

ÖISS Richtlinien für den Bildungsbau



*AUSZUG aus 4. Kapitel:
Anforderungen an einzelne Räume, Raumgruppen und Bereiche in Bildungseinrichtungen*

Räume und Ausstattung für den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“

Stand 08/2021

Medieninhaber und Hersteller

Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

Copyright © Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau 2021

Alle Rechte vorbehalten Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: office@oeiss.org

Verkauf von ÖISS-Richtlinien, Grundlagen und Guides durch
Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau,
Prinz-Eugen-Straße 12, A-1040 Wien
E-Mail: office@oeiss.org
Internet: www.oeiss.org/oeiss/de/bestellen/
Telefon: +43 (0)1 505 88 99
Fax: +43 (0)1 505 88 99 20

| | |
|--|---|
| A.5.3. Räume und Ausstattung für den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“ | 4 |
| A.5.3.1. Allgemeine Anforderungen an den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“ | 4 |
| A.5.3.2. Sicherheit und Unfallverhütung | 4 |
| A.5.3.3. Raumkonzept | 4 |
| A.5.3.4. Beschreibung der einzelnen Räume und Bereiche | 5 |
| A.5.3.5. Weiterführende Unterlagen | 7 |

A.5.3. Räume und Ausstattung für den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“

Der neue Pflichtgegenstand „Technisches und textiles Werken“ in seiner verschränkten Form löst aktuell die bisher unabhängigen alternativen Pflichtgegenstände Technisches Werken und Textiles Werken ab, was im Raumkonzept von Bildungsbauten Niederschlag findet.

Aus dem Lehrplan für allgemeinbildende Schulen (gekürzt):

„Im Fach ‚Technisches und textiles Werken‘ finden die Schülerinnen und Schüler vielfältige Zugänge zu unterschiedlichen Materialien, Werkzeugen, Maschinen, Verfahren und Gestaltungsmöglichkeiten.

Der experimentierende Prozess und die Herstellung von funktionalen Produkten stehen im Mittelpunkt des Faches.

Schülerinnen und Schüler erproben und verstehen in Designprozessen, inwieweit der Mensch Materialien, Gegenstände, technische Hilfsmittel und Räume prägt und umgekehrt.“

Werken ist gekennzeichnet durch wechselseitige Theorie-Praxis-Erschließung. Deshalb sollen Unterrichtsräume multifunktional und möglichst nutzungsvariabel gestaltet werden.

Bezüglich der Anforderungen an Räume für den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“ ist zu differenzieren nach Schulstufen (Primarstufe, Sekundarstufe I oder II) sowie nach Schultypen MS, AHS, BMHS). Darüber hinaus sind allfällige schulautonome Schwerpunkte zu berücksichtigen.

Spezialwerkstätten berufsbildender Schulen bedürfen einer projektspezifischen Planung und Ausstattung.

Die vorliegende Richtlinie behandelt Räume und Ausstattung für den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“ an Allgemeinbildenden Höheren Schulen und gibt entsprechende Hinweise (z.B. Raumgrößen) für Pflichtschulen.

A.5.3.1. Allgemeine Anforderungen an den Fachbereich „Technisches und textiles Werken“

Auf eine ausreichende natürliche und blendfreie Belichtung der Werkräume ist zu achten (ggf. auch Maschinenraum). Auch eine entsprechende Lüftung ist für diese Räume wichtig, in manchen Teilbereichen können Absaugungen erforderlich sein – siehe A.5.3.4.3.

Für den problemlosen An- und Abtransport von Material und Werkstücken ist die Situierung des Fachbereichs für Werken im Erdgeschoß mit stufenlosem Zugang von Vorteil. Nach Möglichkeit ist eine direkte Anbindung nach außen zu schaffen.

Die in Werkräumen unvermeidbare Lärmentwicklung ist raumorganisatorisch und bauakustisch zu beachten. Auch die raumakustische Optimierung der Räume wird empfohlen – siehe 10. Kapitel: Raumakustik und Schallschutz.

A.5.3.2. Sicherheit und Unfallverhütung

Eine besondere Bedeutung kommt der Sicherheit und der Unfallverhütung zu. Daher ist auf eine übersichtliche Gestaltung, gute Zugänglichkeit aller Arbeitsplätze und ausreichend Sicherheitsabstände zu achten.¹⁰

Die erforderliche Größe der Werkräume bzw. deren Maximalbelegung steht in direktem Zusammenhang mit Arbeitsplatzgrößen und Sicherheitsabständen – siehe A.5.3.4.

