



Abb. 1: Der Theaterbau von außen

Gerd Geburtig

Angemessener Brandschutz ist möglich – das Scharoun Theater in Wolfsburg nach der Sanierung

Einleitung

Für den äußerlich kontrastreich gegliederten Theaterbau am Klieversberg in Wolfsburg stand nach etwa 40-jähriger Nutzung eine umfangreiche denkmalpflegerische Behandlung mit einhergehender Erweiterung an, die auch eine vollständige brandschutztechnische Sanierung umfasste. Im folgenden Beitrag werden die spannungsreichen Momente der unter Beachtung beider Schutzinteressen erfolgreich durchgeführten Maßnahmen vorgestellt.

Brand- und Denkmalschutz

Bei dem betrachteten Baudenkmal handelt es sich um den in den Jahren 1965 bis 1968 von Hans Scharoun entworfenen und in den Jahren 1971 bis 1973 errichteten Theater-

bau der Stadt Wolfsburg. Dieser stellt zugleich das einzige realisierte Theaterprojekt dieses bedeutenden Architekten des 20. Jahrhunderts dar. Der sich vor einer Waldkulisse erhebende kantige Kubus des Saal- und Bühnenhauses, welcher von länger gestreckten Foyer- und Nebenbauten umschlossen wird, bildet den Mittelpunkt der Gesamtanlage. Während das bemerkenswert weiträumige Foyer niedrig, axial und mit differenziertem Bodenniveaus sowie Winkelbildungen gestaltet wurde (Abb. 2), birgt der Hauptbau einen zentralen, durch seine Höhenentwicklung überraschenden Zuschauersaal (Abb. 3), der trotzdem zugleich intim erscheint. [1] Das Theater bietet Sitzplätze für 805 Zuschauer, sechs Rollstuhlplätze und bis zu 120 Stehplätze. Dem besonderen Entwurf und dessen Singularität geschuldet, waren neben den für eine Versammlungsstätte dieses Ausmaßes selbstverständ-



Abb. 2: Ein Blick in das Foyer ...

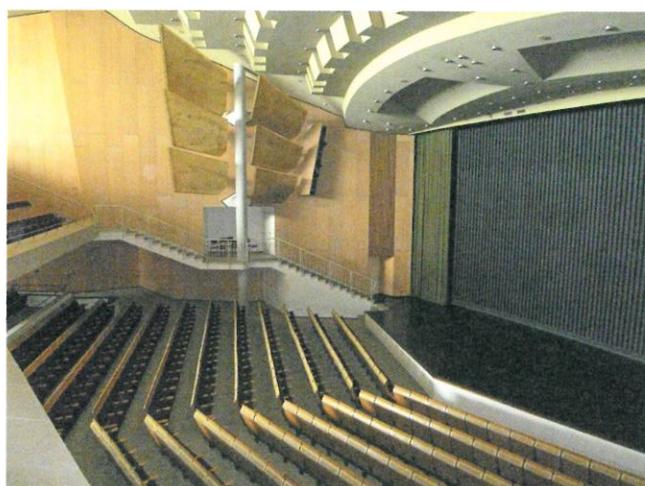


Abb. 3: ... und in den Theaterraum vor der Sanierung

lichen brandschutztechnischen Anforderungen zugleich die denkmalpflegerischen Erwartungen an eine angemessene Behandlung des Gebäudekomplexes hoch.

Ausgangspunkt der neuen brandschutztechnischen Beurteilung war neben dem festzustellenden üblichen Verschleiß von Bauteilen wie Öffnungsabschlüssen oder anlagentechnischen Bestandteilen der Verdacht realer Gefährdungen, bevor die Gesamtsanierung der baulichen Anlage anstand. Demzufolge galt es zunächst, diese möglichen Gefahren im Rahmen einer Gefährdungsanalyse unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Aspekte ([2]) präzise zu untersuchen und einen sich herausstellenden Handlungsbedarf konkret zu benennen. Hinsichtlich der Untersuchung der vermuteten realen Gefahren wurden ergänzend ingenieurgemäße Nachweise geführt, die in einem folgenden Abschnitt detaillierter vorgestellt werden.

