

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		<b>ETV GEN-G</b>	
	<b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		Seite 1 von 20	
Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

# APTU Einheitliche Rechtsvorschriften (Anhang F zum COTIF 1999)

## Einheitliche Technische Vorschriften (ETV) Allgemeine Bestimmungen –

### GEMEINSAME SICHERHEITSMETHODE (CSM) FÜR DIE EVALUIERUNG UND BEWERTUNG VON RISIKEN (RA)

#### Erläuternde Anmerkung:

Die Textpassagen dieser ETV, die nicht in Spaltenform gedruckt sind, sind identisch mit den entsprechenden EU-Vorschriften. Die in zwei Spalten gedruckten Textpassagen sind nicht identisch, sie enthalten in der linken Spalte die ETV-Vorschriften und in der rechten Spalte die entsprechenden EU-Vorschriften. Der Text in der rechten Spalte dient lediglich der Information und ist nicht Teil der OTIF-Vorschriften.

OTIF ETV | Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

#### 0. ÄQUIVALENZ

Die in diesem Dokument enthaltenen OTIF-Vorschriften wurden nach ihrer Annahme durch den Fachausschuss für technische Fragen gemäß Artikel 13 APTU und Artikel 3a ATMF als äquivalent zu den entsprechenden EU-Vorschriften erklärt.

#### 1. ZWECK

Artikel 1

##### 1.1 Diese

ETV GEN-G

| Verordnung

legt eine gemeinsame Sicherheitsmethode

für Sicherheitsrisiken von Teilsystemen und deren Integration ins jeweilige Umfeld fest.

| (CSM) für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG fest.

##### 1.2

Zweck der CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken ist es, das Sicherheitsniveau im

Schieneverkehr in den Vertragsstaaten

| Schienenverkehr in der Gemeinschaft

aufrechtzuerhalten oder — soweit erforderlich und nach vernünftigem Ermessen durchführbar — zu verbessern. Die CSM erleichtert den

grenzüberschreitenden Schienenverkehr

| Zugang zum Markt für Schienenverkehrsdienste

durch eine Harmonisierung

a) der Risikomanagementverfahren, die zur Bewertung der Sicherheitsniveaus und der Erfüllung der Sicherheitsanforderungen angewandt werden;

b) des Austauschs sicherheitsrelevanter Informationen zwischen den verschiedenen Akteuren des Eisenbahnsektors mit dem Ziel, ein Sicherheitsmanagement über die innerhalb des Sektors bestehenden verschiedenen Schnittstellen hinweg zu gewährleisten;

c) der aus der Anwendung eines Risikomanagementverfahrens resultierenden Ergebnisse.

<sup>1</sup> Verordnung der Kommission EG 352/2009, veröffentlicht im Amtsblatt der EU L108 vom 29.04.2009.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 2 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

## 2. ANWENDUNGSBEREICH

Artikel 2

2.1 Die CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gilt für alle in einem Mitgliedstaat vorgenommenen Änderungen des

Eisenbahnsystems der Vertragsstaaten, die Auswirkungen auf den internationalen Verkehr haben und im Sinne von Artikel 4 dieser ETV für signifikant erachtet werden.

Eisenbahnsystems im Sinne von Anhang III Ziffer 2 Buchstabe d der Richtlinie 2004/49/EG, die im Sinne von Artikel 4 dieser Verordnung für signifikant erachtet werden.

Diese Änderungen können technischer, betrieblicher oder organisatorischer Art sein. Im Falle organisatorischer Änderungen sind nur solche Änderungen zu berücksichtigen, die sich auf die Betriebsbedingungen auswirken können.

2.2 Betreffen die signifikanten Änderungen strukturelle Teilsysteme, die dem COTIF 1999

der Richtlinie 2008/57/EG

unterliegen, findet die CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung Anwendung,

a) wenn die relevanten

Einheitlichen Technischen Vorschriften (ETV) eine Risikobewertung verlangen;

technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) eine Risikobewertung verlangen;

in diesem Fall ist in der betreffenden ETV

in diesem Fall ist in der betreffenden TSI

gegebenenfalls anzugeben, welche Teile der CSM Anwendung finden;

b) damit im Einklang mit Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG eine sichere Integration der strukturellen Teilsysteme, für die die ETV

TSI

gelten, in ein bestehendes System gewährleistet werden kann.

Im in Unterabsatz 1 Buchstabe b genannten Fall darf die Anwendung der CSM jedoch nicht dazu führen, dass Anforderungen gestellt werden, die den verbindlichen Anforderungen der relevanten

ETV

TSI

widersprechen.

Erwächst dennoch aus der Anwendung der CSM eine Anforderung, die den verbindlichen Anforderungen der relevanten

ETV

TSI

widerspricht, informiert der Vorschlagende die betroffenen Vertragsstaaten

widerspricht, informiert der Vorschlagende die betroffenen Mitgliedstaaten,

die in diesem Fall beschließen können, eine

Überarbeitung der

ETV

TSI

gemäß

Artikel 8a APTU

Artikel 6 Absatz 2 oder Artikel 7 der Richtlinie 2008/57/EG

oder eine Ausnahme gemäß

Artikel 7a APTU und den im Einklang mit diesem Artikel angenommenen Richtlinien und Bestimmungen zu beantragen.

Artikel 9 dieser Richtlinie zu beantragen.

2.3 Diese

ETV

Verordnung

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 3 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

gilt nicht für

- a) Untergrundbahnen, Straßenbahnen und andere Stadt- und Regionalbahnen;
- b) Netze, die vom übrigen Eisenbahnsystem funktional getrennt sind und nur für die Personenbeförderung im örtlichen Verkehr, Stadt- oder Vorortverkehr genutzt werden, sowie Eisenbahnunternehmen, die ausschließlich derartige Netze nutzen;
- c) Eisenbahninfrastrukturen in Privateigentum, die vom Eigentümer der Infrastruktur ausschließlich zur Nutzung für den eigenen Güterverkehr unterhalten werden;
- d) historische Fahrzeuge, die in nationalen Netzen eingesetzt werden, sofern diese Fahrzeuge den nationalen Sicherheitsvorschriften entsprechen, so dass ihr sicherer Betrieb gewährleistet ist;
- e) historische Züge, Museumszüge und Touristenzüge, die auf einem eigenen Schienennetz betrieben werden, einschließlich Werkstätten, Fahrzeugen und Personal.

2.4

Diese

ETV

Verordnung

gilt nicht für Systeme und Änderungen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser

ETV

Verordnung

Vorhaben in fortgeschrittenem Entwicklungsstadium

im Sinne von Artikel 2 b) APTU sind.

im Sinne von Artikel 2 Buchstabe t der Richtlinie 2008/57/EG sind.

3.

### BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Artikel 3

Für die Zwecke dieser

ETV

Verordnung

gelten die Begriffsbestimmungen von

Artikel 2 ATMF und Artikel 2 APTU.

Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG.

