

Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden und Kirchen

Dipl.-Ing. Sylwester Kabat
Brandschutzdienststelle Kreis Gütersloh

Teil 2:



Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden und Kirchen

Teil 1:

- **Problemstellung**
 - Baudenkmäler
 - Brandgefährdungsbild
 - Brandursachen
 - Abweichungen
 - Einsatzgrenzen der Feuerwehr
- **Denkmalgerechter Brandschutz**
 - Baurechtlicher Bestandsschutz und nachträglicher Brandschutz
 - Grundsätze des Brandschutzes in historischen Bauten
 - Brandschutzkonzepte für historische Bauten
- **Denkmalschonende Brandschutzmaßnahmen**
 - Brandschutztechnische Ertüchtigung
 - Bauliche Brandschutzmaßnahmen
 - Brandschutzeinrichtungen

Teil 2:

- **Brandsicherheit in Kirchen**
 - Problemstellung
 - Kirchenbrände
 - Brandgefährdungen
 - Brandschutzmängel
- **Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen**
 - Grundsätze
 - Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen
- **Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement in Baudenkmälern und Kirchen**
 - Grundsätze
 - Kompensationsmaßnahmen
 - Brandschutzmanagement in Baudenkmälern

4. Brandsicherheit in Kirchen

1. Problemstellung

Die **Kirchen sind** auch heutzutage einem Brand in den meisten Fällen **abwehrlos** ausgesetzt.

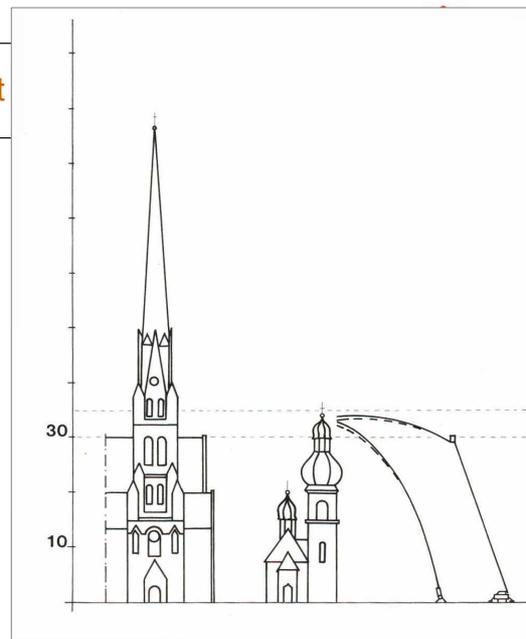
Gründe:

- Brandentdeckung und Brandmeldung oft viel zu spät
- Fast keine Brandschutzeinrichtungen und keine wirksame Brandschutzausrüstung
- Feuerwehr stößt bei Kirchenbränden an ihre Einsatzgrenzen

4. Brandsicherheit

1. Problemstellung

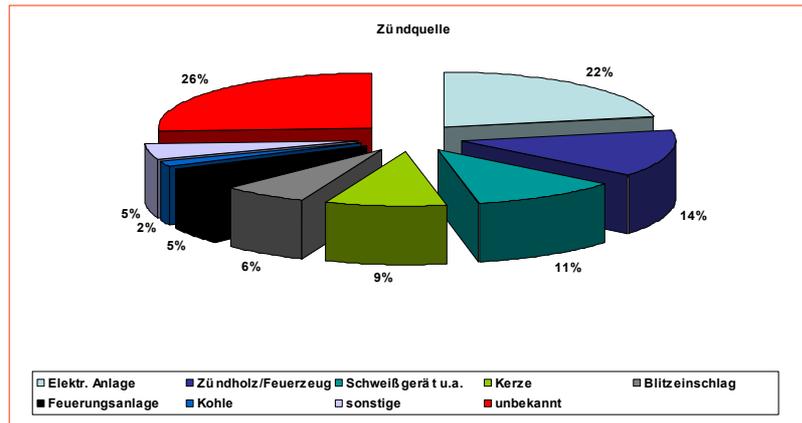
Beispiel von Einsatzgrenzen der Feuerwehr – begrenzte Wirksamkeit des Löschstrahls an Kirchtürmen!



