

**RICHTLINIE 2004/54/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS
UND DES RATES
vom 29. April 2004**

über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im
transeuropäischen Straßennetz

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION –

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 71 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses ¹,

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen ²,

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags ³,

¹ ABl. C 220 vom 16.9.2003, S. 26.

² ABl. C 256 vom 24.10.2003, S. 64.

³ Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 9. Oktober 2003 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht), Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 26. Februar 2004 (ABl. C 95 E vom 20.4.2004, S. 31) und Standpunkt des Europäischen Parlaments vom 20. April 2004 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Kommission hat in ihrem Weißbuch "Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft" vom 12. September 2001 angekündigt, dass sie Vorschläge für Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz unterbreiten wird.
- (2) Das Verkehrssystem, insbesondere das transeuropäische Straßennetz im Sinne der Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes¹, ist für die Förderung der europäischen Integration und die Sicherstellung einer hohen Lebensqualität für die europäischen Bürger von größter Bedeutung. Aufgabe der Europäischen Gemeinschaft ist es, im transeuropäischen Straßennetz für ein hohes, einheitliches und konstantes Niveau bei Sicherheit, Diensten und Komfort zu sorgen.
- (3) Tunnel von über 500 m Länge stellen wichtige bauliche Einrichtungen dar, die großräumige Gebiete in Europa miteinander verbinden und für das Funktionieren und die Entwicklung der regionalen Wirtschaft eine entscheidende Rolle spielen.
- (4) Der Europäische Rat hat mehrfach, insbesondere auf seiner Sitzung am 14. und 15. Dezember 2001 in Laeken, auf die Dringlichkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Tunnelsicherheit hingewiesen.
- (5) Die Verkehrsminister Deutschlands, Frankreichs, Italiens, Österreichs und der Schweiz haben am 30. November 2001 in Zürich eine gemeinsame Erklärung verabschiedet, in der empfohlen wird, die nationalen Rechtsvorschriften an die jüngsten harmonisierten Vorschriften zur Verbesserung der Sicherheit in langen Tunneln anzugleichen.

¹ ABl. L 228 vom 9.9.1996, S. 1. Geändert durch die Entscheidung Nr. 1346/2001/EG (AbI. L 185 vom 6.7.2001, S. 1).

-
- (6) Da das Ziel der vorgeschlagenen Maßnahme, nämlich die Verwirklichung eines einheitlichen, konstanten und hohen Schutzniveaus in Straßentunneln für alle europäischen Bürger auf Ebene der Mitgliedstaaten nicht ausreichend erreicht werden kann und daher in Anbetracht des erforderlichen Harmonisierungsgrads besser auf Gemeinschaftsebene zu erreichen ist, kann die Gemeinschaft im Einklang mit dem in Artikel 5 des Vertrags niedergelegten Subsidiaritätsprinzip tätig werden. Entsprechend dem in demselben Artikel genannten Grundsatz der Verhältnismäßigkeit geht diese Richtlinie nicht über das für die Erreichung dieses Zieles erforderliche Maß hinaus.
 - (7) Tunnelunglücke der jüngeren Vergangenheit unterstreichen die Bedeutung, die Tunnel für die Menschen sowie in wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht besitzen.
 - (8) Einige der seit langem in Europa betriebenen Tunnel wurden zu einer Zeit entworfen, als die technischen Möglichkeiten und Verkehrsbedingungen verglichen mit den heutigen sehr unterschiedlich waren. Deshalb bestehen unterschiedliche Sicherheitsniveaus, die es zu verbessern gilt.
 - (9) Die Sicherheit in Tunneln erfordert eine Reihe von Maßnahmen, u.a. in Verbindung mit der Tunnelgeometrie und -konstruktion, den Sicherheitseinrichtungen einschließlich Verkehrszeichen, dem Verkehrsmanagement, der Schulung der Einsatzdienste, dem Störfallmanagement, der Information der Nutzer über Verhaltensmaßregeln in Tunneln sowie der Verbesserung der Kommunikation zwischen den zuständigen Behörden und Einsatzdiensten wie Polizei, Feuerwehr und Rettungskräften.
 - (10) Wie bereits die Arbeiten der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) deutlich gemacht haben, ist das Verhalten der Straßennutzer ein entscheidender Gesichtspunkt bei der Tunnelsicherheit.

-
- (11) Die Sicherheitsmaßnahmen sollten es ermöglichen, dass Unfallbeteiligte sich in Sicherheit bringen können, dass Straßennutzer zur Vermeidung größerer Auswirkungen unmittelbar eingreifen können, dass das wirksame Arbeiten der Einsatzdienste sichergestellt wird, dass die Umwelt geschützt wird und dass Sachschäden begrenzt werden.
 - (12) Mit den durch diese Richtlinie bewirkten Verbesserungen wird ein höheres Sicherheitsniveau für alle Nutzer, einschließlich behinderter Personen, erreicht. Da behinderte Personen bei einem Notfall jedoch größere Schwierigkeiten haben, sich in Sicherheit zu bringen, sollte ein besonderes Augenmerk auf ihre Sicherheit gelegt werden.
 - (13) Um ein ausgewogenes Konzept zu verwirklichen und den hohen Kosten der Maßnahmen Rechnung zu tragen, sollte der Mindestumfang an Sicherheitseinrichtungen für jeden Tunnel aufgrund der Art des Tunnels und des zu erwartenden Verkehrsaufkommens festgelegt werden.
 - (14) Internationale Einrichtungen wie der Weltstraßenverband und die UNECE geben seit langem äußerst wertvolle Empfehlungen zur Verbesserung und Vereinheitlichung von Sicherheitseinrichtungen und Verkehrsvorschriften in Straßentunneln ab. Da diese Empfehlungen jedoch nicht verbindlich sind, können sie nur dann eine umfassende Wirkung entfalten, wenn die darin ermittelten Anforderungen durch Rechtsvorschriften vorgeschrieben werden.
 - (15) Ein hohes Sicherheitsniveau in Tunneln kann nur durch ordnungsgemäße Erhaltung der Sicherheitseinrichtungen aufrechterhalten werden. Die Mitgliedstaaten sollten Informationen über moderne Sicherheitsverfahren sowie unfall- und störfallbezogene Daten systematisch untereinander austauschen.
 - (16) Um sicherzustellen, dass die Tunnelmanager die Anforderungen dieser Richtlinie ordnungsgemäß erfüllen, sollten die Mitgliedstaaten eine oder mehrere Behörden auf nationaler, regionaler oder kommunaler Ebene benennen, die dafür Sorge zu tragen haben, dass alle Aspekte der Tunnelsicherheit beachtet werden.

-
- (17) Die Durchführung dieser Richtlinie erfordert einen flexiblen und abgestuften Zeitplan. Damit soll ermöglicht werden, dass die dringendsten Arbeiten ohne wesentliche Beeinträchtigungen des Verkehrssystems oder Engpässe bei öffentlichen Bauarbeiten in den Mitgliedstaaten fertig gestellt werden.
- (18) Die Kosten für die Modernisierung bestehender Tunnel sind, vor allem geografisch bedingt, je nach Mitgliedstaat sehr unterschiedlich, so dass Mitgliedstaaten, in denen die Tunnel-dichte wesentlich über dem europäischen Durchschnitt liegt, die Möglichkeit haben sollten, die für die Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinie notwendigen Modernisierungsarbeiten zeitlich zu strecken.
- (19) Bei bereits in Betrieb genommenen Tunneln oder Tunneln, deren Entwurf bereits genehmigt wurde, die aber nicht innerhalb von 24 Monaten nach Inkrafttreten dieser Richtlinie für den Verkehr freigegeben werden, sollten die Mitgliedstaaten die Möglichkeit erhalten, die Annahme risikomindernder Maßnahmen als Alternative zu den Anforderungen der Richtlinie zu akzeptieren, wenn die Kosten für bauliche Maßnahmen unangemessen hoch sind.
- (20) Zur Verbesserung der Tunnelsicherheit sind weitere technische Fortschritte erforderlich. Für die Anpassung der Anforderungen dieser Richtlinie an den technischen Fortschritt durch die Kommission sollte ein Verfahren eingeführt werden. Dieses Verfahren sollte auch bei der Verabschiedung einer harmonisierten Methode der Risikoanalyse zur Anwendung kommen.
- (21) Die für die Durchführung dieser Richtlinie erforderlichen Maßnahmen sollten gemäß dem Beschluss des Rates 1999/468/EG vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse ¹ erlassen werden.

¹ ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

-
- (22) Um die Arbeiten auf Gemeinschaftsebene aufeinander abzustimmen und so Verkehrsbeeinträchtigungen zu reduzieren, sollten die Mitgliedstaaten der Kommission einen Bericht über die von ihnen beabsichtigten Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen dieser Richtlinie vorlegen.
- (23) Ist bei einem Tunnel, der sich in der Planungs- oder Bauphase befindet, aufgrund der Anforderungen dieser Richtlinie der Bau einer zweiten Tunnelröhre erforderlich, sollte diese zu bauende zweite Tunnelröhre als neuer Tunnel gelten. Das Gleiche gilt, wenn aufgrund der Anforderungen dieser Richtlinie neue, gesetzlich vorgeschriebene Planfeststellungsverfahren eröffnet werden müssen, einschließlich der Anhörungen zur Erteilung einer Baugenehmigung für alle hiermit verbundenen Maßnahmen.
- (24) In den geeigneten Gremien sollten weitere Arbeiten durchgeführt werden, damit eine weit gehende Harmonisierung von Verkehrszeichen und Piktogrammen auf Wechselverkehrszeichen in Tunneln erreicht wird. Die Mitgliedstaaten sollten aufgefordert werden, die Nutzer-Schnittstelle für alle Tunnel in ihrem Hoheitsgebiet zu harmonisieren.
- (25) Die Mitgliedstaaten sollten aufgefordert werden, für Straßentunnel in ihrem Hoheitsgebiet, die nicht Teil des transeuropäischen Straßennetzes sind und folglich nicht in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie fallen, vergleichbare Sicherheitsniveaus zu gewährleisten.
- (26) Die Mitgliedstaaten sollten aufgefordert werden, einzelstaatliche Bestimmungen auszuarbeiten, die auf ein höheres Sicherheitsniveau in Tunneln abzielen –

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Gegenstand und Anwendungsbereich

(1) Ziel dieser Richtlinie ist die Sicherstellung eines Mindestsicherheitsniveaus für Straßennutzer in Tunneln des transeuropäischen Straßennetzes durch die Verhütung kritischer Ereignisse, die eine Gefahr für Menschenleben, Umwelt und Tunnelbetriebsanlagen darstellen, sowie durch den Schutz im Falle von Unfällen.

