

Brandverhütungsschauen in Schulen



Brandverhütungsschauen
in Schulen
Folie: 1

Brand- und Katastrophenschutzamt
Abteilung Vorbeugender Brandschutz

Landeshauptstadt
Dresden



Dresden.
Dresdner

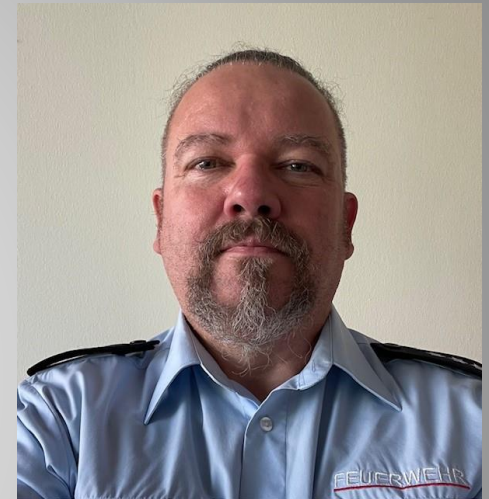
Brandverhütungsschauen in Schulen

■ Referent: Brandamtmann
Luge, Klaus-Peter
Sachbearbeiter Brandverhütungsschau
Sonderbauten
Einsatzabschnittsleiter Umwelt

Telefon (03 51) 8155-836 | Kluge@dresden.de

Scharfenberger Straße 47, 01139 Dresden

Postfach 120020, 01001 Dresden



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 vernebelte das ganze Gebäude. 30 Schüler mussten über die Drehleiter evakuiert werden. Trotz dramatischer Rettungsaktion: 15 Abiturienten wurden verletzt.

Gestern kurz vor der Hofpause: 85 Schüler schwitzten über ihren Büchern. Plötzlich schlugen die Rauchmelder Alarm. Giftiger Qualm waberte aus dem Keller durch die dreigeschossige, über hundert Jahre alte Schule. 55 Schüler stürzten durch die Treppenaufgänge ins Freie. Polizeisprecher Uwe Horbaschk: „Alles lief korrekt ab, wie es bei den Feuerübungen dutzende Male geübt wurde.“ Doch der giftige Qualm schnitt 30 Schülern (12 bis 18 Jahre) in den oberen Etagen den Fluchtweg 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. Horbaschk: „Dennoch erlitten 15 Schüler Rauchgasvergiftungen.“ Während 80 Feuerwehrmänner gegen die Flammen kämpften, kümmerten sich Polizeiseelsor-

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

Bild 2-25 Ausschnitt aus der Sächsischen Zeitung vom 10.3.2001.

Ungeahnte? Brandursachen

- Technische Defekte sind die Hauptursache für Brände in Schulen.
- Zudem gab es in der Vergangenheit Brandstiftungen infolge von Internetaufrufen in Instagram und anderen Portalen und Medien
- Brandstiftungen an Schulen im Stadtgebiet Dresden: 5 in den Jahren 2022/23
- Wert und Akzeptanz der BVS wurde bei Schulleitern durch die Ereignisse erhöht!
- Hinweis: Das die Schulleiter bei der Durchsetzung ihrer Brandschutzordnung in der Verantwortung stehen!

Gliederung:

- Grundlagen der Begehungen
- Brandschutztechnischen Bewertung
- Schulen des Typ Dresden – Vorwende, Sanierung nach der Wende, Stand heute - Besonderheiten
- Allgemeine Feststellung von Mängeln
- Neue Lernwelten - Besonderheiten bei der Evakuierung
- Holzbauweise
- Sonstiges



Grundlagen der Begehungen

■ SächsBO § 14 Brandschutz (Schutzziel)

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

■ § 22 SächsBRKG

■ § 15, § 16 SächsFwVO (Wer und Mitwirkung anderer Behörden)

■ Empfehlung des SMI zur Durchführung der BVS

■ z.B. wiederkehrende Prüfungen nach 3 Jahren

Grundlagen der Begehungen

- Baugenehmigung
 - Brandschutzkonzept, -nachweis
 - Prüfbericht zur Prüfung des Brandschutzkonzeptes bzw. Brandschutznachweises
- Sächs.BO
- Sächsische Verwaltungsvorschrift zur Sächs.BO
 - Anlage 7 Schulbaurichtlinie

Grundlagen der Begehungen

- sonstige Vorschriften z.B.

- ASR

- DGUV 81 (Schulen)

