



# Revision Brandschutzvorschriften

ALB-CH – Weiterbildungskurs für Baufachleute 2014

## Wichtigste Änderungen

- Referent: Stüdle René VKF. Projektleiter

## Wichtigste Änderungen – Schutzziele

### ***Bisher:***

Bauten und Anlagen sind so zu erstellen, zu betreiben und instand zu halten, dass:

- a die Sicherheit von Personen und Tieren gewährleistet ist;
- b der Entstehung von Bränden und Explosionen vorgebeugt und die Ausbreitung von Flammen, Hitze und Rauch begrenzt wird;

### ***Neu:***

Wie bisher:

- a die Sicherheit von Personen und Tieren gewährleistet ist;

**Wie bisher aber unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit:**

- b der Entstehung von Bränden und Explosionen vorgebeugt und die Ausbreitung von Flammen, Hitze und Rauch begrenzt wird

## Wichtigste Änderungen – Vorgabe Sachwertschutz

Beim Sachwertschutz ist eine sorgfältige wirtschaftliche Optimierung der Brandschutzanforderungen zwischen volkswirtschaftlichen Kosten und gesellschaftlicher Akzeptanz anzustreben.

Die Ergebnisse aus dem ETH-Forschungsprojekt “Wirtschaftliche Optimierung im vorbeugenden Brandschutz” bilden die entsprechende Grundlage.

### **IBK Bericht Nr. 338, Juli 2012**

<http://www.praever.ch/de/bs/vs/WeiterePublikationen/Weitere%20Publikationen/IBKReportWirtschaftlicheOptimierung.pdf>



*Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich*

#### *Wirtschaftliche Optimierung im vorbeugenden Brandschutz*

*Katharina Fischer  
Jochen Kohler  
Mario Fontana  
Michael H. Faber*

Wichtigste Änderungen – Standardkonzepte und Abweichungen

**Brandschutzvorschriften**  
Schutzziele, Rahmenbedingungen, Grundlagen

## Standardkonzepte

Detailliert vorgeschriebene Brandschutzmassnahmen  
in den Brandschutzvorschriften

(Artikel 10)

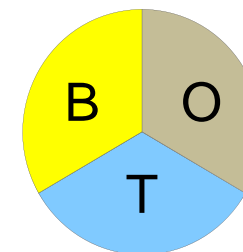
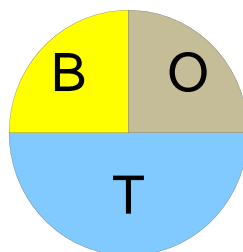
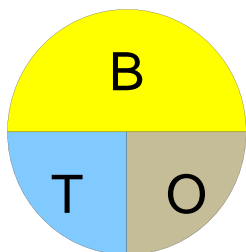
Bauliches  
Konzept

Löschanlagen-  
konzept

## Objektbezogenes Konzept

Rahmenbedingungen in den  
Brandschutzvorschriften

Ausnahme  
(Artikel 11)



**Brandsicheres Gebäude**

## Wichtigste Änderungen – Definition Gebäudegeometrie

### ***Bisher:***

- Gebäude mit 1 – 3 Geschossen;
- Gebäude mit 4 Geschossen;
- Gebäude mit 5 Geschossen;
- Hochhäuser:

Bauten, die nach der Baugesetzgebung als Hochhaus gelten oder deren oberstes Geschoss mehr als 22 m über dem der Feuerwehr dienenden angrenzenden Terrain liegt bzw. mehr als 25 m Traufhöhe aufweist.

### ***Neu:***

- Gebäude geringer Höhe: bis 11 m Gesamthöhe;
- Gebäude mittlerer Höhe: bis 30 m Gesamthöhe
- Hochhäuser: mehr als 30 m Gesamthöhe

## Wichtigste Änderungen – Definition Gebäudegeometrie



**Gebäude geringer Höhe:**  
bis 11 m Gesamthöhe  
i.d.R. 1-3 Geschosse



**Gebäude mittlerer Höhe:**  
bis 30 m Gesamthöhe  
i.d.R. 4-8 Geschosse



**Hochhäuser:**  
mehr als 30 m Gesamthöhe  
i.d.R. 9 und mehr Geschossen

Wichtigste Änderungen – Definition Gebäudegeometrie

***Neue Definition: «Gebäude mit geringen Abmessungen»***

Gebäude mit geringen Abmessungen:

- Gebäude geringer Höhe;
- max. 2 Geschosse über Terrain;
- max. 1 Geschoss unter Terrain;
- Summe aller Geschossflächen max. 600 m<sup>2</sup>;
- keine Nutzung für schlafende Personen mit Ausnahme einer Wohnung;
- keine Nutzung als Kinderkrippe;
- Räume mit grosser Personenbelegung nur im Erdgeschoss.

***Für «Gebäude mit geringen Abmessungen» sind ausser der Einhaltung der Fluchtweglängen, grundsätzlich keine weiteren Brandschutzmassnahmen mehr erforderlich.***

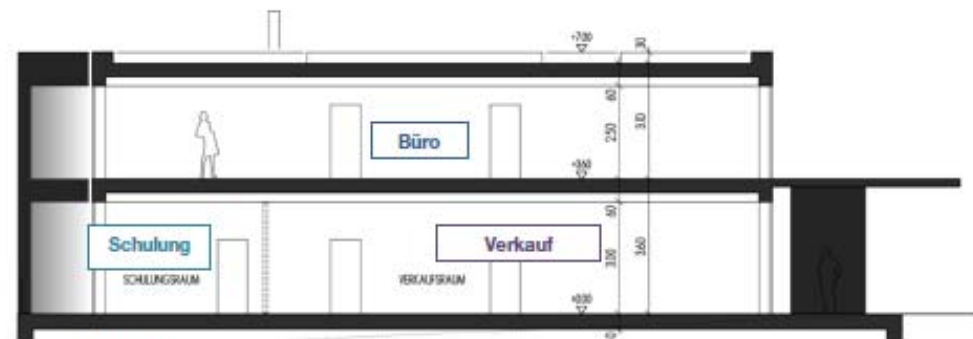
***Diese neue Kategorie widerspiegelt oft vorkommende Gebäudetypen (z.B. KMU-Betriebe) mit normalen Risiken.***

Wichtigste Änderungen – Definition Gebäudegeometrie

## **Beispiele: «Gebäude mit geringen Abmessungen»**

Kurzbeschreibung:

Zweigeschossiger Baukörper mit Räumen für Büro, Verkauf und Schulung. Architektonisch mit markantem, über zwei Geschosse reichendem Vorbau.



