



Brandschutz in Kindergärten und Schulen

Umsetzung der MSchulBauRL 2009

15. März 2011

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



© www.ibhmann.de



Inhalt

I	Zur Einstimmung:	Ein Schadensfall mit Folgen
II	Zur Erinnerung:	Bauordnungsrechtliche Einzelfragen
III	Zur Vertiefung:	Schutzziele nach MSchulbauR 2009
IV	Zum Nachlesen:	Literatur für die Praxis

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



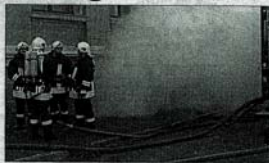
© www.ibhmann.de

I Zur Einstimmung: Ein Schadensfall mit Folgen

Feuer im Gymnasium: Schüler vom Qualm eingeschlossen

ZITTAU - Großbrand im Zittauer Richard-von-Schlieben-Gymnasium: Gestern Vormittag schlugen heftige Flammen aus dem Schulklub im Keller. Giftiger Qualm versetzte das ganze Gebäude. 39 Schüler mussten über die Drehleiter evakuiert werden. Treff dramatischer Rettungsaktion: 15 Altkuranten wurden verletzt.

Gestern kurz vor der Hofpause: 39 Schüler schwitzten über ihren Rücken. Plötzlich schlugen die Rauchmelder Alarm. Giftiger Qualm waberte aus dem Keller durch die dringeschlossene, über hundert Jahre alte Schule. 10 Schüler stürzten durch die Treppenaufgänge ins Freie. Polizeichef Uwe Horbach: „Alles lief korrekt ab, wie es bei den Feuerübungen dutzende Male geübt wurde.“ Doch der giftige Qualm schaltete 39 Schülern (12 bis 18 Jahre) in den oberen Etagen den Fluchweg ab. Die



Giftiger Qualm drang aus dem Keller des Schlieben-Gymnasiums - 15 Schüler wurden verletzt. Foto: Weber

Feuerwehr rückte an, evakuierte die schockierten Gymnasiasten und ihre Lehrer über Drehleitern. Horbach: „Dennoch erlitten 15 Schüler Rauchgasvergiftungen.“ Während 80 Feuerwehrmänner gegen die Flammen kämpften, kümmerten sich Polizeiarbeiter

ger um die unglücklichen Schüler. Nach Abschluss der Löscharbeiten steht fest: Die Schule fällt mindestens heute aus. Die Stromleitungen sind völlig zerstört worden. Brandursachenmischer prüfen nun, ob das Feuer gelegt wurde. at

Zittau - 09.03.2001
Brand im
Richard-von-Schlieben-
Gymnasium

Die Brandursache
konnte nicht
ermittelt werden.

Kurz vor der Hofpause brach am 09.03.2001 in einem von Schülern der 12. Klasse genutzten Clubraum im Kellergeschoss ein Feuer aus, in dessen Verlauf es zu einer starken Rauchentwicklung gekommen ist. Der einzige verfügbare Treppenraum konnte nach kurzer Zeit nicht mehr genutzt werden. 39 Schüler waren eingesperrt und mussten nach dem Brand mit zum Teil erheblichen Rauchvergiftungen im Krankenhaus ärztlich versorgt werden.

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wann ist ein Raum ein Aufenthaltsraum ?

- I ... wenn er sich in einem Gebäude oder einer baulichen Anlage befindet,
- II ... wenn er **nicht nur zum vorübergehenden** Aufenthalt von Menschen bestimmt und geeignet ist,
- III ... wenn er nach **Lage, Größe und Beschaffenheit** zum **nicht nur vorübergehenden** Aufenthalt genutzt werden kann.

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Sind das Aufenthaltsräume in Kindergärten und Schulen?



Spieleflure



Umkleideraum



Toiletten

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Welche spezifischen **Eigenschaften** muss nun ein **Aufenthaltsraum** aufweisen, um als solcher geeignet zu sein?

