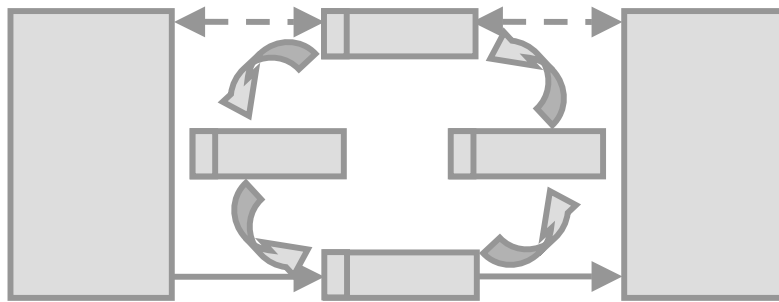


Sicherheitsmanagement in europäischen Eisenbahnunternehmen



Kommentar zur Umsetzung der
Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft

Endgültige Fassung
Januar 2005

Vorwort

Die europäische Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (2004/49/EG, im folgenden Sicherheitsrichtlinie) verlangt zur Aufnahme des Betriebs sowohl von Eisenbahnverkehrsunternehmen als auch von Eisenbahninfrastrukturunternehmen den Nachweis, dass ein Sicherheitsmanagementsystem (SMS) eingeführt und von der jeweiligen nationalen Sicherheitsbehörde zugelassen wird. Die Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie in nationales Recht muss innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten erfolgen, ist also bis Mitte 2006 zu erwarten. Ein SMS wird damit für Eisenbahnen in absehbarer Zeit gesetzlich vorgeschrieben.

In der vorliegenden Broschüre beschreiben wir unsere Vorstellungen für ein SMS, das den Anforderungen der Bahnen und der Sicherheitsrichtlinie Rechnung trägt. Wir wollen damit die Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie und die Einführung von praktikablen und wirksamen SMS in unseren Unternehmen unterstützen.

Die Broschüre gliedert sich in zwei Teile: Im ersten Teil werden nach einer kurzen Einführung in das Thema unsere Überlegungen zu den Aufgaben, Anforderungen und Bestandteilen des SMS dargestellt, Erläuterungen und Vorschläge für die Einführung und organisatorische Einbindung des SMS gegeben und beides zur Verdeutlichung mit praktischen Beispielen unterstützt. Daran schließt sich eine grundlegende Diskussion der Themen Managementsysteme und Sicherheit für Eisenbahnen im Zusammenhang an. Und es folgen Auszüge aus der Sicherheitsrichtlinie. Der zweite Teil, die Anlage, beinhaltet schließlich ein SMS Handbuch, das auf einem echten, gelebten System beruht.

Das Ergebnis unserer Diskussionen stellen wir als Anregung zur Förderung eines gemeinsamen Verständnisses von der Entwicklung, Einführung und Aufrechterhaltung eines wertschöpfenden SMS bei den Bahnen zur Verfügung.

Fritz Schröder, Richard Ulz, Hans Vogt
Berlin, Wien, Bern im Juli 2004

Das Team

Hans-Peter Beck ist Direktor des Instituts für Elektrische Energietechnik der Technischen Universität Clausthal und Vizepräsident für Forschung und Hochschulentwicklung.

Andreas Dvorak leitet das Back Office des Betriebsleiters der Österreichischen Bundesbahnen.

Peter Gettinger ist stellvertretender Betriebsleiter der Österreichischen Bundesbahnen und fachlich zuständiger Betriebsleiter für den Bereich Signaltechnik, Energie und Telekom.

Eckhard Huwald ist im Bereich Safety der Deutschen Bahn AG verantwortlich für die Themen Sicherheitskultur und Koordination der Eisenbahnunternehmen.

Bjørn Ludwig lehrt als Privatdozent an der TU Clausthal und ist Geschäftsführer der Technowledge-ment Consulting.

Rolf-Martin Müller ist Leiter Geschäftsentwicklung bei der TÜV Intertraffic GmbH.

Corinna Salander ist im Bereich Safety der Deutschen Bahn AG verantwortlich für die Themen SMS und Risk Assessment.

Fritz Schröder ist Eisenbahnbetriebsleiter der Deutschen Bahn AG und Leiter des Konzernbereichs Safety.

Richard Ulz ist Betriebsleiter der Österreichischen Bundesbahnen.

Hans Vogt ist Leiter des Zentralbereichs Sicherheit und Qualität der Schweizerischen Bundesbahnen AG.

Glossar

Anlage	ist der Anhang dieser Broschüre
Anhang III	(römische Ziffern) sind die Anhänge der Sicherheitsrichtlinie
BS	British Standard
CEN	Comité Européen de Normalisation
CSI	Common Safety Indicators = Gemeinsame Sicherheitsindikatoren
CSM	Common Safety Methods = Gemeinsame Sicherheitsmethoden
CST	Common Safety Targets = Gemeinsame Sicherheitsziele
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EASA	Europäische Luftfahrtsicherheitsagentur (European Aviation Safety Agency)
EFQM	European Foundation for Quality Management
EG	Europäische Gemeinschaft
Eisenbahn- unternehmen	jegliches EVU oder EIU
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen (in der Sicherheitsrichtlinie mit Fahrwegbetreiber bezeichnet)
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme
EN	Europäische Norm
EQA	European Quality Award
ERA	Europäische Eisenbahnagentur (European Railway Agency)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen (in der Sicherheitsrichtlinie mit Eisenbahnunternehmen bezeichnet)
IMS	Integrierte Managementsysteme
INSAG	International Nuclear Safety Advisory Group der IAEA
ISO	International Standardization Organisation
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MEM	Minimale Endogene Mortalität (Risikoakzeptanzkriterium nach EN 50126)
Mitarbeiter	bezeichnet alle Angestellten und Führungskräfte des Unternehmens
MNBQA	Malcom Baldrige National Quality Award

OHSMS	Occupational Health and Safety Management System
PDCA	Plan, Do, Check, Act – der geschlossene Managementzyklus
QM/QMS	Qualitätsmanagement / Qualitätsmanagementsystem
RAMS	Reliability, Availability, Maintenance, Safety
SMS	Safety Management System, Sicherheitsmanagementsystem
TQM	Total Quality Management
TSI	Technische Spezifikationen Interoperabilität
UMS	Umweltmanagementsystem

Literatur

Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft.

Verordnung (EG) Nr. 881/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 zur Errichtung einer Europäischen Eisenbahnagentur.

Richtlinie 91/440/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft.

Begründung der Kommission zum Vorschlag für eine Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft vom 23. Januar 2002, Dokument 2002/0022(COD).

ISO 8402:1995: Qualitätsmanagement – Begriffe. Beuth Verlag, Berlin, 1995.

ISO 9000:2000 ff: Normenreihe Qualitätsmanagement. Beuth Verlag, Berlin, 2000.

ISO 14001:1996: Umweltmanagement. Beuth Verlag, Berlin, 1996-1999.

EN 50126: Bahnanwendungen, Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit. Beuth Verlag, Berlin, 1999.

Dörner, D. (1992): Die Logik des Misslingens. Rowohlt, Reinbek.

Herczeg, M (2003): Sicherheitskritische Mensch-Maschine-Systeme: Rahmenbedingungen für sicherheitsgerichtetes Handeln. Vortrag auf der Jahrestagung Kerntechnik 2003, Fachsitzung „Sicherheitsmanagement – Status und neuere Entwicklungen“, 20.-22. Mai 2003, Berlin.

Hinzen, A. (1996): Der Einfluß des menschlichen Fehlers auf die Sicherheit der Eisenbahn. ETR, 45. Jg., Heft 10, S. 623-630.

International Railway Safety Conference (2003), Proceedings, Paris, 25-28. November 2003.

IAEA (Ed.), (1999): Management of Operational Safety in Nuclear Power Plants. INSAG-Report 13.

Ipsen, K. (1998): Die „Zuverlässigkeit“ im Sinne des Atomgesetzes. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 48. Jg., Heft 11, S. 725-730.

Jorden, U. (2003): Das Sicherheitsmanagement der deutschen Betreiber – Wo stehen wir, wohin geht der weitere Weg? Vortrag auf der Jahrestagung Kerntechnik 2003, Fachsitzung „Sicherheitsmanagement – Status und neuere Entwicklungen“, 20.-22. Mai 2003, Berlin.

Kuhlmann, A. (1995): Einführung in die Sicherheitswissenschaft. 2. Auflage, Verlag TÜV Rheinland, Köln.

Ludwig, B. (2001): Management komplexer Systeme. Der Umgang mit Komplexität bei unvollkommener Information: Methoden, Prinzipien, Potenziale. Edition Sigma, VDI-Reihe Technik – Gesellschaft – Natur, Bd. 4, Berlin.

Ludwig, B. (2004): Vorstudie zur Einführung eines Sicherheitsmanagementsystems (SMS) bei der Deutschen Bahn AG, unveröffentlicht.

Schröder, F. (2003): Examining Deutsche Bahn AG's Attempts to set up a Safety Culture. Re-Engineering Risk Assessment & Safety Culture Conference, London.

Suckale, M. (2002): Taschenbuch der Eisenbahn-Gesetze. 13. Auflage, Hestra, Darmstadt.

nach Wiedemann, R. et al.: VC Human Factor Konzept. Hrsg. Vereinigung Cockpit e. V., ohne Jahresangabe laufende Aktualisierung, Zitat aus Herczeg (2003)

Zimolong, B. (1990): Fehler und Zuverlässigkeit. In: Hoyos, C., Zimolong, B.: Ingenieurpsychologie, Schriftenreihe Enzyklopädie der Psychologie, Hogrefe, Göttingen, S. 313-345.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Was will die Sicherheitsrichtlinie?	11
1.2	Institutionen	11
1.3	Wesentliche Inhalte der Sicherheitsrichtlinie	12
1.4	Persönliche Verantwortung der Führungskräfte	13
2	Kommentar zu Aufgaben und Elementen des SMS gemäß Sicherheitsrichtlinie	13
2.1	Kernaufgaben des Sicherheitsmanagementsystems	13
2.2	Anforderungen an das Sicherheitsmanagementsystem	14
2.3	Wesentliche Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems	15
3	Einführung und Organisation eines Sicherheitsmanagementsystems	23
3.1	Ganzheitlicher Ansatz zur Einführung	23
3.2	Schrittweiser Ansatz zur Einführung	33
3.3	Ablauf- und Aufbauorganisation zur Verbesserung der Sicherheitsleistung	33
4	Sicherheit und Management	39
4.1	Was ist Sicherheit?	39
4.2	Was sind Managementsysteme?	41
4.3	Sicherheitsmanagementsysteme	44
4.4	Verhältnis von Sicherheitsmanagementsystemen zu anderen Managementsystemen	48
4.5	Beziehung zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagementsystemen	51
4.6	Wirtschaftliche Aspekte von Sicherheitsmaßnahmen	54
4.7	Gemeinsame Sicherheitsziele	55
4.8	Vergleich mit anderen Verkehrsträgern	58
5	Auszüge aus der Sicherheitsrichtlinie	62
Anlage	Beispiel für ein „Handbuch Sicherheitsmanagement“	68

1 Einleitung

1.1 Was will die Sicherheitsrichtlinie?

Der europäische Eisenbahnsektor wird seit der Richtlinie zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft von 1991 (91/440/EG) umstrukturiert, um eine Marktöffnung zu ermöglichen. Aus Sicht der EU war dafür die Trennung zwischen den Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU, in der Sicherheitsrichtlinie als Fahrwegbetreiber bezeichnet), die eine Infrastruktur zur Verfügung stellen, und den Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU, in der Sicherheitsrichtlinie als Eisenbahnunternehmen bezeichnet), die auf dieser Infrastruktur eine Verkehrsdienstleistung anbieten, erforderlich. In der Begründung der Kommission zur Richtlinie für Sicherheit in der Gemeinschaft (2004/49/EG) heißt es bezüglich dieser Trennung, *„Hauptsorge der Sicherheitsfachleute“* sei es, dass es *„als deren Folge bei der Steuerung der Sicherheit des beide Bereiche umfassenden Eisenbahnsystems zu Intransparenz und Unklarheiten kommen könnte. Im umstrukturierten Sektor wird eine einzelne Rechtsperson bzw. ein einzelnes Unternehmen nicht mehr die volle und ungeteilte Verantwortung für die Sicherheit tragen. Dies erfordert eine klare Unterscheidung zwischen den betrieblichen Zuständigkeiten der Fahrwegbetreiber und Eisenbahnunternehmen einerseits und den Regelungs- und Überwachungsaufgaben der Sicherheitsbehörden der Mitgliedsstaaten andererseits“*.

Anlass

Nach der Liberalisierung des Güterverkehrs soll nun mit der Sicherheitsrichtlinie *„der gesetzliche Rahmen für ein einheitliches europäisches Eisenbahnsystem ergänzt werden; sie gehört zu einem Paket weiterer Vorschläge, insbesondere zur Änderung der Interoperabilitätsrichtlinien und zur Einrichtung einer Europäischen Eisenbahngagentur.“*

Mit der Sicherheitsrichtlinie selbst soll die Entwicklung und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit in der Europäischen Gemeinschaft unter anderem durch *„Festlegung gemeinsamer Grundsätze für das Sicherheitsmanagement sowie die Regelung und Überwachung der Eisenbahnsicherheit“* gewährleistet werden. Die Sicherheitsrichtlinie *„umfasst für das Gesamtsystem geltende Sicherheitsanforderungen, die auch das sichere Management von Infrastruktur und Verkehrsbetrieb sowie das Zusammenwirken von Eisenbahnunternehmen und Fahrwegbetreibern betreffen.“*

Gegenstand

Die EU sieht bei der Entwicklung sicherer Eisenbahnen in Europa wesentliche Problemkreise:

- Harmonisierung des gesetzlichen Rahmens im Bereich der Sicherheit sowie des Inhalts von Sicherheitsvorschriften,
- verbleibende Hindernisse im Hinblick auf eine fortschreitende Marktöffnung,
- Transparenz und Bereitstellung von Informationen im Sicherheitsbereich sowie die
- Untersuchung von schweren Unfällen.

1.2 Institutionen

Die Mitgliedstaaten müssen nationale Sicherheitsbehörden einrichten. Bezüglich des Sicherheitsmanagementsystems (SMS) können die Sicherheitsbehörden notwendige Inspektionen und Untersuchungen durchführen und erhalten Einsicht in

Nationale Sicherheitsbehörden

alle sachdienlichen Dokumente sowie Zugang zu Einrichtungen, Anlagen und Ausrüstungen von EIU und EVU. Darüber hinaus führen sie einen aktiven Meinungs- und Erfahrungsaustausch zur Harmonisierung ihrer Entscheidungskriterien durch.

ERA Die Europäische Eisenbahnagentur (ERA) unterstützt die nationalen Sicherheitsbehörden bei ihren Aufgaben. Ihre Einrichtung wurde in der Verordnung (EG) Nr. 881/2004 zur Errichtung einer Europäischen Eisenbahnagentur festgelegt. Auch die Entwicklung der gemeinsamen Sicherheitsziele und -methoden (Common Safety Targets, CST, und Common Safety Methods, CSM) und Aufgaben aus den Interoperabilitätsrichtlinien werden durch die ERA wahrgenommen.

Untersuchungsstellen Außerdem wird in jedem Mitgliedstaat eine organisatorisch, rechtlich und funktionell unabhängige, ständige Stelle eingerichtet, die Unfälle und Störungen untersucht. Die Untersuchungsstelle teilt ihre Entscheidungen der ERA und ihre Empfehlungen den nationalen Sicherheitsbehörden mit. Die Mitgliedsstaaten haben die Verantwortung für die Umsetzung der Sicherheitsempfehlungen. Die jeweilige nationale Sicherheitsbehörde unterrichtet die Untersuchungsstelle über ergriffene und geplante Maßnahmen.

1.3 Wesentliche Inhalte der Sicherheitsrichtlinie

Verantwortung der Mitgliedstaaten In Artikel 4 der Sicherheitsrichtlinie wird den EU-Mitgliedstaaten die Verantwortung für die Aufrechterhaltung und die kontinuierliche Verbesserung der Eisenbahnsicherheit übertragen, wobei unter anderem der technische und wissenschaftliche Fortschritt berücksichtigt werden muss. Die Mitgliedstaaten übertragen die Haftung und damit die Verantwortung für den sicheren Betrieb des Eisenbahnsystems sowie die Begrenzung der damit verbundenen Risiken auf die EIU und die EVU. Dazu werden diese unter anderem dazu verpflichtet, ein SMS einzuführen.

CST, CSM, CSI Hierzu sind CST zu entwickeln. Die Bewertung, inwieweit diese Ziele erreicht wurden, wird durch gemeinsame Sicherheitsindikatoren (Common Safety Indicators, CSI) unterstützt und gemäß der CSM durchgeführt. Beide sind ebenfalls noch zu entwickeln. Die CST legen Mindestziele für die Sicherheitsniveaus in den Mitgliedsstaaten fest. Sie werden durch Kriterien für die Akzeptanz von individuellen und gesellschaftlichen Risiken ausgedrückt. Die Entwicklung der CST erfolgt nach einem in der Sicherheitsrichtlinie festgelegten Verfahren. Die CSI werden gemäß Artikel 5 und Anhang I der Sicherheitsrichtlinie festgelegt.

SMS Das einzuführende SMS wird in Artikel 9 und Anhang III der Sicherheitsrichtlinie spezifiziert. Ein SMS muss die Anforderungen erfüllen und die Bestandteile enthalten, die in Anhang III festgelegt sind. Es muss die Kontrolle aller Risiken gewährleisten, die mit der Tätigkeit des EIU oder EVU verbunden sind, einschließlich Instandhaltungsarbeiten und der Materialbeschaffung sowie der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen. Das SMS des EIU muss darüber hinaus die Folgen berücksichtigen, die sich aus der betrieblichen Tätigkeit verschiedener EVU auf seinem Netz ergeben, und gewährleisten, dass alle EVU im Einklang mit den Sicherheitsanforderungen aus den Technischen Spezifikationen Interoperabilität (TSI), den nationalen Sicherheitsvorschriften und den Anforderungen ihrer Sicherheitsbescheinigung tätig sein können. Es muss weiter seine Notfallverfahren mit allen EVU koordinieren, die

Sicherheitsmanagementsystem

bezeichnet „die von einem Fahrwegbetreiber oder einem Eisenbahnunternehmen eingerichtete Organisation und die von ihm getroffenen Vorkehrungen, die die sichere Steuerung seiner Betriebsabläufe gewährleisten.“

Definition aus der Sicherheitsrichtlinie,
Artikel 3 i)

seine Infrastruktur nutzen. Für alle EIU und EVU entsteht eine jährliche Berichtspflicht mit festgelegten Angaben gegenüber der Sicherheitsbehörde.

Sowohl EIU als auch EVU benötigen für die Aufnahme ihrer Tätigkeit Nachweise über ihr SMS. EVU brauchen eine Sicherheitsbescheinigung, EIU eine Sicherheitsgenehmigung, die beide die Zulassung des jeweiligen SMS beinhalten.

Nachweis des SMS

1.4 Persönliche Verantwortung der Führungskräfte

Die europäischen Eisenbahnunternehmen und besonders ihre Führungskräfte stehen in der Pflicht und damit in der persönlichen Verantwortung, einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Durch ein geeignetes SMS als Führungs- und Kontrollinstrument zum Aufrechterhalten und Verbessern der Sicherheitsleistung wird die Wahrnehmung der Verantwortung im Unternehmen wesentlich unterstützt.

SMS als Führungs- und Kontrollinstrument

Bei Unfällen werden die Führungskräfte zur Vermeidung persönlicher Haftung und der Haftung des Unternehmens darlegen und gegebenenfalls beweisen müssen, dass sie alles erforderliche, insbesondere die Einhaltung aller Gesetze und Standards, geleistet haben. Ein geeignetes SMS erleichtert die Beweisführung.

Vermeidung persönlicher Haftung

2 Kommentar zu Aufgaben und Elementen des SMS gemäß Sicherheitsrichtlinie

Nachfolgend werden das Verständnis und mögliche Interpretationen von Artikel 9 und Anhang III der Sicherheitsrichtlinie behandelt. Die Kernaufgaben des SMS werden in Artikel 9 genannt, Anhang III enthält im ersten Abschnitt die Anforderungen und im zweiten die Aufzählung der wesentlichen Bestandteile, die das SMS mindestens umfassen muss. Alle in dieser Broschüre betroffenen Artikel der Sicherheitsrichtlinie sind in vollem Textumfang in Kapitel 5 zitiert.

Kernaufgaben, Anforderungen, Bestandteile des SMS

2.1 Kernaufgaben des Sicherheitsmanagementsystems

Auftrag des SMS ist das Erreichen der CST, das Einhalten der Sicherheitsanforderungen aus den TSI und den nationalen Sicherheitsvorschriften, die Kontrolle der Risiken aus allen Bereichen des Bahnbetriebs und das Aufrechterhalten des für die Sicherheit so wichtigen Systemgedankens im Normalbetrieb und im Notfall, also die Zusammenarbeit von EIU und EVU.

Alle Eisenbahnunternehmen haben heute bereits ein Sicherheitsmanagement, das den sicheren Betrieb, die sichere Instandhaltung, notwendige Weiterentwicklungen und die Kontrolle der Risiken gewährleisten soll. Für den interoperablen Eisenbahnverkehr wird jedoch eine gegenseitige Anerkennung des Sicherheitsmanagements notwendig. Um diese zu erleichtern, muss man sich auf diejenigen Elemente einigen, die alle Beteiligten für die grundlegenden Sicherheitsanforderungen halten, die ein allgemein akzeptiertes Sicherheitsniveau garantieren und die schließlich im Zulassungsverfahren geprüft werden. Die Umsetzung der in Anhang III genannten Anforderungen und wesentlichen Bestandteile soll diese Einigung und Harmonisierung vereinfachen. Für jedes Unternehmen besteht die Aufgabe also darin, seine bestehenden Sicherheitsvorkehrungen und sicherheitsrelevanten Prozesse mit diesen Anforderungen und Bestandteilen in Übereinstimmung zu bringen. Da diese aber nur stichwortartig genannt werden, ist es notwendig, sich Ge-

Heutiger Stand des Sicherheitsmanagements

danken über Interpretation, Gestaltungsspielraum und konkrete Möglichkeiten der Umsetzung zu machen. Daher werden im folgenden Vorschläge zur Interpretation und Zuordnung vorhandener, für grundlegend erachteter Elemente bestehender Sicherheitsmanagements gegeben. Dazu gehört unter anderem auch die in Anhang III nicht erwähnte Bereitstellung von angemessenen Ressourcen. Die individuelle Ausgestaltung und Einführung des SMS wird jedoch jedes Unternehmen entsprechend seiner technischen Ausstattung und seinen betrieblichen Anforderungen für sich entscheiden müssen, wobei Anregungen dem folgenden Kapitel 3 und der Anlage dieser Broschüre entnommen werden können.

2.2 Anforderungen an das Sicherheitsmanagementsystem

Anhang III 1 nennt fünf grundlegende Anforderungen an das SMS.

Anforderung 1:

„Alle wichtigen Elemente des Sicherheitsmanagementsystems müssen dokumentiert werden.“

wichtige Elemente des SMS

Diese Forderung ist eine Grundvoraussetzung für ein funktionierendes SMS. Ohne Dokumentation ist auch keine Auditierung und Verbesserung möglich. Zu den wichtigen Elementen gehören unter anderem grundsätzliche Funktionen, Prozesse, Anweisungen und Verantwortlichkeiten.

Handbuch Sicherheits- management

Hierfür eignet sich z.B. das Anfertigen und kontinuierliche Führen eines Handbuchs Sicherheitsmanagement. Die Anlage dieser Broschüre ist ein Beispiel für ein solches Handbuch, das auf praktizierten Sicherheitsmanagementsystemen beruht. Es kann für die individuelle Erstellung eines Handbuchs unter Einbeziehung der jeweiligen unternehmensspezifischen Gegebenheiten genutzt werden.

Anforderung 2:

„Insbesondere wird die Zuständigkeitsverteilung innerhalb der Organisation des Fahrwegbetreibers und des Eisenbahnunternehmens beschrieben.“

Festlegen der Verantwortungs- bereiche

Die Verteilung der Zuständigkeiten innerhalb der Organisation ist einer der zentralen Bestandteile des SMS. Dazu ist eine rechtssichere Aufbauorganisation notwendig. Die konkrete Festlegung von Verantwortungsbereichen und deren Zuordnung zu bestimmten Funktionen und den damit verbundenen Mitarbeitern in einer Ablauforganisation ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb.

Delegation von Sicherheits- aufgaben

Verantwortlich für die Sicherheit des Betriebs ist die Unternehmensleitung. Diese wird übertragbare Unternehmerpflichten ihrer Sicherheitsverantwortung besonders in größeren, arbeitsteilig organisierten Unternehmen delegieren müssen. Zur Delegation gehören die Auswahl von für Funktion, Aufgaben und Art der Verantwortung geeigneten Mitarbeitern, ein schriftlicher Auftrag mit genauer Definition des Verantwortungsbereiches, die regelmäßige Überwachung der Wahrnehmung der Aufgaben durch den Vorgesetzten und sein sofortiges Eingreifen, wenn diese nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Diese Delegation entbindet die Unternehmensleitung aber nicht von ihrer originären Sicherheitsverantwortung.

Management- handbuch

Es ist zweckmäßig, die Verteilung der Zuständigkeiten und Festlegung der Verantwortungsbereiche, also die Aufbauorganisation und die Beschreibung der Prozesse, in einem Organisations- oder Managementhandbuch zu dokumentieren. In der Anlage im Handbuch wird dieses Thema in Abschnitt 2.2 behandelt.

Anforderung 3:

„Es beschreibt, auf welche Weise die Geschäftsleitung die Kontrolle in den verschiedenen Bereichen sicherstellt.“

Die Sicherstellung der Kontrolle durch die Geschäftsleitung ergänzt die Zuständigkeitsverteilung. Es muss nicht nur die Sicherheitsverantwortung festgeschrieben und übertragen, sondern auch ihre Wahrnehmung überwacht werden. Die durchgängige Kontrolle der Führungskräfte durch ihre jeweiligen Vorgesetzten ist ebenfalls erforderlich.

**Wahrnehmung
der Sicherheits-
verantwortung**

Bei allen Prozessen, die zur Durchführung des Betriebs im Normal- und Störfall gehören, wird die Gewährleistung der Sicherheit durch die Linien- und Notfallorganisation abgedeckt werden können. Es gibt darüber hinaus aber Aufgaben, die der Funktion eines Safety Managers (Sicherheitsbeauftragter, Railway Safety Manager, Eisenbahnbetriebsleiter, Sicherheitsdirektor,...) und über das Tagesgeschäft hinausgehender Ressourcen bedürfen. Je nach Umfang der Aufgaben und Größe des Unternehmensbereichs ist der Einsatz von nachgeordneten Safety Managern erforderlich, die gleichzeitig auch Linienfunktionen wahrnehmen können. Der Safety Manager kann organisatorisch z.B. mit einer Stabstelle ausgestattet werden, so wie in der Anlage im Handbuch in Abschnitt 3.3 beschrieben.

