

## **Anforderungskriterien für die Entwicklung von Team-Resilienz in Simulationsumgebungen**

Niklas OBERMANN

*Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstraße 150, D-44780 Bochum*

**Kurzfassung:** Team-Resilienz bezeichnet die Fähigkeit eines Teams Widrigkeiten zu überwinden und dabei ihre Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten. Bislang bleibt unklar, wie diese Fähigkeit in simulationsbasierten Interventionen entwickelt werden kann. Das veranlasst die vorliegende Studie dazu, am Beispiel des Simulationsraums Think Space der Ruhr-Universität Bochum zu untersuchen, welche Kriterien ein Simulationsraum erfüllen muss, um die Entwicklung von Resilienz zu fördern. Dazu wurden drei Aufzeichnungen von Teams während der Teilnahme am Simulationsraum auf ihre Verhaltensweisen analysiert. In den Ergebnissen zeigt sich, dass 1) die theoretische Basis, 2) das Interventionsdesign, 3) der Messansatz und 4) die Ausstattung und Durchführung bei der Konzeption einer Intervention von besonderer Bedeutung sind.

**Schlüsselwörter:** Resilienz, Teamentwicklung, Simulationsräume

### **1. Einleitung**

Arbeitsteams werden heutzutage unausweichlich mit Widrigkeiten konfrontiert. Aus diesem Grund sind Organisationen in besonderem Maße daran interessiert, Resilienz auf Teamebene zu entwickeln. Team-Resilienz entsteht im Prozess der Überwindung von und positiven Anpassung nach widrigen Situationen (Vanhove et al. 2016). Nach Alliger et al. (2015) zeichnen sich resiliente Teams durch bestimmte Verhaltensweisen aus, die sie während dieses Prozesses demonstrieren. Zur gezielten Entwicklung von Verhaltensweisen oder Abläufen in Teams werden in der Teamentwicklung simulationsbasierte Interventionen genutzt (Salas et al. 2012). Bislang bleibt allerdings offen, wie Simulationen gestaltet werden müssen, um Resilienz auf Teamebene entwickeln zu können. Robertson et al. (2015) und Chmitorz et al. (2018) geben zwar Empfehlungen für die Standardisierung von Interventionen im Resilienzkontext, Kriterien für die Entwicklung der Resilienz in simulationsbasierten Interventionen werden dabei allerdings nicht berücksichtigt. Dies gibt Anlass dazu, Anforderungskriterien zu untersuchen, die an simulationsbasierte Interventionen zur Entwicklung von Team-Resilienz gestellt werden. Diese Kriterien ergänzen die Empfehlungen von Robertson et al. (2015) und Chmitorz et al. (2018) und tragen dazu bei, simulationsbasierte Interventionen zur Entwicklung der Team-Resilienz unter Beachtung wissenschaftlicher Standards zu konzipieren.

## 2. Team-Resilienzentwicklung

Resilienz basiert auf Teamebene im Wesentlichen auf zwei Faktoren: (1) der Überwindung einer widrigen Situation (z. B. Brykman & King 2021) und (2) der Manifestierung dieser Überwindung in einem Prozess (z. B. Stoverink et al. 2020). Daraus abgeleitet kann Team-Resilienz als eine Fähigkeit definiert werden, die es Teams ermöglicht, Widrigkeiten zu überwinden und dabei ihre Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten (Alliger et al. 2015). Stoverink et al. (2020) stellen heraus, dass der Fokus von Resilienz auf Teamebene auf der Verbesserung von teaminternen Prozessen liegt. Diese Prozesse zeigen sich im Zuge der Überwindung von Widrigkeiten (im Folgenden als Resilienzprozess bezeichnet) durch bestimmte Verhaltensweisen. Alliger et al. (2015) definieren insgesamt 40 Verhaltensweisen resilienter Teams, die sich in die drei Verhaltensstrategien *Minimize*, *Manage* und *Mend* unterteilen. Die Verhaltensstrategie *Minimize* umfasst Verhaltensweisen, die Teams zeigen, um vor dem Eintritt widriger Situationen mögliche Herausforderungen zu antizipieren, die Bereitschaft der Teammitglieder zu verstehen, Frühwarnsignale zu erkennen und vorbereitende Maßnahmen zu treffen. Zusätzlich äußern sie Bedenken und adressieren bekannte Schwachstellen. Ist eine widrige Situation unvermeidbar, demonstrieren resiliente Teams Verhaltensweisen der Strategie *Manage*, die es ihnen ermöglichen, Herausforderungen zu ertragen und zu überwinden. Dazu bemühen sie sich Herausforderungen schnell und genau einzuschätzen, widmen sich frühzeitig unterschwelligen bzw. chronischen Stressoren und versuchen grundlegende Prozesse auch unter stressigen Bedingungen aufrechtzuerhalten. Nach der erfolgreichen Überwindung einer widrigen Situation, setzen resiliente Teams mit der Strategie *Mend* alles daran, schnell ihr Situationsbewusstsein wiederzuerlangen, lernen aus ihren Erfahrungen, thematisieren Bedenken und Risikopunkte und drücken Wertschätzung aus (Alliger et al. 2015).