Darüber hinaus bezeichnet der Ausdruck:

- a) „Risiko“: die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von (durch Gefährdungen verursachten) Unfällen und Zwischenfällen, die zu einem Schaden führen, und des Ausmaßes dieses Schadens;
- b) „Risikoanalyse“: die systematische Auswertung aller verfügbaren Informationen zur Identifizierung von Gefährdungen und Abschätzung von Risiken;
- c) „Risikoevaluierung“: das auf der Risikoanalyse beruhendes Verfahren zur Feststellung, ob das Risiko auf ein vertretbares Niveau gesenkt wurde;
- d) „Risikobewertung“: den aus Risikoanalyse und Risikoevaluierung bestehender Gesamtprozess;
- e) „Sicherheit“: die Abwesenheit von unvermeidbaren Schadensrisiken;
- f) „Risikomanagement“: die systematische Anwendung von Managementstrategien, -verfahren und -praktiken bei der Analyse, Evaluierung und Kontrolle von Risiken;
- g) „Schnittstellen“: alle Interaktionspunkte innerhalb des Lebenszyklus eines Systems oder Teilsystems, einschließlich Betrieb und Instandhaltung, an denen die verschiedenen Akteure des Eisenbahnsektors im Rahmen des Risikomanagements zusammenarbeiten;
- h) „Akteure“: alle Parteien, die gemäß Abschnitt 5.2 in die Anwendung dieser ETV einbezogen sind;
 

Artikel 5 Absatz 2 direkt oder aufgrund vertraglicher Vereinbarungen in die Anwendung dieser Verordnung einbezogen sind;	Artikel 5 Absatz 2 direkt oder aufgrund vertraglicher Vereinbarungen in die Anwendung dieser Verordnung einbezogen sind;
--	--
- i) „Sicherheitsanforderungen“: die (qualitativen oder quantitativen) Sicherheitsmerkmale eines Systems und dessen Betriebs (einschließlich Betriebsvorschriften), die zur

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 4 von 20</b>
	<b>Status: ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

Erfüllung gesetzlicher oder unternehmensspezifischer Sicherheitsziele erforderlich sind;

- j) „Sicherheitsmaßnahmen“: eine Reihe von Maßnahmen, die entweder die Häufigkeit des Auftretens einer Gefährdung verringert oder ihre Folgen mildert, so dass ein vertretbares Risikoniveau erreicht und/oder aufrechterhalten werden kann;
- k) „Vorschlagender“:

die Eisenbahnunternehmen oder Infrastrukturbetreiber im Rahmen der Risikokontrollmaßnahmen, die sie nach Artikel 4 der Richtlinie 2004/49/EG zu treffen haben,

die Auftraggeber oder Hersteller, die eine Bewertungsstelle mit der Bewertung eines Teilsystems gemäß der ETV GEN-D beauftragen,

die gemäß Artikel 18 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG bei einer benannten Stelle das EG-Prüfverfahren durchführen lassen,

oder die Antragsteller, die einen Antrag auf technische Zulassung eines Fahrzeugs stellen;

die eine Genehmigung für die Inbetriebnahme von Fahrzeugen beantragen;

oder eine für die Instandhaltung zuständige Stelle (ECM)

- l) „Sicherheitsbewertungsbericht“: das Dokument, das die Schlussfolgerungen der von einer Bewertungsstelle vorgenommenen Bewertung des zu bewertenden Systems enthält;
- m) „Gefährdung“: den Umstand, der zu einem Unfall führen könnte;
- n) „Bewertungsstelle“: die unabhängige, fachkundige Person, Organisation oder Stelle, die eine Untersuchung vornimmt, um auf der Grundlage von Nachweisen zu beurteilen, ob ein System die gestellten Sicherheitsanforderungen erfüllt;
- o) „Risikoakzeptanzkriterien“: die Bezugskriterien, anhand deren die Vertretbarkeit eines spezifischen Risikos bewertet wird; diese Kriterien werden herangezogen, um zu bestimmen, ob das Risiko so gering ist, dass keine Sofortmaßnahmen zu seiner weiteren Eindämmung erforderlich sind;
- p) „Gefährdungsprotokoll“: die Unterlage, in der erkannte Gefährdungen, die damit zusammenhängenden Maßnahmen und die Ursache der Gefährdungen dokumentiert und Angaben zu der für das Gefährdungsmanagement verantwortlichen Organisation gemacht werden;
- q) „Gefährdungsermittlung“: das Verfahren zur Ermittlung, Auflistung und Charakterisierung von Gefährdungen;
- r) „Grundsatz der Risikoakzeptanz“: die Regeln, anhand deren festgestellt wird, ob das mit einer oder mehreren spezifischen Gefährdungen verbundene Risiko vertretbar ist;
- s) „anerkannte Regeln der Technik“: die schriftlich festgelegte Regeln, die bei ordnungsgemäßer Anwendung dazu dienen können, eine oder mehrere spezifische Gefährdungen zu kontrollieren;
- t) „Referenzsystem“: ein System, das sich in der Praxis bewährt hat, ein akzeptables Sicherheitsniveau gewährleistet und es ermöglicht, im Wege eines Vergleichs die Vertretbarkeit der von einem zu bewertenden System ausgehenden Risiken zu evaluieren;
- u) „Risikoabschätzung“: das Verfahren, das der Festlegung eines Maßstabs zur Bestimmung der analysierten Risiken dient und aus folgenden Schritten besteht: Abschätzung der Häufigkeit, Konsequenzanalyse und Integration;
- v) „technisches System“: das Bauteil oder die Baugruppe, einschließlich Planung,

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 5 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

Realisierung und Begleitdokumentation; die Entwicklung eines technischen Systems beginnt mit der Festlegung der Anforderungen an das System und endet mit seiner Zulassung; auch wenn dabei die relevanten Schnittstellen zum menschlichen Verhalten berücksichtigt werden, sind das Personal und dessen Handlungen nicht Bestandteil eines technischen Systems; der Wartungsprozess wird in den Wartungshandbüchern beschrieben, ist aber selbst nicht Bestandteil des technischen Systems;

- w) „katastrophale Folge“: Todesfälle und/oder zahlreiche schwere Verletzungen und/oder schwerwiegende Umweltschäden infolge eines Unfalls;
- x) „bescheinigte Sicherheit“: den Status, der einer Änderung durch den Vorschlagenden auf der Grundlage des von der Bewertungsstelle vorgelegten Sicherheitsbewertungsberichts zuerkannt wird;
- y) „System“: jeden Teil des Eisenbahnsystems, (im Geltungsbereich dieser ETV) der Gegenstand einer Änderung ist;
- z) „notifizierte nationale Vorschrift“: jede nationale Vorschrift, die von einem Vertragsstaat gemäß Artikel 12 APTU notifiziert wurde.

Mitgliedstaaten auf der Grundlage der Richtlinie 96/48/EG des Rates ( 1 ), der Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ( 2 ) und der Richtlinien 2004/49/EG und 2008/57/EG notifiziert wurde.

- aa) „Sicherheitsmanagementsystem“ (SMS): die von einem Fahrwegbetreiber oder einem Eisenbahnunternehmen eingerichtete Organisation und die von ihm getroffenen Vorkehrungen, die die sichere Steuerung seiner Betriebsabläufe gewährleisten; Das SMS kann auch von Fahrzeughaltern, von für die Instandhaltung zuständigen Stellen (ECM) und bei Instandhaltungsworkshops verwendet werden.

2004/49/EG, Art. 3 (i)

#### 4. SIGNIFIKANTE ÄNDERUNGEN

Artikel 4

- 4.1 Wurde keine nationale Vorschrift notifiziert, anhand deren bestimmt werden kann, ob eine Änderung in einem Vertragsstaat Mitgliedstaat signifikant ist oder nicht, prüft der Vorschlagende die potenziellen Auswirkungen der betreffenden Änderung auf die Sicherheit des Eisenbahnsystems.

Hat die vorgeschlagene Änderung keinerlei Auswirkungen auf die Sicherheit, kann auf die Anwendung des in Artikel 5 beschriebenen Risikomanagementverfahrens verzichtet werden.

- 4.2 Hat die vorgeschlagene Änderung Auswirkungen auf die Sicherheit, entscheidet der Vorschlagende auf der Grundlage eines Sachverständigenurteils über die Signifikanz der Änderung, wobei er folgende Kriterien berücksichtigt:
  - a) Folgen von Ausfällen: Szenario des schlechtesten anzunehmenden Falls („credible worst-case scenario“) bei einem Ausfall des zu bewertenden Systems unter Berücksichtigung etwaiger außerhalb des Systems bestehender Sicherheitsvorkehrungen;
  - b) innovative Elemente in der Implementierung der Änderung; dabei geht es nicht nur darum, ob es sich um eine Innovation für den Eisenbahnsektor als Ganzes handelt, sondern auch darum, ob es sich aus der Sicht der Organisation, die die Änderung einführt, um eine Innovation handelt;
  - c) Komplexität der Änderung;
  - d) Überwachung: Unmöglichkeit, die eingeführte Änderung über den gesamten Lebenszyklus des Systems hinweg zu überwachen und in geeigneter Weise einzugreifen;
  - e) Umkehrbarkeit: Unmöglichkeit, zu dem vor Einführung der Änderung bestehenden

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 6 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

System zurückzukehren;

- f) additive Wirkung: Bewertung der Signifikanz der Änderung unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Änderungen des zu bewertenden Systems, die in jüngster Zeit vorgenommen und nicht als signifikant beurteilt wurden.

