

---

## 11 Probleme des Längsschnitts

Längsschnittstudien werden mit dem Ziel durchgeführt, Veränderungsprozesse zu identifizieren und zu beschreiben. Wie bei jeder Untersuchungsmethode gibt es auch in längsschnittlichen Studien methodische Probleme, die zu einer Verfälschung der Daten und damit zu einer Gefährdung der Validität der Ergebnisse führen können. An dieser Stelle sollen kurz die mit dem längsschnittlichen Design der Studie einhergehenden Probleme angesprochen werden. Besonders problematisch in Längsschnitten sind Stichprobeneffekte, die durch den Ausfall von Studienteilnehmern entstehen; der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt daher auf der Analyse möglicher Dropout-Effekte.

### 11.1 Probleme des Designs

Die untersuchte Personengruppe ist in hohem Maße spezifisch, so dass Erkenntnisse, die im Rahmen der Studie gewonnen werden, kaum über das Klientel der Berufsförderungswerke hinaus generalisierbar sind. Aber auch die Berufsförderungswerke in Deutschland unterscheiden sich untereinander. Zum einen gibt es systematische Unterschiede, da einzelne Berufsförderungswerke auf spezielle Behinderungen (z.B. Sehbehinderungen) spezialisiert sind. Zum anderen existieren unsystematische Unterschiede, beispielsweise aufgrund der regionalen Lage. So ist das Berufsförderungswerk Berlin eine der wenigen Einrichtungen in einer Großstadt und es stellt sich die Frage, ob dieser Aspekt zu einer Selektion im Schüler-, aber auch im Lehrerbereich führt. Die Befragung war prinzipiell darauf angelegt, die gesamte Population des Berufsförderungswerkes Berlin in einem gewissen Zeitraum zu erfassen.

### 11.2 Dropout-Effekte

Wie im letzten Kapitel bereits dargestellt, nahmen  $N = 175$  Rehabilitanden an allen fünf Befragungen teil. Um zu überprüfen, ob trotz der nicht unerheblichen

---

Ausfallquoten die Stichprobe weiterhin als repräsentativ für die Population der Umschulungsteilnehmer gelten kann, werden Vergleiche zwischen denjenigen Umschülern, die an der Befragung teilgenommen haben, und denjenigen Umschülern, die langfristig nicht mit der Befragung erfasst werden konnten, durchgeführt.

Dabei muss unterschieden werden zwischen Teilnehmern, die die Umschulung vollständig abgebrochen haben, und Teilnehmern, die aufgrund einer kritischen Haltung zu der durchgeführten Studie nicht mehr an der Befragung teilgenommen, die Umschulung aber dennoch abgeschlossen haben. Insbesondere bei Letzteren besteht die Gefahr, dass es sich um eine Gruppe von Rehabilitanden handelt, die eine eher kritische Haltung zu der durchgeführten Umschulung haben und diese im Rahmen einer Befragung nicht öffentlich zum Ausdruck bringen möchten.

### **11.2.1 Strukturelle Merkmale**

Von den Teilnehmern an der Studie nahmen 51.7% an einer Umschulungsmaßnahme aus dem Bereich kaufmännische Berufe teil und die übrigen 48.3% an einer aus dem technischen Bereich. In Abbildung 11.1 ist dargestellt, wie sich die Teilnahme an der Studie auf die einzelnen Klassen verteilt. Bereits anhand der Grafiken wird deutlich, dass die Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie in den einzelnen Klassen deutlich variiert. So finden sich insbesondere bei den technischen Ausbildungsgängen Klassen, in denen niemand die Teilnahme an der Studie verweigerte, während in anderen Klassen mehr als fünfzig Prozent der Umschüler nicht bereit waren an der Studie teilzunehmen.

