



**Paul Corall**  
Dipl.-Ing. (VDI)

Von der IHK Mittlerer Niederrhein  
öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für vorbeugenden Brand-  
schutz



Beratender Ingenieur der  
Ingenieurkammer-Bau NRW  
Mitglieds-Nr. 102252

Für die Gerichte der Landgerichtsbezirke  
Düsseldorf und Duisburg  
beeidigter Sachverständiger für  
Brandursachenermittlung und Brandschutz

Brandschutznachweisberechtigter  
nach HBO  
Brandschutzfachplaner M-V  
Brandschutznachweisberechtigter nach  
LBO Saarland

**Datum: 18.08.2021**

## **Brandschutztechnische Maßnahmen**

bei der Wiederaufnahme der Schulnutzung  
des Klosters Nonnenwerth  
Remagen, Rolandswerth  
Gemarkung Rolandswerth, Flur 3, Flurstück 4/3

**Aktenzeichen: 5535b210818pc01gt**

## **A. Vorbemerkungen**

Durch die Verlängerung der Duldung der Schulnutzung bis zum 24.07.2022 durch die Kreisverwaltung Ahrweiler wurde der Nutzung zugestimmt für den Bereich

Untergeschoss

Schulräume im Erdgeschoss

Büro- und Verwaltungsgebäude in dem 1. OG

Biobau

Im weiteren Verlauf wurde der Antrag gestellt die Nutzung in dem 2. OG aufzunehmen. Eine Nutzung der weiteren Geschosse ist nicht maßgebend.

Bei einer Gesamtnutzung des Kloster Nonnenwerth als Schulgebäude, ausgenommen den Räumen, die durch das Kloster genutzt wurden, bleibt festzuhalten, dass die brandschutztechnischen Schwachstellen innerhalb des gesamten Nutzungsbereiches zu entfernen sind.

## **2. Brandschutzmaßnahmen**

Dabei sind folgende Maßnahmen zum Brandschutz zum Tragen kommen zu lassen:

### **1. Einsatz der Feuerwehr Remagen**

Unter Berücksichtigung der örtlichen Lage des Schulgebäudes innerhalb des Klosters Nonnenwerth, verbunden mit der Insellage, ist nicht damit zu rechnen, dass die Einsatzkräfte der Feuerwehr Remagen nach einer Alarmierung zeitnah auf die Insel gelangen können um einen Brand schon in der Anfangsphase zu bekämpfen. Gleichzeitig ist eine Rettung von Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonal usw. durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr nicht möglich.

Aus vergleichbaren Projekten und Brandfällen ist auch unter günstigsten Bedingungen das Heranführen von Löschfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 12 t nur möglich über die Fähre Honnef, die in der Lage ist, die Insel anzufahren. Die vorhandene Fähre ist als Personenfähre nicht geeignet Löschfahrzeuge zu transportieren; auch unter Zuhilfenahme des Potons ist das Heranführen von Einsatzkräften der Feuerwehr nicht zu erwarten.

## 2.- Löschanlage

Um nun aber im Brandfall einen Brand in der Entstehungsphase zu bekämpfen, bedarf es des Einbaus einer automatischen Feuerlöschanlage / Sprinkleranlage; dies als Hochdruck-Wassernebellöschanlage.

Diese Art der Löschanlage hat den Vorteil, dass

- a. eine Löschwasserbeaufschlagung als gering zu bewerten ist mit ca. 9-13 l/m<sup>2</sup>.
- b. die Löschwasserbevorratung deutlich reduziert wird auf ca. 40-50 m<sup>3</sup>
- c. der Wartungsaufwand dieser Löschanlage während der Betriebszeit geringer sich darstellt.
- d. die Installation dem Denkmalschutz gerecht wird.

Diese automatische Feuerlöschanlage / Sprinkleranlage, Hochdruck-Wassernebellöschanlage, ist flächendeckend auszuführen in allen Geschossen, die einer Nutzung zugeführt sind und Brandlasten aufweisen.

Soweit in dem Kreuzgang, dem Credogang, Brandlasten sich nicht darstellen, kann hier auf den Einsatz dieser Löschanlage verzichtet werden.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden und zu erkennenden Brandlasten innerhalb der Deckenhohlräume innerhalb der notwendigen Treppenträume, den notwendigen Fluren, wie aber auch den einzelnen Raumnutzungen sind die Deckenhohlräume mit in den Sprinklerschutz einzubeziehen.

Die hier zu erwartenden Kosten werden aus vergleichbaren Projekten durch den Unterzeichner ermittelt. Dabei kann auf die Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten zurückgegriffen werden, z. B. Schloss Bensberg in Bergisch-Gladbach.

