

**Praxisbeispiel:
Studienfunktionales Zentrum Super C und
Hörsaalgebäude „Ehemaliges Heizkraftwerk“
der RWTH Aachen**



Brandschutzkonzept
Sonderbau

von
Dipl.-Ing. Thomas Kempen

1

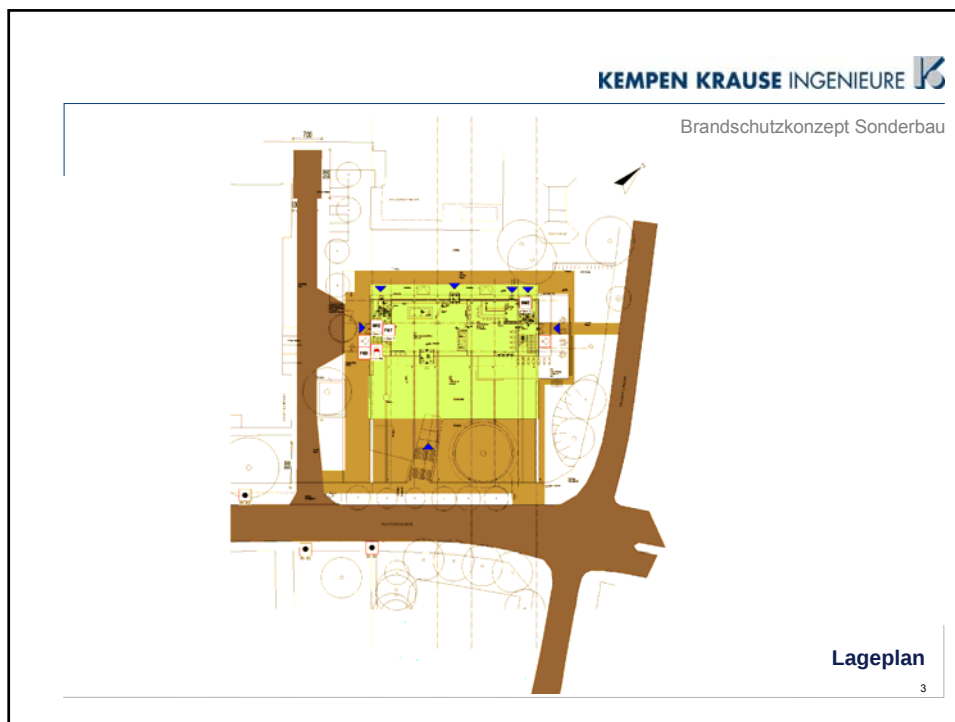
Brandschutzkonzept Sonderbau

Eckdaten Super C:

- Neubau eines Service-Zentrums mit Verwaltungseinheiten, Veranstaltungs-, Tagungs- und Konferenzbereichen
- Gebäude mittlerer Höhe
- Sonderbau nach Versammlungsstätten-Verordnung



