

Sicherheitskultur und Unfallprävention

Kann eine gute Sicherheitskultur Unfälle verhindern?

Die Bradley Kurve von DuPont

Die Bradley Kurve, entwickelt von und benannt nach einem Mitarbeiter des Chemiekonzerns DuPont stellt eine einfache und unwissenschaftliche Annäherung an komplexe Konstrukt Sicherheitskultur dar. Der Grundgedanke dieser Bradley Kurve ist, dass die Entwicklung einer Sicherheitskultur in Betrieben in vier, klar abzugrenzende Stufen erfolgt. Bei den Kulturstufen handelt es sich um eine reaktive, eine fremdbestimmte, eine selbstbestimmte und eine teambestimmte Unternehmenskultur. Wobei höhere Stufen jeweils eine stärkere Kultur darstellen und ein klarer, negativer Zusammenhang zwischen Kulturstärke und Unfallrate postuliert wird (hohe Kulturstärke korreliert mit niedriger Unfallrate).

Kritik

Diese einfache Darstellung Bradleys ist in vielerlei Hinsicht kritisch zu betrachten. Sicherlich vollzieht sich die Entwicklung einer Sicherheitskultur nicht in so klar abzugrenzenden, aufeinanderfolgenden Stufen. Die einzelnen Individuen innerhalb eines Unternehmens stellen zudem auch sehr wahrscheinlich keine so homogene Masse dar, um das gesamte Unternehmen klar einer dieser Stufen zuzuordnen. Außerdem scheinen Schwankungen im alltäglichen Verhalten eine so strikte Abstufung erheblich zu erschweren. Des Weiteren finden sich keine wissenschaftlichen Beweise oder Untersuchungen, um den postulierten Zusammenhang zwischen Kulturstärke und Unfallrate, der hier sehr deutlich dargestellt wird, zu untermauern. Sicherlich ist ein solcher Zusammenhang zu vermuten, sonst wäre das Bestreben einer Verbesserung der Sicherheitskultur schließlich kein lohnenswertes Unterfangen, es scheint aber nicht dienlich zu sein, die Sicherheitskultur in einen so klaren Zusammenhang mit der Unfallrate zu setzen ohne diesen statistisch belegen zu können.

Dr. Robert Long schreibt in einem Artikel auf safetyrisk.net:

Like all curves, it is a geometric attempt to plot an organisations journey in safety. The Bradley Curve assumes that high injury rates are due to people not taking responsibility. It is a simplistic understanding of causation and totally ignores many social psychological causes for mistakes (Long, 2014)

Sind solche unwissenschaftlichen Modelle sinnvoll?

In Anbetracht der aufgeführten Probleme, erscheint es kaum verwunderlich, dass das von Vernon Bradley entwickelte Konzept kaum Einzug in eine wissenschaftliche Annäherung an das Thema Sicherheitskultur gehalten hat, obwohl es einen erheblichen Einfluss auf die Sicherheitsarbeit vieler Unternehmen hat. Trotz dieser Kritikpunkte konnte Bradleys Konzept, zumindest unter einer unwissenschaftlichen, praxisorientierten Perspektive auf den Arbeitsschutz, von seiner Nützlichkeit überzeugen. Sicherheitskultur ist ein nur sehr schwer zu fassendes Konzept, das gerade für operativ tätige Mitarbeiter kaum mit konkreten Inhalten - und somit auch einem tatsächlichen Nutzen - assoziiert werden kann. Scheint die Bradley Kurve zwar wissenschaftlichen Ansprüchen an Genauigkeit, umfassender Beschreibung und Beweiskraft nicht zu genügen, stellt ihr Grundgedanke, dass Sicherheitskultur einen konkreten Einfluss auf die Sicherheit in einem Betrieb, hat einen essenziellen, unbedingt zu vermittelnden Kern moderner Sicherheitsarbeit dar. Unter einer anwendungsbezogenen Perspektive stellt diese Aussage also, auch ohne entsprechende Beweisführung ein effektives Mittel dar, um Mitarbeiter von einem positiven Nutzen einer Sicherheitskultur zu überzeugen und deren Mitwirkung zur Verbesserung dieser zu motivieren. Auch macht die Bradley Kurve, mit ihrer vereinfachten Darstellung den Begriff der Sicherheitskultur greifbar und liefert zumindest eine grobe Vorstellung davon, wie sich dieser im praktischen Alltag der Betriebe wiederfindet beziehungsweise darstellt.

Was sagt die Forschung dazu?

