

# ***BZU Unterentfelden***

## ***Bericht / Massnahmenplanung***

**Version 1.0 | 21. Juni 2019**

**Verteiler**

BDS-Projekt: 219'143.01

Name	Funktion	Firma	Empf.	Bemerkungen:
Erik Hansen	Brandschutzexperte	Aargauische Gebäudeversicherung	X	
Michael Sauer	Projektmanagement	Kanton Aargau	X	
Erina Guzzi	Direktorin	Bauschule	X	
Andrea Cottier	Brandschutzexpertin	BDS Security Design AG	X	

Urheberrechtsvermerk:

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenständen behalten wir uns alle Rechte vor.  
Vervielfältigungen durch Dritte, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung ausserhalb des vereinbarten Zweckes sind nicht gestattet.

Copyright © BDS Security Design AG, Bern 2019

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>Vorgehen</b>	<b>3</b>
<b>1.3.</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Bauschule, Suhrenmattstrasse 48, Unterentfelden</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>Gebäudesicherheit</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2.</b>	<b>Brandschutz</b>	<b>4</b>
<b>2.2.</b>	<b>Zustandserhebung Bauschule, Suhrenmattstrasse 48, Unterentfelden</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1.</b>	<b>Massnahmen</b>	<b>5</b>

## **1. Einleitung**

---

Die Bauschule Unterentfelden besteht aus einem Untergeschoss, einem Erdgeschoss und drei Obergeschossen.

Basierend auf dem geplanten neuen Nutzungskonzept soll für die Bauschule Unterentfelden ein Brandschutzkonzept über die ganze Anlage erstellt werden.

Die aktuelle IST-Situation wird gemäss der Brandschutzvorschriften VKF 2015 überprüft. Das Ergebnis der Überprüfung wird im nachfolgenden Massnahmenbericht festgehalten. Unterstützend werden Brandschutzpläne erstellt.

### **1.1. Grundlagen**

- Startbesprechung vor Ort mit Herrn Michael Sauer (Kanton Aargau), Frau Erina Guzzi (Direktorin), Herr Ralf Hächler (Technischer Dienst) vom 17. Mai 2019
- Begehung vor Ort vom 14. Juni 2019
- Besprechung mit Herrn Erik Hansen, AGV vom 20. Juni 2019
- Nutzungskonzept neu vom 11.03.2019
- Zustandspläne Grundrisse Architektur vom 12.10.2007
- Brandschutzvorschriften VKF 2015
- Die geltenden behördlichen Vorschriften

### **1.2. Vorgehen**

- Die geplanten Massnahmen gemäss den Grundrissplänen Architektur vom 12.10.2007 werden mit dem IST/SOLL-Zustand verglichen.
- Die Abweichungen sind im Bericht und in der Erhebungstabelle in der Spalte VKF 2015 in blauer Schrift dokumentiert.

### **1.3. Zielsetzung**

Das Ziel der Sicherheitsüberprüfung und Massnahmenplanung ist das Erreichen eines akzeptierten, konsistenten und angemessenen Zustandes bezüglich Sicherheit und Brandschutz. Dabei müssen die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden. Des Weiteren gilt es Kosten und Nutzen zu optimieren.

Der vorliegende Bericht und die Massnahmen dienen dazu, die Fluchtwegsituation und somit die Personensicherheit des Gebäudes zu optimieren und bildet die Grundlage für das Brandschutzkonzept der Umnutzung.

## **2. Bauschule, Suhrenmattstrasse 48, Unterentfelden**

---

### **2.1. Zusammenfassung**

Die Fluchtwegsituation ist im gesamten Gebäude ungenügend. Anzahl und Breite der Fluchtwege ist für die Personenanzahl ungenügend. Die Fluchtweglängen werden teilweise massiv überschritten.

Die Brandabschnittsbildung ist grundsätzlich gut, der technische Brandschutz entspricht nicht den Anforderungen gemäss VKF 2015.

#### **2.1.1. Gebäudesicherheit**

Das Gebäude befindet sich in einem guten Zustand, entspricht jedoch nicht durchgängig den geltenden Anforderungen für den Brandschutz. Die Grundsubstanz ist gut.

