



## **Machbarkeitsuntersuchung**

Zielfindung §650p BGB

Feuerwehr Meßstetten- Heinstetten

## **EXPOSEE**

### **Verfasser:**

Bernd Mattern  
Freier Architekt Dipl.-Ing.(FH)

Goethestr. 57 78669 Wellendingen  
Tel 07426 912010  
E-Mail [bmatt@bmatt-architektur.de](mailto:bmatt@bmatt-architektur.de)  
[www.bmatt.de](http://www.bmatt.de)

**Bericht 116-2204**

Datum: 2022-11-10

## **Inhalt**

<b>1 Grundlagen:</b> .....	<b>2</b>
1.1 Ausgangssituation: .....	2
1.2 Bestandsgebäude:.....	2
1.3 Nutzungsflächen Bestandsgebäude.....	3
1.4 Gebäudetechnik .....	3
<b>2 Zielvorstellung:</b> .....	<b>4</b>
2.1 Angedachte Maßnahmen .....	4
<b>3 Analyse- Teil 1: Bewertung des Bestands nach DIN 14092-1 und DGUV</b> .....	<b>4</b>
3.1 Außenanlagen: An- und Abfahrtswege, Pkw-Stellplätze, Fußwege, Übungshof .....	5
3.1.1 Alarmweg- Gebäudezugang.....	5
3.1.2 Parkplatz.....	5
3.1.3 Übungshof/ Verkehrsfläche .....	5
3.2 Innenbereich: Alarmwege innerh. Gebäude, Flucht- und Rettungswege, Fußböden, Türen .....	5
3.2.1 Alarmweg- Innerer Alarmweg .....	5
3.3 Fahrzeughalle(n) Stellplätze für Einsatzfahrzeuge.....	6
3.3.1 Allgemeines .....	6
3.3.2 Beleuchtung.....	7
3.3.3 Raum-/ Bauteilabmessungen .....	7
<b>4 Analyse Teil 2: Beurteilung der Zielvorstellungen:</b> .....	<b>8</b>
4.1 Zielvorstellung Parkplatz und Zubau auf Nordseite.....	8
4.1.1 Örtliche Situation zu Ziffer 2.1.1- 2.1.2 Parkplatz/ Alarmweg.....	8
4.1.2 Zugewinn Räume der Einsatztaktik zu Ziffer 2.1.3- 2.1.6 .....	9
4.1.3 Zusätzliche Frage im Verlauf der Besprechung: Energetische Sanierung? .....	11
<b>5 Kosten- Ermittlung</b> .....	<b>12</b>
5.1 Hinweise und Erläuterung zur Kostenplanung .....	12
5.2 Baupreisindex.....	14
5.3 Kostenrahmen DIN 276- 2018:12.....	15
<b>6 Fazit. Einschätzung aus Sicht des Architekten</b> .....	<b>17</b>

## 1 Grundlagen:

Die Stadt Meßstetten lässt für die Freiwillige Feuerwehr Abteilung Heinstetten die Machbarkeit untersuchen, im bestehenden Feuerwehrgerätehaus, Standort Flst.-Nr. 177/3, Riedstraße 5 in 72469 Meßstetten, Gem. Heinstetten, durch Modifikationen und Erweiterung einen Soll- Standard nach **DGUV** (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) bzw. **DIN 14092 Teil 1** zu erreichen.

Hierzu wurde unser Architekturbüro, **bmattarchitektur**, durch Herrn Claus Fecker/ Stadtbaumeister Stadt Meßstetten beauftragt, als Leistung gem. §650p BGB Architektengesetz- Zielfindungsphase, die entsprechenden Grundlagen zur Entscheidung weiteren Vorgehens zu erarbeiten.

Der Untersuchung liegen als Planausschnitt in Kopie zugrunde:

- Lageplan M.1:500, Stand 08.05.1984, Eugen Sauter, Anbau Sozialtrakt an Feuerwehrgerätehaus
- Grundriss Erdgeschoss M.1:100, Stand 09.05.1984, Arch. Eugen Sauter
- Grundriss Obergeschoss M.1:100, Stand 09.05.1984, Arch. Eugen Sauter
- Schnitt 1 u. 2 M.1:100, Stand 09.05.1984, Arch. Eugen Sauter
- Ansicht Süd und Ost M.1:100, Stand 09.05.1984, Arch. Eugen Sauter
- Luftbild/ Kataster, Maßstab ca. 1:500
- Skizze zur Zielvorstellung Feuerwehr Heinstetten, Grundriss, ohne Maßstab, undatiert

### 1.1 Ausgangssituation:

Am Mittwoch, 08.06.2022 fand um 17:15- 19:08 Uhr unter Teilnahme der folgenden Personen eine Objektbegehung mit anschließender vorläufiger Grobeinschätzung der Umsetzbarkeit statt:

- Herr Claus Fecker, Stadt Meßstetten
- Herr Jürgen Marienfeld, FW Heinstetten
- Herr Frank Löffler, FW Heinstetten
- Herr Matthias Löffler, FW Heinstetten
- Herr Rainer Steidle, FW Heinstetten
- Herr Bernd Mattern, bmatt architektur

### 1.2 Bestandsgebäude:

Das bestehende Feuerwehrgerätehaus befindet sich in einem allgemeinen Wohngebiet ausweislich Lageplan und Standort gem. Ziff. 1. Die Grundstücksfläche ist lt. Lageplan mit 455 m<sup>2</sup> angegeben.

Das vorhandene Feuerwehrgerätehaus ist ausweislich der Grundlagen Ziff.1 in zwei Bauabschnitten entstanden, wobei der Sozialtrakt an das zuvor vorhandene „Gerätehaus“ an westlicher Giebelseite angesetzt wurde. Der jüngere Anbau aus dem Jahr 1984 (Planungsdatum) ist höher gelegen, als der Gebäudeteil der Fahrzeughalle. Beide Gebäudeteile sind mit Satteldach DN 15° ausweisl. Planunterlagen versehen. Die Eindeckung besteht aus Faserzementwellplatten. Bauweise ist Massivbau in beiden Abschnitten. Die Dachkonstruktion besteht aus Bauholz NH-Gk II.

An der südwestliche Grundstücksgrenze befindet sich ein Stromverteilmast, der die Versorgung via Freileitung übernimmt; ausweislich Hinweistafel ist in diesem Bereich ebenso ein Löschwasserbehälter mit 15m<sup>3</sup> Fassungsvermögen vorhanden.

Rückwärtig des Gebäudes verläuft die Nordgrenze des Grundstücks im Abstand ca. 2,5- 3,5m leicht schräg. Die seitlichen Grenzabstände betragen nach Osten ca. 3m, nach Westen <2m, hier zusätzlich durch Zaun begrenzt mit Abstand zur Rabatte gemessen ca. 1,8 m und damit deutlich abweichend Lageplan.

Südlich des Gebäudes befindet sich der Parkplatz (2 Stellplätze, Rasengittersteine), sowie der Hof/ Ausfahrt vor zwei Sektionaltoren neuerer Generation, asphaltiert mit Beton-Pflaster-Trennung. In der

Hoffläche befinden sich die Entwässerungsanlagen des Gebäudes (1 Kontrollschacht, 1 EL-Straßeneinlaufschacht).

