

*Funktionsgebäude Sportplatz Am Dreilindener Weg in Kleinmachnow***1. Allgemeines**

Das Funktionsgebäude für den Sportplatz Am Dreilindener Weg in Kleinmachnow befindet sich nahe der Zufahrt direkt am Parkplatz und wendet sich mit seiner langen Erschließungsseite dem Sportplatz zu. Die Lage auf dem Grundstück wurde so konzipiert, dass eine Erweiterung um einen weiteren Dusch-/ Umkleibereich und einen Mehrzweckraum auf dem Grundstück möglich sind. Kosten für einen zweiten Bauabschnitt sind nicht enthalten.

Das eingeschossige Gebäude beherbergt zwei Umkleide- und Duschbereiche mit jeweils zwei Umkleiden und acht Duschen, einen Büroraum mit Dusche, wechselseitig zu nutzen von Platzwart und Schiedsrichter, einen 1.-Hilf-Raum, Besuchertoiletten, Haustechnikräume sowie einen kleinen Lagerraum und einen Putzmittelraum. Das Raumprogramm wurde aus Kostengründen minimiert und mit dem Nutzer abgestimmt. Beheizte Verkehrsflächen entfallen; alle Räume sind direkt von außen zugänglich, und die Zugänge durch das auskragende Dach vor der Witterung geschützt. Das schräge Pultdach öffnet sich zum Sportplatz. Die Dachauskragung ruht auf unregelmäßig angeordneten Stahlstützen und verleiht dem sonst sehr einfach gehaltenen, verputzten Gebäude eine unverwechselbare Adresse als Vereinsgebäude.

2. Beschreibung der Kostengruppen**300 Bauwerk – Baukonstruktionen**380 Grundkonstruktionen

38002 Erdarbeiten

Es sind Erdarbeiten für die Herstellung der Bodenplatte und der Fundamente enthalten. Es wird von einem tragfähigen Untergrund ausgegangen und davon, dass der Aushub zum Wiederverfüllen der Arbeitsräume verwendet werden kann.

38012 Mauerarbeiten

Die Außenwände sind aus 36,5 cm starken Porotonziegeln mit einem ausreichend guten Dämmwert gemauert, so dass keine zusätzliche Außendämmung erforderlich ist. Den oberen Abschluss der Außenwand bildet ein Ringanker aus Stahlbeton in einer U-Schale als

- Fertigelement. Einzelne Innenwände sind zur Gebäudeaussteifung und Lastabtragung des Daches aus Ziegeln gemauert.
- 38013 Beton- und Stahlbetonarbeiten Es ist eine tragende Bodenplatte aus Stahlbeton mit einer aufliegenden Wärmedämmung geplant. Außerdem ist eine umlaufende Frostschräge aus Stahlbeton erforderlich. In die Außenwände integriert sind einzelne Stützen aus Stahlbeton zur Lastabtragung des Daches, da das hochdämmende Fassadenmauerwerk keine zusätzlichen Lasten abtragen kann.
- 38017 Stahlbauarbeiten Die Stützen und die Dachkonstruktion sind aus Stahlprofilen geplant, um diese möglichst schlank zu halten. Die Tragkonstruktion der Dachfläche wird aus Trapezblech gebildet.
- 38018 Abdichtungsarbeiten gegen Wasser Die Fundamente und erdberührten Wände sind von außen mit einer Bitumenschweißbahn abgedichtet und gedämmt. Die Bodenplatte erhält eine Horizontalabdichtung. Im Bereich der Duschen ist, um bodengleiche Duschen zu ermöglichen, ein zweilagiger Estrich mit einer zusätzlichen Abdichtungsebene aus Kunststoffbahn geplant.
- 38020 Dachdeckungsarbeiten In den beiden Mannschaftsduschen werden, da keine mechanische Lüftung geplant ist, zusätzliche Dachfenster zur Querlüftung angeordnet.
- 38021 Dachdichtungsarbeiten Auf der Dachkonstruktion aus Trapezblech ist eine einlagige Dachbahn aus Kunststoff geplant. Für einen ebenen Untergrund müssen in den Trapezblechsenken Profillfüller angeordnet werden.
- 38022 Klempnerarbeiten Der Dachrand wird 4-seitig umlaufend verblecht. Auf der Parkplatzseite liegt die Dachentwässerung mit Regenrinne und Fallrohren.
- 38023 Putz- und Stuckarbeiten Das Gebäude ist von außen mit Kalkzementputz verputzt und gestrichen. Der Ringanker aus Beton muss mit einer Dämmplatte verkleidet werden. Die Innenräume sind ebenfalls verputzt, bis auf die Haustechnikräume und den Lagerraum, die aus Kostengründen nur einen Anstrich erhalten.

