das Internet. Im Wesentlichen dient das Internet zur Suche nach Informationen zu Ausbildung, Schulung und Kursangeboten (32 %), zur Nutzung für Lern- und Bildungszwecke (38 %), zur Kontaktaufnahme mit Behörden/öffentlichen Einrichtungen (58 %) sowie zum Herunterladen amtlicher Formulare (40 %). Nur 4% der Befragten nutzen das Internet für die Teilnahme an Online-Kursen (Destatis 2011, S. 347). Damit sind mögliche Vorbehalte gegenüber Online-Lernphasen auch bei der Zielgruppe der Aus- und Weiterbildung im Chemiesektor nicht auszuschließen.

2.4.2 Lernortkooperation

Der Begriff „Lernort“ im dualen Berufsausbildungssystem wurde in den 1960er Jahren geprägt (Kraus 2008, S. 114) und bezeichnet institutionell die verschiedenen Ausbildungsstätten – Ausbildungsbetrieb, Berufsschule und überbetriebliche Ausbildungseinrichtungen. Laut BBiG § 2 Abs. 2 wirken die Lernorte „*bei der Durchführung*

⁸Statistisches Bundesamt (2011): Datenreport 2011: Der Sozialbericht für Deutschland. Download unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Datenreport/Downloads/Datenreport2011.pdf>

der Berufsbildung zusammen (Lernortkooperation).“ Im Sinne der Lernortkooperation sollen „berufsschulische Inhalte in den Betrieben angewendet und betriebliche Arbeiten in der Berufsschule theoretisch aufgearbeitet“ (Beicht et al. 2009, 5) werden.

Die Forschung zur Kooperation der Lernorte fokussiert laut Walden (2006) auf:

- die theoretischen Grundlagen,
- die Praxis,
- den Ausbau der Kooperation sowie
- auf die Entwicklung praxisnaher Modelle (256) (vgl. Albrecht, Schulze-Achatz et al. In Köhler & Neumann 2013, S.81ff).

*„Während die drei erstgenannten Schwerpunkte stärker theoriegeleitet und deskriptiv angelegt sind (z. B. Buschfeld & Euler 1994, Pätzold & Walden 1995, Euler 2004), ist der letztgenannte Fokus auf Modellversuche ausgerichtet. Das letzte bundesweit angelegte Modellversuchsprogramm zur Lernortkooperation KOLIBRI (**Ko**operation der **Lern**orte **in** der **beruflichen Bildung**) umfasste 28 Modellversuche zum Thema Lernortkooperation im Zeitraum von 1999 bis 2003 und verfolgte das Ziel, die verschiedenen Facetten von Lernortkooperation zu untersuchen und Problemlösungen zu konzipieren (Diesner et al. 2004). Gezielte Studien zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) zur Förderung der Lernortkooperation finden sich bei Schnurer / Mandl (2004) und Sailmann / Stender (2004).“ (Albrecht, Schulze-Achatz et al. in Köhler & Neumann 2013, S. 84)*

Mommsen-Henneberger (2009, S. 2) zeigt, dass lt. den Studien von Scheib et al. (2008) und von Beicht et al. (2009) eine fehlende Verzahnung der Lernorte aus Sicht der Auszubildenden beobachtbar ist: *„Die Kooperation der Lernorte wird in beiden Studien negativ eingeschätzt. Hauptursache für die mangelhafte Abstimmung zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben sehen die Wissenschaftler vor allem in der strukturellen Grundlage der Berufsausbildung, die auf der Ebene der Berufsschulen durch Gesetze und Lehrpläne auf Länderebene geregelt werde, auf der Ebene der Unternehmen jedoch durch ein einheitliches Bundesberufsbildungsgesetz (3)“ (Albrecht, Schulze-Achatz et al. in Köhler & Neumann 2013, S. 81ff).*

Als weiteres Problem lassen sich u.a. die unterschiedlichen Rechtsgrundlagen identifizieren. Zlatkin-Troitschanskaia (2005, S. 6) benennt zudem die unterschiedlichen persönlichen und professionellen Hintergründe der Ausbilder und Berufsschullehrer wie auch ihre hohe Arbeitsbelastung als weitere Hemmnisse bei der ressourcenintensiven Lernortkooperation

(Pätzold 2002, S. 89; Zlatkin-Troitschanskaia 2005, S. 2). Die hier benannte hohe Arbeitsbelastung wird auch bei der Nutzung der Plattform eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

„Das System der Dualen Ausbildung ist nicht für Kooperation jenseits rein formaler Abstimmungen angelegt“ (ebd.). Demzufolge ist lt. Zlatkin-Troitschanskaia *„Nicht-Kooperation“* zwischen Lernorten der *„statistische Normalfall“* (ebd.). *„Studien zufolge zeigen jedoch sowohl Berufsschullehrer als auch betriebliche Ausbilder ein großes Interesse an einer Ausweitung der Lernortkooperation (vgl. Eckert 2004, 111)“* (Albrecht, Schulze-Achatz et al. in Köhler & Neumann 2013, S.81ff).

Neben anderen Werkzeugen wie dem Online-Ausbildungsnachweis⁹ schließt hier ChemNet bei der fachlichen Abstimmung an, indem eine räumliche Nähe der Lernorte geschaffen und den Ausbildern zusätzliche Kommunikationsmöglichkeiten bereitgestellt werden. Mit der Plattform werden dadurch Ausbildungsinhalte der drei Lernorte zeit- und ortsunabhängig für Berufsschullehrer und Ausbilder in Betrieb und überbetriebliche Berufsbildungsstätte zugänglich.

Allerdings konnte im Kontext der Initiative KOLIBRI festgestellt werden, *„dass die Bereitstellung von Informations- und Kommunikationsinfrastruktur kaum Effekte auf die Lernortkooperation hat, sondern nur durch die Anwendung innerhalb klar abgrenzbarer Szenarien Effekte auf die Lernortkooperation deutlich werden (Diesner et al. 2004, S. 54)“* (Albrecht, Schulze-Achatz et al. in Köhler & Neumann 2013, S. 86).

Diese Szenarien – *„[L]ernortkooperativer Unterricht, kooperative Weiterbildung von Lehrkräften und Ausbildungskräften, lernortübergreifende Entwicklung/Bereitstellung von Lernressourcen, Unterstützung des Informations- / Wissensaustausches zwischen und in den Lernorten (Wissensmanagement)“* (Diesner et al. 2004) – stehen auch im Projekt ChemNet im Zentrum der Bemühungen.

Im Folgenden soll dem Verständnis von Buschfeld und Euler (1994) zur Lernortkooperation gefolgt werden. Demnach gliedert sich diese in die drei Stufen Informieren, Abstimmen und Zusammenwirken der Lernorte. Somit wird, wie im Projekt anvisiert, eine funktionierende Informations- und Kommunikationsstruktur vorausgesetzt (vgl. Albrecht, Schulze-Achatz et al. in Köhler & Neumann 2013, S. 86).

⁹ <http://www.online-ausbildungsnachweis.de>

Auf der Stufe der Information tauschen sich Lehrer und Ausbilder zum Ausbildungsalltag aus. Auf der zweiten Ebene werden Maßnahmen und deren arbeitsteilige Umsetzung abgestimmt. Auf der dritten Ebene kooperieren Ausbilder und Berufsschullehrer bei der Umsetzung gemeinsamer Vorhaben.

2.5 Forschungsdesign

Für die Befragung hat man sich für einen Fragebogen entschieden, der zum größten Teil auf statistisch getesteten Instrumenten basiert (vgl. 2.4.2). Während am Anfang eine papierbasierte Umfrage favorisiert wurde, musste nach einer kurzen Zeit im Feld festgestellt werden, dass die physische Erreichbarkeit der Probanden schwierig war. Dem entsprechend wurden alle 6 Fragebogenversionen (für die 6 Zielgruppen) mit Hilfe des Online-Werkzeuges questback Unipark¹⁰ umgesetzt. Dadurch konnten die Beantwortungszeiten und -orte flexibilisiert und der personelle Aufwand für die Übertragung der ausgefüllten Fragebögen in SPSS auf ein Minimum gesenkt werden.

Trotz verschiedenster Vorteile bleiben die unterschiedlichen Formen der internetgestützten Befragung methodisch stark diskutiert. Schnell, Hill & Esser (2005, S. 377 ff, Bandilla 1999, Hauptmann 1999) umreißen diesen Konflikt und kennzeichnen die wesentlichen Schwächen, von denen im Folgenden einige besprochen und für die vorliegende Untersuchung entkräftet werden sollen. Kernelement der methodischen Kritik an der Onlinebefragung ist die Gewinnung, Erreichbarkeit und Abgrenzung der interessierenden Population für eine repräsentative Stichprobe sowie der tatsächliche Bereich der Übertragbarkeit der Ergebnisse. Während die angeführten Beispiele von Webseitenumfragen tatsächlich diesen Kriterien nur im Ausnahmefall genügen, können die Bedenken für die vorliegende Untersuchung ausgeräumt werden. Die interessierende Population sind die Auszubildenden, die Lehrer und Ausbilder im Betrieb sowie die Ausbilder in der überbetrieblichen Einrichtung. Dabei wäre die Erstellung eines vollständigen Verzeichnisses mit Namen und Kontaktdaten möglich. Auf Grund der genauen Bezifferbarkeit ist also auch die Vorhersage der Wahrscheinlichkeit mit der eine Person ausgewählt wird möglich – eine selbstselektive Gewinnung der Teilnehmer ist auszuschließen.

Weitere Problemstellungen für Web-Surveys sind im Zusammenhang mit der Gestaltung der Onlinebefragung zu sehen. *„Allgemein gelten die Hinweise für die Gestaltung von*

¹⁰ <http://www.unipark.info>

Fragebögen bei schriftlichen Befragungen ebenso für Web-Surveys“ (Schnell, Hill & Esser 2005, S. 383).

2.5.1 Grundgesamtheit und Zahl der Rückläufe

Im Kontext der Pilotphase des Projektes sollen die Auszubildenden über alle drei Lernorte (Schule, Betrieb und überbetriebliche Einrichtung) hinweg an einem Thema (u. a. Chromatografie) arbeiten. Dementsprechend müssen die Berufsschule, die Betriebe, die überbetriebliche Einrichtung als auch die Auszubildenden in die Befragung einbezogen werden. Da das verbindende Element dabei die überbetriebliche Einrichtung ist, müssen die befragten Auszubildenden Kurse in der überbetrieblichen Einrichtung besuchen.

Die in der folgenden Tabelle dargestellten Zahlen können für die jeweilige Grundgesamtheit daher angenommen werden. Ergänzt wird diese Tabelle 2 durch die Zahlen für Meisterschüler und deren Dozenten.

Tabelle 2: Grundgesamtheiten der verschiedenen Zielgruppen

Zielgruppe	Grundgesamtheit (N)
Auszubildende	596
Berufsschullehrer	44
Betriebliche Ausbilder	k. A.
Überbetriebliche Ausbilder	16
Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	108
Dozenten in der Aufstiegsqualifizierung	15

Die folgende Tabelle 3 zeigt die absoluten Teilnehmerzahlen sowie den prozentualen Anteil an der dazugehörigen Grundgesamtheit.

Tabelle 3: Teilnehmerzahlen und Anteile an der Grundgesamtheit nach Zielgruppen

Zielgruppe	n	Anteil in %
Auszubildende	134	22,5
Berufsschullehrer	27	61,4
Betriebliche Ausbilder	16	k. A.
Überbetriebliche Ausbilder	13	81,3
Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung	25	23,1
Dozenten in der Aufstiegsqualifizierung	5	33,3

2.5.2 Fragebogenkonstruktion

Die Konstruktion eines Fragebogens ist ein komplexer Vorgang an dessen Ende ausführliche Pre-Tests stehen, um Validität und Reliabilität zu bestimmen. Eine Möglichkeit dieses zeitaufwendige Procedere abzukürzen, besteht in der Nutzung vorhandener bewährter Instrumente. Diese bieten die Vorteile einer ausführlichen Dokumentation anhand von Beispielprojekten mit Auswertungen etc.

Für das beschriebene Einsatzfeld wurde entschieden, Teile des Inventars zur Computerbildung (INCOBI-R) zu nutzen (vgl. Naumann, Richter, Horz 2009). So wurde die COMA-Skala zur Messung der Ängstlichkeit im Umgang mit dem Computer eingefügt, gefolgt von der Abfrage zum Nutzungsverhalten (Dauer, Anwendungen, Nutzungsort, Zweck und weitere Fähigkeiten). Am Ende des Fragebogens wurde die FIDEC-Skala zur Messung der Computerbezogenen Einstellungen für alle Zielgruppen verwendet. Dabei wurden in der FIDEC-Skala zwölf Items entfernt und neun sprachlich angepasst, sodass sie für die Zielgruppen besser verständlich sind.

Diesen Skalen vorgeschaltet waren für die Auszubildenden soziodemografische Fragen sowie Fragen nach dem Schulabschluss, dem Ausbildungsjahr, Ausbildungsberuf sowie Nutzung der Angebote der überbetrieblichen Bildungseinrichtung und Informationen zum Ausbildungsbetrieb. In Anlehnung an die Untersuchung der wissenschaftlichen Begleitung im Verbundprojekt BLoc (vgl. Köhler & Neumann 2013, S.81 ff.) wurden zudem Fragekomplexe:

- zu Einsatz und Aufgaben im Betrieb
- zu Kommunikationsformen mit Ausbildern, Lehrern und Mitschülern
- zur Einschätzung der vorhandenen und notwendigen Qualität der Kommunikation sowie zu deren Wichtigkeit
- zur Einschätzung der eigenen Ausbildung, Eigenverantwortung und Reflexion

integriert.

Für den Lehrerfragebogen wurden neben den soziodemografischen Daten die unterrichteten Berufe sowie die Dauer der Lehrertätigkeit erfasst. Die eben dargestellten zusätzlichen Fragekomplexe wurden bis auf Ausnahmen in angepasster Form integriert (Kommunikationsformen, Wichtigkeit, Einschätzung usw.).

In ähnlicher Weise wurde der Fragebogen für die betrieblichen Ausbilder angepasst, wobei hier erneut Informationen zum Betrieb (Größe, Zahl der Auszubildenden etc.) erfasst wurden. Auch hier waren die auszubildenden Berufe sowie die Dauer der Ausbildertätigkeit

von Interesse. Die ergänzten Fragenkomplexe kamen erneut zum Einsatz. Dies trifft ebenso für den Fragebogen der überbetrieblichen Ausbilder zu, bei dem nur die Zielgruppen hinsichtlich der Kommunikation angepasst wurden. Auch für die Fachdozenten wurden nur minimale Änderungen eingearbeitet. Dabei wurden statt der ausgebildeten Berufe die Themengebiete in denen die Dozenten tätig sind erfasst.

Für die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung wurde der Fragebogen ebenfalls angepasst. Hierbei interessierten der erlernte Beruf, der Einsatz und die typischen Aufgaben im Betrieb. Da in der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister eine Online-Plattform genutzt wird, wurden die dort implementierten kommunikationswerkzeuge in die Fragekomplexe zu Kommunikationsformen etc. integriert. Die COMA-Skala, die Items zum Nutzungsverhalten sowie die FIDEC-Skala blieben unverändert.

3 Präsentation der Daten

Im Folgenden sollen zuerst die Daten in deskriptiver Form vorgestellt werden. Dabei geht es insbesondere darum, einen Eindruck von Häufigkeiten und Verteilungen unter den Befragten zu gewinnen.

In einem zweiten Schritt sollen Daten mit einander verbunden und ausgewertet werden, sodass Korrelationen (z. B. der COMA-Skala) bzw. Ergebniskonstrukte wie das der computerbezogenen Einstellungen (FIDEC) deutlich werden. Auf Grund des enormen Umfangs des Datenmaterials mit ca. 270 Variablen pro Fragebogen (insgesamt also mehr als 1600 Variablen) werden insbesondere im Bereich der FIDEC-Skala nur ausgewählte Daten im deskriptiven Teil präsentiert, die die Ausgangssituation der Zielgruppe unseres Erprobungsfeldes repräsentativ darstellen.

Die relativen Häufigkeiten wurden auf eine Dezimalstelle gerundet, um Rundungsfehler möglichst gering zu halten. In den Fällen, in denen die relative Häufigkeit von 100,0 % abwich, wurde durch Auf- oder Abrunden der Dezimalstelle einzelner Werte der Rundungsfehler korrigiert (vgl. Mayer 2008, S. 114).

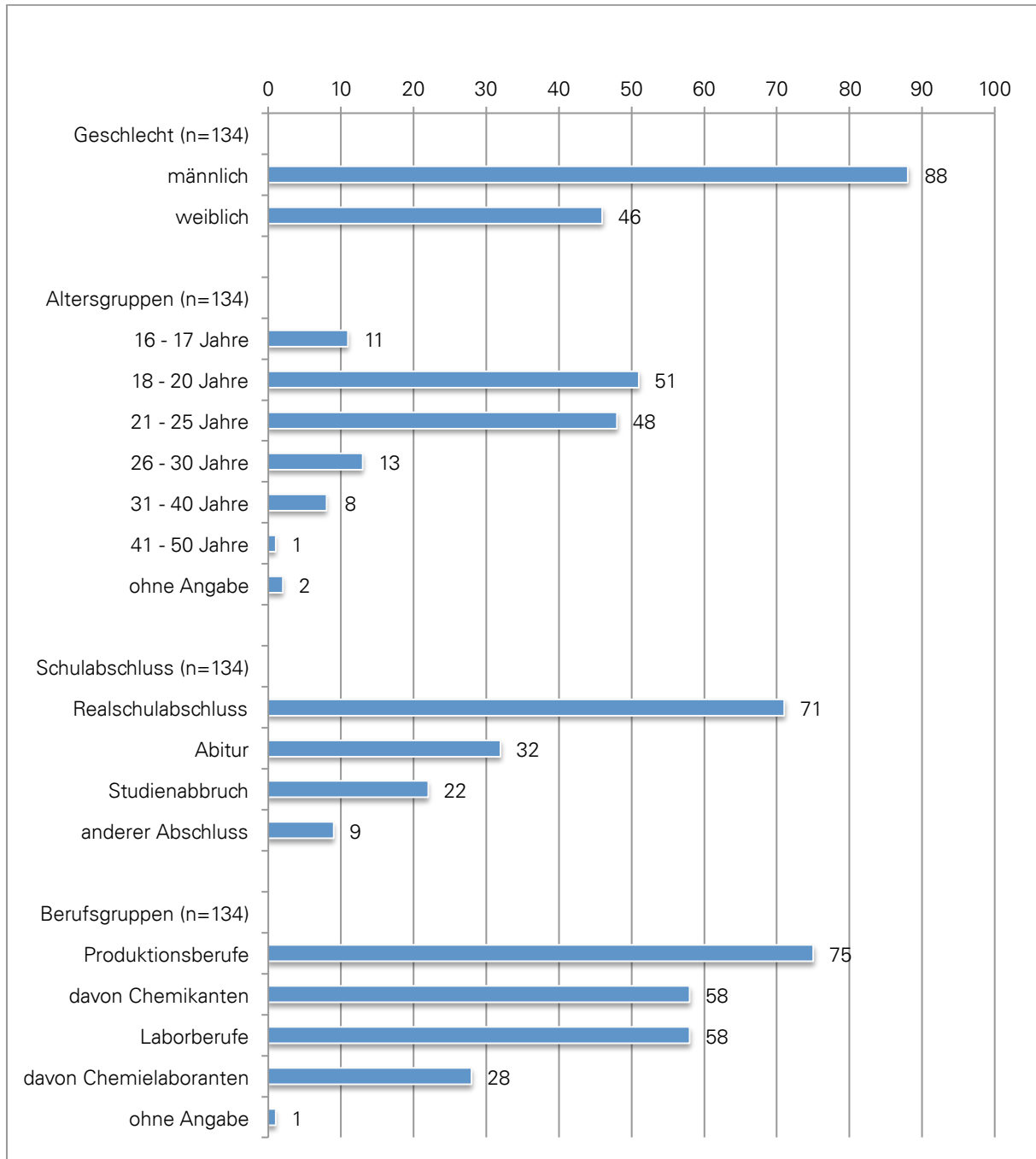
Für die Fachdozenten erfolgt keine Datenpräsentation, da der Rücklauf keine Berechnungen ermöglicht.

3.1 Soziodemografische Daten

3.1.1 Daten der Auszubildenden

Die Vorstellung der soziodemografischen Daten beginnt mit denen der Auszubildenden.

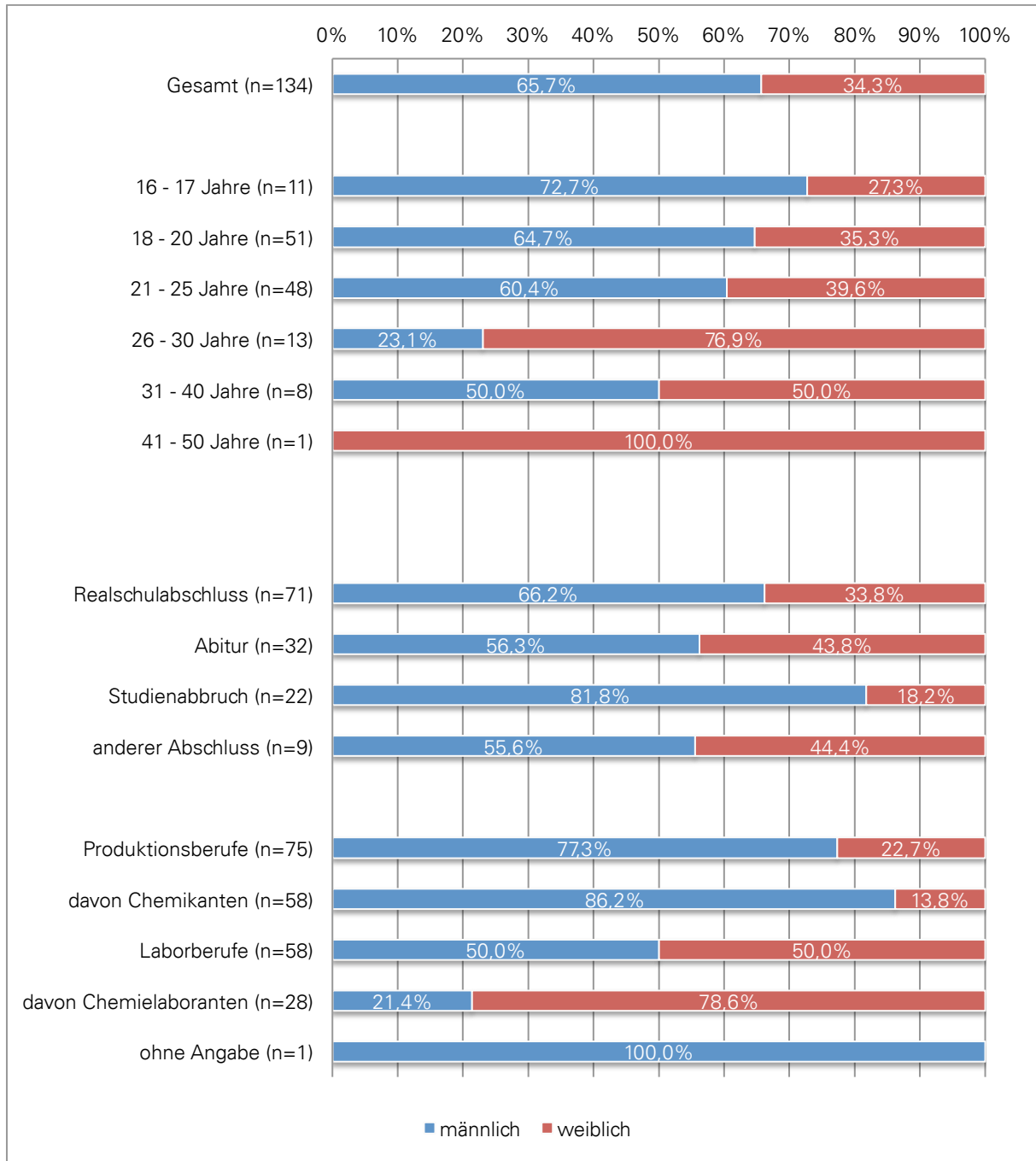
Abbildung 2: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Auszubildende) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Schulabschluss und Ausbildungsberuf



Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, sind 88 (65,7 %) der Befragten (n = 134) männlich und 46 (34,3 %) weiblich. Der hohe Anteil männlicher Befragungsteilnehmer ist darauf zurückzuführen, dass mehrheitlich Auszubildende der Produktionsberufe an der Befragung

teilgenommen haben, sodass die männlichen Teilnehmer in der Stichprobe in Bezug auf die Grundgesamtheit überrepräsentiert sind (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3: Geschlechterverteilung nach Altersgruppen, Schulabschluss und Ausbildungsberuf



Weiterhin stellt Abbildung 2 die Verteilung nach Altersgruppen, höchstem Schulabschluss und Ausbildungsberuf dar. Gut die Hälfte der Befragten (53,0 %) verfügt über die Mittlere Reife. Beachtlich ist der Anteil der Studienabbrecher und Abiturienten, die 40,3 % der Befragten ausmachen. Der Anteil der Studienabbrecher und Abiturienten ist in der

Stichprobe unter den Laborberufen (56,9 %, vgl. Abbildung 5) deutlich höher als in den Produktionsberufen (28,0 %, vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4: Verteilung der höchsten Schulabschlüsse in den Produktionsberufen

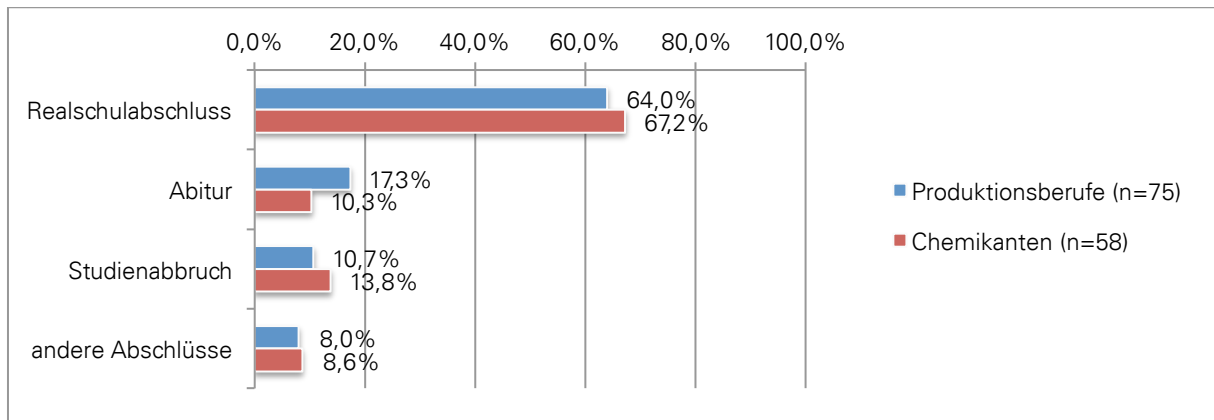
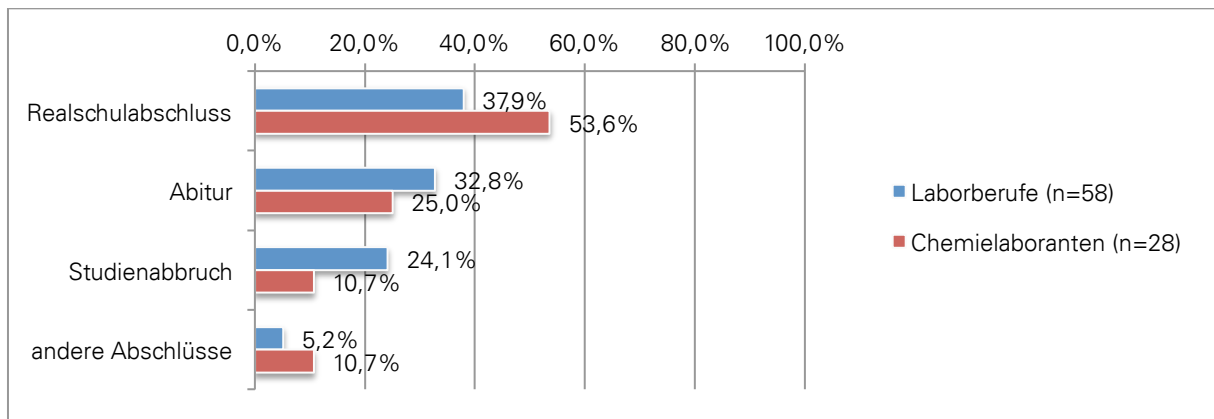


Abbildung 5: Verteilung der höchsten Schulabschlüsse in den Laborberufen

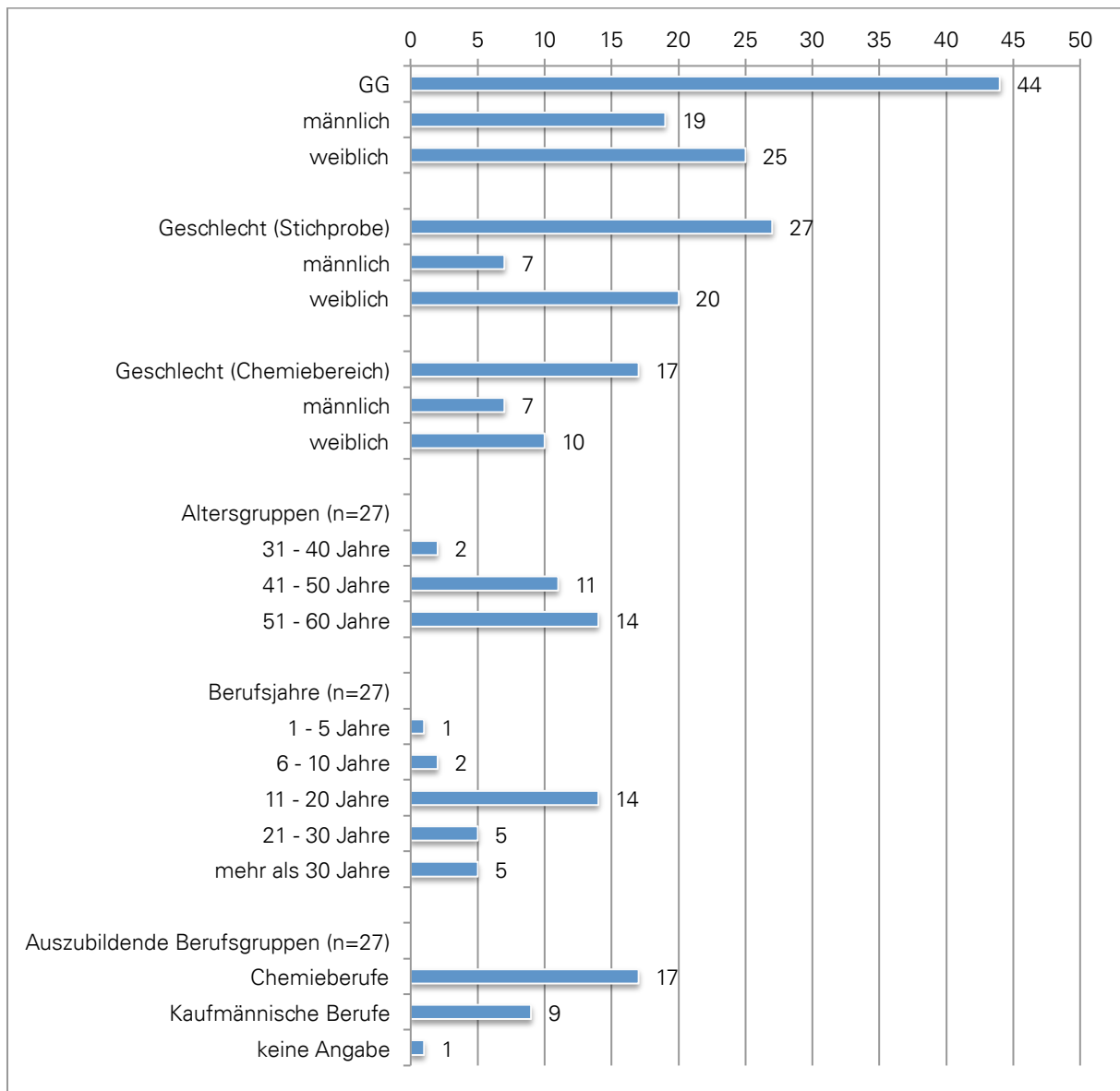


Von den 134 befragten Auszubildenden werden 56,0 % in den Produktionsberufen (43,3 % als Chemikanten, 10,4 % als Pharmakanten, 2,2 % als Produktionsfachkraft Chemie) und 43,3 % in den Laborberufen (20,9 % als Chemielaboranten, 17,2 % als Physiklaboranten, 5,2 % als Biologie- und Lacklaboranten) ausgebildet (vgl. Abbildung 2). Unter den Laborberufen (n=58) sind knapp die Hälfte (48,3 %) Chemielaboranten, während der Chemikantenanteil unter den Produktionsberufen (n=75) 77,3 % beträgt.

3.1.2 Daten der Berufsschullehrer

Nach der Vorstellung von Daten der Lernenden sollen im Folgenden die verschiedenen Gruppen der Lehrenden betrachtet werden. Am Anfang stehen dabei die Daten der Berufsschullehrer.

Abbildung 6: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Berufsschullehrer) nach Geschlecht, Altersgruppen, Berufsjahren und auszubildenden Berufen



Die Abbildung 6 gibt einen Überblick über die Verteilung der Befragten (n = 27) nach Geschlecht, Altersgruppen, Berufsjahren und auszubildenden Berufen. Danach sind die Befragungsteilnehmerinnen mit 74,1 % überrepräsentiert. In Bezug auf die Grundgesamtheit (N=44) der Berufsschullehrer des Erprobungsfeldes liegt der Frauenanteil bei nur 56,8 %. Die an der Stichprobe beteiligten Männer unterrichten auch die für unser

Erprobungsfeld relevanten Berufsgruppen, die hier vereinfacht mit Chemieberufen bezeichnet werden.

Die Altersstruktur der Berufsschullehrer, die an der Befragung teilgenommen haben, deckt sich mit den Daten der statistischen Landesämter – es sind überdurchschnittlich viele ältere Lehrer an den Berufsschulen tätig. Der Anteil der 51- bis 60-Jährigen liegt bei 51,9 %, dicht gefolgt von den 41- bis 50-Jährigen mit 40,7 %. Somit ist auch gut ein Drittel der Befragten (37,0 %) mehr als 21 Jahre, die Hälfte (51,9 %) zwischen 11 und 20 Jahren im Lehrberuf tätig.

Hervorzuheben ist der hohe Anteil der Lehrer (n=17), die Berufe des Berufsfeldes der Labor- und Prozesstechnik ausbilden (Chemieberufe), denn sie sind für das Erprobungsfeld besonders wichtig. Allerdings unterrichten vier der Kollegen allgemeinbildende Fächer, die in den Fragenkomplexen zur Einweisung in den fachpraktischen Unterricht und Lernortkooperation nicht berücksichtigt werden.

3.1.3 Daten der Ausbilder der überbetrieblichen Bildungsstätte

Als zweite Gruppe der Lehrenden sollen die Ausbilder der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe mbH (SBG) als eine der überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) näher betrachtet werden.

Abbildung 7: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Ausbilder ÜBS) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Berufsabschluss und Berufsjahren

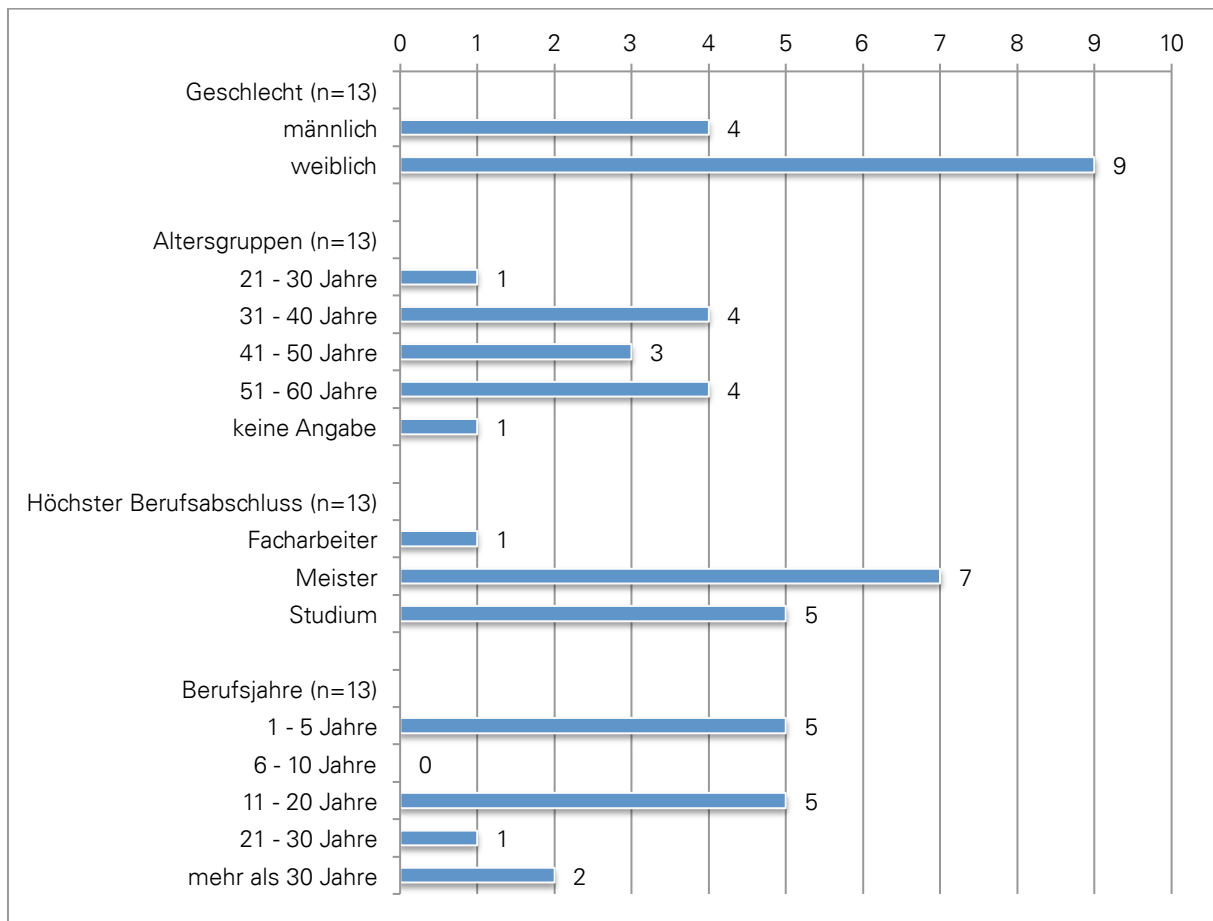


Abbildung 7 zeigt zunächst die Verteilung der Befragten ($n = 13$) nach Geschlecht. Der Anteil der Frauen beträgt nahezu zwei Drittel (69,2 %). Die Altersstruktur stellt sich hier anders dar als bei den Berufsschullehrern. Der Anteil der 31- bis 40-Jährigen und der 51- bis 60-Jährigen liegt jeweils bei 30,8 %. 23,1 % sind zwischen 41 und 50 Jahren alt. Somit sind die Altersgruppen gleichmäßiger verteilt als bei den Berufsschullehrern.

Bei den Bildungsabschlüssen der Ausbilder der SBG zeigt sich, dass gut die Hälfte (53,8 %) über einen Meisterabschluss verfügen und knapp ein Viertel (38,5 %) einen Studienabschluss hat.

Mehr als die Hälfte der Ausbilder (61,5 %) ist mehr als 11 Jahre als Ausbilder tätig, zwei davon (15,4 %) sogar mehr als 30 Jahre. Der Anteil derjenigen, die 5 Jahre und weniger als Ausbilder tätig sind, beträgt 38,5 %.

3.1.4 Daten der betrieblichen Ausbilder

Als letzte Gruppe der Lehrenden sollen die betrieblichen Ausbilder näher betrachtet werden.

Abbildung 8: Verteilung der Umfrageteilnehmer (betriebliche Ausbilder) nach Geschlecht, Altersgruppen, höchstem Berufsabschluss und Berufsjahren

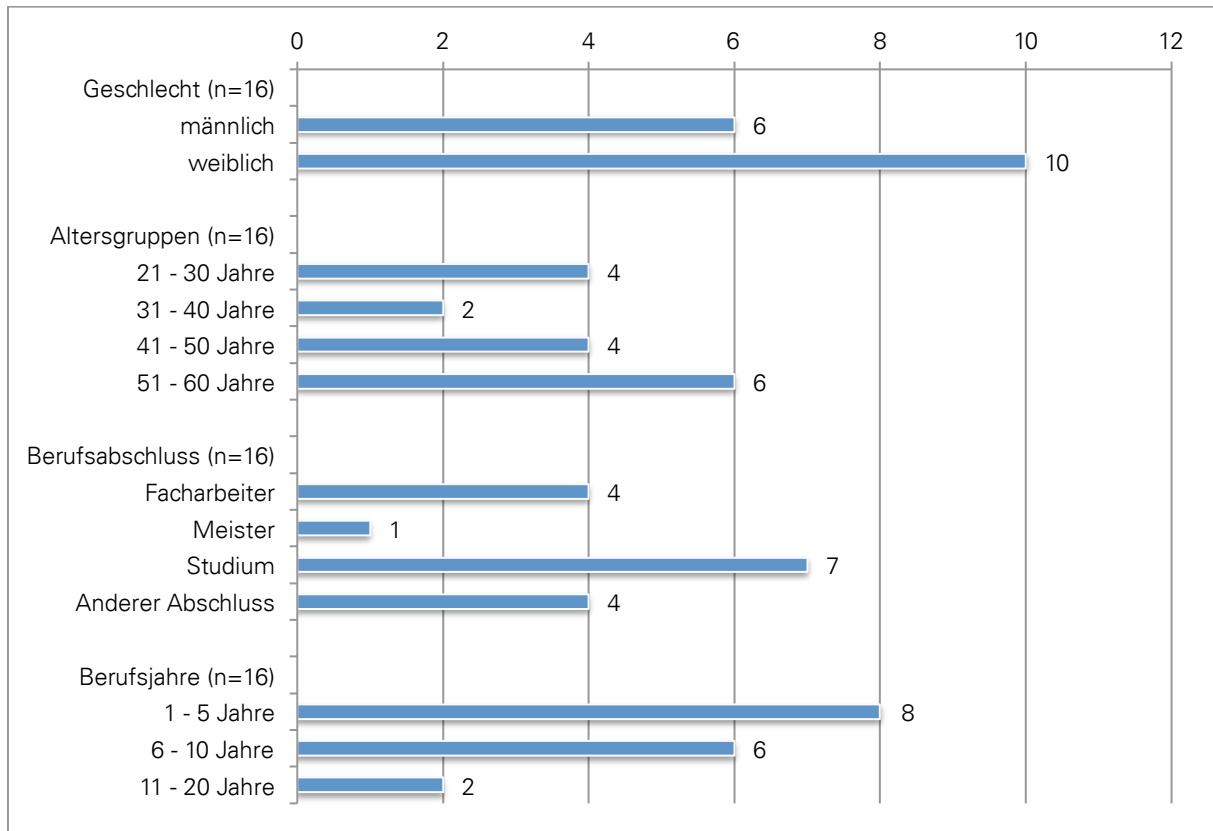


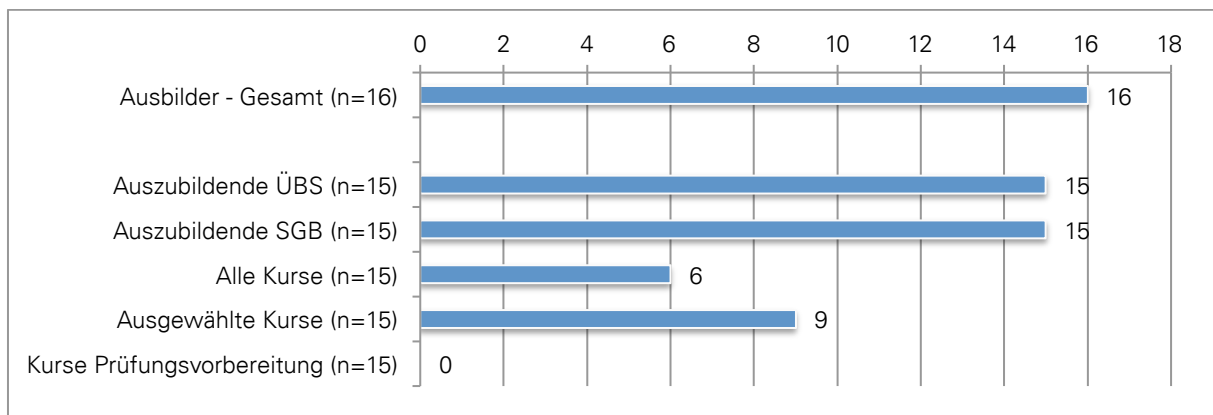
Abbildung 8 zeigt zunächst die Verteilung der Befragten (n = 16) nach Geschlecht. Der Anteil der Frauen beträgt nahezu zwei Drittel (62,5 %). Die Altersstruktur ist hier deutlich jünger als bei den Berufsschullehrern und Ausbildern der ÜBS. Der Anteil der 21- bis 30-Jährigen und der 41- bis 50-Jährigen liegt jeweils bei 25,0 %. 37,5 % der Ausbilder sind zwischen 51 und 60 Jahren alt. Der Anteil derjenigen, die 40 Jahre und jünger sind, ist genauso hoch und liegt bei 37,5 % (6 Nennungen).

Bei den höchsten Bildungsabschlüssen der betrieblichen Ausbilder zeigt sich, dass nur eine(r) über einen Meisterabschluss verfügt und 43,8 % (7 Nennungen) einen Studienabschluss haben. Ein Viertel (25,0 %) übt die Ausbildertätigkeit mit einem Facharbeiterabschluss aus. Somit dominieren bei den betrieblichen Ausbildern die Facharbeiter- und Hochschulabschlüsse entgegen der Verteilung der Bildungsabschlüsse

unter den Ausbildern in der überbetrieblichen Einrichtung, von denen die meisten einen Meisterabschluss haben. Die Stichprobe umfasst ausschließlich Ausbilder, die Berufe des Berufsfeldes der Labor- und Prozesstechnik ausbilden.

Abbildung 9 stellt die Nutzung der Kursangebote überbetrieblicher Bildungseinrichtungen dar. 15 von 16 der Befragten geben an, dass sie ihre Auszubildenden an eine überbetriebliche Bildungsstätte schicken (in allen Fällen an die SBG). Allerdings nutzen nur 37,5 % (6 Nennungen) für ihre Auszubildenden das komplette Kursangebot der SBG.

Abbildung 9: Nutzung der Angebote überbetrieblicher Bildungseinrichtungen



3.1.5 Daten der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister

Im Folgenden sollen die erhobenen Daten für die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung (n=25) vorgestellt werden. Mit Ausnahme einiger spezifischer Fragestellungen können die Ergebnisse mit denen der Auszubildenden in der Erstausbildung verglichen werden.

Abbildung 10: Verteilung der Umfrageteilnehmer (Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung) nach Geschlecht, Altersgruppen, Berufsabschluss und Berufsjahren

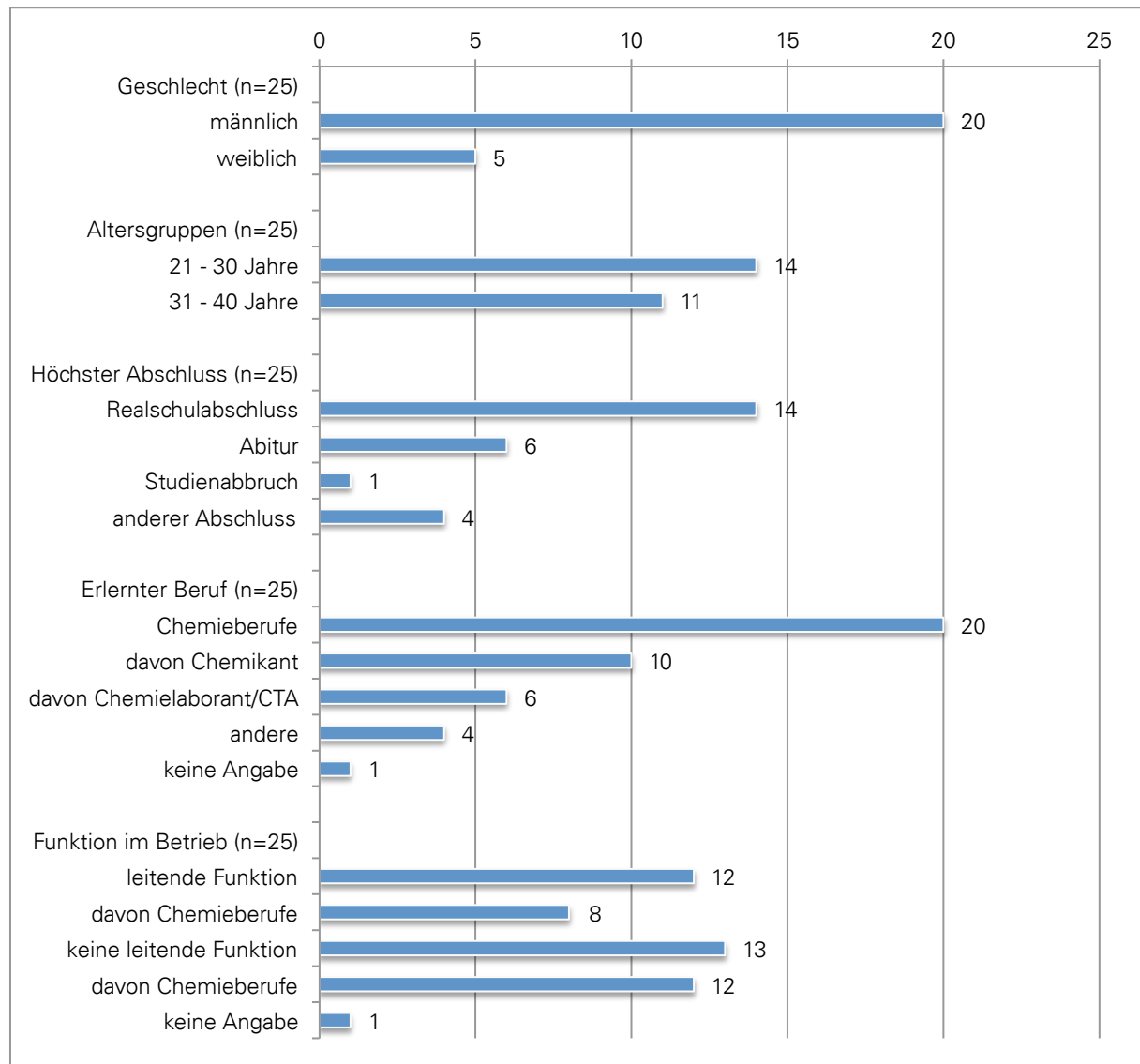


Abbildung 10 zeigt zunächst die Verteilung der Befragten nach Geschlecht. Der Anteil der Frauen beträgt 20,0 %. Die Altersstruktur stellt sich homogener dar als bei den anderen Gruppen. Die Altersspanne bewegt sich zwischen 20 und 40 Jahren. 56,0 % der Befragten sind zwischen 21 und 30 Jahren alt.

Die Verteilung des höchsten Schulabschlusses unter den Befragten zeigt, dass 56,0 % einen Realschulabschluss, 24,0 % ein Abitur und 16,0 % einen anderen Abschluss erworben

haben. Allerdings haben auch 4,0 % (1 Nennung) ein Studium abgebrochen. Bis auf 16 % (4 Nennungen) haben die anderen, die diese Frage beantwortet haben, vor dem Beginn der Aufstiegsqualifizierung einen Chemieberuf (davon sind 40,0 % Chemikant und 24,0 % Chemielaborant bzw. Chemisch-technischer Assistent – CTA; 16,0 % sind andere Chemieberufe wie z. B. Pharmakant) erlernt. Bei der mit 16,0 % recht übersichtlichen Gruppe „andere“ finden sich Berufe, die dem Chemiesektor entfernt sind, wie z. B. Kfz-Mechaniker/-in oder Bürokaufmann/-frau. Ein Proband hat keine Angabe gemacht.

Knapp die Hälfte der Befragten (48,0 %) übt eine leitende Funktion aus, von denen 66,7 % einen Chemieberuf gelernt haben. Die übrigen ohne leitende Funktion haben bis auf eine(n) einen Chemieberuf gelernt (92,3 %).

3.2 Berufliche Situation im Betrieb

3.2.1 Auszubildende

Bei den Auszubildenden werden im Folgenden das zugehörige Lehrjahr, Größe des Herkunftsbetriebes, Arbeitsorganisation im Ausbildungsbetrieb, Art der zugeteilten Arbeitsaufgaben und Form der Einweisung betrachtet. In der Abbildung 11 sieht man die Verteilung der Befragten nach Lehrjahren. Entscheidend für die weiteren Erhebungen im Laufe des Projektes sind die ersten beiden Lehrjahre, die in den jeweiligen Berufsgruppen (Produktions- und Laborberufen) mit knapp 50 % und mehr vertreten sind.