- I Nutzung durch Personen für **>2 Stunden pro Tag (VDI 6022)**
- II Raumhöhe mindestens **2,40 m** (im DG mind. 2,30 m)
- III Belichtung mindestens **12,5%** der Raumgrundfläche
- IV **Tragfähigkeit** (insbesondere der Balkenlage) für neue Verkehrslast
- V **zwei** voneinander **unabhängige** Rettungswege

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen



Kann ein Flur auch mal eine Aula sein?

Grundschule
und Hort

Gemeinde
Weißenborn /Sa.

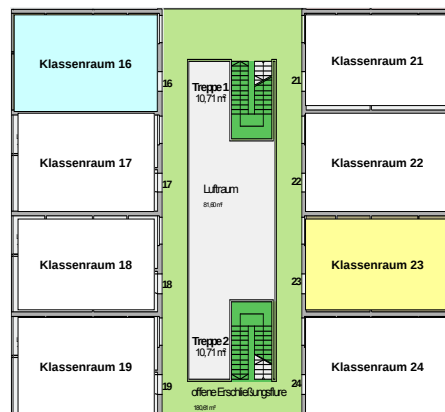


Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Was ist eine Nutzungseinheit (NE)? Als NE gilt



- ... eine in sich abgeschlossene **Folge** von (Aufenthalts)-**Räumen** (auch Einzelräume möglich),
- ... die einer Person oder einem gemeinschaftlichen Personenkreis zur **Benutzung** zur Verfügung stehen.

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Was ist eine **Nutzungseinheit** in brandschutztechnischer Hinsicht?

- I Nutzungseinheiten sind **räumlich definierte Abschnitte**, die **gegeneinander brandschutztechnisch geschützt** sind und so die Brandbekämpfung begünstigen.
- II Für sie wird jeweils ein **eigenes Rettungswegsystem** verlangt (vgl. § 33 (1) MBO).
- III Die **maßgebende** Fläche einer Nutzungseinheit ergibt sich aus der **Bruttogrundfläche**.

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Welche drei Parameter sind für die Einordnung in die **Gebäudeklassen (GKL)** nach § 2 (3) MBO entscheidend?

Entscheidend für die Einordnung in die GKL sind:

- A) Die **selbständige Benutzbarkeit** des Gebäudes,
- B) der **Abstand des Fußbodens** (oberflächenfertiger Fußboden) der höchstgelegenen und zum Aufenthalt geeigneten Räume über der im Mittel an das Gebäude angrenzenden **Geländeoberfläche** und
- C) die **Bruttogrundfläche** der Nutzungseinheit!

Alle drei spezifischen Parameter sind anzugeben!
Die Einstufung in die Gebäudeklassen 1 bis 5 erfolgt **unabhängig** von der Einstufung als Sonderbau nach § 2 MBO.

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Was kennzeichnet die **selbstständige Benutzbarkeit (A)**?

- I Das Gebäude muss eine **definierte Zweckbestimmung haben!** (Stichpunkt: Raumbezeichnung „ZBV“)
- II Diese Zwecksbestimmung entspricht der bestimmungsgemäßen **Nutzung**. (Stichpunkt: Betreiberverantwortung)
- III In der bestimmungsgemäßen Nutzung muss das Gebäude eine **eigenständige / unabhängige Funktion** besitzen!

Das heißt, das Gebäude darf in seiner zweckbestimmten Funktion nicht von anderen baulichen Anlagen abhängig sein!

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Was kennzeichnet die **bestimmungsgemäße Nutzung**?

Im baupraktischen Sinn ist die bestimmungsgemäße Nutzung die einem bestimmten Zweck dienende Funktionsausübung in einer baulichen Anlage, deren Eigenschaften ausschließlich diesen zweckgebundenen Funktionen dienen.

Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung einer Toilette?

Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung eines Mehrzweckhalle?

Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung einer Turnhalle?

