



Prognose von Ausbildungserfolg

Welche Rolle spielen Schulnoten und Einstellungstests?

► Betriebe haben verschiedene Möglichkeiten, um sich bei der Auswahl von Ausbildungsplatzbewerberinnen und -bewerbern ein Bild von deren Eignung für die angestrebte Ausbildung zu machen. Die meisten orientieren sich an den Schulnoten des Halbjahres- oder Abschlusszeugnisses. Ergänzend werden oft Einstellungstests durchgeführt, mit denen spezifische, für den Ausbildungsberuf relevante Kompetenzen ermittelt werden sollen. Doch lassen sich damit verlässliche Rückschlüsse auf einen späteren Ausbildungserfolg der Bewerber/-innen ziehen?

Mithilfe eines Datensatzes, der gleichzeitig Informationen zu Schulnoten, Ergebnissen von Einstellungstests jugendlicher Bewerber/-innen und auch Leistungsdaten aus ihrer Ausbildung enthält, wird dieser Frage nachgegangen.

Möglichkeiten zur Auswahl von Auszubildenden

Junge Menschen unterscheiden sich im Hinblick auf ihre beruflichen Interessen und Fähigkeiten. Gleichzeitig unterscheiden sich auch Berufe und Tätigkeiten hinsichtlich ihrer Anforderungen und Handlungsspielräume. Daher ist es sinnvoll, ‚geeignete‘ Bewerber/-innen auszuwählen, deren Fähigkeiten zu den im jeweiligen Beruf gestellten Anforderungen passen, um erfolgreiche zukünftige Mitarbeiter/-innen auszubilden und Ausbildungsabbrüche zu vermeiden. Dazu haben Ausbildungsbetriebe die Möglichkeit, aus einem breiten Spektrum eignungsdiagnostischer Verfahren zu schöpfen. Wie eine 1999 durchgeführte Betriebsbefragung von 1.228 Betrieben zeigte, erfolgt in nahezu allen Betrieben eine erste Vorauswahl anhand von Bewerbungsunterlagen und Zeugnissen. Im Anschluss findet fast immer ein persönliches Vorstellungsgespräch mit der Bewerberin/dem Bewerber statt und ein Drittel der Betriebe führt Tests durch (vgl. PRUSIK 2003).

Der Einsatz eignungsdiagnostischer Verfahren ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn nachgewiesen werden kann, dass durch sie die Wahrscheinlichkeit geeignete Bewerber/-innen zu finden deutlich erhöht wird. Dazu bedarf es Untersuchungen, in denen auf Basis einer größeren Stichprobe statistische Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen von Auswahlverfahren (Prädiktoren) und Leistungsmaßen (Kriterien) ermittelt werden. Nur so kann abgeschätzt werden, wie gut anhand der Auswahlverfahren spätere berufliche Leistungen prognostiziert werden können. Als Kriterien für den Ausbildungserfolg werden in Forschung und Praxis häufig die Noten des Berufsschulzeugnisses oder der Zwischen- und der Abschlussprüfung der zuständigen Stellen zugrunde gelegt.

Im Folgenden soll die Frage geklärt werden, ob diejenigen Jugendlichen mit den besseren Schulnoten und den besseren Einstellungstestergebnissen später auch tatsächlich die erfolgreichereren Auszubildenden – im Sinne besserer Noten in der Zwischen- und Abschlussprüfung – sind. Dafür konnte auf einen Datensatz zurückgegriffen werden, der verwertbare Angaben von rund 400 Auszubildenden enthält.



STEFANIE VELTEN

Dipl.-Psych., wiss. Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Kompetenzentwicklung“ im BIBB



ANNALISA SCHNITZLER

Dipl.-Psych., wiss. Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Kompetenzentwicklung“ im BIBB

Bisherige Erkenntnisse zur Prognose von Ausbildungserfolg

BARON-BOLDT/SCHULER/FUNKE (1988) fassten in ihrer Metaanalyse bisherige Untersuchungen hinsichtlich der Prognoseleistung von Schulnoten für den späteren Ausbildungserfolg zusammen. In dieser wurden insgesamt 13 Studien mit einem Gesamtstichprobenumfang von 2.064 Fällen analysiert und Schulabschlussnoten von Haupt- sowie Realschülerinnen und -schülern zur Vorhersage von Ausbildungsabschlussnoten untersucht. Die Autoren ermittelten einen Zusammenhang von $r=.293$ zwischen der Schuldurchschnittsnote und der Ausbildungsabschlussprüfung und stellten damit fest, dass Jugendliche mit guten Schuldurchschnittsnoten tendenziell auch bessere Noten in der Abschlussprüfung erzielen. Zwischen unterschiedlichen Ausbildungsberufen zeigten sich in ihrer Analyse keine deutlichen Unterschiede. Die Durchschnittsnote erzielte dabei eine höhere Vorhersagekraft als einzelne Fachnoten. Unter den Fachnoten war die Mathematiknote der beste Prädiktor für die Noten in der Abschlussprüfung. Weiterhin ergaben sich höhere Zusammenhänge der Durchschnittsnote mit der theoretischen als mit der praktischen Abschlussprüfung.

