

Unfallkasse Saarland · Postfach 20 02 80 · 66043 Saarbrücken

Kreisstadt Neunkirchen  
Untere Bauaufsichtsbehörde  
Postfach 1163  
66511 Neunkirchen

Ihr Zeichen: 2-36-2018/0440  
Ihre Nachricht vom: 16.11.2018  
Unser Zeichen: hn  
Ansprechpartner: Herr Hien  
Telefon: (068 97) 97 33 63  
Telefax: (068 97) 97 33 45  
E-Mail : service@uks.de  
Internet: www.uks.de  
Datum: 14.12.2018

Brandschutztechnische und energetische Ertüchtigung sowie Umbau und Sanierung aller Geschosse des Hauptgebäudes der Maximilian-Kolb-Schule, Prälat-Schütz-Straße 11, 66540 Neunkirchen

Ihr Schreiben vom 16.11.2018, AZ: 2-36-2018/0440

Hier: Sicherheitstechnische Stellungnahme zum Bauvorhaben

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach Durchsicht der Planunterlagen werden, soweit aus den übersandten Plänen ersichtlich, seitens der Unfallkasse Saarland aufgrund **rechtsverbindlicher Unfallverhütungsvorschriften** die nachfolgenden Forderungen gestellt. Es bleibt vorbehalten, weitere Auflagen zu erteilen, sofern diese sich später als notwendig erweisen sollten.

#### 1. Allgemeine Anforderungen

- 1.1 Bei Auftragserteilung für das Bauwerk sowie bei der Bestellung von Maschinen, Geräten und dergleichen ist dem Entwurfsbearbeiter, Hersteller oder Lieferer vorzuschreiben, dass die Anlagen, Geräte usw. den EU-Richtlinien sowie den sonstigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen müssen.
- 1.2 Bei der Planung und Ausführung des vorgenannten Bauvorhabens sind neben den gesetzlichen Bestimmungen und der **Unfallverhütungsvorschrift „Schulen“ (DGUV Vorschrift 81, bisher GUV-V S1)** insbesondere folgende Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Sicherheitstechnik zu beachten:

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Vorschrift 39	UVV Bauarbeiten
DGUV Regel 108-003	Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr
DGUV-Regel 115-002	Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
DGUV Information 202-087	Mehr Sicherheit bei Glasbruch
DGUV-Information 202-014	Sicher und Fit am PC in der Schule
DGUV-Information 201-056	Planungsgrundlagen von Anschlagseinrichtungen auf Dächern

Bank 1 Saar Saarbrücken  
BLZ: 591 900 00  
Kto.-Nr.: 14 70 01  
IBAN:  
DE06 5919 0000 0000 1470 01  
BIC: SABADE53XXX

Vereinigte Volksbank Sulzbach  
BLZ: 590 920 00  
Kto.-Nr.: 30 30 23 00 00  
IBAN:  
DE55 5909 2000 3030 2300 00  
BIC: GENODE51SB2

Sparkasse Saarbrücken  
BLZ: 590 501 01  
Kto.-Nr.: 1 58 50 09  
IBAN:  
DE75 5905 0101 0001 5850 09  
BIC: SAKSDE55XXX

Beethovenstraße 41 (Dudweiler)  
66125 Saarbrücken  
Postfach 20 02 80, 66043 Saarbrücken  
Telefon-Nr. 06897 97 33 - 0  
IK-Nr. 1 21 09 18 43

## 2. Böden

- 2.1 Bodenbeläge müssen entsprechend der Eigenart der schulischen Nutzung rutschhemmend ausgeführt sein.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn z.B. die Hinweise zu Schulen in der Regel für „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“ (DGUV Regel 108-004, vorher: GUV-R 181) berücksichtigt sind.

Hier gelten folgende Mindest-Bewertungsgruppen:

R9	Eingangsbereiche, Flure, Pausenhallen
R9	Klassenräume
R9	Treppen
R10	Toiletten, Waschräume
R11 oder R10 V4	Pausenhöfe

- 2.2 Zur Erhaltung der rutschhemmenden Eigenschaften von Bodenbelägen sind in Eingangsbereichen Maßnahmen zu treffen, die Schmutz und Nässe zurückhalten.