Safety Manager

Anforderung 4:

Es beschreibt, wie „das Personal und seine Vertreter auf allen Ebenen einbezogen werden.“

Das Einbeziehen des Personals ist gerade in Sicherheitsfragen von entscheidender Bedeutung. Das SMS soll auch als Instrument dienen, die Sicherheitskultur zu verbessern. Dieses ist nur mit der Unterstützung und Akzeptanz aller Mitarbeiter möglich. Dazu müssen diese über Hierarchieebenen und Projektgrenzen hinweg informiert und eingebunden sein. Hierfür kann ausgenutzt werden, dass viele sicherheitsrelevante Prozesse sich über mehrere Ebenen und Funktionsbereiche erstrecken. Verfahren zur Einbindung der Mitarbeiter können also parallel zur Prozessbeschreibung im Managementhandbuch niedergeschrieben werden.

**Einfluss auf die
Sicherheitskultur**

In Ausschüssen und Arbeitskreisen, die betriebliche, die Mitarbeiter betreffende Prozesse entwickeln, sind Personalvertreter einzubeziehen. Dies wird in der Anlage im Handbuch im Abschnitt 3.2 unter b) und c) ebenfalls gefordert.

Personalvertreter

Anforderung 5:

Es beschreibt, wie „die fortlaufende Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems gewährleistet wird.“

Für die kontinuierliche Verbesserung des SMS gibt es ausreichend Vorbilder bei anderen Managementsystemen, wie in Kapitel 4 ausgeführt. Hier kann jedes Unternehmen Synergien mit vorhandenen Prozessen und Systemen nutzen. Durch einen geeigneten Sicherheitsmanagementprozess lässt sich eine kontinuierliche Verbesserung des SMS und damit der Sicherheitsleistung erzielen. Dieser Zusammenhang wird ausführlich in Kapitel 3.1.8 und in der Anlage in Abschnitt 4 des Handbuchs diskutiert.

**kontinuierliche
Verbesserung**

2.3 Wesentliche Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems

In Anhang III 2 werden die zehn wesentlichen Bestandteile a) bis j) genannt, die ein SMS mindestens beinhalten muss. Die folgenden Ausführungen stellen Möglichkeiten dar, wie die bestehenden und für wichtig erachteten Elemente des Sicherheitsmanagements der Bahnen den Bestandteilen zugeordnet werden können.

Damit geht eine Interpretation des jeweiligen Regelungsumfangs der Bestandteile einher.

„a) eine Sicherheitsordnung, die vom Unternehmensleiter genehmigt und dem gesamten Personal mitgeteilt wird;“

Safety Policy

Im Originaltext wird Sicherheitsordnung mit „Safety Policy“ bezeichnet. Es ist ein Kennzeichen von Managementsystemen, sich eine solche Ordnung oder auch Politik zu geben, die das Bekenntnis der Unternehmensleitung und die Zielrichtung des jeweiligen Managementsystems wiedergibt. Eine Sicherheitspolitik kann aus drei Elementen bestehen, der Vision, der Mission und einem Leitbild. Sie sollte im Einklang mit der allgemeinen Unternehmenspolitik stehen, sich an gesetzlichen und gesellschaftlichen Vorgaben orientieren, von der Unternehmensleitung an die Mitarbeiter kommuniziert und von allen gelebt werden. Die Sicherheitsstrategie des Unternehmens, die mit Hilfe der weiteren Bestandteile des SMS formuliert und umgesetzt wird, muss sich daraus ableiten lassen. Ein Beispiel für die Struktur der Sicherheitspolitik ist im Handbuch in der Anlage in Abschnitt 9.2 aufgeführt.

Beispiele für Kernsätze der Sicherheitspolitik

Vision:

- Sicherheit braucht eine nachhaltige Sicherheitskultur.
- Sicherheit wird ständig verbessert.
- Für unsere Kunden und Mitarbeiter wollen wir uns weiterentwickeln und verbessern.
- Wir wollen immer das sicherste Eisenbahnunternehmen Europas sein.

Mission:

- Wir sind durch Sicherheit anerkannter Partner im Markt und haben Zukunft.
- Sicherheit ist Teil unserer Unternehmensziele.
- Sicherheitsmanagement ist untrennbar mit dem Qualitätsanspruch unserer Dienstleistung verbunden.

Leitbild / Leitsätze:

- Jeder Mitarbeiter fühlt sich für die Sicherheit mitverantwortlich.
- Wir entwickeln und leben gemeinsam Sicherheit.
- Für Sicherheit bin ich selbst verantwortlich.
- Sicherheit schaffen wir gemeinsam.
- Sicherheit ist Führungsaufgabe.
- Durch ständiges Lernen und Verbessern wollen wir sicherer werden.
- Wir setzen uns klar formulierte, messbare Ziele und überwachen deren Erreichen.

„b) die Organisation betreffende qualitative und quantitative Ziele zur Erhaltung und Verbesserung der Sicherheit sowie Pläne und Verfahren für die Erreichung der Ziele.“

Verbindung zu den CST

Im Gegensatz zu den CST auf staatlicher Ebene, die in Kapitel 4.7 diskutiert werden, wird hier von unternehmensbezogenen Zielen gesprochen, die sich jedoch auch an den CST orientieren werden. Da der ERA fünf Jahre für die Entwicklung des ersten Vorschlags für CST zur Verfügung stehen, die Umsetzung der

Mögliche qualitative Ziele

- Gewährleistung des sicheren Betriebs, z.B. durch Einsatz des Fail-Safe-Prinzips
- Durchführen von proaktiven Maßnahmen zur Risikominderung, dort wo dieses aus ethischen, gesellschaftlichen, rechtlichen oder ökonomischen Gründen erforderlich ist
- Anwendung von geeigneten Methoden anderer sicherheitskritischer Industrien, z.B. Eignungstests für die Auswahl des Personals

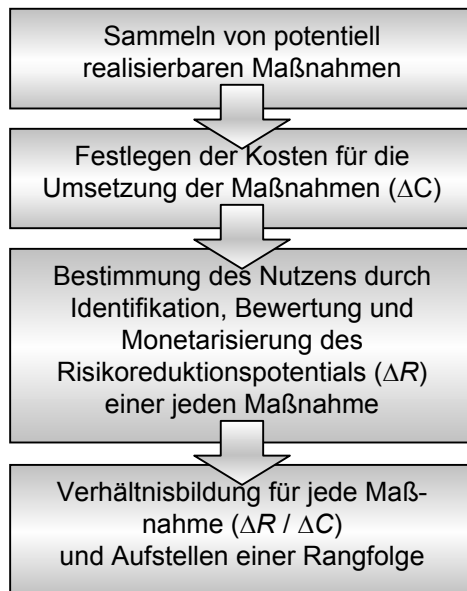
Mögliche quantitative Ziele

- Numerisch bestimmte individuell und gesellschaftlich akzeptierte, bestehende Risiken auf unterschiedlichen Systemebenen, z.B. Verringerung der Rangierunfälle um 8,5 % jährlich
- Subsystem-unabhängige Risikoakzeptanzkriterien, z.B. aus der EN 50126
- Sicherheitsleistungen anderer Verkehrsträger, z.B. weniger Tote pro Reisendenkilometer oder pro Reisendenstunde

Sicherheitsrichtlinie in nationales Recht aber innerhalb von zwei Jahren erfolgen muss, ist es sinnvoll, wenn sich die Unternehmen mit ihren Zielen zunächst an nationalen Vorschriften und Risikoakzeptanzkriterien orientieren. Dieses wird auch im Sinne von Artikel 7 Absatz (3) der Sicherheitsrichtlinie sein, denn dieser erste Vorschlag beruht „auf einer Untersuchung der bestehenden Ziele und sicherheitsbezogenen Leistungsfähigkeit in den Mitgliedstaaten“. Die Herleitungen und Erwägungen zu qualitativen und quantitativen CST lassen sich auch auf die unternehmensbezogenen Ziele übertragen.

Gefordert werden aber nicht nur die Ziele, sondern auch Pläne und Verfahren für deren Erreichen. Beide zusammen sind ein essentieller Bestandteil der unternehmerischen Sicherheitsstrategie. Pläne und Verfahren können die Form von Sicherheitsprogrammen haben, die nicht nur Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und damit zur Zielerreichung auflisten, sondern auch beschreiben, mit welchen Verfahren die Maßnahmen aufgestellt, ausgewählt, priorisiert, umgesetzt und ihre Einhaltung und Umsetzung im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses überwacht werden.

Sicherheitsmaßnahmen



Auswahl und Priorisierung der Maßnahmen sollte nach „vernünftigem Ermessen“ mit Hilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse erfolgen und sich damit an Wirtschaftlichkeit, Kundenbedürfnissen und Gesellschaftsanforderungen messen. Ein detailliertes Beispiel für ein Auswahlverfahren

ist im Handbuch in der Anlage, Abschnitt 8.3 gegeben.

„c) Verfahren zur Einhaltung bestehender, neuer und geänderter Normen technischer und betrieblicher Art und anderer Vorgaben, die

- in TSI oder
- in nationalen Sicherheitsvorschriften gemäß Artikel 8 und Anhang II oder
- in sonstigen einschlägigen Vorschriften oder

- in behördlichen Entscheidungen

festgelegt sind, sowie Verfahren, mit denen sichergestellt wird, dass die Normen und anderen Vorgaben während der gesamten Lebensdauer des Materials und während des gesamten Betriebs erfüllt werden.“

kontinuierliche Risikokontrolle

Die Einhaltung des Regelwerks für den Normalbetrieb, den Störfall und Zustand der Überleitung zurück zum Normalbetrieb ist Kernbestandteil der kontinuierlichen Kontrolle der bestehenden Risiken aus dem Bahnbetrieb. Denn dies ermöglicht, zusammen mit entsprechenden Arbeits- und Verfahrensanweisungen unterhalb der gesetzlichen Ebene, den sicheren Betrieb. Dazu ist es notwendig, dass das Unternehmen für eine vollständige Regelung aller sicherheitsrelevanten Prozesse und Tätigkeiten, eine vollständige Dokumentation und eine gezielte Dokumentenlenkung sorgt. Jeder muss Zugang zu allen für ihn relevanten Dokumenten haben. Hier sind wieder Synergien mit anderen Managementsystemen nutzbar. Um auch neue und geänderte Normen, Regeln und Gesetze einhalten zu können, muss das Unternehmen für eine ständige Aktualisierung der Dokumente und des betrieblichen Regelwerks sorgen. Dafür müssen Verfahren eingerichtet werden, welche die Genehmigungslage, Veränderungen und Neueinführung nicht nur intern, sondern auch extern erfassen.

Die „Sicherheitsbrille“

- Welche Hindernisse im Arbeitsablauf können ein sicheres und zuverlässiges Erreichen meines Zieles verhindern?
 - Kann ich verletzt werden?
 - Können andere verletzt werden?
 - Kann Sachschaden entstehen?
- Was habe ich daraus gelernt?
- Was ist besser geworden?

anwenderbezogenes Regelwerk

Zusätzlich zur Vollständigkeit und Aktualität muss das Regelwerk richtig, anwenderbezogen und durchführbar sein. Dies betrifft den zweiten Teil dieses Bestandteils, die Sicherstellung der Erfüllung während der gesamten Lebensdauer und des gesamten Betriebs. Anwenderbezogen bedeutet hier sprachlich verständlich und auf den Anwender und seine Aufgaben inhaltlich zugeschnitten. In der Praxis erprobte Methoden sollen in das Regelwerk Eingang finden und neuentwickelte Regeln sollten vor der verbindlichen Einführung in der Praxis erprobt werden. Unter durchführbar ist zu verstehen, dass das Regelwerk so realitätsnah verfasst wird, dass das Unternehmen die zur Einhaltung notwendigen Ressourcen zur Verfügung stellen kann. Anschließend müssen diese dann auch tatsächlich bereitgestellt werden. Die Verfahren müssen neben der Überwachung der Einhaltung daher auch prüfen und feststellen können, ob Normen und Regelwerke überhaupt einhaltbar sind oder überarbeitet und angepasst werden müssen. Diese Anforderungen sind besonders entscheidend für die Motivation der Mitarbeiter zur Einhaltung des Regelwerks, einer wichtigen Schnittstelle zur Sicherheitskultur. Die Kommunikation der Regeln und die Arbeit in Ausschüssen werden in der Anlage im Handbuch in Abschnitt 10.6 und 3.2 unter b) und c) vorgestellt.

Messsystem, proaktive Risikokontrolle

Insgesamt ist eine systematische Erfassung aller Risiken, also aller kritischen Tätigkeiten und Techniken, die zu schwerwiegenden Schäden führen können, wenn sie nicht auf geeignete Weise ausgeführt werden oder funktionieren, zur Umsetzung dieses Bestandteils des SMS notwendig. Über eine konsequente quantitative Beurteilung der Sicherheit sowie über die Kontrolle und Steuerung über entsprechend geeignete Kennzahlen können die Schwerpunkte in der Risikolandschaft sowie der Handlungsbedarf auf allen Führungsstufen zielgerichtet und durch ein Frühwarnsystem mit geeigneten Indikatoren auch rasch erkannt werden. Dieses Messsystem wird in der Anlage im Handbuch in Abschnitt 6 näher beschrieben.

Das Einhalten von Normen, Vorgaben und Regelwerk bezieht auch den Instandhaltungsprozess mit ein, der in Anhang III nicht explizit erwähnt ist. Erfüllt ein Unternehmen die Normen und Vorgaben während der gesamten Lebensdauer und des gesamten Betriebes wie in diesem Bestandteil gefordert, so sind die Vorgaben der Hersteller sowie das unternehmenseigene Regelwerk zur Instandhaltung mit erfasst. Ebenfalls erfasst wird die Problematik der Unterauftragnehmer. Es müssen in diesem Zusammenhang Verfahren für die Überwachung des regelkonformen Verhaltens von Unterauftragnehmern vorgesehen werden.

Instandhaltung

„d) Verfahren und Methoden für die Durchführung von Risikobewertungen und die Anwendung von Maßnahmen zur Risikokontrolle für den Fall, dass sich aus geänderten Betriebsbedingungen oder neuem Material neue Risiken für die Infrastruktur oder den Betrieb ergeben.“

Nachdem unter c) die Kontrolle der im laufenden Betrieb auftretenden Risiken verstanden wird, ist hier die Risikosteuerung im Fall von geänderten Betriebsbedingungen oder neuem Material gemeint. Ein Unternehmen muss sich dafür mit den Themen Risikoanalyse und Change Management auseinandersetzen. Der Risikobewertung muss eine intensive Diskussion über Risikoakzeptanzkriterien vorausgehen, wie sie bereits im Zusammenhang mit den CST geführt werden muss. Auch für die Risikosteuerung ist eine systematische Erfassung von relevanten potentiellen Risiken erforderlich, um Änderungen ab- und einschätzen zu können. Diese muss über alle Ebenen und Bereiche erfolgen, die auf den jeweiligen Prozess oder das Produktionsmittel Einfluss haben, damit alle Risikoanteile bekannt sind. Ein Verfahren zur Risikosteuerung ist im Handbuch in der Anlage, Abschnitt 8 dargestellt.

Risikosteuerung

Die Verfahren für die Risikobewertung sollten gewährleisten, dass die Datenbasis und betrieblichen Szenarien, die in verschiedenen Risikoanalysen und -betrachtungen verwendet werden, jeweils identisch oder vergleichbar sind. Hierfür empfiehlt sich die Einrichtung einer bereichsübergreifenden Koordinierungsstelle. Jedes Unternehmen sollte sich Kriterien für die Notwendigkeit und den Umfang von Risikobewertungen erarbeiten, um einerseits das notwendige Maß an Sicherheit zu gewährleisten und andererseits unnötige Kosten zu vermeiden.

Risikobewertung

Ein besonders geeignetes Verfahren zur Risikobewertung, unter anderem auch für die Abnahme und Zulassung neuer oder geänderter Produktionsmittel oder Betriebsverfahren, ist der Nachweis mindestens gleicher Sicherheit. Damit wird gezeigt, dass das akzeptierte Risiko der vorhergehenden Techniken oder Verfahren eingehalten oder sogar unterschritten wird. Dies wird in Kapitel 4.7 ausgeführt.

Nachweis gleicher Sicherheit

Die Verfahren für die Durchführung von Risikobewertungen sollten solche mit einschließen, die auf nicht offensichtliche Risikoänderungen während der Veränderung von Betriebsbedingungen oder des Einsatzes neuen Materials hinweisen. Auch die Möglichkeit der Risikoänderung durch Veränderungen organisatorischer Art oder der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sollte Berücksichtigung finden.

nicht offensichtliche Risikoänderungen

„e) Schulungsprogramme für das Personal und Verfahren, die sicherstellen, dass die Qualifikation des Personals aufrechterhalten und die Arbeit dementsprechend ausgeführt wird.“

Da Eisenbahnbetrieb trotz zunehmendem Einsatz von Technik immer noch zum größten Teil von Menschen gemacht und beeinflusst wird, müssen Aus- und Weiterbildung des Personals in Sicherheitsbelangen mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt werden. Das Thema Sicherheit spielt im Bereich der „Human Resources“ eine spezielle Rolle, da die Bindung fähiger Mitarbeiter oder der Erhalt von

Ressource Mensch

Kenntnissen und Fertigkeiten bei Fluktuationen in sicherheitsrelevanten Funktionen von besonderer Bedeutung für die Unternehmen ist.

**Sensibilisierung
für das Thema
Sicherheit**

Den Schulungsprogrammen für die Ausbildung muss vorgelagert sein, dass künftiges Personal je nach Einsatzgebiet auf psychologische Eignung und physiologische Tauglichkeit geprüft wird. Sowohl in der Erstausbildung als auch in nachfolgenden Schulungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation und zur Weiterbildung sollte eine Sensibilisierung für das Thema Sicherheit erfolgen. Im Eisenbahnwesen, wie auch in anderen Industriezweigen, gibt es eine gesellschaftliche Verantwortung des einzelnen in Bezug auf Sicherheit. Dies muss sich in Ausbildungsinhalten, Prüfverfahren und -inhalten, Dokumentation, etc. widerspiegeln. In der Ausbildung sollte funktionsspezifische Sicherheit auch in ihrer Auswirkung auf die Gesamtsicherheit beleuchtet werden. Um sicherzustellen, dass die Arbeit auch gemäß dem eigentlichen Qualifikationsniveau ausgeführt wird, besteht die Möglichkeit, das Thema Sicherheit bei den Zielvereinbarungen mit den Mitarbeitern zu berücksichtigen. Der Lehrstoff kann zum Beispiel durch Trainings an Simulatoren oder durch das sogenannte Computer Based Training (CBT) vermittelt werden.

Die Kontrolle des Niveaus der Mitarbeiterqualifikation und der Arbeitsausführung kann im Rahmen der normalen Mitarbeiterüberwachung durchgeführt und muss dokumentiert werden. Das Niveau von Schulungen und Ausbildungsqualität kann über eine Analyse der Prüfungsergebnisse bewertet werden.

**Schulungen für
das SMS**

Schließlich sollten unter diesen Punkt auch die Schulungen für das SMS für die Mitarbeiter, die in besonderer Weise, z.B. durch Verantwortung für sicherheitsrelevante Prozesse oder als Safety Manager, in die Umsetzung des SMS eingebunden sind, gefasst werden.

„f) Vorkehrungen für einen ausreichenden Informationsfluss innerhalb der Organisation und gegebenenfalls zwischen Organisationen, die dieselbe Infrastruktur nutzen.“

**geregelte
Meldewege**

Der Steigerung sicheren Verhaltens geht die Einsicht in die Notwendigkeit sicherheitsrelevanter Maßnahmen und Regelungen voraus. Dieses bedarf einer organisierten unternehmensinternen Kommunikation, die einen ausreichenden Fluss aller notwendigen, sicherheitsrelevanten Informationen innerhalb des Unternehmens zeitgerecht, dokumentiert und lückenlos sicherstellt. Wichtig hierfür sind geregelte Meldewege für sicherheitsrelevante Ereignisse aus dem Betrieb, z.B. Zugbahnfunk über GSM-R, für eine Weitergabe der Informationen aus der systematischen Risikoerfassung oder dem Frühwarnsystem und eine durchgängige Sprachregelung im Unternehmen. Es bietet sich an, Kommunikationsprozesse aus bereits vorhandenen Managementsystemen zu nutzen.

**Abstimmungs-
prozess zwischen
Unternehmen**

Entscheidend für einen geregelten Informationsfluss zwischen Unternehmen ist der organisierte Abstimmungsprozess zwischen dem EIU und den EVU, die dessen Infrastruktur nutzen. In einigen Ländern besteht bereits eine gesetzliche Koordinationspflicht. Darüber hinaus sind in jedem Fall unternehmensübergreifende Ausschüsse und Arbeitsgruppen ein zielführendes Abstimmungsinstrument.

**Informations-
pflichten**

In Abhängigkeit von der Vertragsbeziehung zwischen EIU und EVU muss eine Klarstellung der Bring- und Holschuld der Informationen erfolgen. Das EIU muss aber von sich aus alle technisch oder betrieblich notwendigen Informationen an alle betroffenen EVU weitergeben. Ein EVU muss direkt das EIU informieren, das dann seinerseits wieder die Informationen an andere betroffene EVU weitergibt. Auch zwischen Unternehmen ist die dokumentierte Übergabe von Sicherheitsinformationen über definierte Schnittstellen mit klaren Eskalationswegen unabding-

bar. Die Informationen müssen so formuliert werden, dass die Unternehmen diese für ihren Betrieb umsetzen können.

„g) Verfahren und Formate für die Dokumentierung von Sicherheitsinformationen und Bestimmung von Kontrollverfahren zur Sicherung der Konfiguration von entscheidenden Sicherheitsinformationen.“

Dieser Punkt bedarf gerade in Bezug auf die Formate in entscheidendem Maße der Harmonisierung, was unter Berücksichtigung von bewährten Dokumentationsprozessen aus bereits vorhandenen Managementsystemen geschehen sollte. Auch hier gibt es wieder die beiden Aspekte: Sicherheitsinformationen mit nur unternehmensinterner Bedeutung und solche, die Prozesse zwischen Unternehmen betreffen. Für den letzteren ist die Harmonisierung vor allem entscheidend. Für die unternehmensinterne Dokumentation sollte beachtet werden, dass Zuständigkeiten und Verantwortung für Kennzeichnung und Aufbewahrung in Bezug auf Ort und Dauer unbedingt zu regeln sind. Aufbewahrungsfristen, die nicht gesetzlich geregelt sind, z.B. für Audit-Aufzeichnungen, sollten europaweit harmonisiert werden.

**Harmonisierung
der Formate**

Die Dokumentenlenkung muss definiert werden und kann sich an bestehenden Managementsystemen orientieren. Die Dokumente und Aufzeichnungen müssen so deponiert oder gespeichert werden, dass sie stets zugriffsbereit sind und zur Leistungssicherung und -steigerung beitragen und das rechtzeitige Einleiten von Korrekturmaßnahmen ermöglichen können.

**Dokumenten-
lenkung**

Bei Prozessen zwischen mehreren Unternehmen, die zu sichernde Informationen hervorbringen, sollten die EIU die sprachliche und inhaltliche Verständlichkeit und Dokumentationsfähigkeit sicherstellen. Es muss die Verwendung einheitlicher Formate z.B. für Befehle oder Unfallaufzeichnungen angestrebt werden. Weitere Beispiele sind die Freigabe von Fahrzeugen nach Werkstattaufenthalt und die Arbeits- und Fernsprechkbücher des Fahrdienstleiters. EVU, die auf verschiedenen Netzen fahren, sollten nicht mit verschiedenen Formaten konfrontiert werden.

**besondere
Aufgabe des EIU**

„h) Verfahren, die sicherstellen, dass Unfälle, Störungen, Beinaheunfälle und sonstige gefährliche Ereignisse gemeldet, untersucht und ausgewertet werden und die notwendigen Vorbeugungsmaßnahmen ergriffen werden.“

Das Melden und Untersuchen von Unfällen, Störungen, Beinaheunfällen und sonstigen gefährlichen Ereignissen ist auch bisher schon ein stark der gesetzlichen und behördlichen Reglementierung unterworfenen Bestandteil des Sicherheitsmanagements. Zusätzlich sollte sich aber jedes Unternehmen mit Möglichkeiten zur Förderung des Meldens von Störungen und Beinahe-Unfällen, auch bei Fehlverhalten eines Mitarbeiters, auseinandersetzen.

**reaktive
Risikokontrolle**

Der Erfahrungsaustausch mit anderen Eisenbahnunternehmen ist eine sinnvolle Ergänzung der eigenen Maßnahmenplanung. Auch die Untersuchung und Auswertung von Unfällen, die mit Beteiligung mehrerer EVU geschehen, sollten im Sinne des Systemgedankens gemeinschaftlich durchgeführt werden, soweit die rechtlichen Gegebenheiten dieses zulassen.

**Zusammenarbeit
mit anderen
Unternehmen**

Um brauchbare Daten für eine Dokumentation zu erhalten, muss ein Unternehmen ausreichende Kapazität zur Untersuchung bereitstellen können, wobei zwischen der Untersuchung von „Bagatelleunfällen“ und von Ereignissen mit tiefer liegenden, systemimmanenten Fehlern unterschieden werden sollte. Die sich möglicherweise anschließende Unfallursachenanalyse erfordert ebenfalls personelle und gegebenenfalls auch technische Kapazitäten. Gerade diese ist aber zur Verbesserung der Sicherheitsleistung unentbehrlich.