- SächTechPrüfVO

<C:\Users\lugek\Desktop\Checkliste BVS TechPruefVO.pdf - Verknüpfung.lnk>

- Veröffentlichungen des Fachausschusses VB der AGBF

<2012-01 BVS Empfehlungen.pdf>



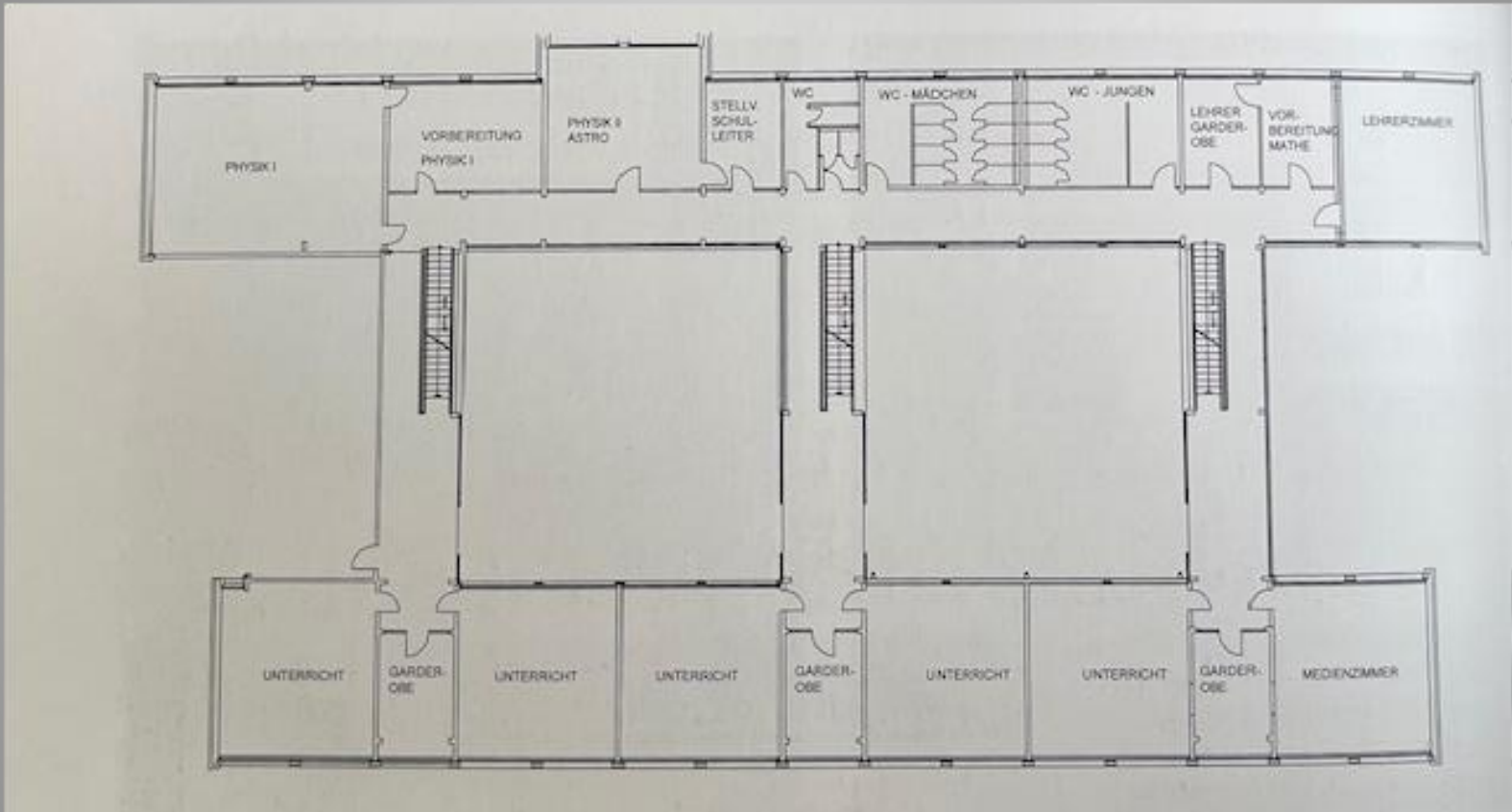
Bedenken der Feuerwehr

Überbelegung von Schulen (Abweichung vom genehmigten Zustand)

- Erhöhung der Klassenstärken
- DAZ/ Vorbereitungsklassen (Flüchtlinge)
- Schüler mit erhöhtem Lernaufwand
- Nutzung der Rettungswege zu Schulzwecken
- Einengung der Fluchtwege



Schulen Typ Dresden



Beschreibung Schultyp Dresden

Es bestehen weiterhin Abweichungen von Bauvorschriften wie z.B.:

- fehlende zweite unabhängige Fluchtwege von Aufenthaltsräumen, die an den Treppenraum grenzen
- nicht dichtschießende Türen
- brennbare Leitungsisolierungen (Dämmwolle hinter einer Plastikummantelung) in den Treppenträumen
- fehlende Sicherheitsbeleuchtung





Allgemeine Feststellung von Mängeln









Bewertung durch die Feuerwehr

- **Notwendige Treppenträume und Flure sind Flucht- und Rettungswege (Fluchtwege für die Nutzer einer Einrichtung/ Rettungswege = Angriffswege für die Feuerwehr).**
- **§ 35, § 36 (1) der SächsBO: Notwendige Treppenträume und Flure müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist.**

Bewertung durch die Feuerwehr

- § 14 der SächsBO: „Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.“
- Abweichungen von gesetzlichen Forderungen (z.B. das Einbringen von einem Monitor in den notwendigen Treppenraum) können mit entsprechenden Kompensationsmaßnahmen in der Baugenehmigung beschrieben und genehmigt werden.