(2) Diese Richtlinie gilt für alle Tunnel des transeuropäischen Straßennetzes mit einer Länge von mehr als 500 m, unabhängig davon, ob sie sich im Betrieb, im Bau oder in der Planungsphase befinden.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

1. "*transeuropäisches Straßennetz*" das in Anhang I Abschnitt 2 der Entscheidung Nr. 1692/96/EG ausgewiesene und auf Karten dargestellte und/oder in Anhang II jener Entscheidung beschriebene Straßennetz;
2. "*Einsatzdienste*" alle örtlichen - öffentlichen wie privaten - Dienste oder Tunnelbedienstete, die bei einem Unfall Hilfe leisten, einschließlich Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste;
3. "*Tunnellänge*" die Länge des längsten Fahrstreifens, gemessen im Bereich des völlig geschlossenen Tunnelabschnitts.

Artikel 3

Sicherheitsmaßnahmen

- (1) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die in ihrem Hoheitsgebiet gelegenen und von dieser Richtlinie betroffenen Tunnel die sicherheitsbezogenen Mindestanforderungen gemäß Anhang I erfüllen.
- (2) Wenn bestimmte, in Anhang I festgelegte bauliche Anforderungen nur durch technische Lösungen erfüllt werden können, die nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten verwirklicht werden können, kann die Verwaltungsbehörde im Sinne des Artikels 4 die Durchführung risikomindernder Maßnahmen als Alternative zu diesen Anforderungen akzeptieren, sofern diese Alternativmaßnahmen zu einem gleichwertigen oder höheren Schutzniveau führen. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wird anhand einer Risikoanalyse gemäß Artikel 13 nachgewiesen. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission unter Angabe von Gründen mit, welche risikomindernden Alternativmaßnahmen sie akzeptieren. Tunnel, die sich in der Planungsphase gemäß Artikel 9 befinden, sind von den Bestimmungen dieses Absatzes ausgenommen.
- (3) Die Mitgliedstaaten können strengere Vorschriften erlassen, sofern diese mit dieser Richtlinie in Einklang stehen.

Artikel 4

Verwaltungsbehörde

- (1) Die Mitgliedstaaten benennen eine oder mehrere Verwaltungsbehörden, im Folgenden "Verwaltungsbehörde" genannt, die dafür zu sorgen hat, dass sämtliche die Sicherheit eines Tunnels betreffenden Anforderungen eingehalten werden, und die die erforderlichen Bestimmungen erlässt, um die Einhaltung dieser Richtlinie sicherzustellen.

- (2) Die Verwaltungsbehörde kann auf nationaler, regionaler oder kommunaler Ebene eingerichtet werden.
- (3) Für jeden Tunnel des transeuropäischen Straßennetzes, der im Hoheitsgebiet nur eines Mitgliedstaats liegt, ist jeweils nur eine einzige Verwaltungsbehörde zuständig. Für jeden Tunnel, der im Hoheitsgebiet zweier Mitgliedstaaten liegt, benennt entweder jeder der betroffenen Mitgliedstaaten eine Verwaltungsbehörde oder benennen die beiden Mitgliedstaaten eine gemeinsame Verwaltungsbehörde. Falls es zwei unterschiedliche Verwaltungsbehörden gibt, ist für die Entscheidungen, die jede einzelne Behörde in Wahrnehmung ihrer jeweiligen, auf die Tunnelsicherheit bezogenen Befugnisse und Verantwortungsbereiche trifft, die vorherige Zustimmung der anderen Behörde erforderlich.
- (4) Die Verwaltungsbehörde nimmt Tunnel gemäß Anhang II in Betrieb.
- (5) Unbeschadet weiterer einschlägiger einzelstaatlicher Bestimmungen auf nationaler Ebene ist die Verwaltungsbehörde befugt, den Tunnelbetrieb auszusetzen oder einzuschränken, wenn die Sicherheitsanforderungen nicht erfüllt sind. Sie legt dabei die Bedingungen fest, unter denen der normale Verkehrsbetrieb wieder aufgenommen werden kann.
- (6) Die Verwaltungsbehörde stellt sicher, dass folgende Aufgaben erfüllt werden:
- a) regelmäßige Tests und Inspektionen der Tunnel sowie die Erstellung diesbezüglicher Sicherheitsanforderungen;
 - b) Einführung organisatorischer und betrieblicher Abläufe für die Ausbildung und Ausrüstung der Einsatzdienste (einschließlich der Pläne für den Einsatz im Ereignisfall);

- c) Festlegung des Verfahrens zur sofortigen Sperrung eines Tunnels im Ereignisfall;
- d) Durchführung der erforderlichen risikomindernden Maßnahmen.

(7) Als Verwaltungsbehörde benannte Stellen, die bereits vor der Benennung nach diesem Artikel bestanden haben, können ihre bisherigen Tätigkeiten weiterhin ausüben, sofern sie dieser Richtlinie entsprechen.

Artikel 5

Tunnelmanager

- (1) Für jeden in der Planung, im Bau oder im Betrieb befindlichen Tunnel, der im Hoheitsgebiet nur eines Mitgliedstaates liegt, bestimmt die Verwaltungsbehörde als Tunnelmanager eine öffentliche oder private Stelle, die für das Tunnelmanagement in der jeweiligen Phase verantwortlich ist. Diese Aufgaben können von der Verwaltungsbehörde selbst wahrgenommen werden.
- (2) Für Tunnel, die im Hoheitsgebiet zweier Mitgliedstaaten liegen, erkennen die beiden Verwaltungsbehörden oder die gemeinsame Verwaltungsbehörde nur eine für den Tunnelbetrieb zuständige Stelle an.
- (3) Der Tunnelmanager erstellt über alle erheblichen Störungen und Unfälle, die sich im Tunnel ereignen, einen Bericht. Der Bericht wird dem in Artikel 6 vorgesehenen Sicherheitsbeauftragten, der Verwaltungsbehörde und den Einsatzdiensten innerhalb von höchstens einem Monat zugeleitet.

(4) Wird ein Untersuchungsbericht angefertigt, in dem die Umstände der in Absatz 3 genannten Störung bzw. des dort genannten Unfalls analysiert oder die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen dargelegt werden, so leitet der Tunnelmanager diesen Bericht spätestens einen Monat, nachdem er ihn selbst erhalten hat, an den Sicherheitsbeauftragten, die Verwaltungsbehörde und die Einsatzdienste weiter.

Artikel 6

Sicherheitsbeauftragter

(1) Der Tunnelmanager ernennt für jeden Tunnel einen Sicherheitsbeauftragten, der zuvor von der Verwaltungsbehörde anerkannt sein muss und der sämtliche Präventiv- und Sicherungsmaßnahmen koordiniert, um die Sicherheit der Nutzer und des Betriebspersonals sicherzustellen. Der Sicherheitsbeauftragte kann ein Angehöriger des Tunnelpersonals oder der Einsatzdienste sein; er ist in allen die Sicherheit von Straßentunneln betreffenden Fragen unabhängig und diesbezüglich an keine Weisungen des Arbeitgebers gebunden. Ein Sicherheitsbeauftragter kann seine Aufgaben und Funktionen in mehreren Tunneln einer Region wahrnehmen.

(2) Der Sicherheitsbeauftragte nimmt die folgenden Aufgaben und Funktionen wahr:

- a) er stellt die Koordinierung mit den Einsatzdiensten sicher und wirkt an der Ausarbeitung von Betriebsabläufen mit;
- b) er wirkt an der Planung, Durchführung und Bewertung von Einsätzen im Ereignisfall mit;
- c) er wirkt an der Ausgestaltung von Sicherheitsprogrammen und an der Festlegung von Spezifikationen für bauliche Einrichtungen, Ausstattung und Betrieb sowohl bei neuen Tunneln als auch in Bezug auf den Umbau bestehender Tunnel mit;

- d) er vergewissert sich, dass das Betriebspersonal und die Einsatzdienste geschult werden und er wirkt an der Organisation von Übungen mit, die regelmäßig abgehalten werden;
- e) er erteilt fachlichen Rat hinsichtlich der Abnahme baulicher Einrichtungen, der Ausstattung und des Betriebs von Tunneln;
- f) er vergewissert sich, dass die baulichen Einrichtungen und die Ausstattung von Tunneln instand gehalten und repariert werden;
- g) er wirkt an der Auswertung erheblicher Störungen oder Unfälle gemäß Artikel 5 Absätze 3 und 4 mit.

Artikel 7

Untersuchungsstelle

Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Untersuchungsstellen Inspektionen, Bewertungen und Prüfungen durchführen. Diese Aufgaben können von der Verwaltungsbehörde selbst wahrgenommen werden. Eine Untersuchungsstelle, die Inspektionen, Bewertungen und Prüfungen durchführt, muss über ein hohes Maß an Sachkunde und über qualitativ hochwertige Verfahren verfügen; sie muss vom Tunnelmanager funktional unabhängig sein.