Resilienz auf Teamebene lässt sich somit entwickeln, indem Teams mit widrigen Situationen konfrontiert und sie darin geschult werden, die Verhaltensstrategien und zugehörigen Verhaltensweisen nach Alliger et al. (2015) zu demonstrieren. Um diese Form der Resilienzentwicklung unter ressourcenschonenden und sicheren Bedingungen durchzuführen, bieten sich simulationsbasierte Interventionen an. Simulationen werden in unterschiedlichen Kontexten dazu verwendet, unter realitätsnahen Bedingungen Abläufe zu verbessern und Verhaltensweisen auszubilden (z. B. Salas et al. 2012).

## 3. Methodik

Im Rahmen der qualitativen Beobachtungsstudie und kategorienbildenden Analyse wird am Beispiel des Simulationsraumes Think Space der Ruhr-Universität Bochum untersucht, inwiefern in Simulationsräumen die von Alliger et al. (2015) definierten resilienten Verhaltensweisen beobachtet werden können. Im Think Space müssen Teams in einem Escape Room angelehnten Setting drei aufeinanderfolgende Rätsel lösen, um den Namen einer künstlichen Intelligenz zu ermitteln. Dabei werden sie von einem Gamemaster begleitet, der die Geschehnisse im Raum über Video verfolgt und bei Bedarf dem Team Hinweise zur Lösung eines Rätsels gibt. Die installierte Videotechnik ermöglicht es, audiovisuelle Daten zu erheben. Diese Daten geben Aufschlüsse über die Entwicklung von natürlichen gruppeninternen Abläufen und Verhaltensweisen im Zeitverlauf (Döring & Bortz, 2016). Der Studie liegen drei Aufzeichnungen

von Studierendenteams, die den Simulationsraum im Zeitraum von August 2019 bis März 2020 durchlaufen haben, zugrunde. Die Aufzeichnungen unterscheiden sich in Bezug auf Gesamtspielzeit, Rätselzeit, Aufnahmedatum und Gruppengröße. Von diesen Aufzeichnungen wurden anonymisierte Beobachtungsprotokolle erstellt und anschließend analysiert. Zur Vorbereitung auf die Analyse wurden die Beobachtungsprotokolle in eng abgesteckte Analysebereiche von 10 bis 160 Sekunden unterteilt. Im Anschluss wurden die Analysebereiche auf resiliente Verhaltensweisen der drei Strategien *Minimize*, *Manage* und *Mend* nach Alliger et al. (2015) untersucht. In einem dritten Schritt wurden die Analysebereiche auf Anzeichen von Herausforderungen analysiert und diese anhand der Kriterien Art des Stressors, Intensität der Bewegung der Teilnehmenden, Intensität der Kommunikation im Team und lösungsorientierte Handlung kategorisiert. Diese Kriterien lassen im Simulationsraum Rückschlüsse auf Teamprozesse zu und sind somit von besonderem Interesse im Resilienzkontext (z. B. Nicholson 2015).

#### 4. Ergebnisse

Die Aufzeichnungen der drei Teams liefern unterschiedliche Erkenntnisse über die Funktionsweise des Simulationsraums und die Herausforderungen, die die einzelnen Rätsel an Teams stellen. In den Durchläufen ließen sich insgesamt Anzeichen von 16 der 40 resilienten Verhaltensweisen beobachten. Im Wesentlichen konnten Verhaltensweisen der Strategie *Manage* (ca. 89 % des codierten Materials) beobachtet werden. Verhaltensweisen der Strategie *Minimize* (ca. 10 % des codierten Materials) konnten teilweise und Verhaltensweisen der Strategie *Mend* (ca. 1 % des codierten Materials) nahezu gar nicht beobachtet werden. Dabei zeigt sich, dass Team 2 die Verhaltensstrategie *Minimize* mit ca. 14 % anteilig am längsten verfolgt hat. Die Verhaltensstrategie *Manage* wird bei Team 2 mit anteilig ca. 85 % am geringsten beobachtet. Bei Team 1 (anteilig ca. 92 %) und Team 3 (anteilig ca. 91 %) liegen die Anteile der Verhaltensweisen der Strategie *Manage* dagegen vergleichsweise höher. Die Verhaltensstrategie *Mend* ist mit anteilig 1 % bei den Teams 1 und 2 am wenigsten vertreten. Bei Team 3 können keine Anzeichen für Verhaltensweisen der Strategie beobachtet werden.