Weil zugleich Entwurfsvarianten für eine mögliche Erweiterung dringend benötigter Nebenräumlichkeiten erstellt wurden und nach einer hinreichend langen Nutzungsperiode von mehr als 40 Jahren eine vollständige Sanierung wünschenswert war, stellte sich der Bauherr dieser äußerst anspruchsvollen Aufgabe und beschloss neben der Generalbehandlung und Modernisierung auch die mittlerweile aus denkmalrechtlicher Sicht abgestimmten Erweiterungen unter planerischer Gesamtleitung des Büros Brenne Architekten (Berlin).

Anwendung von Brandschutz-Ingenieurmethoden

Rauchversuch

Zur Entrauchung des Zuschauerraums stand im Dachbereich eine bauzeitliche Entrauchungsöffnung von etwa 2 m x 3 m zur Verfügung, was den Anforderungen zur Er-



Abb. 4: Möglichst viele bauzeitliche Details sollten erhalten bleiben.

richtungszeit genügte. Um herausfinden zu können, ob durch diese gegebenen Verhältnisse keine realen Gefährdungen des Zuschauerraums entstehen – was durch eine anderweitige Untersuchung zuvor unterstellt wurde – und wirksame Löscharbeiten möglich sind, wurde im Rahmen der o. g. Gefährdungsanalyse ein Rauchversuch vor Ort durchgeführt. Dabei wurde als realistisches Szenario während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs ein Brand auf der Vorbühne simuliert. Die Ergebnisse des Versuchs wurden gemeinsam mit der zuständigen Brandschutzdienststelle besprochen; es konnte ein grundsätzlich zufriedenstellendes Ergebnis eruiert werden, wengleich die Zeit der Entrauchung durch technische Maßnahmen verbessert werden sollte, da sich die vorhandene Rauchklappe



Abb. 5: Rauchversuch im Zuschauerraum

nur einseitig öffnen ließ und somit bei ungünstigen Windverhältnissen eine Entrauchung ggf. behindert werden könnte. Reale Gefährdungen für Besucher im Zuschauerraum waren jedoch nicht attestiert und die wirksame Brandbekämpfung stand hinsichtlich einer möglichen Rauchableitung nicht infrage. [3]

Personenstromanalyse

Zur Ermittlung, ob die vorhandenen Rettungswege trotz einer möglichen Rauchausbreitung im Brandfall in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen und reale Gefahren für bestimmte Zuschauerbereiche nicht bestehen, wurde eine Personenstrom-

Tab. 1: Berechnete Evakuierungszeiten nach 500 Simulationsdurchläufen (nach [4])

Mittelwert [min:s]	4:48
Standardabweichung [min:s]	0:15
Minimum [min:s]	4:14
Maximum [min:s]	6:25
95% Fraktilwert [min:s]	5:12

analyse vorgenommen. Mithilfe derselben wurde nachgewiesen, dass vor allem die Räumung des Zuschauersaals in einer angemessenen Zeitspanne vor einer gefährdenden Rauchausbreitung auf die Rettungswege möglich ist. Zugleich wurde die günstige Anordnung von Besucherplätzen für mobilitätseingeschränkte Personen bestimmt. [4]

Für die Evakuierungsuntersuchung wurde als Szenario davon ausgegangen, dass ein Brandereignis während einer Veranstaltung im Bereich der Bühne auftritt, der »Eiserne Vorhang« nicht funktioniert und somit die bauliche Anlage vollständig zu räumen ist.