4. Brandsicherheit in Kirchen

2. Kirchenbrände

Brandursachen in Kirchen:



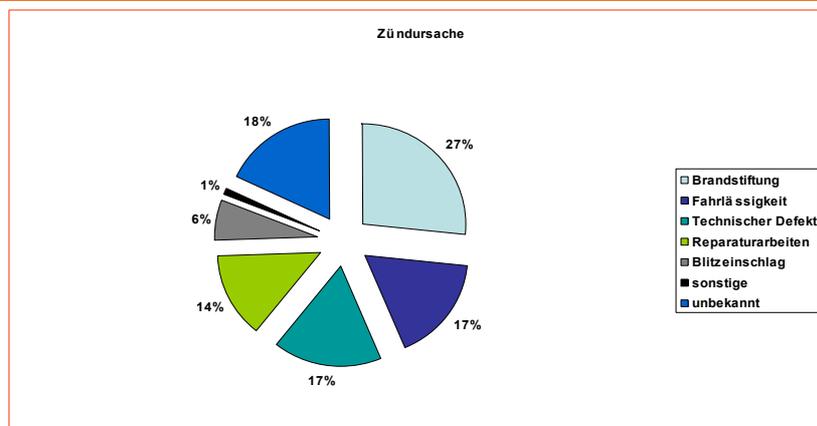
Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

5

4. Brandsicherheit in Kirchen

2. Kirchenbrände

Brandursachen in Kirchen:



Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

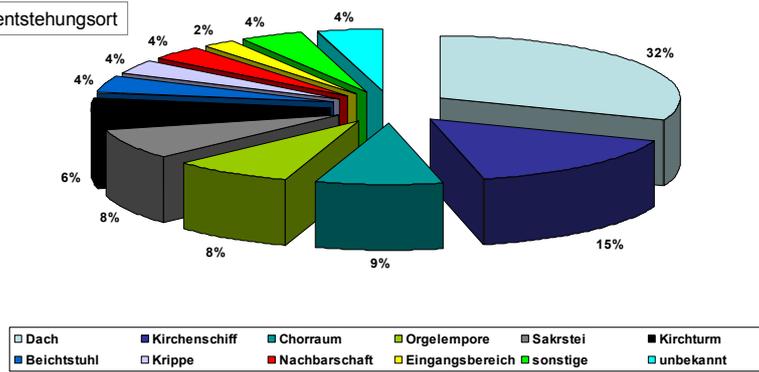
6

4. Brandsicherheit in Kirchen

2. Kirchenbrände

Brandursachen in Kirchen:

Brandentstehungsort



Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

7

4. Brandsicherheit in Kirchen

2. Kirchenbrände



Mit einem wirksamen Löschstrahl nicht erreichbare Turmdächer / Dachstühle, Josefskirche in St. Ingbert; Brand am 17.07.2007 (Foto: FF St. Ingbert)

Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

8

4. Brandsicherheit in Kirchen

3. Brandgefährdungen

Brandgefahren in Kirchen:

⇒ Brandentstehungsgefahr

- regelwidriges und leichtsinniges Durchführen von Dacharbeiten
- abwehrlos einer Brandstiftung ausgesetzt
- defekte Elektroanlagen
- unsachgemäße Nutzung von Elektrogeräten
- unbeaufsichtigt brennende Kerzen
- unwirksame Blitzschutzanlage

⇒ Brandausbreitungsgefahr

- mit wirksamen Löschstrahl nicht erreichbare Turmspitzen und Dachstühle
- keine brandschutztechnisch wirksamen Abtrennungen – insb. Turm/Dachstuhl
- brennbare und ausgetrocknete Holzdachstühle
- hohe Brandlasten an Holzdecken, Emporen, Ausstattung