Im Hinblick auf die Prognoseleistung von Einstellungstests für den Ausbildungserfolg liegen bisher kaum Erkenntnisse vor. An einer Stichprobe von 91 Auszubildenden zur/zum biologisch- bzw. chemisch-technischen Assistentin/Assistenten untersuchte FUNKE (1986) den Zusammenhang von Ausbildungserfolg und Ergebnissen einer Eignungstestbatterie zu numerischen und figuralen Fähigkeiten und ermittelte ebenfalls einen mittleren positiven Zusammenhang.

Insgesamt betrachtet ist die Datenbasis zur Prognose der Leistungen von Jugendlichen in der dualen Ausbildung jedoch noch recht dünn, weshalb weitere empirische Untersuchungen dringend erforderlich sind.

Informationen zum Datensatz

Der diesem Beitrag zugrunde liegende Datensatz wurde durch eine Kooperation mit der Universität Stuttgart und dem U-Form-Verlag zusammengestellt. Er enthält Daten von Auszubildenden verschiedener kaufmännischer und gewerblich-technischer Ausbildungsberufe, wie z. B. Industriekaufmann/-frau, Zerspanungsmechaniker/-in und Bankkaufmann/-frau. Allerdings liegen nur für einen Teil – rund 200 bis 400 Jugendliche – vollständige Informationen zu allen Prädiktoren und Kriterien vor (vgl. Tab. 1).

Die Durchschnittsnote des Abschlusszeugnisses der allgemeinbildenden Schule wurde entweder aus allen Fachnoten gemittelt oder – falls diese nicht vorlagen – aus den Noten der drei Hauptfächer Deutsch, Mathematik und Englisch. Die Ergebnisse der verwendeten Einstellungstests

Tabelle 1 Prädiktoren und Kriterien

Prädiktoren	Mittelwert	Std-Abweichung	n
Schuldurchschnittsnote	2,69	0,58	1.123
Mathenote	2,82	0,90	1.061
Deutschnote	3,0	0,72	1.072
Englischnote	3,06	0,82	887
Ergebnis Einstellungstest (in %)	68,9	13,72	1.547
Kriterien			
Note Zwischenprüfung	2,57	0,8	472
Note Abschlussprüfung	2,5	0,73	367
Note schriftliche Abschlussprüfung	2,7	0,87	340
Note praktische Abschlussprüfung	2,35	0,76	263

liegen als Prozentwerte richtig gelöster Aufgaben vor. Im Durchschnitt konnten zwei Drittel des Einstellungstests richtig gelöst werden. Als Kriterien zur Beurteilung des Ausbildungserfolgs werden die Noten in der Zwischenprüfung, die Gesamtnote der Abschlussprüfung sowie die Note im schriftlichen und im praktischen Teil der Abschlussprüfung herangezogen.

Bei den Einstellungstests handelt es sich um berufsspezifische Testverfahren, die vom U-Form-Verlag speziell für die Auswahl von Auszubildenden entwickelt wurden. Die Tests bestehen aus drei bis fünf Untertests mit Fragen und Aufgaben aus dem Bereich Allgemeinbildung/Wirtschaft, Zahlen/Tabellen, Mathematik, Rechtschreibung, Deutsch, Englisch, technisches Textverständnis, technisches Vorstellungsvermögen und technisches Interesse. Je nach Zielberuf werden unterschiedliche Untertests durchgeführt, von denen einige Untertests im Schwierigkeitsgrad variieren.

Vorhersagekraft von Schulnoten und Einstellungstests

Um die Bedeutung der Schulnoten und des Einstellungstests zur Vorhersage der Zwischen- und Abschlussprüfungsleistungen zu bestimmen, werden Korrelationen berechnet. Dabei ist zu beachten, dass eine negative Korrelation zwischen dem Ergebnis des Einstellungstests und den Noten der Zwischen- und Abschlussprüfung auf einen positiven Zusammenhang hindeuten, da bei Noten ein geringerer Zahlenwert für eine gute Leistung steht, beim Testergebnis hingegen ein gutes Ergebnis in hohen Punktwerten ausdrückt.

