



**STADT LEVERKUSEN**

**LIESE-MEITNER-GYMNASIUM LEVERKUSEN**

**SANIERUNG TURNHALLE**

**Projekt-Nr. 1513**

---

**Erläuterungsbericht Elektrotechnik (Stark- und Schwachstrom)**

**zur Entwurfsplanung Turnhalle**

---

---

### Allgemeine Projektbeschreibung Turnhalle

Im Lise-Meitner-Gymnasium soll die Turnhalle in Teilbereichen saniert werden. Die Sanierung umfassen im Wesentlichen energetische Aspekte wie die Erneuerung des Daches, der Fassade, der Fenster und Türanlagen, Austausch der alten Beleuchtung und Renovierung von Teilbereichen wie Umkleidekabinen und Flure. In diesen Bereichen müssen teilweise die Leitungen für die Beleuchtung und Schalter angepasst werden. Hierzu werden alte auf Putz Kanäle demontiert und Wände für neue Leitungen aufgestemmt bzw. geschlitzt.

Sämtliche Decken sollen nicht geändert oder erneuert werden.

Die Wasch-, Dusch- und WC-Bereich wurden bereits vor Jahren erneuert und bleiben unverändert. Ebenfalls wird die eigentliche Sporthalle nicht erneuert. Hallenboden, Wände und Decke inkl. der Beleuchtung bleiben erhalten.

Die Oberlichter und Fensteranlage der Turnhalle werden erneuert und seitens des Architekten mit elektrisch öffnbaren Fenster und elektrischem Sonnenschutz, sowie den zugehörigen Steuerungen ausgestattet. Vom Gewerk Elektrotechnik erfolgt nach Vorlage von objektbezogenen Verkabelungsplänen hierzu die Leitungsverlegung. Die Inbetriebnahme obliegt dem Lieferanten und Errichter der Steuerungen.

Als empfehlenswert wird auch der Einbau von Fensterantrieben im WC-Bereich angesehen. Diese könnten wie im Trakt 3 und Trakt 2 über eine Zeitschaltuhr angesteuert werden.

### Grundlagen

Grundlagen für diese Maßnahmen sind die gültigen Regeln der Technik, insbesondere die DIN VDE Richtlinien, die Schulbaurichtlinie und die Beleuchtungsrichtlinien DIN EN 12464. Weitere Grundlage bildet das Brandschutzgutachten Büro P2 Brandschutz GmbH vom 15.07.2014.

### Äußerer Blitzschutz

Auf Grund der Sanierung des Daches und der Fassade muss der gesamte Äußere Blitzschutz erneuert werden. Die Ableiter sollen als isolierte Alu-Leitungen, unterhalb der neuen Dämmung, direkt auf der Rohfassade, verlegt werden. Die Trennstellen werden auf ca. 70 cm Höhe hinter Trennstellentüren, die im WDVS durch den Fassadenbauer eingebaut werden, ausgeführt. Um die Turnhalle herum wird, sofern baulich möglich, im Erdreich ein neuer Ringerder aus nicht rostendem Bandstahl verlegt und an die neuen Ableiter angebunden. Bei Erfordernis müssen evtl. auch noch zusätzliche Tiefenerder gesetzt werden. Am Übergang zum Trakt 3 und der Pausenhalle erfolgt die Anbindung an den dort vorhandenen Blitzschutz.



---

### Erneuerung der Beleuchtung

In allen Nebenbereichen der Turnhalle soll die Beleuchtung erneuert werden. Hierzu werden ausschließlich Leuchten in LED-Technik eingesetzt. Die Schaltung der Leuchten erfolgt über Präsenzmelder im Halbautomatikbetrieb, so dass die Beleuchtung bewusst bei Bedarf eingeschaltet werden muss. Wird die Beleuchtung nicht wieder ausgeschaltet und keine Anwesenheit mehr festgestellt, wird die Beleuchtung nach ca. 15 Minuten automatisch wieder ausgeschaltet. Für die Erneuerung der Beleuchtung müssen teilweise Elektroleitungen geändert und Taster erneuert werden. Es werden ausschließlich Anbauleuchten eingesetzt. Ausnahme sind die Leuchten in den Duschen, hier werden die Einbauleuchten in der Paneel Decke ersetzt. Im Außenbereich werden runde LED-Anbauleuchten an den Außentüren eingesetzt. Diese sollen über Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr angesteuert werden. Des Weiteren werden LED-Anbaustrahler mit Bewegungsmeldern in regelmäßigen Abständen im Wegebereich der Turnhalle vorgesehen.

