

Lärm



Inhaltsverzeichnis:

1. Vorwort
2. Checkliste Lärm
3. Hinweise / Rechtliche Grundlagen
4. Maßnahmenliste
5. Musterbilder – Raumakustik in Unterrichtsräumen (Positiv- und Negativbeispiele)
6. Vertiefende Informationen zum Thema:
 - Physikalische Grundlagen: Was ist Schall?
 - Aurale Lärmwirkungen
 - Extraaurale Lärmwirkungen
 - Raumakustik
 - Raumakustische Informationen
 - Lombard-Effekt

Lärm

1. Vorwort

Diese Checkliste ist erstellt worden in Kooperation zwischen Unfallkasse NRW und B·A·D GmbH. Sie bezieht sich sowohl auf Lernende als auch auf schulisches Personal im Landesdienst und dient zur orientierenden Ermittlung des Handlungsbedarfs bei einer vorhandenen Lärmbelastung und schließt alle Räumlichkeiten (z. B. Sporthalle, Klassen- und Fachräume, Unterrichtsvorbereitungs- und Ruheräume) ein. Die Beurteilung der akustischen Situation der Räumlichkeiten soll mit dem vereinfachten Verfahren durch eine lärmbezogene Arbeitsplatzbegehung erfolgen. Das vereinfachte Verfahren ist in Abschnitt 7.1 der „Technischen Regel für Arbeitsstätten (ASR A 3.7) - Lärm“ beschrieben. Hierbei wird von mindestens zwei Personen unabhängig voneinander in längerfristig typischen Unterrichts- bzw. Arbeitsplatzsituationen eine lärmbezogene Begehung vorgenommen. Die Beurteilung der „Halligkeit“ des Raumes ist außerhalb von Unterrichtssituationen vorzunehmen, wenn sich keine Personen in den entsprechenden Räumen befinden.

Lärm

Nachfolgend ist das Ablaufschema dazu dargestellt.

