

Offenes Verfahren gem. VgV

Ingenieurleistungen (Technische Ausrüstung) gemäß HOAI Fachplanung § 53 ff.

Bauvorhaben: Einhard-Gymnasium, Robert-Schuman-Str. 4, 52066 Aachen
Sanierung der Aula

Bauherr: Stadt Aachen, Gebäudemanagement, Lagerhausstraße 20, 52064 Aachen
Im Auftrag der Städteregion Aachen

Beschreibung des Vorhabens

Allgemeine Beschreibung

Das Einhard-Gymnasium ist in den 1970-er Jahren durch das Land NRW errichtet worden. Im Zeitraum 2018-2023 erfolgte im Rahmen der Förderung durch das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz (KommInvFöG) die äußere energetische Sanierung des Schulgebäudes. Von dieser Sanierung ausgenommen wurde gem. Beschluss des Schulausschusses vom 22.02.2018 der Aulatrakt. Empfohlen wurde allerdings, diesen in einem nachfolgenden Schritt in einem gesonderten Projekt schnellstmöglich ebenfalls energetisch zu sanieren.

Die Aula des Einhard-Gymnasiums ist als Versammlungsraum genehmigt und lässt aufgrund des aktuellen Bestuhlungsplans eine Nutzung mit maximal 710 Personen zu. Da die Aula außerhalb der Schulzeit häufig für nicht schulische Veranstaltungen genutzt wird, erfüllt sie für die Stadt Aachen eine wichtige kulturelle Funktion.



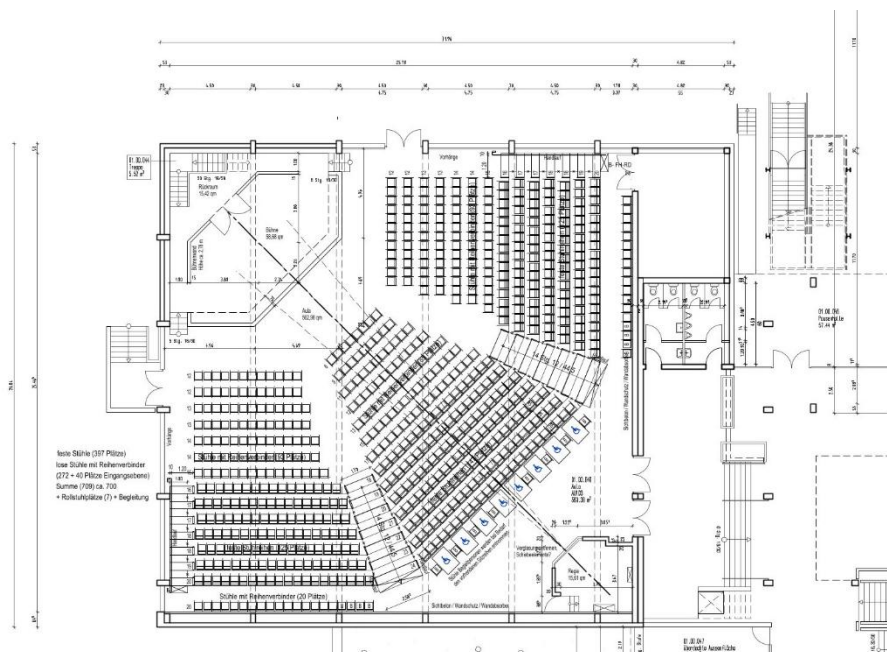
Notwendigkeit der Maßnahmen

Neben dem schlechten energetischen Zustand des Aulatrakts müssen auch die Lüftungsanlage, Entrauchung sowie die Zentraleinheit der Sicherheitsbeleuchtung dringend erneuert werden, damit die Aula langfristig als Versammlungsstätte genehmigungsrechtlich betrieben werden darf (die nächste „Wiederkehrende Prüfung“ findet turnusmäßig in 2025 statt). Eine Gesamtbetrachtung der Aula und eine Bündelung sämtlicher Maßnahmen im Außen- und Innenbereich ist unumgänglich und ist von dem zu beauftragenden Planungsbüro zu planen, zu koordinieren und umzusetzen.

