
10 Rahmenbedingungen der Studie

Bevor in den folgenden Kapiteln versucht wird, die Frage nach den Prädiktoren für eine erfolgreiche Umschulung zu beantworten, werden zunächst die Rahmenbedingungen der durchgeführten Studie dargestellt. Als Erstes wird das Design der Studie und das Vorgehen bei den Befragungen beschrieben. Der nächste Abschnitt beinhaltet dann die in der Befragung eingesetzten Skalen zusammen mit ausgewählten längs- und querschnittlichen deskriptiven Kennwerten. Anschließend werden Daten zum Verlauf der Studienteilnahme sowie einige Angaben über die befragte Personengruppe dargestellt. Den Abschluss dieses Kapitels bildet eine kurze Diskussion der eingesetzten statistischen Verfahrenswesen und damit einhergehende Probleme im Rahmen der vorliegenden Studie.

10.1 *Design und Vorgehen*

Die vorliegende Arbeit ist Teil einer größeren Studie zu emotionalen und motivationalen Prozessen während Umschulungsmaßnahmen im Rahmen der beruflichen Rehabilitation. Anfang 1996 wurde ein Längsschnitt begonnen, der alle Umschulungsgruppen umfasst, die zu diesem Zeitpunkt ihre zweijährige Umschulung begonnen haben. Im Abstand von sechs Monaten wurden die Teilnehmer insgesamt fünf Mal während ihrer Umschulung befragt. Im Sommer 1996 sowie Anfang 1997 wurde zusätzlich je eine weitere Kohorte in die Gesamtstichprobe mit aufgenommen (vgl. Abbildung 10.1).

Die computergestützten Befragungen fanden in den PC-Räumen des Berufsförderungswerkes im Klassenverband statt. Die Items wurden mit Hilfe eines DOS-basierten Programms (Heinze, 1995) präsentiert. Das Programm ist in Turbo Pascal 6.0 (Copyright 1983, 1990 by Borland International, Inc) programmiert und wurde eigens für diese Studie entwickelt. Für die Befragung standen jeweils 90 Minuten zur Verfügung. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und fand

anonym statt. Als Anreiz für die regelmäßige Teilnahme wurde eine Tombola mit der Verlosung von Geldpreisen in Aussicht gestellt, die dann im Anschluss an die jeweils letzte Befragung veranstaltet wurde.

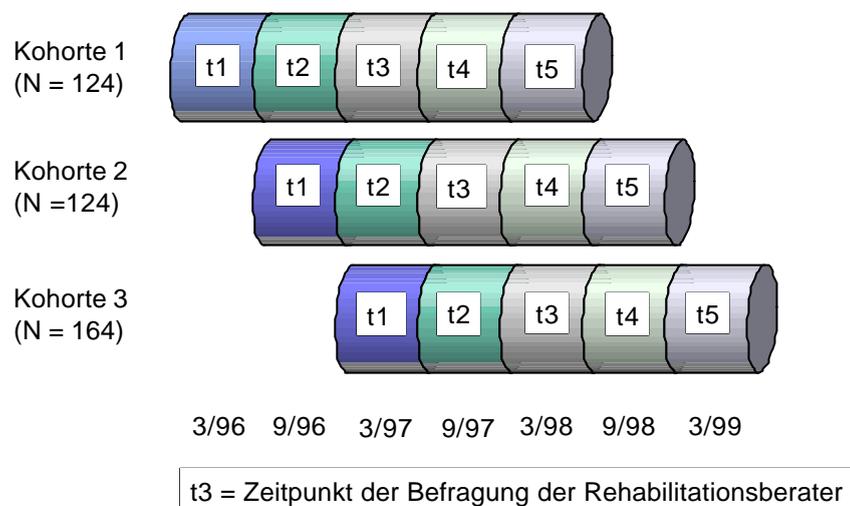


Abbildung 10.1 Design der Gesamtstudie

In Ergänzung zu den Befragungen der Rehabilitanden fand eine einmalige Befragung der Rehabilitationsberater statt. Die Rehabilitationsberater wurden dabei gebeten, die Rehabilitanden hinsichtlich ihrer Motivation und Leistungsfähigkeit im bisherigen Umschulungsverlauf einzuschätzen. Diese Befragung wurde in der Mitte des Umschulungszeitraums durchgeführt, um zu gewährleisten, dass die Berater die Teilnehmer adäquat einschätzen können. Insgesamt handelte es sich also um eine einmalige Befragung, die allerdings zu drei verschiedenen Zeitpunkten stattfand, jeweils ein Zeitpunkt (t3) pro Kohorte (vgl. Abbildung 10.1).

10.2 Erhebungsinstrumente

Die für diese Teilstudie eingesetzten Skalen werden in den folgenden Abschnitten kurz beschrieben. Falls nicht anders erwähnt, haben die Items ein vierstufiges Antwortformat (von 1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu). Des Weiteren beziehen sich die Angaben zur Reliabilität, sofern nicht ausdrücklich anders erwähnt, auf das Konsistenzmaß α von Cronbach (1951).

10.2.1 Teilnehmervoraussetzungen

- Berufswahlmotivation

Die Items zur Berufswahlmotivation wurden im Rahmen des Umschulungsprojektes entwickelt. Mit insgesamt elf Items werden verschiedene Gründe abgefragt, warum dieser Umschulungsberuf gewählt wurde (Bsp.: *Ich habe diesen Umschulungsberuf gewählt, weil ich glaube, dass dieser Beruf ganz gut zu meinen Fähigkeiten und Interessen passt.*). Die Berufswahlmotivation wurde einmalig zum ersten Messzeitpunkt erhoben. Eine Analyse der Items hinsichtlich ihrer inhaltlichen Struktur findet sich im Ergebnisteil (Kapitel 12). Faktorenanalytisch werden vier Faktoren der Berufswahlmotivation extrahiert: *intrinsisch motivierte*, *sicherheitsorientierte* und *unmotiviert* Berufswahl, sowie der Faktor *unerfüllter Berufswunsch*. Einzelitems erfassen zusätzlich die Sicherheit der Berufswahlentscheidung zu allen Messzeitpunkten (*Würden Sie sich heute noch einmal für denselben Umschulungsberuf entscheiden?*).

- Bildung und Vorwissen

Das berufliche Vorwissen wurde über die bereits erhaltene Berufsausbildung bzw. ausgeübte Berufstätigkeit operationalisiert. Für jeden Teilnehmer wurde erfragt, in welchem Beruf er eine Ausbildung hat und ob er in diesem Bereich tätig gewesen ist. Falls dies nicht zutraf, wurde weiterhin erhoben, welche berufliche Tätigkeit vor der Umschulung tatsächlich ausgeführt worden war. Die An-

gaben wurden mit Hilfe des beruflichen Klassifikationssystems des Bundesinstituts für Berufsbildung (1997) sowie des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (1995) (Parmentier, Schade & Schreyer, 1996) kodiert und hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit mit dem zu erlernenden Umschulungsberuf bewertet (vgl. Tabelle 10.1).