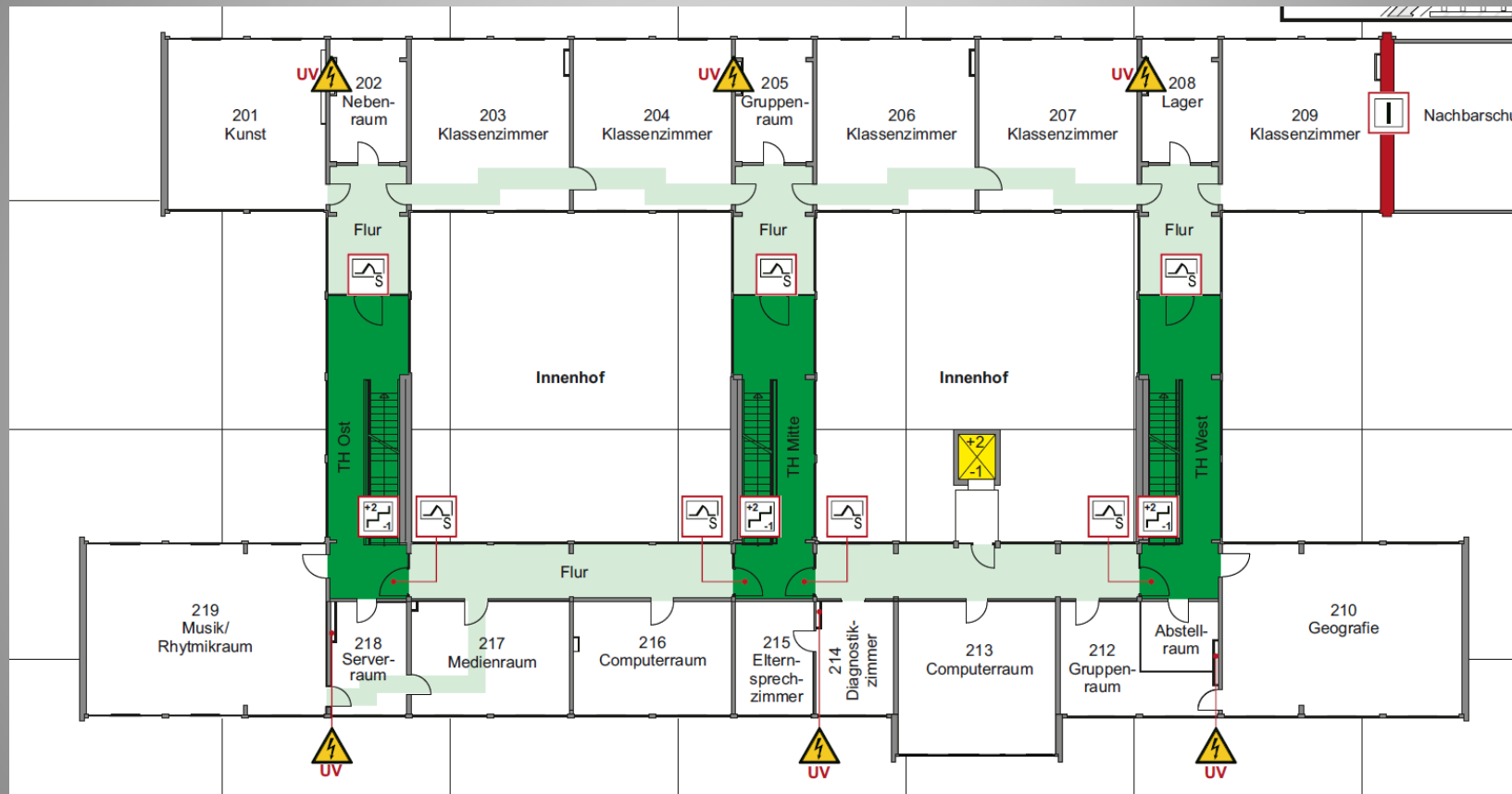
Bewertung durch die Feuerwehr

- Zusammengefasst heißt das, die Einbringung von zusätzlichen Gegenständen wie z.B. Monitore, Möbeln usw. in Rettungswegen ist eine Abweichung von Bauvorschriften und deshalb genehmigungspflichtig. Eine Genehmigung kann nur die dafür zuständige Behörde erteilen. Brandschutznachweis und Prüfbericht sind ein Teil der Baugenehmigung.
- Die Forderungen aus der Baugenehmigung sind beim Betrieb einer Einrichtung einzuhalten und umzusetzen!

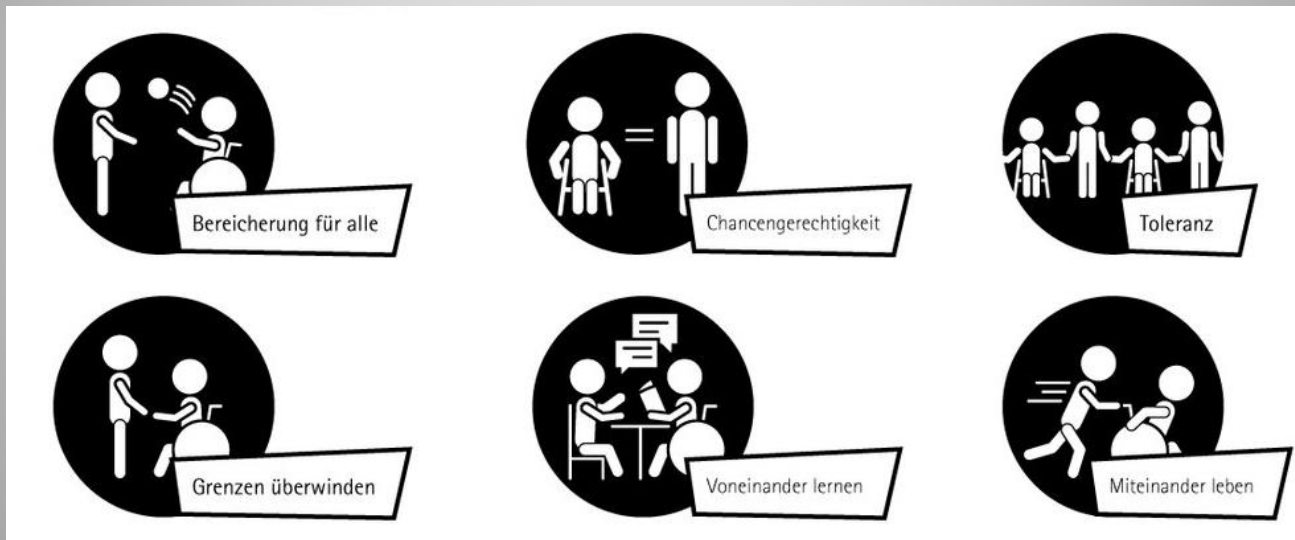
Bewertung durch die Feuerwehr

- Durch den ordnungsgemäßen Betrieb von Gebäuden, gebäudetechnischen Anlagen und Außenanlagen – im Folgenden als „bauliche Anlagen“ bezeichnet – werden garantierte Rechtsgüter geschützt. Dazu gehören u. a. Leben, Körper und Gesundheit der Schüler*innen und Mitarbeiter*innen. Erfolgt der Gebäudebetrieb jedoch nicht ordnungsgemäß, dann wird dieser Schutz der Rechtsgüter nicht nur beeinträchtigt, sondern es kann zu einer akuten Gefährdung kommen. Hieraus ergeben sich unter Umständen haftungsrechtliche Ansprüche durch Dritte (Geschädigte, Sachversicherer, etc.).