### **1.3 Nutzungsflächen Bestandsgebäude**

Im **Erdgeschoss** beinhaltet der östliche Teil/ Geräteteil die Fahrzeughalle:

- 2 Stellplätze der Einsatzfahrzeuge, Platz 1 MTW, Platz 2 LF.
- seitlich zur Trennwand 2. Bauabschnitt sind angegliedert: Stiefelwaschanlage, sowie Müllabstellfläche.
- rückwärtig zur Außenwand Nord sind gedrängt Werkstatt-Funktion, Lagerschränke und Schlauchlager, sowie der Kompressor für die Druckluftversorgung der Fahrzeuge integriert.

Das Obergeschoss/ **Dachboden** dieses Bauabschnitts ist lediglich als Kriechraum über den Anbau- OG Schulungsraum mit Höhenversatz ca. 1,50m via Leiter zugänglich und wird als Lagerfläche genutzt.

Anbau/ 2. Bauabschnitt -Sozialtrakt-

Der **Anbau** aus dem Planungsjahr 1984 gliedert sich zwischen Westgrenze und Geräteraum als zweigeschossiger Baukörper an. Der Zugang erfolgt an der Ecke Süd- Frontseite aus östlicher Richtung über ein Eingangspodest/ 1 Stufe und ist mit einem Walm/ Baldachin mit Dachziegel- Eindeckung überdacht.

Im vorderen/ südlichen Teil ist dem (Gemeinschafts-)WC eine zweiläufige Treppe gegenläufig mit Zwischenpodest vorgelagert, die das Obergeschoss erschließt.

Vom Eingangsbereich erschließt ein ca. 2,28 m breiter/ 2,28 m hoher Flur den direkten Weg in nördliche Richtung zum (Gemeinschafts-) Umkleideraum. Dem Flur seitlich angegliedert in westlicher Richtung ist ein weiterer Zwischenraum. Dieser wird als Kommandantenraum mit PC und „Netzwerk“ genutzt.

Die Umkleidekabine führt im Zugangsbereich aus dem Flur seitlich in die Fahrzeughalle. Der Zutritt erfolgt im Heckbereich des Mannschaftstransportwagens MTW.

Das Obergeschoss wird über die vorstehend erwähnte Treppe erreicht und beinhaltet den Schulungsraum mit kleinem Schankbereich. Vom Schulungsraum wird über eine Luke ca. mittig der Firstlinie des Gerätebereichs dessen Spitzboden über einen Absatz von ca. 1,5m erreicht (Lierterzugang).

### **1.4 Gebäudetechnik**

Die Wärmeversorgung erfolgt über Elektrospeicheröfen. Die Stromversorgung allgemein ist über eine Strom- Freileitung mit Dachständer auf dem Geräteteil hergestellt.

An der Giebelseite West befindet sich die „Funkantenne“.

Die „Netzwerktechnik“ besteht aus einem an der Außenwand West im „Kommandanten- Büro“ montierten Router.

Der Kompressor ist in der Fahrzeughalle unter einem Werkbank installiert.

Eine Abgasabsaugung wurde jüngeren Datums installiert und leitet die Abgase über ein Wickelfalzrohr nach Norden durch ein Glasbausteinfenster.

Weitere Lüftungsanlagen sind nicht vorhanden. Die beengte Umkleidekabine verfügt über die theoretische Möglichkeit der natürlichen Querlüftung über die beiden Fensteröffnungen.

## 2 Zielvorstellung:

Grundlage: Es steht im Raum, vom nördlichen Nachbargrundstück Flst-Nr. 176 einen Teil, in Verlängerung der Ostgrenze des Bestandsgrundstücks 177/3, hinzuzuerwerben. Dieser Flächenanteil würde ca. 310 m<sup>2</sup> betragen.

### 2.1 Angedachte Maßnahmen

Die o.g. Fläche soll ggf. erworben werden und der bestehende Gesamtbaukörper soll nach Norden erweitert werden, um damit

1. einen Alarmparkplatz mit ca. 8 PkW- Stellplätzen hinzuzugewinnen,
2. damit den Zugang Alarmweg hinter das Gebäude direkt zur Umkleide zu verlagern,
3. die sehr beengte Situation in der Fahrzeughalle zu entspannen,
4. den Umkleidebereich zu vergrößern,
5. ein Damen- WC einzubauen,
6. einen „Schleusen-Bereich“ für die Schwarz-Weiß-Trennung zu erhalten.

## Umbau

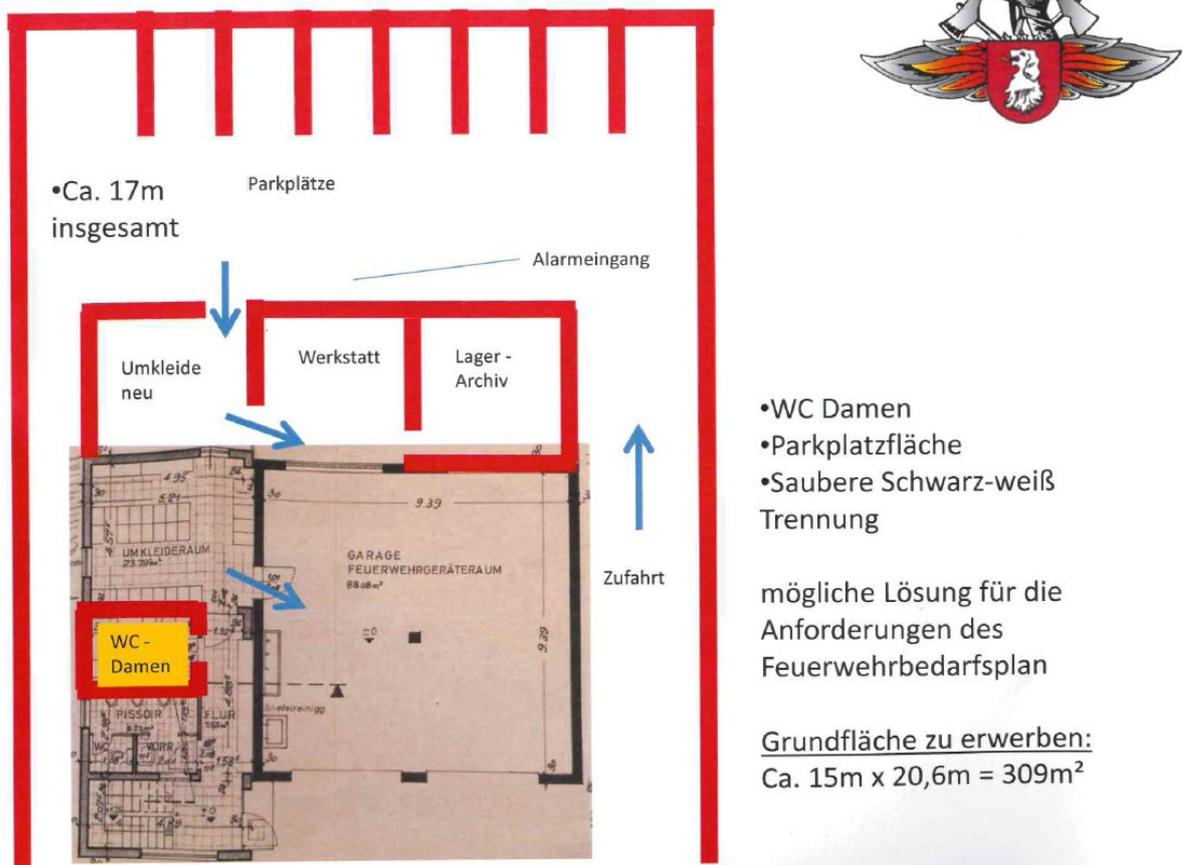


Abbildung 1: Skizze FW Heinstetten. Zielvorstellung, ohne Maßstab

## 3 Analyse- Teil 1: Bewertung des Bestands nach DIN 14092-1 und DGUV

Abgleich nach DIN 14092-1 , Teil 1 Planungsgrundlagen

Abgleich nach DGUV- Information 205-008 „Sicherheit im Feuerwehrhaus“

Hierzu wird im Einzelnen auf Anlage 1 „Checkliste DIN 14092-1 und DGUV“ verwiesen.