- 38024 Fliesen- und Plattenarbeiten Die Böden in den Sanitärräumen und die Wände mit Sanitärobjekten werden mit Steinzeugfliesen gefliest. Die Fußböden und die Wandbereiche der Duschen erhalten unter den Fliesen eine Abdichtung aus 2-komponentiger Dichtschlämme. Ungeflieste Wände in den Sanitärräumen erhalten eine Sockelfliese.
- 38025 Estricharbeiten In allen Räumen ist ein schwimmender Zementestrich auf Trittschalldämmung geplant. Da in den Duschräumen eine zweite Estrichlage erforderlich ist, erhalten die anderen Räume eine zusätzliche Wärmedämmung als Höhenausgleich.
- 38027 Tischlerarbeiten Es sind Holzfenster mit Wärmeschutzverglasung geplant. Zum Sportplatz hin werden die Räume durch ein durchgehendes Fensterband belichtet, das Öffnungsflügel zur Lüftung enthält. In den Duschen und Umkleiden befinden sich auf der Parkplatzseite zusätzliche runde, offenbare Fenster zur Querlüftung, da diese Räume keine mechanische Lüftung erhalten. Als Innentüren sind Holztüren mit einer robusten HPL-Oberfläche geplant. Das auskragende Dach erhält eine durchlaufende Untersicht aus einer Holzverkleidung, in den Duschräumen aus Gipskarton.
- 38031 Metallbau- und Schlosserarbeiten Als Außentüren sind wärmegegedämmte Stahltüren mit runden Sichtfenstern zur Unfallvermeidung geplant.
- 38034 Maler- und Lackierarbeiten Die Haustechnikräume und der Lagerraum erhalten eine staubbindende Bodenbeschichtung auf Epoxidharzbasis. Die Innenwände und die Stahltüren erhalten einen Anstrich.
- 38036 Bodenbelagarbeiten Die Umkleideräume, der Erste-Hilfe-Raum, das Büro und der Putzmittelraum erhalten einen Bodenbelag aus Linoleum mit einer Sockelleiste aus Linoleum.
- 38039 Trockenbauarbeiten Die Innenwände mit haustechnischen Installationen sind als zweilagig beplankte Gipskartonwände geplant. Das Herren-Besucher-WC erhält eine WC-Trennwand aus Schichtstoff. Die Dachkonstruktion wird zwischen den

Stahlträgern mit Mineralwolle gedämmt.

390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen

391 Baustelleneinrichtung

Es sind Kosten für die Baustelleneinrichtung enthalten.

392 Gerüste

Es sind Gerüste für die Dacharbeiten vorgesehen.

398 Zusätzliche Maßnahmen

Es sind Kosten für die Schließzylinder der Außentüren als Schließanlage sowie für die Baureinigung enthalten.

400 Bauwerk – Technische Anlagen

410 Abwasser, Wasser-, Gasanlagen

411 Abwasseranlagen

Das Schmutzwasser wird über ein Schwerkraftentwässerungssystem im Freispiegelverfahren abgeleitet. Es mündet in Grundleitungsanschlüsse, die unterhalb der Bodenplatte nördlich vor das Gebäude geführt und dort zu einer Haupt-Grundleitung zum Übergabeschacht des Versorgungsunternehmens geführt werden. Bearbeitungsgrenze für die hier ausgeschriebenen Leistungen (KG 400) ist der Anschluss an die bauseits herzustellende Grundleitung 1 m vor Gebäudeaußenkante. Für jeden Grundleitungsanschluss, außer bei Bodenabläufen und Duschrinnen, ist oberhalb des Fußbodens eine Revisionsöffnung herzustellen. Das Rohrnetz ist über Dach zu belüften. Die Belüftungsleitungen sind bis 2 m unter dem Dach gegen Schwitzwasser zu isolieren. Die Rohrleitungen sind schallentkoppelt zu verlegen. Es sind Rohrleitungen mit entsprechenden Schallschutzdämmeigenschaften zur Einhaltung der DIN 4109 zu wählen. Alle Installationsleitungen sind außer in den Technikbereichen verdeckt zu verlegen. Vor Verschluss aller Leitungen ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung durchzuführen und zu protokollieren. Diese kann auch abschnittsweise erfolgen. Es ist ein funktionsfähiges und den folgenden Richtlinien, sowie den AaRdT entsprechendes