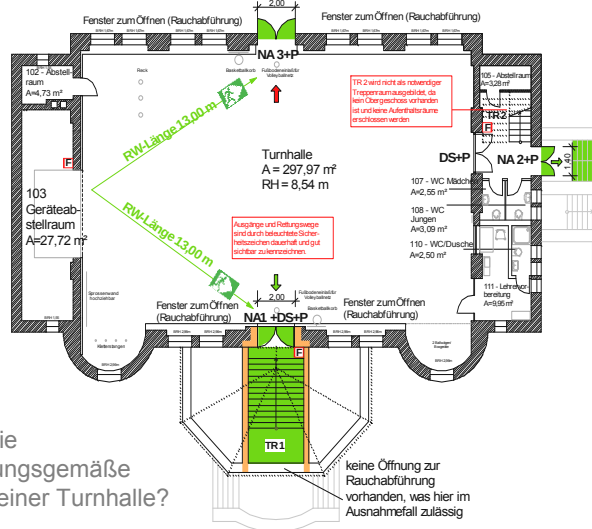
Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung eines Klassenraumes?

Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung eines Speiseraumes?

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen



Was ist die bestimmungsgemäße Nutzung einer Turnhalle?

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen



Aula und mehr?



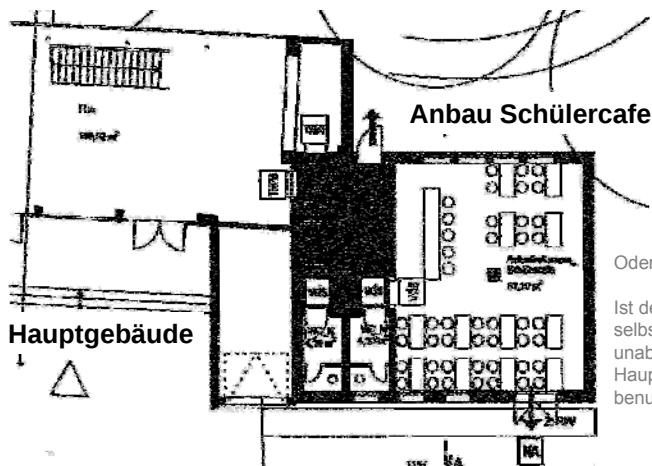
Mehrzweckraum in einer Sonderschule – ZBV?

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Beispiel: Hat das Schülercafe einen Anspruch auf eine **eigene Gebäudeklasse**?



Oder anders gefragt:

Ist der Anbau selbstständig und unabhängig vom Hauptgebäude benutzbar?

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

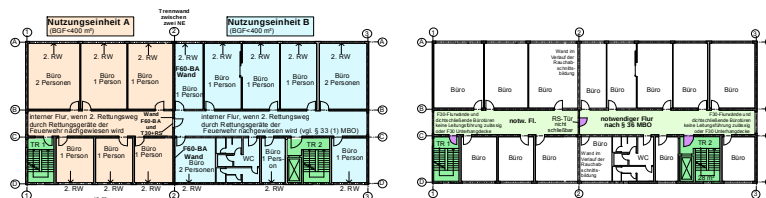
Welche brandschutztechnischen **Grundkonzepte** können aus dem Bauordnungsrecht abgeleitet werden **ohne**, dass Sicherheitstechnik eingesetzt wird?

I Bildung von Nutzungseinheiten

(siehe Kapitel 2.6.4 des Praxishandbuchs)

II Bildung von notwendigen Fluren

(siehe Kapitel 2.6.5 des Praxishandbuchs)