Tabelle 10.1 Beispiel zur Operationalisierung des beruflichen Vorwissens

Kodierung		Bsp: erlernter Beruf	Umschulungsberuf
5 = hohe Ähnlichkeit	gleiche Berufsgruppe	Kraftfahrzeugmechaniker (Berufsgruppe 28: Mechaniker, Berufsfeld 7: Metallinstallation und Metallbau)	
	gleiches Berufsfeld	Metallbauer (Berufsgruppe 27: Schlosser, Berufsfeld 7: Metallinstallation und Metallbau)	
	ähnliches Berufsfeld	Zerspanungsmechaniker (Berufsgruppe 22: Metallverformer (spanend), Berufsfeld 6: Metallerzeugung und Metallbearbeitung)	Industriemechaniker (Berufsgruppe 28: Mechaniker, Berufsfeld 7: Metallinstallation und Metallbau)
	technische/kaufmännische Ausbildung im weiteren Sinne	Elektroinstallateur (Berufsgruppe 31: Elektriker, Berufsfeld 8: Elektrotechnik)	
1 = keine Ähnlichkeit		Berufskraftfahrer (Berufsgruppe 71: Berufe des Landverkehrs, Berufsfeld 14: Verkehrs- und Lagerberufe)	

Die Variable Bildung wurde anhand der Angaben der Umschulungsteilnehmer zu ihrer Schulbildung und ihrer weiterführenden Ausbildung konstruiert. Der Bildungsindex wurde in Anlehnung an das Vorgehen von Winkler (1998) gebildet. Hierbei werden die Angaben zur Schulbildung und zur beruflichen Bildung

zu einer siebenstufigen Variablen zusammengefasst (1 = kein Schulabschluss & ohne Ausbildung, 7 = Abitur & Hochschulausbildung).

- **Alter und Arbeitslosigkeit**

Alter und Arbeitslosigkeit wurden mit Hilfe von Einzelitems erfasst. Gefragt wurde nach dem Geburtsjahr und ob die Umschüler vor Beginn der Umschulungsmaßnahme arbeitslos waren und wenn ja, wie lange („*Waren Sie unmittelbar vor der Umschulung arbeitslos?*“ „*Wie lange waren Sie arbeitslos?*“ „*Ich war ___ Monate arbeitslos*“).

10.2.2 Strukturelle Merkmale

Den Rehabilitanden steht vor und während der Umschulungsmaßnahme eine Reihe von unterstützenden Maßnahmen zur Verfügung. Die Information, ob die Umschüler an der Berufsfindung und Arbeitserprobung (BFAP) bzw. an den Rehabilitationsvorbereitungslehrgängen (RVL) teilgenommen haben, wurde vom Berufsförderungswerk zur Verfügung gestellt.

Weiterhin wurden die Teilnehmer befragt, ob sie zumindest an Werktagen im Internat leben („*Wo wohnen Sie zur Zeit?*“ 1=im BFW (Internat), 2= zu Hause).

Neben den Umschülern wurden ebenfalls die Rehabilitationsberater befragt (vgl. Abschnitt 10.1). Die Items sind im Anhang abgedruckt. Interessierende deskriptive Kennwerte werden im Rahmen der Ergebnisdarstellung berichtet.

10.2.3 Klasseninterne Merkmale: Unterrichtsklima

Dieser Fragenkomplex erfasst die Beurteilung des allgemeinen Unterrichtsklimas durch die Umschulungsteilnehmer. Dabei werden keine persönlichen Sichtweisen erhoben, sondern die Einschätzung erfolgt unter Berufung auf die Gruppenperspektive. Gefragt wird nach Situationen und Stimmungen, die alle Umschüler, den ganzen Kurs und alle Lehrkräfte betreffen. Die Items der vier Subskalen wurden auf der Grundlage der Landauer Skalen zum Sozialklima (LASSO-Real;

Saldern & Littig, 1987) für das Projekt adaptiert. Jede Subskala besteht aus fünf Items. Das Klassenklima wurde nur zu den ersten vier Messzeitpunkten erhoben. Eine der vier Unterskalen des LASSO ist die empfundene Fürsorglichkeit der Lehrkräfte im jeweiligen Kurs. Die Umschulungsteilnehmer können angeben, wie gut sich die Lehrer bei Schwierigkeiten um sie kümmern (Beispielitem: „Die Lehrkräfte sind meistens bereit, mit uns zu reden, wenn uns etwas nicht gefällt.“). In Tabelle 10.2 sind die deskriptiven Kennwerte der Skalen und ihre Reliabilität dargestellt.

Tabelle 10.2 Statistische Kennwerte der Skala Fürsorglichkeit der Lehrkräfte

Individualebene		MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4
	Reliabilität	.86	.89	.92	.91
	<i>N</i>	435	352	290	252
	<i>M</i>	2.987	2.810	2.700	2.633
	<i>SD</i>	.559	.627	.666	.664
	Schiefe	-.436	-.433	-.455	-.317
Korrelationen (<i>N</i> =217)	MZP 1		.525**	.492**	.483**
	MZP 2			.667**	.585**
	MZP 3				.695**

Anmerkung: ** $p < .01$

Eine weitere Subskala erfasst den wahrgenommenen Leistungsdruck in der Umschulung. Dabei wird die aufzubringende Anstrengung und die Schwierigkeit des Anschlusses an den Unterricht nach Fehlzeiten erhoben. (Beispielitem: „Die Umschulung geht so schnell voran, dass viele Umschüler Schwierigkeiten haben mitzukommen.“). Reliabilitäten und statistische Kennwerte sind in Tabelle 10.3 aufgeführt.

Tabelle 10.3 Statistische Kennwerte der Skala Leistungsdruck

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4
Reliabilität	.72	.75	.78	.78
<i>N</i>	435	352	290	252
<i>M</i>	3.098	3.080	2.962	2.957
<i>SD</i>	.495	.505	.543	.526
Schiefe	-.422	-.334	-.520	-.219
Korrelationen (<i>N</i> =217)	MZP 1	.435**	.468**	.353**
	MZP 2		.475**	.555**
	MZP 3			.635**

Anmerkung: ** $p < .01$

Weiterhin wird die Zufriedenheit mit dem Unterricht erfasst. Es wird gefragt, wie gut der Unterricht dem Großteil der Umschüler gefällt (Beispielitem: „Den meisten Umschülern gefällt der Unterricht“; Kennwerte siehe Tabelle 10.4).