Auslöser für die geplante Sanierung ist die dringend gebotene Erneuerung der Lüftungsanlage, welche zum Betreiben einer Versammlungsstätte erforderlich ist. Die vorhandene Lüftungsanlage befindet sich im Untergeschoss unter der Aula, mit einer Luftansaugung über einen ca. 15 Meter langen, nicht zugänglichen Betonkanal. Der Betonkanal ist aufgrund der Lage einerseits nicht zu reinigen, andererseits ist die Luftansaugung ebenerdig ausgeführt. Beide Punkte wurden in den letzten Prüfberichten bereits aufgeführt, auch auf die Gefahr einer eventuellen Rauchansaugung wurde hingewiesen. Die weitere Luftführung im Innenbereich erfolgt ebenfalls über betonierte Steigeschächte in der doppelwandigen Außenwand, welche hygienisch äußerst kritisch zu bewerten sind. Auch befindet sich die Fortluftöffnung, welche wie die Zuluftführung in einem vertikalen betonierten Steigeschacht verlegt ist, in unmittelbarer Nähe eines Klassenfensters. Hier ist der erforderliche Mündungsabstand nicht eingehalten.

Energetisch befindet sich die Anlage in einem desolaten Zustand, der erforderliche Zuluftvolumenstrom kann aufgrund der sehr hohen Kanalnetzwidestände nicht erreicht werden. Eine in diesem Zusammenhang bestehende Anforderung an die Versammlungsstätte ist die maschinelle Entrauchung der Aula, welche nicht vorhanden ist. Die Sicherheitsbeleuchtung bedarf kurzfristig einer Erneuerung der Zentraleinheit.

Aufgrund der vorhandenen erheblichen Mängel ist der Betrieb einer Versammlungsstätte äußerst kritisch zu betrachten, es kann kurzfristig bei der nächsten Prüfung zu einer Untersagung der Versammlungsstätte kommen.



Grundriss Aula



Außenansicht Einhard Gymnasium

Die Optik der Hüllsanierung soll in gleicher Art und Weise an der Aula ausgeführt werden.

Maßnahmen

Die Hüllsanierung der Aula soll identisch zur restlichen Hüllsanierung des Einhard Gymnasiums ausgeführt werden und ist daher klar definiert. Dahingegen besteht bei dem Projekt die Herausforderung eher darin, alle anderen relevanten Aspekte in Einklang zu bringen.

Dabei spielen die Punkte Technik, Akustik und Innenraumgestaltung eine immense Rolle.

Indem diese Faktoren in die Planung einfließen, soll eine Aula entstehen, die sowohl technisch auf einem zeitgemäßen Stand ist als auch akustisch und gestalterisch überzeugt.

Die Aufstellung eines neuen Lüftungsgerätes soll im Außenbereich erfolgen. Das Dach soll weitestgehend von technischen Installationen frei bleiben, damit eine maximale Fläche für die PV Nutzung zur Verfügung steht. Das Lüftungsgerät einschließlich der Kälteerzeugung soll ebenerdig in Nähe der Aula positioniert werden, unter Berücksichtigung der notwendigen Richtlinien für eine rauchfreie Luftansaugung. Eine weiter differenzierte Verteilung der Luftkanäle kann im Deckenhohlraum der Aula geschehen.

Die vorhandene Unterdecke, bestehend aus einer glatten Gipskartondecke mit einer Vielzahl von aufgesetzten Gipskarton-Prismen, enthält in den Spachtelmassen Asbest. Aus diesem Grunde kann die Decke nicht nur zur Ausführung der Lüftungs- und Entrauchungsarbeiten geöffnet und wieder beigearbeitet werden. Die Decke muss im Rahmen einer Asbestsanierung komplett entfernt werden.

