



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV

Abteilung Sicherheit

Konzept

Überwachung der Entwicklung von Sicherheitskultur durch das BAV in der Betriebsphase

Aktenzeichen: BAV-041.4-3/3/11/7/2/2/5/1/3

Datum: 10. Oktober 2023

Version: 1.0



BAV-D-89643401/98

Impressum

Herausgeber:	Bundesamt für Verkehr, 3003 Bern Abteilung Sicherheit
Autorin:	Monika Haug
Verteiler:	Veröffentlichung auf der BAV-Internetseite
Sprachfassungen:	Deutsch (Original) Französisch Italienisch

BAV interne Dokumentenlenkung

Q-Plan Stufe:	WE, öffentlich
QM-SI-Anbindung:	Über MS-su
Anwendungsgebiet BAV-Prozesse:	Prozess 521

Dieses Konzept tritt am 10. Oktober 2023 in Kraft.

Bundesamt für Verkehr
Abteilung Sicherheit

Rudolf Sperlich
Vizedirektor

Ausgaben / Änderungsgeschichte

Version	Datum	Ersteller	Änderungshinweise	Status
1.0	10.10.2023	Monika Haug, Tamara Fehlmann, Dominic Brunner		In Kraft/mit Vi- sum

* folgende Status sind vorgesehen: in Arbeit; in Review; in Kraft/mit Visum; abgelöst

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
1.1	Gesetzliche Anforderungen an die Eisenbahnunternehmen	4
2	Was bedeutet Organisationskultur?	5
2.1	Ebenen einer Organisationskultur	5
2.2	Was kann unter einer positiven Sicherheitskultur verstanden werden?	8
3	Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagement	10
4	Erläuterung von Sicherheitskultur auf der Grundlage der ERA	12
5	Reifegrad von Sicherheitskultur	14
6	Fazit über die Sicherheitskultur aus Sicht BAV	16
7	Aufsichtsprinzipien	17
8	Methodik der Überwachung von Sicherheitskultur	17
9	Literaturverzeichnis	21

1 Ausgangslage

Im Jahr 2016 wurde Sicherheitskultur in das vierte Eisenbahnpaket aufgenommen. Während der wichtigste Aspekt zur Verbesserung der Eisenbahnsicherheit ausschliesslich die Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems (SMS) war, wurde die Bedeutung kultureller Aspekte für ein nachhaltiges SMS anerkannt und die erforderliche Rechtsgrundlage geschaffen. Die Richtlinie 2018/762 der EU verpflichtet die Eisenbahnunternehmen im Rahmen ihres SMS eine positive Sicherheitskultur zu gestalten. Die Eisenbahnunternehmen sind aufgefordert, durch das SMS eine Kultur des gegenseitigen Vertrauens und des wechselseitigen Lernens zu entwickeln.

Dieses Dokument erläutert die theoretischen Grundlagen, welche das BAV heranzieht. Das Ziel besteht darin, Sicherheitskultur sowie deren Entwicklung aus Sicht der Aufsichtsbehörde zu präzisieren und in den Kontext der Überwachung zu stellen. In einem ersten Teil werden die grundlegenden Modelle und Merkmale von Organisations- und Sicherheitskultur im Verständnis des BAV beschrieben. Im Anschluss werden die Methodik sowie die konkrete Vorgehensweise der Überwachung dargestellt. Die Unternehmen sind aufgefordert, sich eigens über die Inhalte dieses Konzepts hinaus, mit geeigneten Inhalten und Theorien vertraut zu machen, um Sicherheitskultur kontinuierlich und systematisch zu entwickeln und aufrechtzuerhalten.

1.1 Gesetzliche Anforderungen an die Eisenbahnunternehmen

Mit der VERORDNUNG (EU) 2018/762 DER KOMMISSION ist die Entwicklung einer Sicherheitskultur bei den Eisenbahnen gesetzlich verankert. Die Eisenbahnunternehmen sind verpflichtet, im Rahmen ihrer bestehenden Strukturen und Prozesse eine positive Sicherheitskultur zu entwickeln und aufrechtzuerhalten:

Das tatsächliche Sicherheitsengagement auf allen Ebenen einer Organisation spiegelt sich in der Art und Weise wider, wie Sicherheit innerhalb der Organisation wahrgenommen, bewertet und priorisiert wird. Deshalb ist es auch wichtig, dass die Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber die Massnahmen und Verhaltensweisen erkennen, die eine positive Sicherheitskultur gestalten können, und dass sie im Rahmen ihres SMS diese Kultur des gegenseitigen Vertrauens und des wechselseitigen Lernens fördern, durch die die Mitarbeiter ermutigt werden, an der Förderung der Sicherheit mitzuwirken, indem sie gefährliche Ereignisse melden und sicherheitsrelevante Informationen mitteilen.

VERORDNUNG (EU) 2018/762 DER KOMMISSION

2. FÜHRUNG

2.1. Führung und Verpflichtung

Ziff. 2.1.1. Die oberste Führungsebene muss Führung und Verpflichtung bei der Entwicklung, Umsetzung, Aufrechterhaltung und kontinuierlichen Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems demonstrieren, indem sie eine positive Sicherheitskultur fördert.

7. VERBESSERUNG

7.2. Kontinuierliche Verbesserung

Ziff. 7.2.3. Die Organisation muss über eine Strategie zur ständigen Verbesserung ihrer Sicherheitskultur verfügen, die sich auf die Nutzung von Fachwissen und anerkannten Methoden stützt, um Fehlverhalten, das die verschiedenen Teile des SMS beeinträchtigt, zu erkennen und entsprechende Gegenmassnahmen zu ergreifen.

4.6. Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren

Die Organisation muss nachweisen, dass sie innerhalb des SMS einen systematischen Ansatz zur Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren verfolgt.

2 Was bedeutet Organisationskultur?

Bevor auf den Begriff Sicherheitskultur im engeren Sinne eingegangen wird, soll der Begriff Organisationskultur beschrieben werden. In Unternehmen entwickeln sich eigene, unverwechselbare Vorstellungen- und Orientierungsmuster, die das Verhalten der Mitarbeitenden nachhaltig prägen. Die folgenden Kernelemente sind kennzeichnend für den Begriff der Organisationskultur:

