1 Einleitung

Der Einsatz von internetbasierten, eignungsdiagnostischen Verfahren - so genannten E-Assessment-Verfahren - ist ein relativ junges Unterfangen. Trotz zunehmender Bedeutung und Verbreitung von E- und Self-Assessments zum Zwecke der Personalauswahl, Personalentwicklung, Karriereberatung oder des Personalmarketings (vgl. Kupka, Diercks & Kopping, 2004) nähert sich die Wissenschaft erst langsam diesem Themengebiet an. Nur wenige empirische Studien haben sich bisher mit internetgestützter Eignungsdiagnostik bzw. E-Assessments befasst. Eignungsdiagnostische Arbeiten zur Entwicklung und Evaluation von arbeitsprobenartigen Online-Simulationsverfahren sind bisher kaum zu finden, obwohl sich insbesondere die simulativen Arbeitsproben als höchst valide zur Vorhersage von Berufserfolg erwiesen haben (Schmidt & Hunter, 1998, 2000).

Im Rahmen der Eignungsdiagnostikliteratur ist die Bedeutung der Personmerkmale „Planungsfähigkeit“ und „Problemlösefähigkeit“ für den Berufserfolg unumstritten. Fähigkeiten im Planen und Problemlösen gelten als erfolgskritische, eignungsrelevante Personmerkmale von Führungskräften. Die Schulleitungsforschung belegt, dass Schulleiterinnen und Schulleiter[1] als pädagogische Führungskräfte ein entscheidendes Element der Qualität und Gesundheit von Schulen darstellen (u. a. Bonsen, Gathen & Pfeiffer, 2002; S. G. Huber, 1999a, 1999b). Im Arbeitsalltag von Schulleitungen nehmen umfangreichen Untersuchungen zufolge Planungs-, Organisations- und Verwaltungsaufgaben *die* zentrale Rolle ein (Bonsen & Pfeiffer, 1998). Zu deren erfolgreicher Bewältigung sind Fähigkeiten im Planen und Problemlösen notwendig und entscheidend. An geeigneten, eignungsdiagnostischen Instrumenten zur Bestimmung der individuellen Planungs- und Problemlöseleistung mangelt es jedoch (vgl. J. Funke & Fritz, 1995).

[1] Der Lesbarkeit halber werden in dieser Arbeit teilweise lediglich die männlichen Begriffsformen verwendet. Diese schließen vom Sinngehalt die weiblichen stets mit ein.

Ziel dieser Arbeit ist daher die theoriegeleitete Entwicklung und Güteprüfung von zwei internetbasierten Simulationsverfahren zur Messung der Planungs- und Problemlöseleistung von zukünftigen (pädagogischen) Führungskräften. Den theoretischen und methodischen Hintergrund der Verfahrensentwicklung bilden zum einen die Auseinandersetzung mit dem Forschungsstand zu den Konstrukten „Planungsfähigkeit“ und „Problemlösefähigkeit“ sowie die Berücksichtigung bisheriger empirischer Tätigkeitsanalysen von pädagogischen Führungskräften. Zum anderen stehen die Probleme und Möglichkeiten des eignungsdiagnostischen Einsatzes bisheriger Simulationsverfahren im Mittelpunkt der Betrachtung. Neben der Darstellung der Entwicklung und Evaluation der Verfahren wird auch auf die grundsätzliche Bedeutung internetgestützter Eignungsdiagnostik eingegangen und eine Klassifikation zum „Blended-Assessment“ vorgestellt.

Die beiden verhaltensbasierten E-Assessment-Verfahren *webPostkorb* und *webPlanungsaufgabe* werden vor dem Hintergrund der Vorteile der Internetdarbietung als webbasierte, interaktive und auswertungsobjektive Verfahren konzipiert, die typische Planungs- und Problemlöseaufgaben in simulierten Arbeitssituationen abbilden. Mit der vorliegenden Arbeit soll aufgezeigt werden, dass sich interaktive Simulationsverfahren internetbasiert abbilden und hinsichtlich der Testgüte prüfen lassen. Dabei wird versucht, die Vorteile von zwei eignungsdiagnostischen Ansätzen zu verbinden: dem Simulations- und dem Konstruktansatz.

Die Herausforderung besteht darin, zielgruppengerechte und simulative Verfahren zu entwickeln, die sowohl hohe Akzeptanz und Arbeitsplatznähe als auch hohe Testgüte vereinigen und dies im Medium Internet auf eine benutzerfreundliche Art darstellen. Die Güteprüfung der *webPlanungsaufgabe* und des *webPostkorbs* steht dabei unter der Leitfrage, inwieweit die hier entwickelten eignungsdiagnostischen Simulationsverfahren den allgemeinen Standards genügen (zu den Standards siehe American Educational Research Association, 1999; Testkuratorium, 1986).

