


# Strukturwandel und Beschäftigung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie der Schweiz

**Report****Author(s):**

Arvanitis, Spyros; Marmet, David; [Wörter, Martin](#) 

**Publication date:**

2003-11

**Permanent link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000125316>

**Rights / license:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)

**Originally published in:**

KOF Studies



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Konjunkturforschungsstelle  
Swiss Institute for  
Business Cycle Research

**K O F**

ETH Zentrum WEH  
CH-8092 Zürich  
Tel. +41 1 632 42 39  
Fax +41 1 632 12 18  
kof@kof.gess.ethz.ch  
www.kof.ethz.ch

# **Strukturwandel und Beschäftigung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie der Schweiz**

**Untersuchung im Auftrag des Vorsitzenden des  
wirtschaftspolitischen Gremiums der chemisch-  
pharmazeutischen Industrie**

**Spyros Arvanitis, David Marmet und Martin Wörter  
Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich**

Zürich, 19. November 2003

## 1 Einleitung

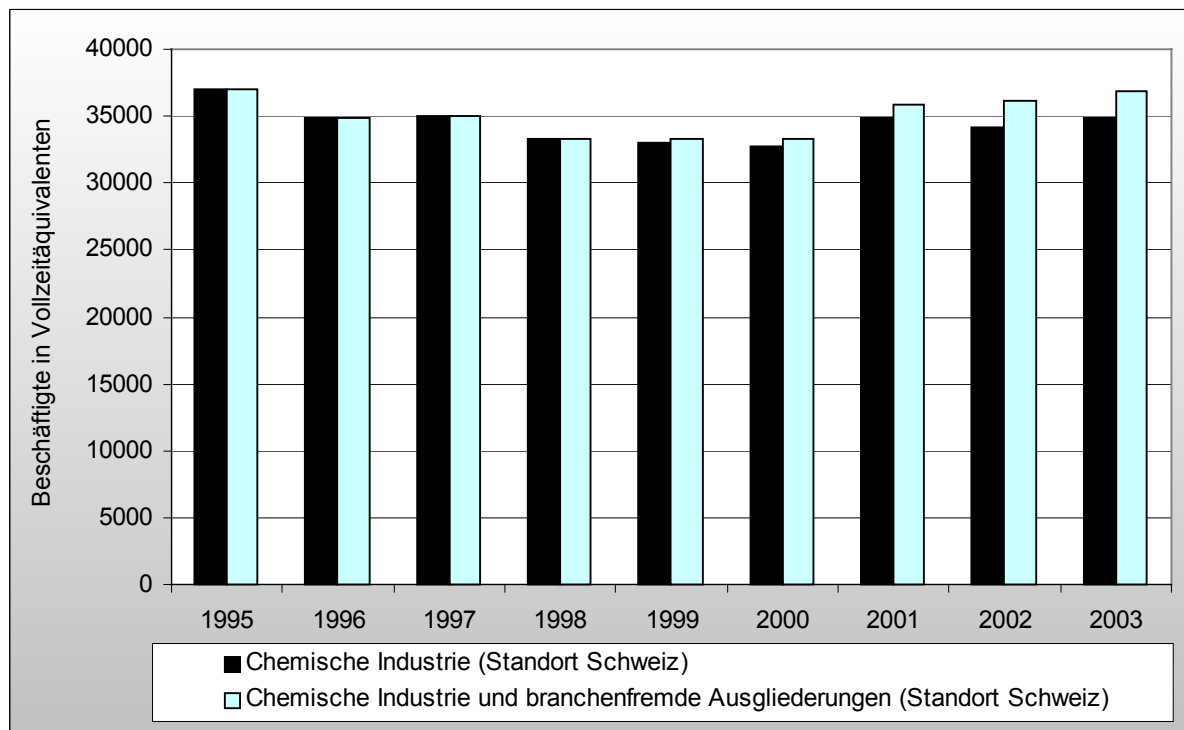
Der Strukturwandel in der Industrie in den neunziger Jahren ging auch an der chemischen Industrie nicht spurlos vorüber. Restrukturierungen, Fusionen, Akquisitionen und Ausgliederungen führten zu einer Umverlagerung und zu einem Abbau von Arbeitsplätzen. In der wirtschaftspolitischen Diskussion und in den Medien wird der Abbau von Arbeitsplätzen oft mit „anekdotischer Evidenz“ wiedergegeben. Eine sachliche Reflexion über die Auswirkungen der Fusionen und Ausgliederungen auf die Region „Nordwestschweiz“ und auf die Branche „chemische Industrie“ der Wertschöpfungs- und Beschäftigungsstatistik des BFS (Bundesamtes für Statistik) fehlt oft.

In diesem Projekt wird die Beschäftigungsentwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie seit 1995 für die Nordwestschweiz und die Schweiz insgesamt untersucht. Dabei soll zur Diskussion rund um die Beschäftigungseffekte von Fusionen und Ausgliederungen ein sachlicher Beitrag geleistet werden.

In einem ersten Teil wird die Entwicklung der Beschäftigung anhand der Umfrageergebnisse aufgezeigt. Dazu sind die Angaben der Firmen zur Teilzeitbeschäftigung anhand des BFS-Umrechnungsschlüssels in Vollzeitäquivalente (VZA) umgewandelt worden. Sämtliche Beschäftigungsangaben in dieser Studie sind somit in Vollzeitäquivalenten. In einem zweiten Schritt wurde die Beschäftigungsentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie im engeren Sinne untersucht. Drittens wird die Entwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie inkl. der Entwicklung der Unternehmen, die ausgegliedert wurden und in der Folge branchenfremde Tätigkeiten (Informatik, technische Dienste, Reinigung, etc.) vornehmen, dargestellt. In einem weiteren Schritt werden die Beschäftigungsreihen der Schweiz und Nordwestschweiz denjenigen des Bundesamtes für Statistik gegenübergestellt. Zuletzt wird die Qualifikationsstruktur gemäss der Umfrage mit Daten aus anderen Erhebungen verglichen, wobei einschränkend erwähnt werden muss, dass diverse Abgrenzungsprobleme beim Vergleich berücksichtigt werden sollten. Darüber hinaus gilt es zu beachten, dass im Bericht keine Einzelangaben zu den Beschäftigungsverhältnissen der befragten Unternehmen gemacht werden. Damit bleiben die Beschäftigungsbewegungen der einzelnen Unternehmen unbekannt.