1. Organisationskultur ist im Wesentlichen ein implizites Phänomen; sie lässt sich nicht direkt beobachten. Organisationskulturen sind Ausdruck von Überzeugungen und Handlungsmustern, die das Selbstverständnis der Unternehmung prägen.
2. Organisationskulturen werden im Alltag praktiziert, ihre Orientierungsmuster sind selbstverständliche Annahmen, wie sie dem täglichen Handeln zugrunde liegen.
3. Organisationskulturen beziehen sich auf gemeinsame Orientierungen, Werte usw. Es handelt sich also um ein *kollektives* Phänomen, das das Handeln des einzelnen Mitarbeitenden prägt. Kultur macht organisatorisches Handeln bis zu einem gewissen Grad einheitlich.
4. Organisationskultur ist das Ergebnis von Lernprozessen. Bestimmte Handlungsweisen erweisen sich als erfolgreich, andere weniger. Über die Zeit schälen sich bewährte Wege des Problemlösens heraus, es wird immer deutlicher, was als „gut“ und was als „schlecht“ gelten soll, bis schliesslich diese Orientierungsmuster zu mehr oder weniger selbstverständlichen Voraussetzungen werden.
5. Die verschiedenen Überzeugungen einer Organisationskultur verschmelzen im Laufe der Zeit zu einer Art „Weltbild“. Dieses Weltbild vermittelt Sinn und Orientierung, indem es Muster für die Wahrnehmung und Interpretation von Ereignissen bereitstellt.
6. Organisationskultur wird in einem Sozialisationsprozess vermittelt; sie wird nicht bewusst gelernt. Organisationen verdeutlichen, wie im Sinne der kulturellen Tradition zu handeln ist. Meist sind es die Kolleginnen und Kollegen, die diese Einführungsaufgabe (unbewusst) übernehmen. Sie verdeutlichen, wie man sich verhalten soll.

2.1 Ebenen einer Organisationskultur

Organisationskultur ist auf verschiedenen Ebenen in unterschiedlichem Ausmass sichtbar. Für die Überwachung von Sicherheitskultur ist die Unterscheidung wichtig. Es muss davon ausgegangen werden, dass nicht alle Ebenen von Organisationskultur für die Überwachung zugänglich und verfügbar sind. So zeigt das Modell in Abbildung 1 auf welchen Ebenen Merkmale von Organisationskultur einsehbar sind, respektive wo und wie diese Aspekte in der Sicherheitsüberwachung erhoben werden können. Die Ebenen reichen von einer offensichtlichen Deutlichkeit bis zu tiefen, unbewussten Grundannahmen. Dazwischen liegen verschiedene Werte, Normen und Verhaltensregeln.

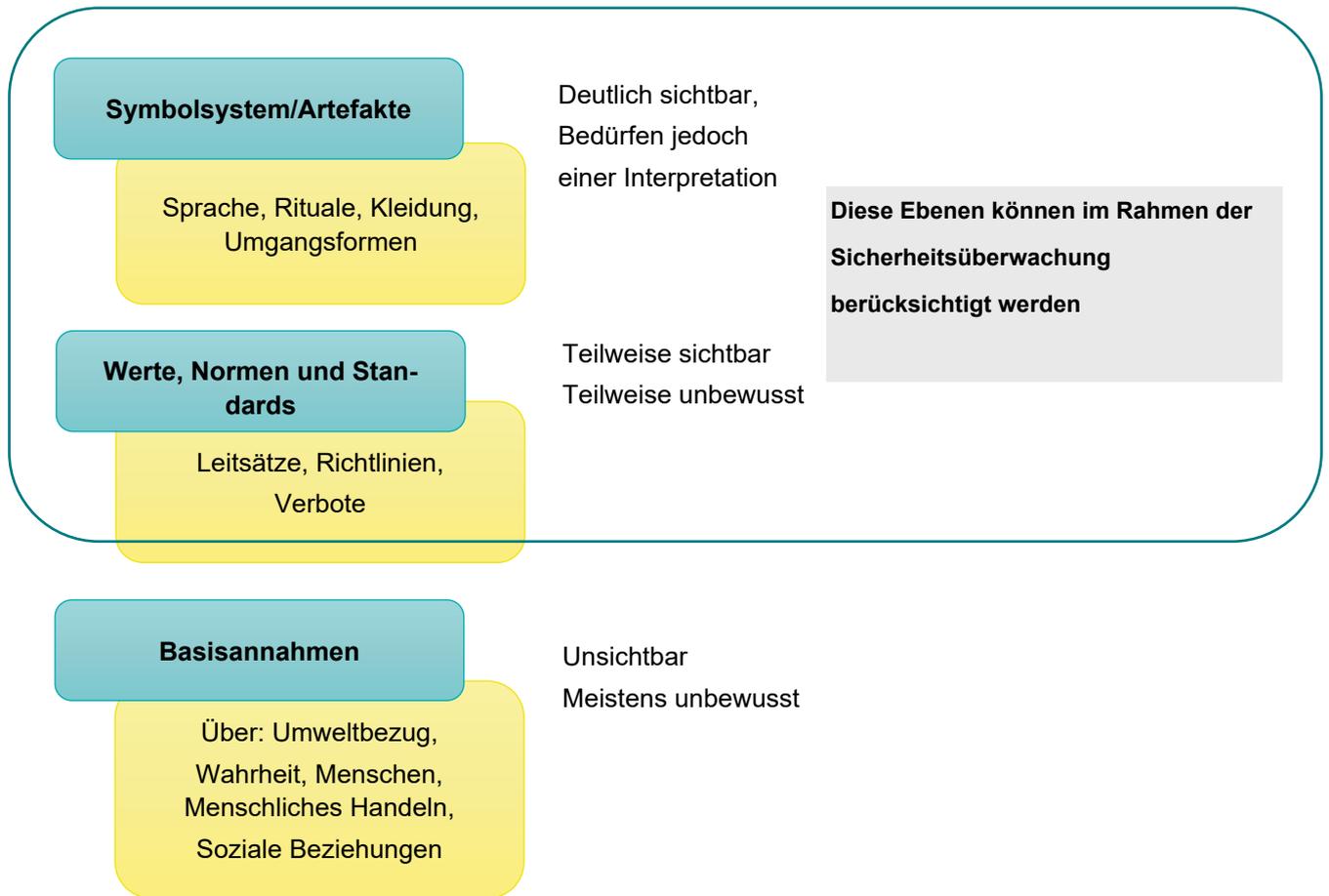


Abbildung 1: Ebenen der Organisationskultur nach Schein (1984)

Die Elemente von Organisationskultur können wie folgt beschrieben werden:

Symbolsystem/Artefakte: Zu den sichtbaren Elementen gehören unmittelbar zugängliche Informationen, z.B. die Art und Weise der Begrüssung, die Gebäude oder die Sprache. Dazu zählen jedoch auch Elemente, die im SMS integriert sind, wie z.B. Visionen, Leitbilder, Vorgaben oder Verhaltensregeln. Die Informationen sind zwar leicht zu beschaffen, aber schwierig zu interpretieren. Man kann zwar beschreiben, "wie" eine Gruppe ihre Umwelt konstruiert und welche Verhaltensmuster erkennbar sind, aber nicht "warum" eine Gruppe sich so verhält, wie sie sich verhält.