Abbildung 11: Verteilung der Auszubildenden nach Lehrjahren

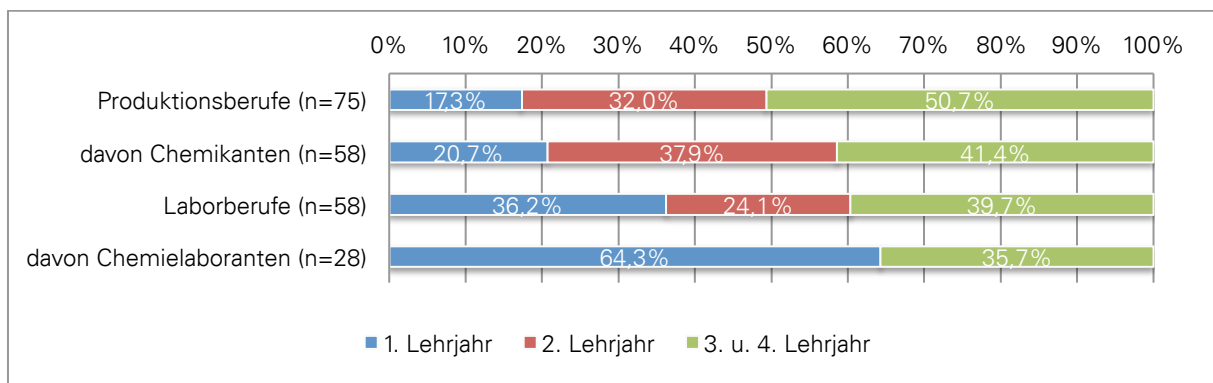
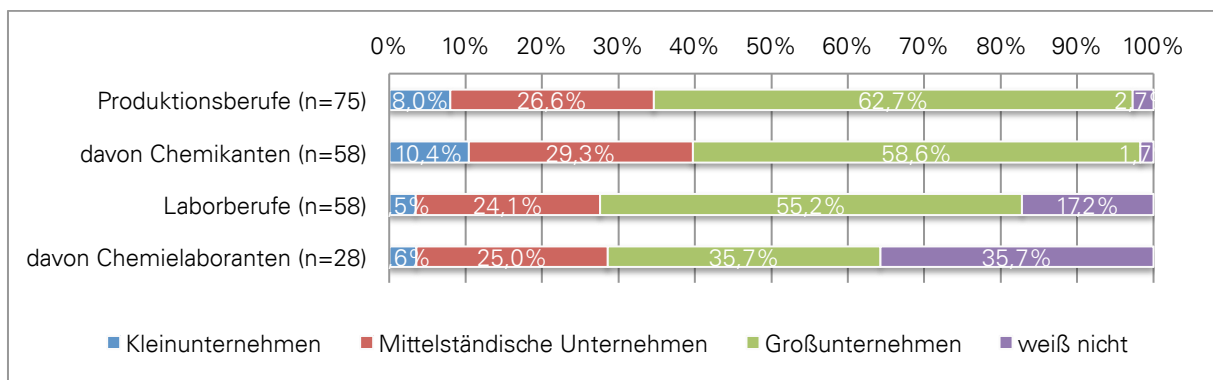


Abbildung 12 gibt einen Überblick über die Größe der Herkunftsbetriebe der Auszubildenden. Betrachtet man dabei die Verteilung innerhalb der Berufsgruppen unterscheiden sich die Häufigkeiten der jeweiligen Unternehmensgrößen in den Produktions- und Laborberufen nur wenig.

Abbildung 12: Herkunft der Auszubildenden nach Unternehmensgröße

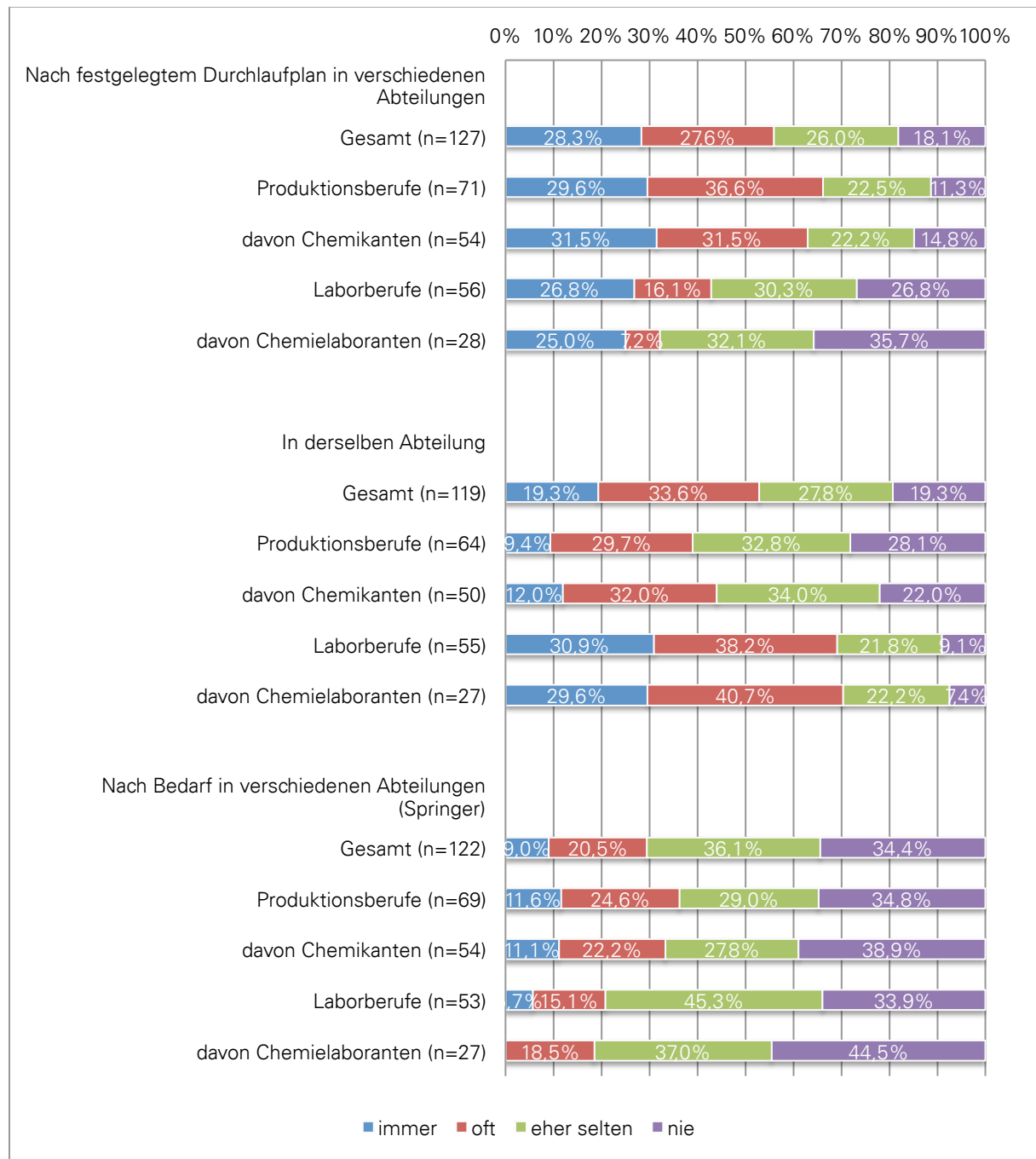


Während 62,7 % der Befragten aus den Produktionsberufen in Großunternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern ausgebildet werden, sind es in den Laborberufen etwas mehr als die Hälfte (55,2 %). Von den insgesamt 9,7 % (12 Nennungen und einmal keine Angabe), die

keine Angabe gemacht haben (weiß nicht), ist der Anteil in den Laborberufen mit 17,2 % am größten.

Die folgende Abbildung 13 zeigt den Einsatz der Auszubildenden im Betrieb. Dabei wird der Einsatz nach einem festen Durchlaufplan, der Einsatz in einer festen Abteilung und die „Springertätigkeit“ je nach Bedarf unterschieden.

Abbildung 13: Arbeitsorganisation im Ausbildungsbetrieb – Einschätzung der Auszubildenden

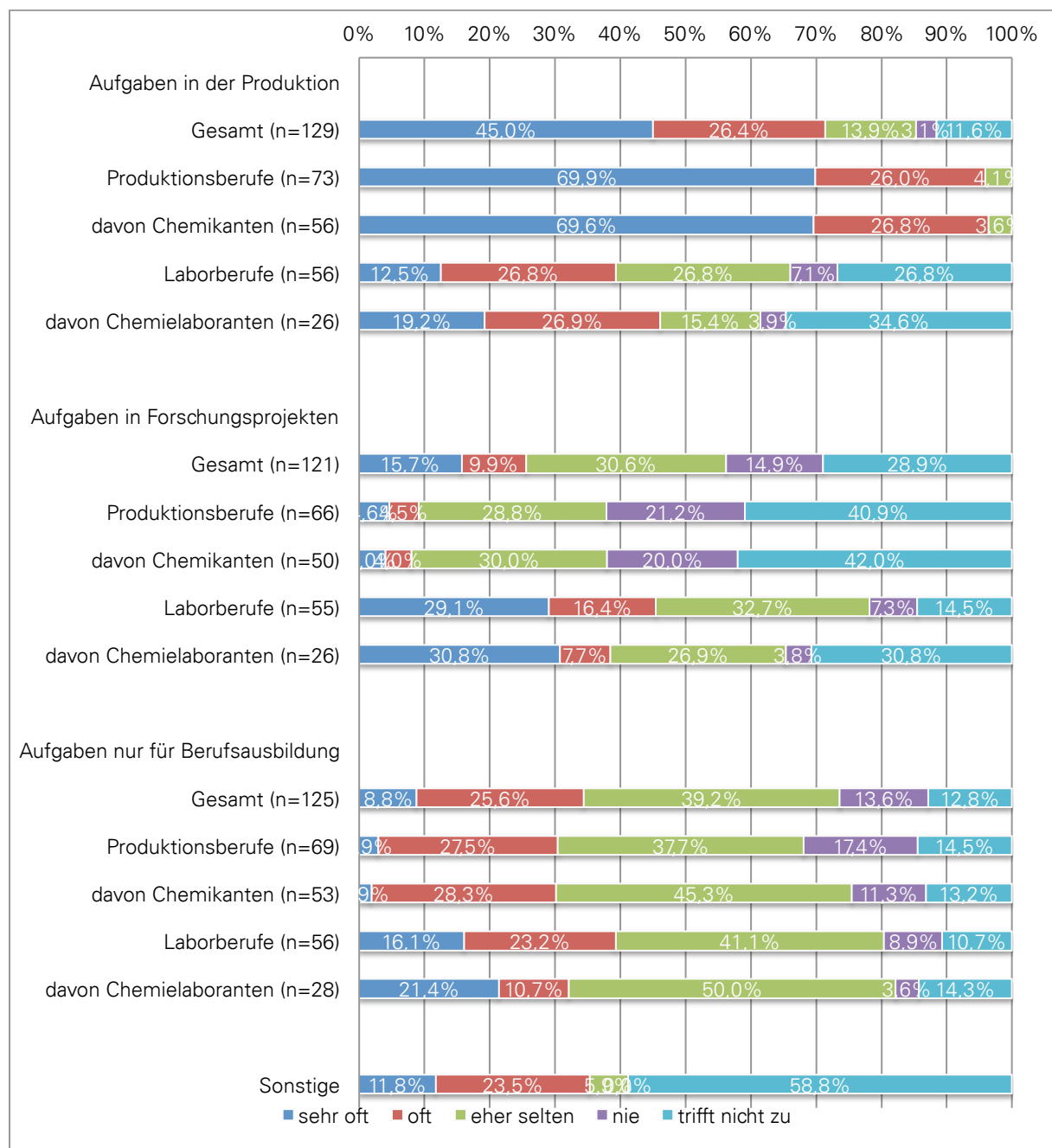


Mehr als die Hälfte der befragten Auszubildenden (55,9 %) arbeitet demnach immer bzw. oft nach einem festen Durchlaufplan, der die Einsatzbereiche regelt. In der Unterscheidung

nach Produktions- und Laborberufen wird deutlich, dass in den Laborberufen der Anteil mit 42,9 % geringer ausfällt. Dafür ist der Anteil mit 69,1 % in den Laborberufen, die nach festgelegtem Plan in derselben Abteilung arbeiten, deutlich höher als bei den Produktionsberufen (39,1 %). Der Einsatz je nach Bedarf trifft auf 29,5 % der Befragten immer (9,0 %) bzw. oft (20,5 %) zu.

Abbildung 14 zeigt dem gegenüber die Tätigkeitsfelder der Auszubildenden. Dabei konnten die Auszubildenden für jeden Bereich angeben, wie häufig Sie Aufgaben dafür erhalten.

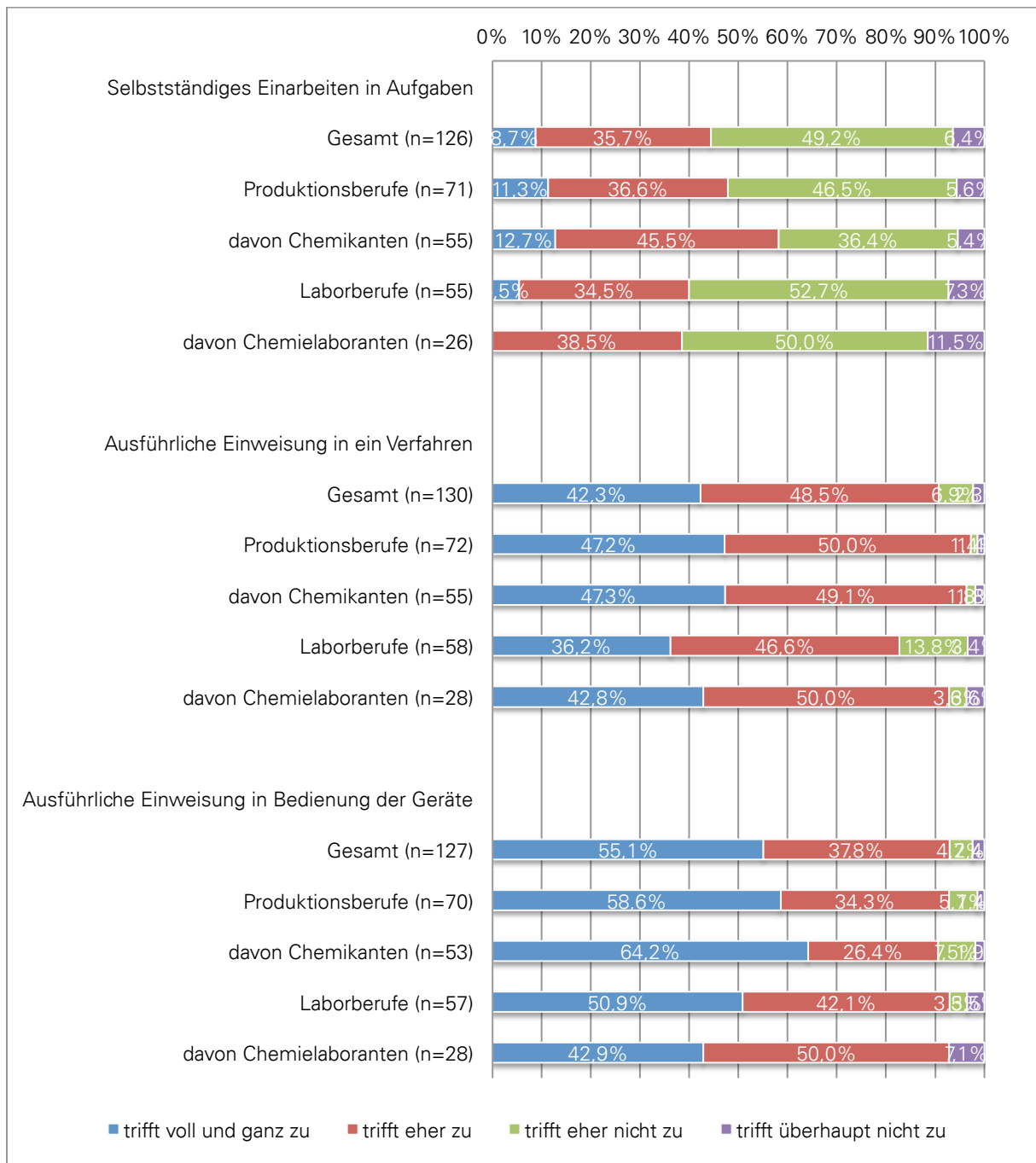
Abbildung 14: Arbeitsaufgaben im Betrieb – Einschätzung der Auszubildenden



Über die Zahlenverhältnisse wird deutlich, dass auch Laboranten z. T. sehr oft bis oft Aufgaben in der Produktion übernehmen (hier 12,5 % bis 26,8 %). 15,7 % der Befragten arbeiten sehr oft in der Forschung, von denen die meisten (45,5 % mit der Antwortkategorie „sehr oft“ und „oft“) einen Laborberuf erlernen. In den Produktionsberufen kommen Aufgaben in Forschungsprojekten für nur 9,1 % zum Tragen. Gerade gut ein Drittel der Befragten (34,4 %) bearbeiten sehr oft (8,8 %) und oft (25,6 %) Aufgaben, die nur der Ausbildung dienen. Betrachtet man nur die Antwortkategorie „sehr oft“ werden in den Laborberufen (16,1 %) Aufgaben, die der Berufsausbildung dienlich sind, stärker berücksichtigt als in den Produktionsberufen (2,9 %).

Im letzten Abschnitt dieses Fragenkomplexes ging es um die Form der Einweisung im Betrieb (vgl. Abbildung 15). Dominierend sind die ausführliche Einweisung in Verfahren und in die Bedienung der Geräte mit mehr als 90 % in den Antwortkategorien „sehr oft“ und „oft“. Selbständiges Einarbeiten in Aufgaben trifft auf nur 44,4 % der Befragten sehr oft bis oft zu. Vergleicht man die Anteile der Produktions- und Laborberufe, wird deutlich, dass das selbstständige Einarbeiten bei den Befragten in den Laborberufen etwas weniger zum Tragen als in den Produktionsberufen kommt. Dieser Unterschied zeichnet sich besonders in der Antwortkategorie „sehr oft“ ab. Während in den Laborberufen 5,5 % der Befragten angegeben, sich sehr oft selbstständig in Aufgaben einzuarbeiten, sind es in den Produktionsberufen 11,3 %. Die Antwortkategorie „oft“ ist in beiden Gruppen gleich stark ausgeprägt.

Abbildung 15: Form der Einweisung im Betrieb – Einschätzung der Auszubildenden



3.2.2 Betriebliche Ausbilder

Die betrieblichen Ausbilder wurden zur Unternehmensgröße, Anzahl der Auszubildenden im Unternehmen insgesamt und Anzahl der Auszubildenden, für die der Ausbilder verantwortlich ist, Arbeitsorganisation der Auszubildenden im Ausbildungsbetrieb, Art der zugeteilten Arbeitsaufgaben und Form der Einweisung der Auszubildenden befragt.

Abbildung 16 zeigt zunächst die Verteilung nach Unternehmensgröße der Befragten. 50,0 % der Befragten kommen aus Klein- und mittelständischen Unternehmen. Der größte Teil der Ausbilder (81,3 %) betreut 1 bis 5 Auszubildende (15 Nennungen).

Abbildung 16: Unternehmensgröße und Anzahl Auszubildende der betrieblichen Ausbilder

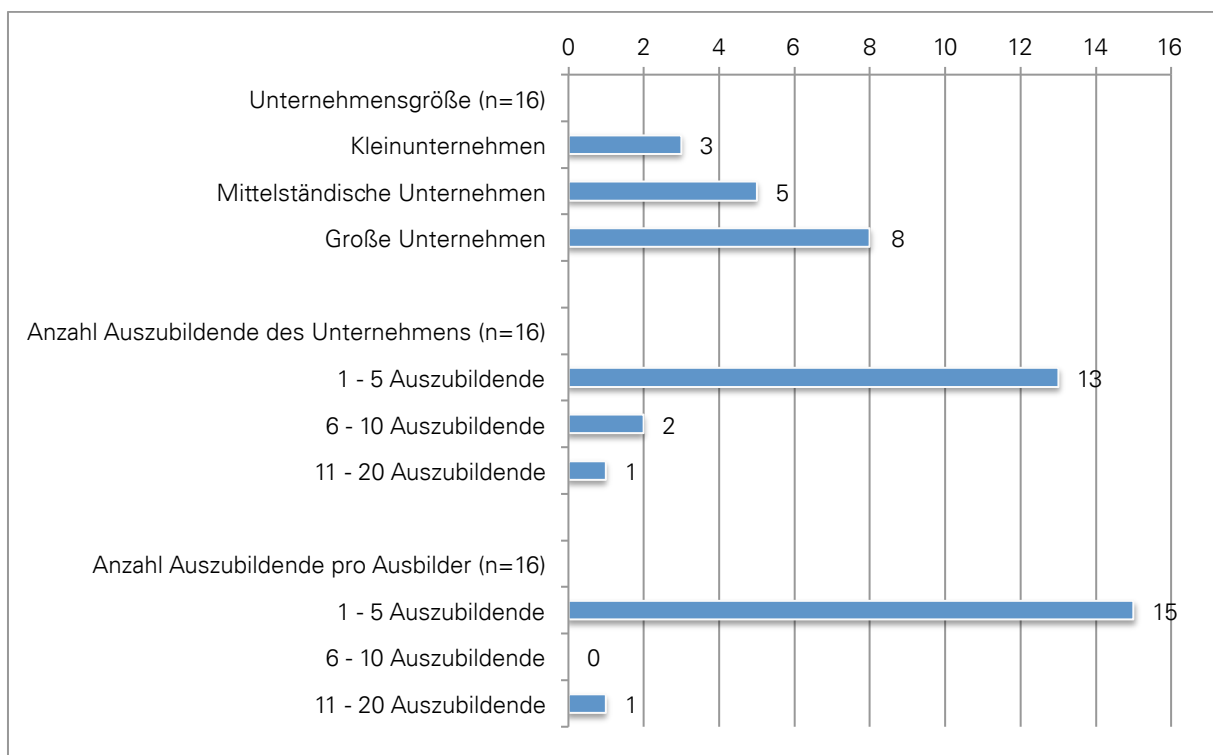


Tabelle 4: Verantwortlichkeit für Auszubildende und Größe des Herkunftsbetriebes

	Verantwortlichkeit für Auszubildende					Gesamt
	1	2	3	4	11	
Kleinunternehmen (11 – 50 Mitarbeiter)	0	3	0	0	0	3
Mittelständische Unternehmen (51 – 200 Mitarbeiter)	3	1	0	1	0	5
Große Unternehmen (mehr als 200 Mitarbeiter)	3	2	1	1	1	8
Gesamt	6	6	1	2	1	16

Dabei besteht kein direkter Zusammenhang zur Unternehmensgröße, denn die meisten Ausbilder aus Großunternehmen (62,5 %, bei n=8) sind für nur ein bis zwei Auszubildende verantwortlich (vgl. Tabelle 4). Die Ausbilder, die in unserer Stichprobe mehr als zwei Auszubildende betreuen, arbeiten allerdings in mittelständischen oder großen Unternehmen.

Betrachtet man die Arbeitsorganisation der Auszubildenden (vgl. Abbildung 17), fällt auf, dass sie sehr häufig (Merkmalsausprägungen „immer“ und „oft“ mit je 35,7 %) nur in derselben Abteilung eingesetzt werden. Dagegen werden sie als Springer nach Bedarf in verschiedenen Abteilungen eher selten eingesetzt (Merkmalsausprägungen „eher selten“ mit 58,3 %, „nie“ und „trifft nicht zu“ mit je 8,3 %).

Abbildung 17: Arbeitsorganisation der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder

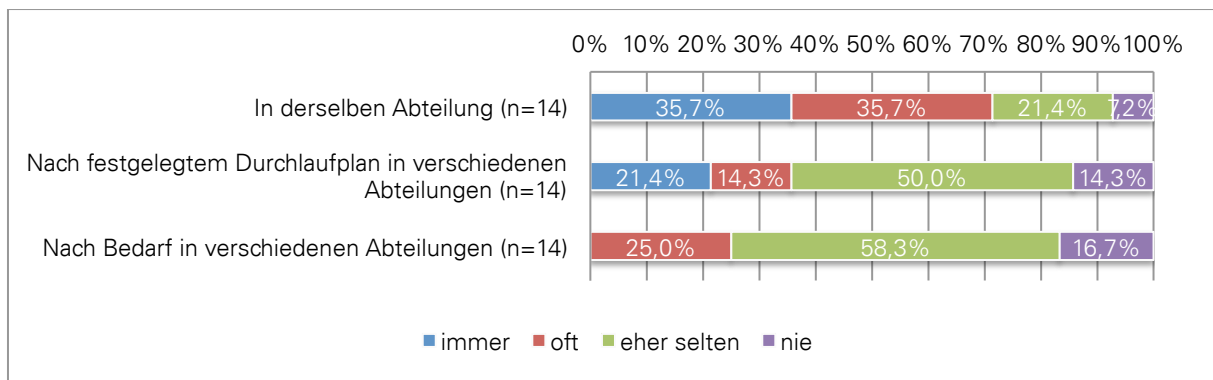
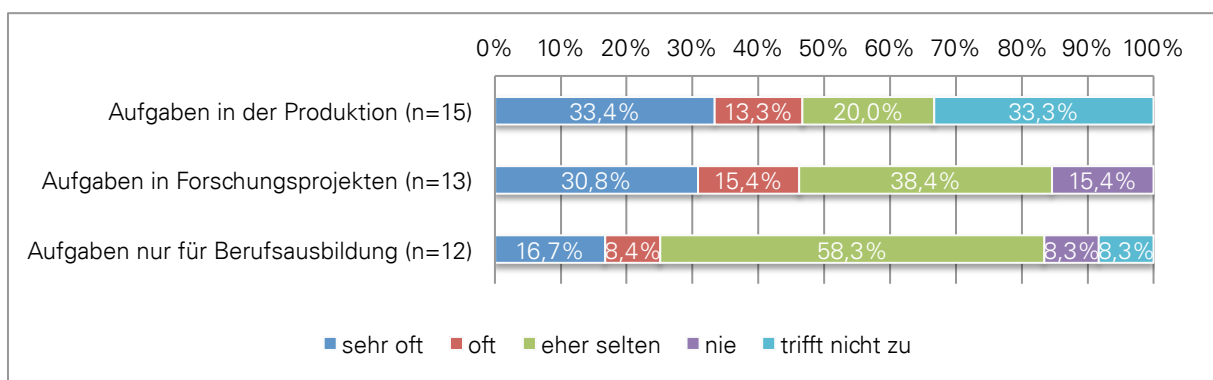


Abbildung 18 zeigt die Aufgabenverteilung der Auszubildenden aus Sicht der betrieblichen Ausbilder.

Abbildung 18: Arbeitsaufgaben der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder

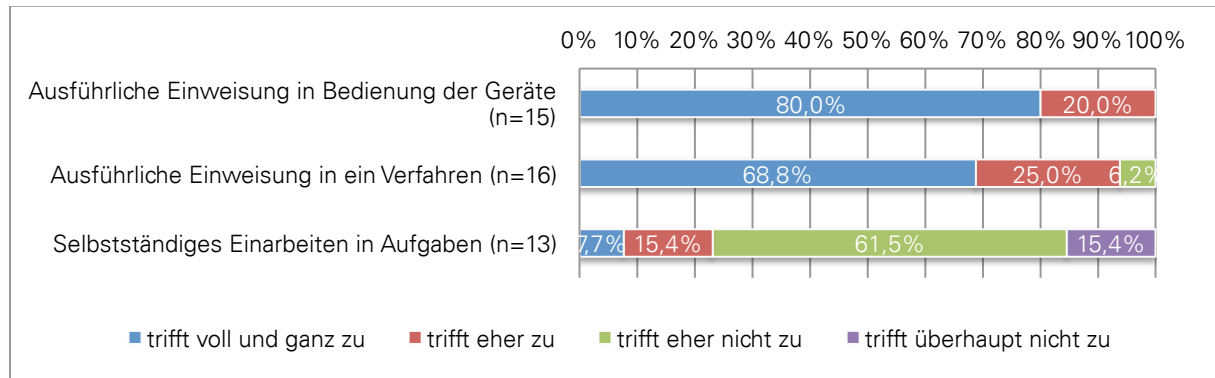


Aufgaben in der Produktion oder in Forschungsprojekten kommen in vergleichbarem Maße zum Tragen. Dagegen spielen Aufgaben, die nur für die Ausbildung bestimmt sind, eine deutlich geringere Rolle, zumal 25 % der Befragten zu diesem Item keine Angaben machen.

Immerhin geben 16,7 % der Befragten an, dass Auszubildende sehr oft Aufgaben erhalten, die unmittelbar mit der Ausbildung in Zusammenhang stehen.

Eine ausführliche Einweisung, ob in ein Verfahren oder in die Bedienung der Geräte, trifft mehrheitlich voll und ganz zu mit 80,0 % bzw. 68,8 %. Selbstständiges Einarbeiten in Aufgaben trifft dagegen eher nicht zu (61,5 %) bzw. überhaupt nicht zu (15,4 %).

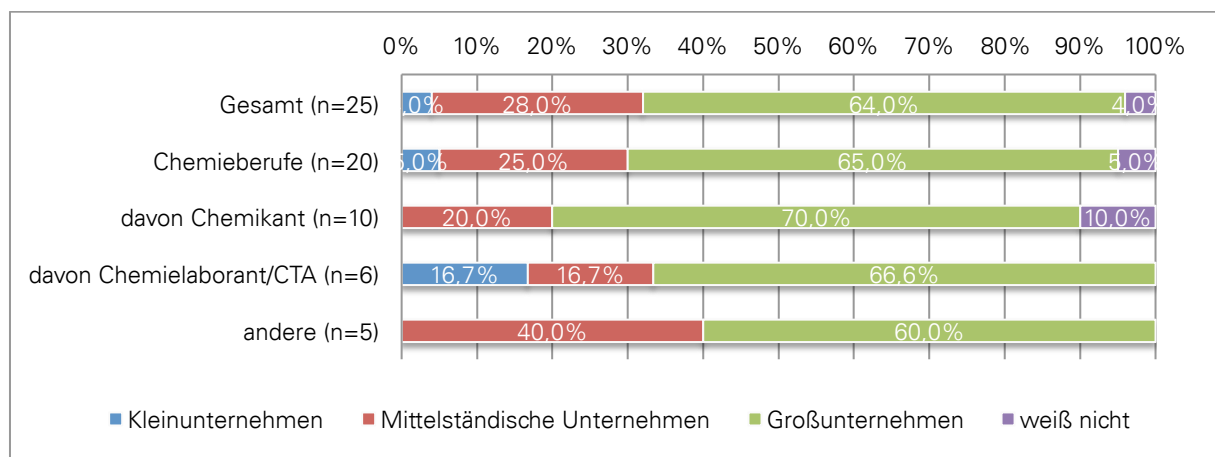
Abbildung 19: Form der Einweisung der Auszubildenden im Betrieb – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder



3.2.3 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

In Abbildung 20 ist die Unternehmensgröße darstellt, aus der die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung kommen. Dabei wird deutlich, dass 64 % der Befragten aus Großunternehmen kommen und nur 4 % der Teilnehmer aus Kleinunternehmen.

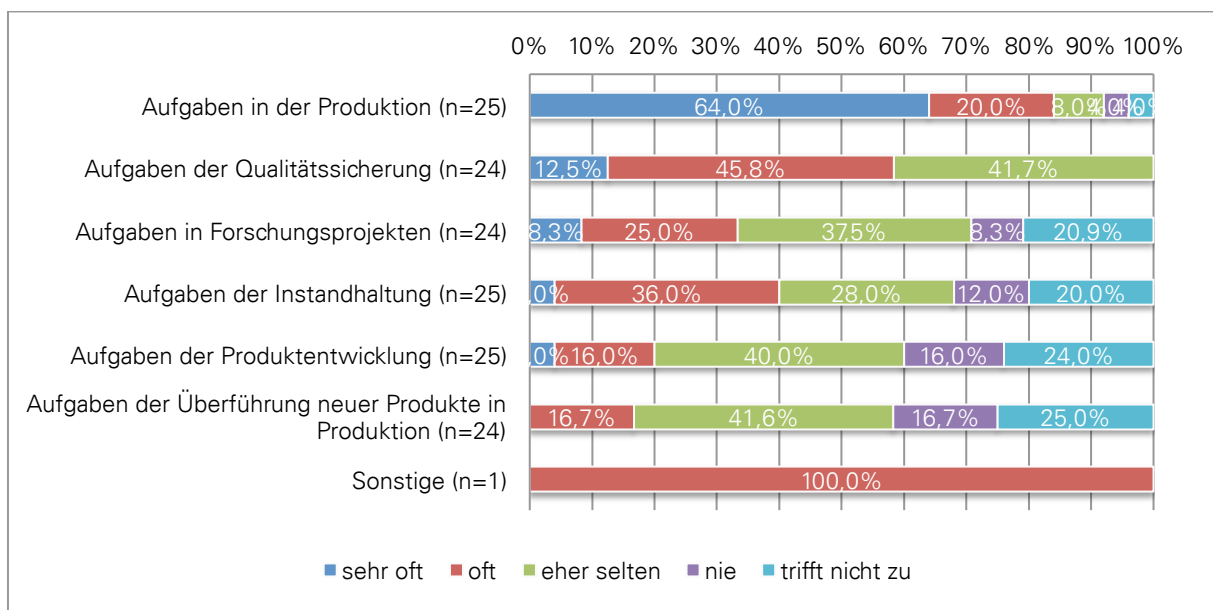
Abbildung 20: Einordnung der Herkunftsbetriebe



Betrachtet man die Chemieberufe gesondert, sind die 4 % aus Kleinunternehmen ausschließlich Chemielaboranten und Chemisch-technische Assistenten (CTAs).

Eine Häufigkeitsverteilung der Arbeitsaufgaben stellt Abbildung 21 dar. Aus der Abbildung lässt sich eine starke Fokussierung auf die Produktion ablesen. Allein Themen der Qualitätssicherung erreichen bei Kombination der Antwortkategorien „sehr oft“ und „oft“ ein Niveau, das die 50 % Marke (14 Nennungen) überschreitet. Die eine Nennung unter Sonstige betrifft Aufgaben im Bereich der Abwasserbehandlung.

Abbildung 21: Arbeitsaufgaben im Betrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung wurden konkret nach ihren Tätigkeiten gefragt. Diejenigen in leitender Funktion üben folgende Tätigkeiten aus:

- Arbeitseinteilung, Planung von Arbeitsabläufen/Personaleinsatz/Schichten
- Fertigungsmaschinen und -anlagen in Betrieb nehmen, umrüsten, instand halten, überwachen und bedienen
- Arbeitsfreigaben erteilen
- Materialbeschaffung
- Einstellungen von Produktionsdaten der Maschine überprüfen
- Einsatz von Betriebsmitteln steuern/überwachen
- Schulungsmaßnahmen organisieren
- Vorschriften überarbeiten und erstellen
- Einstellungs- und Produktionsdaten überprüfen
- angelieferte Waren annehmen/kontrollieren Materialbeschaffung

- Auszubildende ausbilden, d. h. organisieren von Einsatzgebieten, Arbeitsabläufen
Anlagen in Betrieb nehmen

Diejenigen in nicht leitender Funktion üben ähnliche Tätigkeiten, wobei Personalplanung und -einsatz oder Schulungen eine eher geringere Rolle spielen. Ein paar Beispiele von Aufgaben sind:

- Fertigungsmaschinen und -anlagen einrichten, in Betrieb, nehmen, bedienen, säubern, umrüsten, instand halten
- Einstellungs- und Produktionsdaten für den Maschinen- und Materiallauf überprüfen, -wachen
- Produktionspläne schreiben
- Einsatz von Betriebsmitteln steuern, überwachen
- Bestandsaufnahme bzw. -abnahme führen, dokumentieren
- Materialbeschaffung
- Wiederkehrende Prüfungen von strahlenschutzrelevanten Messgeräten -
- Planung von Versuchen, Probenvor- und -aufbereitung
- chemische Analysen durchführen
- Auswertung von Messdaten
- angelieferte Ware (Rohstoffe) prüfen
- Produktionsablaufes überwachen
- Qualitätskontrolle von Produkten / durch Probenahme
- Forschungsprojekte bearbeiten
- Praktika leiten
- Personal ausbilden, Verbesserungsteams leiten/führen

Abbildung 22 stellt die Form der Einweisung im Betrieb dar. Erwartungsgemäß nimmt das selbstständige Einarbeiten in Aufgaben einen deutlich höheren Stellenwert als bei den Auszubildenden ein. Damit dürfte der Bedarf an ausführlicher Einweisung geringer sein (trifft auf 16,7 % voll und ganz zu). Da Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung auch mehr Verantwortung im Betrieb zukommt (vgl. Abbildung 21), enthält dieser Fragenkomplex noch ein zusätzliches Item "gemeinsames Einarbeiten im Team", das auf 12,0 % voll und ganz und 44,0 % eher zutrifft. Die Tatsache, dass die ausführliche Einweisung in ein Verfahren eine geringere Rolle spielt als die Einweisung in die Bedienung der Geräte, mag in der beruflichen Qualifikation begründet liegen. Die meisten Teilnehmer haben einen Produktionsberuf erlernt und dürften im Bereich der Verfahren über gute Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen.

Abbildung 22: Form der Einweisung im Betrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

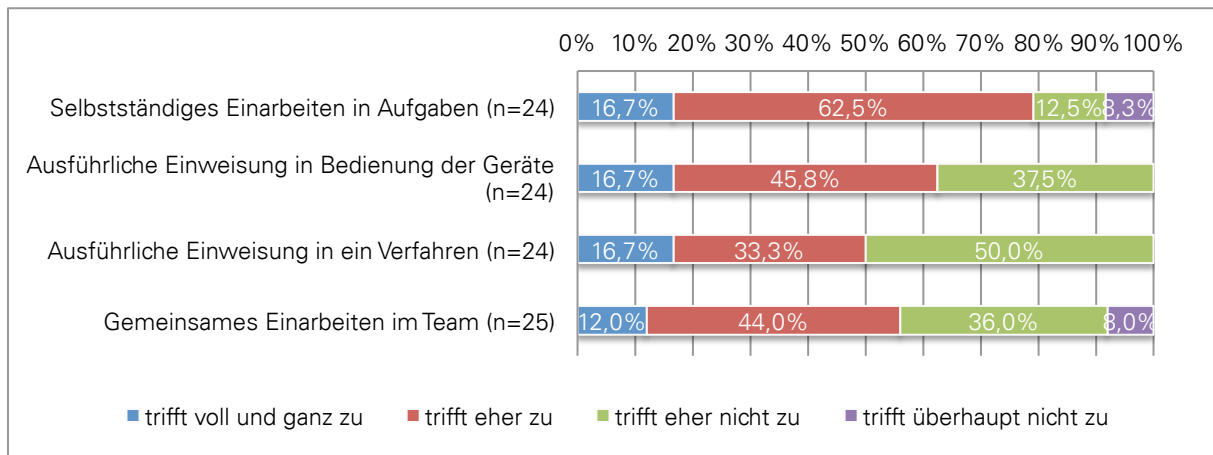
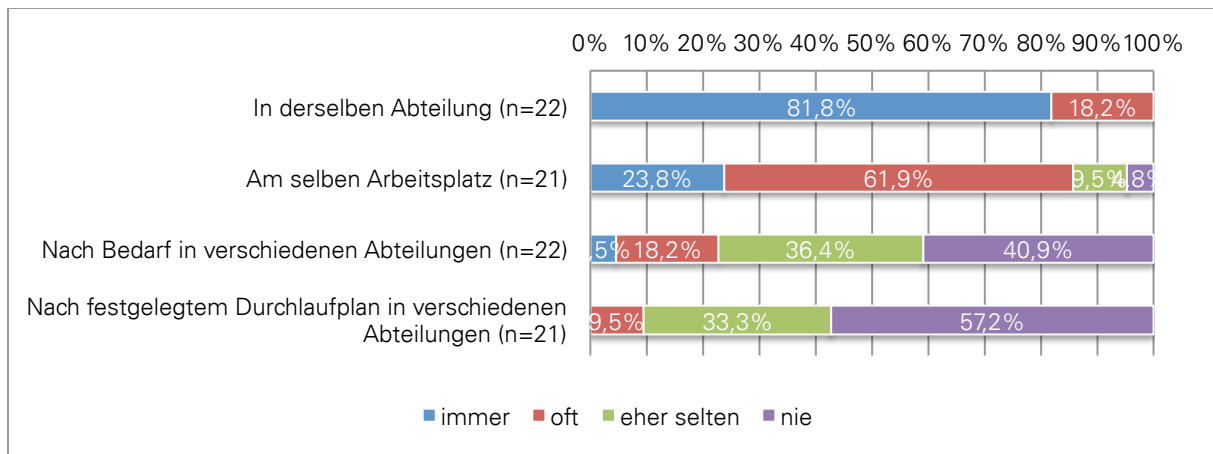


Abbildung 23 zeigt, wie die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung im Betrieb eingesetzt werden. Anders als in der Erstausbildung werden die Teilnehmer, wie zu erwarten, kaum nach einem festgelegten Durchlaufplan eingesetzt (Merkmalsausprägung „oft“ beträgt nur 9,5 %). Der überwiegende Teil (81,8 %) arbeitet immer in derselben Abteilung, aber nicht zwangsläufig am selben Arbeitsplatz (nur 23,8 % immer und 61,9 % oft).

Abbildung 23: Arbeitsorganisation im Ausbildungsbetrieb – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



3.3 Ausbildungssituation an ÜBS und Berufsschule

An den beiden Lernorten ÜBS und Berufsschule findet fachpraktischer Unterricht statt, in dem Auszubildende z. B. Analysen durchführen oder präparative Arbeiten durchführen. In diesem Unterricht sollen sie einerseits die Durchführung praktischer Tätigkeiten erlernen, andererseits auch zum selbstständigen Arbeiten hingeführt werden. Somit war die Form der Einweisung an diesen beiden Lernorten von Interesse.

Abbildung 24 zeigt die Verteilung der Einweisungsform an der ÜBS. Betrachtet man nur die Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“, kommt der Einweisung in Verfahren und in die Bedienung der Geräte mit 38,5 % und 33,3 % die größte Bedeutung zu. Aber auch das selbstständige Einarbeiten in Aufgaben wird von 25,0 % der Ausbilder stark eingefordert. Werden die Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“ zusammengefasst, dann weisen 92,3 % der Befragten ausführlich in ein Verfahren und 75,0 % in die Bedienung der Geräte ein, während 66,7 % der Befragten Auszubildende sich selbstständig in Aufgaben einarbeiten lassen. In der Berufsschule sieht die Verteilung etwas anders aus (vgl. Abbildung 25).

Abbildung 24: Form der Einweisung der Auszubildenden im fachpraktischen Unterricht – Ausbilder ÜBS

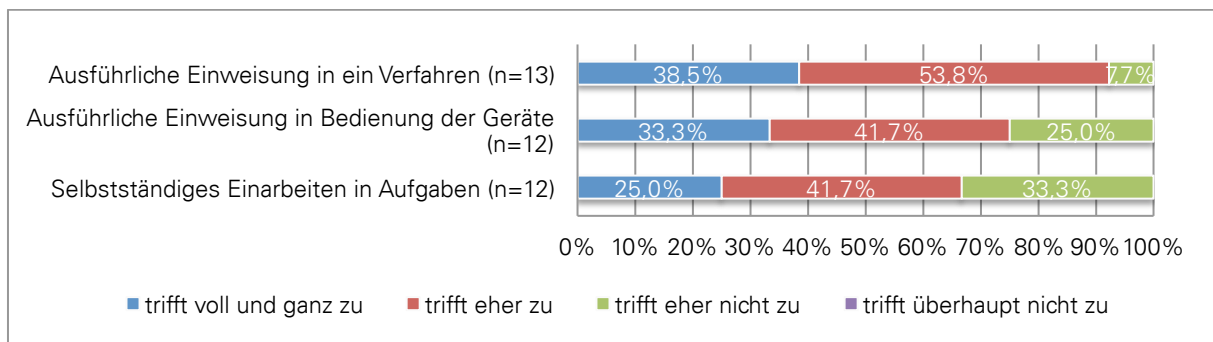
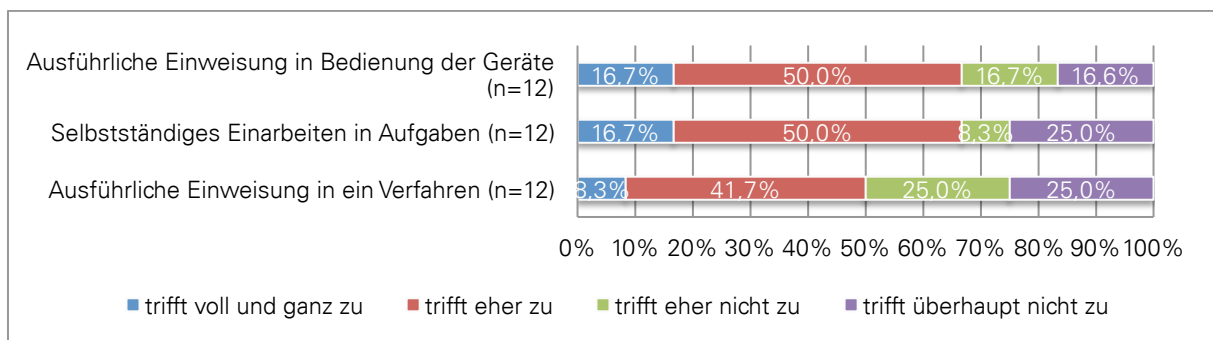


Abbildung 25: Form der Einweisung der Auszubildenden im fachpraktischen Unterricht - Berufsschullehrer



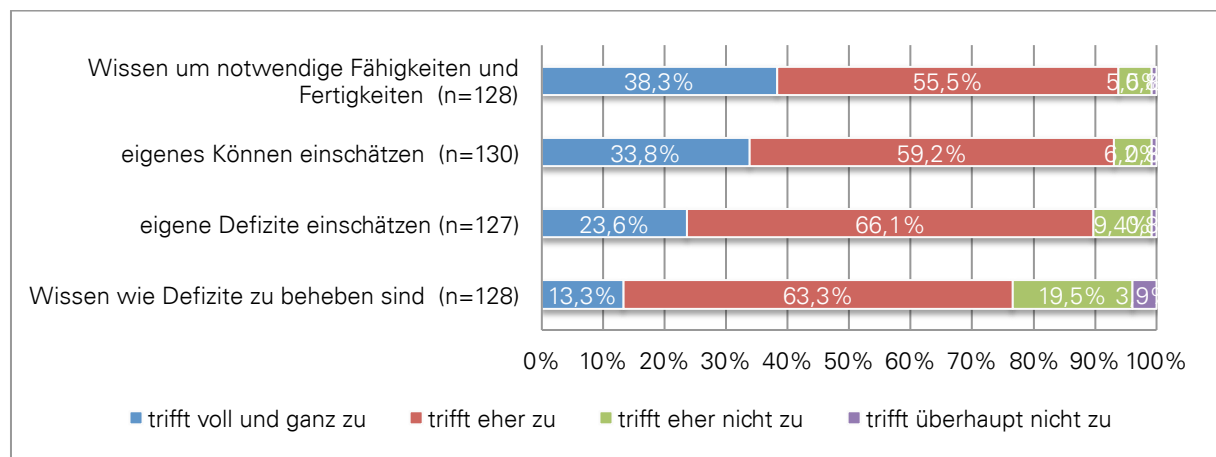
Dort spielt die ausführliche Einweisung in Verfahren eine deutlich geringere Rolle als an der ÜBS (50,0 % gegenüber 92,3 %). Insgesamt zeigt die Zahl derjenigen (n=12), die diese Frage beantwortet haben, dass weniger als 50 % der Befragten mit fachpraktischem Unterricht zu tun haben. Die ausführliche Einweisung in die Bedienung der Geräte und das selbstständige Einarbeiten in Aufgaben sind mit 67,7 % in gleichem Maße zutreffend. Berücksichtigt man die Merkmalsausprägung „trifft überhaupt nicht zu“, kommt das selbstständige Einarbeiten mit 25,0 % etwas weniger zum Tragen als die ausführliche Einweisung in die Bedienung der Geräte mit 16,6 %. Die Häufigkeitsverteilungen beschränken sich auf die Berufsschullehrer der Chemieberufe, da nur sie auch mit fachpraktischem Unterricht zu tun haben.

3.4 Einschätzung des Ausbildungsstandes

3.4.1 Selbsteinschätzung der Auszubildenden

Die folgenden Abbildungen kennzeichnen die Positionen der Auszubildenden zur Ausbildung. Dabei wurden Fragen zur eigenen Ausbildung gestellt – was muss also am Ende der Ausbildung an Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen vorhanden sein. Weiterhin wurden die Teilnehmer zur Eigenverantwortung und Reflexion ihrer Ausbildung befragt.

Abbildung 26: Ausbildungsstand der Auszubildenden – Selbsteinschätzung der Auszubildenden

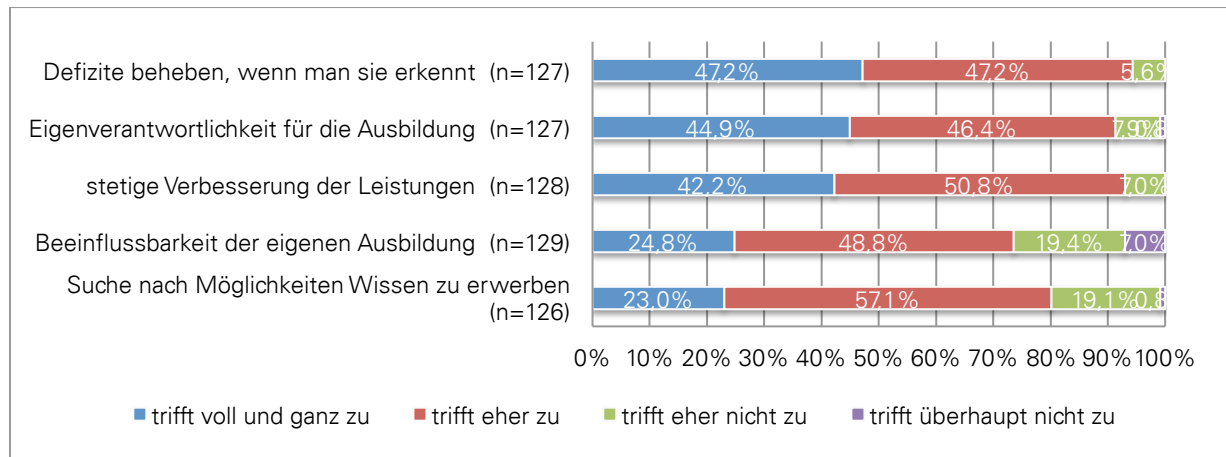


In der Abbildung 26 sind die Ergebnisse visualisiert, wie Auszubildende ihr eigenes Leistungsvermögen einschätzen. Beispielsweise geben 93,7 % an, zu wissen (trifft voll und ganz bzw. eher zu), welche Fähigkeiten und Fertigkeiten in ihrem Beruf notwendig sind. 93,1 % fühlen sich in der Lage, ihr Können einzuschätzen und 89,7 % ihre Defizite erkennen zu können. Für ca. drei Viertel der Befragten (76,6 %) trifft es eher bzw. voll und ganz zu, zu

wissen, wie diese Defizite zu beheben sind. Bis zu sechs Auszubildende haben zu diesen Items keine Angaben gemacht.

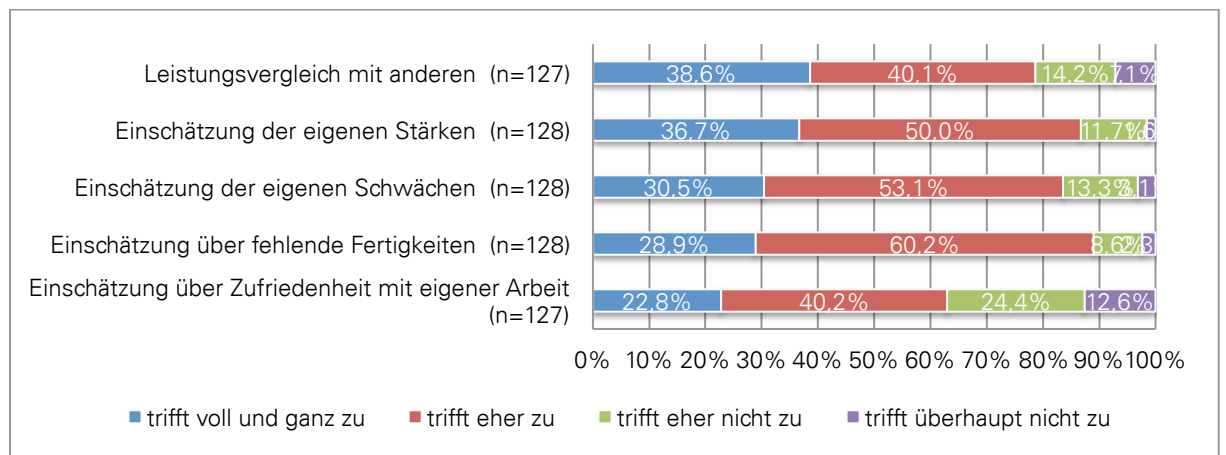
In Abbildung 27 sind die Ergebnisse zum Thema Eigenverantwortung abgebildet. Interessant ist, dass sich mehr als 90 % der Auszubildenden verantwortlich fühlen (Merkmalsausprägungen "trifft voll und ganz zu" und "trifft eher zu"), ihre Defizite zu beheben (94,4 %) und die eigenen Leistungen stetig zu verbessern (93,0 %), aber nur knapp drei Viertel (73,6 %) glauben, ihre Ausbildung beeinflussen zu können. Hier steht ein hohes Eigenverantwortungsbewusstsein einem deutlich geringer ausgeprägten Selbstwirksamkeitsempfinden gegenüber.