Eine ausreichende Schmutz- und Nässebindung wird erreicht, wenn z.B. in Gebäudeeingängen großflächige Fußabstreifmatten über der gesamten Durchgangsbreite – mindestens 1,50 m tief – angeordnet werden.

- 2.3 Podeste vor Gebäudeeingängen müssen bei nach außen aufschlagenden Türen eine Mindesttiefe von Türblattbreite plus 50 cm aufweisen

## 3. Wände und Stützen

- 3.1 Oberflächen von Wänden und Stützen sollen bis zu einer Höhe von 2,00 m ab Oberkante Standfläche so beschaffen sein, dass Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigtes Berühren verhindert werden. Können Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigte Berührung nicht vermieden werden, muss die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten werden.

Verletzungen lassen sich gering halten, wenn die Oberflächen von Wänden und Stützen z.B. wie folgt ausgeführt werden:

- als voll verfügtes Mauerwerk aus Steinen mit glatter Oberfläche,
- aus Beton ohne vorstehende Grate,
- aus Verbretterung mit gefasten Kanten,
- mit voll verfügten keramischen Platten,
- mit geglättetem Putz,
- mit plastischen Anstrichen oder Belägen ohne spitzig-raue Struktur.

- 3.2 Ecken und Kanten von Wänden und Stützen dürfen bis zu einer Höhe von 2,00 m ab Oberkante Standfläche nicht scharfkantig ausgeführt sein.

Ecken und Kanten von Wänden und Stützen gelten als nicht schafkantig, wenn sie z.B. wie folgt ausgeführt sind:

- Bei Stahl- und Holz Ausführung mit gerundeten (Radius  $\geq 2$  mm) oder entsprechend gefasten Kanten;
- bei Beton- und Mauerwerksausführung mit gebrochenen oder gerundeten Kanten;
- bei Putzausführung mit gerundeten Eckputzschienen.

#### 4. Verglasungen und lichtdurchlässige Flächen

- 4.1 In Aufenthaltsbereichen von Schülerinnen und Schülern müssen Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Flächen bis zu einer Höhe von 2,00 m ab Oberkante Standfläche aus bruch sicheren Werkstoffen bestehen oder ausreichend abgeschirmt sein.

Werkstoffe für Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Flächen gelten z.B. als bruch sicher, wenn bei Stoß- und Biegebeanspruchung (z.B. Abstützen aus dem Lauf heraus) keine scharfkantigen oder spitzen Teile herausfallen.

Nicht abgeschirmte Verglasungen sind in Sicherheitsglas als Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) oder Verbund-Sicherheitsglas (VSG) auszuführen. Drahtglas reicht zur Erfüllung des Schutzzieles nicht aus.

Verglasungen oder sonstige lichtdurchlässige Flächen gelten als abgeschirmt, wenn z.B.

- mindestens 1,00 m hohe Umwehrungen, mindestens 20 cm vor den Verglasungen vorhanden sind oder die Verglasungen hinter bepflanzten Schutzzonen liegen,
- bei Fenstern die Fensterbrüstungen mindestens 80 cm hoch und die Fensterbänke mindestens 20 cm tief sind,
- Schränke und Vitrinen in Fachnebenräumen angeordnet sind.

- 4.2 Die Kennzeichnung der Sicherheitsverglasung muss im eingebauten Zustand klar sichtbar/erkennbar sein.

- 4.3 Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Flächen müssen für Schülerinnen und Schüler leicht und deutlich erkennbar sein.

Die Erkennbarkeit von Verglasungen und sonstigen lichtdurchlässigen Flächen wird erreicht z.B. durch farbige Aufkleber, Querriegel, Geländer, Fensterbrüstungen, Strukturierung bzw. Farbgebung der Farbflächen.

#### 5. Umwehrungen

- 5.1 Umwehrungen müssen entsprechend der schulischen Nutzung sicher gestaltet sein. Sie dürfen nicht zum Rutschen, Klettern, Aufsitzen und Ablegen von Gegenständen verleiten.

Umwehrungen sind sicher gestaltet, wenn z. B. deren Öffnungen mindestens in einer Richtung nicht breiter als 11 cm sind und die Abstände zwischen den Umwehrungen und den zu sichernden Flächen nicht größer als 4 cm sind.