**ausreichende
Untersuchungs-
kapazitäten**

Untersuchungs- methoden	Die Untersuchung aller Ereignisse ist wichtig für das Erkennen von Trends oder systematischen Fehlern. Geeignete Methoden sind z.B. die regelmäßige Untersuchung der Unfallstatistiken oder die systematische Auswertung der Fahrtverlaufsaufzeichnungen. Ein weiteres Instrument ist eine Wurzelanalyse im Rahmen von moderierten Workshops zur Erfassung der Erkenntnisse und Bedürfnisse der nicht unmittelbar am Ereignis beteiligten Mitarbeiter und dem nachfolgenden Ableiten von Maßnahmen. Auch im Handbuch in der Anlage hat die Unfalluntersuchung einen wichtigen Stellenwert inne.
Vorbeugungs- maßnahmen	Das Ergebnis konkreter Ereignisursachenanalysen oder der Analyse der Unfall- oder anderer ereignisbezogener Datenbanken sind notwendige Vorbeugungsmaßnahmen. Sie können als Sofortmaßnahmen oder längerfristig geplante Maßnahmen wirken. Sofortmaßnahmen sind hier nicht solche am Unfallort zur Schadensminderung und -begrenzung, sondern diejenigen, deren Notwendigkeit ein Handeln ohne Zeitverzug und unter Bereitstellung der benötigten Ressourcen erfordert. Es sollten Verfahren existieren, welche die Eigenverantwortung der Mitarbeiter beim Setzen dieser Maßnahmen fördern. Längerfristig geplante Maßnahmen können Teil des Sicherheitsprogramms sein. In jedem Fall müssen Experten für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmen zur Verfügung stehen, um sowohl unnötige Maßnahmen als auch das Missachten von Handlungsbedarf zu vermeiden.
Einbindung in Schulungs- maßnahmen	Erkenntnisse aus der Ursachenanalyse sollten so aufbereitet werden, dass sie in Schulungsmaßnahmen eingebunden werden können. Sie sollten im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten offen gehandhabt und Mitarbeiter aktiv in die Problemlösung eingebunden werden. <i>„i) Bereitstellen von Einsatz-, Alarm- und Informationsplänen in Absprache mit den zuständigen Behörden.“</i>
Verhältnis Not- fallmanagement zu SMS	Aufgrund von gesetzlichen Anforderungen haben die Eisenbahnen bereits ein Notfallmanagement mit zugehörigen Einsatz-, Alarm- und Informationsplänen. Wichtig ist eine regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung dieser Pläne. Bezüglich des Zusammenwirkens von Notfallmanagement und SMS muss entschieden werden, entweder die Schnittstellen zu definieren oder das Notfallmanagement in das SMS funktional einzubinden.
Krisen- management	Das SMS kann ein Krisenmanagement als Eskalation des Notfallmanagements vorsehen, das schnell und von der Linienverantwortung unabhängig Entscheidungen treffen kann, die das Unternehmen vor zusätzlichen wirtschaftlichen oder Imageschäden bewahrt. <i>„j) Bestimmungen über regelmäßige interne Nachprüfungen des Sicherheitsmanagementsystems.“</i>
Wirksamkeit der Verfahren	Die regelmäßigen internen Nachprüfungen dienen der kontinuierlichen Verbesserung des SMS und seiner Verfahren. Die Systemaudits überprüfen nicht nur die Existenz notwendiger und geforderter Verfahren und Prozesse, sondern auch ihre Anwendung und Wirksamkeit. Interne Audits sollten durch interne und externe, von der zu auditierenden Organisationseinheit unabhängige, Auditoren durchgeführt werden. Die Anlehnung an bestehende Managementsysteme ist naheliegend.

3 Einführung und Organisation eines Sicherheitsmanagementsystems

Die Einführung eines SMS wird in jedem Unternehmen individuell gestaltet werden. Zwei Möglichkeiten zur Vorgehensweise werden in diesem Kapitel anhand von praktischen Leitfäden vorgeschlagen. Zum einen handelt es sich um die ganzheitliche Einführung des Systems innerhalb eines abgeschlossenen Zeitraums, deren Vorteile in der zeitgerechten Einführung zur Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie in nationales Recht, in der umfassenden Sicht auf das Gesamtsystem und in der Anlehnung an bereits bestehende Managementsysteme liegen. Dieser ganzheitliche Ansatz baut auf den Ausführungen zu Sicherheit und Managementsystemen in Kapitel 4 dieser Broschüre auf. Der zweite Ansatz geht von einer längerfristig angelegten, schrittweisen Einführung der Bausteine des Systems aus und berücksichtigt, dass möglicherweise nicht alle notwendigen Ressourcen für eine ganzheitliche Einführung zur Verfügung stehen. Abschließend wird ein Modell für eine geeignete Ablauf- und Aufbauorganisation für Sicherheit vorgestellt.

Leitfäden zur Einführung und Modell zur Ablauf- und Aufbauorganisation

3.1 Ganzheitlicher Ansatz zur Einführung

Bei der Einführung von SMS in Eisenbahnunternehmen geht es zunächst um die Überprüfung, Anpassung und Verbesserung der existierenden sicherheitsrelevanten Prozesse. Die Prozessbewertung ist einer der Schwerpunkte zu Beginn der Einführung von SMS um festzustellen, inwieweit die existierenden Regeln den Anforderungen genügen oder angepasst werden müssen. Entscheidend ist die Verankerung des Managementsystems im Unternehmen und die stetige Verbesserung im Laufe der Jahre. In der Praxis geht es darum, systematisch Fehler zu erkennen, um diese zukünftig zu vermeiden, einen intensiven Wissens- und Informationsaustausch innerhalb des Unternehmens zu bewirken, notwendige Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln und sicherheitsrelevante Abläufe im Unternehmen zu kennen und zu beherrschen.

Ablauf und Ziel der Einführung

Im folgenden wird ein Rahmen zur ganzheitlichen Einführung eines SMS in einem Eisenbahnunternehmen skizziert. Der Rahmen soll als Orientierungshilfe dienen und die Umsetzung eines individuellen SMS erleichtern. Wichtige Aspekte, die bei der Einführung berücksichtigt werden sollten, werden genannt, die dann im Anwendungsfall in jedem Unternehmen konkretisiert, erweitert und an die eigenen Besonderheiten angepasst werden müssen. Die Vorgehensweise zur Einführung ist von dem späteren Prozessmodell zu unterscheiden, das die im weiteren geschilderte Ablaufdarstellung des eingeführten SMS enthält, also gleichsam das Ziel der Bemühungen darstellt.

Rahmen als Orientierungshilfe

3.1.1 Generelle Strategie

Generell gilt für Managementsysteme, dass sie eingeführt, aufrechterhalten und kontinuierlich verbessert werden. Lediglich die Einführung des SMS ist im Rahmen eines einmalig durchzuführenden Projekts abzuarbeiten, so dass hier mit Projektmanagementmethoden gearbeitet werden kann; bei der Aufrechterhaltung und Verbesserung handelt es sich um fortdauernde Prozesse, die auf die Beteiligung und Unterstützung aller Mitarbeiter auf allen Ebenen angewiesen sind. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll – und das gilt für die umstrukturierten Eisenbahnunternehmen mit ihren vielen zusätzlichen Schnittstellen verstärkt –, neben einem Einführungsmodell auch eine mittelfristige Vorstellung über die generelle Strategie zu entwickeln, besonders um auch die Weiterentwicklung der Sicherheitskultur inner-

Einführungsprojekt und mittelfristige Planung

halb der Unternehmen in die Überlegungen zu integrieren. Gleichzeitig können darin die weiteren formalen Meilensteine berücksichtigt werden, an denen sich die SMS orientieren müssen: Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie in nationales Recht, Gründung der ERA, Entwicklung der CSM und CST.

Sicherheits-offensive, Pilotprojekt

Ausgehend von den laufenden Sicherheitsmaßnahmen und gegebenenfalls von vorhandenen Managementsystemen kann zum Beispiel eine Sicherheitsoffensive entwickelt werden. Ein frühzeitiges Pilotprojekt unterstreicht den Stellenwert für das Unternehmen. Erfahrungen, die während des Pilotprojekts gemacht werden, können für eine Anpassung der Vorgehensweise bei der weiteren Implementierung verwendet werden.

Zusammenführung mit anderen Managementsystemen

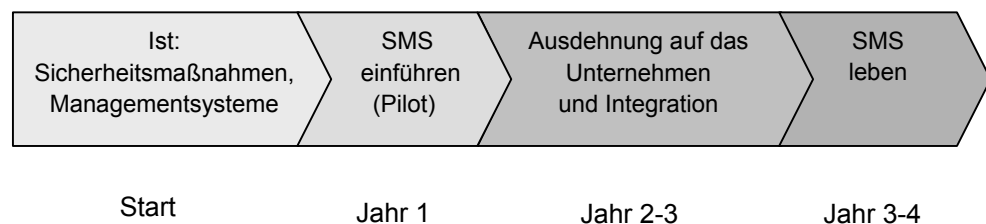
Aufgrund der Übertragbarkeit vieler Aspekte von anderen Managementsystemen auf SMS bestehen grundsätzlich die Möglichkeiten des

- separaten Aufbaus eines SMS oder
- der Zusammenführung des SMS mit bereits bestehenden Managementsystemen, und zwar übergeordnet, untergeordnet oder überlappend.

Wichtig ist dabei, Barrieren und einen unproduktiven Wettbewerb zwischen Organisationseinheiten innerhalb eines Unternehmens zu vermeiden. Aus der Erfahrung mit Managementsystemen lassen sich wahrscheinliche Arbeitsschwerpunkte bei der Einführung von SMS gemäß Sicherheitsrichtlinie in Eisenbahnunternehmen ableiten, die im Einzelfall mit unterschiedlicher Intensität bearbeitet werden müssen. Wo Regelungen als vorhanden erwartet werden, bedeutet dies nicht, dass kein Aufwand mehr notwendig sein wird; wo ein Aktivitätsschwerpunkt erwartet wird, bedeutet dies nicht, dass gar keine Regelungen vorhanden sind.

Integration in das Tagesgeschäft

Danach kann die Ausdehnung des pilotierten SMS auf die übrigen Bereiche des Unternehmens sowie die Integration des Systems ins Tagesgeschäft erfolgen. Interne Vergleiche der bisher eingerichteten SMS können diesen Prozess begleiten und ergänzen, später können externe Vergleiche und Erfahrungsaustausche mit anderen Eisenbahnen und gegebenenfalls auch mit Unternehmen anderer sicherheitsrelevanter Branchen unterstützend durchgeführt werden. Ziel ist, dass das komplette System gelebt wird, Sicherheit einen hohen Stellenwert hat und in das Tagesgeschäft integriert ist. Sicherheit sollte dann auch ein Thema für das Marketing werden.



3.1.2 Projektmanagement

Projektskizze

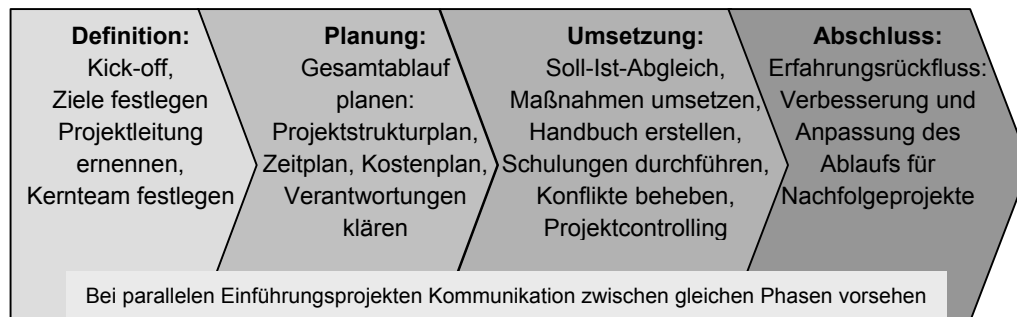
Vor Beginn der eigentlichen Einführung ist es notwendig, eine Projektskizze zur Vorlage an die Unternehmensleitung zu entwerfen. Damit sollen nicht nur die grundsätzlichen Bestandteile des Projekts wie Projektziel, Vorgehensweise oder Ressourcenbedarf erläutert, sondern die Unternehmensleitung für die Einführung des SMS sensibilisiert und gewonnen werden. Hilfreich ist es, die Notwendigkeit des Projekts durch Indikatoren der Sicherheitsleistung, z.B. Unfallzahlen oder Art und Anzahl von Anweisungen durch die Sicherheitsbehörde, oder durch gesetzliche Anforderungen darzustellen.

Das Einführungsprojekt sollte den bekannten Phasenmodellen für das Projektmanagement genügen, in welche die nachfolgend beschriebenen inhaltlichen Module integriert werden können. Das Optimieren und Weiterentwickeln des SMS und seiner einzelnen Prozesse ist Aufgabe des SMS selbst und geschieht nach dessen Einführung.

Phasenmodelle des Projektmanagements

Wichtig ist die Definition des Projektziels der Einführung, damit erkennbar ist, wann das Einführungsprojekt beendet ist. Das Ende kann z.B. auf den Zeitpunkt der Zertifizierung oder der Vorlage eines Managementhandbuchs gelegt werden. Es ist sinnvoll, diesen Zeitpunkt per definitionem festzulegen, da der Übergang vom Abschluss der Einführung zur Weiterentwicklung des gelebten Systems im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) fließend ist.

Projektziel und -ende



3.1.3 Vorgehensweise für das Einführungsprojekt

Bei den folgenden Erläuterungen und Empfehlungen zur Vorgehensweise bilden die vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen in Eisenbahnunternehmen den Ausgangspunkt. Hinsichtlich des Ablaufs wird auf die oben beschriebenen Phasenmodelle des Projektmanagements verwiesen. Je nach Selbsteinschätzung des einführenden Unternehmens können dabei unterschiedliche Module als Einstieg in die Einführung dienen, zum Beispiel der KVP. In jedem Fall ist zu empfehlen, unternehmensinterne Erfahrungen, die bei bisherigen Einführungsprojekten zu Managementsystemen gesammelt wurden, zu berücksichtigen. Während des gesamten Einführungsprojekts sollte zur Dokumentation des SMS das Handbuch Sicherheitsmanagement geschrieben werden, das aber auch nach Beendigung des Einführungsprojekts

Maßnahmenfelder für die Einführung von SMS

- Entwicklung von Kriterien zur Festlegung, welche Aufgaben und Prozesse sicherheitsrelevant sind.
- Überprüfung und Verbesserung der Einhaltung des Unternehmensregelwerks. Angesichts vieler verschiedener zugelassener EVU ist dies besonders für die EIU wichtig.
- Überprüfung von Möglichkeiten, vorhandene durch neue Technologien zu ersetzen.
- Überprüfung oder Einrichtung von Erfahrungsrückflusssystemen (Lessons Learned), des betrieblichen Vorschlagswesens oder Ideenmanagement.
- Entwicklung oder Überprüfung des Indikatorensetzes zur Überprüfung der Wirksamkeit der SMS-Prozesse sowie der sicherheitsrelevanten übrigen Prozesse, um sinkende Sicherheitsleistung zu erkennen, Hintergründe für Schwächen zu identifizieren und um geeignete Korrekturmaßnahmen festzulegen. Als Anhaltspunkt können die gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (CSI) gemäß Anhang I der Sicherheitsrichtlinie dienen.



jekts weitergeführt und regelmäßig aktualisiert werden muss. Das Handbuch in der Anlage kann für die individuelle Umsetzung genutzt werden.

Vorhandene Prozesse und Regelungen sollten berücksichtigt, jedoch nicht zwangsweise übernommen, sondern unter Effektivitätsgesichtspunkten auf den Prüfstein gestellt, das heißt auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Inwieweit Prozesse zwischen Organisationseinheiten übertragbar sind, muss im Einzelfall geprüft werden.

3.1.4 Unternehmensleitung für das SMS sensibilisieren

Die sinnvolle Verankerung des SMS im Unternehmen setzt voraus, dass es kein Fremdkörper in der Organisation bleibt und nicht zu bürokratischem Mehraufwand führt, denn aufgrund des prozessbegleitenden Charakters sind es immer die Mitarbeiter auf allen Ebenen, die letztlich den Erfolg des Systems begründen.

Verantwortung Die Sensibilisierung der obersten Unternehmensleitung sollte dafür sorgen, dass diese ihre formale Verantwortung auch aktiv im Unternehmen vertritt und kommuniziert, auch wenn letztlich die Ausführungsverantwortung delegiert wird. Von den etablierten Managementsystemen ist dies als wichtiger Punkt bekannt, denn die Vorbildfunktion strahlt über alle Führungskräfte auf die Mitarbeiter aus. Im Falle des SMS ist es umso wichtiger, denn eine vorbildliche Sicherheitskultur beginnt bei der obersten Leitung. Konkret ist daher neben einer globalen Sensibilisierung des Personenkreises oberstes Management auch die fachliche Qualifizierung aller Führungskräfte sinnvoll, die Mitarbeiter mit sicherheitsrelevanten Tätigkeiten führen.

Motivation Für SMS in Eisenbahnunternehmen bekommt dies zusätzliche Bedeutung, da der Eisenbahnbetrieb auch ohne SMS traditionell einer der sichersten technischen Systemprozesse ist. Bewusste Überzeugungsarbeit sollte also die Notwendigkeit und die Vorteilhaftigkeit der Einführung von SMS jenseits der gesetzlichen Forderung herausstellen und die europäische Initiative zu SMS im eigenen Unternehmen unterstützen, erläutern und fördern.

Beispiele zur Sensibilisierung Mittel zur Sensibilisierung der Unternehmensleitung können wieder die zur Projektsensibilisierung vorgeschlagenen Indikatoren der Sicherheitsleistung sein. Ebenfalls geeignet sind die Kosten und Folgekosten für Unfälle und der Imageschaden für das Unternehmen im Falle sinkender Sicherheitsleistung. Vorstellbar ist aber auch die Unternehmensleitung auf die persönliche Verantwortung für den sicheren Zustand von Fahrzeugen und Anlagen und für die sichere Betriebsführung hinzuweisen.

3.1.5 Sicherheitsanforderungen aller Interessengruppen ermitteln

Für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen ist es heute zunehmend von Bedeutung, die Interessen des Umfelds zu kennen, in dem sie sich bewegen, allen voran die Interessen der Öffentlichkeit, Kunden und Eigentümer (Shareholder). Daraus lassen sich Entwicklungspotentiale ableiten, Einflüsse auf Unternehmensziele identifizieren und Schwerpunkte von Aktivitäten gestalten.

Die Sicherheitsrichtlinie ist ein Beispiel für explizit geäußerte und systematisch berücksichtigte Sicherheitsinteressen. Sie drückt das gesellschaftliche Interesse an der technischen und betrieblichen Sicherheitskompatibilität zwischen den europäischen Eisenbahnunternehmen aufgrund der Marktöffnung aus.

**gesellschaftliches
Interesse an der
Sicherheits-
kompatibilität**

Sicherheit als Produktmerkmal des Eisenbahntransports wird eher vorausgesetzt als, zum Beispiel von den Kunden, explizit nachgefragt. Daher sollten die Eisenbahnunternehmen die Sicherheitsanforderungen ihrer Interessengruppen systematisch erheben und in entsprechenden Verbesserungsprozessen berücksichtigen. Die Ermittlung der Forderungen und Erwartungen ist auch insofern von Bedeutung, dass diese Erkenntnisse offensiver als bisher zum Nutzen der Eisenbahn eingesetzt werden können, zum Beispiel durch eine Integration von Kunden und Lieferanten in die Sicherheitsorientierung oder zur Verringerung von Unfällen an Bahnübergängen.

Nutzen

Die Ermittlung der Sicherheitsanforderungen kann konkret z.B. durch Kundenumfragen, Diskussionsforen mit Eigentümern und Sicherheitsbehörden, Mitarbeiterbefragungen oder durch Auswertung der Darstellung der Sicherheitsleistung in den Medien erfolgen.

Ermittlungsmethoden

3.1.6 Sicherheitspolitik und -ziele des Unternehmens festlegen

Politik und Ziele eines Unternehmens machen das Handeln und den Charakter des Unternehmens nach innen und außen verständlich. Diese Forderung der Sicherheitsrichtlinie kann zum Beispiel mit Hilfe eines Leitbilds, einer Vision und einem Mission-Statement ausgedrückt werden, woraus sich strategische Ziele, die Entwicklungsrichtung sowie die Werte des Unternehmens ableiten lassen sollten.

**Handlungs-
grundlage**

Sicherheitspolitik

Vision ist das strategische Ziel, welches das Unternehmen langfristig in Bezug auf Sicherheit erreichen will.

Mission verankert die Sicherheit im Unternehmenszweck „Eisenbahnbetrieb“.

Leitbild beschreibt durch Leitsätze als verbindliche Handlungsrichtlinien die Werte, innerhalb derer das Unternehmen handelt.

Hierin kann auch die Unterstützung der Leitung formal verdeutlicht werden. Die Erkenntnisse, die sich aus den ermittelten Anforderungen der Interessengruppen ergeben, und die Berücksichtigung der CST unterstützen die Festlegung der Sicherheitsziele.

Für ein funktionierendes Sicherheitsmanagement ist die enge Verknüpfung mit der Sicherheitskultur wesentlich. Die Erfüllung der gestellten Anforderungen wird erleichtert, wenn die Sicherheitspolitik auf allen Mitarbeiter-ebenen verankert und ein sicherheitsge-

Vorbildfunktion

richtetes Verhalten gefördert wird. Hilfreich ist es, wenn regelmäßige Überprüfungen des Sicherheitsniveaus durch alle Führungskräfte mitgetragen werden, das heißt, das Sicherheitsmanagement wird als Führungsaufgabe aller Vorgesetzten

Kommunikation

verstanden. Eine entsprechende persönliche Verpflichtung der Führungskräfte in ihren Leistungs- und Zielvereinbarungen kann hilfreich sein.

Die Einbeziehung aller Mitarbeiter kann durch eine übergreifende Kommunikationsstrategie zur Umsetzung der Sicherheitspolitik auf allen Hierarchieebenen gewährleistet werden, in der auch Mitarbeiter zu Wort kommen. Geeignet sind periodische Mitarbeiterinformationen wie zum Beispiel Unternehmenszeitungen, die über Tätigkeiten und Ergebnisse des Sicherheitsmanagements informieren. Sinnvoll ist es, die Erfolge der stetigen Verbesserung deutlich zu machen und in den Mittelpunkt der Bemühungen zu stellen, um der Auffassung, alles sei bereits sicher und nichts mehr zu verbessern, entgegenzuwirken.

Vorüberlegungen für Sicherheitsziele

- Systematisches Erfassen der Anforderungen der Interessengruppen
- Auswahl der Sicherheitsziele im Rahmen der unternehmerischen Gesamtziele
- Transparentes Verfahren zur Zielvereinbarung
- Ziele anspruchsvoll, aber erreichbar formulieren
- Ziele messbar und terminiert formulieren
- Betriebliche Erfahrung zur Formulierung realistischer Ziele nutzen

3.1.7 Prozesse überprüfen und gestalten

sicherheitsrelevante Prozesse

Das einführende Unternehmen muss für sich die Fragen beantworten, ob ihm alle eigenen – möglicherweise auch über gesetzliche Anforderungen hinausgehenden – sicherheitsrelevanten Prozesse bekannt sind, wie detailliert es diese Prozesse beschreiben möchte, welche Prozesse bereits beschrieben sind, ob sie den entsprechenden Mitarbeitern auch bekannt sind, inwieweit diese eingehalten werden, etc.

Aufgaben der SMS-Prozesse

Gegenstand des SMS sind die für die technische und betriebliche Sicherheit relevanten Prozesse im Unternehmen. Das sind zum einen die sicherheitsrelevanten Wertschöpfungsprozesse und zum anderen die kontrollierenden Prozesse und Verfahren des SMS selbst, die dazu dienen, die festgelegten Sicherheitsziele zu erreichen. Es ist Aufgabe der Prozesse des SMS, zu gewährleisten, dass die Unternehmensprozesse sicher ablaufen. Diese SMS-Verfahren müssen auch sicherstellen, dass gegebenenfalls weitere sicherheitsrelevante Prozesse identifiziert und Gegenstand des SMS werden, soweit sie es noch nicht sind. Dazu gehört auch, dass die

Beispielhafte Leitfragen bezüglich der SMS-Prozesse

- Worin besteht das vorhandene Sicherheitsmanagement? Hierzu sind insbesondere das unternehmensinterne Regelwerk, Sicherheitsberichte, unternehmensinterne Schwachstellenanalysen und Interviews mit den Sicherheitsverantwortlichen zu analysieren.
- Welche Anforderungen des Anhang III der Sicherheitsrichtlinie werden zu welchem Grad durch die aktuellen Sicherheitsmaßnahmen bereits erfüllt?
- Welche Anforderungen an SMS werden zu welchem Grad bereits von den existierenden Managementsystemen erfüllt (z. B. UMS, QMS, Arbeitsschutz, Brandschutz, Gefahrstoff- und Notfallmanagement)?
- Inwieweit besteht im Unternehmen Integrationspotential zwischen den vorhandenen Managementsystemen, den vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen und dem anzustrebenden SMS? Hier sollten die Unternehmensgegebenheiten wie zum Beispiel hinderliche Abteilungszwänge realistisch in die Beurteilung einbezogen werden

SMS-Prozesse die Einhaltung des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts sowie der anerkannten Regeln der Technik sicherstellen.

Zur Festlegung aller Prozesse müssen sowohl die sicherheitsrelevanten Unternehmensprozesse als auch die SMS-spezifischen Prozesse dokumentiert sein und jeweils Verantwortliche festgelegt worden sein. Darüber hinaus ist es für die Beurteilung der Prozessleistung wichtig, dass Methoden zur Ermittlung der aktuellen Wirksamkeit und Effizienz jedes einzelnen Prozesses vorhanden sind. Ein solches Messsystem ist einer der Erfolgsfaktoren für das SMS.

Messsystem für Effizienz und Wirksamkeit

Die Unternehmensprozesse werden in Eisenbahnunternehmen bereits durch umfangreiche Regelwerke beschrieben, die auf Vollständigkeit und Aktualität überprüft werden sollten. Das Hauptaugenmerk kann dann auf die SMS-Prozesse selbst und auf weitere Maßnahmenfelder im Zuge der Einführung mit Schnittstellen zum Überprüfungs- und Verbesserungsprozess gelegt werden.

Das Einführungsprojekt wird darauf aufbauen können, dass in allen Eisenbahnunternehmen bereits in großem Umfang Sicherheitsmaßnahmen bestehen. Daher geht es inhaltlich um eine Überprüfung, Ergänzung und Verknüpfung aller vorhandenen Maßnahmen zu einem geschlossenen System und formal sowie strukturell um eine Anpassung des bestehenden Systems an die Anforderungen der Sicherheitsrichtlinie.

Anpassung an die Sicherheitsrichtlinie

Wesentliche Bestandteile des SMS gemäß Anhang III der Sicherheitsrichtlinie	Erwartung, dass Regelungen	
	bereits vorhanden sind	eher weniger vorhanden sind
a) Sicherheitspolitik und -leitbild		•
b) Ziele		•
c) Verfahren zur Einhaltung von gesetzlichen und anderen Standards	✓	
d) Verfahren zum Risikomanagement	✓	
e) Schulungsprogramme	✓	
f) Informationsfluss innerhalb der Organisation und zwischen Organisationen, die dieselbe Infrastruktur nutzen		•
g) Verfahren und Formate für die Dokumentierung von Sicherheitsinformationen		•
h) Meldewesen für Unfälle, Störungen, Beinaheunfälle etc.	✓	
i) Einsatz-, Alarm- und Informationspläne in Absprache mit Behörden	✓	
j) interne Nachprüfungen des SMS		•

3.1.8 Prozesse kontinuierlich verbessern

Die Verbesserung des SMS ist inhaltlich von der Verbesserung der Sicherheitsleistung zu unterscheiden; dennoch ist eine Verbesserung nur der SMS-Prozesse, ohne gleichzeitig die Sicherheitsleistung in den Fokus zu nehmen, nicht zielführend.