Schnitt A-A 1:200



## Wichtigste Änderungen – Definition Gebäudegeometrie

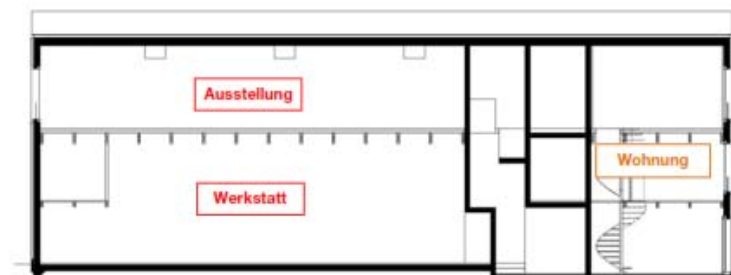
### **Beispiele: «Gebäude mit geringen Abmessungen»**

#### Kurzbeschreibung:

Gebäude mit Werkstatt (Holzbearbeitung) und mit einer Wohnung. Der Werkstattteil mit dem Ausstellungsraum im Dachgeschoss ist 2-geschossig. Über dem Erdgeschoss der Werkstatt befindet sich eine kleine Galerie mit rund 20 m. Die loftartige Wohnung erstreckt sich über drei Geschosse und weist im Erdgeschoss einen direkten Ausgang ins Freie auf. Die Erschliessung des Ausstellungsraums über der Werkstatt erfolgt über das innenliegende Treppenhaus.



Fassaden 1:200



Schnitt A-A 1:200

## Wichtigste Änderungen – Definition Nebenbauten

### **Neue Definition: «Nebenbauten»**

Eingeschossige Bauten, die nicht für den dauernden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, keine offenen Feuerstellen aufweisen und keine gefährlichen Stoffe in massgebender Menge gelagert werden (z. B. Fahrzeugunterstände, Garagen, Gartenhäuser, Kleintierställe, Kleinlager) wenn ihre Grundfläche 150 m<sup>2</sup> nicht übersteigt.



Wichtigste Änderungen – Qualitätssicherungspflicht

**Qualitätssicherungsstufen (QSS) für bestimmte Nutzungen:**

Gebäudehöhenkategorie Nutzung	Gebäude geringer Höhe	Gebäude mittlerer Höhe	Hochhäuser
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wohnen</li> <li>– Büro</li> <li>– Schule</li> <li>– Parking (über Terrain, im 1. UG oder 2. UG)</li> <li>– Landwirtschaft</li> <li>– Industrie- und Gewerbe mit <math>q</math> bis 1'000 MJ/m<sup>2</sup></li> </ul>	1	1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beherbergungsbetriebe [b] (z. B. Hotel)</li> <li>– Räume mit grosser Personenbelegung (&gt; 300)</li> <li>– Verkaufsgeschäfte</li> <li>– Parking (unter Terrain im 3. UG oder tiefer)</li> <li>– Industrie- und Gewerbe mit <math>q</math> über 1'000 MJ/m<sup>2</sup></li> <li>– Hochregallager</li> </ul>	2	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beherbergungsbetriebe [a]</li> <li>– Bauten mit unbekannter Nutzung</li> </ul>	2	3	3



Wichtigste Änderungen – Qualitätssicherungspflicht

## **Qualitätssicherungsstufen (QSS) für Teilbereiche mit besonderen Brandrisiken (Teil 1):**

<b>Besondere Brandrisiken</b> Ausdehnung, Bauweise, Brandlast	<b>Gebäude geringer Höhe</b>	<b>Gebäude mittlerer Höhe</b>	<b>Hochhäuser</b>
- Aussenwand: Bekleidungen und / oder Wärmedämmungen in Aussenwandbekleidungen mit brennbaren Bauprodukten	1	2	1)
- Tragwerke oder brandabschnittsbildende Bauteile mit brennbaren Bauprodukten oder mit Kapselung	1	2	3
- Tragwerke oder brandabschnittsbildende Bauteile mit Brandschutz-Spritzputz oder mit dämmschichtbildenden Brandschutzsystemen - Gefährliche Stoffe (brennbare Gase bis 1'000 kg; leichtbrennbare Flüssigkeiten bis 2'000 l; Pneu-lager bis 60 t; Feuerwerkskörper bis 300 kg; Stoffe, die im Brandfall eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen bis zur Störfallgrenze) - Explosionsgefährdete Räume oder Zonen	2	2	3