Das Ergebnis der mit der Software PedGo durchgeführten Simulation [4] zeigte, dass 1.066 Personen (einschließlich der Mitwirkenden auf der Bühne) bei einer ausverkauften Veranstaltung über die Rettungswege das Theater in 5:12 Minuten verlassen und die festgelegten Sammelplätze erreicht haben (Tab. 1). Bereits nach zwei Minuten sind die Personen aus dem Gefahrenbereich heraus (Abb. 6) und nach knapp drei Minuten haben alle Personen den Veranstaltungssaal verlassen. Die ermittelte Evakuierungszeit (Reaktionszeit + Gehzeit der Personen) ist dabei die Zeit von der Alarmierung der Personen bis zum Erreichen eines sicheren Bereichs. Die Alarmierungszeit (Brandentstehung bis Alarmie-

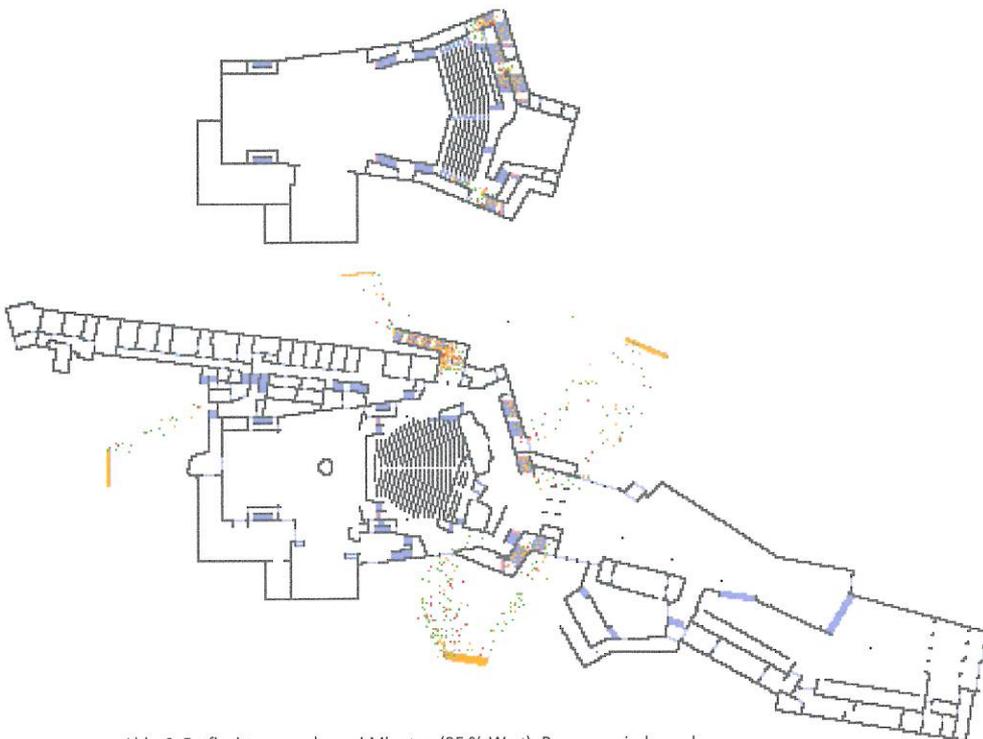


Abb. 6: Entfluchtung nach zwei Minuten (95 % Wert): Personen sind aus dem Gefahrenbereich heraus. [4]



Abb. 7: Grundriss Brandschutzkonzept [5]

rung), die bei einer automatischen Brandmeldeanlage mit einer Minute angesetzt werden kann, muss noch hinzuaddiert werden. [4]

Im Zusammenhang mit der Erweiterung des Überwachungsumfangs der vorhandenen Brandmelde- und Alarmierungsanlage auf bislang nicht überwachte Räume und der dadurch gegebenen Verkürzung der Alarmierungszeit der Personen können nun aufgrund der Personenstromanalyse hinsichtlich einer Evakuierung innerhalb des errechneten Zeitraums Abweichungen anderer Anforderungen akzeptiert werden. Dadurch konnte bauzeitliche Substanz, wie die hinterlüfteten Holzverkleidungen in der Baustoffklasse »normal entflammbar«, erhalten werden und musste nicht entsprechend den heute geltenden Vorschriften erneuert werden.