Der Vorschlagende bewahrt zweckdienliche Unterlagen auf, die es ihm ermöglichen, die Gründe für seine Entscheidung zu dokumentieren.

## 5. RISIKOMANAGEMENTVERFAHREN

Artikel 5

5.1 Das in Anhang I beschriebene Risikomanagementverfahren findet Anwendung

- a) bei signifikanten Änderungen im Sinne des Artikels 4, einschließlich im Falle der Inbetriebnahme struktureller Teilsysteme im Sinne des Artikels 2 Absatz 2 Buchstabe b);

- b) in dem in Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe a) genannten Fall, wenn eine

ETV

TSI

unter Bezugnahme auf diese

ETV

Verordnung

die Anwendung des in Anhang I beschriebenen Risikomanagementverfahrens vorschreibt.

5.2 Das in Anhang I beschriebene Risikomanagementverfahren wird vom Vorschlagenden angewandt.

5.3 Der Vorschlagende gewährleistet das Management der von Zulieferern und Dienstleistern, einschließlich ihrer Subunternehmer, ausgehenden Risiken. Zu diesem Zweck kann er verlangen, dass Zulieferer und Dienstleister, einschließlich ihrer Subunternehmer, an dem in Anhang I beschriebenen Risikomanagementverfahren mitwirken.

## 6. UNABHÄNGIGE BEWERTUNG

Artikel 6

Die ordnungsgemäße Anwendung des in Anhang I beschriebenen Risikomanagementverfahrens

(einschließlich angemessener Gefahrenerkennung und Einschätzung der sich daraus ergebenden Risiken)

und die Ergebnisse dieser Anwendung werden von einer Stelle, die den in Anhang II genannten Kriterien entspricht, einer unabhängigen Bewertung unterzogen.

Soweit die zuständige Bewertungsstelle noch nicht in gemeinschaftlichen oder nationalen Rechtsvorschriften festgelegt ist, benennt der Vorschlagende selbst eine Bewertungsstelle, bei der es sich um eine andere Organisation oder auch um eine interne Abteilung handeln kann.

6.2 Doppelarbeit zwischen der

gemäß Richtlinie 2004/49/EG erforderlichen Konformitätsbewertung des Sicherheitsmanagementsystems, der gemäß Richtlinie 2008/57/EG

durchgeführten Konformitätsbewertung durch eine

Bewertungsstelle gemäß ETV GEN-D

benannte oder eine nationale Stelle

und einer gemäß dieser

ETV

Verordnung

von der Bewertungsstelle durchgeführten unabhängigen Sicherheitsbewertung gilt es zu

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 7 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

6.3 vermeiden.  
(Reserviert)

In folgenden Fällen signifikanter Änderungen kann die Sicherheitsbehörde als Bewertungsstelle agieren:

- a) wenn für die Inbetriebnahme eines Fahrzeugs gemäß Artikel 22 Absatz 2 und Artikel 24 Absatz 2 der Richtlinie 2008/57/EG eine Genehmigung erforderlich ist;
- b) wenn für die Inbetriebnahme eines Fahrzeugs gemäß Artikel 23 Absatz 5 und Artikel 25 Absatz 4 der Richtlinie 2008/57/EG eine zusätzliche Genehmigung erforderlich ist;
- c) wenn aufgrund einer Änderung der Art oder des Umfangs des Betriebs gemäß Artikel 10 Absatz 5 der Richtlinie 2004/49/EG die Sicherheitsbescheinigung aktualisiert werden muss;
- d) wenn aufgrund wesentlicher Änderungen des rechtlichen Rahmens im Bereich der Sicherheit gemäß Artikel 10 Absatz 5 der Richtlinie 2004/49/EG die Sicherheitsbescheinigung überprüft werden muss.
- e) wenn aufgrund wesentlicher Änderungen der Infrastruktur, der Signalgebung oder der Energieversorgung oder der Grundsätze für ihren Betrieb und ihre Instandhaltung gemäß Artikel 11 Absatz 2 der Richtlinie 2004/49/EG die Sicherheitsgenehmigung aktualisiert werden muss.
- f) wenn aufgrund wesentlicher Änderungen des rechtlichen Rahmens im Bereich der Sicherheit gemäß Artikel 11 Absatz 2 der Richtlinie 2004/49/EG die Sicherheitsgenehmigung überprüft werden muss.

6.4 Betrifft eine signifikante Änderung ein strukturelles Teilsystem, für dessen Inbetriebnahme eine

technische Zulassung gemäß ATMF erforderlich ist, kann die für die technische Zulassung zuständige nationale Behörde

Genehmigung gemäß Artikel 15 Absatz 1 oder Artikel 20 der Richtlinie 2008/57/EG erforderlich ist, kann die Sicherheitsbehörde

als Bewertungsstelle agieren, sofern der Vorschlagende diese Aufgabe nicht bereits einer

anderen Bewertungsstelle gemäß ETV GEN-D übertragen hat.

gemäß Artikel 18 Absatz 2 der Richtlinie 2008/57/EG benannten Stelle übertragen hat.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 8 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV | Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

## 7. SICHERHEITSBEWERTUNGSBERICHTE

Artikel 7

7.1 Die Bewertungsstelle unterbreitet dem Vorschlagenden einen Sicherheitsbewertungsbericht.

7.2 In dem in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a) genannten Fall wird der Sicherheitsbewertungsbericht von der für die technische Zulassung zuständigen nationalen Behörde bei ihrer Entscheidung über die Zulassung von Fahrzeugen berücksichtigt.

| nationalen Sicherheitsbehörde  
| Genehmigung der Inbetriebnahme von

7.3 In dem in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b) genannten Fall gehört die unabhängige Bewertung zu den Aufgaben der Bewertungsstelle, die die Konformitätsbewertung mit der strukturierten ETV vornimmt sofern die strukturierte ETV nichts anderes vorschreibt.

| benannten Stelle,  
| TSI

Wenn die unabhängige Bewertung nicht zu den Aufgaben der Bewertungsstelle gehört, wird der Sicherheitsbewertungsbericht von der Bewertungsstelle die für die Ausstellung der Konformitätsbescheinigung verantwortlich ist, oder vom Auftraggeber, der für die Ausstellung der ETV-Prüferklärung zuständig ist, berücksichtigt.

| benannten Stelle  
| benannten Stelle  
| EG-Prüferklärung zuständig ist, berücksichtigt.

7.4 Wurde ein System oder Teilsystem bereits in Anwendung des in dieser ETV festgelegten Risikomanagementverfahrens zugelassen, kann der daraus resultierende Sicherheitsbewertungsbericht nicht von einer anderen Bewertungsstelle, die mit einer erneuten Bewertung desselben Systems beauftragt ist, in Frage gestellt werden.

Voraussetzung für die Anerkennung ist der Nachweis, dass das System unter denselben funktionalen, betrieblichen und Umweltbedingungen wie das bereits zugelassene System eingesetzt wird und dass gleichwertige Risikoakzeptanzkriterien angelegt werden.

## 8. RISIKOKONTROLLE/INTERNE UND EXTERNE PRÜFUNGEN

Jeder Vorschlagende, der eine CSM Risikoevaluierung und -bewertung hat durchführen lassen, hat die Anwendung zu überwachen und die Folgen der Anwendung zu überprüfen. Dies gilt insbesondere für die Gefahrenerkennung, Risikoeinschätzung und Risikoevaluierung, auf die sich die Schlussfolgerungen gestützt haben.

