



**Datum:** 06.09.2004  
**Ort:** per Email  
**Teilnehmer:** RiMEA Initiatoren  
**Verfasser:** Tim Meyer-König  
Nathalie Waldau

---

**Thema:** Beiträge zur Richtlinie 1.4.0

**Verteiler:**

- RiMEA Initiatoren
- RiMEA Mitglieder

**Besprochene Punkte:**

1	Beschreibung .....	1
2	Beiträge.....	2
2.1	A. Seyfried, ZAM Forschungszentrum Jülich.....	2
2.2	G. Spennes, <i>bft COGNOS GmbH</i> .....	4
2.3	L. Mülli, Ernst Basler + Partner AG.....	7
2.4	H. Kirchberger, C. Lebeda, M. Oswald, <i>TU Wien</i> .....	10
3	Weiteres Vorgehen .....	17

## 1 Beschreibung

Bezogen auf die Richtlinie r1.4.0 konnten in der Beitragsrunde 3 (bis zum 20.08.2004) Beiträge zum Kapitel 5 auf Basis der Dokumentvorlage b1.4.0.doc eingereicht werden. Sie wurden gemäß diesem Protokoll in die Richtlinie eingearbeitet.

Ergänzungen seitens der Initiatoren:

Kapitel:	Gesamte Richtlinie
Änderung:	Die Abbildungen und Tabellen wurden neu nummeriert.

Kapitel:	5.2.3 Reaktionsdauer
Änderung:	Die Verteilung der Reaktionsdauern kann je nach Gebäudetyp <u>und Veranstaltungsart</u> variieren [...]



## 2 Beiträge

### 2.1 A. Seyfried, ZAM Forschungszentrum Jülich

Kapitel:	5.2.6 Ausgangs-Fluss
Vorschlag:	<p>Änderung zu:</p> <p>Der spezifische Fluss ist die Anzahl der flüchtenden Personen, die einen Punkt des Rettungsweges pro Meter lichter Breite und pro Sekunde passieren. Die Einheit ist Personen/ms.</p> <p>Der maximale spezifische Fluss <math>\Phi_{s,\max}</math> soll für jeden der Ausgänge wie folgt von der Personendichte vor dem Ausgang abhängen:</p> $\Phi_{s,\max} = 1,4 \times \rho \times (1 - 0,266 \times \rho) [P/ms] \quad [5].$ <p>Diese obere Schranke für den maximalen Fluss soll für alle nach Tabelle 5.2 zulässigen Werte der freien Gehgeschwindigkeit gelten.</p> <p>[5] Dieser Zusammenhang ist entnommen aus „land-based stairs, corridors and doors in civil buildings“, SFPE Fire Protection Engineering Handbook, 2nd edition NFPA 1995.</p> <p>(Begründung siehe b1.4.0, seyfried.pdf)</p>
Kommentar:	<p>Der Titel des Kapitels wurde zu <i>Spezifischer Fluss</i> geändert.</p> <p>Beim wiederholten Durchlesen wurde festgestellt, dass der Fluss sich auf einen <b>Querschnitt</b> und nicht einen <b>Punkt</b> bezieht. Dies wurde geändert.</p> <p>Bezüglich des Zusammenhangs Dichte/Fluss gibt es in der Literatur verschiedene Fundamentaldiagramme. Da entsprechend der vorgeschlagenen Formel der Fluss bereits ab einer Dichte von 3,75 P/ms zum Erliegen kommt, wird die entsprechende Formel von Ulrich Weidmann (<i>Transporttechnik der Fußgänger; Transporttechnische Eigenschaften des Fußgängerverkehrs; Literaturauswertung; Schriftenreihe des IVT Nr. 90; Januar 1992</i>) herangezogen, die maximale Dichten von etwa 6,2 P/m<sup>2</sup> zulässt. Die</p>