#### **2.1.2. Brandschutz**

Das Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage überwacht. Eine rasche Alarmierung im Brandfall ist damit gewährleistet.

In den vertikalen Fluchtwegen ist keine Nutzung zulässig wie die Installationen von Servern etc.

Es herrscht eine gute Ordnung im organisatorischen Brandschutz.

##### **Bauliche Mängel:**

- In den Obergeschossen ist nur ein vertikaler Fluchtweg vorhanden.
- Brandabschnittsbildende Türen weisen keine Brandfallsteuerung auf und stehen deshalb immer offen.
- Im vertikalen Fluchtweg befinden sich brennbare Isolationen und Verkleidungen, sowie ist ein Rack installiert.
- Die Fluchtweglängen werden teilweise massiv überschritten.

##### **Technische Mängel:**



- Die Fluchtwegbeschilderung ist mangelhaft.
- Die bestehenden Fluchtwegschilder entsprechen nicht durchgehend den aktuellen Vorschriften.
- Die vorhandenen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind nicht klar zuordbar und die Funktion ist unklar.



##### **Organisatorische Mängel:**


- In den Technikzentralen werden brennbare Materialien gelagert.


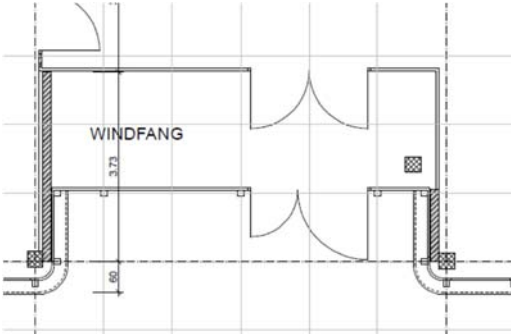
## 2.2. Zustandserhebung Bauschule, Suhrenmattstrasse 48, Unterentfelden


### 2.2.1. Massnahmen


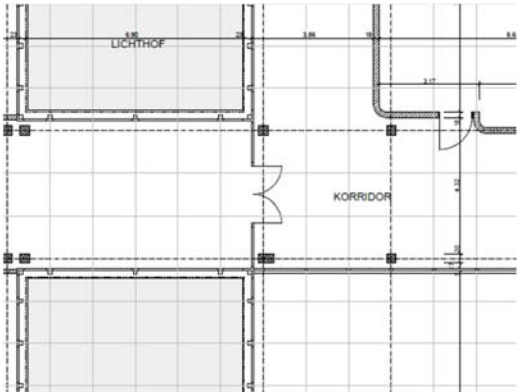
Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
1	Brandabschnitte	<b>UG</b> Im Korridor vor den Technikräumen befindet sich eine Ladestation für die beiden Reinigungsfahrzeuge.		Gemäss SUVA sind Ladestationen in gut belüfteten Räumen unterzubringen. Die Lüftung des Korridors ist zu prüfen und allenfalls anzupassen.
2	Brandabschnitte	<b>EG</b> Die Wand zum Hauswartraum ist als kein Brandabschnitt.		Die Wand ist als VKF-konformen Brandabschnitt auszubilden.



Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
3	Brandabschnitte	<b>EG</b> Im Treppenhaus auf dem Podest zwischen EG und 1.OG wurde ein Rack an der Decke installiert.		Fluchtwege dürfen zu keinen anderem Zweck dienen! Das Rack ist zu entfernen.
4	Brandabschnitte	<b>EG-3.OG</b> Im ganzen Treppenhaus sind Leitungen mit brennbarer Isolation und PVC-Mantel installiert.		Im vertikalen Fluchtweg sind keine brennbaren Materialien erlaubt. Die Leitungen sind entweder mit der Anforderung EI60 brandschutztechnisch zu verkleiden (z.B. Promat), oder die bestehende Isolation und Verkleidung ist durch Isolationen aus Mineralwolle und Alu-Mantel zu ersetzen.
5	Brandabschnitte	<b>3.OG zu Dach</b> Es ist eine alte T30 Türe installiert.		Es ist zu empfehlen, dass diese Türe durch eine neue EI30 Brandschutztüre ersetzt wird.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
6	Brandabschnitte	<b>1.UG-3.OG</b> Im ganzen Gebäude sind alte T30 Türen installiert. Die Türen sind nicht beschädigt und weisen Dichtungen auf, welche in Ordnung sind. Die Türrahmen sind in massive Wände voll eingemörtelt.		Werden Türen angepasst, sind diese durch neue EI30 Brandschutztüren zu ersetzen. Die bestehenden T30 Türen können belassen werden.
7	Brandabschnitte	<b>1.UG-3.OG</b> Im ganzen Gebäude sind bestehende Drahtspiegelgläser als Brandabschnitte R30 verbaut.		Werden diese Glasfronten nicht baulich verändert, können die bestehenden Gläser bestehen bleiben.
8	Fluchtwege	<b>UG Restaurant</b> Die Tür ins Freie weist eine lichte Durchgangsbreite von 1.0m auf.		Damit die Fluchtwegbreite der Belegung entspricht, muss der Fluchtweg ins Freie mit einer doppel-flüglige Türe 2x1.2m lichter Durchgangsbreite ersetzt werden.

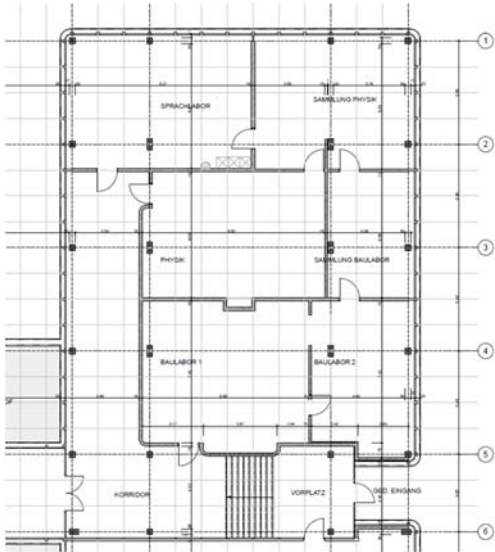

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
9	Fluchtwege	<b>UG Restaurant</b> Die doppel-flüglige Fluchttür steht offen und weist keine Brandfallsteuerung auf. Der Brandabschnitt ist nicht gewährleistet.		Die doppel-flüglige Fluchttür muss mit einer Brandfallsteuerung und Schliessfolgeregelung ausgerüstet werden, damit der Brandabschnitt gewährleistet ist. Zudem ist die Tür mit einem Panikschloss auszurüsten.
10	Fluchtwege	<b>UG Halle</b> Bei der Fluchttüre ins Freie ist der Standflügel arretiert und die Aussentüre ist abschliessbar, ohne Panikschloss.		Beide Flügel in beiden Türen müssen fluchtwegtauglich sein und die äusseren Türen müssen (wenn Abschliessbar) von innen mit einem Panikschloss ausgerüstet werden.
11	Fluchtwege	<b>UG Technikräume</b> Aus den Technikräumen im UG wird die Fluchtwegdistanz mit 58m massiv überschritten.		Es muss eine direkte Entfluchtung aus den Technikräumen ins Freie geschaffen werden. Z.B. aus der Lüftungszentrale. Zusätzlich wird empfohlen, in jeder Technikzentrale eine Blitzleuchte zu installieren, welche über die BMA gesteuert ist. So werden anwesende Mitarbeiter frühzeitig alarmiert.



Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
12	Fluchtwege	<b>EG</b> Die Ausgangstüre ist abschliessbar und weist kein Panikschloss auf.		Die Türe ist Fluchtwegtauglich mit einem Panikschloss auszurüsten.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
13	Fluchtwege	<b>EG</b> Die Ausgangstüre Seite Parkplatz ist abschliessbar und weist kein Panikschloss auf.		Die Türe ist Fluchtwegtauglich mit einem Panikschloss auszurüsten.
14	Fluchtwege	<b>EG</b> Die bestehende Drahtglastüre zum Korridor Seite Parkplatz weist eine Brandfallsteuerung auf. Der Standflügel steht jedoch offen. Im Ereignisfall ist der Brandabschnitt nicht gewährleistet.		Der Standflügel ist fix zu arretieren oder mit einem Türschliesser, Brandfallsteuerung und Schliessfolgeregelung auszurüsten.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
15	Fluchtwege	<b>EG</b> Die Entfluchtung aus der Nutzung erfolgt über zu viele Türen.	 	<p>Es ist eine Fluchttüre direkt ins Freie zu erstellen.</p> <p>Alternativ wäre im Zuge der Umnutzung auch eine zusätzliche Fluchttüre in den Korridor zu prüfen. Die Türe darf aber nicht im Schulzimmer zu liegen kommen. Die Aufteilung der Schulzimmer müsste entsprechend angepasst werden.</p>