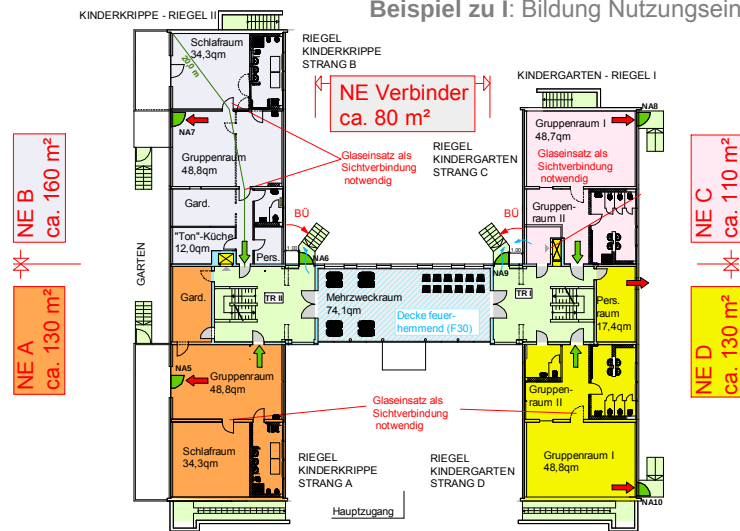


Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Beispiel zu I: Bildung Nutzungseinheiten

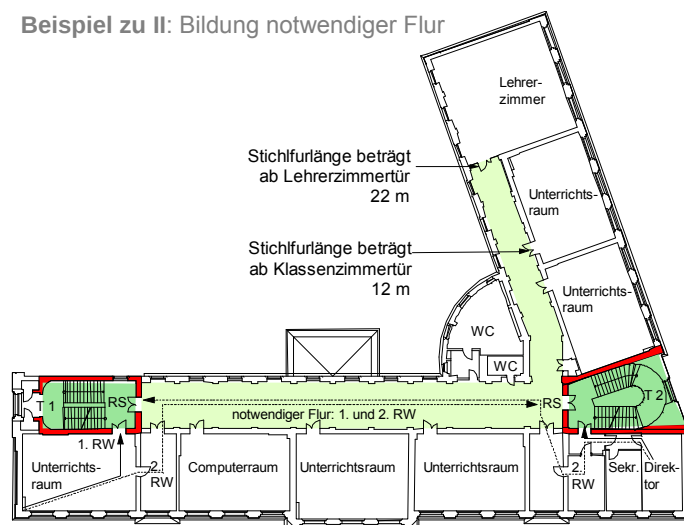


Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

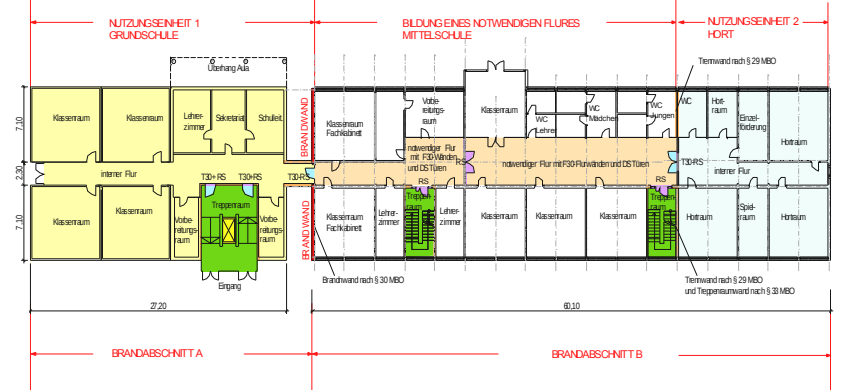
Beispiel zu II: Bildung notwendiger Flur