Die Beleuchtung in der Turnhalle selbst soll erhalten bleiben. Hier werden im Rahmen der Sanierung lediglich die Leuchtmittel und evtl. defekte Vorschaltgeräte ausgetauscht. Für den Austausch wird ein Rollgerüst mit Arbeitshöhen bis 7 Meter benötigt.

### Sicherheitsbeleuchtung

Es werden LED-Piktogrammeleuchten an den Ausgängen und Leuchten der Allgemeinbeleuchtung als Sicherheitsleuchten (über Umschaltmodule) eingesetzt. In der Turnhalle werden nur an den Ausgängen Piktogrammeleuchten eingesetzt. Der Anschluss erfolgt an die Zentralbatterieanlage bzw. die Unterzentrale im Trakt 3.

### Elektro-Verteilungen

Die vorhandene Elektroverteilung wird nicht erneuert. Hier werden lediglich ein Unterspannungsrelais der Sicherheitsbeleuchtung und eine Zeitschaltuhr eingebaut.

### Verkabelung / Leitungsnetz

Die bestehende Verkabelung soll, soweit möglich, erhalten bleiben und nur im erforderlichen Rahmen geändert werden. Die Leitungsverlegung erfolgt im Deckenbereich mit auf Putz Installationskanälen. In den Wandbereichen, wo neue Leitungen und Taster erforderlich sind, sollen diese eingestemmt und unter Putz verlegt werden. Die Verkabelung von Leitungen der Brandmelde, ELA-Anlage, Sonnenschutz- und Fenstersteuerungen erfolgt ebenfalls mit Installationskanälen auf Putz. Im Turnhallenbereich erfolgt die Verkabelung zu den Fenstern und Sonnenschutzantrieben (Motorsteuereinheiten) entsprechend den Verkabelungsplänen in lackierten Installationskanälen aus Metall.

### Schaltermaterial

---

Für das Schaltermaterial wird in den Fluren und der Turnhalle (Schlüsseltaster Sonnenschutz, Fensterantriebe) eine vandalensichere Ausführung aus Metall vorgesehen. In den Umkleiden wird ein Standardprogramm in reinweiß vorgesehen.

### Brandmeldeanlage

Es wird zur Alarmierung in jedem Raum eine Signalisierung über Sirenen der BMA vorgesehen. An allen Ausgängen wird ein Druckknopfmelder zur Alarmierung der Feuerwehr vorgesehen. Bis auf die Turnhalle und den WC-Bereich werden alle Räume, wie in den anderen bereits sanierten Trakten, mittels Mehrkriterienmeldern überwacht.

### ELA-Anlage

Sämtliche Lautsprecher werden erneuert und gegen neue Aufbaulautsprecher ausgetauscht. Die Verkabelung hierzu muss teilweise erneuert bzw. erweitert werden. Im Turnhallenbereich werden die Lautsprecher mit Ballschutzkörben ausgestattet. Im Außenbereich werden Trichterlautsprecher eingesetzt.

### Zutrittskontrolle Außentüren

Für eine spätere Anbindung an ein Zutrittskontrollsystem wird zu jeder Außentür die entsprechende Verkabelung und Schwachstromverteiler verlegt. Für die Türen werden Riegel- und Magnetkontakt vorgesehen. Der Einbau der Kontakte muss durch den Türbauer erfolgen oder direkt vom Türhersteller vorgerüstet oder eingebaut werden.

Aufgestellt:  
Potthoff GmbH  
Ingenieurbüro für Krankenhaustechnik

Erkrath, den 06.08.2014



i. A. Dirk Spickenagel