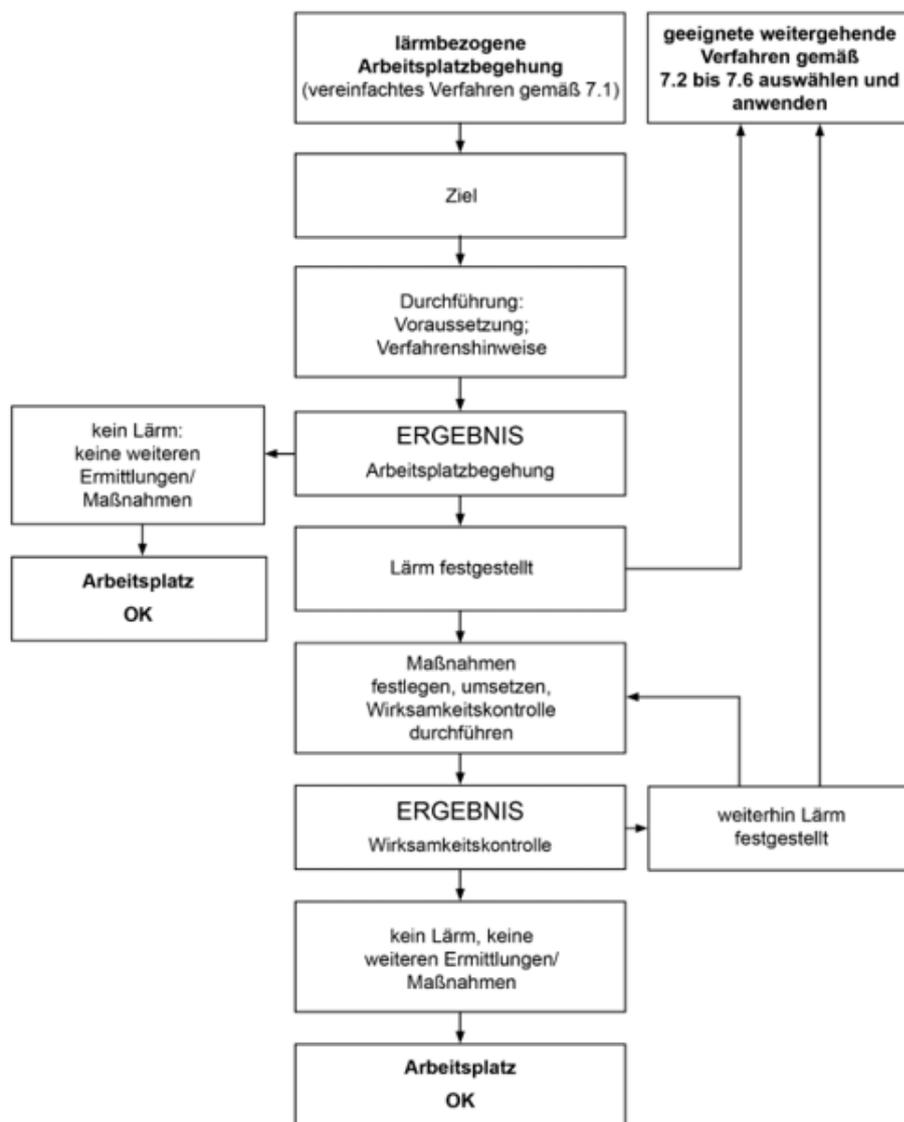


Abb. 2: Ablauf des vereinfachten Verfahrens durch lärmbezogene Arbeitsplatzbegehung

Lärm und eine schlechte Raumakustik werden im Schulalltag von Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern als sehr belastend empfunden.

Vertiefende Informationen zu den Themen sind unter folgenden Links bzw. in einem separaten Dokument „Vertiefende Informationen zum Thema Lärm als Erläuterung der lärm- und akustischen Grundlagen“ zu finden.

Sichere Schule: <https://www.sichere-schule.de/learnraumunterrichtsraum/learnraum-unterrichtsraum/akustik>

Lärminderung in Schulen: <https://www.schulministerium.nrw/themen/recht/schulgesundheitsrecht/laermschutz>

Lärm

In der Befragung der Lehrkräfte zu den psychosozialen Faktoren am Arbeitsplatz (COPSOQ Befragung) sind unter dem Fragen B.8 b, Nr. 2 sowie C3 Lärm und Stimmbelastung bereits schulinterne Informationen über das subjektive Empfinden zum Thema Lärm vorhanden. Ggf. kann dieser Bereich nochmals gesondert im Kollegium abgefragt werden, um eine aktuelle Lärm-Situationsbeschreibung zu erhalten.

Eine dem Lernen und Lehren förderliche akustische Umwelt bedarf zunächst optimaler raumakustische Bedingungen und ist durch organisatorische und pädagogische Maßnahmen zu begleiten. Schulräume sind Kommunikationsräume – sie müssen so gestaltet sein, dass sie diesen besonderen Anforderungen gerecht werden; hierzu gehört vor allem eine optimale Raumakustik.

Nach der Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung gilt das TOP-Prinzip: Danach ist die resultierende Rangfolge der Schutzmaßnahmen zur Lärminderung, die Voranstellung von technischen vor organisatorischen und vor persönlichen Maßnahmen. Dies bedeutet, dass die erforderlichen Veränderungen der baulich-technischen Verhältnisse Vorrang vor allen weiteren Maßnahmen haben.

