



## Entwurfsplanungsbericht

### Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

**Bauvorhaben** : Eigenherd-Schule  
Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage  
Im Kamp 2-12  
14532 Kleinmachnow

**Auftraggeber** : Gemeinde Kleinmachnow  
FB Bauen/Wohnen  
Adolf-Grimme-Ring 10  
14532 Kleinmachnow

**Fachplanung BMA** : Ingenieurbüro Kaczmarek  
Treskowallee 108  
10318 Berlin

**Datum** : 19.04. 2013  
**aufgestellt** : Karsten Ahrendt

Dateiname : 13-008 ep bericht.doc  
Datum : 19.04.2013  
Anzahl Seiten : 6

**Bauvorhaben:** Eigenherd-Schule- Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage

## Beschreibung der Maßnahme

### Allgemeines

Die Gemeinde Kleinmachnow beabsichtigt, die Eigenherd-Schule mit einer einheitlichen Brandmelde- und Alarmierungsanlage auszustatten, die sich über alle Gebäude-/Gebäudeteile erstreckt.

Dabei soll ein zeitgemäßer Standard nach anerkannten Regeln der Technik geschaffen werden, der öffentlich-rechtliche Anforderungen berücksichtigt. Die baurechtlichen Auflagen der Umbauten der letzten Jahre sind dabei zwingend in das Konzept der Anlage zu integrieren.

Folgende Schutzziele sollen durch die Installation der Brandmelde- und Alarmierungsanlage erfüllt werden:

- frühzeitige Erkennung von Bränden in sämtlichen Rettungswegen
- frühzeitige Erkennung von Bränden in Bereichen ohne Aufenthalt, von denen ein Brandentstehungsrisiko ausgeht,
- sofortige flächendeckende Alarmierung zur Einleitung der Evakuierung.
- Anordnung von Druckknopfmeldern zur manuellen Auslösung der Alarmierung bei Gefahren

Im Rahmen der Planung wird ein Konzept der Brandmeldeanlage nach DIN 14675 erstellt und mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt.

### Gebäude

Der Gebäudekomplex besteht aus mehreren Gebäuden, welche in verschiedenen Bauabschnitten errichtet und umgebaut wurden.

Das Haupt-Ensemble steht unter Denkmalschutz.

Gebäudeteile:

Hauptgebäude (KG bis 1.OG und DG)  
Mensa-Gebäude (KG-teilw., EG bis 1.OG)  
Mittelteil (KG-teilw., EG)  
Schülerweiterungsbau (EG bis 1.OG)  
Hortgebäude (KG-teilw., EG bis 1.OG)  
Sporthalle (KG, EG)

### Allgemeine Anforderungen

Die Brandmelde- und Alarmierungsanlage wird nicht zur Feuerwehr aufgeschaltet. Über ein Wählgerät wird ein Wachschutzunternehmen benachrichtigt, welches erforderliche Maßnahmen, wie z.B. den Feuerwehrruf, einleitet.

Es werden Feuerwehr-Bedienelemente (Feuerwehrbedienfeld und Feuerwehrranzeigetableau) sowie Laufkarten im Zugangsbereich in der ehemaligen Pförtnerloge vorgesehen. Ein Schlüsseldepot (FSD) ist außen im Eingangsbereich hinter der Behindertenrampe als freistehende Säule mit integrierter

## INGENIEURBÜRO KACZMAREK

### Planung von elektrotechnischen Anlagen

---

**Bauvorhaben:** Eigenherd-Schule- Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage

Blitzleuchte geplant. In der Säule wird ein Freischaltelement mit Vandalismus-Rosette und „F“-Kennzeichnung integriert.

#### Beschreibung der Anlage

Für die Versorgung der Gebäude werden zwei separate Brandmeldezentralen (1x im Hauptgebäude und 1x in der Sporthalle) benötigt. Beide Zentralen werden per Zentralennetzwerk vernetzt.

Die Komponenten der Brandmeldeanlage werden in Ringbustechnik installiert (ausgenommen Alarmierung).

Für die Zentrale Hauptgebäude sind zwei Ringe vorgesehen: Ring 1 versorgt das Hauptgebäude, Ring 2 das Mensa-Gebäude, Mittelteil, Schulerweiterungsbau und Hortgebäude.

Für die Zentrale Sporthalle ist ein Ring ausreichend.

Die Trassenführung wird so gewählt, dass die Hin- und Rückleitung des Loops über zwei räumlich getrennte Kabelwege zur BMZ geführt werden. An einigen Stellen lässt sich gemeinsame Verlegung nicht vermeiden, deshalb muss dieser Leitungsabschnitt mit automatischen Meldern überwacht bzw. mit einer Funktionserhaltverkabelung (E30) hergestellt werden.

Entsprechend Vorgaben wird eine Überwachung durch automatische Melder gemäß Kategorie 2 und 3 (Teilschutz sowie Überwachung der Flucht und Rettungswege) geplant.