Schulen Typ Dresden so geht`s auch



Neue Herausforderungen und Bedenken durch Inklusion



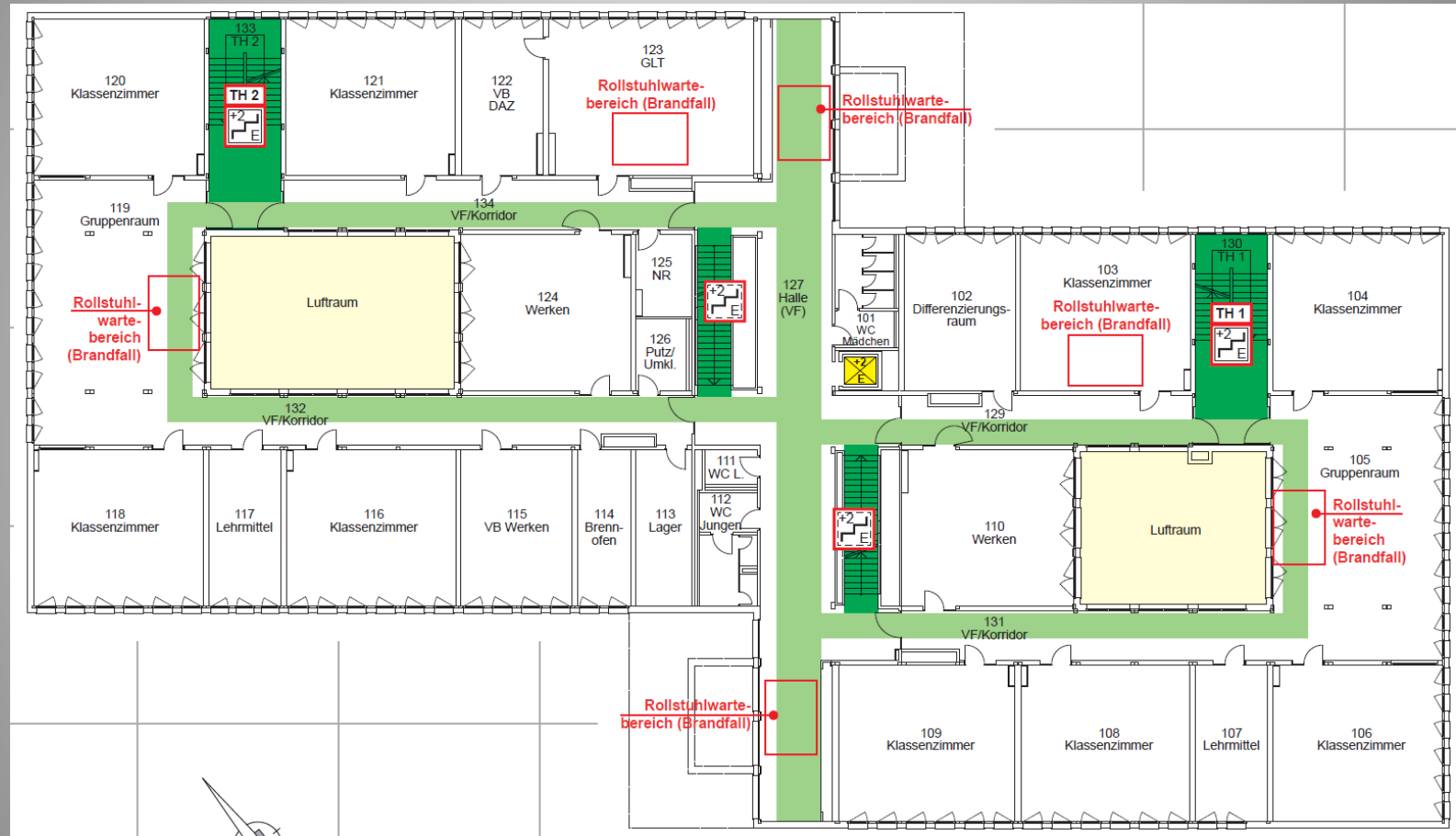
Räumungs-/ Evakuierungskonzept

- Dieses Konzept muss als Bestandteil der Brandschutzordnung vorliegen und zusätzlich organisatorischen Maßnahmen festlegen, welche eigenen Hilfskräfte mit welchen vorzuhaltenden Hilfsmitteln die Personen, die zur Selbstrettung nicht in der Lage sind, vor dem Eintreffen der Feuerwehr aus den jeweilig genutzten Etagen ins Freie/ Sammelplatz oder in gesicherte Bereiche bringen und betreuen.
- Vor dem Eintreffen der Rettungskräfte sollte die Evakuierung abgeschlossen sein.
- Die Feuerwehr hat sich ausschließlich den Personen zu widmen, die sich in den direkt vom Brand betroffenen Räumen bzw. Bereichen befinden.



Räumungs-/ Evakuierungskonzept

Beispiel Schilfweg 3 F-Plan 1. OG



Neue Lernwelten

Begriffe: Lernbereiche mit offenen Lernlandschaften, Lerncluster

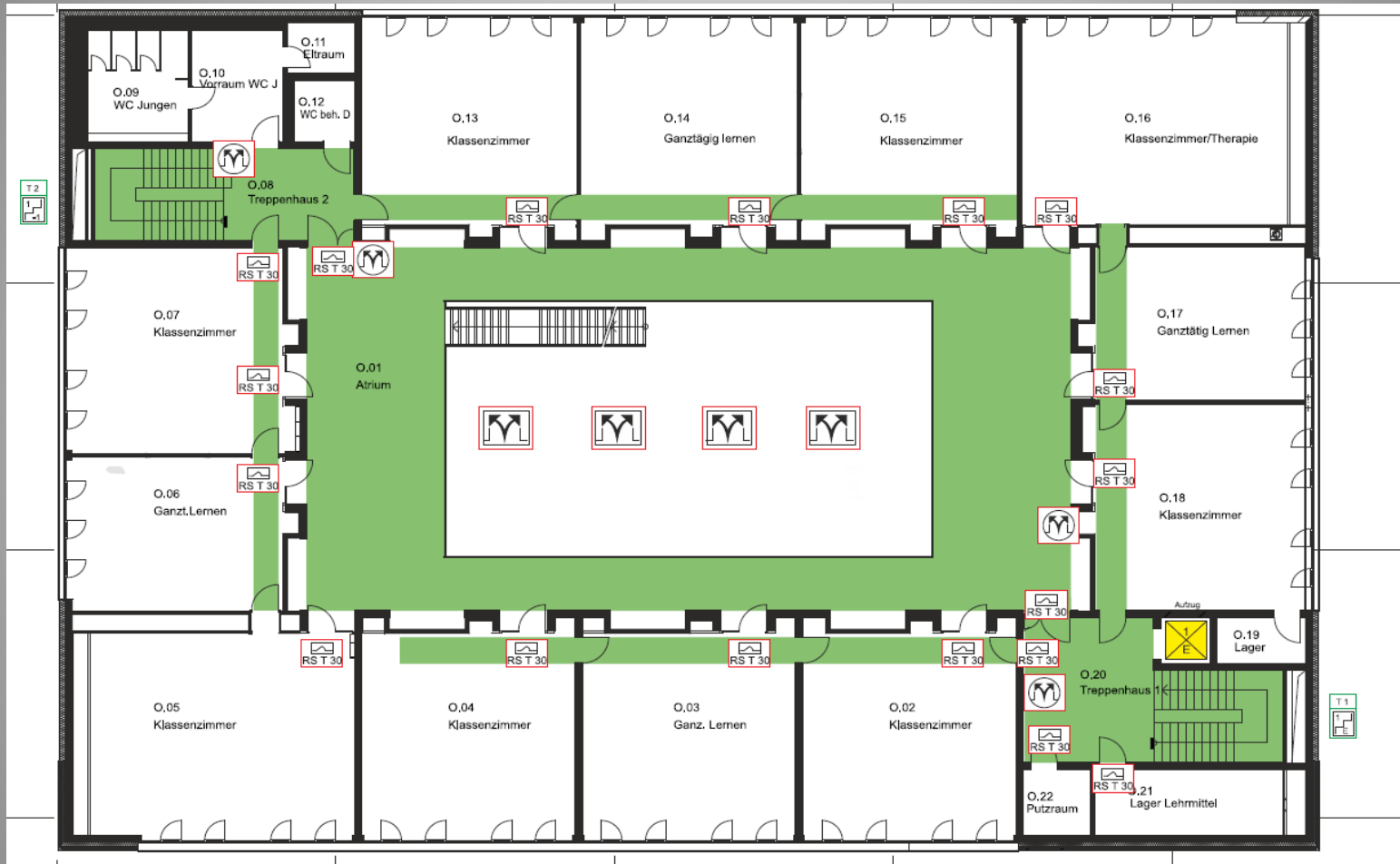
- **Lernbereiche sind Flächen die zum Aufenthalt, Lernen und Lehren geeignet sind, zum Beispiel Unterrichtsräume, Lerncluster, offene Lernlandschaften. Entscheidendes Kriterium für die Betrachtung als Lernbereich ist die mögliche Nutzung.**
- **Lerncluster sind eine Gruppierung von unterschiedlichen Lernräumen um eine gemeinsame Mitte. Je nach Größe, Lage und Ausstattung werden die brandschutztechnischen Anforderungen abgeleitet.**