Brandschutz in Kindergärten und Schulen

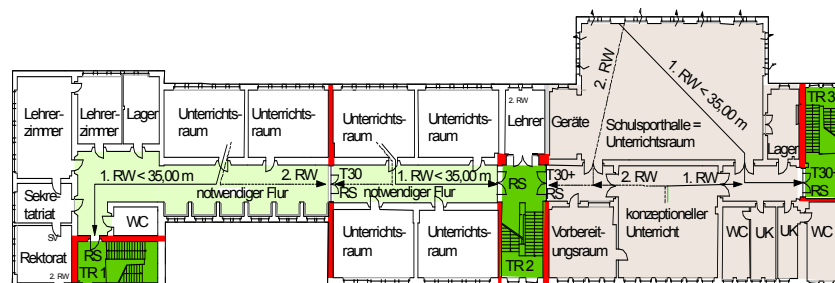


I Unterteilung in NE



©  www.ibheilmann.de

Das Diagramm zeigt zwei horizontale Linien, die die Fluchtwege darstellen. Die obere Linie ist in zwei Abschnitte unterteilt: 'Brandabschnitt 1' und 'Brandabschnitt 2', getrennt durch ein Doppelschere-Symbol. Die untere Linie ist in zwei Abschnitte unterteilt: 'Lösung 1: Bildung notwendiger Flur' und 'Lösung 2: Bildung Nutzungseinheit', getrennt durch ein Doppelschere-Symbol. Die Abschnitte sind durch Pfeile an den Enden markiert.



www.ibheilmann.de

II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wann ist die MSchulBauR anzuwenden?

Anwendungspflicht, wenn zwei **Ausgangstatbestände** vorliegen:

- I **Nutzung:** für die Allgemeinbildung oder die Berufsbildung (Primarstufe, Sekundarstufe I und II des 4stufigen Bildungssystems der Bundesrepublik – siehe Abschnitt 4.1 des Praxishandbuches)
- II **Nutzer:** für Kinder und Jugendliche (keine Erwachsene)

Beispiele:

Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen, Gymnasien, Gesamtschulen, Sonderschulen, Berufsschulen, Schulsportanlagen

Unter den Geltungsbereich fallen **nicht**:

Bildungseinrichtungen für Erwachsene, Fachhochschulen, Hochschulen, Akademien, Universitäten, Volkshochschulen, Mehrzweckhallen, Musik-, Tanz- oder Fahrschulen, auch Horte sind zunächst keine Schulen im Sinne der Schulgesetze

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wann ist der Geltungsbereich der MVStättV erreicht?

Die MVStättV ist zunächst anzuwenden in Schulen, Hoch- und Fachhochschulen und Universitäten oder für Teile von diesen Gebäuden, wenn zwei **Ausgangstatbestände** gegeben sind:

- I **Nutzung:** Veranstaltungen kultureller, sportlicher, künstlerischer, wirtschaftlicher, musikalischer oder geselliger Art
- II **Nutzer:** große Anzahl der Besucher, > 200 Besucher

Sind in einer Schule nun Räume vorhanden, in denen **bestimmungsgemäß** Veranstaltungen für Besucher stattfinden und die mehr als 200 Personen fassen, ist die Anwendung der MVStättV notwendig.

Dennoch ist es schwierig, die richtigen Einordnungen vorzunehmen.
Ist jeder Seminarraum ein Veranstaltungsraum?
Welche Teile der Schule unterliegen der MVStättV?

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wie erfolgt die belastbare Einordnung nach MVStättV?

SCHRITT 1: Finden Veranstaltungen statt?

Räume, in denen z.B. erzieherische, wirtschaftliche, kulturelle, musikalische, sportliche, gesellige oder künstlerische **Veranstaltungen** für Besucher stattfinden oder die dem Verzehr von Speisen und Getränken durch Besucher dienen, als Versammlungsräume **kennzeichnen**

SCHRITT 2: Belegungsdichte

Anschließend muss die bei **bestimmungsgemäßer** Nutzung **maximal mögliche Belegungsdichte** dieser Versammlungsräume festgestellt werden.

Die bestimmungsgemäße Nutzung spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Während beispielsweise ein Hörsaal üblicher Weise eine Reihenbestuhlung erhält, erfolgt die Möblierung in einem Seminarraum wohl eher mit Tischen. In einem Foyer sind dagegen Stehveranstaltungen nicht unüblich. Somit ergeben sich für die maßgebende Personenzahl unterschiedliche **Bemessungsansätze**:

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Bemessungsansätze bei der Einordnung nach der MVStättV

Seminarraum

bestimmungsgemäß: Sitzplätze an Tischen:
ein Besucher je m² Grundfläche des Versammlungsraums

Hörsaal

Bestimmungsgemäß: Sitzplätze in Reihen:
zwei Besucher je m² Grundfläche des Versammlungsraums

Aula

bestimmungsgemäß Sitzplätze, aber Stehplätze nicht ausgeschlossen:
zwei Besucher je m² Grundfläche des Versammlungsraums

Zusammengefasst unterliegen zum Beispiel Seminarräume mit mehr als 200 m² sowie Hörsäle und Foyers mit mehr als 100 m² als Versammlungsräume dem Geltungsbereich der MVStättV.