Das neue Brandschutzkonzept und die Umsetzung der Maßnahmen

Voraussetzung

In enger Abstimmung mit dem Architekten war das wesentliche Anlie-

gen der Brandschutzplanung für die Sanierung und Erweiterung des Theaterbaus zum einen die ideelle Erhaltung der Haptik des denkmalgeschützten Gebäudes hinsichtlich der Formensprache und des Stils der Innenausstattung zur Errichtungszeit. Zum anderen ging es um die materielle Erhaltung bauzeitlicher Bauteile sowie wertvoller Ausstattungen, insbesondere die erlebbaren Oberflächen des Theaterraums, aber auch kleinere, nicht unwesentlichere Details, die das Gesamtraumerlebnis durchaus maßgeblich beeinflussen. Brand- und Denkmalschutz wurden deshalb gleichrangig betrachtet.

Gebäudeuntersuchung und Nutzungen

Zunächst erfolgten für die Festlegung der erforderlichen Brandschutzmaßnahmen eine umfassende Begehung des gesamten Gebäudekomplexes und die eingehende Analyse der vielfältigen Nutzungsszenarien der baulichen Anlage sowie mehrere eingehende Ortsbesichtigungen. Neben einem üblichen Theaterbetrieb, der in dem vorliegenden Fall davon geprägt ist, dass neben jährlich zwei eigenen Produktionen die Spielstätte ansons-

ten fast ausschließlich von Tourneetheatern und für Gastspiele genutzt wird – was eingehende Diskussionen hinsichtlich des organisatorischen Brandschutzes nach sich zog – waren darüber hinaus mehr als 30 Nutzungsvarianten für das Foyer zu untersuchen. Aufgrund seiner Ausdehnung zählt das Theater zu den größten Beispieltheatern Deutschlands. Auch der legendäre »Drehbühnenball«, bei dem zugleich die Unterbühne und die technischen Bereiche des gesamten Untergeschosses mit genutzt werden, umfasste die brandschutztechnische Planungstätigkeit des eingebundenen Sachverständigen. Das daraufhin erstellte Dokument einer brandschutztechnischen Gefahrenanalyse bildete dann die Grundlage für das neu zu erstellende Brandschutzkonzept mit den verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten.

Grundzüge des Brandschutzkonzepts

Auf der Grundlage der zur Errichtungszeit erteilten Baugenehmigung wurde die bisherige »Brandabschnittsbildung« akzeptiert, wenngleich diese auch wegen der besonderen Art der Nutzung nicht in Gänze den heutigen



Abb. 8: Auszug Brandschutzkonzept [5]

Anforderungen genügt. In den Abb. 7 und 8 sind die zwei Ebenen der Zuschauerbereiche zu sehen, welche die grundlegende brandschutztechnische Struktur erkennen lassen.

Neben der Nachrüstung bzw. dem Ersatz fehlender oder verschlissener Abschottungen, Öffnungsabschlüsse und Installationskanäle sowie der Ergänzung teilweise fehlender Abtrennungen notwendiger Treppenträume bestand ein Schwerpunkt der Brandschutzplanung in der exakten Beschreibung erforderlicher Nachrüstungen der anlagentechnischen Komponenten. In dieser Hinsicht sind vor allem die Rettungswegbeschilderung und die Sicherheitsbeleuchtung, die im Bestand vorhandene mangelhafte Brandmeldeanlage, die nur sehr eingeschränkte Möglichkeit einer Funkkommunikation der Rettungskräfte der Feuerwehr sowie die nicht vollständig intakte automatische Feuerlöschanlage für die Großbühne zu nennen.