Tabelle 10.4 Statistische Kennwerte der Skala Zufriedenheit mit dem Unterricht

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4
Reliabilität	.87	.86	.86	.89
<i>N</i>	435	352	290	252
<i>M</i>	2.745	2.594	2.452	2.390
<i>SD</i>	.526	.559	.580	.604
Schiefe	-.657	-.264	-.351	-.263
Korrelationen (<i>N</i> =217)	MZP 1	.473**	.408**	.393**
	MZP 2		.643**	.556**
	MZP 3			.658**

Anmerkung: ** $p < .01$

Schließlich werden Fragen zur Hilfsbereitschaft der Umschüler untereinander gestellt (Beispielitem: „Wenn ein Umschüler Schwierigkeiten hat, helfen ihm die anderen“). Die deskriptiven Kennwerte und Reliabilitäten sind in Tabelle 10.5 aufgeführt.

Tabelle 10.5 Statistische Kennwerte der Skala Hilfsbereitschaft der Umschüler

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4
Reliabilität	.88	.90	.91	.91
<i>N</i>	435	352	290	252
<i>M</i>	3.023	2.911	2.759	2.778
<i>SD</i>	.542	.607	.638	.639
Schiefe	-.361	-.421	-.678	-.426
Korrelationen (<i>N</i> =217)	MZP 1	.667**	.638**	.620**
	MZP 2		.747**	.665**
	MZP 3			.648**

Anmerkung: ** $p < .01$

10.2.4 Individuelle Faktoren

- Leistungsziele und Leistungserwartungen

Mithilfe von Single-Items wurde erfasst, welchen Notendurchschnitt die Rehabilitanden im nächsten Zwischenzeugnis erwarten bzw. erreichen möchten. Die Einschätzungen wurden auf einer Notenskala von 1=sehr gut bis 5=nicht ausreichend gegeben (Bsp.: „Welchen Notendurchschnitt werden Sie vermutlich erreichen?“).

- Selbstwirksamkeitserwartungen

Der Fragebogen zur Selbstwirksamkeit bezogen auf die aktuelle Umschulungssituation wurde im Rahmen dieses Projektes auf der Grundlage des Fragebogens zur generalisierten Selbstwirksamkeit (Jerusalem & Schwarzer, 1986; Schwarzer & Jerusalem, 1989; Schwarzer & Jerusalem, 1995) entwickelt. Die Skala besteht aus acht Items. Ein typisches Item dieser Skala ist: „Auch wenn ich müde und abgespant bin, kann ich die Aufgaben der Umschulung gut bewältigen“. Deskriptive Kennwerte und Angaben zur Reliabilität werden in Tabelle 10.6 dargestellt.

Tabelle 10.6 Statistische Kennwerte der Skala Selbstwirksamkeitserwartung

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5	
Reliabilität	.85	.86	.89	.89	.87	
<i>N</i>	439	354	291	252	216	
<i>M</i>	2.841	2.798	2.788	2.762	2.757	
<i>SD</i>	.482	.490	.515	.521	.487	
Schiefe	-.351	-.444	-.479	-.490	-.423	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1	.643**	.576**	.491**	.497**	
	MZP 2		.735**	.644**	.599**	
	MZP 3			.716**	.680**	
	MZP 4				.731**	
	<i>M</i>	2.905	2.857	2.840	2.760	2.760
	<i>SD</i>	.468	.504	.500	.514	.478
	Schiefe	-.208	-.332	-.188	-.338	-.563

Anmerkung: ** $p < .01$

- Attributionen und Emotionen

Attributionen und Emotionen wurden erstmalig zum zweiten Messzeitpunkt erfragt, nachdem die Umschulungsteilnehmer ihr erstes Zwischenzeugnis erhalten hatten (vgl. Abbildung 10.2, S. 153). Dabei wurden die Teilnehmer gefragt, ob sie ihr Zwischenzeugnis ihrer Meinung nach eher als Erfolg oder Misserfolg beurteilen würden („Wenn Sie an Ihren Notendurchschnitt im letzten Zwischenzeugnis denken, war dies eher ein Erfolg oder ein Misserfolg für Sie?“). Anschließend wurden die Umschüler gefragt, welche Ursachen ihrer Meinung nach für den Erfolg bzw. Misserfolg verantwortlich waren (Bsp. Erfolg (Misserfolg): Mein Notendurchschnitt im letzten Zeugnis ist deswegen so ausgefallen, weil ... ich mich (nicht) angestrengt habe.). Insgesamt wurden dreizehn potentielle Ursachen genannt, die auf einer fünfstufigen Antwortskala (von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft ganz genau zu) eingeschätzt werden konnten. Die emotionalen Reaktionen („Als Sie das letzte Zwischenzeugnis bekommen haben, wie haben Sie sich da gefühlt?“) auf das Zwischenzeugnis wurden mit jeweils elf Items erfasst, wobei wieder nach Erfolgs- bzw. Misserfolgseinschätzung unterschieden wurde. So lautet ein Beispiel für die

Erfolgsgruppe „*Ich war erleichtert*“, während ein vergleichbares Item der Misserfolgsgruppe war: „*Ich war enttäuscht*.“ Auch hier wurde ein fünfstufiges Antwortformat verwendet (von 1 = gar nicht bis 5 = sehr stark). Da weder die Attributionen noch die Emotionen als Skalen konzipiert sind, werden sie als Einzelitems verwendet.

- Lernfreude

Die Skala zur Lernfreude ist angelehnt an eine Subskala der Regensburger Skalen zur Lernmotivation (Pekrun, 1993b). Sie besteht aus drei Items, die erfassen, wie ausgeprägt die Freude am Erlernen neuer Inhalte im Rahmen der Umschulung ist (Bsp.: *Ich habe Spaß daran, mir neues Wissen anzueignen.*). Lernfreude wurde zu allen fünf Messzeitpunkten erhoben (s. Tabelle 10.7).

Tabelle 10.7 Statistische Kennwerte der Skala Lernfreude

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5	
Reliabilität	.74	.73	.74	.73	.82	
<i>N</i>	433	354	290	252	217	
<i>M</i>	3.005	2.772	2.701	2.606	2.696	
<i>SD</i>	.571	.632	.625	.615	.622	
<i>Schiefe</i>	-.310	-.183	-.103	-.002	-.103	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1	.589**	.526**	.465**	.537**	
	MZP 2		.670**	.565**	.543**	
	MZP 3			.612**	.656**	
	MZP 4				.654**	
	<i>M</i>	3.070	2.851	2.774	2.642	2.720
	<i>SD</i>	.577	.627	.593	.607	.604
	<i>Schiefe</i>	-.195	-.152	.007	.118	-.001

Anmerkung: ** $p < .01$

- Ergebniserwartungen (EE) und Situationserwartungen (SE)

Die Skalen zu Ergebnis- und Situationserwartungen wurden für das Umschulungsprojekt entwickelt. Die Skalen bestehen aus fünf (EE) bzw. vier (SE) Items.