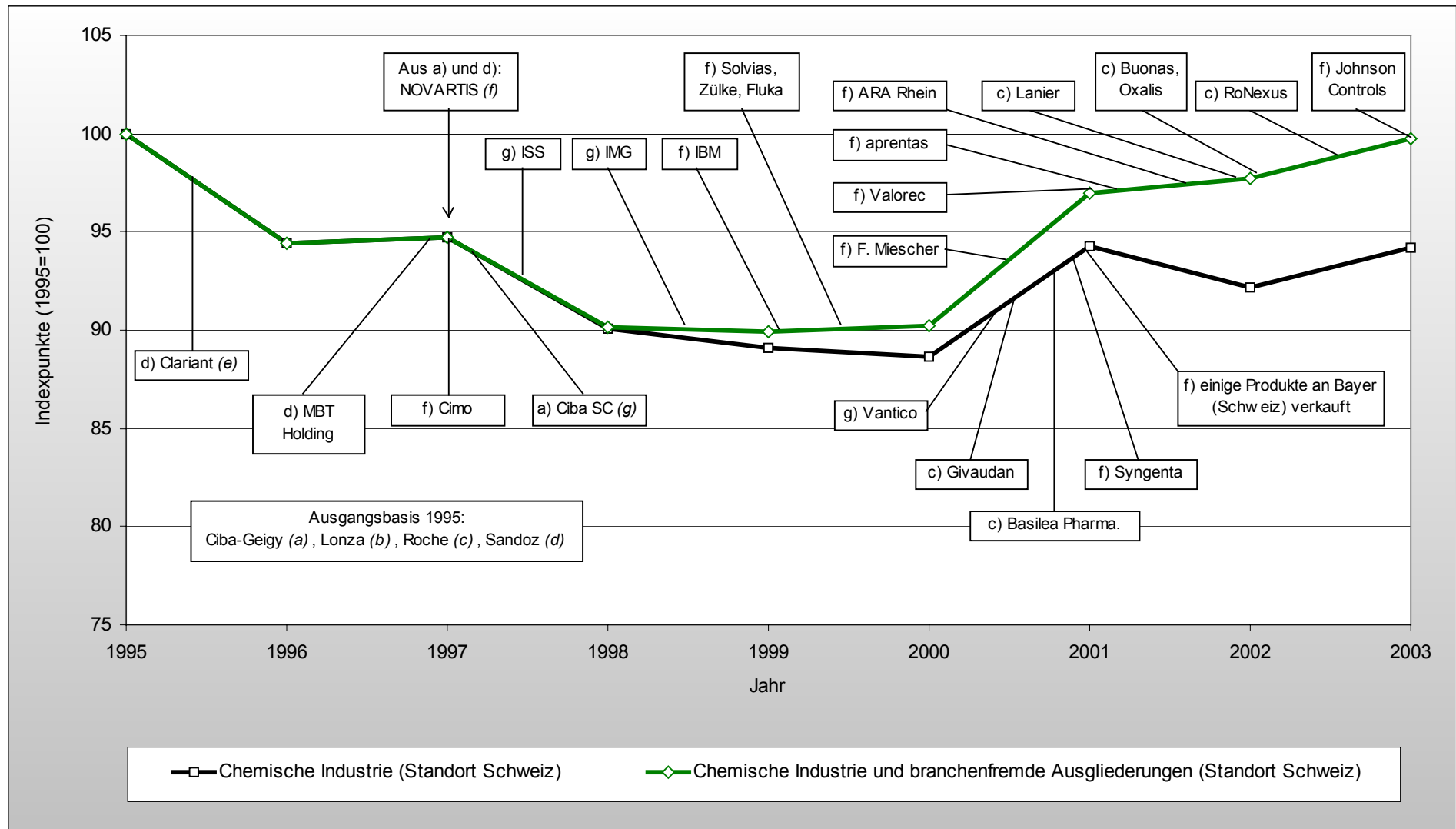
## 2 Beschäftigungsentwicklung: Umfrageergebnisse

Abbildung 1: Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen in der Schweiz



In der Abbildung 1 sind die Umfrageergebnisse zur Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen für die Schweiz ausgewiesen. Dabei wird zum einen die Beschäftigungsentwicklung in der Chemie (dunkler Balken) und zum anderen die Beschäftigungsentwicklung der Chemie und der branchenfremden Ausgliederungen gemeinsam (heller Balken) dargestellt. In der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) findet sich für die Branche „chemische Industrie“ ein Beschäftigungsstand von knapp 60'000 (1999, VZA). Demnach erfasst die Umfrage mehr als die Hälfte der Beschäftigten dieser Branche (vgl. Abbildung 1).

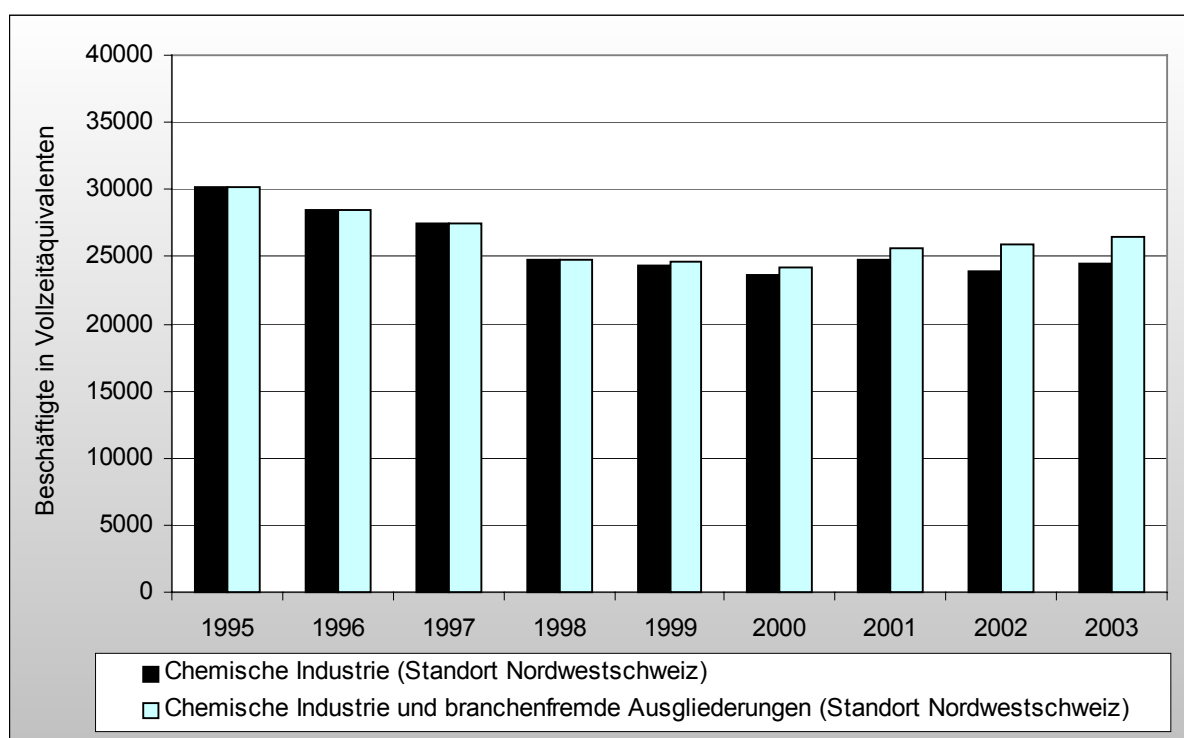
**Abbildung 2: Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen in der Schweiz (indexiert) und Zeitpunkt der Unternehmensausgliederungen**