Die Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber sehen im Rahmen der regelmäßigen Überprüfung des gemäß Artikel 9 der Richtlinie 2004/49/EG einzuführenden Sicherheitsmanagementsystems eine Überprüfung der Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung vor.

Artikel 8

Im Rahmen der ihr durch Artikel 16 Absatz 2 Buchstabe e der Richtlinie 2004/49/EG übertragenen Aufgaben überwacht die zuständige nationale Sicherheitsbehörde die Anwendung der CSM für die Risiko-

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 9 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.  
 evaluierung und -bewertung.

## 9. RÜCKMELDUNGEN UND TECHNISCHER FORTSCHRITT

Artikel 9

Die Ergebnisse der Überwachungen und Prüfungen gemäß Kapitel 8 sind im Falle signifikanter Abweichungen von mindestens einer der Annahmen, welche die Grundlage für die CSM-Schlussfolgerungen bilden, der zuständigen nationalen Behörde des Vertragsstaates, der die technische Zulassung erteilt hat, zu melden.

Jeder Infrastrukturbetreiber und jedes Eisenbahnunternehmen berichtet in seinem gemäß Artikel 9 Absatz 4 der Richtlinie 2004/49/EG vorzulegenden jährlichen Sicherheitsbericht kurz über seine Erfahrungen mit der Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung.

Darüber hinaus enthält der Bericht eine zusammenfassende Darstellung der Entscheidungen bezüglich der Signifikanz der Änderungen.

Jeder Vertragsstaat, der mindestens eine technische Zulassung erteilt hat, bei der die CSM zur Risikoevaluierung und -bewertung angewendet wurde, hat dem Fachausschuss für technische Fragen (über den Generalsekretär der OTIF) einmal pro Jahr – oder unmittelbar, falls weitreichende Folgen zu erwarten sind – einen Feedback-Bericht<sup>2</sup> zu seinen Erfahrungen vorzulegen.

2. Jede nationale Sicherheitsbehörde berichtet in ihrem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2004/49/EG vorzulegenden jährlichen Sicherheitsbericht über die Erfahrungen der Vorschlagenden mit der Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung sowie gegebenenfalls über ihre eigenen Erfahrungen.

Bei Problemen bezüglich der Anwendung oder der Effizienz des CSM-Systems ist der Vertragsstaat aufgefordert, dem Fachausschuss für technische Fragen mögliche Empfehlungen zur Verbesserung der Probleme zu unterbreiten.

3. Die Europäische Eisenbahagentur überwacht die Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung, nimmt Rückmeldungen entgegen und richtet gegebenenfalls Empfehlungen für Verbesserungen an die Kommission.

4. Die Europäischen Eisenbahagentur legt der Kommission spätestens zum 31. Dezember 2011 einen Bericht vor, der Folgendes umfasst:

a) eine Analyse der Erfahrungen mit der Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung, einschließlich derjenigen Fälle, in denen von den Vorschlagenden die CSM auf freiwilliger Basis vor dem relevanten in Artikel 10 genannten Geltungsdatum angewandt wurde;

b) eine Analyse der Erfahrungen der Vorschlagenden im Zusammenhang mit den Entscheidungen bezüglich der Signifikanz der Änderungen;

c) eine Analyse der Fälle, in denen gemäß Abschnitt 2.3.8 des Anhangs I anerkannte Regeln der Technik zugrunde gelegt werden; d) eine Analyse der allgemeinen Wirksamkeit der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung.

Die Sicherheitsbehörden unterstützen die

<sup>2</sup> Der Bericht an den Fachausschuss für technische Fragen kann bei Vertragsstaaten, die gleichzeitig EU-Mitgliedstaaten sind, auch von der EU verfasst werden.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 10 von 20</b>
<b>Status: ANGENOMMEN</b>	<b>Fassung: 01</b>	<b>Ref.: A 94-01G/2.2011</b>	<b>Original: EN</b> <b>Datum: 15.09.2011</b>

OTIF ETV

**10.** (Für das COTIF nicht relevant)

*Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.*

Agentur, indem sie Fälle der Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung ermitteln.

Artikel 10

**INKRAFTTRETEN**

1. Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

2. Diese Verordnung gilt ab 1. Juli 2012.

Jedoch gilt sie ab 19. Juli 2010:

a) für alle signifikanten technischen Änderungen, die Fahrzeuge im Sinne des Artikels 2 Buchstabe c der Richtlinie 2008/57/EG betreffen,

b) für alle signifikanten Änderungen, die strukturelle Teilsysteme betreffen, in Fällen, in denen Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG oder eine TSI dies vorschreibt.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 11 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

## ANHANG I<sup>3</sup>

### 1. ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE FÜR DAS RISIKOMANAGEMENTVERFAHREN

#### 1.1 Allgemeine Grundsätze und Verpflichtungen

Das Risikomanagementverfahren, das Gegenstand dieser ETV

Verordnung

ist, beginnt mit der Definition des zu bewertenden Systems und umfasst folgende Schritte:

- a) das Risikobewertungsverfahren, in dessen Rahmen die Gefährdungen, die Risiken, die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen und die sich daraus ergebenden Sicherheitsanforderungen, die das der Bewertung unterzogene System erfüllen muss, ermittelt werden;
- b) den Nachweis, dass das System die ermittelten Sicherheitsanforderungen erfüllt;
- c) das Management aller ermittelten Gefährdungen und der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen.

Das Risikomanagementverfahren ist ein iteratives Verfahren, das in der Anlage grafisch dargestellt ist. Das Verfahren endet, wenn nachgewiesen ist, dass das System alle Sicherheitsanforderungen erfüllt, die im Hinblick auf die Akzeptanz der mit den ermittelten Gefährdungen verbundenen Risiken erforderlich sind.

#### 1.1.2 Dieses iterative Risikomanagementverfahren

- a) beinhaltet angemessene Qualitätssicherungsmaßnahmen und wird von qualifiziertem Personal durchgeführt;
- b) wird einer unabhängigen Bewertung durch eine oder mehrere Bewertungsstellen unterzogen.

#### 1.1.3 Der Vorschlagende, der für das durch diese

ETV

Verordnung

vorgeschriebene Risikomanagementverfahren verantwortlich ist, führt ein Gefährdungsprotokoll im Sinne von Abschnitt 4.<sup>3</sup>

#### 1.1.4 Akteure, die bereits über Methoden oder Instrumente für die Risikobewertung verfügen, können diese weiterhin anwenden, sofern sie den Bestimmungen dieser

ETV

Verordnung

entsprechen und sofern folgende Bedingungen erfüllt sind:

- a) (Reserviert)<sup>4</sup>

a)	Die Risikobewertungsmethoden oder -instrumente sind im Rahmen eines Sicherheitsmanagementsystems beschrieben, das von einer nationalen Sicherheitsbehörde entsprechend Artikel 10 Absatz 2 Buchstabe a oder Artikel 11 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG zugelassen wurde,
----	---
- b) oder die Risikobewertungsmethoden oder -instrumente sind aufgrund einer
 

ETV	TSI
-----	-----

 vorgeschrieben oder entsprechen öffentlich zugänglichen anerkannten Normen, die in notifizierten nationalen Vorschriften niedergelegt sind.

<sup>3</sup> Das Wort „Abschnitt“ bedeutet in diesem Anhang I einen Abschnitt dieses Anhangs.