Bei einer neuen Unterdecke ist es unumgänglich, dass die notwendigen technischen Komponenten (Lüftung, Entrauchung, Beleuchtung, Melder, Lautsprecher, Medientechnik, etc.), die Raumakustik und Aspekte der Gestaltung Berücksichtigung finden. Dabei sollten das jetzige ästhetische Erscheinungsbild und die Raumwirkung wieder in Betracht gezogen werden. Da die Raumakustik für eine Versammlungsstätte mit Konzerten, Theateraufführungen und anderen Versammlungen jeglicher Art von zentraler Bedeutung ist, haben wir einen Fachplaner damit beauftragt, den aktuellen Stand festzustellen und die Beratungen im Entwurfsprozess zu begleiten.

Eine weitere Schnittstelle des Innenraums zur Hüllsanierung sind die Fenster und Fenstertüren. Diese sind im Rahmen der Hüllsanierung zu erneuern und eine Sanierung der PCB-haltigen Fugen ist durchzuführen. Auch hier ist es notwendig, die Raumverdunkelung, Sonnenschutz, Fensteraufteilung unter Beachtung der Kriterien beider Maßnahmen zu kombinieren und aufeinander abzustimmen.

Im Zusammenhang mit der oben beschriebenen Sanierung der Unterdecke bieten sich Bündelungen mit notwendigen Erneuerungen der Bestuhlung, des Bodenbelags und die Schaffung einer barrierefreien Zugänglichkeit an. Ebenfalls steht eine Verbesserung der Treppengänge (Ausstattung mit Handläufen) und eine Korrektur der Höhenlage der Podeste der festen Stuhlreihen zur Erschließungstreppe an. Hierzu müssen die Stufen um einen Tritt Richtung Bühne verschoben

Sanierung Aula, Einhard-Gymnasium, Aachen

Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb gem. § 17 VgV

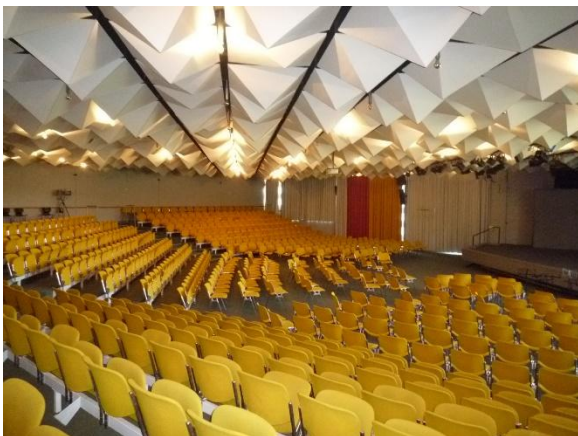
Architektenleistungen (Gebäude und Innenräume) gemäß HOAI Objektplanung §§ 33 ff.



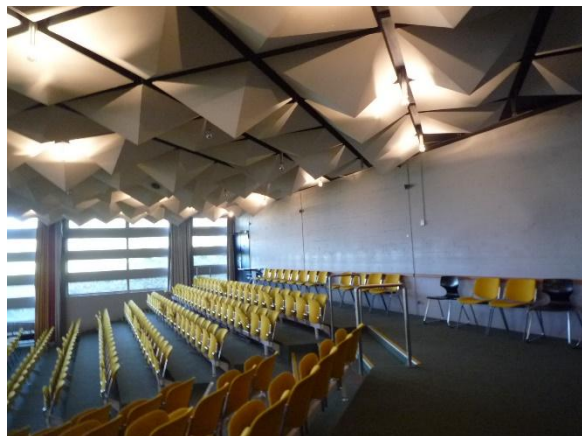
werden, damit die Aula auch zukünftig konform zur Versammlungsstättenverordnung ist. Bei der gesamten Maßnahme müssen die Bedarfe der unterschiedlichen Nutzer (Schule, Alt-Aachener Bühne, Grenzlandtheater, Musikschule, Alemannia Aachen) Berücksichtigung finden. Die Technik und Ausstattung sollen zeitgemäß und im Rahmen der benötigten Bedarfe liegen.



