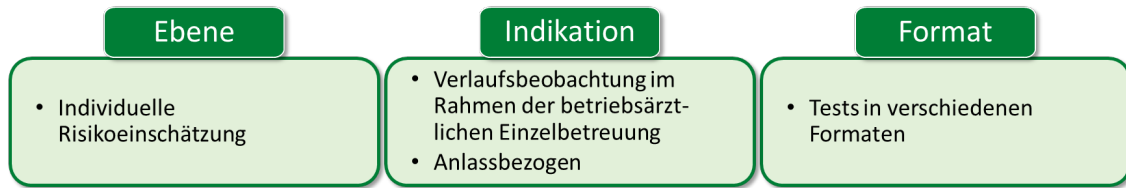


Neurokognitive Tests



Tipps und Hinweise

Man sollte sich darüber bewusst sein, dass man es bei den Ergebnissen psychologischer Tests mit sehr sensiblen Daten zu tun hat. In diesem Kontext dienen sie ausschließlich dazu, zum Schutz eines Beschäftigten eine bessere Einschätzung der Beanspruchungsseite zu bekommen. Es geht nicht darum „Minderleister“ zu identifizieren. Entsprechend hat hier der Datenschutz eine besonders hohe Priorität.

Psychologische Leistungstests sind als vertiefende Verfahren sinnvoll, wenn überprüft werden soll, ob bei Beschäftigten mit *dvA* negative Auswirkungen auf die psychomenteale Leistungsfähigkeit zu beobachten sind. Als Verfahren für eine Standard-Untersuchung sind sie nicht zu empfehlen, da die Durchführung aufwändig ist und Expertenwissen voraussetzt. Das beinhaltet, dass Unterschiede in den basalen kognitiven Fähigkeiten der Beschäftigten, die Passung des Tests sowie Veränderungen durch Lerneffekte bei wiederholter Anwendung einbezogen werden müssen. Bei der Beurteilung der Ergebnisse gilt es zudem zu beachten, dass einmalige Ereignisse nicht zwingend als kritisch zu bewerten sind, da hier davon auszugehen ist, dass die Leistungsfähigkeit durch eine ausreichend erholsame Pause unmittelbar wiederhergestellt werden kann. Als ein Hinweis auf ein ernst zu nehmendes Problem muss jedoch bereits gewertet werden, wenn bei einer einmaligen Erhebung in einer Beschäftigtengruppe mehrheitlich kritische Werte beobachtet werden.

Für eine realistische Einschätzung der Ergebnisse ist eine Messung vor Belastungs(=Arbeits-)beginn und nach Belastungs(=Arbeits-)ende hilfreich. Die grundlegende Annahme ist hierbei, dass kurzfristig veränderbare kognitive Leistungen wie Konzentration (z.B. *d2*-Test; Brickenkamp et al. 2010, Brickenkamp & Zillmer 2002) oder Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Zahlenverbindungstest; Oswald & Roth 1987, Oswald 2016) durch eine hohe kognitive Belastung über den Tag in Mitleidenschaft gezogen werden können. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Tests einem Lernprozess unterliegen und mit der Zeit besser bearbeitet werden. Eine mehrfache Durchführung zu Beginn ist daher empfehlenswert. Ebenso kann die Kombination mit Maßen des aktuellen Beanspruchungserlebens helfen, festzustellen, inwieweit die potenziell gleiche oder bessere Leistung nur unter Einsatz höherer psychischer Ressourcen erbracht werden konnte. Das Vorliegen von Referenzwerten ermöglicht eine objektive Einordnung der Ergebnisse. Ergänzend kann die Fähigkeit zur Unterdrückung der dominanten Reaktion als Exekutiv-Funktion (z.B. Stroop-Test; Stroop 1935, Bäumlner 1985) und die Psychomotorik (z.B. Labyrinth-Tests; Klauer 2001) erfasst werden. Als ein Instrument zur Beurteilung des Arbeits- bzw. Kurzzeitgedächtnisses gilt z.B. der Corsi-Block-Tapping-Test.

Tipps und Hinweise

Viele Tests werden in unterschiedlichen Formaten angeboten (Paper-Pencil, manuell, online oder digital). Es ist sinnvoll, zunächst die Angaben über das „Original“ im Hinblick auf Eignung und Verfügbarkeit zu prüfen. In einem nächsten Schritt kann geprüft werden, ob der Einsatz in einem anderen Format oder unter anderen Rahmenbedingungen möglich bzw. bereits erprobt ist. Da die Bewertung der Ergebnisse anspruchsvoll ist, ist es hilfreich eine Version einzusetzen, für die eine genaue Anleitung und zumindest eine Referenzpublikation vorliegt. Größter Anbieter validierter psychologischer Tests in Deutschland ist der Hogrefe Verlag mit seiner Testzentrale (<https://www.testzentrale.de/>), der mittlerweile auch über ein integriertes System verfügt.