Artikel 8

Meldung der Verwaltungsbehörde

Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission bis zum ... * Namen und Anschrift der Verwaltungsbehörde mit. Sie teilen eventuelle spätere Änderungen dieser Angaben innerhalb einer Frist von drei Monaten mit.

* 24 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

Artikel 9

Tunnel, deren Entwurf noch nicht genehmigt wurde

- (1) Tunnel, deren Entwurf nicht bis zum [...] * von der zuständigen Behörde genehmigt wurde, fallen in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie.
- (2) Die Inbetriebnahme dieser Tunnel erfolgt nach dem Verfahren des Anhangs II.

Artikel 10

Tunnel, deren Entwurf bereits genehmigt wurde, die aber noch nicht für den Verkehr freigegeben wurden

- (1) Die Verwaltungsbehörde bewertet Tunnel, deren Entwurf bereits genehmigt wurde, die aber bis zum ...* nicht für den allgemeinen Verkehr freigegeben sind, hinsichtlich ihrer Konformität mit den Anforderungen dieser Richtlinie unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheitsdokumentation gemäß Anhang II.
- (2) Stellt die Verwaltungsbehörde fest, dass ein Tunnel den Bestimmungen dieser Richtlinie nicht entspricht, so teilt sie dem Tunnelmanager mit, dass geeignete Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit getroffen werden müssen, und unterrichtet den Sicherheitsbeauftragten hierüber.
- (3) Die Inbetriebnahme dieses Tunnels erfolgt nach dem Verfahren des Anhangs II.

* 24 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

Artikel 11

In Betrieb genommene Tunnel

- (1) Die Verwaltungsbehörde bewertet Tunnel, die am ...^{*} bereits für den allgemeinen Verkehr freigegeben sind, bis zum ...^{**} hinsichtlich ihrer Konformität mit den Anforderungen dieser Richtlinie unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheitsdokumentation gemäß Anhang II und anhand einer Inspektion.
- (2) Der Tunnelmanager unterbreitet der Verwaltungsbehörde erforderlichenfalls einen Vorschlag mit einem Plan zur Anpassung des Tunnels an die Bestimmungen dieser Richtlinie und mit einer Beschreibung der von ihm beabsichtigten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung.
- (3) Die Verwaltungsbehörde genehmigt die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung oder verlangt deren Änderung.
- (4) Umfassen die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung wesentliche bauliche oder betriebliche Änderungen, wird, sobald diese Maßnahmen ergriffen wurden, ein Verfahren nach Anhang II durchgeführt.
- (5) Die Mitgliedstaaten legen der Kommission bis zum ...^{***} einen Bericht vor, in dem sie ihre Pläne im Hinblick auf die Beachtung der Anforderungen dieser Richtlinie sowie die beabsichtigten Maßnahmen darlegen und gegebenenfalls zu den Konsequenzen Stellung nehmen, die sich aus der Öffnung oder Schließung der wichtigsten Tunnelzufahrtsstraßen ergeben. Die Kommission kann zu dem Zeitplan, in dem die erforderlichen Arbeiten zur Erfüllung der Anforderungen dieser Richtlinie dargelegt sind, Stellung nehmen, um die Verkehrsbeeinträchtigungen auf europäischer Ebene auf ein Mindestmaß zu beschränken.

* 24 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

** 30 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

*** 36 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

(6) Die Modernisierung von Tunneln erfolgt nach einem Zeitplan; sie wird bis zum ... * abgeschlossen.

(7) Die Mitgliedstaaten können die Fristen nach Absatz 6 um 5 Jahre verlängern, sofern das Verhältnis der Gesamtröhrenlänge der bestehenden Tunnel zur Gesamtlänge des in ihrem Hoheitsgebiet liegenden Teils des transeuropäischen Straßennetzes den europäischen Durchschnitt übersteigt.

Artikel 12

Wiederkehrende Inspektionen

(1) Die Verwaltungsbehörde vergewissert sich, dass von der Untersuchungsstelle regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle unter diese Richtlinie fallenden Tunnel mit deren Bestimmungen in Einklang stehen.

(2) Zwischen zwei aufeinander folgenden Inspektionen eines Tunnels dürfen nicht mehr als sechs Jahre liegen.

(3) Stellt die Verwaltungsbehörde aufgrund des Berichts der Untersuchungsstelle fest, dass ein Tunnel nicht den Vorgaben dieser Richtlinie entspricht, so teilt sie dem Tunnelmanager und dem Sicherheitsbeauftragten mit, dass Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit des Tunnels ergriffen werden müssen. Die Verwaltungsbehörde legt die Auflagen für den weiteren Tunnelbetrieb oder für die Wiederinbetriebnahme des Tunnels, die bis zum Abschluss der Maßnahmen zur Mängelbeseitigung gelten, sowie weitere zweckdienliche Beschränkungen oder Bedingungen fest.

* 10 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

(4) Umfassen die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung wesentliche bauliche oder betriebliche Änderungen, wird, sobald diese Maßnahmen durchgeführt wurden, der Tunnel einem erneuten Verfahren für die Genehmigung zur Inbetriebnahme gemäß Anhang II unterzogen.

Artikel 13

Risikoanalyse

(1) Gegebenenfalls erforderliche Risikoanalysen werden von einer Stelle durchgeführt, die funktional vom Tunnelmanager unabhängig ist. Der Inhalt und die Ergebnisse der Risikoanalyse sind in die Sicherheitsdokumentation aufzunehmen, die der Verwaltungsbehörde vorgelegt wird. In einer Risikoanalyse werden die Risiken für einen bestimmten Tunnel unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten planerischen und verkehrlichen Faktoren untersucht, insbesondere Verkehrsmerkmale, Tunnellänge, Verkehrsart und Tunnelgeometrie sowie das prognostizierte tägliche Aufkommen an Schwerverkehr.

(2) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass auf nationaler Ebene eine präzise, genau definierte und optimaler Praxis entsprechende Methodik angewandt wird, und setzen die Kommission über die angewandte Methodik in Kenntnis, die ihrerseits diese Information den anderen Mitgliedstaaten in elektronischer Form zur Verfügung stellt.

(3) Die Kommission veröffentlicht bis zum ... * einen Bericht über die in den Mitgliedstaaten angewandte Praxis. Sie unterbreitet erforderlichenfalls Vorschläge zur Festlegung einer gemeinsamen harmonisierten Methodik für Risikoanalysen nach dem in Artikel 17 Absatz 2 genannten Verfahren.

* Fünf Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

Artikel 14

Ausnahmen für innovative Technik

- (1) Die Verwaltungsbehörde kann auf einen ordnungsgemäß dokumentierten Antrag des Tunnelmanagers hin Ausnahmen von den Anforderungen dieser Richtlinie gewähren, um den Einbau und die Verwendung innovativer Sicherheitseinrichtungen oder die Verwendung innovativer Sicherheitsverfahren zu ermöglichen, die im Vergleich zum heutigen Stand der Technik, der den Vorgaben dieser Richtlinie zugrunde liegt, einen gleichwertigen oder höheren Schutz bieten.
- (2) Beabsichtigt die Verwaltungsbehörde die Gewährung einer Ausnahme, so richtet der betreffende Mitgliedstaat zuvor einen Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung an die Kommission, der den ursprünglichen Antrag sowie die Stellungnahme der Untersuchungsstelle enthält.
- (3) Die Kommission gibt den Antrag den anderen Mitgliedstaaten innerhalb eines Monats nach dessen Eingang bekannt.
- (4) Wenn weder die Kommission noch ein Mitgliedstaat innerhalb von drei Monaten Einwände geltend macht, gilt die Ausnahme als gebilligt; die Kommission unterrichtet die Mitgliedstaaten entsprechend.
- (5) Wenn Einwände vorgebracht werden, legt die Kommission nach dem in Artikel 17 Absatz 2 genannten Verfahren einen Vorschlag vor. Im Falle einer abschlägigen Entscheidung gewährt die Verwaltungsbehörde die Ausnahme nicht.

(6) Nach einer Prüfung nach dem in Artikel 17 Absatz 2 genannten Verfahren kann eine Übertragung dieser Ausnahmegenehmigung auf andere Tunnel gestattet werden.

(7) Sofern die vorgelegten Anträge auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung dies rechtfertigen, veröffentlicht die Kommission einen Bericht über die in den Mitgliedstaaten angewandte Praxis und legt erforderlichenfalls Vorschläge zur Änderung dieser Richtlinie vor.

Artikel 15

Berichterstattung

(1) Die Mitgliedstaaten erstellen alle zwei Jahre Berichte über Brände in Tunneln und über Unfälle, die eindeutig die Sicherheit von Straßennutzern im Tunnel gefährden, sowie über deren Häufigkeit und die Ursachen; sie werten diese Vorkommnisse aus und machen Angaben zur tatsächlichen Bedeutung und Wirksamkeit von Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen. Die Berichte werden der Kommission von den Mitgliedstaaten bis Ende September des auf den Berichtszeitraum folgenden Jahres übermittelt. Die Kommission stellt die Berichte allen Mitgliedstaaten zur Verfügung.

(2) Die Mitgliedstaaten stellen einen Plan auf, der einen Zeitplan für die schrittweise Anwendung dieser Richtlinie auf bereits in Betrieb befindliche Tunnel im Sinne des Artikels 11 umfasst und teilen ihn der Kommission bis zum ... * mit. Anschließend unterrichten die Mitgliedstaaten die Kommission bis zum Ende des Zeitraums nach Artikel 11 Absätze 6 und 7 alle zwei Jahre über den Stand der Durchführung des Plans und über etwaige Änderungen des Plans.

* 30 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

Artikel 16

Anpassung an den technischen Fortschritt

Die Kommission passt die Anhänge dieser Richtlinie nach dem in Artikel 17 Absatz 2 genannten Verfahren an den technischen Fortschritt an.