In der DGUV Regel 102-601 „Branche Schule“ sind im Kapitel 2.2, Unterkapitel „Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation (Gefährdungsbeurteilung)“ die **Verantwortlichkeiten** beschrieben. Hier heißt es: „Als Schulsachkostenträger müssen Sie in Ihren Schulen für Ihre Beschäftigten und für die ehrenamtlich Tätigen die Gefährdungsbeurteilung durchführen. Als Schulhoheitsträger sind Sie verantwortlich für die Gefährdungsbeurteilung für Ihre Beschäftigten und für den inneren Schulbereich. Für die schülerbezogene Gefährdungsbeurteilung sind beide zuständig. Hier ist die Kooperation wichtig. Der Schulsachkostenträger muss gemäß §3 DGUV Vorschrift 1 Gefährdungen, die durch Bau und Ausstattung sowie Schülerspezialverkehr verursacht werden, erfassen und verhüten beziehungsweise minimieren. Der Schulhoheitsträger muss veranlassen, dass in seinen Schulen Gefährdungen, die von inhaltlichen, organisatorischen und methodischen Mängeln ausgehen, identifiziert und beseitigt werden“. Die Schulleitung ist als Vertretung des Schulhoheitsträgers (Schulministerium) vor Ort verantwortlich für den inneren Schulbereich.

Lärm

Dieses Dokument besteht aus drei inhaltlichen Teilen:

1. Vorwort: Worum geht es?
2. – 4. Checkliste incl. Maßnahmenliste und Hinweise/ rechtliche Grundlagen
5. Foto-Beispiele von guten und schlechten Beispielen für raumakustische Verhältnisse in Schulen

In einem separaten Dokument sind die vertiefenden Informationen zum Thema Lärm als Erläuterung der lärm- und akustischen Grundlagen zu finden.

Die Checkliste dient der Überprüfung eines möglichen Handlungsbedarfs im Hinblick auf die Verbesserung der Lärm- und Akustiksituation im Raum (vereinfachtes Verfahren laut ASR 3.7 (7.1)).

Bei inklusiv arbeitenden Schulen kann es erforderlich sein, weitergehende Maßnahmen zu berücksichtigen.

Vorgehensweise: Checkliste für unterschiedliche Räume mehrfach kopieren und anwenden. Gleichartige baulich gestaltete Räume für die gleichen Unterrichtszwecke können zusammenfasst werden in einer Checkliste.

Das Raumkataster kann sich an den Strukturen des Bildes in der sicheren Schule <https://www.sichere-schule.de/> orientieren.

Die Beurteilung der Prüfkriterien in der nachfolgenden Checkliste folgt dem Prinzip: Ein angekreuztes, quadratisches Feld bedeutet kein Handlungsbedarf, ein angekreuztes, rundes **Feld** dagegen bedeutet, dass zu dieser Frage **Handlungsbedarf besteht**.
Bemerkung / Erläuterung: Diese Spalte sollte in der Regel immer ausgefüllt werden, um nachvollziehbar zu machen, warum diese Antwort angegeben wurde.

Die Verantwortlichkeiten und eine notwendige Kooperationsbereitschaft zwischen dem Schulträger und dem Schulhoheitsträger (vertreten durch die Schulleitung) bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung sind bereits im Vorwort „Verantwortlichkeiten“ erläutert worden.

Zur Unterstützung bei Fragen zu dieser Thematik und / oder weiteren Vorgehensweise können Sie u. a. die B·A·D GmbH oder die Unfallkasse NRW kontaktieren.