Zusammenfassung:

Es bestehen in wesentlichen Teilen hohe Unfallgefahrenpotentiale, sowie Unzulänglichkeiten im Sinne der Anforderungen DIN 14092-1 und der DGUV „Sicherheit im Feuerwehrhaus“. Diese sind aufgrund der baukonstruktiven Situation in den meisten Fällen nicht behebbar durch Einweisung, Anordnungen zum Nutzerverhalten. Auf die wesentlichen Mankos wird eingegangen:

### **3.1 Außenanlagen: An- und Abfahrtswege, Pkw-Stellplätze, Fußwege, Übungshof**

#### **3.1.1 Alarmweg- Gebäudezugang**

Der **Alarmweg** beginnt mit der Anfahrt zum Gebäude. Durch den Standort des Gerätehauses in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) mit Straßenbreite ausweislich Lageplan von 5,00 m und beidseitigem Gehweg, widerspricht die aktuell gehandhabte Situation durch Parken der Einsatzfahrzeuge am Straßenrand/ Gehweg der Verkehrsordnung (Gehweg-Parkierung), bzw. führt zu unübersichtlichen und beengten Situationen mit hoher Unfallträchtigkeit, insbesondere im Winter je nach Schneelage, mit sich. Zudem kreuzen teilweise vom am Straßenrand/ Gehweg abgestellten Pkw fußläufig anrückende Einsatzkräfte den Ausfahrtbereich vor den Toren.

#### **3.1.2 Parkplatz**

Die Anzahl der ausweislich Lageplan nachgewiesenen **Pkw-Stellplätze** (2) auf dem **Alarmparkplatz** entspricht gem. DIN 14092-1 nicht der erforderlichen Mindestanzahl an Sitzplätzen der im Fahrzeughallenbereich eingestellten Fahrzeuge; Dabei gilt die Anzahl 12 PkW-Stellplätze sollen nicht unterschritten werden.

Die Ausleuchtung (ASR A3.4 „Beleuchtung“) des Alarmparkplatzes mit 20 lx Beleuchtungsstärke ist nicht nachgewiesen, erscheint jedoch erfüllbar. Ggf. weitere Prüfung durch Fachingenieur des Auftraggebers. Im Falle der Nutzung als Übungsfläche gilt:

- Ausleuchtung der Übungsfläche mit 200 lx Beleuchtungsstärke mit aktueller Ausstattung - vorbehaltlich Messung- erfüllt.
- Die Stellplatzfläche/ Anzahl der Pkw-Stellplätze ist nach DIN 14092-1 **massiv unterschritten**.

#### **3.1.3 Übungshof/ Verkehrsfläche**

Die **Verkehrsfläche/ Stauraum** vor dem Hallentor entspricht **nicht** den Anforderungen DIN 14092-1, welche die Länge und Breite analog der Halleneinstellfläche vorsieht. Die erforderliche Länge ist um ca. 1/5- 1/4 unterschritten (Bei Stellplatzlänge mind. 10m).

Das Eingangspodest innerhalb Alarmweg vor dem Gebäude **stellt Unfallgefahren dar** und steht damit den Anforderungen der DGUV- Information 205-008 „Sicherheit im Feuerwehrhaus“ entgegen, obwohl sich die Oberfläche des Podests von den angrenzenden Flächen abhebt.

### **3.2 Innenbereich: Alarmwege innerh. Gebäude, Flucht- und Rettungswege, Fußböden, Türen**

„Grundsatz: Alarmwege **müssen** nach ihren Bestimmungen leicht und sicher begangen oder befahren werden können. Fußböden **müssen** sicher begehbar sein.“

#### **3.2.1 Alarmweg- Innerer Alarmweg**

Es ist Richtungsverkehr von Umkleidekabine zur Fahrzeughalle gegeben. Der **Alarmweg** der Feuerwehrangehörigen innerhalb Gebäude verläuft **nicht vollständig kreuzungsfrei** zu Fahrwegen: Der Zugang zur Umkleidekabine liegt im Schnittbereich mit dem Zugang zur Fahrzeughalle.

Der Fußboden des Alarmflurs und der Umkleide ist mit Steinzeug/ Feinsteinzeugfliesen belegt. Die Rutschhemmung dieses Produkts ist nach DIN 51130/ BGR 181 mit R9 anzunehmen. Der Folgebereich

des Alarmwegs führt in die Fahrzeughalle. Es kann davon ausgegangen werden, dass dieser Belag ohne Zusatzmaßnahmen die Rutschhemmung max. R10 hat. Der Übergang von max. einer Bewertungsgruppe R9 > R10 ist damit gegeben, jedoch entspricht der Fußboden der Fahrzeughalle nicht den Anforderungen (R12), wie auch der der Umkleidekabine.

Die Anforderungen an die Rutschhemmung von Bodenbelägen nach ASR A1.5/ 1,2 „Fußböden“ verlangen für

- |   |            |
|---|------------|
| - Umkleide- und Waschräume (Sanitärräume)                                       | R10 (mind) |
| - Allgem. Eingangsbereiche, Treppen innen (entspr. Treppenraum, hier Leitstand) | R9 (mind)  |
| - Fahrzeug-Stellplätze Feuerwehrhäuser  | R12 (mind) |



Verkehrswegbreite in Hauptverkehrswegen (Alarmweg) **muss** mind. 1m betragen; für Flure gilt i.A. die Anforderung nach Landesbauordnung LBO und damit mind. 1,20 m Breite. Sonstige Wege haben die Mindestbreite von 87,5 cm (vgl. ASR A1.8 „Verkehrswege“) zu erfüllen. Für Türbreiten im Verlauf dieser Wege gelten die Werte analog, wobei eine Unterschreitung an Türen von max. 15cm vernachlässigt werden kann. D.h. Türen in Alarmwegen müssen **im lichten Durchgang eine Mindestbreite von 85 cm** ausweisen (bei geöffnetem Türflügel; dieser darf im geöffneten Zustand die Mindestbreite nicht einengen). Verkehrswegbreiten dürfen jedoch an keiner Stelle weniger als 80cm betragen.

