

## Wie kann eine Sicherheitskultur beeinflusst werden?

Die effektive Beeinflussung der betrieblichen Sicherheitskultur durch gezielte Maßnahmen ist ein schwieriges Unterfangen. In der Literatur finden sich zu diesem Thema deutlich weniger Untersuchungen als zu der Modellierung des Sicherheitskulturkonstruktes. Einige Autoren ziehen daher Studien zur Beeinflussung von Kultur im Allgemeinen, wie beispielsweise die Untersuchungen von Lai, Skinner, Cooley, Murrar, Brauer, Devos, Calanchini et al. (2016) zur Effektivität von Interventionen zur Reduktion implizierter, auf Rassenzugehörigkeit basierende Bevorzugung, in ihre Arbeiten mit ein. Während es durchaus diskutabel ist, inwiefern entsprechende Untersuchungen zu anderen Kulturkonstrukten für die Zwecke der Arbeitssicherheit anwendbar sind, lässt sich dennoch insbesondere ein Faktor daraus ableiten, der auch für die Sicherheitskultur relevant erscheint: die Veränderung von Kultur ist ein langwieriger Prozess. Entsprechende Maßnahmen müssen daher über eine kurzfristige Beeinflussung der Einstellungen, oder Verhaltensweisen der Mitarbeiter hinausgehen und sollten im besten Fall eine Begleitung erfahren, die über die Nachkontrolle der Inhalte hinausgeht. Die kontinuierliche Wiederholung relevanter Inhalte und die damit verbundene Steigerung der Prioritätswahrnehmung von Arbeitssicherheit und Sensibilisierung für deren Themen scheint ebenfalls eine notwendige Strategie für die effektive Verbesserung der Sicherheitskultur zu sein.

### Die Untersuchungen von Nielsen

Diese Rahmenbedingungen sicherheitskultureller Veränderung sind auch bei Nielsen (2014) in einer breit angelegten Untersuchung über die Verbesserung der Sicherheitskultur in einer dänischen Industrieanlage wiederzufinden. Die durch die geplanten Interventionen zu beeinflussenden Faktoren der Sicherheitsarbeit wurden anhand vier verschiedener abhängiger Variablen gemessen. Die Leistung der Sicherheitsverantwortlichen, health and safety organization (HSO) or committe (HSC) wurde anhand von vier Skalen, entnommen aus dem Danish Safety Culture Questionnaire (Nielsen und Mikkelsen, 2007), gemessen. Die Sicherheitskultur wurde, aufgeteilt in einzelne Indikatoren, durch verschiedene Methoden, von Umfragen, über Interviews bis hin zu direkter Beobachtung, gemessen (Nielsen, 2014, S. 10-11). Zusätzlich zu diesen beiden Faktoren wurde ebenfalls die Unfallrate und die Häufigkeit von sicherheitsbezogenen Interaktion aller Mitglieder der HSO, zu denen auch die direkten Vorgesetzten zählen, in die Studie mitaufgenommen. Eine detaillierte Darstellung der durchaus interessanten Messmethode zu diesem Faktor ist bei Nielsen (2014, S.9) zu finden.

Entsprechende Interventionen wurden einerseits vor Beginn der Untersuchung detailliert geplant und in die Wege geleitet und basierten andererseits auf, im Rahmen der ersten Messung erhaltenen, Rückmeldungen (Nielsen, 2014, S.11).

Die Nachuntersuchung zur Überprüfung der Effektivität der Interventionen fand 23 Monate nach der ersten Messung statt. Während für alle Teilfaktoren der HSO Leistung, Feedback, Involvement of workers, Safety Instruction und Commitment of the safety signifikante positive Unterschiede festgestellt wurden (Nielsen, 2014, S.13, Tabelle 5), konnten solche nur für ein Teil der gemessenen Indikatoren der Sicherheitskultur berichtet werden (Nielsen, 2014, S.14, Tabelle 7). Für die sicherheitsbezogenen Interaktionen konnte, zumindest zwischen Repräsentanten der Sicherheitsabteilung und Vorgesetzten, sowie Vorgesetzten und Mitarbeitern, ebenfalls signifikante Verbesserungen festgestellt werden (Nielsen, 2014, S.13, Tabelle 6).