Typische Items für die Skalen sind: „Durch die Umschulung werde ich sicher bald einen neuen Arbeitsplatz finden.“ (EE) bzw. „Auch ohne die Umschulung würde sich meine berufliche Situation verbessern.“ Deskriptive Kennwerte und Angaben zur Reliabilität werden in Tabelle 10.8 dargestellt.

Tabelle 10.8 Kennwerte der Skalen Situations- und Ergebniserwartung

	Situationserwartung	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5
Reliabilität	.56	.74	.76	.73	.75	
<i>N</i>	439	357	292	253	219	
<i>M</i>	1.798	1.960	2.070	2.151	2.143	
<i>SD</i>	.657	.648	.648	.650	.616	
Schiefe	.667	.630	.473	.356	.225	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1		.579**	.577**	.487**	.435**
	MZP 2			.632**	.586**	.531**
	MZP 3				.670**	.655**
	MZP 4					.719**
	<i>M</i>	1.708	1.944	2.039	2.147	2.168
	<i>SD</i>	.641	.625	.633	.633	.597
	Schiefe	.927	.538	.501	.206	.193
	Ergebniserwartung	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5
Reliabilität	.76	.82	.79	.83	.82	
<i>N</i>	439	356	292	253	219	
<i>M</i>	3.226	2.993	2.870	2.797	2.784	
<i>SD</i>	.543	.625	.568	.643	.617	
Schiefe	-.781	-.673	-.333	-.369	-.289	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1		.593**	.470**	.321**	.394**
	MZP 2			.648**	.588**	.619**
	MZP 3				.720**	.683**
	MZP 4					.695**
	<i>M</i>	3.352	3.118	2.929	2.861	2.794
	<i>SD</i>	.463	.502	.527	.619	.598
	Schiefe	-.410	-.226	-.271	-.276	-.306

Anmerkung: ** $p < .01$

10.2.5 Umschulungserfolg

- Absolvierung der Umschulung

Die Information, ob die Umschüler die Maßnahme beendet haben oder ob die Umschulung abgebrochen wurde, wurde vom Berufsförderungswerk zur Verfügung gestellt.

- Leistung

Um ein Maß für den Leistungserfolg in der Umschulung zu haben, wurden die Noten der Umschüler erfasst. Während der Umschulung erhalten die Teilnehmer insgesamt drei Zwischenzeugnisse (vgl. Abbildung 10.2).

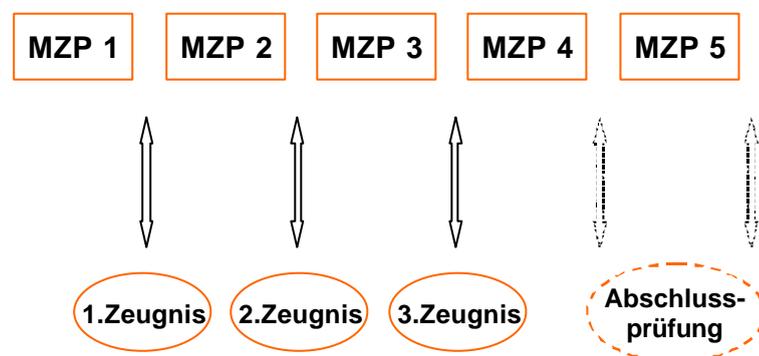


Abbildung 10.2 Zeitpunkte der Zeugnisvergabe im Berufsförderungswerk

Je nach Ausbildungsrichtung und Zeugnis bewegt sich die Anzahl der Einzelnoten zwischen vier und sieben. Für die statistischen Auswertungen wurden daraus Durchschnittsnoten für das jeweilige Zwischenzeugnis berechnet. In Fällen, bei denen eine fachspezifische Relevanz der Noten zu vermuten ist, wurden auch Einzelnoten für die Analysen verwendet. Dazu wurden die Noten der einzelnen

Ausbildungsgänge nach inhaltlichen Aspekten sortiert und zusammengefasst. So umfasst die Mathematiknote beispielsweise Wirtschaftsrechnen und technische Mathematik. Die Abschlussprüfung besteht aus zwei Teilen, einer theoretischen und einer praktischen Prüfung. Die letzte Erhebung (MZP 5) wurde zwischen diesen beiden Teilprüfungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Prüfung konnten leider nicht erfasst werden, da die Prüfungen extern durchgeführt werden und den Schülern bei der letzten Befragung das Ergebnis der Prüfung noch nicht bekannt war. Deskriptive Kennwerte der Durchschnittsnoten sind in Tabelle 10.9 dargestellt.

Tabelle 10.9 Deskriptive Kennwerte der Durchschnittsnoten

	NOTE 1	NOTE 2	NOTE 3
<i>N</i>	447	396	382
<i>M</i>	2.752	2.867	2.805
<i>SD</i>	.710	.738	.689
Schiefe	.087	-.007	-.148
Korrelationen (<i>N</i> =362)	MZP 1	.861**	.764**
	MZP 2		.826**
<i>M</i>	2.646	2.827	2.792
<i>SD</i>	.666	.720	.680
Schiefe	.041	.035	-.120

Anmerkung: ** $p < .01$

- Beruflicher Erfolg

Um Aspekte des zukünftigen beruflichen Erfolgs zu erfassen, wurden den Umschulungsteilnehmern zum letzten Messzeitpunkt verschiedene Einzelitems vorgelegt. Zur Erfassung der Erfolgszuversicht sollten die Befragten angeben, wie sie ihre eigene berufliche Zukunft im sozialen Vergleich einschätzen (Bsp.: „Im Vergleich zu gleichaltrigen Personen mit ähnlicher Berufsausbildung sind meine Chancen, einen Arbeitsplatz zu finden...“ Antwortformat: 1 = „viel schlechter“ bis 5 = „viel besser“).

Anstrengung und Persistenz bei der Suche nach einem Arbeitsplatz wurden erfasst, indem die Umschüler befragt wurden, wie viele Bewerbungen sie bereits geschrieben haben und ob und wenn ja, zu wie vielen Vorstellungsgesprächen sie bereits eingeladen worden sind.

Ein dritter Itemkomplex schließlich erfragte, inwiefern die Rehabilitanden bereit sind, mögliche Nachteile zu akzeptieren, um einen Arbeitsplatz zu finden. Dabei wird nach der Bereitschaft gefragt, längere Anfahrtswege in Kauf zu nehmen, eventuell umzuziehen, befristete Stellen anzunehmen, etc. (Bsp.: *„Ich bin bereit, für eine Arbeitsstelle umzuziehen, wenn die Stelle es erfordert.“*). Diese sechs Items wurden speziell für die Befragung entwickelt. Die interne Konsistenz kann mit $\alpha = .68$ als zufriedenstellend bezeichnet werden.