4. Brandsicherheit in Kirchen

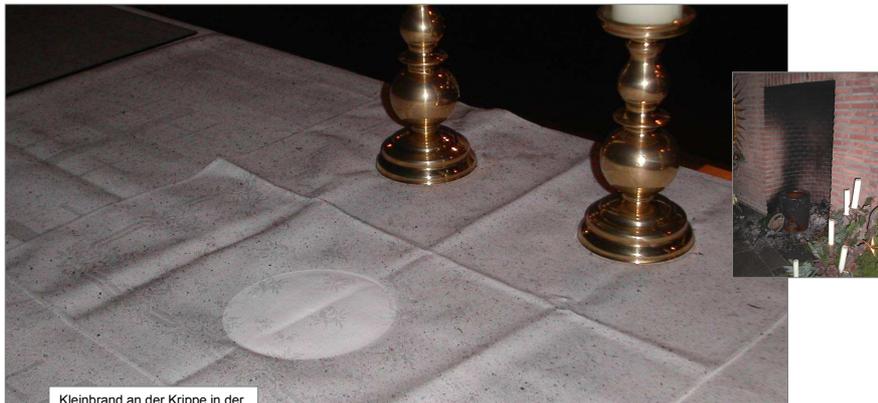
3. Brandgefährdungen

Brandrauchauswirkungen:

- ⇒ Der **Brandrauch** kann sich in Kirchen fast **ungehindert** ausbreiten
- ⇒ **Folgen** der schnellen Rauchausbreitung in Kirchen:
 - Vergiftungsgefahr für Kirchenbesucher (verhältnismäßig niedrig)
 - Behinderung der Brandbekämpfung (kann sehr stark sein)
 - Auswirkung auf die Bausubstanz und die Ausstattung (Kulturgut)

4. Brandsicherheit in Kirchen

3. Brandgefährdungen



Kleinbrand an der Krippe in der Pauluskirche in Harsewinkel; Russspuren auf dem Altar

4. Brandsicherheit in Kirchen

3. Brandgefährdungen

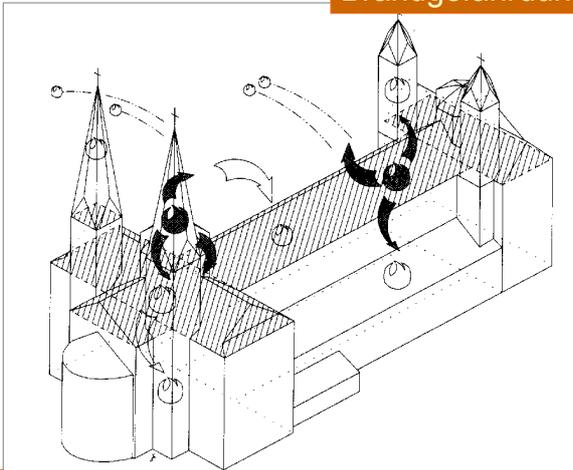
Brandgefährdung der Kirchen über die Dächer:

- ⇒ hohe Brandlasten
 - Holz: Dachstuhl, Kirchturmdächer, Dachboden und Decke, Dämmstoffe, Kabel
- ⇒ ausgedehnte und undurchdringliche Dachkonstruktionen, schwer zugängliche Dachräume
- ⇒ Dacheindeckung aus Metall
 - Brandgase- und Wärmestau, Bleieindeckung
- ⇒ unerreichbare Dachstuhl- und Kirchturmhöhen
- ⇒ feuergefährliche Arbeiten / Großbrände
- ⇒ Hohlräume
- ⇒ Einsturzgefahr

4. Brandsicherheit in Kirchen

3. Brandgefährdungen

Brandgefährdung über die Dächer:



4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Die häufigsten Brandschutzmängel in Kirchen:

Die häufigsten Mängel in Kirchen betreffen:

- ⇒ Rettungswege
- ⇒ Brandbekämpfung
- ⇒ Abschottung / Abtrennung
- ⇒ Brandverhütung / Brandschutzmanagement

4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Die häufigsten Brandschutzmängel in Kirchen:

➔ Rettungswege

- nicht gesichert aus Emporen und Kirchtürmen
- verschlossene oder fehlende Ausgänge aus Kirchenschiffen
- fehlende Sicherheitsbeleuchtung
- kritisch bei Konzerten