Bekundete Werte/Normen/Standards: Weniger sichtbar ist die Ebene der Werte, Normen und Standards. Damit sind die Leitsätze, ungeschriebenen Verhaltensrichtlinien, impliziten Verbote usw. gemeint, die Orientierung im täglichen Handeln geben. Solche Standards sind z.B.: „Kritisiere Deine Kollegen und Kolleginnen niemals öffentlich!“ oder „Uns braucht niemand zu belehren!“. Zu den Normen und Standards gehören alle Orientierungsmuster, die nicht formell geregelt sind. Noch häufiger sind Führungsgrundsätze, Vorgaben von „oben“, wobei das Risiko besteht, dass diese teilweise mit der gelebten Unternehmenskultur kaum etwas zu tun haben.

Basisannahmen: Die Basis einer Kultur als tiefste Ebene besteht aus grundlegenden Orientierungs- und Vorstellungsmuster („Weltanschauung“), welche das Handeln leiten. Es sind die selbstverständlichen Orientierungspunkte, die gewöhnlich ganz automatisch, ohne darüber nachzudenken, zumeist ohne sie zu kennen, verfolgt werden. Diese Basisannahmen beinhalten beispielsweise, die Art und Weise, wie Menschen über ihre Umwelt nachdenken, wie zwischenmenschliche Beziehungen gestaltet werden, ob Menschen in Organisationen alsentwicklungsfähig oder faul, respektive fleissig betrachtet werden oder nur durch äusserliche Anreize motiviert werden können.

Implikationen für die Praxis:

Das bedeutet für die Überwachung von Sicherheitskultur, dass nicht alle Ebenen einer Organisations- oder Sicherheitskultur sichtbar sind und demzufolge in die Überwachung mit einfließen können. Die Überwachung von Sicherheitskultur beschränkt sich somit inhaltlich auf die Ebene der Artefakte und der Werte, Normen und Standards. Es sind dies beispielsweise die Inhalte des SMS, die Vorschriften oder auch verschiedene Nachweisdokumente. Es wird überwacht, wie diese im Rahmen des SMS entwickelt und umgesetzt werden und zu einer positiven Sicherheitskultur beitragen. Die Arbeitsweise des Personals lässt sich beispielsweise im Rahmen von Betriebskontrollen beobachten. Die Sicherheitsüberwachung beschränkt sich jedoch ausschliesslich darauf, ob die Arbeitsausführung den Vorschriften entspricht. Im Rahmen der Überwachung von Sicherheitskultur werden keine tiefgreifenden Basisannahmen ermittelt.

2.2 Was kann unter einer positiven Sicherheitskultur verstanden werden?

Durch welche Merkmale sich eine positive Sicherheitskultur auszeichnet, dazu gibt es verschiedene Grundlagen. Sicherheit ist immer in einem gewissen Sinne innerhalb einer Organisationskultur vertreten, jedoch ist eine bestimmte Entwicklungsstufe von Sicherheit erforderlich, die Sicherheit ausreichend berücksichtigt, um als Sicherheitskultur bezeichnet zu werden. Das BAV orientiert sich für die Beschreibung einer positiven Sicherheitskultur u.a. am Modell von James Reason, dessen Merkmale einer positiven Sicherheitskultur sich u.a. im Safety-Culture Modell der ERA wiederfinden.

Sicherheitskultur besteht aus einer Reihe von miteinander interagierenden Prozessen, welche die Sicherheit verbessern. Sicherheitskultur kann als informierte Kultur verstanden werden und umfasst folgende vier Komponenten: eine Berichtskultur, eine gerechte Kultur, eine flexible Kultur und eine lernende Kultur.

Berichtskultur: Ein organisationales Klima, in welchem die Mitarbeitenden vorbereitet sind, was und wie sie Fehler und Beinah-Ereignisse melden müssen.

Flexible Kultur: Die nötige Flexibilität, um einer dynamischen und anspruchsvollen Umgebung zu begegnen. So wechselt das Organisationsmodell von hierarchischen zu flachen Strukturen und umgekehrt.

Lernende Kultur: Eine Organisation muss den Willen und die Kompetenzen besitzen, die richtigen Schlüsse aus dem Sicherheitsinformationssystem zu ziehen und die nötigen Veränderungen umzusetzen.

Gerechte Kultur: Eine Atmosphäre des Vertrauens, in welcher Mitarbeitende ermutigt oder sogar belohnt werden, wenn sie sicherheitsrelevante Informationen zur Verfügung stellen. Dabei ist für alle Mitarbeitenden transparent geregelt, welches Verhalten akzeptabel und welches inakzeptabel ist.

Informierte Kultur: Eine Kultur, in der diejenigen, welche das System verwalten und betreiben, Kenntnisse über die menschlichen, technischen und organisationalen wie auch Umweltfaktoren besitzen, welche die Systemsicherheit als Ganzes beeinflussen. In den wichtigsten Aspekten ist eine informierte Kultur eine Sicherheitskultur. Die Organisation besitzt ein Sicherheitsinformationssystem, welches Informationen aus Zwischenfällen und Beinah-Unfällen sammelt, analysiert, und verbreitet sowie regelmässig proaktive Prüfungen des Systems durchführt.

Informierte Kultur: Organisationen sollten ein Sicherheitsinformationssystem entwickeln, welches Informationen aus Unfällen, Ereignissen, sowie Beinahe-Unfällen erfasst. Darüber hinaus sollten regelmässige präventive Kontrollen und Überwachungen des Systems durchgeführt, analysiert und deren Erkenntnisse verbreitet werden. Dies führt dazu, dass diejenigen, die das System betreiben, über die menschlichen, technischen und organisationalen Informationen verfügen, welche die Sicherheit des Systems als Ganzes bestimmen.

Berichtskultur: Damit Zwischenfälle, Fehler, Beinah-Ereignisse gemeldet werden, ist es notwendig, eine Berichtskultur zu entwickeln. Das bedeutet ein organisationales Klima, in dem Menschen darauf vorbereitet sind, ihre Fehler und Beinahe-Unfälle zu melden.

Gerechte Kultur: Die Organisationen müssen klären, wie sie mit Schuldzuweisungen und Strafen umgehen. Eine Kultur ohne Konsequenzen ist weder realistisch noch wünschenswert. Ein pauschales Tolerieren aller unsicheren Handlungen und Fehler wirkt unglaubwürdig. Für eine gerechte Kultur ist eine Atmosphäre des Vertrauens erforderlich, in der die Mitarbeitenden ermutigt werden, wichtige si-

cherheitsrelevante Informationen zu melden. Dabei ist transparent, wo die Grenze zwischen akzeptiertem und nicht akzeptiertem Verhalten gezogen wird.

