



Gedankenaustausch

Denkmalschutz - Brandschutz

4. April 2019

Werther/Westf., Museum Peter August Bockstiegel

DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ: REGELN UND MAßNAHMEN

DIPL.-ING. SYLWESTER KABAT



DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ: REGELN UND MAßNAHMEN

1. Brandschutz und Denkmalschutz
2. Denkmalgerechter Brandschutz
 1. Spannungsfeld
 2. Methode
 3. Brandschutzkonzept
 4. Regeln
 5. Brandschutzmaßnahmen
3. Umsetzung: Praxisbeispiele
 1. Rettungswege
 2. Abschottung
 3. Brandschutzeinrichtungen
 4. Brandverhütung
 5. Notfallplanung
4. Zusammenfassung



1. BRANDSCHUTZ UND DENKMALSCHUTZ

DIFFERENZEN

- Der **Denkmalschutz** will den Baubestand original erhalten,
- Für den **Brandschutz** ist der Schutz von Menschen vor Brandeinwirkungen wichtiger.
- Die **Denkmalpflege** vernachlässigt die denkmalschützende Wirkung von Brandschutzmaßnahmen.
- Der **Brandschutz** bemüht sich zu wenig um bestandsverträgliche Schutzmaßnahmen.

SORGE

- **Rettungswege** nicht ausreichend gesichert
- Ungehinderte **Brandausbreitung**
- Bedrohung unersetzbarer **Kulturgüter**





Gewendelte Holzterapie in einem Fachwerkhofel; nicht geeignet als Rettungsweg.



Die höchste Brandgefahr in einer historischen Kirche: unwirksame Abschottungen zwischen Dachboden und Kirchturm.

SORGE

Gefahren





Steinmeyer-Orgel in der Martin-Luther-Kirche, Gütersloh

(Foto: Tilmann Spaeth, CC BY-SA 4.0,
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:G%C3%BCtersloh_Lutherkirche_Orgel.jpg?uselang=de)



Lutherzimmer auf der Wartburg, Eisenach

(Foto: Heike Breitenbach, Wartburg Stiftung Eisenach)

SORGE

Zu schützendes Kulturerbe



2. DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ

SPANNUNGSFELD

- **Vorschriften des Bauordnungsrechts**, besonders bezüglich der Standsicherheit, der Brandsicherheit und des Personenschutzes
- Vorschriften und **Regeln des Denkmalschutzes**, insbesondere in Hinblick auf die Erhaltung der Originalsubstanz und des äußeren Erscheinungsbildes eines Baudenk-mals
- gewünschte oder tatsächliche **Nutzung** des Baudenk-mals, insbesondere Art und Ausmaß der Nutzung für den Aufenthalt von Menschen

Fazit: Kompromisse !

SCHUTZZIELORIENTIERTE METHODE

- Brandschutzmaßnahmen:
 - praktisch umsetzbar und
 - denkmalgerecht
- praktisch umsetzbar:
 - technisch ausführbar und
 - im Brandfalle wirksam
- denkmalgerecht:
 - keine Zerstörung der Originalsubstanz
 - keine wesentliche Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes



2. DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ

BRANDSCHUTZKOZEPT

- Aufnehmen des Ist-Zustandes
- Analyse und Beurteilung des Bestandes
- Gefahrenbeurteilung der bestehenden bzw. geplanten Nutzung
- Soll-Ist-Vergleich auf Grund der geltenden Bauordnung und sonstigen Vorschriften
- Ausarbeitung von denkmalgerechten Brandschutzmaßnahmen
- Abstimmung des Entwurfs des Brandschutzkonzeptes mit der Denkmalschutzbehörde



Besonders wichtig: Beurteilung der Schutzzielrealisierung !



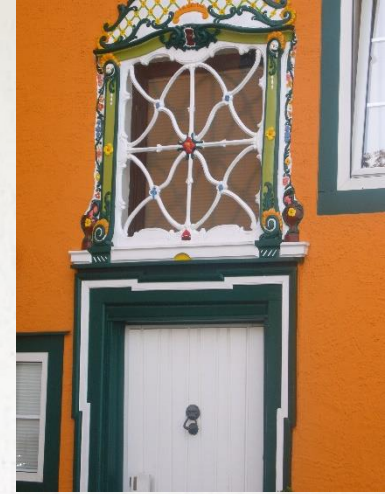
2. DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ

REGELN FÜR DIE BRANDSCHUTZTECHNISCHE ERTÜCHTIGUNG

1. In erster Linie sind die **Rettungswege** und Flächen für die Feuerwehr baulich zu sichern. Dabei müssen Holztreppen nicht ersetzt werden.
2. Vorhandene **Durchbrüche** in historischen Decken und Wänden sind zu verschließen.
3. Die brandschutztechnische Ertüchtigung von **tragenden Bauteilen** ist zweitrangig zu betrachten. Eine Nachbesserung von Holzbalkendecken, Kappendecken oder Fachwerkwänden ist meist nicht erforderlich.
4. Es sollten **Brandschutzeinrichtungen**, insbesondere für die automatische Brandfrüherkennung, eingebaut werden.
5. Das **Brandschutzmanagement** und die Notfallplanung spielen eine große Rolle in historischen Bauten und sind gewichtig zu planen und zu üben.



2. DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZ



BRANDSCHUTZMAßNAHMEN

- Als freiwillige Maßnahme oder
 - aus Kulturgut- bzw. Denkmalschutzgründen bzw.
 - zur Kompensierung von zu hohen Brandgefahren
- (1) Bauliche Sicherung der **Rettungswege** und Flächen für die Feuerwehr
 - (2) Horizontale vertikale Unterteilung des Gebäudes in Brand- und bzw. Rauchabschnitte sowie **Abschottung** der Wand- und Deckendurchbrüche
 - (3) Austausch der **brennbaren Baustoffe** gegen nichtbrennbare und nicht brennend abtropfende
 - (4) Instandsetzung und Modernisierung der **haustechnischen Anlagen**
 - (5) Einbau von **Brandschutzeinrichtungen**
 - (6) Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer der **Bauteile**



3. UMSETZUNG: PRAXISBEISPIELE

BEISPIELE DENKMALGERECHTER BRANDSCHUTZMAßNAHMEN

- Rettungswege
- Abschottungen
- Brandschutzeinrichtungen
- Brandverhütung. Notfallplanung



(6) Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer der tragenden Bauteile - zweitrangig



3. UMSETZUNG: PRAXISBEISPIELE

RETTUNGSWEGE

- **Reaktivierung**, Ausbau und Ertüchtigung der im Gebäude bestehenden **Nebentreppen**
- **Abtrennung** nach Möglichkeit der bestehenden **Treppen** von den Geschossen durch Feuerschutz- bzw. Rauchschutztüren oder Nachbesserung der vorhandenen historischen Türen
- Einbau von **neuen Treppen** in dafür umgenutzte Räume
- Herstellung von **Notausstiegen** aus den Obergeschossen
- Verputzen oder Verkleiden der vorhandenen Treppenraumwände (**Fachwerkwände**) treppenraumseitig mit einer Feuerschutzplatte
- Anbau einer vom Baudenkmal entsprechend abgesetzten und/oder mit modernen Mitteln ausgeführten **Außentreppe**
- Herstellung von sicheren Zugängen zu den Dachböden und Türmen sowie Verlegung von **Laufstegen** in Dachräumen
- **Kennzeichnung** der Rettungswege (Ausgänge), insbesondere in Versammlungsräumen
- Verbreiterung und Vertiefung der **Tordurchfahrten** und ggf. Umbau der Tore
- Befestigung und ggf. Verbreiterung der Gartenwege, der **Zufahrtswege** und der Behelfszufahrten sowie ständige Freihaltung dieser Wege.





Außentreppe aus Stahl zwischen zwei Universitätsgebäuden
als zweiter Rettungsweg für beide Gebäude.

Uni Bonn



RETTUNGSWEGE

Außentreppe



Außentreppe aus Stahl als zweiter Rettungsweg
an einem Museumsgebäude.

Museum Haus Hövener, Brilon



RETTUNGSWEGE

Außentreppe



Notwendiger Treppenraum mit Aufzug
zwischen zwei Schlossflügeln.

