



Intelligente Konzepte berücksichtigen die vorhandene Bausubstanz

Brandschutzkonzept „Neues Rathaus zu Leipzig“

Dipl.-Ing. Manfred Steglich
Prüfingenieur für Brandschutz

 Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg



Forderungen aus Brandschutzbegutachtung

- **Neue Türen zwischen Fluren u. notwendigen Treppenträumen in Qualität F 30 / T 30-RS: Kosten je Stück 40.000,- bis 60.000,- DM**

↓
**für Türen des gesamten Gebäudekomplexes =
Gesamtkosten: ca. 5 Mio. DM**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

3



Die Frage

**Andere
– kostengünstigere und
denkmalschutzgerechte –
Lösung?**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

4





Das Gebäude

Gebäudeteile

„Neues Rathaus“
„Stadthaus“:

- ca. 160 x 130 m Grundfläche
- 8 Geschosse
- Hochhaus
- ca. 80.000 m² Geschossfläche

Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und 16. März 2011 in Nürnberg

6

Das Gebäude

- **Bauweise:**

Tragende Wände: feuerbeständig

Decken: nur teilweise feuerbeständig

- **Nutzung:**

- **Stadtverwaltung = Büronutzung mit hohem Publikumsverkehr**

- **Teilbereiche für Veranstaltungen = u.U. mehr als 1.000 Personen**

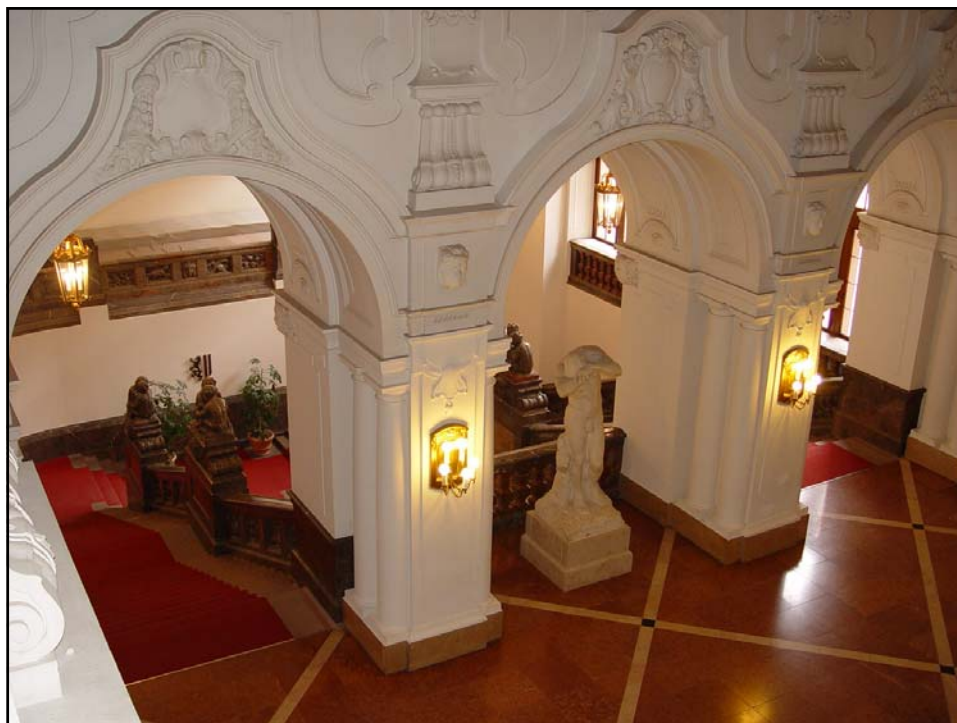


Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

7





Bestandssituation (1)

- **Haupttreppenanlagen = notwendige Treppen in eigenen Treppenträumen an Außenwand**
- **In Außenwand von Hand öffnbare Fenster**
- **Lichte Öffnung der Fenster größer als erforderliches Mindestmaß**
- **Treppenraumwände = Bauart von Brandwänden; führen bis unter Dachhaut, oder**
- **Oberer Abschluss des Treppenraums grenzt an nicht ausgebauten Dachraum**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

11



Bestandssituation (2)

- **Treppenläufe und Podeste aus nichtbrennbaren Baustoffen, aber nicht feuerbeständig**
- **An Treppenträume Anschluss von jeweils 2 bis 3 notwendigen Fluren**
- **Abschlüsse zwischen Fluren und Treppenträumen:**