Flexible Kultur: In einer flexiblen Kultur wird in entsprechenden Fällen vom konventionellen Hierarchiemodus in eine flachere Prozessstruktur übergegangen, wo die Kontrolle an die Expertinnen und Experten, z.B. auf die operative Ebene übergeht. Ist das Ereignis oder der Unfall bewältigt, wechselt der Modus in den hierarchischen Modus zurück.

Lernkultur: Schliesslich muss eine Organisation über eine Lernkultur verfügen, also über die Bereitschaft und die Kompetenz, aus den vorliegenden Informationen die richtigen Schlüsse zu ziehen und den Willen, wesentliche Veränderungen zu veranlassen, wenn deren Bedarf angezeigt ist.

Implikationen für die Praxis:

Das bedeutet für die Überwachung von Sicherheitskultur, dass viele Elemente einer positiven Sicherheitskultur im Rahmen des SMS gesteuert werden. Das SMS bildet die Basis für die Überwachung von Sicherheitskultur. Die optimale Gestaltung und Auslegung des SMS kann zur Entwicklung einer positiven Sicherheitskultur führen, indem Bedingungen geschaffen werden, die beispielsweise zu einer hohen Verfügbarkeit von sicherheitsrelevanten Informationen führt (Ziff. 4.4. Information und Kommunikation), die sicherstellen, dass sämtliches Personal ausreichend ausgebildet ist (Ziff. 4.2. Kompetenz), um verschiedene Betriebszustände sicher zu verantworten oder dass die Verfahren innerhalb des SMS ausreichend überwacht (z.B. Ziff. 6.2 und 6.3 Überwachung und interne Auditierung) und verbessert werden (z.B. Ziff. 7.1 Lehren aus Unfällen und Störungen.)

3 Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagement

Die Struktur und die Kultur einer Organisation hängen zusammen und beeinflussen sich gegenseitig. Gemäss der ERA bezieht sich Sicherheitskultur auf die Wechselwirkung zwischen den Anforderungen des SMS, der Art und Weise, wie die Menschen diese Anforderungen auf der Grundlage ihrer Einstellungen, Werte und Überzeugungen verstehen und ihrem tatsächlichen Handeln, das sich in Entscheidungen und Verhaltensweisen zeigt.

Während das SMS die formellen Aspekte der organisationalen Sicherheit abbildet, umfasst Sicherheitskultur die informelle Seite. Ein SMS definiert Systeme und Verfahren und wendet systematisch Grundsätze an, um sicherzustellen, dass die Ziele erreicht werden. Die Umsetzung eines SMS alleine ist nicht ausreichend für die Sicherstellung des erforderlichen Sicherheitsniveaus, es erfordert eine wirksame Sicherheitskultur, um die Sicherheit konstant aufrechtzuerhalten.

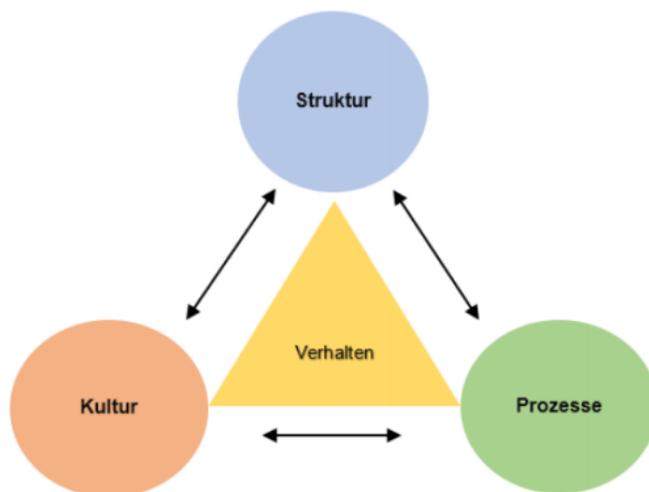


Abbildung 2: Das organisatorische Dreieck zitiert nach Guldenmund (2010)

Dieses Dreieck in Abbildung 2 beschreibt das Zusammenspiel von Kultur, Struktur (Aufbauorganisation) sowie Prozessen (als Teile des SMS), aus dem ein bestimmtes Verhalten innerhalb eines Teams, einer Abteilung oder einer Organisation konstruiert wird. Es kann angenommen werden, dass es Unterschiede zwischen den Vorgaben, also dem formellen Teil und dem effektiven Verhalten und Handeln der Mitarbeitenden gibt. Das SMS legt zwar die Vorgaben fest, diese stimmen jedoch nicht immer mit der gelebten Praxis überein. Der Grund für diese Differenz kann in der Struktur zu finden sein, dass z.B. Mitarbeitende falsch qualifiziert sind oder die Ursache darin begründet liegt, dass die Überzeugungen einer Gruppe nicht mit der Struktur einer Organisation übereinstimmen. Aufgrund dieser gegenseitigen Beeinflussung ist es von Bedeutung, dass die Kultur einer Organisation nicht von der organisationalen Struktur oder den Prozessen getrennt betrachtet wird.

Das SMS sollte deshalb folgende Aufgaben in Bezug zur Sicherheitskultur beinhalten

- Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses der Merkmale einer guten Sicherheitskultur, welches von der Mehrheit der Mitarbeitenden getragen wird
- Sicherstellung, dass die Sicherheitskultur kontinuierlich weiterentwickelt wird
- Sicherstellung, dass die Vision wie auch die Werte und Ziele nicht den Vorgaben des SMS widersprechen und somit zu Konflikten führen können

- Sicherstellung, dass die Realität des Arbeitsplatzes genügend berücksichtigt wird, womit eine Diversifizierung von Kultur innerhalb der Organisation möglich und sinnvoll ist.

Implikationen für die Praxis:

Das bedeutet für die Überwachung von Sicherheitskultur, dass die Strukturen und Prozesse (SMS) wie auch die Sicherheitskultur gemeinsam betrachtet werden. Im Zentrum der Überwachung stehen nicht die eigentlichen Werte, Normen und gemeinsamen Orientierungsmuster, sondern die Bedingungen, die zu einer positiven Sicherheitskultur und somit einem zuverlässigen Handeln aller Beteiligten beitragen. Im Rahmen der Sicherheitsüberwachung können auf der Stufe Artefakte sowie Überzeugungen und Werte zahlreiche Hinweise bezüglich Sicherheitskultur und deren Entwicklung gefunden werden, deren alleinige Bewertung jedoch nicht zielführend ist. Im Zentrum der Überwachung stehen also die Vorgaben gemäss des SMS und die daraus resultierenden Bedingungen für eine positive Sicherheitskultur.

4 Erläuterung von Sicherheitskultur auf der Grundlage der ERA

Als Grundlage einer positiven Sicherheitskultur bezieht das BAV neben den aufgeführten Beschreibungen auch das Safety Culture Model der ERA hinzu. Diese Beschreibung beinhaltet einige Elemente, die in diesem Dokument oben beschrieben sind ([Safety Culture | European Union Agency for Railways \(europa.eu\)](https://www.eurosaferail.eu/safety-culture)).