Lärm

2. Checkliste Raumbezeichnung:

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Baulich-technischer Bereich				
Raumbeschaffenheit				
1.	<p>Wirkt der Raum hallig? (Die Halligkeit kann durch Klatschen mit den Händen oder bei hohen Sprachlauten wie „s“, „z“ oder „sch“ festgestellt werden. Um ein eindeutigeres Ergebnis zu bekommen, sollte die Beurteilung von mindestens zwei Personen unabhängig voneinander erfolgen.)</p> <p>Hinweise: Die lärmbezogene Arbeitsplatzbegehung dient zur Feststellung, ob am Arbeitsplatz unter Betriebsbedingungen störender oder belästigender Schall (Lärm) auftritt. In Bildungseinrichtungen sollte die Halligkeit ohne Lehrende und Lernende überprüft werden. Klassenräume üblicher Größe sollen Nachhallzeiten von 0,5 bis 0,6 s aufweisen. Diese ist nur durch eine Messung exakt feststellbar, wenn die Prüfung zur Halligkeit (s.o.) kein eindeutiges Ergebnis liefert</p> <p>Hörbeispiele finden Sie in Internetsuchmaschinen unter der Stichworteingabe: Hörbeispiel Schule Raumakustik Video</p>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	as
2.	<p>Gibt es schallharte und glatte Materialien (z.B. Glasflächen, Mauerwerk, Beton) an Wänden, Decken, Fußböden sowie bei Einrichtungen, Einbauten usw. oder große Fensterflächen?</p> <p><i>Siehe auch die Bildbeispiele in Kap. 5</i></p>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Raumeignung, Raumnutzung, Anforderung an den Raum				
3.	<p>Werden die akustischen Anforderungen für die Raumnutzung bzw. den Unterrichtszweck eingehalten?</p> <p>Eine gute Raumakustik zeichnet sich in erster Linie durch eine gute Sprachverständlichkeit aus. In der virtuellen Schule der DGUV „Sichere Schule“ sind unter den nachfolgenden Links wesentliche Informationen der DIN 18041 zur Akustik zusammengefasst, die die akustischen Anforderungen für die Räume beschreiben:</p> <p>Unterrichtsraum / Fachraum (z.B. Physik, Bio, Chemie) https://www.sichere-schule.de/learnraumunterrichtsraum/learnraum-unterrichtsraum/akustik</p> <p>Sporthalle: https://www.sichere-schule.de/sporthalle/bauliche-anforderungen/schallschutz-und-raumakustik</p> <p>Flure & Treppen, Eingangsbereich: https://www.sichere-schule.de/ingangsbereich/ingangsbereich/akustik</p> <p>Schwimmhalle: https://www.sichere-schule.de/schwimmhalle/bauliche-anforderungen/akustik</p> <p>Küche: https://www.sicheres-krankenhaus.de/kueche/zugehoerige-themen/laerm</p> <p>Verwaltungsbereiche: https://www.sicheres-krankenhaus.de/verwaltung/verwaltung/akustik</p> <p>Inklusive Unterricht: https://www.sichere-schule.de/barrierefreiheit/barrierefreiheit/gestaltungsprinzipien-und-ergonomie (siehe Auditive Gestaltung) https://www.sichere-schule.de/barrierefreiheit</p> <p>Aula / Musik: https://sichere-schule.de/aula/bau-ausstattung/proben-und-stimmraeume Für den Musikunterricht befinden sich Informationen in der RISU-NRW, Ziffer II – 8 Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Musik https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/RISU_NRW_2020%20%28002%29%20komplett.pdf</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Raumeignung, Raumnutzung, Anforderung an den Raum				
4.	<p>Werden Tätigkeiten mit <u>unterschiedlichen akustischen Anforderungen</u> an Arbeitsplätzen zur gleichen Zeit im gleichen Raum oder in angrenzenden Räumen/ Bereichen vermieden? (Bsp. Basketballspiel neben Yoga in Mehrfachsporthalle, Technikunterricht neben „normalen“ Unterrichtsräumen)</p> <p>Hinweis: Ein Geräusch ist informationshaltig, wenn es in besonderer Weise die Aufmerksamkeit weckt und zum Mithören unerwünschter Informationen beiträgt. Hierdurch wird die Störwirkung von Geräuschen erheblich erhöht. Dies wäre z. B. eine Unterrichtssituation bei denen eine Lerngruppe einen Arbeitsauftrag durchliest, während eine andere Lerngruppe sich bereits bespricht oder im Technikunterricht mit Handwerkzeugen (z.B. Raspel, Säge) arbeitet.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
5.	<p>Können geräuscharme und geräuschintensive Bereiche in der Schule räumlich getrennt werden? (z.B. Musik-, Technikräume, Sporthallen oder vergleichbare Bereiche getrennt von Unterrichts- oder Ruheräumen)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Eintrag von Geräuschen und Lärm				
6.	Gibt es schallemittierende Geräte/Arbeitsmittel am Arbeitsplatz oder im Umfeld des Arbeitsplatzes im Raum? Hinweis: Beispiele können sein: Kopierer, Drucker, laute Beamer, defekte Lüftermotoren, Einsatz von Luftreinigern, Digistorien und Benutzung von Werkzeugen	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Wirken Schallquellen außerhalb des Raumes (z. B. Straßenlärm, Geräusche aus Nebenräumen, Eintrag über Trennvorhänge, Lüftungsanlagen, Maschinen, Aufzugsanlagen) auf den Arbeitsplatz ein?	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