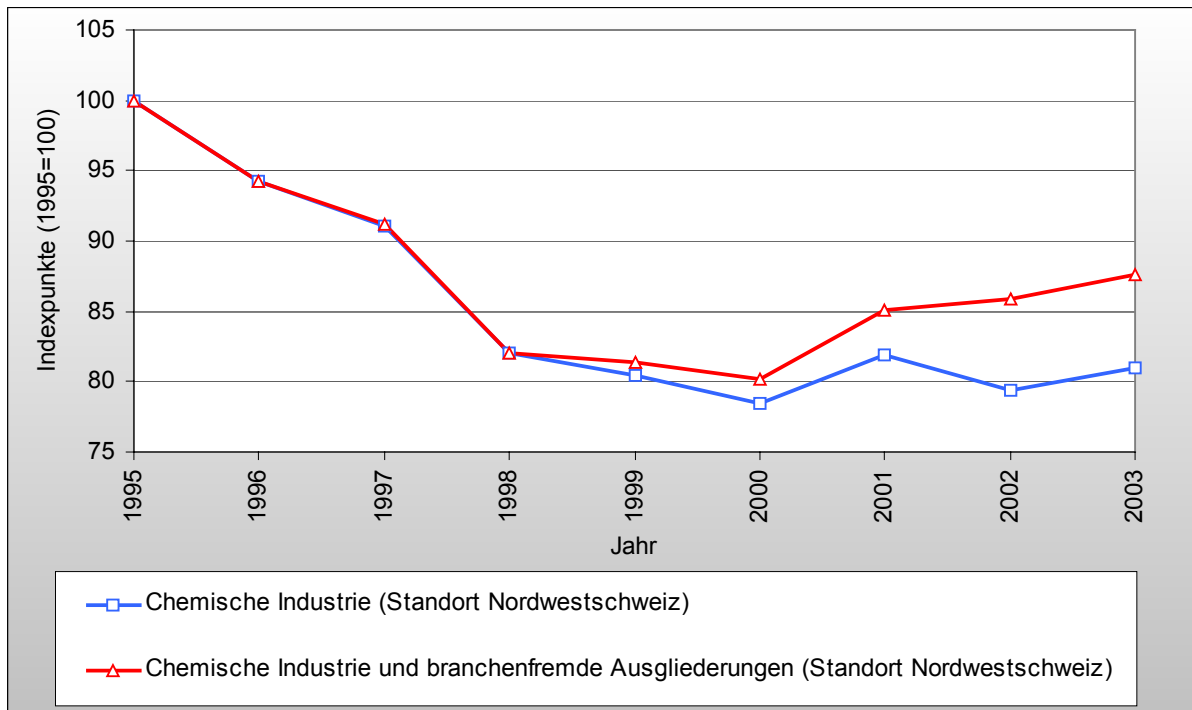


Vor dem Hintergrund eines weltweiten Strukturwandels in der chemisch-pharmazeutischen Industrie sank auch bei den befragten Unternehmen die Beschäftigung von 1995 bis 2000. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum (Jahresmittel) ca. 8.6% der Beschäftigten abgebaut. In den folgenden Jahren kam es nicht zuletzt aufgrund erfolgreicher Umstrukturierungen zu einem Beschäftigungsanstieg. Mit 2003 erreichte die chemisch-pharmazeutische Industrie im engeren Sinne einen Beschäftigungsstand von 34'862. Inklusive der Ausgliederungen (chemisch-pharmazeutische Industrie im weiteren Sinne) zeigt sich 2003 ein ähnliches Beschäftigungsniveau als 1995. Wie aus den indexierten Werten in Abbildung 2 ersichtlich ist, verzeichnen seit 2000 sowohl die chemisch-pharmazeutische Industrie im engeren Sinne als auch die chemisch-pharmazeutische Industrie im weiteren Sinne ein Beschäftigungswachstum.

Ausgehend von den Unternehmen Ciba-Geigy (a), Lonza (b), Roche (c) und Sandoz (d) sind in der Abbildung 2 die Fusion von Ciba-Geigy und Sandoz zu Novartis (f) sowie die Ausgliederungen der Unternehmen dargestellt. Beispielsweise hat Novartis zwischen 2000 und 2002 f) Syngenta, f) Friedrich Miescher Institut, f) Valorec Services, f) aprintas und f) ARA Rhein ausgegliedert. Zudem wurden einige Produkte einschliesslich der Produktionsstätten an Bayer (Schweiz) verkauft. Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich branchenfremde Ausgliederungen vor allem ab 1998 intensivierten, während „brancheninterne“ Ausgliederungen um 1997 und zwischen 2000 und 2001 häufiger waren.

**Abbildung 3: Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen in der Region Nordwestschweiz**



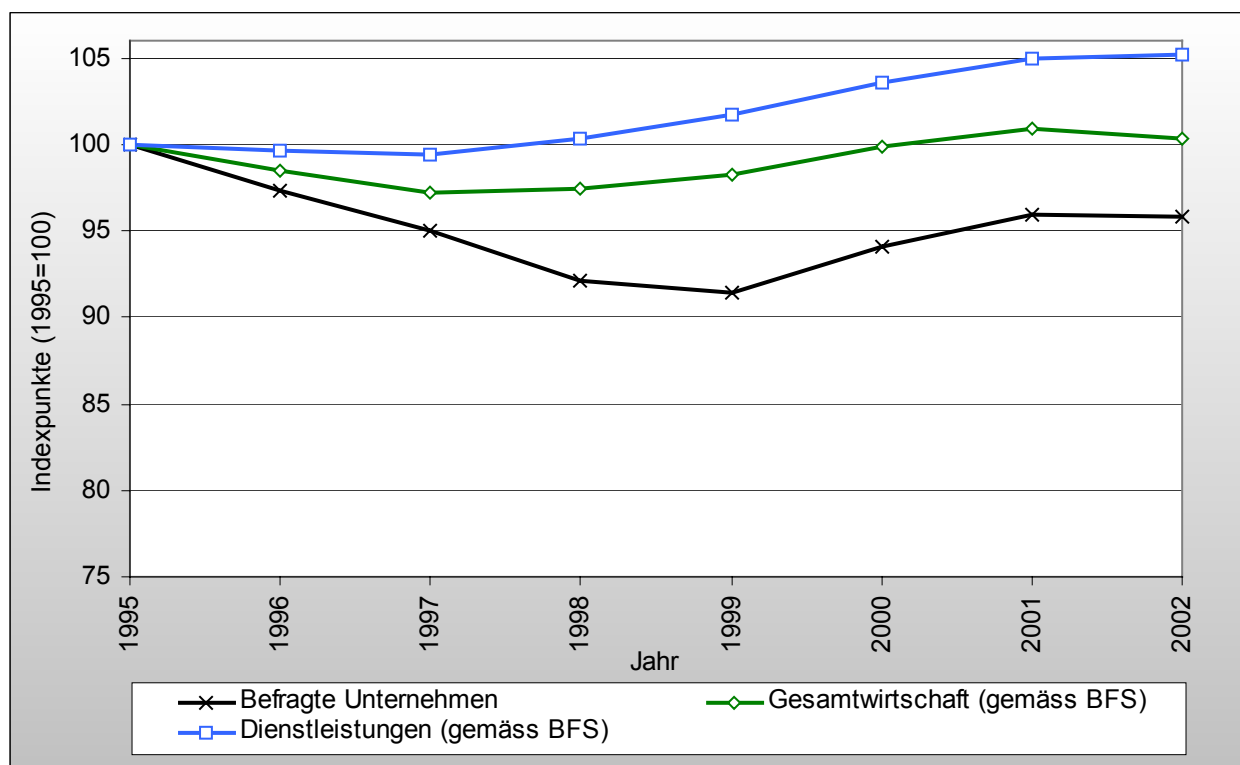
**Abbildung 4: Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen in der Nordwestschweiz (indexiert)**

Für die Nordwestschweiz zeigen die befragten Unternehmen eine ähnliche Beschäftigungsentwicklung wie für den Rest der Schweiz. Auch hier beobachtet man nach allgemeinem Beschäftigungsrückgang (1995 bis 1999), seit 2000 ein Beschäftigungswachstum (vgl. Abbildung 3). Die Beschäftigungswirkungen der Ausgliederungen sind in der Nordwestschweiz im Vergleich zur Schweiz insgesamt relativ stärker. Dies könnte damit zusammenhängen, dass bei den zentralen Diensten - die vorwiegend in der Nordwestschweiz liegen - relativ mehr Auslagerungen stattgefunden haben als bei den in anderen Regionen beheimateten Produktionsstätten.

