

# DAS TECHNISCHE ASSESSMENT CENTER (TAC) ALS PERSONALAUSWAHLVERFAHREN IN LEITWARTEN

**Rico GANBAUGE, Annette HOPPE, Susann RÖMING**

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lehrgebiet Arbeitswissenschaft/  
Arbeitspsychologie, Konrad-Wachsmann-Allee 1, D-03046 Cottbus,  
Tel. ++49-355-69-4822, sekr-awip@b-tu.de, www.b-tu.de/awip

**Kurzfassung:** Die Tätigkeit in Netzleitwarten der Energieversorgung stellt besondere Anforderungen an die Kompetenzen der beschäftigten Operatoren, da deren Handeln von Unvorhersehbarkeit und stark schwankenden Anforderungen geprägt ist. Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 (EEG) und die europäische Netzintegration ist zukünftig mit einem weiteren Trend hierzu zu rechnen. So wechseln sich Überwachungstätigkeit, bei der die Gefahr von Monotonie und herabgesetzter Vigilanz (DIN 10075-1: 2000) besteht, mit Phasen von hohem Handlungs-, Entscheidungs- und Zeitdruck ab (Kockrow, Hoppe 2014). Immer sind schnelle und richtige Reaktionen gefragt, da mögliche Fehlhandlungen das Risiko weitreichender negativer Auswirkungen in sich tragen, wie z.B. eine Unterbrechung der Stromversorgung. Zusätzlich hat die Entwicklung von neuer Leittechnik und der Automatisierungstrend der letzten Jahre die Tätigkeiten stark verändert (Hoppe 2009). Neben den angesprochenen Netzleitwarten der Energieverteilung betreffen ähnliche Herausforderungen z.B. Leitwarten in Kraftwerken, Rettungs- und Einsatzzentralen, bei der Verkehrs- oder Flugüberwachung sowie bei der Feuerwehr. Für die Operatoren an diesen Arbeitsplätzen stellen neben fachlichen auch zunehmend die sozialen, methodischen und individuellen Kompetenzen entscheidende Handlungsgrundlagen mit Hilfe von Leittechnik in komplexen Situationen dar. Dies geschieht häufig vernetzt, und erfordert somit sachliche und angemessene Kommunikation als soziale Kompetenz auch unter schwierigen Bedingungen (Hofinger 2012). Gleichzeitig setzen die Standards der DIN 33430: 2014 Maßstäbe für die Güte bei Personalauswahlverfahren. Ziel des Projektes war es, ein neuartiges Auswahlverfahren zu konzipieren, das in seiner Gesamtheit den gestiegenen Anforderungen Rechnung trägt. Das Lehrgebiet Awip entwickelte dafür das Konzept eines Technischen Assessment Centers (TAC) mit dynamischen Elementen, dessen Einsatzzweck zunächst die Personalauswahl darstellte. Spätere Entwicklungsstufen sollen den Einsatz im Rahmen von Personalentwicklungsmaßnahmen ermöglichen.

**Keywords:** TAC, DIN 33430, Energieversorgung, Netzleitwarte, Personalauswahl, Personalentwicklung

## 1 Einleitung und theoretischer Hintergrund

In der modernen Arbeitswelt ist der Unternehmensalltag durch Kosten- und Leistungsdruck geprägt (Holtbrügge, 2005). Die Beschäftigten stellen einerseits einen überaus wichtigen Erfolgsgarant für Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit dar, sie gelten andererseits auch als Kostenfaktor (Wagner, 2002), der mit dem vermehrten Einsatz neuer Technologien zur Produktivitätssteigerung (u.a. verstärkter Automatisierung) ausgeglichen werden muss (Ehrlenspiel, Kiewert & Lindemann, 2005). Es entstehen dadurch immer mehr hochkomplexe Arbeitsplätze mit verstärktem Technikeinsatz, womit die Anforderungen an das Personal hinsichtlich Qualifizierung und Belastbarkeit steigen (Hoppe, 2009). Aufgrund des Gesetzes

zur Förderung erneuerbarer Energien (EEG 2014) und die dort festgeschriebene Bevorzugung erneuerbarer Energien entstehen höhere Anforderungen an Operatoren in Netzleitwarten, da deren Bereitstellungskapazität stark schwanken kann. Es ist von einem erhöhten Handlungsdruck und dem Erfordernis schneller und richtiger Reaktionen in kritischen Situationen auszugehen (Röming, Hoppe, Ganßauge 2014). Von den Handlungen der schaltberechtigten Operatoren hängt der gefahrlose Betrieb der Netze und die sichere Versorgung mit Elektroenergie der zu steuernden und zu überwachenden Region ab. Die hohe Verantwortung bei dieser Tätigkeit rechtfertigt ein aufwendiges eignungsdiagnostisches Auswahlverfahren für das Personal. Nur wirklich geeignete, bestmöglich zu qualifizierende Mitarbeiter dürfen auf diese verantwortungsvolle Position eingestellt werden.