<sup>4</sup> Das COTIF schreibt die Verwendung eines Sicherheitsmanagementsystems (SMS) nicht vor.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		<b>ETV GEN-G</b>	
	<b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		Seite 12 von 20	
Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

- 1.1.5 Unbeschadet der zivilrechtlichen Haftung nach den Rechtsvorschriften der Vertragsstaaten | Mitgliedstaaten unterliegt das Risikobewertungsverfahren der Verantwortung des Vorschlagenden. Insbesondere entscheidet der Vorschlagende in Abstimmung mit den betroffenen Akteuren, wer für die Erfüllung der sich aus der Risikobewertung ergebenden Sicherheitsanforderungen verantwortlich ist. Diese Entscheidung ist davon abhängig, welche Art von Sicherheitsmaßnahmen gewählt wurde, um die Risiken auf einem vertretbaren Niveau zu halten. Der Nachweis über die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen erfolgt gemäß Abschnitt 3.
- 1.1.6 Der erste Schritt des Risikomanagementverfahrens besteht darin, dass in einem vom Vorschlagenden zu erstellenden Dokument die Aufgaben der verschiedenen Akteure sowie ihre Risikomanagementmaßnahmen festgehalten werden. Der Vorschlagende sorgt für eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen beteiligten Akteuren und koordiniert ihre Tätigkeiten — unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Aufgaben — im Sinne eines ordnungsgemäßen Managements der Gefährdungen und der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen.
- 1.1.7 Für die Bewertung der ordnungsgemäßen Anwendung des in dieser ETV | Verordnung beschriebenen Risikomanagementverfahrens ist die Bewertungsstelle zuständig.
- 1.2 Schnittstellen-Management**
- 1.2.1 An allen Schnittstellen, die für das zu bewertende System von Bedeutung sind, arbeiten die betroffenen Akteure des Eisenbahnsektors — unbeschadet der in einschlägigen ETV | TSI definierten Schnittstellenspezifikationen — zusammen, um gemeinsam die Ermittlung und das Management der Gefährdungen und der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen, die an diesen Schnittstellen relevant sind, zu bewerkstelligen. Das Management gemeinsamer Risiken an den Schnittstellen wird vom Vorschlagenden koordiniert.
- 1.2.2 Wenn ein Akteur feststellt, dass zur Erfüllung einer Sicherheitsanforderung eine Sicherheitsmaßnahme notwendig ist, die er nicht selbst umsetzen kann, überträgt er die Zuständigkeit für das Management der in Frage stehenden Gefährdung auf einen anderen Akteur, mit dem er eine entsprechende Vereinbarung getroffen hat. Dabei ist das in Abschnitt 4 beschriebene Verfahren einzuhalten.
- 1.2.3 In Bezug auf das System, das der Bewertung unterzogen wird, ist jeder Akteur, der feststellt, dass eine Sicherheitsmaßnahme nicht den Anforderungen genügt oder unzureichend ist, dafür verantwortlich, dass der Vorschlagende davon in Kenntnis gesetzt wird; dieser unterrichtet seinerseits den für die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahme zuständigen Akteur.
- 1.2.4 Der Akteur, der die Sicherheitsmaßnahme umsetzt, informiert daraufhin alle Akteure, die von dem Problem betroffen sind, sei es innerhalb des zu bewertenden Systems oder — soweit dem betreffenden Akteur bekannt — innerhalb anderer bestehender Systeme, die dieselbe Sicherheitsmaßnahme anwenden.
- 1.2.5 Wenn zwischen zwei oder mehreren Akteuren keine Einigung erzielt werden kann, obliegt es dem Vorschlagenden, eine angemessene Lösung zu finden.
- 1.2.6 Kann eine in einer notifizierten nationalen Vorschrift festgelegte Anforderung von einem Akteur nicht erfüllt werden, holt der Vorschlagende den Rat der zuständigen Behörde ein.
- 1.2.7 Unabhängig von der Definition des zu bewertenden Systems hat der Vorschlagende sicherzustellen, dass das Risikomanagement das System selbst wie auch die Integration

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		<b>ETV GEN-G</b>	
	<b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		Seite 13 von 20	
Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

des Systems in das Eisenbahnsystem als Ganzes abdeckt.

## 2. BESCHREIBUNG DES RISIKOBEWERTUNGSVERFAHRENS

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

2.1.1 Das Risikobewertungsverfahren ist der iterative Gesamtprozess, der folgende Schritte umfasst:

- a) Systemdefinition;
- b) Risikoanalyse, einschließlich Gefährdungsermittlung;
- c) Risikoevaluierung.

Das Risikobewertungsverfahren wird in Interaktion mit dem Gefährdungsmanagement gemäß Abschnitt 4.1 durchgeführt.

2.1.2 Bei der Systemdefinition sollten mindestens folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- a) Zweckbestimmung des Systems, z. B. vorgesehene Verwendung;
- b) Funktionen und Bestandteile des Systems, sofern relevant (einschließlich z. B. menschlicher, technischer und betrieblicher Komponenten);
- c) Systemgrenzen, einschließlich anderer, interagierender Systeme;
- d) physische Schnittstellen (interagierende Systeme) und funktionale (Ein- und Ausgabe-)Schnittstellen;
- e) Systemumgebung (z. B. Energie- und Wärmefluss, Erschütterungen, Vibrationen, elektromagnetische Beeinflussung, betriebliche Verwendung); f) bestehende Sicherheitsmaßnahmen und — nach mehrfacher Anwendung — Definition der im Rahmen des Risikobewertungsverfahrens ermittelten Sicherheitsanforderungen; g) Annahmen, die die Grenzen der Risikobewertung bestimmen.

2.1.3 Für das definierte System wird eine Gefährdungsermittlung gemäß Abschnitt 2.2 vorgenommen.

2.1.4 Die Vertretbarkeit des Risikos des zu bewertenden Systems wird unter Zugrundelegung eines oder mehrerer der folgenden Grundsätze der Risikoakzeptanz evaluiert:

- a) Anwendung der anerkannten Regeln der Technik (Abschnitt 2.3);
- b) Vergleich mit ähnlichen Systemen (Abschnitt 2.4);
- c) explizite Risikoabschätzung (Abschnitt 2.5).

In Übereinstimmung mit dem allgemeinen Grundsatz gemäß Abschnitt 1.1.5 sieht die Bewertungsstelle davon ab, dem Vorschlagenden Auflagen bezüglich des anzuwendenden Grundsatzes der Risikoakzeptanz zu machen.

2.1.5 Der Vorschlagende weist in der Risikoevaluierung nach, dass der gewählte Risikoakzeptanzgrundsatz in angemessener Weise angewandt wird. Darüber hinaus überprüft der Vorschlagende, dass die ausgewählten Risikoakzeptanzgrundsätze einheitlich angewandt werden.

2.1.6 Mit der Anwendung dieser Risikoakzeptanzgrundsätze werden mögliche Sicherheitsmaßnahmen ermittelt, mit denen die Risiken des zu bewertenden Systems auf ein vertretbares Maß beschränkt werden. Von diesen Sicherheitsmaßnahmen werden diejenigen, die für die Risikokontrolle ausgewählt wurden, zu Sicherheitsanforderungen, die vom System erfüllt werden müssen. Die Erfüllung dieser Sicherheitsanforderungen wird gemäß Abschnitt 3 nachgewiesen.

2.1.7 Das iterative Risikobewertungsverfahren kann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn nachgewiesen ist, dass alle Sicherheitsanforderungen eingehalten werden und keine weiteren, nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Gefährdungen zu berücksichtigen sind.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		<b>ETV GEN-G</b>	
	<b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		Seite 14 von 20	
Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

## 2.2 Gefährdungsermittlung

2.2.1 Der Vorschlagende ermittelt systematisch unter Rückgriff auf die umfassende Fachkenntnis eines qualifizierten Teams sämtliche nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Gefährdungen für das gesamte zu bewertende System und gegebenenfalls für dessen relevante Funktionen sowie dessen Schnittstellen.

Alle erkannten Gefährdungen werden gemäß Abschnitt 4 im Gefährdungsprotokoll erfasst.

2.2.2 Mit dem Ziel, die Risikobewertung auf die wichtigsten Risiken zu konzentrieren, werden die Gefährdungen nach dem sich aus ihnen ergebenden geschätzten Risiko eingestuft. Auf der Grundlage eines Sachverständigenurteils müssen Gefährdungen, die mit einem weitgehend akzeptablen Risiko verbunden sind, nicht weiter analysiert, sondern lediglich im Gefährdungsprotokoll erfasst werden. Die Einstufung der Gefährdungen ist zu begründen, damit eine unabhängige Bewertung durch eine Bewertungsstelle vorgenommen werden kann.