Schloss Ehrenstein, Ohrdruf / Thüringen
(Foto: Karl-Heinz Laube, Gotha)

RETTUNGSWEGE

Notwendiger Treppenraum





Provisorische Gerüsttreppe als zweiter Rettungsweg an einem Kloster

Kloster Triefenstein / Unterfranken
(Foto: Andreas Friedrich, Triefenstein)

RETTUNGSWEGE

Gerüsttreppe



3. UMSETZUNG: PRAXISBEISPIELE

ABSCHOTTUNG

- Nachbesserung von bestehenden historischen **Trennwänden**, meistens massiven Steinwänden, zwischen Gebäudeteilen durch Zumauern von Durchbrüchen oder Einbau von Feuerschutztüren.
- Einbau von **Feuerschutztüren** in die bestehenden Durchgänge im Kellergeschoss und auf dem Dachboden.
- Einbau von in Form und Farbe angepassten **Feuerschutztüren** (eventuell aus Holz) in die Durchgänge zwischen den Gebäudeteilen.
- Einbau eines **Türschließers** (ggf. mit Feststellanlage und Rauchmelder) sowie Anbringung von zusätzlichen Leisten und Dichtungen an bestehenden historischen und massiven Holztüren.
- Einbau von **leichten Trennwänden** (Metallständerwände) außerhalb der Prunkräume, z.B. im Keller zur Abtrennung vom Erdgeschoss, auf dem Dachboden zur Unterteilung des Dachraums, im Dachraum zur Verkleidung der Holzlichtschächte und Holz-Treppenraumwände.
- Verkleiden der **Holzbalkendecken** von unten, wenn überhaupt erforderlich und aus denkmalpflegerischen Gründen möglich, mit Brandschutzplatten zur Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer.





Museum Haus Hövener, Brilon

F-90-Brandschutzverglasung

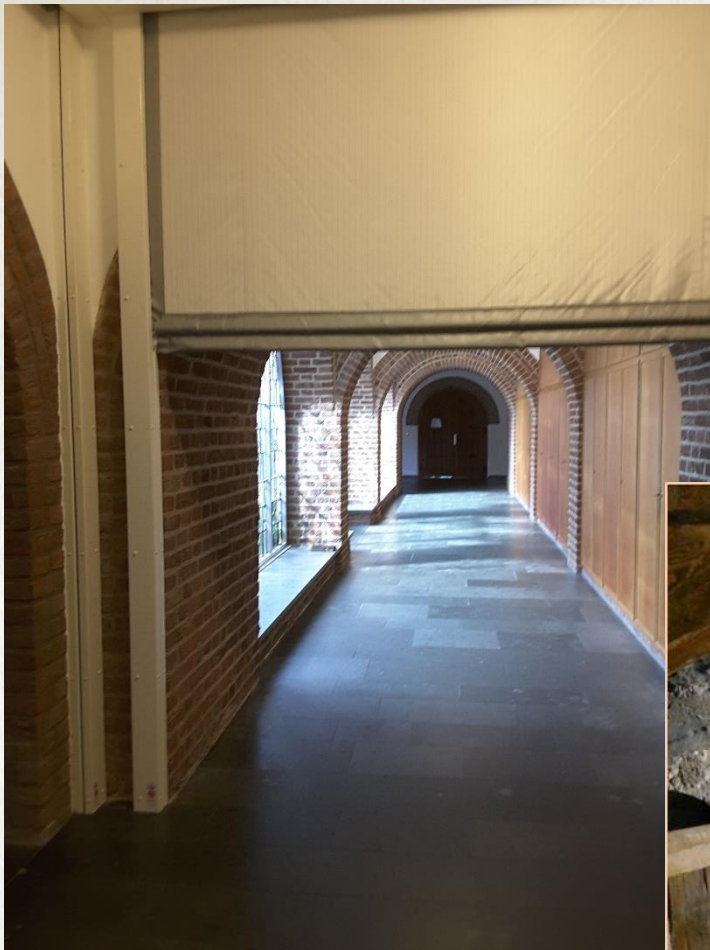


Dom zu Speyer

ABSCHOTTUNG

Brandschutzverglasung





Abtei Varensele

Textiler Feuerschutzvorhang

Dom zu Speyer



ABSCHOTTUNG

Feuerschutzvorhang





Feuerschutzplatte + Wassernerbel- Löschanlage

Museum Abtei Liesborn



ABSCHOTTUNG

Brandmauer



T-90_Feuerschutztür aus
Holzwerkstoffen

Kloster Triefenstein



Rauchschutztür

Uni Bonn

(Foto: Architekturbüro PLAN-CARRÉ GmbH, Köln)