Zur Personalauswahl in diesem Bereich werden häufig Assessment Center (AC) verwendet. Diese müssen – wie jede andere Methode der Personalauswahl – anerkannten Gütekriterien genügen. Für Deutschland wurde dies in der DIN 33430: 2014 sowie den Richtlinien des Arbeitskreises Assessment Center e.V. dargelegt. Demnach ist vor Entwicklung des eigentlichen Auswahlverfahrens in einem ersten Schritt eine sorgfältige Anforderungsanalyse durchzuführen. Diese soll berufsabhängige Leistungskriterien festlegen, welche aus den Tätigkeitseinhalten der zu besetzenden Stelle hergeleitet werden. Die einzelnen Methoden im durchgeführten AC sind ebenfalls Bestandteil der Norm. Sie enthält zudem Angaben zu Qualitätskriterien der im AC verwendeten Einzelmethoden. Diese sollen die Anforderungen der Validität, Objektivität und Reliabilität erfüllen (DIN 33430: 2014, S. 6ff.; Abbildung 1).

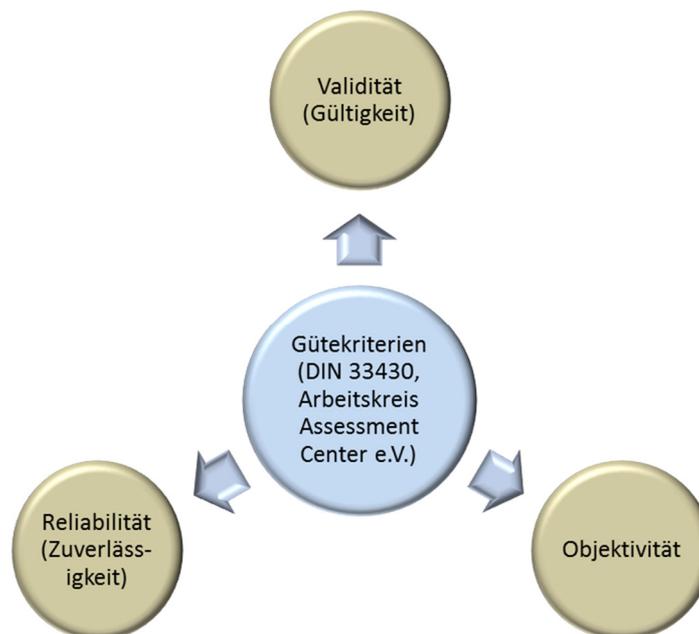


Abbildung 1. Grundgütekriterien der Personalbeurteilung

Validität oder Gültigkeit bedeutet, dass die mit dem Einzelverfahren ermittelten Kompetenzen tatsächlich die aus der Anforderungsanalyse hergeleiteten Kompetenzen abbilden. Dies ist nicht als triviale Fragestellung zu betrachten, da es sich bei praktisch allen psychologischen Merkmalen um nicht direkt beobachtbare, sondern nur indirekt erschließbare Sachverhalte handelt. So kann z.B. Durchsetzungsvermögen nicht direkt gemessen, sondern nur indirekt über entsprechend beobachtetes Verhalten in einer Gruppensituation rückgeschlossen werden. Die Objektivität, also die Unabhängigkeit vom jeweiligen Untersucher spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Mit der Durchführung und Auswertung beauftragte Fachleute sollen zu denselben Ergebnissen kommen. Schließlich muss die Zuverlässigkeit (oder

Reliabilität) beachtet werden. Die eingesetzten Verfahren sollen das zu ermittelnde Merkmal auch mit einem angemessenen Grad an Genauigkeit messen können und keine zu großen Messfehler beinhalten. Häufig wird dies durch so genannte Reliabilitätskoeffizienten bestimmt: Ein Merkmal wird mit zeitlichem Abstand wiederholt gemessen, die statistische Korrelation zwischen beiden Messzeitpunkten ergibt diesen Koeffizienten. Dieser soll möglichst hoch sein, wenn er auch in der Praxis nie Werte um die theoretisch möglichen 1,0 (perfekter Zusammenhang) erreicht. Diese drei Grundgütekriterien weisen noch differenzierte Unterkriterien auf, welche nachfolgend näher erläutert werden. Weitere wichtige Aspekte sind die Planung und Durchführung der Beobachtung selbst, die von der Bewertung der Kandidaten strikt zu trennen ist, oder die Dokumentationspflicht. Ergänzend zu der Norm DIN 33430: 2014 und den Richtlinien des Assessment Center e. V. wird der deutschen Rechtsprechung zur Thematik Beachtung geschenkt.