Artikel 17

Ausschussverfahren

- (1) Die Kommission wird von einem Ausschuss unterstützt.
- (2) Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten die Artikel 5 und 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.

Der Zeitraum nach Artikel 5 Absatz 6 des Beschlusses 1999/468/EG wird auf drei Monate festgesetzt.

- (3) Der Ausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung.

Artikel 18

Umsetzung

- (1) Die Mitgliedstaaten setzen die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie bis zum ... * nachzukommen. Sie übermitteln der Kommission unverzüglich den Wortlaut dieser Vorschriften sowie eine Entsprechungstabelle mit einer Zuordnung dieser Vorschriften zu denen der vorliegenden Richtlinie.

* 24 Monate nach Inkrafttreten dieser Richtlinie.

(2) Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

Artikel 19

Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Artikel 20

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Straßburg am 29.4.2004.

Im Namen des Europäischen Parlaments

Der Präsident

P. COX

Im Namen des Rates

Der Präsident

M. McDOWELL

ANHANG I

Sicherheitsmaßnahmen gemäß Artikel 3

1. ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE FÜR SICHERHEITSMASSNAHMEN

1.1. Sicherheitsparameter

1.1.1. Die in einem Tunnel durchzuführenden Sicherheitsmaßnahmen werden unter systematischer Berücksichtigung aller Aspekte des durch die Infrastruktur, den Betrieb, die Nutzer und die Fahrzeuge gebildeten Systems bestimmt.

1.1.2. Folgende Parameter sind zu berücksichtigen:

- Tunnellänge,
- Anzahl der Tunnelröhren,
- Anzahl der Fahrstreifen,
- Querschnittsgeometrie,
- Trassierung,
- Bauart,
- Richtungsverkehr oder Gegenverkehr,
- Verkehrsaufkommen je Tunnelröhre (einschließlich der zeitlichen Verteilung),
- Gefahr täglicher oder saisonaler Staubbildung,
- Zugriffszeit der Einsatzdienste,
- Vorkommen und Anteil des Lkw-Verkehrs,
- Vorkommen, Anteil und Art des Gefahrgutverkehrs,
- Merkmale der Zufahrtsstraßen,
- Fahrstreifenbreite,
- geschwindigkeitsbezogene Aspekte,
- geografische und meteorologische Verhältnisse.

1.1.3. Weist ein Tunnel hinsichtlich der genannten Parameter eine besondere Charakteristik auf, ist eine Risikoanalyse gemäß Artikel 13 durchzuführen, um festzustellen, ob zur Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus im Tunnel zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und/oder weitere Ausrüstungen erforderlich sind. Bei dieser Risikoanalyse sind die beim Betrieb des Tunnels möglicherweise auftretenden Unfälle, die für die Sicherheit der Tunnelnutzer eindeutig von Belang sind, sowie Art und Umfang ihrer möglichen Folgen zu berücksichtigen.

1.2. Mindestanforderungen

1.2.1. Zur Sicherstellung eines Mindestsicherheitsniveaus in allen von dieser Richtlinie betroffenen Tunneln werden zumindest die in den nachstehenden Abschnitten geforderten Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt. Begrenzte Abweichungen von diesen Anforderungen können gestattet werden, sofern das folgende Verfahren mit einem positiven Ergebnis abgeschlossen wurde: Die Mitgliedstaaten oder die Verwaltungsbehörde übermitteln der Kommission Angaben zu folgenden Punkten:

- in Betracht gezogene begrenzte Abweichung(en);
- zwingende Gründe für die in Betracht gezogene begrenzte Abweichung;
- risikomindernde Alternativmaßnahmen, die zum Einsatz kommen oder verstärkt werden, um ein mindestens gleichwertiges Sicherheitsniveau sicherzustellen, einschließlich des Nachweises hierfür in Form einer Analyse der relevanten Risiken.

Die Kommission leitet diesen Antrag auf Genehmigung einer begrenzten Abweichung so schnell wie möglich, spätestens jedoch einen Monat, nachdem sie ihn erhalten hat, an die Mitgliedstaaten weiter.

Wenn weder die Kommission noch ein Mitgliedstaat innerhalb von drei Monaten nach Eingang des Antrags bei der Kommission Einwände geltend macht, gilt die begrenzte Abweichung als gebilligt; die Kommission unterrichtet alle Mitgliedstaaten entsprechend. Wenn Einwände vorgebracht werden, legt die Kommission nach dem in Artikel 17 Absatz 2 genannten Verfahren einen Vorschlag vor. Im Falle einer abschlägigen Entscheidung ist die begrenzte Abweichung nicht gestattet.

1.2.2. Damit alle Tunnel, die von dieser Richtlinie betroffen sind, eine einheitliche Nutzer-Schnittstelle aufweisen, ist in Bezug auf die Gestaltung der Sicherheitseinrichtungen, die den Tunnelnutzern zur Verfügung stehen, keine Abweichung von den in den nachstehenden Abschnitten festgelegten Anforderungen gestattet (Notrufstationen, Beschilderung, Nothalte- bzw. Pannenbuchten, Notausgänge und, soweit erforderlich, Verkehrsfunkanlagen).

1.3. Verkehrsaufkommen

1.3.1. Der Begriff "Verkehrsaufkommen" bezeichnet im Rahmen dieses Anhangs den im Jahresdurchschnitt ermittelten täglichen Tunneldurchgangsverkehr je Fahrstreifen. Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird jedes Kraftfahrzeug als eine Einheit gerechnet.

1.3.2. Wenn die Anzahl des Schwerverkehrs über 3,5 Tonnen das im Jahresdurchschnitt ermittelte tägliche Verkehrsaufkommen um mehr als 15 % übersteigt oder das saisonale tägliche Verkehrsaufkommen das im Jahresdurchschnitt ermittelte tägliche Verkehrsaufkommen deutlich übersteigt, wird das entsprechende zusätzliche Risiko einer Bewertung unterzogen und in der Weise berücksichtigt, dass der Wert für das Verkehrsaufkommen des Tunnels im Rahmen der Anwendung der nachstehenden Abschnitte entsprechend angehoben wird.

2. Infrastrukturbezogene Maßnahmen

2.1. Zahl der Tunnelröhren und Fahrstreifen

2.1.1. Hauptentscheidungskriterien für den Bau eines Einröhrentunnels oder eines Doppelröhrentunnels sind das prognostizierte Verkehrsaufkommen und die Sicherheit, wobei Aspekte wie der Anteil des Schwerverkehrs, die Steigung und die Tunnellänge zu berücksichtigen sind.

2.1.2. Wenn bei Tunneln, die sich in der Planungsphase befinden, eine 15-Jahres-Prognose des Verkehrsaufkommens zeigt, dass das Verkehrsaufkommen 10 000 Fahrzeuge je Tag und Fahrstreifen übersteigen wird, muss auf jeden Fall zu dem Zeitpunkt, an dem dieser Wert überschritten wird, ein Doppelröhrentunnel mit Richtungsverkehr vorhanden sein.

2.1.3. Mit Ausnahme der Seitenstreifen ist innerhalb und außerhalb des Tunnels die gleiche Anzahl Fahrstreifen beizubehalten. Jegliche Änderung der Anzahl der Fahrstreifen muss in hinreichender Entfernung vor dem Tunnelportal erfolgen; diese Entfernung muss mindestens der Entfernung entsprechen, die ein Fahrzeug mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in 10 Sekunden zurücklegt. Wenn diese Entfernung aufgrund geografischer Gegebenheiten nicht eingehalten werden kann, sind zusätzliche und/oder verstärkte Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu treffen.

2.2. Tunnelgeometrie

2.2.1. Bei der Auslegung der Querschnittsgeometrie und der Trassierung eines Tunnels und seiner Zufahrtsstraßen sind die Sicherheitsaspekte besonders zu berücksichtigen, da diese Parameter einen großen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit und die Schwere von Unfällen haben.

2.2.2. Längsgefälle von mehr als 5 % sind in neuen Tunneln nicht zulässig, es sei denn, dies ist aufgrund der geografischen Gegebenheiten unvermeidlich.

2.2.3. In Tunneln mit einem Gefälle über 3 % sind ausgehend von einer Risikoanalyse zusätzliche und/oder verstärkte Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu treffen.

2.2.4. Beträgt die Breite der Spur für langsamfahrende Fahrzeuge weniger als 3,5 m und ist Schwerverkehr zugelassen, so sind ausgehend von einer Risikoanalyse zusätzliche und/oder verstärkte Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zu treffen.

2.3. Fluchtwege und Notausgänge

2.3.1. In neuen Tunneln, die über keinen Seitenstreifen verfügen, sind - erhöhte oder nicht erhöhte - Notgehwege vorzusehen, die von den Tunnelnutzern bei Pannen oder Unfällen benutzt werden können. Diese Bestimmung gilt nicht, wenn die baulichen Merkmale des Tunnels dies nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten ermöglichen und es sich bei dem Tunnel um einen Richtungsverkehrstunnel handelt, der mit einer Dauerüberwachungsanlage und einem System zur Fahrstreifensperrung ausgerüstet ist.

2.3.2. In bestehenden Tunneln, die weder über einen Seitenstreifen noch über einen Notgehweg verfügen, sind zusätzliche und/oder verstärkte Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit zu treffen.

2.3.3. Notausgänge ermöglichen es, dass die Tunnelnutzer bei Unfall oder Brand den Tunnel ohne ihre Fahrzeuge über die Notausgänge verlassen und einen sicheren Bereich erreichen können und dass die Einsatzdienste auch zu Fuß in den Tunnel gelangen können. Solche Notausgänge sind beispielsweise:

- direkte Ausgänge vom Tunnel ins Freie;
- Querverbindungen zwischen Tunnelröhren;
- Ausgänge zu einem Fluchtstollen;
- Schutzräume mit einem von der Tunnelröhre getrennten Fluchtweg.