Organisatorischer Bereich				
8.	Werden im Stundenplan der Lehrkräfte Kriterien der Lärmentlastung berücksichtigt? Hinweise: Belastende Faktoren ergeben sich bei Lehrenden oder Lernenden z.B. durch gesundheitlich bedingte Hör- oder Sprechprobleme. Die Stundenplanung sollte darauf Rücksicht nehmen. Als Hilfestellung bietet sich u.a. ein Raumkataster an, welches nach der Qualität der Akustik eingeteilt ist, sowie ein belastungsgerechter Kriterienkatalog für den Raumeinsatz der Lehrkräfte. Diese Kriterien sollten schulintern erarbeitet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
9.	Stehen den Lehrkräften Informationen zu verhaltenspräventiven Maßnahmen zur Lärmreduktion zur Verfügung? (z.B. Vermeiden unnötiger Lärmerzeugung)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
Pädagogischer Bereich				
10.	Konnte durch die vereinbarten Kommunikationsregeln für den Raum die Lärmexposition / Sprachverständlichkeit verbessert werden? (Unterrichtsstörungen werden weitgehend vermieden. Lärmexposition siehe 1.12)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Pädagogischer Bereich				
11.	<p>Kann die Lärmexposition durch Hilfsmittel wie z.B. eine Lärmampel oder Handzeichen reduziert werden?</p> <p>(Unterrichtsstörungen werden weitgehend vermieden)</p> <p>Siehe auch Konzept Lärmampel: TU Dresden Leiser Lernen – Handlungsleitfaden zur Lärmreduktion in Grundschulklassen unter Einsatz der Lärmampel http://www.mentalhealthpromotion.net/resources/manual-laermampel.pdf</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
Personenbezogener Bereich				
12.	<p>Sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung mögliche Lärmbereiche festgelegt worden und mit dem Gebotszeichen „Gehörschutz benutzen“ (Gebotszeichen Nr. M003 gemäß ASR 1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung) gekennzeichnet?</p> <p> Gebotszeichen Nr. M003</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung												
Personenbezogener Bereich																
13.	<p>Tragen Lehrkräfte und Lernende Gehörschutz bei einer Überschreitung des Lärmexpositionspegels entsprechend der untenstehenden Tabelle?</p> <p>Hinweise: Unfallkasse NRW: Schallpegel im Schulunterricht http://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Archiv_bcp/Laerm-Klassenraeumen.pdf Es gibt eine gestufte Regelung für die Tragepflicht von Gehörschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ab 80 Dezibel sollen Schülerinnen und Schüler bzw. die Lehrkräfte über die gesundheitlichen Gefahren von Lärm unterwiesen werden und es muss ein geeigneter Gehörschutz bereitgestellt werden. • Ab 85 Dezibel entstehen Gehörschäden und es besteht eine Tragepflicht von Gehörschutz. <p>Können die mit einer Lärmexposition verbundenen Risiken nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermieden werden, muss ein geeigneter, ordnungsgemäß passender Gehörschutz verwendet werden (Kapselgehörschutz, Gehörschutzstöpsel oder Otoplastiken etc.). Für Lernende sowie Lehrkräfte ist vorwiegend im Musik-, Sport-, Werk- und Technikunterricht sowie in manchen fachpraktischen Unterricht am Berufskolleg Gehörschutz erforderlich.</p> <p>Für den Musikunterricht befinden sich Informationen in der RISU-NRW, Ziffer II – 8 Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Musik (s. Linkliste Kapitel 3). Für den Sport- und Schwimmunterricht sind Informationen in der Sicheren-Schule zu finden</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.sichere-schule.de/sporthalle/bauliche-anforderungen/schallschutz-und-raumakustik). • https://www.sichere-schule.de/schwimmhalle/bauliche-anforderungen/akustik <p>Software zur Auswahl von Gehörschützern und weitere Softwarehilfen: https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/praxishilfen-laerm/gehorschutz/software-gehorschutz-auswahlprogramm/index.jsp</p> <p>Die folgende Tabelle verdeutlicht, welche Lärmeinwirkung einer achtstündigen Belastung von 85 dB (A) entspricht (Lärmexposition):</p> <table border="1" data-bbox="287 1747 1069 1859"> <thead> <tr> <th>Lärmpegel am Ohr</th> <th>85 dB(A)</th> <th>90dB(A)</th> <th>95 dB(A)</th> <th>100 dB(A)</th> <th>105 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Einwirkzeit</td> <td>8 Std.</td> <td>2,5 Std.</td> <td>48 Min.</td> <td>15 Min.</td> <td>5 Min.</td> </tr> </tbody> </table>	Lärmpegel am Ohr	85 dB(A)	90dB(A)	95 dB(A)	100 dB(A)	105 dB(A)	Einwirkzeit	8 Std.	2,5 Std.	48 Min.	15 Min.	5 Min.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
Lärmpegel am Ohr	85 dB(A)	90dB(A)	95 dB(A)	100 dB(A)	105 dB(A)											
Einwirkzeit	8 Std.	2,5 Std.	48 Min.	15 Min.	5 Min.											

