

1 Hintergrund

Kognitive, technische und kommunikative Kompetenzen sowie aktuelles Fachwissen sind in sich immer rascher wandelnden und komplexer werdenden Wirtschafts- und Lebenswelten Voraussetzung für den Erfolg der Unternehmen und ihrer Beschäftigten. Daraus resultiert eine steigende Bedeutung der beruflichen Weiterbildung in Unternehmen. Die berufliche Weiterbildung ist Gegenstand dieses Tabellenbandes.

Dem Tabellenband zugrunde liegen die deutschen Ergebnisse der sechsten auf europäischer Ebene harmonisierten Befragung zur beruflichen Weiterbildung in Unternehmen (CVTS6) im Auftrag der Europäischen Kommission. Diese Erhebung wurde in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, erstmals Serbien sowie Nord-Mazedonien durchgeführt und schließt an die Vorgängererhebungen CVTS1 bis CVTS5 mit den Berichtsjahren 1994, 2000, 2005, 2010 sowie 2015¹ an.

Ziel war und ist es, die deutschen Ergebnisse auf Basis des europäisch harmonisierten Rahmens Daten bereitzustellen. Damit sollen sie unter anderem eine fundierte Debatte über Maßnahmen und Regelungen zur beruflichen Weiterbildung in Unternehmen auf allen Ebenen des Staates und der Sozialpartner ermöglichen. In Deutschland ist die CVTS derzeit die einzige größere Erhebung zur beruflichen Weiterbildung auf Ebene der Unternehmen.

2 Rechtsgrundlagen

Die Erhebung zur CVTS6 erfolgte – wie bereits die Vorgängererhebungen CVTS3, CVTS4 und CVTS5 – auf Basis europäischer Rechtsgrundlagen.² Grundlegend ist die Rahmenverordnung des Europäischen Parlaments und des Rates Nr. 1552/2005 über die Statistik der betrieblichen Bildung. In dieser werden die zu erhebenden Daten, der Erhebungsbereich, die Erhebungsmerkmale, das Erhebungskonzept sowie der Berichtszeitraum und die Periodizität geregelt.

In der Durchführungsverordnung Nr. 198/2006 der Kommission und deren Abänderung durch Verordnung Nr. 1153/2014 der Kommission werden die Erhebungsdetails festgelegt.

1 Informationen zu diesen Erhebungen finden sich in: Schmidt, B.: „Berufliche Weiterbildung in Unternehmen – Erhebung nach § 7 BStatG“, Projektbericht 1996, und Egner, U.: „Berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS2)“, Projektbericht 2002, Schmidt, D.: „Berufliche Weiterbildung in Unternehmen 2005“ in WiSta 7/2007, S. 699ff. und Schmidt, D.: „Gestaltung und Organisation der beruflichen Weiterbildung in Unternehmen 2005“ in WiSta 12/2007, S. 1226ff. sowie in Vollmar, M.: „Berufliche Weiterbildung in Unternehmen 2010“ in WiSta 4/2013, S. 276ff. und Vollmar, M.: „Gestaltung der beruflichen Weiterbildung in Unternehmen 2010“ in WiSta 12/2013, S. 883ff.

2 Hierbei handelt es sich um die Verordnung (EG) Nr. 1552/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Statistik der betrieblichen Bildung (ABl. L 255 vom 30.09.2005), S. 1), die zuletzt durch Nr. 3.6 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 (ABl. L 188 vom 18.07.2009, S. 14) geändert worden ist, die Verordnung (EG) Nr. 198/2006 der Kommission vom 3. Februar 2006 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1552/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Statistik betrieblicher Bildung (ABl. L 32 vom 4.2.2006, S. 15), die zuletzt durch Verordnung (EU) Nr. 1153/2014 der Kommission vom 29. Oktober 2014 (ABl. L 309 vom 30.10.2014) geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.

Die Erhebungsdetails betreffen u. a.

- die Liste der Variablen
- Grundsätze für die Imputation und Gewichtung
- Mittel und Format der Datenübermittlung
- Anforderungen an den Qualitätsbericht,
- Stichprobenumfang, -verfahren und -berechnung sowie
- die Stichprobenschichtungskriterien Wirtschaftszweig und Beschäftigtengrößenklasse.