2.3.4. Schutzräume ohne Ausgang zu einem Fluchtweg ins Freie dürfen nicht gebaut werden.

2.3.5. Notausgänge sind dann vorzusehen, wenn eine Analyse der betreffenden Risiken einschließlich der Rauchbildungs- und -ausbreitungsgeschwindigkeit unter örtlichen Gegebenheiten zeigt, dass die Lüftung und andere Sicherheitsvorkehrungen nicht ausreichen, um die Sicherheit der Straßennutzer sicherzustellen.

2.3.6. In neuen Tunneln, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, sind auf jeden Fall Notausgänge einzurichten.

2.3.7. Im Falle von bestehenden Tunneln von mehr als 1 000 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, sind die Machbarkeit und die Wirksamkeit der Einrichtung neuer Notausgänge zu untersuchen.

2.3.8. Sofern Notausgänge vorhanden sind, darf der Abstand zwischen zwei Notausgängen 500 m nicht übersteigen.

2.3.9. Geeignete Vorkehrungen, beispielsweise Türen, müssen die Ausbreitung von Rauch und Hitze in die über die Notausgänge zugänglichen Fluchtwege verhindern, damit die Tunnelnutzer sicher ins Freie gelangen können und den Einsatzdiensten der Zugang zum Tunnel möglich ist.

2.4. Zugang für Einsatzdienste

2.4.1. In Doppelröhrentunneln, deren Tunnelröhren höhengleich oder nahezu höhengleich verlaufen, ist mindestens alle 1 500 m eine von den Einsatzdiensten nutzbare Querverbindung zwischen den beiden Röhren vorzusehen.

2.4.2. Soweit die geografischen Gegebenheiten dies zulassen, muss außerhalb eines Doppelröhrentunnels oder eines Tunnels mit mehreren Röhren an jedem Tunnelportal der die Richtungsfahrbahnen trennende Mittelstreifen überquert werden können. Hierdurch soll den Einsatzdiensten ein unmittelbarer Zugang zu jeder Tunnelröhre ermöglicht werden.

2.5. Nothalte- bzw. Pannenbuchten

- 2.5.1. In neuen Gegenverkehrstunneln von mehr als 1 500 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, sind in Abständen von höchstens 1 000 m Nothalte- bzw. Pannenbuchten einzurichten, wenn keine Seitenstreifen vorgesehen sind.
- 2.5.2. Bei bestehenden Gegenverkehrstunneln von mehr als 1 500 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt und die über keine Seitenstreifen verfügen, sind die Machbarkeit und die Wirksamkeit der Einrichtung von Nothalte- bzw. Pannenbuchten zu untersuchen.
- 2.5.3. Wenn die baulichen Merkmale des Tunnels dies nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten ermöglichen, müssen keine Nothalte- bzw. Pannenbuchten vorgesehen werden, wenn die mit Fahrzeugen befahrbare Tunnelgesamtbreite - ausgenommen erhöht liegende Teile und reguläre Fahrstreifen - mindestens der Breite eines regulären Fahrstreifens entspricht.
- 2.5.4. Zur Ausrüstung einer Nothalte- bzw. Pannenbucht zählt eine Notrufstation.
- 2.6. Entwässerung
- 2.6.1. In Tunneln, in denen der Gefahrguttransport zulässig ist, ist dafür zu sorgen, dass entzündliche und toxische Flüssigkeiten durch im Tunnelprofil vorhandene und angemessen dimensionierte Schlitzrinnen oder auf sonstige Weise abgeleitet werden können. Zudem ist das Entwässerungssystem so anzulegen und zu warten, dass Feuer und entzündliche und toxische Flüssigkeiten sich nicht in der Tunnelröhre ausbreiten oder auf andere Tunnelröhren übergreifen können.

2.6.2. Können diese Anforderungen in einem bestehenden Tunnel nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten erfüllt werden, so ist dies ausgehend von einer Analyse der relevanten Risiken bei der Entscheidung über die Genehmigung des Gefahrguttransports zu berücksichtigen.

2.7. Feuerfestigkeit von baulichen Anlagen

Die Hauptstruktur aller Tunnel, bei denen ein örtlich begrenzter Einsturz der Struktur katastrophale Folgen nach sich ziehen kann, z.B. im Falle von Unterwassertunneln oder von Tunneln, die den Einsturz wichtiger benachbarter Bauwerke verursachen können, muss eine ausreichende Feuerfestigkeit aufweisen.

2.8. Beleuchtung

2.8.1. Für den Normalbetrieb ist eine Beleuchtung vorzusehen, die für die Fahrzeugführer sowohl im Einfahrtbereich als auch im Innern des Tunnels bei Tag und Nacht angemessene Sichtverhältnisse sicherstellt.

2.8.2. Für Netzausfälle ist eine Notbeleuchtung vorzusehen, die eine minimale Sicht erlaubt und den Tunnelnutzern ein Räumen des Tunnels mit ihrem Fahrzeug ermöglicht.

2.8.3. In Notfällen zeigt eine in maximal 1,5 m Höhe anzubringende Fluchtwegbeleuchtung, z.B. Brandnotleuchten, den Tunnelnutzern an, wie sie den Tunnel zu Fuß verlassen können.

2.9. Lüftung

2.9.1. Bei Auslegung, Bau und Betrieb des Lüftungssystems ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Kontrolle von Fahrzeugabgasen bei Normal- und Spitzenverkehr;
- Kontrolle von Fahrzeugabgasen bei einem Verkehrsstau wegen Störung oder Unfall;
- Kontrolle von Hitze und Rauch im Brandfall.

2.9.2. In Tunneln von mehr als 1 000 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, ist ein mechanisches Lüftungssystem einzubauen.

2.9.3. In Tunneln mit Gegenverkehr und/oder stockendem Richtungsverkehr dürfen Längslüftungssysteme nur verwendet werden, wenn eine Risikoanalyse gemäß Artikel 13 zeigt, dass dies annehmbar ist und/oder spezielle Maßnahmen, beispielsweise angemessene Verkehrssteuerung, kürzere Abstände zwischen den Notausgängen, Rauchabsaugung in regelmäßigen Abständen, getroffen werden.

2.9.4. Quer- und Halbquerlüftungssysteme sind in Tunneln zu verwenden, in denen ein mechanisches Lüftungssystem erforderlich und eine Längslüftung gemäß Abschnitt 2.9.3 nicht zulässig ist. Diese Systeme müssen in der Lage sein, den Rauch im Brandfall abzusaugen.

2.9.5. In Gegenverkehrstunneln von mehr als 3 000 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt und die über eine Leitstelle und Quer- und/oder Halbquerlüftungssysteme verfügen, sind hinsichtlich der Lüftung folgende Mindestmaßnahmen zu treffen:

- Es sind Luft- und Rauchabzugsklappen einzubauen, die getrennt oder in Gruppen betätigt werden können.

-
- Die Geschwindigkeit des in Längsrichtung verlaufenden Luftstroms ist ständig zu überwachen und die Steuerung des Lüftungssystems (Luftklappen, Ventilatoren usw.) ist entsprechend anzupassen.

2.10. Notrufstationen

2.10.1. Notrufstationen sind zur Unterbringung verschiedener Sicherheitsausrüstungen, insbesondere Notruftelefone und Feuerlöscher, vorgesehen, nicht aber zum Schutz der Tunnelnutzer vor den Auswirkungen eines Brandes.

2.10.2. Notrufstationen können aus einer Kabine an der Seitenwand oder vorzugsweise aus einer Nische in der Seitenwand bestehen. Sie sind mindestens mit einem Notruftelefon und zwei Feuerlöschern auszurüsten.

2.10.3. Notrufstationen sind in der Nähe der Tunnelportale und im Tunnelinnern im Abstand von höchstens 150 m (neue Tunnel) bzw. 250 m (bestehende Tunnel) vorzusehen.

2.11. Wasserversorgung

In allen Tunneln ist eine Löschwasserversorgung vorzusehen. In der Nähe der Tunnelportale und im Tunnelinnern sind im Abstand von höchstens 250 m Hydranten vorzusehen. Wenn keine Wasserversorgung zur Verfügung steht, ist zwingend zu überprüfen, dass mit anderen Mitteln genügend Löschwasser bereitgestellt wird.

2.12. Beschilderung

Alle für die Tunnelnutzer bereitgestellten Sicherheitseinrichtungen sind durch spezielle Zeichen zu kennzeichnen. Anhang III enthält die zu verwendenden Zeichen und Schilder.

2.13. Leitstelle

2.13.1. Eine Leitstelle ist für alle Tunnel von mehr als 3 000 m Länge vorzusehen, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt.

2.13.2. Die Überwachung mehrerer Tunnel kann von einer zentralen Leitstelle aus vorgenommen werden.

2.14. Überwachungssysteme

2.14.1. In allen Tunneln, die über eine Leitstelle verfügen, ist ein Videoüberwachungssystem und ein System zur automatischen Erkennung von Verkehrsstörungen (z.B. stehen gebliebene Fahrzeuge) und/oder von Bränden zu installieren.

2.14.2. In allen Tunneln, die über keine Leitstelle verfügen, sind automatische Brandmeldesysteme zu installieren, wenn der Betrieb mechanischer Rauchabzugslüftungen anders als der Automatikbetrieb zur Abgasablüftung erfolgt.