Versammlungsräume sind Räume für Veranstaltungen und für den Verzehr von Speisen und Getränken (siehe § 3 (2) MVStättV).

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wie erfolgt die belastbare Einordnung nach MVStättV?

SCHRITT 3: Personenströme

Liegen nun die maßgebenden Personenzahlen je Raum unterhalb der 200er Grenze, was nicht heißt, dass es dann kein Versammlungsraum ist, muss im Folgenden geprüft werden, ob mehrere Versammlungsräume (definiert in Schritt 1) möglicherweise auf denselben Rettungsweg angewiesen sind und somit in der Addition der Personenströme aus den Einzelräumen die 200er Grenze überschritten wird.

Grundlage: Die MVStättV gilt nach § 1 auch für Versammlungsstätten mit mehreren Versammlungsräumen, die insgesamt mehr als 200 Besucher fassen, **wenn** diese Versammlungsräume gemeinsame Rettungswege haben.

Es muss also festgestellt werden, welche Personen aus welchen Versammlungsräumen auf welche Rettungswege angewiesen sind und ob diese Zahl größer als 200 ist.

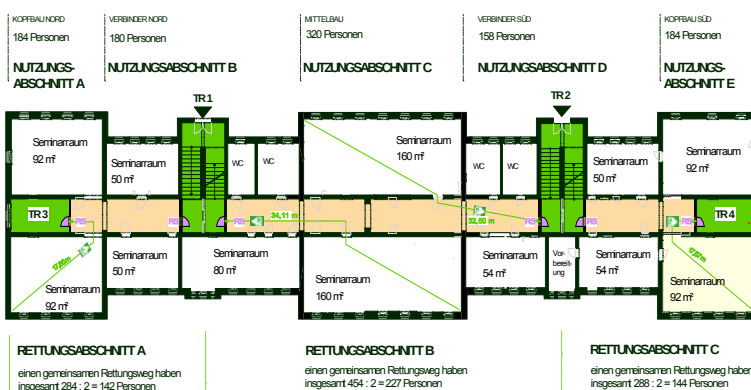
Brandschutz in Kindergärten und Schulen



II Zur Erinnerung: Bauordnungsrechtliche Einzelfragen

Wie erfolgt die belastbare Einordnung nach MVStättV?

