

# Konstruktion und Einsatz eines Instrumentes zur Erfassung von Diversität

Dominic BLÄSING<sup>1</sup>, Philipp PRZYBYSZ<sup>2</sup>,  
Manfred BORNEWASSER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Institut für Psychologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald,  
Franz-Mehring-Straße 47, D-17487 Greifswald*

<sup>2</sup> *Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen University  
Bergdriesch 27, D- 52062 Aachen*

## **Kurzfassung.**

Zur Erfassung von Diversität werden vorrangig Verfahren eingesetzt, die unidimensional nur eine Eigenschaft betrachten. Mit dem hier vorgestellten Diversitätsplaner wird ein Instrument vorgestellt, welches über mehrere Merkmalsausprägungen der einzelnen Teammitglieder einen Teamdiversitätswert bestimmt, der Auskunft über das Innovationspotential gibt. Der entwickelte Diversitätsplaner wurde in einem Laborversuch eingesetzt, an dem 197 Personen in 50 Teams drei Aufgaben mit innovativem Charakter bearbeiteten. Die Ergebnisse deuten u.a. darauf hin, dass stark ausgeprägte Diversität in Gruppen selbst dann zu einer verbesserten Leistung führt, wenn die Teammitglieder nur über eine geringe Teameignung verfügen.

**Schlüsselwörter:** Altersdiversität, Diversitätsplaner, Demografischer Wandel, Forschungs- und Entwicklungsteams, Innovation

## **1. Einleitung und Theorie**

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es für Unternehmen notwendig, in immer kürzeren Zyklen neue, innovative Produkte auf den Markt zu bringen. Dies ist die Aufgabe von Innovationsteams, die häufig in Bezug auf verschiedene Merkmale wie Alter, Geschlecht, Herkunft oder Ausbildung ihrer Mitglieder sehr divers zusammengesetzt sind.

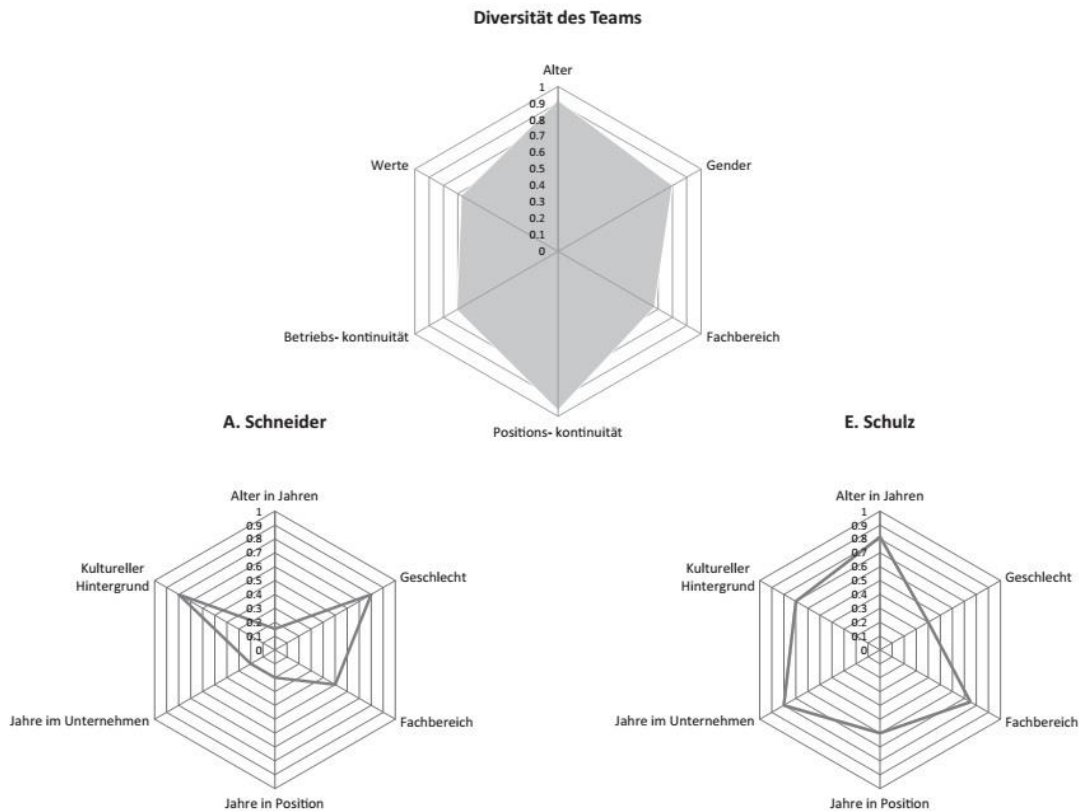
Die Zusammensetzung von Teams ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Williams und O'Reilly (1998) stellen dabei zwei Theorien zum Einfluss von Gruppenzusammensetzung auf die Gruppenleistung einander gegenüber, die Theorie der sozialen Kategorisierung und die Information-Decision Making-Theorie. Charakteristisch für den Ansatz der sozialen Kategorisierung ist die Annahme, dass Menschen dazu neigen, innerhalb von größeren Gruppen Subgruppen zu bilden. Durch Homogenisierung der Ingroup wird über saliente Merkmale eine Diskriminierung und maximale Differenzierung gegenüber der Outgroup geschaffen (Tajfel & Turner, 1986). Misstrauen und Vorurteile sind die Folge und führen zu einer Verschlechterung der Gruppenleistung. Modernere Ansätze beschreiben diese Vorgänge mithilfe des Faultlinekonzepts, das sich auf die simultane Wirkung mehrerer diskriminierender Merkmale bezieht (Thatcher et al. 2003).