Eine genaue Darstellung der aufgewendeten Zeit für die einzelnen Interventionen und ein daraus abzuleitender, gesamt investierter Zeitaufwand, wird nicht berichtet. Die dargestellte Vielzahl an unterschiedlichen Interventionsansätzen (Nielsen, 2014, S.11, Tabelle 7) und die Einbettung dieser in zuvor geplante Rahmenbedingungen, zeigen den erheblichen Aufwand, der im Rahmen dieser Untersuchung geleistet wurde. Insbesondere die sehr kontinuierlich wirkende Begleitung der Interventionen, beispielsweise über die vier, durch den Forscher selbst geplanten und geleiteten Sitzungen der HSO-Abteilung, welche im Zeitraum der Untersuchung stattfand, oder monatlich stattfindende Nachsorge der durchgeführten Workshops, zeigen nicht nur den vorbildlichen, ganzheitlichen und gewissenhaften Charakter des Forschungsansatz von Nielsen, sondern auch die außergewöhnliche Kooperationsbereitschaft des Unternehmens und dessen absolute Bereitschaft Zeit und Arbeit in die Verbesserung ihrer Sicherheitskultur zu investieren. Nielsen (2014) zeigt durch seine Untersuchung deutlich, dass gewissenhaft durchgeführte, interventionsbasierte Projekte zu einer signifikanten Verbesserung der betrieblichen Sicherheitskultur führen können.

## Metaanalysen zu diesem Thema

Burke, Sarpy, Smith-Crowe, Chan-Serafin, Salvador und Islam (2006) vergleichen in ihrer Metaanalyse über 95 quasiexperimentale, interventionsbasierte Untersuchungen auf deren Effekt auf das sicherheitsbezogene Verhalten der Teilnehmer. Nach Burke et al. (2006) wurden in diesem Rahmen alle, seit 1971 publizierten, Studien mit einbezogen. Dabei werden die Trainingsmethoden der Studien in drei Kategorien, bezogen auf die zugrundeliegende Stärke der Einbeziehung der Teilnehmer, least engaging, moderately engaging und highly engaging unterteilt und auf deren Effekt auf Safety Knowledge, Safety Performance und Safety and Health Outcomes verglichen. Während für die Kriteriumsvariablen Safety Knowledge und Safety and Health Outcomes stärkere Effekte, je mehr die Trainingsmethoden ihre Teilnehmer mit einbezogen, berichtet werden, ist für das Kriterium Safety Performance ein solcher Trend nicht festzustellen (Burke et al., 2006, S.320). Insgesamt zeigt sich aber durch diese Metaanalyse ein nicht zu bestreitender positiver Effekt, sowohl auf Elemente der Sicherheitskultur, als auch die damit verbundene Prävention von Unfällen, der durch interventionsbasierte Trainingsprogramme erzielt werden kann. Burke et al. (2006) kommen zu folgendem Schluss:

*[...] Such information is particularly important given today's increased pressures to justify and improve health and safety investments. Our results suggest that moderately and highly engaging training methods are, on average, more time consuming and probably more expensive in the short term but that they are potentially less costly and more effective in the long term while better ensuring worker and public safety. (S.321)*

Dieser Aussage ist uneingeschränkt zuzustimmen und sie drückt außerdem, die immer noch aktuelle Relevanz der sicherheitskulturellen Forschung für eine Verbesserung der allgemeinen Arbeitssicherheit und die damit verbundene Prävention von Unfällen und Verletzungen aus.

Andere Meta-Analysen mit diesem Thema, wie beispielsweise die von Robson, Stephenson, Schulte, Amick III, Irvin und Eggerth et al. (2012), unterscheiden sich teilweise in der Kategorisierung der, den einbezogenen Studien zugrunde gelegten Gütekriterien, für die Bewertung deren Qualität, kommen aber zu ähnlichen Ergebnissen, bezogen auf deren Effektivität und sollen aufgrund des erstaunlichen Umfangs und Vollständigkeit der Untersuchung von Burke et al. (2006) nicht detailliert dargestellt werden. Eine Übersicht über aktuellere, nach der Analyse von Burke et al. (2006) publizierten Studien liefern Ricci, Chiesi, Bisio, Panari und Pelosi (2016). Teufer, Ebenberger, Affengruber, Kein, Klerings und Szelag et al. (2019) stellen ebenfalls eine deutlich größere Anzahl aktuellerer Studien vor und sortieren diese anhand der adressierten Präventionsausrichtung. Während beispielweise die dargestellten Studien zur Prävention von Haut und Lungenkrankheiten vielleicht etwas zu

spezifisch für den Rahmen dieser Arbeit erscheinen mag, liefert die Übersicht zu Studien bezüglich beruflicher Unfallprävention interessante Einblicke. Teufer et al. (2019) berichten allerdings nur die grundsätzlichen Befunde relevanter Studien in Textform und liefern keine zusammenfassende statistische Auswertung dieser.