2.2.3 Aus Gefährdungen resultierende Risiken können beispielsweise dann als weitgehend akzeptabel eingestuft werden, wenn das Risiko so gering ist, dass die Einführung zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen nicht angemessen wäre. Das Sachverständigenurteil berücksichtigt, dass der Gesamtumfang aller weitgehend akzeptablen Risiken einen bestimmten Anteil am Gesamtrisiko nicht übersteigen darf.

2.2.4 Bei der Gefährdungsermittlung können Sicherheitsmaßnahmen identifiziert werden. Diese werden gemäß Abschnitt 4 im Gefährdungsprotokoll erfasst.

2.2.5 Die Gefährdungsermittlung muss nur so detailliert durchgeführt werden, dass bestimmt werden kann, in welchen Fällen davon auszugehen ist, dass durch Sicherheitsmaßnahmen die Risiken gemäß einem der in Ziffer 2.1.4 genannten Risikoakzeptanzgrundsätze kontrolliert werden können. Somit müssen die Phasen der Risikoanalyse und der Risikoevaluierung gegebenenfalls mehrfach durchlaufen werden, bis ein ausreichender Detaillierungsgrad für die Erkennung von Gefährdungen erreicht ist.

2.2.6 Wird zur Risikokontrolle auf anerkannte Regeln der Technik oder auf ein Referenzsystem zurückgegriffen, kann die Gefährdungsermittlung beschränkt werden auf

- a) die Überprüfung der Relevanz der anerkannten Regeln der Technik bzw. des Referenzsystems;
- b) die Ermittlung der Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik bzw. vom Referenzsystem.

## 2.3 Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und Risikoevaluierung

2.3.1 Der Vorschlagende untersucht mit Unterstützung anderer beteiligter Akteure und auf der Grundlage der unter Ziffer 2.3.2 genannten Anforderungen, ob eine oder mehrere Gefährdungen durch die Anwendung der relevanten anerkannten Regeln der Technik angemessen abgedeckt werden.

2.3.2 Die anerkannten Regeln der Technik müssen mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Sie müssen im Eisenbahnsektor allgemein anerkannt sein. Ist dies nicht der Fall, müssen sie begründet werden und für die Bewertungsstelle akzeptabel sein.
- b) Sie müssen für die Kontrolle der betreffenden Gefährdungen in dem System, das der Bewertung unterzogen wird, relevant sein.
- c) Sie müssen für alle Akteure, die sie anwenden wollen, öffentlich zugänglich sein.

2.3.3 In Fällen, in denen gemäß der Richtlinie 2008/57/EG die Einhaltung von  
ETV  
verlangt wird und die

| TSI

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 15 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011

OTIF ETV | Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

relevanten

ETV

| TSI

nicht das durch diese

ETV vorgeschriebene Risikomanagementverfahren vorsehen, können die ETV

| Verordnung vorgeschriebene Risikomanagementverfahren vorsehen, können die TSI

als anerkannte Regeln der Technik für die Kontrolle von Gefährdungen betrachtet werden, sofern die unter Ziffer 2.3.2 Buchstabe c genannte Anforderung erfüllt ist.

- 2.3.4 Nationale Vorschriften, die gemäß Artikel 12 APTU

| Artikel 8 der Richtlinie 2004/49/EG und Artikel 17 Absatz 3 der Richtlinie 2008/57/EG

notifiziert werden, können als anerkannte Regeln der Technik betrachtet werden, sofern die unter Ziffer 2.3.2 genannten Anforderungen erfüllt sind.

- 2.3.5 Wenn eine oder mehrere Gefährdungen durch anerkannte Regeln der Technik kontrolliert werden, die die Anforderungen unter Ziffer 2.3.2 erfüllen, sind die mit diesen Gefährdungen verbundenen Risiken als vertretbar anzusehen. Dies bedeutet,

- a) dass die betreffenden Risiken nicht weiter analysiert werden müssen;
- b) dass die Anwendung der anerkannten Regeln der Technik im Gefährdungsprotokoll als Sicherheitsanforderung in Bezug auf die jeweiligen Gefährdungen erfasst wird.

- 2.3.6 Entspricht der verfolgte Ansatz den relevanten anerkannten Regeln der Technik nicht in vollem Umfang, hat der Vorschlagende nachzuweisen, dass der stattdessen verfolgte Ansatz mindestens dasselbe Sicherheitsniveau gewährleistet.

- 2.3.7 Kann das aus einer bestimmten Gefährdung erwachsende Risiko nicht durch Anwendung anerkannter Regeln der Technik auf ein akzeptables Maß eingedämmt werden, werden zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ermittelt, bei denen einer der beiden anderen Risikoakzeptanzgrundsätze zur Anwendung kommt.

- 2.3.8 Erfolgt die Kontrolle sämtlicher Gefährdungen durch Anwendung der anerkannten Regeln der Technik, kann das Risikomanagementverfahren beschränkt werden auf

- a) die Gefährdungsermittlung gemäß Abschnitt 2.2.6;
- b) die Aufnahme eines Vermerks über die Anwendung der anerkannten Regeln der Technik im Gefährdungsprotokoll gemäß Abschnitt 2.3.5; c) die Dokumentation der Anwendung des Risikomanagementverfahrens gemäß Abschnitt 5; d) eine unabhängige Bewertung gemäß Artikel 6.

## 2.4 Heranziehung eines Referenzsystems und Risikoevaluierung

- 2.4.1 Der Vorschlagende untersucht mit Unterstützung anderer beteiligter Akteure, ob eine oder mehrere Gefährdungen durch ein ähnliches System abgedeckt werden, das als Referenzsystem herangezogen werden könnte.

- 2.4.2 Ein Referenzsystem muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Es hat sich bereits in der Praxis bewährt, weil es ein akzeptables Sicherheitsniveau gewährleistet, und es würde in dem Mitgliedstaat, in dem die Änderung eingeführt werden soll, nach wie vor eine Genehmigung erhalten.
- b) Es verfügt über ähnliche Funktionen und Schnittstellen wie das System, das der Bewertung unterzogen wird.
- c) Es wird unter ähnlichen Betriebsbedingungen eingesetzt wie das System, das der Bewertung unterzogen wird.
- d) Es wird unter ähnlichen Umweltbedingungen eingesetzt wie das System, das der

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 16 von 20</b>
	<b>Status: ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011
Datum: 15.09.2011			

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

Bewertung unterzogen wird.