Fortsetzung

Drei weitere Beispiele:

- Das Wiener Testsystem (WTS) gilt mit seiner Geschichte und seiner Dimension als Standard computergestützter Testsysteme in der psychologischen Diagnostik. In größeren Institutionen und Einrichtungen wie z.T. überbetrieblichen Diensten, ist es häufig, evtl. auch nur in Teilen, verfügbar. Es beinhaltet inzwischen ca. 120 verschiedene Tests. Während früher ein standardisierter Prüfplatz mit einem spezifischen Bedienpult Teil des Testsystems war, ist inzwischen auch die Nutzung über das Internet möglich. Bei den verschiedenen Tests sollte man aber sorgfältig auf die Größe der Validierungsstichprobe achten. Oftmals ist diese sehr klein. Das System kann auch nur in Teilen erworben und genutzt werden. Die Kosten sind entsprechend abhängig von Umfang und Art der Nutzung
<https://www.schuhfried.com/de/wiener-testsystem/>
- Die Psychology Experiment Building Language (PEBL) ist eine Open-Source-Software mit der Computerbasierte Tests aufgesetzt werden können. Es existieren zahlreiche „vorgefertigte“ Tests (z.B. Corsi-Block-Tapping-Test), die über die Website heruntergeladen und kostenfrei verwendet werden können. Beratungen und Anpassungen werden nicht vorgenommen. Grundkenntnisse über die Tests und eine Grundfähigkeit, Software anzupassen, sind zwingend erforderlich (z.B. um Sprachanpassungen vorzunehmen).
http://pebl.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page
- Für den Stroop-Test existiert eine kostenfreie App, die angepasst und deren Daten ausgelesen werden können. Sie wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts zur hepatischen Enzephalopathie entwickelt. In den Publikationen sind auch Vergleichswerte einer gesunden Stichprobe aufgeführt, so dass eine Einordnung der Ergebnisse möglich ist. Die Anwendung ist in Deutsch verfügbar, einfach zu verstehen und anzupassen.
<https://www.encephalapp.com/>

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Projekt

Insgesamt war in einer großen Zahl der durchgeführten Leistungstests eine Verbesserung des Ergebnisses am Abend im Vergleich zum Morgen zu beobachten, was auf den bekannten Lern-/Übungseffekt zurückzuführen sein dürfte. Moderationsanalysen mit Betrachtung der Simple-Slopes (Steigungen) zeigten, dass diese Veränderung bei zwei der fünf durchgeführten kognitiven Leistungstests von einer Reihe von Parametern*, die zur Beurteilung der kognitiven Anforderungen und der allgemein erlebten Beanspruchung mehrfach über den Tag erhoben wurden, moderiert wird: Bei der Messung der Konzentrationsleistung (d2-Test) und der Exekutivfunktion (Stroop-Test) zeigen Beschäftigte mit einem höheren Maß an Anforderungen und Beanspruchungserleben einen deutlich geringeren Lern-/Übungseffekt als Beschäftigte mit einem niedrigeren Niveau dieser Anforderungen. So hatten beispielsweise Beschäftigte, die über den Tag weniger digitale Informationen erhalten haben, einen Lerngradienten in der Konzentrationsleistung von knapp 1 ($p=.000$), während dieser für Beschäftigte mit einem höheren Maß „nur“ bei knapp 0.56 lag ($=.000$) (Moderation $R^2=.909$, $\beta=-.641$). Teilweise ist der Effekt sogar gänzlich aufgehoben. So findet sich für denselben Moderator eine signifikante Verbesserung der Exekutivfunktion über den Tag von 0.56 ($p=.004$) bei einem geringeren Maß digitaler Informationen, während sich bei einem höheren Maß eine nichtsignifikante Verschlechterung von knapp -0.14 ($p=.62$), d.h. eine unveränderte Leistung, eintrat (Moderation $R^2=.240$, $\beta=-.638$). Bei der Konzentrationsleistung waren diese Effekte in einem stärkeren Umfang zu beobachten als bei der Exekutivfunktion, bei der sich weniger Moderatoren und z.T. eher Trends ($p<0.1$) finden. Für die Gedächtnisleistung (Corsi-Block-Tapping-Test), die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (ZVT) und die Psychomotorik (Labyrinth-Test) finden sich hingegen keine signifikanten Moderationen.

* zeitliche Anforderungen, erlebte Anstrengung, Frustrationserleben, allgemeines Stresslevel, „... zu viele Informationen über digitale Medien erhalten ...“, „... verschiedene Aufgaben zeitlich nebeneinander bearbeitet ...“, „... haben die von mir zu bearbeitenden Aufgaben sehr verschiedene Themen betroffen ...“, „... Gefühl, an der Grenze der geistigen Leistungsfähigkeit angekommen zu sein ...“