Abbildung 27: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung



Der Leistungsvergleich mit anderen sowie die Reflexion über die eigenen Stärken und Schwächen beschäftigt mehr als 75 % (trifft eher bzw. voll und ganz zu) der befragten Auszubildenden (vgl. Abbildung 28).

Abbildung 28: Reflexion der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Ausbildung



Die Einschätzung der eigenen Arbeit wird in Bezug auf die Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“ nur von 63,0 % reflektiert.

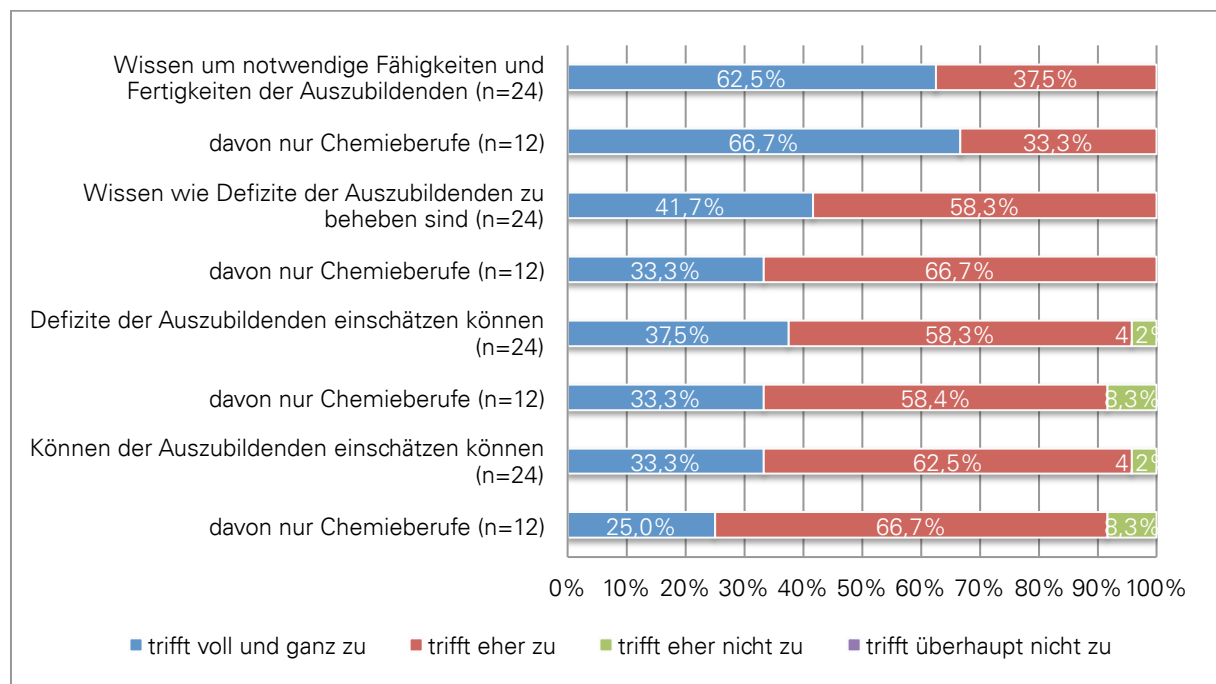
3.4.2 Fremdeinschätzung durch Berufsschullehrer und (über-)betriebliche Ausbilder

In diesem Fragenkomplex ging es darum, dass die Berufsschullehrer, die Ausbilder der ÜBS und der Betriebe den Leistungsstand und die Eigenverantwortung ihrer Auszubildenden einschätzen sowie ihre eigene Reflexion hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden.

3.4.2.1 Berufsschullehrer

In diesem Fragenkomplex werden nicht nur die Häufigkeitsverteilungen der Berufsschullehrer der Chemieberufe (n=12) betrachtet, sondern auch der gesamten Stichprobe (n=24, eine(r) fehlend).

Abbildung 29: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der Berufsschullehrer



Betrachtet man nur die Antwortkategorie „trifft voll und ganz zu“, dann können 62,5 % bzw. 66,7 % der Berufsschullehrer sehr gut einschätzen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten Auszubildende erwerben müssen, während nur 41,7 % bzw. 33,3 % sehr gut wissen, die Defizite der Auszubildenden einzuschätzen und zu beheben (vgl. Abbildung 29). Da die Antwortkategorien „trifft eher nicht zu“ und „trifft überhaupt nicht zu“ kaum eine Rolle spielen, sind die befragten Berufsschullehrer im Wesentlichen darauf bedacht, Auszubildende in ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten zu fördern.

Die Angaben der Berufsschullehrer, wie sie die Eigenverantwortung der Auszubildenden beurteilen, stellt Abbildung 30 dar. Es zeigt sich, dass 79,2 % bzw. 83,3 % der Lehrenden (Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“) bei ihren Auszubildenden den Eindruck haben, ihre Leistungen stetig zu verbessern. Dass Auszubildende nach Möglichkeiten suchen, ihre Defizite zu beheben (wenn sie erkannt werden) bewerten die Berufsschullehrer der Chemieberufe ausschließlich mit „trifft eher zu“. Einige Berufsschullehrer (16,6 %) aus der gesamten Stichprobe stimmen diesem Punkt weniger zu. Trotzdem fällt die Selbsteinschätzung der Auszubildenden (vgl. Abbildung 27) deutlich besser aus als die Fremdeinschätzung durch die Berufsschullehrer. Auch schätzen die Berufsschullehrer den Einfluss der Auszubildenden auf die Ausbildung deutlich geringer ein (43,5 % bzw. 54,5 % „trifft eher zu“) als die Auszubildenden selbst (24,8 % „trifft voll und ganz zu“ und 48,8 % „trifft eher zu“).

Abbildung 30: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung der Berufsschullehrer

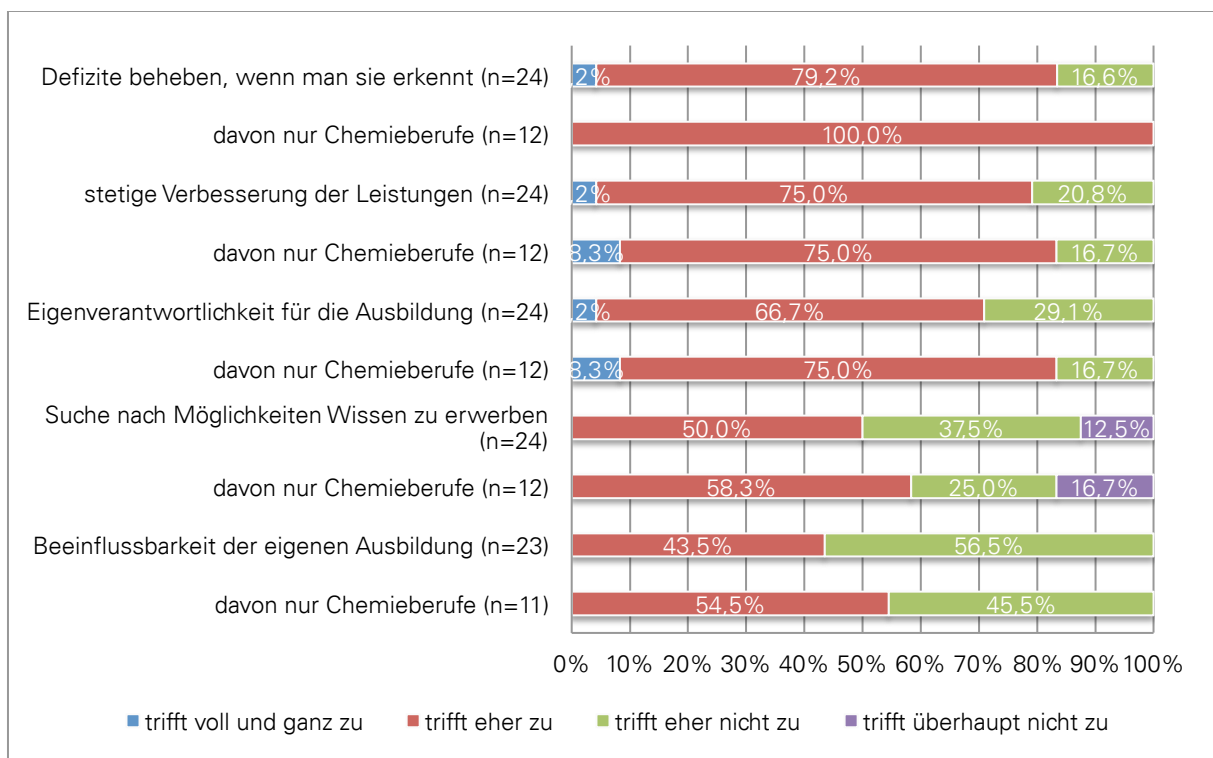
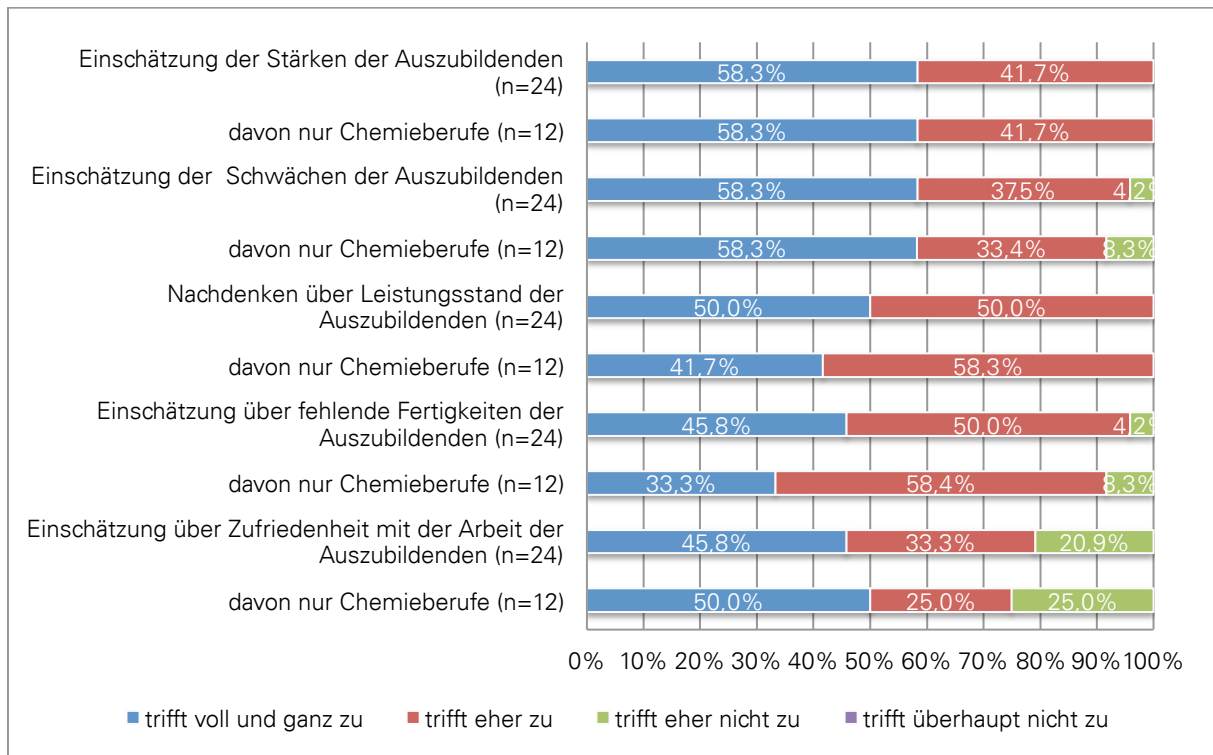


Abbildung 31 zeigt, wie Berufsschullehrer den Leistungsstand ihrer Auszubildenden reflektieren. Betrachtet man nur die Antwortkategorie "trifft voll und ganz zu" und nur die Berufsschullehrer der Chemieberufe ist eine Priorisierung von Einschätzung der Stärken und Schwächen (höchste Priorität), über Einschätzung der Zufriedenheit mit der Arbeit der Auszubildenden und dem Nachdenken über den Leistungsstand der Auszubildenden bis hin zur Einschätzung der fehlenden Fertigkeiten (geringste Priorität) erkennbar. Berücksichtigt man alle Befragten dieser Gruppe, hat die Einschätzung der Zufriedenheit mit der Arbeit der Auszubildenden geringste Priorität. Ähnlich setzen auch die befragten Auszubildenden die Priorität ihrer Reflexion (vgl. Abbildung 28), bei der die Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen neben dem Leistungsvergleich mit anderen auch den höchsten Stellenwert einnimmt.

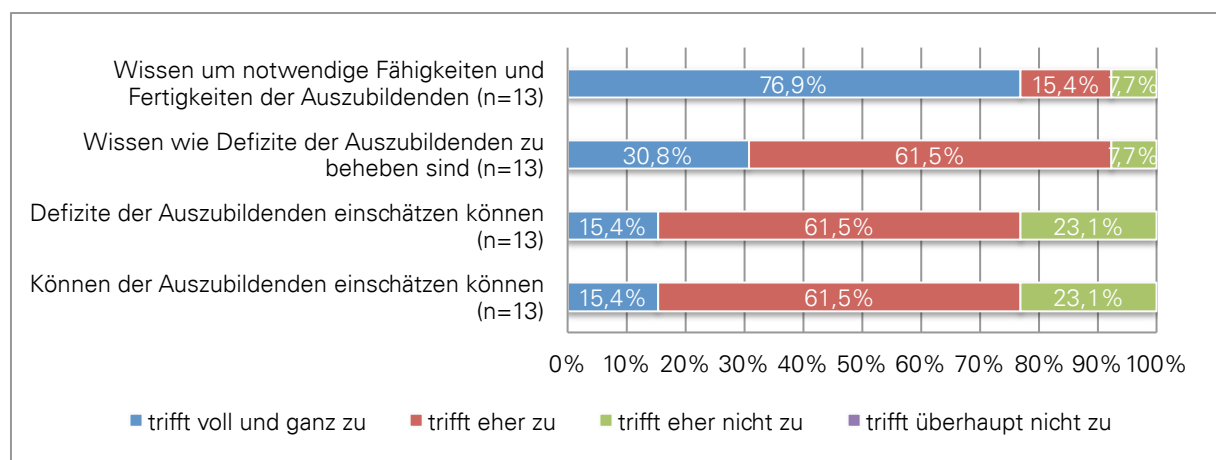
Abbildung 31: Reflexion der Berufsschullehrer hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden



3.4.2.2 Ausbilder ÜBS

Die Ergebnisse der Ausbilder der ÜBS (vgl. Abbildung 32) sind in Bezug auf die Beurteilung des Leistungsstandes in der Häufigkeitsverteilung ähnlich. Betrachtet man auch hier nur die Antwortkategorie „trifft voll und ganz zu“, dann können 76,9 % (gegenüber 66,7 % bei den Berufsschullehrern) der Ausbilder der ÜBS sehr gut einschätzen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten Auszubildende erwerben müssen, während nur 15,4 % (gegenüber 33,3 % bei den Berufsschullehrern) sehr gut wissen, die Defizite der Auszubildenden einzuschätzen und zu beheben (vgl. Abbildung 29).

Abbildung 32: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS



Da die Antwortkategorien „trifft eher nicht zu“ und „trifft überhaupt nicht zu“ kaum eine Rolle spielen, sind die befragten Ausbilder der ÜBS genauso wie die Berufsschullehrer im Wesentlichen darauf bedacht, Auszubildende in ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten zu fördern. Auch hier haben die meisten der Befragten die Antwortkategorie „trifft eher zu“ gewählt, was wiederum darauf schließen lässt, dass das Einschätzen und Beheben der Defizite nicht für alle Auszubildenden in gleichem Maße möglich ist.

Die nachstehende Abbildung 33 stellt die von den überbetrieblichen Ausbildern wahrgenommene Eigenverantwortung der Auszubildenden für deren Ausbildung dar. Die Ausbilder schätzen die Eigenverantwortung der Auszubildenden ähnlich wie die Berufsschullehrer ein. Allerdings in dem Punkt „Suche nach Möglichkeiten, Wissen zu erwerben“ schätzen die Ausbilder der ÜBS die Auszubildenden deutlich schlechter als die Berufsschullehrer ein (vgl. Abbildung 30). Während 66,7 % der SBG Ausbilder „trifft eher nicht zu“ angeben, geben zu 58,3 % die Berufsschullehrer „trifft eher zu“ an. Auch die „Beeinflussbarkeit der eigenen Ausbildung“ wird von den Ausbildern der ÜBS schwächer

als von den Berufsschullehrern eingeschätzt (36,4 % gegenüber 54,5 % mit der Merkmalsausprägung „trifft eher zu“).

Abbildung 33: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung durch die Ausbilder der ÜBS

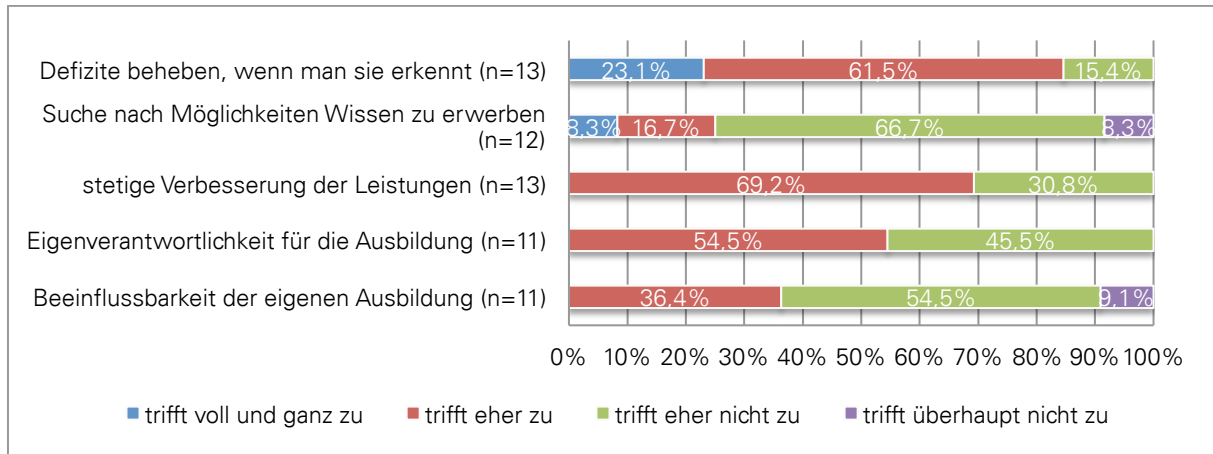
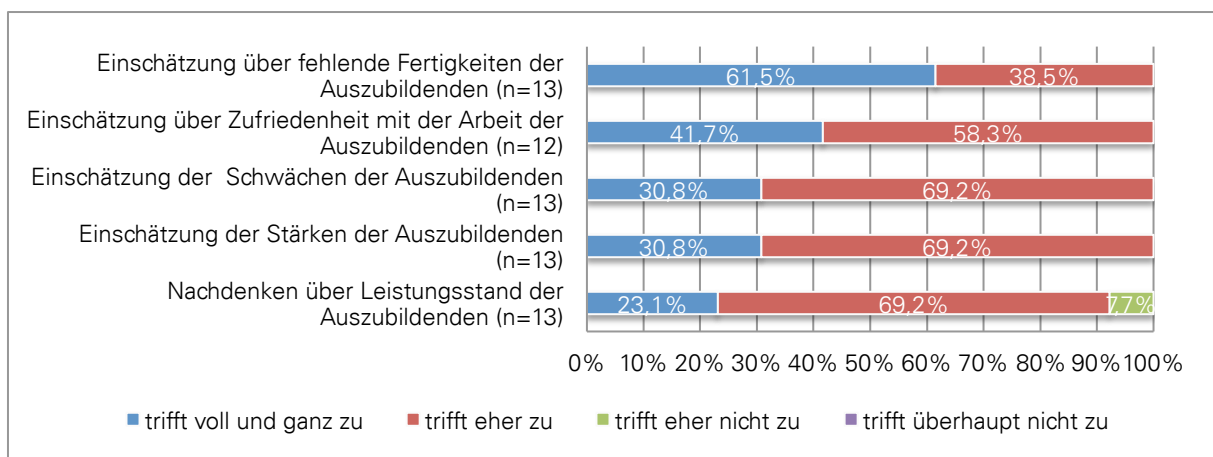


Abbildung 34: Reflexion der Ausbilder der ÜBS hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden



In Abbildung 34 wird dargestellt, wie die Ausbilder der ÜBS den Leistungsstand der Auszubildenden reflektieren. Entsprechend des stärkeren Praxisbezuges an der ÜBS hat die Einschätzung der fehlenden Fertigkeiten der Auszubildenden bei den Ausbildern der ÜBS ein viel höheres Gewicht als bei den Berufsschullehrern (61,5 % gegenüber 33,3 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“). „Nachdenken über den Leistungsstand der Auszubildenden“ ist wiederum bei den Berufsschullehrern höher gewichtet worden als bei den überbetrieblichen Ausbildern (41,7 % gegenüber 23,1 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“). In diesem Unterschied mag sich der höhere Stellenwert der Leistungsbewertung an der Berufsschule niederschlagen.

3.4.2.3 Betriebliche Ausbilder

Die Auswertung der Angaben der betrieblichen Ausbilder (vgl. Abbildung 35) zur Bewertung des Leistungsstandes der Auszubildenden zeigt ein ähnliches Bild wie bei den überbetrieblichen Ausbildern (Abbildung 32) und Berufsschullehrern (Abbildung 29). Am besten können notwendige Fähigkeiten und Fertigkeiten der Auszubildenden eingeschätzt werden. In dem Punkt, wie Defizite der Auszubildenden behoben werden können, sind die betrieblichen Ausbilder zurückhaltender als die Berufsschullehrer und Ausbilder der ÜBS (25,0 % gegenüber 33,3 % und 30,8 % mit der Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“ sowie 43,8 % gegenüber 66,7 % und 61,5 % mit der Merkmalsausprägung „trifft eher zu“).

Abbildung 35: Leistungsstand der Auszubildenden – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder

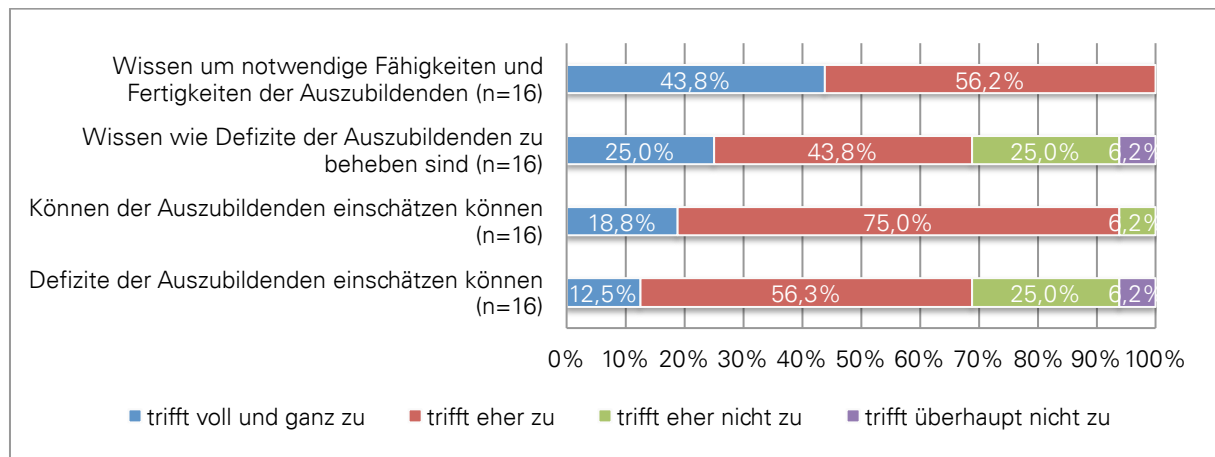


Abbildung 36 zeigt die von den Ausbildern wahrgenommene Eigenverantwortung der Auszubildenden (im Sinne der Reflexion) über ihre Ausbildung. 87,6 % der Befragten geben an, dass ihre Auszubildenden versuchen, die erkannten Defizite zu beheben. Interessant ist, dass die betrieblichen Ausbilder die Eigenverantwortung der Auszubildenden für ihre Ausbildung deutlich schwächer einschätzen als die Auszubildenden selbst (12,5 % seitens der Ausbilder gegenüber 44,9 % seitens der Auszubildenden selbst mit der Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“). Das Bemühen um die stetige Verbesserung der eigenen Leistungen und die Suche nach Möglichkeiten, Wissen zu erwerben, werden demgegenüber von den betrieblichen Ausbildern deutlich höher eingeschätzt als die Eigenverantwortung der Auszubildenden für ihre Ausbildung. Im Vergleich zu den Ausbildern der ÜBS und den Berufsschullehrern schätzen die betrieblichen Ausbilder die Eigenverantwortung der Auszubildenden etwas besser ein (vgl. Abbildung 30 und Abbildung 33). Den Punkt „Suche nach Möglichkeiten, Wissen zu erwerben“ bewerten die überbetrieblichen Ausbilder deutlich schlechter als die betrieblichen Ausbilder. Der

Unterschied in der Einschätzung zwischen den Berufsschullehrern und betrieblichen Ausbildern ist in dem Punkt nur gering.

Abbildung 36: Eigenverantwortung der Auszubildenden hinsichtlich ihrer Berufsausbildung – Fremdeinschätzung der betrieblichen Ausbilder

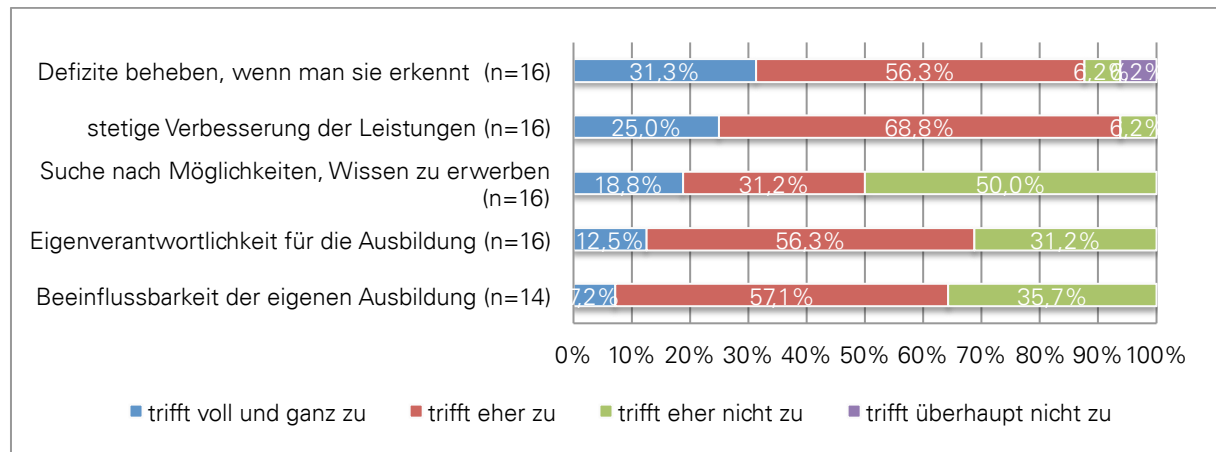


Abbildung 37: Reflexion der betrieblichen Ausbilder hinsichtlich des Leistungsstandes ihrer Auszubildenden

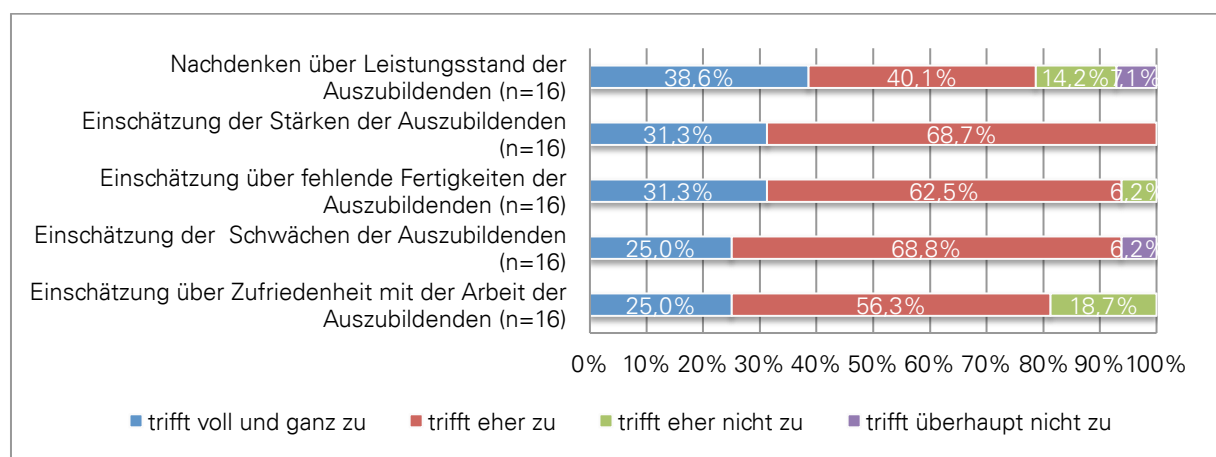


Abbildung 37 stellt dar, wie die Ausbilder den Leistungsstand ihrer Auszubildenden reflektieren. Insgesamt ist die Priorisierung der einzelnen Items (38,6 % über 31,3 % bis 25,0 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“) nicht so stark ausgeprägt wie bei den Berufsschullehrern (58,3 % über 50,0 %, 41,7 % bis 33,3 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“) und Ausbildern der ÜBS (61,5 % über 41,7 %, 30,8 % bis 23,1 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“). Betrachtet man allerdings nur die Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“, ist die Reihenfolge der nach Wichtigkeit sortierten Items bei den betrieblichen Ausbildern anders als bei den anderen beiden Gruppen der Lehrenden (vgl. Abbildung 31, Abbildung 34). Während „Nachdenken über den Leistungsstand der Auszubildenden“ bei den Berufsschullehrer und Ausbildern der ÜBS an vorletzter bzw. letzter Stelle steht, hat dieses Item bei den betrieblichen Ausbildern höchste

Priorität. Demgegenüber hat „die Einschätzung über die Zufriedenheit mit der Arbeit der Auszubildenden“ bei den betrieblichen Ausbildern geringere Priorität und steht an letzter Stelle gegenüber zweiter und dritter Stelle bei den Ausbildern der ÜBS und den Berufsschullehrern. Insgesamt ist allerdings anzunehmen, dass sich für die betrieblichen Ausbilder dem Nachdenken über den Leistungsstand der Auszubildenden die anderen Items unterordnen und in der Gewichtung nur geringfügig unterscheiden.

Entsprechend des Praxisbezuges im Betrieb haben die Einschätzung der Stärken und fehlenden Fertigkeiten der Auszubildenden bei den betrieblichen Ausbildern ein annähernd gleich hohes Gewicht und stehen an zweiter bzw. dritter Stelle. Dennoch liegt die Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“ mit 31,3 % geringfügig unter den 33,3 % der Berufsschullehrer, die diesem Item die geringste Priorität eingeräumt haben. Bei den überbetrieblichen Ausbildern hat dieses Item mit 61,5 % höchste Priorität.

3.4.3 Selbsteinschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Im Folgenden sollen verschiedene Ergebnisse zur Reflexion der Aufstiegsqualifizierung durch die Teilnehmer vorgestellt werden. Wie in Abbildung 38 dargestellt ist, reflektieren 64,0 % der Befragten (mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“), wie Defizite zu beheben sind. Das Einschätzen der eigenen Defizite, des eigenen Könnens und das Wissen um notwendige Fähigkeiten und Fertigkeiten spielen bei den Teilnehmern eine deutlich geringere Rolle als bei den Auszubildenden (vgl. Abbildung 26). Insbesondere das Vermögen, das eigene Können einzuschätzen, wird von nur 4,0 % als voll und ganz zutreffend bewertet (gegenüber 33,8 % bei den Auszubildenden). Auch scheinen die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung weniger gut zu wissen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten notwendig sind, als die Auszubildenden (4,0 % gegenüber 38,3 %).

Bezüglich der Eigenverantwortung für die Aufstiegsqualifizierung (vgl. Abbildung 39) gibt es eine sehr hohe Zustimmung (64,0 % mit Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“), die auch höher ist als bei den Auszubildenden (44,9 %). Ähnlich den Ergebnissen bei den Auszubildenden (vgl. Abbildung 27) wird auch hier die Beeinflussbarkeit der Weiterbildung am schlechtesten beurteilt, wenn man die Antwortkategorien „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“ zusammenzieht. Die stetige Verbesserung der Leistungen trifft auf nur 8,0 % der Teilnehmer voll und ganz zu (gegenüber 42,2 % bei den Auszubildenden).

Die mit fünf Fragen untersetzte Reflexion der Aufstiegsqualifizierung (vgl. Abbildung 40) zeigt, dass Stärken und auch Schwächen oft (von mind. 92 %) reflektiert werden. Ein Leistungsvergleich mit anderen (40 % „trifft eher zu“) ist bei den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung weniger gegeben als bei den Auszubildenden (38,6 % „trifft voll und ganz zu“ und 40,1 % „trifft eher zu“). Die Zufriedenheit mit der eigenen Arbeit (an dritter Stelle mit 12 % „trifft voll und ganz zu“ und 52,0 % „trifft eher zu“) spielt für die Teilnehmer dagegen eine größere Rolle als bei den Auszubildenden (an letzter Stelle mit 22,8 % „trifft voll und ganz zu“ und 40,2 % „trifft eher zu“).

Abbildung 38: Selbsteinschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihres Ausbildungsstandes

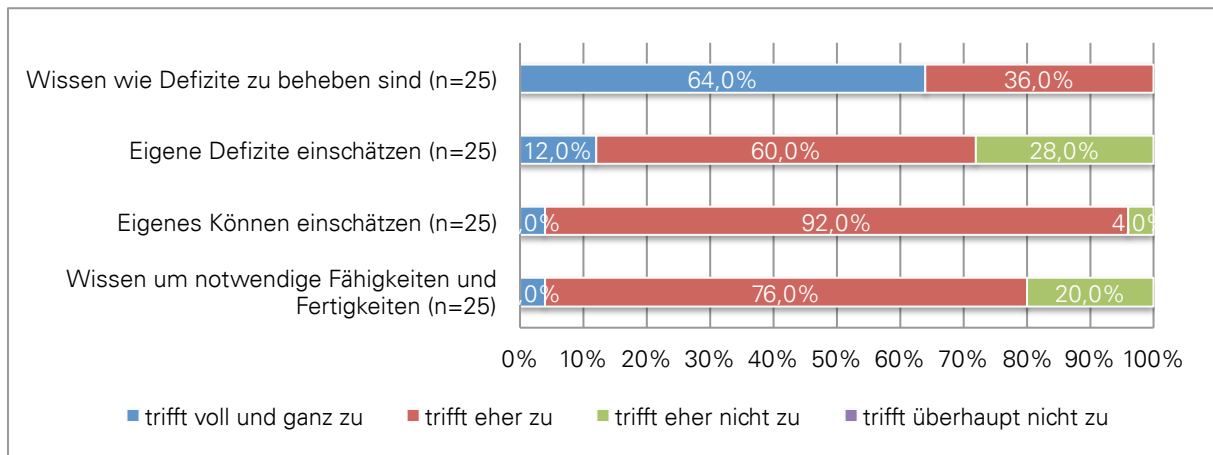


Abbildung 39: Eigenverantwortung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihrer Weiterbildung

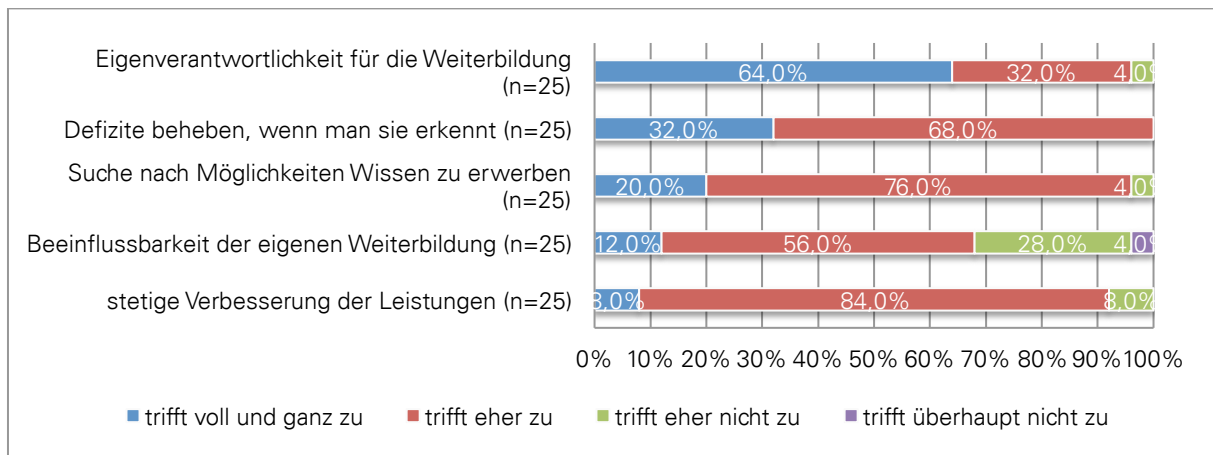
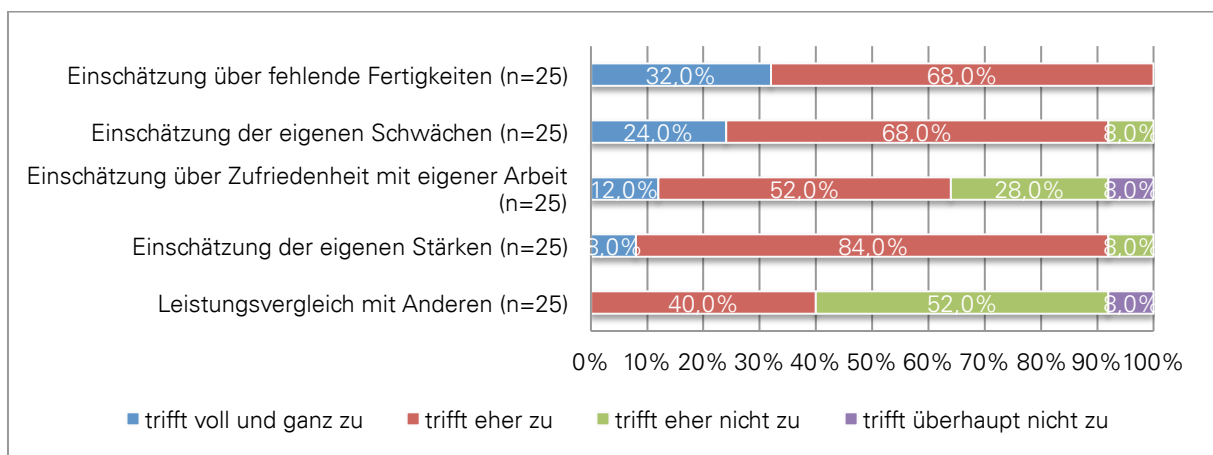


Abbildung 40: Reflexion der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung hinsichtlich ihrer Weiterbildung



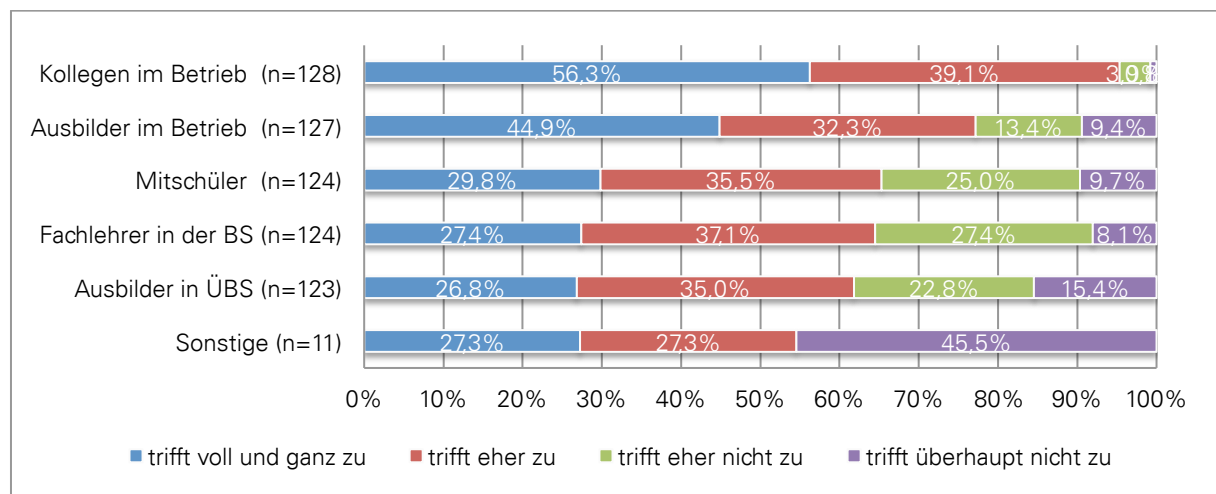
3.5 Kommunikation

3.5.1 Fachlicher Austausch

3.5.1.1 Selbsteinschätzung der Auszubildenden

Die Abbildung 41 zeigt, wen die Auszubildenden um Rat fragen, wenn sie ein fachliches Problem haben. Dabei spielt der fachliche Austausch im Betrieb die größte Rolle. Allerdings ist der fachliche Austausch mit den Kollegen im Betrieb wichtiger als mit dem Ausbilder. Für mehr als 60 % trifft der Austausch mit Mitschülern, Fachlehrern der Berufsschule und Ausbildern der ÜBS eine Rolle.

Abbildung 41: Fachlicher Austausch mit Kollegen oder Ausbildern im Betrieb, der ÜBS, Berufsschullehrern und Mitschülern – Selbsteinschätzung der Auszubildenden



3.5.1.2 Fremdeinschätzung durch (über-)betriebliche Ausbilder und Berufsschullehrer

Die nächsten Abbildungen (Abbildung 42, Abbildung 43, Abbildung 44) zeigen, wie Ausbilder der ÜBS und der Betriebe sowie Berufsschullehrer einschätzen, mit wem sich die Auszubildenden vornehmlich fachlich austauschen. Bei den Berufsschullehrern (n=12) wurde die Auswertung auf die Befragungsteilnehmer beschränkt, die auch mit der dualen Ausbildung der Chemieberufe zu tun haben. Sie scheinen eher einschätzen zu können, mit wem sich Auszubildende fachlich austauschen, wenn es um die Akteure der anderen Lernorte geht, als die anderen beiden Gruppen der Lehrenden, die nicht mehr die Items beantworten, die mit den Akteuren der anderen Lernorte zu tun haben.

Abbildung 42: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der Berufsschullehrer

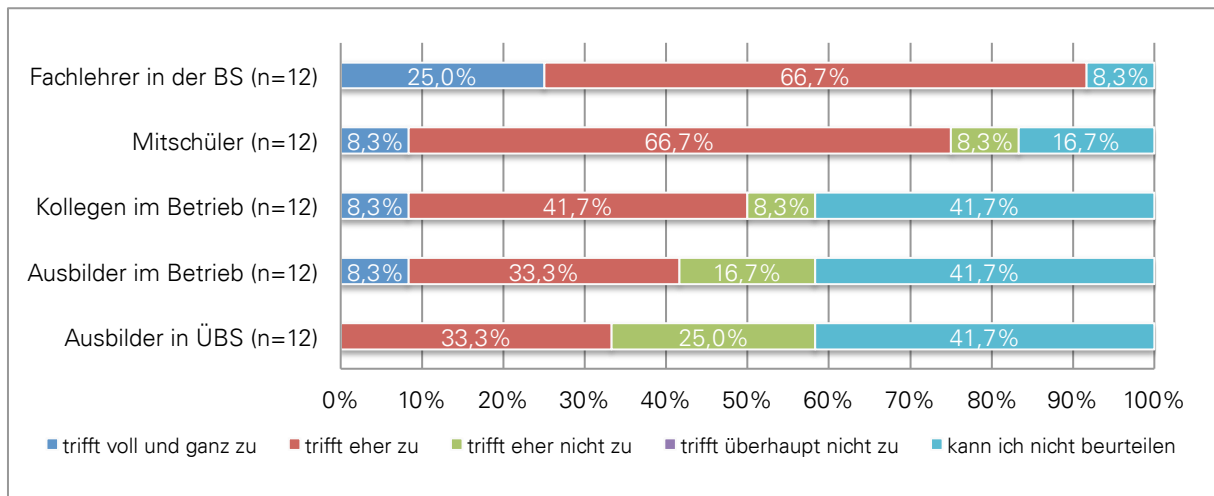


Abbildung 43: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS

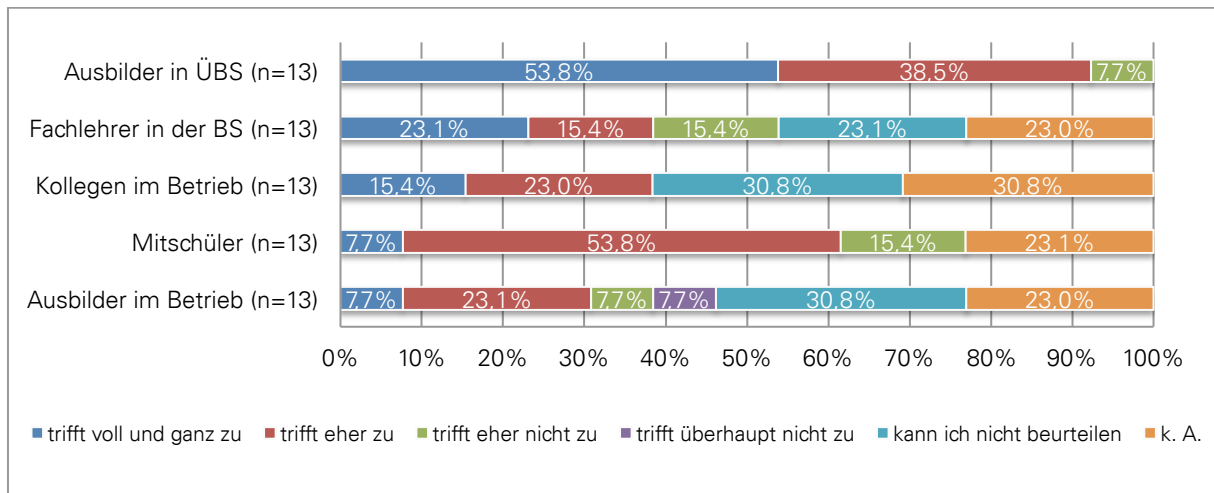
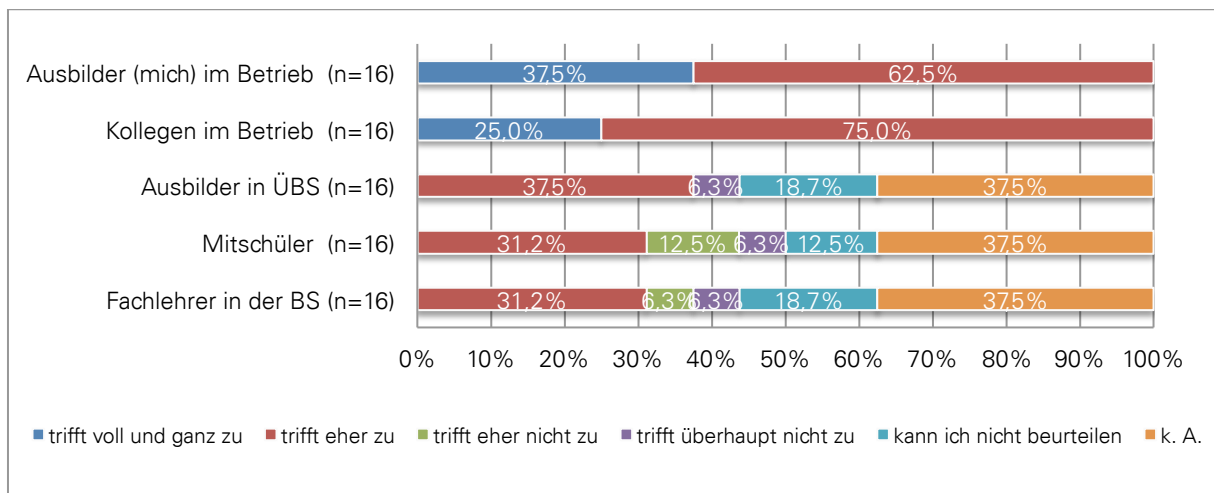


Abbildung 44: Fachlicher Austausch der Auszubildenden – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder

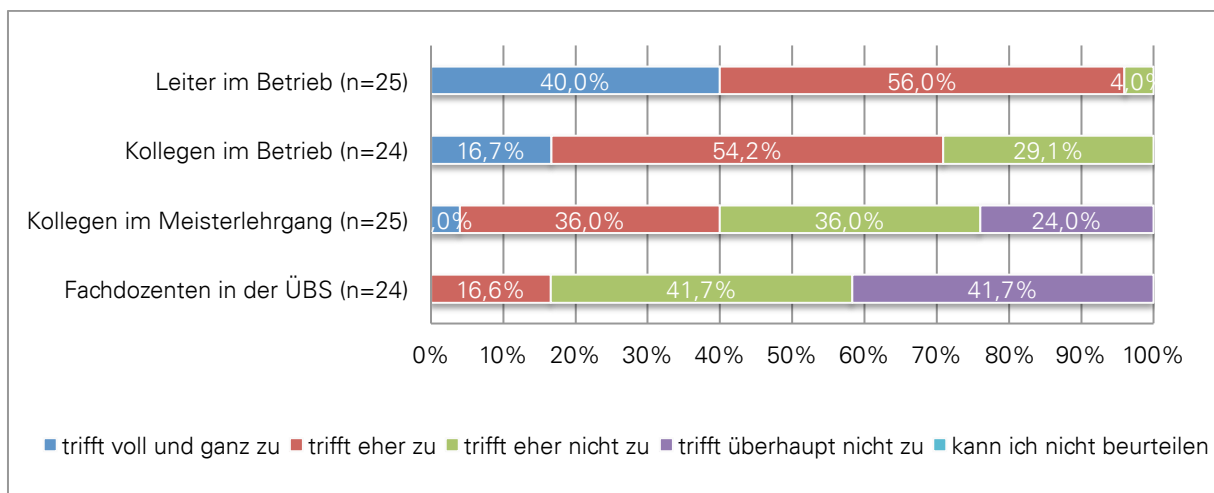


Vergleicht man die Priorisierung der einzelnen Gruppen der Lehrenden, wird deutlich, dass jede Gruppe den fachlichen Austausch der Auszubildenden mit Akteuren des eigenen Lernorts am höchsten einschätzt. Diese Einschätzung bezieht sich sicherlich auf die mit dem jeweiligen Lernort in Verbindung stehenden fachlichen Fragen und Probleme, für deren Beantwortung bzw. Lösung naheliegender Weise auch die entsprechenden Ansprechpartner des jeweiligen Lernortes am besten Auskunft geben können. Interessant hervorzuheben ist, dass der Stellenwert der Mitschüler seitens der Berufsschullehrer und Ausbilder der ÜBS deutlich höher eingeschätzt wird als seitens der betrieblichen Ausbilder.

3.5.1.3 Selbsteinschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Bei den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung (vgl. Abbildung 45) ist der Leiter (Vorgesetzte) im Betrieb am wichtigsten (40,0 % "trifft voll und ganz zu"), danach kommen erst die Kollegen im Betrieb (16,7 % "trifft voll und ganz zu"). Die Fachdozenten haben hinsichtlich des fachlichen Austausches den geringsten Stellenwert. Das mag in den geringeren Kontaktzeiten begründet liegen.

