

INNOVET
CLOU

Zukunftscluster innovative
berufliche Bildung

Qualifizierungs- profile & -bedarfe in der Chemiebranche

Prof. Dr. Sandra Bohlinger, Dr. Ina Krause, Alina Praun M.A.



INNOVET

GEFÖRDERT VOM
 **Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

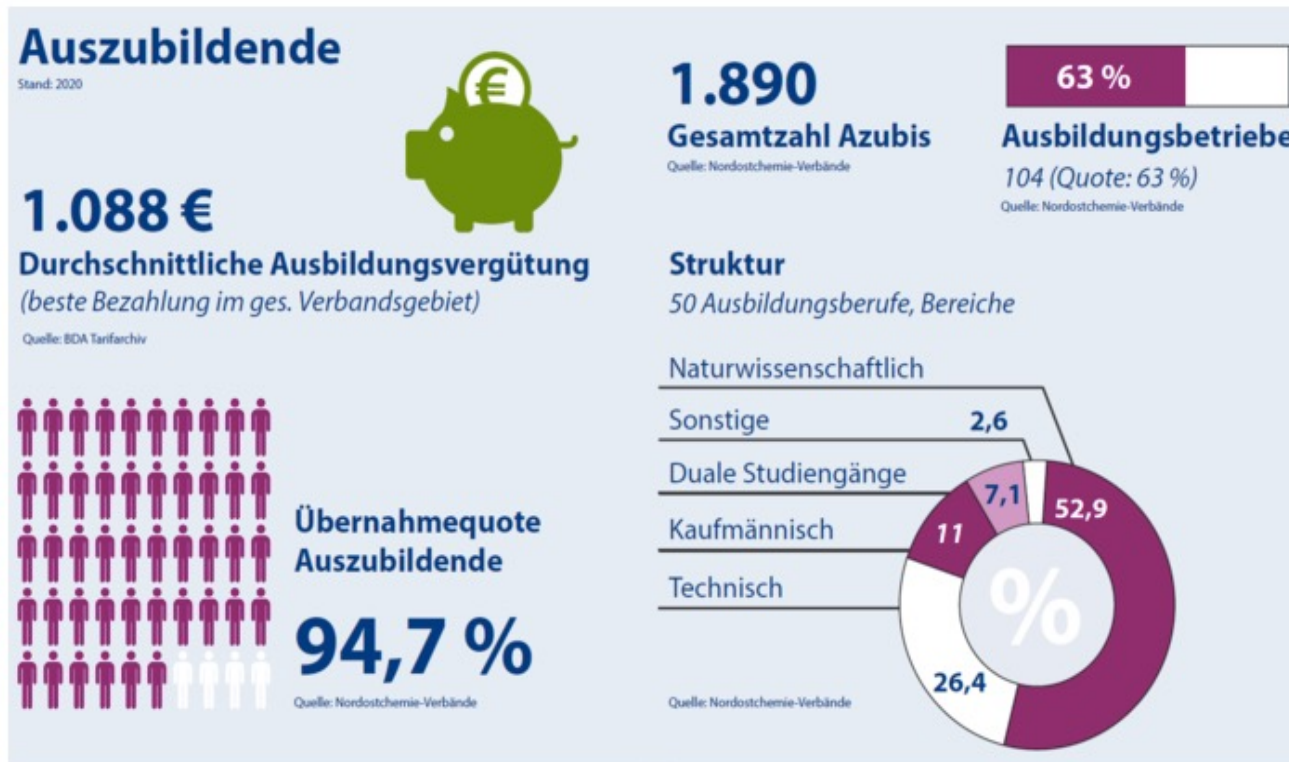
Kontext

- Sektoranalyse zur chemisch-pharmazeutischen Industrie im Rahmen von Innovet_CLOU/ Arbeitspaket 5 „Fachexpert:in Weiterbildung“
(unveröffentlicht; auf Anfrage erhältlich)
- Einteilung der chemisch-pharmazeutischen Industrie entsprechend der Klassifikation der Wirtschaftszweige (Statistisches Bundesamt, 2008)
- Umfasst die Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen
- Referenzjahre mehrheitlich 2020 und 2021
- Fokus auf Ostdeutschland