- Wohlbefinden (Lebenszufriedenheit und gesundheitliche Beschwerden)

Die Skala zur Lebenszufriedenheit besteht aus insgesamt 11 Items zu den Bereichen Gesundheit, Freizeit, Wohnen, Finanzen, Umschulung, Familie und Selbst. Ein typisches Item ist *„Wie zufrieden sind Sie zur Zeit mit Ihrer Gesundheit?“* (Antwortformat: von 1=sehr unzufrieden bis 5=sehr zufrieden). Zusätzlich erfragt ein Item eine Gesamteinschätzung der Zufriedenheit. Dieses Item wird nicht in die Skala mit einbezogen. Deskriptive Kennwerte und Angaben zur Reliabilität werden in Tabelle 10.10 dargestellt.

Die Skala „Gesundheitliche Beschwerden“ wurde dem Berner Fragebogen zum Wohlbefinden entnommen (Grob, 1995). Sie besteht aus 8 Items, die erfassen, ob verschiedene gesundheitliche Beschwerden im letzten halben Jahr aufgetreten sind (Bsp.: *Kam es im letzten halben Jahr vor, dass Sie starke Kopfschmerzen hatten?*). Neben der Erfassung einzelner Beschwerden wurden die Probanden ebenfalls um eine Gesamteinschätzung ihrer Gesundheit gebeten (*Insgesamt ist meine körperliche Gesundheit zu Zeit... Antwortformat: von 1=schlecht bis 4=ausgezeichnet*). Statistische Informationen zu dieser Skala finden sich in Tabelle 10.11.

Tabelle 10.10 Statistische Kennwerte der Skala Zufriedenheit

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5	
Reliabilität	.85	.88	.87	.86	.90	
<i>N</i>	435	351	291	252	218	
<i>M</i>	3.426	3.253	3.192	3.127	3.196	
<i>SD</i>	.718	.804	.759	.715	.839	
Schiefe	-.321	-.296	-.080	.018	-.330	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1	.672**	.574**	.463**	.573**	
	MZP 2		.629**	.564**	.549**	
	MZP 3			.664**	.683**	
	MZP 4				.632**	
	<i>M</i>	3.533	3.364	3.241	3.172	3.245
	<i>SD</i>	.721	.793	.737	.753	.809
	Schiefe	-.570	-.354	.003	-.087	-.290

Anmerkung: ** $p < .01$

Tabelle 10.11 Statistische Kennwerte der Skala gesundheitliche Beschwerden

	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 4	MZP 5	
Reliabilität	.84	.86	.87	.88	.89	
<i>N</i>	435	350	290	252	217	
<i>M</i>	1.987	2.044	2.100	2.075	2.214	
<i>SD</i>	.644	.690	.689	.693	.749	
Schiefe	.533	.513	.377	.365	.353	
Test Retest (<i>N</i> =174)	MZP 1	(.392)	.667**	.638**	.620**	.674**
	MZP 2		(.423)	.747**	.665**	.685**
	MZP 3			(.419)	.648**	.740**
	MZP 4				(.398)	.797**
	MZP 5					(.538)
	<i>M</i>	1.894	1.948	2.025	2.064	2.171
	<i>SD</i>	.602	.677	.671	.700	.741
	Schiefe	.665	.672	.628	.422	.346

Anmerkung: ** $p < .01$; Diagonale = Korrelation der Beschwerden mit der Einschätzung des allgemeinen gesundheitlichen Zustandes

10.3 Stichprobe

Insgesamt $N = 175$ Umschulungsteilnehmer haben an der gesamten Studie, das heißt zu allen fünf Messzeitpunkten teilgenommen. Aus Tabelle 10.12 lassen sich die Probandenausfälle entnehmen. Dabei wird in der Darstellung unterschieden zwischen Teilnehmern, die zu einzelnen Messzeitpunkten aufgrund von Erkrankungen o.ä. gefehlt haben, und Umschülern, die systematisch nicht an der Befragung teilgenommen haben (Abbruch der Teilnahme an der Studie). Dazu zählen sowohl Umschüler, die explizit die Teilnahme verweigerten, als auch Umschüler, die mehrmals hintereinander nicht bei der Befragung angetroffen wurden. Nicht zu den Verweigerern wurden Personen gezählt, die nach mehrmaliger Nicht-Teilnahme wieder bei der Befragung mitgemacht haben. Die kumulierten Angaben in Klammern weichen etwas von der Summe der Abbrecher ab, da zum Teil Umschüler, die zunächst nur an der Befragung nicht teilgenommen haben, zu einem späteren Messzeitpunkt die Umschulung ganz abgebrochen haben.

Tabelle 10.12 Entwicklung der Beteiligung der Teilnehmer an der Befragung

MZP		1	2	3	4	5
Teilnehmer	Im Längsschnitt	439	337	264	220	175
	Im Querschnitt	440	355	293	244	216
	- davon Kurswechsler	-	1	7	4	5
	- davon nicht zuzuordnen	1	4	4	0	1
Nicht-Teilnehmer	krank o.ä.	32	33	32	35	45
	Abbruch der Umschulung	7	57	48	24	13
	(kumuliert)	(7)	(64)	(112)	(136)	(149)
	Abbruch der Teilnahme an der Studie (kumuliert)	19	32	25	15	15
		(19)	(48)	(71)	(82)	(93)

Bei den Teilnehmern werden sowohl die Entwicklung im Längsschnitt als auch im Querschnitt dargestellt. Mit in die querschnittliche Betrachtungsweise der Teilnehmerzahlen gehen Umschüler ein, die aus einem früheren Jahrgang auf-

grund von Leistungsschwierigkeiten zurückversetzt wurden (sog. Kurswechsler) und Datensätze, die aufgrund fehlender oder uneindeutiger Kennwörter nicht längsschnittlich zugeordnet werden konnten. Allerdings werden die Kurswechsler nicht weiter bei der genaueren Analyse der Entwicklung der Teilnehmerzahlen berücksichtigt, da sie eine spezielle Population darstellen und über einen anderen Erfahrungshorizont bezüglich der Umschulung verfügen.

Anhand Tabelle 10.12 wird deutlich, dass zum ersten Befragungstermin fast alle Umschüler erreicht werden konnten. Sieben Personen hatten die Umschulung bereits wieder abgebrochen bzw. gar nicht erst begonnen, weitere neunzehn Personen waren nicht bereit, an der Studie teilzunehmen. Insgesamt 32 Umschüler waren zum Befragungstermin nicht anwesend und konnten auch über die schriftliche Nachbefragung nicht erreicht werden.