Innenansicht Aula



Innenansicht Aula

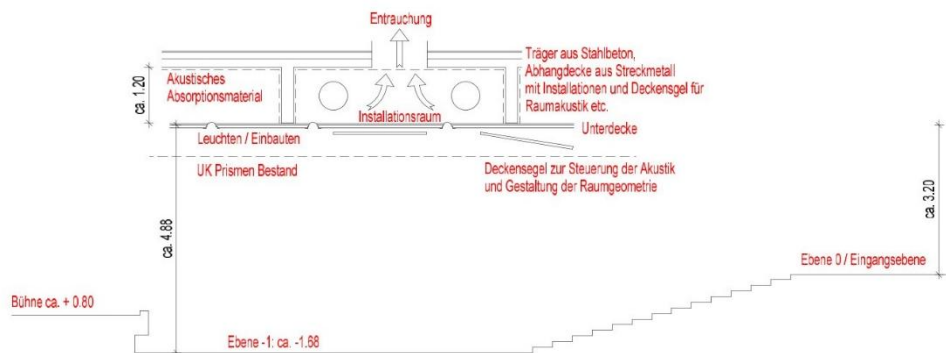


Innenansicht Aula

Technische Maßnahmenbeschreibung:

Technische Installation

- Die Regenentwässerung ist von innen nach außen zu verlegen.
- Das Heizkonzept wird geändert, aktuell wird die Heizlast über die Lüftungsanlage in die Aula gebracht. Zukünftig soll eine Grundlast durch statische Heizkörper erbracht werden. Diese und die Anbindung an das Heizungsnetz sind neu zu planen.
- Das neue Lüftungsgerät soll kleiner ausgelegt sein (ca. 15.000 m³/h). Das neue Lüftungsgerät wird außen aufgestellt. Auch die Luftauslässe sollen geändert und erneuert werden. Demensprechend sind umfangreiche Anpassungen an der Verrohrung erforderlich.
- Die Entrauchung ist neu zu planen mittels separater Anlage.
- Die Zuluft soll auch gekühlt werden können, dazu ist eine Kälteanlage mit natürlichem Kältemittel zu planen.
- Elektrotechnisch ist eine neue Unterverteilung zu planen.
- Die Beleuchtung ist komplett zu erneuern, ebenso die Sicherheitsbeleuchtung. Die Zuleitung zur Bühnentechnik muss angepasst werden. Brandmeldeanlage, Alarmierung und Einbruchmeldeanlage sind neu einzuplanen.
- Vor den Fenstern soll außenliegenden Sonnenschutz neu installiert werden, inkl. KNX-Anbindung an die GA (s.u.).
- Der Blitzschutz ist anzupassen.
- Ein Treppenlift über ca. 5 Stufen ist zur Herstellung der Barrierefreiheit neu einzuplanen.
- Die Gebäudeautomation (MSR) ist für die vorab beschriebenen Einbauten zu erneuern.
- Medientechnik: Neue Haltepunkte sind zu beachten.



Schnitt Aula

Baustelleinrichtung und -logistik

Die Baustelleneinrichtung ist in Absprache mit allen Beteiligten zu planen und zu koordinieren. Ein möglichst störungsfreier Umgang mit der Schule / dem Unterricht ist zu berücksichtigen und oberste Priorität. Eine Sicherung der Baustelle zum Schutz der Schüler ist vorzusehen. Die angrenzenden Bäume sind vor der Baustelle und den Baugeräten zu schützen.

Außenbereich

Die Regenentwässerung der Aula ist zu überprüfen und ggf. neu zu planen. Die Entwässerungsleitungen sind daraufhin anzupassen. Das Außengelände ist in den Ursprungszustand wiederherzustellen. Eine besondere Planung ist hierfür nicht notwendig.

Planungsrecht

Die bereits durchgeführte Hüllsanierung wird an der Aula weitergeführt, die planungsrechtlichen Grundlagen wurden bereits zum Beginn der ersten Bauabschnitte abgeklärt und liegen vor.