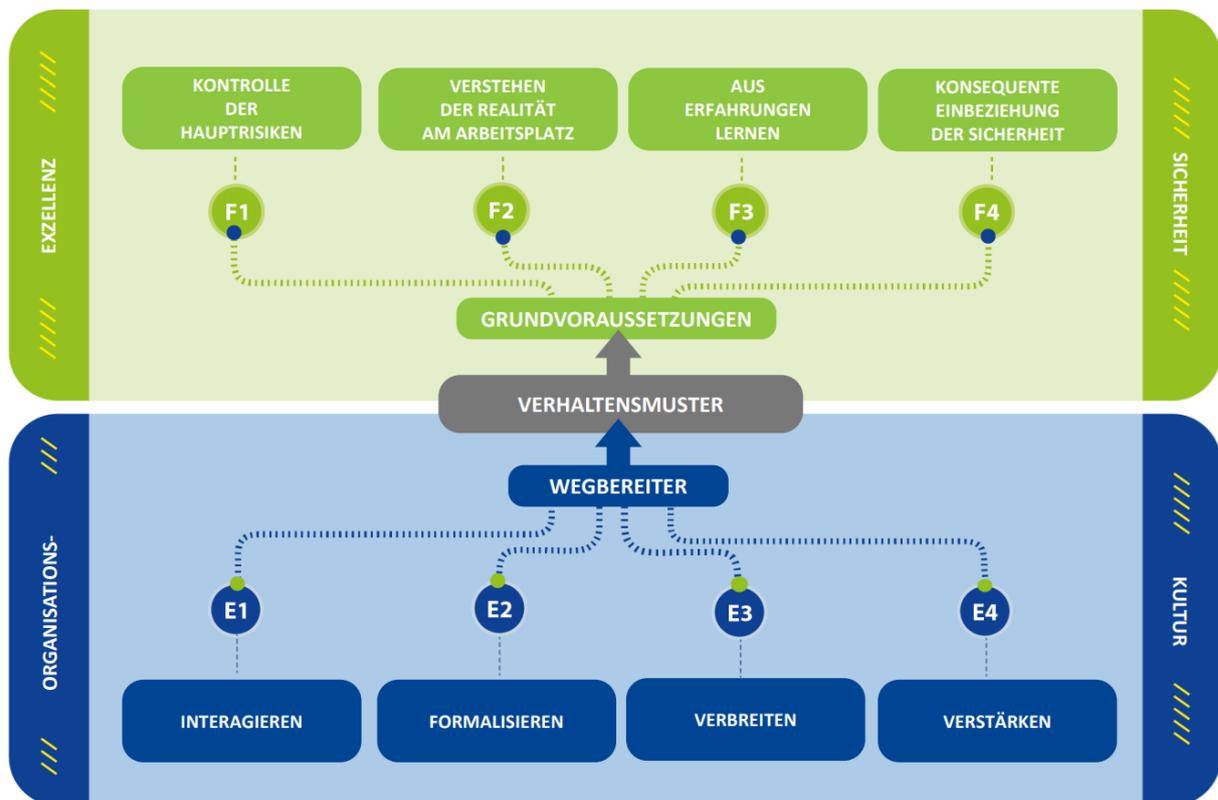


Abbildung 3: Sicherheitskulturmodell ERA

Das Modell beinhaltet drei Elemente, die Verhaltensmuster, die Wegbereiter sowie die Grundvoraussetzungen.

1. Verhaltensmuster:

Gemeinsame Annahmen, Überzeugungen, Werte und Normen führen dazu, dass sich die Menschen innerhalb einer Gruppe ähnlich verhalten. Diese gemeinsamen Handlungs- und Denkweisen werden als "Verhaltensmuster" bezeichnet, die die Organisationskultur widerspiegeln und den ersten Baustein des Modells bilden.

2. Wegbereiter:

Organisationskultur entwickelt sich durch eine typische Abfolge von Handlungen die in jeder Gruppe durchgeführt werden.

Interagieren: Innerhalb von Gruppen werden Situationen und Verhalten von den einzelnen Mitgliedern interpretiert und allenfalls hinterfragt. Dies führt zu einem Austausch innerhalb der Gruppe und allenfalls zu gegenseitiger Anpassung. In der Folge gibt es einen Konsens bezüglich Erwartungen und Verhalten in bestimmten Situationen.

Formalisieren: Auf der Grundlage des gemeinsamen Verständnisses, beginnt die Gruppe diese gemeinsamen Annahmen zu formalisieren. Dies geschieht durch die Zuteilung von Aufgaben, Rollen und

Verantwortung, die Beschreibung von Verfahren und Regeln sowie z.B. eingesetzte Technologien. Diese Formalisierung umfasst in der Regel auch alle Anforderungen an ein SMS.

Verbreiten: Organisatorische Strukturen, Regeln und Verfahren werden dann durch verschiedene Formen der Information und Bildung verbreitet.

Verstärken: Bedeutungen, Normen und Erwartungen werden durch organisatorische Prozesse durchgesetzt und verstärkt. Die Mitglieder der Gruppe teilen ein vergleichbares Verständnis der Realität; die Organisationskultur nimmt Gestalt an.

3. Grundvoraussetzungen

Die ERA hat eine Reihe von Sicherheitsgrundsätzen formuliert, bei denen es sich um vier übergreifende Prinzipien handelt:

- Erstens sollen die Hauptrisiken durch die frühzeitige Erkennung ungünstiger Situationen, der Umsetzung von Massnahmen sowie durch die Entwicklung von Fähigkeiten zum sicheren Betrieb in unerwarteten Situationen (Resilienz) beherrscht werden.
- Zweitens muss die Tätigkeit aus der Perspektive derjenigen verstanden werden, die die Aufgaben ausführen. Die Übereinstimmung zwischen der Aufgabe, wie sie geplant ist und derjenigen, wie sie tatsächlich ausgeführt wird, sollte kontinuierlich analysiert und überwacht werden. Den Faktoren, die die menschliche Tätigkeit tatsächlich beeinflussen, ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
- Drittens, Lernen und kontinuierliche Verbesserung sind der Schlüssel. Sie beruhen auf der systematischen Analyse sicherheitsrelevanter Rückmeldungen, wobei die Beiträge der Mitarbeitenden aktiv berücksichtigt werden.
- Schliesslich muss das Engagement von Einzelpersonen und Organisationen für die Verbesserung der Leistung auf allen Ebenen berücksichtigt und in die Geschäftstätigkeit integriert werden. Dies erfordert Weitsicht und Entscheidungsfindung.