In Deutschland bestand bei der CVTS6 – wie bei den Vorgängererhebungen, aber anders als in den meisten anderen Teilnehmerländern – keine Auskunftspflicht für die Unternehmen.

3 Konzept der Erhebung

Zur Grundgesamtheit der CVTS6 gehören alle Unternehmen³ mit 10 oder mehr Beschäftigten am 31.12.2020, die den Abschnitten B bis N sowie R und S der NACE Rev. 2⁴ zuzuordnen sind, siehe Übersicht 1. Der Erhebungsbereich sowie die nationale Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) sind analog zu CVTS5.

Wie bei der Vorgängererhebung wurde in Deutschland als Erhebungsmethode eine Kombination aus postalischer Befragung durch einen schriftlichen Fragebogen sowie Onlinebefragung über ein Formular der Internet-Datenerhebung im Verbund (IDEV) gewählt. Die befragten Unternehmen konnten zwischen diesen beiden Erhebungsformen frei wählen. Nutzerfreundlichkeit im webbasierten Fragebogen wurde gewährleistet durch automatisierte Filterführung, reduzierte Plausibilitätskontrollen sowie erläuternde Info-Boxen zu wichtigen Begriffen. Im schriftlichen Fragebogen wurde dies erreicht durch ein nutzerfreundliches Design sowie Einlageblatt mit der Erläuterung spezieller Begriffe.

Die Definition der betrieblichen Weiterbildung blieb in der CVTS6 gegenüber den vorherigen Erhebungen unverändert. Betriebliche Weiterbildung sind demnach Weiterbildungsmaßnahmen, die vorausgeplantes, organisiertes Lernen darstellen und die vollständig oder teilweise von Unternehmen für ihre Beschäftigten finanziert werden. Neben den Lehrveranstaltungen (Lehrgänge, Kurse und Seminare) als Weiterbildung im engeren Sinne umfasst die betriebliche Weiterbildung auch andere Formen von Weiterbildungsmaßnahmen, beispielsweise arbeitsplatznahe Formen der Qualifizierung, selbstgesteuertes Lernen und Informationsveranstaltungen.

³ Die Definition von Unternehmen bei der CVTS lautet: „Als Unternehmen gilt die kleinste rechtlich selbstständige Einheit, die aus handels- und/oder steuerrechtlichen Gründen Bücher führt und einen Jahresabschluss erstellt.“ Sie ist eine Abwandlung der Unternehmensdefinition der Verordnung (EWG) Nr. 696/93 des Rates vom 15. März 1993 betreffend die statistischen Einheiten für die Beobachtung und Analyse der Wirtschaft in der Gemeinschaft.

⁴ Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne); beruhend auf Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates von 20. September 2006 zur Aufstellung der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige NACE Revision 2 und zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3037/90 des Rates sowie einiger Verordnungen der EG über bestimmte Bereiche der Statistik.

Inhalte und Struktur der Befragung wurden von einer Arbeitsgruppe auf europäischer Ebene erarbeitet, an der auch das Statistische Bundesamt beteiligt war. Dabei wurden Definitionen und Abgrenzungskriterien einheitlich festgelegt. Die Übersetzung des Fragenkatalogs oblag dem Statistischen Bundesamt. Im Vergleich zu den Änderungen der Vorgängererhebung wurden bei der CVTS6 keine Änderungen vorgenommen. Der Fragenkatalog besteht aus sieben Teilen:

- (1.) Strukturdaten des Unternehmens,
- (2.) Weiterbildungsstrategien,
- (3.) Weiterbildungsaktivitäten,
- (4.) Lehrveranstaltungen,
- (5.) Qualitätssicherung und Bewertung von Weiterbildungsergebnissen,
- (6.) Gründe für fehlendes Weiterbildungsangebot,
- (7.) betriebliche Erstausbildung.

Von allen ausgewählten Unternehmen auszufüllen waren die Fragenkatalogteile 1, 2, 3 und 7. Teil 4 betraf nur die weiterbildenden Unternehmen mit Lehrveranstaltungen, Teil 5 zusätzlich auch solche mit anderen Formen der Weiterbildung. Teil 6 schließlich sollte von nicht weiterbildenden Unternehmen ausgefüllt werden.