Entwässerungssystem zu erstellen: DIN EN 12056, DIN 1986-100, DIN EN 752, DIN 4109. Die Anforderungen der MLAR und des Brandschutzkonzeptes sind strikt einzuhalten.

412 Wasseranlagen

Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem lokalen Versorgungsnetz. Die Leitung wird vom Versorger von unten durch die Bodenplatte bis in den Anschlussraum geführt. Übergabepunkt ist der Absperrhahn nach dem bauseitigen Wasserzähler und vor dem durch den AN zu erstellenden rückspülbaren Filter.

Über eine zentrale Warmwasserbereitung mit einer Frischwasserstation wird das Trinkwasser erhitzt. Die Leitungen Trinkwasser kalt, warm und Zirkulation werden unterhalb der Decke vollständig durchgeschliffen zu den Sanitärbereichen geführt. Dafür werden u.a. Strömungsteiler an den Abgängen im Hauptstrang verwendet. Es sind für die Trinkwasserinstallation zugelassene Edelstahlrohrleitungen zu verwenden.

Alle Objekte erhalten einen Kaltwasseranschluss. Ein

Warmwasseranschluss ist lediglich für die Duschen, den Waschtisch im Behinderten-WC und im 1.-Hilfe-Raum vorgesehen. An den Strangenden sind Einrichtungsgegenstände mit integrierten Hygienespüleinrichtungen vorgesehen. Die Positionen der notwendigen Probenahmeventile für die Beprobung des Trinkwassers werden im Rahmen der Genehmigung durch das Bauamt vorgegeben. Alle Rohrleitungen sind gem. EnEV 2016 zu isolieren. Alle Objekte und das Rohrleitungsnetz sind durch den Elektriker an den Potenzialausgleich anzuschließen. Vor Verschluss aller Leitungen ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung durchzuführen und zu protokollieren.

Die Dimensionierung des Trinkwassernetzes erfolgt nach der DIN 1988. Die Anforderungen an die Trinkwasser-installation gemäß DIN 1988-300, VDI 6023, DIN EN 806, DIN EN 1717, DIN 2000, DIN 4109, DIN EN 12502

Trinkwasserverordnung, sowie DVGW Arbeitsblatt W551 sind einzuhalten. Es ist ein funktionsfähiges und den AaRdT entsprechendes Trinkwassernetz zu erstellen.

Die Anforderungen der MLAR und des Brandschutzkonzeptes sind strikt einzuhalten.

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über eine Luft-Wasserwärmepumpe (12 kW) zur Deckung Grundlast und zur Erfüllung des EeWärmeG. Die Spitzenlasten und dabei vor allem die Warmwasserbereitung für die Duschbereiche werden über einen Gaskessel (60 kW) abgedeckt. Der Gasanschluss inkl. Zähler wird durch den Versorger erstellt. Die Leistungsgrenze ist das durch VU herzustellende Absperrventil hinter dem Zähler. Die Heizlast des Gebäudes beträgt ca. 17 kW. Die Zuleitungen zu den Fußbodenheizungsverteilern werden in der Dämmschicht im Fußboden verlegt.

Die Anforderungen der MLAR und des Brandschutzkonzeptes sind strikt einzuhalten. Es ist ein funktionsfähiges und den folgenden Richtlinien und den AaRdT entsprechendes Heizungssystem zu erstellen:

DIN EN 215, DIN 4758, DIN 4792, DIN EN 12828, DIN EN 12831, DIN EN 13384, DIN EN 14336, DIN EN 15287-1, DIN EN 15316, DIN 4807, VDI 2035 Blatt 2, VDI 2050.