## Wichtigste Änderungen – Qualitätssicherungspflicht

### **Qualitätssicherungsstufen (QSS) für Teilbereiche mit besonderen Brandrisiken (Teil 2):**

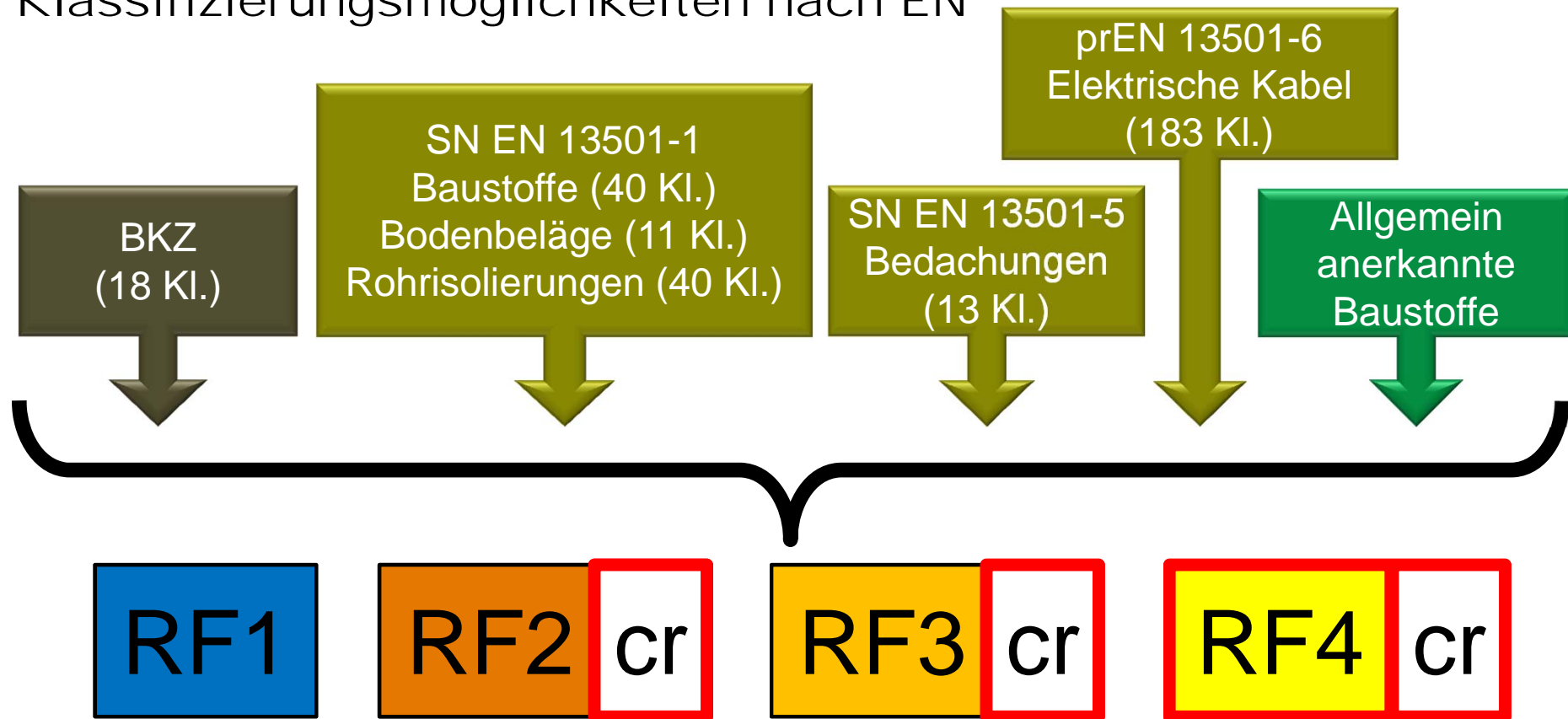
<b>Besondere Brandrisiken</b> Ausdehnung, Bauweise, Brandlast	<b>Gebäude geringer Höhe</b>	<b>Gebäude mittlerer Höhe</b>	<b>Hochhäuser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauten mit Atrien</li> <li>– Bauten mit Doppelfassade</li> <li>– Brandabschnittsfläche über 7'200 m<sup>2</sup></li> <li>– Summe der Brandabschnittsfläche über 12'000 m<sup>2</sup></li> <li>– Nachweis unter Anwendung von Ingenieurmethoden im Brandschutz (innerhalb eines Standardkonzeptes der Brandschutzvorschriften)</li> <li>– Hoher Anteil an technischem und / oder betrieblichen Brandschutzmassnahmen</li> <li>– Umbau-, Sanierungs- und Umnutzungsprojekte unter Weiterführung der Nutzung bei Räumen mit grosser Personenbelegung (&gt; 300)</li> </ul>	2	3	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefährliche Stoffe (brennbare Gase über 1'000 kg; leichtbrennbare Flüssigkeiten über 2'000 l; Pneu-lager über 60 t; Feuerwerkskörper über 300 kg; Stoffe, die im Brandfall eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen über der Störfallgrenze)</li> </ul>	3	2)	2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brandschutzkonzept unter Anwendung von Ingenieurmethoden im Brandschutz</li> </ul>	3	3	3



## Wichtigste Änderungen – Baustoffe

- BSV 2003
- Anforderungen an Baustoffe nur über BKZ
- Schichtweise Prüfung und Klassifizierung
- Nichts vergleichbares
- BSV 2015
- Anforderungen an Baustoffe über die Brandverhaltensgruppen RF1 bis RF4
- Schichtweise Prüfung und Klassifizierung sowie auch Systemklassifizierung
- Gekapselte Baustoffe

Wichtigste Änderungen – Baustoffe:  
Klassifizierungsmöglichkeiten nach EN



305 mögliche  
Klassifizierungen



4 Brandverhaltensgruppen

Wichtigste Änderungen – Baustoffe:  
Brandverhaltensgruppen

<b>RF1</b>	Kein Brandbeitrag
<b>RF2</b>	Geringer Brandbeitrag
<b>RF2 (cr)</b>	Geringer Brandbeitrag mit kritischem Verhalten
<b>RF3</b>	Zulässiger Brandbeitrag
<b>RF3 (cr)</b>	Zulässiger Brandbeitrag mit kritischem Verhalten
<b>RF4</b>	Unzulässiger Brandbeitrag
<b>RF4 (cr)</b>	Unzulässiger Brandbeitrag mit kritischem Verhalten



## Wichtigste Änderungen – Baustoffe: Zuordnungstabelle EN und VKF

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach SN EN 13501-5
		Ergebnisse aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von aussen
RF1		–
RF2	cr	B <sub>ROOF</sub> (t1) B <sub>ROOF</sub> (t2) B <sub>ROOF</sub> (t3) B <sub>ROOF</sub> (t4)
RF3	cr	C <sub>ROOF</sub> (t3) C <sub>ROOF</sub> (t4) D <sub>ROOF</sub> (t3) D <sub>ROOF</sub> (t4)
RF4	cr	E <sub>ROOF</sub> (t4)
Kein Baustoff		F <sub>ROOF</sub> (t1) F <sub>ROOF</sub> (t2) F <sub>ROOF</sub> (t3) F <sub>ROOF</sub> (t4)

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach VKF (BKZ)
RF1		6.3 6q.3
RF2	cr	5(200 °C).3 5.3 5(200 °C).2 5.2 5(200 °C).1 5.1
RF3	cr	4.3 4.2 4.1
RF4	cr	3.3 3.2 3.1
Kein Baustoff		2.3 2.2 2.1 1.3 1.2 1.1

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

## Wichtigste Änderungen - Brandschutzabstände

### ***Reduzierte Brandschutzabstände:***

bei EFH, zwischen Bauten geringer Höhe, zwischen Bauten mittlerer Höhe.  
Wenn der Feuerwiderstand mindestens 30 Minuten beträgt, können die Brandschutzabstände auf folgende Masse verringert werden:

4 m (ansonsten 5 m), wenn die Aussenwände eine äusserste Schicht aus Baustoffen der RF1 aufweisen;