Abbildung 45: Fachlicher Austausch mit Vorgesetzten oder Kollegen im Betrieb, dem Fachdozenten oder anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung



3.5.2 Kommunikationswege/-mittel

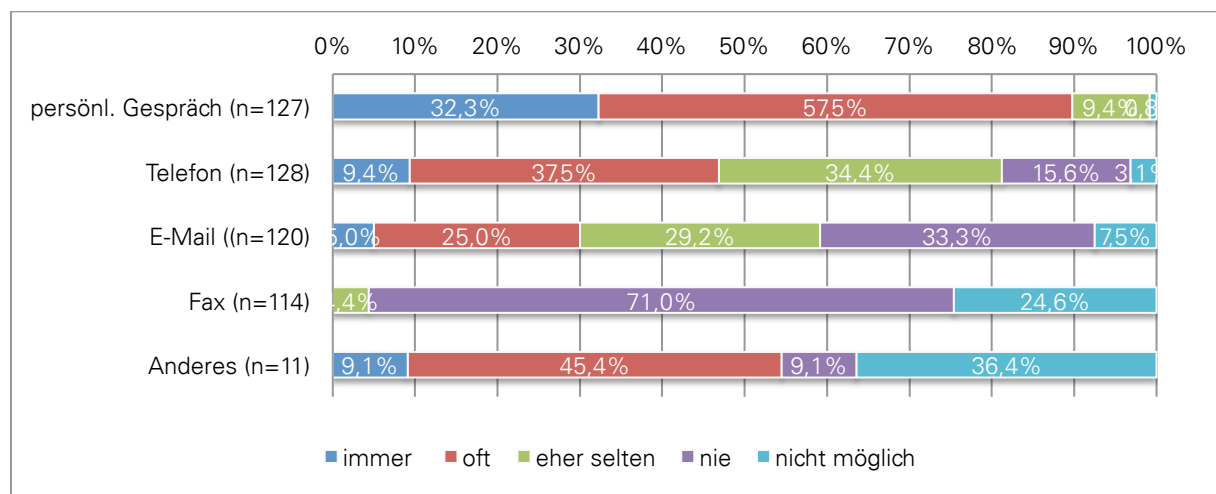
In diesem Fragenkomplex werden die Häufigkeitsverteilungen von fünf verschiedenen Kommunikationswegen (persönliches Gespräch, Telefon, E-Mail, Fax und Anderes) dargestellt, die die Befragten nutzen, um mit den jeweiligen Akteuren der anderen Lernorte in Kontakt zu treten.

3.5.2.1 Auszubildende

Die folgenden Abbildungen skizzieren die Kommunikationswege der Auszubildenden mit den unterschiedlichen Ausbildergruppen (in Betrieb, ÜBS, Berufsschule).

In Abbildung 46 werden die Häufigkeitsverteilungen der Kommunikationswege mit dem betrieblichen Ausbilder dargestellt. 89,8 % nutzen dabei immer (32,3 %) bzw. oft (57,5 %) das persönliche Gespräch. Technisch vermittelte Kommunikationswege werden bedeutend weniger genutzt. Das Telefon wird dabei von 9,4 % immer und 37,5 % oft und E-Mail nur von 5,0 % immer und von 25,0 % oft verwendet. Interessant ist u. a., dass bei allen Kommunikationswegen für einige Befragte keine Möglichkeit der Nutzung von z. B. Telefon (3,1 %) und E-Mail (7,5 %) besteht. Elf der Befragten haben andere Kommunikationsmittel angekreuzt, aber nur fünf der Befragten haben konkret Beispiele für andere Kommunikationsform angegeben wie z. B. per Post, SMS oder Zettel auf dem Arbeitsplatz.

Abbildung 46: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Ausbilder im Betrieb

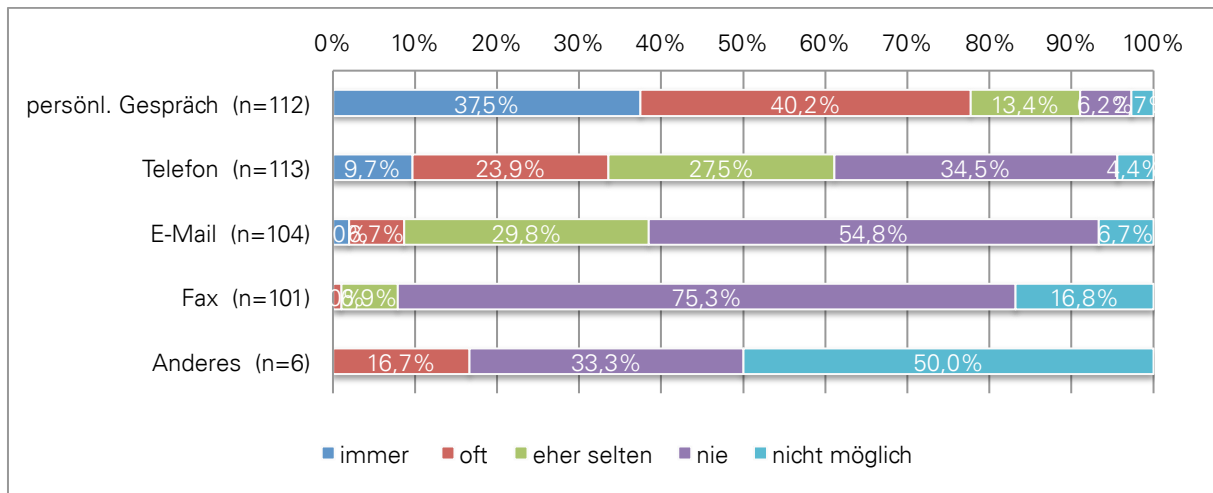


In Abbildung 47 ist die Kommunikation mit den Ausbildern in der überbetrieblichen Ausbildung dargestellt. Hier zeichnet sich ein vergleichbares Bild ab, in dem das persönliche Gespräch auch der am meisten genutzte Kommunikationsweg ist.

Ähnlich wie im Betrieb gibt es einen erstaunlich hohen Anteil der Befragten, für die Abstimmungen außerhalb des Lernortes nicht erforderlich sind. Dies wird ersichtlich an den

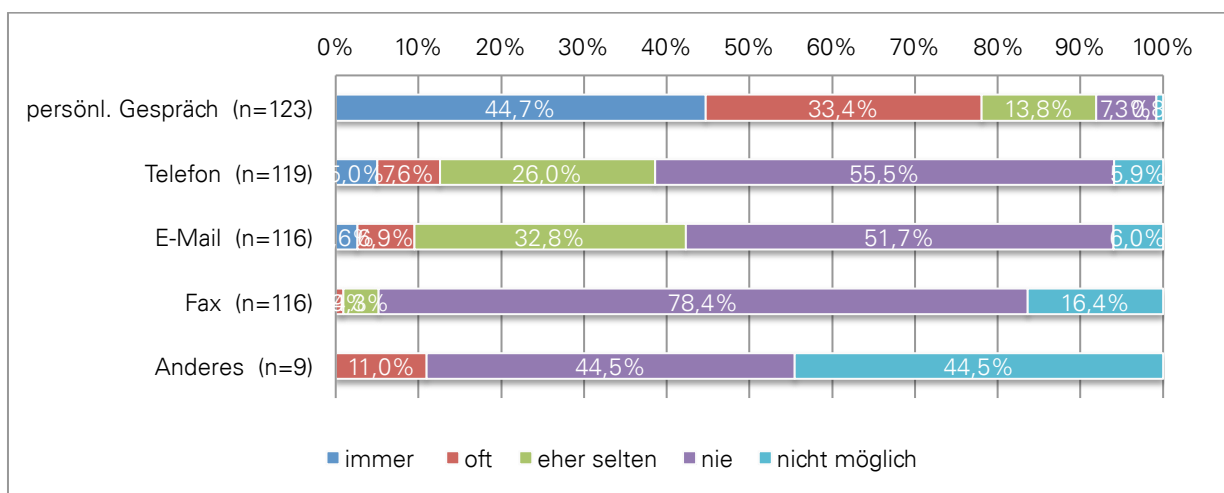
62,0 % bzw. 84,6 %, die nie oder selten Telefon oder E-Mail zur Kommunikation mit dem überbetrieblichen Ausbilder nutzen. Für 4,4 % bzw. 6,7 % ist dieser Kommunikationsweg auch gar nicht erst möglich, was beim allerdings Telefon schwer vorstellbar ist. Es wird angenommen, dass beim Telefon eher die Erreichbarkeit gemeint ist.

Abbildung 47: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Ausbilder der ÜBS



Die in der Abbildung 48 dargestellte Kommunikation der Auszubildenden mit den Berufsschullehrern ist in der Weise etwas Besonderes als eine Kontaktaufnahme via Telefon oder E-Mail etc. noch weniger genutzt wird als in der Kommunikation der Auszubildenden mit den betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildern (gerade 12,6 % bzw. 9,5 % für die Antwortkategorien immer und oft). Ansonsten überwiegt auch hier das persönliche Gespräch.

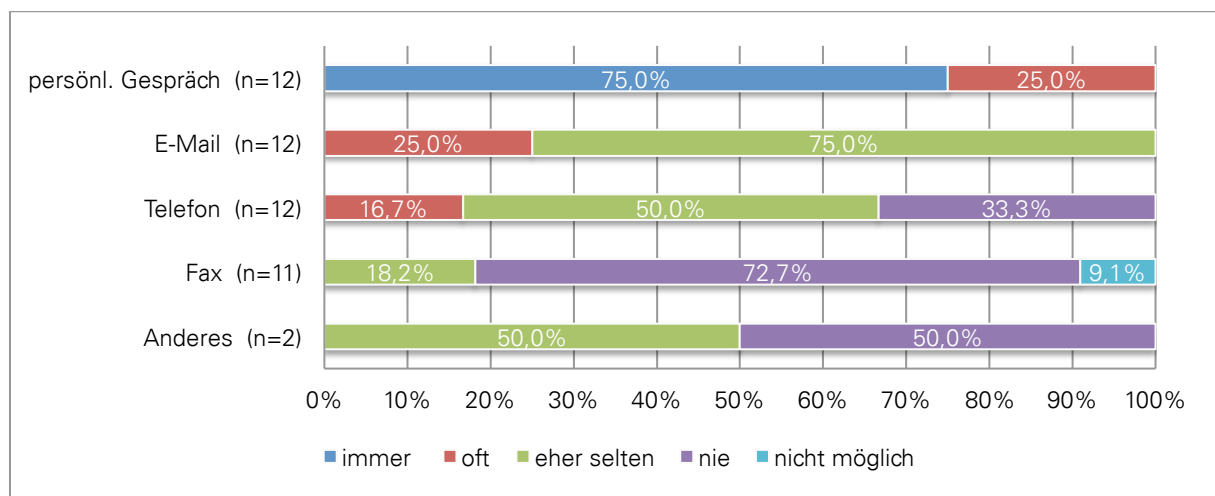
Abbildung 48: Kommunikationswege der Auszubildenden mit Berufsschullehrern



3.5.2.2 Berufsschullehrer

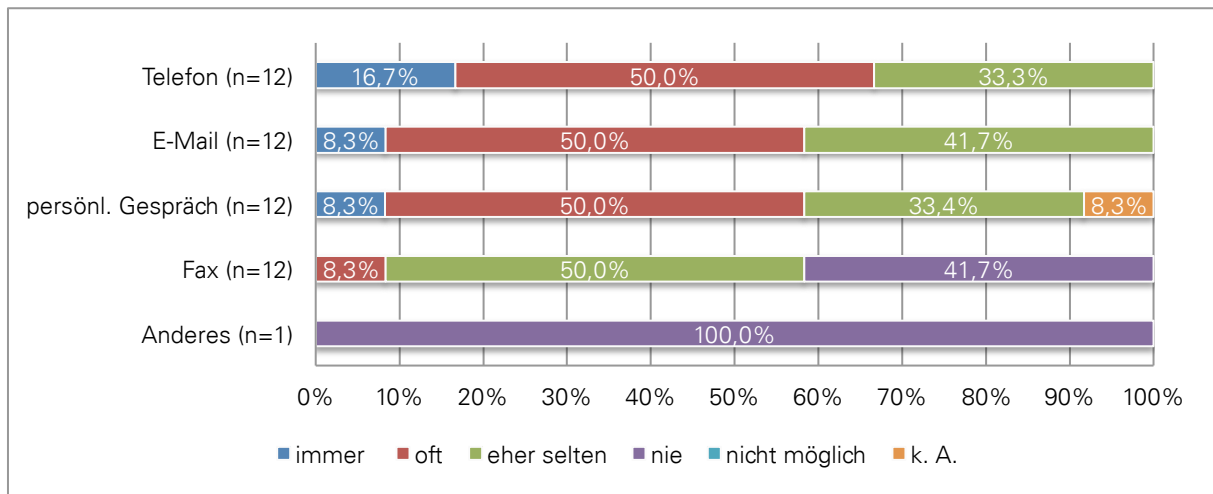
Die Abbildung 49 stellt die verschiedenen Kommunikationswege zwischen Berufsschullehrern und Auszubildenden sowie deren Häufigkeit in der Nutzung dar. Interessant dabei scheint, dass E-Mail häufiger genutzt wird als das Telefon. Unabhängig davon bleibt die Präferenz natürlich beim persönlichen Gespräch. Vergleicht man diese Häufigkeitsverteilungen mit denen aus Sicht der Auszubildenden, scheinen die Berufsschullehrer eher die Initiative zu ergreifen, mit Auszubildenden in Kontakt zu treten. Während nur 78,1 % (persönliches Gespräch), 12,6 % (Telefon) bzw. 9,5 % (E-Mail) der Auszubildenden den Kontakt zum Berufsschullehrer immer bis oft aufnehmen, sind es auf der Seite der Berufsschullehrer 100,0 %, 25,0 % bzw. 16,7 %, die im persönlichen Gespräch, per Telefon bzw. E-Mail den Kontakt zum Auszubildenden suchen. Häufiger als mit den Berufsschullehrern nehmen die Auszubildenden den Kontakt zum betrieblichen Ausbilder mit 89,8 %, 46,9 % bzw. 30,0 % auf. Zu den Ausbildern der ÜBS mit 77,7 %, 33,6 % bzw. 8,7 % ist die Kontaktaufnahme ähnlich wie zu den Berufsschullehrern.

Abbildung 49: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit Auszubildenden



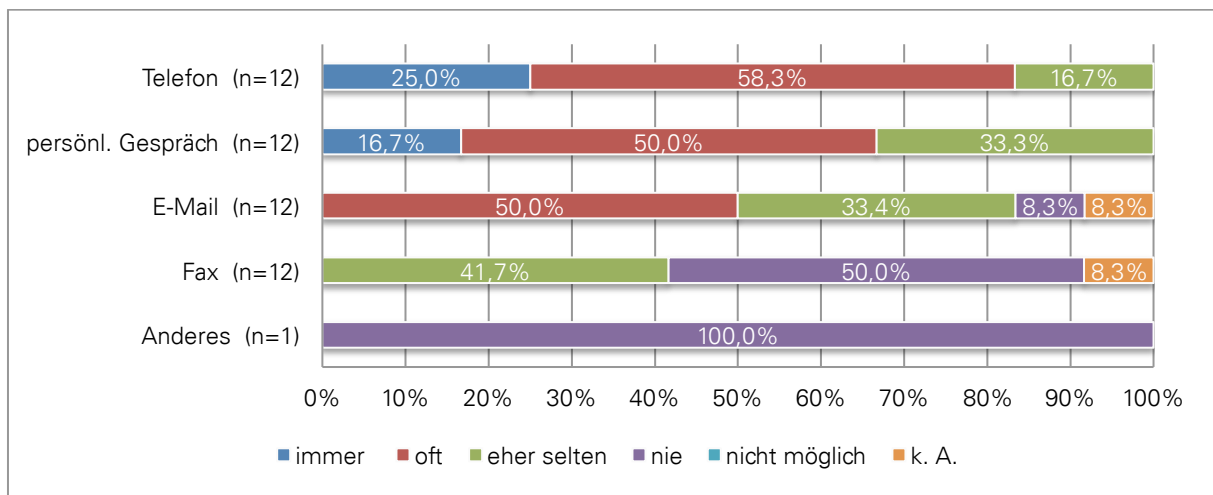
In der gleichen Art und Weise stellt die folgende Abbildung die verschiedenen Kommunikationswege und deren Nutzung zwischen Berufsschullehrern und betrieblichen Ausbildern dar (vgl. Abbildung 50). Hierbei stützt sich der Kontakt auf drei Säulen (Telefon, persönliches Gespräch und E-Mail), wobei der telefonische Kontakt leicht überwiegt, gefolgt vom persönlichen Gespräch sowie der Nutzung von E-Mail. Da der persönliche Kontakt seltener gegeben ist, überwiegt die Kontaktaufnahme per Telefon und E-Mail, im Gegensatz zu den Auszubildenden, die zu 89,8 % durch das persönliche Gespräch Kontakt zum betrieblichen Ausbilder aufnehmen (vgl. Abbildung 46).

Abbildung 50: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit betrieblichen Ausbildern



In einem letzten Schritt stellt die Abbildung 51 nun die Kommunikation zwischen Berufsschullehrern und den Ausbildern in der überbetrieblichen Einrichtung dar. Es zeichnet sich dabei ein ähnliches Bild wie in der Kommunikation mit den betrieblichen Ausbildern ab, dass im Prinzip Kontaktaufnahmen mit dem Betrieb und der ÜBS ähnlich stark ausgeprägt sind.

Abbildung 51: Kommunikationswege der Berufsschullehrer mit Ausbildern der ÜBS



3.5.2.3 Ausbilder in der überbetrieblichen Bildungsstätte

In der folgenden Abbildung 52 sind die Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Ausbildern der ÜBS und den Auszubildenden abgebildet. Ähnlich wie bei den Berufsschullehrern (vgl. Abbildung 49) überwiegt das persönliche Gespräch, wobei E-Mails den telefonischen Kontakt übersteigen. Demgegenüber treten Auszubildende eher telefonisch mit den überbetrieblichen Ausbildern in Kontakt als per E-Mail (vgl. Abbildung 47).

Abbildung 52: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit Auszubildenden

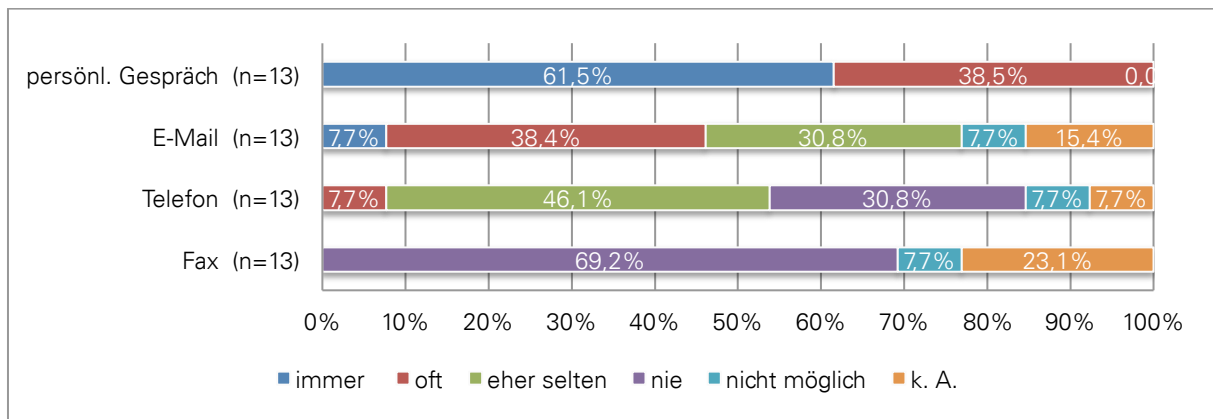


Abbildung 53: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit betrieblichen Ausbildern

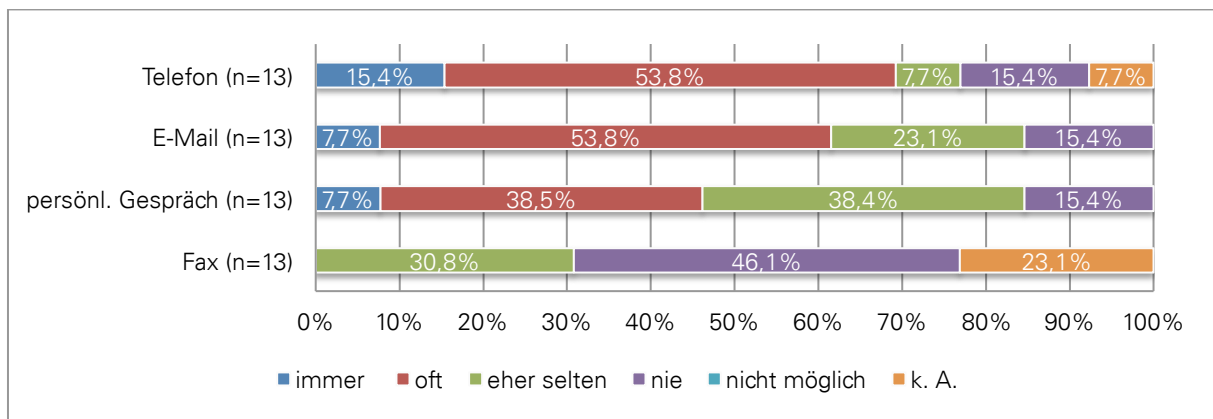
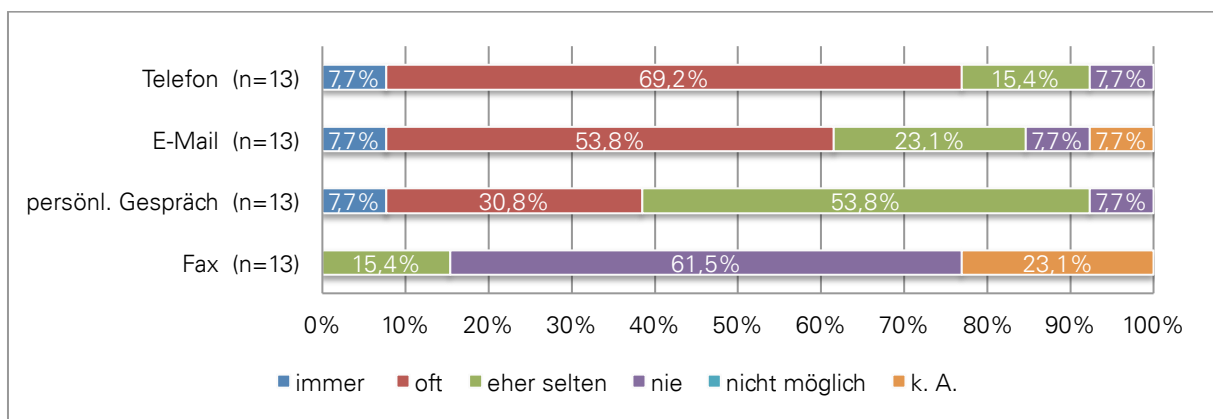


Abbildung 54: Kommunikationswege der Ausbilder der ÜBS mit Berufsschullehrern



Im Vergleich dazu stellt die Abbildung 53 die Kommunikationsmöglichkeiten zwischen den Ausbildern der SBG und der Betriebe dar. Hier wiederum überwiegen Telefon und E-Mail-Kontakt. Ähnlich fällt die Häufigkeitsverteilung bei den betrieblichen Ausbildern aus (vgl. Abbildung 57). Gleiches trifft auf die Kommunikation zwischen Ausbildern der ÜBS und Berufsschullehrern zu (vgl. Abbildung 54). Auch hier überwiegen Telefon- und E-Mail-

Kontakt. Die Berufsschullehrer nutzen für die Kontaktaufnahme mit den überbetrieblichen Ausbildern allerdings eher noch das persönliche Gespräch als E-Mail (vgl. Abbildung 51).

3.5.2.4 Betrieblichen Ausbilder

Abbildung 55 zeigt die Häufigkeit der Nutzung der verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten der betrieblichen Ausbilder mit den Auszubildenden. Bei den betrieblichen Ausbildern hat wie in den anderen Gruppen das persönliche Gespräch den höchsten Stellenwert. Mit Abstand folgt die Kommunikation per E-Mail (18,7 % immer und 18,7 % oft), gefolgt von der Kommunikation per Telefon (6,3 % immer und 25,0 % oft). Bei den Berufsschullehrern und SBG-Ausbildern spielt der Telefonkontakt zu den Auszubildenden eine noch geringere Rolle (vgl. Abbildung 49 und Abbildung 52).

Abbildung 56 zeigt die verschiedenen Kommunikationswege, die zwischen dem Ausbilder im Betrieb und den Berufsschullehrern genutzt werden. Der Kontakt wird deutlich weniger genutzt als zu den Auszubildenden und Ausbildern der ÜBS. Wie bei den SBG Ausbildern (vgl. Abbildung 54) überwiegt bei den betrieblichen Ausbildern in der Kontaktaufnahme zu den Berufsschullehrern der Telefonkontakt (6,3 % immer und 25,0 % oft) gefolgt von der Kontaktaufnahme per E-Mail und persönlichem Gespräch. Vergleicht man die Angaben der Berufsschullehrer (vgl. Abbildung 50) wird deutlich, dass die Berufsschullehrer eher den Kontakt zum betrieblichen Ausbilder suchen als umgekehrt.

Ergänzend dazu zeigt die folgende Abbildung 57 noch die Kommunikation zwischen den Ausbildern im Betrieb und denen in der ÜBS. Hier wiederum überwiegen noch deutlicher Telefon- und E-Mail-Kontakt. Ähnlich fällt die Häufigkeitsverteilung in der Einschätzung der überbetrieblichen Ausbildern aus (vgl. Abbildung 53). Auch das Fax als Kommunikationsmittel wird nur in Ausnahmefällen genutzt.

Abbildung 55: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Auszubildenden

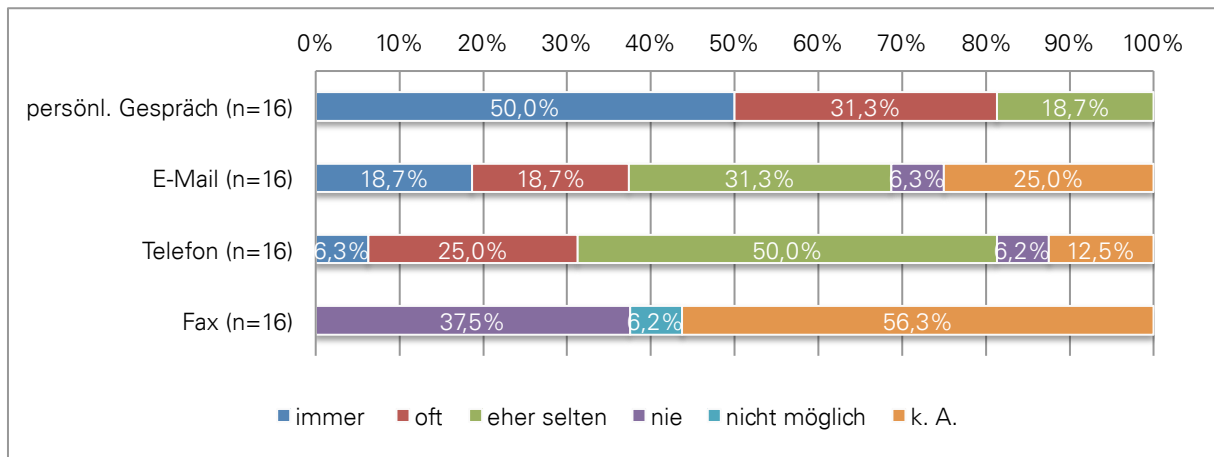


Abbildung 56: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Berufsschullehrern

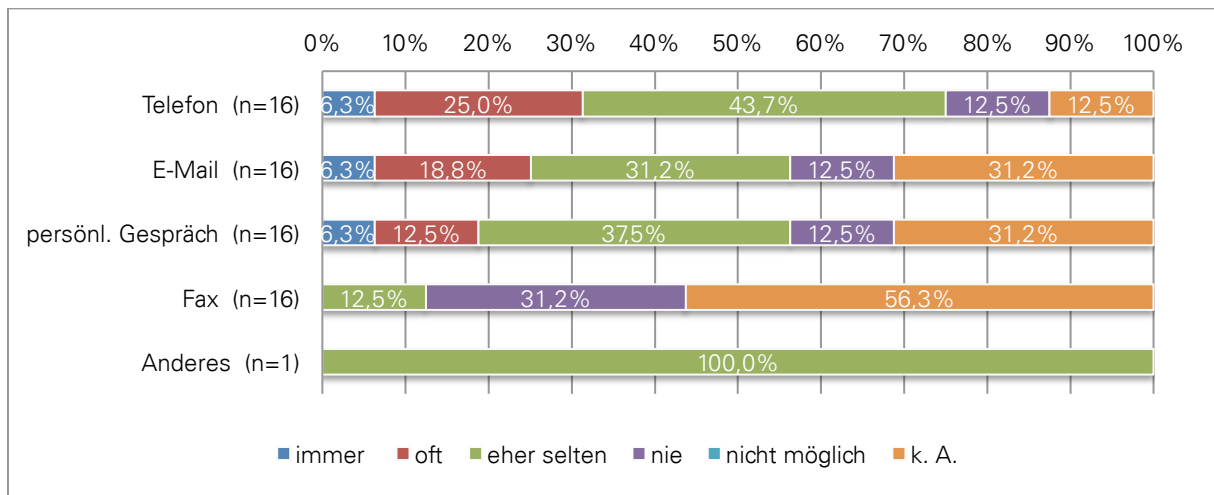
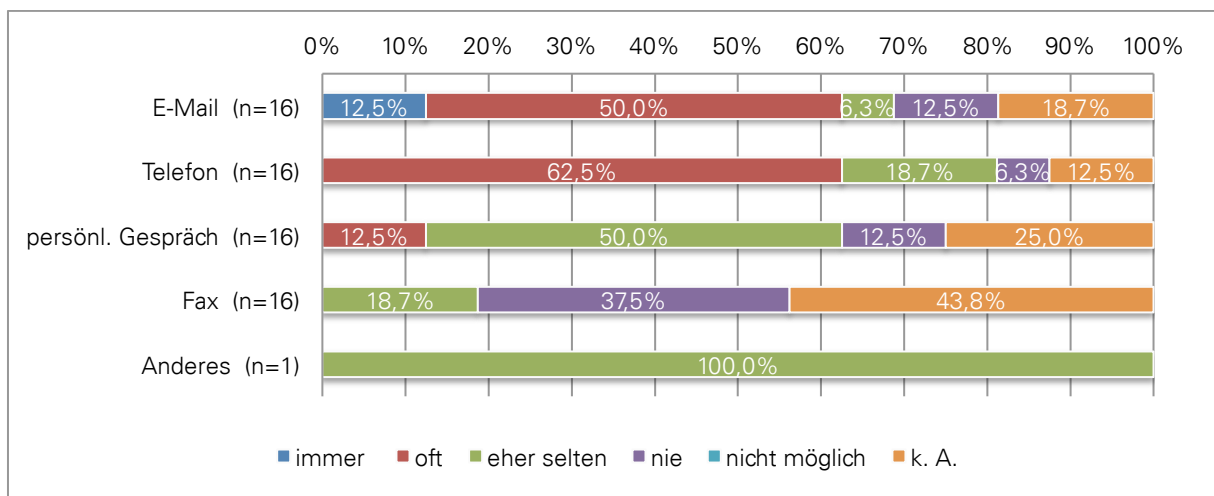


Abbildung 57: Kommunikationswege der betrieblichen Ausbildern mit Ausbildern der ÜBS



3.5.2.5 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Für den Bereich der Kommunikation (hier mit dem Vorgesetzten im Betrieb) kann in der Abbildung 58 gezeigt werden, dass das persönliche Gespräch und das Telefon die bevorzugten Kommunikationswege sind. Danach folgen E-Mail sowie die Verwendung der Lernplattform für die Aufstiegsqualifizierung. Bei Kombination der Antwortkategorien „oft“ und „eher selten“ wird E-Mail als Alternative zum persönlichen Gespräch und Telefonat bevorzugt. Diese Tendenz wird an der Antwortkategorie „eher selten“ deutlich. Während die Lernplattform von mehr als 50 % nie benutzt wird (12 % davon mit Angabe „nicht möglich“), würden immerhin je 44,0 % E-Mail als Kommunikationsmittel oft und selten zur Verständigung mit dem Vorgesetzten im Betrieb nutzen.

Für die Kommunikation mit den Fachdozenten sind die Möglichkeiten in der Abbildung 59 dargestellt. Hier lässt sich festhalten, dass die Kontaktaufnahmen zum Fachdozenten insgesamt weniger als zum vorgesetzten Leiter genutzt wird. Oberste Priorität hat das persönliche Gespräch, gefolgt von E-Mail, Lernplattform, Telefon und Fax. Auch hier wird der Kontakt per E-Mail gegenüber der Nutzung der Lernplattform zur Kontaktaufnahme bevorzugt. Während die Lernplattform von weniger als 40 % immer bis oft benutzt wird (12 % davon mit Angabe „nicht möglich“, 40,0 % ohne Angabe), würden immerhin 4,0 % immer, 28,0 % oft und 60 % eher selten E-Mail als Kommunikationsmittel zur Verständigung mit den Fachdozenten nutzen. D. h. wenn Abstimmungen außerhalb der Präsenzphasen notwendig sind, läuft diese Kommunikation eher über E-Mail. Wird die Lernplattform zur Kommunikation genutzt, sind die Forumsfunktion sowie die E-Mail-Funktion mit 6 bzw. 7 Nennungen nahezu gleich auf.

Durch die Organisation der Aufstiegsqualifizierung kommt der Kommunikation unter den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung eine hohe Bedeutung zu. Die Abbildung 60 zeigt die Kommunikationswege und die Häufigkeit der Nutzung. Insbesondere zwischen den Präsenzphasen sind E-Mail, Telefon, aber auch die Nutzung der Lernplattform die bevorzugten Kommunikationsformen. Wie bei der Kommunikation mit den Vorgesetzten wird E-Mail als Alternative zum persönlichen Gespräch und Telefonat bevorzugt. Diese Tendenz wird ebenfalls an der Antwortkategorie „nie“ deutlich. Während die Lernplattform von 56,0 % nie benutzt wird (12,0 % davon mit Angabe „nicht möglich“), würden nur 12 % E-Mail als Kommunikationsmittel nie zur Verständigung mit anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung nutzen (4,0 % davon mit Angabe „nicht möglich“).

Abbildung 58: Kommunikationswege der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung mit vorgesetztem Leiter

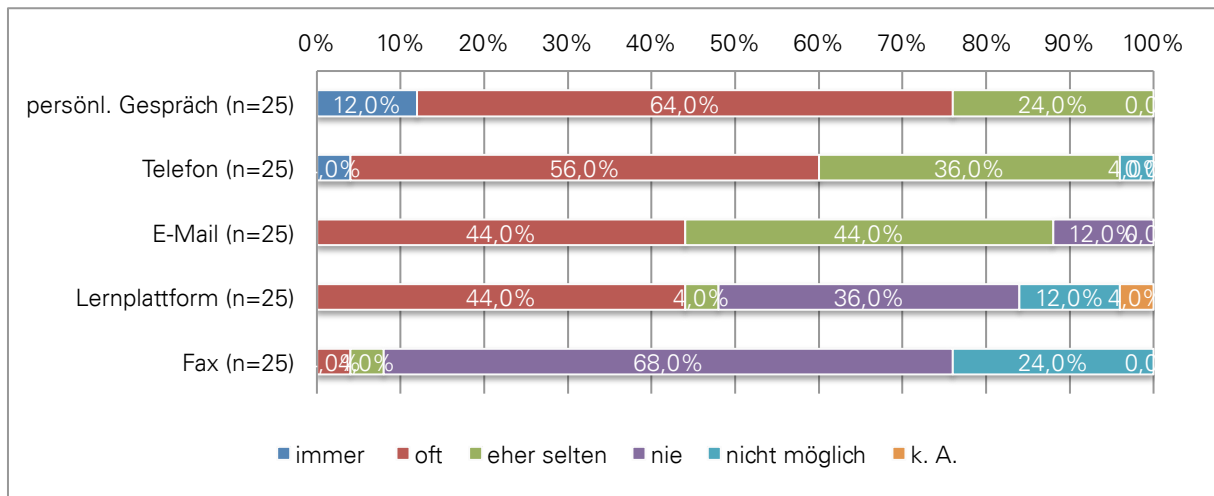


Abbildung 59: Kommunikationswege der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung mit den Fachdozenten

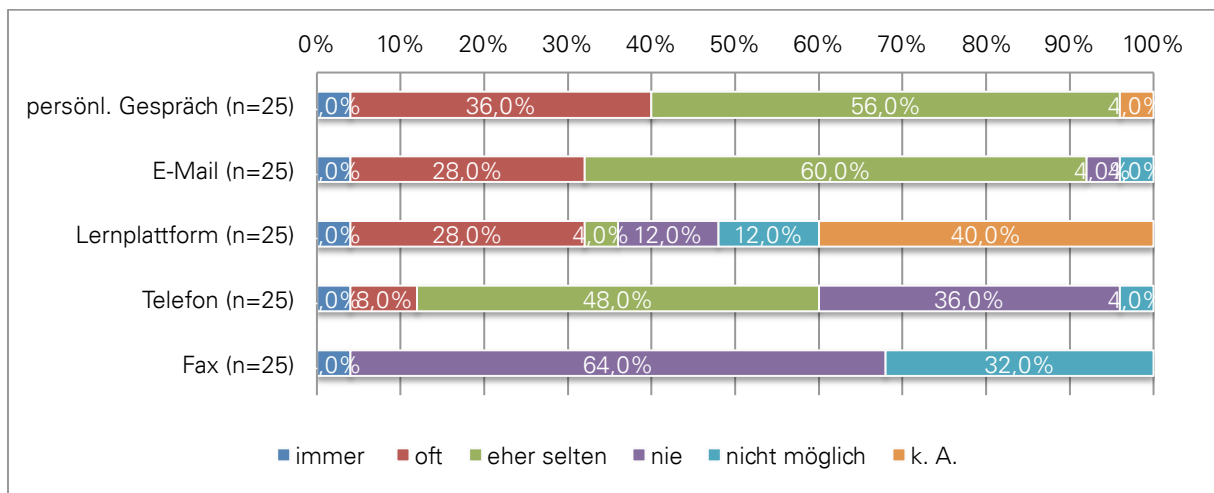
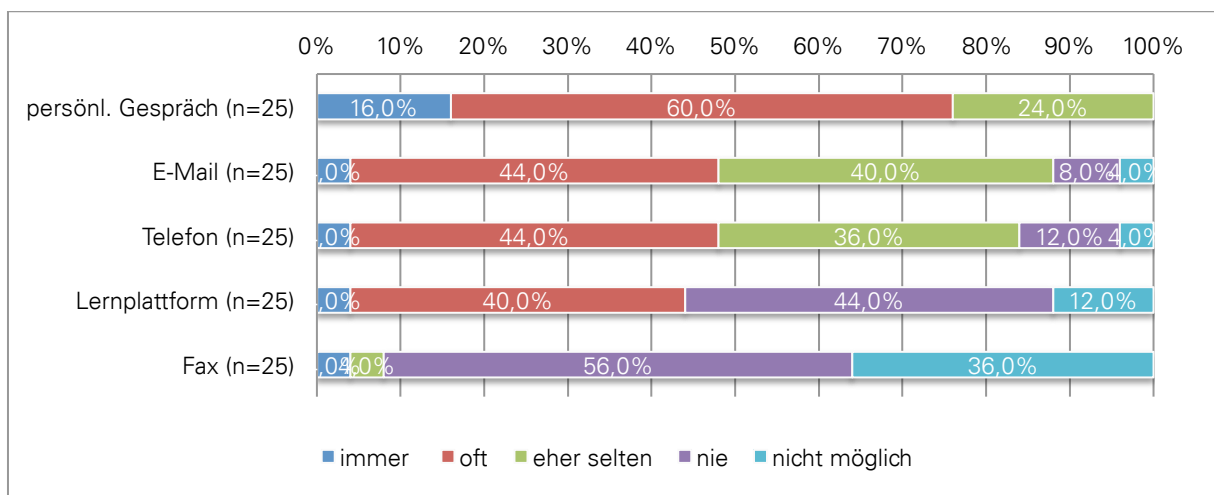


Abbildung 60: Kommunikationswege zwischen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung



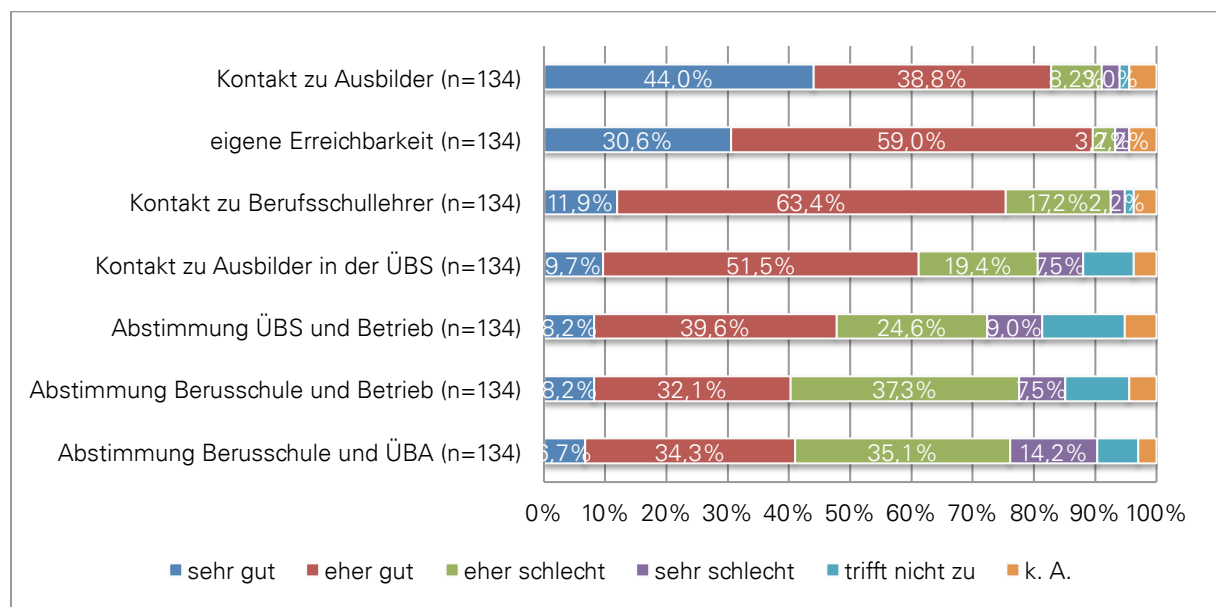
3.5.3 Einschätzung der Kommunikation

Entgegen den vorangegangenen Statistiken (Abbildung 49 bis Abbildung 60) sollen die folgenden Abbildungen (Abbildung 61 bis Abbildung 70) eine qualitative Abschätzung der Kommunikation ermöglichen. Dabei war neben der Selbsteinschätzung von jeder Gruppe auch eine Fremdeinschätzung hinsichtlich der Qualität und der Wichtigkeit der Abstimmung zwischen den Lernorten vorzunehmen. Von enormer Bedeutung im Kontext der Lernortkooperation sind natürlich Informationen darüber, wie die Abstimmung der Lernorte eingeschätzt wird. Weiterhin gibt die Einschätzung der Güte der Kommunikation Aufschluss darüber, wie stark Soll- und Ist-Stand voneinander abweichen.

3.5.3.1 Auszubildende

Daten der Auszubildenden zu diesen Themen werden in Abbildung 61 und Abbildung 62 dargestellt.

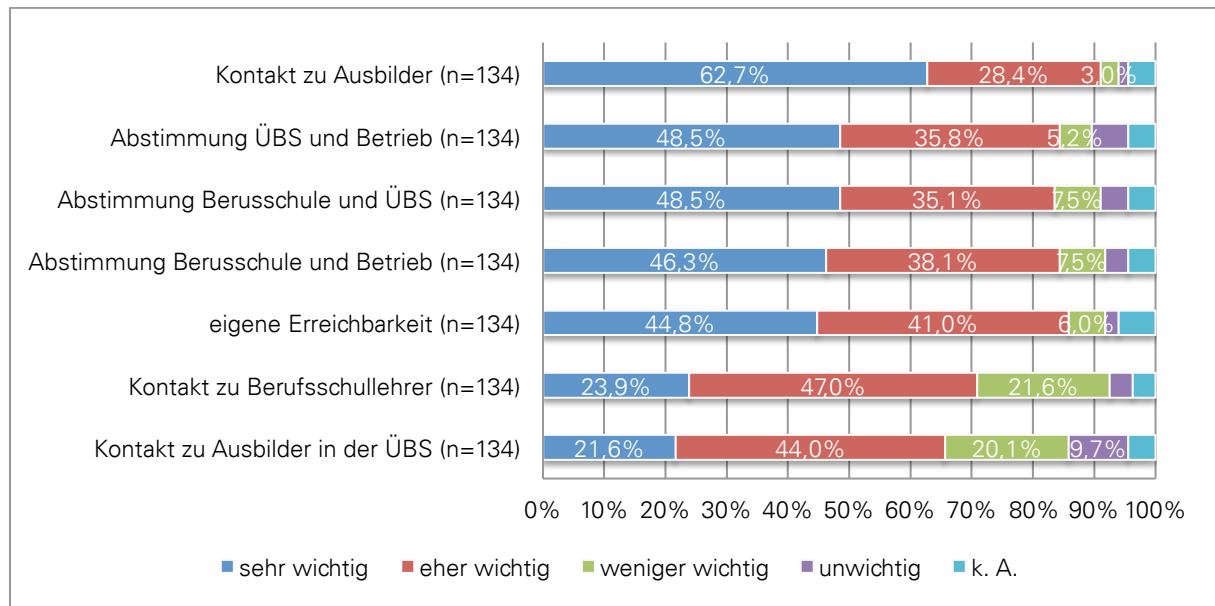
Abbildung 61: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Auszubildenden



Es zeigt sich, dass die Auszubildenden den Kontakt zu den Ausbildungsorten im Allgemeinen als gut einschätzen, dennoch scheint der Kontakt zum betrieblichen Ausbilder am besten zu sein. Was die Abstimmung bezüglich der Lerninhalte betrifft so liegen alle drei Lernorte relativ gleich auf mittlerem Niveau. Weniger als 50 % der Befragten schätzen die Abstimmung zwischen den Lernorten somit als sehr gut (max. 6,7 %) oder eher gut (max. 32,1 %) ein. Dabei ist den Befragten die enorme Bedeutung klar, wie Abbildung 62 zeigt. Dementsprechend stellen mehr als 80 % fest, dass die Abstimmung zwischen den Lernorten sehr wichtig bzw. eher wichtig ist. Es fällt ebenfalls auf, dass der Kommunikation

mit dem betrieblichen Ausbilder eine höhere Bedeutung beigemessen wird als der mit den Berufsschullehrern oder den Ausbildern in der überbetrieblichen Einrichtung.

Abbildung 62: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Auszubildenden



3.5.3.2 Berufsschullehrer

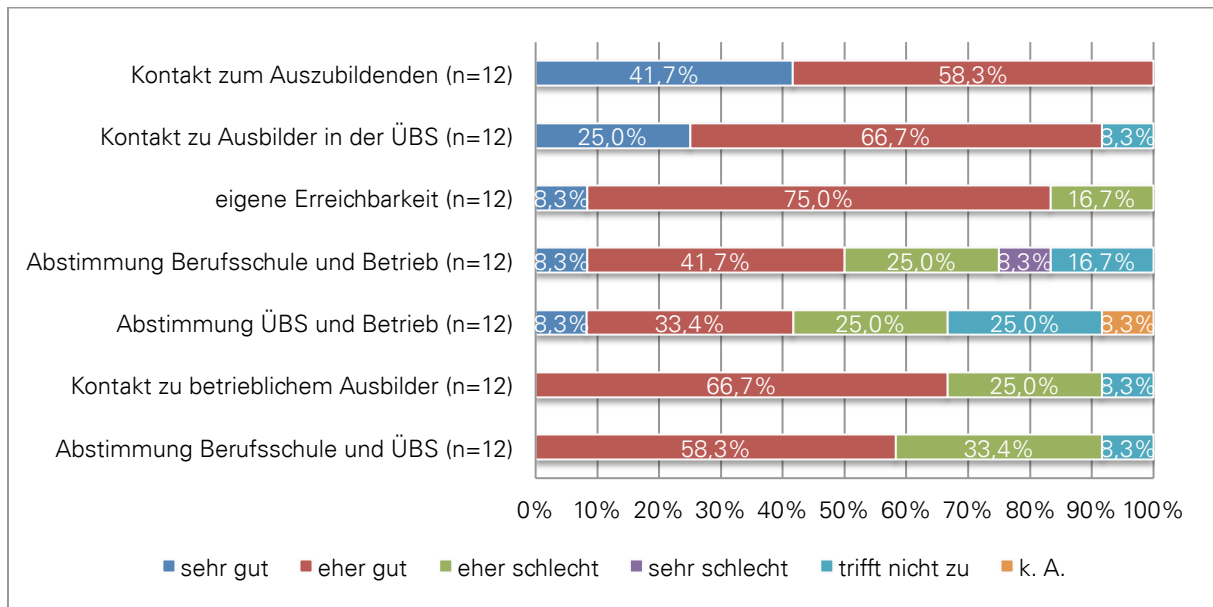
Die 55,6 % der befragten Berufsschullehrer, die diesen Fragenkomplex nicht beantworten konnten, sind entweder Lehrer aus dem vollzeitschulischen Bildungsgang (FOS) oder Berufsschullehrer, die nur die allgemeinbildenden Fächer in der Berufsschule des Berufsfeldes der Labor- und Prozesstechnik (vereinfacht Chemieberufe) unterrichten.

Besonders interessant ist, dass die Abstimmung zwischen den Lernorten nur von 58,3 % und weniger als gut und nur von Einzelnen als sehr gut bezeichnet wird. In allen drei betrachteten Fällen der Abstimmung geben 25,0 % bis 33,4 % an, dass die Abstimmung eher schlecht ist. Dies verdeutlicht die Diskussion, die in der Fachwissenschaft zum Thema Lernortkooperation geführt wird.

Während die Auszubildenden (vgl. Abbildung 61) den Kontakt zum betrieblichen Ausbilder (gefolgt vom Kontakt zum Berufsschullehrer) am besten einstufen, schätzen die Berufsschullehrer den Kontakt zum Auszubildenden am besten ein, gefolgt vom Kontakt zur ÜBS und dem Betrieb. Dieses Ergebnis deckt sich mit den tatsächlichen Kontaktzeiten. Der Auszubildende verbringt mehr Wochen im Betrieb und z. T. in der ÜBS als in der Berufsschule, während für den Berufsschullehrer durch die regelmäßige Anwesenheit der Auszubildenden in der Berufsschule der Kontakt zu ihnen eher gegeben ist (ohne zusätzlichen Aufwand der Kontaktaufnahme) als zu den Ausbildern im Betrieb oder der ÜBS.

Die Abstimmung zwischen den Lernorten wird von Auszubildenden und Berufsschullehrern ähnlich gut eingeschätzt. Nur in der Fremdeinschätzung über die Qualität der Abstimmung zwischen Betrieb und ÜBS wird diese von 47,8 % der Auszubildenden als sehr bis eher gut eingeschätzt gegenüber 41,7 % der Berufsschullehrer.

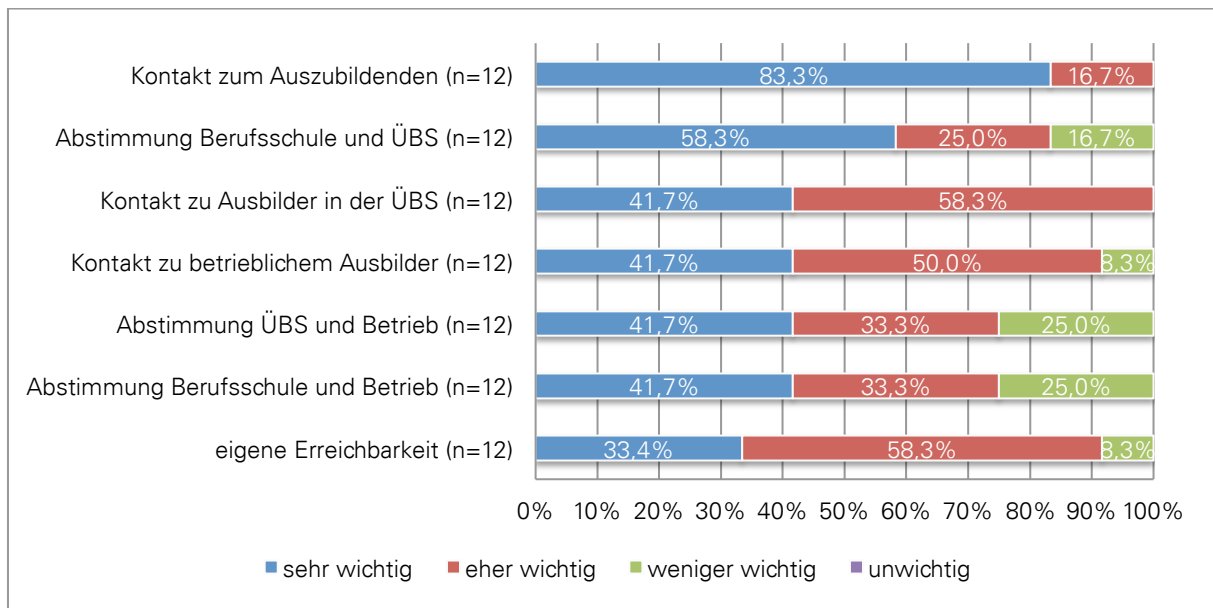
Abbildung 63: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Berufsschullehrer



Entgegen der festgestellten Qualität soll die folgende Abbildung einen Rückschluss auf die empfundene Wichtigkeit der Kommunikation zwischen den verschiedenen Gruppen und Lernorten ermöglichen (vgl. Abbildung 64). 75,0 bis 83,3 % der befragten Berufsschullehrer halten die Abstimmung zwischen den Lernorten für sehr bis eher wichtig.