Umwehrungen verleiten nicht

- zum Rutschen, wenn die Abstände zwischen den inneren Umwehrungen am Treppenauge sowie den äußeren Umwehrungen und den Treppenhauswänden nicht größer als 20 cm sind; anderenfalls sind die Umwehrungen so auszubilden, dass sie abschnittsweise durch geeignete Gestaltungselemente unterbrochen sind; aufgesetzte Kugeln und Spitzen sind unzulässig,
- zum Klettern, wenn leiterähnliche Gestaltungselemente vermieden werden,
- zum Aufsitzen und Ablegen von Gegenständen, wenn hierfür keine nutzbaren Flächen vorhanden sind.



- 5.2 Geländer und Umwehrungen müssen mindestens 1,10 m hoch sein (Schulbau-Richtlinie vom 19.12.2011).

## 6. Treppen, Rampen

- 6.1 Treppenstufen müssen gut erkennbar sein. Dies wird erreicht z. B. durch Markierungen und/oder Beleuchtungen.
- 6.2 Treppen müssen entsprechend der schulischen Nutzung sicher ausgeführt sein.  
Dies wird erreicht, wenn z.B.:
- Die Kanten von Treppenstufen müssen gefast oder leicht abgerundet sein (Radius  $\geq 2$  mm).
  - Das Steigungsverhältnis mit dem Schrittmaß  $2 \times s + a = 59$  cm bis 65 cm (Auftritt 31 – 29 cm, Steigung 15-17 cm) eingehalten ist.
  - wenn Treppen mit Setzstufen ausgeführt sind
- 6.3 Wendel- und Spindeltreppen sind im Verlauf eines ersten Fluchtweges nicht zulässig. Im Verlauf eines zweiten Fluchtweges sind sie nur dann zulässig, wenn die Ergebnisse der **Gefährdungsbeurteilung** deren sichere Benutzung im Gefahrenfall erwarten lassen. Dabei sollten Wendeltreppen gegenüber Spindeltreppen bevorzugt werden (Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3).
- Bei einer **Gefährdungsbeurteilung** handelt es sich um die Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen nach § 5 Arbeitsschutzgesetz.
- 6.4 An Treppen und Rampen sind an beiden Seiten Handläufe anzubringen, die im gesamten Verlauf für Schülerinnen und Schüler sicheren Halt bieten und an denen ein Hängen bleiben ausgeschlossen ist.
- Dies wird erreicht, wenn z. B. die Handläufe keine freien Enden haben und die inneren Handläufe über die Treppenabsätze fortgeführt werden.
- Handläufe bieten einen sicheren Halt, wenn sie z. B.
- für den jeweiligen Benutzerkreis gut erreichbar sind  
und
  - leicht umfasst werden können.

### **HINWEIS:**

**Auf Treppenpodesten mit Absturzgefährdung darf der Handlauf auf der Podestaußenseite nicht fortgeführt werden, da dieser hier als Aufstiegshilfe für Kinder genutzt werden kann.**

- 6.5 Treppen sind entweder mit Setzstufen auszuführen oder der lichte Abstand zwischen den Stufen darf nicht  $> 11$  cm betragen.
- 6.6 Offene Bereiche unter Podesten und Treppenläufen mit weniger als 2,00 m Durchgangshöhe sind in Aufenthaltsbereiche so zu sichern, dass Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigtes Unterlaufen vermieden werden.
- Zur Abgrenzung von offenen Bereichen unter Treppenläufen und Podesten eignen sich z. B. Einrichtungsgegenstände oder Absperrungen.

## 7. Türen, Fenster

- 7.1 Türen zu Räumen müssen so angeordnet sein, dass Schülerinnen und Schüler durch nach außen aufschlagende Türflügel nicht gefährdet werden.

Dies wird erreicht, wenn z.B.

- die Türen in die Räume aufschlagen
- die Türen zurückversetzt in Nischen angeordnet sind; nach außen aufschlagende Türen dürfen in der Endstellung, einschließlich Türgriff, maximal 20 cm in den Fluchtweg hineinragen

- die Türen am Ende von Fluren angeordnet sind

Türen von Räumen mit mehr als 40 Benutzern oder erhöhter Brandgefahr (z.B. Chemieräume, Werkräume) müssen in Fluchrichtung aufschlagen.