	<p>Formeln ähneln sich jedoch insoweit, als dass sie alle einen maximalen Fluss von etwa 1,3 P/ms zulassen.</p> <p>Die Formulierung wurde geändert, damit deutlich wird, dass die 1,3 P/ms den <b>maximal</b> zulässigen Fluss an den Ausgängen charakterisieren und nicht einen konstanten Fluss, der unabhängig von der Dichte ist.</p>
Änderung:	<p>5.2.6 Spezifischer Fluss</p> <p>Der spezifische Fluss ist die Anzahl Personen, die einen bestimmten Querschnitt pro Meter lichter Breite und pro Sekunde passieren. Die Einheit ist <i>Personen/ms</i>. Der spezifische Fluss ist im wesentlichen abhängig von der Personendichte (Einheit: <i>Personen/m<sup>2</sup></i>) und sollte sich ähnlich der folgenden Formel berechnen:</p> $\Phi_{s,\max} = \rho \cdot 1,34 \cdot \left( 1 - e^{-1,913 \cdot \left( \frac{1}{\rho} - \frac{1}{6,25} \right)} \right)$ <p>Der von den Modellen abgebildete maximal mögliche spezifische Fluss darf 1,3 P/ms nicht überschreiten<sup>2</sup>.</p>

---

<sup>1</sup> Ulrich Weidmann; *Transporttechnik der Fußgänger*; Transporttechnische Eigenschaften des Fußgängerverkehrs; Literaturauswertung; Schriftenreihe des IVT Nr. 90; Januar 1992.

<sup>2</sup> Dieser Wert ist entnommen aus „land-based stairs, corridors and doors in civil buildings“, SFPE Fire Protection Engineering Handbook, 2nd edition NFPA 1995.



## 2.2 G. Spennes, bft COGNOS GmbH

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 2. <i>Anmerkung: Sind es nicht alle Parameter, die sich stochastisch auf das Verhalten der Personen auswirken?</i>
Kommentar:	Nein, die Parameter nicht unbedingt, aber evtl. die Verteilung der Parameter.
Änderung:	keine

Kapitel	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 5. <i>Anmerkung: Was sind die grundlegenden Regeln für die Entscheidungen und Bewegungen?</i>
Kommentar:	Die grundlegenden Regeln variieren von Modell zu Modell und können daher nicht einheitlich festgelegt werden. Es geht hierbei um die Definition der generellen Funktionsweise von mikroskopischen Simulationen.
Änderung:	keine

Kapitel	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 7b. Die Auswirkungen von Rauch, Hitze und giftigen Stoffen, die durch einen Brand entstehen, werden nicht berücksichtigt. Die maximale Evakuierungsdauer ist jedoch auf einen realistischen Wert zu begrenzen, der z. B. durch eine Entrauchungssimulation festgelegt wird, in der Angaben z.B. zur Verrauchung, Erwärmung, Freisetzung giftiger Stoffe etc. gemacht werden können.
Kommentar:	Um die Richtlinie im Bezug auf andere Verfahren möglichst allgemein zu halten, wurde die Formulierung etwas abgewandelt.



Änderung: Die Auswirkungen externer Einflüsse wie z.B. Rauch, Hitze, giftige Stoffe oder die Statik eines Gebäudes werden nicht direkt berücksichtigt. Sie können allerdings implizit zur Festlegung der maximal zulässigen Gesamtentfluchtungsdauer herangezogen werden.

Kapitel	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 7c. Das Gruppenverhalten wird berücksichtigt durch Vorgabe des zu wählenden Rettungsweges für einen im Raum festgelegten Personenkreis. Bei der Vorgabe der Rettungswege ist zu berücksichtigen, dass z. B. Hauptein- bzw. ausgänge auch bei einer Entfluchtung einer höheren Frequentierung unterliegen als Notausgänge.
Kommentar:	Zur Verdeutlichung des Begriffs Gruppenverhalten wurde eine andere Formulierung gewählt.
Änderung:	Gruppenverhalten wird implizit dadurch berücksichtigt, dass definierte Personengruppen gleiche Fluchtwege nutzen. Explizites Gruppenverhalten wie z.B. das Zusammenbleiben einer Gruppe wird in der Analyse nicht berücksichtigt.