Grunddaten 2021

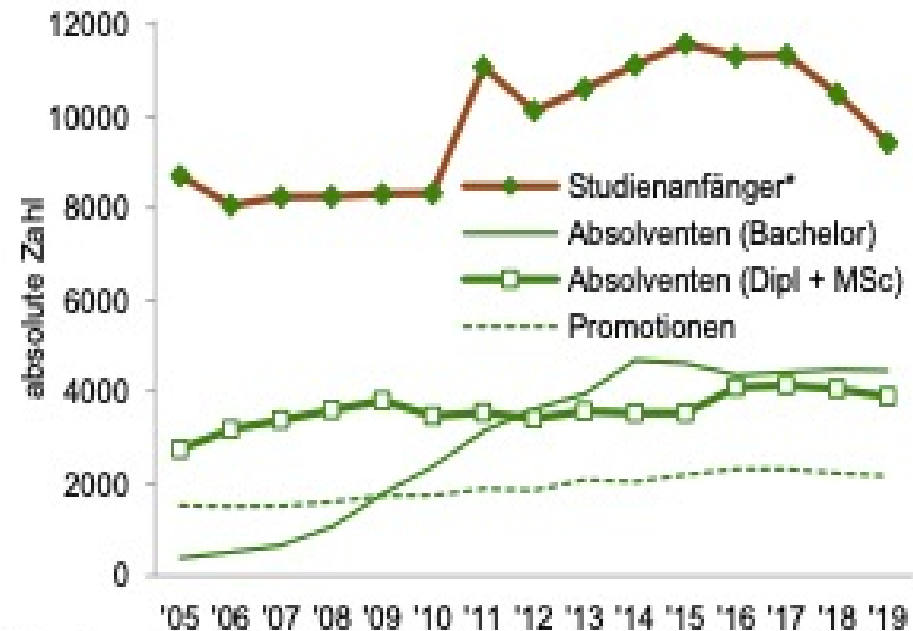
| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Gesamtumsatz | 227 Mrd. |
| - Davon im Inland | 87,6 Mrd. |
| - Davon im Ausland | 139 Mrd. |
| Größte Sparten des Umsatzes | |
| - Chemische Grundstoffe | 44% |
| - Pharmazeutische Industrie | 25% |
| Beschäftigte | |
| - Chemische Industrie | 351.949 |
| - Pharmazeutische Industrie | 121.245 |
| - Ostdeutschland insgesamt | 51.944 |
| Betriebe | |
| - Gesamt | 2.000 |
| - Davon KMU | ca. 92% (bis 500 Beschäftigte) |

Auszubildende



Berufliche Ausbildung im Verbund Nordostchemie (Quelle: Nordostchemie, 2021a)

Studienanfänger



*Studienanfänger ab 2009 ohne Lehramt

Quelle: Gesellschaft Deutscher Chemiker – Darstellung des CWS

Studienanfänger, -absolventen und Promotionen in der Chemie an deutschen Hochschulen (2005-2009; Daten: GDCh; Abbildung ZEW & CWS, 2020, S.4)