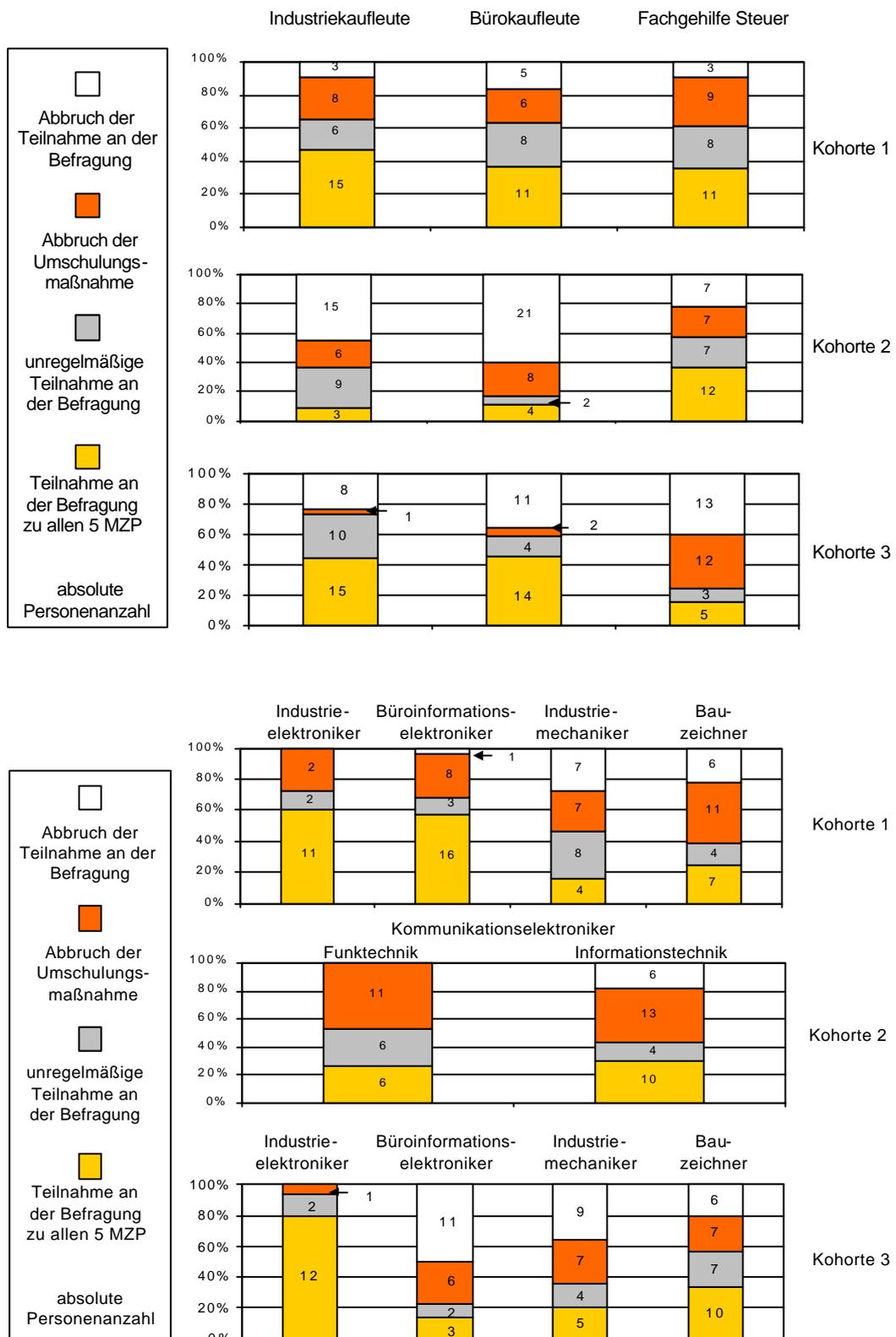


Abbildung 11.1 Studienteilnahme in Abhängigkeit von der Kurszugehörigkeit

Um zu überprüfen, ob die Bereitschaft, an der Studie teilzunehmen, systematisch mit der Klassenzugehörigkeit, dem Ausbildungsfach, der Erhebungskohorte oder dem Ausbildungszweig (technisch vs. kaufmännische Ausbildung) variiert, werden die jeweiligen Anteile von Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern mit Hilfe von Häufigkeitsanalysen untersucht. Systematische Ausfälle von Teilnehmern lassen sich sowohl in Abhängigkeit von der Kurszugehörigkeit als auch der Erhebungskohorte feststellen (vgl. Tabelle 11.1). Anhand von Unteranalysen wird überprüft, auf welche Teilstichprobe die Häufigkeitsunterschiede in erster Linie zurückgeführt werden können. Dabei zeigt sich, dass der Anteil derjenigen Rehabilitanden, die frühzeitig die Umschulung beendet haben ( $n = 149$ ), sowohl in den einzelnen Klassen als auch in den drei Erhebungskohorten stabil ist (Erhebung:  $\chi^2 = .64$ ,  $df = 2$ ,  $p = .64$ .; Klasse:  $\chi^2 = 10.81$ ,  $df = 18$ ,  $p = .90$ ).