2.15. Einrichtungen zur Sperrung des Tunnels

-
- 2.15.1. Bei allen Tunneln von mehr als 1 000 m Länge sind vor den Tunneleinfahrten Lichtsignalanlagen anzubringen, damit der Tunnel im Notfall gesperrt werden kann. Zusätzliche Vorrichtungen wie Wechselverkehrszeichen und Sperrschranken können vorgesehen werden, um die Einhaltung des Einfahrverbots sicherzustellen.
- 2.15.2. Es wird empfohlen, in allen Tunneln von mehr als 3 000 m Länge, die über eine Leitstelle verfügen und deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, in Abständen von höchstens 1 000 m Einrichtungen anzubringen, mit denen Fahrzeuge im Notfall angehalten werden können. Diese Einrichtungen umfassen Lichtsignalanlagen und eventuell weitere Vorkehrungen wie z.B. Lautsprecher, Wechselverkehrszeichen und Sperrschranken.
- 2.16. Kommunikationssysteme
- 2.16.1. In allen Tunneln von mehr als 1 000 m Länge, deren Verkehrsaufkommen 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt, sind Funkübertragungsanlagen für die Einsatzdienste zu installieren.
- 2.16.2. Sofern eine Leitstelle vorhanden ist und Rundfunksendungen für die Tunnelnutzer übertragen werden, muss die Möglichkeit bestehen, diese Sendungen für Sicherheitsdurchsagen zu unterbrechen.
- 2.16.3. In Schutzräumen und anderen Räumlichkeiten, in denen fliehende Tunnelnutzer warten müssen, bevor sie ins Freie gelangen können, sind Lautsprecher für Durchsagen anzubringen.
- 2.17. Stromversorgung und elektrische Leitungen

2.17.1. Alle Tunnel müssen über eine Notstromversorgung verfügen, die das Funktionieren der für die Evakuierung unerlässlichen Sicherheitseinrichtungen sicherstellt, bis alle Tunnelnutzer den Tunnel verlassen haben.

2.17.2. Strom-, Mess- und Steuerkreise sind so auszulegen, dass ein Teilausfall, z.B. wegen Brand, unbeschädigte Systemteile unbeeinträchtigt lässt.

2.18. Feuerfestigkeit von Tunnelbetriebseinrichtungen

Der jeweilige Grad der Feuerfestigkeit aller Tunnelbetriebseinrichtungen muss den technischen Möglichkeiten Rechnung tragen und auf die Aufrechterhaltung der erforderlichen Sicherheitsfunktionen im Brandfall abzielen.

2.19. Informative Übersichtstabelle zu den Mindestanforderungen

In der nachfolgenden Übersichtstabelle sind die in den vorstehenden Abschnitten enthaltenen Mindestanforderungen informativ zusammenfassend dargestellt. Die Mindestanforderungen sind die im beschreibenden Teil dieses Anhangs enthaltenen Anforderungen.

- obligatorisch für alle Tunnel
- * obligatorisch mit Ausnahmen

- nicht obligatorisch
- ◐ empfohlen

INFORMATIVE ÜBERSICHTSTABELLE
DER MINDESTANFORDERUNGEN

			Verkehr ≤ 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen		Verkehr > 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen			Zusätzliche Bedingungen für die obligatorische Anwendung oder Anmerkungen
			500 -1 000 m	> 1 000 m	500 -1 000 m	1 000 -3 000 m	> 3 000 m	
Bauliche Maßnahmen	2 oder mehr Röhren	§2.1						Obligatorisch, wenn das Verkehrsaufkommen laut 15-Jahres-Prognose 10 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen übersteigt.
	Neigung ≤ 5 %	§2.2	*	*	*	*	*	Obligatorisch, sofern geografisch nicht anders möglich
	Notgehwege	§2.3.1 §2.3.2	*	*	*	*	*	Obligatorisch, wenn kein Seitenstreifen vorhanden ist, es sei denn, die in Abschnitt 2.3.1 genannten Voraussetzungen liegen vor. In bestehenden Tunneln, in denen es weder einen Seitenstreifen noch einen Notgehweg gibt, sind zusätzliche/verstärkte Maßnahmen zu treffen.
	Notausgänge mindestens alle 500 m	§2.3.3 - §2.3.9	○	○	*	*	*	Die Einrichtung von Notausgängen in bestehenden Tunneln ist von Fall zu Fall zu prüfen.
	Querverbindungen für Einsatzdienste mindestens alle 1 500 m	§2.4.1	○	○ / ●	○	○ / ●	●	Obligatorisch in Doppelröhrentunneln > 1 500 m.
	Überqueren des die Richtungsfahrbahnen trennenden Mittelstreifens vor jedem Tunnelportal	§2.4.2	●	●	●	●	●	Obligatorisch vor Doppelröhrentunneln oder Tunneln mit mehreren Röhren, sofern geografisch möglich.
	Nothalte- bzw. Pannenbuchten mindestens alle 1 000 m	§2.5	○	○	○	○ / ●	○ / ●	Obligatorisch in neuen Gegenverkehrstunneln > 1 500 m ohne Seitenstreifen. In bestehenden Gegenverkehrstunneln > 1 500 m je nach Analyse. Bei neuen und bestehenden Tunneln in Abhängigkeit davon, ob zusätzlich nutzbare Tunnelbreite vorhanden ist.
	Ableitung entzündlicher und toxischer Flüssigkeiten	§2.6	*	*	*	*	*	Obligatorisch, wenn der Transport von Gefahrgut erlaubt ist.
	Feuerfestigkeit von baulichen Anlagen	§2.7	●	●	●	●	●	Obligatorisch, wenn ein örtlich begrenzter Einsturz katastrophale Folgen nach sich ziehen kann.

INFORMATIVE ÜBERSICHTSTABELLE
DER MINDESTANFORDERUNGEN

			Verkehr ≤ 2 000 Fahrzeuge je Fahr- streifen		Verkehr > 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen			Zusätzliche Bedingungen für die obligatorische Anwendung oder Anmerkungen
			500 -1 000 m	> 1 000 m	500 -1 000 m	1 000 -3 000 m	> 3 000 m	
Beleuchtung	Allgemeine Beleuchtung	§2.8.1	●	●	●	●	●	
	Notbeleuchtung	§2.8.2	●	●	●	●	●	
	Brandnotbeleuchtung	§2.8.3	●	●	●	●	●	
Lüftung	Mechanische Lüftung	§2.9	○	○	○	●	●	
	Besondere Bestimmungen für (Halb-)Querlüftung	§2.9.5	○	○	○	○	●	Obligatorisch in Gegenverkehrstunneln, wenn es eine Leitstelle gibt.
Notrufstationen	Mindestens alle 150 m	§2.10	*	*	*	*	*	Ausgestattet mit einem Notruftelefon und 2 Feuer- löschern. Höchstzulässiger Abstand in bestehenden Tunneln: 250 m
Löschwasser- versorgung	Mindestens alle 250 m	§2.11	●	●	●	●	●	Falls nicht verfügbar, anderweitige Bereitstellung aus- reichenden Löschwassers obligatorisch.
Beschilderung		§2.12	●	●	●	●	●	Kennzeichnung aller für die Tunnelnutzer bereit ge- stellten Sicherheitseinrichtungen (siehe Anhang III).
Leitstelle		§2.13	○	○	○	○	●	Die Überwachung mehrerer Tunnel kann von einer zentralen Leitstelle aus erfolgen.
Überwachungs- systeme	Video-Überwachungssystem	§2.14	○	○	○	○	●	Obligatorisch, wenn es eine Leitstelle gibt.
	Automatisches Störfall- und/oder Brandmeldesystem	§2.14	●	●	●	●	●	Mindestens eines der beiden Systeme ist bei Tunneln mit einer Leitstelle obligatorisch.
Einrichtungen zur Sperrung des Tunnels	Lichtsignalanlagen vor den Tunneleingängen	§2.15.1	○	●	○	●	●	
	Lichtsignalanlagen im Tunnel mindestens alle 1 000 m	§2.15.2	○	○	○	○	☉	Empfohlen in Tunneln > 3 000 m mit einer Leitstelle.

INFORMATIVE ÜBERSICHTSTABELLE
DER MINDESTANFORDERUNGEN

			Verkehr \leq 2 000 Fahrzeuge je Fahr- streifen		Verkehr $>$ 2 000 Fahrzeuge je Fahrstreifen			Zusätzliche Bedingungen für die obligatorische Anwendung oder Anmerkungen
			500 -1 000 m	$>$ 1 000 m	500 -1 000 m	1 000 -3 000 m	$>$ 3 000 m	
Kommunikationssysteme	Tunnelfunk für Einsatzdienste	§2.16.1	○	○	○	●	●	
	Rundfunk-Sicherheitsdurchsagen für Tunnelnutzer	§2.16.2	●	●	●	●	●	Obligatorisch, wenn Verkehrsfunk für die Tunnelnutzer übertragen wird und eine Leitstelle vorhanden ist.
	Lautsprecher in Schutzräumen und Ausgängen	§2.16.3	●	●	●	●	●	Obligatorisch, wenn Tunnelnutzer bei der Evakuierung warten müssen, bevor sie ins Freie gelangen können.
Notstromversorgung		§2.17	●	●	●	●	●	Um den Betrieb unentbehrlicher Sicherheitseinrichtungen zumindest während der Evakuierung der Tunnelnutzer sicherzustellen.
Feuerfestigkeit von Tunnelbetriebs-einrichtungen		§2.18	●	●	●	●	●	Mit dem Ziel, die erforderlichen Sicherheitsfunktionen aufrecht zu erhalten.

3. Maßnahmen des Tunnelbetriebs

3.1. Mittel für den Tunnelbetrieb

Der Tunnelbetrieb ist so zu organisieren und mit geeigneten Mitteln so durchzuführen, dass ein ungehinderter, sicherer Verkehrsfluss durch den Tunnel sichergestellt ist. Das Betriebspersonal sowie das Personal der Einsatzdienste muss eine geeignete Grundschulung und fortlaufende Schulung erhalten.