Abhängig vom Weiterbildungsangebot wurden insbesondere folgende Sachverhalte erhoben:

a) bei allen Unternehmen:

- Stellenwert der Weiterbildung im Unternehmen:
u. a. Existenz eines Weiterbildungsplans, eines Budgets oder einer Person für Weiterbildung, Ermittlung des Weiterbildungsbedarfs im Unternehmen
- Evaluierung der Weiterbildung:
u. a. Zufriedenheit der Beschäftigten, Auswirkungen auf die Arbeitsergebnisse
- externe Einflüsse auf die Weiterbildungspolitik:
u. a. Rolle des Betriebsrats
- Weiterbildungsbedarf des Unternehmens:
u. a. für die Unternehmensentwicklung wichtige Qualifikationen der Beschäftigten

b) bei Unternehmen, die Lehrveranstaltungen angeboten haben [zusätzlich zu den Fragen unter a)]:

- Anzahl der Teilnehmenden (nach Geschlecht)
- Anzahl der Teilnahmestunden (nach Art der Lehrveranstaltung)
- Kosten für Lehrveranstaltungen nach Kostenarten
- in Lehrveranstaltungen vermittelte Qualifikationen

c) bei Unternehmen, die betriebliche Erstausbildung angeboten haben:

- Gründe für die betriebliche Erstausbildung

4 Auswahlgrundlage und Stichprobenziehung

Auswahlgrundlage für die Stichprobe war das statistische Unternehmensregister auf Bundesebene mit dem im Dezember 2020 aktuellen Stand. Dieses wurde aus den 16 Landesregistern ermittelt.

Die Zufallsstichprobe war geschichtet nach 20 Wirtschaftszweigen und sechs Beschäftigtengrößenklassen der Unternehmen. Das Schichtungskriterium Wirtschaftszweige wird durch die NACE20-Einteilung definiert und beschrieben (siehe Übersicht 1 mit Zuordnung zu den Abschnitten der NACE Rev. 2). Die Informationen zur Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen stammen aus den ins Unternehmensregister eingepflegten Beschäftigtendaten der Bundesagentur für Arbeit.⁵ Die sechs Beschäftigtengrößenklassen unterscheiden:

Unternehmen mit ...

- 1) 10 bis 19 Beschäftigten,
- 2) 20 bis 49 Beschäftigten,
- 3) 50 bis 249 Beschäftigten,
- 4) 250 bis 499 Beschäftigten,
- 5) 500 bis 999 Beschäftigten,
- 6) 1 000 und mehr Beschäftigten.

Insgesamt ergeben sich somit 120 Schichten (20 Wirtschaftszweige mal 6 Beschäftigtengrößenklassen).

Aufgrund einer erwarteten Rücklaufquote von 25 % und einem angestrebten Netto-Stichprobenumfang von etwa 3 000 Unternehmen ergab sich ein Brutto-Stichprobenumfang von etwa 14 000 Unternehmen.

Der Strichprobenumfang wurde mit Hilfe von Formel 1 auf die Schichten h verteilt:

$$n_h = 1/[c^2 * te_h + \frac{1}{N_h}/r_h] \quad (1)$$

Dabei sind

- n_h = Stichprobenumfang in Schicht h
- r_h = die antizipierte Antwortquote in der Schicht h
- c = die maximale Länge der Hälfte des Konfidenzintervalls (95 %)
- te_h = der antizipierte Anteil der weiterbildenden Unternehmen in Schicht h
- N_h = die Gesamtzahl der Unternehmen in Schicht h

⁵ Ein Teil der Arbeitskräfte in Arbeitsverhältnissen ohne Sozialversicherungspflicht wie Geschäftsinhaber bzw. Geschäftsinhaberinnen, Vorstände, mithelfende Familienangehörige werden von der Bundesagentur für Arbeit nicht erfasst. Wie bei den Vorgängererhebungen wurden die geringfügig Beschäftigten insgesamt bei der Ermittlung der Grundgesamtheit nicht berücksichtigt.