Auffallend ist auch, dass der Kontakt zu den Auszubildenden von 58,3 % mit „eher gut“ bewertet wurde, aber die Wichtigkeit von 83,3 % mit „sehr wichtig“ eingeschätzt wird. Der Kontakt zu Betrieben und ÜBS wird demgegenüber zu gleichen Teilen als sehr bis eher wichtig eingestuft. Die Tatsache, dass die Qualität der Kontakte und Abstimmung durchschnittlich, aber die Wichtigkeit von 91,7 bis 100 % als sehr wichtig bis eher wichtig beurteilt werden, verdeutlicht den Bedarf, Kommunikationsstrukturen und -wege zu verbessern.

Abbildung 64: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Berufsschullehrer



3.5.3.3 Ausbilder in der überbetrieblichen Bildungsstätte

Die folgende Abbildung 65 stellt die qualitative Einschätzung des Kontaktes der Ausbilder der ÜBS dar.

Auffallend ist, dass die Berufsschullehrer (vgl. Abbildung 63) mit 58,3 % „eher gut“ den Kontakt und die Abstimmung der Ausbildungsinhalte mit den ÜBS (hier sind alle gemeint, nicht nur SBG) besser einschätzen als die Ausbilder der ÜBS mit 15,4 % „sehr gut“ und 23,1 % „eher gut“.

Während die Ausbilder der ÜBS in der Fremdeinschätzung die Abstimmung über Ausbildungsinhalte zwischen Berufsschule und Betrieb eher schlecht einstufen (15,4 % mit Merkmalsausprägung „eher gut“ gegenüber 46,1 % mit Merkmalsausprägung „eher schlecht“ und „sehr schlecht“) fällt die Selbsteinschätzung der Berufsschule deutlich positiver aus (33,3 % mit Merkmalsausprägung „eher schlecht“ und „sehr schlecht“). Insgesamt ist wie in den anderen Gruppen der Lehrenden der Kontakt zum Auszubildenden am besten.

Abbildung 65: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS

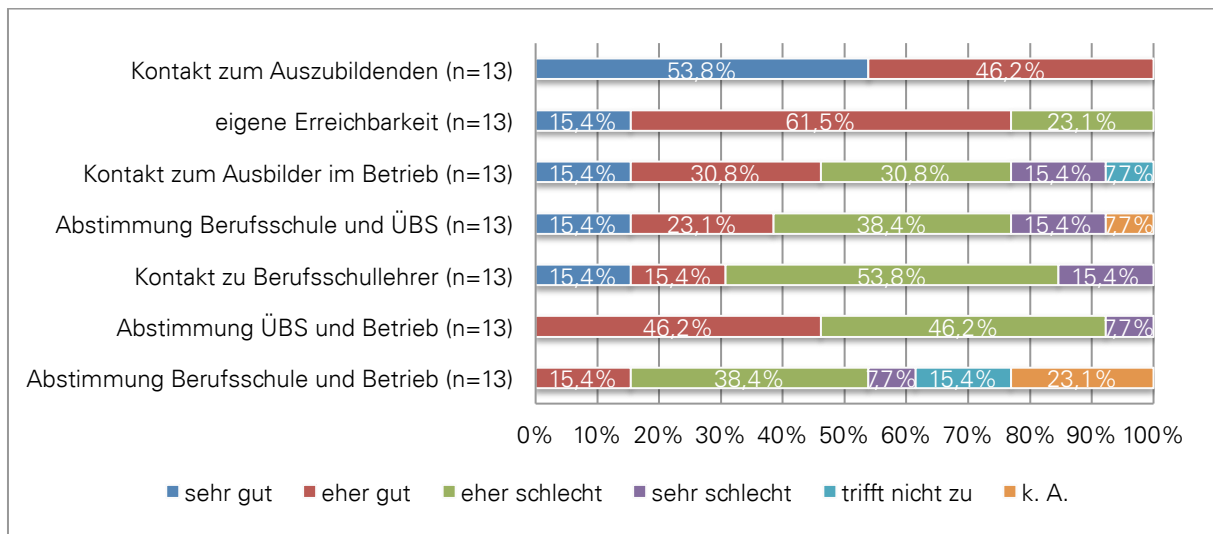
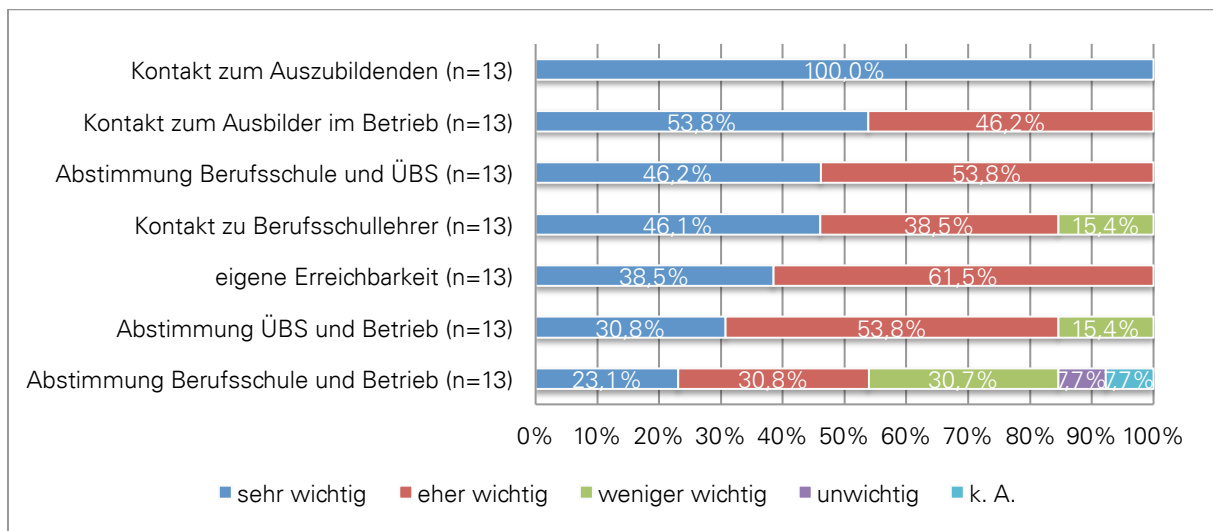


Abbildung 66: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der Ausbilder der ÜBS



Die Abbildung 66 stellt die Wichtigkeit des Kontaktes der unterschiedlichen Gruppen bzw. Lernorte dar. Betrachtet man in den Abbildungen 65 und 66 nur die Merkmalsausprägung „sehr gut“ und „sehr wichtig“, wird die Qualität der Abstimmung zwischen den Lernorten geringer eingestuft als deren Wichtigkeit. Darin zeigt sich der Bedarf, Kommunikationsstrukturen und -wege zu verbessern.

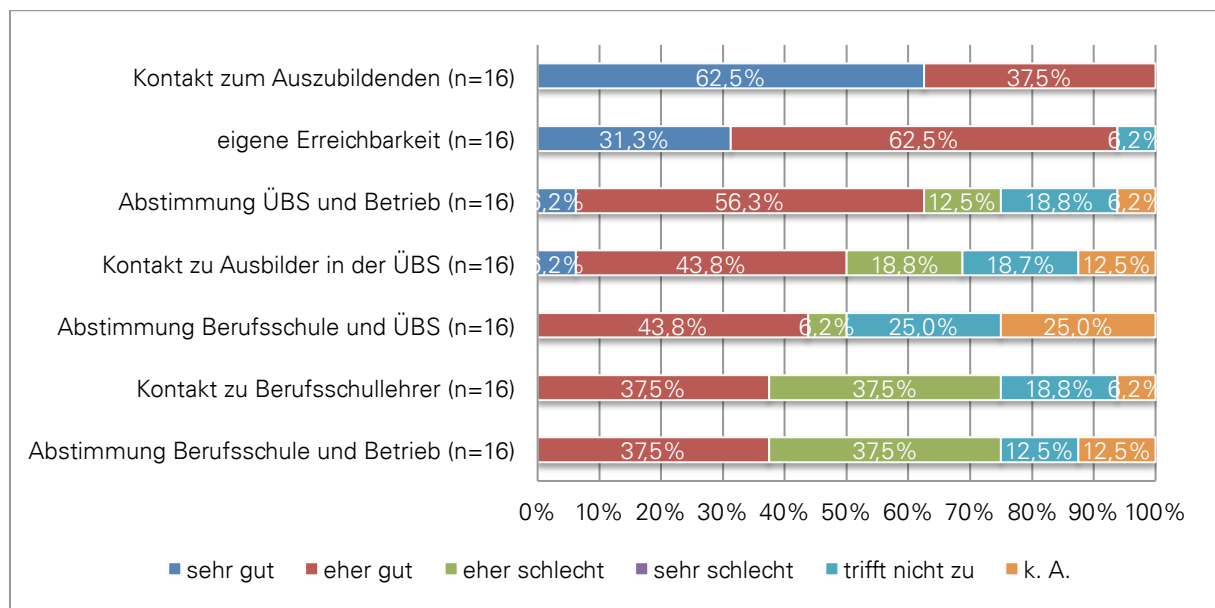
Interessant ist weiterhin, dass der Kontakt zum Auszubildenden und Betrieb, die eigene Erreichbarkeit sowie die Abstimmung zwischen Berufsschule und ÜBS zu 100 % für sehr wichtig erachtet wird. Die Tatsache, dass 15 % angeben, dass der Kontakt zum Berufsschullehrer (Berufsschule) nicht ganz so wichtig ist, aber die Abstimmung mit der

Berufsschule für wichtig erachten, deutet auf die Wichtigkeit der Lernortkooperation hin. Der spezifische Kontakt zum einzelnen Berufsschullehrer scheint dabei eine untergeordnete Rolle zu spielen.

3.5.3.4 Betrieblichen Ausbilder

Die Abbildung 67 versucht eine Aussage über die Qualität der Kommunikation zu treffen. Der Kontakt zu den Auszubildenden wird dabei stets als sehr gut und eher gut bewertet, während der Kontakt zur Berufsschule nur von 37,5 % als eher gut bewertet wird. Diese Einschätzung deckt sich auch mit der Bewertung für die Abstimmung zwischen Betrieb und Berufsschule (37,5 % eher gut). Die Abstimmung zwischen ÜBS und Berufsschule wird von 43,8 % als „eher gut“ bewertet, also etwas besser. Noch besser wird die Abstimmung des Betriebes mit der ÜBS bewertet (6,2 % mit der Merkmalsausprägung „sehr gut“ und 56,3 % mit „eher gut“).

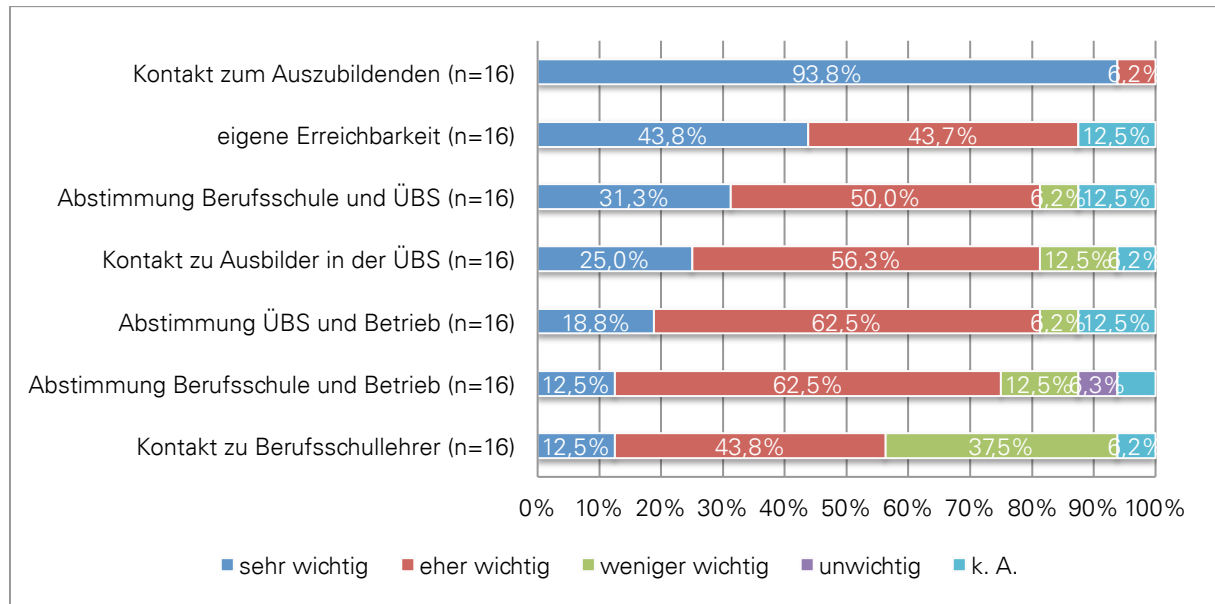
Abbildung 67: Kontakt zwischen den Lernorten und deren Abstimmung – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder



Unabhängig von der Qualität der Kommunikation versucht die Abbildung 68 die Wichtigkeit der Kommunikation abzubilden, wie sie von den betrieblichen Ausbildern eingeschätzt wird. Ähnlich wie bei den Berufsschullehrern wird der Kontakt zu den Auszubildenden nicht nur mit „sehr gut“ bewertet (vgl. Abbildung 63), aber die Wichtigkeit von über 90 % als „sehr wichtig“ eingeschätzt (vgl. Abbildung 64). Interessant ist, dass die Abstimmung zwischen Berufsschule und ÜBS von betrieblicher Seite wichtiger eingestuft wird als die Abstimmung der beiden Lernorte mit dem Betrieb.

Die Tatsache, dass auch hier die Qualität der Kontakte und Abstimmung schlechter beurteilt werden als deren Wichtigkeit, verdeutlicht auch hier den Bedarf, Kommunikationsstrukturen und -wege zu verbessern.

Abbildung 68: Wichtigkeit des Kontaktes der Lernorte und deren Abstimmung – Einschätzung der betrieblichen Ausbilder

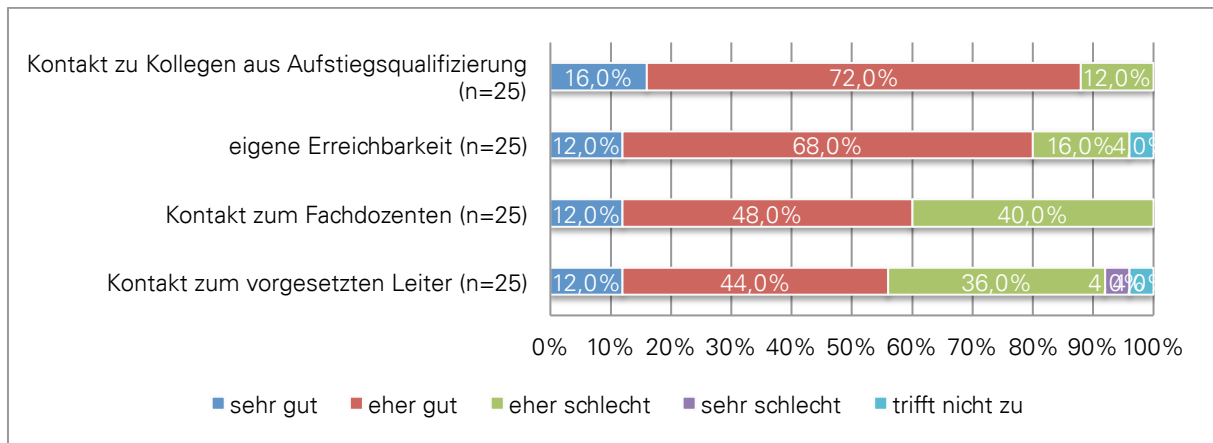


3.5.3.5 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Die Abbildung 69 zeigt, dass der Kontakt zu den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung am besten eingeschätzt wird. Mit etwas Abstand folgen Fachdozenten und Vorgesetzte. Der Kontakt zum Fachdozenten wird geringfügig besser als zum Vorgesetzten eingeschätzt (je 12,0 % antworteten mit „sehr gut“ und 48,0 % bzw. 44,0 % antworteten mit „eher gut“).

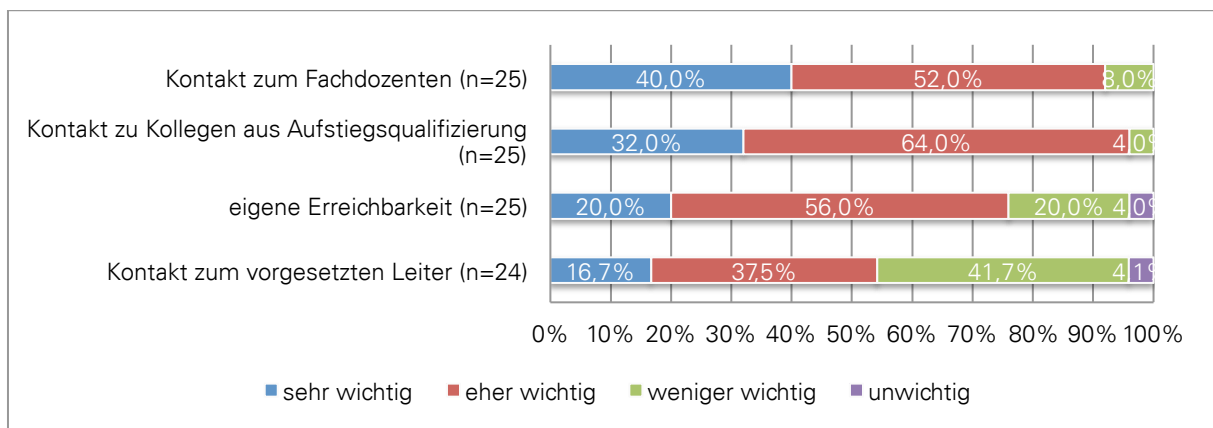
Dass der Kontakt nicht durchgängig als gut eingestuft wird, mag mit der eigenen Erreichbarkeit (nur von 80,0 % als sehr gut und eher gut eingestuft), aber auch der Erreichbarkeit der Vorgesetzten, Fachdozenten und anderen Teilnehmern zusammenhängen.

Abbildung 69: Kontakt zu vorgesetzten Leitern, Fachdozenten und anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Die Wichtigkeit der Kommunikation wird in Abbildung 70 dargestellt. Insbesondere der Kontakt zum Fachdozenten und zu den Kollegen in der Aufstiegsqualifizierung wird von mehr als 90 % als sehr wichtig und eher wichtig eingestuft. Der vorgesetzte Leiter spielt hinsichtlich der Aufstiegsqualifizierung eine eher untergeordnete Rolle.

Abbildung 70: Wichtigkeit des Kontaktes zu vorgesetzten Leitern, Fachdozenten und anderen Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung – Einschätzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Dem entsprechend ließe sich auch hier mutmaßen, dass neue mglw. Web 2.0 basierte Werkzeuge die Kommunikationsprozesse deutlich verbessern könnten.

3.6 Mediennutzung

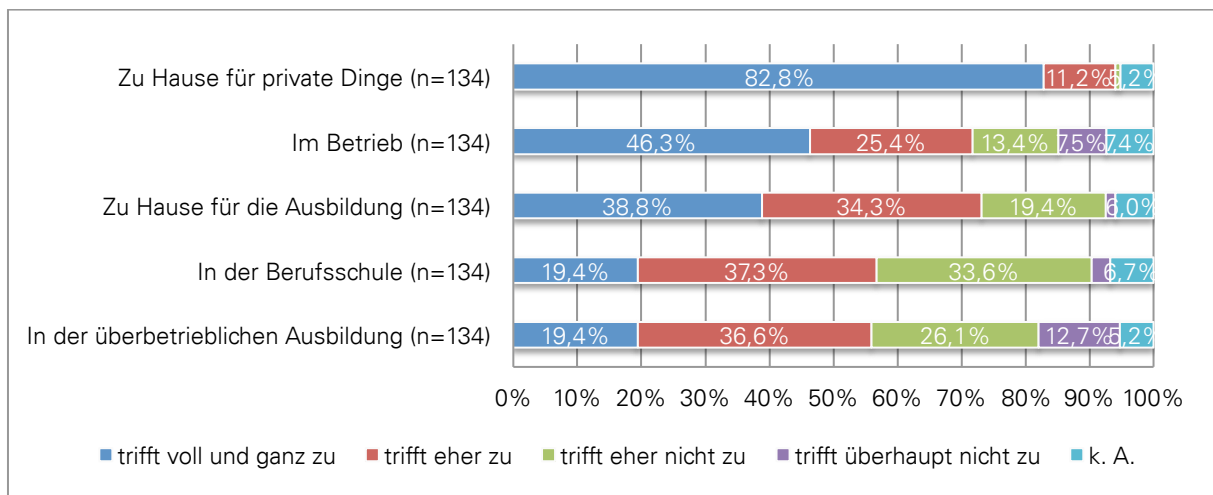
Der folgende Auswertungskomplex befasst sich mit der Computer- und Internetnutzung im Allgemeinen (Dauer, Orte etc.) sowie im Speziellen (Anwendungen). Darüber hinaus wurden die Gruppen befragt, wie sicher sie sich im Umgang mit dem Computer fühlen, wen sie bei Computerproblemen fragen können und wie sie gegenüber dem Computer und dessen Nutzung eingestellt sind.

3.6.1 Computernutzung

3.6.1.1 Auszubildende

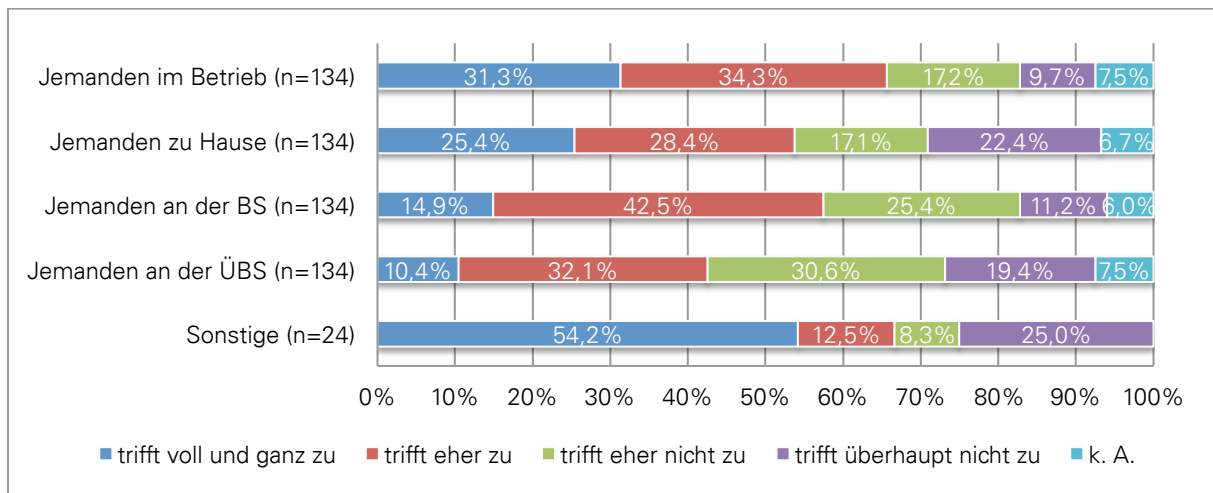
Wie in Abbildung 71 zu sehen ist, wird der Computer am häufigsten zu Hause für private Zwecke genutzt, die Nutzung für die Ausbildung fällt in der Kategorie „trifft voll und ganz zu“ auf 38,8 %. Weiterhin nutzen 46,3 % der Befragten den Computer häufig im Betrieb. In der überbetrieblichen Einrichtung bzw. der Berufsschule sind es in derselben Antwortkategorie nur 19,4 %.

Abbildung 71: Computernutzung der Auszubildenden an unterschiedlichen Orten



Betrachtet man die häufige Nutzung des Computers im privaten Bereich, zeigt die nächste Darstellung, dass 53,8 % (mit „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“) zu Hause jemanden haben, den sie bei Computerproblemen fragen können. 65,7 % der Befragten geben an, dass sie im Betrieb jemanden haben. Aber auch an den anderen beiden Lernorten finden Auszubildende Unterstützung, wenn sie Computerprobleme haben.

Abbildung 72: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Auszubildende



Mit einer leichten Abweichung von den Ergebnissen der JIM-Studie (vgl. MPFS 2012, S. 6) kann für die vorliegende Untersuchungsgruppe festgehalten werden, dass 96,1 % über einen eigenen Computer verfügen, wobei sechs der Befragten keine Angabe machen.

51,2 % der Befragten (n=125) nutzen den Computer bereits zwischen 6 bis 10 Jahren (vgl. Abbildung 73). Die wöchentliche Nutzungsdauer ist stark ausdifferenziert. Im Bereich von 6 - 10 Stunden werden zwar die meisten Nennungen (20,5 %) verzeichnet, aber die Bereiche 1-5 Stunden (18,9 %), 16-20 Stunden (18,1 %) sowie 31 und mehr Stunden (15,7 %) folgen dicht darauf. Somit sind beide Extreme fast gleich stark vertreten.

Für die genutzte Software lässt sich festhalten, dass Computerspiele und Textverarbeitung zu den am häufigsten genutzten Desktop-Anwendungen gehören, gefolgt von Werkzeugen zur Tabellenkalkulation und Bildbearbeitung (vgl. Abbildung 74).

Abbildung 73: Computerbesitz, -nutzung der Auszubildenden in Jahren und Stunden

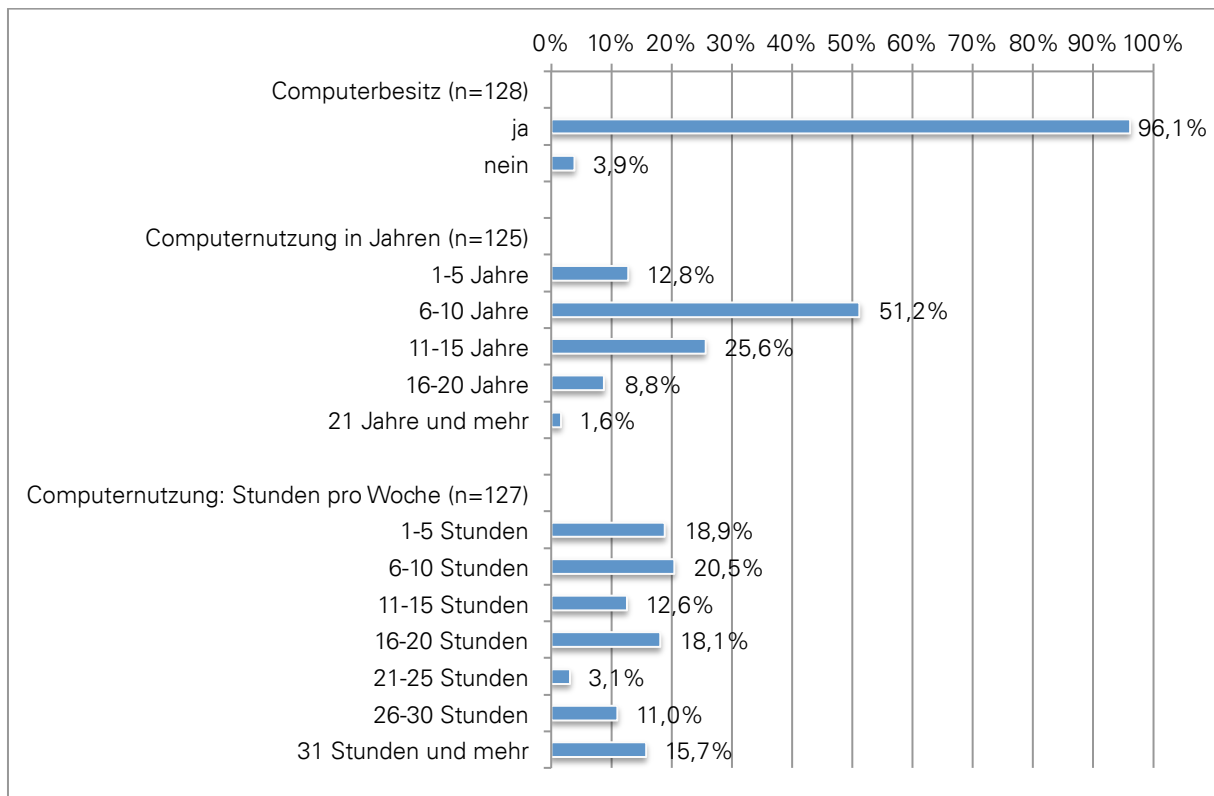
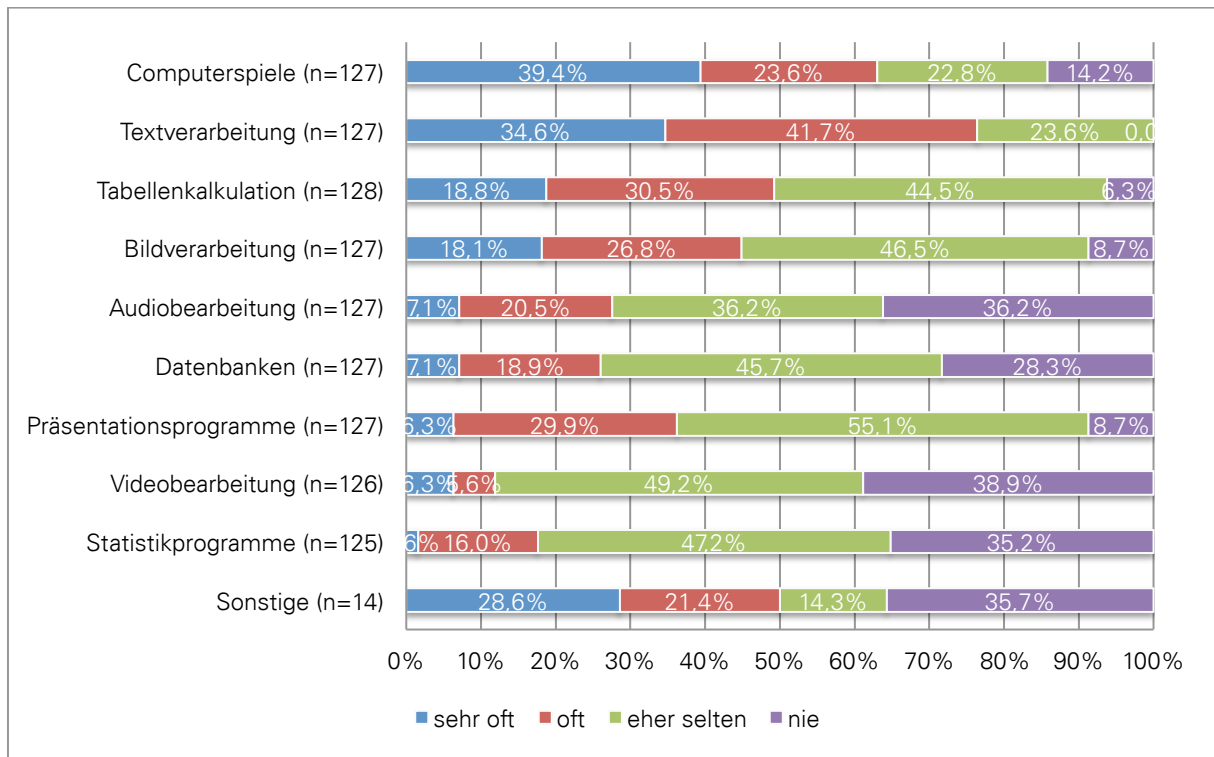


Abbildung 74: Art der Computernutzung der Auszubildenden



3.6.1.2 Berufsschullehrer

Die folgende Abbildung 75 zeigt das Nutzungsverhalten an unterschiedlichen Orten auf. In der Abbildung werden die Angaben der Berufsschullehrer der Chemieberufe (n=12) von den Angaben aller Berufsschullehrer (n=24) unterschieden. Die Häufigkeitsverteilungen sind in diesen beiden Gruppen sehr ähnlich. Nur das letzte Item trifft überwiegend auf die Berufsschullehrer der Chemieberufe zu ("trifft voll und ganz zu" mit einer Nennung, "trifft eher zu" mit 3 Nennungen, "trifft eher nicht und überhaupt nicht zu" mit jeweils 4 Nennungen). Interessanterweise nutzen zu Hause mehr Berufsschullehrer den Rechner für die Arbeit als für private Zwecke. Auch wenn der Rechner in der Schule ebenfalls zu einem hohen Anteil (50,0 % für die Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“, 33,3 % für „trifft eher zu“) für die Erstellung von Arbeitsmaterialien verwendet wird (Möglichkeit ist also gegeben) wird der Rechner für die Arbeit zu einem höheren Anteil zu Hause (75,0 % für die Merkmalsausprägung „trifft voll und ganz zu“, 16,7 % für „trifft eher zu“) als in der Schule genutzt wird. Einerseits wird die Zeit in der Schule nicht für alle Vorbereitungen ausreichen, andererseits mögen viele zu Hause besser störungsfrei arbeiten können, dass Vorbereitungen eher zu Hause erledigt werden.

Abbildung 75: Computernutzung der Berufsschullehrer an unterschiedlichen Orten

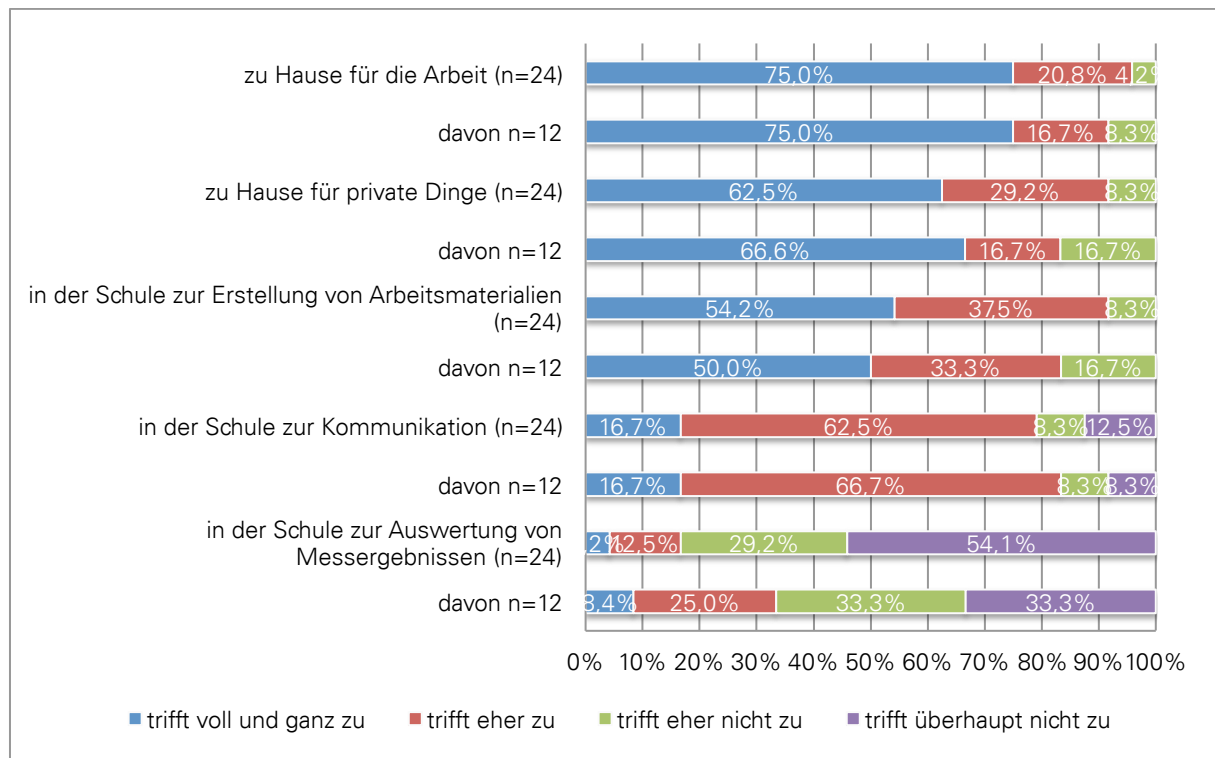
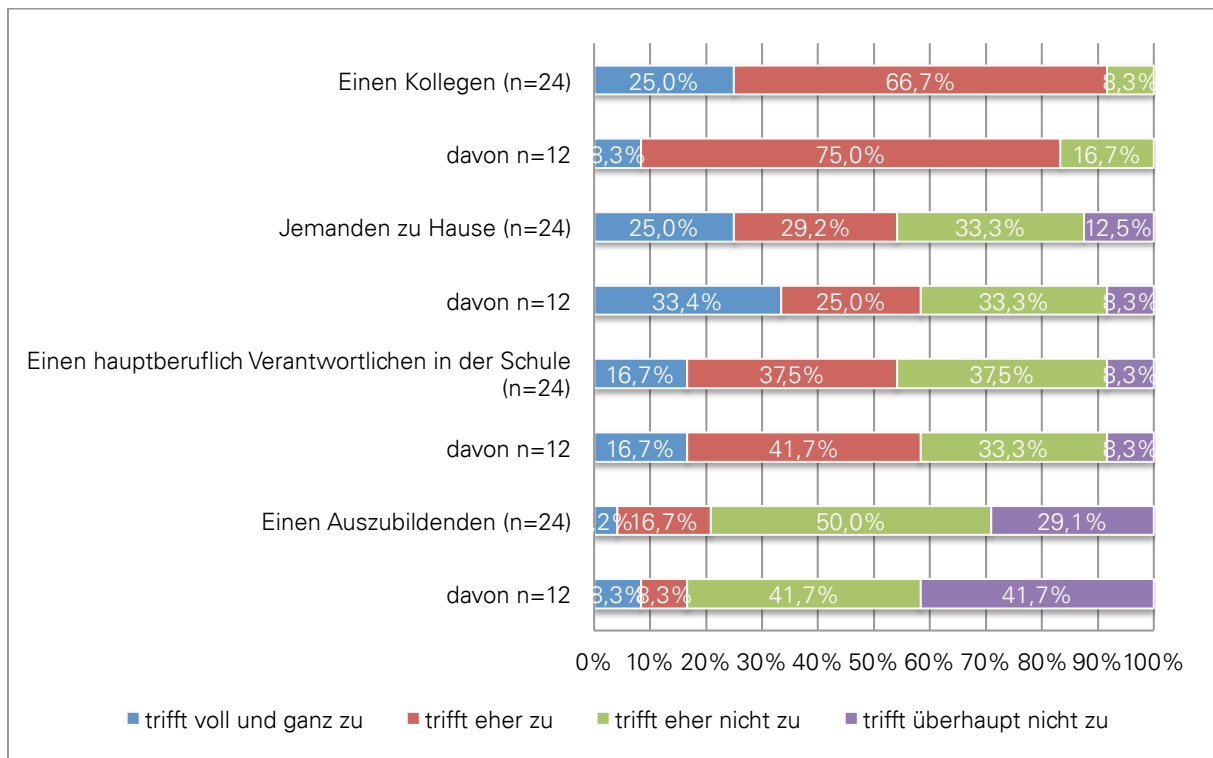


Abbildung 76: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Berufsschullehrer

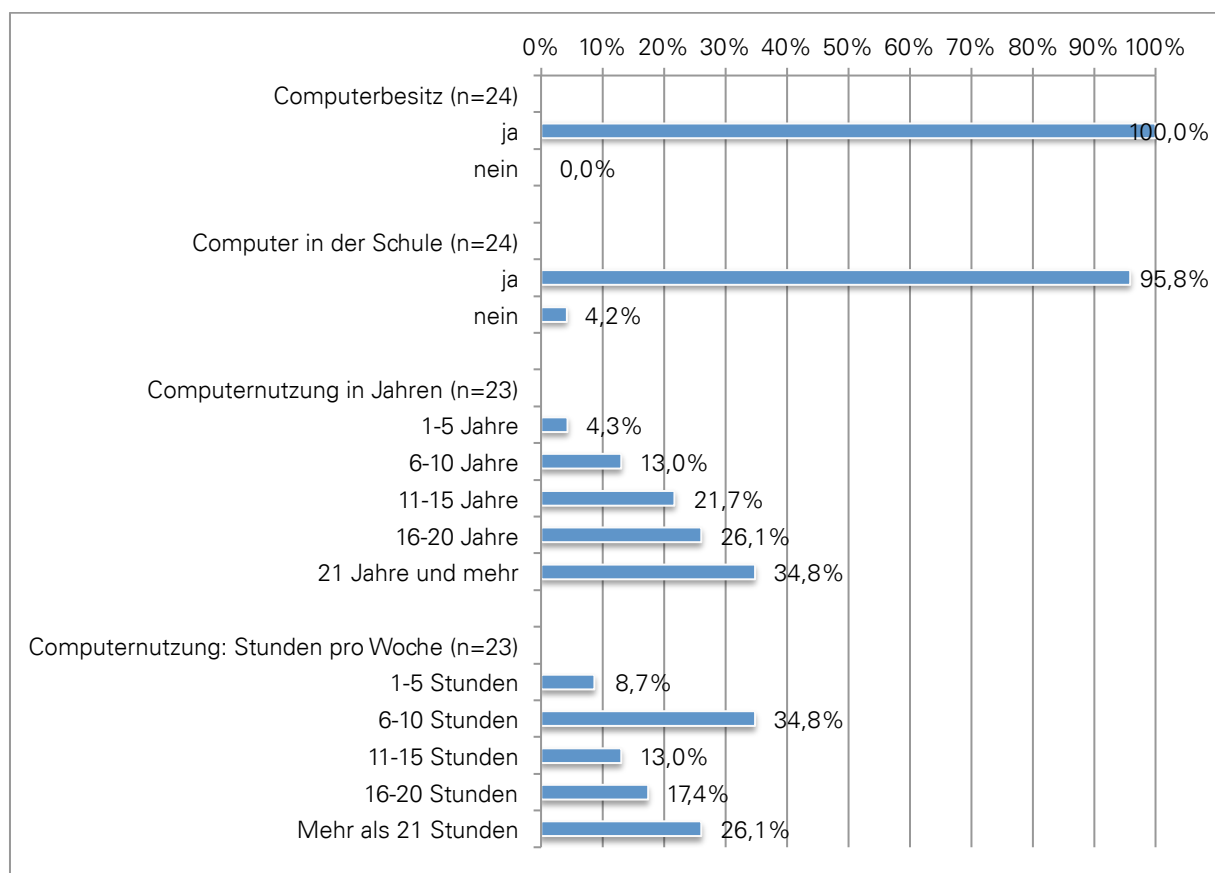


Auch in Abbildung 76 werden die Angaben der Berufsschullehrer der Chemieberufe (n=12) von den Angaben aller Berufsschullehrer (n=24) unterschieden. Hinsichtlich der fachlichen Unterstützung haben unter den Berufsschullehrern auch die meisten eher zu Hause jemanden, einen Kollegen oder einen hauptberuflich Verantwortlichen, der helfen kann. Unter den Berufsschullehrern der Chemieberufe wird eher ein hauptberuflich Verantwortlicher um Unterstützung gebeten als ein Kollege. Auszubildende werden kaum zu Rate gezogen.

Nachstehende Abbildung 77 zeigt den Computerbesitz und die Nutzungsdauer des Computers in Jahren und Stunden. Alle der Befragten verfügen über einen eigenen Computer, wobei drei der Befragten keine Angaben gemacht haben. Der Mehrheit (95,8 %, bei n=24) steht auch in der Schule ein Computer zur Verfügung. Die meisten der Befragten (34,8 %) nutzen den Computer schon mehr als 21 Jahre. Es gibt aber auch Berufsschullehrer (4,3 %, bei n=23, also eine Nennung), die den Computer zwischen 1 bis 5 Jahren nutzen.

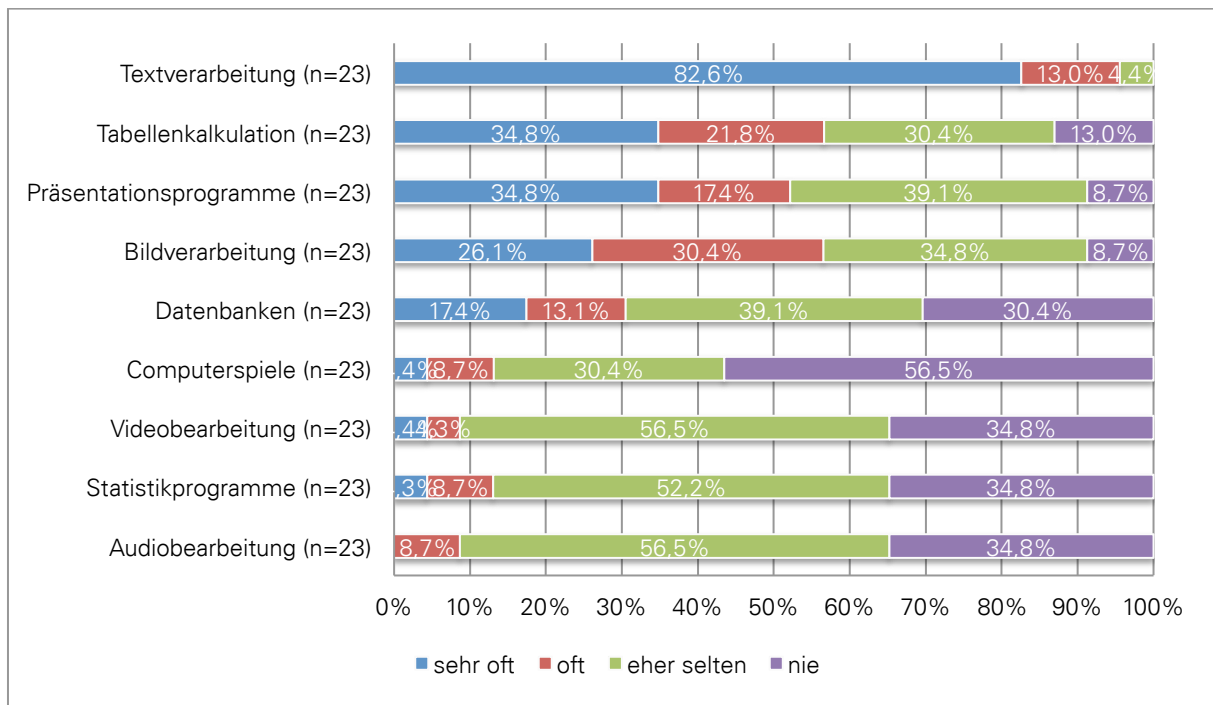
Dabei nutzt der Großteil der Befragten (34,8 %, bei n=23) den Computer zwischen 6 und 10 Stunden. Auch der Anteil derjenigen, die den Computer mehr als 21 Stunden pro Woche nutzen, ist mit 26,1 % nicht unerheblich.

Abbildung 77: Computerbesitz, -nutzung der Berufsschullehrer in Jahren und Stunden



Beim Computereinsatz (vgl. Abbildung 78) dominieren Programme wie die Textverarbeitung gefolgt von Bildbearbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationsprogrammen, die auch für die Erstellung von Unterrichtsmaterialien eine wichtige Rolle spielen. Computerspiele sowie Programme zur Audio- und Videobearbeitung werden nur selten genutzt.

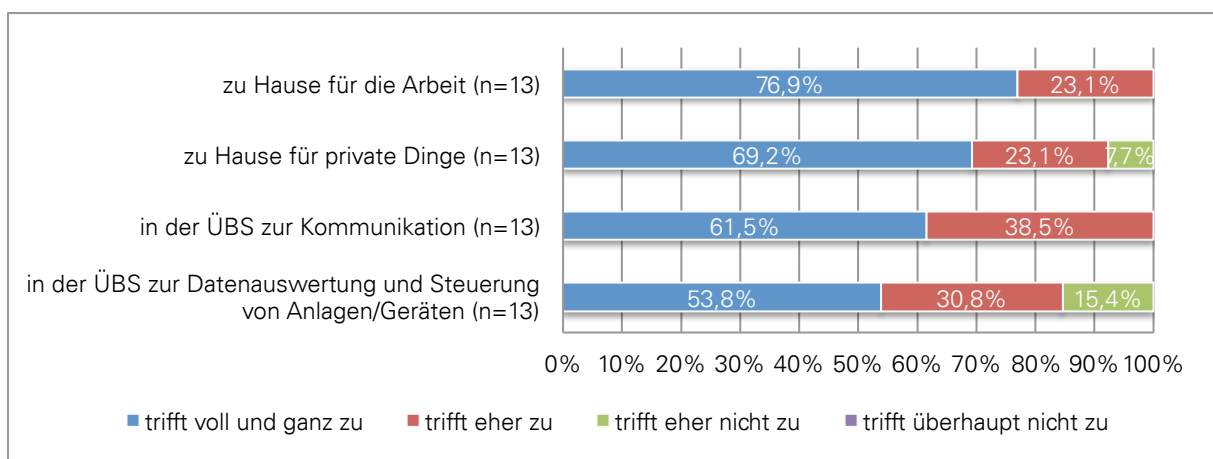
Abbildung 78: Art der Computernutzung – Berufsschullehrer



3.6.1.3 Ausbilder in der überbetrieblichen Bildungsstätte

Abbildung 79 zeigt die Nutzung des Computers an unterschiedlichen Orten. Es zeigt sich, dass der Computer zu Hause sowohl für private als auch für dienstliche Zwecke verwendet wird.

Abbildung 79: Computernutzung der Ausbilder der ÜBS an unterschiedlichen Orten



Bezüglich der fachlichen Unterstützung haben bei den Ausbildern der ÜBS die Auszubildenden den höchsten Stellenwert. Aber auch an der ÜBS und zu Hause geben 50,0 % und mehr an, dass fachliche Unterstützung gegeben ist.