➔ Brandbekämpfung

- hohe Kirchtürme und Dachstühle
- keine bzw. unzureichende Rauch- und Wärmeabzugsmöglichkeiten
- nicht ausreichend gesicherten Zufahrten und Aufstellflächen
- keine Feuerlöscher
- erschwerter Zugang (Kirchenschlüssel)
- mangelnde Löschwasserversorgung

4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Die häufigsten Brandschutzmängel in Kirchen:



4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Die häufigsten Brandschutzmängel in Kirchen:

➔ Abschottung / Abtrennung

- keine bzw. unwirksame Abtrennung zwischen den Hauptteilen der Kirche (insbesondere Turm/Dachboden)

➔ Brandverhütung / Brandschutzmanagement

- keine automatischen Brandmeldeanlagen
- fehlender Elektro-Hauptschalter
- fehlende Feuerwehrpläne und Notfallplanung
- defekte haustechnische Anlagen und Geräte (insbesondere Elektro)

4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Die häufigsten Brandschutzmängel in Kirchen:



Holztür bzw. offener Durchgang zwischen Kirchturm und Dachboden



4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Resümee:

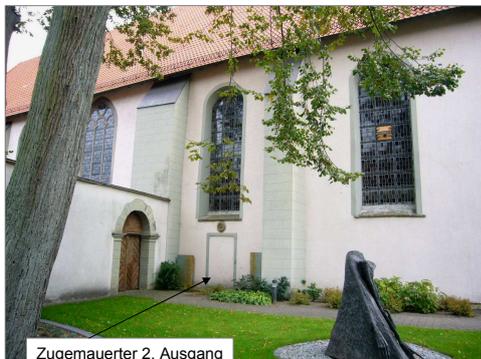
- ➔ **Unzureichende Brandsicherheit** in vielen Kirchen
 - sehr begrenzte Brandbekämpfungsmöglichkeiten
 - keine wirksame Verhinderung der Rauch- und Feuerausbreitung
 - unzureichender Schutz für Kulturgut
 - zum Teil konkrete Gefahren

- ➔ **Konkrete Gefahren**
 - Nur ein Ausgang aus der Kirche
 - Aufenthaltsräume in Türmen ohne gesicherten Rettungswege
 - Nutzung als Konzertsaal bei unzureichenden Rettungswegen

4. Brandsicherheit in Kirchen

4. Brandschutzmängel

Weitere Beispiele:



Zugemauerter 2. Ausgang aus einer Kirche!



Grenzfall?: Klosterkapelle / „Winterkirche“ im ehem. Kreuzgang – ein Ausgang!

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

1. Grundsätze

- Kirchen als Gebäude **unterliegen** den für Alle geltenden **Gesetzen**: Landesbauordnung (BauO NRW), Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW), Feuerschutz- und Hilfeleistungsgesetz (FSHG).
- Kirchen sind **Versammlungsräume**, unterliegen jedoch nicht direkt der Versammlungsstättenverordnung, weil sie dem Gottesdienst gewidmet sind (§ 1 Abs 3 VStättVO).
- Für Kirchen als bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung (**Sonderbauten**) können besondere Anforderungen gestellt bzw. Erleichterungen gestattet werden (§ 54 Abs. 1 BauO NRW).
- Die meisten Kirchen sind sog. „große Sonderbauten“, (§ 68 Abs. 1 BauO NRW) weil sie mehr als 200 Personen fassen können und bedürfen somit bei genehmigungspflichtigen Änderungen ein **Brandschutzkonzept** (§ 69 Abs. 1 BauO NRW).
- Kirchen sind Bestandsbauten und genießen auch den baurechtlichen **Bestandsschutz**; Nachträgliche bau- und brandschutztechnische Anforderungen können somit nicht ohne weiteres gestellt werden.
- In Kirchen wird nicht die wiederkehrende Prüfung der Bauaufsicht durchgeführt; Die **Brandschau** empfiehlt sich jedoch meist dringend.