Brandschutz

Es handelt sich bei dem Einhard Gymnasium um ein Gebäude der Gebäudeklasse 5. Da in der Aula eine neue Lüftungsanlage sowie ein neuer Rauchabzug installiert werden, wird der Brandschutz neu aufgestellt und bauseits vom Bauherrn ausgeführt. Des Weiteren wird ein Plattform-Lift zur Überwindung von einigen Stufen im Foyer vorgesehen. Der Rettungsweg ist daher neu zu beleuchten. Im Zuge der bis dato ausgeführten Hüllsanierung wurde bereits ein neues Fluchtwegkonzept entwickelt. Auf diese Grundlage soll zurückgegriffen und aufgebaut werden.

Barrierefreiheit

Gemäß der LBO NRW §49 müssen bauliche Anlagen, die öffentlich zugänglich sind, barrierefrei sein. Um dies zu gewährleisten muss ein Treppenlift zur Überwindung von ca. 5 Stufen eingeplant werden. Falls darüber hinaus notwendige Maßnahmen im Planungsprozess auftauchen, sollten diese im Sinne der Barrierefreiheit hinterleuchtet und erfüllt werden.

Nachhaltigkeitsaspekte

Für die Baumaßnahmen der Stadt Aachen spielt Nachhaltigkeit und somit das zukunftsfähige Bauen eine zentrale Rolle. Die Vorbildfunktion als öffentlicher Bauherr, der Wunsch nach gesunden Gebäuden, ein ökologischer und ökonomischer Betrieb über den gesamten Lebenszyklus, mit einem soziokulturellen Mehrwert für die Stadtgesellschaft, die Förderung des Ressourcenschutzes und der Abfallvermeidung durch Suffizienz und Zirkularität sowie die Unterstützung der Biodiversität führen zu notwendigen Anforderungen, die weit über die eines energieeffizienten Gebäudes hinausgehen.

Auch wenn bei diesem Bauvorhaben als energetische Sanierung des Bestandes explizit keine Zertifizierung nach DGNB oder BNB-Bewertungskriterien für Unterrichtsgebäude angestrebt wird, so soll sich die Planung und Ausführung verantwortlich an diesen Bewertungskriterien orientieren, wobei das zirkuläre Bauen verstärkt im Fokus steht:

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortmerkmale

Die Hüllsanierung sowie die Innensanierung mit allen technischen Ausführungen ist verantwortlich an den Prinzipien des zukünftigen Bauens auszurichten.

Die „Aachener Planungsbausteine - Leitlinien zum nachhaltigen Bauen kommunaler Gebäude“ sind zu berücksichtigen (aktuell in Überarbeitung). Teil dieser Leitlinien ist der "Aachener Standard" („Entwurf – Aachener Energie Standard Sanierung“ liegt beim Energiemanagement), in dem das Gebäudemanagement bereits konkrete Planungsanweisungen für Neubauten, Sanierungen und Erweiterungen definiert hat, um den eigenen Ansprüchen an energiebewusstes Bauen und Betreiben zu entsprechen. Die Inhalte bestehen aus Richt- bzw. Zielwerten sowie aus konkreten Zielbeschreibungen, die sich je nach Bauaufgabe (Neubau, Sanierung, Bauen im Denkmal) unterscheiden können.

7.6 Kenndaten

NUF, Umbau:

ca. 652,69 qm

(zzgl. der Fläche für die Liftanlage im Foyer)

7.7 Fachplaner und Sonderfachleute

Die Fachingenieure für Planung der technischen Gebäudeausrüstung (HLS und ELT), der thermischen Bauphysik, der Raumakustik sowie medientechnische Beratung und Schadstoffsanierung werden vom Bauherrn beauftragt.

8.1 Kostenrahmen und Honorar

Die Baukosten wurden durch die Stadt Aachen in einem vorläufigen Kostenrahmen wie folgt geschätzt:

KG 200	135.500,00 € netto
KG 300	1.760.000,00 € netto
KG 400	716.500,00 € netto