Zum Aufbau der Arbeit

Einleitend wird im theoretischen Teil der Arbeit ein kurzer Überblick über die Bedeutung der „Planungsfähigkeit“ und „Problemlösefähigkeit“ als eignungsrelevante Personmerkmale für Führungskräfte gegeben. Empirische Studien verdeutlichen im Anschluss die typischen Aufgaben und Anforderungen von Schulleiterinnen und Schulleitern und die Relevanz von planerischen und problemlösenden Fähigkeiten für deren erfolgreiche Bewältigung. Die hieraus abzuleitenden Implikationen für die Verfahrensentwicklung schließen den ersten Theorieteil ab.

Nach einem kurzen Abriss über die Tradition der Denkpsychologie zu den Konstrukten „Planungsfähigkeit“ und „Problemlösefähigkeit“ wird auf das Begriffsverständnis und den empirischen Forschungsstand hinsichtlich der beiden Personmerkmale eingegangen. Aufgrund der Bedeutung für die vorliegende Arbeit werden dabei auch die wichtigsten Aspekte des Berliner Intelligenzstrukturmodells von Jäger (1982, 1984) dargestellt, bevor wiederum die Implikationen für die Verfahrensentwicklung den Abschnitt über die Grundlagen der psychologischen Forschung zu Fähigkeiten im Planen und Problemlösen abschließen.

Den theoretischen und methodischen Hintergrund der Arbeit rundet das dritte Kapitel mit der Vorstellung des Bereichs der internetgestützten Eignungsdiagnostik ab. Dieser Abschnitt thematisiert - neben der Begriffsbestimmung von E- und Blended-Assessment - Ziele, Vorteile und Risiken, die allgemeinen Gütekriterien sowie den Forschungsstand zu Simulationsverfahren zum Planen und Problemlösen. Das Augenmerk liegt dabei auf der Testgüte der beiden bisherigen Verfahrensklassen „Postkorbverfahren“ und „computergestützte Szenarios“.

Die Vorstellung der Entwicklung der simulativen E-Assessment-Verfahren *webPostkorb* und *webPlanungsaufgabe* steht im Mittelpunkt des vierten Kapitels. Dabei werden die einzelnen Entwicklungsschritte und die genaue Ausgestaltung der Verfahren näher betrachtet.

Das fünfte Kapitel thematisiert die Fragestellung und Hypothesen, das Evaluationsvorgehen und die im Rahmen der Güteuntersuchungen eingesetzten Messinstrumente.

Die beiden genannten Simulationsverfahren wurden im Verlauf eines umfangreichen Entwicklungsprozesses optimiert und an Stichproben von 104 Studierenden sowie 19 bewährten und 369 potenziellen Führungsnachwuchskräften evaluiert. Eine Besonderheit ist, dass die Verfahren nicht nur im Rahmen eines Self-Assessments an studentischen Stichproben, sondern auch unter realen Auswahlbedingungen bei der Personalauswahl von Führungskräften zum Einsatz kamen.

Die Ergebnisse der Voruntersuchung und die daraus abzuleitenden Implikationen für die weitere Entwicklung der Verfahren sind Mittelpunkt der Darstellung in Kapitel sechs, während die Befunde der Hauptuntersuchung den Inhalt des siebten Kapitels bestimmen. Dabei wird auf Aspekte der Objektivität, Reliabilität, Validität sowie Akzeptanz und Fairness eingegangen. Besonderes Augenmerk liegt auf den Ergebnissen zur Konstruktvalidität, insbesondere zu korrelativen Zusammenhängen mit Intelligenztestverfahren.

Den Abschluss bildet das achte Kapitel mit der Diskussion und der Bewertung der Befunde sowie einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

2 Forschungsstand Planen und Problemlösen

Dieses und das folgende Kapitel widmen sich den theoretischen Grundlagen der vorliegenden Arbeit. Die Vorgehensweise bei der Verfahrenskonstruktion wird im Folgenden kurz vorgestellt, da sich der Aufbau dieses Kapitels danach richtet. Leitidee der Verfahrensentwicklung ist, Erkenntnisse der psychologischen Grundlagenforschung umfassend zu nutzen und die Instrumente somit theoriegeleitet zu entwickeln. Dabei wird versucht, die Vorteile von zwei methodischen Ansätzen zu verbinden. Die Entwicklungsstrategie der Kombination von Simulations- und Konstruktansatz ist in Abbildung 1 illustriert (zur genaueren Darstellung der Verfahrenskonstruktion siehe Kapitel 4).