ABSCHOTTUNG

Feuer- / Rauchschutztüren



T-30-Feuerschutztür vor
einer historischen Holztür

St. Christina Herzebrock



Neue T 30-
Feuerschutzschutztür

Kloster Wennigsen



ABSCHOTTUNG

Feuer- / Rauchschutztüren

3. UMSETZUNG: PRAXISBEISPIELE



BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN

- Automatische **Brandmeldeanlage** mit Rauchmeldern und anderen Brandmeldern in allen Räumen des Baudenkmals.
- „Trockene“ **Steigleitungen** vom Erdgeschoss bis in die Obergeschosse und insbesondere in die Turmspitzen und Dachböden.
- **Löschanlagen** in Form von Wassernebellöschanlagen, Gaslöschanlagen oder fest verlegten Leitungen mit offenen Löschdüsen, an die sich die Feuerwehr anschließen kann.
- **Rauchabzugsvorrichtung** in Form eines umgerüsteten historischen Fensters, einer Rauchabzugsklappe im Dach oder einer Entrauchungsanlage bzw. Überdruckbelüftungsanlage.
- **Löschwasserentnahmestelle** direkt am Baudenkmal.
- **Feuerlöscher** in allen Bereichen des Bauwerks.





Feuerwehrschlüssel-Depot (FSD)

Dom in Königsutter

Rauchmelder

Marktkirche Clausthal



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Brandmeldeanlage





Rauchmelder in der Orgel

St. Johannes Hammelburg



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Brandmeldeanlage





Schloss Corvey

Rauchansaugsysteme
(RAS)



Museum Abtei Liesborn

BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Brandmeldeanlage / Wassernebel-
Löschanlage