**Großflächige Verglasungen mit
zweiflügeligen Pendeltüren**
**Kein Feuerwiderstand, nicht
rauchdicht, nicht selbstschließend**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

12



Bestandssituation (3)

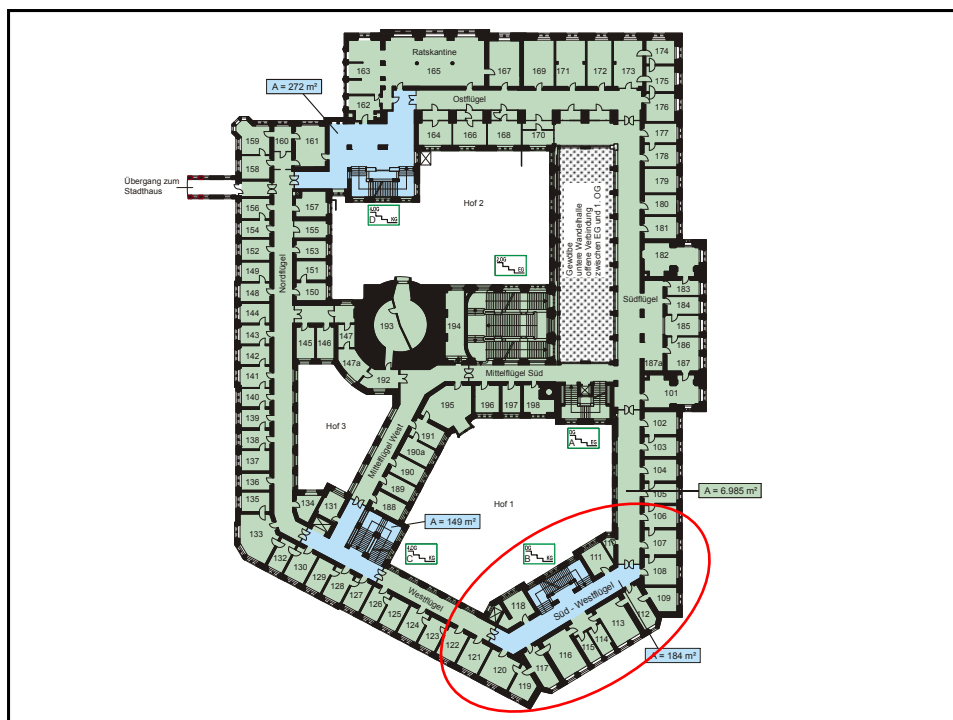
- Büroräume schließen direkt an Flur an
- Türen zu Büroräumen als Mehrfüllungsholztüren nicht klassifiziert
- Treppenhaus erster und zweiter Rettungsweg
- Denkmalschutz:
 - Gesamtgebäude,
 - Türen zu Einzelräumen,
 - Türen zu den Fluren