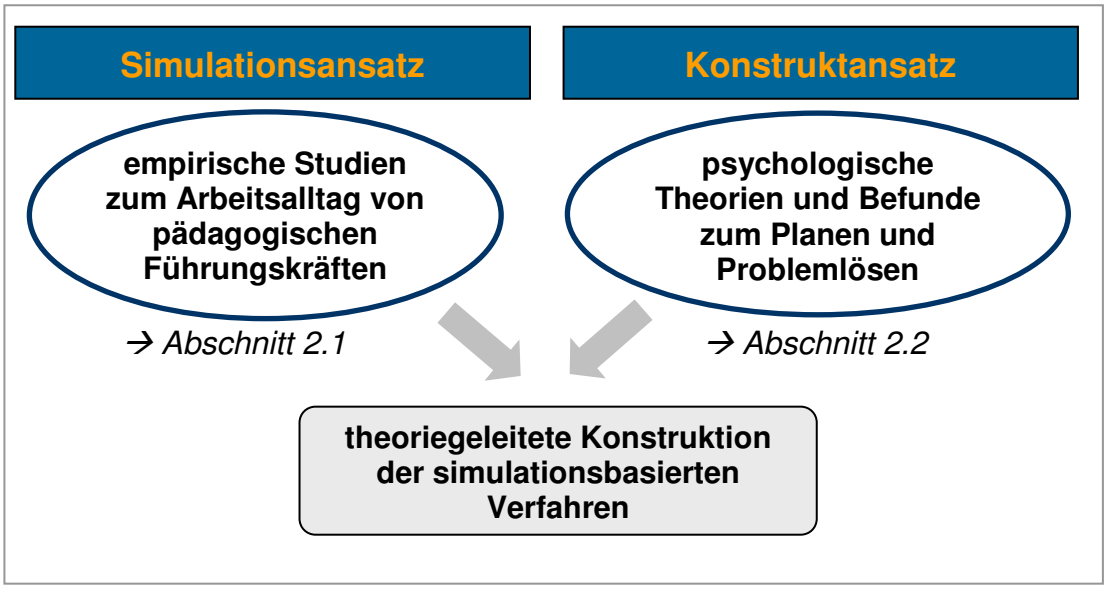

Abbildung 1: Hintergrund der Verfahrenskonstruktion der *webPlanungsaufgabe* und des *webPostkorbs*

Ziel dieses Kapitels ist es, die Bedeutung der Planungs- und Problemlösefähigkeit für die erfolgreiche Bewältigung von Führungskräfteaufgaben - insbesondere im Schulleitungskontext - herauszuarbeiten und empirische Studien zum Arbeitsalltag von Schulleitungen vorzustellen (Abschnitt 2.1). Desweiteren werden die Erkenntnisse der psychologischen Grundlagenforschung zu den Konstrukten „Planungsfähigkeit“ und „Problemlösefähigkeit“ aus eignungsdiagnostischer

Perspektive betrachtet und die Implikationen für die vorliegende Arbeit deutlich gemacht (Abschnitt 2.2). Im Mittelpunkt dieses Abschnitts stehen sowohl die denkpsychologische Tradition als auch der aktuelle Forschungsstand zum Planen und Problemlösen. Aufgrund der Bedeutung für die vorliegende Arbeit wird darüber hinaus das Berliner Intelligenzstrukturmodell von Jäger (1982, 1984) vorgestellt. In diesem Zusammenhang gilt es auch die Frage zu erörtern, inwieweit von der Intelligenz unterscheidbare Fähigkeiten notwendig sind, um die Leistungen in Planungs- und Problemlösesituationen zu erklären.

Ziel der hier verfolgten Verfahrensentwicklungen ist es, mit Hilfe der Simulationsverfahren *webPlanungsaufgabe* und *webPostkorb* Leistungen im Planen und Problemlösen in einem berufstypischen Kontext zu diagnostizieren. Es wird dabei angenommen, dass eine generellere Planungs- bzw. Problemlösefähigkeit das Teilnehmerverhalten unter den spezifischen situativen Anforderungen der Simulationsverfahren erklärt. Daher ist es von Bedeutung, zwischen in den Verfahren gezeigten planerischen und problemlösenden Leistungen und der Planungs- und Problemlösefähigkeit zu differenzieren und die Fähigkeitskonstrukte von anderen möglichen Erklärungsvariablen des gezeigten Verhaltens - insbesondere der Intelligenz - abzugrenzen.

In der Literatur finden sich kaum Arbeiten, die trennscharf unterscheiden zwischen Planen, Planungsleistung und Planungsfähigkeit bzw. Problemlösen, Problemlöseleistung und Problemlösefähigkeit. Im Rahmen dieser Arbeit wird begrifflich - soweit möglich - die Leistung von der Fähigkeit abgegrenzt. Die Begriffe „Planen“ und „Problemlösen“ finden Verwendung, wenn beide Aspekte - „Leistung“ und „Fähigkeit" - angesprochen bzw. wenn Unterscheidungen nicht möglich sind - beispielsweise aufgrund fehlender Angaben in den vorgestellten Studien.

