# Erläuterungsbericht

(1) **Allgemeines**

Grundlage der Planung:

- Kostenermittlung für Fördermittelantrag mit Kurzbeschreibung der Baumaßnahmen
- Bestandspläne des Typenprojekts
- Planungsunterlagen zu Freianlagen

(2) **Vorbemerkung**

Gegenstand der Planung ist der Sanitärbereich der Sporthalle. Damit sind wünschenswerte Verbesserungen der Beheizung und Beleuchtung im Hallenraum nicht möglich. Weitere bauliche Defizite , wie Parkettschäden, nicht in Nischen zurückgesetzte Sprossenwände und die fehlenden Prallschutzwände können ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

Die Überplanung des Sanitärbereiches orientiert sich an den Raumvorgaben der DIN 18130 für 2-Feldhallen. Nach Rücksprache mit der Schulleiterin der Förderschule genügen die Anordnung von jeweils 2 Umkleiden für Mädchen und Jungen den Anforderungen der nach 2011 prognostizierten Nutzung durch die beiden am Standort vorhandenen Schulen.

.

(3) **öffentlich rechtliche Anforderungen**

**Wärmeschutz**

Bei der Teilsanierung ist ein Gesamtnachweis nach EnEV mit Energiepass nicht möglich. Die Anforderungen an Bauteiländerungen, wie z.B. Fenster und Türen werden eingehalten. Relativ hohe Wärmeverluste der bestehenden Außenwand müssten jedoch über höheren Heizenergieaufwand ausgeglichen werden.

**Schallschutz**

Keine besonderen Anforderungen

**Brandschutz**

Keine besonderen Anforderungen

**Behindertengerechtigkeit**

Im Eingangsbereich wird eine Betonrampe zur Überwindung des geringen Höhenunterschieds von 10 cm errichtet.

Weiterhin ein Behinderten –WC mit Dusche vorgesehen.

## (4) Baukonstruktion KOSTENGRUPPE 300

| | | |
|---|---|---|
| Außenwände Halle | : | Inneres Sichtmauerwerk an einigen Stellen erneuert, an einigen Bestandwänden Setzungsrisse – Sanierung nicht enthalten |
| Außenwände Sanitärtrakt | : | Porenbeton mit Innenputz , an Südseite Sockelbereich bereits erneuert An Westseite keine Setzungen erkennbar |
| Bauwerksabdichtung aussen | : | nicht bekannt, keine sichtbaren Feuchteschäden, keine Maßnahmen |
| Innenwände Bestand | : | Mauerwerk 11,5 / 24 cm , Feuchteschäden in Nassräumen – hier Abbruch und Neubau |
| Innenwände neu | : | Mauerwerk 11,5 / 24 cm |
| Dachabdichtung | | :Dämmung (160 mm) mit 2-lagig bituminöser Dichtungsbahn Baujahr 2002 |
| Dachentwässerung | : | Zinkblech – Anpassung für WDVS, neue Grundleitung |
| Fenster | : | neu: Kunststofffenster, isolierverglast, U- Wert 1,1 W /m2K |
| Außentür Haupteingang | : | Neu: Wärmegedämmte Alu-Glas-Konstruktion |
| Innentüren | : | neu : HPL-beschichtet in Stahlzargen; Beschlag Edelstahl |
| Türbeschilderung | : | Alu-Grundplatte mit Beschriftung und Acrylabdeckung, nicht sichtbar auf Wand befestigt |
| Fußböden | : | in Fluren und Umkleiden : Linoleum mit Massivholz-Fußleiste<br>In Nassräumen, : Bodenfliesen mit Kehlsockel<br>Vorh: Parkett im Kraftsportraum Schutzabdeckung |
| Wandoberflächen | : | in Fluren und Umkleiden: scheuerfester Anstrich<br>In Nassräumen, : Wandfliesen raumhoch |
| Akustikunterdecken | : | Eingang und Kraftraum: Einlegedecke Mineralfaser weiss , 60 x60 , sichtbare Schienen |
| Unterdecken | : | in allen anderen Räumen: Gipskartondecken, glatt mit Anstrich scheuerfest |

## TECHNISCHE ANLAGEN SANITÄR HEIZUNG LÜFTUNG

### VORBEMERKUNGEN

Die FÖSL - Comeniusschule in Magdeburg wird als Förderschule und für die Hortbetreuung der Schüler der Comeniusschule genutzt.
Die FÖSL – Comeniusschule besteht aus den Gebäuden Schulgebäude und Sporthalle.

