

SANIERUNG  
TURNHALLE 1  
EICHENDORFFSCHULE  
DONAUESCHINGEN



## Sanierung der Turnhalle I - Eichendorffschule Donaueschingen Grobkostenschätzung

	1. Bau- abschnitt Halle	2. Bau- abschnitt Foyer / Umkleide	1.+ 2. Baub- schnitt	optionale Zusatz- leistungen
<b>1</b>	<b>11.850 €</b>	<b>10.150 €</b>	<b>22.000 €</b>	<b>11.600 €</b>
10	2.750 €	2.750 €	5.500 €	0 €
12	1.700 €	0 €	1.700 €	2.300 €
13	7.400 €	7.400 €	14.800 €	9.300 €
<b>2</b>	<b>275.555 €</b>	<b>200.667 €</b>	<b>476.222 €</b>	<b>278.256 €</b>
20	0 €	0 €	0 €	0 €
21	3.105 €	3.105 €	6.210 €	800 €
22	59.000 €	25.800 €	84.800 €	215.280 €
23	20.400 €	17.900 €	38.300 €	0 €
24	19.852 €	32.392 €	52.244 €	22.800 €
25	0 €	68.280 €	68.280 €	0 €
26	0 €	0 €	0 €	0 €
27	117.713 €	12.050 €	129.763 €	18.376 €
28	55.485 €	41.140 €	96.625 €	21.000 €
<b>4</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>
42	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>5</b>	<b>5.511 €</b>	<b>4.013 €</b>	<b>9.524 €</b>	<b>0 €</b>
60	5.511 €	4.013 €	9.524 €	0 €
<b>6</b>	<b>57.481 €</b>	<b>42.163 €</b>	<b>99.644 €</b>	<b>0 €</b>
9	57.481 €	42.163 €	99.644 €	0 €
<b>9</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>
	350.397 €	256.994 €	607.390 €	289.856 €
	66.575 €	48.829 €	115.404 €	55.073 €
	<b>416.972 €</b>	<b>305.823 €</b>	<b>722.794 €</b>	<b>344.929 €</b>
	TOTAL ERSTELLUNGSKOSTEN EXKL. MWST			
	ZUZÜGLICH MEHRWERTSTEUER 19 %			
	<b>TOTAL ERSTELLUNGSKOSTEN INKL. MWST</b>			

## Stadt Donaueschingen

### Sanierung Turnhalle - Eichendorffschule, Eichendorffstr. 1 Technische Gewerke (HLS)

Die Trinkwasserversorgungsanlage ist stark veraltet und entspricht insbesondere aus hygienischen Gesichtspunkten nicht dem Stand der Technik.

Ein Bestandsschutz kann im Bereich Trinkwasser nicht geltend gemacht werden (siehe TVO).

Daher wird folgendes vorgeschlagen und die Kostenschätzung übernommen:

- Erneuerung der Trinkwasserverteilungen (inkl. Hauswasserfilter)
- Spülstation zur automatischen zyklischen Spülung der Trinkwasserleitungen, mit Protokollierung
- Erneuerung der Sanitärobjekte
- Ausstattung Putzraum
- Anschlüsse an bestehendes Abwassersystem

Die Wärmeverteilung gliedert sich in den Bereich Nebenräume und den Bereich Halle.

Die Heizflächen in den Nebenräumen sind insbesondere aus optischen Gründen (Farbe, etc.) bei einer Sanierung auszutauschen.

Die Wärmeverteilung in der Halle findet über Konvektoren an der Fensterfront statt.

Als alternative Heizmethode der Halle wird der Einsatz von Deckenstrahlheizplatten vorgeschlagen (Option 1), da diese durch gute Wärmeverteilung und schnelle Regelbarkeit i.d.R. zu einer nennenswerten Energieeinsparung führen.

Im Technikraum werden die Kosten für die beschriebenen Pumpen eingestellt, sowie Anpassungsarbeiten der Verrohrung und veralteten Armaturen.

Derzeit existiert keine mechanische Belüftung weder in den Nebenräumen (Umkleiden/Duschen/WC) noch in der Halle. Die Feuchte aus den Duschen wird z.B. über Luftgitter frei in den Geräteraum geführt.