Kapitel	5.2.2 Zusammenstellung der Population
Vorschlag:	Zu Absatz 2: Alle mit der genannten Population zusammenhängenden, <i>unten aufgeführten</i> Attribute werden [...]
Kommentar:	Wird ähnlich übernommen.
Änderung:	Alle mit der genannten Population zusammenhängenden, nachfolgend genannten Attribute werden anhand einer statistischen Gleichverteilung definiert. Sie wird mithilfe des durch den Minimal- und Maximalwert vorgegebenen Wertebereichs definiert.



Kapitel	5.2.4 Ungehinderte Gehgeschwindigkeit in der Ebene
Vorschlag:	Zu Absatz 2: „Die Gehgeschwindigkeit von Männern.....und für Frauen eine solche von 1,27 m/s“ ans Ende des Kapitels 5.2.4 setzen (unter Tabelle 5.2)
Kommentar:	Wurde entsprechend übernommen.
Änderung:	Entsprechend Vorschlag.
Kapitel:	5.2.5 Ungehinderte Gehgeschwindigkeit auf Treppen
Vorschlag:	<p><u>Anmerkung:</u> Aus welcher Personenverteilung ergeben sich die mittleren Geschwindigkeiten auf Treppen? Handelt es sich um den Mittelwert der Allgemeinbevölkerung?</p> <p>Gilt die Halbierung der Horizontalkomponente sowohl bei abwärts- als auch bei aufwärtsführenden Treppen?</p>
Kommentar:	Das Kapitel 5.3.5 wurde komplett überarbeitet.
Änderung:	J. Fruin sammelte zahlreiche Daten zu Laufgeschwindigkeiten auf Treppen. Sie sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. [...]
	Tabelle 3: Gehgeschwindigkeiten auf Treppen
	Simulationsmodelle müssen die hier dargestellten Daten nicht exakt widerspiegeln können, sie sollten allerdings die generellen Tendenzen ausreichend genau berücksichtigen. Vereinfacht kann auch mit einer Halbierung der Horizontalkomponente der Gehgeschwindigkeit in beiden Richtungen gerechnet werden.



## 2.3 L. Mülli, Ernst Basler + Partner AG

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	<p><u>Anmerkung:</u> Punkt 7 sollte mit dem Hinweis ergänzt werden, dass die Sicherheitsspanne bei Wegfall einer oder mehrerer Vereinfachungen entsprechend angepasst wird (bei Programmen wie beispielsweise Exodus werden die Auswirkungen auf das Personenverhalten aufgrund Rauch etc. bereits berücksichtigt).</p> <p>Textvorschlag:</p> <p>Diese Sicherheitsspanne wird bei Wegfall einer oder mehrerer Vereinfachungen entsprechend angepasst.</p>
Kommentar:	Der Vorschlag wurde ähnlich übernommen.
Änderung:	Beim Wegfall einer oder mehrere Vereinfachungen kann die Sicherheitsspanne in Absprache mit den zuständigen Behörden angepasst werden.

Kapitel:	5.2.2 Zusammenstellung der Population
Vorschlag:	<p>Der letzte Satz sollte mit folgender Klammerbemerkung ergänzt werden:</p> <p>(gilt auch für Nutzungen, die nicht in Tabelle 5.1 aufgeführt sind).</p> <p><u>Anmerkung:</u> Wir denken dabei an Nutzungen wie beispielsweise Gefängnisse, geschlossene Kliniken, Kino etc.</p>
Kommentar:	Der Vorschlag wurde ähnlich übernommen.
Änderung:	<p>Abs. 1:</p> <p>[...] Die Zusammenstellung der Population variiert je nach Gebäudetyp (Kindergarten, Schule, Museum, Stadion, Theater, etc.). Sie ist für mehrere beispielhafte Gebäudearten in Tabelle 1 dargestellt. [...]</p> <p>Abs. 3:</p> <p>[...] Dies gilt auch für Nutzungen, die nicht in Tabelle 1 aufgeführt sind.</p>