**gekoppelte
Verbesserung der
Sicherheits-
leistung und der
SMS-Prozesse**

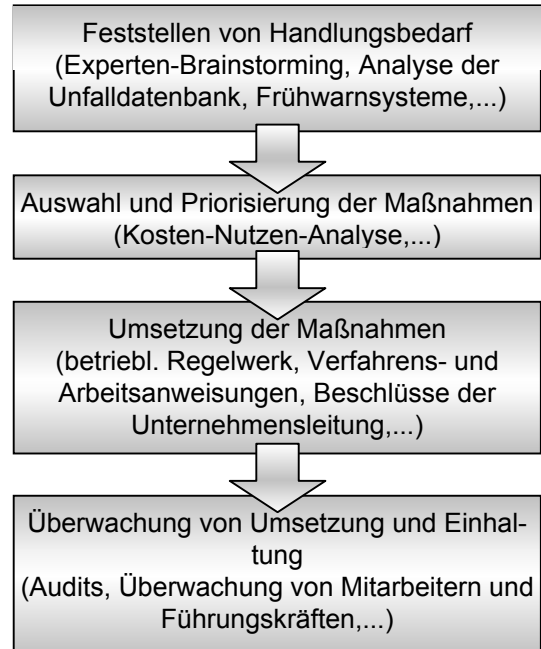
Der KVP beinhaltet also das Beurteilen des SMS und der gesamten Sicherheitsleistung bis hin zur Umsetzung von Maßnahmen, die sich aus der Beurteilung und dem Abgleich mit den vorgegebenen Sicherheitszielen ergeben, und sorgt so für die Schließung des Managementzyklus. Die Beurteilung des SMS ist Ergebnis der – auch von der Sicherheitsrichtlinie geforderten – regelmäßigen, internen Nachprüfungen des SMS; ein entsprechender Prozess ist einzurichten. Gegebenenfalls ist in diesem Zusammenhang die Abstimmung mit der nationalen Sicherheitsbehörde sinnvoll und hilfreich.

**lernendes
Unternehmen,
Selbstbewertung**

Zu empfehlen ist die intensive Beteiligung aller Mitarbeiter in einem gemeinsamen Lernprozess (lernen des Unternehmen). Dies kann durch Selbstbewertungsprozesse unterstützt werden, wobei sich Organisationseinheiten hinsichtlich ihrer Sicherheitsreife und ihres Verbesserungspotentials selbst einschätzen.

Benchmarking

Wichtiger Bestandteil des Verbesserungsprozesses ist die Auswertung der Rückmeldungen der Interessengruppen als internes Benchmarking. Neben dem Vergleich mit anderen Bahnen ist aber auch ein Vergleich mit den Sicherheitsleistungen anderer Verkehrsträger oder mit den Sicherheitsmethoden anderer sicherheitskritischer Industrien empfehlenswert. Ein aktives Benchmarking mit gänzlich anderen Wirtschaftsbereichen kann nutzbare Ergebnisse sowohl für das SMS und die eigene Sicherheitsleistung als auch für das Marketing und das Image bringen.



Grundgerüst für den KVP

- Analysieren und Bewerten der aktuellen Situation, um verbesserungswürdige Bereiche zu identifizieren
 - Beurteilen der SMS-Prozesse und der Sicherheitsleistung
 - Berücksichtigungen von Rückmeldungen von Kunden, Mitarbeitern und anderen interessierten Parteien, auch von Audits und Bewertungen anderer Managementsysteme
 - Berücksichtigung von systematischen Erfahrungsrückflüssen aufgrund eingetretener Ereignisse
- Festlegen der Verbesserungsziele für die identifizierten Bereiche
- Suche nach möglichen Lösungen, um diese Ziele zu erreichen
- Beurteilen dieser Lösungen und Treffen einer Auswahl
- Umsetzung der gewählten Lösung
- Messen, Verifizieren, Analysieren und Beurteilen der Ergebnisse der Verwirklichung, um zu ermitteln, ob die Ziele erreicht wurden
- Gegebenenfalls Aufnahme der Änderungen in das Regelwerk

3.1.9 Begleitende Maßnahmen

Um die Sicherheitsziele zu erreichen, sind Ressourcen in Form von Personal- und Sachaufwand notwendig. Der dafür erforderliche Ressourcenbedarf muss ermittelt und bereitgestellt werden, und zwar einerseits für alle Phasen der Einführung und andererseits auch für die nachfolgende Aufrechterhaltung des Systems. Dieser Punkt wird in der Sicherheitsrichtlinie nicht explizit erwähnt. Er ist jedoch für wirtschaftliche Eisenbahnunternehmen von zentraler Bedeutung, da die derzeitige Umstrukturierung von einem bedeutenden Personalabbau begleitet wird, also auch Sicherheitsfragen betrifft. Um die Akzeptanz der Mitarbeiter für die Einführung und Aufrechterhaltung des SMS zu bekommen, ist es sinnvoll, soweit wie möglich mit unternehmensinternen Ressourcen zu arbeiten. Nur für Fachwissen, das nicht im Unternehmen vorhanden ist und nur zeitweise benötigt wird, sollten externe Kräfte eingebunden werden.

Ermitteln und Bereitstellen der erforderlichen Ressourcen

Die Ermittlung des Ressourcenbedarfs beinhaltet bezogen auf den Personalaufwand neben der Feststellung der generellen Eignung der Mitarbeiter auch die Frage der speziellen Qualifikation. Letzteres bedeutet die Ermittlung des Schulungsbedarfs der Fachkräfte und auch den der Führungskräfte bezüglich der Vermittlung des Gesamtzusammenhangs an die Mitarbeiter. Zunehmender wirtschaftlicher Druck, Erhöhung der Unternehmensleistung sowie der Geschwindigkeit der Unternehmensprozesse können vor dem Hintergrund der schrumpfenden Personaldecke bisher sicher geführte Tätigkeiten zu nun als sicherheitskritisch einzustufende Tätigkeiten, und einfache Tätigkeiten zu komplexen Tätigkeiten wandeln; dies sollte auch bei der Erstellung von Schulungsmaterial und der Durchführung von Schulungen berücksichtigt werden. Das Schulungsmaterial für einen Fahrdienstleiter zum Beispiel, der nach Umorganisation einen Arbeitsplatz in der Betriebssteuerzentrale übernimmt, kann selbst im Störfall, wenn auf die Rückfallebene zurückgegriffen werden muss, nicht dasselbe sein wie vorher.

Schulungsbedarf des Personals

Durch die notwendigen Umorganisationen verändert sich für die Mitarbeiter gegebenenfalls die gewohnte Umgebung und erzeugt Anpassungsreaktionen durch Ortswechsel, Wechsel des Vorgesetzten und der Kollegen oder Übernahme neuer, zusätzlicher Tätigkeiten. Auf die aktive Kommunizierung der Einführung des SMS innerhalb des Unternehmens sollte daher großer Wert gelegt werden. Dies beinhaltet die frühzeitige und offene Kommunikation über das Vorhaben sowie die laufende Berichterstattung während der Laufzeit der Einführung und über den weiteren Verlauf nach der Einführung. Die Kommunikation sollte auf alle Interessengruppen ausgedehnt werden und aktiv geführt werden. Es ist zu empfehlen, die Öffentlichkeit einzubinden sowie Erfahrungen mit Unternehmen auszutauschen, die eine ähnliche Entwicklung durchlaufen oder bereits durchlaufen haben.

Vorhaben kommunizieren

Sicherheit hängt auch von gegenseitigem – unter Zeitdruck auch von schnellem – Informieren und Verstehen ab. Insofern ist es zwingend, parallel zur Einführung des SMS Maßnahmen für die Erhaltung eines einheitlichen Begriffsverständnisses zu ergreifen oder zu verstärken. Solche Maßnahmen können dazu beitragen, Wissensverluste im System Bahn angesichts der Bedeutungsvielfalt des Begriffs Sicherheit einerseits und des Umbruchs in den Bereichen Personal und Organisation andererseits zu vermeiden. Vieles, was die ehemalige Bahnerfamilie ausgemacht hat, basiert auch auf Erfahrungen, die im Rahmen einer eigen-rekrutierten, langen Betriebszugehörigkeit von älteren an jüngere Mitarbeiter weitergegeben werden konnten. In dem Maße wie Quereinsteiger und Mitarbeiterfluktuation in Eisenbahnunternehmen zunehmen und gleichzeitig ältere Mitarbeiter in den Ruhestand gehen, bleibt nicht genügend Zeit zur Vermittlung und geht Wissen verloren.

Terminologie – gemeinsames Begriffsverständnis aufrechterhalten

Sicherheitskultur verbessern

Die Sicherheitskultur ist die Summe aller sicherheitsbezogenen Verhaltensweisen in einem Unternehmen, und zwar sowohl nach innen als auch nach außen. Sie ist gleichzeitig ein Indikator für die Güte und die Angemessenheit des SMS. Daher ist die formale Aufnahme des Sicherheitsgedankens in die Unternehmenspolitik und die inhaltliche Aufnahme in die Unternehmenskultur zu unterscheiden.

sicherheitsgerichtetes Handeln

Die Grundlage für sicherheitsgerichtetes Verhalten von Mitarbeitern im Betrieb bildet die persönliche Fachkompetenz, die Betriebserfahrung sowie die berufsethische Verbindlichkeit des Einzelnen, so dass die Aus- und Weiterbildung einen hohen Stellenwert einnimmt, und zwar sowohl im Hinblick auf die funktionale Beherrschung der Prozesse im Regelbetrieb als auch im Hinblick auf Situationserkennung und -beurteilung im gestörten Betrieb. Des weiteren ist das Verständnis für das Gesamtsystem hilfreich für ein verantwortliches Verhalten im Sinne des Ganzen. Die Kenntnis der verschiedenen Unternehmensbereiche ist für Mitarbeiter in sicherheitskritischen Positionen von Vorteil. Darüber hinaus sollten bereits bei der Personalauswahl solche Merkmale eine Rolle spielen, die helfen, besonders risikobewusste Bewerber auszuwählen, um die Gesamtsicherheit zu erhöhen. Führungskräfte müssen entsprechend geschult werden.

Elemente einer anzustrebenden Sicherheitskultur

- Vorbildliche Führungskräfte, die sichtbare Zeichen setzen
- Spezifikation eindeutiger individueller Sicherheitsziele, die sich nicht nur an Gesetzen und Vorschriften orientieren
- Klare Zuordnung der Verantwortungen für sicherheitskritische Tätigkeiten und entsprechender Kompetenzen
- Regelmäßige Veröffentlichung der Sicherheitsleistung
- Anerkennung der Leistung der Mitarbeiter und Belohnung von Erfolgen

Qualitative Indikatoren für eine gute Sicherheitskultur

- Sicherheitsleistung entsteht nur durch Mitarbeiter, die
 - aufgabenorientiert und motiviert handeln,
 - eigenverantwortlich mit Unterstützung durch Sicherheitsspezialisten handeln,
 - ausreichend qualifiziert sind, um aktiv zur Weiterentwicklung sicherer betrieblicher Abläufe beizutragen und die
 - befähigt sind, bei Änderungen der betrieblichen Abläufe selbständig zu handeln und eigenverantwortlich Entscheidungen zu treffen.
- Die Mitarbeiter wissen, wer für Sicherheit zuständig ist.
- Betroffene Mitarbeiter werden an der Ausarbeitung neuer Verfahrensanweisungen beteiligt.
- Vorschriften
 - dienen nicht dazu, Schuldige zu finden,
 - sind die Basis für die Sicherheit,
 - sind so praxisnah, dass sie auch eingehalten werden können.
- Sicherheit wird kontinuierlich mit systematischer Gefahrensuche und Bewertung der Risikopotentiale weiterentwickelt und nicht nur nach Unfällen.
- Beinahe-Unfälle werden als Lernpotential genutzt.
- Sicherheitsziele werden kontinuierlich proaktiv verfolgt.

Die prinzipiell hohe Wahrscheinlichkeit fehlerhafter menschlicher Handlungen in komplexen technischen Systemen und damit auch ihre Relevanz für Eisenbahnunternehmen ergibt sich daraus, dass sie einerseits einen großen Anteil der Ursachen bei Unfällen ausmachen und andererseits verhaltensbezogene Maßnahmen zu deren Verringerung bereits mit geringem finanziellen Aufwand große Wirkungen erzielen können. Die Sicherheitskultur gilt es ebenfalls parallel zu den SMS-Einführungsprojekten und darüber hinaus weiter zu entwickeln.

3.2 Schrittweiser Ansatz zur Einführung

Unter dem Gesichtspunkt der Begrenzung des Aufwands der zur Verfügung stehenden Ressourcen kann die Einführung des SMS auch schrittweise über einen längeren Zeitraum erfolgen. Grundlage wird dafür die weiter oben beschriebene Anpassung der bereits vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen an die Anforderungen und Bestandteile des Anhang III unter Berücksichtigung der Kernfunktionen sein.

Diese Vorgehensweise beruht auf der Auffassung, dass das bestehende Sicherheitsmanagement auch bereits als System verstanden werden kann und man direkt mit der kontinuierlichen Verbesserung beginnen kann. Die Anpassung einzelner Maßnahmen erfolgt jeweils als einzelnes Projekt.

**Einzelprojekte
zur Anpassung an
die Sicherheits-
richtlinie**

3.3 Ablauf- und Aufbauorganisation zur Verbesserung der Sicherheitsleistung

Nach Abschluss des Einführungsprozesses erfolgt die Weiterentwicklung des Systems durch die Ablauforganisation. Das SMS wirkt als eigenständiger systematischer Prozess, der sich auf eine bereits bestehende oder adaptierte Aufbauorganisation zur Gewährleistung der betrieblichen Sicherheit stützt.

Erfolgsfaktoren für ein SMS

- Sicherheitsleistung verbessern
- Individuelle Vorbildfunktion wahrnehmen
- Individuelle Sicherheitsziele spezifizieren
- Ziele und persönliche Verpflichtung der Führungskräfte kommunizieren
- Verantwortung für sicherheitskritische Tätigkeiten und entsprechende Kompetenzen zuordnen und Schnittstellen definieren
- Mitarbeiter in die Systementwicklung einbeziehen
- Kritik und Entwicklung alternativer Ideen fördern
- Leistung der Mitarbeiter anerkennen und Erfolge belohnen
- Nutzen für den Mitarbeiter für seine konkrete Arbeit erfahrbar machen
- Regelwerk aktuell, richtig, vollständig, anwenderbezogen und durchführbar gestalten
- Lernen und Vermeiden/Verbessern betonen
- Sicherheitsleistung regelmäßig veröffentlichen
- Barrieren und unproduktiven Wettbewerb zwischen den Organisationseinheiten innerhalb eines Unternehmens vermeiden

Fokus auf Sicherheit

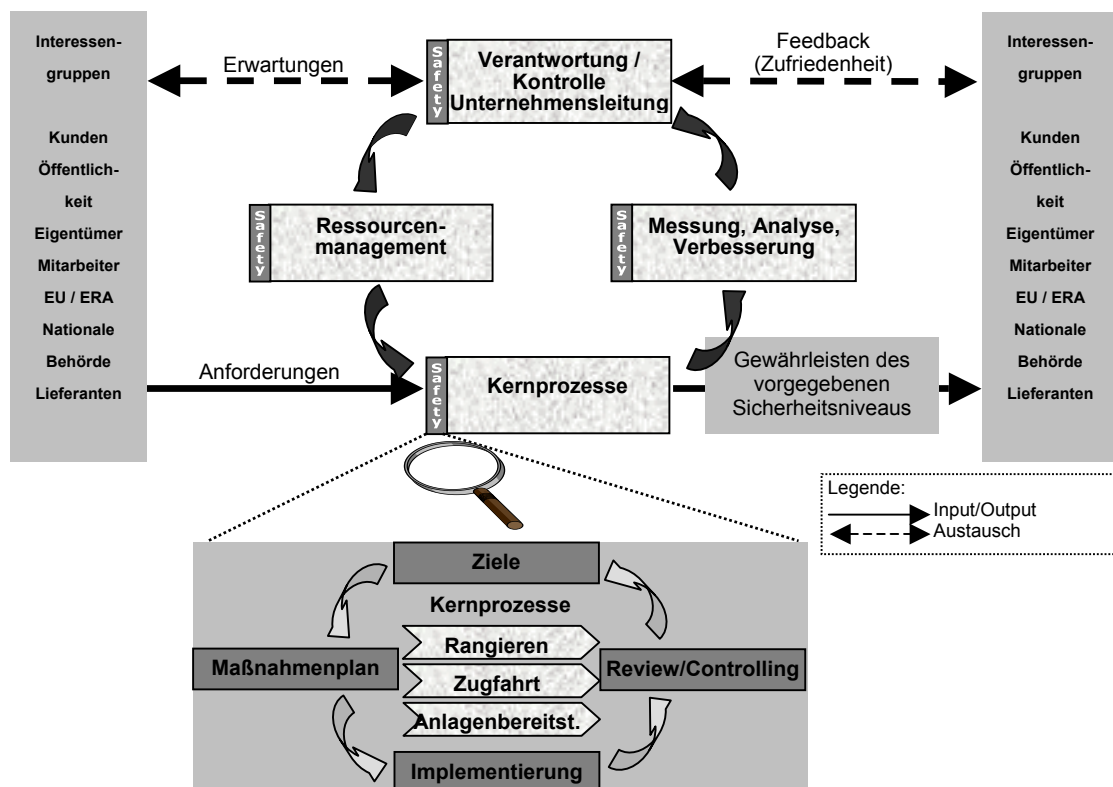
Durch den Unterschied des SMS zu anderen Managementsystemen, nämlich dass die zu erreichenden Ziele und bestimmte dabei anzuwendende Methoden in einem rechtlich verbindlichen Rahmen vorgegeben sind, müssen die Kernprozesse, wie beispielsweise Zugfahrt, Rangierfahrt oder Wartung und Instandhaltung ganz besonders mit dem Fokus auf Sicherheit betrachtet werden.

Erweitertes Prozessmodell

Zur Erreichung der Unternehmensziele gehört unter anderem auch ein hinreichendes Sicherheitsniveau. Zu diesem Zweck entwickelt und erhält das Unternehmen eine nachhaltige Sicherheitskultur mit dem Ziel der Aufrechterhaltung und Verbesserung der Sicherheitsleistung. Als wirksames Werkzeug dient dazu ein lebendes SMS.

Ergänzung des klassischen Prozessmodells um die Komponente Safety

Die Abbildung zeigt ein mögliches Modell der dafür erforderlichen Abläufe. Wesentlich dabei ist die Ergänzung aller Elemente des klassischen Prozessmodells (Regelkreis mit dunkelgrauen Pfeilen) um die Komponente Safety, deren Einflussnahme auf die Prozesse unterhalb des Prozessmodells in der Form einer Vergrößerung (Lupendarstellung) exemplarisch für die wesentlichen Kernprozesse Zugfahrt, Rangieren und Anlagenbereitstellung (Regelkreis mit hellgrauen Pfeilen) ersichtlich gemacht wurde. Durch den klassischen Regelkreis ist gewährleistet, dass die Safety-Regelkreise nicht für sich gesehen werden können, sondern im Gesamtzusammenhang miteinander abgeglichen werden.



Zielfestlegung mit den Prozessverantwortlichen

Da Sicherheit nicht erzeugt, sondern lediglich gewährleistet werden kann, wirkt das SMS einem Absinken des Sicherheitslevels kompensatorisch entgegen. Der Output des SMS ist daher nicht Sicherheit schlechthin oder eine sichere Zugfahrt, sondern das Gewährleisten des vorgegebenen Sicherheitsniveaus.

Aus dem SMS heraus werden mit den Prozessverantwortlichen Sicherheitsziele und Maßnahmen zur Zielerreichung für die Kernprozesse festgelegt. Diese sind durch die Prozessverantwortlichen in Detailziele herunterzubrechen, mit einem entsprechenden Kennzahlensystem zu implementieren und im Sinne eines Managementsystems zu steuern. Die Ergebnisse aus dem Prozessreview sind die Basis für Korrekturen an Sicherheitszielen und Maßnahmen die von der Sicherheitsorganisation im Einvernehmen mit den Prozessverantwortlichen festzulegen sind.

Den Ansprüchen und Anforderungen der Interessengruppen ist angemessen Rechnung zu tragen. Zu den Interessengruppen gehören neben Kunden, Eigentümern, Mitarbeitern, Lieferanten und nationalen Behörden auch die EU und die ERA sowie die Öffentlichkeit. Sie alle haben auch bestimmte Erwartungen an die Sicherheit. Aus dem SMS werden nicht nur Ergebnisse an die Interessengruppen geliefert, es findet auch ein Feedback in Form von Zufriedenheitsfeststellungen statt, wodurch eine Wechselbeziehung entsteht.

Anforderungen der Interessengruppen

Eine besondere Rolle betreffend der Erwartungen an die Sicherheitsleistung der Bahnen spielt die Öffentlichkeit. Sie reagiert auf Unfälle zumeist sensibler als bei anderen Verkehrsträgern und erwartet im Grunde ein Risiko, das gegen Null tendiert. Diese Erwartung ist nicht nur unrealistisch, sondern stellt auch eine große Herausforderung für das SMS und die Risikokommunikation dar. Das SMS muss nämlich so gut aufgestellt sein und einschließlich seiner Ziele, Maßnahmen und Ergebnisse so kommuniziert werden, dass es durch einzelne außergewöhnliche Ereignisse, die in der Öffentlichkeit als Rückschläge wahrgenommen werden mögen, in seiner aktuellen Form nicht in Frage gestellt wird.

Besonderheiten des SMS

Da CST und CSM von der EU vorgegeben werden, kann das Unternehmen seine Sicherheitsziele und die Methoden zur Erreichung nicht nur nach eigenem Ermessen wählen, sondern muss sich an diesen Vorgaben orientieren. In Bereichen, in denen eine im Vergleich zu anderen Bahnen relativ niedrige Sicherheitsleistung besteht, müssen zielgerichtete Verbesserungsmaßnahmen ergriffen werden.

Abhängigkeit von den CST

Wechselwirkung zwischen Aufbau- und Ablauforganisation

Um betriebliche Abläufe festlegen und in funktionale Wechselwirkung zueinander setzen zu können, muss man sie einer bestehenden Aufbauorganisation zuordnen können. Die Gestaltung der Wechselbeziehung zwischen Aufbau- und Ablauforganisation sollte sich an den übergeordneten Unternehmenszielen und den sich daraus ergebenden Verantwortlichkeiten orientieren.

Anforderungen an die Aufbauorganisation

Die SMS-spezifische Aufbauorganisation muss sicherstellen, dass die in den jeweiligen nationalen Eisenbahngesetzen gesetzlich zugewiesene Verantwortung wahrgenommen wird (rechtssichere Organisation). Gleichzeitig muss sie mit der vorhandenen Aufbauorganisation zur Generierung der Wertschöpfung des Unternehmens kompatibel sein.

Anbindung an die operative Betriebsorganisation

Stützfunktion	Die Gewährleistung betrieblicher Sicherheit durch ein SMS ist kein operativer Kernprozess eines Eisenbahnunternehmens. Ein solches wird nicht betrieben, um Sicherheit zu produzieren, sondern um sichere Transportleistungen wirtschaftlich zu erbringen. Das SMS ist in inhaltlicher Abhängigkeit von den operativen Kernfunktionen des Eisenbahnbetriebs zu organisieren. Es muss mit seiner stützenden und sichernden Wirkung so in die Abläufe und in die Aufbauorganisation hineingeflochten werden, dass es innerhalb des Unternehmens als dessen Gütemerkmal wirken kann. Das SMS erfüllt eine Stützfunktion. Es bewirkt nichts funktional Eigenständiges, sondern eine bestimmte Qualität des Kernprozesses, und ist nicht als etwas Eigenständiges zu gestalten.
Ressourcennutzung	Daraus ergibt sich, dass die SMS-Aufbauorganisation – abgesehen von einigen Führungskräften und Spezialisten – überwiegend die vorhandenen Personalressourcen des operativen Eisenbahnbetriebs nutzen sollte, soweit dies möglich ist. Die sicherheitsgewährleistenden Aufgaben des SMS, die Teil der Ablauforganisation sind, werden dann gemeinsam mit den operativen Funktionen des Eisenbahnbetriebs gleichsam in Personalunion von solchen Mitarbeitern wahrgenommen, die aufgrund ihrer Funktion an sicherheitserheblicher Stelle vom SMS als Teil der SMS-Aufbauorganisation ausdrücklich in Anspruch genommen werden.
Sicherheitsrelevante Funktionen	<p>Der Klarheit halber muss hier noch einmal herausgestellt werden, dass die sicherheitsrelevanten Funktionen im gesamten Planungs- und Produktionsprozess vom SMS zu erfassen sind. Dazu gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">• Auswahl und Schulung von Mitarbeitern,• Bau und Planung von Anlagen, Fahrzeugen und Systeme,• Materialbeschaffung und Güteprüfung,• Fahrzeug- und Fahrweginstandhaltung,• Fahrzeugbereitstellung,• Anweisungs- und Regelwerksmanagement,• Notfallvorsorge und Security.
Grenzen	Die Erfüllung der gesetzlichen Sicherheitsanforderungen geht den wirtschaftlichen Überlegungen bei der Gestaltung einer SMS-Aufbauorganisation vor. Überall dort also, wo das Sicherheitsinteresse besonders qualifizierte oder vom operativen Betrieb möglichst unabhängige Funktionsinhaber erfordert, müssen dem SMS eigene SMS-Kräfte zugestanden werden.

Innere Struktur der Aufbauorganisation

Leitung	Für die Leitung des SMS gilt, dass Aufbau, Einführung und Aufrechterhaltung eines SMS in Abhängigkeit von der Größe und Komplexität des Unternehmens auch nach Sachverstand und nach Management- und Führungskompetenz verlangen. Für die Leitung eines SMS ist somit eine fachkundige und starke Führung durch einen Safety Manager vorzusehen. Diese Position kann in kleinen Unternehmen von der Unternehmensleitung übernommen werden. In großen Unternehmen ist eine hauptamtliche Leitung für das SMS der Unternehmensleitung organisatorisch direkt zuzuordnen, die von Spezialisten unterstützt werden kann.
----------------	--

Ein Safety Manager kann sich nicht damit begnügen, das Funktionieren des SMS selbst zu prüfen, sondern er muss zumindest die Möglichkeit haben, Vorschläge zu unterbreiten, wie diese Ziele erreicht werden können.

Safety Manager

Um entsprechende Sicherheit und Sicherheitsleistung zu gewährleisten, muss er sogar Gestaltungsmöglichkeiten besitzen, die über das bloße Prozessmodell und die Systematik des SMS hinaus wirken. Der Safety Manager wird sich dabei insbesondere mit der Organisation, dem Zielerreichungsplan, den Ressourcen, aber auch mit den Kernprozessen beschäftigen und auf diese Einfluss nehmen. So ist es unter anderem auch erforderlich, für die einzelnen Kernprozesse Sicherheitsziele zu definieren und diese gemeinsam mit den Prozessverantwortlichen und dem Management zu vereinbaren. Dasselbe gilt für die Maßnahmen, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen. In Abhängigkeit von der organisatorischen Einbettung und der Definition der Funktion des Safety Managers bei der jeweiligen Bahn und von den damit verbundenen Kompetenzen und Verantwortungsbereichen ergeben sich folgende Denkmodelle.