Der Alarmflur erfüllt die Anforderungen an Breite und Höhe im Lichten, jedoch die vorhandenen Türen erfüllen im Alarmweg die Mindestanforderung hinsichtlich der Höhe nicht (193/199 cm); in Neubauten ist nach ASR A1.8 eine lichte Mindesthöhe von 210 cm herzustellen; im

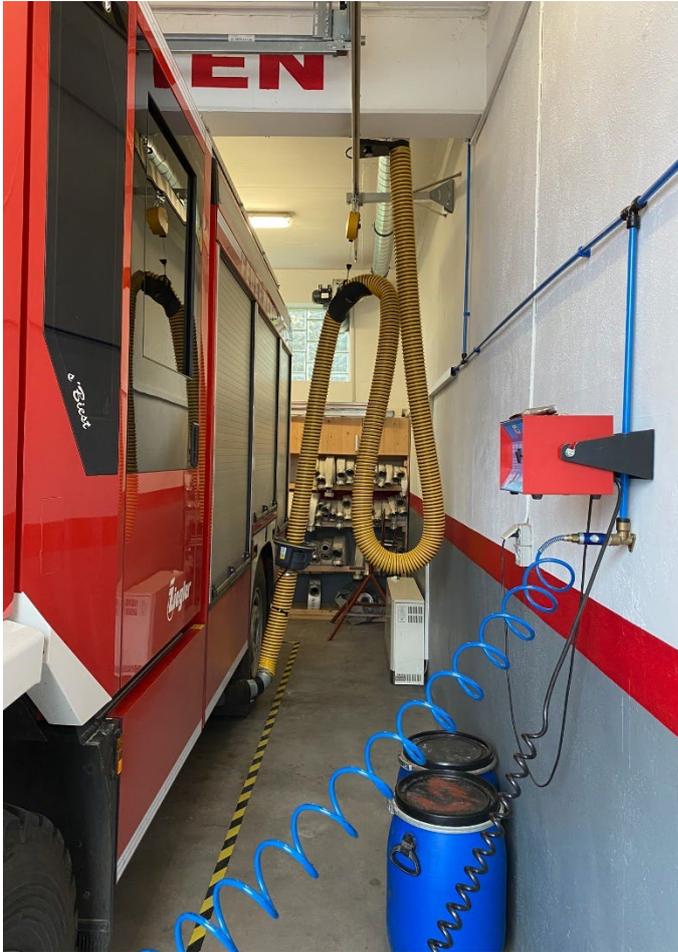
Feuerwehrwesen soll nach DIN 14092-1 darüber hinaus das lichte Höhenmaß von 2,20 m in Alarmwegen nicht unterschritten werden.

**Flucht-/ Rettungswegkennzeichnung** im Bereich Feuerwehr (Erd- und Obergeschoss) konnte **nicht festgestellt** werden.

### 3.3 Fahrzeughalle(n) Stellplätze für Einsatzfahrzeuge

#### 3.3.1 Allgemeines

Innerhalb der Fahrzeughalle herrschen im festgestellten Zustand stark beengte Verhältnisse. Dies ist einerseits der (deutlichen) Unterschreitung der nach DIN 14092-1 geltenden Mindestforderung an die Abmessungen zur Eingrenzung von Gefährdungen, sowie der weiteren Nutzung als „Werkstatt“, Lager und Kompressorraum, sowie Stiefelwäsche (S/W- Trennung) geschuldet. Weitere Hindernisse im Verkehrsweg zum Fahrzeug ist die mittig Halle stehende Stahlbetonstütze, welche zusätzliche Abstandsflächen erfordert und die herabhängenden und sogar im Fußbereich von oben herab verlaufenden technischen Anlagen (Absaugung, Druckluftversorgung).



### 3.3.2 Beleuchtung

Zur ordnungsgemäßen Dimensionierung der Beleuchtungsstärke in den Einzelräumen konnte zum Zeitpunkt der Begehung keine Einschätzung getroffen werden. Maßgeblich sind die Anforderungen nach ASR A3.4 Beleuchtung, sowie DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung in Innenräumen. Ggf. weitere Prüfung durch Fachingenieur des Auftraggebers. Feststellbar ist jedoch, dass die Beleuchtungsanordnung ungünstig ist und Schlagschatten wirft, da sie als angereihte Längsfeldleuchten quer zur Halle, anstatt seitlich der Fahrzeuge angeordnet ist.

### 3.3.3 Raum-/ Bauteilabmessungen

Die **vorhandenen Raumverhältnisse** weisen durch die Enge **Gefahrenpotential und Erschwernisse** im Einsatzfall auf. Als Mindeststellplatzbreite ist 4,50 m verlangt, zzgl. Sicherheitsabstand von 0,5m zwischen bewegtem Fahrzeug und festen Teilen der Umgebung. Dies ist **nicht** eingehalten.

Die Abmessungen der Fahrzeughalle betragen örtlich gemessen in Breite 9,368 m, in Länge 9,372 m. Die lichte **Raumhöhe** wurde im Torbereich mit **382,2 cm** gemessen.

Anforderungen bei Neubau an Abmessungen (i.L.) von Feuerwehreinsatzfahrzeugen, DIN 14092-1:

<b>Stellplatzgröße 1:</b> Fahrzeuge bis 8m Länge	<b>BxL</b> 4,5 m x 10 m	<b>Tor Durchfahrtsbreite / -höhe:</b> 3,6 m/ 4 m
<b>Stellplatzgröße 2:</b> Fahrzeuge bis 10m Länge	<b>BxL</b> 4,5 m x 12,5 m	<b>Tor Durchfahrtsbreite / -höhe:</b> 3,6 m/ 4 m

Im Maß der Breite ist bei Stellplätzen, welche seitlich an aufgehende Bauteile grenzen eine Zusatzbreite von jeweils 0,5 m gegen jede Wand bzw. Wandpfeiler/ Stütze hinzuzurechnen; in den Längenangaben ist das Zusatzmaß nach DIN 14092-1 bereits enthalten. Abweichungen innerhalb Baulöcher DIN 18202 sind hinzunehmen. Im Vergleich zu Neubauanforderungen ist **die vorhandene Fahrzeughalle** demnach um **insgesamt rd. 1,63 m zu schmal und 0,63 m zu kurz**, ohne dabei die zusätzlich seitlich angeordnete Stiefelwaschanlage und die hinter den Fahrzeugen angeordneten Nutzungsflächen für Lager/ Werkstatt u.dgl. zu berücksichtigen!

Die DGUV sieht in Bestandsgebäuden im Falle der Nichteinhaltung der Anforderungen vor, dass die Gefährdung durch Ergreifen geeignete Maßnahmen im Einzelfall zu reduzieren ist. Dies können beispielsweise Dienstanweisungen sein (z.B. Besetzung von Fahrzeugen nur außerhalb der Halle), Umsetzung von Einrichtungsgegenständen, Veränderung der Fahrzeuganordnung, Markierung von Gefahrenstellen u.dgl. Lassen sich durch die Maßnahmen Gefährdungen nicht wirksam reduzieren, so können diese nur übergangsweise gelten und **müssen durch bauliche Maßnahmen** ergänzt, bzw. **behoben werden**. Zitat: „In Fahrzeughallen müssen ausreichend Verkehrswege für die Feuerwehrangehörigen vorhanden sein.“

Die Ausfahrt aus der Fahrzeughalle erfolgt über kraftbetätigte Tore, Sektionaltore. Die Sektionen sind geschlossen und auf ca. 2m Höhe mit einem horizontal verlaufenden Lichtband versehen. Zum Zeitpunkt der Begehung konnte davon ausgegangen werden, dass die regelmäßige (einmal jährliche) Wartung durch einen Sachkundigen/ Fachbetrieb (Prüfbuch) erfolgt

- Hauptkantenschließung
- Not-Behelfsentriegelung
- Netztrenneinrichtung

und funktional in Ordnung sind, damit den sicheren Betrieb gewährleisten.