Anzeichen für Herausforderungen ließen sich an insgesamt 30 Zeitpunkten (davon 13 bei Team 1, 6 bei Team 2 und 11 bei Team 3) identifizieren. Dabei handelte es sich in zwölf Fällen um Hinweise, die der Gamemaster an das jeweilige Team gegeben hat, fünfzehn Mal sind Lösungsversuche fehlgeschlagen, in einer Situation wurde Frust geäußert und zu zwei weiteren Zeitpunkten waren die Teams irrtümlich davon ausgegangen, dass sie ein Rätsel bereits gelöst haben und mussten kurze Zeit später feststellen, dass dies nicht der Fall war. Die dreizehn Hinweise verteilen sich mit 9 Hinweisen auf Team 1 und 4 Hinweise auf Team 3. Team 2 hat während der gesamten Spielzeit keinen Hinweis vom Gamemaster benötigt.

## 5. Diskussion

Aus der Kombination der theoretischen Überlegungen und den Erkenntnissen der empirischen Studie lassen sich bestimmte Anforderungskriterien ableiten, die ein Simulationsraum zur Entwicklung der Resilienz von Teams erfüllen muss. Diese Kriterien können unterteilt werden in 1) Kriterien der theoretischen Basis einer Intervention, 2) Kriterien des Interventionsdesigns, 3) Messkriterien und 4) Kriterien, die sich auf die technische Ausstattung des Simulationsraumes und der Durchführung der Intervention beziehen (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Anforderungskriterien für die Entwicklung von Team-Resilienz in Simulationsräumen

Anforderungskriterien	
<b>Theoretische Basis</b>	
• Team-Resilienz einheitlich definieren, konzeptualisieren und operationalisieren	<input type="checkbox"/>
• Zielsetzung der Intervention definieren	<input type="checkbox"/>
<b>Interventionsdesign</b>	
• Grundlegendes Wissen vermitteln	<input type="checkbox"/>
• Alle drei Strategien des Resilienzprozesses abbilden	<input type="checkbox"/>
• Widrigkeiten (wiederholt) erzeugen	<input type="checkbox"/>
• Interventionen kontextspezifisch ausgestalten	<input type="checkbox"/>
• (Moderierte) Reflexionseinheiten durchführen	<input type="checkbox"/>
<b>Messkriterien</b>	
• Selbst- und Fremdbewertung kombinieren	<input type="checkbox"/>
• Resilienz vor, während und nach dem widrigen Ereignis messen	<input type="checkbox"/>
• Widrigen Situation in Bezug auf Zeit, Dauer und Häufigkeit erfassen	<input type="checkbox"/>
<b>Ausstattung und Durchführung</b>	
• Abläufe standardisieren	<input type="checkbox"/>
• Gleichbleibende Gestaltung	<input type="checkbox"/>
• Geschultes Personal einsetzen	<input type="checkbox"/>
• Beobachtungsmöglichkeiten während der Durchläufe schaffen	<input type="checkbox"/>
• Audiovisueller Daten aus mehreren Perspektiven aufzeichnen	<input type="checkbox"/>

Um Resilienz zu entwickeln, muss eine Intervention auch gezielt darauf ausgerichtet sein (z. B. Gucciardi et al. 2018). Nach Robertson et al. (2015) ist es dabei von Bedeutung, dass Resilienz einheitlich definiert, konzeptualisiert und operationalisiert wird. Es kann vermutet werden, dass diese fehlende Form der theoretischen Basis am Beispiel des Think Spaces dazu geführt hat, dass lediglich 16 der 40 von Alliger et al. (2015) definierten Verhaltensweisen beobachtet werden konnten.