## 2 Methodik

In den folgenden Abschnitten wird das mehrstufige Vorgehen geschildert, welches die Entwicklung des Auswahlverfahrens hin zu einem Technischen Assessment Center (TAC) durchlaufen hat.

### 2.1 Ermittlung des Anforderungsprofils

Der erste Schritt der Anforderungsanalyse wurde als Expertenbefragung durchgeführt, die zukünftig erforderliche Kompetenzen herausarbeitete. Als Basis diente das Kompetenzmodell nach Heyse und Erpenbeck (2011, S. 219ff.), welches von vier grundlegenden Kompetenzbereichen ausgeht, die zusammen die individuelle Handlungskompetenz konstituieren. Zunächst wurden die Gewichtungen der verschiedenen Kompetenzen bei einem „idealen“, bestmöglich geeigneten Bewerber erfragt. Diese zeigte die Bedeutung der Fach- und Methodenkompetenz als Grundlage beruflichen Handelns. Diese Kompetenz beschreibt das ausführbare fachspezifische Wissen und die Anwendbarkeit der spezifischen Methoden. Jedoch nahmen die übrigen Kompetenzbereiche ebenfalls erhebliche Anteile ein (Abbildung 2), was den Wandel der Anforderungen unterstreicht.

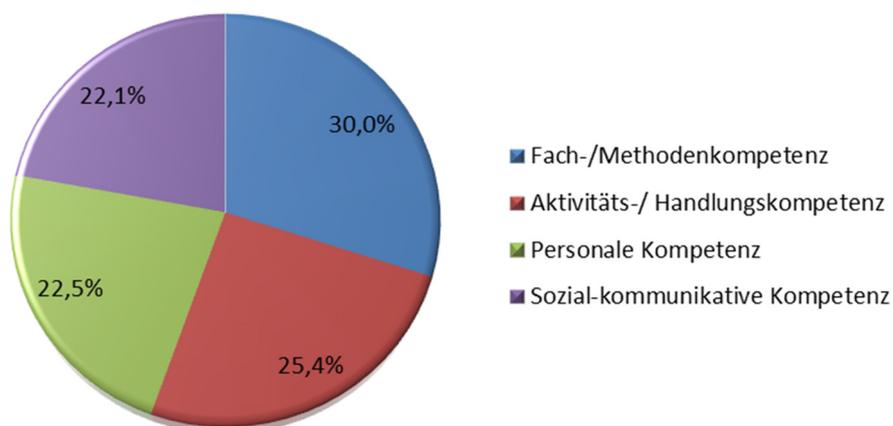


Abbildung 2: Anteile der Kompetenzbereiche

An zweiter Stelle stand die Aktivitäts- und Handlungskompetenz. Diese beschreibt die Disposition zum selbstorganisierten und -gesteuerten Handeln. Dann folgte die personale Kompetenz, also die Fähigkeit, sein eigenes Handeln zu reflektieren und daraus zu lernen und sich weiterzuentwickeln. Knapp an letzter Stelle wurde die Sozial-kommunikative Kompetenz genannt, welche trotz dessen einen erheblichen Anteil einnahm. Diese beschreibt die Fähigkeit zum kommunikativen und kooperativen Umgang mit anderen in Teams und im gesamten Unternehmen. Vor allem die letztere Kompetenz zeigt die Bedeutung der vernetzten Arbeit in der modernen Arbeitswelt allgemein und bei dieser Tätigkeit der Operatoren im Speziellen.

Neben dieser grundlegenden Gewichtung wurden anschließend einzelne Kompetenzen eingeschätzt. Hier spiegelte sich die eben eingeschätzte Gewichtung in der hohen Einschätzung von Fach- und Methodenwissen, Prioritätensetzung, Sachlichkeit und Selbstmanagement sowie Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit wider. Neben der Einschätzung des Ausprägungsgrades schätzten die Experten die Wichtigkeit der Erfassung im Rahmen des durchzuführenden Personalauswahlverfahrens ein. Dies ist ebenfalls eine bedeutsame Information, da das zu konzipierende Assessment Center den Restriktionen der praktischen Durchführung unterliegt. Die sowohl im Ausprägungsgrad als auch in der Wichtigkeit am höchsten eingeschätzten Einzelkompetenzen wurden anschließend in entsprechenden Übungen umgesetzt.