Abbildung 80: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Ausbilder der ÜBS

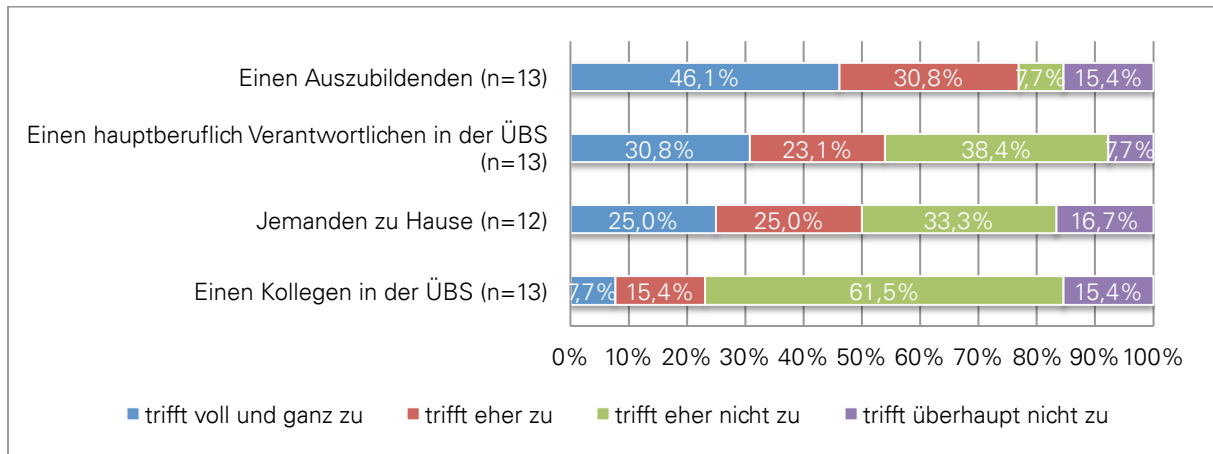
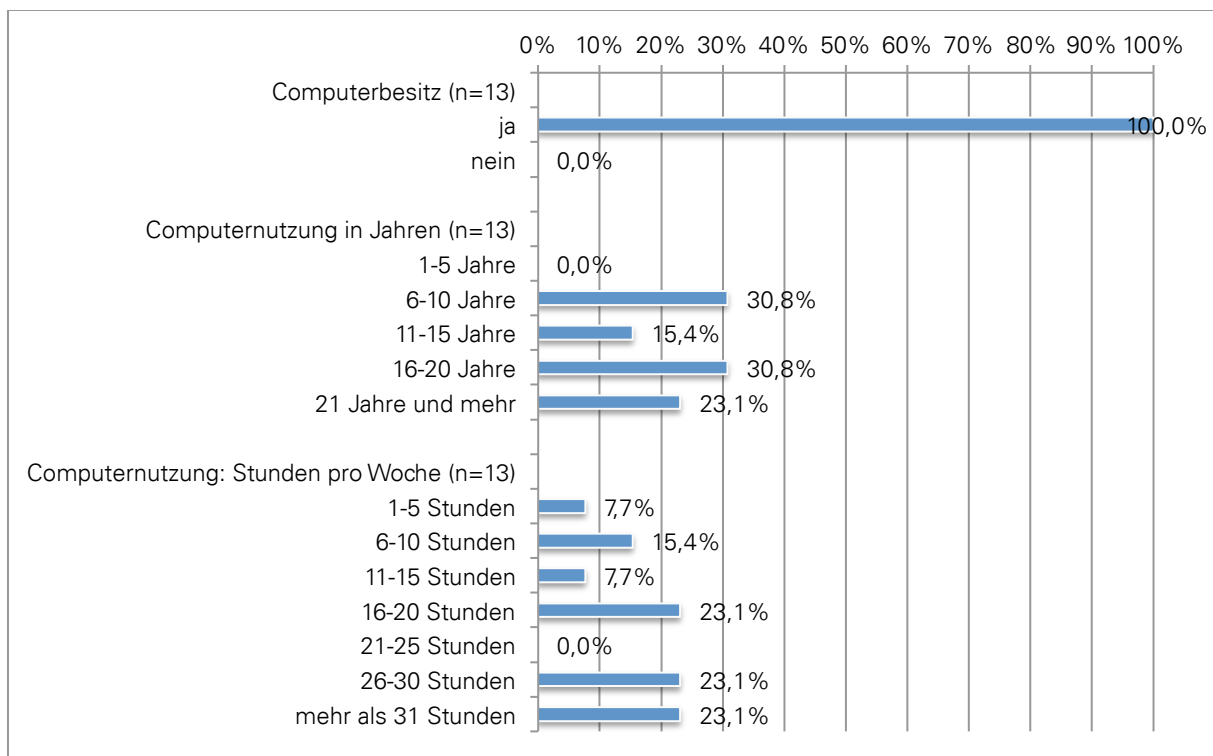


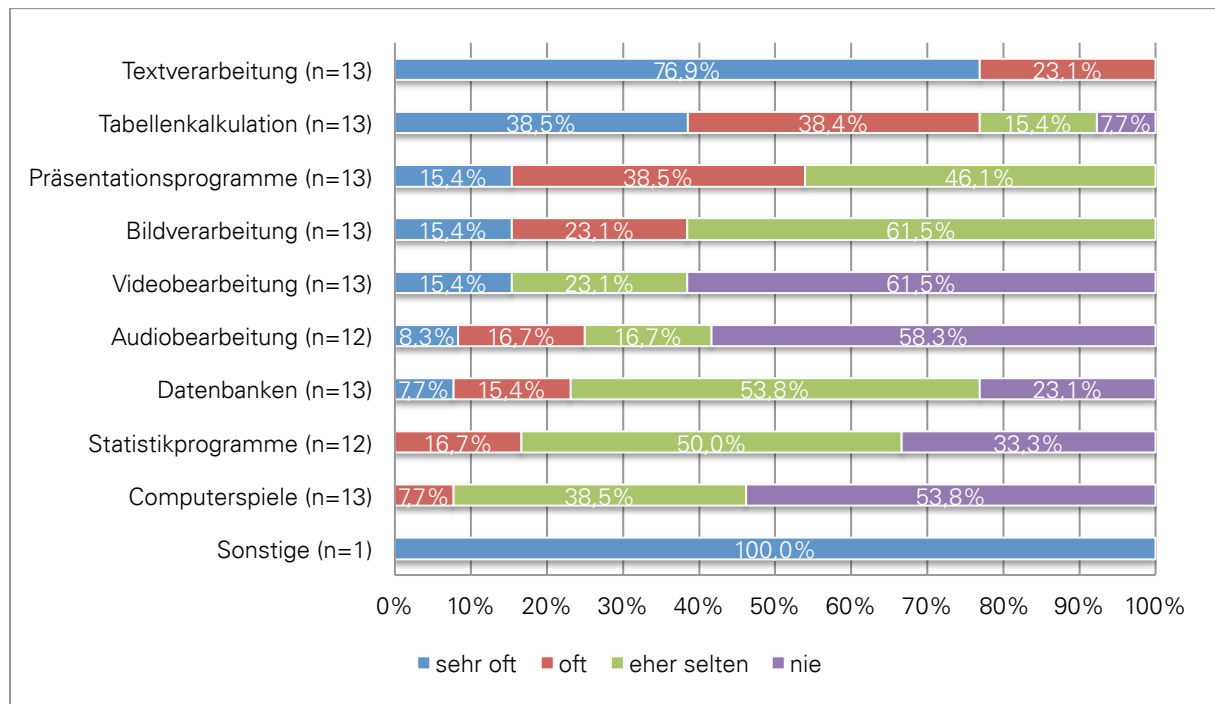
Abbildung 81 zeigt eine Übersicht des Computerbesitzes und der Computernutzung in Jahren. Alle Ausbilder der SBG besitzen einen Computer. Die häufigsten Angaben zur Nutzungsdauer in Jahren liegt mit 30,8 % in den Zeitintervallen 6 - 10 Jahren und 16 - 20 Jahren. 23,1 % nutzen den Computer schon mehr als 21 Jahre.

Abbildung 81: Computerbesitz, -nutzung der Ausbilder der ÜBS in Jahren und Stunden



Die dabei am häufigsten verwendeten Programme sind in der Abbildung 82 dargestellt. Auch hier überwiegt der Einsatz der Textverarbeitung, wobei die Tabellenkalkulation ebenfalls eine große Rolle spielt. Mit deutlich geringerer Priorität folgen die Nutzung von Präsentationsprogrammen, Bild- und Videobearbeitung. Die eine Angabe unter Sonstiges bezieht sich auf die Programmierung von Leitsystemen

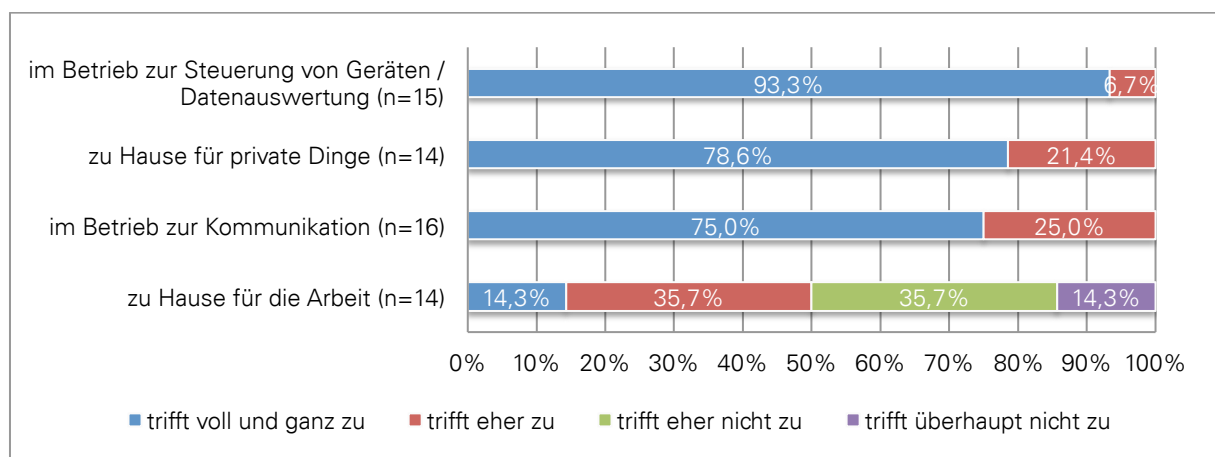
Abbildung 82: Art der Computernutzung – Ausbilder der ÜBS



3.6.1.4 Betrieblichen Ausbilder

Abbildung 83 zeigt die Nutzung des Computers getrennt nach Nutzungsorten. Im Gegensatz zu den anderen befragten Gruppen geben nur 50,0 % der betrieblichen Ausbilder an, dass es voll und ganz bis eher zutrifft, zu Hause den PC für die Arbeit einzusetzen.

Abbildung 83: Computernutzung an unterschiedlichen Orten – betriebliche Ausbilder

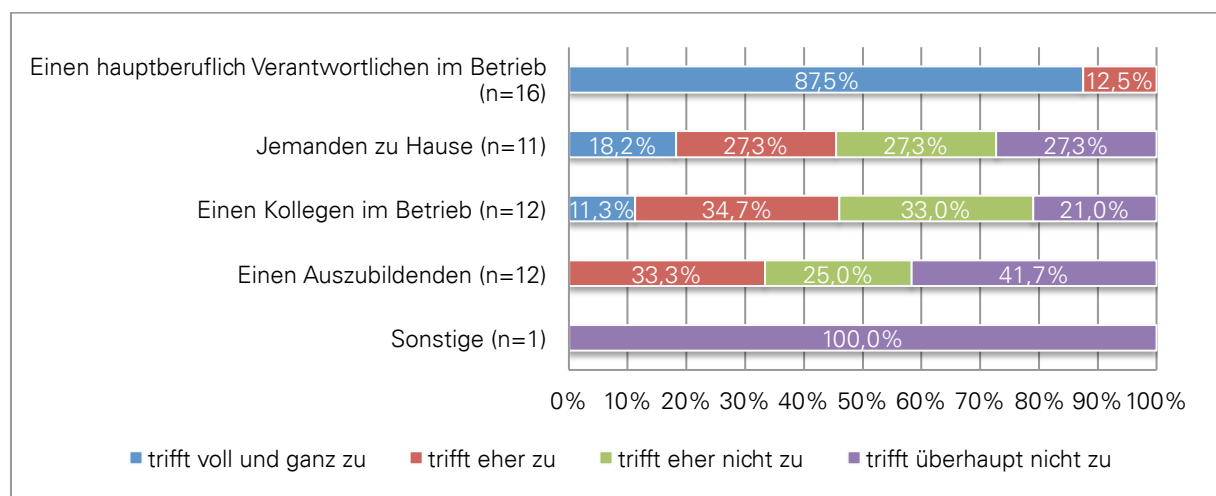


Mit 78,6 % (trifft voll und ganz zu) wird der Computer zu Hause für private Zwecke oder im Betrieb zur Kommunikation (75,0 %) verwendet. Danach folgt die Nutzung des Computers für die Steuerung von Messgeräten und die Auswertung von Messergebnissen (93,3 % „trifft voll und ganz zu“ und 6,7 % „trifft eher zu“). Letztere spielt bei den Ausbildern in der ÜBS keine unerhebliche, aber deutlich geringere Rolle (vgl. Abbildung 79).

Hinsichtlich der Kommunikation wird unter den Gruppen der Lehrenden der Computer von den Berufsschullehrern am wenigsten genutzt (15 % „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“, vgl. Abbildung 75). Die Nutzung des Computers für die Kommunikation durch die überbetrieblichen Ausbilder (vgl. Abbildung 79) stellt sich wiederum vergleichbar zu den betrieblichen Ausbildern dar.

Bei Computerproblemen (vgl. Abbildung 84) werden am häufigsten hauptberuflich Verantwortliche im Betrieb gefragt. Andere Personenkreise wie Kollegen im Betrieb, Auszubildende oder Personen zu Hause spielen demgegenüber eine nur untergeordnete Rolle.

Abbildung 84: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – betriebliche Ausbilder



Betrachtet man Abbildung 85 zu Computerbesitz und -nutzung, gibt es unter den betrieblichen Ausbildern auch niemanden, der keinen Computer besitzt. Die Nutzungsdauer in Jahren wird von 56,3 % mit 11 bis 15 Jahren angegeben. Die Computernutzung in Stunden pro Woche ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die häufigsten Nennungen mit 25,0 % erhält die Zeitspanne von 26 bis 30 Stunden. Danach folgen 16 bis 20 Stunden und 31 und mehr Stunden mit 18,8 %.

Abbildung 85: Computerbesitz, -nutzung der betrieblichen Ausbilder in Jahren und Stunden

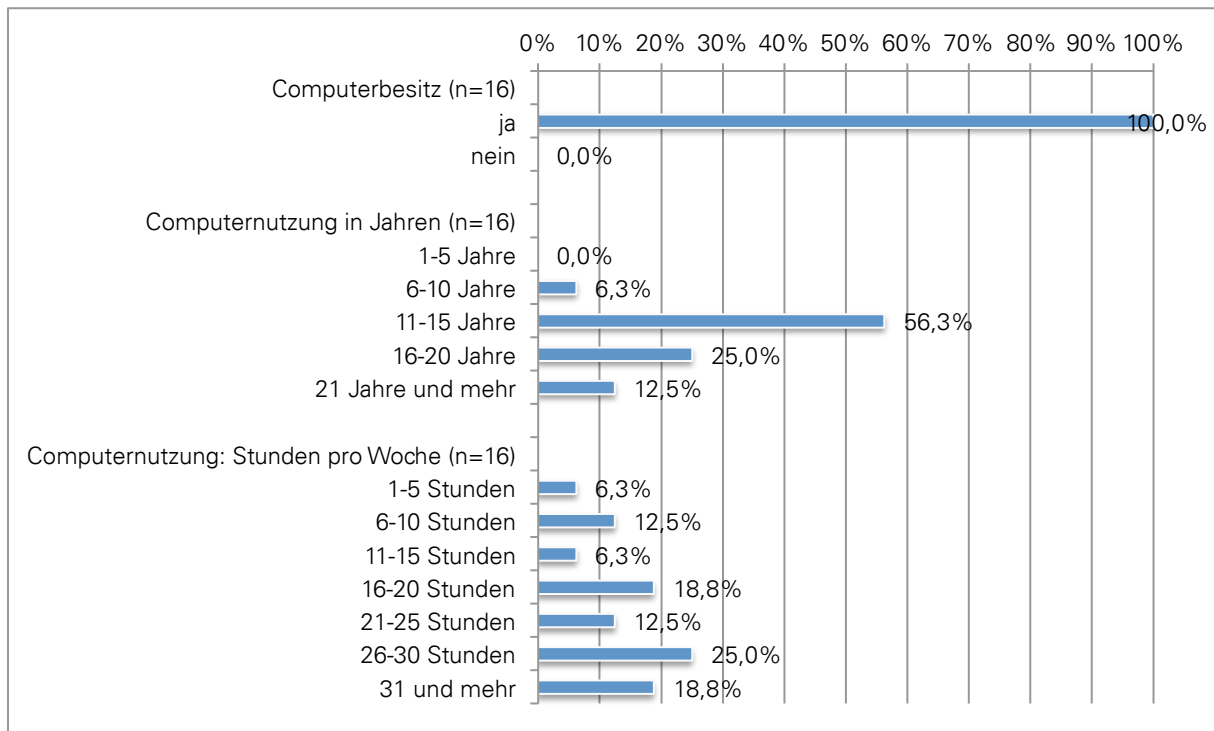
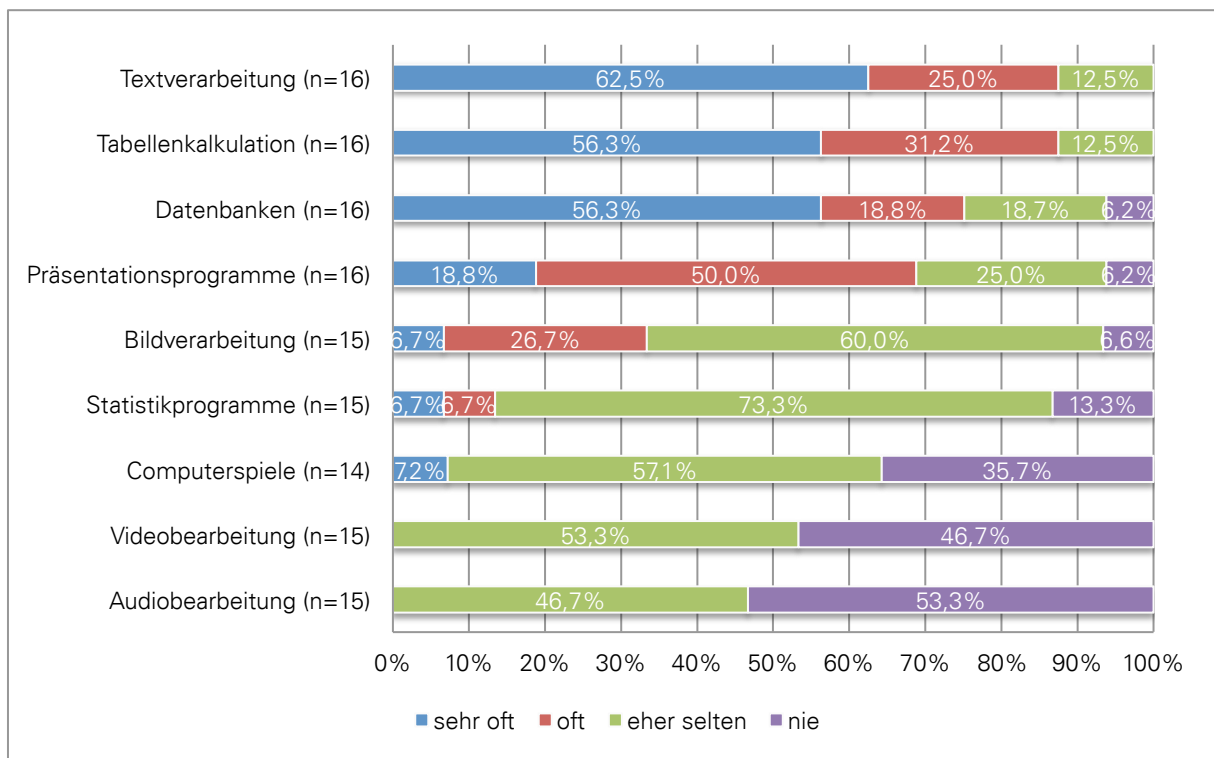


Abbildung 86: Art der Computernutzung – betriebliche Ausbilder



Wenn mit dem Computer gearbeitet wird, werden auch hier vorrangig Textverarbeitungswerkzeuge eingesetzt (vgl. Abbildung 86), dicht gefolgt von Tabellenkalkulation, Datenbanken, Präsentations- und Bildverarbeitungswerkzeugen. Kaum

und eine deutlich geringe Rolle als bei den überbetrieblichen Ausbildern und Berufsschullehrern spielen Video- und Audiotbearbeitung. Datenbanken werden dagegen unter den Ausbildern der ÜBS und den Berufsschullehrern kaum genutzt (vgl. Abbildung 82 und Abbildung 78).

3.6.1.5 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Die in der Abbildung 87 dargestellten Orte der Computernutzung zeigt insbesondere, dass 84,0 % der Befragten bei der Arbeit einen Computer einsetzen und 92,0 % den Computer zu Hause für die Aufstiegsqualifizierung nutzen (Antwortkategorien „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“). Ansonsten wird der Computer zu Hause von allen für private Dinge genutzt.

Abbildung 87: Computernutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung nach Orten

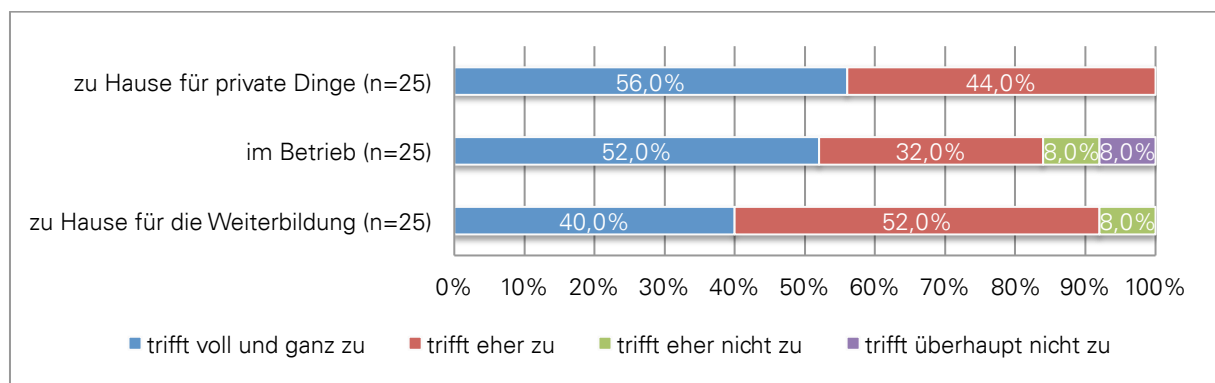
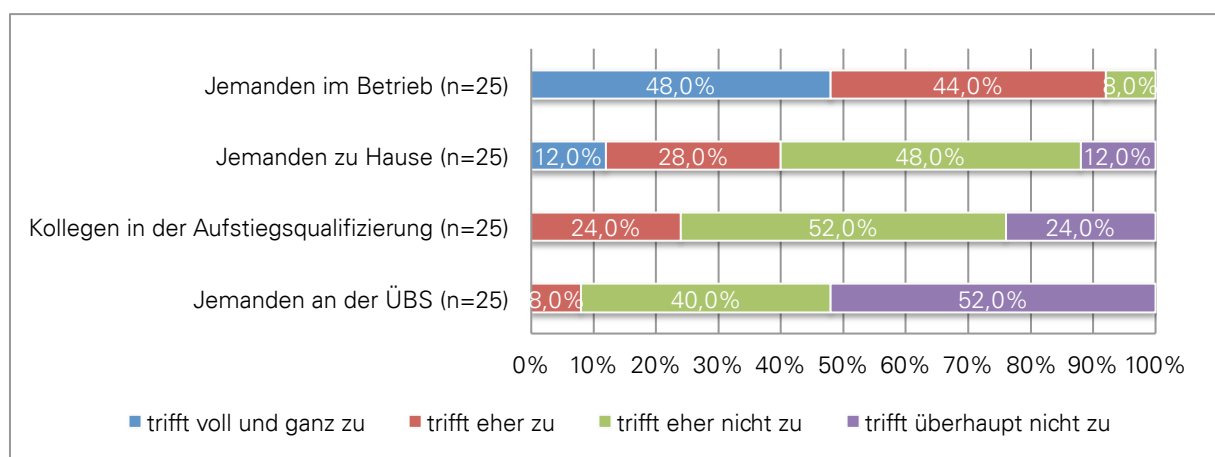


Abbildung 88: Fachliche Unterstützung bei Computerproblemen – Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Fast alle (92,0 %) haben im Betrieb jemanden, den sie bei Computerproblemen fragen können. Kollegen in der Aufstiegsqualifizierung oder Ansprechpartner an der ÜBS werden eher nicht zu Rate gezogen.

Abbildung 89: Computerbesitz, -nutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung in Jahren und Stunden

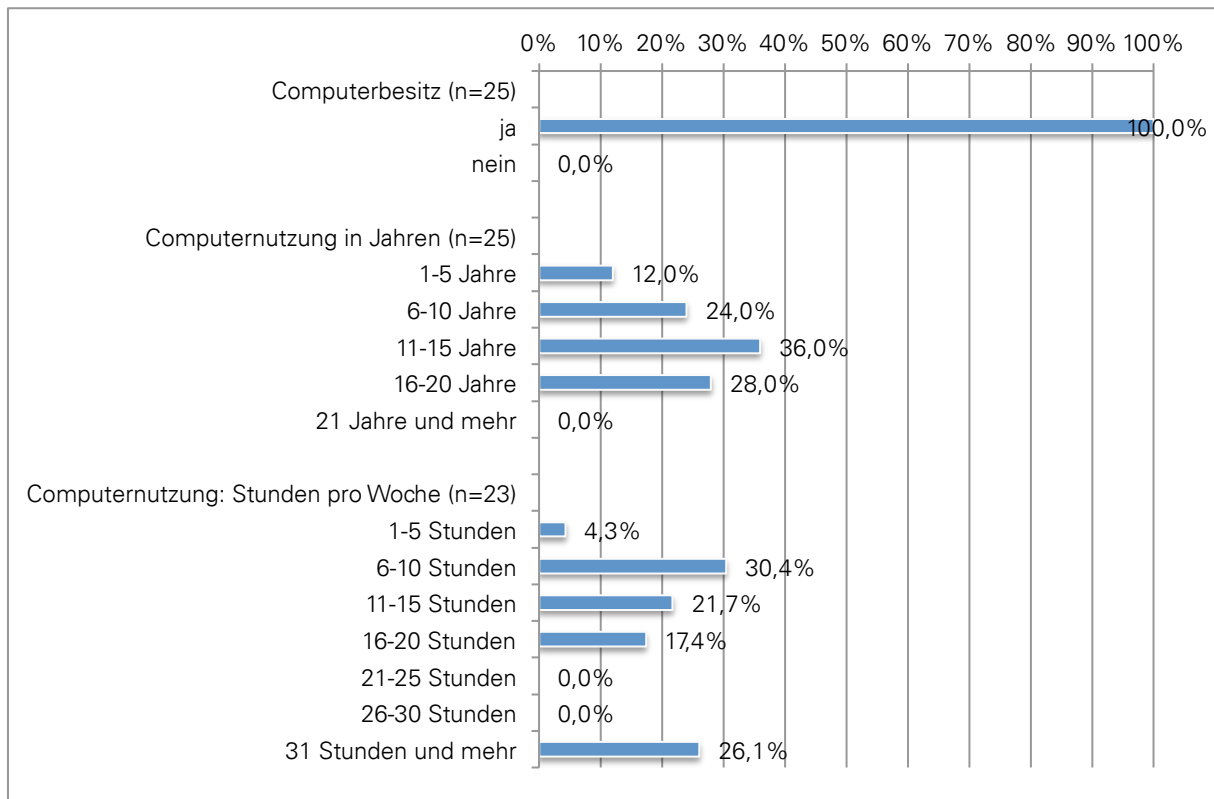
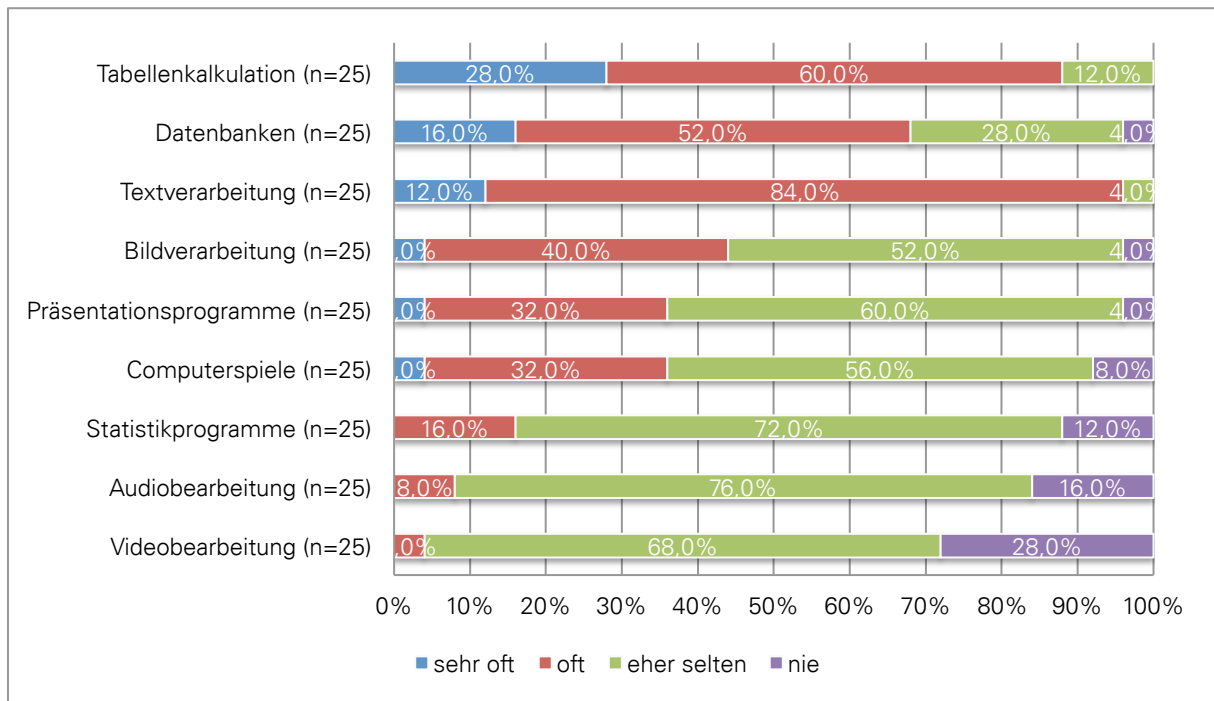


Abbildung 90: Art der Computernutzung – Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Die Umfrage hat weiterhin gezeigt, dass 100 % der Befragten einen Computer besitzen. Der Zeitraum, seit dem der Computer genutzt wird, ist, wie in Abbildung 89 zu sehen, sehr unterschiedlich. Die meisten (36,0 %) nutzen den Computer zwischen 11 und 15 Jahren.

Berücksichtigt man die Altersstruktur der Teilnehmer, dann ist der Anteil derer, die den Computer erst 5 Jahre und weniger nutzen, doch beachtlich hoch (3 Nennungen von 25).

Auch die Nutzungsdauer pro Woche ist sehr heterogen. 30,4 % der Befragten (n=23) nutzen den Computer zwischen 6 und 10 Stunden pro Woche, dicht gefolgt von den Vielnutzern (26,1 %), die den Computer mehr als 31 Stunden pro Woche nutzen.

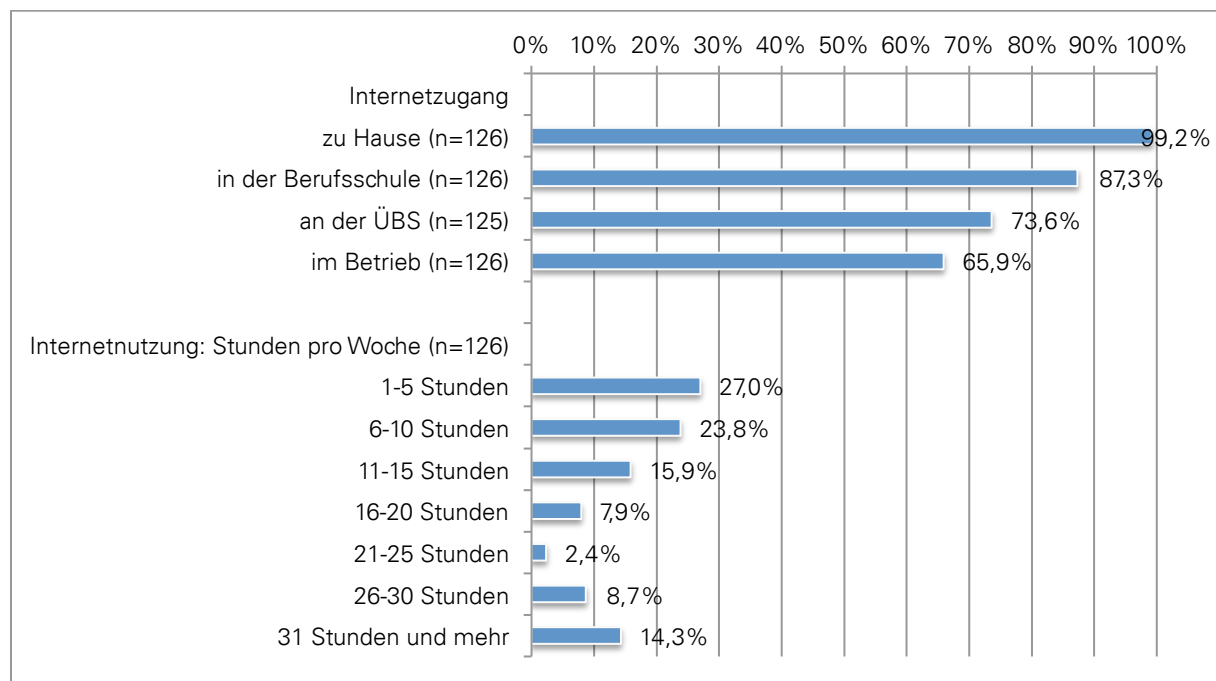
Bei der Form der Nutzung (Desktopsoftware) sind es vor allem Tabellenkalkulation, Datenbanken und Textverarbeitung, die eine besonders hohe Nutzung erfahren. Statistiksoftware, Audio- und Videobearbeitung kommen am wenigsten zum Einsatz (vgl. Abbildung 90). Interessant ist, dass in dieser Gruppe der Befragten Computerspiele von 4,0 % sehr oft und 32,0 % oft genutzt werden. Damit nutzen sie Computerspiele zwar deutlich seltener als die Auszubildenden (vgl. Abbildung 74), aber häufiger als die Gruppe der Lehrenden (vgl. Abbildung 78, Abbildung 82, Abbildung 86).

3.6.2 Internetnutzung

3.6.2.1 Auszubildende

In Sachen Internetzugang (vgl. Abbildung 91) von Auszubildenden werden die Daten der JIM-Studie (vgl. MPFS 2012, S. 6) annähernd bestätigt.

Abbildung 91: Internetzugang, -nutzung der Auszubildenden in Stunden

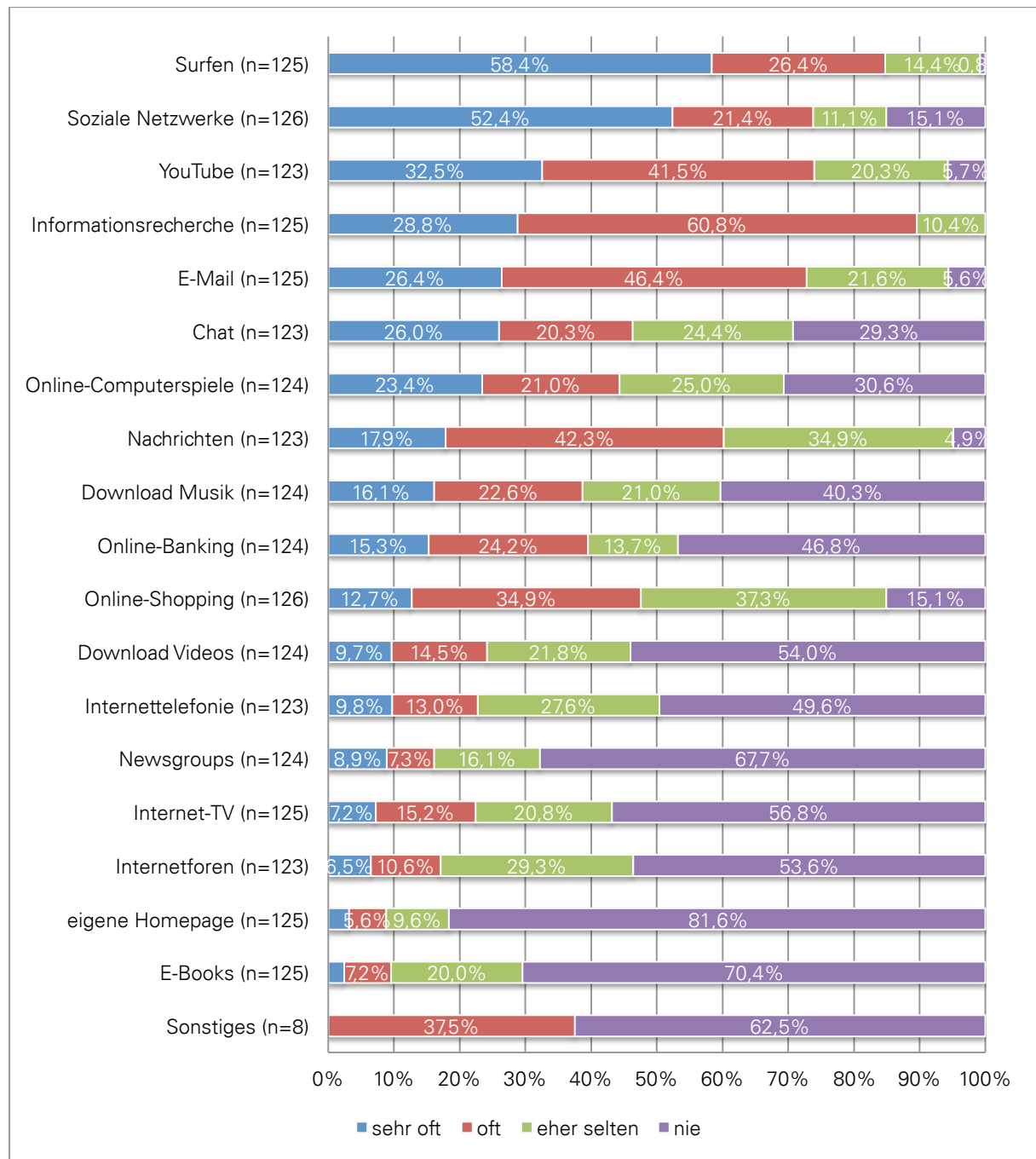


99,2 % der befragten Auszubildenden haben zu Hause einen Internetzugang. In der Berufsschule sind es beachtliche 87,3%. Interessant ist, dass der Internetzugang im Betrieb (65,9 %) und an der ÜBS (73,6 %) eingeschränkter ist als in der Berufsschule. In der

Berufsschule ist der Internetzugang nur über den Unterricht in den Computerkabinetten gewährleistet (meistens 3 Unterrichtsstunden pro Woche).

Die Häufigkeitsverteilungen bei der Dauer der Internet- und Computernutzung (vgl. Abbildung 73) sind nahezu identisch. Daraus lässt sich schließen, dass die Nutzung des Computers mit der Nutzung des Internets verbunden ist.

Abbildung 92: Art der Internetnutzung der Auszubildenden

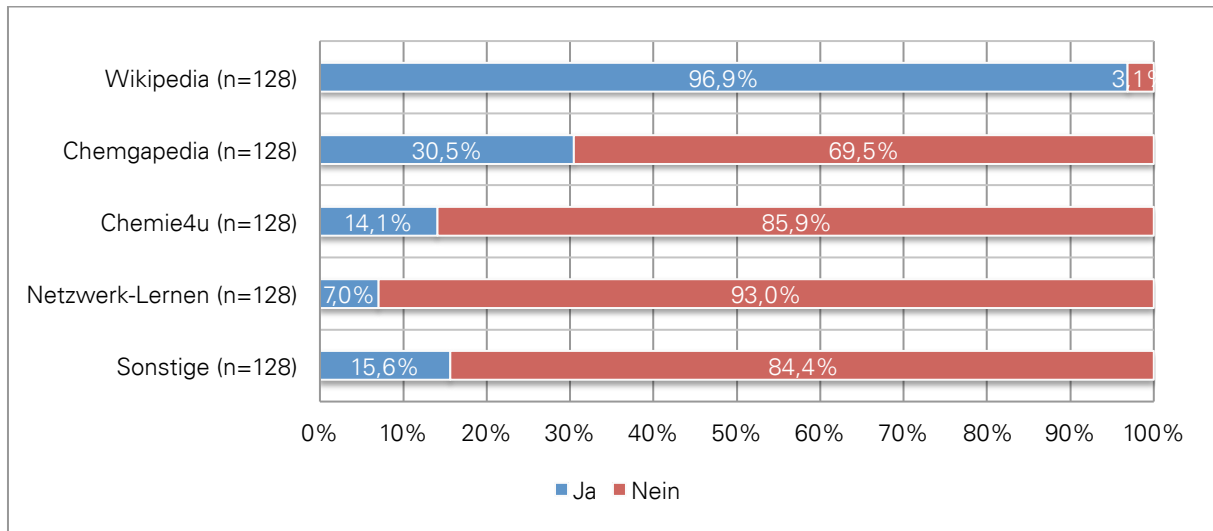


Die häufigsten Aktivitäten im Internet sind in Abbildung 92 dargestellt. Das Surfen sowie die Nutzung sozialer Netzwerke werden dabei von mehr als 50 % der Befragten sehr oft

genutzt, dicht gefolgt von der Nutzung des Internets für YouTube (32,5 %), zur Informationsrecherche (28,8 %), für E-Mail (26,4 %) und Online-Computerspiele (23,4 %).

Unter den Wissensportalen wird am meisten Wikipedia nach Chemgapedia, Chemie4u und Netzwerklernen verwendet (vgl. Abbildung 93). Unter Sonstiges wurden Google, Online-Duden, Gutefrage.net, frustfrei-lernen.de, schuelerlexikon.de, seilnacht.com, versch. Foren, Chemieonline.de und Chemie-Forum genannt.

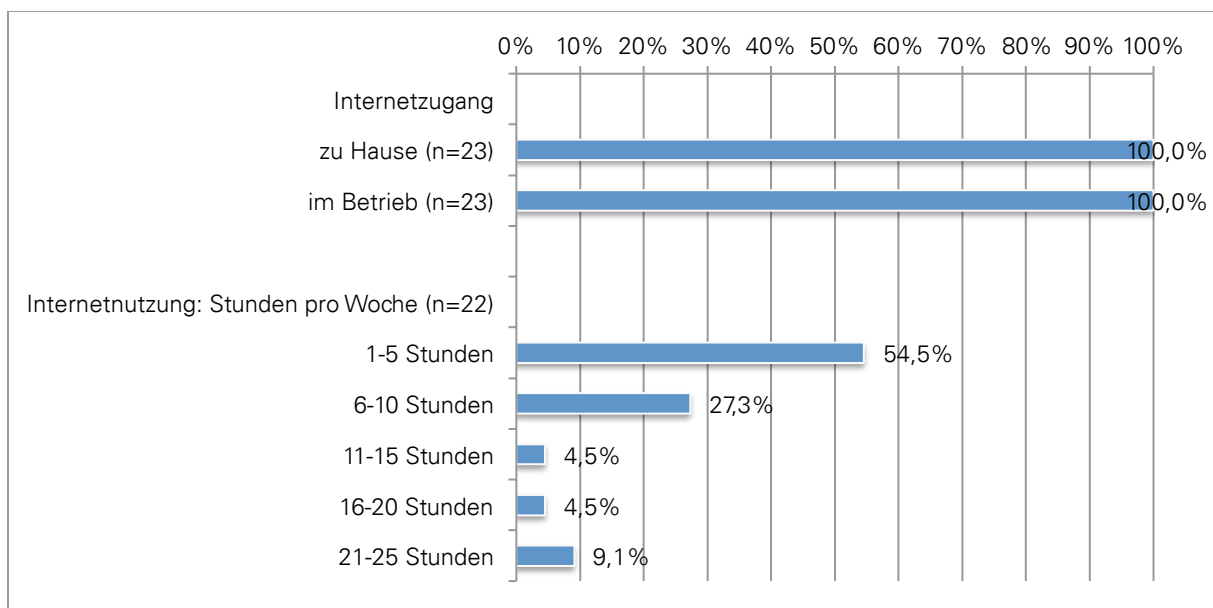
Abbildung 93: Informationsgewinnung der Auszubildenden



3.6.2.2 Berufsschullehrer

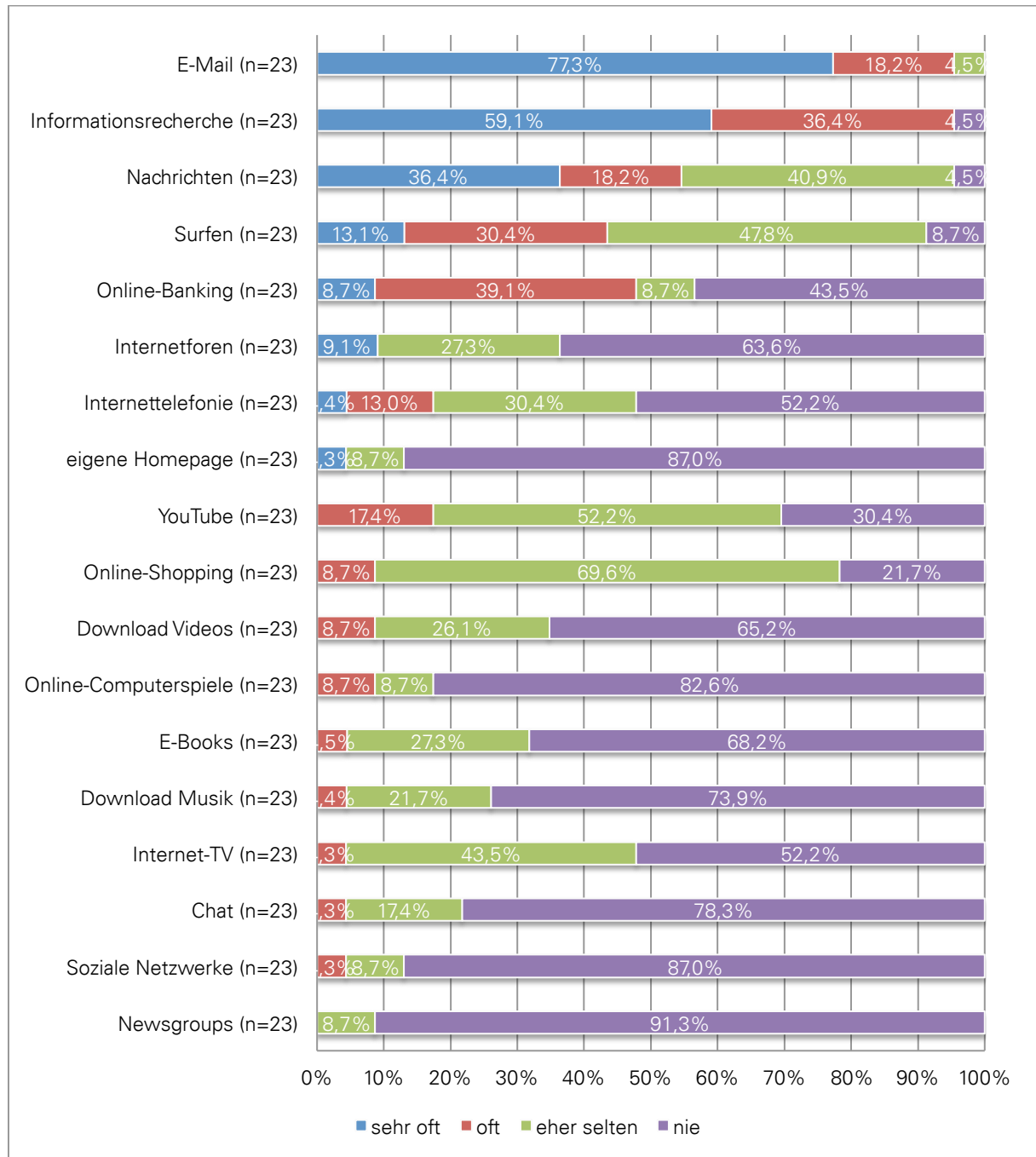
Der Zugang zum Internet ist für Berufsschullehrer vollständig gegeben, wobei zwei der Befragten keine Angaben gemacht haben (vgl. Abbildung 94).

Abbildung 94: Internetzugang, -nutzung der Berufsschullehrer in Stunden



Bei der Nutzung des Internets in Stunden pro Woche verwendet der Großteil (54,5 %) das Internet 1 bis 5 Stunden in der Woche. Vergleicht man diese Angaben mit denen zur Computernutzung im Allgemeinen (vgl. Abbildung 77), wird bei der Arbeit mit dem Computer nicht zwangsläufig auch das Internet genutzt. Diesen Unterschied in der Häufigkeitsverteilung bei Computer- und Internetnutzung gibt es bei den Auszubildenden nicht.

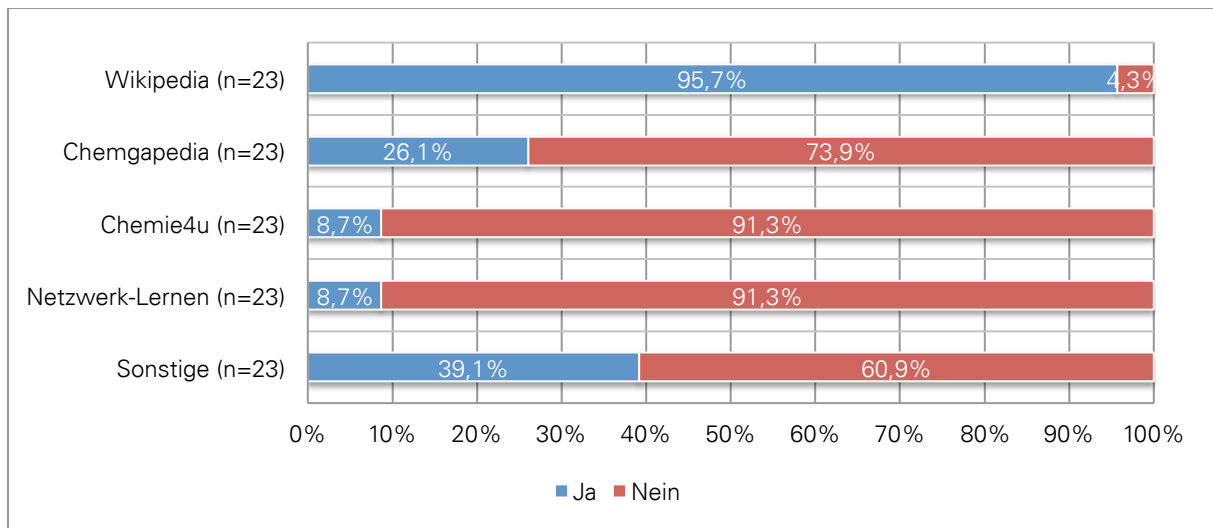
Abbildung 95: Art der Internetnutzung der Berufsschullehrer



Während der Arbeit im Internet werden hauptsächlich E-Mails geschrieben und nach Informationen recherchiert. Aber auch das Informieren über aktuelle Nachrichten und Online-Banking werden von ca. 50 % über das Internet abgewickelt. Soziale Netzwerke, Newsgroups und die eigene Homepage sowie soziale Netzwerke, Internetforen, Online-Computerspiele, Computertelefonie und Download von Videos oder Musik zählen zu den seltenen Nutzungsszenarien (vgl. Abbildung 95). YouTube wird zwar genutzt, aber auch eher selten. Darin unterscheiden sich die Berufsschullehrer deutlich von den Auszubildenden.

In der Informationsgewinnung wird auch bei den Berufsschullehrern überwiegend Wikipedia verwendet (vgl. Abbildung 96). Unter Sonstiges werden Verlage, Google, wiktionary, dict.tu-chemnitz, Duden, Fachbücher, Internetseiten von Universitäten, 4teachers.de, Fachliteratur in Form von Büchern, Fachtexte von Units und Fachzeitschriften genannt.

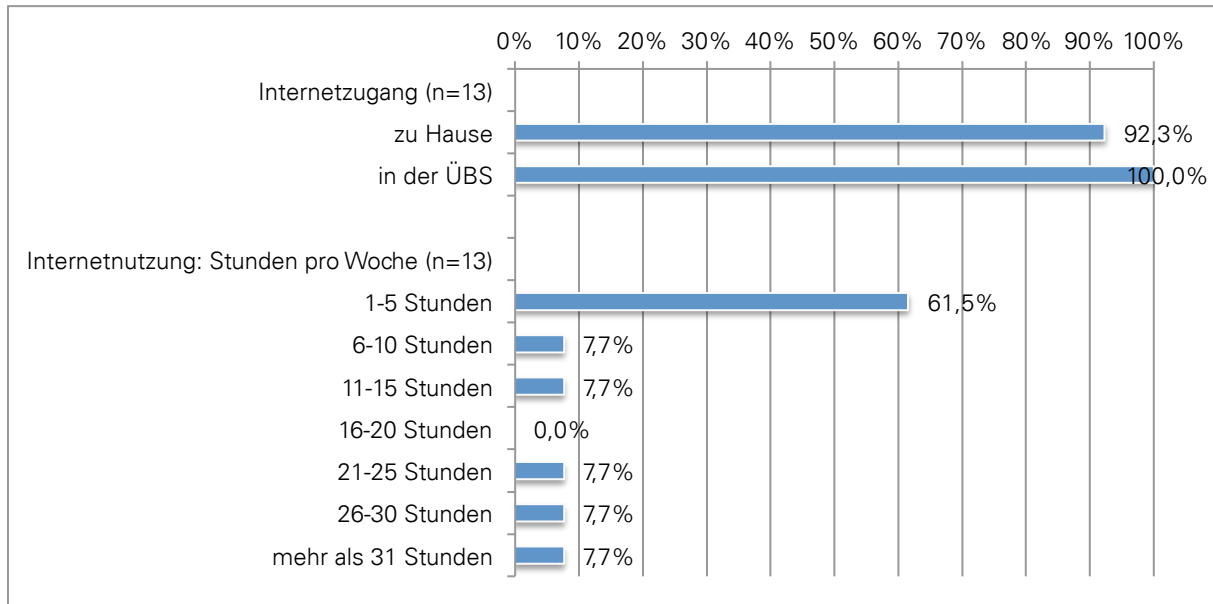
Abbildung 96: Informationsgewinnung der Berufsschullehrer



3.6.2.3 Ausbilder in der überbetrieblichen Bildungsstätte

Zwar verfügen alle Ausbilder SBG über einen Computer, allerdings hat eine Person (7,7 % der Befragten) zu Hause keinen Internetzugang. In der Ausbildungsstätte steht hingegen jedem ein Internetanschluss zur Verfügung (vgl. Abbildung 97).