Kapitel:	5.2.4 Ungehinderte Gehgeschwindigkeit in der Ebene
Vorschlag:	<p><u>Anmerkung:</u> In Tabelle 5.2 fehlen die Werte für Rollstuhlfahrer. Wir sind der Meinung, dass bei dieser Kategorie unterschieden werden sollte, ob der Rollstuhlfahrer begleitet oder unbegleitet flüchtet.</p> <p>Wir schlagen für die Fortbewegung eines Rollstuhlfahrers in der Ebene folgende Werte vor:</p> <p>Rollstuhlfahrer, begleitet: Minimum: 0.60 m/s, Maximum: 1.50 m/s Rollstuhlfahrer, unbegleitet: Minimum: 0.60 m/s, Maximum: 1.20 m/s</p>
Kommentar:	Da die Eigenschaft begleitet oder unbegleitet auch statistisch schwankt, schlagen wir zur Vereinfachung vor, dass die Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Rollstuhlfahrers 0,6 m/s bis 1,2 m/s beträgt.
Änderung:	Siehe Tabelle 5.2.



Kapitel:	5.2.5 Ungehinderte Gehgeschwindigkeiten auf Treppen
Vorschlag:	<p><u>Anmerkung:</u> Hier fehlen die Angaben für Rollstuhlfahrer. Da diese in Treppen bekanntlich nicht fahren können, muss davon ausgegangen werden, dass Personen im Rollstuhl im Treppenbereich von (mindestens zwei) Personen getragen werden. Es wird vorgeschlagen, dass die vertikale Geschwindigkeit von Rollstuhlfahrern die Hälfte der mittleren Geschwindigkeit auf Treppen beträgt (d.h. 0.36 m/s abwärts und 0.27 m/s aufwärts. Die Tatsache, dass die Personen, die die Person aus dem Rollstuhl tragen, ebenfalls mit verminderter Geschwindigkeit unterwegs sind, kann aus unserer Sicht vernachlässigt werden. Ebenso kann vernachlässigt werden, dass in gewissen Fällen am Ende der Treppe nochmals eine horizontale Distanz zu bewältigen ist (die Personen befinden sich im Treppen- resp. Korridorbereich und somit in einem sicheren Abschnitt).</p> <p>Textvorschlag:</p> <p>Die mittleren Geschwindigkeiten von Rollstuhlfahrern auf Treppen betragen 0.36 m/s abwärts und 0.27 m/s aufwärts. Die Geschwindigkeiten der den Rollstuhlfahrer tragenden Personen werden nicht speziell reduziert.</p>
Kommentar:	Entsprechend des Vorschlags wurde die neu eingefügte Tabelle um die halbierten Geschwindigkeiten ergänzt.
Änderung:	Siehe Tabelle 5.3.



## 2.4 H. Kirchberger, C. Lebeda, M. Oswald, TU Wien

Kapitel:	5 Eigenschaften der Simulationsmodelle
Vorschlag:	<p>Die Eigenschaften von Simulationsmodellen lassen sich in die Kategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eingabegrößen</li><li>• Human Behaviour</li><li>• Modellfeatures</li></ul> <p>unterteilen.</p> <p>In der Kategorie Eingabegrößen sind zu unterscheiden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometrie und</li><li>• Population.</li></ul> <p>Bei den Eingabegrößen sind Werte und Eingangsdaten für die Simulation angegeben, diese Werte sind als „best of practice“ Werte zu verstehen. Diese Werte sind zu verwenden, wenn keine genaueren Werte bzw. Daten vorliegen.</p>
Kommentar:	<p>Da es verschiedene Unterteilungen gibt, aus denen jedoch immer Überschneidungen entstehen, wurde mit der Kategorisierung nach Geometrie und Population die einfachste Unterteilung gewählt. In diesem Fall ist die Geometrie zwar zunächst eine Eingabegröße, was sie jedoch repräsentieren soll (Wände, Treppen usw.) ist eine Modelleigenschaft (=Modellfeatures).</p> <p>Es sollten deutsche Begriffe gewählt werden, wenn man dabei ohne Wortneuschöpfungen auskommt.</p>
Änderung:	<p>Neuformulierung des ersten Absatzes des Kapitels 5:</p> <p>Die in die Berechnung einfließenden Faktoren werden in zwei Kategorien eingeteilt: GEOMETRIE und POPULATION. Sie werden zum einen durch Modelleigenschaften und zum anderen durch Eingabedaten des Benutzers definiert. Modelle, die für Evaluierungsanalysen eingesetzt werden, müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen und die Eingabedaten den aufgezählten Werten entsprechen.</p>