Für die nach der NVStättVO [6] geforderte und im Bestand vorhandene automatische Sprühwasserlöschanlage für die Hauptbühne und den Schutzvorhang wurde ein neuer Sprinklervorratsbehälter mit nebenstehender Sprinklerpumpenzentrale als Neubau vorgesehen, da der Anschluss an die Trinkwasserversorgung und die vorhandene Löschwasserbevorratung die erforderliche Löschwassermenge nicht zur Verfügung stellen konnte. Auch wenn der Entrauchungsversuch des Zuschauerraums vor Ort ein grundsätzlich zufriedenstellendes Ergebnis ergab, sollte die Entrauchung durch technische Maßnahmen verbessert werden. Die Personenstromanalyse ergab, dass der Raum

im Gefahrenfall zügig geräumt wird, wodurch es in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle als ausreichend angesehen wurde, lediglich innerhalb der bestehenden Abluftkanäle geeignete Entrauchungsventilatoren zu integrieren, um die Möglichkeit der Kaltrauchabführung für die Feuerwehr zu verbessern. Die bestehende Brandmeldeanlage war im Bestand nur als Teilbrandmeldeanlage vorhanden. Vor allem wegen der vielfältigen Erleichterungen wurde die Brandmeldeanlage, die ohnehin zu erneuern war, prinzipiell als Anlage der Kategorie 1 nach DIN 14675 vorgesehen, jedoch ohne vollständige Überwachung des großen Saals. Für das Foyer wurde wegen der überlieferten geradlinigen Deckengestaltung, die durch einzelne Brandmelder nicht gestört werden konnte, ein Rauch-Ansaug-System gewählt (Abb. 9). Sodosagen hinter den Kulissen war die Technik umfangreich zu erneuern, was in diesem Fall aus denkmalpflegerischer Sicht als unkritisch bewertet wurde (Abb. 10). Bauzeitlich nicht vorhanden, aber aus Sachverständigen-sicht unverzichtbar, war die Einrichtung einer Stufenbeleuchtung im großen Saal. Diese Maßnahme wurde im Rahmen einer überfälligen Erneuerung der Sitzaufgaben möglich (Abb. 11).

Ein weiterer Kernpunkt des Brandschutzkonzepts bestand in der eingehenden Bewertung der bauzeitlichen bzw. aktuellen Regelungen der Niedersächsischen Versammlungsstättenverordnung (NVStättVO, [6]), die im folgenden Abschnitt erörtert wird.



Abb. 9: Kaum wahrzunehmen: Rauch-Ansaug-System der BMA im Foyer



Abb. 10: Neue Technik im Bereich der Großbühne

Notwendige Erleichterungen

Während der Brandschutzplanung stellten sich insgesamt 14 Erleichterungstatbestände nach § 51 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO, [7]) in Verbindung mit der Allgemeinen Durchführungsverordnung zur NBauO (DVO-NBauO, [8]) und der NVStättVO [6] heraus, die wegen der jeweils schlüssigen Begründung gestattet werden konnten. Die wesentlichen Erleichterungen betrafen u. a. im Bestand vorhandene Öffnungsabschlüsse, die Feuerwiderstände vorhandener Bauteile bzw. Tragwerke, die konkrete Ausführung der Brandabschnitte und Trennwände, das Baustoffverhalten bauzeitlicher Bekleidungen und die Größen bzw. die Ausführung der vorhandenen Öffnungen zur Rauchableitung.

Neben dem Hauptargument des umfassend gegebenen Bestands- und Denkmalschutzes konnten die jeweils einzeln betrachteten Situationen und die konkreten brandschutztechnischen Nachrüstungsmaßnahmen, aber auch die im Vorfeld und oben bereits näher erläuterten ingenieurgemäßen Nachweise zur Begründung der von den geltenden Vorschriften abweichenden Tatbestände herangezogen werden. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch diese Herangehensweise das Hauptziel der Erhaltung bauzeitlicher Oberflächen und Details erreicht wurde (Abb. 12 bis 15). Auch der besondere Durchblick aus dem Restaurant über den Thekenbereich in das Foyer ist ohne brandschutztechnische Abtrennung weiterhin zu erleben (Abb. 12).