Der ab Mitte der 90er Jahre einsetzende Strukturwandel in der chemisch-pharmazeutischen Industrie hat die Region Nordwestschweiz etwas härter getroffen als die Schweiz insgesamt. Die Abbildung 4 zeigt jedoch auch hier, dass die Beschäftigungsentwicklung nach erfolgreichen Umstrukturierungen relativ deutlich steigt. Das gilt besonders für die chemisch-pharmazeutische Industrie im weiteren Sinne, d.h. inklusive der Ausgliederungen (vgl. Abbildung 4).

### 3 Beschäftigungsentwicklung: Umfrageergebnisse im Vergleich zur offiziellen Statistik

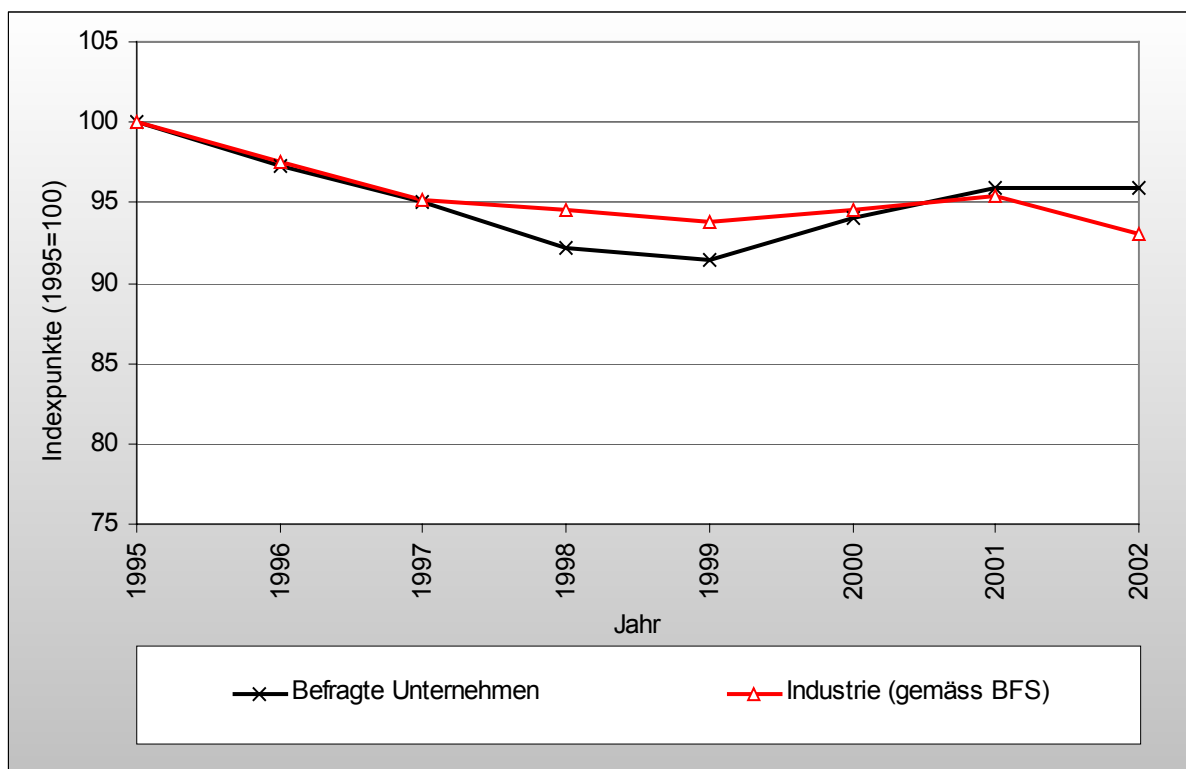
Abbildung 5: Beschäftigungsentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie (Schweiz) – Vergleich der Umfrageergebnisse mit der offiziellen Statistik für die Gesamtwirtschaft und Dienstleistungsbranchen



In Abbildung 5 ist die Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen im Vergleich mit derjenigen der Gesamtwirtschaft und der Dienstleistungsbranchen in indexierter Form dargestellt. Dabei zeigt sich, dass die relative Beschäftigungsabnahme bis 1999 bei der chemisch-pharmazeutischen Industrie (befragte Unternehmen) stärker ausfällt als in der Gesamtwirtschaft. Dafür ist vor allem die überdurchschnittliche Beschäftigungsentwicklung bei den Dienstleistungsbranchen verantwortlich. Ab 1999 liegen jedoch die Beschäftigungsveränderungen der chemisch-pharmazeutischen Industrie stets über derjenigen der Gesamtwirtschaft. Zwischen 1999 und 2001 verzeichnet die chemisch-pharmazeutische Industrie sogar eine stärkere Beschäftigungszunahme als die Dienstleistungsbranchen.

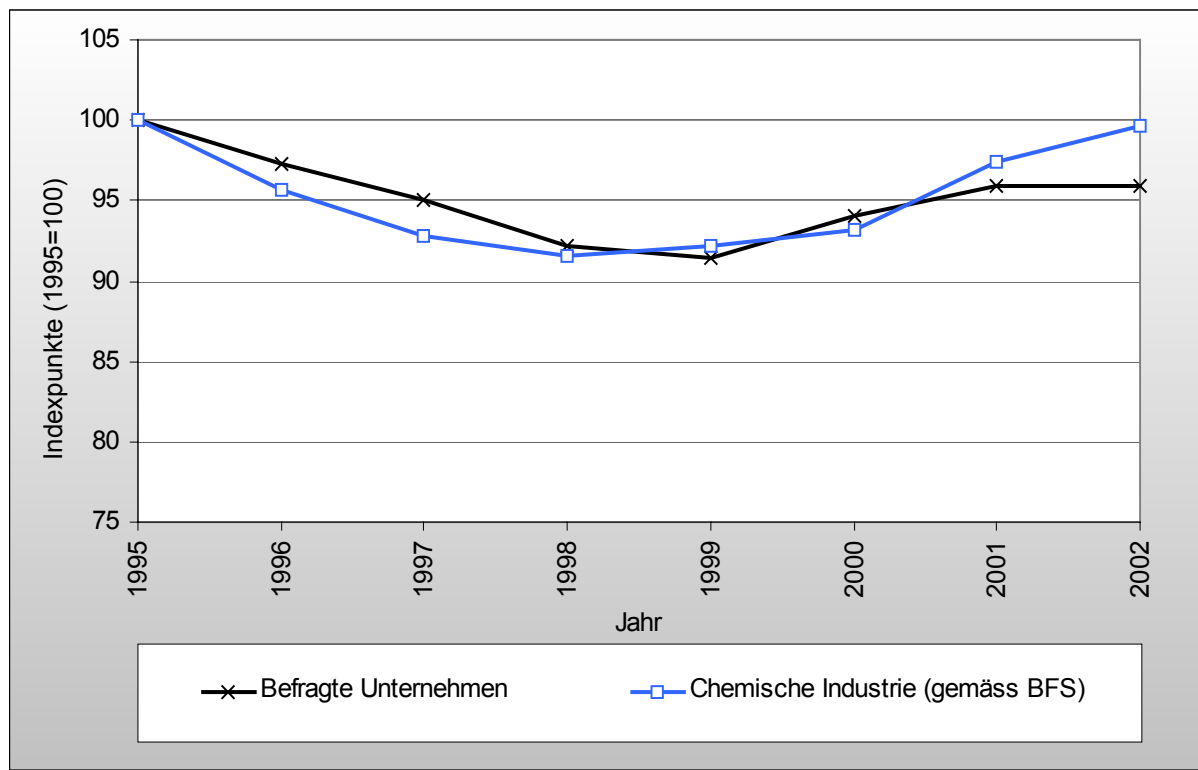


**Abbildung 6: Beschäftigungsentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie (Schweiz) – Vergleich der Umfrageergebnisse mit der offiziellen Statistik für die Industrie**