Brandgasventilator im
Treppenraum

Museum Haus Hövener, Brilon



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Rauchabführung





Rauchschutz-Druck-Anlage

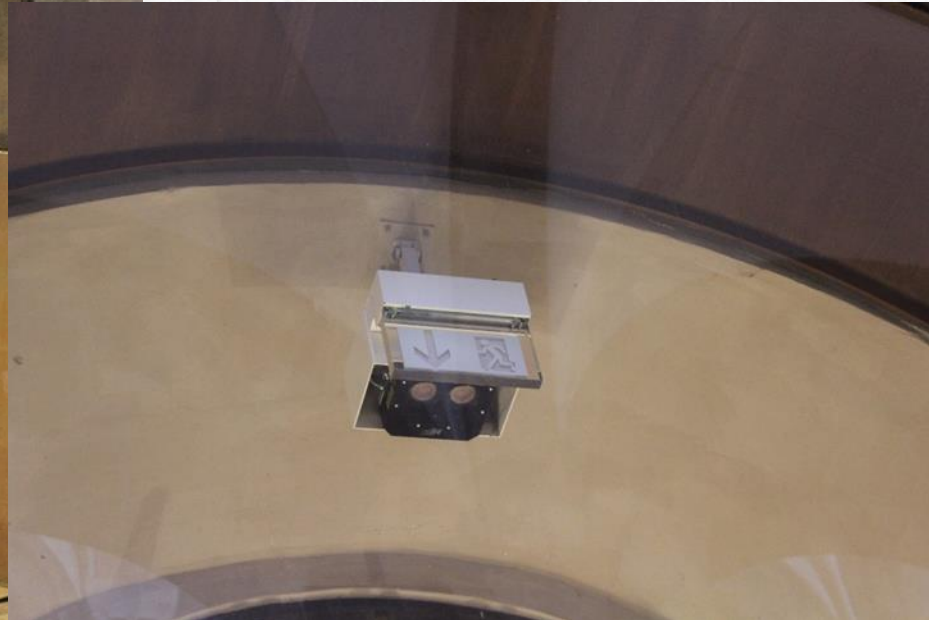
Hotel Schloss Waldeck, Waldeck



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Rauchabführung





Dom zu Speyer

Rettungsweg-Hinweisschilder



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Hinweisschilder



Rettungsweg-Hinweisschilder

Alte Abtei, Marienfeld



BRANDSCHUTZ- EINRICHTUNGEN

Hinweisschilder

3. UMSETZUNG: PRAXISBEISPIELE

BRANDVERHÜTUNG. NOTFALLPLANUNG



- Einbau einer **Einbruchmeldeanlage** zur Verringerung der Brandstiftungsgefahr.
- Gründliche Überprüfung durch eine Elektrofachfirma oder einen Sachverständigen aller **elektrischen Anlagen**.
- Überprüfung durch einen Schornsteinfegermeister aller **Kamine** und Feuerstätten.
- Äußerst vorsichtige und nur durch Fachfirmen und ausgebildete Mitarbeiter Durchführung aller **feuergefährlichen Bauarbeiten**.
- Generelle Überprüfung und Messung durch eine Fachfirma der bestehenden **Blitzschutzanlagen**.
- Organisatorische Festlegung des Verhaltens des Personals und der Besucher in Hinblick auf mögliche Brandgefahren – **Brandschutzordnung**.
- **Notfallplanung** - logistische und planerische Vorbereitung auf einen Notfall, in dem die Bestände (z. B. Bücher, Archivgut, Museumsexponate, Kunstgegenstände) wirksam geschützt bzw. geborgen werden können.





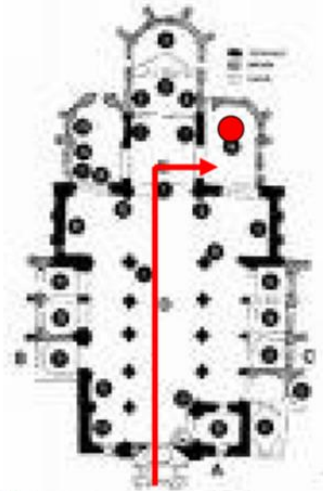
Priorität:



Objekt:
Heiliger Florian



Lage:
Kreuzkapelle, Altar



Musterstraße

Masse:	80 cm x 60 cm x 110 cm
Gewicht:	ca. 130 kg
Höhe über Boden:	90 cm
Personal:	4 Personen
Material:	Akkuschrauber, Kreuzschlitz Größe 9, Sackkarren
Zwischenlagerung:	nicht erforderlich
Verbringungsart:	mit Sackkarre
Verbringungsort:	Polizeiinspektion 123, Mustermann-Str. 2
Weitere Hinweise:	→ darf Wasser nicht ausgesetzt werden → temperaturempfindlich (max. 80 °C) → zerbrechlich

Vorlage gemäß Empfehlung der Branddirektion München, Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz

NOTFALLPLANUNG

Feuerwehrplan

Objektinfo KGS für die Räumungsplanung
zur Sicherung der Kulturgüter

(Quelle: Berufsfeuerwehr München)





Weihrauchkessel

Dom zu Münster



Brandschutzordnung

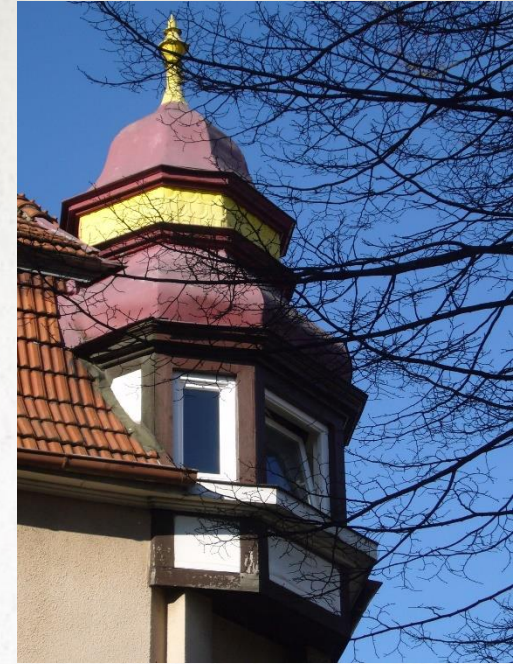
Abtei- und Pfarrkirche Varenzell

BRANDVERHÜTUNG



4. ZUSAMMENFASSUNG

- Denkmalschutzbauten bedürfen eines denkmalgerechten Brandschutzes.
- Geht man in Baudenkmalern schutzzielorientiert vor und strebt man nicht an, alle materiellen Vorschriften des Baurechtes dort umzusetzen, findet man denkmalgerechte Brandschutzmaßnahmen.
- An mehreren Beispielen aus der Praxis wurden denkmalgerechte Brandschutzmaßnahmen gezeigt und erläutert.



**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT
UND VIEL ERFOLG
BEIM SCHUTZ DER
BAUDENKMÄLER VOR
FEUER UND BRANDRAUCH !**



**DENKMALGERECHTER
BRANDSCHUTZ:
REGELN UND
MAßNAHMEN**