Die örtlich entnommenen Durchfahrtsabmessungen betragen i.L. 3,606 m Breite und 3,807m Höhe, **unterschreiten die Mindestanforderungen** DIN 14092-1 damit in der Höhe um ca. 19 cm. Nur bei Sicherstellung, dass dauerhaft Fahrzeuge mit geringeren Abmessungen eingestellt werden, sind bei **Einhaltung der Sicherheitsabstände** geringere Torabmessungen als nach DIN angeführt zulässig. Dies ist in diesem Fall hier nicht gegeben. Die Schließkanten der Tore sind gesichert.

## 4 Analyse Teil 2: Beurteilung der Zielvorstellungen:

Die Beurteilung der Umsetzbarkeit der unter Ziffer 2 aufgeführten Zielvorstellungen aus Sicht des Architekten basiert auf den unter Punkt 'Grundlage' vorliegenden Bestands- Zeichnungen, der Ortsbegehung vom 08.06.2022 einschl. getroffener Analyse- insbes. Checkliste DIN 14092-1 und DGUV, sowie der fachlichen Einschätzung nach den Erfahrungswerten aus Referenzobjekten Feuerwehrhaus Wellendingen, Feuerwehrhaus Schömberg, Feuerwehrhaus Bisingen.

### 4.1 Zielvorstellung Parkplatz und Zubau auf Nordseite

Auf Basis der Ideenskizze Feuerwehr Heinstetten

#### 4.1.1 Örtliche Situation zu Ziffer 2.1.1- 2.1.2 Parkplatz/ Alarmweg

- Theoretisch** ist eine Zufahrt entlang der Ostseite der Fahrzeughalle bzw. Ostgrenze denkbar. Die Breite beträgt zwischen Bestandsgebäude und gegenüberliegend begrenzender Garage des Nachbargrundstücks 177/2 abweichend zum Lageplan ca. 3,52 m (gemessen) anst. 3,0 m.
- Um ausreichend Fläche für den Parkplatz erhalten mit Stellplatztiefe + Rangiertiefe  $\geq 11,00$  m, könnte der Zubau auf der Nordseite des Bestands mit trapezförmigem Grundriss eine Tiefe (Außenabmessungen) von max. zirka 3,5 bzw. 5,5m erhalten. Hierbei gilt zu beachten, dass nicht die volle Grundlänge der Nordseite genutzt werden könnte, da für den Verkehrsbereich Parkplatz ein Sichtfeld mit einbezogen werden müsste. Die Verkehrsregelung müsste dann zusätzlich über eine Signalanlage erfolgen, da bei der gegebenen max. Fahrbahnbreite Begegnungsverkehr auszuschließen ist. Es wären maximal 8 zusätzliche Pkw- Stellplätze umsetzbar (Abweichungen

nach Grundstücksvermessung vorbehalten).

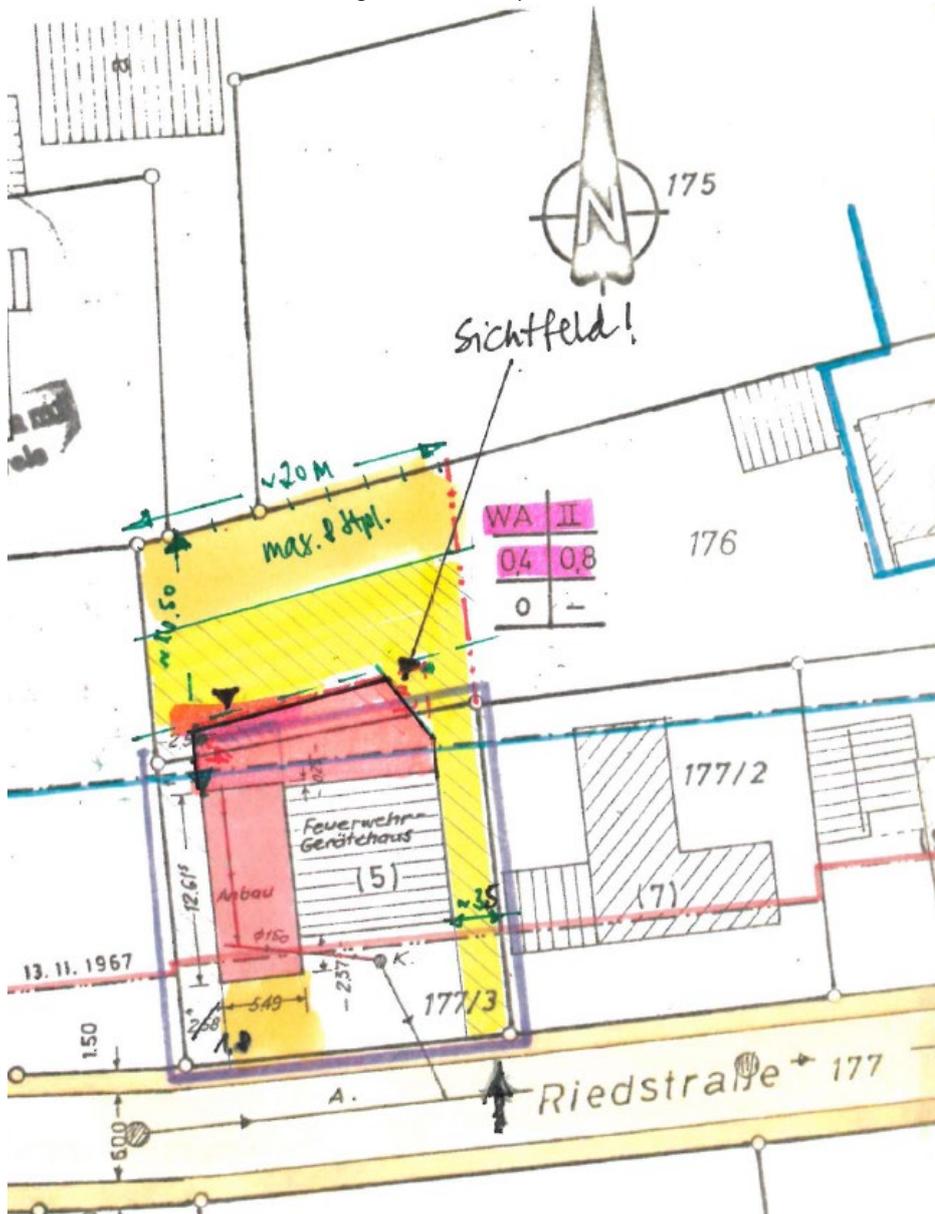


Abbildung 2: Lageplanskizze mit Zubau und Parkplatz, ohne Maßstab

#### 4.1.2 Zugewinn Räume der Einsatztaktik zu Ziffer 2.1.3- 2.1.6

- Ein möglicher Zubau an die Nordseite des Bestands hätte aufgrund der Restriktionen aus vorstehender Ziffer 4.1.1 zur Folge, dass die Geometrie des Anbaukörpers im Grundriss trapezförmig mit abgeschrägtem Kopf wäre, wenn die max. Fläche ausgenutzt werden soll.
- Der dabei mögliche Zugang in die Umkleidekabine würde die kollisionssträchtige Bestandssituation im Bereich Zutritt Umkleide aus Flur vs. Zugang Fahrzeughalle einerseits entspannen, andererseits immer noch **nicht** die erforderlichen Abmessungen zu Umsetzung der Umkleide nach DIN 14092-1 erlauben. Bei gegenüberliegenden Spinden ist ein Umkleide- und Verkehrsbereich von 2m empfohlen, nach ASR 34/1-5 mit  $0,5+V+0,5$  m erforderlich- damit bei  $V=0,8$ m mind. 1,8m Abstand zwischen den gegenüberliegenden Spinden. Dabei gilt zu

berücksichtigen, dass durch den zusätzlichen Zugang von außen, weitere Verkehrsfläche den tatsächlich nutzbaren Bereich einschränkt.