In Abbildung 6 wird die indexierte Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen mit derjenigen der Industrie insgesamt (lt. offizieller Statistik) verglichen. Bis 1997 zeigen beide Reihen eine gleichlaufende Entwicklung. Im Jahr 1997 musste in der chemisch-pharmazeutischen Industrie ein beträchtlicher Beschäftigungsrückgang hingenommen werden. 1998 verlaufen die beiden Reihen wieder praktisch parallel, dann aber verzeichnete die chemisch-pharmazeutische Industrie im Vergleich zur Industrie insgesamt bis 2002 eine deutlich dynamischere Beschäftigungszunahme. Ein Zusammenhang der Umstrukturierungsprozesse in den befragten Unternehmen im Jahre 1997 und die im Vergleich mit der Industrie insgesamt überdurchschnittlichen Beschäftigungsperformance ab 1999 scheint plausibel.

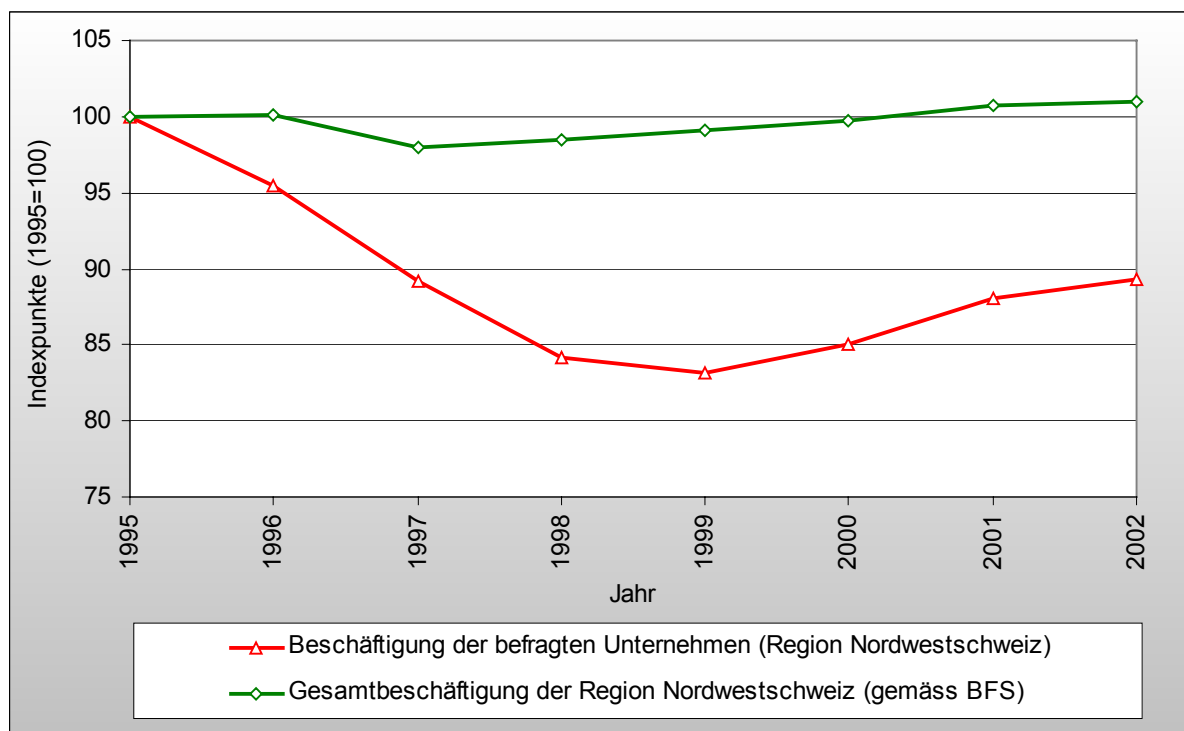
**Abbildung 7: Beschäftigungsentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie (Schweiz) – Vergleich der Umfrageergebnisse mit der offiziellen Statistik für die chemische Industrie**



In Abbildung 7 wird in indexierter Form die Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen derjenigen der chemischen Industrie (lt. offizieller Statistik) gegenübergestellt. Dabei zeigt sich grundsätzlich eine ähnliche Entwicklung, wobei der Beschäftigungsindex bei den befragten Unternehmen von 1995 bis 1998 etwas schwächer fällt, dafür aber auch ab 2000 etwas schwächer steigt. Dennoch sind die Unterschiede ziemlich gering, sodass im Grunde von einer gleichförmigen Entwicklung der beiden Reihen gesprochen werden kann.

Zur Heterogenität der Entwicklung seit 2001 innerhalb der befragten Unternehmen: Zwischen Januar 2001 und Januar 2003 haben Syngenta und Givaudan Stellen geschaffen. Lonza, Clariant, Novartis, Roche, Ciba SC und Vantico haben Stellen abgebaut, wenn auch teilweise in sehr geringem Ausmass.