Eine ausreichende Versorgung mit Frischluft, sowie der Abtransport der Feuchte aus dem Duschbereich sind somit nicht gewährleistet.

Die in der Kostenschätzung enthaltenen lufttechnischen Anlagen sind für eine zuverlässige und nutzerunabhängige Entfeuchtung der Nebenräume ausgelegt.

Ingenieurbüro für  
Energieversorgung  
Beratung, Planung, Bauleitung

Karlstraße 49  
78166 Donaueschingen

Telefon 0771 / 970 84  
Telefax 0771 / 970 85  
klaus.faden@Energiebuero21.de  
www.energiebuero21.de

gez. Klaus Faden

Sparkasse Schwarzwald-Baar  
Konto 150 944 588  
BLZ 694 500 65

# Zusammenfassung

## Gewerk: Elektrotechnik

Projekt: Eichendorffschule Donaueschingen  
 Statusbericht „alte Turnhalle“  
 Nummer: 140926  
 Datum: 26.09.2014



A	IST-Situation:	Bemerkungen
A1	Zuleitung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einspeisung der Turnhalle erfolgt über ein Erdkabel vom Hauptverteiler der Schule</li> <li>• Die Zuleitung ist im Heizraum mittels Klemmkasten an den Unterverteiler weiterverbunden</li> <li>• Verlegt ist ein 4x16 mm<sup>2</sup> Erdkabel</li> <li>• Die Zuleitung ist im TN-C System aufgebaut, d.h. es ist kein separater Schutzleiter vorhanden</li> </ul>	
A2	Verteiler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Verteiler der Turnhalle ist in der Lehrerumkleide in einer Wandnische eingebaut und mit einer Verkleidung aus Holz abgedeckt</li> <li>• Die Schaltgeräte (Sicherungen, FI-Schutzschalter) sind veraltet</li> <li>• FI-Schutzschalter sind nicht vorhanden</li> <li>• Die abgehenden Stromkreise sind größtenteils als TN-S System ausgeführt (mit separatem Schutzleiter)</li> <li>• Es sind keine Messprotokolle vorhanden</li> </ul>	Bilder A2
A3	Kabel- und Leitungen mit Schalt- und Steckgeräten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei sichprobenartiger Überprüfung der Schalt- und Steckgeräte, sowie deren Zuleitungen wurde an sämtlichen Stellen ein Schutzleiter vorgefunden</li> <li>• Die Schalt- und Steckgeräte sind veraltet</li> <li>• Es ist in den meisten Steckdosen kein erhöhter Berührungsschutz vorhanden</li> <li>• Die Kabel und Leitungen sind z.T. unzureichend verlegt und durch Fluchtwege geführt. Es sind zum Teil Aufputz-Installationen vorzufinden</li> </ul>	Bilder A3

# Zusammenfassung

## Gewerk: Elektrotechnik

Projekt: Eichendorffschule Donaueschingen  
 Statusbericht „alte Turnhalle“  
 Nummer: 140926  
 Datum: 26.09.2014



A4	<p>Beleuchtungsanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die vorhandenen Leuchten sind z.T. sehr veraltet und nicht mehr zeitgemäß</li> <li>Es sind z.T. Leuchtstoffröhren defekt</li> <li>Einige Leuchtenabdeckungen sind defekt</li> </ul>	Bilder A4
A5	<p>Sicherheitsbeleuchtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Sicherheitsbeleuchtung ist nicht vorhanden</li> </ul>	
A6	<p>Erdungs- und Blitzschutzanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Grund der vorhandenen Anschlussfahne der Erdungsanlage ist davon auszugehen, dass ein Fundament- und/oder Ringerder vorhanden ist.</li> <li>Teilweise fehlt die Anbindung an fremde leitfähige Teile (z.B. Kabeltrassen).</li> <li>Ein äußerer Blitzschutz ist vorhanden und in augenscheinlich gutem Zustand.</li> <li>Ein Prüfprotokoll der vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfung der Blitzschutzanlage ist nicht vorhanden</li> <li>Koordinierte Überspannungsableiter in der Verteilung sind nicht vorhanden</li> </ul>	Bilder A6
A7	<p>Brandmeldeanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine flächendeckende Brandmeldeanlage, wie sie laut Brandverhütungsschau der Stadt Donaueschingen gefordert wird, ist nicht vorhanden.</li> </ul>	
A8	<p>Beschallung und Amok-Alarm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Beschallungsanlage ist vorhanden, jedoch ist diese veraltet</li> <li>Zum Teil sind die Lautsprecher beschädigt</li> <li>Die Funktion der einzelnen Lautsprecher konnte nicht geprüft werden</li> <li>Handmelder für den Amokalarm sind vorhanden</li> </ul>	Bilder A8