Ein Großteil des Verlustes an Studienteilnehmern lässt sich durch die Umschulungsabbrecher erklären. Zum Zeitpunkt der letzten Befragung hatten $n = 149$ Teilnehmer die Umschulung vorzeitig, zum Beispiel aufgrund von Leistungsschwächen oder gesundheitlichen Problemen, beendet. Etwas geringer ist der Anteil derjenigen Umschüler, die nicht dauerhaft an der Befragung teilnehmen wollten ($n = 93$). Die absolute Zahl derjenigen Teilnehmer, die unsystematisch, d.h. zu einzelnen Messzeitpunkten, gefehlt haben, bleibt über die Messzeitpunkte relativ stabil. Lediglich zum fünften Messzeitpunkt steigt die Anzahl leicht an, was vermutlich daran liegt, dass zu diesem Zeitpunkt die Abschlussprüfungen durchgeführt wurden. Zwei Teilnehmer sind während der Ausbildung verstorben und werden in der Tabelle nicht berücksichtigt.

10.3.1 Deskriptive Angaben zur Stichprobe

Im Folgenden werden einige ausgewählte deskriptive Informationen über die Stichprobe dargestellt. Die Informationen beziehen sich ausschließlich auf diejenigen Teilnehmer, die zu allen fünf Messzeitpunkten an der Befragung teilgenommen haben ($N = 175$). Die Frage, ob es systematische Abweichungen zwi-

schen dieser Stichprobe und den Nicht-Teilnehmern der Befragung gibt, wird neben weiteren möglichen Stichprobenproblemen im nächsten Kapitel erörtert. Weitere deskriptive Angaben finden sich im Zusammenhang mit der Darstellung tiefergehender Analysen.

- Geschlecht

Die Stichprobe setzt sich zu 19% aus Frauen und 81% aus Männern zusammen. Dabei variiert der Anteil weiblicher Umschulungsteilnehmer in Abhängigkeit von der angebotenen Ausbildung (vgl. Abbildung 10.3). In den technischen Berufen sind kaum Frauen zu finden. Lediglich in den Ausbildungsgängen Industrieelektroniker/in und Bauzeichner/in sind sie überhaupt vertreten. Im kaufmännischen Bereich ist der Frauenanteil etwas höher (34.4%), in den Kursen der Bürokauffleute liegt der Frauenanteil sogar über 50 Prozent.

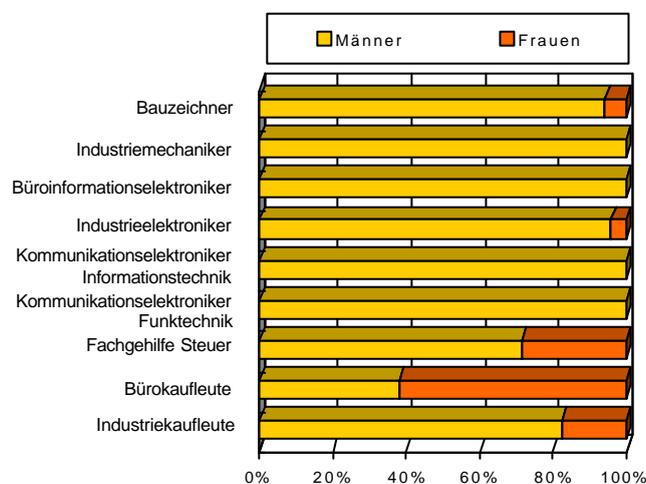


Abbildung 10.3 Frauenanteil in den angebotenen Ausbildungsfächern

- Schulbildung

Bei den Rehabilitanden findet sich die abgebildete Verteilung des Bildungsniveaus (vgl. Abbildung 10.4). Die Mehrheit der Teilnehmer hat die Realschule oder die Polytechnische Oberschule (POS) abgeschlossen. Die zweite große

Gruppe hat einen Hauptschulabschluss. Knapp acht Prozent der Befragten haben das Gymnasium besucht und ca. zwei Prozent die Sonderschule.

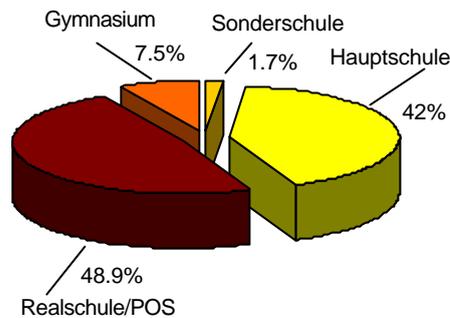


Abbildung 10.4 Schulbildung der Untersuchungsteilnehmer

- Berufsfindung und Vorförderung

Die Kostenträger der beruflichen Rehabilitationsmaßnahme bieten den Rehabilitanden die Teilnahme an einer Berufsfindung und Arbeitserprobung an, mit dem Ziel, ihre Eignung für den gewählten Beruf zu überprüfen. Von den Teilnehmern der Befragung nahmen 67% an einer derartigen Maßnahme teil. Weiterhin ermöglicht das Berufsförderungswerk Berlin den Rehabilitanden die Teilnahme an sogenannten Rehabilitationsvorbereitungslehrgängen, die der Auffrischung schulischen Wissens dienen. Von den 175 Teilnehmern nahmen 71.5% diese Option in Anspruch.

- Soziales Umfeld

Das Berufsförderungswerk bietet den Rehabilitanden die Möglichkeit, in einem angegliederten Internat ein Zimmer zu bewohnen. Neunzehn Prozent der Umschüler nehmen die Option wahr, zumindest während der Woche im Internat zu wohnen. Von den Befragten leben 27% allein, 23% mit einem festen Partner, jedoch ohne Kinder, 4.6% sind Alleinerziehende und 37.9% leben mit Partner und

Kindern zusammen. Weitere 7.5% fallen in keine der genannten Kategorien. Sie leben beispielsweise mit ihren Eltern, Freunden oder Geschwistern zusammen.

10.4 Statistische Aspekte

Im Rahmen der empirischen Analysen werden unter anderem folgende Auswertungsstrategien und Prüfverfahren eingesetzt: Faktorenanalysen, t-Tests, Varianzanalysen, Kovarianzanalysen, Strukturgleichungsmodelle und logistische Regressionen. Im Folgenden werden einige Besonderheiten dieser Verfahren erörtert. Viele der eingesetzten Verfahren sollten nur für intervallskalierte Daten verwendet werden. Ob für Rating-Skalen, wie die hier verwendeten, Intervallskalenniveau angenommen werden kann oder nicht, ist fraglich (Bortz, 1995). Die Diskussion soll jedoch an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Da viele interessierende Fragestellungen mit nicht-parametrischen Verfahren nicht bearbeitet werden können, werden in dieser Arbeit auch dann parametrische Verfahren eingesetzt, wenn Intervallskalenniveau nicht mit Sicherheit vorausgesetzt werden kann. Das längsschnittliche Design der Studie führt fast unvermeidlich zu Ausfällen von Studienteilnehmern. Um Effekte durch Dropout-Quoten zu klären, werden entsprechende vergleichende Analysen durchgeführt (vgl. folgendes Kapitel). Fehlende Werte werden nicht ersetzt.