Mit dieser Löschanlage werden die Abweichungen von den Vorschriften der LBauO Rheinland Pfalz begrünter für den Verzicht auf

- die Erstellung von Brandwänden zur Bildung von Brandabschnitten
- Verzicht die Ertüchtigung der Geschossdecken in die Feuerwiderstandsklasse F 90
- Verzicht auf die Erstellung von Flurtrennwänden in der Feuerwiderstandsklasse F 30
- Kompensation der Brandlasten in den Abhangdecken in den notwendigen Fluren
- Verzicht auf die Abtrennung der Kapelle zu der Schulnutzung
- Verzicht auf die Erstellung von feuerhemmenden Trennwänden zwischen den Klassenräumen
-

Es ist mit einem Aufwand von ca. 181,25 €/m<sup>2</sup> zu rechnen. Bei einer zu erwartenden Fläche von ca. 8.000 m<sup>2</sup> resultiert daraus ein Kostenansatz von **1.45 Mio. €**

Einschl. der Anlagen für:

- Ersatzstromversorgungsanlage
- Pumpenanlagen
- Wasserbevorratung

Zuzüglich

- Ingenieurleistungen von ca.10 % **145.000 €**

### **3. Verhinderung der Brandausbreitung**

Unter dem Gesichtspunkt, dass die gesamte bauliche Anlage nicht unterteilt ist durch Brandwände in Brandabschnitte, wird es erforderlich, diese vorgenannte Feuerlöschanlage an dem Übergang von der Schulnutzung zu der Klosternutzung so auszubilden, dass eine Brandübertragung nicht zu erwarten ist.

Eine Brandübertragung ist dann nicht zu erwarten, wenn hier ein entsprechender verstärkter Sprinklerschutz vorgesehen wird in allen Geschossen mit Sprinklerköpfen, die untereinander einen Abstand von ca. 1,5 bis 2,0 m aufweisen und sich in der Funktion und Wirkungsweise nicht beeinträchtigen. Dabei sollte diese angeordnet werden auf einer Breite von 10,0 m auf jeder Seite der Grenze zwischen den beiden Nutzungen.

Diese daraus resultierenden Kosten können angesetzt werden mit **ca. 60.000 €**

### **4. Elektrische Anlagen und Einrichtungen - Brandmeldeanlage**

Die im Bestand vorhandenen elektrischen Anlagen und Einrichtungen sind durch Sachverständige zu prüfen und gegebenenfalls in Stand zu setzen.

Unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen und sicherheitstechnischen Mängel in dem EG und 1. OG ist hier für die übrigen Geschosse ein Aufwand zu erwarten von **ca. 20.000 €**

die im Bestand vorhandene automatische Brandmeldeanlage ist ganzheitlich zu erstellen mit automatischen Brandmeldern und Druckknopffeuermelder zu erwarten 8.000 m<sup>2</sup> a 30,-- €/m<sup>2</sup> **ca: 240.000 €**

## **5. Führung der Flucht- und Rettungswege / Treppenträume**

Die Flucht- und Rettungswege in den einzelnen Geschossen führen teilweise direkt ins Freie, teilweise enden diese auch im Bereich von notwendigen Fluren.

Zur Verhinderung der Rauchbeaufschlagung und der Beeinträchtigung des Flucht- und Rettungsweges wird es erforderlich, sogenannte Treppenraumerweiterungen herzustellen mit Wänden als feuerbeständige Trennwände nach DIN 4102-4, Türen als Rauchschutztüren nach DIN 18095 (RST).

Zu erwartenden Kosten

**ca. 45.000 €**

Die notwendigen Treppenträume führen durch alle Geschosse. An diesen notwendigen Treppenträumen sind in Teilbereichen die Rauchabzugseinrichtungen über Dach nicht als ausreichend zu bewerten in der Größe von mindestens 1,0 m<sup>2</sup> mit Bedienungseinrichtungen im Erdgeschoss und jedem weiteren Geschoss mit der Darstellung des Betriebszustandes, ob geschlossen oder geöffnet.

Es sind vier Rauchabzugseinrichtungen zu installieren.

Zu erwartende Kosten

**ca. 24.000 €**

Einbau von Rauchschutztüren in den Kreuzgängen mit Türen

Als Rauchschutztüren nach DIN 18095 3 Stück a 50.000,-- €

**150.000 €**

Zur Alarmierung der Schülerinnen und Schüler, dem Lehrpersonal usw. wird es erforderlich, die im Bestand vorhandene Brandmeldeanlage zu ergänzen; dies bis in dem Bereich des nicht ausgebauten Dachraumes. Hierbei zu erwarten

**ca. 15.000 Euro.**

Ingenieur- und Sachverständigenleistungen mit Brandschutzkonzeptes, Fachbauleitung Brandschutz während der Bauzeit über einen Zeitraum von 3 Jahren Abnahmeberichten usw.

**ca. 48.000,-- €**

Die Leistungen sind zuzüglich 19 % MWST zu ermitteln.

Meerbusch, 18.08.2021

## **Paul Corall, Dipl.-Ing. (VDI)**

ö. b. u. v. SV für Brandschutz  
Brandschutznachweisberechtigter nach HBO  
Brandschutzfachplaner M-V  
Brandschutznachweisberechtigter nach LBO Saarland

5535b210818pc01gt

---

## **Paul Corall, Dipl.-Ing. VDI**

von der Industrie- und Handelskammer  
Mittlerer Niederrhein öffentlich bestellter  
und vereidigter Sachverständiger für  
vorbeugenden Brandschutz