Die Sporthalle soll in Ihrer Außenhülle unverändert bestehen bleiben.
Geplant ist die Erneuerung des Sanitärtraktes der Sporthalle und der dazugehörigen haustechnischen Anlagen.

### SANITÄRINSTALLATION

Für die Sporthalle ist ein Komplettsanierung des Sanitärtraktes geplant.
Die alten Grundleitungen sind zu demontieren und durch neue zu ersetzen.
Die Kosten der Grundleitungsverlegung enthält Kanalrohr aus PVC-U Rohr einschließlich fachgerechtes Einsanden der Rohrleitung bis 20 cm über Rohrscheitel.
Die übrigen Tiefbauarbeiten sowie die erforderlichen Schneide- und Betonarbeiten an der Bodenplatte werden durch die Baugewerke ausgeführt.
Alle alten Gebäude-Schmutzwasserleitungen sind zu demontieren.
Für die Neuinstallation der Gebäude-Schmutzwasserinstallation ist PP-Abflussrohr vorgesehen.
Die bestehenden Trinkwasserverteil- und Objektanschlussleitungen sind komplett zu demontieren. Für die Neuinstallation soll Edelstahlrohr zur Anwendung kommen.
Vorhandene diverse Bodenabläufe und Sanitärobjekte sind zu demontieren.

Für die Sporthalle sind folgende Sanitärausstattungen vorgesehen:
- Waschtischanlage Sportbereich:
  Installationselement, Waschtisch, Selbstschlussarmatur, Ablage, Spiegel 60x40 cm
- Waschtischanlage öffentlicher Bereich:
  Installationselement, Waschtisch, Selbstschlussventil, Ablage, Spiegel 60x40 cm, Seifenspender, Papierhandtuchspender mit Drahtkorb
- Waschtisch-Anlage Behinderten-WC
  Installationselement, Behinderten-Waschtisch, Selbstschlussarmatur, Kippspiegel, Unterputzsiphon
- Klosettanlage:
  Installationselement, Betätigungstaste Edelstahl, wandhängendes Klosett, WC-Sitz, Bürstengarnitur, WC-Papierrollenhalter, Reserve-Papierrollenhalter, 1-fach Haken
- Klosettanlage Behinderten-WC:
  Installationselement, Betätigungstaste Edelstahl, wandhäng. Klosett 70 cm, WC-Sitz, Bürstengarnitur, 2 Stück Klappgriffe, WC-Papierrollenhalter, Reserve-Papierrollenhalter, 1-fach Haken
- Urianalanlage:
  Installationselement mit Handbetätigung, Urinal
- Brauseanlage:
  Badablauf mit Dichtungsflansch, Selbstschlussarmatur, Hakenleiste mit 5 Haken

### HEIZUNGSTECHNIK

Die Wärmeversorgung erfolgt über einen vorhandenen Fernwärme-Hausanschluss der Stadtwerke Magdeburg mit direkter Wärmeübertragung ohne Wärmetauscher.

Der vorhandene Warmwasserbereiter der Sporthalle ist noch in gutem Zustand und soll nicht ersetzt werden.

Die Heizungsrohrleitungen für den Sozialtrakt der Sporthalle (für statische Heizflächen) befinden sich noch nahezu im Urzustand und entsprechen nicht den brandschutz-technischen Anforderungen.
Auf Grund der vorgesehenen räumlichen Änderungen der Baumaßnahme ist das Heizungs-Rohrnetz komplett zu erneuern.
Für die neu zu installierenden Rohrleitungen soll gemäß AMEV Stahlrohr als Stahlrohr mit Pressverbindung zur Anwendung kommen.

In den Nebenräumen des Sanitärtraktes sind Stahlplattenheizkörper installiert, die bereits stark verschlissen sind.
Diese sind durch neue profilierte Stahlplattenheizkörper mit Thermostatventil in Behördenausführung und mit absperrbarer Rücklaufverschraubung zu ersetzen.
Die Beheizung der Dusch- und Waschräume ist als Wandheizung geplant.