Es war die EU-Vorgabe $c \leq 0,2$ möglichst einzuhalten. - N_h ergab sich durch die Auszählung des Unternehmensregister (s. o.). Die Größen r_h und te_h wurden unter Berücksichtigung der Daten der CVTS5 geschätzt. Als Lösung für c ergab sich der Wert 0,195.

Übersicht 1: In CVTS6 berücksichtigte Wirtschaftsbereiche und ihre Zuordnung zu NACE20

„NACE20“	Abschnitt	Abteilung	Bezeichnung (H. v. = Herstellung von) ⁶
1	B	5-9	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
	C		Verarbeitendes Gewerbe
2		10-12	H. v. Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung
3		13-15	H. v. Textilien, H. v. Bekleidung, H. v. Leder, Lederwaren und Schuhen
4		17	H. v. Papier, Pappe und Waren daraus
		18	H. v. Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
5		19-21	Kokerei und Mineralölverarbeitung, H. v. chemischen Erzeugnissen, H. v. pharmazeutischen Erzeugnissen
		22-23	H. v. Gummi- und Kunststoffwaren, H. v. Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
6		24-25	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
7		26-27	H. v. Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, H. v. elektrischen Ausrüstungen
		28+33	Maschinenbau, Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
8		29-30	H. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau
9		16,31,32	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel), H. v. Möbeln, H. v. sonstigen Waren
10	D+E	35-39	Energieversorgung, Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen

6 Im Tabellenband werden hierfür folgende Abkürzungen verwendet:

1. Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
2. Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung
3. Textil- und Bekleidungsgewerbe; Ledergewerbe
4. Papier- und Druckgewerbe, Vervielfältigung
5. Kokerei und Mineralölverarbeitung, Herstellung von chem. u. pharmazeut. Erzeugn., Gummi- u. Kunststoffwaren; Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
6. Metallerzeugung u. -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
7. Herstellung von DV-Geräten, elektron. u. opt. Erzeugn., elektr. Ausrüstg, Maschinenbau; Rep. u. Inst. von Maschinen und Ausrüstungen
8. Fahrzeugbau
9. Holzgewerbe, Herstellung von Möbeln, sonst. Waren
10. Energieversorgung, Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen
11. Baugewerbe
12. Kfz-Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz
13. Großhandel (ohne Kfz-Handel)
14. Einzelhandel (ohne Kfz-Handel)
15. Verkehr und Lagerei
16. Gastgewerbe
17. Information und Kommunikation
18. Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
19. Mit Finanz- und Versicherungsdiensten verbundene Tätigkeiten
20. Grundstücks- u. Wohnungswesen, freiberufliche, wiss. u. techn. Dienstleistungen

Noch: Übersicht 1: In CVTS6 berücksichtigte Wirtschaftsbereiche und ihre Zuordnung zu NACE20

„NACE20“	Abschnitt	Abteilung	Bezeichnung (H. v. = Herstellung von) ⁶
11	F	41-43	Baugewerbe
	G		Groß- und Einzelhandel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
12		45	Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
13		46	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
14		47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
15	H	49-53	Verkehr und Lagerei
16	I	55-56	Gastgewerbe
17	J	58-63	Information und Kommunikation
	K		Erbringung von Finanzdienstleistungen
18		64	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
		65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)
19		66	Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten
	L, M, N, R, S		Dienstleistungen⁷
20	L	68	Grundstücks- und Wohnungswesen
	M	69-75	Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen
	N	77-82	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen
	R	90-93	Kunst, Unterhaltung und Erholung
	S	94-96	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen

Die so ermittelten Brutto-Stichprobenumfänge n_h für die Basis-Schichten wurden dann entsprechend dem europäischen Vorschlag auf die jeweils zugehörigen Schichten proportional zu deren Umfängen in der Grundgesamtheit aufgeteilt. Zusätzlich wurde darauf geachtet, einen (erwarteten) Mindest-Nettostichprobenumfang von etwa zehn Stichprobenunternehmen je Schicht sicherzustellen.

Die Auswahl der Stichprobeneinheiten erfolgte mit dem Programm „STIA“ nach dem Verfahren der systematischen Zufallsauswahl. Um die regionale Repräsentation der Stichprobe zu verbessern, wurden die Unternehmen der Auswahlgrundlage vor der Ziehung der Stichprobe nach den Merkmalen Bundesland, Regierungsbezirk, Kreis und Gemeinde sortiert.