- 7.2 Fenster müssen so gestaltet sein, dass sie beim Öffnen und Schließen sowie in geöffnetem Zustand Schülerinnen und Schüler nicht gefährden.

Dies wird erreicht z.B. durch

- gegen Herabfallen gesicherte Kipp- und Schwingflügel,
- Öffnungsbegrenzung bei Schwingflügeln,
- Sperrsicherung an Dreh-Kipp-Beschlägen,
- Vorrichtung an Schiebefenstern, durch die der Schließvorgang so abgebremst wird, dass Personen nicht eingeklemmt werden können.

Die vollständige Lüftungsfunktion muss jedoch bei Bedarf hergestellt werden können.

- 7.3 Griffe, Hebel und Schlösser müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass durch bestimmungsgemäßen Gebrauch Gefährdungen für Schülerinnen und Schüler vermieden werden.

Die sichere Beschaffenheit und Anordnung von Beschlägen wird erreicht, wenn z.B.

- Griffe und Hebel gerundet sind und mit einem Abstand von mindestens 2,5 cm zur Gegenschließkante angeordnet sind.
- Hebel für Oberlichtflügel zurückversetzt in der Fensternische oder über 2,00 m Höhe ab Oberkante Standfläche angeordnet sind,
- Griffe und Hebel von einem sicheren Standort betätigt werden können.

- 7.4 Treibriegel zum Betätigen von Panikverschlüssen und dergleichen dürfen weder beim Öffnen noch im geöffneten Zustand in den Verkehrsbereich hineinragen.

## 8. Einrichtungsgegenstände

- 8.1 Kanten, Ecken und Haken von Einrichtungsgegenständen in Aufenthaltsbereichen sind bis zu einer Höhe von 2,00 m ab Oberkante Standfläche so auszubilden oder zu sichern, dass Verletzungsgefahren für Schülerinnen und Schüler vermieden werden.

Verletzungsgefahren werden vermieden, wenn Kanten, Ecken und Haken von festen und beweglichen Einrichtungsgegenständen entweder gerundet (Radius  $\geq 2$  mm) oder entsprechend gefast sind.

Garderobenhaken sind gerundet auszuführen oder abzuschirmen.

- 8.2 Einrichtungsgegenstände sind so aufzustellen und bewegliche Teile von Einrichtungsgegenständen sind so zu gestalten, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gefährdungen für Schülerinnen und Schüler entstehen.

Gefährdungen durch Einrichtungsgegenstände lassen sich vermeiden, wenn darauf geachtet wird, dass die notwendigen Verkehrswege innerhalb der Räume nicht eingeengt sind.

Quetschgefahren durch bewegliche Teile von Einrichtungsgegenständen können z.B. vermieden werden durch

- ausreichende Sicherheitsabstände nach DIN EN 294 und DIN EN 349 oder durch
- Abschirmung nach DIN 31 001-1.

- 8.3 Heizkörper, Stellwände, Hängeschränke u. ä. feste und bewegliche Einrichtungen in Gebäuden dürfen nur dort vorgesehen werden, wo sie Verkehrsbereiche nicht unzulässig einengen und nicht unzulässig



Unfallgefahren geschaffen werden. Nicht vermeidbare, in den Verkehrsbereich hineinragende Haken, scharfe Kanten und Ecken von Einrichtungen sind abzuschirmen.

#### 9. Beleuchtung mit künstlichem Licht

- 9.1 Aufenthaltsbereiche in Gebäuden müssen entsprechend der schulischen Nutzung mit ausreichend künstlichem Licht zu beleuchten sein.

Die Beleuchtung im Gebäude ist ausreichend, wenn sie nach DIN 5035-4 ausgelegt ist. Es wird außerdem auf AMEV Beleuchtung 2000 hingewiesen.

Lichtschalter sind leicht zugänglich und erkennbar in der Nähe von Zu- und Ausgängen anzubringen. Leichte Erkennbarkeit ist z.B. gegeben, wenn in Räumen ohne Tageslicht Lichtschalter selbstleuchtend ausgeführt sind.