Eine positive Sicherheitskultur zeichnet sich durch ein kollektives Bekenntnis zu den vier Grundsätzen aus, die von den Unternehmen erfüllt werden müssen. Die Sicherheitsgrundsätze dienen auch als Grundlage für ein Eisenbahnunternehmen, um ihre Sicherheitsvision zu entwickeln. Das Sicherheitsleitbild muss sich in der Sicherheitspolitik und dem SMS widerspiegeln, um eine nachhaltige und sichere Leistung zu erbringen.

5 Reifegrad von Sicherheitskultur

Das BAV geht davon aus, dass die Bewertung einer positiven Sicherheitskultur nicht als dichotom, also als «gut oder schlecht», «richtig oder falsch», etc. erfolgen kann. Aus diesem Grund wird Sicherheitskultur auf der Basis eines Reifegrades betrachtet. Wenn eine Organisation eine positive Sicherheitskultur entwickelt, ist es hilfreich, ein Kontinuum heranzuziehen. Die Beschreibung und Einordnung von Zwischenstufen ermöglicht es, in überschaubaren Schritten voranzukommen, anstatt einen grossen Sprung ins Ungewisse zu vollziehen.

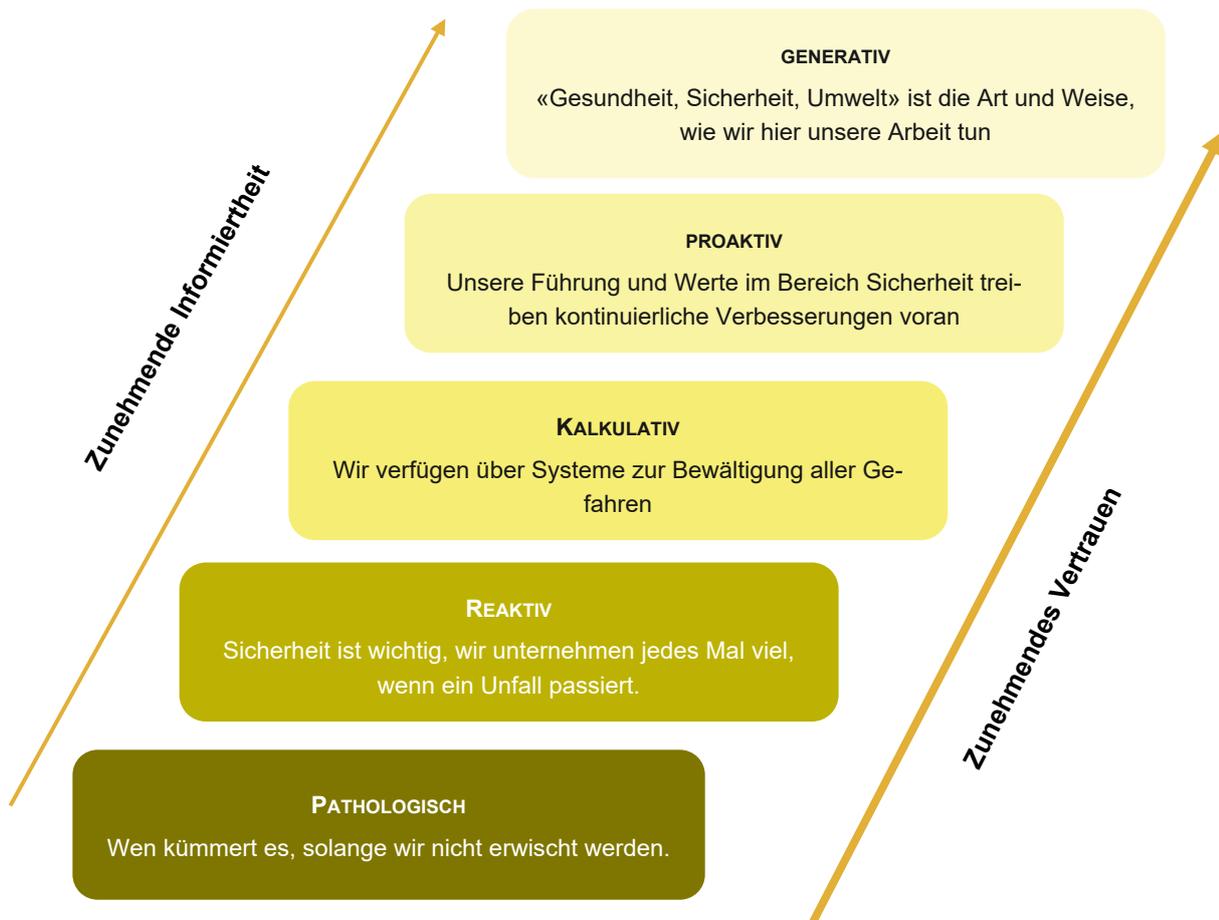


Abbildung 4: Reifegrad von Sicherheitskultur nach Hudson (2007)

Pathologisch: Auf dieser Stufe wird Sicherheit als etwas betrachtet, das kostspielig ist, wobei es wichtig ist, die Ausgaben tief zu halten. Ausbildungen und Trainings werden als notwendiges Übel betrachtet, wobei es primär darum geht, gesetzliche Vorgaben zu erfüllen.

Reaktiv: Für die Organisation ist die Einhaltung der Kosten zentral. Die Organisation auf dieser Stufe geht davon aus, dass vorbeugende Wartungen Investitionen erfordern. So werden beispielsweise nach Unfällen Ressourcen für mögliche Aus- und Weiterbildungen zur Verfügung gestellt. Diese nehmen jedoch über die Zeit hinweg wieder ab.

Kalkulativ: Prozesse sind zur Verhütung von Ereignissen wichtig. Das Management äussert sich bewusst positiv bezüglich der Sicherheit gegenüber den Mitarbeitenden. Jedoch stimmt das Gesagte nicht konsequent mit den Entscheidungen und Handlungen überein.

Proaktiv: Audits und Arbeitsplatzanalysen werden von den Mitarbeitenden als in ihrem eigenen Interesse akzeptiert. Verfahren werden vereinzelt als aufwändig angesehen, jedoch verfügen die Mitarbei-

tenden auch über eine hohe Kompetenz. Von der Organisation wird ein begrenzter Grad von Nichteinhaltung von Vorgaben akzeptiert.

Generativ: Die Mitarbeitenden auf allen Stufen haben keine Befürchtungen oder Bedenken, sich gegenseitig über Gefahren zu informieren. Zudem besteht grosses Vertrauen in die Mitarbeitenden, dass diese Situationen erkennen, in welchen die Einhaltung von Vorgaben in Frage gestellt werden muss. Es bestehen hohes Engagement und Sorgfalt.