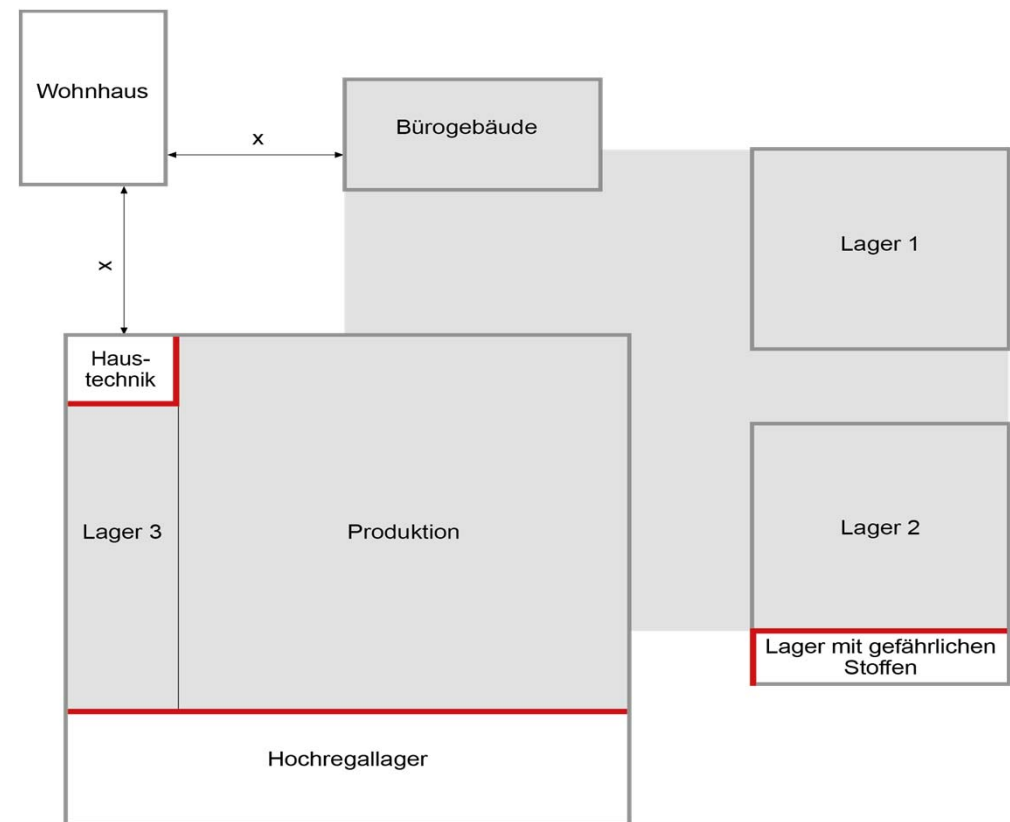
5 m (ansonsten 7.5 m), wenn eine Aussenwand eine brennbare äusserste Schicht aufweist;

6 m (ansonsten 10 m), wenn die Aussenwände eine brennbare äusserste Schicht aufweisen.

## Wichtigste Änderungen - Brandschutzabstände

### **Neu = Büro- Gewerbe und Industriebauten (Arealüberbauungen):**

Arealüberbauungen aus einzelnen eingeschossigen Bauten und Anlagen mit vergleichbarer Nutzung und Brandgefahr sind untereinander von Brandschutzabständen befreit, sofern die zusammenhängende Arealfläche 3'600 m<sup>2</sup> nicht übersteigt.



## Wichtigste Änderungen - Brandschutzabstände

### Neu = Landwirtschaftliche Bauten:

Landwirtschaftlich genutzte, eingeschossige Mehrgebäudeställe sind untereinander von Brandschutzabständen befreit, sofern die Arealfläche 3'600 m<sup>2</sup> nicht übersteigt.

„Gauraster“: massgebende Arealfläche  $\leq 3600 \text{ m}^2$  für Mehrgebäudeställe ohne Anforderungen an die Brandschutzabstände

x = Brandschutzabstand gemäss Ziffer 2.2 oder Ersatzmassnahmen gemäss Ziffer 2.4  
Bei zusammengebauten Gebäuden Brandabschnittsbildung gemäss Ziffer 3.7.7

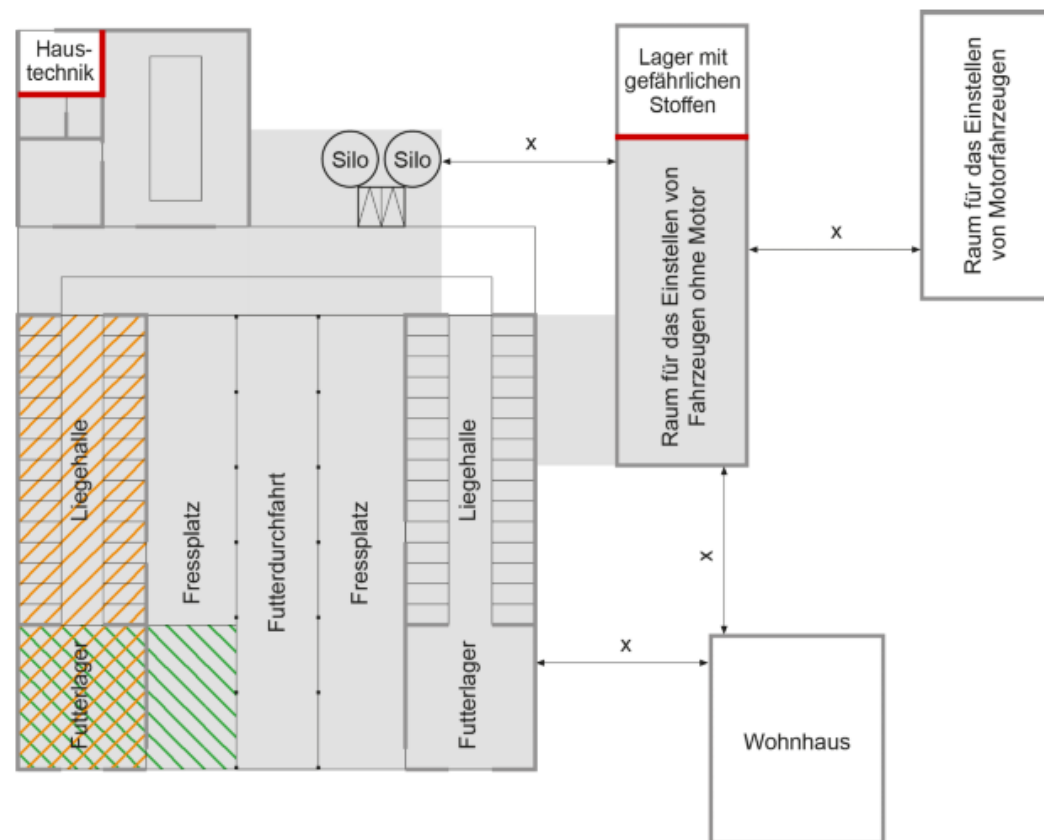
Beispiel:

Geschoss- und Galerieflächen im 1. Obergeschoss (800 m<sup>2</sup>)

Geschoss- und Galerieflächen im 2. Obergeschoss (200 m<sup>2</sup>)

„Gauraster“: massgebende Arealfläche 2600 m<sup>2</sup> (3600 m<sup>2</sup> – 800 m<sup>2</sup> – 200 m<sup>2</sup>)

Mehrgebäudeställe, mehrgeschossig



Wichtigste Änderungen – Vergrößerung Brandabschnitte

## ***Vergrößerung der Brandabschnitte:***

bisher = 2400 m<sup>2</sup>; neu = 3600 m<sup>2</sup>

## ***Keine Brandabschnittsbildung mehr bei bestimmten Nutzungen:***

Nutzungen wie Fabrikationen, Labors und Werkstätten ohne besondere Brandgefahr, Lager, Büros und Garderoben können im gleichen Brandabschnitt (max. 3600 m<sup>2</sup>) zusammengefasst werden.

## ***Neu Brandabschnittsbildung Landwirtschaft:***

In der Landwirtschaft können Nutzungen wie Tierstall, Futterlager, Melkstand, Fressplatz, Laufhof im gleichen Brandabschnitt zusammengefasst werden.

Ohne Nachweis darf die zusammenhängende Brandabschnittsfläche landwirtschaftlich genutzter Bauten nicht mehr als 3600 m<sup>2</sup> betragen.

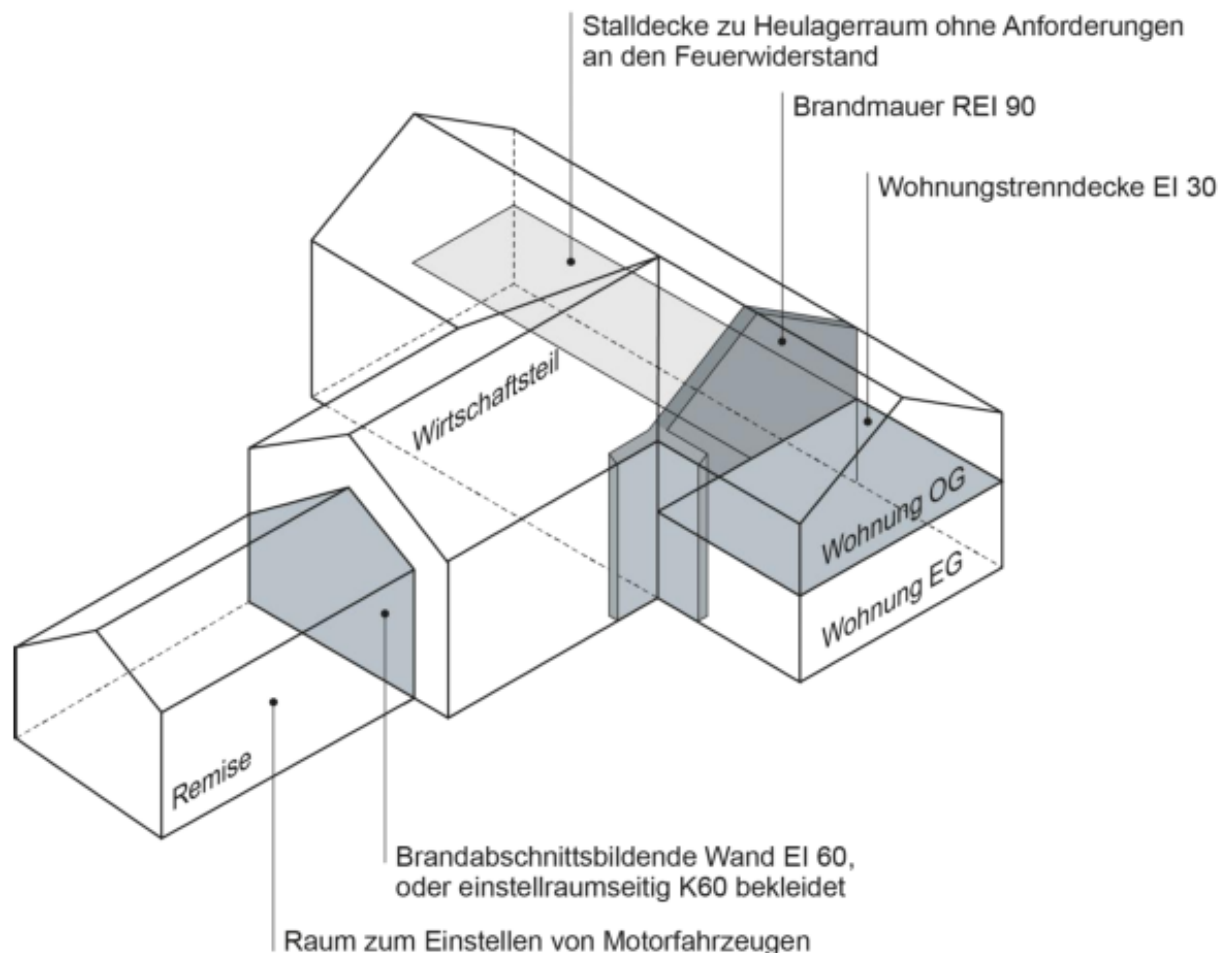
Bei landwirtschaftlichen Bauten mit einem gesamthaften Gebäudevolumen > 3000 m<sup>3</sup> sind Wohn- und Wirtschaftsteil mit einer Brandmauer **REI 90** (bisher REI 180) voneinander abzutrennen.