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Personenbezogener Bereich				
14.	Ergibt die Gefährdungsbeurteilung für den Arbeitsbereich eine erhöhte Gefährdung durch Lärm für Lehrkräfte, empfehlen wir den Schulleiterinnen und Schulleitern die Kontaktaufnahme und die fachliche Beratung durch B·A·D. In Einzelfällen kann eine arbeitsmedizinische Vorsorge Lärm für die Lehrkräfte erforderlich sein. (Dies kann z.B. bei Lehrkräften im Werkstatt- und Technikbereich oder bei Sportlehrkräften zutreffen)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
15.	Empfehlung: Werden den Lehrkräften bei Bedarf Stimm- und Sprechtraining angeboten? Angebote z.B. Bezirksregierung Arnsberg www.terminland.de/bad-brarnsberg-angebote-arbeitsschutz Bezirksregierung Detmold https://www.terminland.de/bad-brdetmold-angebote-arbeitsschutz/ Bezirksregierung Düsseldorf https://www.terminland.de/bad-brduesseldorf-angebote-arbeitsschutz/ Bezirksregierung Köln www.terminland.de/bad-brkoeln-angebote-arbeitsschutz Bezirksregierung Münster www.terminland.de/bad-brmuenster-angebote-arbeitsschutz			
16.	Sind Personen, die ein eingeschränktes Hörvermögen haben, mit technischen Hilfsmitteln (Hörgeräten, induktiven Höranlagen, Infrarot- oder Funkübertragungen) ausgestattet, um an der Kommunikation teilzunehmen?	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
17.	Können ungestörte Pausen für Lehrkräfte ohne Schülerinnen und Schüler, ohne Eltern bzw. Ausbildergespräche, geschaffen werden? (Auch störende Lärmquellen durch Geräte sollten vermieden siehe 1.5.)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

Lfd. Nr.	Prüfkriterien	Ja	Nein	Bemerkung / Erläuterung
Personenbezogener Bereich				
18.	<p>Wird in Unterrichtsvorbereitungsräumen (z.B. Arbeitsräume für Lehrkräfte) oder in Ruheräumen der durchschnittliche Schalldruckpegel aus den Betriebseinrichtungen (z.B. Drucker, Kopierer) und den von außen einwirkenden Umgebungslärm von höchstens 55 dB(A) eingehalten?</p> <p>Hinweis: Die meisten Drucker unterschreiten den Wert von 55 dB(A) (siehe Sicherheitsdatenblatt, mit einem Lärmmessgerät aus der Physik, Messgerät des sicherheitstechnischen Dienstes des Schulträgers bzw. eine orientierende Messung per App kann der dB(A) Wert ermittelt werden). Kopierer und Multifunktionsgeräte sollten an einem Ort aufgestellt werden, der keinen Dauerarbeitsplatz enthält und gut belüftbar ist.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	