Der Information/Decision Making Ansatz fokussiert die positiven Auswirkungen von Diversität auf die Gruppenleistung. Durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Informationsquellen kann bei der Lösung von Problemen auf einen größeren Ideen- und Wissenspool zugegriffen werden, wodurch bessere Problemlösungen zustande kommen (Kerschreiter et al. 2003).

Empirische Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Diversität und Leistung liefern widersprüchliche Ergebnisse (Horwitz & Horwitz 2007). Allerdings konnte wiederholt gezeigt werden, dass Diversität besonders auf Innovationsprojekte einen positiven Einfluss haben kann, bei Routineaufgaben allerdings hinderlich ist (van Dijk et al. 2012). Die Rolle von Diversität im Team scheint damit zentral durch die Art der Aufgabe vermittelt zu sein.

Mit dem Diversitätsplaner wird ein Werkzeug bereitgestellt, das bei der Zusammensetzung von Innovationsteams Unterstützung leisten soll. Basierend auf empirischen Befunden soll der Diversitätsplaner Auskunft darüber geben, wie ausgeprägt die Diversität im Team ist. Berücksichtigt werden dabei zum aktuellen Zeitpunkt die Dimensionen Alter, Geschlecht, Studienausrichtung, Jahre im Unternehmen, Jahre in der aktuellen Position und kultureller Hintergrund. Die berechneten Werte liegen im Bereich zwischen 0 und 1, wobei 0 für minimale (= homogen) und 1 für maximale Diversität steht. Die Berechnung der Diversität wird zunächst für jede der sechs Eigenschaften durchgeführt, da aufgrund der unterschiedlichen Skalenniveaus verschiedene Methoden zur Bestimmung der Diversität eingesetzt werden müssen. Bei der Zuteilung der Diversitätswerte wurde darauf geachtet, dass die Maximalausprägung von 1 nur solchen Gruppen zugewiesen wird, in der alle Teammitglieder einen optimalen Abstand auf einem Kontinuum zu einander haben bzw. bei kategorialen Variablen die Kategorien zu gleichen Anteilen vertreten sind. Für die Berechnung von Diversität gibt es zum aktuellen Zeitpunkt viele verschiedene Methoden, aber keinen einheitlichen Standard. Als Grundlage der Berechnung bei kategorialen Daten (Geschlecht, Studienausrichtung, kultureller Hintergrund) wurde der Index of Quality Variation genutzt, da dieser im Gegensatz zu Blau- und Teachman Index einen Vergleich zwischen Diversitätsdimensionen mit unterschiedlicher Kategorienanzahl ermöglicht. Für kontinuierliche Daten wie Alter kommen Maße der Ordnungs- und Verteilungsstatistik zum Einsatz. Obwohl diese Maße in der Diversitätsforschung bisher nicht eingesetzt wurden, bieten die beiden Ansätze den Vorteil, dass sie die Verteilung der Werte in Relation zueinander setzen. Dadurch wird ein Wert bestimmt, der dann maximal wird, wenn die Mitglieder einen optimalen Abstand zueinander haben. In diesem (maximalen) Fall ist die Gruppe positiv divers zusammengesetzt und es können keine sozialen Konflikte zwischen Subgruppen aufgrund der Verteilung entstehen. Andere Operationalisierungen von Diversität hingegen, z.B. über die Standardabweichung, werden erst dann maximal, wenn es durch ungünstige Verteilung der einzelnen Werte zur Bildung von Subgruppen kommen kann (für einen detaillierten Vergleich der Methoden zu Berechnung von Diversität siehe Bläsing 2016).