## 2.2 Entwicklung des TAC

Im nächsten Schritt konnten nun die einzelnen Aufgaben konzipiert werden. Neben klassischen Elementen eines AC, wie der Gruppendiskussion, einem Interview oder psychologischen Testverfahren Konzentrationstests kamen neuartige Aufgaben zum Einsatz. Diese sollten üblichen Aufgaben in einer Netzleitstelle näher stehen und somit dynamische Elemente enthalten. Andererseits sollte eine möglichst große beobachtbare Bandbreite an Kompetenzen damit ermöglicht werden.

Auf dieser Basis wurden neuartige Module erstellt, die dynamische Aspekte des Handelns in komplexen Situationen besser abbilden als herkömmliche Verfahren. Diese waren durch Aufgaben repräsentiert, welche reale Handlungsaspekte zunächst in einer Situation ohne Interaktion, welche als schriftliche Beschreibung vorlag, abbildete. Nach einer Schulung im Umgang mit realen Systemkomponenten des Leitsystems einer Netzleitwarte wurde anschließend eine Aufgabe durchgeführt, welche telefonische Interaktionen und sich dynamisch verändernde Komponenten enthielt. Sorgfältige, an den Erfordernissen der Tätigkeit ausgerichtete Auswahl der Aufgaben und entsprechende Schulungen der Beobachter stellten die Gütekriterien nach DIN 33430: 2014 sicher. Dies wurde mit zwei miteinander verknüpften Aufgaben realisiert: der Komplexaufgabe und der kritischen Situation. Die Komplexaufgabe schilderte die Aufgabenstellung als Papier-und-Bleistift-Version. Diese knüpfte an die bekannte Postkorbübung an. Sie simuliert eine Flut von Informationen und Aufgaben, die in Form von abzuarbeitenden Emails unter Zeitdruck erfasst, selbst bearbeitet und/ oder delegiert werden müssen. Der reale Bezug zum Postkorb liegt in der Bürotätigkeit, weswegen sie auf Anforderungen in Netzleitstellen angepasst und erweitert wurde. Diese Übungsform wurde innerhalb des beschriebenen Projekts ganz speziell auf den Beruf des Operators einer Netzleitstelle angepasst, um die Vorteile des Postkorbs hinsichtlich der erfassten Kompetenzen Belastbarkeit und Prioritätenbildung nutzen zu können und gleichzeitig den beruflichen Bezug der Übung zu erhöhen. Sie bestand aus einer dem fachlichen Eingangsniveau der Bewerber angepassten Situation aus dem Alltag einer Netzleitstelle. Diese entwickelte sich weiter und enthielt überraschende

Wendungen. Die später folgende kritische Situation wurde direkt am Simulator einer Netzleitstelle durchgeführt. Dazu erfolgte jedoch zunächst eine entsprechende standardisierte Einweisung in die Bedienung der Leittechniksoftware, da bei den Bewerbern nicht erwartet werden konnte, dass entsprechende Erfahrungen bereits vorlagen. Diese Situation entwickelte sich ebenfalls dynamisch weiter und enthielt telefonische Interaktionen. Diese liefen nach einem standardisierten Schema ab, um Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

In diesen Aufgaben sollten Elemente des alltäglichen Handelns in schwierigen Situationen abgebildet werden, für welche keine klar vorgegebenen Lösungsstrategien existieren. Dies wird aus kognitionspsychologischer Sicht auch als komplexes Problemlösen bezeichnet (Dörner 1989, Abbildung 3).