3.2. Notfallplanung

Zu allen Tunneln müssen Organisationspläne für den Notfall vorliegen. Im Falle von Tunneln mit Einfahrt und Ausfahrt in unterschiedlichen Mitgliedstaaten ist ein einziger, bi-nationaler Organisationsplan für den Notfall aufzustellen, der sich auf beide Länder erstreckt.

3.3. Arbeiten in Tunneln

Eine Voll- oder Teilspernung von Fahrstreifen wegen geplanter Bau- oder Unterhaltungsarbeiten muss stets außerhalb des Tunnels beginnen. Hierfür können Wechselverkehrszeichen, Lichtsignalanlagen und Sperrschranken verwendet werden.

3.4. Ereignis- und Störfallmanagement

Bei einem ernstem Unfall oder Störfall werden alle betroffenen Tunnelröhren sofort für den Verkehr gesperrt.

Dies erfolgt durch gleichzeitige Betätigung nicht nur der oben genannten Einrichtungen vor den Tunnelportalen, sondern auch der gegebenenfalls im Tunnel vorhandenen Wechselverkehrszeichen, Lichtsignalanlagen und Sperrschranken, damit der gesamte Verkehr innerhalb wie außerhalb des Tunnels so schnell wie möglich angehalten werden kann. In Tunneln mit einer Länge von weniger als 1 000 m kann die Sperrung auf andere Weise erfolgen. Der Verkehr ist so zu lenken, dass die nicht betroffenen Fahrzeuge den Tunnel rasch verlassen können.

Die bei einem Störfall in einem Tunnel bis zum Eintreffen der Einsatzdienste benötigte Zeit muss so kurz wie möglich sein; sie ist bei periodisch abzuhaltenden Übungen zu messen. Sie kann außerdem während eines Störfalls gemessen werden. Bei größeren Gegenverkehrstunneln mit hohem Verkehrsaufkommen ist im Rahmen einer Risikoanalyse gemäß Artikel 13 zu ermitteln, ob die Stationierung von Einsatzdiensten an den beiden Tunnelportalen erforderlich ist.

3.5. Tätigkeit der Leitstelle

Für alle Tunnel, für die eine Leitstelle vorgeschrieben ist, einschließlich Tunneln mit Einfahrt und Ausfahrt in unterschiedlichen Mitgliedstaaten, gilt, dass eine einzige Leitstelle jederzeit die volle Kontrolle ausüben muss.

3.6. Tunnelschließung

Bei (kurz- oder langfristigen) Tunnelschließungen sind die Nutzer durch leicht zugängliche Informationssysteme über die besten Ausweichstrecken zu informieren.

Solche Ausweichstrecken sind im Rahmen systematischer Alarmpläne vorzusehen. Sie sollten darauf angelegt sein, den Verkehrsfluss so weit wie möglich aufrechtzuerhalten und die Sekundäreffekte auf umliegende Gebiete auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die Mitgliedstaaten sollten sich nach Kräften um die Vermeidung von Situationen bemühen, in denen ein Tunnel, der im Hoheitsgebiet von zwei Mitgliedstaaten liegt, wegen den Folgen schlechter Witterungsverhältnisse nicht benutzt werden kann.

3.7. Gefahrguttransporte

Gemäß den einschlägigen europäischen Rechtsvorschriften für den Gefahrguttransport auf der Straße sind hinsichtlich des Zugangs von Gefahrgutfahrzeugen zu Tunneln die folgenden Maßnahmen anzuwenden:

- Vor der Festlegung oder Änderung von Vorschriften und Anforderungen für den Gefahrguttransport durch einen Tunnel ist eine Risikoanalyse gemäß Artikel 13 durchzuführen.
- Vor der letzten Abfahrtsmöglichkeit vor dem Tunnel und am Tunneleingang sowie im vorgelagerten Bereich sind zur Durchsetzung der Vorschriften entsprechende Schilder aufzustellen, damit Ausweichstrecken benutzt werden können.
- Im Einzelfall sind im Anschluss an die genannte Risikoanalyse spezielle betriebliche Maßnahmen zur Verringerung der Risiken für bestimmte oder alle Gefahrgutfahrzeuge in Tunneln zu prüfen, z.B. Meldung vor der Einfahrt oder Durchfahrt in Konvois mit Begleitfahrzeugen.

3.8. Überholen im Tunnel

Aufgrund einer Risikoanalyse ist zu entscheiden, ob Schwerverkehr in Tunneln mit mehr als einem Fahrstreifen in jeder Richtung das Überholen erlaubt werden sollte.

3.9. Abstände zwischen den Fahrzeugen und Geschwindigkeit

Angemessene Fahrzeuggeschwindigkeiten und ausreichende Sicherheitsabstände zwischen den Fahrzeugen sind in Tunneln besonders wichtig und bedürfen großer Aufmerksamkeit. Dazu gehört auch, dass die Tunnelnutzer über angemessene Geschwindigkeiten und Abstände informiert werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Durchsetzung entsprechender Vorschriften zu ergreifen.

Der Mindestabstand, den ein PKW-Fahrer unter normalen Bedingungen zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten sollte, entspricht der innerhalb von 2 Sekunden zurückgelegten Strecke. Für Schwerverkehr sollte dieser Abstand verdoppelt werden.

Wenn der Verkehr im Tunnel zum Stehen kommt, sollte zum nächsten Fahrzeug nach vorne ein Mindestabstand von 5 m eingehalten werden, es sei denn, dies ist wegen einer Notbremsung nicht möglich.

4. Informationskampagnen

Es sind in regelmäßigen Abständen Informationskampagnen zu Fragen der Sicherheit in Tunneln zu organisieren und auf der Grundlage der harmonisierten Arbeiten internationaler Organisationen gemeinsam mit den beteiligten Parteien durchzuführen. Diese Informationskampagnen erstrecken sich auf das richtige Verhalten der Verkehrsteilnehmer bei der Anfahrt zu Tunneln und bei der Durchfahrt, insbesondere im Fall von Fahrzeugpannen, Staus, Unfällen und Bränden.

Die Tunnelnutzer sind an geeigneten Stellen (z.B. an Rastplätzen vor Tunneln, an Tunnel-
eingängen, an denen der Verkehr angehalten wird, oder via Internet) über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und das richtige Verhalten im Tunnel zu informieren.

ANHANG II

Genehmigung des Entwurfs, Sicherheitsdokumentation,
Inbetriebnahme eines Tunnels, Veränderungen und periodische Übungen

1. Genehmigung des Entwurfs

1.1. Die Bestimmungen dieser Richtlinie sind ab Beginn der Vorentwurfsphase anzuwenden.

1.2. Vor Baubeginn stellt der Tunnelmanager die in Abschnitt 2.2 und - im Falle eines in der Planung befindlichen Tunnels - die in Abschnitt 2.3 beschriebene Sicherheitsdokumentation zusammen und zieht den Sicherheitsbeauftragten hinzu. Der Tunnelmanager reicht die Sicherheitsdokumentation zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten und/oder der Untersuchungsstelle, sofern verfügbar, bei der Verwaltungsbehörde ein.

1.3. Gegebenenfalls wird der Entwurf von der zuständigen Behörde genehmigt, die den Tunnelmanager und die Verwaltungsbehörde von ihrer Entscheidung unterrichtet.

2. Sicherheitsdokumentation

2.1. Der Tunnelmanager stellt eine Sicherheitsdokumentation für jeden der unter seine Zuständigkeit fallenden Tunnel zusammen, die er fortlaufend aktualisiert. Eine Kopie dieser Sicherheitsdokumentation leitet er dem Sicherheitsbeauftragten zu.

-
- 2.2. Die Sicherheitsdokumentation enthält eine Beschreibung der vorbeugenden und sichernden Maßnahmen, die unter Berücksichtigung von Personen mit eingeschränkter Mobilität und behinderten Personen, der Art der Straße, der Gesamtauslegung des Bauwerks, seiner Umgebung, der Art des Verkehrs und der Einsatzbedingungen der in Artikel 2 bestimmten Einsatzdienste zur Sicherstellung der Sicherheit der Nutzer erforderlich sind.
- 2.3. Für einen in der Planung befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation insbesondere folgende Bestandteile:
- eine Beschreibung des geplanten Bauwerks und seiner Zufahrten, zusammen mit den für das Verständnis des Entwurfs und der erwarteten Betriebsregelungen erforderlichen Plänen;
 - eine Verkehrsprognose unter Darlegung und Begründung der erwarteten Bedingungen für die Beförderung von Gefahrgut, zusammen mit der Risikoanalyse gemäß Anhang I Abschnitt 3.7;
 - eine spezifische Gefahrenanalyse, in der die beim Betrieb des Tunnels möglicherweise auftretenden Unfälle, die für die Sicherheit der Tunnelnutzer eindeutig von Belang sind, sowie Art und Umfang ihrer möglichen Folgen beschrieben sind; in dieser Untersuchung sind auch Maßnahmen zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Unfällen und ihrer Folgen zu beschreiben und zu belegen;
 - ein Sicherheitsgutachten eines auf diesem Gebiet spezialisierten Sachverständigen oder einer entsprechenden Organisation, beispielsweise der Untersuchungsstelle.