## Wichtigste Änderungen – Brandabschnittsbildung Landwirtschaft

**Landwirtschaftliche Liegenschaft > 3'000 m<sup>3</sup>:**

- mit einem gesamthaft umbauten Gebäudevolumen von mehr als 3'000 m<sup>3</sup>



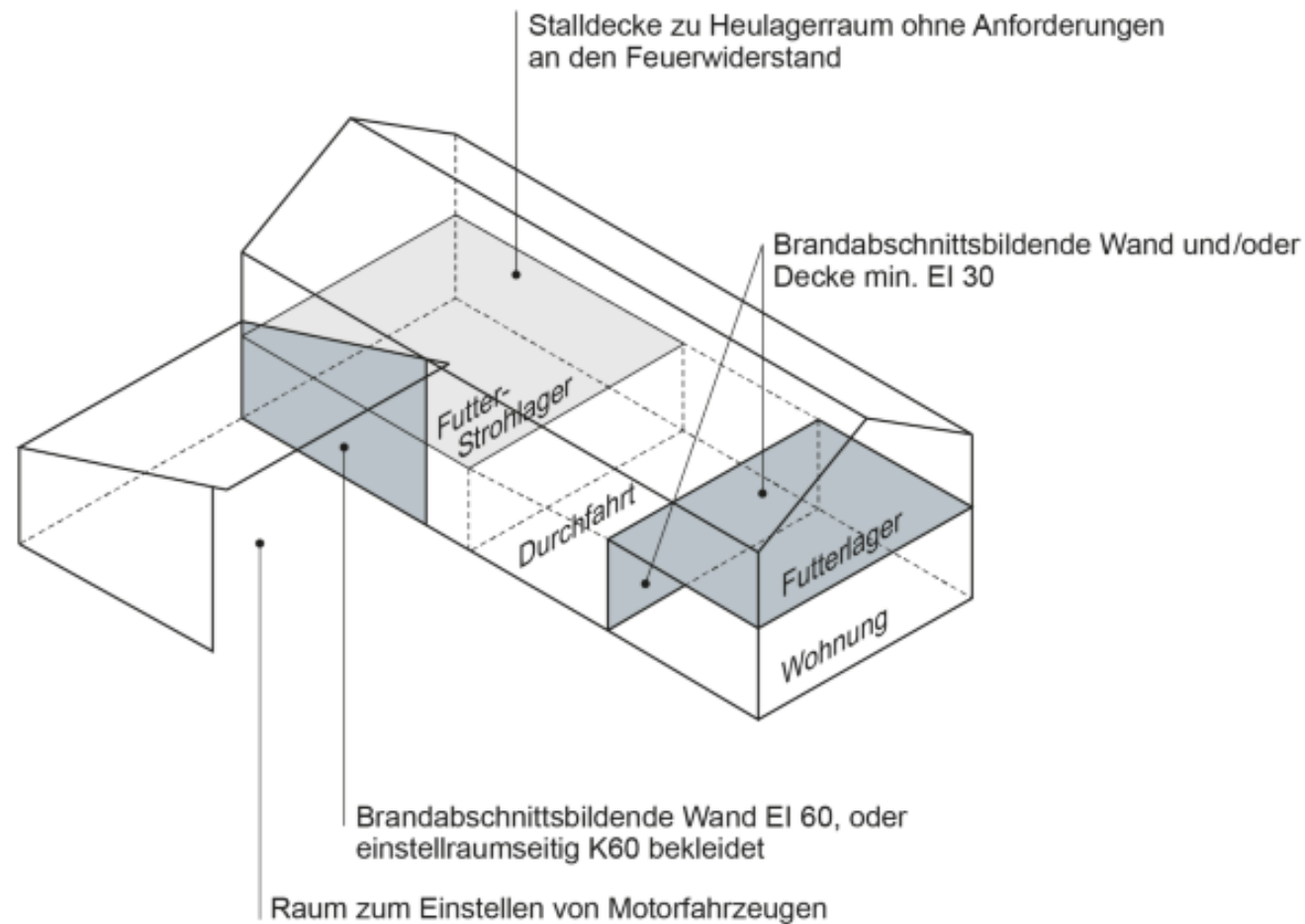
Bezüglich Brandschutzanforderungen für Brandmauern wird verwiesen auf die Bestimmungen der Brandschutzerläuterung „Brandmauern“.



## Wichtigste Änderungen – Brandabschnittsbildung Landwirtschaft

### Landwirtschaftliche Liegenschaft < 3'000 m<sup>3</sup>:

- Kleintierzucht, Pferdehof, Landwirtschaft usw.



Wichtigste Änderungen – Flucht- und Rettungswege

## ***Liberalisierungen betreffend Flucht- und Rettungswege:***

- Fluchtweglänge total 35 m (keine Aufteilung mehr in 20 m Raum und 15 m im vertikalen Fluchtweg/Korridor)
- Anzahl Treppenhäuser bei Einhaltung der Fluchtweglängen (nicht mehr generell alle 900 m<sup>2</sup>)
- Fluchtwege neu auch über Nutzungseinheit (Gesamtlänge max. 35 m) möglich (z.B. Schulzimmer und Gruppenraum).

## ***Neu Flucht- und Rettungswege Landwirtschaft:***

Ställe mit einer Grundfläche von mehr als 200 m<sup>2</sup> müssen mindestens zwei für die Evakuierung von Nutztieren zweckmässig angeordnete, genügend gross dimensionierte Ausgänge aufweisen. Türen sind in Fluchtrichtung öffnend anzuschlagen.

An Treppen innerhalb der Nutzungseinheit werden keine Anforderungen gestellt.

An Türen innerhalb der Nutzungseinheit entfallen die Anforderungen gemäss Ziffer 2.4.5 (Breite und Höhen) und 2.5.5 (Öffnung von Türen).