Tabelle 11.1 Häufigkeitsanalysen der Teilnahme ( $N = 175$ ) bzw. Nicht-Teilnahme ( $N = 242$ ) am Gesamtlängsschnitt

	$\chi^2$	$df$	$p$
Kurs	72.85	18	.000
Ausbildungszweig	.02	1	.921
Erhebungskohorte	17.08	2	.000

Unterschiedlich ist hingegen die Bereitschaft der Rehabilitanden, an der Studie teilzunehmen; hier variieren die Häufigkeiten signifikant mit der Klassenzugehörigkeit (Erhebung:  $\chi^2 = 9.91$ ,  $df = 2$ ,  $p = .007$ .; Klasse:  $\chi^2 = 42.10$ ,  $df = 18$ ,  $p = .001$ ). Besonders gering ist die Teilnahme an der Studie in vier Kursen (Industriekaufleute Kohorte 2, Bürokaufleute Kohorte 2, Steuerfachgehilfen Kohorte 3 und Büroinformationselektroniker Kohorte 3). Speziell bei Auswertungen, die sich auf klasseninterne Merkmale beziehen, müssen diese Kurse besonders vorsichtig behandelt werden. Die ungleiche Verteilung der Teilnahme in den drei Kohorten ist schwierig zu interpretieren. Die erste Erhebungskohorte wird durch überpro-

portionale Teilnahme charakterisiert, während in der zweiten Kohorte überdurchschnittlich viele Umschüler die Teilnahme an der Studie verweigert haben. Da ein Teil der erhobenen Variablen nur zu vier Messzeitpunkten erfasst wurde, werden die Analysen der Häufigkeitsverteilung für die längsschnittliche Stichprobe mit vier Messzeitpunkten wiederholt.

Tabelle 11.2 Häufigkeitsanalysen der Teilnahme ( $N = 220$ ) bzw. Nicht-Teilnahme ( $N = 218$ ) an der Teilstichprobe (4 MZP)

	$\chi^2$	$df$	$p$
Kurs	60.749	18	.000
Ausbildungszweig	.912	1	.340
Erhebungskohorte	12.846	2	.002

Auch für die Teilstichprobe mit vier Messzeitpunkten zeigen sich bereits Unterschiede in Abhängigkeit von der Kurszugehörigkeit bzw. der Erhebungskohorte (vgl. Tabelle 11.2). Wieder verteilen sich die Dropouts (Personen, die die Umschulung insgesamt abgebrochen haben) gleichmäßig über Erhebungszeiträume und Kurse (Erhebung:  $\chi^2 = 1.33$ ,  $df = 2$ ,  $p = .51$ .; Klasse:  $\chi^2 = 10.32$ ,  $df = 18$ ,  $p = .92$ ), während die Teilnahme an der Studie systematisch variiert (Erhebung:  $\chi^2 = 6.40$ ,  $df = 2$ ,  $p = .04$ .; Klasse:  $\chi^2 = 30.31$ ,  $df = 18$ ,  $p = .04$ ). Tendenziell problematisch nach vier Messzeitpunkten sind die Kurse 1318 und 1515, da hier die Teilnahme besonders gering ist.

Weiterhin wird die Verteilung der Studienteilnehmer in Abhängigkeit davon überprüft, ob die Betroffenen Internatsbewohner waren oder nicht ( $\chi^2 = 1.14$ ,  $df = 1$ ,  $p = .28$ ) und ob sie an der Berufsfindung ( $\chi^2 = .24$ ,  $df = 1$ ,  $p = .63$ ) bzw. den Rehabilitationsvorbereitungslehrgängen teilgenommen haben oder nicht ( $\chi^2 = .49$ ,  $df = 2$ ,  $p = .18$ ). In dieser Hinsicht ergeben sich keine systematischen Zusammenhänge.