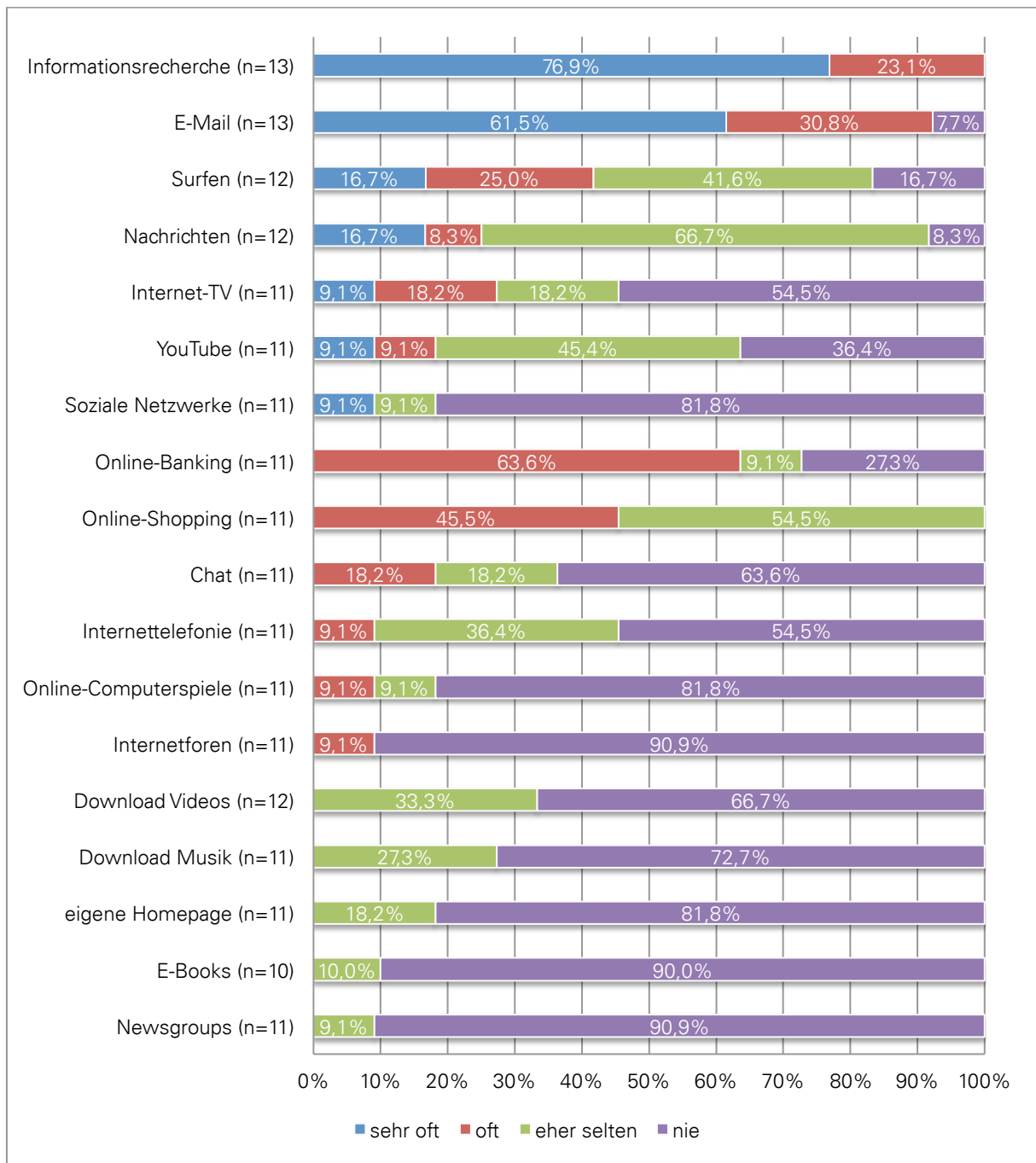
Abbildung 97: Internetzugang, -nutzung der Ausbilder der ÜBS in Stunden



61,5 % der befragten Ausbilder nutzen das Internet 1 bis 5 Stunden in der Woche und damit bedeutend weniger als andere Beteiligte in der Ausbildung. Ansonsten verteilen sich die Nutzungshäufigkeiten gleichmäßig über die anderen Zeitintervalle. Im Vergleich zur Computernutzung im Allgemeinen (vgl. Abbildung 81) wird auch wie bei den Berufsschullehrern bei der Arbeit am Computer nicht zwangsläufig das Internet genutzt.

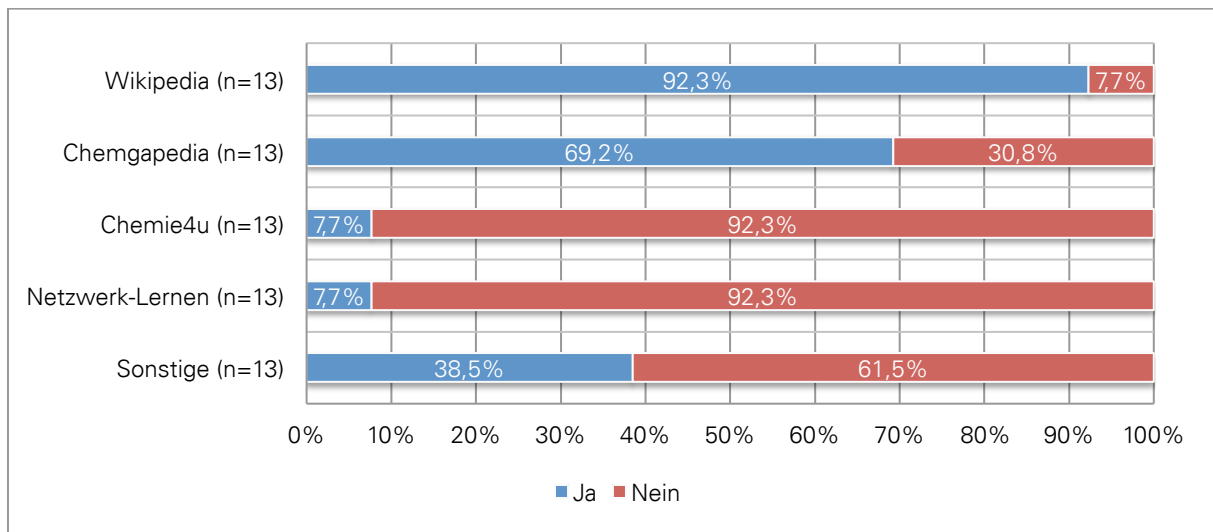
Wenn das Internet genutzt wird, so steht die Informationsrecherche sowie die Kommunikation im Sinne von E-Mail im Zentrum der Aktivitäten (vgl. Abbildung 98). Aber auch Online-Shopping und Online-Banking werden von 45,5 % bzw. 63,6 % (bei n=11) über das Internet abgewickelt. Die geringste Nutzung erfahren E-Books, Newsgroups und die Arbeit an der eigenen Homepage sowie soziale Netzwerke, Internetforen, Online-Computerspiele, Computertelefonie und Download von Videos oder Musik. YouTube wird zwar genutzt, aber auch eher selten. Wie die Berufsschullehrer unterscheiden sich darin die überbetrieblichen Ausbilder auch deutlich von den Auszubildenden.

Abbildung 98: Art der Internetnutzung der Ausbilder der ÜBS



Für die Informationsgewinnung nutzen auch die Ausbilder der ÜBS überwiegend Wikipedia (vgl. Abbildung 99). Unter Sonstiges werden Seilnacht.com, Bücher und METAGER genannt.

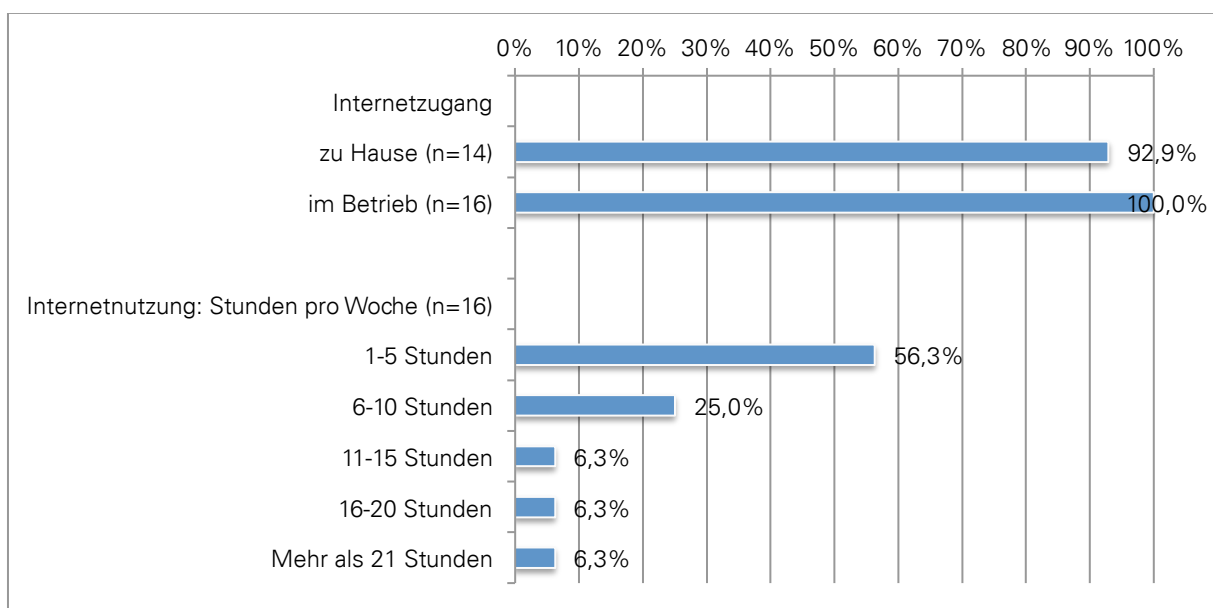
Abbildung 99: Informationsgewinnung der Ausbilder der ÜBS



3.6.2.4 Betrieblichen Ausbilder

Abbildung 100 zeigt die Möglichkeiten zur Internetnutzung. Diese besteht für 92,9 % der Befragten (bei n=14) zu Hause und 100 % der Befragten im Betrieb. Die tatsächliche Internetnutzung in Stunden pro Woche beträgt für die meisten (56,3 %) 1 bis 5 Stunden pro Woche. Ein Viertel nutzt das Internet 6 bis 10 Stunden pro Woche, drei der Befragten (18,9 %) zwischen 11 und mehr als 21 Stunden pro Woche. Im Vergleich zur Computernutzung im Allgemeinen (vgl. Abbildung 85) wird auch wie bei den Berufsschullehrern und Ausbilder der ÜBS bei der Arbeit am Computer nicht zwangsläufig das Internet genutzt.

Abbildung 100: Internetzugang, -nutzung der betrieblichen Ausbilder in Stunden

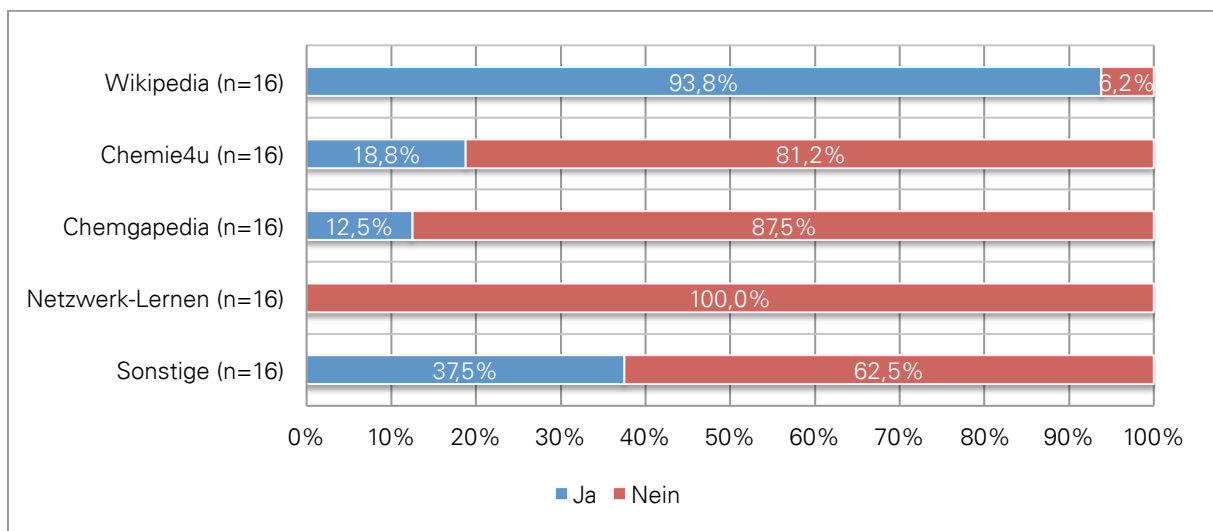


Während dieser vergleichsweise kurzen Nutzungsdauer beziehen sich die Online-Aktivitäten, wie in Abbildung 102 dargestellt, hauptsächlich auf E-Mail, Informationsrecherche, Surfen, Online-Shopping und Online-Banking. Die geringste Nutzung erfahren E-Books, Online-Computerspiele, Download von Videos oder Musik und Internettelefonie.

Soziale Netzwerke, die Arbeit an der eigenen Homepage, YouTube, Internet-TV, Chat, Internetforen und Newsgroups werden zwar von den meisten selten bis gar nicht, aber von einigen sehr oft bis oft genutzt. Wie die Berufsschullehrer und Ausbilder der ÜBS unterscheiden sich die betrieblichen Ausbilder in der Internetnutzung, wenn auch etwas geringer, ebenfalls von dem Nutzungsverhalten der Auszubildenden.

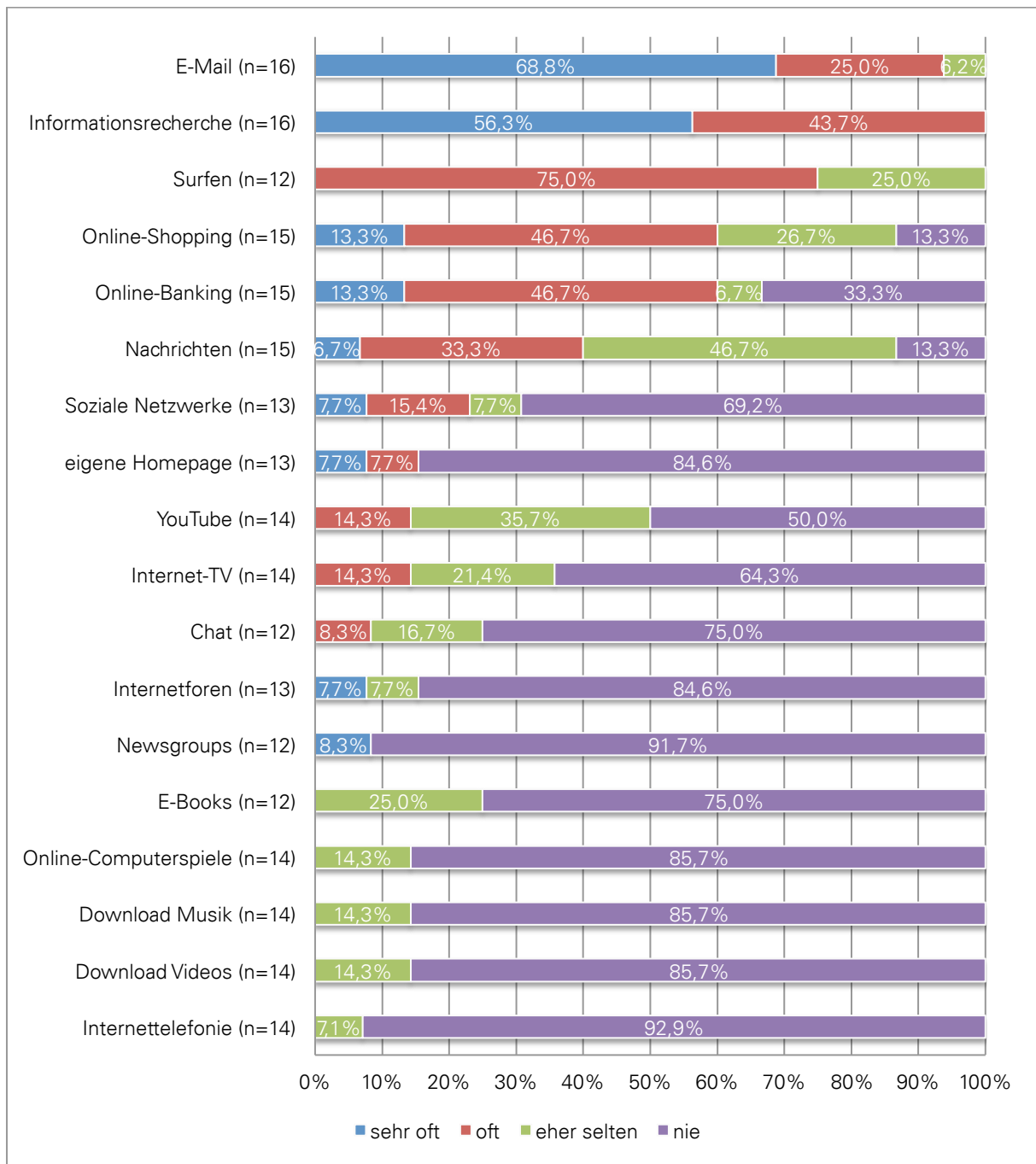
Zur Informationsgewinnung werden folgende Möglichkeiten genutzt:

Abbildung 101: Informationsgewinnung der betrieblichen Ausbilder



Unter Sonstiges werden IG BCE, die guten alten Bücher, Online Fachzeitschriften, Publikationen, diverse Rohstoffseiten genannt.

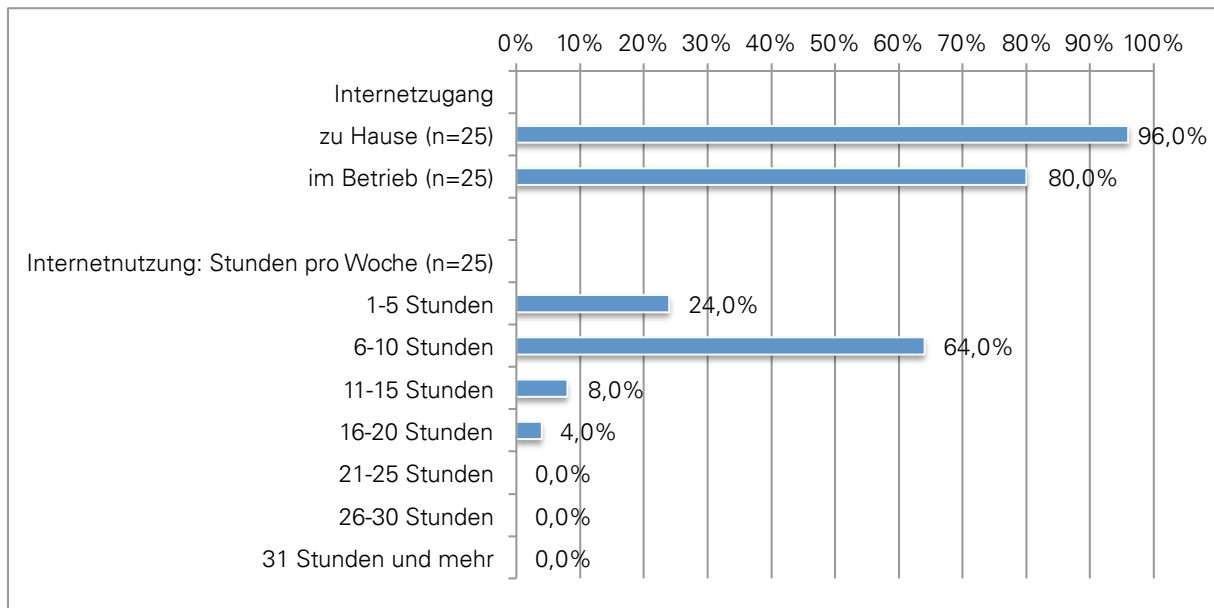
Abbildung 102: Art der Internetnutzung der betrieblichen Ausbilder



3.6.2.5 Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung

Ähnlich den Ergebnissen bei den Auszubildenden lässt sich eine nahezu vollständige Verfügbarkeit eines Internetzugangs im heimischen Umfeld feststellen (96,0 %) (vgl. Abbildung 103). Im Betrieb haben gerade 80,0 % der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung Zugang zum Internet.

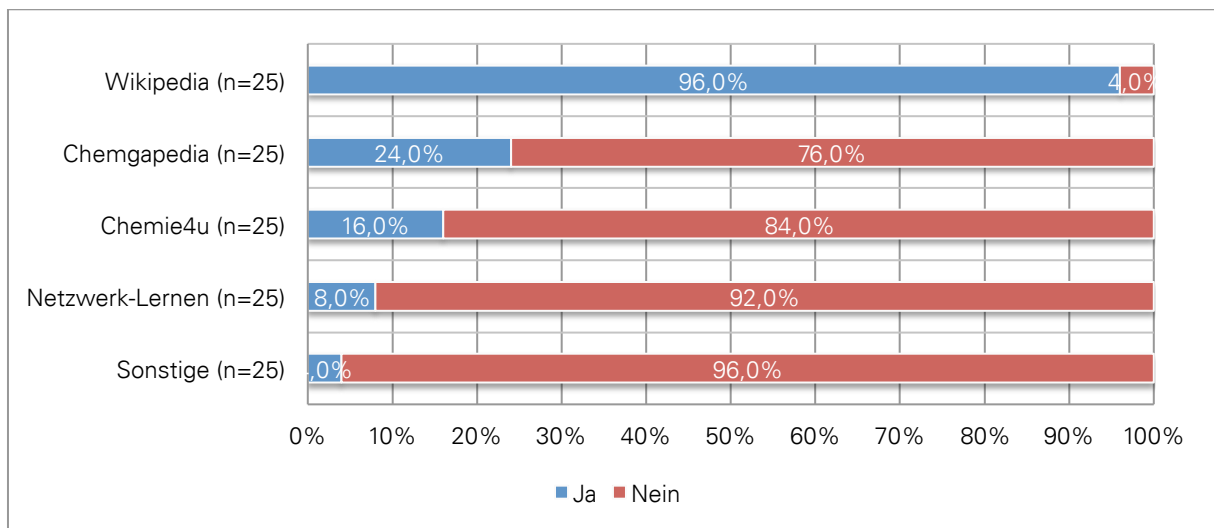
Abbildung 103: Internetzugang, -nutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung in Stunden



Die gleichfalls dargestellte Dauer der Internetnutzung pro Woche zeigt, dass 64,0 % der Befragten 6 bis 10 Stunden pro Woche das Internet nutzen. Nur 12 % der Befragten nutzen das Internet 11 bis 20 Stunden in der Woche, während 24,0 % weniger als sechs Stunden das Internet nutzen.

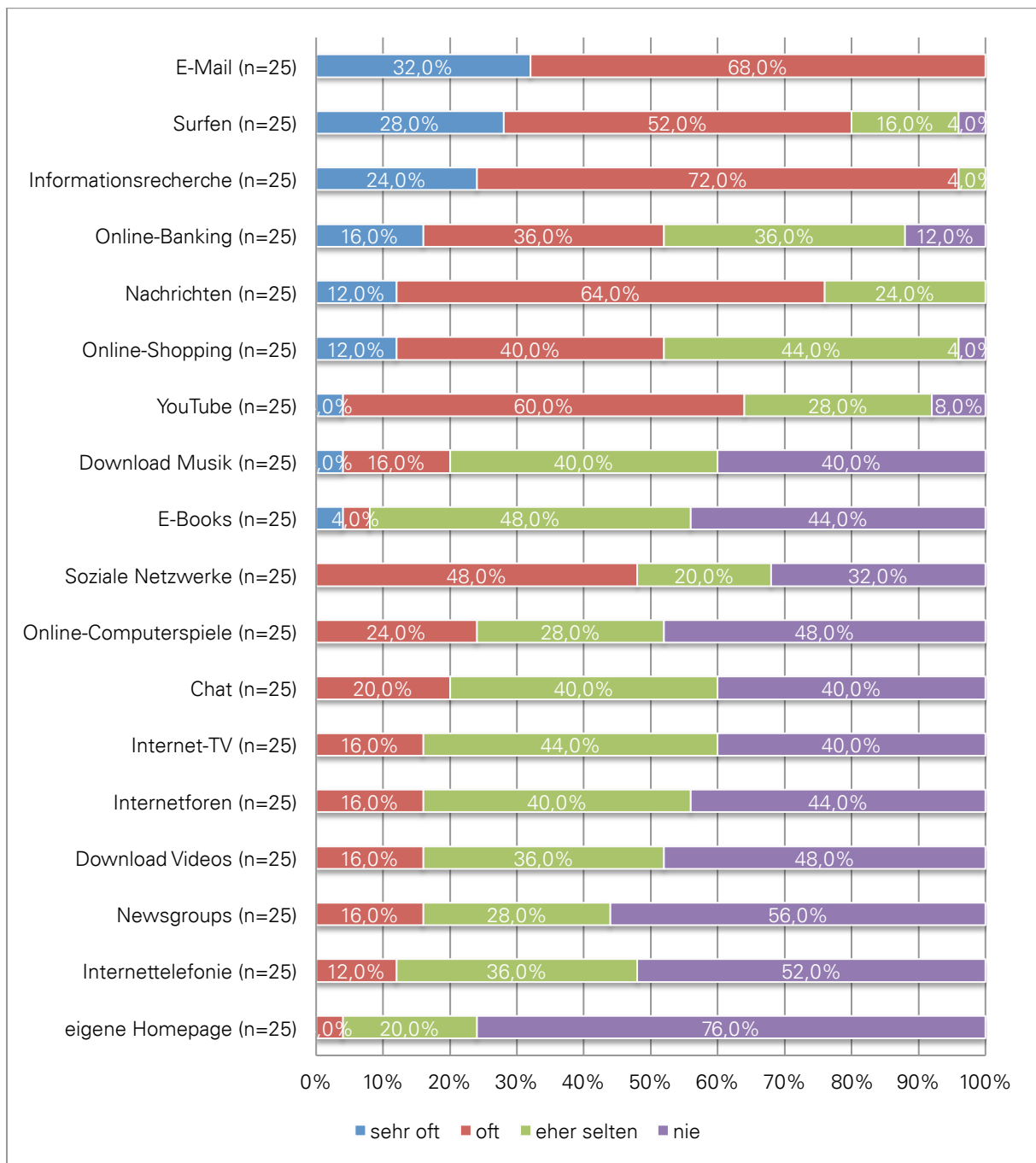
In Abbildung 105 ist die Form der Internetnutzung dargestellt. 100 % nutzen E-Mails sehr oft und oft. Informationsrecherche, das Surfen, Nachrichten, aber auch die Nutzung von YouTube-Videos sind in den Ausprägungen sehr oft und oft stark vertreten. Für immerhin ca. 52,0 % der Teilnehmer spielt die Internetnutzung zum Online-Shopping und Online-Banking eine bedeutende Rolle (Nutzungshäufigkeit zwischen sehr oft und oft), vor der Nutzung sozialer Netzwerke (48,0 % oft).

Abbildung 104: Informationsrecherche der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



Zur Informationsrecherche wird neben diversen Foren (Nennung unter Sonstiges) auch von dieser Gruppe der Befragten überwiegend Wikipedia genutzt (vgl. Abbildung 104).

Abbildung 105: Art der Internetnutzung der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung



3.6.3 Sicherheit im Umgang mit Computern und Computeranwendungen

Aus dem Inventar zur Messung der Computerbildung (INCOB-R) wurde zudem die COMA-Skala zur Messung der Ängstlichkeit im Umgang mit dem Computer eingesetzt. Dabei werden drei Fragen gestellt, die eine Sicherheit im Umgang mit dem Computer beschreiben und fünf Fragen, die eher auf Unsicherheiten ausgerichtet sind. Eine Testperson, die sicher im Umgang mit Computern ist, sollte die drei Fragen, die auf Sicherheit ausgerichtet sind, mit Zustimmung und die fünf auf Unsicherheit gerichteten Fragen ablehnend beantworten.

Dieses Antwortverhalten müsste sich in Form einer signifikanten Korrelation nachweisen lassen.

3.6.3.1 Korrelationsberechnungen

Die folgenden fünf Tabellen stellen die Korrelationsberechnungen für die fünf befragten Gruppen dar.

Tabelle 5: Korrelationstabelle - Auszubildende

			Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.
Kendall-Tau-b	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Korrelationskoeffizient	1,000	-,154	-,206**	-,429**	-,313**	,605**	-,426**	,306**
		Sig. (2-seitig)	.	,061	,008	,000	,000	,000	,000	,000
		N	125	115	124	121	122	124	122	125
	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Korrelationskoeffizient	-,154	1,000	,330**	,158	,280**	-,197*	,164	-,293**
		Sig. (2-seitig)	,061	.	,000	,059	,001	,018	,052	,000
		N	115	116	115	114	114	115	113	116
	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Korrelationskoeffizient	-,206**	,330**	1,000	,285**	,130	-,183*	,135	-,437**
		Sig. (2-seitig)	,008	,000	.	,000	,104	,018	,086	,000
		N	124	115	126	122	123	124	123	125
	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Korrelationskoeffizient	-,429**	,158	,285**	1,000	,334**	-,440**	,535**	-,290**
	Sig. (2-seitig)	,000	,059	,000	.	,000	,000	,000	,000	
	N	121	114	122	123	122	122	121	123	
Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Korrelationskoeffizient	-,313**	,280**	,130	,334**	1,000	-,233**	,390**	-,136	
	Sig. (2-seitig)	,000	,001	,104	,000	.	,005	,000	,092	
	N	122	114	123	122	123	122	121	123	
Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Korrelationskoeffizient	,605**	-,197*	-,183*	-,440**	-,233**	1,000	-,355**	,373**	
	Sig. (2-seitig)	,000	,018	,018	,000	,005	.	,000	,000	
	N	124	115	124	122	122	126	122	126	
Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Korrelationskoeffizient	-,426**	,164	,135	,535**	,390**	-,355**	1,000	-,129	
	Sig. (2-seitig)	,000	,052	,086	,000	,000	,000	.	,105	
	N	122	113	123	121	121	122	123	123	
Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	Korrelationskoeffizient	,306**	-,293**	-,437**	-,290**	-,136	,373**	-,129	1,000	
	Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,092	,000	,105	.	
	N	125	116	125	123	123	126	123	127	

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig).

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

Für die Auszubildenden lässt sich festhalten, dass signifikante positive Korrelationen auf dem Niveau von 0,01 in geringer bis mittlerer (bis $r < ,7$) Stärke für die jeweils positiv ausgerichteten Fragen existieren (Fragen 1, 6, 8). Damit fühlen sie sich sicher im Umgang mit Computern, haben das Gefühl, dass sie den Computer im Griff haben und bei auftretenden Computerproblemen ruhig bleiben. Weiterhin existieren zudem signifikante negative Korrelationen zwischen den positiv wie auch negativ ausgerichteten Fragen – dies

jedoch mit unterschiedlicher Korrelationsstärke (sehr gering $r < ,2$ bis gering $r < ,6$) und auf unterschiedlichem Signifikanzniveau. Damit wird deutlich, dass Auszubildende tatsächlich Aussagen mit Vorbehalten gegen den Computereinsatz ablehnen.

In der Korrelationstabelle für die Berufsschullehrer (vgl. Tabelle 6) lassen sich erneut mehrere nicht signifikante Werte, insbesondere bei den entgegengesetzt gerichteten Aussagen, finden. Die positiv ausgerichteten Fragen erreichen mit $r = ,735$ teils hohe positive Korrelationen auf dem Signifikanzniveau von $p < 0,01$. Es können jedoch nicht über alle Aussagen hinweg deutliche Zusammenhänge beobachtet werden.

Tabelle 6: Korrelationstabelle - Berufsschullehrer

			Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.
Kendall-Tau-b	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	1,000 . 24	-,313 ,084 24	-,436 [*] ,015 24	-,436 [*] ,018 24	-,659 ^{**} ,000 24	,735 ^{**} ,000 24	-,398 [*] ,030 24	,427 [*] ,019 24
	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,313 ,084 24	1,000 . 24	,569 ^{**} ,001 24	,381 [*] ,036 24	,593 ^{**} ,002 24	-,443 [*] ,015 24	,033 ,857 24	-,670 ^{**} ,000 24
	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,436 [*] ,015 24	,569 ^{**} ,001 24	1,000 . 24	,444 [*] ,014 24	,596 ^{**} ,001 24	-,324 ,073 24	,234 ,195 24	-,685 ^{**} ,000 24
	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,436 [*] ,018 24	,381 [*] ,036 24	,444 [*] ,014 24	1,000 . 24	,636 ^{**} ,001 24	-,339 ,066 24	,689 ^{**} ,000 24	-,393 [*] ,031 24
	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,659 ^{**} ,000 24	,593 ^{**} ,002 24	,596 ^{**} ,001 24	,636 ^{**} ,001 24	1,000 . 24	-,579 ^{**} ,002 24	,485 [*] ,010 24	-,549 ^{**} ,003 24
	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,735 ^{**} ,000 24	-,443 [*] ,015 24	-,324 ,073 24	-,339 ,066 24	-,579 ^{**} ,002 24	1,000 . 24	-,307 ,095 24	,359 [*] ,049 24
	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,398 [*] ,030 24	,033 ,857 24	,234 ,195 24	,689 ^{**} ,000 24	,485 [*] ,010 24	-,307 ,095 24	1,000 . 24	-,109 ,549 24
	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,427 [*] ,019 24	-,670 ^{**} ,000 24	-,685 ^{**} ,000 24	-,393 [*] ,031 24	-,549 ^{**} ,003 24	,359 [*] ,049 24	-,109 ,549 24	1,000 . 24

*. Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

** . Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig).

Für die Ausbilder in der überbetrieblichen Einrichtung ist die Datenlage etwas eindeutiger. Die positiv gerichteten Aussagen 1, 6 und 8 sind miteinander positiv korreliert $,584 \leq r \leq ,778$, wobei das Signifikanzniveau variiert. Die Polarisierung der Antworten in Bezug auf eine negative Ausrichtung stimmt für alle Fragen, nur werden hier selten Korrelationen auf mittlerem Niveau deutlich (vgl. Tabelle 7). Das bedeutet, wenn Probanden eine ablehnende Aussage gegenüber der Computernutzung zurückweisen, dass sie tendenziell auch die anderen ablehnenden Aussagen zurückweisen.

Tabelle 7: Korrelationstabelle – Überbetriebliche Ausbilder

			Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.
Kendall-Tau-b	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Korrelationskoeffizient	1,000	-,427	-,311	-,572	-,248	,778	-,236	,584
		Sig. (2-seitig)	.	,108	,238	,036	,377	,004	,382	,027
		N	13	13	13	13	13	13	13	13
	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Korrelationskoeffizient	-,427	1,000	,611	,669	,394	-,398	,423	-,667
		Sig. (2-seitig)	,108	.	,017	,012	,149	,129	,109	,010
		N	13	13	13	13	13	13	13	13
	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Korrelationskoeffizient	-,311	,611	1,000	,461	,301	-,344	,287	-,698
		Sig. (2-seitig)	,238	,017	.	,080	,266	,185	,272	,006
		N	13	13	13	13	13	13	13	13
	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Korrelationskoeffizient	-,572	,669	,461	1,000	,639	-,430	,609	-,643
	Sig. (2-seitig)	,036	,012	,080	.	,023	,110	,024	,015	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	
Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Korrelationskoeffizient	-,248	,394	,301	,639	1,000	-,108	,477	-,464	
	Sig. (2-seitig)	,377	,149	,266	,023	.	,697	,086	,089	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	
Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Korrelationskoeffizient	,778	-,398	-,344	-,430	-,108	1,000	-,385	,650	
	Sig. (2-seitig)	,004	,129	,185	,110	,697	.	,149	,013	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	
Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Korrelationskoeffizient	-,236	,423	,287	,609	,477	-,385	1,000	-,395	
	Sig. (2-seitig)	,382	,109	,272	,024	,086	,149	.	,132	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	
Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	Korrelationskoeffizient	,584	-,667	-,698	-,643	-,464	,650	-,395	1,000	
	Sig. (2-seitig)	,027	,010	,006	,015	,089	,013	,132	.	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

In der folgenden Übersicht zu den Korrelationen (vgl. Tabelle 8) lassen sich nur vier signifikante Korrelationen im Antwortverhalten der betrieblichen Ausbilder feststellen.

Tabelle 8: Korrelationstabelle – Betriebliche Ausbilder

		Korrelationen								
			Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.
Kendall-Tau-b	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Korrelationskoeffizient	1,000	-,313	,164	-,149	,098	,597	,000	,251
		Sig. (2-seitig)	.	,225	,508	,564	,705	,018	1,000	,317
		N	16	16	16	16	16	16	16	16
	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Korrelationskoeffizient	-,313	1,000	,223	,389	,255	-,378	-,063	-,524
		Sig. (2-seitig)	,225	.	,369	,132	,324	,135	,803	,037
		N	16	16	16	16	16	16	16	16
	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Korrelationskoeffizient	,164	,223	1,000	,037	,192	-,302	,079	-,211
		Sig. (2-seitig)	,508	,369	.	,882	,438	,212	,744	,379
		N	16	16	16	16	16	16	16	16
	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Korrelationskoeffizient	-,149	,389	,037	1,000	,655	-,162	,068	-,280
	Sig. (2-seitig)	,564	,132	,882	.	,011	,522	,789	,264	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	
Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Korrelationskoeffizient	,098	,255	,192	,655	1,000	-,106	,266	,000	
	Sig. (2-seitig)	,705	,324	,438	,011	.	,675	,294	1,000	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	
Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Korrelationskoeffizient	,597	-,378	-,302	-,162	-,106	1,000	-,044	,485	
	Sig. (2-seitig)	,018	,135	,212	,522	,675	.	,860	,048	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	
Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Korrelationskoeffizient	,000	-,063	,079	,068	,266	-,044	1,000	,043	
	Sig. (2-seitig)	1,000	,803	,744	,789	,294	,860	.	,860	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	
Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	Korrelationskoeffizient	,251	-,524	-,211	-,280	,000	,485	,043	1,000	
	Sig. (2-seitig)	,317	,037	,379	,264	1,000	,048	,860	.	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	

*. Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

Besonders interessant ist, dass Korrelationskoeffizienten von 0 beim Zusammenhang der Fragen 5 und 8 auftreten – die Antworten sind also vollständig unkorreliert. Damit lässt sich also kein Zusammenhang zwischen Angst beim Arbeiten mit dem Computer und Gelassenheit bei auftretenden Computerproblemen in irgendeiner Form in der Stichprobe nachweisen. Dies lässt insgesamt auf eine sehr heterogene Gruppe schließen.

Die für die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung bestimmten Korrelationen sind unklar. 11 der 28 berechneten Korrelationen sind als nicht signifikant zu bezeichnen. Zwischen den positiv gerichteten Fragen 1, 6 und 8 konnten signifikante positive Zusammenhänge auf geringem bis mittleren Korrelationsniveau ($,4 < r < ,6$) und teils hohem Signifikanzniveau nachgewiesen werden. Zwar konnte die entgegengesetzte Polarisierung mit den Antworten zu den anderen Fragen gezeigt werden, jedoch lassen sich diese nicht mehrheitlich (s. o.) als signifikant bezeichnen (vgl. Tabelle 9). Es ist also ein Antwortverhalten zu beobachten, bei dem Probanden positiven Aussagen zu Computern zustimmen und gleichzeitig negative Aussagen ablehnen, ohne dass jedoch signifikante Aussagen (wenn, dann) getroffen werden können.

Tabelle 9: Korrelationstabelle - Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung zum Industriemeister

			Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.
Kendall-Tau-b	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	1,000 .25	-,536** ,004	-,331 ,070	-,531** ,003	-,566** ,003	,415* ,026	-,614** ,001	,575** ,002
	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,536** ,004	1,000 .25	,462* ,010	,608** ,001	,610** ,001	-,492** ,008	,418* ,024	-,422** ,020
	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,331 ,070	,462* ,010	1,000 .25	,268 ,127	,325 ,079	-,293 ,106	,213 ,242	-,139 ,434
	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,531** ,003	,608** ,001	,268 ,127	1,000 .25	,570** ,002	-,222 ,217	,512** ,005	-,327 ,065
	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,566** ,003	,610** ,001	,325 ,079	,570** ,002	1,000 .25	-,378* ,046	,787** ,000	-,299 ,110
	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,415* ,026	-,492** ,008	-,293 ,106	-,222 ,217	-,378* ,046	1,000 .25	-,340 ,068	,461* ,012
	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,614** ,001	,418* ,024	,213 ,242	,512** ,005	,787** ,000	-,340 ,068	1,000 .25	-,348 ,058
	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,575** ,002	-,422* ,020	-,139 ,434	-,327 ,065	-,299 ,110	,461* ,012	-,348 ,058	1,000 .25

** . Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig).

* . Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).

3.6.3.2 Extremevergleich

Im Folgenden wird das Antwortverhalten bei zwei entgegengesetzten Fragen aus der COMA-Skala, die die Sicherheit / Ängstlichkeit im Umgang mit dem Computer misst, dargestellt.

Wie in Abbildung 106 zu sehen ist, liegen die Extreme bei den Auszubildenden weit auseinander und es gibt nur Wenige, die dem Vermeiden der Computerarbeit zustimmen. Im Wesentlichen fühlen sich die befragten Auszubildenden sicher im Umgang mit dem Computer.

Der Extremevergleich in Abbildung 107 stellt sich bei den Berufsschullehrern schon etwas anders dar. Für nur 20,8 % trifft der sichere Umgang mit dem Computer voll und ganz zu, während jeweils 37,5 % „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“ angeben. Diese erkennbare Unsicherheit ist in der Gegenfrage nicht so stark ausgeprägt, dass von den meisten die Arbeit am Computer nicht gemieden wird.

Auch wenn sich im Vermeidungsverhalten Auszubildende und Berufsschullehrer ähneln, fühlen sich in Bezug auf die Sicherheit im Umgang mit dem Computer die Auszubildenden sicherer (Extreme auf der Seite „trifft voll und ganz zu“ liegen bei den Berufsschullehrern deutlich dichter beieinander).

Der unstetige Verlauf der blauen Kurve in Abbildung 108 zeigt, dass es unter den Ausbildern der ÜBS doch ein beachtliches Maß an Unsicherheit bei der Computernutzung gibt. Aber auch hier führt diese Unsicherheit nicht zur Vermeidung der Arbeit am Computer, denn die wenigsten stimmen der Aussage zur Vermeidung zu.

Entsprechend der Abbildung 109 gibt es unter den betrieblichen Ausbildern kaum Unsicherheit in der Computernutzung. Dass 18,8 % angeben, die Arbeit am Computer zu vermeiden (mit Merkmalsausprägungen „trifft eher zu“ und „teil/teils“), mag weniger an der Unsicherheit als an der bewussten Entscheidung liegen, den Computer nicht zu nutzen, wenn es nicht nötig ist, begründet liegen.

Die Ergebnisse der letzten Gruppe der Befragten (vgl. Abbildung 110) sind mit denen der betrieblichen Ausbilder vergleichbar. Die meisten fühlen sich sehr sicher bis sicher im Umgang mit dem Computer. Auch die Arbeit am Computer wird von den wenigsten vermieden.

Abbildung 106: Sicherheit der Auszubildenden im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)

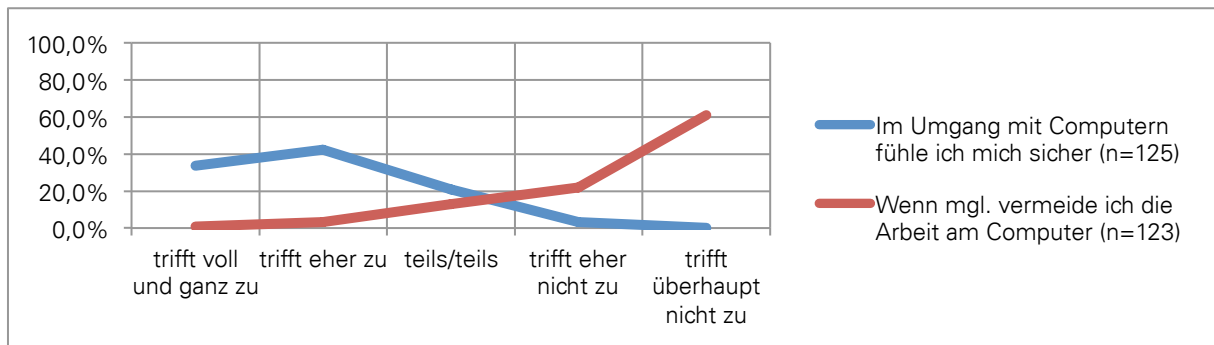


Abbildung 107: Sicherheit der Berufsschullehrer im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)

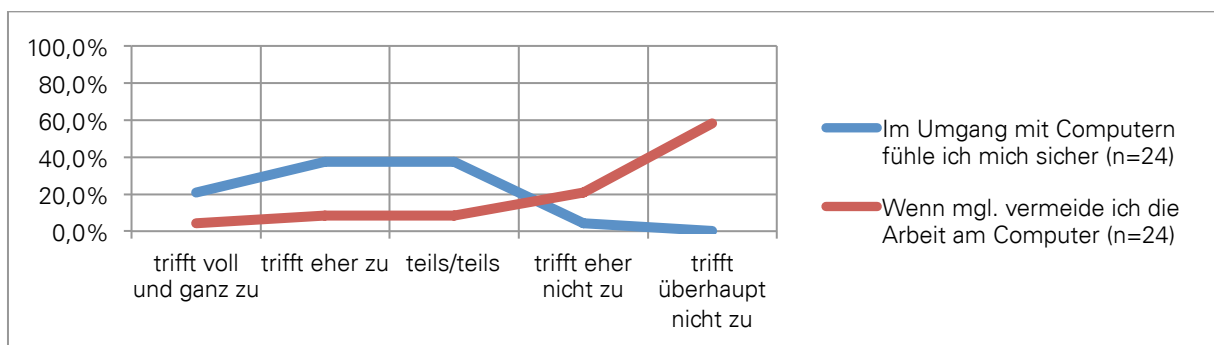


Abbildung 108: Sicherheit der Ausbilder der ÜBS im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)

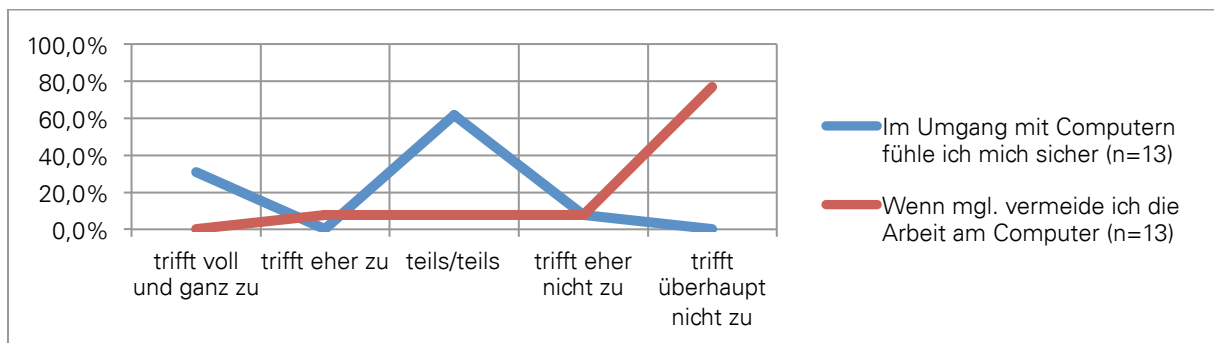


Abbildung 109: Sicherheit der betrieblichen Ausbilder im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)

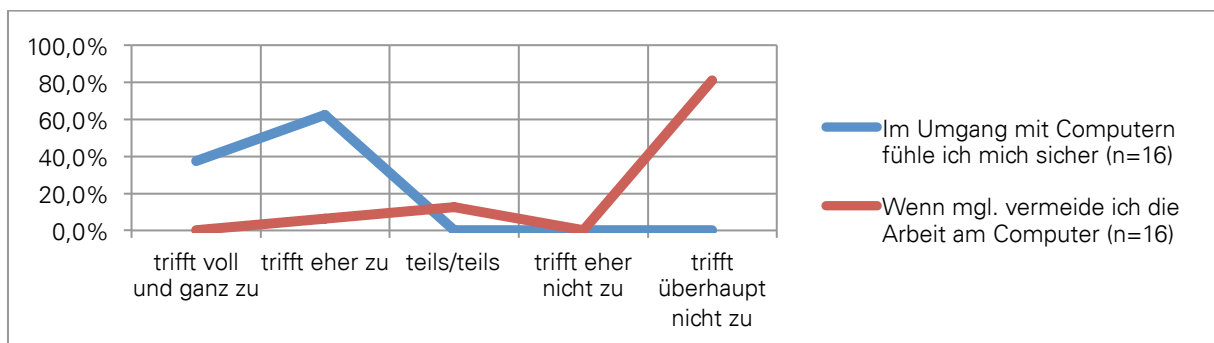
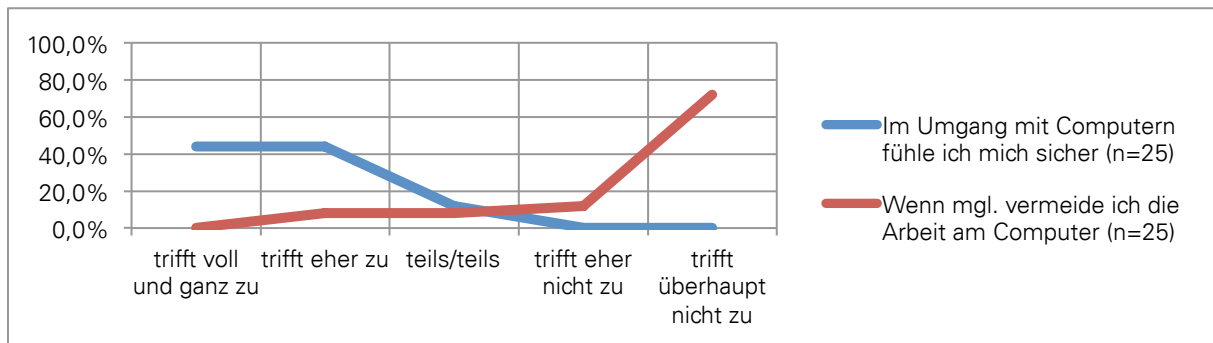


Abbildung 110: Sicherheit der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung im Umgang mit dem Computer (Extremevergleich)



3.6.4 Computerbezogene Einstellungen

3.6.4.1 Vergleich der computerbezogenen Einstellungen (FIDEC)

Mit dem FIDEC-Fragebogen sollen die computerbezogener Einstellungen in acht Skalen, inhaltlich differenziert, erfasst werden. Dabei wurde von den Autoren des Fragebogens Wert darauf gelegt, dass man trotz einer positiven Grundhaltung zu Computern und deren Einsatz auch eine Positionierung beziehen kann, bei der Vorbehalte deutlich werden. Folgende Ausführungen der Autoren zu den Skalen verdeutlichen dies:

„(a) *Computer als Lern- und Arbeitsmittel vs. Computer als Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel (Topikalität: Unterscheidungsaspekt Funktion). Eine Person kann z. B. den Computer als Arbeitsmittel durchaus schätzen, aber Kommunikation per E-Mail zu unpersönlich finden.*

(b) *Persönliche Erfahrungen mit dem Computer vs. gesellschaftliche Folgen der Computertechnologie (Topikalität: Unterscheidungsaspekt Bewertungshintergrund). Jemand mag z. B. der Auffassung sein, dass durch den Computer Arbeitsabläufe in Industriebetrieben generell zuverlässiger werden, für die eigene Arbeit aber den Computer als Arbeitsmittel ablehnen.*

(c) *Nützliches Werkzeug/nützliche Technologie vs. Unbeeinflussbare Maschine/unkontrollierbare Technik (Bipolarität: Unterscheidungsaspekt Pro- und Kontra-Argumente). Die gleichzeitige Verfügbarkeit von Pro- und Kontra-Argumenten betrifft sowohl den persönlichen Erfahrungshintergrund als auch die Bewertung gesellschaftlicher Zusammenhänge. In Anlehnung an Brock und Sulsky (1994) differenzieren wir zwischen dem Computer als nützlichem Werkzeug und dem Computer als unbeeinflussbarer Maschine bzw. - bezogen auf die gesellschaftlichen Folgen - der Computertechnik als nützlicher Technologie und der Computertechnik als unkontrollierbarer Technik.“ (Naumann, J., Richter, T. & Groeben, N. 2001).*

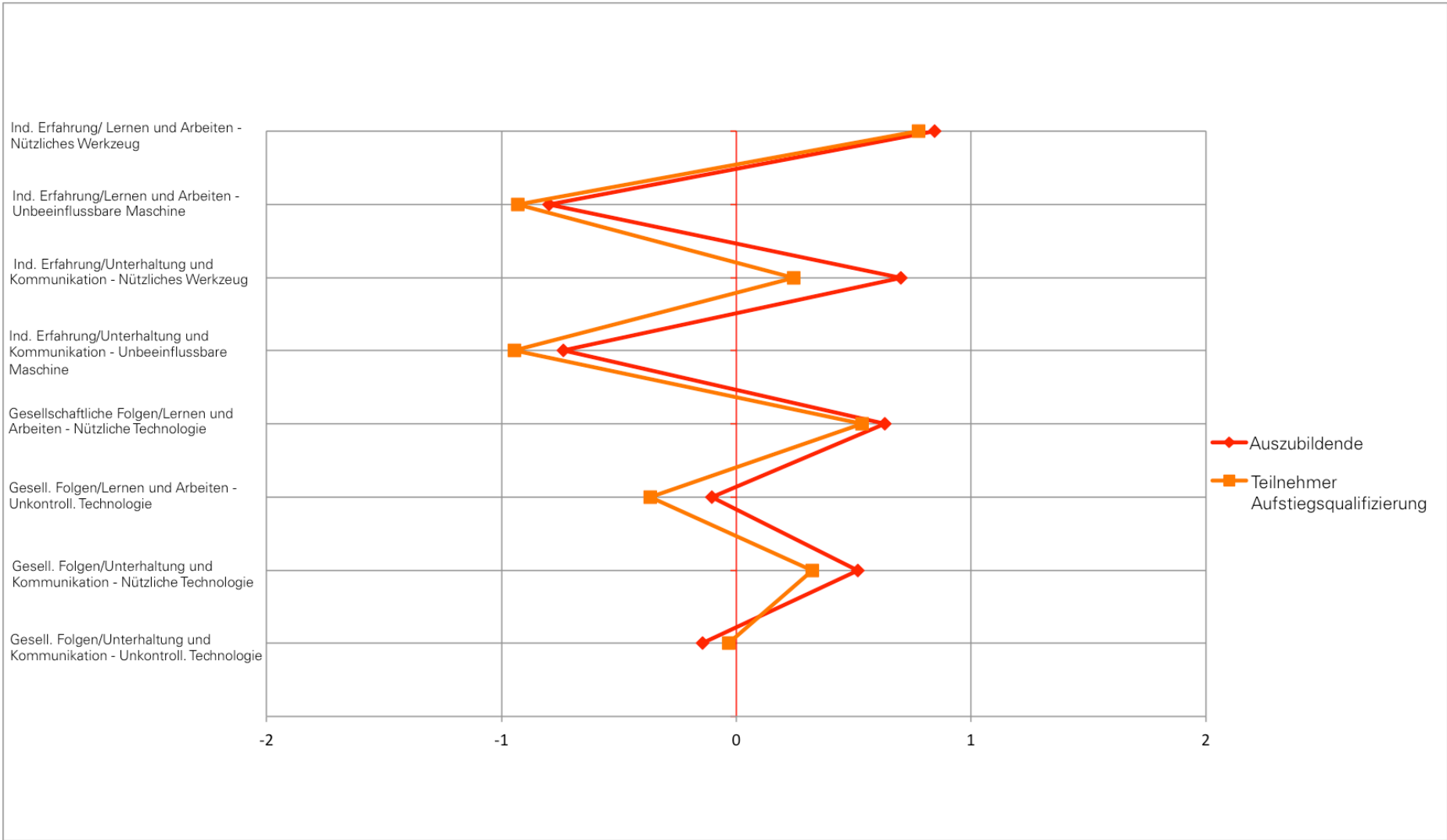
Insgesamt stehen sich bei den acht Skalen jeweils folgende zwei in der Tabelle 10 dargestellten Positionen gegenüber.