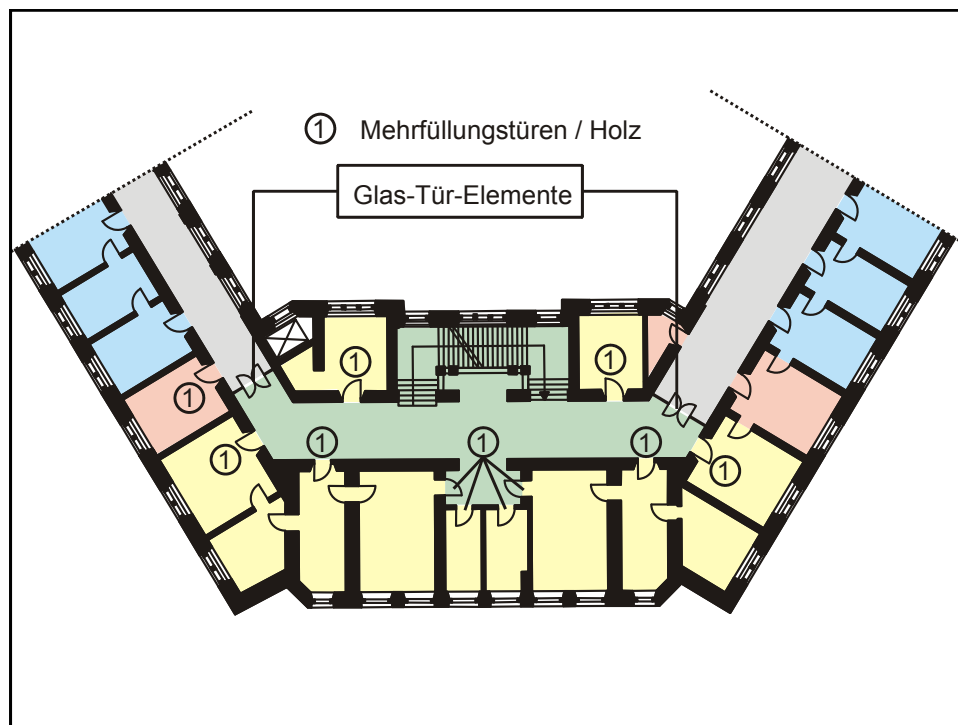


Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

13







Rechtslage

Vom 17. Juli 1992

Sächsische Landtag hat am 12. Juni 1992 das folgende Gesetz beschlossen:		
Artikel 1		
Bauteil / Problemstellung	Forderung nach SächsBO Fassung 1992	Anforderung erfüllt?
Treppenraumumfassungswände	Bauart Brandwand	ja
Treppen	feuerbeständig	nein
Treppenbreite	für den größten zu erwartenden Verkehr	ja
Lage	an einer Außenwand liegend	ja
Fenster je Geschoss	größer 0,60 x 0,90 m	ja
Rauchabzug	5 %, mind. 1 m ²	nein
Türen zwischen Treppenraum und angrenzenden Räumen	dichtschließend	nein
Türen zwischen Treppenraum und angrenzenden allgemein zugänglichen Fluren	rauchdicht und selbstschließend	nein
Aufschlagrichtung Türen	Türen müssen in Fluchrichtung aufschlagen	nein
Art der Türen	Drehflügeltüren	nein

Vorgehensweise von BCL

1. Schutzziele
2. Risikoanalyse
3. Maßnahmen



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

19



Schutzziele

1. Aus allen Flurabschnitten und den Versammlungsräumen sind **zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege** zu schaffen.
2. Bei einem Brand in einem direkt an den Treppenraum angrenzenden Raum muss das Eindringen von Feuer und Rauch behindert werden.
3. Bei einem Brand in einem an einen Flur angrenzenden Raum kann nicht verhindert werden, dass Feuer und Rauch in den Flur eintreten. Es muss aber verhindert werden, dass Feuer und Rauch vom Flur in den Treppenraum eindringen.



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

20



Schutzziele

4. **Im Treppenraum selbst darf keine Brandentstehung und Brandausbreitung möglich sein.**
5. **Dennoch in den Treppenraum eingedrungener Rauch muss abgeführt werden können.**
6. **Der Treppenraum muss über einen Zeitraum von 15 Minuten für Personen ohne Atemschutzmittel begehbar bleiben.**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

21



Vorgehensweise von BCL

1. **Schutzziele**
2. **Risikoanalyse**
3. **Maßnahmen**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

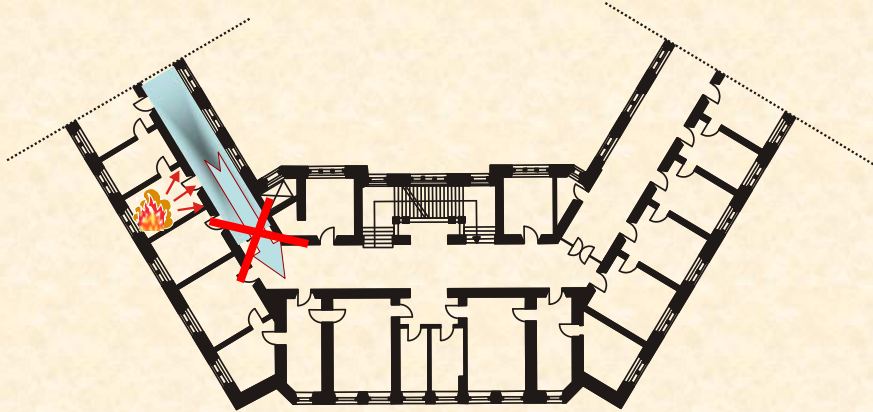
Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