2



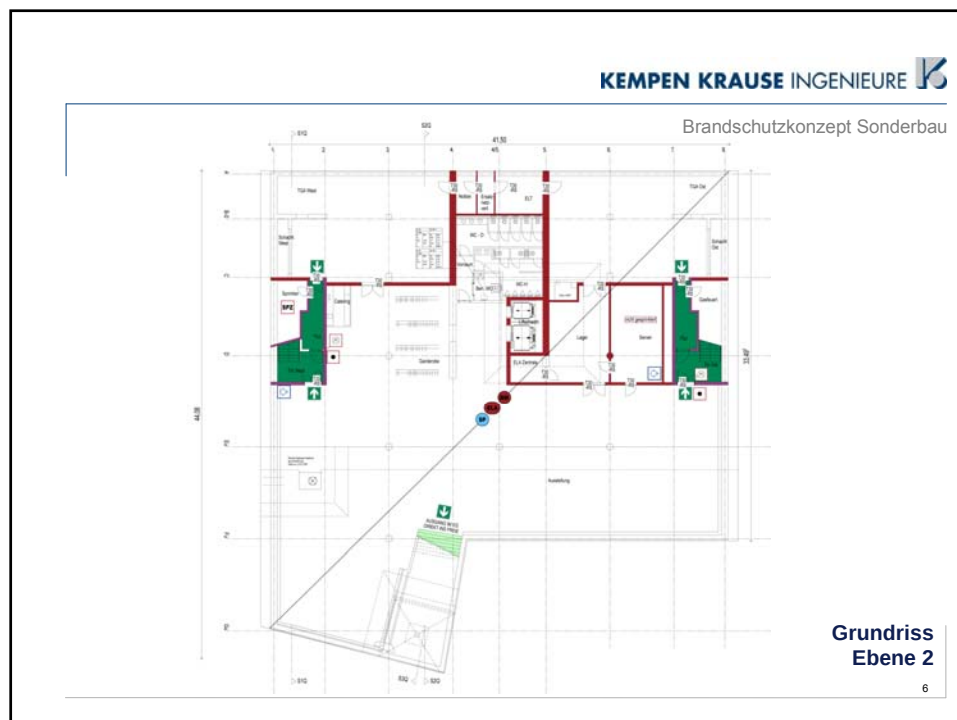
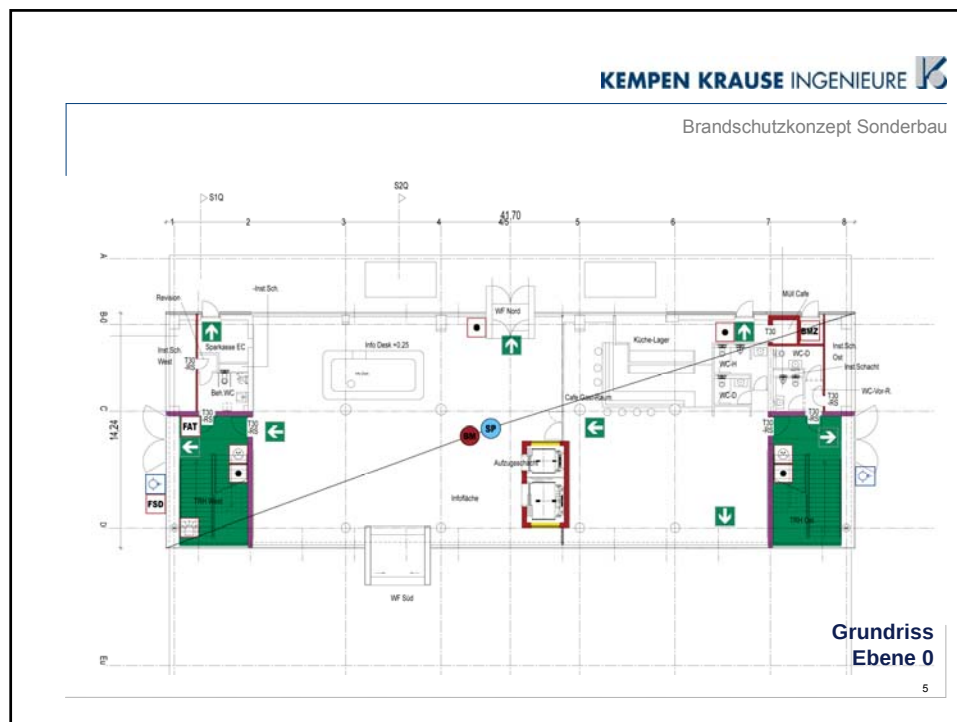
KEMPEN KRAUSE INGENIEURE 