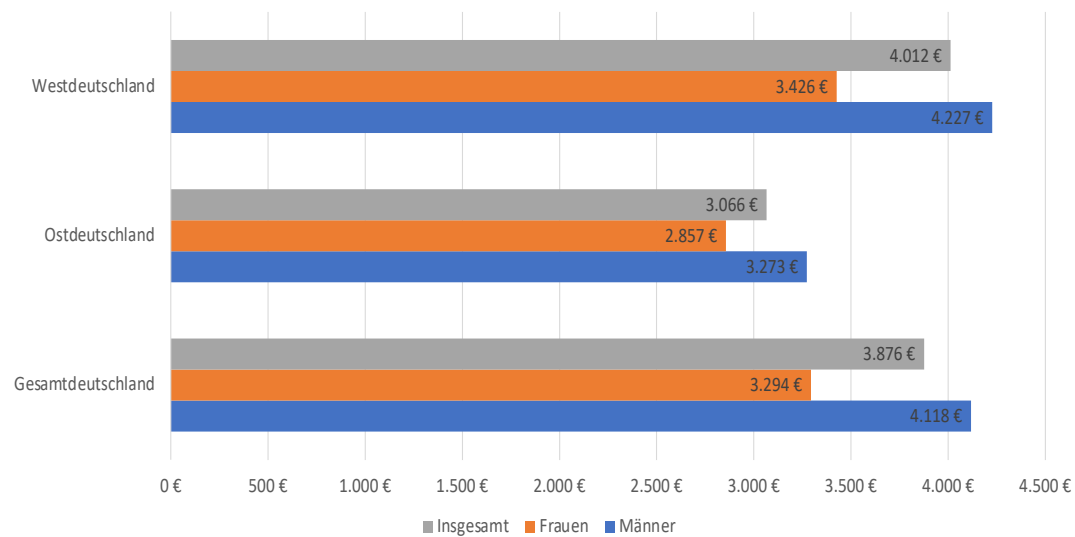
Beschäftigtenmerkmale in der Chemiebranche

(Ostdeutschland; Referenzjahr: 2017; IAB 2021)

- Qualifikationsmerkmale:
 - 67,2% aller AN haben anerkannte Berufsausbildung, wobei der Anteil derer damit nur geringfügig höher ist als im gesamtdeutschen Durchschnitt
 - AN mit einem Meister bzw. Techniker-Abschluss (oder gleichwertig) mit 6,3% höher als im DE-Durchschnitt (5,4%)
 - Akademiker: v.a. Masterabsolventen (14,8%) gefolgt von Promotionen (3,2%), kaum Bachelorabsolventen (1,8%)
 - Kaum AN ohne Berufsabschluss (Ost: 2,8%; Gesamt: 9,1%)
- Altersstruktur:
 - >50: 41,7% der Beschäftigten in Ostdeutschland
 - <25: 4%
- Frauenanteil:
 - Gesamtdeutschland: 30%
 - Ostdeutschland: 48,6%

Beschäftigungsbedingungen in der Chemiebranche

- **Mtl. Bruttoentgelt:**
 - **Ost: 3.066€**
 - **Gesamt: 3.876€**



mittleres monatliches Bruttoentgelt in der Gruppe der Chemieberufe 2017 (in Euro; Quelle IAB – Berufe im Spiegel der Statistik)

Betriebliche Weiterbildung

| in % | 2013 | 2016 | 2019 |
|-------------------------------------|------|------|------|
| Lehrveranstaltungen | 79,3 | 89,8 | 78,7 |
| Informationsveranstaltungen | 83,0 | 92,6 | 83,5 |
| Lernen im Prozess der Arbeit | 84,9 | 91,8 | 87,2 |
| Selbstgesteuertes Lernen mit Medien | 78,0 | 80,3 | 78,4 |
| Weiterbildung insgesamt | 91,3 | 93,4 | 87,8 |
| Fallzahl (befragte Unternehmen) | 230 | 194 | 189 |

Quelle: IW-Weiterbildungserhebungen 2014, 2017, 2020; Seyda et al. 2020

Stundenumfang der betrieblichen WB

Quelle: IW- Weiterbildungserhebungen 2017, 2020; Seyda et al. (2020)