422 Wärmeverteilnetze

Über einen Verteiler mit 2 Regelgruppen für die Warmwasserbereitung und die Fußbodenheizung werden die Vorlauftemperaturen und Wassermengen für die 2 Heizkreise bereitgestellt. Die Warmwasserbereitung erhält dabei eine Vorrangschaltung. Die Zuleitungen zu den Fußbodenheizungsverteilern werden in der Dämmschicht im Fußboden als C-Stahlleitungen verlegt.

Alle Rohrleitungen sind gem. EnEV 2016 zu isolieren.

Vor Verschluss aller Leitungen ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung durchzuführen und zu protokollieren. Diese kann auch abschnittsweise erfolgen.

423 Raumheizflächen

Zur Deckung der Heizlast ist eine Fußbodenheizung vorgesehen. Diese wird durch 4 Fußbodenheizkreisverteiler versorgt.

430 Lufttechnische Anlagen

431 Lüftungsanlagen

Es ist keine zentrale Lüftungsanlage vorgesehen. Die Dusch- und Umkleieräume werden durch freie Lüftung über Fenster gelüftet. Die Anordnung der Fenster in der Fassade und im Dach bewirkt eine Art Querlüftung, die die freie Lüftung und den Luftaustausch begünstigt. Die innenliegende Sanitärräume erhalten eine Einzelraumlüftung mit direkter Fortluftabführung über Dach. Die Steuerung erfolgt über eine Kopplung zum Lichtschalter mit einer entsprechenden Nachlaufzeit. Die Anlage sowie die erforderlichen Lüftungsleitungen sind so zu dimensionieren und auszuführen, dass die Strömungsgeschwindigkeit im Kanalnetz 3 m/s nicht überschreitet. Dies ist mit Fertigstellung in einem Messprotokoll nachzuweisen.

Die Fortluftleitung ist bis 2 m unter dem Dachdurchtritt gegen Schwitzwasser zu isolieren.

Es ist eine funktionsfähiges und den folgenden Richtlinien und den AaRdT entsprechenden Lüftungsanlage zu erstellen: DIN EN 12599, DIN 13779, DIN EN 15242, DIN EN 15727, DIN EN 16211.

Die Anforderungen der MLAR und des Brandschutzkonzeptes sind strikt einzuhalten.

80 Gebäudeautomation

Für die Errichtung der Gebäudeautomationsanlagen gelten die Festlegungen für Hard- und Software entsprechend DIN EN ISO 16484, VDI 3814 sowie die AMEV-Stand 2013.

Durch die Gebäudeautomation erfolgt die Gewährleistung der komplexen Verarbeitungstiefe für alle Mess-, Steuer-, Regelungs-, Überwachungs- und Optimierungsfunktionen.

Es entsteht ein abgestuftes System, bestehend aus:

- Automationsebene (Leistungsteil, Automationsteil)
- Feldebene (Messfühler, Wächter u.a.)

Durch die GA wird die komplexe Verarbeitungstiefe für alle Mess-, Steuer-,

Regelungs-, Überwachungs- und Optimierungsfunktionen gewährleistet.

Die GA dient zur Regelung der technischen Anlagen selbst und zur Regelung der verschiedenen Anlagensysteme untereinander.

440 Starkstromanlagen

443 Niederspannungsschaltanlagen

Das Funktionsgebäude wird mittels eines Niederspannungshausanschlusses seitens des Energieversorgers erschlossen. Ein Baukostenzuschuss zur Erschließung ist in dieser Unterlage nicht erfasst, da laut Planungsabstimmungen mit der Stadtverwaltung Kleinmachnow die Medien bei Baubeginn bis zur Grundstücksgrenze vorhanden sind.

Für die Stromversorgung ist ein Bedarf von ca. 25 kVA vorgesehen. Die Energiebezugsabrechnung Strom erfolgt über eine Wandler Messeinrichtung.

Die im Technikraum zu errichtende Niederspannungshauptverteilung (NSHV) wird als Stahlblechverteilung Normschrank, Schutzart IP 54 mit Türen ausgeführt. Der Schrank wird mit Zylinderschlössern gesichert. Die Auslegung erfolgt entsprechend der Leistungsbilanz.