Lärm

3. Hinweise / Rechtliche Grundlagen

- Verordnung zum Schutz der Beschäftigten von Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen
https://www.gesetze-im-internet.de/l_rm/vibrationsarbschv/
- Lärm, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A3.7
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/ASR/ASR-A3-7.html>
- Hörsamkeit in Räumen - Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung, DIN 18041 ¹
Siehe unter Quellen des folgenden Links:
<https://www.sichere-schule.de/lernraumunterrichtsraum/lernraum-unterrichtsraum/akustik>
- Unfallkasse NRW, Prävention in NRW (PIN 79) „Lärm-Akustik-Belastungen in Schulen“
https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/praevention_in_nrw/praevention_nrw_79.pdf
- Unfallkasse NRW: Schallpegel im Schulunterricht
http://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Archiv_bcp/Laerm-Klassenraeumen.pdf
- Schulministerium NRW, Bildungsportal
<https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/Schulgesundheitsrecht/index.html> /
Lärmschutz
- Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA), Lärm in Bildungsstätten
https://inqa.de/SharedDocs/downloads/webshop/laerm-in-bildungsstaetten?__blob=publicationFile

¹ In dieser Norm sind u.a. die Nachhallzeiten für eine gute Sprachverständlichkeit beschrieben. In der virtuellen Schule der DGUV „Sichere Schule“ sind unter den nachfolgenden Links wesentliche Informationen der DIN 18041 zur Akustik zusammengefasst:

Unterrichtsraum/Fachraum (z.B. Physik, Bio, Chemie): <https://www.sichere-schule.de/lernraumunterrichtsraum/lernraum-unterrichtsraum/akustik>

Sporthalle: <https://www.sichere-schule.de/sporthalle/bauliche-anforderungen/schallschutz-und-raumakustik>

Flure & Treppen, Eingangsbereich: <https://www.sichere-schule.de/ingangsbereich/ingangsbereich/akustik>

Schwimmhalle: <https://www.sichere-schule.de/schwimmhalle/bauliche-anforderungen/akustik>

Küche: <https://www.sicheres-krankenhaus.de/kueche/zugehoerige-themen/laerm>

Verwaltungsbereiche: <https://www.sicheres-krankenhaus.de/verwaltung/verwaltung/akustik>

Inklusiver Unterricht: <https://www.sichere-schule.de/barrierefreiheit/barrierefreiheit/gestaltungsprinzipien-und-ergonomie> (siehe Auditive Gestaltung)
<https://www.sichere-schule.de/barrierefreiheit>

Aula / Musik: <https://www.sichere-schule.de/aula/bau-ausstattung/proben-und-stimmraeume>

Musikunterricht RISU-NRW, Ziffer II – 8 Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Musik

https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/RISU_NRW_2020%20%28002%29%20komplett.pdf