⁷ Die Wirtschaftszweigabschnitte L, M, N, R und S zusammen werden im Weiteren vereinfachend als Dienstleistungen bezeichnet.

5 Feldarbeit und Datenerfassung

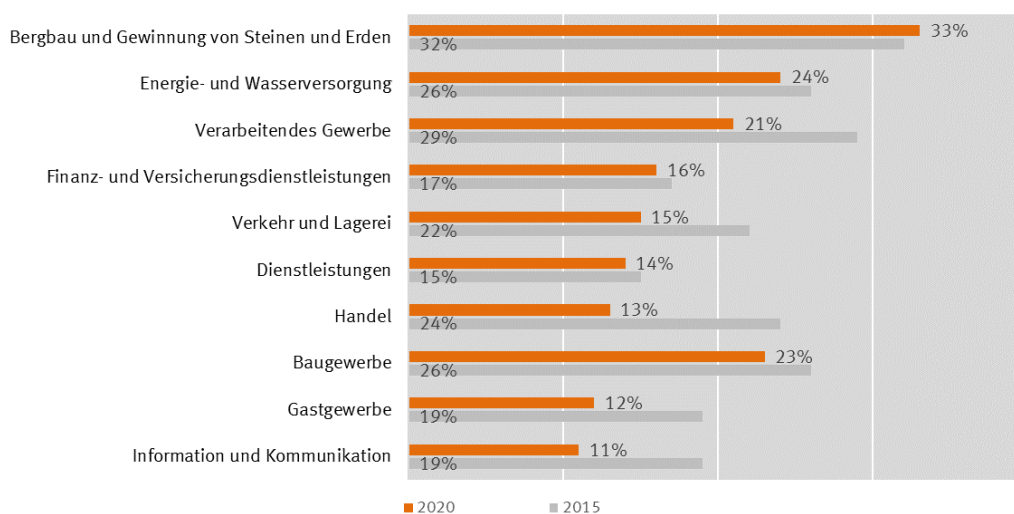
Die Erhebung startete im November 2020 mit einer Werbeaktion bei den Unternehmensverbänden der betreffenden Wirtschaftszweige. Hierbei wurde schriftlich informiert und werbend gebeten, die Unternehmen auf die anstehende Befragung hinzuweisen. Die Unternehmen der Stichprobe erhielten im Februar 2021 per Post den Fragebogen mit Informationsschreiben, in dem sie über ihre Ziehung informiert wurden und ihnen ein Zugang zur webbasierten Teilnahme angeboten wurde. Verantwortlich für die Feldarbeit waren die Statistischen Ämter der Länder. Um die Rücklaufquote zu erhöhen wurden zwei schriftliche Nachfassaktionen im April und Mai 2021 durchgeführt. Im Juni 2021 fand eine selektive telefonische Erinnerungsaktion statt. In der zweiten schriftlichen Erinnerung wurde der Fragebogen erneut versandt. In der telefonischen Aktion wurde vor allem bei Unternehmen in Schichten mit geringer Antwortrate sowie bei großen Unternehmen nachgefasst.

1,8 % der Stichprobenunternehmen fielen aus dem Erhebungsbereich der Befragung heraus, weil sie z. B. Konkurs gegangen waren, erloschen waren, fusionierten, sich ins Ausland verlagerten oder am Stichtag 31.12.2020 weniger als zehn Beschäftigte hatten. Nach Abzug dieser sog. „unechten Antwortausfälle“ lag die bereinigte Brutto-Stichprobe bei 14.174 Unternehmen.

Ausgewertet werden konnten die Antworten von 2 641 Unternehmen, was einer Rücklaufquote von 18,6 % entspricht. Dabei nutzten 1.508 Unternehmen (57,1 %) den Papierfragebogen und 1.133 Unternehmen (42,9 %) die webbasierte Version. Die anvisierte Rücklaufquote von 25 % konnte aufgrund der Coronalage nicht erreicht werden.