Fußböden müssen rutschhemmend sein und diese Eigenschaft auch bei Staubentwicklung bewahren.

A.5.3.3. Raumkonzept

Ziel ist es, alle Räume für den Fachbereich Werken in einem Raumverband zusammenzufassen und dabei zwischen Schmutz- und Reinbereich zu unterscheiden.

Somit werden der experimentelle Prozess und das Herstellen von Produkten mit unterschiedlichen Materialien, Werkzeugen, Maschinen und Verfahren räumlich bestmöglich unterstützt und gleichzeitig die unterschiedlichen Anforderungen und Auswirkungen von Maschinen und Verfahren (z.B. Schmutz, Lärm) berücksichtigt. Sichtbeziehungen zwischen den einzelnen Räumen bzw. Bereichen unterstützen die Aufsichtspflicht und zusammenhängende Werkprozesse.

Der Werkbereich wird gegliedert in:

- Werkraum – Schmutzbereich
- Werkraum – Reinbereich
- Maschinenraum
- Sammlungsraum
- Brennofenraum

¹⁰ Hinweis: Für jeden Aufenthaltsraum wird gemäß Bewilligungsbescheid der Baubehörde eine zulässige Maximalbelegung genehmigt, auf welche auch die Möblierung ausgelegt wird. Nur unter Berücksichtigung dieser Maximalbelegung im Betrieb (z.B. schulautonom festzulegende Teilungszahlen) können die lehrplankonforme Nutzung der Werkräume und die Einhaltung von Sicherheitsabständen gewährleistet werden – siehe auch 2. Kapitel: Allgemeine Anforderungen an Bildungseinrichtungen.

Für Werkraum-Schmutzbereich und Werkraum-Reinbereich steht für Bundesschulen eine Gesamtfläche von ca. 120 m²) zur Verfügung. Im Pflichtschulbereich kommen Flächen zwischen 80 und 120 m² zur Anwendung. Diese Gesamtfläche kann in zwei annähernd gleich große Räume für Schmutz- und Reinbereich gegliedert werden; schul- bzw. projektspezifisch kann einem der beiden Bereiche ein Schwerpunkt zugeordnet werden. Die Größe der Arbeitsplätze und deren Sicherheitsabstände – siehe A.5.3.4 – sind dabei zu beachten. Im Schmutzbereich ist ein Nassbereich – siehe A.5.3.4.3 – vorzusehen, im Reinbereich wird ein zusätzlicher Nassbereich empfohlen.

Als Orientierungswert für die Bemessung von Unterrichtsräumen im Fachbereich „Technisches und textiles Werken“ gelten 4 m² pro Schüler/in, insbesondere bei jüngeren Schüler/innen (Primarstufe) sind geringere Flächenmaße möglich. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die o.a. Gesamtfläche aus Schmutz- und Reinbereich für einen gesamten Klassenverband zur Verfügung steht, auch wenn das Fach „Technisches und textiles Werken“ aus Gründen der Didaktik und der Sicherheit (Aufsicht) in zwei Gruppen geteilt und von zwei Lehrkräften betreut wird.

Schulorganisatorisch ist darauf zu achten, dass die Unterrichtsräume flexibel und abgestimmt auf die jeweiligen Verfahren bzw. Werkstücke genutzt werden können; fixe Zuordnungen von Schüler/innengruppen zu dem einen oder anderen Raum sind zu vermeiden.

Auf Grund der vielfältigen Zugänge und der Herstellung unterschiedlicher Produkte kann nicht jedes Gerät und jeder Arbeitsplatz gleichzeitig für alle Schüler/innen zur Verfügung stehen und sind fixe Zuordnungen der Arbeitsplätze unmöglich.

Material und Werkstücke in Bearbeitung können direkt in den Unterrichtsräumen oder in Materiallagerräumen gelagert werden – siehe A.5.3.4.4.

Im Bestand sollten die oft entfernt voneinander angeordneten Räume für Technisches und Textiles Werken in einem neuen Raumkonzept zusammengefasst werden. Dazu kann es erforderlich sein, Umwidmungen von benachbarten Unterrichtsräumen vorzunehmen, z.B. Verlegung von Stammklassenräumen.

Auch Synergien mit den Räumen für Bildnerische Erziehung, Informatik und Naturwissenschaften sind erwünscht. Die gemeinsame Nutzung von Räumen und deren Ausstattung ermöglichen ein Mehr an Flächen für handwerkliche Tätigkeiten und Unterricht mit naturwissenschaftlich-technischen Inhalten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass diese Fächer zeitgleich für unterschiedliche Klassen- und Gruppenverbände stattfinden.