- c) Eine Trennung der Umkleidebereiche nach Geschlecht gem. DIN 14092-1 ist auch mit dem Zubau **nicht** erreichbar.
- d) Im Bestand rückwärtig des MTW beanspruchte Werkstatt- und Lagerfläche soll im Rahmen des Zubaus in diesen verlagert werden. Dies wäre der Verbesserung des engen Bereichs auf Einsatzfahrzugrückseite zuträglich. Jedoch aufgrund der Einschränkungen bei der Raumgeometrie gem. vorstehender Erläuterung unter 4.1.2 a) nach tatsächlichen Abmessungen der Regale/ Tische u.dgl. im Abgleich zu den gesondert zu planenden möglichen Ist-Raummaßen zu prüfen.
- e) Umsetzung Ziffer 2.1.6- Damen-WC zusätzlich- macht aus wirtschaftlicher Einschätzung dann Sinn, wenn auch die Umkleidemöglichkeit nach Geschlecht getrennt erfolgt. Hierzu ist in Abs. b) dieses Teils bereits eingegangen worden.
- f) Ein Schleusenbereich zur s/w- Trennung wäre sinnvoll anzuordnen in Angliederung Verkehrsbereich Umkleide/ Fahrzeughalle. Nach den Skizzen der Feuerwehr könnte dies im freiwerdenden Teil hinter dem MTW der Fall sein.

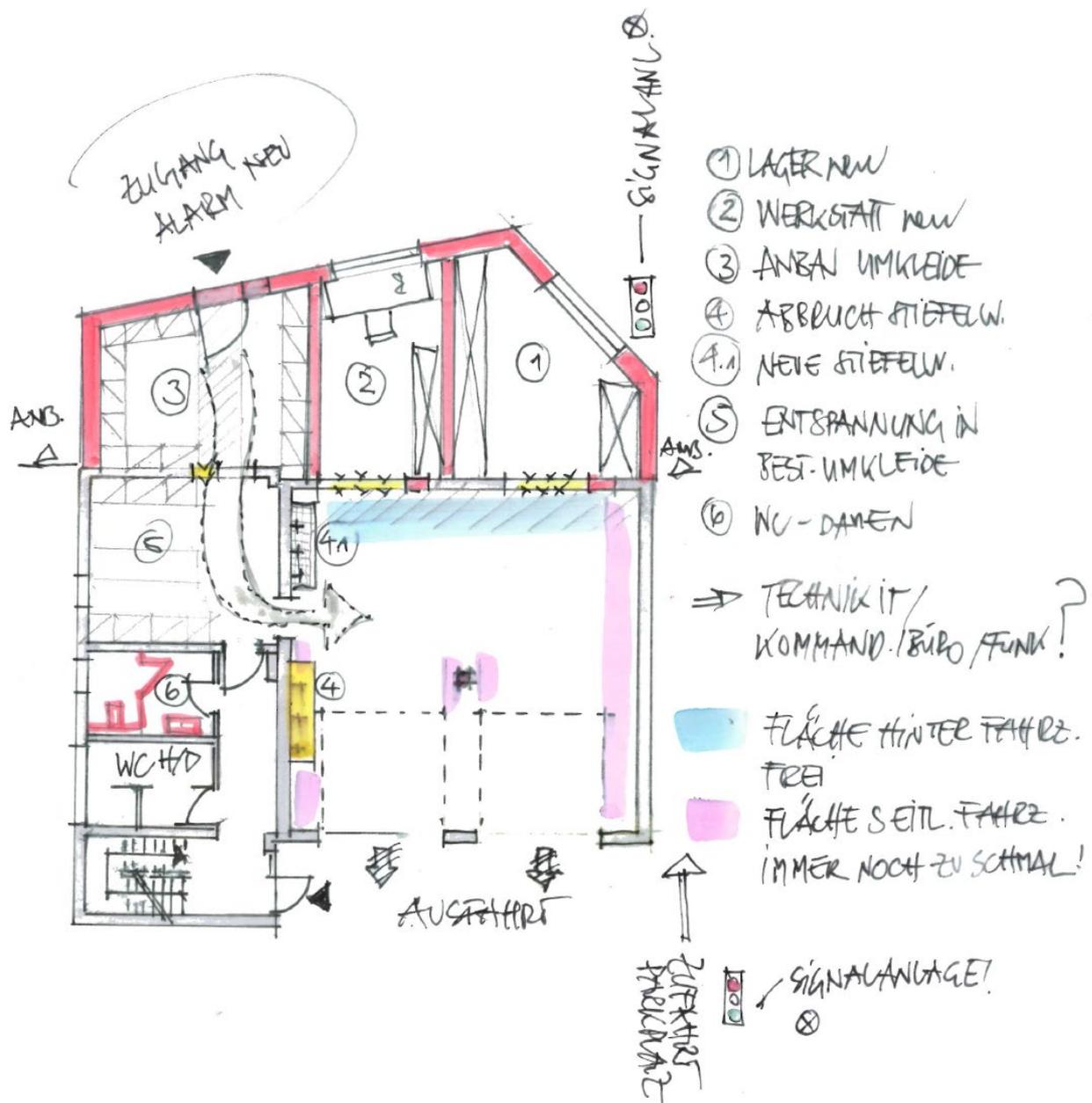


Abbildung 3: Skizze b matt, o.M- mögliche Grundriss. Hinweis auf Mankos

#### 4.1.3 Zusätzliche Frage im Verlauf der Besprechung: Energetische Sanierung?

Es wurde die Frage aufgrund der aktuell eingesetzten Elektrospeicheröfen als Einzel- Raumerwärmer aufgeworfen.

Wir verweisen hierzu für eine umfangliche Einzelbetrachtung von eventuellen Fördermöglichkeiten und Analyse, einen Bauphysiker einzubeziehen. Jedoch erlauben wir uns aus derzeitiger Einschätzung folgenden Kommentar zur Überlegung:

Unabhängig der funktionalen Mängel am Gebäude, welche aufgrund der vorstehenden Analysen aufgezeigt wurden, wäre zur Kompensierung der stetig steigenden Energiekosten, hier Strom) die Installation einer Photovoltaikanlage zu überlegen. Eine konkrete Bedarfsberechnung obliegt einem

geeigneten Fachingenieurbüro. Zur Verfügung würden die nach Süden ausgerichteten Flächen der Satteldächer in Frage kommen. Wir geben an dieser Stellen jedoch zu bedenken: Der Zustand der Dachhaut, hier Faserzement-Welltafeln/ Sinuswelle ist ungeprüft. Eine Montage ist nur auf intakter Dachhaut zu empfehlen, bzw. wenn ausreichende Dauer auf Dichtigkeit gegeben ist. Zudem ist aufgrund der Herstellungsjahre mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, dass der asbesthaltige Bestandteile im verwendeten Werkstoff vorhanden sind und entsprechende Maßnahmen bei Montage PV/ Demontage Dachhaut nach den TRGS 519/ 521 zu beachten wären.

Die Aussicht auf eine wirtschaftliche Lösung ist nicht auszuschließen. Weitere Aspekte zum Thema regenerierbare Energie in Abschnitt 6.