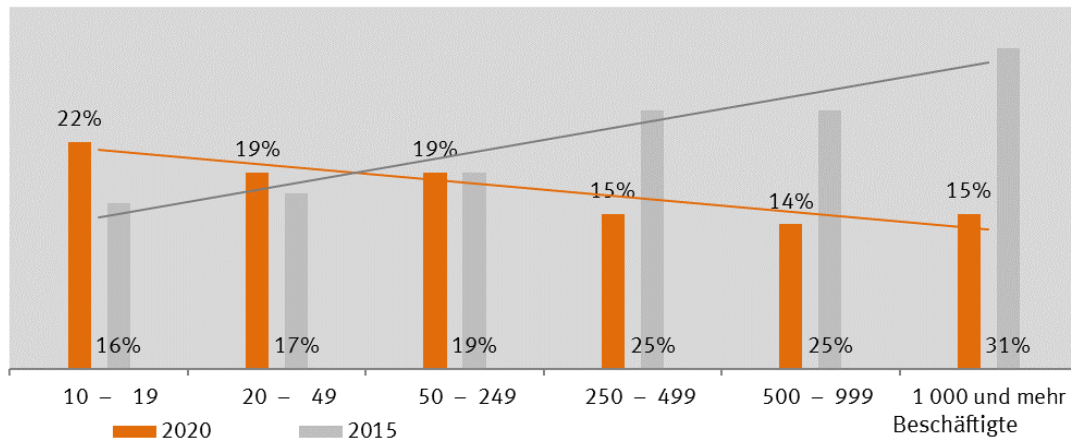
Nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengrößenklassen unterscheiden sich die Antwortquoten zum Teil deutlich, wie in Schaubild 1 und Schaubild 2 auch mit einem Vergleich zu 2015 illustriert.

Schaubild 1 Antwortquoten nach Wirtschaftsbereichen 2020 und 2015 in %



Ergebnisse der Europäischen Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS6 und CVTS5).

Schaubild 2 Antwortquoten nach Beschäftigtengrößenklassen 2020 und 2015 in %



Ergebnisse der Europäischen Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS6 und CVTS5).

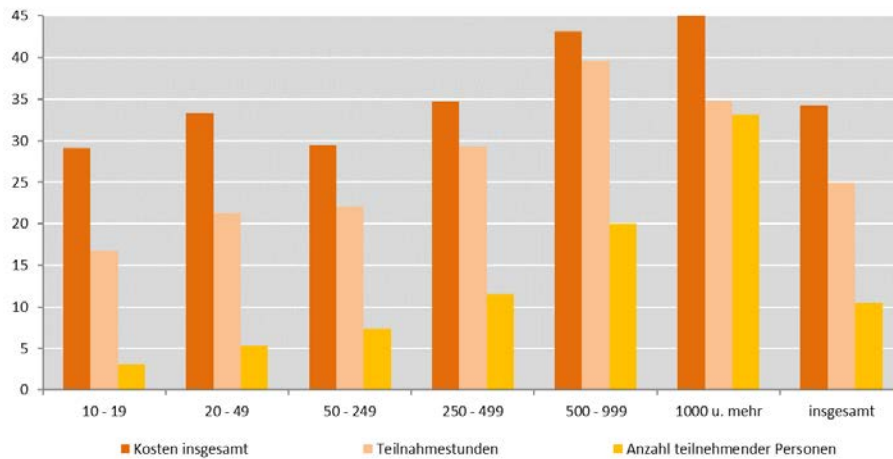
Auch die Datenerfassung erfolgte dezentral in den statistischen Landesämtern. Papierfragebogen wurden nach einer ersten Sichtkontrolle anhand einer genauen Signieranleitung manuell erfasst. Die Erfassung erfolgte mit Hilfe der von IT.NRW programmierten Eingabe- und Prüfsoftware BLAISE. Sowohl in die Signieranleitung als auch in die BLAISE-Anwendung waren umfangreiche Plausibilitätsprüfungen integriert, um offensichtliche oder logische Unstimmigkeiten sowie fehlerhafte Angaben zu identifizieren. Bei Item-Nonresponse oder nicht plausiblen Angaben wurde versucht, bei den Unternehmen nachzufragen, um so ergänzende oder korrigierte Angaben zu erhalten.