# Zusammenfassung

## Gewerk: Elektrotechnik

Projekt: Eichendorffschule Donaueschingen  
 Statusbericht „alte Turnhalle“  
 Nummer: 140926  
 Datum: 26.09.2014



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ob im Gefahrenfall das Alarmsignal in allen Räumen ausreichend gehört werden kann ist nicht bekannt (keine Protokolle)</li> </ul>
<b>B Empfehlungen</b>	
B1	<p>Zuleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerung der Zuleitung und Ausführung als TN-S System (mit separatem Schutzleiter) nach aktueller Norm.</li> <li>• Auch der Verteiler sollte nach aktueller Norm als TN-S System ausgeführt werden</li> </ul>
B2	<p>Verteiler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerung des Verteilers (mit Schaltgeräten) nach aktuellen Regeln der Technik</li> <li>• Einbau von FI-Schutzschaltern für sämtliche Endstromkreise</li> </ul>
B3	<p>Kabel- und Leitungen mit Schalt- und Steckgeräten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messtechnische Überprüfung der vorhandenen Installation</li> <li>• Gegebenenfalls müssen veraltete Leitung erneuert werden</li> <li>• Die Leitungsverlegung in Fluren und Fluchtwegen muss angepasst werden (Abschottung, Verkofferung, usw.)</li> <li>• Austausch sämtlicher Schalt- und Steckgeräte</li> </ul>
B4	<p>Beleuchtungsanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch von veralteten Leuchten</li> <li>• Evtl. Einbau/Installation von anwesenheits- und heiligkeitsabhängiger Regelung (Halle)</li> <li>• Leuchtmittel anpassen und ggf. tauschen</li> <li>• Defekte Leuchten instand setzen</li> <li>• Regelmäßige Wartung der Beleuchtungsanlage</li> </ul>

# Zusammenfassung

## Gewerk: Elektrotechnik

Projekt: Eichendorffschule Donaueschingen  
 Statusbericht „alte Turnhalle“  
 Nummer: 140926  
 Datum: 26.09.2014



B5	<p>Sicherheitsbeleuchtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laut MSchulbauR (Muster-Schulbau-Richtlinie) wird eine Sicherheitsbeleuchtung in Hallen, durch die Rettungswege führen, in notwendigen Fluren und notwendigen Treppenträumen sowie in fensterlosen Aufenthaltsräumen gefordert.</li> <li>• Installation von Sicherheitsleuchten und hinterleuchteten Rettungszeichen nach Brandschutzplan</li> <li>• Installation eines zentralen Auswertegerätes zur automatischen Durchführung der geforderten Prüfungen</li> </ul>
B6	<p>Erdungs- und Blitzschutzanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Blitzschutzanlage und ggf. Anpassung der bestehenden Anlage</li> <li>• Überprüfung des Potentialausgleichs</li> </ul>
B7	<p>Brandmeldeanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation einer flächendeckenden Brandmeldeanlage mit Aufschaltung zur Feuerwehreinleitstelle (wie in der Brandverhütungsschau der Stadt Donaueschingen gefordert)</li> </ul>
B8	<p>Beschallung und Amok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung/Anpassung der bestehenden Anlage</li> <li>• Überprüfung der Alarmierung</li> <li>• Evtl. Austausch oder Erneuerung der Anlage bzw. von Anlagenteilen</li> </ul>



GRUNDRISS EG