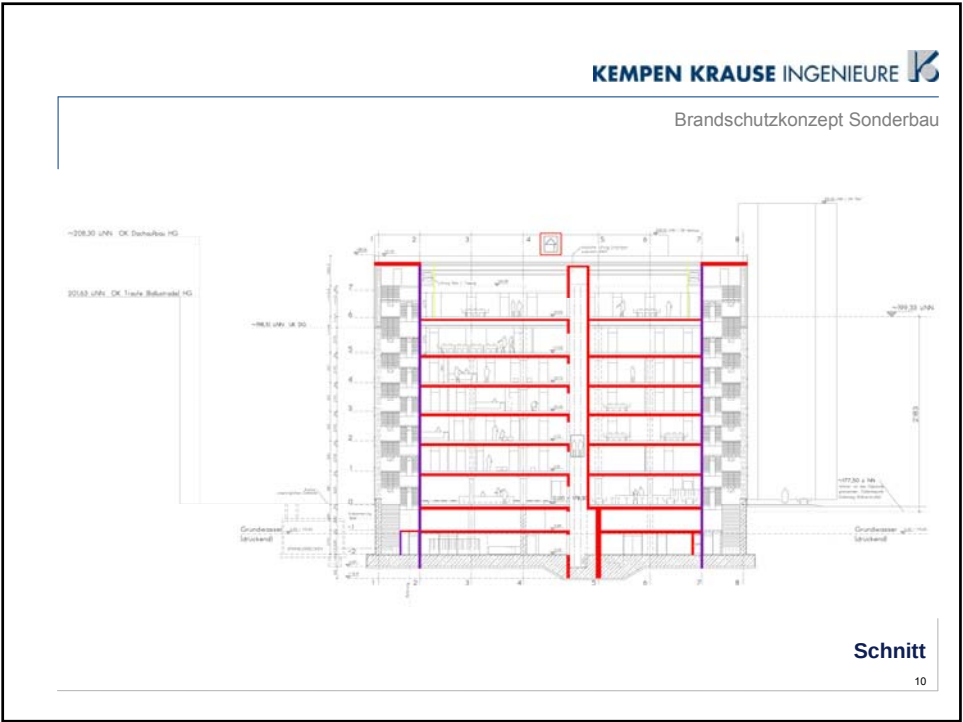
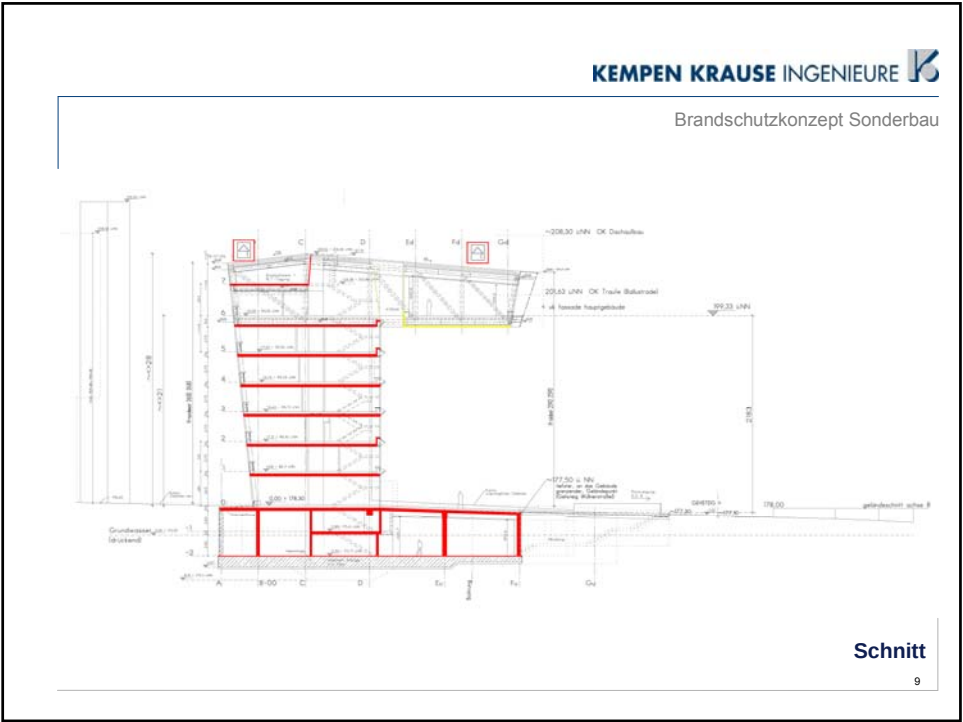
Brandschutzkonzept Sonderbau

- 4.600 m² BGF
- Energieversorgung durch eine 2.500 m tiefe Erdwärmesonde
- Zehn Ebenen: zwei unterirdisch, Ebene 0 ebenerdig, sieben Ebenen oberirdisch
- Ebene 6 krägt 18 m aus
- Versammlungsstätte im Untergeschoss und in Ebene 6
- Öffnungen in Geschossdecken zwischen den Ebenen 1 und 2, 3 und 4



4





- Zulässige Personenzahl begrenzt
- Treppenträume an den beiden Außenseiten des Gebäudestempels mit trockenen Steigleitungen bestückt
- Sprinkleranlage
- Brandmeldeanlage
- 7 Abweichungen, 6 Erleichterungen

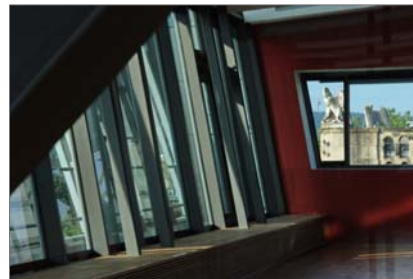
Erhöhtes Schutzzielniveau der RWTH Aachen!