Neue Lernwelten

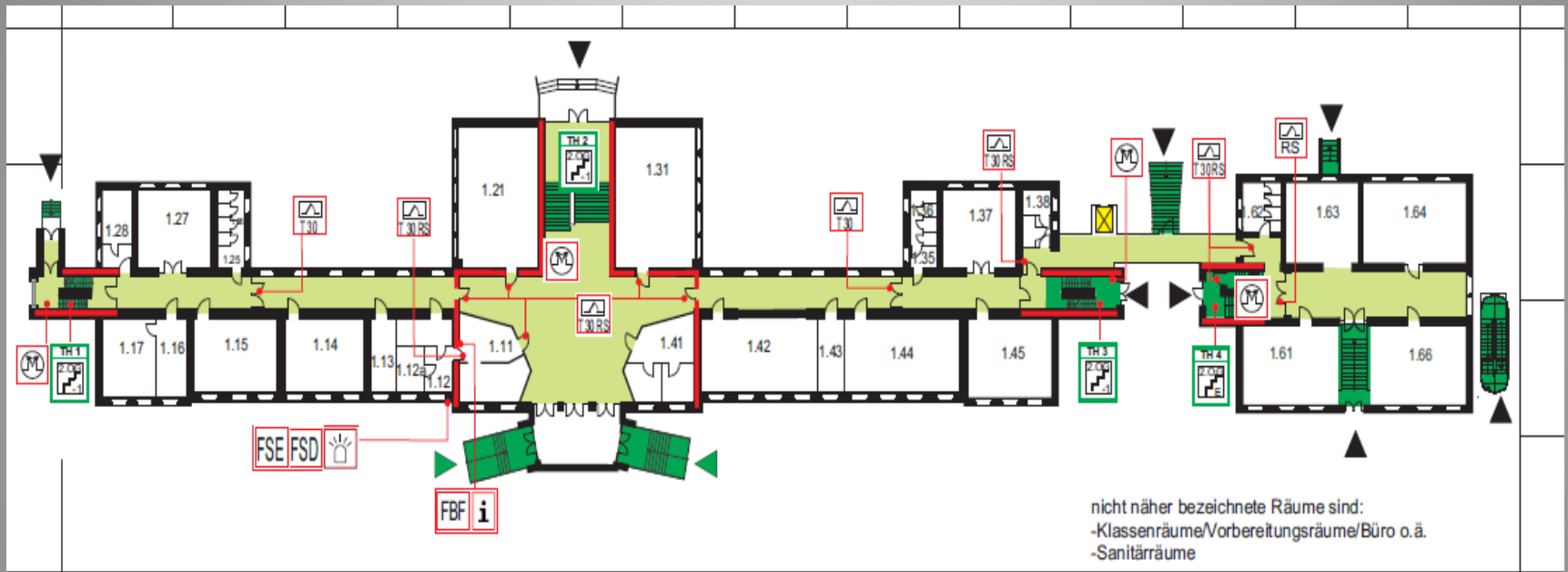
Wesentliche Eigenschaften von Lernclustern sind offene Raumstrukturen, Transparenz und flexible Einrichtungen.

- **Offene Lernlandschaften = große Räume mit Zonen, gebildet aus Einrichtungsgegenständen oder kleinen Funktionsräumen zur Differenzierung. In der Lernlandschaft werden alle Flächen zum Lernen genutzt.**

Neue Lernwelten



Neue Lernwelten



Neue Lernwelten

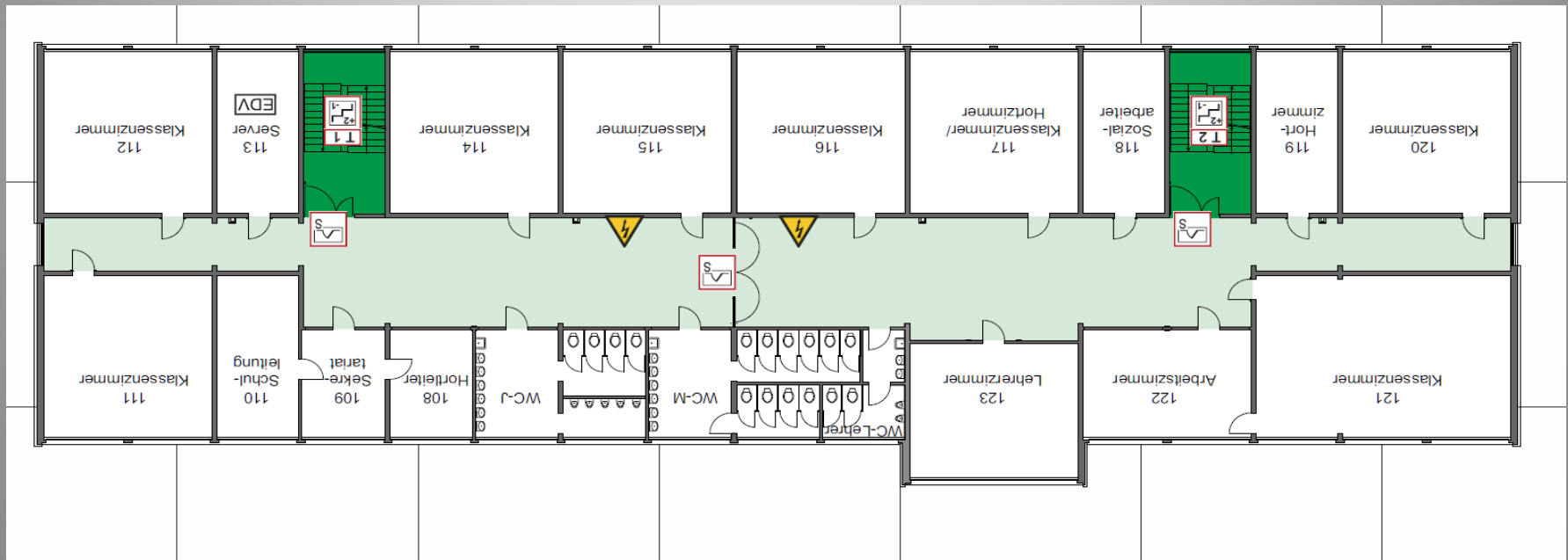
- **Lerncluster und offene Lernlandschaften werden von internen Erschließungswegen durchzogen. Diese sind Teil der pädagogischen Nutzungsfläche und wegen der Erschließung auch ein Teil des Rettungswegesystems. Der Planung und dauerhaften Nutzbarkeit interner Erschließungswege wird eine besondere Verantwortung beigemessen. Sowohl planerisch als auch organisatorisch/ betrieblich müssen Transparenz, Führung, Mindestbreiten und Nutzbarkeit jederzeit gewährleistet sein.**