Abbildung 4: IT des Hauses

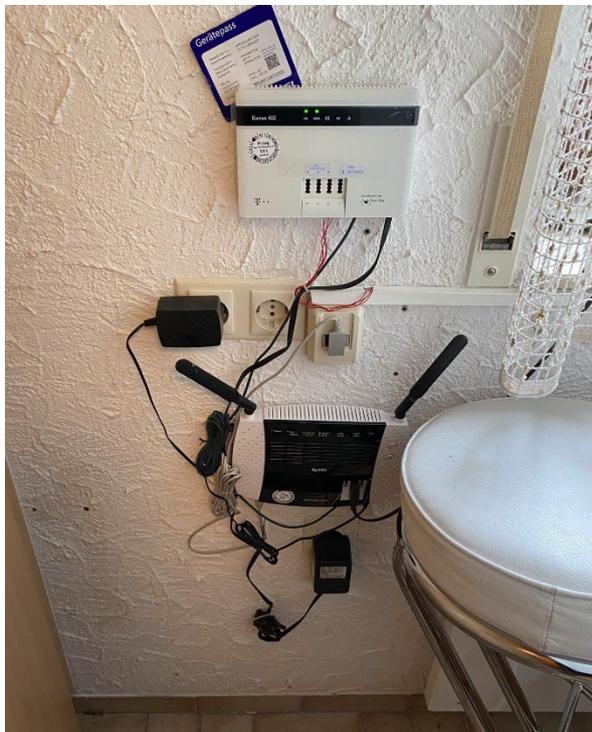


Abbildung 5: Rückseite Bestand, Nord

## 5 Kosten- Ermittlung

### 5.1 Hinweise und Erläuterung zur Kostenplanung

Die Kostenplanung erfolgt nach DIN 276- Fassung 2018:12, eingestuft in die Kostengruppen 100- 800. Zur Einschätzung des finanziellen Aufwandes wurde ein Kosten**rahmen** ermittelt, welcher als Vorstufe der Kostenschätzung behandelt wird. Der Kostenrahmen gibt unter Gliederung der Kostenebenen nach DIN 276 bis zur obersten Stufe einen ersten Anhaltspunkt für die an Geld aufzuwendenden Mittel zur Umsetzung der Maßnahme. In einem derart frühen Stadium kann der Kostenermittlung kein Verbindlichkeitscharakter unterstellt werden. Sie dient vielmehr der ersten groben finanziellen Einstufung.

Weitere Schritte einer Kostenplanung nach DIN 276 wären

- a) Kostenschätzung bis 2. Ebene
- b) Kostenberechnung bis 3. Ebene

- c) Kostenvoranschlag nach vorbepreisten Leistungsverzeichnissen<sup>1</sup>
- d) Kostenanschlag nach Angebotseingängen
- e) Kostenfeststellung nach Abrechnung der Einzelgewerke bzw. Generalunternehmer

Als Grundlage des ermittelten Kostenrahmens wurden die vorliegenden Planauszüge gem. Abschnitt '1. Grundlagen', sowie Kennwerte nach DIN 277 dem Baupreisindex des Baukosteninformationszentrum BKI zum aktuell verfügbaren Auskunftswert 3. Quartal 2022 und bürointerne Kostenkennwerte von bereits umgesetzten und abgerechneten vergleichbaren Maßnahmen herangezogen.

Die zugehörigen Mengen bzw. Kostenkenngrößen zur Preisbildung wurden anhand der Planauszüge und Skizzen überschlägig ermittelt. Alle Kostenangaben entsprechen zum Datum des Berichts verfügbaren Stand der Kosteninformationen einschl. Umsatzsteuer, z.Zt. **19%**. Es ist damit zu rechnen, dass aufgrund sich verändernder Kenntnisstände mit zunehmendem Planungsstand/ Bearbeitungstiefe, noch nicht bekanntem Beschaffungs- und Herstellungsbedarf des Nutzers, sowie aufgrund sich ergebender Wirtschafts- und Marktsituation mit höheren Kosten zum Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme im Vergleich zu den derzeit ermittelten Kosten für die Maßnahme ergeben können.

Die ermittelten Kosten umfassen den vom Zubau betroffenen Bereich der bestehenden Fahrzeughalle gem. den formulierten Zielvorstellungen nach Ziffer 2.1. einschl. der Außenanlagen KG 500. Der zusätzlich notwendige Grunderwerb KG 100 ist **nicht** berücksichtigt!

In KG 300 werden Neubau- und dazugehörige Umbaumaßnahmen zur Umsetzung der skizzierten Bereiche im EG berücksichtigt.

Die Kostenermittlung der KG 400- Bauwerk-Technische Anlagen unterliegt grundsätzlich der Bearbeitung der Fachplanungsbereiche Heizung-Lüftung-Sanitär, sowie Elektrofachplanung. Der aktuell eingestellte Betrag der Kostengruppe 400 ist eine Annahme ohne bisher bekanntem Umfang erforderlicher Maßnahmen/ Leistungen in diesem Bereich, vorbehaltlich der Beiträge der gesondert zu beauftragenden Fachingenieure für Gebäudetechnik.

Es ist in KG 400 angenommen, theoretisch eine Dachfläche von ca. 100 m<sup>2</sup> mit ca. 62 St PV-Modulen als Eigenstromversorgung gem. GEG bestücken zu können. Dies würde ca. 21 kwp Leistung entsprechen; Fraglich: Unterbringung Pufferspeicher.

---

<sup>1</sup> Erstellung und Bepreisung von Einzelpositionen im Leistungsverzeichnis erfolgt seit 2019 in unserem Büro zur Qualitätssicherung im Wesentlichen nach Positionen des STL-Bau, Standardleistungsbuchbau, herausgegeben vom DIN, erstellt von Dr. Schiller & Partner. Vom Bund wird verlangt, mindestens 70% eines jeden Leistungsverzeichnisses nach STL-Bau zu erstellen. Die Daten des STL-Bau stehen für neutrale, VOB-gerechte Leistungstexte, mit 2-mal jährlicher Preispflege auf Bauregionen Ebene (Landkreise).

## 5.2 Baupreisindex

Für die Fortschreibung der Baupreisindex-Reihe in Ihrem BKI Kostenplaner (ab Version 21) verwenden Sie ausschließlich die Werte der Bruttoreihe 2015=100.

Der Nettoindex dient dazu Kosten oder Kostenkennwerte die in netto angegeben sind in zeitlich aktualisierte Nettowerte umzurechnen. Insbesondere BKI-Fachbücher mit Positionspreisen, die aufgrund üblicher Praxis von BKI mit Nettowerten herausgegeben werden, können so problemlos fortgeschrieben werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie den aktuellen Baupreisindex sowie die Daten zum Baupreisindex bis 2006 sowohl als Bruttoreihe wie auch als Nettoreihe.