Folgende Räume werden bei Kategorie 2 überwacht:

Schulgebäude/Hort/Mensa:

- Heizungsräume,
- Hausanschlussräume ELT,
- Werken-Räume,
- Raum Sicherheitsbeleuchtung,
- Raum Sicherheitsstromversorgung DG
- Sonstige Technik- und Lagerräume mit Brandentstehungsrisiko.

Sporthalle:

- wie vor, zzgl.
- Aufenthaltsräume,
- Umkleieräume.

Als Maßnahme zur Vermeidung von Falschalarmen wird die Betriebsart TM – Einsatz von Mehrfachsensormeldern angewendet.

Die BMA wird mit Druckknopfmeldern ausgestattet, welche in der Nähe zu allen Ausgängen sowie Zwischen-Türen in den Fluren nach Erfordernis installiert werden. Sie werden in RAL 3000 ausgeführt und mit dem Piktogramm „Brennendes Haus“ gekennzeichnet.

**Bauvorhaben:** Eigenherd-Schule- Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage

### **Alarmierung**

Über die BMA wird auch die interne Alarmierung realisiert, durch die alle Personen gewarnt werden können. Die Alarmierung wird durch alle nichtautomatischen und automatischen Brandmelder ausgelöst. In der Sporthalle werden Teilflächen über eine schon vorhandene elektroakustische Anlage (ELA) alarmiert. In allen anderen Gebäuden/Gebäudeteilen sind fast flächendeckend akustische Alarmgeber (konventionelle Sirenen 12/24V DC) zu installieren. Ausnahmen bilden wenig und kurzzeitig begangene Räume. In Flächen mit erhöhtem Umgebungsgeräuschpegel werden zusätzlich optische Signalgeber angeordnet. Das betrifft zum Beispiel die Mensa sowie die Band-Proberäume im KG.

Die Versorgung der Bestandsalarmierung im Hauptgebäude erfolgt über separate Funktionserhaltleitungen (E30) je Etage. Diese sind im BMZ-Brandschutzgehäuse strangweise mit Feinsicherungen abzusichern. Alle weiteren Gebäudeteile erhalten brandabschnitts- und etagenweise separate Stromversorgungen für die Anschaltungen der Alarmierung. Die Beschaltung der Sirenen erfolgt mit DIN-Sägezahn (abfallend).

Nach Rücksetzen der akustischen Alarmierung durch die hilfeleistenden Kräfte soll die elektroakustische Anlage (ELA) wieder für unterstützende Sprachdurchsagen zur Verfügung stehen. Eine Amokalarmierung ist nicht vorgesehen.

### **Sicherheitsstromversorgung**

Die Sicherheitsstromversorgung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage wird über örtliche batteriegepufferte Stromversorgungen (mit Netzteil und Batterie für 30h Überbrückungszeit zzgl. Alarmierungszeit 30min) realisiert. Die Anforderungen an vorgenannte Überbrückungszeit werden erfüllt.

### **Schnittstellen**

Mit der Brandmeldeanlage sollen zukünftig folgende Technische Anlagen verknüpft werden:

- Im Hauptgebäude: Ansteuerung RWA Treppenhäuser über örtliche Melder und RWA Aufzugsschacht bei „Sammelfeuer“ (bereits mit 9./10.BA erfolgt),
- Abschaltung Beschallungsanlagen im Alarmierungsfall, ausgenommen Sporthalle,
- Brandfallsteuerung Aufzug Hauptgebäude dynamisch, Fahrt ins EG bzw. OG (bereits mit 9./10.BA erfolgt),

### **Aufrechterhaltung der Sicherheitsfunktionen**

Bei den Umbauarbeiten wird darauf geachtet, dass alle wichtigen Melder/Sirenen und Übertragungswege bis zur Inbetriebnahme der neu errichteten Anlagenteile so kurz wie möglich außer Funktion sind.

## INGENIEURBÜRO KACZMAREK

Planung von elektrotechnischen Anlagen

---

**Bauvorhaben:** Eigenherd-Schule- Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage

### Hauptgebäude

Im Hauptgebäude wurde mit der Sanierung 2009/10 eine Brandmeldeanlage installiert. Es ist eine Brandmeldezentrale ESSER IQ8Control C vorhanden. Teile der Anlagen, wie Melder, Sirenen und Verkabelungsstrukturen entsprechen weitestgehend dem jetzt geplanten Standard und werden weitergenutzt. Die vorhandene Zentrale muss gegen eine BMZ vom Typ ESSER IQ8Control M ausgetauscht werden, da diese für die Erweiterung der anderen Gebäudeteile nicht ausreichend aufrüstbar ist. Die Zentrale wird aber weitergenutzt und zur Sporthalle „umgesetzt“.