Neben einer theoretischen Fundierung erscheint es auch sinnvoll zu sein, alle drei Strategien des Resilienzprozesses in der Gestaltung einer Intervention zu berücksichtigen. Die Rätsellogik im Think Space hat bspw. nicht gezielt dazu angeregt sich bewusst auf mögliche nächste Herausforderungen vorzubereiten und das Erlebte zu reflektieren. Demnach ist es nicht verwunderlich, dass die Strategien *Minimize* und *Mend* nur zu einem geringen Anteil beobachtet werden konnten. An dieser Stelle kann z. B. auch ein (moderiertes) Debriefing nach der Intervention empfehlenswert sein, um das Erlebte zu reflektieren (Fanning & Gaba 2007). Grundsätzlich ist es auch von besonderer Bedeutung, dass Teilnehmende mit widrigen Situationen konfrontiert werden. Schließlich stellen sie das Kernelement des Resilienzprozesses dar (z. B. Somers 2009). Der Simulationsraum sollte dabei ein für die Teilnehmenden bekanntes Umfeld zu schaffen, dass z. B. Ähnlichkeiten zum Arbeitskontext aufweist. Dadurch

können Interventionen ein realitätsnäheres Erlebnis erzeugen und zu einem besseren Transfer des Erlernten in die betriebliche Praxis führen (Baldwin & Ford 1988). Interventionen sollten Teilnehmende nicht nur den Resilienzprozess aktiv durchleben lassen, sondern dies auch mit einer Wissensvermittlung, z. B. über Techniken der Selbstregulierung (McCraty & Atkinson 2012) verbinden. In dieser Form erhalten die Teilnehmenden einen wertvollen Input „von außen“ und können sich besser auf zukünftige Herausforderungen vorbereiten.

Um die Effektivität der Intervention sicherstellen zu können und die Entwicklung der Verhaltensweisen entlang der drei Strategien des Resilienzprozesses zu veranschaulichen, empfiehlt es sich Messinstrumente zu verwenden, die sich auf Verhaltensweisen konzentrieren (Hartmann et al. 2020). Neben der Beobachtung der Teilnehmenden (Fremdeinschätzung), z. B. über Videokameras wie beim Think Space, können auch Selbstauskünfte dazu beitragen, ein möglich genaues Verständnis über die Wirkung einer Intervention zu entwickeln. Die Kombination von Selbst- und Fremdbewertung kann u. a. entscheidende Aufschlüsse für das Entwicklungspotenzial eines Teams geben. Messzeitpunkte sollten sowohl vor als auch nach der Intervention liegen (z. B. Hartmann et al. 2020). Gucciardi et al. (2018) empfehlen darüber hinaus auch eine Messung der Resilienz während der Konfrontation des Teams mit einem widrigen Ereignis. Neben der Resilienz sollte auch die Widrigkeit, mit der Teams konfrontiert werden, erfasst werden. Auch hier geben Gucciardi et al. (2018) einen Hinweis für die Erfassung, indem sie empfehlen, die Widrigkeit in Bezug auf Zeit, Dauer und Häufigkeit festzuhalten.

Aus den Aufzeichnungen wurde deutlich, dass es für einen reibungslosen Ablauf von Interventionen wichtig ist, eine kontrollierte (Labor-) Umgebung zu schaffen. Das umfasst u. a. eine gleichbleibende Gestaltung des Simulationsraums und standardisierte Abläufe. Die Aufzeichnungen des Think Spaces verdeutlichten, dass Abweichungen von diesen Kriterien zu Beeinträchtigungen im Spielverlauf führen. Für eine gezielte Entwicklung der Resilienz sollten die Interventionen von geschultem Personal begleitet werden, das insbesondere im Rahmen der Reflexion wichtige Hinweise und Ansatzpunkte vermitteln kann. Außerdem hat sich die Möglichkeit der Videobeobachtung und -aufzeichnung im Think Space als hilfreich erwiesen, um Handlungen im Nachgang zu analysieren oder die Aufzeichnungen für nachfolgende Reflexionseinheiten nutzen zu können.

Die vorliegende Studie wählt einen Ansatz der methodischen Herangehensweise, der konventionelle Verfahren der Datenerhebung und Datenanalyse erweitert und damit einen Neuigkeitswert darstellt. Das kann sich zwar positiv auf den Erkenntnisgewinn auswirken, sorgt aber gleichzeitig für Ansatzpunkte kritischer Auseinandersetzung. Die Methode der qualitativen Beobachtung und kategorienbildenden Analyse unterliegen einer Reihe von Limitationen, wie der Grenze der Beobachtbarkeit und Fehler durch die Beobachtungssituation als auch durch den Beobachtenden selbst (Döring & Bortz 2016). Zusätzlich sei darauf verwiesen, dass es sich bei den Teilnehmenden um Studierende handelt, die den Simulationsraum zum Spaß gespielt haben, was sich auf den Spielverlauf auswirken kann. Dies schränkt die Übertragung der Ergebnisse auf den Arbeitskontext ein.