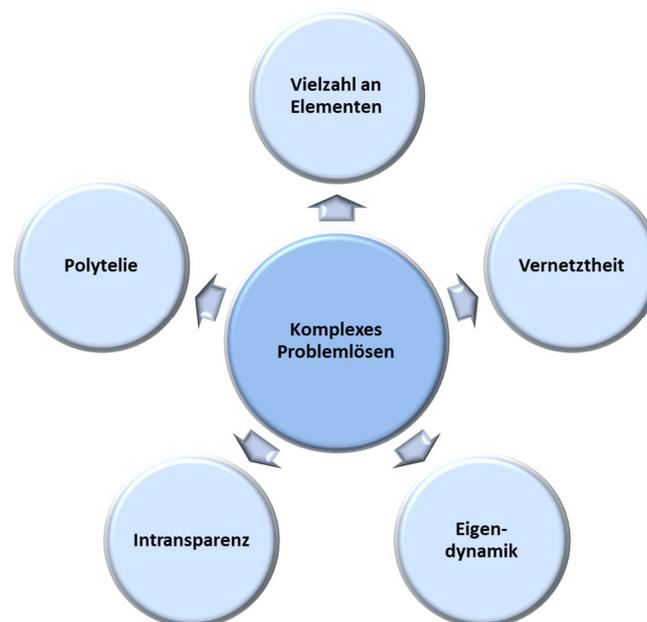


Abbildung 3: Grundelemente komplexen Problemlösens

Grundprinzipien von Komplexität sind demnach eine Vielzahl isolierbarer Elemente, welche wiederum vernetzt und eigendynamisch sind. Dabei können dem Problemlöser der Grad an Dynamik und Vernetztheit sowie manche der Elemente unbekannt sein (Intransparenz). Erschwerend kommen noch die in der Praxis häufigen vielfältigen und sich möglicherweise widersprechenden Zielstellungen hinzu (Polytelie).

Somit konnten mit diesen Aufgaben überwiegend Fach- und Methodenkompetenz, (beobachtbar durch technische Lösungsgüte) Aktivitäts- und Handlungskompetenz (z.B. Setzen von Zielen und Beharrlichkeit bei der Verfolgung) und personale Kompetenz (z.B. durch Nachgespräch erfasste Selbstreflexionen) erhoben werden. Ansätze für die Abbildung Sozial-kommunikativer Kompetenz wurden ebenfalls mit in die Aufgabe eingefügt. So enthielt die kritische Situation eine Interaktion am Telefon, wie sie im Beruf häufig anzutreffen ist.

### 2.3 Probedurchführung

Bei der probeweisen Durchführung wurde vor allem auf die Sicherstellung der eingangs genannten Gütekriterien geachtet, damit eine fundierte und durch methodische Fehler unverzerrte Beurteilung der Güte der neu konzipierten Aufgaben möglich war. Insbesondere

wurde Wert auf die Durchführungs-/ Auswertungs- und Interpretationsobjektivität gelegt. So erfolgten standardisierte Instruktionen der Aufgaben. Eine Beobachterschulung stellte die weitgehende Freiheit von typischen Beurteilungsfehlern sicher. Dies wurde durch standardisierte Aufzeichnungsmaterialien sowie den Grundsatz der Trennung von Beobachtung und Urteil unterlegt. So erfolgte die abschließende Beurteilung erst bei der Beobachterkonferenz, auf welcher die beobachteten Verhaltensweisen des Kandidaten zusammengefasst wurden. Die Auswahlentscheidung stützte sich auf einen Profilvergleich, wie er beispielhaft in Abbildung 4 dargestellt ist.

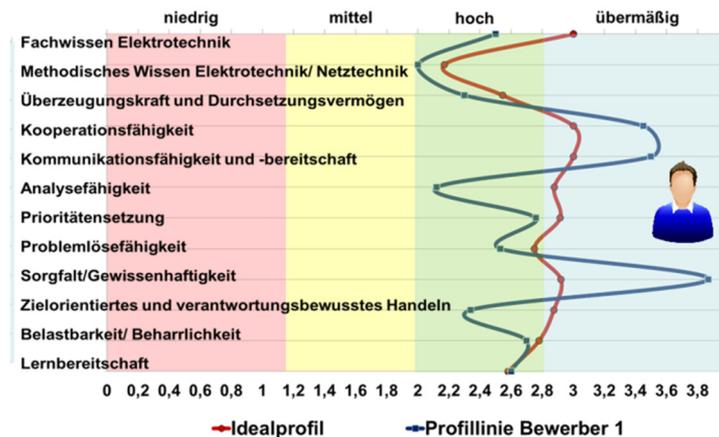


Abbildung 4: möglicher Profilvergleich von Idealprofil und Kandidatenprofil

Dieser gestattete die Quantifizierung der Abweichung vom Idealprofil und somit eine datenbasierte und objektive Auswahlentscheidung.

Eine Einzelrückmeldung an die beteiligten Kandidaten vervollständigte abschließend das Bild. Bei dieser erfolgten detaillierte und individuelle Rückmeldungen über Stärken und Potenziale des jeweiligen Kandidaten. Dies wurde gut angenommen und somit können auch möglicherweise nicht in Betracht bezogene Bewerber profitieren.