Netzform: TN-S-System als 5-Leiternetz mit einem getrennten Schutzleiter (PE) und getrenntem Neutralleiter (N) nach DIN VDE 0100.

Die Elektroinstallation des Funktionsgebäudes nebst Außenbereich wird von der NSHV sternförmig versorgt, d.h. es wird ein Versorgungsbereich ausgebildet.

444 Kabel und Leitungen

Die Niederspannungshauptverteilung ist mit 3 poligen Lasttrennschaltern, den notwendigen Leitungsschutzschaltern, Sicherungsabgängen sowie den benötigten Fehlerstromschutzschaltern entsprechend VDE 0100-410 ausgestattet. Außerdem ist ein koordinierter Überspannungsschutz Typ 1 als Grob- Mittelschutz geplant.

In den Sanitärräumen, den WCs und dem Büro Schiedsrichter werden die allgemeinen Elektroinstallationen (AV-Netz) auf Putz als Sichtinstallation ausgeführt.

In den Technikräumen wird die Licht- und Kraftinstallation auf Putz mit Mantelleitungen in verzinktem Stahlpanzerrohr ausgeführt.

Es ist eine farbliche Kennzeichnung der AV-Steckdosensysteme vorgesehen:
Farbe weiß – allgemeine Steckdosen/
Reinigungssteckdosen in auf Putz-Ausführung.

Die Installation der Reinigungssteckdosen und Behinderten-Notruf-Anlage erfolgt gleichfalls in einer auf Putz-Installation.

Die Elektroinstallationen werden mit NYM-Leitungen und ab einem Kabelquerschnitt von 16 mm² als NYCWY-Kabel ausgeführt.

Die Ausstattung der Räume erfolgt entsprechend geltenden Regeln der Technik.

Wesentliche Punkte bei den Elektroinstallationen:
Alle leitenden Metallteile werden in den Potentialausgleich eingebunden.
Die Steckdosen- und Beleuchtungsstromkreise haben generell getrennte Stromkreise.
Alle Stromkreise der Steckdosen werden entsprechend VDE 0100-410 mit FI-Schutzschalter (RCD) geschützt.
Höchstzulässiger Fehlerstrom 30 mA.

Alle eingebauten Geräte werden VDE-geprüfte sein bzw. ein ENEC-Zeichen besitzen.

Für den Behindertennotruf sind zur Signalisierung optische Anzeigen im Schiedsrichterbüro und im Außenbereich geplant.

445 Beleuchtungsanlagen

Die Ausleuchtung der Räume erfolgt entsprechend der AMEV und den DIN VDE Vorschriften sowie der ASR in der jeweils aktuellen gültigen Fassung.

Die Beleuchtungsschaltung für die Sanitärräume,

das Büro Schiedsrichter und die WCs erfolgt mittels Anwesenheitserfassung über Präsenzmelder.

In den Technikräumen sind Lichtschalter in auf Putz-Ausführung vorgesehen.

Für die Außenbeleuchtung wurden Kosten für Wandanbauleuchten sowie eines Beleuchtungstableaus zur Zentral „EIN/AUS“ Schaltung der Innen- und Außenbeleuchtung erfasst.

Es werden folgende mittlere Beleuchtungsstärken für die Planung zugrunde gelegt:

Sanitärräume 200 lx

Büro Schiedsrichter 300 lx

Technikräume 200 lx

Es werden Leuchten mit LED-Leuchtmittel eingesetzt.

Art der Beleuchtungskörper (s. Bemusterungskatalog):

Sanitärräume / WC:

Feuchtraumlangfeldleuchte aus Kunststoff mit Wanne, LED Leuchtmittel, Schutzart IP66

Technikräume:

Feuchtraumlangfeldleuchte aus Kunststoff mit Wanne, LED Leuchtmittel, Schutzart IP66

Außenbereich Wandleuchten:

rechteckige Wandanbauleuchte, Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss, LED Leuchtmittel 700lm, Schutzart IP65

Die Sanitärräume werden mit einer Rettungszeichenleuchte als LED-Leuchte mit Einzelbatteriepufferung ausgestattet.

446 Blitzschutzanlage

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage des Funktionsgebäudes wird nach DIN EN 62305 errichtet. Das Gebäude wird in die Blitzschutzklasse III eingestuft. Diese Einstufung ist durch den Bauherren mit dem Versicherer abschließend abzustimmen.