Folgende Anpassungen sind erforderlich:

- Installation einer neuen Brandmeldezentrale Typ ESSER IQ8Control M
- Montage eines Brandschutzgehäuses für die BMZ,
- Nachrüstung von einigen automatischen Meldern (z.B. Flure EG, OG, DG, Steigeschacht hinter Aufzug, Heizungsraum, Treppenaufgang vom KG zum Ausgang EG, zukünftiger Kabelweg zum Mittelteil, Flur und Vorräume zu gefangenen Räumen KG, Schulmuseum, Vorbereitungsraum PC-Kabinett, Spitzboden Hauptgebäude etc.),
- Nachrüstung von einigen akustischen Signalgebern (z.B. Flur KG, Treppenträume, gefangene Räume KG),
- Nachrüstung von einigen optischen Signalgebern (z.B. Tonstudio und Bandproberäume im KG)
- Einbau eines essernet-Moduls zur Zentralenvernetzung (zur Sporthalle).

### Mittelteil, Schulerweiterungsbau, Hortgebäude

Die Gebäudeteile sollen ebenfalls mit einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit nichtautomatischen und automatischen Brandmeldern sowie Signalgebern ausgestattet werden. Die Anschaltung der Komponenten erfolgt in Looptechnik an die bestehende BMZ im Hauptgebäude. Dafür wird die Loopleitung im KG Hauptgebäude aufgetrennt und die Gebäude werden „eingeschleift“.

Erforderlich wird:

- die komplette Neuinstallation von automatischen und nichtautomatischen Meldern,
- die komplette Neuinstallation von akustischen Signalgebern,
- Montage von örtlichen akkugepufferten Zusatznetzeilen für die Versorgung der Alarmierung je Brandabschnitt und Etage, da eine Funktionserhaltverlegung der Leitungen nicht möglich ist,
- Demontage von teilw. vorhandenen Alarmierungsobjekten (z.B. 230V-Sirenen im Hortgebäude).

### Mensa-Gebäude

Im Mensa-Gebäude ist zwar eine Alarmierungsanlage vorhanden, jedoch können die vorhandenen Komponenten nicht in die Neuanlage integriert werden. Die Verkabelungsstrukturen der Brandmelde- und Alarmierungsanlage werden weitergenutzt und ergänzt. Die Anbindungen der Verkabelung an das Hauptgebäude erfolgt ebenfalls durch Auftrennen der Bestands-Ringleitung im KG und die Installation einer Hin- und Rückleitung zur Mensa. Hinter der Wandverkleidung neben dem Mensaeingang befinden sich zentral alle Stichleitungen der Rauch- und Druckknopfmelder. Eine Ringbusanschaltung der vorhandenen Stichleitungen ist an dieser Stelle geplant.

**INGENIEURBÜRO KACZMAREK**  
Planung von elektrotechnischen Anlagen

---

**Bauvorhaben: Eigenherd-Schule- Erweiterung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage**

Es werden:

- alle automatischen und nichtautomatischen Melder gegen Systemkomponenten ausgetauscht,
- ein automatischer Melder neben der Kunstraum-Galerie an der Hallendecke nachgerüstet
- ein optischer Signalgeber im Hallenbereich ergänzt,
- im Hallenbereich ein akkugepuffertes Zusatznetzteil für die Versorgung der Alarmierung installiert.

Die Planung geht davon aus, dass die Mensa inkl. des eingegliederten Kunstraumes nur einen horizontalen Brandabschnitt umfasst. Die Leitungszuführung für den Alarmgeber im Kunstraum wird ohne Funktionserhalt ausgeführt. Zusätzlich bewirkt die Blitzlampe der Mensa die optische Wahrnehmung der Alarmierung im Kunstraum.

### Sporthalle

In der Sporthalle ist eine Brandmelde- und Alarmierungsanlage ähnlichen Typs wie in der Mensa vorhanden. Die Bestands-Komponenten werden nicht in die Neuanlage integriert, aber die Verkabelungsstrukturen der Anlage werden weiter genutzt. Die Sporthalle erhält eine neue Brandmeldezentrale ESSER IQ8Control C im Regieraum. Die Anbindungen an die Brandmeldezentrale Hauptgebäude erfolgt per Zentralennetzwerk „essernet“. Die Hin- und Rückleitungen zwischen den Zentralen werden über je ein LWL-Fasernpaar und über eine Kupfer-Doppelader von bereits vorhandenen Leitungen geschaltet. Die genutzten Leitungen und Verteiler werden eindeutig mit Bezeichnungsschildern unverwechselbar gekennzeichnet.

Die Alarmierung im Bestand erfolgt (nicht flächendeckend) über eine elektroakustische Anlage (ELA). Seitens der Brandmeldeanlage wird ein Kontakt zur Auslösung der Alarmierung auf die ELA geschaltet

Zusätzlich müssen:

- die bestehende Brandmeldezentrale ESSER IQ8Control C vom Hauptgebäude zum Regieraum Sporthalle umgesetzt werden,
- alle automatischen und nichtautomatischen Melder gegen Systemkomponenten ausgetauscht, fehlende automatische Melder gemäß Vorgaben der Baugenehmigung (teilw. als Funkmelder im Flur und im Umkleidebereich) nachgerüstet und
- akustische Signalgeber in den WC-Vorräumen, Lehrer-Umkleiden und Technikräumen zur flächendeckenden Wahrnehmung ergänzt

Die Planung geht davon aus, dass sich die Sporthalle über nur einen horizontalen Brandabschnitt erstreckt.