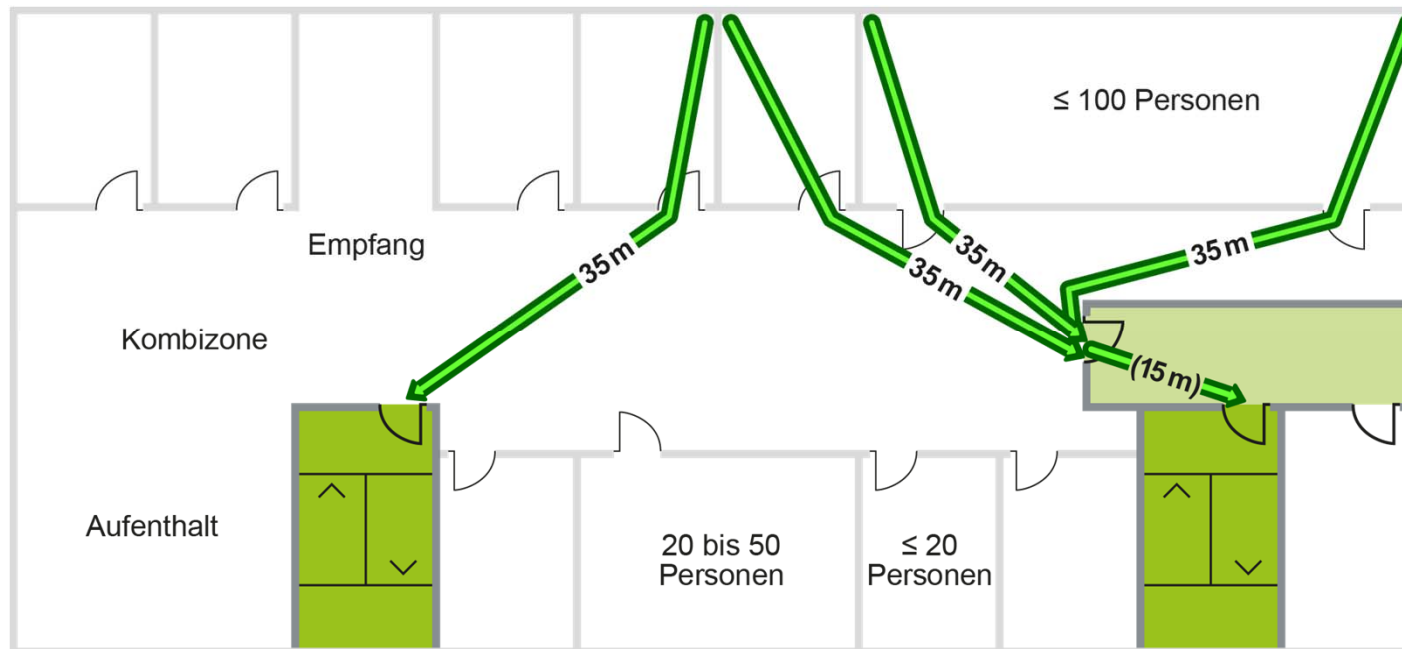




Wichtigste Änderungen – Flucht- und Rettungswege

## ***Liberalisierungen betreffend Flucht- und Rettungswege:***

Beispiel: Nutzungseinheit (Büro, Gewerbe und Industrie)



Wichtigste Änderungen – Flucht- und Rettungswege

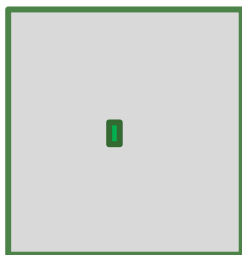
## BSV2003

### Eine Treppenanlage

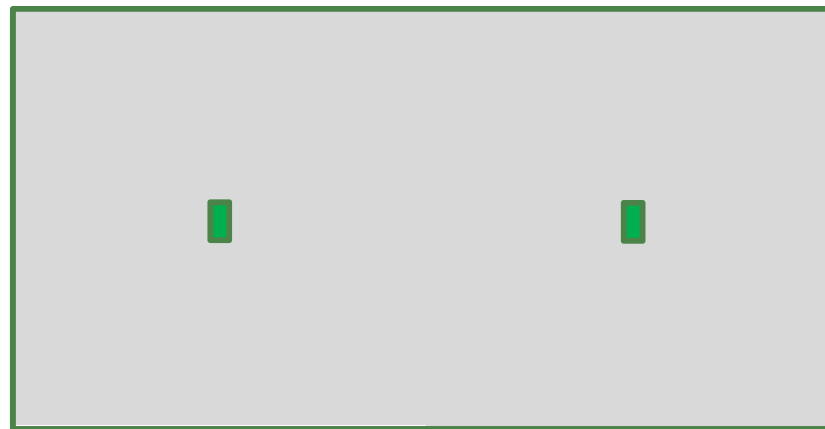
Führen Fluchtwege nur zu einer Treppenanlage, darf die Bruttogeschossfläche höchstens 600 m<sup>2</sup> betragen.

### Mehrere Treppenanlagen

Führen Fluchtwege zu mehreren Treppenanlagen, darf die Bruttogeschossfläche je Treppenanlage höchstens 900 m<sup>2</sup> betragen.