Neue Lernwelten

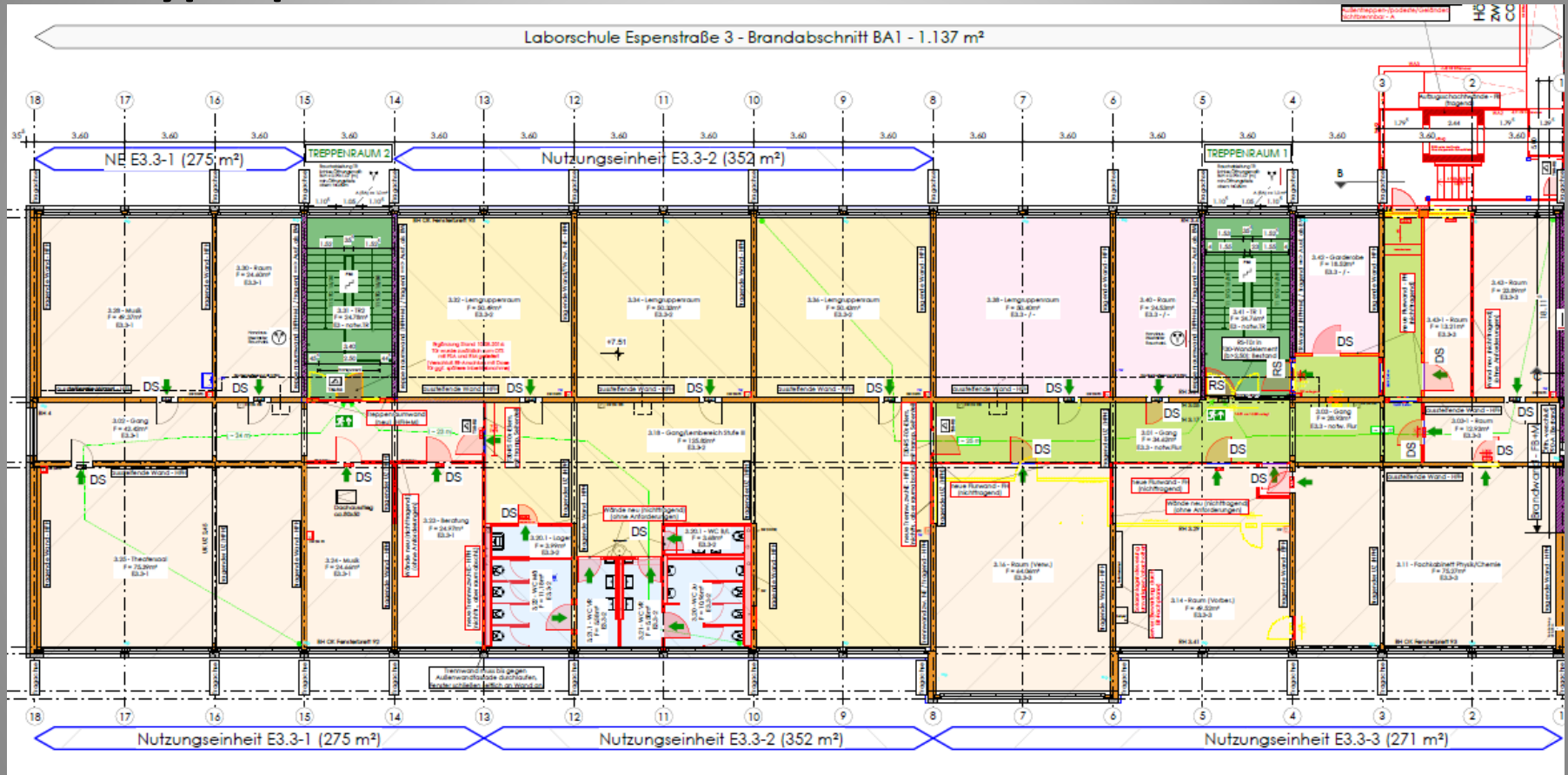
Beispiel Schaffung Lernbereiche im Typenplattenbau der Reihe R81 (Baujahre 1981-1989)

Typenplattenbau der Reihe R81 mit Notwendigen Fluren



Neue Lernwelten

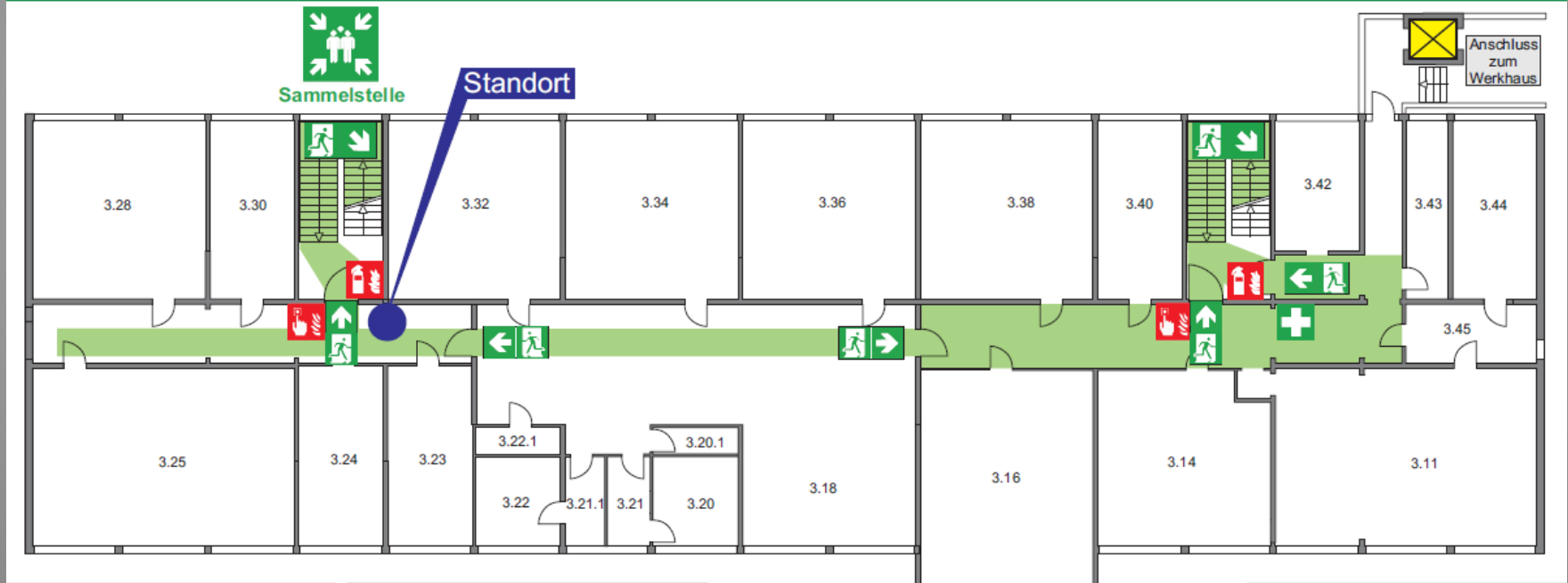
■ Typenplattenbau der Reihe R81 mit Lernbereichen