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 1 **Abtrennung** durch Zumauern von Öffnungen und Einbau von **Feuerschutztüren** zwischen den **Kirchtürmen** und anderen Teilen der Kirche:
 - Dachräume,
 - Orgelempore,
 - Kirchenschiffe sowie
 - Ertüchtigung der
 - Abschlusswände,
 - Trennwände,
 - Brandmauer.

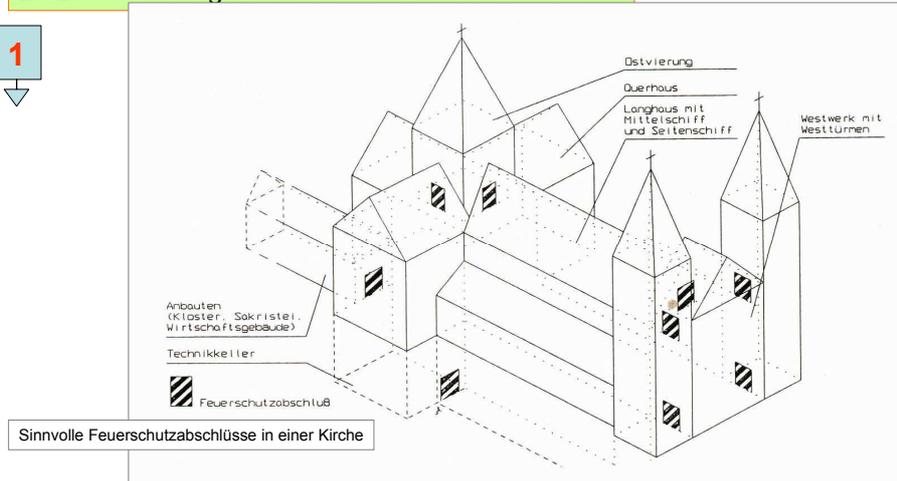


Ertüchtigte Brandmauer zwischen Kirche und Kloster

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

1



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

1



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

1



Feuerschutztüren zwischen Kirche und anderen Räumen;
Ehem. Klosterkirche / Jugendwerk Rietberg



Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

25

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

2

– Bauliche Sicherung von **Rettenswegen und Angriffswegen** in Form von: Ausgängen aus den Kirchenschiffen, Zugängen zu Dachräumen und Turmspitzen (sichere Treppen), Laufstegen auf dem Dachboden.



Flächen für die Feuerwehr;
Domplatz in Münster

Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

26

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 3** – Verbesserung bzw. Herstellung von **Flächen für die Feuerwehr**: Befestigung, Beseitigung von Hindernissen, Verbreiterung, Kennzeichnung.

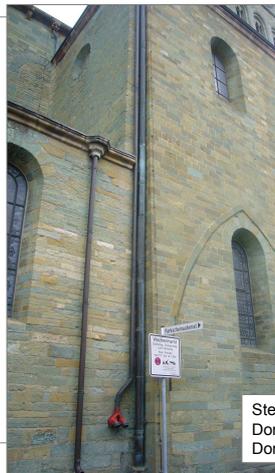
Feuerwehrezufahrt für die Kirche:
Sperrpfosten aufschließbar, gekennzeichnet
(St. Johanneskirche in Harsewinkel-Greffen)



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 4** Verlegen einer „trockenen“ **Steigleitung** mit dem Anschluss für die Feuerwehr in die: Turmspitzen, hohen Dachstühle bzw. einer **Löschanlage** bei besonders brandgefährdeten Kirchen.



Steigleitungen an Kirchen:
Dom in Paderborn /
Dom in Soest

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

4

Steigleitung im Dom zu Speyer



Wasserebellöschanlagen an Holzkirchen (Wieliczka und Klepsk / Polen System FOG, Fa. SupoCerber, Kraków)



Löschdüsen

Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

29

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

5

Installation einer **automatischen Brandmeldeanlage** mit Rauchmeldern zumindest in folgenden Bereichen:
Schatzkammer, bauhistorisch bedeutsamer Dachstuhl, Sakristei, Technikräume, Archiv.