Alle in Tabelle 2 (S. 46) dargestellten Korrelationen zwischen Schulnoten, dem Ergebnis des Einstellungstests und den Noten in der Zwischen- und Abschlussprüfung sind statistisch signifikant. Die engsten Zusammenhänge werden zwischen der Schuldurchschnittsnote und den verschiedenen Kriterien erzielt. Die höchste Korrelation von $r=.468$ wird dabei für die Note in der schriftlichen Abschlussprüfung ermittelt. Die Einzelnoten in den Hauptfächern Mathematik, Deutsch und Englisch weisen ebenfalls signi-

Tabelle 2 Korrelationen der Prädiktoren mit den Kriterien

	Schuldurchschnittsnote	Mathematiknote	Deutschnote	Englischnote	Einstellungstest
Note Zwischenprüfung	.412** (352)	.237** (310)	.122* (318)	.183** (289)	-.266** (402)
Note Abschlussprüfung	.442** (264)	.370** (205)	.201** (213)	.291** (186)	-.315** (302)
Note schriftliche Abschlussprüfung	.468** (236)	.355** (189)	.218** (196)	.288** (169)	-.312** (280)
Note praktische Abschlussprüfung	.437** (222)	.330** (182)	.218** (189)	.296** (162)	-.143* (205)

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

In Klammern ist der jeweilige Stichprobenumfang angegeben.

Tabelle 3 Korrelationen der Prädiktoren und Kriterien getrennt nach Schulabschluss

	Schuldurchschnittsnote		Mathematiknote		Deutschnote		Englischnote		Einstellungstest	
	Fach-Abitur	Realschule	Fach-Abitur	Realschule	Fach-Abitur	Realschule	Fach-Abitur	Realschule	Fach-Abitur	Realschule
Note Zwischenprüfung	.358** (183)	.433** (146)	.208** (163)	.207** (128)	.131* (163)	.106 (136)	.248** (157)	.058 (116)	-.203** (225)	.386** (124)
Note Abschlussprüfung	.426** (159)	.470** (94)	.365** (138)	.388** (66)	.184* (139)	.253* (73)	.277** (133)	.289* (52)	-.257** (193)	.387** (69)
Note schriftliche Abschlussprüfung	.443** (141)	.488** (84)	.365** (131)	.352** (57)	.231** (131)	.226* (64)	.276** (125)	.294* (43)	-.285** (176)	-.320** (66)
Note praktische Abschlussprüfung	.455** (127)	.440** (84)	.332** (123)	.335** (58)	.195* (123)	.301** (65)	.275** (117)	.382** (44)	-.085 (122)	-.220 (45)

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

In Klammern ist der jeweilige Stichprobenumfang angegeben.

fikante Zusammenhänge zu den Kriterien auf, diese bleiben aber unter dem Niveau der Durchschnittsnote. Dabei können die Einzelnoten die Ergebnisse der Abschlussprüfung durchweg besser vorhersagen als das Ergebnis der Zwischenprüfung. Dies könnte dadurch begründet sein, dass der Zwischenprüfung in einigen Ausbildungsberufen eine geringe Bedeutung beigemessen wird und die Jugendlichen nicht ihre Maximalleistung erbringen.

Wie auch in der Metaanalyse von BARON-BOLDT/SCHULER/FUNKE (1988) erweist sich die Mathematiknote als bester Einzelprädiktor für die späteren Ausbildungsleistungen. Allerdings zeigen sich entgegen der Ergebnisse der Metaanalyse keine sehr deutlichen Unterschiede zwischen den Korrelationen der Prädiktoren mit der schriftlichen und der praktischen Abschlussprüfung.

Der Einstellungstest erzielt nicht so hohe Zusammenhänge zu den Erfolgskriterien wie die Schuldurchschnittsnote und es zeigt sich ein Unterschied zwischen dem schriftli-

chen und praktischen Abschlussprüfungsteil insofern, als der Zusammenhang zur praktischen Abschlussprüfung deutlich geringer ausfällt.

Da der Datensatz die Noten sowohl von Schülerinnen und Schülern mit (Fach-)Hochschulreife als auch solchen mit einem mittleren Bildungsabschluss enthält, werden in Tabelle 3 die Korrelationen getrennt für die beiden Schulabschlüsse dargestellt. Die Zahl der Jugendlichen mit Hauptschulabschluss war in dem Datensatz zu gering für eine gesonderte Auswertung.