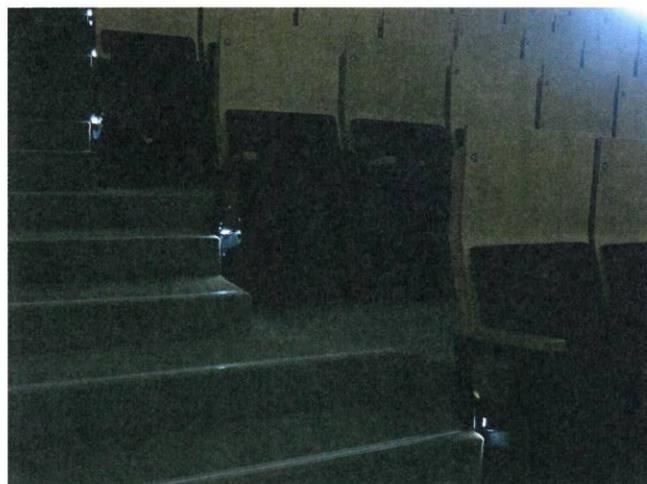


Abb. 11: Neue Stufenbeleuchtung

Besondere Herausforderungen während der Umsetzung

Der Bauherr entschied sich für eine vollständige Schließung des Theaters und beschloss die Generalsanierung unter Voraussetzung eines ambitionierten Zeitplans, welcher eingehalten werden konnte.

Im Verlauf der Bauarbeiten ergaben sich, z. B. durch Abbrucharbeiten und Freilegungen, wie bei bestehenden Gebäuden durchaus üblich, trotz der zuvor vorgenommenen Gefahrenanalyse, einige abweichende bauliche Gegeben-



Abb. 12: Das »aufgefrischte« Foyer mit barrierefreiem Zugang im Hintergrund



Abb. 13: Stilsicher wurde die Aufarbeitung der Möblierung durch den Architekten geplant.

heiten, als im bisherigen Brandschutznachweis angenommen. Weiterhin wurden im Verlauf der Arbeiten planerische Änderungen an den Grundrissen im Zuge der Fortschreibung der Ausführungsplanung vorgenommen sowie Räume und deren Nutzungen geändert, was immer wieder eine Fortschreibung des Brandschutzkonzepts erforderlich machte. [5]

Zur Abtrennung gefährdeter Bereiche von Rettungswegen, wie z. B. des nicht ständig besetzten Pförtnerbereiches vom Bühneneingang, wurden u. a. Feuerschutzvorhänge verwendet. Diese führte aufgrund bisheriger teilweise Unkenntnis der Beteiligten zu zwischenzeitlichem Diskussionsbedarf (Abb. 16), wie das immer wieder bei brandschutztechnisch modernen Bauweisen auftritt.

Fazit

Mit der Durchsetzung des neuen Brandschutzkonzepts bei der Sanierung dieses außergewöhnlichen Baudenkmal der Moderne konnten die bisher bestehenden Gefährdungen, insbesondere auch für die wertvolle Bausubstanz, beseitigt werden. Des Weiteren konnte unter größtmöglicher Würdigung der denkmalpflegerischen Belange ganz im Sinne des aktuellen Arbeitsblatts BRANDSCHUTZ IM BAUDENKMAL der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland [2] eine angemessene Nachrüstung erreicht werden. Ungeachtet der notwendigen Maßnahmen konnte eine Vielzahl bauzeitlicher Details erhalten und damit in einem großen Um-