Der Diversitätsplaner liefert aufgrund der durchgeführten Analysen Grafiken und numerische Werte zur Veranschaulichung der Teamdiversität hinsichtlich aller einbezogenen Merkmale sowie zur individuellen Ausprägung der Werte der einzelnen Mitglieder und zu ihrem Beitrag zur Gesamtdiversität (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Exemplarisches Ergebnis der Berechnung des Diversitätsplaners für ein Team (oben) sowie zwei seiner Mitglieder (unten).

## 2. Studie zur Erprobung des Diversitätsplaners

Zu einer ersten Validierung des Diversitätsplaners wurde dieser in einer experimentellen Untersuchung eingesetzt. Die Studie und die zugehörigen Ergebnisse werden nachfolgend beschrieben. Grundlage für die Versuchsdurchführung war das integrative Modell zum Zusammenhang von Diversität und Leistung von Bornwasser et al. (2015).

### 2.1 Stichprobe

An der Studie nahmen insgesamt 100 Frauen und 97 Männer teil, die in Summe 50 Teams bildeten. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 18 und 67 Jahren, mit einem Durchschnittsalter von 26,7 Jahren ( $SD = 8,5$ ). Da der Diversitätsplaner die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Konstellationen ermöglicht, wurde auf die experimentelle Kontrolle von Geschlecht und Alter verzichtet und die Teilnehmer zufällig in die Teams, die jeweils aus vier Personen bestanden, eingeteilt. In drei Fällen erschien jeweils ein Proband nicht zur vereinbarten Zeit, in einem weiteren Fall wurden aufgrund von doppelter Terminvergabe fünf Personen einem Team zugewiesen. Die Einheit der Analyse für die statistische Auswertung ist das Team.

## 2.2 Experimentalaufgaben

Die verwendeten Aufgaben waren angelehnt an Aufgabenstellungen im Innovationskontext. Die Teams mussten drei Aufgaben bearbeiten.

In der ersten Aufgabe („Seenot“) erhielten die Probanden ein Szenario, in dem sie gemeinsam auf einer Yacht sind, auf der ein Feuer ausgebrochen ist. Da die Yacht zu sinken droht, hat man sich auf ein Rettungsboot flüchten und insgesamt 15 Gegenstände mitnehmen können. Die Aufgabe bestand nun darin, diese 15 Gegenstände nach der Wichtigkeit für das Überleben auf hoher See zu ordnen. Für die Diskussion und Konsensfindung standen den Teams 15 Minuten zur Verfügung.

Die zweite Aufgabe („Wocheneinkauf“) repräsentierte ein kombinatorisches Optimierungsproblem. Die Teilnehmer wurden gebeten, sich in ein Szenario zu versetzen, in dem sie einen gemeinsamen Haushalt bewohnen und den Wocheneinkauf planen. Jeder Bewohner hatte eine eigene Einkaufsliste und unterschiedliche Zeitfenster für den Einkauf. Verschiedene Fachgeschäfte mit entsprechenden Wegstrecken und ein Auto standen den Bewohnern zur Verfügung. Die Aufgabe des Teams bestand darin, unter Berücksichtigung von verschiedenen Einschränkungen (z.B. Zeit und Geld sparen, beste Qualität kaufen) einen Einkaufsplan zu erstellen. Die Teams mussten ihren Einkaufsplan innerhalb von 45 Minuten erstellen.

Die dritte Aufgabe bestand darin, aus verschiedenen Materialien eine Brücke über einen Fluss zu bauen, der auf einem Whiteboard aufgezeichnet war. Auch bei dieser Aufgabe waren konfligierende Anforderungen zur Erfüllung der Aufgabe formuliert (z.B. ressourcensparend, aber möglichst lang und hoch bauen, architektonisch ansprechendes Design). Die Teams erhielten zunächst 10 Minuten, um sich über Ideen und Ansätze für die Brückenkonstruktion auszutauschen und hatten anschließend 45 Minuten Zeit für den Bau der Brücke. Insgesamt dauerte der gesamte Versuch ca. zwei Stunden.