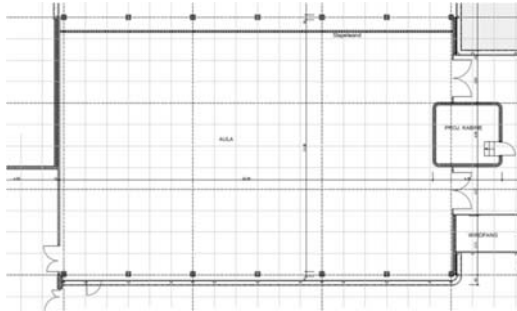

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
16	Fluchtwege	<b>EG</b> Die Schiebetüre weist nur einen Not-Auf-Knopf auf, jedoch keine mechanische Entriegelung.		Es ist zwingend eine mechanische Entriegelung zu installieren. Mit Record ist zu klären, ob dies nachträglich installiert werden kann.
17	Fluchtwege	<b>EG</b> Die maximale Fluchtweglänge aus dem Bereich Ausstellung wird überschritten.		Es ist bei der neuen Aussentreppe ein neuer Fluchtweg in der Fassade auf die Aussentreppe vorzusehen.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
18	Fluchtwege	<b>EG Osttrakt</b> Es werden bereits heute die Fluchtweglängen überschritten.		Die neue Raumaufteilung soll so gewählt werden, dass die Fluchtweglängen optimiert werden können.
19	Fluchtwege	<b>EG Westtrakt</b> Es werden bereits heute die Fluchtweglängen überschritten.		Die neue Raumaufteilung soll so gewählt werden, dass die Fluchtweglängen optimiert werden können.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
20	Fluchtwege	<b>1.-3.OG</b> Es ist pro Geschoss nur ein vertikaler Fluchtweg vorhanden.		Auf Grund der Geschossfläche und der Fluchtwegdistanz muss ein zweiter vertikaler Fluchtweg erstellt werden. Hierzu wurde bereits früher abgeklärt, dass eine neue Aussentreppe an der Südfassade erstellt wird.
21	Lifтанlage	<b>1.UG-3.OG</b> Die Lifтанlage führt vom 1.UG bis ins 3.OG und öffnet jeweils direkt in der Nutzung	 A white identification plate for AS Aufzüge (AS Elevators) is mounted on a wall. It contains the following text: 'AS Aufzüge', 'Anlage Nr. 20020328', and '24h Service: 0848 82 13 11'.	Die Lifттüren müssen die Anforderung E30 erfüllen. Mit AS Aufzüge wird abgeklärt, ob die Lifттüren diese Anforderung erfüllen. Die Aufzugsanlage ist aus dem Jahr 2011. Ebenfalls wird abgeklärt, ob der Lift bereits heute eine Brandfallsteuerung aufweist.
22	Kennzeichnung von Fluchtwegen	<b>1.UG-3.OG</b> Im ganzen Gebäude ist die Fluchtwegbeschilderung ungenügend und es sind veraltete Fluchtwegschilder installiert.	 A photograph of a staircase exit door. The door is dark blue with a silver handle and a small white sign. Above the door is a green exit sign. The door is set into a light-colored wall.	Es ist im ganzen Gebäude eine VKF-konforme Fluchtwegbeschilderung zu installieren. Die Grösse der Fluchtwegschilder hat den aktuellen Vorschriften zu entsprechen (minimale Seitenhöhe 15cm). Es können nicht sicherheitsbeleuchtete (nachleuchtende) Rettungsschilder installiert werden.


Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
23	Sicherheitsbeleuchtung	<b>1.UG-3.OG</b> Es ist eine Notlichtanlage vorhanden.		Es ist abzuklären, wo überall eine Sicherheitsbeleuchtung installiert ist. Diese ist allenfalls auf alle horizontalen und vertikalen Fluchtwege zu erweitern.
24	Sicherheitsstromversorgung	Es ist kein Notstromaggregat vorhanden.		Durch einen Elektriker ist zu prüfen, ob eine zusätzliche Hauseinführung aus der Stromversorgung vorhanden ist.
25	Blitzschutzanlage	<b>Dach</b> Das Gebäude ist mit einer Blitzschutzanlage ausgerüstet.		Die bestehende Blitzschutzanlage muss gemessen werden.
26	Brandmeldeanlage	<b>1.UG-3.OG</b> Das Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage ausgerüstet. Die Schulzimmer in den Obergeschossen sind nicht im Überwachungsumfang enthalten.		Die Brandmeldeanlage muss den neuen Nutzungen angepasst werden. Es muss eine Vollüberwachung gemäss aktuell gültigen Vorschriften installiert werden.
27	Brandmeldeanlage	<b>1.UG-3.OG</b> Es sieht aus, als ob die Doppeldecken nicht mit Brandmeldern überwacht sind.		Es ist zu prüfen, ob sich Brandlasten in der Doppeldecke befindet. Wenn ja, ist diese mit Brandmeldern ebenfalls zu überwachen.

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
28	Brandfallsteuerungen	<b>1.UG-3.OG</b> Es ist unklar, was für Brandfallsteuerungen vorhanden sind.		Im Zuge der Umbauarbeiten sind im Abschluss mittels Integrale Test die Brandfallsteuerungen zu überprüfen und allenfalls zu ergänzen.
29	Löscheinrichtungen	<b>1.UG-3.OG</b> Es sind ausreichend Wasserlöschposten und Handfeuerlöcher vorhanden.		Keine Massnahmen notwendig.
30	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) Treppenhaus	<b>EG-3.OG</b> Das Treppenhaus weist zu Oberst eine Dachöffnung auf. Es befindet sich jedoch im Eingangsbereich kein Taster. Die Funktionsfähigkeit ist nicht klar.		<p>Der Antrieb und die Elektrische Installation hat den heute aktuell gültigen Vorschriften zu entsprechen.</p> <p>Bei der Türe im EG ins Freie ist ein Auslösetaster zu installieren.</p> <p>Die Funktion der Dachklappe ist zu prüfen und zu protokollieren.</p>



Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
31	RWA Aula	<b>UG</b> In der Aula ist zum heutigen Zeitpunkt keine RWA installiert. Die Aula weist eine Fläche von 398m <sup>2</sup> auf Personenbelegung: Aula (Konzertbestuhlung) max. 518 Rest. + Aula max. 800		<p>Da die Aula mit dem Restaurant offen zusammen genutzt wird, muss eine RWA installiert werden.</p> <p>Bei einer alleinigen Nutzung der Aula muss auf Grund der Personenbelegung eine RWA vorhanden sein.</p> <p>Das RWA-Konzept wird zusammen mit dem Restaurant erstellt.</p> <p>Es ist eine LRWA geplant. Das Lüfterkonzept muss mit der Feuerwehr besprochen werden.</p>
32	RWA Restaurant	<b>UG</b> Die Oblichter im Restaurant weisen Öffnungen auf. Es ist unklar, ob diese Öffnungen RWA-tauglich sind und noch funktionsfähig sind. Das Restaurant + Buffet weist eine Fläche von 488m <sup>2</sup> auf. Personenbelegung: Restaurant max. 488 Rest. + Aula max. 800		<p>Da das Restaurant mit der Aula offen zusammen genutzt wird, muss eine RWA installiert werden.</p> <p>Bei einer alleinigen Nutzung vom Restaurant muss auf Grund der Personenbelegung eine RWA vorhanden sein.</p> <p>Das RWA-Konzept wird zusammen mit der Aula erstellt.</p> <p>Es ist eine LRWA geplant. Das Lüfterkonzept muss mit der Feuerwehr besprochen werden.</p>