Lärm

- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
<https://www.dguv.de/de/index.jsp>
 - DGUV Regel 102-601, Branche Schule
https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Regeln_und_Schriften/Regeln/102-601.pdf
 - DGUV Information 202-090, Klasse(n) – Räume für Schulen
Empfehlungen für gesundheits- und lernfördernde Klassenzimmer
(Raumakustik, Seite 21)
https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Regeln_und_Schriften/Informationen_Schueler-UV/202-090.pdf
 - DGUV Information 209-023 – „Lärm am Arbeitsplatz“
<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/regelwerk-nach-fachbereich/holz-und-metall/fertigungsgestaltung-akustik-laerm-und-vibrationen/445/laerm-am-arbeitsplatz>
 - Sichere-Schule / Lernraum / Akustik
<https://sichere-schule.de/lernraumunterrichtsraum/lernraum-unterrichtsraum/akustik>
NRW Länderbutton
- NUA NRW Lärminderung in Schulen
<http://www.nrw-wird-leiser.nrw.de/themen/laermminderung-in-schulen/>
- Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (RISU-NRW).
Heft Nr. 1031/1, Ausgabe 2020
https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/RISU_NRW_2020%20%28002%29%20komplett.pdf
- Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht an Berufskollegs in Nordrhein-Westfalen (RISU-BK-NRW)
Heft 1031/2, Auflage 2017
<https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/download/risu-bk-nrw.pdf>
Handreichung
https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/download/risu-bk-nrw_handreichung.pdf
FAQs zur RISU-BK-NRW
https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/download/risu-bk-nrw_faq.pdf
- BAD Informationsschreiben „Ablauf bei Schäden und Mängeln am Schulgebäude mit gesundheitlichen oder arbeitsschutzrechtlichen Auswirkungen“ (9. November 2017)
<https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Lehrer/Lehrkraft-sein/Arbeits-und-Gesundheitsschutz/index.html> / Angebote für berechnigte Benutzer /
Weitere Informationen

Lärm

- TU Dresden Leiser Lernen – Handlungsleitfaden zur Lärmreduktion in Grundschulklassen unter Einsatz der Lärmampel
<http://www.mentalhealthpromotion.net/resources/manual-laermampel.pdf>

Schule, Ort:zz _____ Datum: _____

Schulnummer: _____

4. Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung (Dokumentation)

Nr. der Checkl. Frage*	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel durch Schulträger	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel durch die Schule	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin/ Dringlichkeit	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
				durch	am				
z. B. 1.3	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	baulich/technisch	organisatorisch/ personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch

Hinweis: Festgestellte Gefährdungen, die nicht in den Checklisten vorgegeben sind, wurden ergänzt.

5. „Musterbilder – Raumakustik in Unterrichtsräumen“ Positivbeispiele – gute Akustik



Abb. 1: Akustikdecke, geputzte Wände und Linoleum Fußboden; Foto: M. Buxtrup, UK NRW



Abb. 2: Akustikdecke, geputzte Wände und Linoleum Fußboden; Foto: M. Buxtrup, UK NRW



Abb. 3: Akustikdecke, geputzte Wände und Linoleum Fußboden; Foto: M. Buxtrup, UK NRW



Abb. 4: Akustikdeckenelemente (Baffeln)



Abb.5 Schallabsorbierende Deckensegel
Quelle: DGUV Information 215 – 443 „Akustik im Büro“
<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2950>



Abb.6: Flur mit Akustikdecke
Foto: U. Feder, UK NRW



Abb.: 7: Akustikplatte aus Mineralfasermaterial.
(Quelle: Sichere-Schule.de)
<https://www.sichere-schule.de/lernraumunterrichtsraum/lernraum-unterrichtsraum/akustik>



Abb. 8: Akustikplatte aus Mineralfasermaterial.
(Quelle: Sichere-Schule.de)
<https://www.sichere-schule.de/lernraumunterrichtsraum/lernraum-unterrichtsraum/akustik>



Abb.: 9: Akustikdecke und Akustikelemente im oberen Deckenbereich
Quelle, DGUV Regel 102-601 „Branche Schule“
<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3581>

Negativbeispiele – schlechte Akustik



Abb. 10: Schallharte Betondecken mit Deckenstürzen.
Wand aus Klinkersteinen sowie Parkettboden. Foto: M.
Buxtrup, UK NRW



Abb. 11: Deckenstürze aus Beton.
Foto: M. Buxtrup, UK NRW



Abb. 12: Geputzte Wände mit Maurermörtel
Foto: M. Buxtrup, UK NRW



Abb.13: Flur mit Betonboden, zum Teil verklebten
und geputzten Wänden sowie einer Betondecke (Alles
schallharte Materialien). Foto: U. Feder, UK NRW