- 2.4.3 Erfüllt ein Referenzsystem die unter Ziffer 2.4.2 genannten Anforderungen, gilt für das zu bewertende System Folgendes:
- Die Risiken, die mit den vom Referenzsystem abgedeckten Gefährdungen verbunden sind, werden als vertretbar angesehen.
  - Die Sicherheitsanforderungen im Falle von Gefährdungen, die von dem Referenzsystem abgedeckt werden, können aus Sicherheitsanalysen oder aus einer Bewertung der Sicherheitsdokumentation des Referenzsystems abgeleitet werden.
  - Diese Sicherheitsanforderungen werden im Gefährdungsprotokoll als in Bezug auf die jeweiligen Gefährdungen geltende Sicherheitsanforderungen erfasst.
- 2.4.4 Weicht das zu bewertende System vom Referenzsystem ab, muss aus der Risikoevaluierung hervorgehen, dass das bewertete System mindestens das gleiche Sicherheitsniveau erreicht wie das Referenzsystem. Die Risiken, die mit den vom Referenzsystem abgedeckten Gefährdungen verbunden sind, werden in diesem Fall als vertretbar angesehen.
- 2.4.5 Kann nicht nachgewiesen werden, dass das System das gleiche Sicherheitsniveau erreicht wie das Referenzsystem, werden für die Abweichungen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ermittelt, bei denen einer der beiden anderen Risikoakzeptanzgrundsätze zur Anwendung kommt.
- 2.5 Explizite Risikoabschätzung und -evaluierung**
- 2.5.1 Wenn die Gefährdungen nicht von einem der beiden Risikoakzeptanzgrundsätze abgedeckt werden, die in den Abschnitten 2.3 und 2.4 beschrieben sind, wird der Nachweis über die Vertretbarkeit des Risikos in Form einer expliziten Risikoabschätzung und -evaluierung erbracht. Risiken, die sich aus diesen Gefährdungen ergeben, werden unter Berücksichtigung der vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen quantitativ oder qualitativ beurteilt.
- 2.5.2 Die Vertretbarkeit der geschätzten Risiken wird anhand von Risikoakzeptanzkriterien bewertet, die aus in dem COTIF | gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften oder notifizierten nationalen Vorschriften niedergelegten gesetzlichen Anforderungen abgeleitet werden oder darauf beruhen. In Abhängigkeit von den Risikoakzeptanzkriterien kann die Vertretbarkeit des Risikos entweder für jede Gefährdung einzeln oder insgesamt für die Kombination aller bei der expliziten Risikoabschätzung berücksichtigten Gefährdungen bewertet werden.
- Wenn das geschätzte Risiko nicht vertretbar ist, werden zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ermittelt und eingeführt, damit das Risiko auf ein vertretbares Maß gesenkt werden kann.
- 2.5.3 Wird das mit einer Gefährdung oder mit einer Kombination mehrerer Gefährdungen verbundene Risiko als vertretbar angesehen, werden die ermittelten Sicherheitsmaßnahmen im Gefährdungsprotokoll erfasst.
- 2.5.4 Wenn sich aus Ausfällen technischer Systeme Gefährdungen ergeben, die nicht von den anerkannten Regeln der Technik oder der Verwendung eines Referenzsystems abgedeckt werden, gilt für die Planung des technischen Systems folgendes Risikoakzeptanzkriterium:
- Bei technischen Systemen, bei denen im Falle eines funktionellen Ausfalls von unmittelbaren katastrophalen Folgen auszugehen ist, muss das damit verbundene Risiko nicht weiter eingedämmt werden, wenn die Ausfallrate pro Betriebsstunde kleiner oder gleich  $10^{-9}$  ist.
- 2.5.5 Es | Unbeschadet des in Artikel 8 der Richtlinie 2004/49/EG vorgesehenen Verfahrens

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 17 von 20</b>
	Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

kann im Interesse der Aufrechterhaltung eines nationalen Sicherheitsniveaus im Wege einer nationalen Vorschrift ein strengeres Kriterium festgelegt werden.

Werden jedoch zusätzliche

technische Zulassungen von Fahrzeugen verlangt, gilt Artikel 6 ATMF.

| Genehmigungen für die Inbetriebnahme von Fahrzeugen verlangt, gelten die Verfahren der Artikel 23 und 25 der Richtlinie 2008/57/EG.

- 2.5.6 Wird ein technisches System unter Zugrundlegung des unter Ziffer 2.5.4 festgelegten Kriteriums einer Ausfallrate von  $10^{-9}$  entwickelt, findet das Prinzip der gegenseitigen Anerkennung gemäß Artikel 7 Absatz 4 dieser

ETV

| Verordnung

Anwendung.

Weist der Vorschlagende jedoch nach, dass das nationale Sicherheitsniveau im betreffenden

Vertragsstaat

| Mitgliedstaat

sich auch bei einer Ausfallrate pro Betriebsstunde von über  $10^{-9}$  aufrechterhalten lässt, kann das entsprechende Kriterium vom Vorschlagenden im betreffenden

Vertragsstaat angewendet werden.

| Mitgliedstaat angewandt werden.

- 2.5.7 Die explizite Risikoabschätzung und -evaluierung muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Die für die explizite Risikoabschätzung eingesetzten Methoden geben das System, das der Bewertung unterzogen wird, und seine Parameter (einschließlich aller Betriebsmodi) korrekt wieder.
- Die Ergebnisse sind ausreichend präzise, um als solide Entscheidungshilfe dienen zu können. Das bedeutet, dass geringfügige Änderungen bei den zugrunde gelegten Annahmen oder Voraussetzungen nicht zu erheblich unterschiedlichen Anforderungen führen dürfen.

### 3. NACHWEIS DER ERFÜLLUNG DER SICHERHEITSANFORDERUNGEN

- Bevor die Sicherheit einer Änderung bescheinigt wird, ist — unter Aufsicht des Vorschlagenden — die Erfüllung der sich aus der Phase der Risikobewertung ergebenden Sicherheitsanforderungen nachzuweisen.
- Dieser Nachweis wird von jedem der für die Erfüllung der gemäß Ziffer 1.1.5 bestimmten Sicherheitsanforderungen verantwortlichen Akteure erbracht.
- Die für den Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsanforderungen gewählte Vorgehensweise sowie der Nachweis selbst werden einer unabhängigen Bewertung durch eine Bewertungsstelle unterzogen.
- Eine Unangemessenheit der Sicherheitsmaßnahmen, durch die die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden sollen, oder eine Gefährdung, die beim Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsanforderungen entdeckt wird, hat gemäß Abschnitt 2 eine erneute Bewertung und Evaluierung der damit verbundenen Risiken durch den Vorschlagenden zur Folge. Die neuen Gefährdungen werden gemäß Abschnitt 4 im Gefährdungsprotokoll festgehalten.

 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		<b>ETV GEN-G</b>	
	<b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		Seite 18 von 20	
Status: <b>ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

#### 4. GEFÄHRDUNGSMANAGEMENT

##### 4.1 Gefährdungsmanagementverfahren

4.1.1 Im Verlauf der Planung und Durchführung werden — bis zur Genehmigung der Änderung oder der Vorlage des Sicherheitsbewertungsberichts — vom Vorschlagenden Gefährdungsprotokolle angelegt bzw. aktualisiert (sofern sie bereits bestehen). Im Gefährdungsprotokoll werden die Fortschritte in der Überwachung der aus den ermittelten Gefährdungen resultierenden Risiken aufgezeichnet.

Das Gefährdungsprotokoll wird, sobald

Gemäß Anhang III Ziffer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2004/49/EG wird das Gefährdungsprotokoll, sobald

das System genehmigt und in Betrieb genommen wurde, von dem Infrastrukturbetreiber oder dem Eisenbahnunternehmen, der bzw. das für den Betrieb des der Bewertung unterzogenen Systems verantwortlich ist, weitergeführt.

als integraler Bestandteil seines Sicherheitsmanagementsystems weitergeführt.

4.1.2 Im Gefährdungsprotokoll sind alle Gefährdungen sowie alle entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen und Systemannahmen aufgeführt, die im Zuge des Risikobewertungsverfahrens identifiziert wurden. Insbesondere enthält das Protokoll einen eindeutigen Verweis auf die Herkunft und die gewählten Risikoakzeptanzgrundsätze sowie genaue Angaben zu den Akteuren, die für die Kontrolle der einzelnen Gefährdungen verantwortlich sind.

##### 4.2 Informationsaustausch

Alle Gefährdungen und damit zusammenhängenden Sicherheitsanforderungen, die nicht durch einen Akteur allein kontrolliert werden können, werden einem weiteren beteiligten Akteur gemeldet, damit gemeinsam eine angemessene Lösung gefunden werden kann. Die Gefährdungen, die im Gefährdungsprotokoll des Akteurs aufgezeichnet sind, der die Zuständigkeit auf einen anderen Akteur überträgt, gelten nur dann als „kontrolliert“, wenn die Evaluierung der Risiken im Zusammenhang mit diesen Gefährdungen von dem anderen Akteur vorgenommen wird und sich alle Beteiligten auf eine Lösung einigen.