600 m<sup>2</sup>



900 m<sup>2</sup>

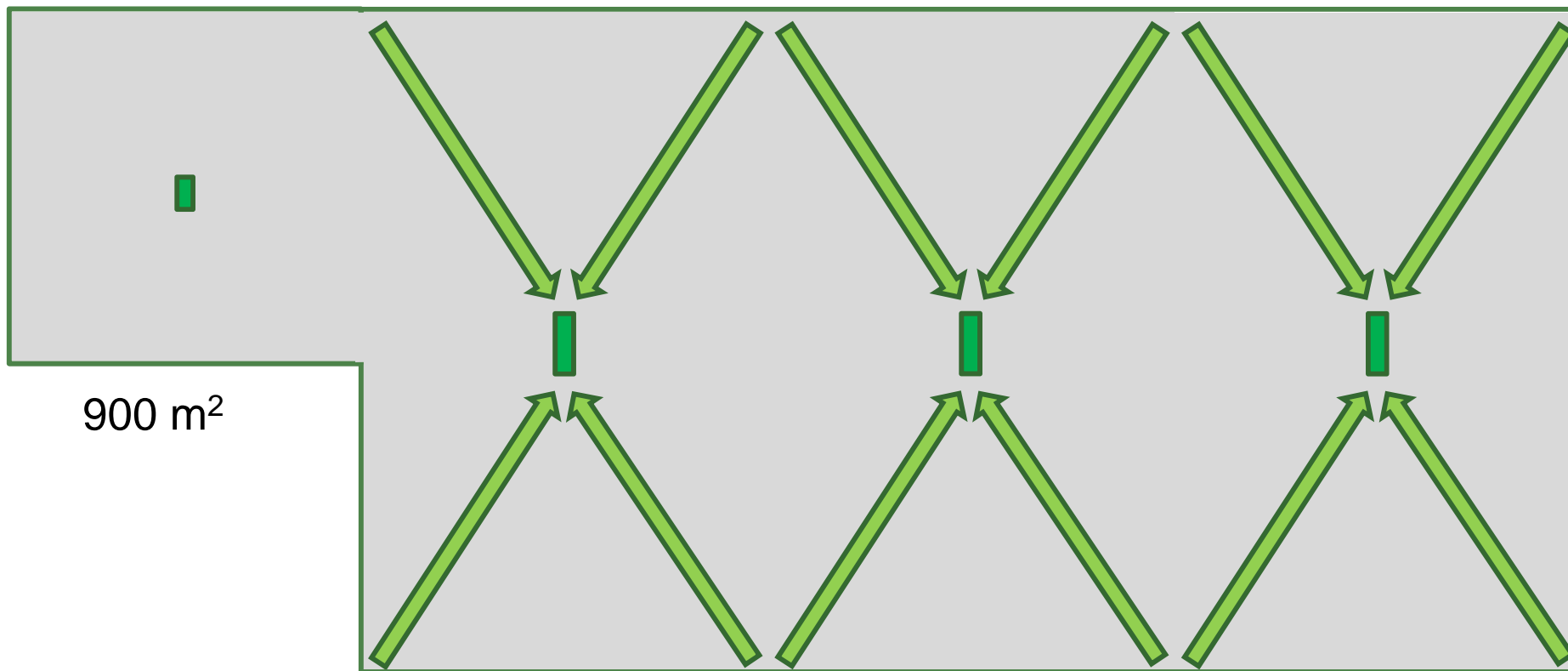
900 m<sup>2</sup>



Wichtigste Änderungen – Flucht- und Rettungswege

## BSV2015

bis 900 m<sup>2</sup> = 1 Treppenhaus und anschliessend Anzahl Treppenhäuser  
**unabhängig der Fläche - abhängig der maximalen Fluchtweglänge**

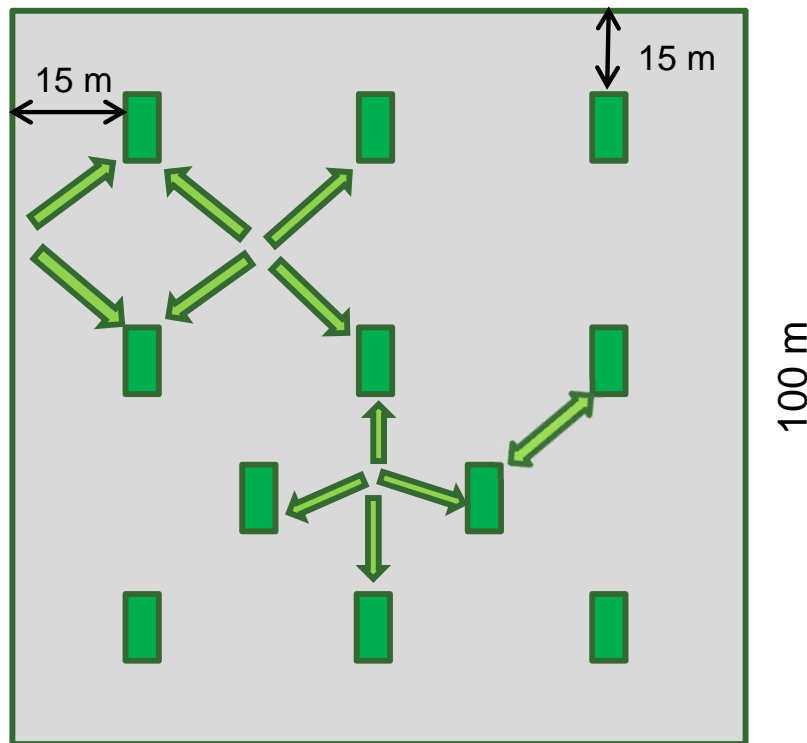




Wichtigste Änderungen – Flucht- und Rettungswege

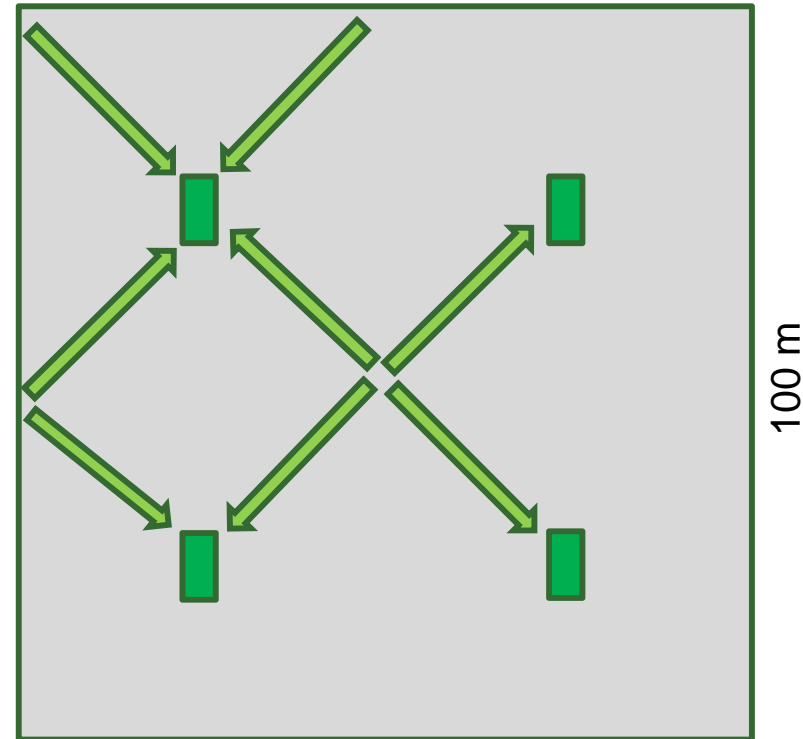
**Beispiel: Anzahl Treppenhäuser bei einer Geschossfläche von 10'000 m<sup>2</sup>**

BSV2003: 11 Trph.



max. Fluchtweglänge 35 m  
(effektiv ca. 10 – 24 m)  
 $10'000 : 900 = 11$  Trph.

BSV2015: 4 Trph.



max. Fluchtweglänge 35 m  
(effektiv ca. 35 m)

Wesentliche Änderungen und ihre Auswirkungen

## ***Die Änderungen der neuen Brandschutzvorschriften ermöglichen:***

- eine Reduktionen der Brandschutzkosten;***
- von den Brandschutzvorschriften her ein verdichtetes Bauen;***
- eine wesentlich erhöhte Nutzfläche bezogen zur Arealfläche.***