Die Beheizung der Sporthalle erfolgt gegenwärtig für den Hallenbereich mit einer im Urzustand befindlichen Luftheizungsanlage, die nur unbefriedigend (Lufteindringtiefe in die Halle zu gering) und verlustbehaftet, funktioniert.
Das vorhandene Lüftungsgeräte ist aus energetischer Sicht nicht mehr zeitgemäß und ist bereits stark verschlissen.
Aus den oben genannten Gründen ist eine Neuinstallation der Beheizung des Hallenbereiches der Sporthalle dringend zu empfehlen.
Für eine Beheizung der Halle mittels Deckenstrahlplattenheizung würden Brutto Mehrkosten von ca. 77.000 € entstehen.
Die statische Belastbarkeit der Dachkonstruktion wäre nachzuweisen.
Eine Neuinstallation der Beheizung mittels Luftheizung ergäbe Mehrkosten Von Brutto 190.000,00 €
Eine Fußbodenheizung für den Hallenbereich ist vom AG nicht gewünscht.
Die Beheizung mittels Deckenstrahlheizung wäre aus Sicht der Investitions- und Betriebskosten die günstigere Beheizungsart der Halle, da die Beheizung mittels Deckenstrahlheizung eine günstigere Temperaturschichtung in der Halle besitzt (niedrigere Konvektionsverluste) und eine deutlich niedrigere elektrische Leistung der Pumpenantriebe gegenüber den Ventilatorenantrieben der Luftheizungsanlage aufweist.
In der Kostenschätzung werden beide Varianten **nicht** ausgewiesen, da die Baumaßnahme nur den Sanitärtrakt beinhaltet.

**RAUMLUFTTECHNIK**

Die Lüftungsanlage des Sanitärtraktes Sporthalle befindet sich nahezu im Urzustand und ist stark verschlissen.
Die Zu- und Abluftanlage Sanitärtrakt Sporthalle ist daher zu ersetzen.
Als Lüftungsgerät soll ein Flachgerät zur Anwendung kommen.
Die Lüftkanäle sind bis Nennweite 300 als Wickelfalzrohr vorgesehen, für größere Querschnitte ist Luftkanal aus verzinktem Stahlblech geplant.

# TECHNISCHE ANLAGEN ELEKTRO

## 220 Öffentliche Erschließung

## 225 Starkstromanlagen

Die Einspeisung erfolgt über den vorhandenen Hausanschluss, durch den Netzbetreiber muss die alte SNV-Einspeisung gegen einen Hausanschlusskasten neuen Typs ersetzt werden. Die Absicherung ist ausreichend dimensioniert.

## 226 Telekommunikationsanlagen

Das Gebäude besitzt einen Hausanschluss der Telekom, ein Telefonschluss für das TWG muss realisiert werden. Zurzeit erfolgt die Erschließung Telefon zur Schule über Funk.

## 440 Starkstromanlagen

### Allgemeines

In der Sporthalle wurden in der Vergangenheit nur sehr begrenzt Maßnahmen durchgeführt, lediglich die Fluchtwege wurden mit einer geringen Zahl von Einzelbatterieleuchten ausgewiesen.

Grundlagen für die Ausführung der Stark- und Schwachstrominstallation sind:
- die einschlägigen technischen Vorschriften,
- die VDE – Richtlinien,
- die DIN – Normen,
- die Vorschriften nach AMEV und GUV,
- Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen,
- Muster–Richtlinien über Brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLRA);
- die Schulbaurichtlinie (SchulbauR),
- Baurechtliche Auflagen,
- Gemeinsame Abstimmungen mit allen Beteiligten sowie die Nutzeranforderungen des KGm

Alle Nutzungseinheiten erhalten, entsprechend den technischen Möglichkeiten, eine funktionelle Standard-Ausstattung.

Netzform und Schutzmaßnahmen

Für die Neuen Unterverteilungen wird das TN-S-Netz gemäß DIN VDE 0100, Teil 300 aufgebaut.
Als Schutzmaßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren nach DIN VDE 0100, Teil 410 werden Nullung und Fehlerstromschutzschaltung eingesetzt.

## 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlage Sporthalle

In notwendigen Fluren sowie an den Ausgängen ins Freie wird eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage eingesetzt. Auf Grund der Größe der Stromkreise bzw. der erforderlichen Leuchten, kann nur eine Zentralbatterieanlage zum Einsatz kommen.
Die Nennbetriebsdauer der Anlage muss 3 Stunden betragen, die Einschaltverzögerung liegt unter 1s. Die Anlage wird im elektrotechnischen Betriebsraum untergebracht, der Aufstellraum der Zentralbatterieanlage wird gemäß DIN VDE 0108 be- und entlüftet, der Fußboden ist ableitfähig herzurichten.
An dieser Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind einzelne Sicherheitsleuchten im Bereich der Flucht- und Rettungswege, der Sportfläche, der Technischen Betriebsräume sowie die Rettungszeichenleuchten im Objekt angeschlossen. In den Rettungswegen sind Teile der Allgemeinbeleuchtung als Sicherheitsleuchten

ausgeführt. Die Schaltung der Rettungszeichenleuchten erfolgt in Dauerschaltung, der Sicherheitsleuchten als geschaltetes Dauerlicht.
In dem Behinderten WC, Flure und technische Betriebsräume sind Sicherheits- bzw. Rettungszeichenleuchten zu integrieren, die die Mindestbeleuchtungsstärke von 1,25 lx absichern.
Mit Hilfe einer Speicherkarte ist die vorgeschriebene Archivierung der notwendigen Prüfbuchinformationen über 2 Jahre möglich, so dass das Bedienpersonal entlastet wird.
Bei Schärfung beider Einbruchmeldeanlage wird die Sicherheitsbeleuchtungsanlage aus Energiespargründen ausgeschaltet.