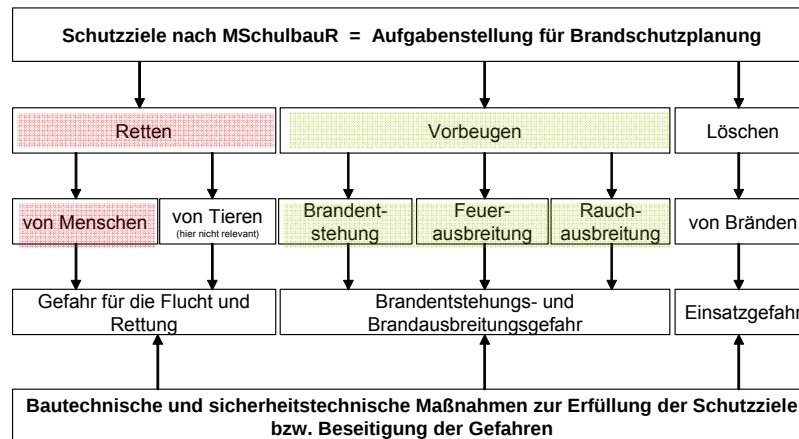
SEMINARGEBÄUDE



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



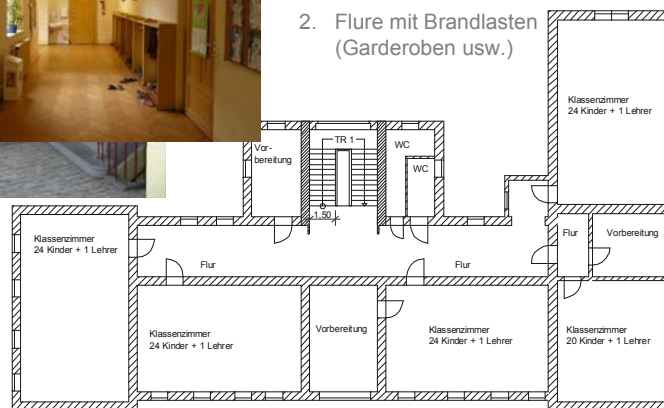
III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten



Hauptprobleme im Bestand sind:

1. offene Treppenträume zu den Fluren
2. Flure mit Brandlasten (Garderoben usw.)



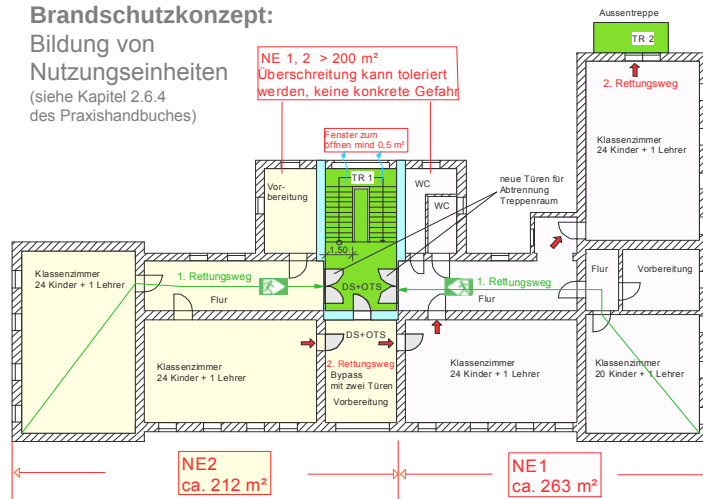
Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Brandschutzkonzept:
Bildung von
Nutzungseinheiten
(siehe Kapitel 2.6.4
des Praxishandbuches)



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten



keine Flucht und Rettung möglich = konkret gefährdend

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten



Plötzlich kein
2. Rettungsweg mehr
nachweisbar!

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Alle Flucht- und Rettungswege müssen **ohne Hilfsmittel, leicht und mit einem Griff** benutzbar sein.



Unzulässig:

Fensterschlüssel

abgesägte Türklinen

Zusätzlicher Türdrücker
(nur bei ausreichendem
Aufsichtspersonal)

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten



Was in den 50iger Jahren noch zulässig war, ist heute nicht mehr akzeptabel!

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Rauchabführung aus notwendigem Treppenraum erfolgt nach MBO



einfaches Zuggestänge zur Bedienung der Rauchableitung



im Bestand fehlende Rauchabführung im notwendigen Treppenraum

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Hallen ... und die Unabhängigkeit der Rettungswege



Möglich sind 2 Ansätze: 1. Halle mit notwendiger Treppe **oder**
2. Halle ohne notwendige Treppe

Entscheiden Sie sich bitte!