Dachboden einer Klosterkirche mit Rauchmeldern und Sprinkleranlage (Klosterkirche Andechs)



Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

30

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

5



Rauchmelder im Chorraum
(Kölner Dom)

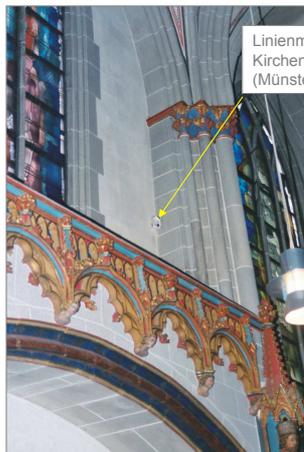


Druckknopfmelder am Eingang in eine Kirche
(Klosterkirche Andechs)

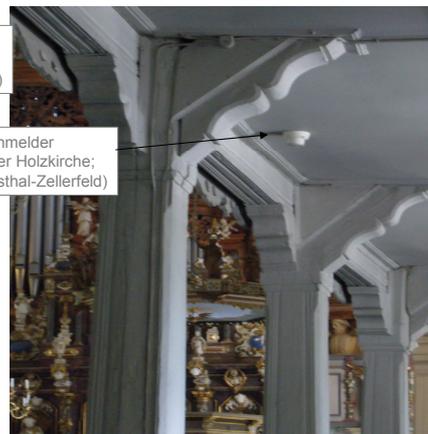
5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

5



Linienmelder im
Kirchenschiff;
(Münster in Essen)



Rauchmelder
in einer Holzkirche;
(Clausthal-Zellerfeld)

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 6** Installation einer **Sicherheitsbeleuchtung** und Kennzeichnung der Rettungswege in Kirchen mit häufigen Konzerveranstaltungen.



Brandschutz in einer Kirche:
Hinweisschild, Feuerlöscher,
Druckknopfmelder;
(Clausthal-Zellerfeld)

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 7** Verbesserung der **Löschwasserversorgung** in Form von: zusätzlichen Leitungen angeschlossen an öffentliche Wasserversorgung oder Wasserreservoir, Löschwasserteichen, Wasserbehältern.



Hydranten an Kirchen:
Abteikirche Gerleve /
St. Bartholomä Königssee



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 8 Ausstattung der Kirche einschließlich der Nachbarräume (Säle, Büros) mit **Feuerlöschern** (geeignet sind Wasserlöscher, Schaumlöscher).



Feuerlöscher in Kirchenschiffen –
Dom in Wurzen /
Ev. Kirche in –Versmold-Bockhorst



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 8
- 
- Feuerlöscher in Kirchen – am Ausgang:
Klosterkirche Andechs /
Klosterkirche Harsewinkel-Marienfeld



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

- 9** Sachkundige
Überprüfung aller
**haustechnischen
Anlagen:**
Elektroanlagen und
Elektrogeräte,
Feuerungsanlage,
Blitzschutzanlage.



5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

10

- Sicherstellen von **Rauch- und Wärmeabzugsmöglichkeiten**
in Form von: öffnenbaren
Fenstern, Dachgauben,
Ventilatoren, Rauchabzügen.

5. Brandschutztechnische Ertüchtigung von Kirchen

2. Die 10 wichtigsten Brandschutzmaßnahmen

10
↓

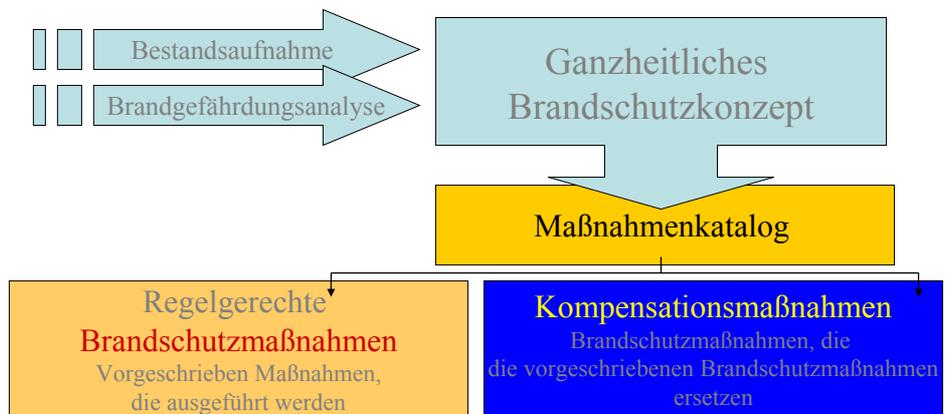


Rauchabzüge im Kirchendach
(Klosterkirche Andechs)