---

### 11.2.2 Klasseninterne Merkmale

Vergleichbare Analysen werden ebenfalls für das Klassenklima durchgeführt, um einschätzen zu können, ob die Bewertungen der Studienteilnehmer repräsentativ für das jeweilige Klassenklima sind. Dazu werden multivariate Varianzanalysen berechnet, die alle vier Subskalen des LASSO berücksichtigen. Die Analysen werden ausschließlich für den Teillängsschnitt mit vier Messzeitpunkten durchgeführt, da das Klassenklima nur zu vier Messzeitpunkten erfasst wurde.

Die multivariate Analyse der individuellen Werte zeigt, dass sich Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer in ihrer Einschätzung des Klassenklimas unterscheiden ( $F_{(4,376)} = 3.42, p < .05$ ). Betrachtet man die Ergebnisse der univariaten Tests, wird deutlich, dass nur das Ausmaß des Leistungsdruckes ( $F_{(1,379)} = 2.31, p = .13$ ) nicht zwischen den Gruppen variiert. Die Fürsorglichkeit der Lehrkräfte ( $F_{(1,379)} = 8.73, p < .01$ ), die Hilfsbereitschaft der Umschüler untereinander ( $F_{(1,379)} = 5.85, p < .05$ ) und die Zufriedenheit mit dem Unterricht ( $F_{(1,379)} = 7.78, p < .01$ ) wird von Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern unterschiedlich bewertet. Um zu prüfen, ob die Unterschiede vor allem durch die Studienverweigerer und/oder die Dropouts verursacht werden, werden a posteriori Vergleiche (Tukey) für die drei Gruppen durchgeführt. Im Vergleich zu Teilnehmern und Studienverweigerern halten Dropouts die Lehrkräfte für weniger fürsorglich ( $p < .05$ ), schätzen die Hilfsbereitschaft zwischen den Umschülern eher gering ein ( $p < .10$ ) und sind mit dem Unterricht weniger zufrieden ( $p = .05$ ). Tendenzielle Unterschiede resultieren bei dem Vergleich von Teilnehmern und Verweigerern. Letztere schätzen die Fürsorglichkeit der Lehrkräfte ( $p < .10$ ) und ihre eigene Zufriedenheit mit dem Unterricht ( $p < .10$ ) geringer ein.

### 11.2.3 Persönliche Merkmale

Besonders relevant ist die Frage der Repräsentativität für die Analyse intra- und interindividueller Veränderungen motivationaler und emotionaler Prozesse, da

diese im Mittelpunkt der Studie stehen. Um systematische Abweichungen durch den Ausfall von Studienteilnehmern auszuschließen, werden die wesentlichen Personenmerkmale für den Gesamtlängsschnitt ( $N = 175$ ) mit einer multivariaten Varianzanalyse getestet ( $F_{(5,354)} = 1.80, p = .11$ ). Die univariaten Analysen zeigen, dass Unterschiede für die Selbstwirksamkeitserwartungen, die Gesundheit und die Zufriedenheit bestehen (vgl. Tabelle 11.3). Um wieder zu prüfen, ob die Unterschiede zwischen Studienteilnehmern und Studien-Nichtteilnehmern vor allem durch die Studienverweigerer und/oder die Abbrecher verursacht werden, werden a posteriori Vergleiche (Tukey) für die drei Gruppen durchgeführt. Wie schon für das Klassenklima zeigt sich auch hier, dass signifikante Unterschiede vor allem zwischen den Umschulungsabbrechern und den anderen Umschülern bestehen. Abbrecher verfügen über niedrigere Selbstwirksamkeitserwartungen als Studienteilnehmer und -verweigerer. Außerdem geben sie einen schlechteren Gesundheitszustand an und sind weniger zufrieden.

Tabelle 11.3 Effekte durch Abbruch: Ergebnisse univariater Varianzanalysen

Effekt	$df_{\text{Teilnahme}}$	$df_{\text{Fehler}}$	$F$	$p$	$\zeta^2$
Selbstwirksamkeitserwartung	1	358	4.410	.036	.012
Lernfreude	1	358	.873	.351	.002
Gesundheit	1	358	5.483	.020	.012
Zufriedenheit	1	358	4.017	.046	.011
intrins. Berufswahlmotivation	1	358	.057	.812	.000