## 443 Niederspannungsschaltanlagen

Niederspannungshauptverteilung

Die vorhandenen Stahlblechgekapselten Niederspannungshauptverteilungen und die dazugehörige Messeinrichtung, die sich im Lüftungsraum befinden, entsprechen nicht den technischen Anforderungen und müssen dringend erneuert werden.

## 444 Niederspannungsinstallation

In der KG 444 sind Kabel, Leitungen, Verteilungen, Dosen, Schalter, Kabelträger, Rohre, Demontagearbeiten und Potentialausgleich enthalten.

Unterverteilungen

Sämtliche Unterverteilungen müssen komplett erneuert werden.
Die neuen Unterverteiler erhalten 5-adrige Zuleitungen. Alle Zu- und Abgänge sind auf Klemmen zu führen. Bei der Dimensionierung der Verteilungen ist eine 20-prozentige Reserve für spätere Erweiterungsinstallationen vorgesehen. Die Stromkreisaufteilung wird so vorgenommen, dass die Leiterbelastung 80% der Sicherungsnennstromstärke nicht überschreitet und eine gleichmäßige Aufteilung auf die drei Außenleiter L1 bis L3 erfolgt. In den Verteilungen werden Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter, Schütze, Relais und Lasttrennschalter integriert.

Allgemeine Installation

Die allgemeine Installation muss durch den geplanten Umbau komplett erneuert werden. Die Installation umfasst Schalter, Steckdosen, elektrotechnische Betriebsmittel und Regiearbeiten. Für die allgemeine Installation ist ein robustes Standardschalterprogramm, in der Halle bruchsicher, vorgesehen. Im Gebäude soll im sichtbaren Bereich eine unter Putz-Verlegung zur Anwendung kommen.
Die Anordnung der Schalter- und Steckdosen in den Funktionsbereichen ist den Installationsplänen zu entnehmen.
Die Flucht- und Rettungswege werden entsprechend der gültigen Leitungsrichtlinie frei von zusätzlichen Brandlasten bleiben.
Leitungssysteme, die zur Versorgung von sicherheitsrelevanten Anlagen dienen, werden mit dem dafür notwendigen Funktionserhalt verlegt. Die Installationsart in den technischen Betriebs- oder Nebenräumen ist als Aufputzinstallation vorgesehen.

Kabel und Leitungen

Sämtliche Leitungsverlegungen (Unterputz, in Rohr oder Kanal, in Zwischendecken, sowie in zweischaligen Wandkonstruktion) ist mittels Kunststoffmantelleitung auszuführen. In den Räumen erfolgt die senkrechte Versorgung der Schalter und Steckdosen hauptsächlich in Unterputz Verlegung.
Alle Kabel und Leitungen sind entsprechend den gültigen Vorschriften, insbesondere der „Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen des Landes Sachsen-Anhalt“ zu verlegen.

Kabelträgersysteme

Wie oben erwähnt, erfolgt die Verlegung der Kabel und Leitungen in den Nebenbereichen mittels eines Kabelträgersystems. Dieses dient zur Aufnahme der Stark- und Schwachstromleitungen, eine Abtrennung der Leitungen erfolgt mit einem Trennsteg.

Deckendurchbrüche und Durchdringungen von Rauch- bzw. Brandabschnitten werden in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse verschlossen und gekennzeichnet.

Potentialausgleich

Der Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410 ist den Vorschriften entsprechenden zu erneuern.
Alle neu zu errichtende Anlagen und leitfähigen Teile, wie Sicherheitsbeleuchtung, Gefahrenmeldeanlagen, Kabelbahnen usw. sind an einen örtlichen Potentialausgleich anzuschlagen.
Sämtliche leitfähige Teile werden sternförmig mittels Potentialausgleichsleiter in den entsprechenden Mindestquerschnitten hergestellt.

Demontage und Entsorgung

Die Demontage und Entsorgung der vorhandenen und nicht weiter nutzbaren Elektroinstallation ist berücksichtigt.
Leistungen und Kosten für einen möglichen Rückbau der bestehenden Photovoltaikanlage sind nicht berücksichtigt.