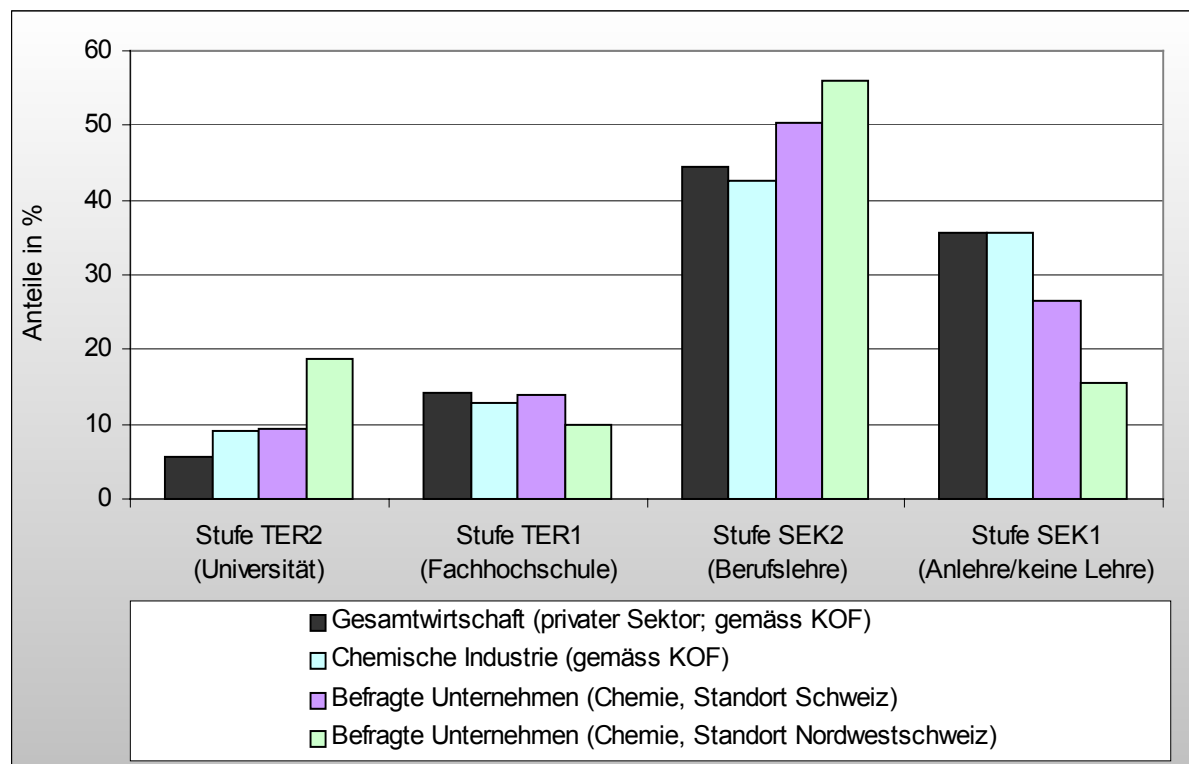
**Abbildung 8: Beschäftigungsentwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie in der Region Nordwestschweiz – Vergleich der Umfrageergebnisse mit Angaben der offiziellen Statistik**



Die indexierte Darstellung der Beschäftigungsentwicklung in der Nordwestschweiz zeigt insgesamt (alle Branchen) ein stabiles Bild. Seit 1995 hat sich die Beschäftigung nur geringfügig verändert (vgl. Abbildung 8). Mit 2002 zeigt sich gegenüber 1995 ein leichtes Beschäftigungsplus. Die chemisch-pharmazeutische Industrie im weiteren Sinne (inkl. Ausgliederungen) verzeichnet dahingegen zwischen 1995 und 1999 einen relativ starken Beschäftigungsrückgang. Der Grund liegt wie bereits erwähnt in notwendigen Strukturmassnahmen der Industrie, die sich seit 1999 positiv auf die Beschäftigungsentwicklung auswirken. Von 1999 bis 2002 verlaufen die indexierten Beschäftigungskurven nahezu parallel, wobei die chemisch-pharmazeutische Industrie der Nordwestschweiz relativ stärkere Zuwächse verbuchen kann als alle Branchen insgesamt in der Region.

## 4 Qualifikationsstruktur in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

**Abbildung 9: Qualifikationsstruktur in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in der Schweiz im Jahr 1999**

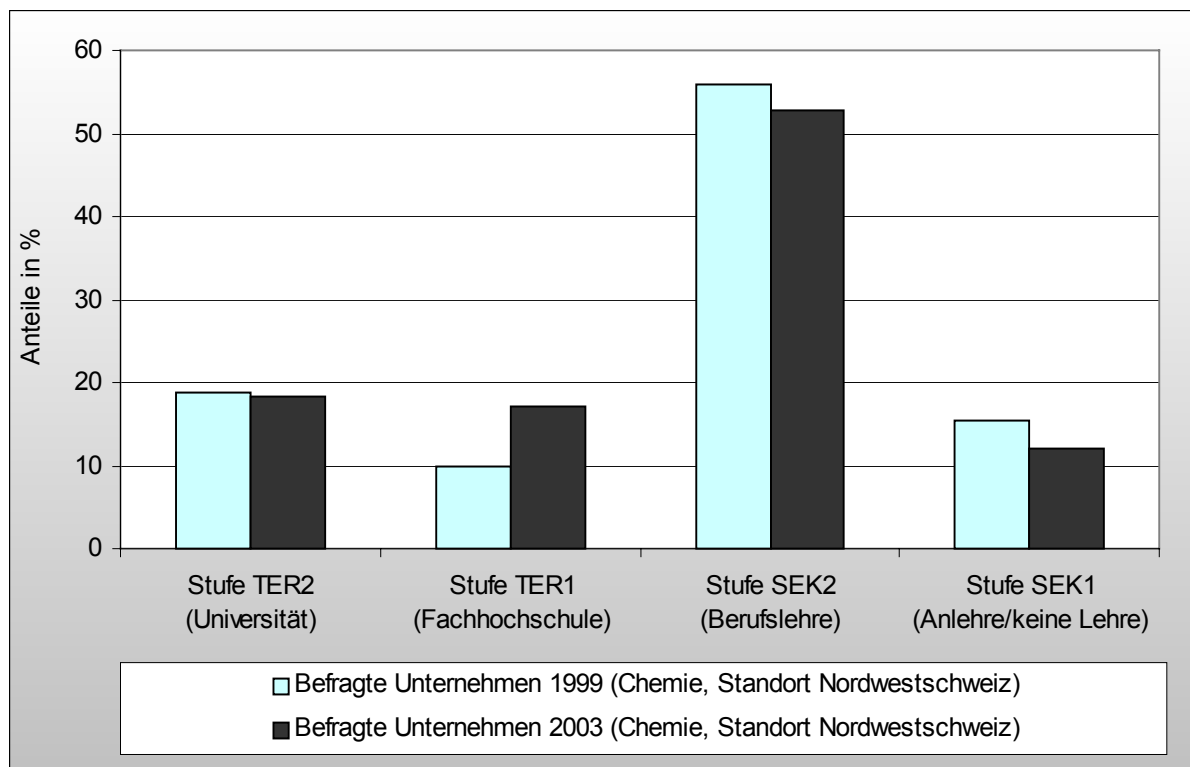


Die chemisch-pharmazeutische Industrie (chemische Industrie, befragte Unternehmen für den Standort Schweiz und befragte Unternehmen für den Standort Nordwestschweiz) beschäftigt im Vergleich zur Gesamtschweiz überdurchschnittlich viele Akademiker und Arbeitnehmer mit einer Berufslehre. Hinsichtlich der Qualifikation Fachhochschule spiegelt sich in etwa der Schweizer Durchschnitt wider. Arbeitnehmer mit Anlehre oder keiner Lehre finden sich in der chemisch-pharmazeutischen Industrie relativ selten (vgl. Abbildung 9). Das Qualifikationsniveau unterscheidet sich zwischen der chemischen Industrie (gemäss KOF-Befragung „organisatorischer Wandel und Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien“, 2000), den befragten Unternehmen für den Standort Schweiz und den befragten Unternehmen für den Standort Nordwestschweiz zum Teil recht deutlich. Besonders in der Region Nordwestschweiz beschäftigen die befragten Unternehmen relativ viele Akademiker und Arbeitnehmer mit Berufslehre. Deutlich weniger oft finden sich hier Arbeitnehmer mit Anlehre oder keiner Lehre.

Diese Aussagen zu den befragten Unternehmen beziehen sich auf die Angaben von 3-4 Unternehmen. Dennoch kann gefolgert werden, dass die Qualifikationsstruktur der chemisch-

pharmazeutischen Industrie ein für Schweizer Verhältnisse überdurchschnittliches Qualifikationsniveau zeigt. Das kann als ein Indiz für hohe Wertschöpfung gewertet werden.