Gestaltungsmöglichkeiten

Ist der Safety Manager als Stabstelle angesiedelt, so werden Vorschlags- und Mitwirkungsrechte sowie Hinweispflichten ausreichen. Das bedeutet, dass der Safety Manager Vorschläge für Sicherheitsziele erstellt, bei der Auswahl der zu verfolgenden sicherheitsfördernden Maßnahmen beratend mitwirkt und auf sicherheitskritische Abweichungen aufmerksam zu machen hat.

Vorschlags- und Mitwirkungsrechte

Hat der Safety Manager jedoch neben der Unternehmensleitung Mitverantwortung für den Erfolg, also das Gewährleisten einer bestimmten Sicherheitsleistung oder das Vermeiden oder Verringern bestimmter Risiken, so wird er über Gestaltungsmöglichkeiten verfügen müssen, da Verantwortung immer nur gemeinsam mit den entsprechenden Kompetenzen übernommen werden kann. Darüber hinaus muss der Safety Manager in bestimmte Elemente der Kernprozesse systematisch eingebunden sein. Das betrifft die Bereitstellung von Ressourcen mit Aus- und Weiterbildung, die Einhaltung der Vorschriften, Information, Dokumentation und Unfalluntersuchung. Im Hinblick auf die CST und CSM muss der Safety Manager dem Verantwortlichen für den jeweiligen Kernprozess auch Vorgaben für prozessbezogene Sicherheitsziele und anzuwendende Methoden erteilen können. Des weiteren muss er die Möglichkeit zur Kontrolle haben, ob die Sicherheitsziele erreicht worden sind oder noch – durch Korrekturmaßnahmen – erreicht werden können. In Anbetracht seiner persönlichen Verantwortung für den Erfolg muss der Safety Manager auch eine grundsätzlich unumschränkte Möglichkeit des Durchgreifens auf alle Mitarbeiter mit sicherheitsrelevanten Aufgaben haben, um Abweichungen vom sicheren Prozessablauf oder Zustand selbst und unmittelbar abstellen zu können.

Mitverantwortung

Diese Spezialisten führen als Fachverantwortliche für ihnen zugeordnete sicherheitsrelevante Verantwortungsbereiche die in der Fläche mit SMS-Funktionen betrauten Mitarbeiter. Auch die allgemeinen Systemfunktionen wie Systempflege, Systemdokumentation, Systemkommunikation und Systemaudits können von ihnen wahrgenommen werden.

Spezialisten

All diese wahrzunehmenden Funktionen lassen sich als dem Safety Manager zugeordnete Stabsfunktion definieren. Sie können aber auch als Zentral-, Gruppen- oder Querschnittsfunktionen angelegt werden. Soweit diese Funktionen in kleinen Unternehmen durch operative Kräfte mit übernommen werden müssen, ist es entscheidend, dass ein Qualitätsverlust bei den SMS-Funktionen vermieden wird.

Die Mitarbeiter, die SMS- und sicherheitsrelevante Funktionen wahrnehmen, sowie ihnen zugewiesene Ressourcen sind durch die Prozessbeschreibungen und durch die Abläufe in die SMS-Aufbauorganisation eingebunden.

Mitarbeiter

Weisungslinien

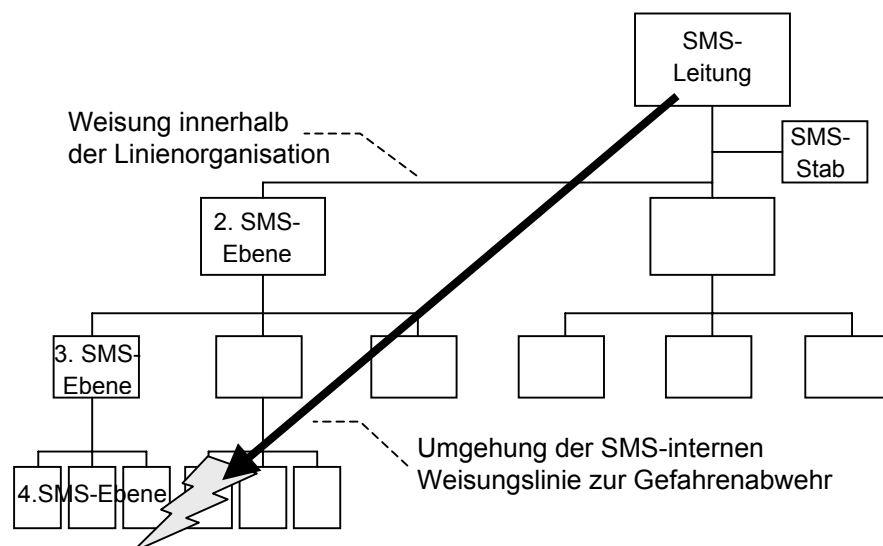
Die Sicherheitsrichtlinie nennt in Artikel 9 die Kernaufgaben des SMS. Sie äußert sich jedoch nicht zu Weisungslinien und Durchgriffsrechten. Sie richtet lediglich Erwartungen an die Wirksamkeit und Funktion des SMS, die nicht abdingbar sind. Zum Beispiel werden Normeneinhaltung und Sicherstellung von Normenerfüllung verlangt genau so wie Programme, Vorkehrungen und Verfahren. Die Sicherheitsrichtlinie bietet daher keinen Anlass, bei der Organisation des SMS von den üblichen und bewährten Instrumenten einer Unternehmens- oder Betriebsorganisation abzuweichen. Um sicheren Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten, bedarf es klarer Verantwortlichkeits- und Aufgabenzuweisungen. In diesem Zusammenhang müssen

- Weisungslinien entlang der Linienfunktionen sowie
- Weisungslinien des Safety Managers direkt zu den Mitarbeitern im sicherheitsrelevanten Bereich

festgelegt werden.

Durchgriffsrechte

Der Durchgriff auf die Mitarbeiter muss durch die Unternehmensleitung belastbar geregelt werden, da der Durchgriff ansonsten mit der operativen Unternehmensorganisation kollidiert. Grundsätzlich müssen der Safety Manager und seine Mitarbeiter unmittelbar auf alle Mitarbeiter einwirken können, um ihre Funktionen zu erfüllen. Zur Vermeidung von Brüchen und Widersprüchlichkeiten sollten aber grundsätzlich nur die der jeweiligen operativen Funktion oder auch Organisationsebene zugeordneten SMS-Kräfte auf die Einheiten ihres jeweiligen Zuständigkeitsbereichs einwirken. Ein Jedermannrecht dergestalt, dass jeder SMS-Mitarbeiter jeden ihm erkennbaren Sicherheitsmangel per Anweisung abstellen kann oder sogar muss oder dass die SMS-Leitung selbst auf jeden beliebigen operativen Mitarbeiter direkt irgendwo per Anweisung einwirkt, sollte der Abwehr unmittelbar drohender Gefahren vorbehalten werden. Hierdurch schließt sich der Kreis zur Sicherheitskultur, die ebenfalls ein Eingreifen erfordert.



4 Sicherheit und Management

In diesem Kapitel werden grundsätzliche Überlegungen zum Verhältnis von Sicherheit, Managementsystemen und SMS wiedergegeben, die jedem EVU und EIU vor der Projektierung und Einführung zur Klärung von Fragen dienen und Anregungen bieten können.

4.1 Was ist Sicherheit?

Sicherheit ist ein allgemeiner komplexer Begriff des Alltagswissens ohne eigenständige inhaltliche Bedeutung. Er ist sowohl auf die jeweiligen persönlichen als auch auf die gesellschaftlichen Vorstellungen, Konventionen und Normen bezogen, die einem ständigen Wandel unterliegen. Sicherheit bezeichnet einerseits ein komplexes Merkmal von Zuständen und Prozessen und andererseits Aktivitäten, die sich zum Beispiel in sozialem Handeln, in politischen Aktionen, in technischen Vorkehrungen oder gesetzlichen Regelungen ausdrücken können.

Sicherheit im allgemeinen

Die unterschiedlichen Vorstellungen werden meist mit Hilfe von folgenden anderen Begriffen verbunden, die den großen Begriffsumfang abstecken und zusammen verdeutlichen, was unter Sicherheit verstanden wird. Geborgenheit, Schutz, Gewissheit, Verlässlichkeit, aber auch Selbstbewusstsein, Vertrauen, Geschicklichkeit und nicht zuletzt Verfügbarkeit, Garantiertheit, Voraussehbarkeit, Berechenbarkeit und Haltbarkeit. Seit geraumer Zeit andauernde Entwicklungen wie Umweltzerstörung, Ressourcenerschöpfung oder Gesundheitsgefährdung durch allgegenwärtige Anwendungen von Technik machen die zunehmende räumliche und zeitliche Dimension des Verständnisses von Sicherheit bewusst.

Definitionen für Sicherheit:

EN ISO 8402: „Zustand, in dem das Risiko eines Personen- oder Sachschadens auf einen annehmbaren Wert begrenzt ist.“

EN 50126: „Das Nichtvorhandensein eines unzulässigen Schadensrisikos.“

Begriffsumfang

In zahlreichen Definitionen werden besonders die Begriffe Gefahr und Risiko gebraucht, um den Begriff Sicherheit vollumfänglich verständlich zu machen. Mit Hilfe des Risikos wird dabei die Höhe der möglichen Gefahr quantifiziert. Die vorliegende Broschüre bezieht sich auf den internationalen Standard EN ISO 8402, in dem Begriffe aus dem Qualitätsmanagement festgelegt sind.

Risiko

Vom kalkulierten Risiko spricht man bei Handlungen und Entscheidungen, wenn nicht alle für die Entscheidung relevanten Informationen bekannt sind, was meist der Fall ist. Zum Beispiel werden mögliche Sicherheitsbeeinträchtigungen aufgrund einer technischen Anwendung in Kauf genommen, falls der Nutzen der Anwendung entsprechend hoch ist. Das Risiko wird hier als messbare Unsicherheit aufgefasst, dessen Angabe eine vorausschauende Schätzung darstellt. Risiken beziehen sich auf die zukünftigen Möglichkeiten, Sicherheit hingegen auf eine aktuelle Situationsbeurteilung.

Die Frage der Akzeptabilität von Risiken, nämlich welche Risiken für den Einzelnen, für Gruppen oder für die Gesellschaft insgesamt als annehmbar erachtet werden, kann nicht objektiv beantwortet werden. Die zu entwickelnden CST dienen

Akzeptanz und Akzeptabilität

hier gleichermaßen als Risikoakzeptanzkriterien. Bezüglich der Akzeptanz, also der tatsächlichen Billigung eines Risikos sind jedoch folgende allgemeine Tendenzen bekannt. Das in Kauf genommene Risiko ist höher,

- wenn ein Risiko freiwillig übernommen wurde,
- wenn man glaubt, das Risiko selbst zu kontrollieren,
- wenn häufigere individuelle Unfälle auftreten, als seltene Katastrophen mit vielen Menschenopfern,
- wenn unmittelbare Folgen auftreten, im Gegensatz zu Ereignissen mit verzögerten Folgen.

Das Beispiel Tunnelsicherheit verdeutlicht den dritten Aspekt. Hier steht einer vergleichsweise kleinen Wahrscheinlichkeit für Unfälle und Brände ein umfangreicher Aufwand an Sicherheitsmaßnahmen gegenüber. Dies steht in Kontrast zu Stellen mit größerer Unfallwahrscheinlichkeit bei geringerem Sicherheitsaufwand.

Sicherheit in der Technik

Risikoarten Im technischen Handeln lassen sich folgende Arten von Risiken unterscheiden:

- Betriebsrisiko / betriebliche Sicherheit: Hierbei handelt es sich um Schäden, die bei störungsfreiem Betrieb und bestimmungsgemäßer Verwendung des technischen Systems auftreten. Als Beispiel seien Unfälle an Bahnübergängen genannt, die durch unbefugtes Überqueren von anderen Verkehrsteilnehmern gekennzeichnet sind. (Beispiel: Busunglück bei Siofok am Plattensee (Ungarn) an einem mit einer Lichtsignalanlage gesicherten Bahnübergang mit einem Schnellzug 2003).
- Versagensrisiko / technische Sicherheit: Hier sind Schäden gemeint, die durch technische Defekte eintreten können (Beispiel: ICE-Unfall durch einen defekten Radreifen bei Eschede 1998).
- Missbrauchsrisiko / öffentliche Sicherheit: Dies umfasst Schäden, die aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des technischen Systems mit deliktischer Absicht entstehen können (Beispiel: Bedienung einer Notbremse ohne Notfall).

Sicherheitsanforderungen

Daher ergeben sich allgemein als Sicherheitsanforderungen, dass mit technischen oder organisatorischen Mitteln das Betriebs- und das Versagensrisiko nach vernünftigem Ermessen zu minimieren und die missbräuchliche Verwendung in deliktischer Absicht einschließlich externer Eingriffe auszuschließen sind. Schutz vor Missbrauch wird bei Eisenbahnen mit dem englischen Begriff Security bezeichnet, während die Sicherheit vor technischen und betrieblichen Risiken – unternehmensabhängig unter Einbeziehung von Arbeitssicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz – als Safety bezeichnet wird und den Gegenstand des SMS darstellt.

Menschlicher Fehler

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Sicherheit ist die generell hohe Wahrscheinlichkeit fehlerhafter menschlicher Handlungen bei der Ausübung einer Aufgabe. Der Mensch ist zwar prinzipiell in der Lage, Fehlhandlungen zu korrigieren und so Handlungsfolgen zu kompensieren. Problematisch sind jedoch Handlungsfehler mit großer Reichweite und Wirkungen, deren Fehlerhaftigkeit nicht überblickt und deren Folgen daher nicht kompensiert werden können. Die mangelnde menschliche Zuverlässigkeit kann dadurch die Sicherheit von komplexen Gesamtsystemen grundsätzlich in Frage stellen (menschliches Versagen) und muss daher zwangsläufig durch geeignete organisatorische Maßnahmen, wie das SMS eine darstellt, ergänzt werden.

Sicherheitsanforderungen, die technische Systeme mindestens zu erfüllen haben, sind meist gesetzlich vorgeschrieben. Darüber hinaus hat Sicherheit bei Technikern und Ingenieuren aus berufsethischen Gründen bereits einen hohen Stellenwert, wozu auch Branchenverbände beitragen.

Fehlerwahrscheinlichkeiten für Aufgaben in Kernkraftwerken (Zimolong 1990)	HEP – Human Error Probability	das bedeutet: Anzahl Fehler je 1000 Gelegenheiten
Fehler		
Analoganzeige falsch ablesen	0,003	3
Graphen falsch ablesen	0,01	10
Störanzeige übersehen	0,003	3
Stellteil unter hohem Stress in die falsche Richtung bewegen	0,5	500
Ventil nicht richtig schließen	0,005	5
Checkliste nicht benutzen	0,01	10
Checkliste nicht in der richtigen Reihenfolge abarbeiten	0,5	500

Sicherheit bei Eisenbahnen

Sicherheitsmaßnahmen im Eisenbahnbereich zielen grundsätzlich darauf ab, folgendes sicherzustellen. Die Eisenbahninfrastruktur, die Fahrzeuge und die Anlagen müssen zunächst sicher gebaut werden, was seitens der Hersteller durch die Einhaltung des Stands der Technik sowie durch nationale staatliche Zulassungsbehörden gewährleistet wird. Im weiteren Verlauf ihres Lebenszyklus müssen die Eisenbahninfrastruktur, die Fahrzeuge und die Anlagen dann durch eine entsprechende Instandhaltung in betriebssicherem Zustand gehalten werden. Außerdem muss durch personelle und organisatorische Maßnahmen die sichere Betriebsführung sichergestellt werden. Dies umfasst nicht nur den internen Arbeits- und Gesundheitsschutz, nicht nur die technische Sicherheit, nicht nur den Betrieb an sich, sondern den Betrieb in einem komplexen Umfeld, das Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern und Verkehrsteilnehmern hat, zum Beispiel zu Fußgängern und Autofahrern.

Diese Anforderungen sind in ähnlicher Form in den einzelnen Staaten in nationalen Eisenbahngesetzen und Vorschriften festgelegt, deren Einhaltung durch bewährte unternehmensspezifische Regelwerke gewährleistet wird, die seit der Gründung der Staatsbahnen gewachsen sind.

4.2 Was sind Managementsysteme?

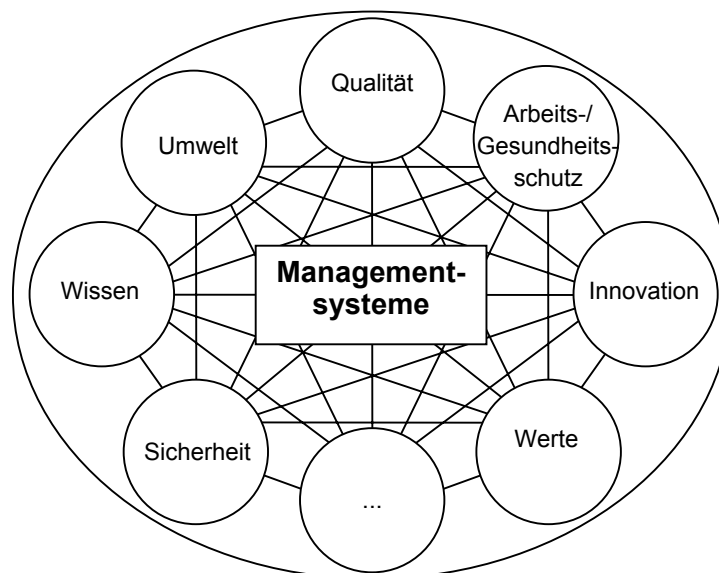
Management betrifft die Gesamtheit der Handlungen eines Unternehmens, die auf die bestmögliche Erreichung der Ziele des Unternehmens und der an ihm beteiligten Interessengruppen gerichtet ist. Dazu sind die internen Strukturen und Prozesse mit der Umwelt des Unternehmens koordinierend abzustimmen.

Managementsysteme sind formale Führungssysteme für die Gestaltung, Lenkung und Entwicklung von Unternehmen und Organisationen. Sie dienen dazu, die Lernfähigkeit, die Reaktions- und Anpassungsfähigkeit zu stärken und helfen damit Unternehmen besonders in einem komplexen Umfeld auf mögliche Veränderungen vorbereitet zu sein.

Management-konzepte, -modelle und -systeme

Die Grundlage bilden Managementkonzepte wie zum Beispiel das Total Quality Management (TQM). In den bekannten internationalen Standards ISO 9001:2000 oder ISO 14001:1996 sind modellhafte Umsetzungen von Managementkonzepten mit Bezug auf Qualität beziehungsweise Umwelt dargestellt. Die Anwendung und Anpassung dieser Umsetzungshilfen auf ein Unternehmen resultiert dann in einem unternehmensspezifischen Managementsystem.

Zahlreiche Managementsysteme sind bekannt und zum Teil bereits seit Jahren etabliert. Sie basieren auf gemeinsamen Grundsätzen und Vorgehensweisen. Managementsysteme



haben eine unternehmensweite, strategische und operative Koordinationsfunktion. Allen modernen Managementsystemen ist die Prozessorientierung gemeinsam. Komplexe Prozesse können hierbei in Teilvorgänge untergliedert werden, für die jeweils klare Verantwortlichkeiten vergeben werden.

Die Schwierigkeit für Managementsysteme besteht jeweils in der Beschaffung sowie in der Verarbeitung und Bewertung relevanter Informationen als Handlungs- und Entscheidungsgrundlage.

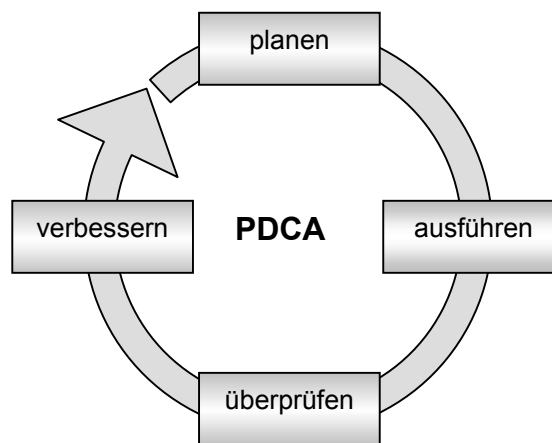
Managementsysteme beinhalten die Beschreibung und die Dokumentation der Geschäftsprozesse und ihrer gegenseitigen Schnittstellen. Über Prozessindikatoren besteht eine Kontrollfunktion, welche die Steuerung und Optimierung der Prozessperformance erlaubt. Hier kommt der Regelungsgedanke der Managementtätigkeit zum Ausdruck, der für die Managementsysteme typisch ist.



Managementregelkreis

Die Managementtätigkeit besteht aus einem geplanten, zielgerichteten und überprüfbaren Handeln. Dies kommt in zyklischen Phasenkonzepten zum Ausdruck, die auf dem PDCA-Zyklus basieren. Er besteht klassisch aus den Phasen planen (**p**lan), ausführen (**d**o), überprüfen (**c**heck), verbessern (**a**ct) und findet sich in zahl-

reichen Varianten wieder. Hierbei geht es darum, dass ein Unternehmen sich zunächst darüber klar wird, welche Ergebnisse es erreichen möchte. Um diese Ergebnisse erreichen zu können, werden Vorgehensweisen geplant, die nachfolgend systematisch umgesetzt werden. Hieran schließt sich ein Schritt der gezielten Bewertung und Überprüfung an, der eine Aussage darüber zulässt, ob die ursprünglich geplanten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Umsetzung oder ihrer Effektivität geeignet waren, die Ziele zu erreichen. Dies schließt einen Lernprozess sowie darauf aufbauend einen Verbesserungsprozess ein. Daraufhin beginnt der nun geschlossene Kreislauf von Neuem, indem einerseits die Vorgehensweisen verbessert werden, und andererseits gegebenenfalls Ziele korrigiert werden oder neue Ziele aufgrund von externen Einflüssen aus dem Umfeld der Organisation berücksichtigt werden.



Der Zyklus veranschaulicht das Prinzip der ständigen oder kontinuierlichen Verbesserung (KVP), eines der Qualitätsprinzipien. Weitere Prinzipien und Merkmale aus dem Qualitätsmanagement sind heute bekannte Inhalte von Managementsystemstandards. Sie sind unmittelbar einleuchtend, jedoch nicht leicht umzusetzen.

Prinzipien und Merkmale von Managementsystemen

- Ein feststehender Unternehmenszweck bezüglich einer ständigen Verbesserung von Produkt und Dienstleistung .
- Ständige Suche nach den Ursachen von Problemen, um alle Systeme von Produktion und Dienstleistung sowie alle anderen Aktivitäten im Unternehmen beständig und immer wieder zu verbessern (KVP).
- Moderne Methoden des Trainings und des Wiederholtrainings direkt am Arbeitsplatz und für die Arbeitsaufgabe.
- Moderne Führungsmethoden, die den Menschen helfen, ihre Arbeit besser auszuführen.
- Förderung effektiver, gegenseitiger Kommunikation sowie anderer Mittel, um die Atmosphäre der Furcht innerhalb des gesamten Unternehmens zu beseitigen.
- Beseitigung der Abgrenzung der einzelnen Bereiche voneinander.
- Beseitigung aller Hindernisse, die den Mitarbeitern und den Vorgesetzten das Recht nehmen, auf ihre Arbeit stolz zu sein.
- Durchgreifendes Ausbildungsprogramm und Ermunterung zur Selbstverbesserung für jeden einzelnen.
- Dauerhafte Verpflichtung des Top-Managements zur ständigen Verbesserung von Qualität und Produktivität.

4.3 Sicherheitsmanagementsysteme

Sicherheit hat Tradition

Der Sicherheitsgedanke als grundsätzliches menschliches Prinzip spielte praktisch schon immer eine große Rolle beim Betrieb technischer Systeme. Es gibt eine lange Tradition in Bezug auf Sicherheitsvorkehrungen, jedoch wurden die entsprechenden Vorschriften, Verfahrensanweisungen und Tätigkeiten nicht mit dem Begriff SMS belegt. Man denke zum Beispiel an die Entwicklung der Sicherheitselemente im Automobilsektor, etwa an die Entwicklung des passiven Sicherheitssystems Airbag oder aktive Sicherheitssysteme wie ESP, die das Fahrzeug in gefährlichen Situationen beherrschbar halten. Hier handelt es sich um eine ständige Weiterentwicklung von Sicherheitselementen, ohne dass von einem SMS zu sprechen wäre. Selbst in so komplexen Technologien wie der kerntechnischen Energieerzeugung mit ausgeprägten Sicherheitsvorkehrungen und hochentwickelten Sicherheitssystemen ist die Einrichtung von SMS eine aktuell stattfindende Entwicklung.

Gemeinsamkeiten mit anderen Managementsystemen

Orientierung an etablierten Managementsystemen

Sicherheitsmanagement ist als die Summe aller Tätigkeiten und Maßnahmen zu verstehen, die zur Gewährleistung von Sicherheit notwendig sind. Wichtige Merkmale eines SMS sind wie schon bei etablierten Managementsystemen grundsätzlich die Prozessorientierung und die Orientierung am PDCA-Zyklus. Wesentliche Aspekte der etablierten Managementsysteme lassen sich auf das Themenfeld Sicherheitsmanagement übertragen, da zum einen alle Managementsysteme Aspekte des Themas Sicherheit tangieren, und zum anderen bei allen die Prozessorientierung im Vordergrund steht; ebenso lassen sich auch die Managementgrundsätze auf SMS übertragen. Auch die in der Sicherheitsrichtlinie für ein SMS vorgeschriebenen Elemente sind prinzipiell in diese Linie einzuordnen. Es ist daher sinnvoll, wenn sich SMS an den etablierten Managementsystemen orientieren und man auf die inhaltliche Nähe und deren Erfahrung zurückgreift.

Besonderheiten von Sicherheitsmanagementsystemen

Langfristige und kurzfristige Perspektive

Wie bereits der Sicherheitsbegriff ist auch der Begriff SMS vielfältig. Das Verständnis reicht von einer breiten, allgemeinen langfristigen Perspektive – zum Beispiel der Aufbau von Sicherheitsreserven oder in engerer Sichtweise etwa Unfallverhütungsmanagement – bis hin zu akuten Maßnahmen im Fall eines erhöhten Risikos und zum Notfallmanagement mit spezifischer kurzfristiger Perspektive.