## Schwierigkeiten für die Forschung

Auf dennoch bestehende Wissenslücken in der wissenschaftlichen Forschung zu diesem Thema weisen Wirth und Sigurdsson (2008) hin. Ob diese durch aktuellere Studien vollständig geschlossen werden konnten ist fraglich. Mit einem Erklärungsversuch auf das Zustandekommen entsprechender Lücken, weisen Wirth und Sigurdsson zudem auf eine große Problemstellung der wissenschaftlichen Untersuchungen bezüglich der Verbesserung einer betrieblichen Sicherheitskultur hin: *„These gaps are associated mostly with wide practice variations among the common process elements and uncertainty about the influence of organizational and other external factors.“* (Wirth und Sigurdsson, 2008, S.1). Der schwer zu kontrollierende Einfluss der Organisation, deren Politik und anderer Organisationskulturen als die Sicherheitskultur, sowie externe, beispielsweise Faktoren bezogen auf die aktuelle wirtschaftliche Gesamtlage auf die Sicherheitskultur und ihre zusammenhängenden Faktoren, stellt eine isolierte Betrachtung entsprechender Effekte als nahezu unmöglich dar.

## Die Untersuchungen von Marquardt et al.

Dieser Problematik entgehen Marquardt, Hoebel und Lud (2021) teilweise, indem sie die Auswirkung sicherheitsbezogener Trainings auf explizite und implizite Einstellungen in einem Kontrollgruppensetting für zwei ihrer drei untersuchten Trainingsmethoden an Studenten testen. Nur ihre zweite Studie arbeitet mit operativ tätigen Probanden aus einem deutschen Betrieb der Automobilindustrie. Die drei Studien unterscheiden sich außerdem in der Länge des Zeitabstands der Messwiederholung nach dem Training (short term, medium term, long term) und der jeweiligen Länge des Trainings (ebenfalls short, medium, long). Interessanterweise berichten Marquardt et al. (2021, S.201) für die Trainingsgruppe der Studie Zwei (medium) eine geringere Effektstärke, als für Studie Eins (short), wobei sie für alle drei Gruppen nur die Veränderungen der expliziten Einstellungen signifikanter Werte annehmen und stellen somit die zuvor berichtete Annahme, dass insbesondere der zeitliche Aufwand sicherheitsbezogener Trainings ein Prädiktor für deren Effektivität darstellt, in Frage. Der größte Effekt wurde allerdings dennoch in Studie Drei (long) erzielt.

Das Phänomen der Effektstärken für Studie Eins und Zwei könnte sich durch angesprochene Schwierigkeiten aufgrund betrieblicher Störvariablen bei der Messung der Effektivität von Sicherheitsinterventionen bei operativ tätigen Mitarbeitern erklären lassen. Die Sinnhaftigkeit von kontrollierten Studien mit Stichproben aus Populationen mit Mitgliedern, die nicht in einen täglichen Arbeitsalltag integriert sind und somit nicht mit dem betrieblichen Herausforderungen, insbesondere der Kollision der grundlegenden organisatorischen Zielformulierungen Produktivität und Sicherheit, ausgesetzt sind, scheint daher zumindest diskussionswürdig. Die Übertragbarkeit von, durch Sicherheitstraining erzielte, Effekte auf sicherheitsbezogene Einstellungen von Laien, Populationen auf die operativ tätige Bevölkerung, welche im Rahmen von wissenschaftlichen Betrachtungen von betrieblichen Sicherheitskulturen selbstverständlich im Fokus steht, ist nicht ohne Einschränkungen als gewährleistet zu betrachten.

# Literatur

- Nielsen, K. J. & Mikkelsen, K. L. (2007). Predictive factors for self-reported occupational injuries at 3 manufacturing plants. *Safety Science Monitor*, 11, 2, 1-9.
- Nielsen, K. J. (2014). Improving safety culture through the health and safety organization: A case study. *Journal of Safety Research*, 48, 7-17. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2013.10.003>
- Lai, K. C., Skinner A. L., Colles, E., Murrar, S., et al. (2016). *Reducing implicit racial preferences: II. Intervention effectiveness across time*. DOI: 10.1037/xge0000179
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O. & Islam, G. (2006). Relative Effectiveness of Worker Safety and Health Training Methods. *American Journal of Public Health*, 96, 2, 315-324. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2004.059840>
- Robson, L. S., Stephenson, C. M., Schulte, P. A., Amick III, B. C., Irvin, E. L. & Eggerth, D. E. et al. (2012). A systematic review of the effectiveness of occupational health and safety training. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 38, 3, 193-208. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.3259>
- Ricci, F., Chiesi, A., Bisio, C., Panari, C. & Pelosi, A. (2016). Effectiveness of occupational health and safety training: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Workplace Learning*, 28, 6, 355-377. <https://doi.org/10.1108/JWL-11-2015-0087>
- Teufer, B., Ebenberger, A., Affengruber, L., Kein, C., Klerings, I. & Szelag, M. et al. (2019). Evidence-based occupational health and safety interventions: a comprehensive overview of reviews. *BMJ Open*, 9, 12. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032528>
- Wirt, O. & Sigurdsson, S.O. (2008). *When Workplace Safety Depends on Behavior Change: Topics for Behavioral Safety Research*. *Journal of Safety Research*, 39, 589-598. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2008.10.005>