Zunächst geht es im folgenden Abschnitt 2.1 um den Anforderungsbezug der Verfahrensentwicklungen. Dabei werden zuerst die Bedeutungen der

Planungs- und der Problemlösefähigkeit als eignungsrelevante Personmerkmale von Führungskräften skizziert. Nach einem Überblick über das aktuelle Verständnis von Schulleitungen als pädagogische Führungskräfte werden die spezifischen beruflichen Anforderungen durch die Vorstellung empirischer Arbeits- und Tätigkeitsanalysen von Schulleitungsmitgliedern dokumentiert. Diese Arbeits- und Tätigkeitsanalysen gilt es, bei den Verfahrensentwicklungen zu berücksichtigen.

2.1 Planungsfähigkeit und Problemlösefähigkeit als eignungsrelevante Personmerkmale von Führungskräften

Die Auseinandersetzung mit den spezifischen Anforderungen von Führungsaufgaben und den eignungsrelevanten Personmerkmalen von Führungskräften hat eine lange Tradition (s. u.). In der Eignungsdiagnostik ist dabei zwischen Anforderungen, die die berufliche Arbeit an Führungskräfte stellt, und erfolgs- und eignungsrelevanten Personmerkmalen zu unterscheiden. Unter eignungsrelevanten Personmerkmalen sind alle Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse einer Person zu verstehen, die für die Leistung und Zufriedenheit in einem Beruf oder einer Ausbildung entscheidend sind (Maukisch, 1978).

Bereits 1948 identifizierte Stogdill in einem viel zitierten Überblicksartikel auf der Grundlage von über 100 Studien zentrale erfolgsrelevante Eigenschaften im Führungsbereich. Er unterschied dabei hinsichtlich unterschiedlicher Klassifikationskriterien wie Fähigkeiten, Leistungen, Verantwortung, Status und Situation. Der Versuch der Identifizierung bestimmter Führungseigenschaften, die deutlich und konsistent über verschiedene Situationen hinweg Führungskräfte von Nicht-Führungskräften unterscheiden können, blieb aber letztlich erfolglos (vgl. Neuberger, 1986). Als Ausgangsbasis für Listen eignungsrelevanter Personmerkmale von Führungskräften gilt der Katalog der „Management Progress Study“ (Bray & Grant, 1966, s. Tabelle 1). Innerhalb dieser Langzeitstudie (1956-1960)

wurden 422 Führungsnachwuchskräfte des amerikanischen Kommunikationsunternehmens AT&T untersucht (Bray, 1964; Bray & Grant, 1966). Zur Beurteilung von 26 eignungsrelevanten Personmerkmalen durchliefen die Kandidaten ein Assessment-Center, das auf dem Auswahlverfahren zur Rekrutierung von Geheimdienstagenten des Office of Strategic Services (OSS) aufbaute (Domsch & Jochum, 1989).

Tabelle 1: Die 26 Personmerkmale der AT&T Studie (nach Bray & Grant, 1966)

• Organization and planning	• Need for advancement
• Decision making	• Need for superior approval
• Human relations skills	• Need for peer approval
• Behavior flexibility	• Perception of social cues
• Personal impact	• Goal flexibility
• Tolerance of uncertainty	• Social objectivity
• Resistance to stress	• Self-objectivity
• Scholastic aptitude	• Energy
• Range of interests	• Realism of expectations
• Primacy of work	• Bell System value orientation
• Inner work standards	• Staff prediction
• Ability to delay gratification	• Oral communications skills
• Need for security	• Creativity

Bereits Bray und Grant (1966) nennen in ihrer Liste das Personmerkmal „Organisation und Planen“ (organization and planning) als wichtige Größe. Das Personmerkmal „Problemlösefähigkeit“ ist nicht explizit zu finden, wenngleich einige Kategorien, wie „decision making“, „scholastic aptitude“ und „goal flexibility“, zu diesem Merkmal große Schnittmengen haben dürften. Das Fehlen verwundert jedoch nicht weiter, da das Konstrukt der „Problemlösefähigkeit“ im Rahmen der Eignungsdiagnostik erst später eingeführt wurde (zur denkpsychologischen Tradition s. Abschnitt 2.2.1). Wenngleich Listen, wie die von Bray und Grant (1966) oder Jeserich (1981), berechtigterweise kritisiert werden hinsichtlich mangelnder Breite (nicht alle relevanten Merkmale sind einbezogen), Tiefe (zu alltagssprachlich formuliert und operationalisiert) und fehlenden Bezugs zu Befunden der psychologischen Grundlagenforschung (vgl. Sarges, 1995), so zeigen sie doch ein mögliches Feld eignungsrelevanter Personmerkmale auf.