10.4.1 (Ko)Varianzanalytische Auswertungsverfahren

Varianzanalytische Verfahren erfordern bestimmte Voraussetzungen der Datenstrukturen, wie zum Beispiel Normalverteilung der Residuen und Varianzhomogenität. Für Fälle, bei denen die Fehler nicht normalverteilt sind, schlägt Keppel (1991) eine Anpassung des Signifikanzniveaus von dem typischerweise angesetzten Alpha-Fehler $\alpha = .05$ auf $\alpha = .025$ vor, was in der vorliegenden Arbeit in entsprechenden Fällen durchgeführt wird. Eine weitere Annahme ist die der Varianzhomogenität, die mit dem Levene-Test überprüft werden kann. Bei multivariaten Analysen wird zudem vorausgesetzt, dass die abhängigen Variablen multi-

variat normalverteilt sind und dass die unter den einzelnen Faktorstufenkombinationen beobachteten Varianz-Kovarianz-Matrizen (Box's M-Test) homogen sind. Verletzungen der Varianzhomogenität sind insbesondere bei ungleichen Stichprobengrößen in den einzelnen Faktorstufen problematisch. Da entsprechende alternative Verfahren (z.B. Welch-James Prozedur) nur mit hohem rechnerischen Aufwand durchzuführen sind, wird auf eine Empfehlung Keppels (Keppel, 1991) zurückgegriffen, in derartigen Fällen eine entsprechende Korrektur des Signifikanzniveaus vorzunehmen.

Im Falle von Messwiederholungsdesigns sollte zusätzlich die Zirkularitätsannahme erfüllt sein, die bei SPSS beispielsweise mit dem Mauchly-Test überprüft werden kann. Eventuelle Verletzungen dieser Annahme können dadurch kompensiert werden, dass modifizierte Freiheitsgrade verwendet werden. Keppel (1991) empfiehlt die Anwendung der Huynh-Feldt Korrektur für schwache Verletzungen der Zirkularität ($\epsilon > .75$) und für stärkere Verletzungen ($\epsilon < .75$) die Geisser-Greenhouse Korrektur. In der vorliegenden Arbeit werden die unkorrigierten Werte berichtet, die korrigierten Werte sind im Anhang dargestellt.

Bei der Durchführung von Kovarianzanalysen wird zusätzlich zu den Voraussetzungen für Varianzanalysen angenommen, dass die Regressionssteigungen innerhalb der Stichproben homogen sind (Bortz, 1999) und dass die Kovariate mit der abhängigen Variablen bedeutsam korreliert. Allerdings lässt sich nur letzteres anhand eines Signifikanztestes überprüfen, da auch hier keine angemessenen Prüfverfahren in den statistischen Software-Paketen enthalten sind.

10.4.2 Die Anwendung von logistischen Regressionen

Logistische Regressionen haben im Vergleich zu Diskriminanzanalysen verschiedene Vorteile. Zum einen lassen sich neben intervallskalierten Daten auch nominal skalierte Daten als Prädiktionsvariablen in die Regressionsgleichungen mit aufnehmen, zum anderen sind die Voraussetzungen an die Daten geringer. Probleme entstehen insbesondere bei Multikollinearität der Daten, wenn also hohe

Interkorrelationen der Variablen auftreten. Menard (1995) schlägt vor, die Kollinearität in SPSS mit dem klassischen Regressionsmodul zu überprüfen, da die Toleranzmaße unabhängig von der formalen Struktur des Modells berechnet werden. Toleranzwerte, die niedriger als .20 liegen, werden dabei als problematisch angesehen. Ein weiteres Problem sind Nullzellen für kategoriale unabhängige Variablen. Hier wird die Faustregel angewendet, nach der für maximal 20 % aller Zellen die erwartete Häufigkeit pro Zelle nicht kleiner als fünf sein sollte.

Zur Bewertung der Regressionsmodelle werden diverse Indikatoren herangezogen. Ein allgemeines Kriterium ist der Determinationskoeffizient R^2 , der ungefähr dem Konzept der aufgeklärten Varianz in der linearen Regression entspricht. Für die logistische Regression wird der Koeffizient nach Nagelkerke herangezogen, der im Gegensatz zu anderen Koeffizienten standardisiert ist und Werte zwischen null und eins annimmt. Weiterhin schlägt Menard (1995) eine dreistufige Diagnostik vor, und zwar die Analysen der 1) Studentized Residuen, 2) Leverage-Werte und 3) Dbetas. Ungefähr 95% der Residuen sollten demnach im Intervall zwischen -3 und $+3$ liegen, wobei schon absolute Werte größer zwei kritisch hinterfragt werden sollten. Außerdem sollte die Verteilung der Fehler einer Binomial-Verteilung entsprechen. Die Leverage-Werte dürfen nicht um ein Vielfaches höher als der erwartete Wert sein, der sich aus $(k+1)/N$ (k = Anzahl der Freiheitsgrade des Modells) berechnet. Fälle, die Leverage-Werte größer als der erwartete Wert haben, bestimmen sehr stark die Parameter des Modells und können eventuell Ausreißer darstellen. Ein drittes Kriterium schließlich sind die Dbetas, die ebenfalls klein und auf jeden Fall kleiner als eins sein müssen. Dbeta ist die standardisierte Veränderung des Regressionskoeffizienten, die auf den Ausschluss eines Falles zurückgeführt werden kann.

Die Interpretation des Modells kann zum einen aufgrund der Odds Ratios und zum anderen anhand der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten vorgenommen werden. Als Odds („Wettchance“ = $(p_a/1-p_a)$) wird das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses (p_a) zur Gegenwahrscheinlichkeit dieses Ereignis-

ses ($1-p_a$) bezeichnet. Odds Ratio ist dann die Zahl, mit der man die Odds eines Ereignisses (z.B. die Umschulung zu beenden) für jede Erhöhung der Ausprägung der unabhängigen Variablen (z.B. Alter) um eine Einheit (z.B. ein Jahr) multipliziert (Menard, 1995). So führt die Erhöhung der Situationserwartung, dass die beruflichen Aussichten auch ohne Umschulung positiv sind, um eine Standardabweichung zu einer Erhöhung der Odds, die Umschulung abzubrechen um 88% (die Odds werden mit einem Odds Ratio von 1.88 multipliziert). Ein Absenken der Selbstwirksamkeitserwartung um eine Standardabweichung vermindert die Odds, die Umschulung abzubrechen um 37% (die Odds werden mit einem Odds Ratio von .63 multipliziert, was .37 weniger als 1 ist). Neben den Odds Ratios, die im Wesentlichen dieselben Aussagen wie standardisierte Regressionskoeffizienten zulassen, bestimmt das Modell für jeden Fall die Wahrscheinlichkeit, ob das vorhergesagte Ereignis eintritt oder nicht.