Kapitel:	5 Eigenschaften der Simulationsmodelle
Vorschlag:	<p>Neue Struktur:</p> <p>5.1 Eingabegrößen</p> <p>  5.1.1 Kategorie Geometrie</p> <p>  5.1.2 Kategorie Population</p> <p>    5.1.2.1 Allgemeines</p> <p>    5.1.2.2. Zusammenstellung der Population</p> <p>    5.1.2.3 Ungehinderte Gehgeschwindigkeit in der Ebene</p> <p>    5.1.2.4 Ungehinderte Gehgeschwindigkeit auf Treppen</p> <p>    5.1.2.5 Ausgangs-Fluss</p> <p>  5.2 Kategorie Human Behaviour</p> <p>    5.2.1 Reaktionsdauer</p> <p>    5.2.2 Wegauswahl</p> <p>    5.2.3 Overtaking</p> <p>    5.2.4 Gruppenverhalten</p> <p>  5.3 Modellfeatures</p> <p>    5.3.1 Ausgaben</p> <p>    5.3.2 Rule Set</p> <p>    5.3.3 Updates</p>
Kommentar:	s.o.
Änderung:	keine

Kapitel:	5.1 Kategorie Geometrie
Vorschlag:	Generell sollte immer „Flucht- und Rettungsweg“ geschrieben werden, jeder Fluchtweg ist immer auch ein Rettungsweg, jeder Rettungsweg muss aber nicht immer auch ein Fluchtweg sein (z.B. Feuerwehrleiter)
Kommentar:	Wird aufgenommen
Änderung:	Diese Kategorie beschreibt die räumliche Anordnung und Geometrie des Gebäudes bzw. der Flucht- und Rettungswege, [...]



Vorschlag:	Zu 1:  Jede Person wird in der Simulation individuell repräsentiert.  Wird ergänzt durch: d.h. die im Simulationsmodell verankerten Regeln werden auf jede Person angewendet.  <u>Anmerkung:</u> Ist keine Eigenschaft der Population wird zu den Modellfeatures verschoben.
Kommentar:	Dies ist durch Punkt 3 bereits erläutert. Zur Verdeutlichung wird er vorgezogen und somit zu Punkt 2.
Änderung:	.Punkt 3 wird zu Punkt 2.

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 3:  Die Bewegung jeder einzelnen Person wird aufgezeichnet.  <u>Anmerkung:</u> Ist keine Eigenschaft der Population wird zu den Modellfeatures verschoben.
Kommentar:	s.o.
Änderung:	keine

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 5:  Die grundlegenden Regeln für die Entscheidungen und Bewegungen sind für alle Personen gleich und werden durch einen dokumentierten, universellen Algorithmus beschrieben.  <u>Anmerkung:</u> Stellt u.U. einen Widerspruch zu Punkt 2 dar. Was sind grundlegende Regeln? Ist keine Eigenschaft der Population wird zu den Modellfeatures verschoben.
Kommentar:	Die Regeln sind sozusagen die Formeln nach denen die Personen bewegt werden und die Parameter sind die Variablen. Somit liegt kein Widerspruch vor.
Änderung:	keine



Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 6: <p><u>Anmerkung:</u> Hier wird von einer Sicherheitsspanne gesprochen. Die angegebenen Gehgeschwindigkeiten sind jedoch auf „normale Bewegung“ abgestimmt. Je nach Gefahrenbedingung kann jedoch gerade die Gehgeschwindigkeit stark variieren. Z.B. werden Personen die in Rauch gehen müssen langsamer gehen, als Personen, die die Hitze des Feuers am Rücken spüren. Die Gehgeschwindigkeit ist jedoch auch von der Orientierung (auch Ortskenntnis) abhängig.</p>
Kommentar:	Kein Vorschlag, somit keine Änderung.
Änderung:	keine

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 7a: Rettungsweg soll durch Flucht- und Rettungsweg ergänzt werden.
Kommentar:	Wird aufgenommen
Änderung:	Die Personen bewegen sich entlang der Flucht- und Rettungswege.

Kapitel:	5.2.1 Allgemeines
Vorschlag:	Zu 7c: Gruppenverhalten wird in der Analyse nicht berücksichtigt. <p><u>Anmerkung:</u> Siehe Punkt 2., stellt doch einen Widerspruch dar, was wird hier unter Gruppenverhalten verstanden?</p>
Kommentar:	Siehe Änderungsvorschlag G. Spennes.
Änderung:	Siehe Änderungsvorschlag G. Spennes.

Kapitel: 5.2.2 Zusammenstellung der Population



Vorschlag:	Zu Tabelle 5.1:  (3) Gehbehinderte Personen sind Personen ohne Alterseinschränkung jedoch mit erheblicher körperlicher Einschränkung.  <u>Anmerkung:</u> Besser wäre <i>mobilitätseingeschränkte Personen</i> , diese müssen nicht zwangsläufig gehbehindert sein (was ist mit einer hochschwangeren Frau oder einer Person mit schwerer Herzerkrankung? Diese sind nicht gehbehindert, aber in ihrer Mobilität eingeschränkt)
Kommentar:	Wird geändert.
Änderung:	Eingeschränkt bewegliche Personen

Kapitel:	5.2.2 Zusammenstellung der Population
Vorschlag:	Zu Tabelle 5.1:  <u>Anmerkung:</u> Die letzte Zeile der Tabelle 5.1 sollte gestrichen werden. In Krankenhäusern handelt es sich in vielen Fällen um eine Horizontalevakuierung, meist mit den Patientenbetten. Es kann hier nicht mehr von einer Selbstrettung ausgegangen werden, wie in einer Räumungsanalyse sonst üblich.
Kommentar:	Wird gestrichen, da Krankenhäuser einen extrem komplexen Sonderfall darstellen.
Änderung:	Letzte Zeile gelöscht.

Kapitel:	5.2.2 Zusammenstellung der Population
Vorschlag:	Zu Absatz 3:  <u>Anmerkung:</u> nicht sinnvoll, grundsätzlich sind Abweichungen zu belegen und die Behörde kann dann zustimmen, Absprechen gibt es nicht!



Kommentar:	<p>Um wiederholte Analysen aufgrund von Meinungsverschiedenheiten von Anfang an auszuschließen sind vorherige Absprachen mit der Behörde sinnvoll. In einer vorherigen Diskussion kann der Rahmen einer Analyse festgelegt werden. Dann werden beide Parteien die Ergebnisse akzeptieren müssen. Können Abweichungen sinnvoll bewiesen werden, so können Sie sicherlich auch unabhängig von der Behörde festgelegt werden.</p> <p>Ziel des RiMEA-Projekts ist es, den Behörden eine Richtlinie an die Hand zu geben, anhand derer Sie Auswertungen von Entfluchtungsanalysen interpretieren und deuten können. Legt jeder Benutzer eigene Annahmen fest, wäre die Richtlinie wieder hinfällig.</p>
Änderung:	Absprache durch Abstimmung ersetzt.