## 2.3 Variablen

Mit Hilfe des Diversitätsplaners konnten den Teams hinsichtlich ihrer Diversität ein Einzelwert zugewiesen werden, sodass durch Anwendung eines Median-Splits die Teams in gering diverse ( $n = 26$ ) und stark diverse ( $n = 24$ ) Teams unterteilt werden konnten. Ausgehend von den Annahmen des zugrunde liegenden Modells wurde zudem die Teameignung (Bilsky & Wülker, 2000) als unabhängige Variablen mittels Fragebogen auf einer sechs Punkt-Likert-Skala bestimmt.

Auf Seiten der abhängigen Variablen sind die Leistungen der Gruppe durch quantitative Maße erhoben worden. Für die erste Aufgabe wurden die Lösungen der Gruppen mit einer vorgegebenen Musterlösung abgeglichen. Je geringer die Abweichung von der Musterlösung, desto besser war die Leistung. Die Spannweite dieser Variablen reichte von 30 bis 78 ( $M = 51,9$ ,  $SD = 11,8$ ). Im Rahmen der Aufgabe Wocheneinkauf wurde eine Bepunktung gewählt, die hohe Qualität und günstige Preise belohnte, zu lange Fahrt- und Einkaufzeiten hingegen mit Punktabzug belegte. Hinweise auf die Punktevergabe waren bereits in der Instruktion enthalten. Im Durchschnitt erzielten die Teams 74,6 ( $SD = 16,3$ ) Punkte; zwei Teams erreichten lediglich 26 Punkte, die Leistungen der restlichen Teams lagen zwischen 45 und 89 Punkten. Für den Brückenbau wurden die Variablen Länge ( $M = 79,1$ ,  $SD = 18,8$ ), Höhe ( $M = 14,6$ ,  $SD = 3,7$ ) und Ressourceneinsatz ( $M = 424,8$ ,  $SD = 142,2$ ) erfasst.

**Tabelle 1:** Mittelwerte (und Standardabweichungen) für wenig diverse und stark diverse Teams in den drei Aufgaben des Experimentes.

	Seenot	Wochen- einkauf	Brückenbau: Länge	Brückenbau: Höhe	Brückenbau: Ressourcen
wenig divers	54,4 (12,7)	78,4 (14,9)	78,0 (18,8)	15,0 (4,2)	425,3 (161,6)
stark divers	49,3 (10,2)	74,3 (17,8)	80,2 (20,1)	14,3 (2,9)	424,2 (121,3)

### 3. Ergebnisse

Die deskriptiven Ergebnisse für gering und stark diverse Teams in den drei Aufgaben des Experimentes sind in Tabelle 1 dargestellt. Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Konditionen konnte für keine der abhängigen Variablen festgestellt werden.

Eine moderierte Regressionsanalyse wies in der Aufgabe Wocheneinkauf die Teameignung als signifikanten Prädiktor ( $\beta = -,334$ ,  $t(49) = -2,131$ ,  $p = ,038$ ) der Gruppenleistung aus. Zugleich ist in dieser Regressionsanalyse der Interaktionsterm zwischen Diversitätswert und der Teameignung signifikant ( $\beta = ,389$ ,  $t(49) = 2,487$ ,  $p = ,017$ ). Demnach ist der Effekt der Teameignung als einfacher Haupteffekt zu interpretieren. Entgegen der intuitiven Erwartung führt eine niedrigere Teameignung der Gruppenmitglieder zu besserer Leistung bei dieser Aufgabe. Dieser Effekt ist in stark diversen Teams jedoch ausgeprägter als in weniger diversen Gruppen. Ein zweiter Hinweis auf einen Interaktionseffekt zwischen Diversität und Teameignung findet sich in der Aufgabe Seenot, obwohl der Prädiktor die statistische Signifikanzschranke knapp verfehlt ( $\beta = -,297$ ,  $t(49) = -1,821$ ,  $p = ,075$ ). Dabei deutet der Wechsel der Vorzeichen in die gleiche Richtung wie das Ergebnis der Wocheneinkauf-Aufgabe, da in der Seenotaufgabe eine niedrigere Punktzahl mit besserer Leistung verbunden ist. Für die Aufgabe Brückenbau war kein derartiger Effekt festzustellen.