Brandschutz in Kindergärten und Schulen

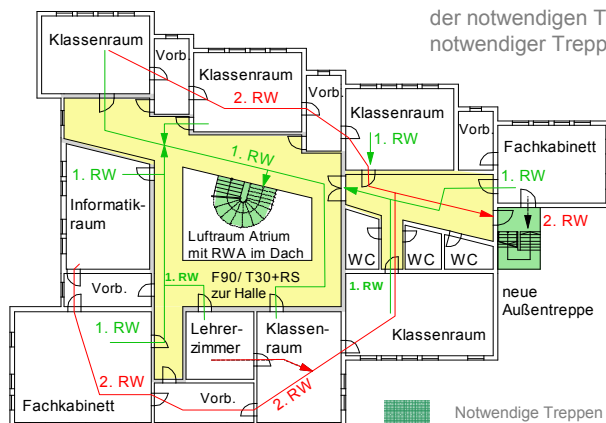


III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Beispiel für 1. Ansatz: Halle mit notwendiger Treppe

Merke: Eine Halle wird trotz der notwendigen Treppe nicht zum notwendigen Treppenraum!



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



Retten

[illegible]

©  www.ibheilmann.de

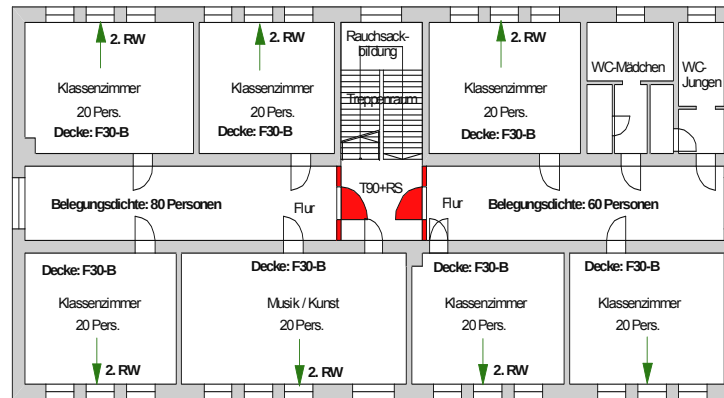
Retten

[illegible]

©  www.ibheilmann.de

III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Beispiel für nicht genehmigungsfähiges Brandschutzkonzept **Retten**



Einsatz der Rettungsgeräte der Feuerwehr bei 140 Kindern pro Geschoss ausgeschlossen! T90+RS-Türen auf F30-B – Decken keine Kompensation!

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten



Die letzte Hoffnung:
Eine **Außentreppe** als
2. Rettungsweg



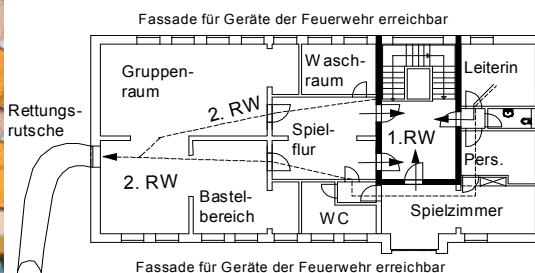
Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Retten

Die allerletzte Hoffnung: Eine **Rettungsrutsche** als 2. Rettungsweg?



Ja, bei Einhaltung der fünf Bedingungen: Fw-Zustimmung, ausreichend Personal, erst ab 34. Lebensmonat, zusätzliche Anleiterbarkeit, Wandscheibe, 1 x jährliche Übung und Belehrung

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Vorbeugen der Brandausbreitung

Tragkonstruktion - Deckenaufbau - Außenwandverkleidungen - Dämmungen - Fußbodenbeläge - Bedachungen



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Vorbeugen der Brandausbreitung



Überzug mit Stahlzugbändern im DG über einer Aula

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Vorbeugen der Brandausbreitung



Feuerwiderstand der Holzbalkendecke in einer Schule

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Vorbeugen der Brandausbreitung



Brandausbreitung über Eck

Brandschutz in Kindergärten und Schulen



III Schutzziele nach Musterschulbaurichtlinie 2009

Vorbeugen



NICHT NUR UNBEQUEM
-
IM BRANDFALL EINE
KATASTROPHE



Brandschutz in Kindergärten und Schulen



V Zum Nachlesen: Praxishandbuch I



Brandschutz in Kindergärten und Schulen