Abb. 14: Verbliebene bauzeitliche Decke und Holzbekleidungen im großen Saal



Abb. 15: Blick aus dem Foyer ins Restaurant

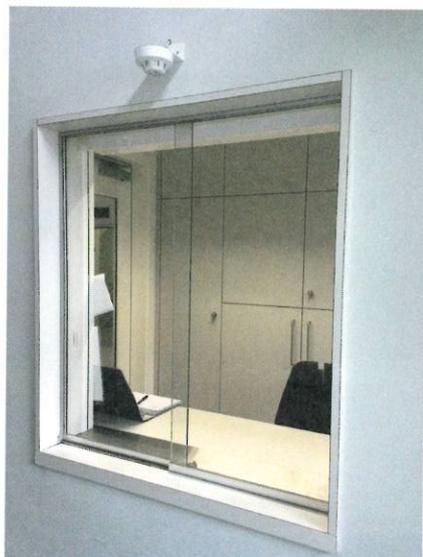


Abb. 16: Feuerschutzvorhang zur Abtrennung des Pfortnerbereichs



Abb. 17: Technisch neuer Inhalt unter dem bauzeitlichen »Gewand«



Abb. 18: Erhaltene Feuerschutztür

fang die vorhandene Substanz wiederverwendet werden. Durch eine intensive Zusammenarbeit aller Planungsbelegten, die auch kontroverse Diskussionen untereinander mit sich brachte, wurden vom heutigen Standard abweichende Situationen erarbeitet (Abb. 17 bis 19), die u. a. die umfassende Erhaltung der einmaligen räumlichen Situationen ermöglichte. Im Gegenzug wurden seitens der zuständigen Denkmalschutzbehörden mit Augenmaß – durchaus auch unter Zulassung von Beeinträchtigungen im denkmalpflegerischen Sinne – Veränderungen des Baudenkmals wegen sicherheitstechnisch notwendiger Überlegungen als akzeptabel beurteilt (Abb. 19).

Literatur

- [1] Dehio, G.: Handbuch der Deutschen Kunstdenkmäler. Bd. Bremen/Niedersachsen. München, 1992
- [2] VdL (Hrsg.): Arbeitsblatt 13: Brandschutz im Baudenkmal. Münster, 2014
- [3] Planungsgruppe Geburtig: Theater der Stadt Wolfsburg, Brandschutztechnische Gefahrenanalyse und Beurteilung der vorhandenen Bausubstanz, Stand 04.10.2010, Weimar 2010, unveröffentlicht
- [4] Planungsgruppe Geburtig: Theater der Stadt Wolfsburg Evakuierungssimulation, Stand 10.03.2013, Weimar 2013, unveröffentlicht
- [5] Planungsgruppe Geburtig: Theater der Stadt Wolfsburg- Sanierung, 1. Anpassung – Gebäudeorientierter Brandschutznachweis zum Bautenstand 25.09.2015, Weimar 2015, unveröffentlicht
- [6] NVStättVO: Niedersächsische Versammlungsstättenverordnung vom 08.11.2004, zuletzt geändert am 13.11.2012
- [7] NBauO: Niedersächsische Bauordnung vom 3. April 2012
- [8] DVO-NBauO: Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung vom 26.09.2012, zuletzt geändert am 13.11.2012



Abb. 19: Bauzeitliche Türen und Verschlüsse wurden erhalten, die Rettungswegkennzeichnung jedoch erneuert.

INFO/KONTAKT



Prof. Dr.-Ing. Architekt Gerd Geburtig

Inhaber der Planungsgruppe Geburtig; Fachautor und Dozent; Referatsleiter Brandschutz in der WTA e.V.; Mitglied im Normungsausschuss Brandschutzingenieurverfahren beim DIN; Prüflingenieur für Brandschutz; Honorarprofessor für das Fachgebiet Brandschutz an der Bauhaus-Universität Weimar.

Planungsgruppe Geburtig
Humboldtstraße 21
99423 Weimar
Tel.: 03643 8667-0
E-Mail: zentral@pg-geburtig.de