### 3 Ergebnisse und Fazit

Nach der Probedurchführung mit Studierenden der Elektrotechnik konnten kleinere Potenziale aufzeigen werden. Ihnen konnte durch Verbesserungsmaßnahmen vor der Marktreife des TAC begegnet werden.

Zusammenfassend lässt sich bereits sagen, dass das entwickelte TAC höchsten Qualitätsstandards entspricht. Die prognostische Validität des Verfahrens, sollte über denen der bisher häufig eingesetzten Assessment Center liegen, die nicht ausreichend auf das spezifische Anforderungsprofil einer bestimmten Berufsgruppe abgestimmt sind und keine bzw. ungeeignete psychologische Testverfahren nutzen. Gleichzeitig werden die Persönlichkeitsrechte der Bewerber zu jedem Zeitpunkt gewahrt. Es wird für eine größtmögliche Gleichberechtigung und Objektivität gesorgt. Der praktische Bezug des TAC wird durch den sinnvollen Einsatz der Aufgabe am Leitstandsimulator noch zusätzlich erhöht. Somit konnte ein Wettbewerbsvorteil im Vergleich zu anderen am Markt angebotenen Assessment Centern generiert werden, der sich schon jetzt im großen Interesse der Netzbetreiber an dem neu entwickelten Produkt „Technisches Assessment Center“ niederschlägt. Somit kann das gesamte Projekt als Erfolg gewertet werden.

Nach erfolgreicher Probedurchführung konnte dieses TAC durch den Projektpartner eingesetzt werden. Als Gesamtziel der zukünftigen Weiterentwicklung durch das Lehrgebiet

Awip sollen verallgemeinerbare Elemente herausgearbeitet werden und damit die Auswahl und Weiterbildung von Operatoren in unterschiedlichen Leitwarten in einer zunehmend komplexen Arbeitswelt verbessert werden. Dazu werden weitere Arten verschiedener Leitwarten, wie z.B. bei Feuerwehren, in die Forschung und Weiterentwicklung einbezogen. In der Zukunft soll ein universell einsetzbares Werkzeug zur Personalauswahl und –entwicklung daraus generiert werden.

## 4 Quellen

DIN EN ISO 10075-1: 2000. Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung - Teil 1: Allgemeines und Begriffe. Berlin: Beuth

DIN 33430: 2014. Anforderungen an berufsbezogene Eignungsdiagnostik. Berlin: Beuth

Dörner, D. (1989). Die Logik des Misslingens. München: dtv

Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. Kosten-management bei der integrierten Produktentwicklung. 5. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005, S. 1-8

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2014). Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2014) vom 20. Juli 2014. Online verfügbar unter: [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/eeg\\_2014/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/eeg_2014/gesamt.pdf) [Zugriff 30.11.2015]

Erpenbeck, J. (2011). Der Königsweg zur Kompetenz. Grundlagen qualitativ-quantitativer Kompetenzerfassung. Münster: Waxmann

Heyse, V, Erpenbeck, J. (2011). Kompetenztraining: Informations- und Trainingsprogramme. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Hofinger, G. (2012). Kommunikation. In: Badke-Schaub, P, Hofinger, G, Lauche, K. (2012). Human Factors – Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen. Heidelberg: Springer

Holtbrügge, D.: Personalmanagement. 2. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005, S.1-6

Hoppe, A. (2009). Technikstress- Theoretische Grundlagen, Praxisuntersuchungen und Handlungsregularien, Aachen: Shaker

Kockrow, R., Hoppe, A. (2014). Die ‚Visuelle Komfortzone‘ an Leitständen – Ergebnis einer breit angelegten Eye-Tracking-Studie. In: Hoppe, Annette (Hrsg.): Wissenschaft im Dialog - Kooperative Forschungsstelle Technikstress (KFT). Band 2: Leistung und Gesundheit. Aachen: Shaker

Röming, S., Hoppe, A., Ganßauge, R. (2014). Entwicklung eines speziellen Personalauswahlverfahrens für Mitarbeiter in deutschen Netzleitstellen (TAC). In: Arbeit und Technik im Wandel. Bericht zur 2. Herbstfachtagung der kooperativen Forschungsstelle Technikstress. Aachen: Shaker

Wagner, K.; Bartscher, T.; Nowak, U.: Praktische Personalwirtschaft. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer-Gabler-Verlag, 2002, S. 192