Kompensatorische Gewährleistung

Sicherheit ist ebenso wie Qualität ein Produkt- oder Prozessmerkmal. Ebenso wie Qualität nicht in Produkte hineinkontrolliert werden kann, sondern hineinproduziert werden muss, ist Sicherheit prozessbegleitend zur Verfügung zu stellen. Ein entscheidender Unterschied zwischen Qualität und Sicherheit ist, dass Qualität hergestellt, das heißt erzeugt werden kann und damit einen Wertzuwachs bedeutet. Eine Gefährdung als sicherheitsbedrohendes Element hingegen sorgt immer für eine Absenkung des Sicherheitslevels, was mit einer Wertminderung verbunden ist. Falls Sicherheit also nicht erzeugt, sondern lediglich gewährleistet oder erhalten werden kann, muss ein SMS demzufolge dafür sorgen, dass dieser Level nicht absinkt und die Wertminderung vermieden wird; insofern muss Sicherheit proaktiv als Vorschuss zur Verfügung gestellt werden. Das SMS wirkt nur insofern generierend, als ein bereits abgesenkter Sicherheitslevel angehoben wird; ansonsten wirkt es kompensatorisch durch Verhinderung der Absenkung. Damit geht es hier nicht wie bei der Qualität um einen Entstehungsprozess entlang der Wertschöpfungskette, sondern um einen Sicherheitsgewährleistungsprozess entlang der Prozesskette, das heißt, um ein permanentes Management des Restrisikos. Diesbezüglich hat

Sicherheit Gemeinsamkeiten mit dem Umweltmanagement, obwohl Umwelt kein Prozess- oder Produktmerkmal ist, und Umwelt im wörtlichen Sinne keinem Managementprozess unterliegen kann, sondern nur einem schützenden, gegebenenfalls einem kompensatorischen Prozess.

Der Zustand der Sicherheit ist ebenso schwierig direkt messbar wie der Zustand der Qualität, der Zustand der Gesundheit oder der Grad des Arbeits- oder des Umweltschutzes. Diese Gesamtmerkmale werden durch viele einzelne Einflüsse zwar direkt bestimmt, präsentieren sich jedoch insgesamt wegen der Komplexität und Zugänglichkeit ihrer Einflüsse eher als indirekt beeinflussbar. Qualität lässt sich in der Regel durch eine – wenn auch meist teure – Nachbearbeitung in Grenzen noch nachträglich direkt verbessern; dies ist bei Sicherheit in der Regel nicht möglich, weshalb hier vorausschauende Aktivitäten notwendig sind.

Keine Nachbearbeitung möglich

Sicherheit ist schwierig wahrnehmbar; dies ist zum Teil nur mit großem Aufwand oder gar nicht möglich. Ausdruck für die schwierige Wahrnehmbarkeit sind bereits die Probleme bei der Definition von Sicherheit – was ist sicher? Gleichzeitig wird Sicherheit in der Regel von den Interessengruppen vorausgesetzt; zumindest wird ihr Vorhandensein nicht explizit gewürdigt. Hingegen werden Sicherheitsmängel bei Unfällen oder anderen unerwünschten Ereignissen sehr deutlich wahrgenommen und kritisiert.

Sicherheit wird vorausgesetzt

Die Regelung indirekt beeinflussbarer Sachverhalte beruht auf der Einflussnahme auf zugängliche Aspekte. Für Managementsysteme sind dies Prozessbeschreibungen, Klärung von Verantwortlichkeiten und sonstige Regelungen, wodurch eine Wirkung auf das Verhalten der einzelnen Mitarbeiter ausgeübt wird. Beim SMS erhöht die Sicherheitsrelevanz der Prozesse die Verantwortung des einzelnen handelnden Mitarbeiters im Vergleich zu anderen Managementsystemen. Dadurch wird gleichzeitig die Bedeutung des Informationsflusses im Unternehmen und die Bedeutung der Kommunikation zwischen Organisationseinheiten und zwischen Mitarbeitern im Vergleich zu anderen Managementsystemen erhöht. Dabei kommt allen Beschäftigten auf allen Ebenen des Unternehmens eine entscheidende Rolle zu.

Bedeutung der Mitarbeiter, Information und Kommunikation



Wegen der erhöhten Bedeutung aller handelnden Mitarbeiter für die Sicherheit ist diese auch sensibler bezüglich des Nichtbeachtens von Regeln, als beispielsweise Qualität. Dies kommt besonders bei komplexen technischen Systemen zum Tragen, also dort, wo man sich kein anschauliches Bild von einer Gefahr machen kann. Bei der Verletzung von Sicherheitsvorschriften kommt man in der Regel keineswegs unmittelbar zu Schaden. Die unmittelbare Folge der Verletzung von Sicherheitsvorschriften ist zunächst nur, dass man die Behinderungen durch die Sicherheitsvorschriften los ist und freier agieren kann. Dies aber kann sich geradezu als Falle erweisen. Die positiven Folgen der Verletzung von Sicherheitsvorschriften führen

Sensitivität bezüglich der Missachtung von Vorschriften

dazu, dass sich die Tendenz erhöht, sie zu übertreten. Damit aber steigt die Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlich etwas passiert.

Die Gewährleistung von Sicherheit erfolgt über Sicherheitssysteme, das heißt über Vorrichtungen und Maßnahmen, die der Erfüllung sicherheitsbezogener Anforderungen dienen. SMS sind aktive prozessorientierte, nichttechnische Sicherheitssysteme. Ziel ist es, mit effizienten Regelungen mögliche zukünftige Zustände besser voraussehbar und damit beherrschbar zu gestalten, gewissermaßen das Maß an Überraschbarkeit einzuschränken. Auf diese Weise wird das Restrisiko verringert.

SMS gesetzlich vorgeschrieben

Ein weiterer Unterschied des SMS gegenüber allen anderen Managementsystemen ist der gesetzlich geforderte Nachweis der Einführung. Hingegen werden Qualitätsmanagementsysteme (QMS) in Unternehmen durch den Druck des Markts oder aufgrund der Erkenntnis eines wirtschaftlichen Vorteils seitens der Unternehmensleitung eingeführt. Für Umweltmanagementsysteme (UMS) gilt dies gleichermaßen, jedoch müssen diese zusätzlich gesetzliche Umweltaanforderungen berücksichtigen. Auch bezüglich des Arbeits- und oder Gesundheitsschutzes ist die Beachtung der gesetzlichen Anforderungen vorgeschrieben, nicht aber die Einführung von Managementsystemen. SMS werden demnach aufgrund der gesetzlich geregelten Mindestanforderungen an Sicherheit eingerichtet, aufgrund der Wahrnehmung unternehmerischer und gesellschaftlicher Verantwortung.

externe Berichtspflicht

Im Unterschied zur Zertifizierung bei anderen Managementsystemen handelt es sich bei der Abnahme eines SMS um eine staatliche Zulassung. Durch die externe Berichtspflicht des Unternehmens entsteht eine Schnittstelle zur jeweiligen nationalen Sicherheitsbehörde. Das heißt, die Systemgrenze des SMS ist im Gegensatz zu anderen Managementsystemen nicht das Eisenbahnunternehmen, für welches das SMS eingerichtet wird. Wie beim System der Hauptuntersuchungen von Fahrzeugen im Straßenverkehr könnte die Abnahme an akkreditierte private Organisationen abgegeben werden.

externe Überprüfungen

Im Gegensatz zu internen Audits, die wie bei anderen Managementsystemen der kontinuierlichen Verbesserung des Systems dienen, haben externe Audits, also Überprüfungen, Untersuchungen und Inspektionen des SMS durch die nationale Sicherheitsbehörde möglicherweise folgenschwere Konsequenzen, da bei festgestellten Mängeln nicht lediglich Auftragsverluste von Kunden aufgrund des fehlenden Zertifikats drohen, sondern Auflagen bis hin zum Verlust der Betriebserlaubnis.

Geschlossener Managementzyklus, Lernprozess

Von besonderer Bedeutung für ein SMS ist die Geschlossenheit des Managementzyklus, also die Umsetzung und nachfolgende Überprüfung von Maßnahmen, die aufgrund von vorhandenen Zielen geplant wurden. Insbesondere wird der Lernprozess eine weit höhere Bedeutung als bei den anderen Managementsystemen erlangen, da wiederholte Ereignisse, die auf den gleichen Ursachen beruhen, aufgrund der Art und der potentiellen Schwere der Schäden nicht akzeptabel sind und sowohl strafrechtlich als auch zivilrechtlich Konsequenzen für das Management nach sich ziehen können.

Aufgaben von Sicherheitsmanagementsystemen

Sicherheit erhalten und möglichst verbessern

Das SMS muss den bisher erreichten Stand der technischen und betrieblichen Sicherheit mindestens aufrechterhalten. Gemäß Erwägungsgrund (30) der Sicherheitsrichtlinie soll die Sicherheit jedoch „in Übereinstimmung mit dem technischen und wissenschaftlichen Fortschritt und unter Berücksichtigung der Wettbewerbsfähigkeit der Eisenbahn, soweit nach vernünftigem Ermessen durchführbar, weiter verbessert werden“.

Ziel der Sicherheitsrichtlinie ist die Verhinderung von schweren Unfällen und die präventive Minderung von Unfallfolgen. Hierzu sind permanente Bemühungen seitens der Unternehmen notwendig. Das Verständnis für die Entstehungsursachen von unerwünschten Ereignissen und letztlich von Unfällen und deren Abläufen ist Voraussetzung dafür, dass Fehler in den Abläufen durch die Prozesse des SMS identifiziert und Verbesserungsmaßnahmen ergriffen werden können.

**Unfall-
vermeidung**

Anzustreben ist, bereits eine Gefährdungserhöhung zu verhindern oder zumindest zu erkennen und sie so in ihrer potentiellen weiteren Entwicklung vom Risiko zur Gefahr zu stoppen. Frühwarnsysteme eignen sich dafür, die aber eine Kenntnis der sicherheitsrelevanten Prozesse voraussetzen. Deren gute Dokumentation ist dabei hilfreich, damit es sich hierbei nicht um personengebundenes Wissen handelt, sondern um eine zugängliche Information. Dies bedeutet in der Folge weiter, dass jemand die Verantwortung für die unternehmensinterne Kommunikation der entsprechenden Inhalte zu übernehmen hat, was auch die Überprüfung beinhaltet, inwieweit die Inhalte tatsächlich bekannt sind.

**Gefährdungs-
identifikation**

Zusätzlich gehört es zu den Aufgaben eines SMS, den erreichten Level der Sicherheit anzugeben. Dies hat so zu geschehen, dass die zeitliche Entwicklung dieses Levels überprüft werden kann. Diese Sicherheitsleistung ist einerseits durch bestimmte quantitative Indikatoren wie etwa Unfallzahlen darstellbar; jedoch ist sie auch durch Eigenschaften charakterisierbar, die durch die Verwendung von qualitativen Indikatoren, wie zum Beispiel durch relativ grobe Ampelindikatoren bewertet werden können.

**Quantifizieren
der
Sicherheits-
leistung**

Eine langfristige Unternehmensaufgabe ist die Weiterentwicklung der Sicherheitskultur, die durch ein SMS reflektiert und beeinflusst wird. Das ganzheitliche Begreifen von Sicherheit, die nicht nur eine technische, sondern auch eine kulturelle Komponente besitzt und auf lange Sicht den Erfolg eines Unternehmens beeinflusst, ist durch ein SMS zu fördern.

Sicherheitskultur

Vorgehensweisen

Allgemein anerkannte Vorgehensweisen zur Einführung eines SMS liegen bisher nicht vor. Anforderungen für ein fundiertes SMS lassen sich zusätzlich zur Sicherheitsrichtlinie aus verschiedenen internationalen Regelwerken und Empfehlungen ableiten.

Von besonderer Bedeutung sind die ISO 9000 ff „Qualitätsmanagementsysteme“, die ISO 14001 „Umweltmanagementsysteme“ sowie allgemeine Leitfäden zum Thema Prozessmanagement. Auch die Arbeiten der Internationalen Atomenergiebehörde IAEA zur Sicherheitskultur und zum Sicherheitsmanagement können herangezogen werden. Insbesondere bietet die ISO 9004:2000 Anknüpfungspotential für Organisationen, die beim Streben nach ständiger Leistungsverbesserung über die Anforderungen von ISO 9001 hinausgehen wollen.

Der Leitfaden zur Einführung eines SMS in Kapitel 3.1 liefert eine Grundlage für eine Vorgehensweise. Von Bedeutung für SMS – ebenso wie bereits für die etablierten Managementsysteme – ist es, dass es sich nicht um ein einmalig durchzuführendes Projekt handelt, sondern um einen fortdauernden Prozess, der auf die Beteiligung und Unterstützung aller Mitarbeiter angewiesen ist: ein SMS muss gelebt werden.

**Leitfaden zur
Einführung in
Kapitel 3.1**

Potentiale von Sicherheitsmanagementsystemen

- Effiziente und transparente Prozesse gewährleisten einen sicheren Betrieb.
- Der Imagegewinn durch Sicherheit während der Dienstleistung verbessert die Marktposition.
- Die Motivation der Beschäftigten wird erhöht.
- Sicherheitsrelevante Wechselwirkungen zwischen Produktion und ihrem Umfeld werden frühzeitig erkannt.
- Sicherheitsrelevante Effekte von Innovationen und Produktionsmitteln werden früher identifiziert.
- Konkrete sicherheitsrelevante Folgen neuer Dienstleistungen werden abgeschätzt.
- Sicherheitsorientierte Alternativen werden aufgezeigt.
- Sicherheitsrelevante Trends werden erkannt.
- Gesellschaftliche Sicherheitsanforderungen werden besser und früher erkannt.
- Die Akzeptanz für sicherheitsrelevante Technik und Produkte wird gesteigert.
- Eine lückenlose Verantwortungsdelegation wird ermöglicht.
- Sicherheitsbezogenes Wissen wird entlang der Kette von Forschung, Entwicklung, Produktion und Anwendung erarbeitet, bewahrt und genutzt.

4.4 Verhältnis von Sicherheitsmanagementsystemen zu anderen Managementsystemen

Anknüpfungspotential für SMS

Die Frage nach dem Verhältnis von SMS zu anderen Managementsystemen stellt sich in zweifacher Hinsicht. Falls in einem Eisenbahnunternehmen bereits ein Managementsystem vorhanden ist, geht es sowohl um Abgrenzung als auch um Schnittstellen zwischen dem bereits existierenden und dem neuen Managementsystem. Dieses ist für jedes Unternehmen intern zu beantworten und hängt von der jeweiligen Auffassung von Sicherheit ab. Außerdem ist diese Frage von Interesse, weil europäische und auch außereuropäische Eisenbahnunternehmen bereits begonnen haben, ein SMS einzurichten, die sich an UMS oder an QMS anlehnen. Dies ist eher ein verbindender denn ein trennender Aspekt.

In jedem Fall sind die Anforderungen der Sicherheitsrichtlinie an SMS zu erfüllen. Dabei ist zu empfehlen, die bewährten vorhandenen Strukturen in den Unternehmen zu berücksichtigen. Insofern ist eine Anlehnung an die Ablauf- und Aufbauorganisation vorhandener Managementsysteme denkbar und zu erwägen (siehe auch Kapitel 3.3). Bezüglich Inhalt und Struktur bieten alle Managementsysteme Anknüpfungspunkte für das SMS, da sie alle jeweils Aspekte des Themas Sicherheit tangieren und sie im allgemeinen ähnliche Elemente aufweisen. Des weiteren sind jeweils unterschiedliche spezifische Aspekte der einzelnen Managementsysteme für das SMS relevant, so dass inhaltlich kein bestimmtes als Basis zu bevorzugen ist, sich jedoch alle prozessorientierten Managementsysteme zur Anknüpfung eignen. Ob ein etabliertes Managementsystem und welches als Basis für ein SMS gewählt wird, ist aufgrund der individuellen Situation des einführenden Unternehmens zu entscheiden. Aufgrund der inhaltlichen Nähe und der großen Erfahrung – auch aufgrund der Erfahrung in den Bereichen Standardisierung und Zertifizierung – bieten sich jedoch Umwelt- und Qualitätsmanagementsysteme als Basis für ein SMS an.

Beispiele für Managementsystemstandards

- Qualität: z. B. ISO 9001:2000, EFQM, ISO/TS 16949:2002,
- Umwelt: z. B. EMAS und ISO 14001:1996,
- Arbeits- und Gesundheitsschutz: z. B. OHSAS 18001:1999 (britische Norm, kompatibel zu ISO 14001:1996), OHSMS (Occupational Health and Safety Management System – ISO 18000) ist in der Diskussion,
- Sicherheit für Bahnanwendungen: z. B. EN 50126:1999 (RAMS – Reliability, Availability, Maintenance, Safety, kompatibel zu ISO 9000),
- Hygiene: z. B. HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points),
- Soziales: z. B. SA 8000 (Social Accountability).

Managementsysteme richten sich heute mit erweitertem Fokus auf Felder wie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Soziales, Hygiene, Informationssicherheit, Risiko, Innovation und Wissen. Hierbei geht es um die Gewährleistung von Sicherheit am Arbeitsplatz, um den Umgang mit Risiken oder um Datenschutz, aber auch um den Umgang mit der Zukunft eines Unternehmens (Nachhaltigkeit). Bei sozialen Aspekten handelt es sich um Themen wie Mitbestimmung, die Gleichstellung der Geschlechter oder Ethik und Moral am Arbeitsplatz. Nicht für alle Bereiche sind bereits Standards veröffentlicht worden.

Vielfalt der Managementsysteme

Häufig werden mehrere Managementsysteme in Unternehmen eingerichtet, die aufgrund des Aufwands und gegebener Parallelen kombiniert werden; diese werden als integrierte Managementsysteme bezeichnet; die Kombinationen sind jedoch branchenabhängig unterschiedlich. In der Regel werden Kombinationen bezüglich Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit gebildet, wobei auch der Gesundheitsschutz zunehmend eine Rolle spielt. Die Integration zielt auf eine Abstimmung zwischen den unterschiedlichen Managementsystemen sowie auf die Nutzung von Synergien.

Integrierte Managementsysteme

Die Frage welches Managementsystem als Anknüpfung für SMS vorzuziehen ist, erscheint aber auch angesichts der Entwicklung zunehmender Vernetzung der internationalen Standards zweitrangig, die in verschiedener Weise Bezug aufeinander nehmen.

Beispielhafte Synergien bei Integrierten Managementsystemen

- Vermeidung von Doppelarbeit
- Identifizierung von Widersprüchen bei der Einhaltung von Vorschriften
- Vermeidung von Überschneidungen bei Regelungen und Verantwortungszuweisungen
- Vermeidung von Konflikten durch definierte Kommunikationsprozesse zwischen den Systemen
- Vermeidung von Einzellösungen
- Ausrichtung der Ziele und Prozesse auf ein Gesamtoptimum

Kompatibilität der Management- systeme

Insbesondere ist festzustellen, dass sich die jeweiligen Revisionen der ISO-Standards für Qualität und Umwelt vermehrt aufeinander beziehen und dass bei anderen Standards darauf geachtet wird, zu diesen kompatibel zu sein. Die Revision der für das Jahr 2004 erwarteten ISO 14001 soll etwa zu einer verbesserten Kompatibilität mit der ISO 9001:2000 führen. Darüber hinaus beschäftigen sich Arbeitsgruppen der ISO auf der Ebene der technischen Komitees generell mit der verbesserten Kompatibilität der Managementsysteme untereinander und der Zusammenfassung der Managementsysteme zu einem System.

Aufgrund der bisher veröffentlichten strukturellen Anforderungen in der Sicherheitsrichtlinie und dem Nachweis des SMS auf Zertifikatbasis einerseits und den bereits bestehenden umfangreichen Sicherheitsmaßnahmen in Eisenbahnunternehmen andererseits, sind wie beschrieben die zertifizierbaren Managementsysteme für Qualität und Umwelt besonders geeignet, unter Berücksichtigung der Besonderheiten für SMS, diesen als Vorlage zu dienen oder eine Integration der Sicherheitsmaßnahmen zu ermöglichen.

QMS und UMS

Ein Vergleich der Anforderungen der Sicherheitsrichtlinie mit denjenigen aus ISO 9001:2000 und ISO 14001:1996 zeigt, welche Anforderungen an SMS auch aufgrund prinzipiell analoger Anforderungen an QMS oder UMS Integrationspotential bieten; sie werden also bezogen auf Qualitäts- oder Umweltbelange gleichermaßen gefordert, weshalb im Falle vorhandener Managementsysteme bereits Lösungen oder zumindest Ansätze im Unternehmen bereitstehen sollten.

Unterschiedliche Auffassungen von Sicherheit verschieben das Verhältnis des SMS zu anderen Managementsystemen, wenn man zum Beispiel

- Sicherheit als Qualitätsmerkmal der Dienstleistung von Eisenbahnen oder
- Sicherheit als Erweiterung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes oder
- Sicherheit aufgrund der vorbeugenden und kompensatorischen Aktivitäten analog zum Umweltschutz versteht.

Trotz der Anmerkung zur Definition von Sicherheit in EN ISO 8402, Sicherheit sei einer der Aspekte der Qualität, ist auch bei Verwendung eines erweiterten Qualitätsbegriffs eine differenzierte Betrachtung notwendig. So bekommt das Thema Sicherheit zum Beispiel einen umfassenderen Charakter als das Thema Qualität, wenn wie im Falle von Eisenbahnunternehmen das Produkt kein Fertigprodukt ist, sondern in Form einer Dienstleistung angeboten wird und diese unter Anwendung einer komplexen Technologie erzeugt wird, deren technische Komponenten einem herstellungsbezogenem Qualitätsmanagement unterliegen.

Kompatibilität und Vernetzung der Standards

- ISO 14001:1996 nimmt Bezug auf ISO 9001:1994: Überschneidungen und Parallelen zur ISO 9001:1994 sind dort tabellarisch aufgeführt.
- ISO 9000:2000 nimmt sowohl Bezug auf ISO 14001:1996 als auch auf Excellence Modelle (EFQM-EQA/Europa, MBNQA./USA, und Deming-Prize/Japan).
- ISO 19011:2002-12 gemeinsamer Leitfaden für Audits von Qualitätsmanagementsystemen und/oder Umweltmanagementsystemen ersetzt ISO 14010–14012:1996 und ISO 10011:1992.
- Technische Spezifikation ISO/TS 16949:2002 „Qualitätsmanagementsysteme, besondere Anforderungen bei Anwendung ISO 9001:2000 für die Serien- und Ersatzteilproduktion in der Automobilindustrie“ ersetzt bisherige Branchenstandards z. B. QS 9000 und VDA 6.1.

Wesentliche Bestandteile des SMS gemäß Anhang III der Sicherheitsrichtlinie	Prinzipiell analoge Anforderungen sind vorhanden	
	in ISO 9001 (QMS)	in ISO 14001 (UMS)
a) Sicherheitspolitik und -leitbild	•	•
b) Ziele	•	•
c) Verfahren zur Einhaltung von gesetzlichen und anderen Standards		•
d) Verfahren zum Risikomanagement		
e) Schulungsprogramme	•	•
f) Informationsfluss innerhalb der Organisation und zwischen Organisationen, die dieselbe Infrastruktur nutzen	•	•
g) Verfahren und Formate für die Dokumentierung von Sicherheitsinformationen	•	•
h) Meldewesen für Unfälle, Störungen, Beinaheunfälle etc.	•	•
i) Einsatz-, Alarm- und Informationspläne in Absprache mit Behörden		ohne Absprache mit Behörden
j) interne Nachprüfungen des SMS	•	•

4.5 Beziehung zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagementsystemen

Die Bahn war schon immer etwas besonderes bezüglich des Zusammenhalts und des Wir-Gefühls; nicht umsonst wird von den Eisenbahnern gesprochen; nicht etwa ein Eisenbahner bestimmter Nationalität, sondern allgemein ein Eisenbahner zu sein, ist etwas besonderes. Dies gilt es, als besondere Unternehmens- und Sicherheitskultur wieder in den Vordergrund zu rücken. Konkrete Aspekte sind die Verhinderung von Know-How-Verlust durch Personalabbau und erhöhte Fluktuation, die Erhöhung der Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme und Förderung des Familiengefühls. Sicherheitskultur und SMS beeinflussen sich dabei gegenseitig.

Der Begriff Sicherheitskultur

Der Begriff Sicherheitskultur, der in der Sicherheitsrichtlinie an keiner Stelle genannt wird, ist noch relativ jung. Er wurde seitens der Internationalen Atomenergiebehörde IAEA erst 1986 in der Folge des Unfalls im Kernkraftwerk Tschernobyl definiert. Demnach ist unter Sicherheitskultur die Gesamtheit von Merkmalen und Einstellungen in Organisationen und Individuen zu verstehen, die den Sicherheitsfragen die ihrer herausragenden Bedeutung gemäße Aufmerksamkeit zukommen lässt. Ziel ist es, die Sicherheit selbstdiszipliniert über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus zu verbessern. Dies muss im Denken und Handeln der Mitarbeiter auf allen Ebenen eines Unternehmens verankert und verinnerlicht werden.

Sicherheitskultur ist die Vereinigung von Werten, Standards und Grundsätzen akzeptablen Verhaltens. Gemeint sind damit die individuellen sozialen Fähigkeiten aller Unternehmensangehörigen. Sie äußern sich in gemeinsamen Verhaltensweisen, die für ein Unternehmen typisch sind. Sicherheitskultur ist ein Teil der Unternehmenskultur, der für ein Unternehmen wie die Eisenbahn, das zur Erbringung seiner Dienstleistung ein komplexes technisches System betreibt, von besonderer Bedeutung ist.

Wichtige Einflussfaktoren hinsichtlich der Betriebssicherheit in der Luftfahrt (Vereinigung Cockpit e. V.)

- für alle Beteiligten offenkundige Defizite in der Sicherheitskultur
- Konflikte zwischen Management und Arbeitsebene
- schlechte Moral
- unzulängliche Überwachung und Überprüfung
- stillschweigendes Hinwegsehen über Regelverstöße als Gruppennorm
- verzerrte Wahrnehmung von Risiken
- empfundene Nachlässigkeit und geringe Aufmerksamkeit des Managements
- geringer Schwung und Stolz in der Arbeit (mangelnde Berufsethik)
- „Macho-Kultur“, die das Eingehen von Risiken unterstützt
- Gutgläubigkeit, dass keine negativen Folgen entstehen werden
- geringe Selbstachtung
- erlernte Hilflosigkeit
- empfundene Lizenz zum Regelverstoß
- widersprüchliche oder anscheinend bedeutungslose Regeln
- Alter und Geschlecht: jüngere Männer neigen eher zum Regelverstoß

Sicherer Betrieb heißt zuverlässige Technik und Betriebsführung. Faktoren, die einen Mangel an Sicherheitskultur ausdrücken, können in vielen Unfall- und Beinaheunfallsituationen als Begleiterscheinungen beobachtet werden. Beobachtungen aus der Luftfahrt erscheinen dabei durchaus auf andere technische Dienstleistungen, so auch auf die Eisenbahn übertragbar.