6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

1. Grundsätze



6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

2. Kompensationsmaßnahmen

Die Begründung für den Verzicht auf einige bauliche Brandschutzmaßnahmen und ihren Ersatz durch meist anlagentechnische, d.h. durch

Kompensationsmaßnahmen,
kann

- in der *Unverhältnismäßigkeit der Mittel,*
- im *Denkmalschutz* und
- im baurechtlichen *Bestandsschutz*

liegen.

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

2. Kompensationsmaßnahmen

Es sind folgende **Kompensationsmaßnahmen** in der Praxis anerkannt:

- **automatische Löschanlagen** (Sprinkleranlagen, Wasserebellöschanlagen) statt der Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer von Decken und Wänden,
- **Sprinkleranlagen** statt der nachträglichen Herstellung von Brandwänden,
- Sprinkleranlagen oder **automatische Brandmeldeanlagen** für die Beibehaltung von Deckenöffnungen (Atrien, überdachte Innenhöfe),
- **Außentreppen** oder zusätzliche Treppenräume für die Beibehaltung von Holztreppe oder der offenen Treppenanlagen in unveränderter Form,

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement



2. Kompensationsmaßnahmen

- **Brandschutzverglasungen** und transparente Brandschutzsysteme für massive Trennwände, Treppenraumwände und Überdachungen,
- **Rauch- und Wärmeabzüge** sowie Rauchabführungssysteme statt der Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer von tragenden Bauteilen und für übergroße Brandabschnitte,
- **Automatische Brandmeldeanlagen** im Vollschutz statt der Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer von Bauteilen.

Bauliche Brandschutzmaßnahmen, die die unmittelbare Sicherheit für Gesundheit und Leben gewährleisten sollen, können nicht ersetzt werden. Dazu zählt in erster Linie die bauliche **Sicherung von Rettungswegen**.

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement



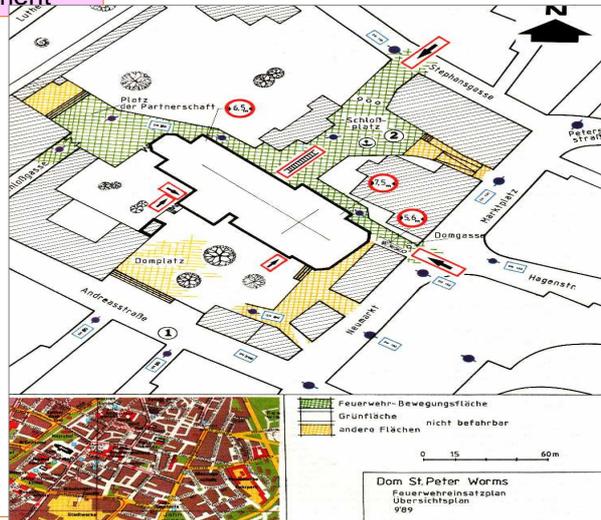
3. Brandschutzmanagement

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Notfallplanung / Feuerwehrplan• Brandschutzordnung• Unterweisung des Personals• Zugänglichkeit – Schlüssel• Aufstellen von Kerzen in Kirchen | <ul style="list-style-type: none">• Prüfung technischer Anlagen• Durchführen von Feuerarbeiten• Lagern und Abstellen von brennbaren Gegenständen und Sauberkeit |
|--|---|

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

3. Brandschutzmanagement

Beispiel eines Alarm- und Einsatzplanes für einen Dom:



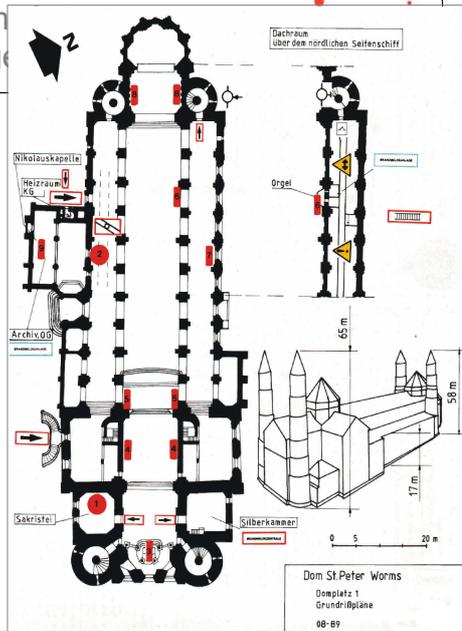
Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

45

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

3. Brandschutzmanagement

Beispiel eines Alarm- und Einsatzplanes für einen Dom:



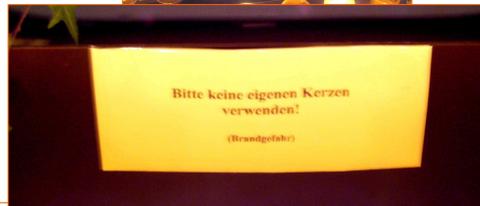
Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

46

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

3. Brandschutzmanagement

Kerzen in Kirchen:



Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

47

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

3. Brandschutzmanagement

Brandschutzordnung in einer Kirche;
Klosterkirche in Loccum

Ev.-lu

**Bei Feuer
sofort
anrufen**

Feuerwehr	112
Polizei	110
Rettungsdienst	Arzt
Brandschutzbeauftragter	Hausruf

Notfallmeldung

W E R meldet?	Name und Standort
W O ist es passiert?	Genaue Bezeichnung des Notfallortes
W A S ist passiert?	Geschehen schildern: Brand, Unfall usw.
W I E ist die Situation?	Menschen in Gefahr? Zahl der Verletzten



EVANGELISCHE

11/08

Dipl.-Ing. Sylwester Kabat | Rathaus Rheda-Wiedenbrück, 16.01.2009

48

6. Kompensationsmaßnahmen und Brandschutzmanagement

3. Brandschutzmanagement



Rettungsweg auf einer Burg:

Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden und Kirchen

Zusammenfassung

- Historische Gebäude stellen durch ihre Bausubstanz, Lage und Nutzung eine bestimmte Brandgefährdung dar, insbesondere was die Rettungswege betrifft.
- Der bauliche Bestand ist bei der Instandsetzung meist brandschutztechnisch zu ertüchtigen.
- Bei historischen Gebäuden, die oft gleich in mehreren Bereichen die Vorschriften des heutigen Baurechts nicht erfüllen, wird es darauf ankommen, die Einhaltung insbesondere des Personenschutzes nachzuweisen.
- Ein effektiver und effizienter sowie wirtschaftlicher Brandschutz ist nachträglich nur durch ganzheitliches Denken und Planen in Form eines Brandschutzkonzeptes möglich

Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden und Kirchen

Zusammenfassung

- Die im ganzheitlichen Brandschutzkonzept vorgesehenen Brandschutzmaßnahmen richten sich schutzzielorientiert nach den Gebäudemerkmale und den heute geltenden Bau- und Brandschutzvorschriften.
- Nachträgliche Brandschutzmaßnahmen betreffen vor allem die bauliche Sicherung von Rettungswegen, Herstellung von Brandabschnitten, Einbau von Brandmeldeanlagen und Rauchabzügen, Instandsetzung und Modernisierung haustechnischer Anlagen.
- Durch Kompensationsmaßnahmen wie Sprinkleranlagen, Brandmeldeanlagen, zusätzliche Treppen, Brandschutzverglasungen, Rauch- und Wärmeabzüge können einige bauliche Brandschutzmaßnahmen ersetzt werden.

Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden und Kirchen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
und viel Erfolg in Ihrer Tätigkeit für die Baudenkmäler
und Kirchen!