Kapitel:	5.2.3 Reaktionsdauer
Vorschlag:	<p>Zu Absatz 1:</p> <p><u>Anmerkung:</u> Vorsicht: Diese Aussage ist nicht allgemein gültig! Es könnten durch unterschiedliche Reaktionsdauern Personenströme aufeinander treffen, die sich bei einer gleichen Reaktionszeit aller Personen nicht begegnen wären. Dies würde dann zu einer noch größeren Belastung der Flucht- und Rettungswege führen. D.h. ob es bei derselben Reaktionszeit aller Personen zur maximalen Belastung der Flucht und Rettungswege kommt ist von der Geometrie des Gebäudes abhängig.</p> <p>So wie es hier steht gilt, dass für jede Reaktionsdauer die für alle Personen gleich ist.</p>
Kommentar:	Der Einwand ist berechtigt, gilt allerdings auch im Umkehrschluss. Daher wird 5.2.3 neu formuliert und es werden 3 verschiedene Szenarien (schnelle, zügige und langsame Entfluchtung) zur Analyse vorgeschrieben.



Änderung:	<p>5.2.3 Reaktionsdauer</p> <p>Um die Sensitivität des Entfluchtungskonzepts zu bestimmen sind mindestens drei Szenarien mit unterschiedlich gestreuten Reaktionsdauern zu untersuchen. Als Beispiel gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schnelle Entfluchtung: Alle Personen erhalten eine Reaktionsdauer von 0 Sekunden. Dies bewirkt durch die gleichzeitige Reaktion aller Personen ein hohes Personenaufkommen auf den Flucht- und Rettungswegen.</li><li>• Zügige Entfluchtung: Die Personen erhalten eine gleichverteilte Reaktionsdauer von 0-60 Sekunden zugewiesen und reagieren somit innerhalb einer Minute.</li><li>• Langsame Entfluchtung: Die Personen erhalten eine gleichverteilte Reaktionsdauer von 0-300 Sekunden zugewiesen und reagieren somit innerhalb von fünf Minuten.</li></ul> <p>Die Verteilung der Reaktionsdauern kann je nach Gebäudetyp variieren und ist im Falle von Abweichungen von o.g. Beispiel mit der zuständigen Behörde abzustimmen.</p>
-----------	--

Kapitel:	5.2.3 Reaktionsdauer
Vorschlag:	Zu Absatz 2: <u>Anmerkung: NEIN. Wie soll die Behörde die Reaktionsdauer festlegen. Hier ist eine Inkonsistenz zu Abschnitt 6.3</u>
Kommentar:	„mit der zuständigen Behörde abzustimmen“ bedeutet, dass ein Vorschlag gemacht wird, dem die Behörde zustimmt. Sind diese Parameter im Vorhinein mit der Behörde abgestimmt, kann im Nachhinein keiner das Ergebnis in Frage stellen.
Änderung:	keine



Kapitel:	Noch nicht vergeben
Vorschlag:	5.3 Modellfeatures  Die für die Entfluchtungsanalyse eingesetzten Simulationsmodelle haben die folgenden Anforderungen in Hinblick auf Modellfeatures zu erfüllen:
Kommentar:	s.o.
Änderung:	s.o.

Kapitel:	Noch nicht vergeben
Vorschlag:	5.3.1 Ausgaben  Die für die Entfluchtungsanalyse eingesetzten Simulationsmodelle haben die folgenden Anforderungen in Hinblick auf die Ausgabe zu erfüllen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Es ist für jeden Zeitschritt die Position jeder einzelnen Person aufzuzeichnen.</li><li>• Für jede Person ist die Entfluchtungszeit auszugeben.</li><li>• Es ist die Gesamtentfluchtungszeit auszugeben</li></ul>
Kommentar:	s.o.
Änderung:	s.o.

### 3 Weiteres Vorgehen

Die Änderungen werden von Frau Waldau und Herrn Meyer-König in die Richtlinie 1.4.0 eingefügt. Hieraus entsteht die neue Version 1.5.0. Sie wird im Download-Bereich der RiMEA-Homepage zum Herunterladen bereitgestellt.

Flensburg, den 06.09.04

(Tim Meyer-König)