Neue Lernwelten

■ Flucht- und Rettungsplan

FLUCHT- UND RETTUNGSPLAN



Sonstiges

- **Holzbauweise**
- **Brandlasten und ihre Duldung durch die AGBF? wie z.B. Fachbildschirme**
- **Brandlasten in Flucht-und Rettungswegen**



Holzbauweise

Durch theoretische Grundlagenuntersuchungen und ein umfangreiches Brandversuchsprogramm am Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (iBMB) der TU Braunschweig wurde der Nachweis erbracht, dass das hohe brandschutztechnische Sicherheitsniveau in Deutschland auch bei Gebäuden in Holzbauweise im mehrgeschossigen Bereich aufrechterhalten werden kann.

Vorteil dieser Bauweise ist die Eigenschaft des Holzes sich bei einem Brand nicht auszudehnen, was dem einer Stahlkonstruktion gegenüber steht.



Holzbauweise

Es müssen folgende Gefahrenpotentiale beachtet werden:

- **Zusätzlicher Eintrag von Brandlasten durch die Holztragkonstruktion,**
- **Beteiligung an der Rauchgasentwicklung und an Pyrolyseprodukten,**
- **Bildung von Glutnestern innerhalb der Bauteile,**
- **Brandentstehung in der Konstruktion (durch Kurzschluss o.ä.),**
- **Brandeinleitung und Brandweiterleitung über Installation und**

Holzbauweise

Bei der BVS wurde festgestellt, dass die Selbstschließung der Brandschutztüren durch das „Arbeiten“ des Holzes beeinflusst wird!



Brandlasten in Rettungswegen

Vorläufiges Ergebnis in unserem Sachgebiet:

Wir geben diesen Sachstand mit einer konkreten Fragestellung an die AGBF/VB-Sachsen. Zeitgleich Initiieren wir eine fachliche Abstimmung zur nächsten VB-FB in Dresden. Bis auf Weiteres wird bei einer konkreten „Anfrage auf Duldung“ an das BAA verwiesen, d. H. die Feuerwehr duldet im Rahmen von Brandverhütungsschauen originär keine Brandlasten in Rettungswegen.



Brandlasten in Rettungswegen

Mehr und mehr halten Bildschirme Einzug in Flure, Foyer- und Empfangsbereiche. Insbesondere Gebäude besonderer Art und Nutzung wie Schulen, Universitäten, Krankenhäuser oder Museen greifen darauf zurück, um Besucher oder Mitarbeiter zu lenken, zu leiten und auf ihrem Weg durch die Gebäude zu informieren. Wie können nun also die Wünsche der Bauherren zum Einbau von visuellen Informationssystemen mit dem geltenden Recht zum Thema Brandlasten in Fluchtwegen vereinbart werden?



Notwendiger Treppenraum

| | brennbare Möbel (Einzelanordnung unter Beachtung der Rettungswegbreite) | nicht brennbare Möbel (fest montiert und Rettungswegbreite vorhanden) | offene Garderobe | Bilder mit Rahmen (oder rahmenlose Glashalter) | Pinwand o.ä. (wenn ≤ 1 m²) | Abfalleimer (geschlossen und nichtbrennbar) | Abfalleimer (Wertstofftrennung) | Wasserspender | Automaten für Speisen und Getränke (max. 2 je Rauchabschnitt) | Röhren-Bildschirm | LCD/Plasma-Bildschirm max. 50'' (127 cm) Bildschirmdiagonale je Rauchabschnitt. | Empfangstheken, Einbau horizontal schwerentflammbar, vertikal nichtbrennbar und Nutzung mit geringer Brandlast. | Personen- und Gerätescanner (wenn Rettungsweg nicht eingeschränkt und mit Personal besetzt) | Christbaum/Weihnachtsdekoration, sonstige leichtentflammbare Dekorationen | Spinde/Schränke/Schließfächer | Offener Pausenverkauf | Pflanzen (natürlich und Rettungswegbreite vorhanden) | Kinderwagen, Schlitten (wenn Rettungswegbreite vorhanden) | Kopiergerät (+ Papier) | Schwerentflammbare Dekorationen und Vorhänge als Wandbekleidung | Vorhänge/Jalousien zur Abdunkelung | Gehhilfen (Rollstühle, Rollatoren u.ä.) | Geldautomaten (freistehend bzw. ohne Wanddurchbrüche; Rettungswegbreite vorhanden) | Desinfektionsmittel (<1 Liter) |
|--|--|---|------------------|--|----------------------------|---|---------------------------------|---------------|---|-------------------|---|---|---|---|-------------------------------|-----------------------|--|---|------------------------|---|------------------------------------|---|--|--------------------------------|
| Versammlungsstätten | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |
| Verkaufsstätten | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |
| Beherbergungsstätten, Hotels | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N ¹ | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |
| Wohngebäude | N | J | N | D | D | D ⁴ | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | D ³ | N | N | J | D ⁸ | D | N |
| Bürogebäude | N | J | N | D | D | D ⁴ | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | D ³ | N | N | J | D ⁸ | D | N |
| Kiga/Kita ² (wenn > 200 m²) | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | J | D ⁸ | D | N |
| Schulen | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | entf. | D | N | N | N | J | N | N | N | J | D ⁸ | D | N |
| Heime u. Gemeinschaftsunterkünfte | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |
| Hochhäuser | N | D ¹⁶ | N | D ¹⁶ | D ¹⁶ | N | N | N | N | N | D ¹⁶ | N | D ¹⁶ | N | N | entf. | J ¹⁶ | N | N | N | N | D ^{8,16} | D ¹⁶ | N |
| Krankenhäuser | N | J | N | D | D | N | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |
| Sonstige Sonderbauten | N | J | N | D | D | D ⁴ | N | N | N | N | D | N | D | N | N | entf. | J | N | N | N | N | D ⁸ | D | N |

Brandlasten in Rettungswegen

Beispiel LCD/ Plasma Bildschirme in Rettungswegen

LCD/Plasma-Bildschirm max. 50'' (127 cm) Bildschirmdiagonale je Rauchabschnitt, in Rettungswegen?