Weitere Merkmale der Teilnehmer werden in einer getrennten multivariaten Varianzanalyse untersucht, nämlich Alter, Vorwissen, Bildung und Dauer der Arbeitslosigkeit. Studienteilnehmer und Nicht-Teilnehmer unterscheiden sich multivariat ( $F_{(4,333)} = 2.51, p < .05$ ) hinsichtlich der Voraussetzungen zum Umschulungsbeginn. Univariat zeigt sich, dass dieser Effekt vermutlich vor allem auf die Dauer der vorangegangenen Arbeitslosigkeit zurückgeht ( $F_{(1,336)} = 6.29,$

$p < .05$ ). Daher werden die Nicht-Teilnehmer wieder in Verweigerer und Umschulungsabbrecher aufgeteilt und einer neuen Analyse unterzogen. Post-hoc Vergleiche (Tukey) zeigen, dass Umschüler, die die Umschulung vollständig abgebrochen haben, im Durchschnitt vor der Umschulung länger arbeitslos waren als Teilnehmer bzw. Verweigerer ( $p < .05$ ). Studienverweigerer und Studienteilnehmer unterscheiden sich nicht voneinander (vgl. Abbildung 11.2). Weitere Merkmale werden mit Hilfe von Häufigkeitsanalysen überprüft. Keine signifikanten Unterschiede in den Häufigkeitsverteilungen bestehen für die Merkmale Geschlecht ( $\chi^2 = 3.43$ ,  $df = 2$ ,  $p = .18$ ) und Familienstand ( $\chi^2 = 1.56$ ,  $df = 4$ ,  $p = .81$ ).

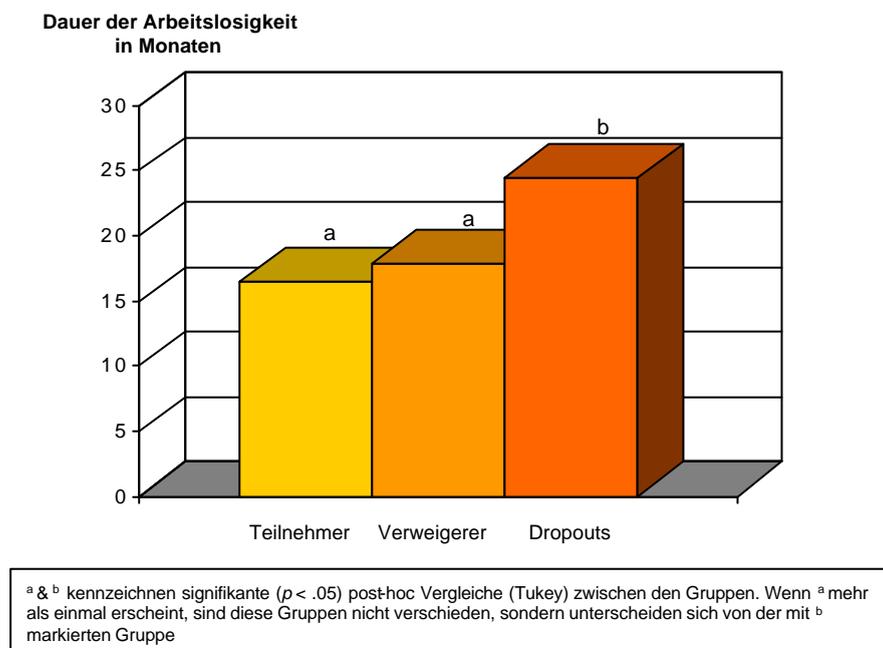


Abbildung 11.2 Dauer der Arbeitslosigkeit in Abhängigkeit vom Teilnahme-status

### 11.3 Kohorteneffekte

Ein Ziel dieser Studie liegt in der Identifizierung von intraindividuellen Veränderungsprozessen während der zwei Jahre der Umschulung. Um diese Veränderungsprozesse aufzeigen zu können, ist es notwendig, den Einfluss externer

Faktoren (z.B. strukturelle Änderungen der Rehabilitation, gesellschaftliche Änderungen, etc.) zu erkennen und von den Veränderungseffekten getrennt zu betrachten. Die Rehabilitanden haben zu unterschiedlichen Zeiten mit der Umschulungsmaßnahme begonnen. Durch den versetzten Beginn der Kurse könnten in der Zwischenzeit Änderungen aufgetreten sein, die die anfänglichen Einschätzungen der Rehabilitanden beeinflussen und damit die Ergebnisse der statistischen Analysen verfälschen. Gerade bei dieser Stichprobe kommen beispielsweise Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt, wie ein Anstieg der Arbeitslosenzahl, negative Nachrichten über Aussichten in einzelnen Berufssparten und Ähnliches als Störfaktoren in Betracht.