**Abbildung 10: Veränderung der Qualifikationsstruktur in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in der Region Nordwestschweiz zwischen 1999 und 2003**

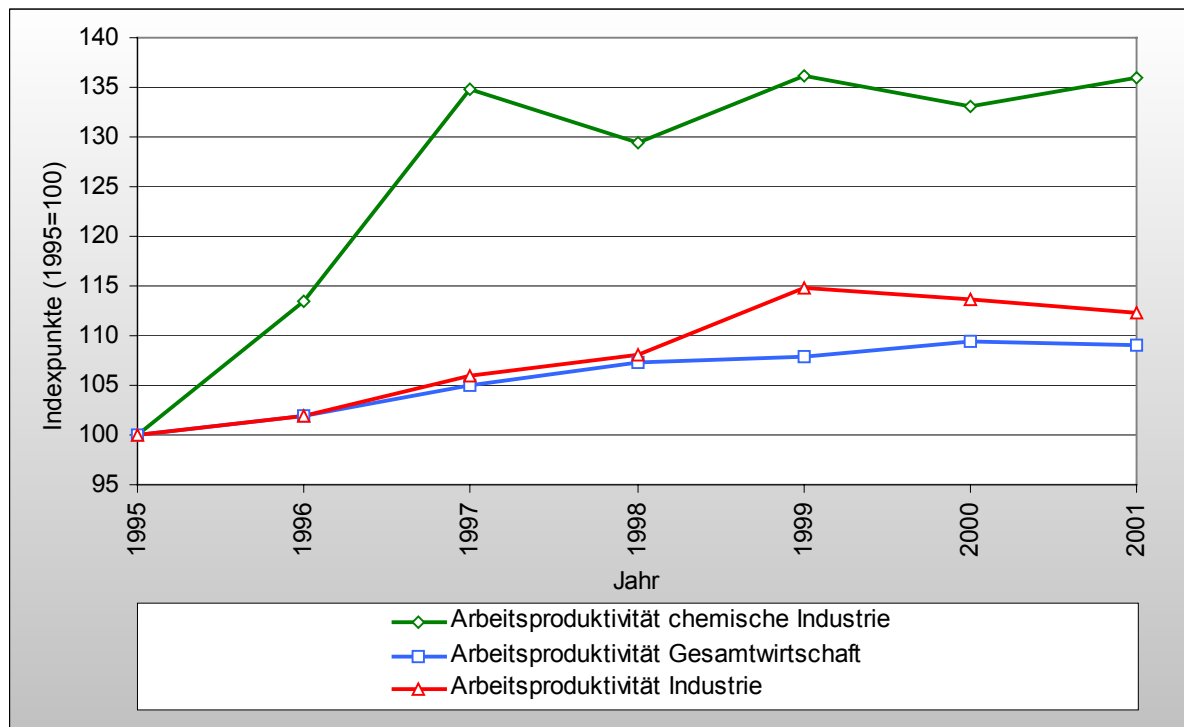


In der Abbildung 10 vergleicht man die Qualifikationsstruktur der befragten Unternehmen für den Standort Nordwestschweiz zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten (1999, 2003). Während die relative Anzahl der Akademiker (Universität) nahezu unverändert bleibt, sinken 2003 gegenüber 1999 die Qualifikationsgrade Berufslehre und Anlehre/keine Lehre leicht ab. Bei den Arbeitnehmern mit der Qualifikation Fachhochschule beobachtet man hingegen einen relativ starken Anstieg.

Insgesamt ist das Qualifikationsniveau bei den befragten Unternehmen für die Region Nordwestschweiz seit 1999 gestiegen.

## 5 Produktivitätsentwicklung

Abbildung 11: Arbeitsproduktivitätsentwicklung (reale Bruttowertschöpfung zu Preisen von 1990 pro Beschäftigten in Vollzeitäquivalenten)



In Abbildung 11 wird die Arbeitsproduktivität der chemischen Industrie, des Industriesektors insgesamt und der Gesamtwirtschaft dargestellt. Das Produktivitätsniveau der Industrie ist über den gesamten Zeitraum leicht höher als das der Gesamtwirtschaft. Die mit Abstand stärksten Produktivitätszuwächse (seit 1995) verzeichnet jedoch die chemische Industrie. Sie konnte ihre Produktivität zwischen 1995 und 1997 markant um knapp 35 Indexpunkte steigern. Bis 1998 senkte sich die Produktivität leicht ab, bevor sie in den darauffolgenden Jahren abermals anstieg. Das insgesamt hohe Produktivitätsniveau der chemischen Industrie und deren weitere Zunahme seit 1998 sind auch eine Konsequenz der Umstrukturierungsmaßnahmen während der 90er Jahre.

## 6 Resümee

1. Zwischen 1995 und 2000 verzeichnete die chemisch-pharmazeutische Industrie im engeren Sinne (befragte Unternehmen ohne Ausgliederungen) und die chemisch-pharmazeutische Industrie im weiteren Sinne (befragte Unternehmen inkl. Ausgliederungen) sowohl für die Nordwestschweiz als auch für die Schweiz insgesamt einen Beschäftigungsabfall. Ab 2000 stieg die Beschäftigung deutlich an. Besonders stark erhöhte sie sich unter Berücksichtigung der Unternehmensausgliederungen.
2. Die Beschäftigungsentwicklung der befragten Unternehmen spiegelt grundsätzlich die dementsprechende Entwicklung des Industriesektors bzw. der chemischen Industrie (lt. offizieller Statistik) wider. Ab 2001 zeigen die befragten Unternehmen jedoch eine bessere Beschäftigungsperformance als die Industrie insgesamt. Gegenüber der Gesamtwirtschaft beobachtet man grössere Unterschiede. Die chemisch-pharmazeutische Industrie zeigt stärkere Beschäftigungseinbussen. Das gilt sowohl für die Schweiz als auch für die Region Nordwestschweiz. Gründe dafür liegen in deren Restrukturierungsmassnahmen während der 90er Jahre, die sich erst 1999/2000 und den darauffolgenden Jahren positiv auf die Beschäftigungsentwicklung auswirkten.
3. Das durchschnittliche Qualifikationsniveau der Arbeitnehmer ist in den befragten Unternehmen höher als in der Gesamtschweiz oder in der chemischen Industrie. Das gilt sowohl bezüglich der Region Nordwestschweiz als auch für die Schweiz. Zwischen 1999 und 2003 erhöhte sich bei den befragten Unternehmen das Qualifikationsniveau. Insgesamt deutet diese Entwicklung auf steigende Wertschöpfung hin.
4. Die Produktivität der chemisch-pharmazeutischen Industrie liegt deutlich über dem Niveau der Industrie und der Schweizer Wirtschaft insgesamt. Besonders zwischen 1995 und 1997 kam es in der chemisch-pharmazeutischen Industrie zu einem starken Produktivitätsanstieg, der ab 1998 nochmals gesteigert werden konnte. Die Restrukturierung dieser Industrie während der 90er Jahre war mitunter dafür verantwortlich.

## 7 Anhang

### Vorgehen

Die Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich arbeitete einen Fragebogen aus, der im Januar 2003 an die sechs Unternehmen Ciba Spezialitätenchemie, Clariant, F. Hoffmann-La Roche, Lonza, Novartis und Syngenta verschickt wurde. Mit Juni 2003 waren die Fragebogen bei der KOF eingetroffen.