### 4. Diskussion

Im vorliegenden Beitrag wurde die Entwicklung und der Einsatz eines Planungsinstrumentes zur Zusammenstellung von optimal diversen Teams vorgestellt. Ausgehend von der Zuteilung eines gruppalen Diversitätswertes über mehrere Attribute konnte im Rahmen einer experimentellen Untersuchung eine Einteilung der teilnehmenden Teams in weniger und stärker diverse Teams vorgenommen werden. Die Ergebnisse bestätigen die Annahmen weitgehend und fallen uneindeutig aus. Nur in einer von drei Aufgaben zeigte sich ansatzweise der erwartete Zusammenhang dahingehend, dass bei geringer Eignung der Teammitglieder für Teamarbeit eine stärkere Diversität in der Gruppe mit besseren Leistungen verbunden ist.

Durch den Einsatz des Diversitätsplaner in der Laborumgebung konnte jedem Team ein eindeutiger Diversitätswert zugewiesen werden. Eine Schwachstelle der empirischen Untersuchung ist jedoch die Operationalisierung der Innovation und der Gruppenarbeit im Laborkontext. Da die Teams ad hoc zusammengestellt und in

keinen organisationalen Kontext eingebunden waren, sind die Ergebnisse mit Blick auf den Grad der Innovation nur bedingt aussagefähig. Für eine gelungene Validierung des Diversitätsplaners ist demnach die Anwendung in einem Kontext mit realen Projekten anzustreben. Des Weiteren sollte eine Optimierung des Diversitätsplaners dahingehend angestrebt werden, die einzelnen Faktoren anhand der bereits bekannten empirischen Zusammenhänge zu gewichten und die Berechnung im Bereich der kontinuierlichen Daten weiterhin zu verbessern.

## 5. Literatur

- Bilsky W, Wülker A (2000) Konfliktstile: Adaptation und Erprobung des Rahim Organizational Conflict Inventory (ROCI-II): Conflict Styles: Adaptation and empirical test of the Rahim Organizational Conflict Inventory (ROCI-II). Münster.
- Bläsing D (2016) Unterschiedliche Wege zur Erfassung von Altersdiversität. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V (Hrsg.) Arbeit in komplexen Systemen, vernetzt, human?!. Dortmund: GfA-Press.
- Bornewasser M, Bläsing D, Frenzel S (2015) Diversität als Erfolgsfaktor für Innovation. In: Bornewasser, Schlick & Bouncken (Eds.), Teamkonstellation und betriebliche Innovationsprozesse (S. 139–177). Wiesbaden: Springer.
- Horwitz SK, Horwitz IB (2007) The effects of team diversity on team outcome: A meta-analytic review of team demography. *Journal of Management* 33: 987-1015.
- Kerschreiter R, Mojzisch A, Schulz-Hardt S, Brodbeck FC & Frey D (2003) Informationsaustausch bei Entscheidungsprozessen in Gruppen: Theorie, Empirie und Implikationen für die Praxis. In: Stumpf & Thomas (Hrsg.), Teamarbeit und Teamentwicklung (S. 85–118). Göttingen: Hogrefe.
- Tajfel H, Turner JC (1986) The Social Identity Theory of Intergroup Behavior. In Austin & Worchel (Eds.), *Psychology of Intergroup Relations* (2. Auflage, S. 7- 24). Chicago: Nelson-Hall.
- Thatcher SMB, Jehn KA, Zanutto E (2003) Cracks in diversity research: The effects of diversity faultlines on conflict and performance. *Group Decision and Negotiation* 12(3): 217–241.
- van Dijk H, van Engen M, van Knippenberg D (2012) Defying conventional wisdom: A meta-analytical examination of the differences between demographic and job-related diversity relationships with performance. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes* 119: 38-53.
- Williams KY, O'Reilly III CA (1998) Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. *Research in Organizational Behavior* 20: 77-140.

Das Projekt „Demografierobuste Innovation für Forschungs- und Entwicklungsteams (derobino)“ wurde im Rahmen des Förderprogramms „Arbeiten-Lernen-Kompetenzen entwickeln. Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ unter dem Förderkennzeichen 01HH11007 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Europäischen Sozialfonds und der Europäischen Union gefördert.