Tabelle 11.4 Ergebnisse der univariaten Varianzanalysen

Effekt	<i>df</i> <sub>Kohorte</sub>	<i>df</i> <sub>Fehler</sub>	<i>F</i>	<i>p</i>
Selbstwirksamkeitserwartung	2	432	.375	.688
Lernfreude	2	432	.351	.704
Gesundheit	2	432	1.128	.325
Zufriedenheit	2	432	.296	.744
Berufswahl	2	432	.388	.679
Alter	2	408	1.417	.244
Vorwissen	2	408	2.245	.107
Bildung	2	408	.145	.865
Dauer der Arbeitslosigkeit	2	408	.015	.986

Um mögliche Einflüsse der Zugehörigkeit zu den drei Kohorten zu prüfen, werden daher multivariate Varianzanalysen mit dem Faktor Erhebungskohorte gerechnet. Für die untersuchten Variablen (vgl. Tabelle 11.4) zeigen sich keine Unterschiede zwischen den drei Erhebungskohorten zum Beginn der Umschulung ( $F_{(10,858)} = .63$ ,  $p = .79$ ). Zusätzlich werden die Kohorten hinsichtlich Alter, Bildung, Vorwissen und Dauer der Arbeitslosigkeit verglichen. Auch hier gibt es

---

keine signifikanten Unterschiede zwischen den Erhebungskohorten ( $F_{(8,812)} = .89$ ,  $p = .52$ ).

#### 11.4 Zusammenfassung und Diskussion

Insgesamt zeigen sich nur wenige Unterschiede zwischen Studienteilnehmern und Nicht-Teilnehmern, die die Repräsentativität der Stichprobe beeinträchtigen könnten. Die geringen Teilnehmerzahlen in einzelnen Kursen können allerdings zu Problemen bei der Bestimmung des Klassenklimas in den entsprechenden Gruppen führen. Das Klassenklima selbst wird von Teilnehmern, Dropouts und Verweigerern unterschiedlich eingeschätzt. Dabei gehen die Effekte vor allem auf Unterschiede zwischen Dropouts und Teilnehmern zurück. Studienteilnehmer und Verweigerer unterscheiden sich nicht substantiell.

Im Hinblick auf die Persönlichkeit und andere individuelle Merkmale lassen sich keine Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern feststellen. Lediglich die Dauer der Arbeitslosigkeit vor Beginn der Umschulung variiert zwischen den Gruppen. Einzelvergleiche zeigen, dass Dropouts im Vergleich zu den übrigen Gruppen im Durchschnitt länger arbeitslos waren. Da Dropouts eine spezielle Risikogruppe darstellen, ist zu erwarten, dass sie sich systematisch von den anderen Teilnehmern unterscheiden. Die Repräsentativität der Stichprobe wird dadurch nicht beeinträchtigt. Anhand weiterer Analysen soll exploriert werden, welche Merkmale die Risikogruppe beschreiben, um sie so möglichst frühzeitig identifizieren zu können.

Systematische Unterschiede zwischen den Erhebungskohorten konnten nicht nachgewiesen werden. Das spricht dafür, dass trotz der um jeweils sechs Monate versetzten Ersterhebungen keine systematischen Verzerrungen aufgrund externer Einflussfaktoren aufgetreten sind.

Die Güte der Daten ist insgesamt zufriedenstellend. Da keine systematischen Unterschiede zwischen Studienverweigerern und -teilnehmern aufgezeigt wer-

---

den können, kann die Repräsentativität der Studienergebnisse als gegeben angenommen werden. Kohorteneffekte treten ebenfalls nicht auf. Bevor in Kapitel 13 die Frage der Abbrecherproblematik eingehender untersucht wird, werden im anschließenden Kapitel zunächst einige Teilnehmervoraussetzungen beschrieben, von denen angenommen wird, dass sie für die vorliegende Personengruppe besonders charakteristisch bzw. besonders relevant sind. Fraglich ist insbesondere, ob die Voraussetzungen innerhalb der Stichprobe eher homogen oder eher heterogen verteilt sind und ob dadurch der erfolgreiche Abschluss der Umschulungsmaßnahme beeinflusst wird.