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, zeigen sich für einige Prädiktoren deutliche Unterschiede in Abhängigkeit vom Schulabschluss. Die Ergebnisse des Einstellungstests weisen bei Schüler/-innen mit Realschulabschluss engere Zusammenhänge zu der Note der Zwischen- als auch der Abschlussprüfung auf als bei den (Fach-)Abiturientinnen und -Abiturienten. Ebenfalls kann die Schuldurchschnittsnote bei Jugendlichen mit einem mittleren Bildungsabschluss die Ausbildungserfolgskriterien etwas besser prognostizieren. Die Zusammenhänge der einzelnen Fachnoten mit den Kriterien liegen zumeist auf vergleichbarem Niveau mit Ausnahme der Abschlussnoten der sprachlichen Fächer der Realschüler/-innen, die deutlich engere Zusammenhänge mit der praktischen Abschlussprüfung aufweisen als bei den (Fach-)Abiturientinnen und -Abiturienten. Möglicherweise sind diese unterschiedlichen Zusammenhänge lediglich auf Stichprobenfehler zurückzuführen, möglicherweise beinhalten aber auch die Abschlussnoten der sprachlichen Fächer in der Realschule höhere Anteile sozial-kommunikativer Kompetenzen, die besonders in der praktischen Abschlussprüfung von Bedeutung sind.

Wie die Ergebnisse aus Tabelle 2 und 3 verdeutlichen, können spätere Ausbildungsleistungen sowohl durch den Einstellungstest als auch durch die Schulabschlussnoten vorhergesagt werden, wobei die Schuldurchschnittsnote die höchste Vorhersagekraft besitzt. Daher stellt sich die Frage, ob Unternehmen durch den Einstellungstest ergänzend zu der Schuldurchschnittsnote Informationen erhalten, mit denen sie die Treffsicherheit ihrer Bewerberauswahl zusätzlich absichern können. Um dies zu prüfen, werden für die Note der Zwischenprüfung und der Abschlussprüfung hierarchische Regressionen berechnet, in die im ersten Schritt nur die Schuldurchschnittsnote aufgenommen wird und in einem weiteren Schritt die Durchschnittsnote zusammen mit dem Einstellungstest.

Wie aus Tabelle 4 hervorgeht, können durch die Schuldurchschnittsnote $R^2 = 17,8$ Prozent ($p < .01$) der Varianz der Zwischenprüfungsnote aufgeklärt werden. Durch Hinzunahme des Einstellungstests können weitere 6,1 Prozent der Varianz aufgeklärt werden und damit die Vorhersage verbessert werden. Ähnlich verhält es sich bei der Prognose der Abschlussprüfungsnote (Tabelle 5). Hier können $R^2 = 16,1$ Prozent ($p < .01$) der Varianz allein durch die Schuldurch-

schnittsnote aufgeklärt werden, durch Hinzunahme des Auswahltests erfolgt eine weitere Steigerung um 7,6 Prozent. Folglich kann der Einstellungstest in beiden Fällen zu einem Mehr an Entscheidungssicherheit beitragen.

Multimodale Bewerberauswahl sinnvoll

Die in unserer Untersuchung erzielten Ergebnisse stehen weitgehend im Einklang mit bisherigen Forschungsbefunden. So kann der Ausbildungserfolg (gemessen an der Zwischen- und Abschlussprüfungsnote) am besten durch die Schuldurchschnittsnoten prognostiziert werden. Dass hinsichtlich der prognostischen Güte die Durchschnittsnote einzelne Fachnoten übertrifft, ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, dass die Durchschnittsnoten die Einschätzung mehrerer Lehrkräfte über einen längeren Zeitraum widerspiegeln und somit ein umfassendes Bild der Leistungen der Schüler/-innen liefern sollten. Die Durchschnittsnote wird somit vermutlich nicht nur die fachlichen Leistungen der Schüler/-innen wiedergeben, sondern auch generelle Aspekte ihres Arbeitsverhaltens wie Fleiß, Leistungsmotivation und Auffassungsgabe.