Das IDEV-Formular wies die Unternehmen bereits beim Ausfüllen auf grobe Unstimmigkeiten sowie auf die Unvollständigkeit von Angaben hin. So konnten im gleichen Bearbeitungsgang Ergänzungen und Korrekturen von den Unternehmen vorgenommen werden. Umfangreichere Prüfungen führte dann die BLAISE-Anwendung durch, in welcher die Daten des Papierfragebogens und die Ergebnisse der webbasierten Anwendung einfließen.

6 Datenaufbereitung und Imputation fehlender Werte

Aus den vorherigen CVTS-Erhebungen war bereits bekannt, dass sowohl die Beantwortung von Fragen zu den Teilnahmestunden als auch der Fragen zu den Kosten für Lehrveranstaltungen von Unternehmen als schwierig empfunden wird. Der Antwortausfall bei diesen Merkmalen lag bei der CVTS6 allerdings höher als bei der CVTS5-Erhebung und verschlechterte sich damit nochmals gegenüber der CVTS4-Erhebung. Die einzelnen Werte für den Item-Nonresponse ausgewählter Merkmale zur Weiterbildung für die sechs Unternehmensgrößenklassen enthält Schaubild 3. Es zeigt sich, dass mit zunehmender Unternehmensgröße die Antwortausfälle ansteigen. Ein Grund dafür ist, dass die Daten zur Weiterbildung in den Unternehmen nicht regelmäßig erfasst werden. Im Gegensatz zu den großen Unternehmen können kleinere Unternehmen die Angaben, auch wenn sie nicht rechnerisch erfasst sind, aufgrund ihrer Überschaubarkeit leichter nachvollziehen.

Schaubild 3 Item-Nonresponse bei ausgewählten quantitativen Merkmalen nach Beschäftigungsklassen 2020 in %



Ergebnisse der Sechsten Europäischen Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS6).

Beim Merkmal „Teilnehmende an Lehrveranstaltungen“ gab es eine Besonderheit im nationalen Fragebogen. Die Erfahrungen aus den bisherigen CVTS-Erhebungen hatten gezeigt, dass in einer Reihe von Unternehmen die Angaben zu den Teilnehmerinnen und Teilnehmern nicht als teilnehmende Personen, sondern nur als Teilnehmer-Fälle verfügbar waren.⁸ Um die Angaben dieser Unternehmen zu nutzen, wurde im deutschen Fragebogen zusätzlich das Merkmal „Teilnehmer-Fälle“ aufgenommen. Damit konnte ein Unternehmen je nach Verfügbarkeit nur einen der Werte oder beide Werte nennen. So wurden personenbezogene Angaben von 89 % der weiterbildenden Unternehmen geliefert. Die Hälfte (51 %) aller Unternehmen nutzte die Möglichkeit, beide Formen anzugeben.

Da die Angaben zu Teilnehmerinnen und Teilnehmern als Personen an Eurostat zu übermitteln waren, mussten alle Datensätze mit nur fallbezogenen Werten auf Personenwerte umgerechnet werden. Die Umrechnung in CVTS6 erfolgte analog dem Verfahren der Erhebungen CVTS1, CVTS2, CVTS3, CVTS4 und CVTS5.⁹ Da beide Informationen von einer ausreichenden Zahl von Unternehmen vorlagen, konnte darüber hinaus das direkte Verhältnis von Personen zu Fällen ermittelt werden.

Viele Unternehmen konnten keine Angaben zu bestimmten quantitativen Merkmalen machen. Um die Datenlücken zu verringern, wurde in einem ersten Schritt gezielt bei diesen Unternehmen nachgefragt. Einige Unternehmen lieferten daraufhin, teils auch geschätzte Werte. In einem zweiten Schritt wurden die dann noch fehlenden Daten imputiert, soweit dies aufgrund der hohen Anforderungen an die Qualität der Daten

⁸ Bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf der Ebene der Personen wird jede beziehungsweise jeder Beschäftigte nur einmal gezählt, unabhängig davon, an wie vielen Lehrveranstaltungen sie bzw. er im Lauf des Jahres 2015 teilgenommen hat. Auf der Ebene Teilnehmer-Fälle wird entsprechend der realisierten Teilnahmen mehrfach gezählt.