Im AGBF Dokument; Empfehlungen zur Risikoeinschätzung von Brandlasten in Rettungswegen (2014) in Schulen, werden notw.

Flure/nTR: LCD/Plasma-Bildschirm max. 50'' (127 cm)

Bildschirmdiagonale GEDULDET; D = Duldung. Begriff: Eine sogenannte aktive Duldung ist in der Sache eine schriftliche Zusicherung, eine Beseitigungsanordnung auch in Zukunft nicht zu erlassen.

Brandlasten in Rettungswegen

Dürfen Bildschirme in notwendigen Treppenträumen und Fluren installiert werden?

<https://www.weka.de/brandschutz/monitore-in-fluchtwegen/>

Das „Ausstatten“ von Flucht- und Rettungswegen mit „brennbaren Stoffen“, unabhängig von der Brandlastgröße, weicht zunächst einmal von geltendem Recht ab. Auch Monitore in Treppenträumen und Fluren sind zunächst einmal nichts anderes als: Brandlast.



Brandlasten in Rettungswegen

Das Lösungs-Zauberwort lautet „Kompensation“

Die Zulassung von Brandlasten in notwendigen Fluren oder/und Treppenträumen setzt eine auf den jeweiligen Einzelfall bezogene brandschutztechnische Bewertung voraus. Die hieraus entwickelten Lösungsmöglichkeiten stellen eine Kompensationsmaßnahme dar.

Das bedeutet: Andere geeignete Maßnahmen müssen dazu führen, dass die in § 14 SächsBO definierten Schutzziele erreicht werden.



Brandlasten in Rettungswegen

Eine solche Bewertung muss immer in ein Brandschutzkonzept für ein Gebäude eingebettet sein, deshalb lassen sich keine pauschalen Aussagen darüber treffen, wie Brandlasten in Fluchtwegen „kompensiert“ werden könnten. Die folgenden drei Beispiele können den dahinterliegenden Gedanken jedoch verdeutlichen:



Brandlasten in Rettungswegen

Drei Beispiele, wie eine „Kompensation“ für Monitore in Fluchtwegen funktionieren kann

- 1. Objektlöschanlagen, ähnlich wie sie sich z. B. in Betriebsküchen bewährt haben, können eine mögliche Lösung sein, wenn sie genau auf das jeweilige Informationssystem zugeschnitten sind. Verantwortliche Betriebsangehörige müssen über einen Meldealarm sehen können, dass die Löschanlage ausgelöst wurde.**

Brandlasten in Rettungswegen

- 2. Bei Einhausungen werden für das Grundgehäuse Brandschutzplatten verwendet, die frontseitig mit einer Brandschutzverglasung abschließen. Das ermöglicht es, die brandschutztechnischen Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F30, feuerhemmend (30 Minuten Feuerwiderstandsdauer) zu erfüllen.**



Brandlasten in Rettungswegen

- 3. Bei einem gekapselten System wird das Informationssystem möglichst dicht in einem Gehäuse „verpackt“. Innerhalb des Korpus wacht ein Rauchmelder. Dieser muss auch eine „Außenwirkung“ haben, z. B. durch eine Vernetzung mit einem weiteren Rauchmelder. Das stellt gleichermaßen sicher, dass Fachkräfte das Informationssystem bezüglich der Rauchdetektion kontrollieren (ggf. über interne oder externe Brandmeldeanlage).**



Brandlasten in Rettungswegen

- Sollten im Rahmen einer Brandverhütungsschau vereinzelt Dinge festgestellt werden, sind diese in der Nachbesprechung/Auswertung der Brandverhütungsschau beispielhaft zu benennen und in der Niederschrift mit dem Standardsatz, Beispiel; „Rettungswege (Treppenträume und notwendige Flure) sind ständig von Brandlasten - ohne bauordnungskonforme Kompensationsmaßnahmen - und in der erforderlichen Breite freizuhalten, um eine ausreichend lange Benutzung im Not- und Gefahrenfall zu ermöglichen (SächsBO § § 14, 35, 36/ SächsBO; ...).

Räume mit erhöhter Brandgefahr

DGUV Vorschrift 81 mit Durchführungsanweisungen

§ 2 Abs. 4 Fachräume im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Räume für den naturwissenschaftlichen Unterricht, den Werk/Technikunterricht oder vergleichbar ausgestattete Räume einschließlich ihrer Vorbereitungs-, Sammlungs- und auch Lagerräume.

Dazu gehören insbesondere Räume für Chemie, Physik, Biologie, Hauswirtschaft, Werken/Technik, Informatik u. a.

Räume mit erhöhter Brandgefahr

§ 21 (2) Für Fachräume mit erhöhter Brandgefahr müssen mindestens zwei sichere Fluchtmöglichkeiten vorhanden sein.

Zu § 21 Abs. 2:

Dieses Schutzziel ist erfüllt, wenn bei Fachräumen mit erhöhter Brandgefahr (z. B. für Chemie, Holzwerkräume) die Ausgänge günstig – möglichst weit auseinander – gelegen sind. Als zweiter Ausgang ist auch der Ausstieg aus einem entsprechend gekennzeichneten und gestalteten Fenster zulässig, wenn dieser eine sichere Fluchtmöglichkeit bietet. Türen als Ausgänge müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und jederzeit von innen ohne fremde Hilfsmittel zu öffnen sein.





Räume mit erhöhter Brandgefahr

Aus unserer Sicht sind z.B. PC-Kabinette mit einer hohen Anzahl von PC mit Netzteilen (hohe elektrische Leistung) Räume mit erhöhter Brandgefahr.

Zur Entkräftung dieser Sichtweise ist unserer Meinung nach eine Gefährdungsbeurteilung seitens des Betreibers der Schule notwendig.



Quellenverzeichnis

- Bild erste Folie: Wikipedia: Typ Dresden Atrium
- Gesetzestexte aus sächsBRKG, sächsBO, VwVsächsBO, DGUV, ASR,
- Texte und Bilder aus dem Buch Brandschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen von Jenny Winter
- Bilder aus den Feuerwehr-, Einsatzplänen und der Flucht- und Rettungswegpläne aus den Unterlagen des Amtes für Schulen
- Bilder aus dem Praxishandbuch I Brandschutz in Kindergärten, Schulen und Hochschulen von Sylvia Heilmann