Entgegen bisheriger Befunde zeigen sich in unseren Daten keine deutlichen Unterschiede bei der Prognose der schriftlichen und der praktischen Abschlussprüfung. Lediglich der Einstellungstest weist signifikante Zusammenhänge zum schriftlichen Prüfungsteil auf, was damit erklärt werden kann, dass insbesondere in der praktischen Prüfung weitere Kompetenzen zum Tragen kommen, die nicht Gegenstand des Einstellungstests sind. Wie die Ergebnisse der Regressionen zeigen, kann durch die Kombination von Schuldurchschnittsnoten und einem Einstellungstest die Vorhersage der Ausbildungsleistungen verbessert werden. Aufgrund der Ergebnisse kann der Verwendung von Noten des Schulabschlusszeugnisses für die Auswahl von Ausbildungsplatzbewerberinnen und -bewerbern eine gewisse Relevanz nicht abgesprochen werden. Das Hinzuziehen von Einstellungstests, welche spezifische fachliche Inhalte mit Relevanz für den jeweiligen Beruf abfragen, kann aufgrund der vorgestellten Ergebnisse ebenfalls als sinnvoll erachtet werden, da sie die Vorhersage der Ausbildungsleistungen zusätzlich zur Durchschnittsnote verbessern. Allerdings fällt diese zusätzliche Vorhersagekraft recht gering aus. Daher empfiehlt es sich, den Einsatz von Einstellungstests zu evaluieren, um zu prüfen, ob dadurch spätere Leistungen oder auch andere Kriterien des Ausbildungs- bzw. Berufserfolgs wie z. B. Arbeitszufriedenheit prognostizierbar sind.

Als Einschränkung der Interpretierbarkeit der Daten muss jedoch der Umstand gesehen werden, dass über die von den Unternehmen abgelehnten Ausbildungsplatzbewerber/-innen keine Daten zu möglichen Ausbildungsleistungen in anderen Unternehmen vorliegen. Weiterhin lassen die Ergebnisse ausschließlich Aussagen auf Gruppenebene zu, keinesfalls für einzelne Jugendliche. Es kann daher nicht grundsätzlich geschlossen werden, dass alle Jugendlichen mit schlechteren Zeugnissen der allgemeinbildenden Schule auch schlechtere Ergebnisse in der Ausbildung erwarten lassen. So kann daraus nicht die generelle Empfehlung abgeleitet werden, Jugendliche mit schlechteren Schulnoten bei einer Bewerbung um einen Ausbildungsplatz abzulehnen. Vielmehr sollte insbesondere bei diesen Jugendlichen in einem persönlichen Einstellungsgespräch die Interessens- und Motivationslage erfragt werden, da sich die Bedeutung von Interesse und (Leistungs-)Motivation für spätere Ausbildungsleistungen in empirischen Untersuchungen (vgl. z. B. NICKOLAUS u. a. 2010; METZNER/FRINTRUP 2005) gezeigt hat. Es empfiehlt sich zudem, in der Ausbildung das vorhandene Interesse der Jugendlichen am gewählten Beruf aufzugreifen, ihnen durch abwechslungsreiche Aufgaben und Kollegialität Freude an der Arbeit zu vermitteln und die intrinsische Motivation dadurch langfristig zu fördern und aufrechtzuerhalten. ■

Tabelle 4 Hierarchische Regression für die Vorhersage der Zwischenprüfungsnote

Modell	Prädiktoren	β	R	R ²	R ² adj.	ΔR^2
1	Schuldurchschnittsnote	.422**	.422	.178	.175	.178**
2	Schuldurchschnittsnote	.400**	.489	.239	.234	.061**
	Einstellungstest	-.249**				

**p <.01; N = 293

Tabelle 5 Hierarchische Regression für die Vorhersage der Abschlussprüfungsnote

Modell	Prädiktoren	β	R	R ²	R ² adj.	ΔR^2
1	Schuldurchschnittsnote	.401**	.401	.161	.157	.161**
2	Schuldurchschnittsnote	.381**	.487	.237	.230	.076**
	Einstellungstest	-.276**				

**p <.01; N = 208

Literatur

- BARON-BOLDT, J.; SCHULER, H.; FUNKE, U.: Prädiktive Validität von Schulabschlußnoten: Eine Metaanalyse. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 2 (1988) 2, S. 79–90
- FUNKE, U.: Die Validität verschiedener eignungsdiagnostischer Verfahren bei Lehrstellenbewerbern. In: *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 30 (1986) 2, S. 92–97
- METZNER, F.; FRINTRUP, A.: Erfolgsprognose von der Stange: Ausbildung im Schatten von Pisa. In: *Personalwirtschaft: Magazin für Human Resources* (2005) 8, S. 17–20
- NICKOLAUS, R. u. a.: Erklärungsmodelle zur Kompetenz- und Motivationsentwicklung bei Bankkaufleuten, Kfz-Mechatronikern und Elektronikern. In: SEIFRIED, J.; WUTTKE, E.; NICKOLAUS, R.: *Lehr-Lernforschung in der kaufmännischen Berufsbildung. Ergebnisse und Gestaltungsaufgaben*. Stuttgart 2010, S. 73–87
- PRUSIK, C.: *Implizite außerfachliche Auswahlkriterien von Betrieben bei der Einstellung von Auszubildenden*. Neuhofen 2003