11

Abweichungen:

- Tragwerk und Abschottung der Decken sowie Reduzierung der FW-Klassen
 - Sprinkleranlage
- maximale Gebäudeausdehnung 45 x 42 m ohne Gebäudetrennwände
 - Teilnutzungseinheiten
 - Verglasungen der Feuerwiderstandsklassen G30 bzw. F30
- Tragwerk Auskragung: Beschichtung F30
 - Sprinkleranlage



12

Abweichungen:

- Brandbeanspruchung der Auskragung
 - Atrien im freien Luftstrom
 - Brandschutzverglasung G30
- Überschreitung der zulässigen Fläche Büro-/Verwaltungsnutzung von 400 m²
 - Sprinkler- und Brandmeldeanlage
- Zulässige Personenzahl Versammlungsstätten-Verordnung
 - Bestuhlungspläne, Vereinzelung



13

Trennwände:

- offene Verbindungen zwischen Ebenen 1 und 2, 3 und 4
 - Maximale Größe von 240 m² bei übereinander liegenden Geschossflächen
 - Sprinkleranlage



14

Rettungswege:

- zwei notwendige Treppenräume an den Stirnseiten des Gebäudestempels (dimensioniert für 600 Personen)
- Untergeschoss: Rettungswege für max. 800 Personen über die beiden Treppenhäuser und über Freitreppe unmittelbar ins Freie



Notwendige Flure:

- Flure in Ebenen 1 bis 5 nicht als notwendige Flure
- Überschreitung der zulässigen Fläche Büro-/Verwaltungsnutzung von 400 m² durch Sprinkler- und Brandmeldeanlage kompensiert



15

Entrauchung:

- Entrauchung Treppenräume und Aufzugsschächte über Rauchabzüge an oberster Stelle
- Aufenthaltsräume Ebene 0 bis 6 über öffnenbare Fenster, Unterstützung durch mobile Hochleistungslüfter der Feuerwehr möglich
- Versammlungsräume Ebene 6: Rauchableitungsöffnungen im Dach (Öffnungsfläche 1 % der Grundfläche)
- Versammlungsstätte im Untergeschoss: mechanisch über Rauchgasventilatoren (Luftvolumenstrom 36 m³ je qm und h, Zuluftflächen über die seitlichen Fenster der Zugangstreppe)



16



Eckdaten

Ehemaliges Heizkraftwerk:

- Umbau des Filterhauses des ehemaligen Heizkraftwerkes der RWTH Aachen zu einem Hörsaalgebäude
- Vorhandenes Stahltragwerk des Filterhauses weitgehend beibehalten, umkleidet durch hinterleuchtete Stahlblechfassade
- Gebäude mittlerer Höhe
- Sonderbau nach Versammlungsstätten-Verordnung

17

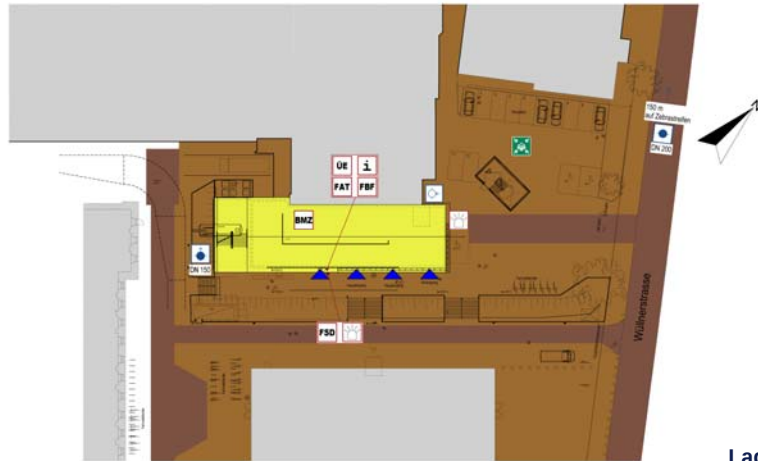
noch Eckdaten

Ehemaliges Heizkraftwerk:

- Trennwände Feuerwiderstandsklasse F90
- Türen T30-RS
- Zwei Treppenräume:
im Gebäudeinneren und in offener Bauweise
an das Gebäude angedockt
- Treppenbreiten ausreichend für 700 Personen
- Bestuhlungspläne

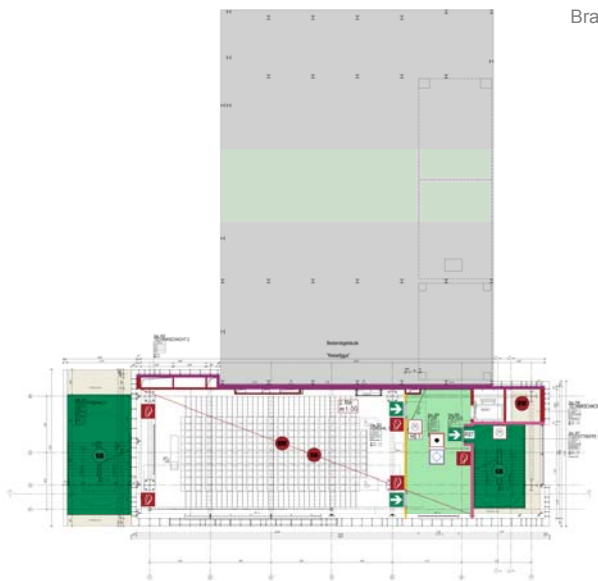


18



Lageplan

19



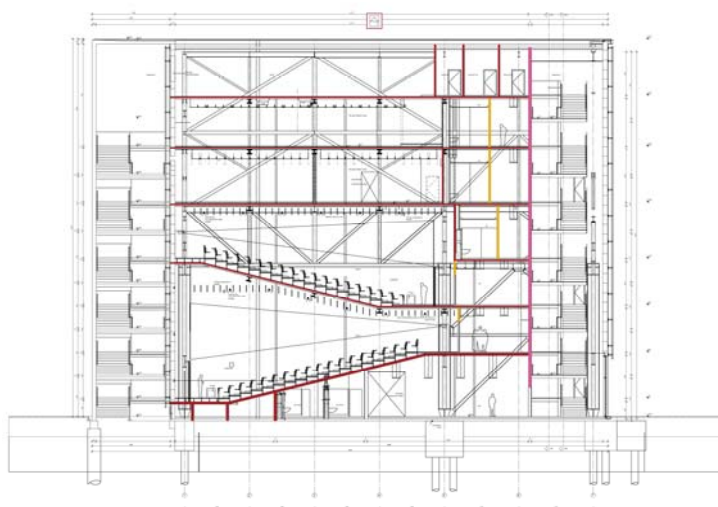
Grundriss
Ebene 2

20



Grundriss
Ebene 5

21



Schnitt

22

Abweichungen:

- Feuerwiderstand einzelner Glieder des Tragwerks nicht in der Feuerwiderstandsklasse F90 ausgeführt

→ Nachweis durch den Tragwerksplaner, Lastumlagerung



23

Entrauchung:

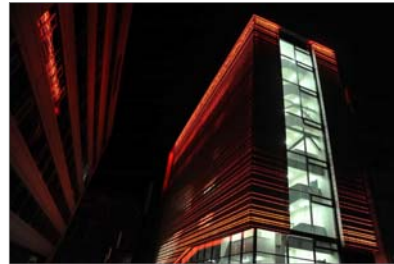
Öffenbare Fenster und Türen in der Fassade
(Öffnungsfläche 2 % der Raumgrundfläche)



24

Infrastruktur:

- Brandmeldeanlage nach DIN 14675
- Alarmierungsanlage
- Trockene Steigleitungen in den Treppenträumen
- Sicherheitsstromversorgung
- Sicherheitsbeleuchtung



25



26

