

# VK1: IRT-basierter Kurz-Test zur Messung von Verarbeitungskapazität

Verfahrenshinweise nach DIN 33430

## 1 Zielsetzung und Anwendungsbereich

Mit dem VK1 kann eine globale Einschätzung der grundlegenden kognitiven Leistungsfähigkeit (beispielsweise) im Rahmen einer Station eines Assessment Centers vorgenommen werden. Der VK1 wurde nach der Item-Response Theorie (IRT) entwickelt und erfüllt damit strenge psychometrische Anforderungen.

Durch die insgesamt kurze Gesamtdauer des Tests lässt er sich gut im Sinne einer multimodalen Herangehensweise in einen Auswahlprozess integrieren. Für eine umfangreichere Einschätzung kognitiver Fähigkeiten verweisen wir auf den F1, G3 und K3.

Der VK1 kann seit dem Jahr 2020 eingesetzt werden.

## 2 Fähigkeitsdimensionen und Subtests

**Der VK1 erfasst die kognitive Verarbeitungskapazität gemäß des Berliner Intelligenz Struktur Modells in den Inhaltsbereichen verbal, numerisch und figural.**

### **Verbale Verarbeitungskapazität (Textanalyse, TA)**

Die Verarbeitung von komplexen sprachlichen Inhalten und das sachgerechte Beurteilen von Informationen stehen in diesem Testbereich im Fokus. Die Aufgaben beinhalten regulierende, informierende, appellierende und instruierende Texttypen, deren Inhalte verstanden und in abgeänderter Form wiedererkannt werden müssen.

### **Numerische Verarbeitungskapazität (Zahlenreihen, ZR)**

Überprüft wird hier der Grad der Aneignung und Verfügbarkeit des Beziehungssystems Zahlen, wobei der logisch korrekte Umgang mit Zahlenmaterial und die Rechenpraxis Hintergrund der Aufgabenstellungen sind. Numerische Regeln müssen in der Aufgabenbearbeitung erkannt und weitergeführt werden.

### **Figurale Verarbeitungskapazität (Figurale Matrizen, FM)**

Erfasst wird die Verarbeitung figural-logischer Inhalte ohne den Bezug zu bereits erworbenen Kenntnissen. In den Aufgaben müssen logische Regeln von figuralen Elementen erkannt und weitergeführt werden.

## 4 Durchführung

Die Durchführung erfolgt am Computer oder Tablet als Gruppen- oder Einzeltestung, zum Beispiel im Rahmen einer Station eines Assessment Centers. Jede Aufgabengruppe wird vor Bearbeitungsbeginn anhand mindestens eines Beispiels schriftlich erläutert. Die Bearbeitung der Subtests erfolgt unter Zeitbegrenzung. Der Ergebnisbericht liegt unmittelbar nach der Durchführung digital vor.

**Erforderliche Materialien:** Computer oder Tablet, ggf. Internetzugang, ETANs, Notizzettel & Stift

**Zugelassene Hilfsmittel:** keine

## 5 Auswertung und Interpretation

Die Testergebnisse liegen in Form von Standardwerten ( $M = 100$ ,  $SD = 10$ ) vor. Der Ergebnisbericht enthält aggregierte Angaben zu den Leistungen in den Kernbereichen verbale, numerische und figurale Verarbeitungskapazität. Als Interpretationshilfe liegt die Einordnung der Testergebnisse in einer 5-stufigen Empfehlungsskala vor, sodass das Testergebnis und die Ergebnisse der anderen AC-Stationen unkompliziert zu einem Gesamturteil integriert werden können.

## 6 Aufwand und Zeitbedarf

Die Testdauer beträgt ohne Pausen maximal 1 Stunde.

## 7 Testung von Personen mit Behinderung

Für Bewerber\*innen mit Behinderung erfolgt ab einem amtlichen Grad der Behinderung von 30 eine individuelle Anpassung der Testbedingungen. Erste Informationen zu individuellen Anpassungswünschen liefert ein Fragebogen der dgp, der zusammen mit den Informationen zur Testung der kognitiven Leistungen versandt wird. Im weiteren Verlauf klärt ein\*e Psychologe\*in der dgp in einem persönlichen Gespräch, ob und welche spezifischen Anpassungen der Testbedingungen erforderlich sind. Fragebogen und persönliches Gespräch beachten selbstverständlich die gesetzlichen Vorgaben.

## 8 Objektivität

Die Test-Instruktionen sind standardisiert und werden am Computer/Tablet präsentiert (Durchführungsobjektivität). Die Auswertung erfolgt computergestützt und automatisiert (Auswertungsobjektivität). Die Empfehlung für jede\*n Bewerber\*in richtet sich nach a priori festgelegten Normwerten (Interpretationsobjektivität).

## 9 Reliabilität

Die internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der gemessenen Fähigkeitsdimensionen liegen bei  $\alpha = .79$  (21 Items, numerische Verarbeitungskapazität),  $\alpha = .72$  (19 Items, figurale Verarbeitungskapazität) und  $\alpha = .68$  (10 Items, verbale Verarbeitungskapazität).

## 10 Validität

### **Inhaltsvalidität**

Die verwendeten Aufgabentypen sind theoretisch begründet und empirisch bewährt für die Erfassung kognitiver Leistungen. Die Konstruktion der Aufgaben fand regelgeleitet statt: Für die Bereiche verbale und numerische Verarbeitungskapazität werden überprüfte automatische Item Generatoren genutzt, während die Generierung der verbalen Items angelehnt an theoretisch fundierten Regeln stattfindet.

### **Konstruktvalidität**

Für jeden der drei Testbereiche konnte eine eindimensionale Struktur mit Hilfe konfirmatorischer Faktorenanalysen bestätigt werden. Die verwendeten Aufgaben wurden Item Response Theorie Analysen unterzogen. Für die Rasch-Homogenität der Items

liegt Evidenz vor. Die Korrelationen auf latenter Ebene zur Skala Verarbeitungskapazität des dgp Vorauswahlinstrument E3 sind mit Korrelationen von  $r = .68$  (FM),  $r = .93$  (ZR) und  $r = .81$  (TA) durchgehend hoch bis sehr hoch (konvergente Validität).

#### **Prädiktive Validität**

Untersuchungen zur prädiktiven Validität des Testverfahrens stehen noch aus. Durch die vorliegende Evidenz in Bezug auf die Konstruktvalidität ist im Sinne der Validitätsgeneralisierung davon auszugehen, dass auch das vorliegende Testverfahren prädiktiv valide für das Kriterium Berufserfolg ist (Kersting, 2009).

## 11 Fairness

Uniformes und non-uniformes Differential Item Functioning (DIF) wurde mit IRT-basierten Methoden sowie der logistischen Regression und der Mantel-Haenzel Statistik schon während der Testkonstruktion überprüft. Keines der vorliegenden Items weist DIF für Geschlechtergruppen auf.

## 12 Normen

Normen liegen im Umfang von  $N = 899$  (FM),  $N = 887$  (ZR) und  $N = 395$  (TA) Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 16 bis 62 Jahren vor. Die letzte Aktualisierung der Normierung erfolgte im Jahr 2020.