### Bemerkungen zu den Abbildungen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

- Vollzeitäquivalente wurden gemäss dem BFS-Umrechnungsfaktor für die Gesamtbeschäftigung ermittelt: Faktor VZ1: 0.685; Faktor VZ2: 0.266.
- Für einige Firmen fehlen die Angaben zur Teilzeitbeschäftigung für einzelne Jahre. Für diese Firmen wurde mit einem Beschäftigungsfaktor für das jeweilige Jahr korrigiert, den wir aus dem Durchschnitt der anderen Firmen im jeweiligen Jahr ermittelten.
- In den Berechnungen sind Beschäftigtenzahlen von Sandoz und Ciba-Geigy für 1.1.1997 noch separat erfasst (ab 1.1.1998 sind die Beschäftigtenzahlen von Novartis ausgewiesen).
- Falls für Firmen keine Angaben zur Beschäftigungsentwicklung vorliegen, wurden die Beschäftigungsniveaus zum Zeitpunkt der Ausgliederung fortgeschrieben. Falls Angaben zum Zeitpunkt der Ausgliederung und Angaben zum heutigen Zeitpunkt vorliegen, wurde die Beschäftigungsentwicklung intrapoliert (für einzelne Firmen jedoch konnte die Beschäftigungsentwicklung mittels Jahresbericht ermittelt werden). Keine Beschäftigungsangaben liegen für die Firmen Basilea Pharmaceutica AG, Lanier LPS Schweiz, Buonas AG, Oxalis-Team AG, RoNexus AG vor und konnten dementsprechend nicht berücksichtigt werden.
- Falls nur Beschäftigtenangaben insgesamt (ohne Unterscheidung Vollzeit, Teilzeit 1 und Teilzeit 2) vorlagen, wurden die Vollzeitstellen wie folgt ermittelt: Für Ausgliederungen in der chemisch-pharmazeutischen Branche wurde die Beschäftigtenzahl mit dem Faktor 0.97 korrigiert (aufgrund der Umfrage ermittelte Grösse), für Ausgliederungen, die nun einer anderen Branche zugeteilt werden (vor allem Informatik, technische Dienste, Reinigung) wurde mit dem vom BFS ermittelten Faktor für die Gesamtwirtschaft von 0.857 korrigiert.

### Zusätzliche Bemerkungen zu Abbildung 2

- Lesebeispiel der Unternehmensausgliederungen: Die Firma Syngenta wurde gegen Ende 2000 (13. Nov. 2000) aus der Firma f (Novartis) ausgegliedert.

### Zusätzliche Bemerkungen zu den Abbildungen 5, 6 und 7

- Die Angaben zur Beschäftigungsentwicklung der Gesamtwirtschaft, der Industrie und der chemischen Industrie in der Schweiz wurden der KOF-Datenbank entnommen (basierend auf Angaben des BFS). Um die Vergleichbarkeit sicher zu stellen, wurden für die Reihe „Befragte Unternehmen“ Jahresdurchschnitte berechnet.

### Zusätzliche Bemerkungen zur Abbildung 8

- Angaben zur Beschäftigungsentwicklung in der Region Nordwestschweiz wurden der KOF-Datenbank (basierend auf Angaben des BFS) entnommen. Diese Datenreihe bildet Beschäftigte pro Kopf (nicht Vollzeitäquivalenz) ab; für 1995 beruht der Durchschnitt nur auf dem 3. und 4. Quartal. Um die Vergleichbarkeit sicher zu stellen, wurden für die Reihe „Beschäftigung der befragten Unternehmen (Region Nordwestschweiz)“ Jahresdurchschnitte berechnet.



### Bemerkungen zur Abbildung 9

- Umfrage: TER2 sind Akademiker, TER1 steht für Tertiärstufe ohne Akademiker, in SEK2 sind Berufslehre, Vollzeitberufsschule und Maturität enthalten und unter SEK1 verstehen wir hier obligatorische Grundschule, Ungelernte, Anlehre, Diplommittelschule, kurze Handelsschule, Haushaltslehrjahr. Novartis, Ciba Spezialitätenchemie, Vantico und (teilweise) Syngenta haben die folgende Einteilung vorgenommen: TER2 enthält alle Mitarbeiter im Management, TER1 sind Mitarbeiter der Stufen mit einer höheren Berufsausbildung, wie Fachhochschule oder Universität, SEK2 umfasst Mitarbeiter mit Tätigkeiten, welche typischerweise einer Berufslehre entsprechen, SEK1 umfasst diejenigen Stufen, welche einem Schulabschluss oder einer Anlehre entsprechen.
- Angaben „Befragte Unternehmen (Chemie, Standort Schweiz)“ stammen von den Firmen Ciba Spezialitätenchemie und Clariant, für „Befragte Unternehmen (Chemie, Standort Nordwestschweiz)“ von den Firmen Ciba Spezialitätenchemie, Clariant und Roche.
- Als Vergleich wurden Resultate aus der KOF-Befragung „organisatorischer Wandel und Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien“ von 2000 herangezogen. Diese beschäftigungsgewichteten Resultate liefern ein repräsentatives Bild für die Schweiz insgesamt und für die chemische Industrie in der Schweiz. Hier sind unter TER2 alle Akademiker subsummiert, TER1 berücksichtigt die Personen mit einem Abschluss höher als Berufslehre, SEK2 umfasst alle Gelernten (Berufslehre) und SEK1 die An- und Ungelernten sowie die Lehrlinge.

### Bemerkungen zur Abbildung 10

- Umfrage: TER2 sind Akademiker, TER1 steht für Tertiärstufe ohne Akademiker, in SEK2 sind Berufslehre, Vollzeitberufsschule und Maturität enthalten und unter SEK1 verstehen wir hier obligatorische Grundschule, Ungelernte, Anlehre, Diplommittelschule, kurze Handelsschule, Haushaltslehrjahr. Novartis, Ciba Spezialitätenchemie, Vantico und (teilweise) Syngenta haben die folgende Einteilung vorgenommen: TER2 enthält alle Mitarbeiter im Management, TER1 sind Mitarbeiter der Stufen mit einer höheren Berufsausbildung, wie Fachhochschule oder Universität, SEK2 umfasst Mitarbeiter mit Tätigkeiten, welche typischerweise einer Berufslehre entsprechen, SEK1 umfasst diejenigen Stufen, welche einem Schulabschluss oder einer Anlehre entsprechen.
- Die Angaben für 1999 stammen von den Firmen Ciba Spezialitätenchemie, Clariant und Roche, diejenigen für 2003 von Ciba Spezialitätenchemie, Clariant, Novartis, Roche, Syngenta und Vantico.

### Bemerkungen zur Abbildung 11

- „Arbeitsproduktivität chemische Industrie“ und „Arbeitsproduktivität Industrie“: eigene Berechnungen (zur Methode vgl. Arvanitis, S. und D. Marmet (2001): Die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaftszweige – eine Analyse anhand von branchenspezifischen Lohnstückkosten, Strukturbericht-erstattung Nr. 1, Staatssekretariat für Wirtschaft (seco), Bern).
- „Arbeitsproduktivität Gesamtwirtschaft“: eigene Berechnungen (reales Bruttoinlandprodukt zu gesamtwirtschaftlicher Beschäftigung in VZA, Angaben aus der KOF-Datenbank).