## 6. Fazit und Ausblick

Arbeitsteams stehen heutzutage vor besonderen Herausforderungen. Bislang fehlt es allerdings an konkreten Ansätzen, Teams auf diese Situationen vorzubereiten. Die von Alliger et al. (2015) definierten Verhaltensweisen resilienter Teams geben einen guten Ansatzpunkt, um Team-Resilienz gezielt zu entwickeln. Auf Basis dieser Überlegungen untersucht die vorliegende Studie, inwiefern Escape Room angelegte Settings diese Verhaltensweisen in Teilnehmenden provozieren bzw. ausbilden können und, welche zusätzlichen Faktoren für eine wissenschaftlich fundierte Entwicklung der Team-Resilienz beachtet werden müssen. Die daraus abgeleiteten Anforderungskriterien sind als Ausgangspunkt zu verstehen, an dem zukünftige Studien anknüpfen können, um Interventionen zu konzipieren, die es Teams ermöglichen, widrige Situation zu überwinden und an ihnen zu wachsen. Team-Resilienz ist ein komplexes Konstrukt. Daher benötigt es neue, innovative Ansätze, um diese so wichtige Fähigkeit in Teams zu entwickeln.

## 7. Literatur

- Alliger GM, Cerasoli CP, Tannenbaum SI, Vessey WB (2015) Team resilience: How teams flourish under pressure. *Organizational Dynamics*, 44, 3: 176–184.
- Baldwin TT, Ford JK (1988) Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel psychology*, 41, 1: 63–105.
- Brykman KM, King DD (2021) A resource model of team resilience capacity and learning. *Group & Organization Management*, 46, 4: 737–772.
- Chmitorz A, Kunzler A, Helmreich I, Tüscher O, Kalisch R, Kubiak T ...Lieb K (2018) Intervention studies to foster resilience—A systematic review and proposal for a resilience framework in future intervention studies. *Clinical psychology review*, 59: 78–100.
- Döring N, Bortz J (2016) *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin Heidelberg, Deutschland: Springer-Verlag.
- Fanning RM, Gaba DM (2007) The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in healthcare*, 2, 2: 115–125.
- Gucciardi DF, Crane M, Ntoumanis N, Parker SK, Thøgersen-Ntoumani C, Ducker KJ ...Temby P (2018) The emergence of team resilience: A multilevel conceptual model of facilitating factors. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 91, 4: 729–768.
- Hartmann S, Weiss M, Newman A, Hoegl M (2020) Resilience in the workplace: A multilevel review and synthesis. *Applied Psychology*, 69, 3: 913–959.
- McCraty R, Atkinson M (2012) Resilience training program reduces physiological and psychological stress in police officers. *Global advances in health and medicine*, 1, 5: 44–66.
- Nicholson S (2015) Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities.
- Robertson IT, Cooper CL, Sarkar M, Curran T (2015) Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: A systematic review. *Journal of occupational and organizational psychology*, 88, 3: 533–562.
- Salas E, Tannenbaum SI, Kraiger K, Smith-Jentsch KA (2012) The science of training and development in organizations: What matters in practice. *Psychological science in the public interest*, 13, 2: 74–101.
- Somers S (2009) Measuring resilience potential: An adaptive strategy for organizational crisis planning. *Journal of contingencies and crisis management*, 17, 1: 12–23.
- Stoverink AC, Kirkman BL, Mistry S, Rosen B (2020) Bouncing back together: Toward a theoretical model of work team resilience. *Academy of Management Review*, 45, 2: 395–422.
- Vanhove AJ, Herian MN, Perez AL, Harms PD, Lester PB (2016) Can resilience be developed at work? A meta-analytic review of resilience-building programme effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 89, 2: 278–307.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration  
und ihre Auswirkung auf Mensch,  
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement IAT  
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für  
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024**

**Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart**

**In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

### **Geschäftsstelle der GfA**

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

[info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](mailto:info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de) · [www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](http://www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de)

### **Screen design und Umsetzung**

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de), [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)