| | 2016 | | | | 2019 | | |
|--|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|--|------------------------|-------------|
| LV = Lehrveranstaltung | Kleine Unter- nehmen | Mittelgroße Unternehmen | Große Unter- nehmen | Gesamt | Kleine u. mittlere Unter- nehmen | Große Unter- nehmen | Gesamt |
| Eigene LV | 3,3 | 4,3 | 5,4 | 4,9 | 4,2 | 6,1 | 5,4 |
| Externe LV | 3,3 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 1,6 | 1,4 | 1,5 |
| Informations- veranstaltungen | 3,3 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 1,6 | 1,4 | 1,5 |
| Lernen im Prozess der Arbeit | 4,3 | 4,6 | 8,2 | 6,8 | 2,7 | 3,4 | 3,1 |
| Selbstgesteuertes Lernen mit Medien | 0,9 | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 0,7 | 2,2 | 1,6 |
| Summe | 19,6 | 21,3 | 23,1 | 22,3 | 13,2 | 17,3 | 15,8 |

Stundenumfang in der Chemiebranche nach Unternehmensgröße (Stunden je MA)

Gesamtkosten der betrieblichen WB

| | 2016 | 2019 |
|------------------|-------|-------|
| Gesamtkosten | 1.538 | 1.209 |
| direkte Kosten | 796 | 642 |
| indirekte Kosten | 742 | 568 |

direkte Kosten nach Form der Weiterbildung in der Chemiebranche in Euro je Mitarbeiter (IW-Sonderauswertung):

- Eigene Lehrveranstaltungen: 167 €
- Externe Lehrveranstaltungen: 219€

We Weiterbildungsmotive und -hemmnisse

(Seyda et al. 2020; n=189 Unternehmen)

- **We Weiterbildungsmotive:**
 - Ausbau der beruflichen Fachkompetenz (87,8%)
 - Anpassung der Qualifikation an neue Technologien und/oder veränderte Arbeitsprozesse (87,5%)
 - Mittel zur Förderung der Motivation und Arbeitszufriedenheit (77,4%)
 - Erhöhung der Mitarbeiterbindung (69.3%)
 - Steigerung der Arbeitgeberattraktivität (58.9%)
 - Erhöhung der Produktivität (76,8%) sowie der Innovationsfähigkeit der MA (74,3%)
- **We Weiterbildungshemmnisse:**
 - fehlende Zeit für die weitere Freistellung von MA (64,5%)
 - fehlende Planungs- und Organisationskapazitäten im Unternehmen (58%),
 - fehlendes Interesse der MA (51,7%)
 - fehlende Angebote auf dem Markt (44,2%)
 - Finanzielle Aufwände seitens des Unternehmens /kein Budget (42,4%)

Digitale Lernangebote

| | ja, mehrfach | ja, vereinzelt | nein | keine Angabe |
|---|-----------------|-------------------|------|-----------------|
| Bereitstellung von Literatur, Bedienungsanleitungen etc. in elektronischer Form | 42,7 | 48,1 | 7,2 | 2,0 |
| Lernvideos, Podcasts, Audiomodule | 21,4 | 43,5 | 33,1 | 2,0 |
| interaktives webbasiertes Lernen (z. B. Webinare, Online-Kurse, virtuelle Klassenräume, MOOCs) | 27,7 | 37,5 | 32,8 | 2,0 |
| computer- oder webbasierte Selbstlernprogramme | 10,3 | 41,7 | 46,0 | 2,0 |
| gezielte Verwendung von digitalen Arbeitsmitteln als Lernmedium (z. B. programmierbare Fertigungsmaschinen, fachspezifische Software, 3D-Drucker) | 14,0 | 27,3 | 56,6 | 2,0 |
| firmeninterne kooperative Lernplattformen, Wissensbibliotheken, Wikis, Foren | 12,8 | 30,1 | 55,1 | 2,0 |
| Lernen an mobilen Endgeräten, z. B. über Weiterbildung-Apps | 5,8 | 35,0 | 57,2 | 2,0 |
| Simulationen, Serious Games, digitale Planspiele | 2,4 | 16,1 | 79,4 | 2,1 |
| sonstige digitale Lernangebote | 8,1 | 39,4 | 50,5 | 2,0 |