**SMS:
struktureller
Aspekt der
Sicherheitskultur**

Die Sicherheitskultur ist immer die aktuelle Ausprägung der gegenwärtigen gemeinsamen Verhaltensweisen, die sowohl von den Einstellungen der handelnden Personen als auch von der Struktur bestimmt wird. Der strukturelle Aspekt der Sicherheitskultur umfasst die Vorkehrungen der Organisation für die Sicherheit, die sich im SMS niederschlagen. Für die Gestaltung und die Gewährleistung von Sicherheit entlang der Prozesse, die der Erstellung der Dienstleistung dienen, ist die Eigenverantwortung der jeweiligen Mitarbeiter besonders wichtig, in welcher die Sicherheitskultur ebenfalls deutlich wird. Die Gewährleistung von Prozesssicherheit wird dadurch unterstützt, dass diese in Ablauf und Zuständigkeit festgelegt sind und zum Beispiel mit Hilfe von Prozesskenngrößen, quittierten Übergaben, 4-Augen-Prinzip, Freigaben und Audits regelmäßig kontrolliert werden.

Entscheidend ist jedoch, dass die Sicherheit nicht allein durch Regelungen und Überprüfungen aufrecht erhalten werden kann, da der Mensch im Mittelpunkt steht. Das bedeutet, die Mitarbeiter müssen überhaupt erst in die Lage versetzt werden, unsichere Situationen zu erkennen und zu vermeiden. Sie müssen also die Möglichkeiten haben,

- Abweichungen von den Festlegungen festzustellen,
- Maßnahmen zu ergreifen und zu berichten,
- die Gewissheit zu haben, dass dem auch nachgegangen wird,
- Eigenverantwortung zu übernehmen, um nicht Regelungen umgehen zu müssen,

- in Notsituationen autark zu handeln.
- Darüber hinaus muss die Möglichkeit zur vertrauensvollen Zusammenarbeit bestehen, das heißt, es dürfen demjenigen, der gemäß voriger Punkte handelt, keine Nachteile entstehen.
- Vorteile beim Umgehen von Sicherheitsvorschriften müssen abgestellt werden.

Die Sicherheitskultur ist besonders dann angesprochen, wenn komplexe technische Systeme von Menschen gesteuert werden müssen, so dass außer der technischen auch die menschliche Zuverlässigkeit eine große Rolle spielt. Bei Ausfall der technischen Systeme ist die menschliche Zuverlässigkeit die maßgebliche Sicherheitsressource.

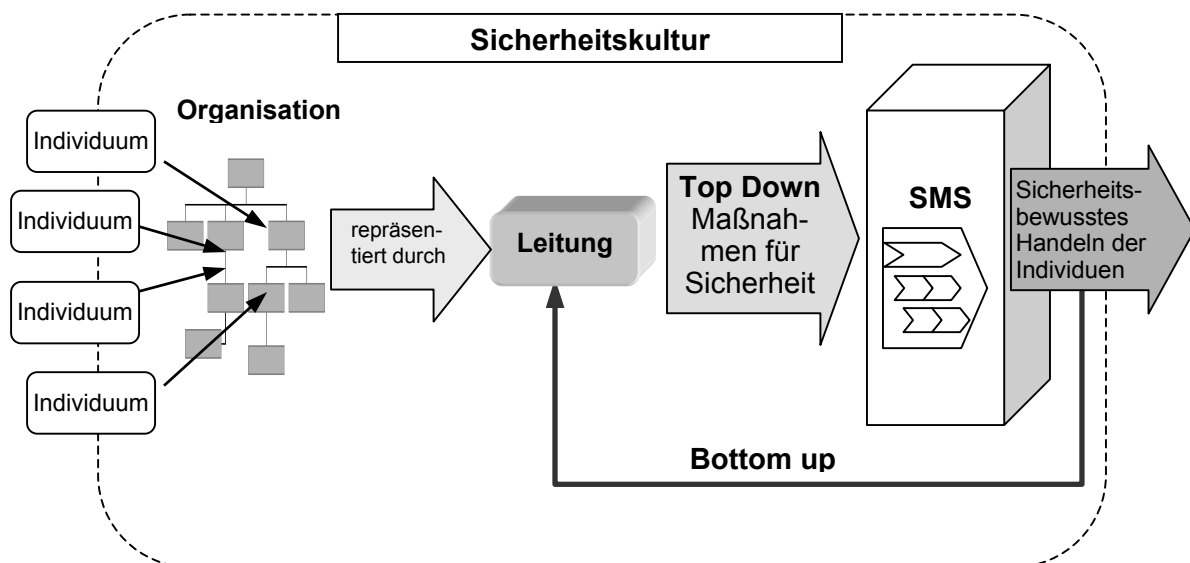
Die menschliche Zuverlässigkeit ist bereits bei Handlungen, die auf der Basis von gut trainierten Fertigkeiten automatisiert ablaufen, generell begrenzt. Sie sinkt zusätzlich einerseits, wenn Handlungen auf der Abarbeitung von Regeln beruhen, und nochmals, wenn sich Handlungen mangels Erfahrungen nur noch auf den menschlichen Wissensumfang stützen können; andererseits sinkt die Zuverlässigkeit, wenn durch ungünstige Umweltbedingungen wie zum Beispiel unerwartete Ereignisse und Situationen die gleichen Handlungen unter Stress ablaufen. Das SMS stellt eine organisatorische Maßnahme dar, die Zuverlässigkeit zu erhalten und zu verbessern, die mittels Rückwirkung über die Mitarbeiter, die das SMS leben, also verwirklichen müssen, zur Weiterentwicklung der Sicherheitskultur beiträgt, was sich wiederum positiv auf die Zuverlässigkeit auswirkt.

SMS:
Organisatorische
Erhaltung der
Zuverlässigkeit

Das deutsche Bundesverfassungsgericht kennzeichnet Zuverlässigkeit als einen unbestimmten Rechtsbegriff, der seit jeher in wirtschaftsverwaltungsrechtlichen Gesetzen verwendet wird. Er muss für neue Sachlagen jeweils erneut konkretisiert werden, um einen Maßstab für die bestmögliche Risikovorsorge und Gefahrenabwehr zu bilden. So konkretisiert zum Beispiel das deutsche Bundesverwaltungsgericht den Zuverlässigkeitsbegriff in Bezug auf den Betrieb von Kernkraftwerken.

Neben den sicherheitsorientierten Leistungsanforderungen wie etwa das Erkennen von Situationen mit erhöhter Gefährdung, ergeben sich daher personelle Anforderungen an die Unternehmensangehörigen. Die Toleranz oder gar Akzeptanz riskanten Verhaltens durch die Gruppe und insbesondere durch Vorgesetzte, also die organisatorisch oder sozial tolerierte Risikobereitschaft innerhalb einer Organisation, reduziert die individuelle Risikowahrnehmung und erhöht damit die Risikobe-

Anforderungen
an
Unternehmens-
angehörige



reitschaft des Einzelnen und letztlich des ganzen Betriebs. Die Risikowahrnehmung wird weiter reduziert, wenn ein Unfallereignis selten eintritt. Bei nicht persönlich betroffenen Personen sind sicherheitsorientierte Verhaltensänderungen auch nach beobachteten Unfällen nur temporär.

Bei der Einführung eines SMS muss vermieden werden, neben anderen Managementsystemen nur ein zusätzliches unverbundenes Regelungssystem zu schaffen. Ebenso wenig dürfen aufgrund der Erfahrungen im Umgang mit Sicherheitsvorschriften nur formale Organisationselemente geschaffen werden, die wenig wirksam sind oder sogar vorsätzlich unterlaufen werden.

Eine wichtige Anforderung, die sich bereits aus der Perspektive der Managementsysteme für das SMS ergibt, jedoch bezüglich der Sicherheitskultur ebenso bedeutend ist, sind klare Zuständigkeiten. Unklare Zuordnungen von Entscheidungskompetenzen verhindern die Wahrnehmung von Verantwortung und verringern die Sicherheit, indem sie beispielsweise eher betrieblich bequeme oder ökonomisch orientierte und möglicherweise weniger sicherheitsgerichtete Entscheidungen fördern.

Konkretisierung der atomrechtlichen Zuverlässigkeit

Gemäß der Definition des deutschen Bundesverwaltungsgerichts in Bezug auf den Betrieb von Kernkraftwerken im Sinne des Atomgesetzes ist unzuverlässig, wer grundlegende Mängel oder Schwächen

- bei den verantwortlichen Personen oder
- in der Organisation des Betriebs oder
- in der Aus- und Fortbildung des Betriebspersonals

erkennen lässt, wobei außerdem erforderlich ist, dass diese Mängel ein erhöhtes Risiko bedeuten. (Ipsen 1998)

4.6 Wirtschaftliche Aspekte von Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheit ist ein wesentliches Merkmal im Eisenbahngeschäft. Der Bahnbetrieb gemäß den gesetzlichen Vorgaben und den Regeln der Technik ist sicher. Zu den gesetzlichen Vorgaben gehört im allgemeinen die Verpflichtung für die Eisenbahnunternehmen, auf eine Verbesserung des Sicherheitsniveaus durch Entwicklung und Einsatz neuer Technologien und Techniken hinzuwirken. In Übereinstimmung mit dieser rechtlichen Praxis verpflichtet die Sicherheitsrichtlinie die Mitgliedstaaten in Artikel 4 dazu, die Eisenbahnsicherheit allgemein aufrechtzuerhalten und „nach vernünftigem Ermessen“ kontinuierlich zu verbessern.

Kontinuierliche Verbesserung der Eisenbahnsicherheit nach vernünftigem Ermessen

Diese Einschränkung ist insofern interpretationsbedürftig, dass eine Entscheidung nach vernünftigem Ermessen nicht allein eine ökonomische Dimension hat. Auch gesellschaftliche Anforderungen und Kundenbedürfnisse spielen eine wichtige Rolle. Die Mitgliedstaaten werden diese Aufgabe auf gesetzlicher Ebene wahrnehmen. Dabei muss die Entwicklung des Gemeinschaftsrechts sowie der technische und wissenschaftliche Fortschritt berücksichtigt werden. Vorrang hat vor allem die Verhütung schwerer Unfälle.

Auszug aus Artikel 4**Entwicklung und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit**

- (1) *Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Eisenbahnsicherheit allgemein aufrechterhalten und, soweit dies nach vernünftigem Ermessen durchführbar ist, kontinuierlich verbessert wird, wobei die Entwicklung des Gemeinschaftsrechts sowie der technische und wissenschaftliche Fortschritt berücksichtigt werden und die Verhütung schwerer Unfälle Vorrang erhält.*

Da jedoch Eisenbahnsicherheit nicht nur auf staatlicher Ebene geregelt werden kann, sondern maßgeblich im Betrieb gewährleistet wird, wird die Verpflichtung zur Verbesserung über das SMS an die Unternehmen weitergegeben.

Umsetzung in den Eisenbahnunternehmen

Bereits heute existieren in den meisten europäischen Staaten Regelungen, die gewährleisten, dass sich der Eisenbahnsektor zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus an den technischen Fortschritt anpassen muss. Künftig wird dieses durch die in der Sicherheitsrichtlinie genannte Anforderung im Rahmen des SMS gestützt, dass sich jedes Unternehmen Ziele zur Erhaltung und Verbesserung der Sicherheit setzen und Verfahren und Pläne zur Erreichung dieser Ziele aufweisen muss.

Sicherheitsmaßnahmen

Die Vorschläge für die Maßnahmen können auf der Basis verschiedenster Methoden, zum Beispiel Analyse der Unfälle oder Befragung von Sicherheitsverantwortlichen, erstellt werden. Sie werden mit den eigenen Unternehmenszielen und auch mit den CST auf staatlicher Ebene korrespondieren. Die Anzahl der innerhalb eines Zeitraums tatsächlich umsetzbaren Maßnahmen wird aber begrenzt sein, da jedes Unternehmen nur ein bestimmtes Budget für die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen zur Verfügung stellen kann.

Aus allen potentiell realisierbaren Vorschlägen muss das Unternehmen somit eine Auswahl treffen. Bei diesem Prozess sind die oben genannten Bestandteile des vernünftigen Ermessens – Wirtschaftlichkeit, Kundenbedürfnisse und Gesellschaftsanforderungen – auch für die Bahnunternehmen bestimmend. Neben der wirtschaftlichen Bedingung eines bezahlbaren Sicherheitsniveaus, das die Existenz des Unternehmens nicht in Frage stellt, werden also auch gesellschaftliche Aspekte, Bedürfnisse des Marktes und der Nutzen des Imagegewinns durch Sicherheit bei der Auswahl der Maßnahmen berücksichtigt. Darüber hinaus kann es noch Maßnahmen von gesellschaftlichem Interesse geben, deren Finanzierung über den Möglichkeiten des Unternehmens liegt und für die der Mitgliedstaat die Kosten trägt.

Auswahlverfahren**4.7 Gemeinsame Sicherheitsziele**

Artikel 7 der Sicherheitsrichtlinie befasst sich mit der Entwicklung, dem Erlassen und der Überarbeitung der CST. Diese sollen die Sicherheitsniveaus festlegen, „die die einzelnen Bereiche des Eisenbahnsystems und das Gesamtsystem in jedem Mitgliedstaat mindestens erreichen müssen.“ Die Forderung richtet sich direkt an die Mitgliedstaaten. Aber ebenso wie die im vorigen Kapitel beschriebene Verpflichtung zur Verbesserung der Eisenbahnsicherheit werden auch die CST über das SMS an die Unternehmen weitergegeben und finden sich in den unternehmensbezogenen Sicherheitszielen in Anhang III 2 b) wieder.

Auszug aus Artikel 7
Gemeinsame Sicherheitsziele

- (3) *Die erste Reihe von CST-Entwürfen beruht auf einer Untersuchung der bestehenden Ziele und sicherheitsbezogenen Leistungsfähigkeit in den Mitgliedstaaten und gewährleistet, dass die bestehende sicherheitsbezogene Leistungsfähigkeit des Eisenbahnsystems in keinem Mitgliedstaat verringert wird. [...]*

Die zweite Reihe von CST-Entwürfen beruht auf den Erfahrungen, die mit der ersten Reihe von CST und deren Umsetzung gewonnen wurden. Sie tragen allen vorrangigen Bereichen Rechnung, in denen die Sicherheit verbessert werden muss. [...]

Alle Vorschläge für Entwürfe von CST und überarbeitete CST spiegeln die in Artikel 4 Absatz 1 niedergelegten Verpflichtungen der Mitgliedstaaten wider. Diese Vorschläge enthalten eine Bewertung der absehbaren Kosten und des absehbaren Nutzens, wobei ihre voraussichtlichen Auswirkungen auf alle betroffenen Betreiber und Wirtschaftsbeteiligten und ihre Auswirkungen auf die gesellschaftliche Risikoakzeptanz angegeben werden. [...]

Die Einführung der Gemeinsamen Sicherheitsziele

Die Einführung soll in zwei Schritten unter Mitwirkung der ERA im Laufe von sieben Jahren nach Inkrafttreten der Sicherheitsrichtlinie erfolgen. Im ersten Schritt wird innerhalb von fünf Jahren zunächst nur der Status Quo ermittelt und bei Einhaltung der Ziele gewährleistet, dass dieses Sicherheitsniveau auch gehalten wird. Der zweite Entwurf von Zielen hat dann die Verbesserung des Sicherheitsniveaus zum Ziel. Diese Verbesserung ist aber unbedingt in Zusammenhang mit der Bewertung „nach vernünftigem Ermessen“ zu sehen, wie es in Artikel 7 mit Verweis auf Artikel 4 von den Mitgliedstaaten erwartet wird. Eine Bewertung des Verhältnisses von Kosten und Nutzen findet auch auf staatlicher Ebene Anwendung.

Auszug aus Artikel 7
Gemeinsame Sicherheitsziele

- (4) *Die CST legen die Sicherheitsniveaus fest, die die einzelnen Bereiche und das Gesamtsystem in jedem Mitgliedstaat mindestens erreichen müssen. Sie werden in Form von Kriterien für die Akzeptanz folgender Risiken ausgedrückt:*

- a) individuelle Risiken für Fahrgäste, Bedienstete einschließlich des Personals von Auftragnehmern, Benutzer von Bahnübergängen sowie sonstige Personen [...],*
- b) gesellschaftliche Risiken.*

Die Gestaltung der Ziele

Über die Inhalte der Ziele gibt die Sicherheitsrichtlinie nur wenig Auskunft. Feststeht, dass sie ein Sicherheitsniveau festlegen sollen und als Risikoakzeptanzkriterien dargestellt werden müssen, das heißt in Form von Angaben über Risiken, die für einzelne oder die Gesellschaft als annehmbar erachtet werden. Offen bleiben die Fragen, ob es sich um qualitative oder quantitative Ziele oder um beides handeln soll und was unter gesellschaftlichen Risiken zu verstehen ist.

Im Zusammenhang mit den unter Artikel 7 Absatz 4 a genannten individuellen Risiken ist es sinnvoll, die gesellschaftlichen Risiken mit dem gebräuchlichen Begriff „kollektives Risiko“ gleichzusetzen. Die auch diskutierte Interpretation der gesellschaftlichen Risiken im Sinne einer allgemeinen Bedrohung der Bevölkerung durch die Eisenbahn ist nicht zu akzeptieren. Es ist aber im Zusammenwirken mit anderen Technologien (Transport von Chemiegütern, etc.) zu bedenken, dass das Versagen eines Systems im Extremfall zu Katastrophen führen kann.

Gesellschaftliche Risiken

Qualitative Ziele lassen sich aus der Gesetzgebung ableiten. Die Eisenbahnen sind generell verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeuge und Zubehör sicher zu bauen und in betriebs sicherem Zustand zu halten. Sicher ist der Betrieb dann, wenn gemäß Gesetzen, Regeln und Normen gehandelt wird – unter Berücksichtigung des einer jeden Technik inhärenten Restrisikos. Entwickeln diese sich weiter, müssen sich die Eisenbahnen anpassen. Zusätzlich gibt es aber in den meisten Staaten die Verpflichtung zum „Vorausdenken“, zur proaktiven Verminderung des Restrisikos. In der einen oder anderen Form gehören die Entwicklung und Einführung neuer Techniken und Technologien zur Verbesserung der Sicherheit zu den gesetzlichen Vorgaben. Hieraus kann man neben dem Ziel, sicheren Betrieb zu gewährleisten, das konkretere qualitative Ziel ableiten, proaktive Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen.

Qualitative Ziele

Die Wahrscheinlichkeit des derzeit bestehenden bekannten Restrisikos, das bei Einhaltung aller Vorschriften bleibt, ist ein gesellschaftlich anerkanntes Risikoakzeptanzkriterium. Andernfalls müsste die Gesetzgebung eingreifen. Es lässt sich als Risiko des Gesamtsystems beschreiben, kann aber auch auf Subsysteme in beliebiger Detailtiefe aufgespalten werden. Durch Analyse von Unfalldatenbanken oder anderen Quellen lassen sich die Wahrscheinlichkeiten für diese Risiken numerisch bestimmen. Gilt es nun das erste oben genannte qualitative Ziel zu erfüllen, kann man sich an diesen Werten orientieren. Das Anpassen an Weiterentwicklungen und das Durchführen von proaktiven Maßnahmen führen in der Regel dazu, dass eine neue Technik oder ein neues Betriebsverfahren auf Subsystemebene eingesetzt wird. Lässt sich dieses mit einer alten Technik vergleichen, muss üblicherweise ein Nachweis mindestens gleicher Sicherheit geführt werden, damit das neue anerkannt werden kann. Das quantitative Ziel lautet, das bekannte Risikoakzeptanzkriterium der vergleichbaren Technik einzuhalten oder sogar zu unterschreiten. Existiert keine vergleichbare Technik, muss man entweder den Vergleich auf einer höheren Systemebene durchführen und die Risiken aggregieren oder man wendet z.B. die in der EN 50126 beschriebenen Risikoakzeptanzkriterien an.

Quantitative Ziele

Überlegungen zur Definition der CST

Zur Entwicklung der Ziele existieren verschiedene Ansätze, z.B. die Arbeiten der UIC Sicherheitsplattform, in denen die Ziele auf einer hohen Systemebene zunächst aus den Daten der Unfallstatistiken abgeleitet werden sollen, und des EU-Projekts SamRail, das sich intensiv mit der Klassifizierung von Risiken für die Teilsysteme beschäftigt hat. Die Unterschiede liegen in den Systemgrenzen und der Tiefe der Aufspaltung des Systems. Die Vorschläge müssen bis zur Vorlage des ersten Entwurfs der CST durch die ERA noch intensiv diskutiert werden. Bei der Auswahl der Ziele besteht die Gefahr, das Eisenbahnsystem als einem der sichersten Verkehrsträger einer staatlich verordneten brancheninternen Sicherheitsspirale auszusetzen. Stattdessen sollten sich die Ziele und die damit korrelierenden Indikatoren am Sicherheitsniveau der anderen Verkehrsträger orientieren können. Würden die Risikoakzeptanzkriterien als Durchschnittswerte auf europäischer Ebene mit regelmäßiger Revision gebildet, so dürften diese sich nicht ohne obere Begrenzung stetig weiterentwickeln, sondern müssten sich asymptotisch an einen allgemein akzeptierten Wert annähern dürfen.

Bei allen Überlegungen zur Zieldefinition muss eine Bewertung des Verhältnisses der Kosten und Nutzen unter Berücksichtigung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit zugrunde gelegt werden.

Generelle Erwägungen zur Auswahl der CST

- Qualitative und quantitative Ziele dürfen eine Verbesserung des Systems nur nach Bewertung des Verhältnisses der Kosten und Nutzen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kundenorientierten Anforderungen beinhalten.
- Quantitative Ziele müssen mit denen anderer Verkehrsträger vergleichbar sein und so eine brancheninternen Sicherheitsspirale zu vermeiden helfen.
- Quantitative Ziele dürfen nicht so berechnet werden, dass sie sich ohne Begrenzung zu immer höherer und unbezahlbarer Sicherheit entwickeln.

4.8 Vergleich mit anderen Verkehrsträgern

Zum Vergleich sollten die Verkehrsträger herangezogen werden, die zu Teilen des Eisenbahnsystems im Wettbewerb stehen. Dazu zählen der Luftverkehr, die Binnenschifffahrt und der Straßenverkehr.

Luftverkehr – Luftfahrzeugbetreiber

Institutionen und Rechtsgrundlage

Die Betriebssicherheit im Luftverkehr ist staatenübergreifend durch das international gültige Regelwerk „Joint Aviation Requirements“ (JAR) festgelegt. Dieses Regelwerk wird ebenso wie das Regelwerk über die technischen Anforderungen für die Flugzeugzulassung durch die Joint Aviation Authorities (JAA) herausgegeben. Diese wurde von den Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft als überstaatliche Einrichtung gegründet. Inzwischen haben sich weitere Staaten diesem Verbund angeschlossen.

Die JAA wirkt nicht unmittelbar als Behörde. Vielmehr besteht die zwischenstaatliche Übereinkunft, dass alle Regelungen der JAA durch die Mitgliedsstaaten in nationales Recht überführt werden. Die Aufgaben der JAA gehen im Jahr 2004 auf die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) über. Übergeordnet wirkt die ICAO (International Civil Aviation Organisation), ein durch die UNO als Dachverband initiiertes weltweiter Zusammenschluss von Luftverkehrsgesellschaften. Die ICAO begnügt sich nicht mit der Formulierung von Vorgaben für den Luftfahrzeugbetreiber, sondern setzt Standards für die Organisation von Flughäfen und Lufträumen, denen sich die Mitgliedsländer im sogenannten Chicagoer Abkommen unterworfen haben.

Sicherheitsmanagement

Die europäischen Luftverkehrsgesetze verlangen in Umsetzung der JAR nach einem verantwortlichen Betriebsleiter (accountable safety manager). Sie legen auch fest, dass dieser im Luftverkehrsunternehmen durch die Aufbauorganisation auf der Ebene der Unternehmensleitung angesiedelt sein muss. Von dieser Vorschrift sind einige sehr große Luftfahrtunternehmen abgewichen, ohne allerdings den Verantwortlichen Betriebsleiter in seinen gesetzlich geforderten nach innen und nach außen gerichteten Funktionen zu beschneiden.

Das Gesetz legt zweierlei Wirkungsrichtungen des verantwortlichen Betriebsleiters fest: Er hat eine direkte Berichtspflicht gegenüber der Aufsichtsbehörde, und diese

kann ihn direkt anweisen. Diese Weisungen erfolgen öffentlich-rechtlich als Verwaltungsakt. Damit unterscheidet sich die Funktion des verantwortlichen Betriebsleiters grundlegend von der des Eisenbahnbetriebsleiters nach österreichischem oder deutschem Recht und auch von der Stellung des Sicherheitsverantwortlichen in der SBB. Der verantwortliche Betriebsleiter hat als Ergänzung zu seiner Verantwortung im Wege direkter Weisung Durchgriff auf alle sicherheitserheblich wirkenden Mitarbeiter. Die Luftverkehrsgesetze der JAA-Mitgliedsländer treffen auch weitergehende Regelungen zur Aufbauorganisation des Sicherheitsmanagements in den Luftverkehrsunternehmen. Sie verlangen, dass der verantwortliche Betriebsleiter in seiner Weisungslinie vier Fachbereichsbeauftragte (nominated postholders) für

- flight operations,
- crew trainings,
- ground operations und
- maintenance system

beruft. Die Gesetze schreiben auch deren Verantwortungsbereich fest.

Die sehr detaillierten Vorgaben der JAA für Aufbau und Abläufe eines SMS, die ihre Umsetzung in den nationalen Luftverkehrsgesetzen gefunden haben, schreiben selbst keine messbaren Sicherheitsziele vor. Sie verlangen auch von den Beteiligten keine Aufstellung solcher Ziele. Vielmehr wird mit großer Regelungstiefe die Einhaltung von sicherheitsrelevanten Verfahren und Methoden gefordert.

Sicherheitsziele

Luftverkehr – Infrastruktur (Luftraum und Flughafen)

Die Aufsicht über den Luftraum ist privatisiert. Die Aufsicht über diese privaten Unternehmen übt gemäß der nationalen Luftverkehrsgesetze die obersten nationalen Verkehrsbehörden aus. Inhaltlich folgt die Arbeit der Flugsicherung den Maßgaben der EuroControl, einer zwischenstaatlichen Einrichtung, welche die Anforderungen an die Sicherheit (European Safety Regulation Requirements) festlegt. Diese folgen weitgehend den Anforderungen der ICAO. Auch die Pflichten der Luftraumüberwachung sind in Umsetzung von Vorgaben der ICAO in den nationalen Luftfahrtgesetzen geregelt.

Institutionen und Rechtsgrundlage

Die Gelände von Verkehrsflughäfen sind zwei verschiedenen Aufsichts- und Genehmigungszuständigkeiten der Länderverwaltung zugeordnet. Die Lande- und großen Rollbahnen unterliegen der Genehmigung und Aufsicht durch die obersten nationalen Verkehrsbehörden, die Genehmigungs- und Aufsichtsfunktionen für Roll- und Abstellfelder einschließlich der sogenannten Abfertigung (Betankung, Beladung u.s.w.) ist nachgeordneten Behörden übertragen. Die Pflichten des Flughafenunternehmers ergeben sich aus dem nationalen Luftfahrtgesetz und der Luftverkehrszulassungsordnung.