10. Zur Reduzierung der Lärmbelastung in Schulen sollten akustische Aspekte bei der Planung mit berücksichtigt werden (DIN 18041).

#### 11. Einrichtungen und Anlagen im Freien

- 11.1 Bodenbeläge von Außenbereichen im Freien müssen auch bei Nässe rutschhemmende Eigenschaften besitzen und so beschaffen sein, dass Verletzungen bei Stürzen möglichst vermieden werden.

Zur Erreichung des Schutzzieles sind Aufenthaltsbereiche am Gebäudeeingang mit festen und rutschhemmenden Bodenbelägen auszustatten, die diese Eigenschaften auch bei Nässe behalten.

Als Bodenbeläge eignen sich z.B.

- Asphalt,
- gesägte Natursteinplatten,
- nicht scharfkantige Pflasterung,
- Tennenbeläge.

Nicht geeignete Bodenbeläge sind z.B.

- polierte, versiegelte Steinplatten,
- Waschbeton
- scharfkantige Pflasterung,
- ungebundene Splitt-, Schlacken- oder Grobkiesbeläge.

- 11.2 Notwendige Verkehrswege im Freien müssen ausreichend beleuchtet werden können.

Notwendige Verkehrswege sind ausreichend beleuchtet, wenn z.B. Wegführung, Hindernisse und Treppen deutlich erkannt werden; hierfür sind als Nennbeleuchtungsstärke 5 Lx nach DIN 5035-2, Tabelle 2, Ausgabe Sept. 1990, ausreichend.

#### 12. Fachräume für naturwissenschaftlichen Unterricht, Werk-/Technikunterricht und vergleichbar ausgestattete Räume – Zusätzliche Anforderungen

##### Unbefugtes Betreten, Rettungswege

- 12.1 Fachräume müssen gegen unbefugtes Betreten gesichert werden können.

Fachräume sind gegen unbefugtes Betreten gesichert, wenn z.B. alle Zugangstüren verschließbar sind und sie von den Verkehrsflächen her (z. B. Flur) nicht mit Türdrückern ausgestattet sind.

- 12.2 Für Fachräume mit erhöhter Brandgefahr, z.B. Holzwerkräume, müssen mindestens zwei sichere Fluchtmöglichkeiten vorhanden sein.

Dieses Schutzziel ist erfüllt, wenn bei Fachräumen mit erhöhter Brandgefahr (z.B. Chemie, Holzwerkräume) die Ausgänge günstig – möglichst weit auseinander – gelegen sind. Als zweiter

Ausgang ist auch der Ausstieg aus einem entsprechend gekennzeichneten und gestalteten Fenster zulässig, wenn dieser eine sichere Fluchtmöglichkeit bietet.

Türen als Ausgänge müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und jederzeit von innen ohne fremde Hilfsmittel zu öffnen sein.

### Elektrische Anlagen und Gasversorgung

- 12.3 In Fachräumen mit Schülerübungstischen und/oder Vorführständen müssen elektrische Anlagen und Gasversorgungsanlagen nach dem für diesen Bereich geltenden Stand der Technik errichtet werden.

Für die Errichtung elektrischer Anlagen sind spezielle Bestimmungen, enthalten in DIN-VDE 0100 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V“, insbesondere Teil 723 „Unterrichtsräume mit Experimentierständen“.

Für die Errichtung von Gasversorgungsanlagen gelten die Anforderungen nach den technischen Regeln des DVGW, Arbeitsblatt G 621 „Gasanlagen in Laboratorien und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen“.

### Fußböden in Fachräumen

- 12.4 Fußböden von Fachräumen, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird, sind so auszuführen, dass ein Eindringen dieser Stoffe vermieden wird.

Das Eindringen von gefährlichen Stoffen in Fußbodenbeläge wird verhindert, wenn die Beläge flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht und den jeweils anfallenden aggressiven Stoffen gegenüber beständig sind. Sie sollen den auftretenden mechanischen Belastungen, die zur Zerstörung der Beläge führen können, genügen.

- 12.5 In Fachräumen für Werk- und Technikunterricht muss die rutschhemmende Eigenschaft des Fußbodens auch bei Staubanfall wirksam bleiben.