		<b>Bruttoreihe 2015=100</b>	<b>Nettoreihe 2015=100</b>
<b>3/2022</b>	<b>August</b>	<b>151,0</b>	<b>151,0</b>
2/2022	Mai	147,2	147,2
1/2022	Februar	138,1	138,1
4/2021	November	132,3	132,3
3/2021	August	129,6	129,6
2/2021	Mai	125,2	125,2
1/2021	Februar	120,8	120,8
4/2020	November	115,6	118,6
3/2020	August	115,1	118,1
2/2020	Mai	117,7	117,7
1/2020	Februar	117,2	117,2
4/2019	November	115,7	115,7
3/2019	August	115,1	115,1
2/2019	Mai	114,3	114,3
1/2019	Februar	113,4	113,4
4/2018	November	111,5	111,5
3/2018	August	110,6	110,6
2/2018	Mai	109,2	109,2
1/2018	Februar	108,2	108,2
4/2017	November	106,4	106,4
3/2017	August	105,7	105,7
2/2017	Mai	104,9	104,9
1/2017	Februar	104,0	104,0
4/2016	November	102,7	102,7
3/2016	August	102,4	102,4
2/2016	Mai	101,9	101,9
1/2016	Februar	101,2	101,2
4/2015	November	100,4	100,4
3/2015	August	100,2	100,2
2/2015	Mai	99,8	99,8
1/2015	Februar	99,6	99,6

### **5.3 Kostenrahmen DIN 276- 2018:12**

Die Kostenermittlung gemäß den Erläuterungen aus Abschnitt 7.1 ist als Anlage beigefügt; größtenteils auf 2. Gliederungsebene verfasst. Summen sind in diesem Stadium sinnvollerweise auf volle Zehner gerundet. Es stehen aktuell keine Aufschlüsse zur Tragwerkplanung/ Statik, Baugrund, Schadstoffbelastung Bestand, Gebäudetechnik und Versorgung zur Verfügung.

Siehe Folgeseite

Kostengruppe	Stichwort	Menge	Einh	EP	GP	Gesamt	%
<b>200</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>						
210	Herrichten						
213	Altlastenbeseitigung	90	m²	53,56	4.820,00		1,4
214	Herrichten der Geländeoberfläche	315	m²	9,52	3.000,00		0,9
<b>210</b>	<b>Herrichten</b>		psch		<b>7.820,00</b>		2,2
250	Übergangsmaßnahmen	1	psch	29.750,00	29.750,00		8,5
<b>200</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>	<b>725</b>	<b>FBG</b>	<b>51,82</b>		<b>37.570,00</b>	<b>10,8</b>
<b>300</b>	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>						
310	Baugrube / Erdbau	107,206	BGI	124,99	13.400,00		3,8
320	Gründung, Unterbau	75	GRF	414,13	31.060,00		8,9
330	Außenwände / Vertikale Baukonstruktionen, außen	66,15	AWF	615,27	40.700,00		11,7
340	Innenwände / Vertikale Baukonstruktionen, innen	27,08	IWF	359,68	9.740,00		2,8
360	Dächer	75	DAF	679,60	50.970,00		14,6
370	Infrastrukturanlagen	75	BGF	104,80	7.860,00		2,3
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion						
393	Sicherungsmaßnahmen	1	psch	7.140,00	7.140,00		2,1
394	Abbruchmaßnahmen	50	m³	219,00	10.950,00		3,1
396	Materialentsorgung	50	m³	76,20	3.810,00		1,1
398	Provisorische Baukonstruktionen	1	psch	5.950,00	5.950,00		1,7
<b>390</b>	<b>Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion</b>	<b>75</b>	<b>BGF</b>	<b>371,33</b>	<b>27.850,00</b>		<b>8</b>
<b>300</b>	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>	<b>75</b>	<b>BGF</b>	<b>2.421,07</b>		<b>181.580,00</b>	<b>52,1</b>
<b>300 Umbau</b>	<b>Bauwerk Bestand, Baukonstr. Renov</b>						
394 Umbau	Abbruchmaßnahmen	860	m³	149,94	128.950,00		37
396 Umbau	Materialentsorgung	856	m³	76,17	65.200,00		18,7
397 Umbau	Zusätzliche Maßnahmen	1119	m³	7,14	7.990,00		2,3
399 Umbau	Wiederherst./ Renov	860	m³	514,08	442.110,00		126,9
<b>300 Umbau</b>	<b>Bauwerk Bestand, Baukonstr. Renov</b>	<b>860</b>	<b>m³</b>	<b>749,13</b>		<b>644.250,00</b>	<b>184,9</b>
<b>400</b>	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>	<b>75</b>	<b>BGF</b>	<b>2.224,13</b>		<b>166.810,00</b>	<b>47,9</b>
<b>500</b>	<b>Außenanlagen und Freiflächen</b>						
510	Erdbau	446,25	AUF	109,49	48.860,00		14
520	Gründung, Unterbau	446,25	AUF	90,44	40.360,00		11,6
530	Oberbau, Deckschichten	446,25	AUF	119,01	53.110,00		15,2
550	Technische Anlagen	446,25	AUF	85,69	38.240,00		11
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen	1	psch	5.950,00	5.950,00		1,7
570	Vegetationsflächen	1	psch	2.150,00	2.150,00		0,6
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen	1	psch	5.950,00	5.950,00		1,7
<b>500</b>	<b>Außenanlagen und Freiflächen</b>	<b>446,25</b>	<b>AUF</b>	<b>436,12</b>		<b>194.620,00</b>	<b>55,9</b>
<b>700</b>	<b>Baunebenkosten, psch. auf KG 300- 500</b>	<b>29</b>	<b>%</b>	<b>1.187.206,90</b>		<b>344.290,00</b>	<b>98,8</b>
	<b>Brutto</b>					<b>1.569.120,00</b>	

## **6 Fazit. Einschätzung aus Sicht des Architekten**

1. Die angedachte Maßnahme erscheint nach den Überlegungen mit hohem Aufwand theoretisch durchführbar, dabei gilt jedoch zu bedenken: Das Gebäude wäre während der Durchführung der Maßnahme als Feuerwehrhaus nicht einsatzfähig in Betrieb zu halten.
2. Aufgrund der erarbeiteten Analyse würde nach aktuellem Kenntnis- und Sachstand die Umsetzung aus unserer Sicht jedoch nicht zu erheblichen Verbesserungen der Gebäudefunktion führen. Teilweise würden essenzielle Flächen gar Entfallen: z.B. Funk.
3. Unter wirtschaftlichen Aspekten im Vergleich des Verhältnisses der Aufwendungen zu den erzielbaren relativen Verbesserungen steht die Maßnahme in berechtigtem Zweifel.
4. Im Falle der Umsetzung sind aufgrund des GEG- Gebäudeenergiegesetzes, letzte Änderung Juli 2022, umfassende Maßnahmen zur Einbeziehung regenerierbarer Energien notwendig. Dies gilt im Falle einer- anzustrebenden- Dachsanierung wie auch für Erweiterungen und im Bestand bei Erneuerung von >10% der baulichen Anlage. Insbesondere für die Unterbringung neuer Gebäudetechnik erscheint der Platz keineswegs ausreichend.
5. Nach den maßgeblichen Empfehlungen der DIN 14092-1 ist das Grundstück flächenmäßig und von der Lage nicht als gut einzustufen.

Aus diesen Gründen empfehlen wir Ihnen, ggf. zur Kompensierung der Energiekosten für die Elektrospeicheröfen die Installation einer Photovoltaik-Anlage planerisch auf Wirtschaftlichkeit prüfen zu lassen- ohne Austausch der Wärmeerzeugungsart- jedoch ggf. Austausch der Dachhaut gegen Metalleindeckung, sofern aufgrund des Bebauungsplans „In den Hinteren Wiesen“ keine diesbezüglichen Einschränkungen bestehen.

Von weiteren Veränderungen am Objekt raten wir, aufgrund des Kosten- Nutzen- Verhältnisses, abzusehen.

Freier Architekt Dipl.- Ing. (FH) Bernd Mattern

Wellendingen, 10.11.2022