Damit sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Abstände zwischen den Ableitungen: 15 m
Maschenweite: 15 m x 15 m
Radius Blitzkugel: 45 m

Innerer Blitzschutz und Überspannungsschutz

Gegen das Auftreten von unzulässig hohen Überspannungen bei Blitzentladung ist ein selektiver, energetisch koordinierter, Netzschutz aufzubauen.

Dieser Schutz muss je nach Anforderung aus Grob-, Mittel- und Feinschutz (Klassen B, C und D) bestehen.

Alle in das Gebäude ein- und austretenden Kabel werden mit einer Blitzstromableiter Anforderungsklasse B bzw. SPD Typ 1 als Grobschutz geschützt.

In der Niederspannungshauptverteilung wird ein Blitzstromkombiableiter Anforderungsklasse B/C bzw. SPD Typ 1/ als Grob-/ Mittelschutz eingesetzt.

Leitungen für äußere Versorgungsgeräte Außenleuchten werden beim Eintritt in das Gebäude mit entsprechenden Überspannungsschutzgeräten Anforderungsklasse C bzw. SPD Typ 2 abgesichert.

Potentialausgleich

Es ist ein Hauptpotentialausgleich nach den Erfordernissen der DIN VDE 0100 Teil 410 und DIN VDE 0100 Teil 540 (Querschnittsfestlegung) zu errichten. In den Potentialausgleich sind alle nicht zum elektrischen Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen Teile miteinander und über Schutzleiter zu den Verbrauchsmitteln zu verbinden.

Die Bauteile des Überspannungsschutzes werden an den Potentialausgleich angeschlossen.

Im Gebäude wird ein vermaschter Potentialausgleich für alle Kabelbühnen, Stahlblechinstallationskanäle und haustechnischen Anlagen eingebracht. Der Potentialausgleich wird nach Fertigstellung gemessen, geprüft und dokumentiert. Die gemessenen Widerstandswerte an den PA-

Schienen werden aufgelistet.

Es wird ein Prüfbericht, eine Anlagenbeschreibung und eine Bestandszeichnung angefertigt.

449 Starkstromanlagen, Sonstiges

Bohrungen, Brandschutz:
Für die Führung der Versorgungsstrassen bzw. Leitungen durch Wände zwischen Technik- und Nutzräumen sind Kernbohrungen vorgesehen.

Durchbrüche in Wänden werden nach der Kabellegung entsprechend der Feuerwiderstandsdauer des Bauteils verschlossen. Es werden zugelassene Brandabschottungen vorgesehen, die eine Leitungsnachbelegung gestatten. Der Anbieter wird verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein:
Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Die Brandschutzkennzeichnungen und Beschilderung werden unverlierbar mit Schrauben befestigt.
Alle ausgeführten Brandabschottungen werden in die Bestandsunterlagen eingetragen.

Kennzeichnung:
Nach Abschluss der Installationsarbeiten werden sämtliche technischen Anlagenteile und Stammkabel gekennzeichnet und dokumentiert.

490 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen

491 Baustelleneinrichtung

Baustromversorgung und Baustellenbeleuchtung:

Für die gesamte Bauzeit wird eine Baustromversorgung mit Baustromanschlussverteiler mit Zähleinrichtung, Unterverteilerschränken und Baubeleuchtung für das Funktionsgebäude vorgehalten. Direkte Anschlüsse an den Arbeitsbereichen sind durch

die Auftragnehmer zu realisieren.

Bei der Kostenberechnung wird von einer Miete und nicht von einem Kauf der Baustromanlage (Baustromverteiler, Baustromkabelanlage, Baubeleuchtung) entsprechend der Nutzungsdauer (hier: 6 Monate) ausgegangen. Der Aufwand für die monatliche Prüfung der Baustromverteiler nach VDE 0105-100 und DGUV wurde berücksichtigt. Die tägliche Prüfung der FI-Schalter in den Baustromverteilern ist nicht in die Kostenberechnung eingeflossen. Hier ist von allen Baubeteiligten eine freiwillige Prüfung durch die jeweiligen Arbeitnehmer zu organisieren.