## 445 Beleuchtung

Allgemeine Beleuchtung
Für die Allgemeinbeleuchtung wird die funktionelle, aber robuste Beleuchtung gewählt. Alle Leuchten sind komplett mit Leuchtmitteln zu liefern. Die Schaltungen für die Beleuchtungsanlagen sind energiesparend aufgebaut. Die Beleuchtungsanlagen werden mit allen Beleuchtungskörpern, Leuchtmitteln und den damit erforderlichen werdenden Leitungsquerschnitten, Stromkreisbegrenzungen und Absicherungen nach DIN 5035 Teil 1 und 2 ausgelegt.

| | |
|---|---|
| Flur | 150 lx |
| Technikräume | 100 lx |

Die Beleuchtungsanlage in der Sporthalle wird bestehen bleiben.
Aus Energiespar- und Sicherheitsgründen sollen Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise im Eingangsbereich zentral EIN/Aus geschaltet werden können.

Notbeleuchtung

Rettungszeichenleuchten

Die Rettungszeichenbeleuchtung mit entsprechenden Piktogrammen ist so angeordnet, dass diese den kürzesten Rettungsweg aus dem Gebäude weisen und somit Unfallgefahren auf Grund mangelnder Orientierung und Panik vermeiden. Die Leuchten werden nach DIN VDE 0108 Teil 1 ausgelegt.

## 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die Sporthalle ist mit einer Blitzschutzanlage nach DIN VDE 0185 Teil 1 und 2 ausgeführt.
Hauptpotentialausgleichleitungen müssen neu in das Gebäude geführt werden.

Im Bereich der NSHV und der Etagenverteilungen sind Geräte für den Grob- und Mittelschutz einzusetzen.
Die elektrischen und elektronischen Verbraucheranlagen der Fernmelde-, Daten- und IT-Technik sind gegen transiente Überspannungen mit entsprechenden Feinschutzgeräten abzusichern.

## 449 Starkstromanlagen, sonstiges

In dieser Kostengruppe befindet sich die Baustelleneinrichtung, Abnahmen der elektrotechnischen Anlagen durch Sachverständige sowie die Erstellung der Bestandsunterlagen.

## 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung

Der Kostengruppe 450 werden Telekommunikations-, Such- und Signalanlagen, Zeitdienst- und Gefahrenmeldeanlagen incl. der erforderlichen Kabel und Leitungen zugeordnet. Hier sind bisher keine Anlagen installiert worden.

## 451 Telekommunikationsanlagen

Die Anbindung der fernmeldetechnischen Einrichtungen (Telekom AG) an die Sporthalle ist neu einzurichten. Anschlussdosen werden im Lehrer- und Regieraum, im Eingangsbereich (Notruftelefon) und in der Lüftungszentrale entsprechend angeordnet.

## 452 Such- und Signalanlagen

Klingelanlage

Für die Haupteingangstür ist eine Türklingelanlage vorgesehen, so dass die Tür immer verschlossen bleiben kann.

Lichtrufanlage

Das Behinderten-WC erhält eine Lichtrufanlage, die Signalisierung erfolgt örtlich und an einer ständig besetzten Stelle in der Halle. Optional kann eine Signalisierung bei der Wach- und Schließgesellschaft über das TWG realisiert werden.

## 453 Zeitdienstanlagen

Uhrenanlage

Eine Uhrenanlage muss in der Sporthalle eingebaut werden, in der Halle ist sie ballwurfsicher auszuführen.

## 454 Elektroakustische Anlagen

ELA-Anlage

Für eine ELA-Anlage werden aus Kostengründen nur die Kabelwege vorbereitet.
Eine einfache Spielzeit- und Spielstandanzeige ist nicht geplant.

## 456 Gefahrenmeldeanlagen

Brandmeldeanlage-Sporthalle

Zur Gefahrenevakuierung muss eine Hausalarmanlage vorgesehen werden. Die Hörbarkeit der akustischen Alarmierung muss in allen Räumen und Verkehrsflächen gewährleistet sein.

Einbruchmeldeanlage-Sporthalle

Dass die Notwendigkeit einer Einbruchmeldeanlage besteht, zeigen die vielen Einbrüche in den letzten Jahren. Diese Anlage sollte im Objekt als Schwerpunktüberwachung ausgebaut werden, eine Aufschaltung über Wählgerät auf ein Wachschutzunternehmen ist notwendig. Die Schärfung der Anlage erfolgt Berührungslos am Haupteingang der Schule. Mit Schärfung der EMA-Anlage wird die Sicherheitsbeleuchtungsanlage abgeschaltet.