⁹ Siehe Schmidt, B.: "Erhebung zur beruflichen Weiterbildung in Unternehmen im Rahmen des EG-Aktionsprogramms FORCE – Methodik der Haupterhebung" in WiSta 12/1995, S. 867ff.

möglich war.¹⁰ Mit der Imputation werden fehlende Werte von Unternehmen, die einer bestimmten Referenzklasse zugeordnet sind, nachträglich zugeschätzt. Dazu werden die Angaben der übrigen Unternehmen dieser Klasse genutzt. Bei der Imputation der quantitativen Variablen wurden die von Eurostat empfohlenen Verfahren angewendet. Die so geschätzten Werte wurden vor Übernahme in das Datenmaterial auf Plausibilität geprüft. Bei den Angaben der Unternehmen zu den qualitativen Merkmalen gab es nur einen geringen Item-Nonresponse. Für die qualitativen Fragen wurden die fehlenden Angaben mit einem „Hot-Deck-Verfahren“¹¹ zugeschätzt.

7 Hoch- und Fehlerrechnung

Da die Teilnahme an der CVTS6-Erhebung freiwillig war und somit Antwortausfälle auftraten, wurde die Hochrechnung in zwei Schritten durchgeführt. Nach der zuvor beschriebenen Behandlung der Antwortausfälle im ersten Schritt folgte im zweiten Schritt die eigentliche Hochrechnung. Dazu wurde eine Regressionsschätzung mit der Zahl der Beschäftigten laut Unternehmensregister (Auswahlgrundlage) als Bezugsmerkmal durchgeführt.

Wird ein Bezugsmerkmal verwendet, kann die Präzision der hochgerechneten Ergebnisse gegenüber einer freien Hochrechnung, bei der nur mit den Kehrwerten derziehungswahrscheinlichkeiten (gegebenenfalls korrigiert um Antwortausfälle) hochgerechnet wird, oftmals deutlich gesteigert werden. Voraussetzung dafür ist, dass das Erhebungsmerkmal (z. B. die Zahl der Teilnehmenden an Lehrveranstaltungen) und das Bezugsmerkmal hoch korreliert waren. Als Bezugsmerkmal stand die Zahl der Beschäftigten im statistischen Unternehmensregister zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung zur Verfügung. Konkret wurde eine Regressionsschätzung gegliedert nach den NACE20-Wirtschaftszweigen durchgeführt und der erhaltene Hochrechnungsfaktor an das Einzelmaterial angefügt.

Für die Fehlerrechnung wurde, wie bereits für die Hochrechnung, das SAS-Makropaket CLAN von Statistics Sweden verwendet. Die Fehlerrechnung erfolgte für verschiedene Merkmale (Unternehmen und Beschäftigte mit/ohne Weiterbildung, Teilnehmende, Kosten) und daraus abgeleitete Anteile, gegliedert nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengrößenklassen. Es wurden absolute Standardfehler und relative Standardfehler berechnet. Bei einem großen Teil der quantitativen Merkmale liegt der relative Standardfehler über 15 %. Damit ist die Aussagekraft dieser Ergebnisse eingeschränkt. Ergebnisse mit einem Standardfehler zwischen 10 % und 15 % wurden geklammert dargestellt. In Wirtschaftszweigen, in denen nur wenige große Unternehmen geantwortet haben, steigt der relative Standardfehler teilweise auf bis zu 58 %, speziell bei den Ergebnissen zu Merkmalen der Weiterbildung. Dies sollte bei der Interpretation der Werte berücksichtigt werden. Bei der Darstellung der Weiterbildungskosten und der Teilnahmezeiten sind die Werte mit relativem Standardfehler über 15 % nicht ausgewiesen.

¹⁰ Imputation für Item-Nonresponse wird innerhalb allgemeiner Grenzen empfohlen; siehe dazu Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 822/2010 (Fußnote 2).

¹¹ Fehlenden Werten werden sequentiell vorhandene Werte festgelegter Referenzklassen zugewiesen. Diese Ersatzwerte werden vor Imputation auf Plausibilität geprüft.