-
- 2.4. Für einen in der Phase der Inbetriebnahme befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation zusätzlich zu den für die Planungsphase vorgeschriebenen Bestandteilen:
- eine Beschreibung der zur Sicherstellung des Betriebs und der Unterhaltung des Tunnels bestehenden Organisation, der personellen und materiellen Ressourcen und der vom Tunnelmanager spezifizierten Anweisungen;
 - einen gemeinsam mit den Einsatzdiensten erstellten Organisationsplan für den Notfall, in dem auch Personen mit eingeschränkter Mobilität und behinderte Personen berücksichtigt werden;
 - eine Beschreibung des Systems für das ständige Erfahrungsfeedback, durch das bedeutendere Störfälle und Unfälle erfasst und analysiert werden können.
- 2.5. Für einen in Betrieb befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation zusätzlich zu den für die Phase der Inbetriebnahme vorgeschriebenen Bestandteilen:
- einen Bericht mit Analyse über erhebliche Störungen und Unfälle, die sich seit dem Inkrafttreten dieser Richtlinie ereignet haben;
 - eine Aufstellung der durchgeführten Sicherheitsübungen und eine Analyse der aus diesen Übungen gezogenen Lehren.
3. Inbetriebnahme
- 3.1. Die erstmalige Eröffnung eines Tunnels für den allgemeinen Verkehr (Inbetriebnahme) unterliegt der Genehmigung durch die Verwaltungsbehörde (Abnahme), für die das nachfolgend beschriebene Verfahren gilt.

- 3.2. Dieses Verfahren gilt auch für die Wiedereröffnung eines Tunnels für den allgemeinen Verkehr nach größeren baulichen oder betrieblichen Veränderungen oder nach wesentlichen Änderungsarbeiten im Tunnel, die erhebliche Änderungen von Bestandteilen der Sicherheitsdokumentation bewirken könnten.
 - 3.3. Der Tunnelmanager übermittelt die Sicherheitsdokumentation nach Abschnitt 2.4 dem Sicherheitsbeauftragten, der zur Frage der Eröffnung des Tunnels für den allgemeinen Verkehr Stellung nimmt.
 - 3.4. Der Tunnelmanager leitet diese Sicherheitsdokumentation zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten an die Verwaltungsbehörde weiter. Die Verwaltungsbehörde entscheidet, ob sie die Eröffnung des Tunnels für den allgemeinen Verkehr genehmigt, mit einschränkenden Auflagen genehmigt oder nicht genehmigt, und teilt dies dem Tunnelmanager mit. Eine Kopie dieser Entscheidung wird den Einsatzdiensten zugeleitet.
4. Veränderungen
- 4.1. Bei allen wesentlichen Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung oder Betrieb, die Bestandteile der Sicherheitsdokumentation erheblich beeinflussen könnten, beantragt der Tunnelmanager eine neue Genehmigung für die Inbetriebnahme nach dem in Abschnitt 3 beschriebenen Verfahren.

- 4.2. Der Tunnelmanager informiert den Sicherheitsbeauftragten über alle sonstigen baulichen und betrieblichen Veränderungen. Außerdem legt der Tunnelmanager dem Sicherheitsbeauftragten vor Änderungsarbeiten im Tunnel jeweils eine Dokumentation vor, in der die Vorschläge detailliert ausgeführt werden.
- 4.3. Der Sicherheitsbeauftragte prüft die Auswirkungen der Änderung und teilt dem Tunnelmanager seine Stellungnahme mit; dieser leitet der Verwaltungsbehörde und den Einsatzdiensten eine Kopie der Stellungnahme zu.
5. Periodische Übungen

Der Tunnelmanager und die Einsatzdienste führen in Zusammenarbeit mit dem Sicherheitsbeauftragten gemeinsame periodische Übungen für das Tunnelpersonal und die Einsatzdienste durch. Diese Übungen sollten

- möglichst realistisch sein und den festgelegten Störfallszenarien entsprechen,
- klare Ergebnisse liefern und

- so durchgeführt werden, dass Schäden am Tunnel vermieden werden;
 - sie können zum Teil und für ergänzende Ergebnisse auch am Modell oder in der Form von Computer-Simulationen durchgeführt werden.
- a) Mindestens alle vier Jahre sind Großübungen unter möglichst realistischen Bedingungen durchzuführen. Eine Sperrung des Tunnels wird nur dann angeordnet, wenn annehmbare Vorkehrungen zur Umleitung des Verkehrs getroffen werden können. Im Zeitraum dazwischen sind jährlich Teil- und/oder Simulationsübungen durchzuführen. In Gebieten, in denen mehrere Tunnel nahe beieinander liegen, ist die Großübung in mindestens einem dieser Tunnel durchzuführen.
- b) Der Sicherheitsbeauftragte und die Einsatzdienste beurteilen gemeinsam diese Übungen, erstellen einen Bericht und schlagen geeignete Maßnahmen vor.
-

ANHANG III

Beschilderung für Tunnel

1. Allgemeine Anforderungen

Im Folgenden werden die für Tunnel zu verwendenden Verkehrszeichen und Symbole behandelt. Die in diesem Abschnitt genannten Verkehrszeichen sind im Wiener Übereinkommen von 1968 über Straßenverkehrszeichen beschrieben, sofern nichts anderes angegeben ist.

Im Interesse der internationalen Verständlichkeit beruht das in diesem Anhang vorgeschriebene System von Zeichen und Signalen auf der Verwendung von Formen und Farben, die für jede Klasse von Zeichen charakteristisch sind, sowie - wann immer möglich - auf der Verwendung von grafischen Symbolen anstelle von Aufschriften. Wenn Mitgliedstaaten es für erforderlich erachten, die vorgeschriebenen Zeichen und Symbole zu ändern, darf mit diesen Änderungen nicht von den wesentlichen Merkmalen der Symbole abgewichen werden. Falls Mitgliedstaaten das Wiener Übereinkommen nicht anwenden, dürfen die vorgeschriebenen Zeichen und Symbole geändert werden, sofern mit diesen Änderungen nicht von deren wesentlicher Bedeutung abgewichen wird.

1.1. Folgende Sicherheitseinrichtungen in Tunneln sind durch Straßenverkehrszeichen anzuzeigen:

Nothalte- bzw. Pannenbuchten.

Notausgänge: Für alle Arten von Notausgängen ist ein und dasselbe Zeichen zu verwenden.

Fluchtwege: In Abständen von höchstens 25 m sind an den Tunnelwänden in 1,0 bis 1,5 m Höhe über dem Fluchtweg und unter Angabe der Entfernung die beiden jeweils nächstgelegenen Notausgänge anzuzeigen.

Notrufstationen: Zeichen, mit denen auf vorhandene Notruftelefone und Feuerlöscher hingewiesen wird.

1.2. Rundfunkempfang:

In Tunneln, in denen Rundfunkinformationen empfangen werden können, sind die Tunnelnutzer mittels geeigneter Zeichen vor dem Tunneleingang auf diese hinzuweisen.

1.3. Die Zeichen und Markierungen sind so zu gestalten und so anzubringen, dass sie klar erkennbar sind.

2. Beschreibung der Zeichen und Schilder

Die Mitgliedstaaten müssen erforderlichenfalls geeignete Zeichen im Vorwarnbereich eines Tunnels, innerhalb eines Tunnels und hinter dem Tunnel anbringen. Beim Entwurf der für einen Tunnel anzuordnenden Verkehrszeichen sind die verkehrs- und bautechnischen Bedingungen vor Ort sowie sonstige örtliche Gegebenheiten zu berücksichtigen. Es sind Verkehrszeichen zu verwenden, die dem Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen entsprechen; dies gilt nicht für Mitgliedstaaten, die das Wiener Übereinkommen nicht anwenden.

2.1. Tunnelzeichen



An jeder Tunneleinfahrt ist das folgende Zeichen anzubringen:

Zeichen E11A ("Straßentunnel") des Wiener Übereinkommens. Die Länge des Tunnels ist entweder im unteren Teil des Schildes oder auf einem Zusatzschild H2 anzugeben.

Bei Tunneln von mehr als 3 000 m Länge ist alle 1 000 m die noch zurückzulegende Tunnelstrecke anzuzeigen.

Der Name des Tunnel kann ebenfalls angegeben werden.

2.2. Fahrbahnmarkierung

Zur Abgrenzung der Fahrbahn gegen den Straßenrand sollte eine entsprechende Fahrbahnmarkierung angebracht werden.

In Gegenverkehrstunneln sollten die beiden Richtungsfahrbahnen entlang der Mittellinie (Einzel- oder Doppellinie) mit deutlich sichtbaren Mitteln voneinander getrennt werden.

2.3. Zeichen und Schilder zur Beschilderung vorhandener Einrichtungen

Notrufstationen

Die den Tunnelnutzern in Notrufstationen zur Verfügung stehenden Ausrüstungen sind mit "F"-Hinweiszeichen gemäß dem Wiener Übereinkommen anzuzeigen, wie z.B.:

Notruftelefon



Feuerlöscher

In Notrufstationen, die vom Tunnel durch eine Tür getrennt sind, muss ein klar lesbarer und in geeigneten Sprachen abgefasster Text gemäß nachstehendem Beispiel darauf hinweisen, dass die Notrufstation keinen Schutz bei Feuer bietet.

"KEIN BRANDSCHUTZ IN DIESEM RAUM

Folgen Sie den Zeichen zu den Notausgängen"

Nothalte- bzw. Pannenbuchten

Zur Kennzeichnung von Nothalte- bzw. Pannenbuchten sollten "E"-Zeichen gemäß dem Wiener Übereinkommen verwendet werden. Hinweise auf Notruftelefone und Feuerlöscher sind auf einem Zusatzschild anzuzeigen oder in das Zeichen selbst einzubeziehen.



Notausgänge

Zur Kennzeichnung von Notausgängen sollten "G"-Zeichen gemäß dem Wiener Übereinkommen verwendet werden. Beispiele:



Außerdem ist durch an den Tunnelwänden angebrachte Zeichen auf die zwei nächstgelegenen Notausgänge hinzuweisen. Beispiele:



Fahrstreifensignale

Diese Zeichen können kreisförmig oder rechteckig sein:



Wechselverkehrszeichen

Alle Wechselverkehrszeichen müssen die Tunnelnutzer unmissverständlich auf Staus, Pannen, Unfälle, Brände oder sonstige Risiken hinweisen.