Für beide ist jeweils ein Sicherheitsmanagementsystem vorgeschrieben. Die Luftraumüberwachung verfügt in allen europäischen Ländern über eingeführte Sicherheitsmanagementsysteme, für deren Ausgestaltung es sehr genaue gesetzliche Vorgaben durch die Luftfahrtgesetze gibt, die ihrerseits Vorgaben der ICAO umsetzen. Die Funktion eines sicherheitsverantwortlichen Betriebsleiters ist für die Luftraumüberwachung darin nicht vorgesehen.

Sicherheitsmanagement

Für die Flughäfen ist ein SMS durch einen Anhang zum ICAO-Regelwerk gefordert. Für den Betrieb der Flughäfen kann die Genehmigungsbehörde aufgrund einer Ermächtigung in der Luftverkehrszulassungsordnung die Benennung „sachkundiger Personen für die Leitung des Verkehrs und Betriebs des Flughafens“ bestellen.

Die Behörde muss die Bestellung der sachkundigen Person (z.B. auch als Betriebsleiter oder Verkehrsleiter bezeichnet) bestätigen, mit der diese aber – anders als der Flugleiter auf Landeplätzen – noch keine hoheitliche Funktion erhält, sondern gegenüber den Flughafenbenutzern nur auf die Ausübung eines zivilrechtlichen Hausrechts für den Flughafenunternehmer beschränkt bleibt. Hoheitliche Aufgaben erhält er erst durch die zusätzliche Einsetzung in die Funktion des „Beauftragten für Luftaufsicht“ gemäß nationalem Luftverkehrsgesetz. Erst dadurch rückt er auf das Niveau der Flugsicherung auf. Er stellt den ordnungsgemäßen Verkehrs- und Betriebsablauf gestützt auf öffentliches Recht auf den Roll- und Abstellfeldern sicher. Die Flugsicherheit tut das gleiche im Luftraum einschließlich des An- und Abflugs sowie auf den Lande- und großen Rollbahnen.

Sicherheitsziele

Gesetzliche Forderungen nach der Aufstellung von Sicherheitszielen gibt es weder für den Flughafenbetreiber noch für die Luftraumüberwachung. Weder aus den JAA-Regularien noch aus denen der ICAO ergeben sich Anforderungen nach Sicherheitszielen.

Binnenschifffahrt

Institutionen und Rechtsgrundlage

Die territorialen Zuständigkeiten der Aufsichts- und Genehmigungsbehörden für die Binnenschifffahrt sind nicht nach Territorien staatlicher Gebietskörperschaften aufgebaut. Sie richten sich vorrangig nach dem Verlauf schiffbarer Flüsse und künstlicher Wasserstrassen.

In nationalen Gesetzen für die Binnenschifffahrt ist die Aufrechterhaltung von Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs geregelt. Dies betrifft die Entfernung von Hindernissen im Wasser, das Markieren der Fahrrinnen durch Bojen und Tonnen oder Schilder oder das Genehmigen für Sonderveranstaltungen oder bauliche Maßnahmen am Ufer. Für Mosel, Donau und Rhein gibt es wegen der staatenübergreifenden Schifffahrt spezielle Durchführungsverordnungen (z.B. Rheinschifffahrtspolizeiverordnung), die jeweils Rechtsnormen aller Anliegerstaaten sind. Zur Umsetzung der Verordnungen sind zwischenstaatliche Einrichtungen geschaffen, so z.B. für den Rhein die Zentralkommission für Rheinschifffahrt in Straßburg mit Zuständigkeit für die gesamte Länge der Wasserstraße.

Die Zulassung von Wasserfahrzeugen erfolgt abhängig von deren Größe. Während Sportboote durch die Wasser- und Schifffahrtsämter zugelassen werden, sind für die Zulassung großer Binnenschiffe durch die Behörden Schiffsuntersuchungskommissionen eingerichtet worden.

Weder Sicherheitsmanagement noch -ziele

Weder für das System Binnenschifffahrt noch für die Wasserstraßeneigentümer und deren Aufsichtsbehörden noch für die Wasserfahrzeugbetreiber gibt es irgendwelche Sicherheitsziele oder Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem. Der Wasserfahrzeugbetreiber muss nur rechtmäßig handeln. Das heißt, er muss Gesetze, Durchführungsverordnungen, Allgemeinverfügungen und Genehmigungslagen inklusive der Nebenbestimmungen (Befristungen, Bedingungen, Auflagen) einhalten.

Straßenverkehr

Institutionen und Rechtsgrundlage

Die Straßen befinden sich im Eigentum von Gebietskörperschaften, die auch als sogenannte Straßenbaulastträger wirken. Die Straßen sind dem öffentlichen Verkehr nach Maßgabe nationaler Straßenverkehrsgesetze gewidmet.

Die motorisierte Nutzung des öffentlichen Straßenraums ist im Rahmen der allgemeinen Gesetze an die Erfüllung bestimmter Voraussetzungen geknüpft, die das Fahrzeug (Zulassung) und der Fahrzeugführer (Führerschein) erfüllen müssen. Sicherheit soll durch gesetzliche Anforderungen an alle Beteiligte gewährleistet werden. Die Fahrzeuge müssen zur Zulassung diversen konstruktiven Vorgaben und konkreten Zulassungsanforderungen aus dem Zulassungsrecht genügen. Die Gestaltung des Straßenraums unterliegt ebenfalls Standards sowie gesetzlichen Bestimmungen und Durchführungsverordnungen, an die sich die Straßenbaulastträger bei Anlegung und Unterhalt der Straßen zu halten haben. Die Fahrzeugführer unterliegen außer dem Führerscheinerfordernis auch zahlreichen Verhaltensvorgaben aus den Straßenverkehrsgesetzen sowie den diese umsetzenden-Allgemeinverfügungen der Ordnungsbehörden.

Mangels einer ganzheitlichen Organisation des Straßenverkehrs wird nicht allgemein ein Sicherheitsmanagementsystem gefordert und demnach auch keine Sicherheitsziele aus einem solchen System.

**Weder Sicherheitsmanagement
noch -ziele**

5 Auszüge aus der Sicherheitsrichtlinie

Artikel 1

Zweck

Mit dieser Richtlinie sollen die Entwicklung und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft und ein besserer Marktzugang für Dienstleistungen auf dem Schienenweg durch folgende Maßnahmen gewährleistet werden:

- a) Harmonisierung der Regulierungsstruktur in den Mitgliedstaaten;
- b) Bestimmung der Zuständigkeiten der einzelnen Akteure;
- c) Entwicklung gemeinsamer Sicherheitsziele und gemeinsamer Sicherheitsmethoden mit dem Ziel einer umfassenden Harmonisierung der nationalen Vorschriften;
- d) Erfordernis der Einrichtung einer Sicherheitsbehörde und einer Stelle für die Untersuchung von Unfällen und Störungen in allen Mitgliedstaaten;
- e) Festlegung gemeinsamer Grundsätze für das Sicherheitsmanagement, die Regelung und Überwachung der Eisenbahnsicherheit.

Artikel 4

Entwicklung und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit

(1) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Eisenbahnsicherheit allgemein aufrechterhalten und, soweit dies nach vernünftigem Ermessen durchführbar ist, kontinuierlich verbessert wird, wobei die Entwicklung des Gemeinschaftsrechts sowie der technische und wissenschaftliche Fortschritt berücksichtigt werden und die Verhütung schwerer Unfälle Vorrang erhält.

Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass Sicherheitsvorschriften auf offene und nichtdiskriminierende Weise festgelegt, angewandt und durchgesetzt werden, und fördern so die Entwicklung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnverkehrssystems.

(2) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass Maßnahmen zur Entwicklung und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit die Notwendigkeit eines auf einem System beruhenden Ansatzes berücksichtigen.

(3) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Haftung für den sicheren Betrieb des Eisenbahnsystems und die Begrenzung der damit verbundenen Risiken den Fahrwegbetreibern und den Eisenbahnunternehmen auferlegt wird, indem diese verpflichtet werden, die erforderlichen Maßnahmen zur Risikobegrenzung – gegebenenfalls in gegenseitiger Zusammenarbeit – durchzuführen, nationale Sicherheitsvorschriften und –normen anzuwenden und ein Sicherheitsmanagement im Sinne dieser Richtlinie einzuführen.

Unbeschadet einer zivilrechtlichen Haftung nach den Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten haftet jeder Fahrwegbetreiber und jedes Eisenbahnunternehmen für den ihn betreffenden Systembereich und dessen sicheren Betrieb, einschließlich der Materialbeschaffung und der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen, gegenüber Benutzern, Kunden, den betroffenen Arbeitnehmern und Dritten.

(4) Hiervon unberührt bleibt die Verantwortung jedes Herstellers, jedes Zulieferers von Wartungsmaterial, jedes Wagenhalters, jedes Dienstleistungsanbieters und jeder Beschaffungsstelle dafür,

dass die von ihnen gelieferten Fahrzeuge, Anlagen, Zubehörteile und Materialien sowie die Dienstleistungen den angegebenen Anforderungen und Einsatzbedingungen entsprechen, so dass sie vom Eisenbahnunternehmen und/oder Fahrwegbetreiber im Betrieb sicher eingesetzt werden können.

Artikel 7

Gemeinsame Sicherheitsziele

(1) Die CST werde nach den in diesem Artikel vorgesehenen Verfahren entwickelt, erlassen und überarbeitet.

(2) Die Agentur erstellt CST-Entwürfe und Entwürfe überarbeiteter CST aufgrund von Aufträgen, die nach dem in Artikel 27 Absatz 2 genannten Verfahren erteilt werden.

(3) Die erste Reihe von CST-Entwürfen beruht auf einer Untersuchung der bestehenden Ziele und sicherheitsbezogenen Leistungsfähigkeit in den Mitgliedstaaten und gewährleistet, dass die bestehende sicherheitsbezogene Leistungsfähigkeit des Eisenbahnsystems in keinem Mitgliedstaat verringert wird. Sie wird von der Kommission fünf Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie nach dem in Artikel 27 Absatz 2 genannten Verfahren erlassen und im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht.

Die zweite Reihe von CST-Entwürfen beruht auf den Erfahrungen, die mit der ersten Reihe von CST und deren Umsetzung gewonnen wurden. Sie tragen allen vorrangigen Bereichen Rechnung, in denen die Sicherheit verbessert werden muss. Sie werden von der Kommission sieben Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie nach dem in Artikel 27 Absatz 2 genannten Verfahren erlassen und im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht.

Alle Vorschläge für Entwürfe von CST und überarbeitete CST spiegeln die in Artikel 4 Absatz 1 niedergelegten Verpflichtungen der Mitgliedstaaten wider. Diese Vorschläge enthalten eine Bewertung der absehbaren Kosten und des absehbaren Nutzens, wobei ihre voraussichtlichen Auswirkungen auf alle betroffenen Betreiber und Wirtschaftsbeteiligten und ihre Auswirkungen auf die gesellschaftliche Risikoakzeptanz angegeben werden. Erforderlichenfalls enthalten sie einen Zeitplan für die schrittweise Umsetzung, damit insbesondere die Art und der Umfang der für ihre Umsetzung erforderlichen Investitionen berücksichtigt werden. In den Vorschlägen werden mögliche Auswirkungen auf die TSI für die einzelnen Teilsysteme untersucht und gegebenenfalls Vorschläge für sich daraus ergebende Änderungen der TSI unterbreitet.

(4) Die CST legen die Sicherheitsniveaus fest, die die einzelnen Bereiche des Eisenbahnsystems und das Gesamtsystem in jedem Mitgliedstaat mindestens erreichen müssen; sie werden in Form von Kriterien für die Akzeptanz folgender Risiken ausgedrückt:

a) individuelle Risiken für Fahrgäste, Bedienstete einschließlich des Personals von Auftragnehmern, Benutzer von Bahnübergängen und sonstige Personen sowie, unbeschadet der geltenden nationalen und internationalen Haftungsregeln, individuelle Risiken für Unbefugte auf Eisenbahnanlagen;

b) gesellschaftliche Risiken.

(5) Die CST werden regelmäßig nach dem in Artikel 27 Absatz 2 genannten Verfahren überarbeitet, wobei die allgemeine Entwicklung der Eisenbahnsicherheit zu berücksichtigen ist.

(6) Die Mitgliedstaaten nehmen alle erforderlichen Änderungen ihrer nationalen Sicherheitsvorschriften vor, damit zumindest die CST und die überarbeiteten CST nach Maßgabe der für sie geltenden Umsetzungszeitpläne erreicht werden. Sie notifizieren der Kommission die betreffenden Vorschriften gemäß Artikel 8 Absatz 3.

Artikel 9

Sicherheitsmanagementsysteme

- (1) Die Fahrwegbetreiber und die Eisenbahnunternehmen führen ein Sicherheitsmanagementsystem ein, um sicherzustellen, dass das Eisenbahnsystem mindestens die CST erreichen kann, die in Artikel 8 und Anhang II genannten nationalen Sicherheitsvorschriften sowie die in den TSI festgelegten Sicherheitsanforderungen erfüllt und dass die einschlägigen Teile der CSM angewandt werden.
- (2) Das Sicherheitsmanagementsystem erfüllt die Anforderungen und enthält die Elemente, die in Anhang III festgelegt sind, wobei der Art, dem Umfang und anderen Merkmalen der ausgeübten Tätigkeit Rechnung getragen wird. Es gewährleistet die Kontrolle aller Risiken, die mit der Tätigkeit des Fahrwegbetreibers oder Eisenbahnunternehmens, einschließlich Instandhaltungsarbeiten und der Materialbeschaffung sowie der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen, verbunden sind. Unbeschadet geltender nationaler und internationaler Haftungsregeln berücksichtigt das Sicherheitsmanagementsystem, soweit angezeigt und angemessen, auch die sich aus der Tätigkeit anderer Beteiligter ergebenden Risiken.
- (3) Das Sicherheitsmanagementsystem jedes Fahrwegbetreibers berücksichtigt die Folgen, die sich aus der betrieblichen Tätigkeit verschiedener Eisenbahnunternehmen auf dem Netz ergeben, und gewährleistet, dass alle Eisenbahnunternehmen im Einklang mit den TSI, den nationalen Sicherheitsvorschriften und den Anforderungen ihrer Sicherheitsbescheinigung tätig sein können. Es wird ferner mit dem Ziel entwickelt, die Notfallverfahren des Fahrwegbetreibers mit allen Eisenbahnunternehmen, die seine Infrastruktur nutzen, zu koordinieren.
- (4) Alle Fahrwegbetreiber und Eisenbahnunternehmen legen der Sicherheitsbehörde jedes Jahr vor dem 30. Juni einen Sicherheitsbericht vor, der sich auf das vorangegangene Kalenderjahr bezieht. Dieser Sicherheitsbericht beinhaltet Folgendes:
 - a) Angaben darüber, wie die unternehmensbezogenen Sicherheitsziele erreicht werden, sowie die Ergebnisse der Sicherheitspläne;
 - b) Die Entwicklung von nationalen Sicherheitsindikatoren und den in Anhang I festgelegten CSI, sofern dies für die berichtende Organisation von Belang ist;
 - c) Die Ergebnisse interner Sicherheitsprüfungen;
 - d) Angaben über Mängel und Störungen des Eisenbahn- bzw. des Infrastrukturbetriebs, die für die Sicherheitsbehörde von Bedeutung sein können.

Artikel 10

Sicherheitsbescheinigungen

- (1) Eisenbahnunternehmen benötigen für die Nutzung der Eisenbahninfrastruktur eine Sicherheitsbescheinigung nach diesem Kapitel. Die Sicherheitsbescheinigung kann für das gesamte Netz eines Mitgliedstaats oder nur für einen bestimmten Teil davon gelten.

Mit der Sicherheitsbescheinigung weist das Eisenbahnunternehmen nach, dass es ein Sicherheitsmanagementsystem eingeführt hat und die in den TSI und anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft sowie in nationalen Sicherheitsvorschriften festgelegten Anforderungen erfüllen kann und damit in der Lage ist, Risiken zu kontrollieren und einen sicheren Verkehrsbetrieb auf dem Netz zu gewährleisten.

(2) Die Sicherheitsbescheinigung beinhaltet

- a) eine Bescheinigung über die Zulassung des Sicherheitsmanagementsystems des Eisenbahnunternehmens gemäß Artikel 9 und Anhang III und
- b) eine Bescheinigung über die Zulassung der Vorkehrungen, die das Eisenbahnunternehmen getroffen hat, um die besonderen Anforderungen für den sicheren Verkehrsbetrieb auf dem betreffenden Netz zu erfüllen. Zu den Anforderungen können die Anwendung der TSI und nationaler Sicherheitsvorschriften, die Zulassung von Bescheinigungen für das Personal und die Genehmigung der Inbetriebnahme der vom Eisenbahnunternehmen verwendeten Fahrzeuge zählen. Die Bescheinigung stützt sich auf die vom Eisenbahnunternehmen vorgelegten Unterlagen gemäß Anhang IV.

(3) Die Sicherheitsbehörde des Mitgliedstaats, in dem das Eisenbahnunternehmen seinen Betrieb zuerst aufnimmt, erteilt die Bescheinigung gemäß Absatz 2.

In der gemäß Absatz 2 erteilten Bescheinigung müssen die Art und der Umfang der erfassten Eisenbahnverkehrsdienste angegeben werden. Die gemäß Absatz 2 Buchstabe a erteilte Bescheinigung ist für gleichwertige Eisenbahnverkehrsdienste in der gesamten Gemeinschaft gültig.

(4) Die Sicherheitsbehörde des Mitgliedstaats, in dem das Eisenbahnunternehmen die Aufnahme zusätzlicher Eisenbahnverkehrsdienste beabsichtigt, erteilt die gemäß Absatz 2 Buchstabe b erforderliche zusätzliche nationale Bescheinigung.

(5) Die Sicherheitsbescheinigung wird auf Antrag des Eisenbahnunternehmens spätestens alle fünf Jahre erneuert. Sie wird vollständig oder teilweise aktualisiert, wenn sich die Art oder der Umfang des Betriebs wesentlich ändert.

Der Inhaber der Sicherheitsbescheinigung unterrichtet die zuständige Sicherheitsbehörde unverzüglich über alle wichtigen Änderungen der Bedingungen des einschlägigen Teils der Sicherheitsbescheinigung. Ferner unterrichtet er die zuständige Sicherheitsbehörde über die Einführung neuer Personalkategorien und neuer Fahrzeuge.

Bei wesentlichen Änderungen des rechtlichen Rahmens im Bereich der Sicherheit kann die Sicherheitsbehörde die Überprüfung des einschlägigen Teils der Sicherheitsbescheinigung verlangen.

Stellt die Sicherheitsbehörde fest, dass der Inhaber der Sicherheitsbescheinigung die Bedingungen einer von ihr ausgestellten Bescheinigung nicht mehr erfüllt so widerruft sie Teil a und/oder Teil b der Bescheinigung und begründet ihre Entscheidung. Die Sicherheitsbehörde, die eine nach Absatz 4 erteilte zusätzliche nationale Bescheinigung widerrufen hat, unterrichtet unverzüglich die Sicherheitsbehörde, die die Bescheinigung gemäß Absatz 2 Buchstabe a erteilt hat, über ihre Entscheidung.

Ebenso muss die Sicherheitsbehörde eine Sicherheitsbescheinigung widerrufen, wenn sich herausstellt, dass der Inhaber dieser Sicherheitsbescheinigung diese im Verlauf des Jahres nach ihrer Erteilung nicht in der vorgesehenen Weise genutzt hat.

(6) Die Sicherheitsbehörde unterrichtet die Agentur binnen eines Monats über die Sicherheitsbescheinigungen gemäß Absatz 2 Buchstabe a, die erteilt, erneuert, geändert oder widerrufen wurden. Dabei werden der Name und die Anschrift des Eisenbahnunternehmens, das Ausgabedatum, der Geltungsbereich und die Gültigkeitsdauer der Sicherheitsbescheinigung sowie im Fall eines Widerrufs die Gründe für ihre Entscheidung angegeben.

(7) Die Agentur bewertet innerhalb von fünf Jahren nach Inkrafttreten dieser Richtlinie die Entwicklung der Sicherheitsbescheinigung und legt der Kommission einen Bericht mit Empfehlungen zu

einer Strategie für den Übergang zu einer einzigen gemeinschaftlichen Sicherheitsbescheinigung vor. Unter Berücksichtigung dieser Empfehlungen wird die Kommission in geeigneter Weise tätig.

Artikel 11

Sicherheitsgenehmigung für den Fahrwegbetreiber

(1) Der Fahrwegbetreiber benötigt für die Verwaltung und den Betrieb einer Eisenbahninfrastruktur eine Sicherheitsgenehmigung der Sicherheitsbehörde des Mitgliedstaats, in dem er niedergelassen ist.

Die Sicherheitsgenehmigung beinhaltet

- a) eine Genehmigung über die Zulassung des Sicherheitsmanagementsystems des Fahrwegbetreibers gemäß Artikel 9 und Anhang III und
- b) eine Genehmigung über die Zulassung der Vorkehrungen, die der Fahrwegbetreiber getroffen hat, um die besonderen Anforderungen für eine sichere Auslegung, Instandhaltung und einen sicheren Betrieb der Eisenbahninfrastruktur zu erfüllen, wozu gegebenenfalls die Instandhaltung und der Betrieb des Verkehrssteuerungs- und Signalgebungssystems gehören.

(2) Die Sicherheitsgenehmigung wird auf Antrag des Fahrwegbetreibers spätestens alle fünf Jahre erneuert. Sie wird vollständig oder teilweise aktualisiert, wenn die Infrastruktur, die Signalgebung oder die Energieversorgung oder die Grundsätze für ihren Betrieb und ihre Instandhaltung wesentlich geändert werden. Der Inhaber der Sicherheitsgenehmigung unterrichtet die Sicherheitsbehörde unverzüglich über alle derartigen Änderungen.

Bei wesentlichen Änderungen des rechtlichen Rahmens im Bereich der Sicherheit kann die Sicherheitsbehörde die Überprüfung der Sicherheitsgenehmigung verlangen.

Stellt die Sicherheitsbehörde fest, dass ein Fahrwegbetreiber, der Inhaber einer Sicherheitsgenehmigung ist, die dafür geltenden Bedingungen nicht mehr erfüllt, so widerruft sie die Genehmigung und begründet ihre Entscheidung.

(3) Die Sicherheitsbehörde unterrichtet die Agentur binnen eines Monats über die Sicherheitsgenehmigungen, die erteilt, erneuert, geändert oder widerrufen wurden. Dabei werden der Name und die Anschrift des Fahrwegbetreibers, das Ausgabedatum, der Geltungsbereich und die Gültigkeitsdauer der Sicherheitsgenehmigung sowie, im Fall eines Widerrufs, die Gründe für ihre Entscheidung angegeben.

Anhang III

Sicherheitsmanagementsysteme

1. Anforderungen an das Sicherheitsmanagementsystem

Alle wichtigen Elemente des Sicherheitsmanagementsystems müssen dokumentiert werden; insbesondere wird die Zuständigkeitsverteilung innerhalb der Organisation des Fahrwegbetreibers und des Eisenbahnunternehmens beschrieben. Es beschreibt, auf welche Weise die Geschäftsleitung die Kontrolle in den verschiedenen Bereichen sicherstellt, das Personal und seine Vertreter auf allen Ebenen einbezogen werden und die fortlaufende Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems gewährleistet wird.

2. Wesentliche Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems

Die wesentlichen Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems sind

- a) eine Sicherheitsordnung, die vom Unternehmensleiter genehmigt und dem gesamten Personal mitgeteilt wird;
- b) die Organisation betreffende qualitative und quantitative Ziele zur Erhaltung und Verbesserung der Sicherheit sowie Pläne und Verfahren für die Erreichung dieser Ziele;
- c) Verfahren zur Einhaltung bestehender, neuer und geänderter Normen technischer und betrieblicher Art oder anderer Vorgaben, die
 - in TSI oder
 - in nationalen Sicherheitsvorschriften gemäß Artikel 8 und Anhang II oder
 - in sonstigen einschlägigen Vorschriften oder
 - in behördlichen Entscheidungenfestgelegt sind, sowie Verfahren, mit denen sichergestellt wird, dass die Normen und anderen Vorgaben während der gesamten Lebensdauer des Materials und während des gesamten Betriebs erfüllt werden;
- d) Verfahren und Methoden für die Durchführung von Risikobewertungen und die Anwendung von Maßnahmen zur Risikokontrolle für den Fall, dass sich aus geänderten Betriebsbedingungen oder neuem Material neue Risiken für die Infrastruktur oder den Betrieb ergeben;
- e) Schulungsprogramme für das Personal und Verfahren, die sicherstellen, dass die Qualifikation des Personals aufrechterhalten und die Arbeit dementsprechend ausgeführt wird;
- f) Vorkehrungen für einen ausreichenden Informationsfluss innerhalb der Organisation und gegebenenfalls zwischen Organisationen, die dieselbe Infrastruktur nutzen;
- g) Verfahren und Formate für die Dokumentierung von Sicherheitsinformationen und Bestimmung von Kontrollverfahren zur Sicherung der Konfiguration von entscheidenden Sicherheitsinformationen;
- h) Verfahren, die sicherstellen, dass Unfälle, Störungen, Beinaheunfälle und sonstige gefährliche Ereignisse gemeldet, untersucht und ausgewertet werden und die notwendigen Vorbeugungsmaßnahmen getroffen werden;
- i) Bereitstellung von Einsatz-, Alarm- und Informationsplänen in Absprache mit den zuständigen Behörden;
- j) Bestimmungen über regelmäßige interne Nachprüfungen des Sicherheitsmanagementsystems.

Anlage Beispiel für ein „Handbuch Sicherheitsmanagement“

Handbuch Sicherheits- management

Das vorliegende Handbuch Sicherheitsmanagement dokumentiert ein Sicherheitsmanagementsystem, das vor Inkrafttreten der EU Sicherheitsrichtlinie 2004/94/EG vom 29.04.2004 von einem europäischen Eisenbahnunternehmen gemäß der schrittweisen Einführung, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, entwickelt und in die Praxis umgesetzt wurde.

Fiktive RailwayCompany RWC

Obwohl das reale Sicherheitsmanagementsystem bereits vielen Anforderungen der EU genügt, wurde es für diese Broschüre für eine fiktive RailwayCompany RWC weiterentwickelt, um als Ideenpool für andere Eisenbahnunternehmen dienen zu können. Diese RailwayCompany könnte als Holding mit einem EIU und mehreren EVU des Personen- und Güterverkehrs aufgebaut sein. Dieses Handbuch Sicherheitsmanagement kann jedoch selbstverständlich auch von Unternehmen, die allein aus einem EIU oder EVU bestehen oder noch andere Strukturen aufweisen, genutzt werden.

Weiterführung und Pflege

Das Erstellen dieses Handbuchs Sicherheitsmanagement sollte analog zu anderen Managementhandbüchern, z.B. dem Qualitätsmanagementhandbuch, während des Einführungsprozesses angelegt und dauerhaft weitergeführt und gepflegt werden.