Abweichungen zu Summen im Text durch Rundungsdifferenzen
Quelle: IW-Weiterbildungserhebung 2020

Einsatz von digitalen Lernangeboten in der Chemie-Branche im Jahr 2019 in Prozent der weiterbildungsaktiven Unternehmen; Mehrfachnennungen, n = 139 (Seyda et al., 2020, p. 19)

Fazit: Zentrale Befunde der Strukturanalyse

- Chemische Industrie als eine der stärksten Industriezweige in Deutschland
 - Speziell in Ostdeutschland spielt die pharmazeutische Industrie mit 45% des Umsatzes eine bedeutende Rolle und steht noch vor den chemischen Grundstoffen (32%) und den sonstigen chemischen Erzeugnissen (15%)
 - Zentraler Treiber für die Innovation: Digitalisierung
- Bezieht sich auf virtuelle und digitale Anwendungen für die Vernetzung mit Kunden sowie auf die Vernetzung der Produktion und Logistik
 - **ABER:** Verbreitung digitaler Anwendungen in den Unternehmen eher mittel ausgeprägt
 - Herausforderungen bei der Digitalisierung: Datenschutz und -sicherheit sowie die technische Infrastruktur

Fazit: Aus- und Weiterbildungsgeschehen

- 63% bzw. 104 Betriebe des Nordostchemie Verbandes investieren in Ausbildung (2020: 1.890 Auszubildende)
- 2019: rund 88% der Unternehmen beteiligen sich an WB
 - Häufigste WB-Formen: Lernen im Prozess der Arbeit, Informationsveranstaltungen und Lehrveranstaltungen
 - Im gleichen Jahr haben Mitarbeiter der chemischen Industrie im Durchschnitt 15,8 Stunden jährlich für Weiterbildung genutzt, wobei die Stundenzahl gegenüber 2016 (22,3 Stunden) deutlich rückläufig ist
 - Ziele der Weiterbildung:
 - Erweiterung fachlicher Kompetenzen
 - Umgang mit neuen Technologien und veränderte Arbeitsprozesse
 - WB als Mittel zur Erhöhung der Arbeitgeberattraktivität und zur Mitarbeiterbindung eingesetzt
 - Manko: fehlende Planungs- und Organisationskapazitäten sowie fehlende Zeit und fehlendes Interesse der MA als größte Hemmnisse

Fazit: Beschäftigungsstruktur und -bedingungen

- Qualifikationsstruktur: rund 67% aller Beschäftigten in der Chemiebranche sind Fachkräfte mit Berufsabschluss; bei den akademischen Qualifikationen dominieren Masterabsolventen (14,8%) sowie Promotionen (3,1%)
 - Problem: Überalterung und Schrumpfen der mittleren Altersgruppen
- Nachwuchskräfteproblem: „abgegraster“ Arbeitsmarkt
 - Lösungsansatz: Quereinsteiger, Berufsfremde und Leiharbeiter, die nach Angaben der Betriebe das Problem rein quantitativ allerdings nicht abfedern können
- 3 zentrale Herausforderungen:
 - demographischen Wandel und Fachkräftesicherung
 - Digitalisierung
 - Nachhaltigkeit

Quellen

- IAB. (2021, May 15). Berufe im Spiegel der Statistik. <http://bisds.iab.de/Default.aspx?beruf=ABO®ion=14&qualifikation=0>
- Nordostchemie. (2021). Ausbildung. <https://www.nordostchemie.de/agv/ausbildung.html><https://www.nordostchemie.de/agv/ausbildung.html>
- Seyda, S., Placke, B., & Hickmann, H. (2020). Weiterbildung in der Chemie-Branche Sonderauswertung der IW-Weiterbildungserhebung 2020.
- ZEW & CWS (2018). Innovationsindikatoren Chemie 2018. Schwerpunktthema: Digitalisierung.

INNOVET
CLOU

Zukunftscluster innovative
berufliche Bildung

**VIEL
EN
DANK**

INNOVET



bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.