10.4.3 Die Anwendung von Strukturgleichungsmodellen

Daten, für die komplexere Zusammenhänge angenommen werden, werden mit Hilfe des Programmpakets LISREL 8.30 (Jöreskog & Sörbom, 1999) ausgewertet. Die jeweiligen Eingabematrizen (Kovarianzmatrizen) sind im Anhang dargestellt. Mit der Verwendung von Kovarianzmatrizen wird metrisches Skalenniveau unterstellt. Diese in der empirischen Praxis verbreitete Annahme ist für die vorliegenden Daten jedoch nicht immer gerechtfertigt, da zum Teil nur ordinales Messniveau vorliegt. Die Verwendung metrischer Matrizen für ordinal skalierte Daten führt zu einer Unterschätzung der Koeffizienten in der Varianz/ Kovarianzmatrix (Jöreskog & Sörbom, 1988, S. 192). Nach Jöreskog und Sörbom (1988) sollten in derartigen Fällen polychorische bzw. polyserielle Korrelationen in Kombination mit asymptotischen Kovarianzmatrizen als Basis zur Schätzung (Weighted Least Squares, WLS) der Modellparameter herangezogen werden. Engel und Reinecke (1994, S. 100) konnten jedoch zeigen, dass „...*das Ergebnis der mit polychorischen und polyseriellen Korrelationen und der asymptotischen Vari-*

anz/Kovarianzmatrix berechneten Modellvariante (WLS-Lösung) nicht zu inhaltlich anderen Schlussfolgerungen als die ... ML-Lösung (Anmerkung der Autorin: Maximum-Likelihood) ... führt.“ Problematisch ist zudem, dass die Berechnung der asymptotischen Kovarianzmatrix sehr große Stichprobenumfänge voraussetzt, was in der vorliegenden Studie nicht gegeben ist. Die Verwendung von Kovarianzmatrizen scheint daher verantwortbar. Zur Schätzung der theoretischen Modellstruktur wird dementsprechend die Maximum-Likelihood-Methode (ML) herangezogen. Dieses Verfahren setzt multivariate Normalverteilung der Variablen voraus, was in der vorliegenden Studie nicht immer gewährleistet ist. In Fällen, bei denen die Annahme der multivariaten Normalverteilung nicht gegeben ist, werden die entsprechenden Variablen mit dem PRELIS-Modul (Normal) transformiert. Diesem Verfahren sollte bei kleinen und mittleren Stichproben der Vorzug gegeben werden, da sonst nur andere Schätzverfahren in Frage kommen (z.B. WLS), die wiederum sehr große Stichproben erfordern (Jöreskog & Sörbom, 1999).

Ein weiterer Aspekt bei der Anwendung von Strukturgleichungsmodellen ist die Stichprobengröße. Hier existiert eine Vielzahl von Kriterien und Regeln. So raten einige Autoren (Boomsma, 1982; zitiert nach Eid, 1998) von dem Einsatz der Maximum-Likelihood-Schätzung ab, wenn die Stichprobe kleiner als $N = 100$ ist. Bentler und Chou (1987; zitiert nach Eid, 1998) zufolge „kann als untere Grenze für das Verhältnis von Stichprobengröße und Anzahl der zu schätzenden Parameter der Wert 5:1 betrachtet werden, insbesondere dann, wenn das Modell viele Indikatoren für die latenten Variablen enthält und hohe Faktorladungen vorliegen.“

Die Bewertung der Modellgüte wird anhand mehrerer Schritte vorgenommen. Zum einen sollten die standardisierten Residuen kleiner als 2.58 sein, da größere Abweichungen auf Spezifikationsfehler hindeuten (Eid, 1998). Weiterhin stehen bei LISREL 8.x diverse Fit-Indizes zur Verfügung, die Aufschluss über die globale Anpassungsgüte der theoretischen Modellstruktur an die empirischen Daten erlauben (χ^2 , RMSEA, GFI). Der χ^2 -Test überprüft die Hypothese, dass die Kovarianzmatrix in der Population gleich der Kovarianzmatrix ist, die durch das Mo-

dell impliziert wird. Problematisch an diesem Kriterium ist zum einen, dass die Stichprobengröße direkt in die Teststatistik einfließt und zum anderen, dass der χ^2 -Test voraussetzt, dass das zu prüfende Modell in der Population exakt gilt, was für viele Fragestellungen eine unrealistische Annahme ist, da Modelle häufig eine Vereinfachung der zugrunde liegenden Prozesse darstellen (Eid, 1998). Der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) ist ein Closeness-of-Fit-Maß, das dieses Problem berücksichtigt, indem der Approximationsfehler des Modells getestet wird. Der RMSEA-Koeffizient sollte nicht größer sein als 0.08 und das 90%ige Konfidenzintervall sollte $RMSEA=0.05$ einschließen. Der Goodness-of-Fit-Index (GFI) nimmt bei Gleichheit der empirischen und der vom Modell implizierten Kovarianzmatrix den Wert $GFI = 1$ an. Modelle, deren GFI-Werte größer als .90 sind, werden als gut bewertet.

10.5 Zusammenfassung

Die vorliegende Studie beruht auf einem längsschnittlichen Design mit drei Kohorten und je fünf Messzeitpunkten. Die eingesetzten Erhebungsinstrumente weisen zufriedenstellende statistische Kennwerte auf. Die längsschnittliche Stichprobe, für die komplette Daten für alle fünf Messzeitpunkte vorliegen, umfasst $N = 175$ Personen. Mögliche Probleme der im empirischen Teil benutzten statistischen Verfahren wurden diskutiert. Dass ein Teil der Umschüler nicht zu allen Zeitpunkten befragt werden konnte, kann auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Die häufigsten Gründe für die fehlenden Daten sind Abbruch der Umschulungsmaßnahme, die Weigerung, überhaupt an der Befragung teilzunehmen und eine unregelmäßige Teilnahme an der Befragung, was dazu führt, dass diese Teilnehmer im Längsschnitt nicht berücksichtigt werden können. Ob durch den Verlust von Studienteilnehmern möglicherweise die Repräsentativität der Befragungsergebnisse gefährdet ist, wird im folgenden Kapitel diskutiert.