Implikationen für die Praxis:

Das BAV geht davon aus, dass sämtliche Unternehmen, welche ein Sicherheitsmanagementsystem implementiert haben und eine SiBe/SiGe besitzen, über einen gewissen Reifegrad von Sicherheitskultur verfügen, der über die pathologische Stufe hinausgeht. Das bedeutet, dass das BAV für die Überprüfung von Sicherheitskultur im Rahmen der Sicherheitsüberwachung die Feststellungen auf der Basis eines 3-stufigen Reifegradmodells bewertet. Es wird angenommen, dass sich die Unternehmen zwischen einer «reaktiven» und «proaktiven» Sicherheitskultur bewegen, wobei sich innerhalb der Organisation wesentliche Unterschiede zeigen können, z.B. in Form von Subkulturen.



6 Fazit über die Sicherheitskultur aus Sicht BAV

Zusammenfassend werden an dieser Stelle grundlegende Sichtweisen in Bezug auf die Entwicklung von Sicherheitskultur beschrieben, welche der methodischen Überwachung von Sicherheitskultur zugrunde liegen.

- Das BAV geht davon aus, dass Organisationskulturen nicht homogen, starr und unveränderlich sind, sondern divers und sich stetig verändern. Sicherheitskultur wird nicht von allen Mitarbeitenden einer Organisation uneingeschränkt geteilt, was zu einer Differenzierung und somit zu verschiedenen Subkulturen führt. Organisationen besitzen möglicherweise mehrere Kulturen, welche sich überlappen und in Subkulturen auseinandergehen, die sich teilweise widersprechen.
- Das BAV geht davon aus, dass Sicherheitskultur sowohl durch die Strukturen (SMS und Organisation), der Führungspersonen aber auch von den Menschen darin gestaltet und entwickelt wird. Das bedeutet, dass die Strukturen und die Sicherheitskultur sich gegenseitig beeinflussen und gemeinsam betrachtet werden müssen.
- Das BAV anerkennt, dass die formalisierte Sicherheitskultur in Form von Grundsätzen, Zielen oder Leitlinien teilweise nicht kongruent mit dem tatsächlichen Verhalten ist. Das SMS legt zwar die Vorgaben für alle Ebenen fest, diese stimmen jedoch nicht immer mit der gelebten Praxis überein. Es liegt in der Verantwortung der Unternehmen, diese Widersprüche zu benennen, zu analysieren und zu steuern.
- Die Entwicklung von Sicherheitskultur ist als dauerhafter und kontinuierlicher Prozess zu verstehen, wobei es nicht ausreicht, ein entsprechendes Niveau zu erreichen. Sondern dass Sicherheit dauerhaft durch alle beteiligten Personen hergestellt werden muss.
- Das Lernen innerhalb von Gruppen und Organisationen ist ein zentraler Bestandteil von Sicherheitskultur und nimmt deshalb einen hohen Stellenwert ein, wenn es darum geht, wie mit Fehlern umgegangen wird und wie Systeme weiterentwickelt werden.
- Sicherheitskultur ist als qualitatives Merkmal in Organisationen zu verstehen und wird aus diesem Grund durch das BAV nicht quantitativ erhoben, geschweige denn gemessen. Die Quantifizierung von Sicherheitskultur erscheint nicht zielführend.



7 Aufsichtsprinzipien

Für die Überwachung von Sicherheitskultur wendet das BAV folgende Prinzipien an:

- Die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs sind für die dauerhafte Sicherheit ihres Systems verantwortlich. Die Aufgabe des BAV ist es, zu prüfen, ob die oberste Leitung die Verantwortung für die kontinuierliche Verbesserung der Sicherheitskultur wahrnimmt und dafür die geeigneten Instrumente einsetzt.
- Wenn im Rahmen der Sicherheitsüberwachung festgestellt wird, dass das Unternehmen die Verantwortung nicht vollumfänglich und wiederholt wahrnimmt, formuliert das BAV Massnahmen, die im Rahmen ihres SMS bearbeitet werden müssen.
- Das BAV anerkennt, dass sich die Art und Weise des Betriebes von Organisation zu Organisation unterscheiden und die Sicherheitskultur als einzigartig und individuell geprägt angesehen werden kann, weshalb generalisierte Bewertungen keine Anwendung finden.
- Die Organisationen sind verpflichtet, sich mit dem Thema Sicherheitskultur in ihrem Kontext auseinanderzusetzen und als kontinuierliche Führungsaufgabe zu verstehen.

8 Methodik der Überwachung von Sicherheitskultur

Mit der Überwachung von Sicherheitskultur in der Betriebsphase wird überprüft, wie die oberste Leitung gemäss den Anforderungen aus der VERORDNUNG (EU) 2018/762 die kontinuierliche Verbesserung der positiven Sicherheitskultur gewährleistet.

Das Ziel der Überwachung besteht darin zu prüfen, wie die Organisation Sicherheitskultur steuert, bewertet, kontinuierlich aufrechterhält und somit die Verantwortung gesamthaft wahrnimmt. Das BAV überwacht nicht alle Inhalte von Sicherheitskultur, sondern legt den Fokus auf die Struktur eines SMS und wie sie zu einer positiven Sicherheitskultur beiträgt. Sicherheitskultur entwickelt sich innerhalb der Organisation kontinuierlich und bleibt über die Zeit hinweg stabil. Nicht alle Elemente einer Sicherheitskultur können auf dieselbe Art und Weise erhoben und überwacht werden. Es lässt sich nicht allgemeingültig festlegen, welches die richtige und beste Sicherheitskultur ist.

Das BAV stützt sich in der Überwachung auf das Safety Culture Model der ERA, welches die Kernelemente einer Sicherheitskultur beinhaltet. Den Organisationen ist es freigestellt, an welchem Modell oder welchen Grundlagen sie sich bei der Entwicklung ihrer Sicherheitskultur orientieren.