Als rutschhemmende Bodenbeläge bei Staubanfall eignen sich z.B.

- Unversiegeltes Industrieparkett (Holzpflaster),
- Unversiegelte Estriche.

Diese Anforderung ist auch erfüllt, wenn z.B. die Hinweise zu Schulen im Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr (GUV-R 181) berücksichtigt sind.

### Arbeitsplätze in Fachräumen

- 12.6 Elektrische Anlagen und Gasleitungen für die Arbeitsplätze müssen an zentraler Stelle abgeschaltet bzw. abgesperrt werden können. Not-Aus-Einrichtungen müssen leicht, schnell und gefahrlos erreicht werden können. Zusätzlich zur zentralen Gasabspernung für den gesamten Raum muss die Zuleitung zu den Schülertischen gesondert absperrbar sein.

- 12.7 In Fachräumen für Informatik sind die Arbeitsplätze für Schülerinnen und Schüler nach dem Stand der Technik zu gestalten.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn z. B. die Hinweise der Information „Sicher und fit am PC in der Schule“ (DGUV-Information 202-014, vorher: GUV-SI 8009) berücksichtigt sind.

### Gefahrstoffe

- 12.8 Gefahrstoffe, die gefährliche Gase, Dämpfe, Nebel oder Rauch entwickeln, sind in Schränken aufzubewahren, die wirksam entlüftet werden können. Sehr giftige Stoffe und Zubereitungen und darüber hinaus Stoffe mit besonderen Gefahren (z. B. Natrium, Kalium) müssen diebstahlsicher aufbewahrt werden.

- 12.9 In Chemieunterrichtsräumen, in denen mit der Entwicklung von giftigen oder gesundheitsschädlichen Gasen, Dämpfen, Nebel oder Rauch zu rechnen ist, müssen Abzüge mit wirksamer Entlüftung



vorhanden sein. Für den Mindestluftdurchsatz von Abzügen gilt DIN 19924, Teil 3, „Laboreinrichtungen, Anforderungen an Abzüge, Abzüge in Schulen“.

- 12.10 In Fachräumen für Werk-/Technikunterricht darf Holzstaub in gesundheitsgefährlichen Konzentrationen nicht auftreten; dies ist zum Schutz der Schülerinnen und Schüler durch geeignete Schutzmaßnahmen sicherzustellen.

Das Schutzziel ist erreicht, wenn die Maßnahmen den in der TRGS 553 „Holzstaub“ festgelegten Grundsätzen für staubarme Arbeitsbereiche entsprechen.

Grundsätzlich lässt sich eine Gesundheitsgefährdung durch Holzstaub vermeiden, wenn der Anteil von Eichen- oder Buchenholz an der insgesamt verarbeiteten Jahresmenge weniger als 10 % beträgt. Diese Voraussetzungen sind in der Regel im Werk- und Technikunterricht der allgemein bildenden Schulen erfüllt.

Auf Grund des krebserzeugenden Potenzials von einatembaren Eichen- und Buchenholzstäuben und des Gebots der Risikominimierung sollte Eichen- und Buchenholz nur dann verarbeitet werden, wenn es für die Unterrichtszwecke unumgänglich ist.

- 12.11 Für Brennöfen, die in Aufenthaltsbereichen von Schülerinnen und Schülern stehen, sind geeignete Maßnahmen gegen die Abgabe von Gefahrstoffen in die Raumluft zu treffen.

Dies ist erfüllt, wenn z.B. eine Entlüftung ins Freie vorgesehen ist.

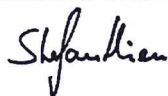
#### Unbefugte Benutzung von Maschinen und Geräten

- 12.12 In Fachräumen müssen Maschinen und Geräte, an denen Schülerinnen und Schüler nicht beschäftigt werden dürfen oder deren Betreiben nur unter Anleitung und Aufsicht zugelassen ist, gegen unbefugte Benutzung gesichert werden können.

Die Sicherung von Maschinen wird z.B. erreicht durch Schlüsselschalter an jeder Maschine oder durch Aufstellung der Maschinen in gesonderten, verschließbaren Räumen.

Mit freundlichen Grüßen

I. A.



Dipl.-Ing. Stefan Hien  
Abteilung Prävention