Eine sehr aktuelle wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und der Prävention von Unfällen findet sich unter anderem bei Hafeez et al. (2020). Das Integrated Model of Safety Culture von Hafeez et al. (2020) soll hier insbesondere dargestellt werden, da die Autoren in ihrer Studie den Effekt der Sicherheitskultur auf das externe Kriterium Occupational Injuries and Accident Rate überprüft haben und dabei interessante Befunde erzielen konnten. Grundlegende Modelannahme ist, dass die Sicherheitskultur des Unternehmens eine positive Wirkung, sowohl auf die Safety Compliance, als auch die Safety Participation hat. Der Safety Compliance wird dabei wiederum ein eigener Effekt auf die Safety Participation unterstellt. Für alle drei genannten Faktoren wird nun ein direkter Effekt auf die Unfallrate postuliert. Eine Darstellung des Models ist bei Hafeez et al. (2020, S.5) zu finden. Alle beschriebenen Effekte wurden anhand einer Stichprobe von insgesamt N = 385 Krankenschwestern aus privaten und öffentlichen Krankenhäuser in Pakistan auf ihre Signifikanz und Effektstärke überprüft. Die Safety culture wurde mittels einer Vier-Item-Skala von Arboleda, Morrow, Crum und Shelley (2003) gemessen, die Safety compliance, sowie die Safety participation, über zwei verschiedene Drei-Item-Skalen von Neal

und Griffin (2006) und die Occupational injuries and accident rate über eine, aus der Studie von Siu, Philips und Leung (2004) übernommenen, ebenfalls auf Selbstauskünften basierenden, Drei-Item-Skala. Die Skalen der Prädiktorvariablen basierten auf einer fünfstufigen, die Zustimmung zu bestimmten Aussagen messenden, Likert Skala, die der Unfallrate auf einer sechsstufigen Likert Skala, welche die Beteiligung an Unfällen oder Verletzungen auf einer Skala von *niemals* bis *fünfmal oder mehr* misst. Die über ein Bootstrapping Verfahren ermittelten Werte der Hypothesentestung weisen auf signifikante Effekte in Richtung des vermuteten Einflusses hin. Entsprechende t- und p-Werte sind bei Hafeez et al. (2020, S.10) zu finden. Die berichteten, daraus resultierenden Effektstärken, weisen auf kleine bis mittlere Effekte hin und sind bei Hafeez et al. (2020, S.11) nachzuschlagen. Auch wenn die Sinnhaftigkeit der Messung der Unfall-, beziehungsweise Verletzungsrate über Selbstauskünfte von Mitarbeitern durchaus diskutiert werden kann, liefert die Studie von Hafeez et al. dennoch wertvolle Informationen bezüglich des Zusammenhangs zwischen der betrieblichen Sicherheitskultur und der tatsächlichen, manifesten Sicherheitsarbeit, deren Effektivität und schließlich auch deren Einfluss auf die Reduktion von Unfällen.

Ist eine gute Sicherheitskultur auch wirtschaftlich?

Der Forschung zu diesem Thema scheint aber darüber hinaus auch der pädagogische Auftrag gegeben zu sein, Unternehmen von der, bei Burke et al. (2006) angesprochenen, Wirtschaftlichkeit höherer kosten- und zeitintensiver Verbesserungsarbeit der Sicherheitskultur zu überzeugen, die wahrgenommene Konkurrenz zwischen Sicherheit und Produktivität somit zu reduzieren und ihnen eine Mitarbeit hierbei möglichst einfach zu gestalten. Es sollte in einer modernen Unfallprävention nicht primär um die Entscheidung zwischen der Priorisierung von Sicherheit als Gegenspieler zur Wirtschaftlichkeit gehen, sondern mehr um die Vereinbarkeit dieser Ziele. Wirklich gute Sicherheitsarbeit ist wirtschaftlich und produktionssteigernd. Von dieser Aussage muss eine zukünftige Unfallprävention ausgehen und überzeugt sein.

Für die weitere wissenschaftliche Arbeit zu diesem Thema scheint daher eine Verschiebung der Zielsetzung sinnvoll. Neben Untersuchungen, die einen positiven Effekt von gewissenhaften Maßnahmen auf die Sicherheitskultur und deren wiederum negativen Effektes auf Unfall- und Verletzungsraten, scheinen Untersuchungen, bezogen auf den impliziten und expliziten wirtschaftlichen Gewinn einer guten Sicherheitskultur, notwendig, um eine breitflächige Implementierung dieser in Unternehmen, die aufgrund ihrer Konzeption für ihre

funktionelle und operative Gestaltung auf das Prinzip der Wirtschaftlichkeit angewiesen sind, auch gewährleisten zu können.

Literatur

- Long, R. (2014). *Nonsense Curves and Pyramids*. Verfügbar unter: <https://safetyrisk.net/nonsense-curves-and-pyramids>
- Arboleda, A., Morrow, P. C., Crum, M. R. & Shelley, M. C. II (2003). Management practices as antecedents of safety culture within the trucking industry: similarities and differences by hierarchical level. *Journal of Safety Research*, 34, 2, 189-197. [https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(02\)00071-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(02)00071-3)
- Neal, A., Griffin, M. A. & Hart, P. M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*, 34, 1-3, 99-109. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00008-4](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00008-4)
- Siu, O. L., Phillips, D. R. & Leung, T. W. (2004). Safety climate and safety performance among construction workers in Hong Kong: the role of psychological strains as mediators. *Accident Analysis & Prevention*, 36, 3, 359-366. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(03\)00016-2](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(03)00016-2)
- Hafeez, H., Abdullah, M. I., Zaheer, M. A., Ahsan, Q. (2020). Organizational resilience process: integrated model of safety culture. *Organization Management Journal*, Vol. 19, 1. Verfügbar unter: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OMJ-03-2020-0893/full/html>