Das BAV überwacht die Entwicklung und Aufrechterhaltung einer positiven Sicherheitskultur bei den Unternehmen des öffentlichen Verkehrs phasenweise:



	Erste Überwachung	Zweite Überwachung	Dritte/fortlaufende Überwachung
Ziel	Die Strategie (Ziff. 7.2. Kontinuierliche Verbesserung CSM SMS) zur Entwicklung und Aufrechterhaltung einer positiven Sicherheitskultur ist vorhanden und kann dem BAV vorgelegt werden.	Die Organisationen können den den Bezug von der Strategie zu den Inhalten aus dem ERA Safety Culture Model oder der selbst gewählten Definition/Beschreibungen herstellen. Die Verbindung von Sicherheitskultur und SMS ist in Teilen oder vollständig bereits analysiert und/oder umgesetzt.	Die Umsetzung der Strategie, wie auch deren regelmässigen Überarbeitung ist erkennbar. Die Elemente des ERA Safety Culture Model oder der selbst gewählten Definitionen/Beschreibungen von Sicherheitskultur sind im SMS implementiert.
Inhalt	<p>Die Unternehmen zeigen dem BAV auf, wie sie mit der Strategie ihre positive Sicherheitskultur entwickeln. Die oberste Leitung erläutert, wie sie das Thema steuert und verantwortet und wie die Strukturen/SMS die Entwicklung der Sicherheitskultur fördern.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Stand der Entwicklung von Sicherheitskultur innerhalb der Organisation – Erarbeitung der Strategie · Rollen und Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation bezüglich Entwicklung der Sicherheitskultur · Definition von positiver Sicherheitskultur innerhalb der Organisation · Bezug von SMS und Sicherheitskultur · Chancen und Risiken aus Sicht der Organisationen <p>Diese Fragen erhalten die Unternehmen vorab zur Vorbereitung durch den Leadauditor oder die Leadauditorin.</p>	<p>Die Führungsebene zeigt die Umsetzung oder Teile der formulierten Strategie auf. Darüber hinaus erläutern sie, wie die Inhalte des ERA Safety Culture Modells in das SMS integriert werden.</p> <p>Die Umsetzung der übergeordneten Strategie wird in einzelnen Geschäftsbereichen überprüft. Dabei werden die Geschäftsbereiche im Vorfeld zum Audit festgelegt.</p> <p>Die Unternehmen zeigen zudem auf, wie die Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren innerhalb des SMS anhand eines systematischen Ansatzes verfolgt wird.</p>	<p>Die Bereiche oder die Bereichsleitung zeigen in ihren Prozessen auf, wie die Inhalte des Safety Culture Modells der ERA oder der selbst gewählten Definition/Beschreibungen von Sicherheitskultur im SMS berücksichtigt und umgesetzt werden.</p> <p>Die Umsetzung der übergeordneten Strategie wird in einzelnen Geschäftsbereichen überprüft. Dabei werden die Geschäftsbereiche wie auch die Elemente des ERA Safety Culture Modells im Vorfeld zum Audit festgelegt.</p> <p>Die Unternehmen zeigen zudem auf, wie die Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren innerhalb des SMS anhand eines systematischen Ansatzes verfolgt wird.</p>
Methodik	Fachgespräch im Rahmen des Audits	Fachgespräch im Rahmen des Audits Selbstbewertung der Organisation	Fachgespräch im Rahmen des Audits Selbstbewertung der Organisation



Zielgruppe	Oberste Leitung	Oberste Leitung/Bereichsleitung	Bereichsleitung, Teamleitung
Bewertung	Qualitative Bewertung	3-stufige Maturität	3-stufige Maturität
Berichterstattung	Die Organisation erhält im Rahmen des allgemeinen Eindrucks eine qualitative Rückmeldung mit Verbesserungshinweisen. Es werden weder Hinweise noch Anweisungen formuliert. Die Unternehmen sind aufgefordert, die Feststellungen angemessen zu bearbeiten.	Hinweise	Hinweise oder Anweisungen



Planung der Sequenzen:

Sicherheitskultur wird als eigenständiges Thema in den Überwachungstätigkeiten geplant. Nach der erstmaligen Überwachung werden während der zweiten Überwachung im Voraus zum einen festgelegt, in welchen Bereichen der Organisation Sicherheitskultur überwacht wird und zum anderen, welche Aspekte des ERA Safety Culture Modells (Kapitel 8) genauer betrachtet werden. Die Organisationen zeigen dem BAV auf, wie sie in den Bereichen anhand der im SMS referenzierten Verfahren die Sicherheitskultur positiv beeinflussen. Der Bezug zum SMS ist dafür massgebend.

Durchführung der Sequenzen:

Die Sicherheitskultur wird im Rahmen von Auditsequenzen, d.h. in Gesprächen mit den für das Thema verantwortlichen Personen geführt. Die Leitungspersonen, an welche sich die Anforderung richten, zeigen im Verlauf der Überwachungstätigkeit an konkreten Beispielen auf, wie die Strategie umgesetzt und kontinuierlich überprüft wird und ebenso wie das SMS die Entwicklung einer positiven Sicherheitskultur beiträgt.

Bewertung der Ergebnisse:

Die Bewertung erfolgt anhand eines 3-stufigen Reifegrads (reaktiv, kalkulativ, proaktiv). Bewertet werden die übergeordneten vier Wegbereiter wie auch die vier Grundvoraussetzungen summarisch. Es wird also nicht jedes einzelne Element separat bewertet. Die Unternehmen sind aufgefordert ihre eigene Sicherheitskultur anhand eines Reifegradmodells in Form einer Selbsteinschätzung zu bewerten und dem BAV offenzulegen. Im Fall, dass das BAV feststellt, dass die Unternehmen im öffentlichen Verkehr ihre Verantwortung für die Sicherheit nicht vollumfänglich wahrnehmen, werden Anweisungen ausgesprochen. Die Organisation ist demnach aufgefordert, entsprechende Massnahmen zu treffen, um die festgestellten Lücken zu schliessen. Aufgrund der Bewertung soll eine differenzierte Erfassung und Bewertung von Sicherheitskultur bei den verschiedenen Bereichen innerhalb der Unternehmen möglich sein.

Die im Rahmen der Sicherheitsüberwachung gemachten Feststellungen sind durch die Unternehmen angemessen zu bearbeiten, damit die Ergebnisse der Bearbeitung bei der möglichen Erneuerung einer SiBe/SiGe eingereicht werden können.



9 Literaturverzeichnis

- Guldenmund, F. (2016). Organizational Safety Culture. In *Wiley Blackwell Handbook of The Psychology of Occupational Safety an Workplace Health* (1.). Chichester: Wiley Blackwell.
- Guldenmund, F. W. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management: Perspective. *Risk Analysis*, 30(10), 1466–1480. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01452.x>
- Hopkins, A. (2018). The Use and Abuse of “Culture”. In C. Gilbert, B. Journé, H. Laroche, & C. Bieder (Hrsg.), *Safety Cultures, Safety Models* (S. 35–45). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95129-4_4
- Hudson, P. (2001). Safety Management and Safety Culture The Long, Hard and Winding Road. *Occupational Health & Safety Management Systems Proceedings of the First National Conference*.
- Hudson, P. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science*, 45(6), 697–722. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.005>
- Reason, J. T. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate.
- Schein, E. H. (1984). *Coming to a new awareness of organizational culture*. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, Mass.
- Schein, E. H. (2017). *Organizational culture and leadership* (Fifth Edition). Wiley.
- Schreyögg, G. (2016). *Grundlagen der Organisation: Basiswissen für Studium und Praxis*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13959-9>
- Wilpert, B. (2008). Regulatory styles and their consequences for safety. *Safety Science*, 46(3), 371–375. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.05.010>