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
33	RWA Interne Treppe	<p><b>UG-3.OG</b></p> <p>Zu Oberst bei der internen Treppe befinden sich vier Dachoblichter. Es ist unklar, ob diese Öffnungen RWA-tauglich sind und noch funktionsfähig sind.</p> <p>Beim Empfang im EG ist ein Bedienschalter, welcher jedoch nicht klar zugeordnet werden kann.</p>		<p>Die Interne Treppe wird im 2. Und 3. OG zur Nutzung als Brandabschnitt abgetrennt.</p> <p>Das UG mit dem Bereich Halle/Cafeteria, das EG mit dem Eingangsbereich und der Korridorbereich im 1.OG werden als ein Brandabschnitt zusammen offen geführt.</p> <p>Auf Grund der Brandabschnittsfläche muss eine RWA vorgesehen werden.</p> <p>Es ist eine maschinelle RWA geplant.</p> <p>Auf dem Dach werden zwei Brandgasventilatoren anstelle der Dachoblichter aufgestellt.</p> <p>Pro Geschoss erfolgt die Nachströmung über die Fassade.</p>
34	Lüftung	<p><b>UG</b></p> <p>Die Zuluftanlagen befinden sich in einem separaten Brandabschnitt. In den Lüftungskanälen sind bei Austritt aus der Zentrale BSK's installiert.</p> <p>Die WRG Küche ist in einem separaten Brandabschnitt aufgestellt.</p>		Keine Massnahmen notwendig.

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
35	Lüftung	<b>Dach</b> Alle Abluftanlagen sind in der Technikzentrale auf dem Dach untergebracht. Die Abluft Küche befindet sich in der gleichen Zentrale.		Bei einem Ersatz der Lüftungsgeräte sind die Luftmengen zu prüfen. Je nach Luftmenge ist die Abluft Küche in einen separaten Brandabschnitt zu stellen.
36	Heizung	<b>UG</b> Die bestehende Heizung ist in einem separaten Brandabschnitt.		Keine Massnahmen notwendig.
37	Sanitär	<b>UG</b> Die bestehende Sanitärinstallationen sind in einem separaten Brandabschnitt.		Keine Massnahmen notwendig.
38	Photovoltaik-Anlage	<b>Dach</b> Auf dem Dach ist eine PV-Anlage installiert.		Die Wechselrichter befinden sich auf dem Dach bei der Lüftungszentrale im Freien.

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
39	Organisatorischer Brandschutz	<b>UG Cafeteria</b> Brennbare Abfälle sind in der Nutzung zwischengelagert.		Brennbare Abfälle sind möglichst sofort zu entfernen, damit die Brandlast nicht unnötig erhöht wird.

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
40	Organisatorischer Brandschutz	<b>UG</b> In der Lüftungszentrale wird Material gelagert.		Technikräume dürfen nicht als Lagerräume verwendet werden. Das Lagermaterial ist in einen separaten Brandabschnitt zu lagern.

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
41	Organisatorischer Brandschutz	<p><b>UG</b></p> <p>In der Kältezentrale wird Material gelagert.</p> <p>Der Kälte-Kompressor ist offenbar nicht mehr in Betrieb. Es befindet sich zusätzlich noch ein Druckluftkompressor in diesem Technikraum.</p>		<p>Da sich in diesem Raum nur der Druckluftkompressor befindet, wäre es denkbar, die restliche Fläche als Lager für <b>nicht brennbares</b> Material zu nutzen.</p> <p>Brennbares Lagermaterial ist zu entfernen.</p>
42	Organisatorischer Brandschutz	<p><b>UG</b></p> <p>In der Heizzentrale wird Material gelagert.</p>		<p>Technikräume dürfen nicht als Lagerräume verwendet werden. Das Lagermaterial ist in einen separaten Brandabschnitt zu lagern.</p>

Nr.	Bereich	Feststellung / IST- Zustand		Massnahmen
43	Organisatorischer Brandschutz	<b>UG Aula</b> Der Fluchtweg ist mit einem Möbel verstellt.		Fluchtwege sind stets frei zu halten.

Bern, 21. Juni 2019  
BDS Security Design AG

  
Andrea Cottier