#### 5. DOKUMENTATION DER ANWENDUNG DES RISIKOMANAGEMENTVERFAHRENS

5.1 Das Risikomanagementverfahren, das für die Bewertung der Sicherheitsniveaus und der Erfüllung der Sicherheitsanforderungen angewandt wird, ist vom Vorschlagenden in einer Weise zu dokumentieren, dass einer Bewertungsstelle alle erforderlichen Nachweise über die ordnungsgemäße Anwendung des Risikomanagementverfahrens zugänglich sind. Die Bewertungsstelle hält ihre Schlussfolgerungen in einem Sicherheitsbewertungsbericht fest.

5.2 Das vom Vorschlagenden gemäß Ziffer 5.1 erstellte Dokument enthält mindestens

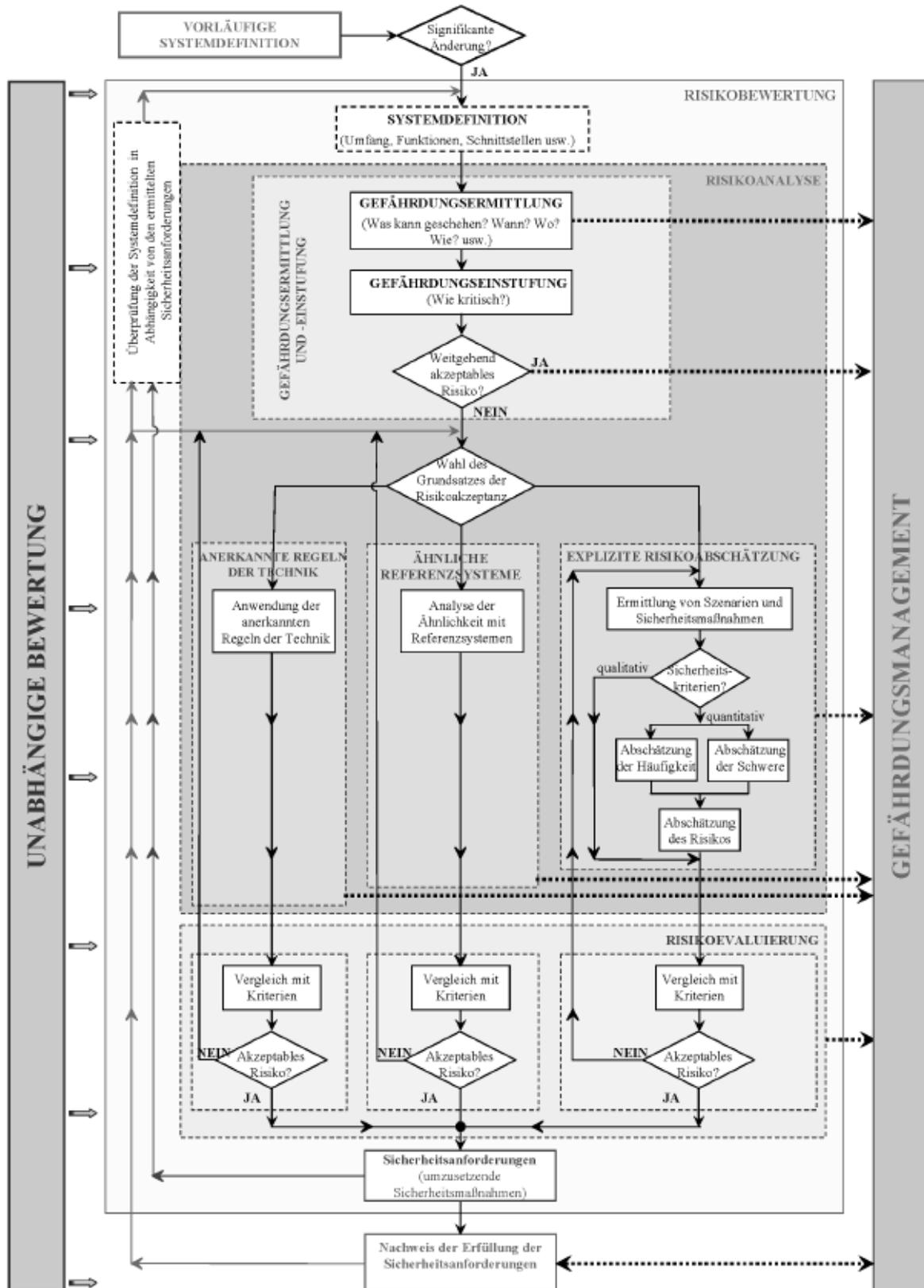
- a) eine Beschreibung der Organisation und Angaben zu den Sachverständigen, die benannt wurden, um das Risikobewertungsverfahren durchzuführen;
- b) die Ergebnisse der verschiedenen Phasen der Risikobewertung sowie eine Auflistung aller Sicherheitsanforderungen, die erfüllt werden müssen, damit das Risiko auf ein akzeptables Niveau gesenkt werden kann.



OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

Anlage  
Risikomanagementverfahren und unabhängige Bewertung



 <b>OTIF</b>	<b>ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b> <b>Evaluierung und Bewertung von Risiken</b>		<b>ETV GEN-G</b> <b>Seite 20 von 20</b>
	<b>Status: ANGENOMMEN</b>	Fassung: 01	Ref.: A 94-01G/2.2011

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU-Vorschriften<sup>1</sup> EU Ref.

## ANHANG II

### VON DEN BEWERTUNGSSTELLEN ZU ERFÜLLENDE KRITERIEN

1. Die Bewertungsstelle darf weder unmittelbar noch als Bevollmächtigte an der Planung, der Herstellung, dem Bau, dem Vertrieb, dem Betrieb oder der Instandhaltung des zu bewertenden Systems beteiligt sein. Ein Austausch technischer Informationen zwischen der Stelle und den beteiligten Akteuren wird hierdurch nicht ausgeschlossen.
2. Die Bewertungsstelle muss die Bewertung mit größter Gewissenhaftigkeit und höchster Fachkompetenz durchführen und darf keinerlei Druck oder Einflussnahme — vor allem finanzieller Art — auf ihr Urteil oder die Ergebnisse ihrer Bewertungen, insbesondere durch Personen oder Personengruppen, die von den Bewertungen betroffen sind, ausge-setzt sein.
3. Die Bewertungsstelle muss über die Mittel für die angemessene Erfüllung der technischen und administrativen Auf-gaben verfügen, die mit der Durchführung der Bewertungen verbunden sind, und Zugang zu den für außergewöhn-liche Bewertungen erforderlichen Geräten haben.
4. Das mit den Bewertungen beauftragte Personal muss über folgende Qualifikationen verfügen:
  - eine gute technische und berufliche Ausbildung;
  - eine ausreichende Kenntnis der Vorschriften für die von ihm durchgeführten Bewertungen und eine ausreichende praktische Erfahrung mit solchen Bewertungen;
  - die erforderliche Befähigung zur Erstellung der Sicherheitsbewertungsberichte, die die formellen Schlussfolgerungen der durchgeführten Bewertungen darstellen.
5. Die Unabhängigkeit des mit den unabhängigen Bewertungen beauftragten Personals muss gewährleistet sein. Die Vergütung der Mitarbeiter darf sich weder nach der Zahl der von ihm durchgeführten Bewertungen noch nach den Ergebnissen dieser Bewertungen richten.
6. Die betreffende Stelle muss
 

Handelt es sich bei der Bewertungsstelle um eine externe Stelle außerhalb der Organisation des Vorschlagenden, muss die betreffende Stelle	
über eine Haftpflichtversicherung verfügen, es sei denn, dass der Vertragsstaat	Mitgliedstaat
aufgrund der nationalen Rechtsvorschriften haftet oder die Bewertungen selbst durchführt.	
7. Das Personal der betreffende Stelle ist
 

Handelt es sich bei der Bewertungsstelle um eine externe Stelle außerhalb der Organisation des Vorschlagenden, ist ihr Personal	
---	--

(außer gegenüber den zuständigen Verwaltungsbehörden des Staates, in dem es seine Tätigkeit ausübt) in Bezug auf alle Informationen, von denen es bei der Durchführung seiner Aufgaben im Rahmen dieser Verordnung Kenntnis erlangt, durch das Berufsgeheimnis gebunden.