Tabelle 10: Acht Skalen des FIDEC-Fragebogens

Individuelle Erfahrung/ Lernen und Arbeiten - Nützliches Werkzeug	Individuelle Erfahrung/Lernen und Arbeiten – Unbeeinflussbare Maschine
Individuelle Erfahrung/Unterhaltung und Kommunikation - Nützliches Werkzeug	Individuelle Erfahrung/Unterhaltung und Kommunikation – Unbeeinflussbare Maschine
Gesellschaftliche Folgen/Lernen und Arbeiten - Nützliche Technologie	Gesellschaftliche Folgen/Lernen und Arbeiten – Unkontrollierbare Technologie
Gesellschaftliche Folgen/Unterhaltung und Kommunikation - Nützliche Technologie	Gesell. Folgen/Unterhaltung und Kommunikation – Unkontrollierbare Technologie

Dabei beinhaltet jede Position mehrere Fragen aus deren Antworten der Mittelwert gebildet wird. Bei der Interpretation besteht nun die Möglichkeit, die positive Einstellung wiederzugeben sowie im Umkehrschluss auch Vorbehalte darzustellen. Die folgende Abbildung 111 zeigt die grafische Auswertung der FIDEC-Skala für die beiden Gruppen der Lernenden (Auszubildende und Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung).

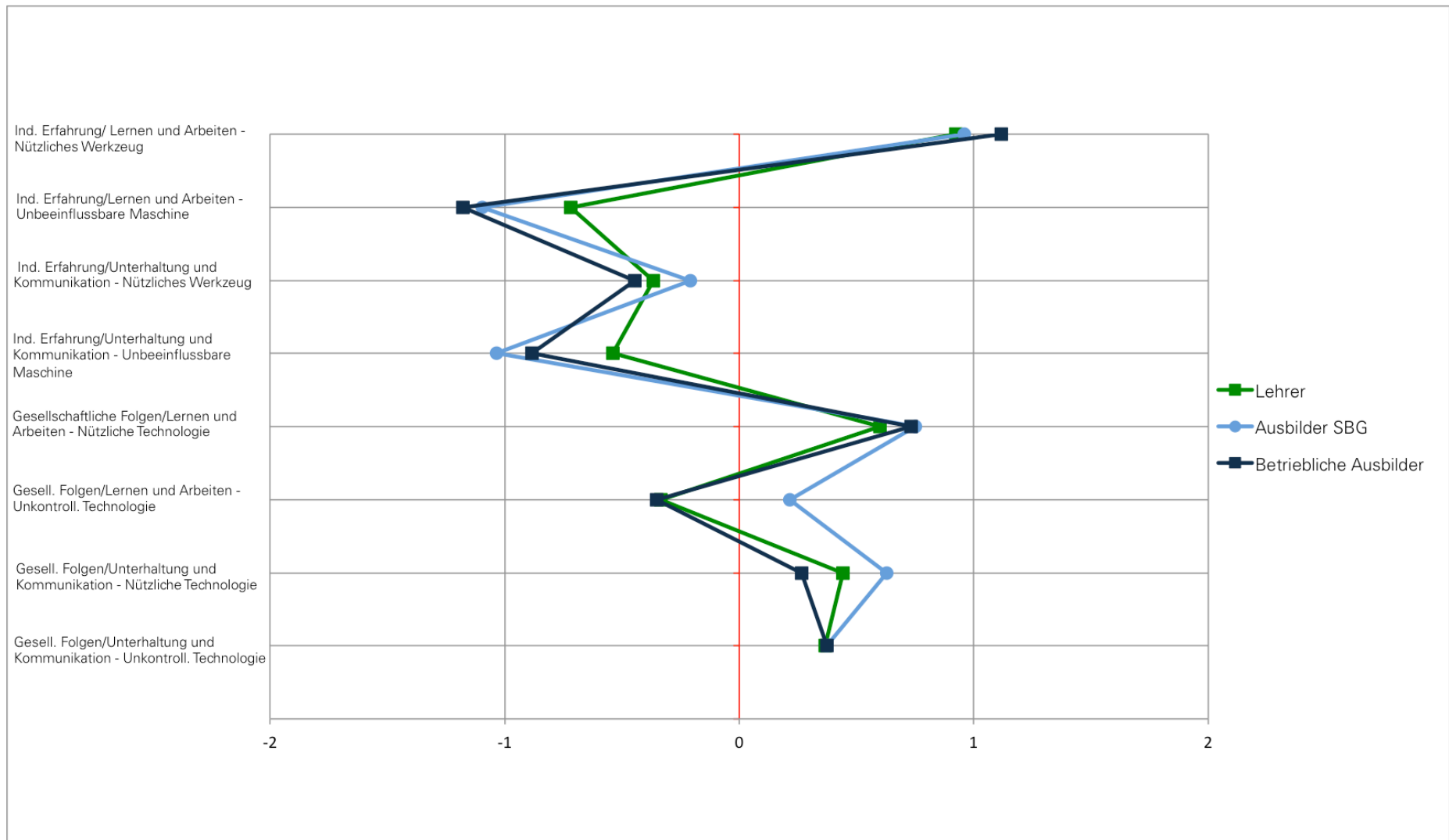
Abbildung 111: Darstellung der FIDEC Ergebnisse für die Lernenden



Wie zu sehen ist, haben beide Gruppen von Lernenden positive Erfahrungen bzw. betrachten den Computer als nützliches Werkzeug für Lernen und Arbeiten. Die Mittelwerte betragen dafür ,846 (Auszubildende) und ,777 (Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung). Für die gleiche Kategorie lassen sich nur schwache Ausprägungen dafür finden, dass der Computer eine unbeeinflussbare Maschine ist, die Mittelwerte liegen hier zwischen -,796 und -,931. Das zweite Kategorienpaar ist ähnlich gelagert, wobei bei den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung schon ein gegen 0 (Antwort teils/teils) tendierendes Antwortverhalten (,245) zu beobachten ist. Damit wird also die Nützlichkeit im Bereich Unterhaltung und Kommunikation deutlich geringer eingeschätzt. Für das dritte Kategorienpaar (Gesellschaftliche Folgen / Lernen und Arbeiten) sind positive Einstellungen (,631 und ,536) zu beobachten. Allerdings sind die Vorbehalte nun auch deutlicher (-,105 bzw. -,368). Das bedeutet, dass durchaus negative gesellschaftliche Folgen beim Einsatz von Computern für Lernen und Arbeiten durch die Befragungsteilnehmer wahrgenommen werden. Diese Einstellung verstärkt sich mit Blick auf den letzten Komplex, bei dem es um die gesellschaftlichen Folgen in Bezug auf Kommunikation und Unterhaltung geht. Hier tendieren die positiven Einstellungen weiter in Richtung der Skalenmitte – die negativen Einstellungen erreichen bei den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung genau den 0-Wert.

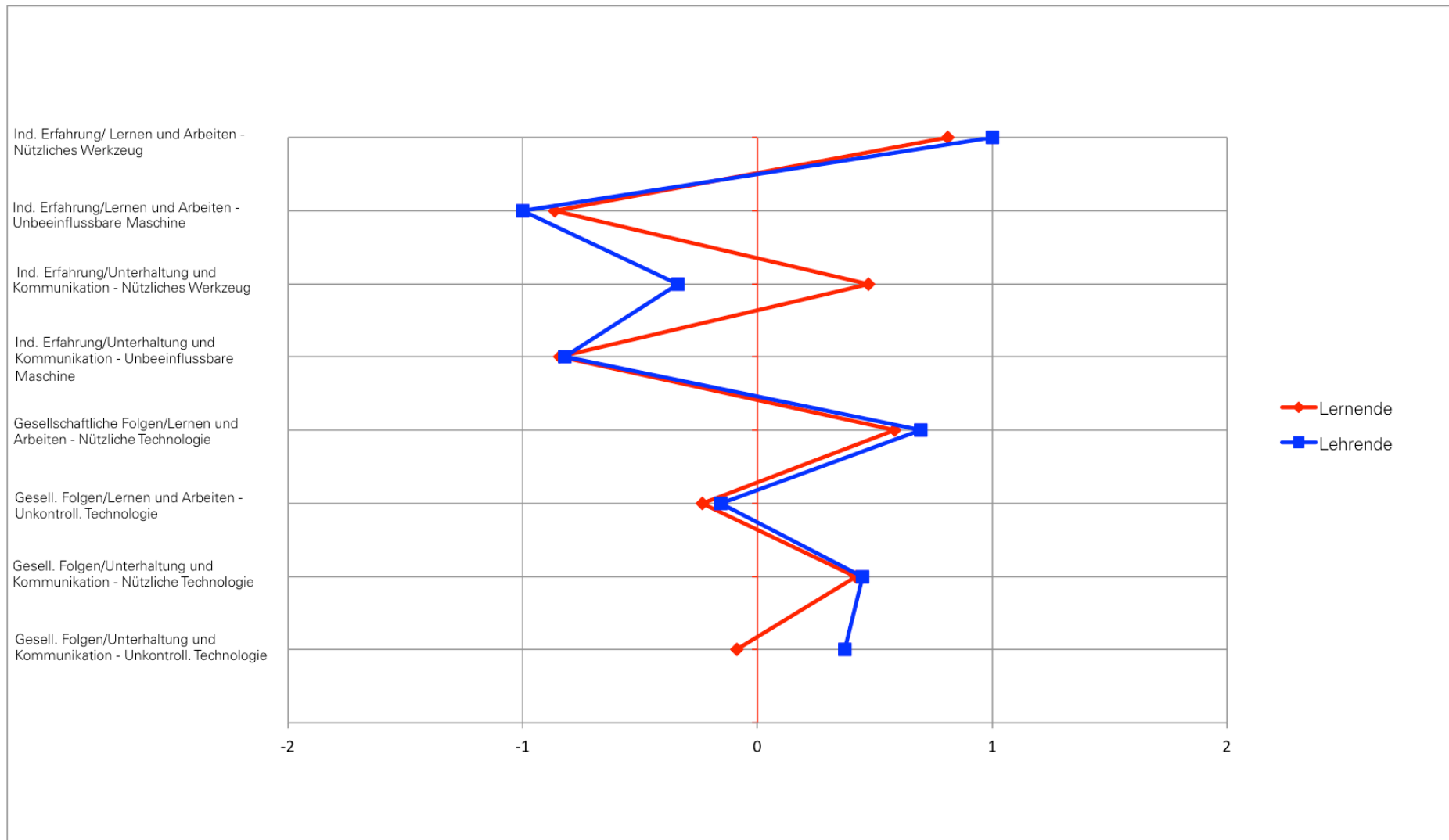
In der Abbildung 112 sind die Ergebnisse des FIDEC für die drei Gruppen der Lehrenden abgebildet. Während der Computer von allen drei Gruppen als nützliches Werkzeug für Lernen und Arbeiten eingeschätzt wird, gibt es entgegen den Erwartungen negative Ausprägungen bei der positiven Einschätzung des Computers im Bereich der individuellen Erfahrungen für Unterhaltung und Kommunikation (-,366 Lehrer, -,208 überbetr. Ausbilder und -,444 betr. Ausbilder). Interessant ist zudem das weitere Antwortverhalten der überbetrieblichen Ausbilder, welche durchaus positive Aspekte für die Gesellschaft sehen, aber hier auch deutliche Vorbehalte kennzeichnen, die sich in positiven Mittelwerten (Zustimmung bei negativ gepolten Fragen) bei der Einschätzung des Computers als unkontrollierbare Technologie ausdrücken. Ebenfalls beachtlich ist das Antwortverhalten der Lehrer in der letzten Kategorie der gesellschaftlichen Folgen in Bezug auf Unterhaltung und Kommunikation. Hier liegt der Mittelwert bei der positiven Einschätzung nur noch minimal über dem Mittelwert für die Vorbehalte (,442 vs. ,368). Die Vorbehalte der SBG-Ausbilder und der betrieblichen Ausbilder in der letzten Kategorie ist mit 0,375 gegenüber den Berufsschullehrern nahezu identisch.

Abbildung 112: Darstellung der FIDEC Ergebnisse für die Lehrenden



Geht man noch einen Schritt weiter und bildet, wie in Abbildung 113, jeweils die Mittelwerte von den drei Gruppen der Lehrenden und den zwei Gruppen der Lernenden ab, so wird deutlich, dass die Werte mit einer Ausnahme nur eine geringe Abweichung haben. Am deutlichsten ist die Abweichung bei den individuellen Erfahrungen der Befragten, die den Computer als nützliches Werkzeug für Unterhaltung und Kommunikation einschätzen. Hier haben die Lehrenden eine deutlich negativere Einstellung als die Lernenden, die wertemäßig die Skalenmitte überschreitet (-0,339 vs. 0,4735). Ähnlich ist die Situation für die letzte Skala, wobei der Abstand der Mittelwerte hier wesentlich geringer ist als im oberen Fall (-0,088 vs. ,372). Die Lehrenden sehen die Computernutzung für Unterhaltung und Kommunikation hinsichtlich gesellschaftlicher Folgen als weniger kontrollierbar an als die Lernenden.

Abbildung 113: Darstellung der FIDEC Ergebnisse, Mittelwerte von Lehrenden und Lernenden

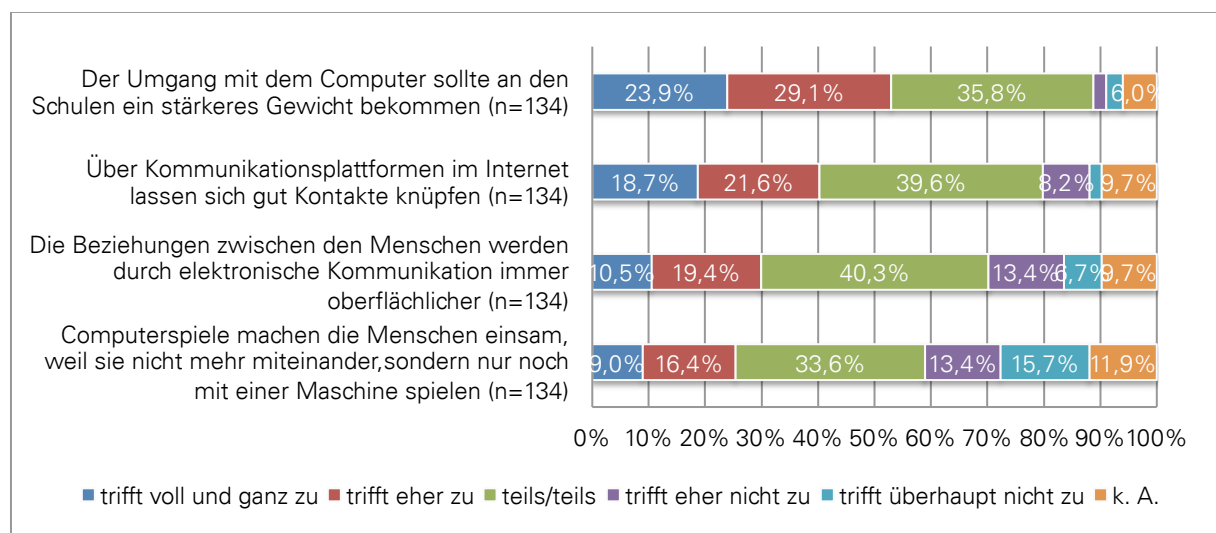


3.6.4.2 Ausgewählte Fragen des FIDEC-Fragebogen

Die folgenden Abbildungen stellen vier ausgewählte Fragen der FIDEC-Skala dar, die zur Messung der computerbezogenen Einstellungen verwendet werden. Die Ergebnisse werden wieder in der Reihenfolge Auszubildende, Berufsschullehrer, Ausbilder der ÜBS, betriebliche Ausbilder und Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung betrachtet.

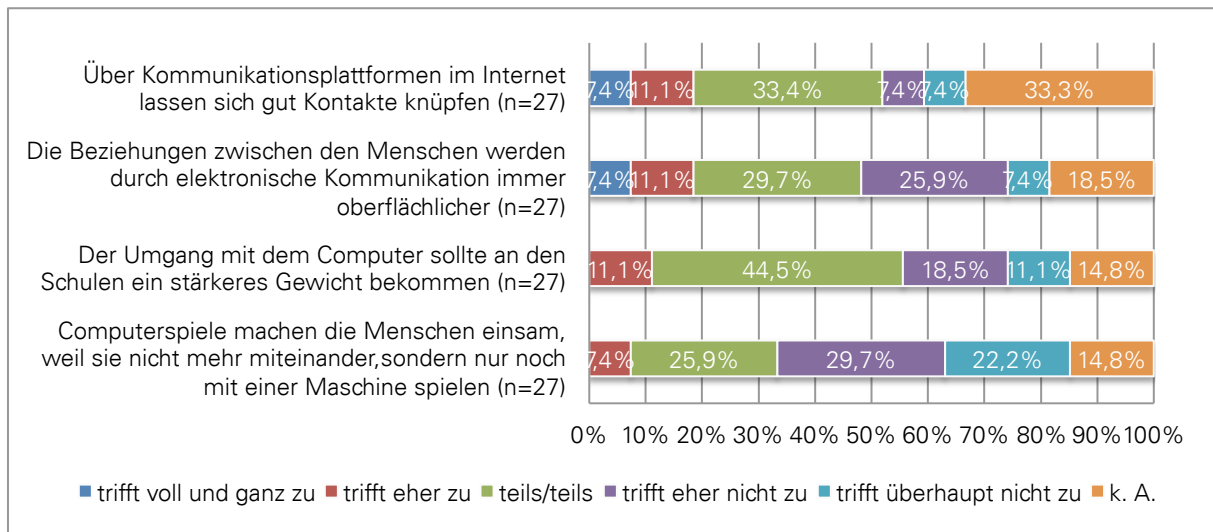
Besonders interessant ist, dass 53,0 % der Auszubildenden sich für einen höheren Stellenwert des Computereinsatzes in der Schule aussprechen. Die möglichen negativen gesellschaftlichen Folgen von Computerspielen werden jedoch auch kritisch eingeschätzt. Fasst man die ersten drei Antwortkategorien von „trifft voll und ganz zu“ bis „teils/teils“ zusammen, sind es 70,2 %, die den negativen Folgen von Computerspielen zumindest teilweise zustimmen.

Abbildung 114: Computerbezogene Einstellungen der Auszubildenden (ausgewählte Fragen)



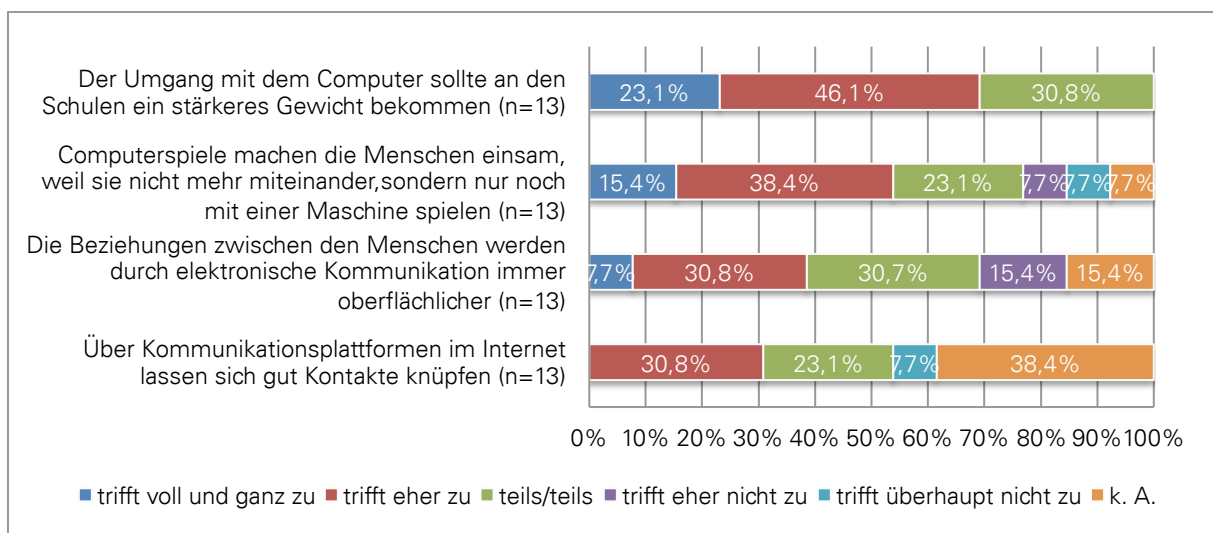
Im Vergleich zu den Auszubildenden zeigt sich in Abbildung 115, dass die Berufsschullehrer den gesellschaftlichen Nutzen des Computers deutlich kritischer sehen. Die stärkere Berücksichtigung des Computers in der Schule befürworten mehr als 50 % der Auszubildenden gegenüber 11,1 % der Berufsschullehrer. Während mehr als 40 % der Auszubildenden den Kommunikationsplattformen einen hohen Nutzen beimessen (Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“), sind es auf der Seite der Berufsschullehrer nur 18,5 %. Genauso viele Berufsschullehrer denken, dass Beziehungen zwischen Menschen durch die elektronische Kommunikation immer oberflächlicher werden.

Abbildung 115: Computerbezogene Einstellungen der Berufsschullehrer (ausgewählte Fragen)



Im Gegensatz zu den Berufsschullehrern (11,1 %) sprechen sich die Ausbilder der ÜBS mit 69,2 % dafür aus, dass Computer an den Schulen ein stärkeres Gewicht bekommen sollten. Auch sehen Sie über Kommunikationsplattformen gute Möglichkeiten neue Kontakte zu knüpfen (ca. 30,8 % gegenüber 18,5 % der Berufsschullehrer). Die negativen Folgen von Computerspielen und elektronischer Kommunikation sehen die überbetrieblichen Ausbilder kritischer als die Berufsschullehrer.

Abbildung 116: Computerbezogene Einstellungen der Ausbilder der ÜBS (ausgewählte Fragen)



Für die betrieblichen Ausbilder (vgl. Abbildung 117) hat die stärkere Berücksichtigung des Computers an Schulen einen ähnlich hohen Stellenwert wie für die Ausbilder der ÜBS. (50,1 % betriebliche Ausbilder mit Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“ gegenüber 69,2 % der Ausbilder der ÜBS). Die negativen Folgen von

Computerspielen schätzen die betrieblichen Ausbilder kritischer als die Berufsschullehrer und weniger kritisch als die Ausbilder der ÜBS (vgl. Abbildung 115 und Abbildung 116) ein. Interessanterweise schätzen 12,5 % der betrieblichen Vertreter (mit Merkmalsausprägungen „trifft voll und ganz zu“ und „trifft eher zu“) den Nutzen der Kommunikationsmöglichkeiten des Internets noch geringer ein als die Berufsschullehrer (18,5 %). In dieser Hinsicht wird der Nutzen von den SBG-Ausbildern höher eingestuft (30,8 % „trifft eher zu“).

Abbildung 117: Computerbezogene Einstellungen der betrieblichen Ausbilder (ausgewählte Fragen)

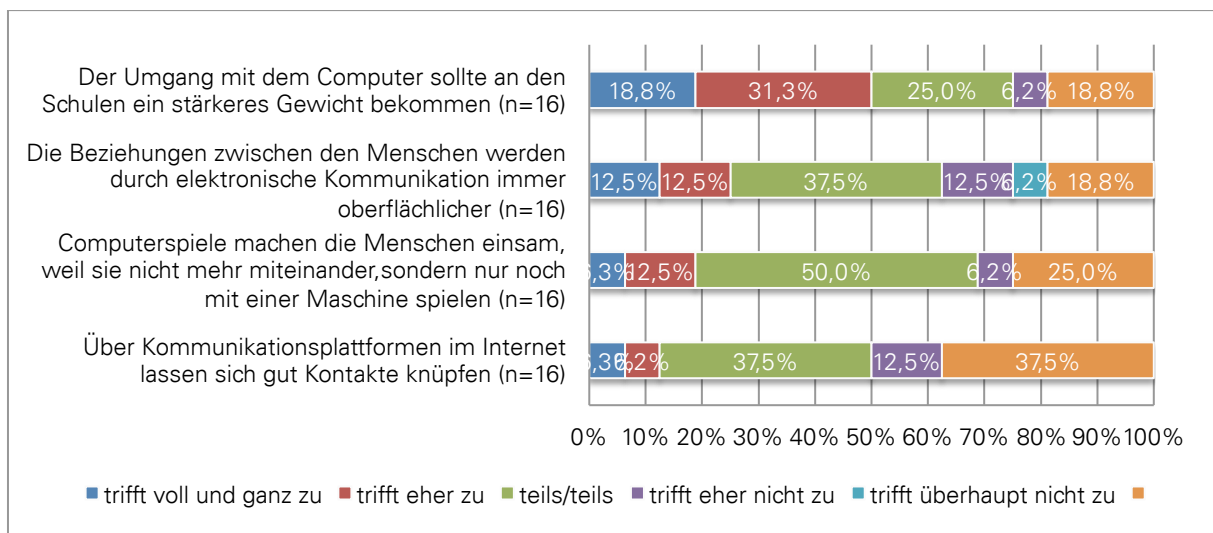
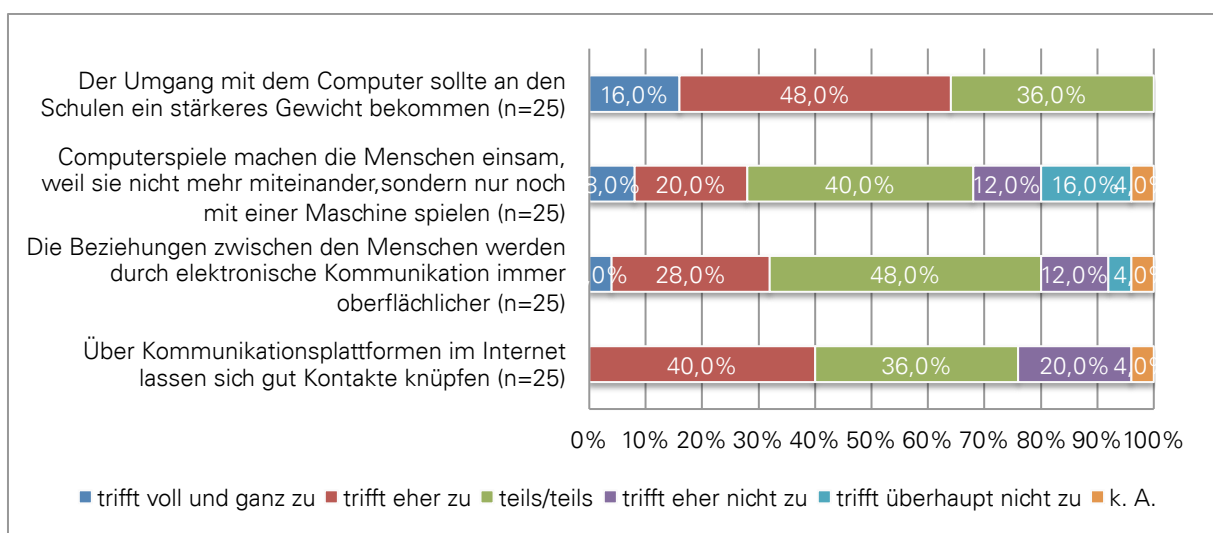


Abbildung 118: Computerbezogene Einstellungen der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung (ausgewählte Fragen)



Ähnlich wie die (über-)betrieblichen Ausbilder befürworten die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung mit 64,0 % eine stärkere Berücksichtigung des Computers an Schulen. Die Aussagen zu den negativen Folgen von Computerspielen und Beziehungen zwischen Menschen werden von 28,0 % bzw. 32,0 % der Befragten bestätigt.

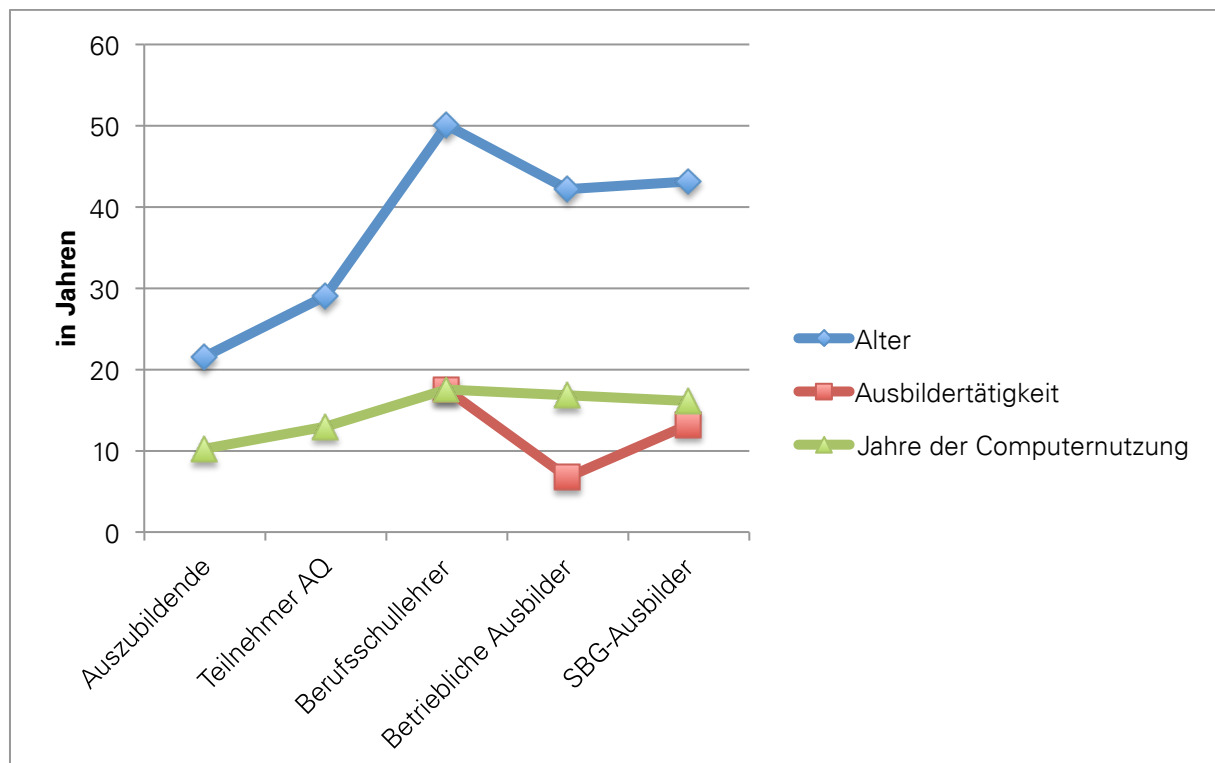
4 Weiterführende Analyse der Daten

4.1 Mittelwertdarstellungen von Alter, Ausbildertätigkeit und Computernutzung in Jahren

Neben der aufschlussreichen deskriptiven Auswertung des umfangreichen Datenmaterials sollen im Folgenden einige ausgewählte Positionen aggregiert und andere Werte mit speziellen Verfahren ausgewertet werden.

In einem ersten Schritt sollen verschiedene Mittelwerte grafisch dargestellt werden (vgl. Abbildung 119). Der blaue Graph verbindet die Mittelwerte des Alters der verschiedenen Akteuregruppen. Dabei fällt auf, dass der Altersdurchschnitt unter den Lehrenden deutlich höher (bei den Berufsschullehrern mit ca. 50 Jahren am höchsten) ist als unter den Lernenden. Bei den Berufsschullehrern ist auch die durchschnittliche Dienstzeit mit ca. 18 Jahren am höchsten (roter Graph). Der grüne Graph stellt die durchschnittliche Dauer des Computerbesitzes dar. Es wird deutlich, dass Auszubildende mit ca. 10 bis 12 Jahren bereits Zugang zu Computern hatten, dass die Nutzung für Lehrer und Ausbilder (betrieblich wie auch überbetrieblich) erst deutlich später einsetzte. Der Unterschied zwischen Alter und der Computernutzung in Jahren ist bei den Auszubildenden am geringsten.

Abbildung 119: Mittelwertdarstellung des Alters, Ausbildertätigkeit und Computernutzung



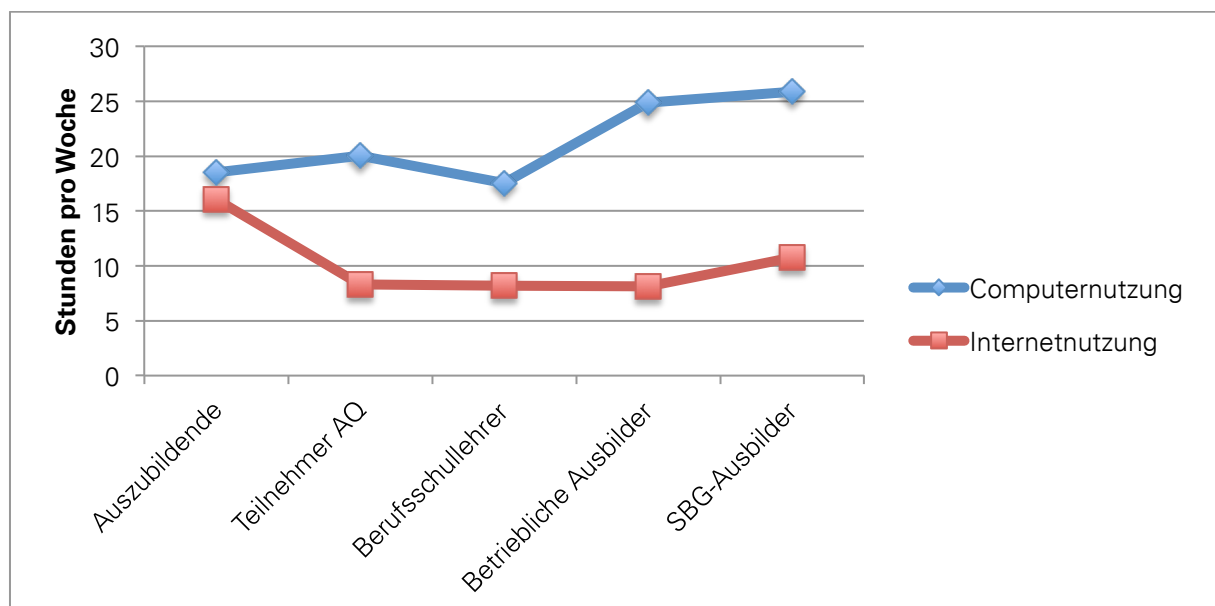
4.2 Vergleich der Gruppenvarianzen – einfaktorielle ANOVA

Für die Arbeit im Projekt schien es uns zudem interessant auszuwerten, wie hoch die Anteile der Internetnutzung an der gesamten Computernutzung sind.

Zwar lassen sich deutliche Unterschiede in der Internetnutzung zwischen den Gruppen beobachten, aber ob diese in der Realität mit hoher Wahrscheinlichkeit auftreten, sollte mit Hilfe einer einfaktoriellen ANOVA überprüft werden.

Im ersten Schritt der ANOVA wurden die Varianzen der Gruppen verglichen. Anhand der Gruppenvarianz und der Zwischengruppenvarianz wird ermittelt, ob ein Unterschied bei den Mittelwerten der einzelnen Gruppen besteht. Im zweiten Schritt wird anhand eines Post-Hoc-Tests angezeigt, welche der einzelnen Gruppen sich unterscheiden. Im Teil 1 der ANOVA wurde überprüft, ob sich die Gruppen „Auszubildende“, „Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung“, „Berufsschullehrer“, „betriebliche Ausbilder“ und „SBG-Ausbilder“ hinsichtlich ihrer gemittelten Computer- sowie Internetnutzungsdauer unterscheiden. Die ANOVA-Testung ergab, dass sich die Gruppen hinsichtlich ihrer Computernutzungsdauer nicht signifikant unterscheiden ($p > .05$). Hinsichtlich der Internetnutzungsdauer ergab sich jedoch ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen der Gruppe „Auszubildende“ und der Gruppe der „Berufsschullehrer“ (mittlere Differenz: 18,202; $p < .05$). Die folgende Abbildung 120 zeigt die durchschnittlichen Nutzungsdauern der verschiedenen Befragten.

Abbildung 120: Mittelwertdarstellung der Computer- bzw. Internetnutzung in h/Woche



Für die Auszubildenden lässt sich festhalten, dass die Internetnutzung einen Großteil der Nutzung des Computers ausmacht. Betrachtet man dazu allerdings die Angaben zur Computernutzung (vgl. Abbildung 74 und Abbildung 90) nimmt Textverarbeitung einen hohen Stellenwert ein. Daraus lässt sich schließen, dass die Befragten die Stundenangaben zur Computer- und Internetnutzung höchstwahrscheinlich nicht eindeutig differenziert haben. Bei den übrigen Gruppen bewegt sich der Anteil der Internetnutzung im Verhältnis zur Computernutzung zwischen 33 % und 47 % der Gesamtnutzung.

5 Zusammenfassung und weitere Arbeitsschritte

5.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich, bezogen auf die Computer- und Internetnutzung, ein sehr differenziertes Bild der verschiedenen Gruppen zeichnen, die an der Ausbildung beteiligt sind. Dabei lassen sich interessanter Weise die Gruppen der Lernenden und die der Lehrenden deutlich voneinander unterscheiden, obwohl die unterschiedlichen demografischen Variablen innerhalb der Gruppen der Lernenden und der Lehrenden etwas Anderes hätten erwarten lassen. Beispielsweise sind bei den Auszubildenden und den Teilnehmern der Aufstiegsqualifizierung die Dauer der Computernutzung sowie die Internetnutzung nahezu gleich. Dies unterscheidet diese Gruppe zudem spezifisch von der Gruppe der Lehrenden, bei denen die Internetnutzung max. 47 % der Gesamtcomputernutzung ausmacht. Eine ähnliche Situation finden wir zudem bei der Auswertung des „Fragebogens zur inhaltlich differenzierten Erfassung von computerbezogenen Einstellungen“ (FIDEC) vor, wobei die Auswertung für die Auszubildenden und der Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung deutlicher beieinander liegen als die Werte der verschiedenen Gruppen der Lehrenden.

Grundsätzlich kann jedoch von einer positiven Grundeinstellung aller Beteiligten ausgegangen werden, die auf positiven individuellen Erfahrungen im Umgang mit dem Computer und dem Internet für Lernen und Arbeiten beruht. Man sollte sich jedoch vergegenwärtigen, dass es auch in diesem Komplex Vorbehalte gibt. Besonders beachtenswert sind die Aussagen zu den individuellen Erfahrungen der Lehrenden im Bereich der Kommunikation. Hier dominieren eher negative Einstellungen, die vermutlich eine Folge der stetig ansteigenden Kommunikation durch E-Mails, Instant Messaging etc. sind.

Für die weiteren Entwicklungsarbeiten am ChemNet-OnlineCampus muss diesen Einstellungen zur Kommunikation Rechnung getragen werden, um ein überzeugendes Kommunikationswerkzeug zur Verfügung zu stellen, das tatsächlich nur auf den Lernprozess bezogen ist.

Weiterhin zeigen die Ergebnisse der Befragung deutlich die Prämissen in der Computer- und Internetnutzung. YouTube und Soziale Netzwerke spielen dabei für die Auszubildenden eine bedeutende Rolle, sodass eine Nutzung der Plattform u. a. auch mit Integration von Werkzeugen dieser Art positiv beeinflusst werden kann, die eine Vernetzung der

Jugendlichen ermöglicht bzw. auf YouTube bezogen, Lernmaterial in Form von Filmen anbietet.

Der Vernetzungsgedanke ist ebenfalls für die Teilnehmer der Aufstiegsqualifizierung interessant, da diese sich momentan auf privater Ebene miteinander vernetzen.

In Bezug auf die Lernortkooperation zwischen Berufsschule, überbetrieblicher Bildungsstätte und Betrieb bestätigt die Umfrage Ergebnisse anderer Studien (vgl. Mommsen-Henneberger 2009, Scheib et al. 2008, Beicht et al. 2009, Zlatkin-Troitschanskaia 2005, Köhler & Neumann 2013). Die Abstimmung der Ausbildung zwischen Betrieb und Berufsschule wird von nur 37,5 % der betrieblichen Ausbilder als „eher gut“ und von 50,0 % der Berufsschullehrer als „eher gut“ und „sehr gut“ bewertet. Dagegen bewerten aber 75,0 % der betrieblichen Ausbilder und der 75,0 Berufsschullehrer diese Abstimmung als „sehr wichtig“ bzw. „eher wichtig“. Zwischen Berufsschule und ÜBS bewerten 58,3 % der Berufsschullehrer den momentanen Zustand als „eher gut“ und 38,5 % der überbetrieblichen Ausbilder als „sehr gut“ und „eher gut“. 73,3 % der Berufsschullehrer und 100 % der Ausbilder in der ÜBS bekräftigen aber, dass die Abstimmung „sehr wichtig“ und „eher wichtig“ ist.

Zwischen Ausbildungsbetrieb und ÜBS ist die Wahrnehmung deutlich weiter verteilt. 62,5 % der betrieblichen Ausbilder sind mit der Abstimmung zufrieden, dagegen nur 46,2 % auf Seiten der ÜBS. Dass die Abstimmung wichtig ist, erkennen 81,3 % der betrieblichen Ausbilder und 84,6 % der Ausbilder der ÜBS an.

Wie bereits im Abschnitt 1.3.2 erwähnt wurde, liegen die Gründe für die Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Zustand der Abstimmungsqualität neben der strukturellen Grundlage der Berufsausbildung in den unterschiedlichen persönlichen und professionellen Hintergründen der Ausbilder und Berufsschullehrer wie auch in ihrer hohen Arbeitsbelastung (vgl. Pätzold 2002, S. 89; Zlatkin-Troitschanskaia 2005, S.2). Demgegenüber besteht jedoch das Interesse der Berufsschullehrer und Ausbilder, die Lernortkooperation auszuweiten (vgl. Eckert 2004, S.111; Köhler & Neumann 2013).

Diese deutlichen Unterschiede im Ist-Zustand der Lernortkooperation zum gewünschten Soll-Zustand sind weiterhin Indizien für die Notwendigkeit einer integrierten Plattform, die zeit- und ortsunabhängig die verschiedenen, an der Ausbildung beteiligten Gruppen, miteinander verbindet. Hinsichtlich der Komplexität der dualen Ausbildung stellt die Konzeption einer solchen Plattform eine große Herausforderung dar. Die Neuen Medien wie Blog, Wiki und Forum bieten zwar anwenderfreundliche Möglichkeiten, über Termine und Ausbildungsinhalte zu informieren sowie Fachfragen zu diskutieren, aber erfordern einen

gewissen Grad an medientechnischer Kompetenz. Die in der Auswertung der COMA- und FIDEC-Skala deutlich gewordenen Barrieren zeigen, dass neben Schulungsmaßnahmen der Mehrwert einer solchen Plattform für die zukünftigen Nutzer ersichtlich sein muss.

Für die weiteren Entwicklungsarbeiten am ChemNet-OnlineCampus muss diesen Einstellungen zur Kommunikation Rechnung getragen werden, um ein überzeugendes Kommunikationswerkzeug zur Verfügung zu stellen, das auf den Lernprozess bezogen ist und der bestehenden Arbeitsbelastung standhält. Bis neue Arbeitsroutinen entstehen, über die Abstimmungsvorgänge zentralisiert und damit langfristig vereinfacht werden, ist eine zeitliche Mehrbelastung der Ausbilder und Berufsschullehrer für die Nutzung der auf der Plattform bereitgestellten Werkzeuge nicht vermeidbar.

Betrachtet man die Ergebnisse der beruflichen Situation im Betrieb (s. Abschnitt 3.2) könnte für Auszubildende, die selten oder gar keine Aufgaben erhalten, die nur mit der Ausbildung zu tun haben, Bedarf bestehen, über Aufgaben, die ein breiteres Spektrum an Handlungsfeldern ihres Berufsfeldes abdecken als sie im Betrieb kennenlernen können, noch stärker zu fördern.

5.2 Weitere Arbeitsschritte

In Einzelinterviews mit Lehrenden aus Betrieben, ÜBS und Berufsschule müssen Details über die Lernortkooperation ermittelt werden, um abstimmungsrelevante Inhalte zu ermitteln, die zentral über die Plattform für alle Lernorte zugänglich sein sollen. In diesem Kontext muss abgestimmt werden, ob der anvisierte Tutorblog (vgl. Bernhardt & Kirchner, 2007) ein geeignetes Instrument darstellt. Unstrittig dürfte sein, dass nur asynchrone Kommunikationsformen zum Einsatz kommen können. Im Bereich der Evaluation müssen zudem weitere, auf dem vorgelegten Stand, aufbauende Schritte vorbereitet werden. Diese werden voraussichtlich bereits in Form von Nutzerbefragungen erfolgen. Dabei muss die Akzeptanz der Plattform zentraler Leitgedanke sein. Wie in der Zusammenfassung bereits beschrieben wurde, müssen Werkzeuge, die den Freizeitbereich der Auszubildenden dominieren für den Ausbildungsprozess nutzbar gemacht werden, um die Attraktivität der Lernplattform zu steigern.

Neben den weiteren methodischen und entwicklungsseitigen Planungen, werden verschiedene Lernszenarien entwickelt, an denen exemplarisch die einzelnen Lern- und Begleitphasen demonstriert werden. Hierbei soll bereits die Lernortkooperation in Teilen thematisiert werden, um eine stärkere inhaltliche Verzahnung der Lernorte zu erreichen.

Um den festgestellten Defiziten entgegenzutreten, müssen die in den Erprobungsphasen beteiligten Lehrenden und Lernenden im Umgang mit den genutzten Technologien und Web 2.0 Werkzeugen befähigt werden. Dafür ist ein geeignetes Schulungskonzept auszuarbeiten, welches mglw. in Form von Selbstlernmaterialien realisiert wird.

6 Quellen

- Bandilla, W. (1999): WWW-Umfragen – Eine alternative Datenerhebungstechnik für die empirische Sozialforschung? In: Batinic, B., Werner, A., Gräf, L., Bandilla, W. (Hrsg.): Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen u.a.: Hofgrefe Verlag für Psychologie. S.9-20.
- Beicht, U., Krewerth, A., Eberhard, V. und Granato, M. (2009): Viel Licht aber auch Schatten. Qualität dualer Berufsausbildung in Deutschland aus Sicht der Auszubildenden. In: BIBB Report. Forschungs- und Arbeitsergebnisse aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung. 9/2009.
- Bernhardt, T. und Kirchner, M. (2007): E-Learning 2.0 im Einsatz. Verlag Werner Hülsbusch.
- Berufsbildungsgesetz (BBiG) vom 23. März 2005. 9/2007, online: [http://www.bmbf.de/pubRD/bbig.pdf], letzter Zugriff: 31.01.2012.
- Buchem, I. (2010): Personal Learning Environments. Vortrag online unter: <http://de.slideshare.net/ibuchem/definitions-of-personal-learning-environment-ple-4029277> , Abruf am 26.03.2013
- Buschfeld, D. und Euler, D. (1994): Antworten, die eigentlich Fragen sind - Überlegungen zur Kooperation der Lernorte. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 2 / 1994, S. 9–13.
- Diesner, I., Euler, D., Walzik, S. und Wilbers, K. (2004): Abschlussbericht des Modellversuchsprogramms KOLIBRI ‚Kooperation der Lernorte in der beruflichen Bildung‘ 9/1999 bis 2/2004. 04/2004, online: [http://www.blk-bonn.de/papers/heft114.pdf], letzter Zugriff: 07.02.2012.
- Eckert, M. (2004): Lernortkooperation als Gegenstand der Berufsbildungsforschung. In: Euler, Dieter (Hrsg.) (2003). Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann, 103 – 118.
- Euler, D. (Hrsg.) (2004a): Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann.
- (2004b): Lernortkooperation – eine unendliche Geschichte? In: Euler, Dieter (Hrsg.) (2003). Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann, 12 – 24.

- (2004c): Lernortkooperation im Spiegel der Forschung. In: Euler, Dieter (Hrsg.) (2003). Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann, 25 – 40.
- Hauptmann, P. (1999): Grenzen und Chancen von quantitativen Befragungen mit Hilfe des Internet. In: Batinic, B., Werner, A., Gräf, L., Bandilla, W. (Hrsg.): Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen u.a.: Hofgrete Verlag für Psychologie. S.159-178.
- Köhler, T. und Neumann, J. (Hrsg.) (2013): Das Online-Berichtsheft. Stärkung der Lernortkooperation in der dualen Berufsausbildung durch Web 2.0. W. Bertelsmann Verlag. Bielefeld. 2013.
- Kraus, K. (2008): Lernort: Raumtheoretische Überlegungen zu einem Grundbegriff der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In: Münk, Dieter, Klaus Breuer und Thomas Deißinger (Hrsg.) (2008). Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Probleme und Perspektiven aus nationaler und internationaler Sicht. Neue Forschungserträge aus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Opladen & Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich, 112 – 122.
- Mayer, H. O. (2008): Interview und schriftliche Befragung: Entwicklung, Durchführung, Auswertung, München: Oldenbourg Verlag
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2010): JIM Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Online: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2011): JIM Studie 2011. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Online: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2012): JIM Studie 2012. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Online: http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf12/JIM2012_Endversion.pdf
- Mommsen-Henneberger, U. (2009): Schlechte Noten für Kooperation Betrieb und Berufsschule. In: Kulturpolitik, 34/2009, 17.08.2009.
- Naumann, J., Richter, T. und Horz, H. (2009): Inventar zur Computerbildung (INCOBI-R). Universität Köln.

- Niethammer, M. (2006): Berufliches Lernen und Lehren in Korrelation zur beruflichen Facharbeit: Ansprüche und Gestaltungsansätze. Bielefeld.
- Pätzold, G. (2002): Lernfelder – Lernortkooperation. Neugestaltung beruflicher Bildung. Bochum: projekt verlag.
- Pätzold, G. und Walden, G. (Hrsg.) (1995): Lernorte im dualen System der Berufsausbildung. Bielefeld: Bertelsmann.
- Rauner, F. (Hrsg.) (2006): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld: Bertelsmann.
- Sailmann, G. und Stender, J. (2004): Informationstechnologien und Wissensmanagement als Supportstrukturen der Lernortkooperation. In: Euler, Dieter (Hrsg.) (2003). Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann, 271 – 288.
- Scheib, T., Windelband, L. und Spöttl, G. (2008): Entwicklung einer Konzeption für eine Modellinitiative zur Qualitätsentwicklung und -sicherung in der betrieblichen Berufsausbildung. Gesamtbericht. Institut Technik und Bildung der Universität Bremen.
- Schnell, R., Hill, P. und Esser, E. (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. 7. erw. Aufl. Oldenbourg Verlag. München.
- Schnurer, K. und Mandl, H. (2004): Virtuelle Kommunikation bei Lernortkooperationen. In: Euler, Dieter (Hrsg.) (2003). Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierungen. Bielefeld: Bertelsmann, 289 – 303.
- Schubert, K. (2009): Möglichkeiten einer Usability-Untersuchung. Teil 1. 02.09.2009. Online: [<http://www.selbstaendig-im-netz.de/2009/09/02/usability/moeglichkeiten-einer-usability-untersuchung-teil-1/>], letzter Zugriff: 03.03.2012.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2011): Datenreport 2011. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Band 1. Download unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Datenreport/Downloads/Datenreport2011.pdf>
- Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2005): Kooperation zwischen Ausbildungsinstitutionen und Lernorten in der beruflichen Bildung - eine multidisziplinäre Analyse. In: Bildungsforschung, Jahrgang 2, Ausgabe 1, online: [<http://www.bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/10/8>], letzter Zugriff: 06.02.2012.