22



Risikoanalyse - Brandszenarien

1. Brand in einem an einen Flur angrenzenden Raum



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

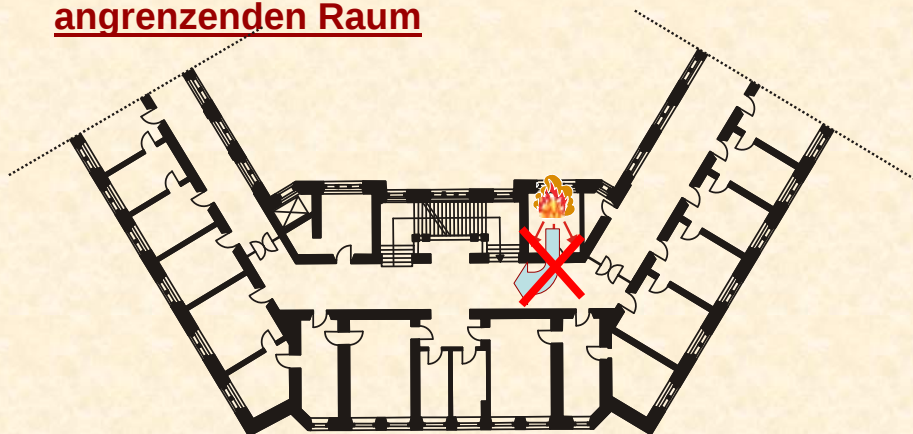
Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

23



Risikoanalyse - Brandszenarien

2. Brand in einem direkt an den Treppenraum angrenzenden Raum

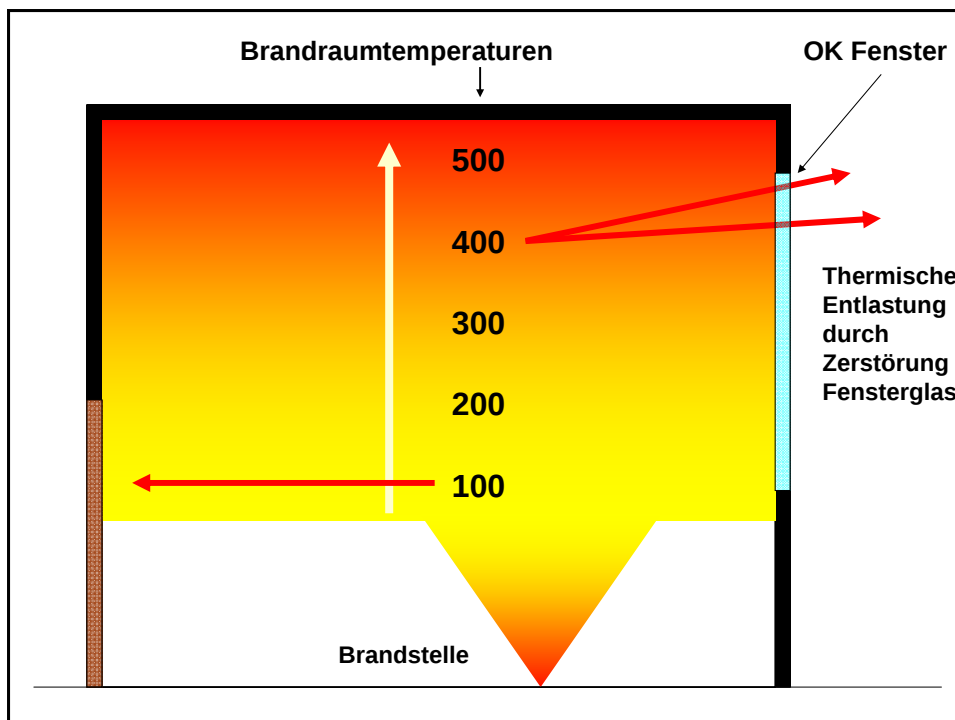
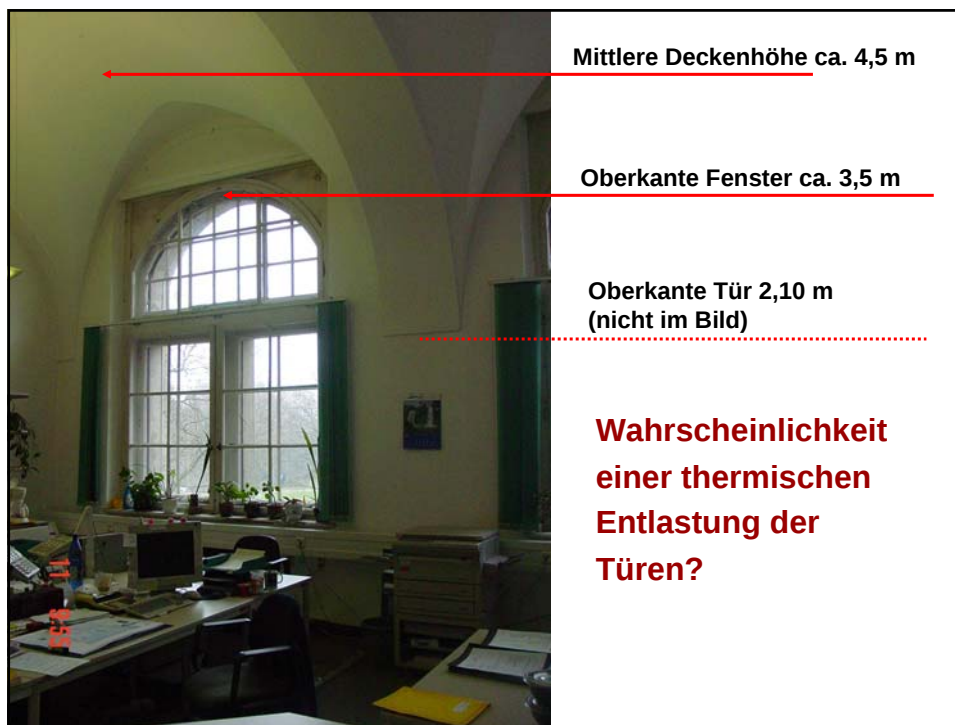


Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

24





Brandversuch

- **Originalbrandversuch an einer Tür zur Bewertung deren Brandverhaltens:**
 - **Rauchaustritt und erstes Durchbrennen nach wenigen Minuten**
- **Ein Belassen der Türen **nicht** möglich / Aufbesserungsmaßnahmen erforderlich**
- **Brandtest der aufgebesserten Tür befriedigend**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

27



Vorgehensweise von BCL

- 1. Schutzziele**
- 2. Risikoanalyse**
- 3. Maßnahmen**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

28



Maßnahmen

1. Installation von **Rauchmeldern** in allen an die Flure und die Treppenträume angrenzenden Räumen, verbunden mit einer akustischen Alarmierung und Alarmweiterleitung an die Feuerwehr.
2. Brandschutztechnische **Ertüchtigung der Türen** zu den direkt an die Treppenträume angrenzenden Räumen.
3. Umbau der vorhandenen Türen zwischen Treppenraum und Flur (aus Pendeltüren wurden selbstschließende Türen).
4. Einbau einer **Überdruck-Spülluftanlage** in die Treppenträume.



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

29



Maßnahmen

5. Flurent Rauchung durch Einbau elektrischer Stellmotore an Fenster im Flur.



5. Unterweisung der Beschäftigten der Stadtverwaltung



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

30



Wirkungsweise der Maßnahmen

- **durch Auslösen Brandmeldeanlage:**
 - Alarmierung der Nutzer des Gebäudes und der Feuerwehr
 - Aktivierung Spülluftanlage
- **Druckbelüftung der Treppenträume:**
 - Zuluft im EG,
 - Abluft über die Flure und Öffnung im Dach
- **Überdruck im Treppenraum**
- **Verhinderung Raucheintrag in Treppenraum durch aufgebosserte Türen**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

31



Zuluft



Zuluftöffnung im EG:

Aufnahme Innenhof (links und Mitte)

Innenaufnahme (rechts)



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

32





Nachweis der Wirkungsweise

- Nachweis durch
Brandsimulationsberechnungen
- Nachweis durch
Rauchversuche



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

34



Das Ergebnis

**Konventionelle
Lösung:
ca. 5 Mio DM**



**Ingenieur-
technische
Lösung:
ca. 1,5 Mio DM**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

35



Fazit



Fazit

- **Brandschutz und Denkmalschutz schließen sich nicht aus**
- **Erforderlich: umfassende Planung und Anwendung von Ingenieurmethoden im Brandschutz**



Brandschutz Consult
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Torgauer Platz 3
04315 Leipzig www.bcl-leipzig.de

Brandschutzkongress am 15. und
16. März 2011 in Nürnberg

37



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!