A.5.3.4. Beschreibung der einzelnen Räume und Bereiche

A.5.3.4.1. Werkraum-Schmutzbereich

Empfohlene Raumgröße: siehe A.5.3.3

Der Werkraum-Schmutzbereich bildet den klassischen Technischen Werkraum ab. Er dient zum Be- und Verarbeiten von Material.

Pro Arbeitsplatz ist ein Tisch mit stabiler Arbeitsfläche von ca. 80 x 60 cm und Einspannvorrichtung sowie ein Stromanschluss zur Verfügung zu stellen.

Hinten und seitlich wird ein Bewegungsraum bzw. Sicherheitsabstand von mindestens 80 cm benötigt. Arbeiten mit sperrigen Gegenständen (z.B. Ablängen von Werkstücken) können temporär einen größeren Bewegungsraum erfordern, dem ist organisatorisch im Unterricht Rechnung zu tragen.

Es können fix verankerte oder nicht fixierte Schüler/innentische sowie Mischformen zur Ausführung gelangen.

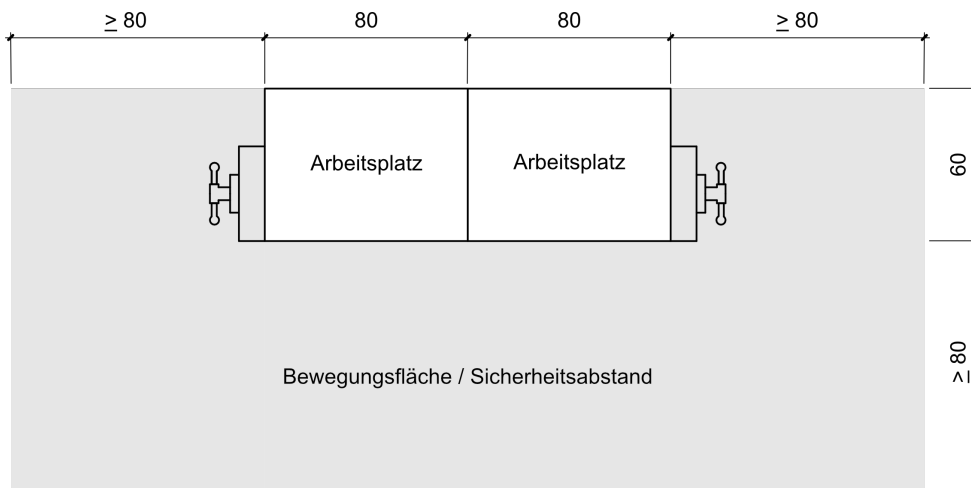


Abbildung 4: Skizze Arbeitsplatz und Bewegungsfläche im Schmutzbereich

Zugunsten der Flexibilität kann projektspezifisch eine Stromzufuhr von oben von Vorteil sein.

Für einige Aufgabenstellungen wird immer wieder auch freie Fläche (Test- und Erprobungsbereich) benötigt. Diese Flexibilität sollte bei der Möblierung erhalten bleiben.

Ein Modulsystem, wo Schraubstöcke nach Bedarf an den Tischen montiert werden bzw. Tischauflagen zur Verfügung stehen, die einen flexiblen Materialeinsatz (Textilien, Keramik, Holz etc.) am Tisch ermöglichen, können die Flexibilität erhöhen.

Im Schmutzbereich ist auf alle Fälle ein Nassbereich vorzusehen – siehe A.5.3.4.3.

A.5.3.4.2. Werkraum-Reinbereich

Empfohlene Raumgröße: siehe A.5.3.3

Der Reinbereich muss von der Staubentwicklung abgeschildert sein und beinhaltet technische / digitale Geräte sowie Ausstattungselemente des ehemaligen Textilens Werkens:

- Beamer
- Drucker
- Nähmaschinen-Arbeitsplätze
- digitale Arbeitsplätze
- Fachliteratur, Medien, Anschauungsmaterial
- Nassbereich (empfohlen) – siehe A.5.3.4.3

Als Arbeitsplätze im Reinbereich kommen meist quadratische Einzeltische zum Einsatz (z.B. 80 x 80 cm), die rundherum zugänglich sein sollten und dort herkömmliche Durchgangsbreiten gemäß A.3.2 benötigen.

Für Instruktionsphasen können die Arbeitstische temporär von mehreren Schüler/innen genutzt werden oder andere Möbel (z.B. Sessel mit Schreibpult) Verwendung finden.

Es wird empfohlen, im Reinbereich einen Nassbereich vorzusehen – siehe A.5.3.4.3.

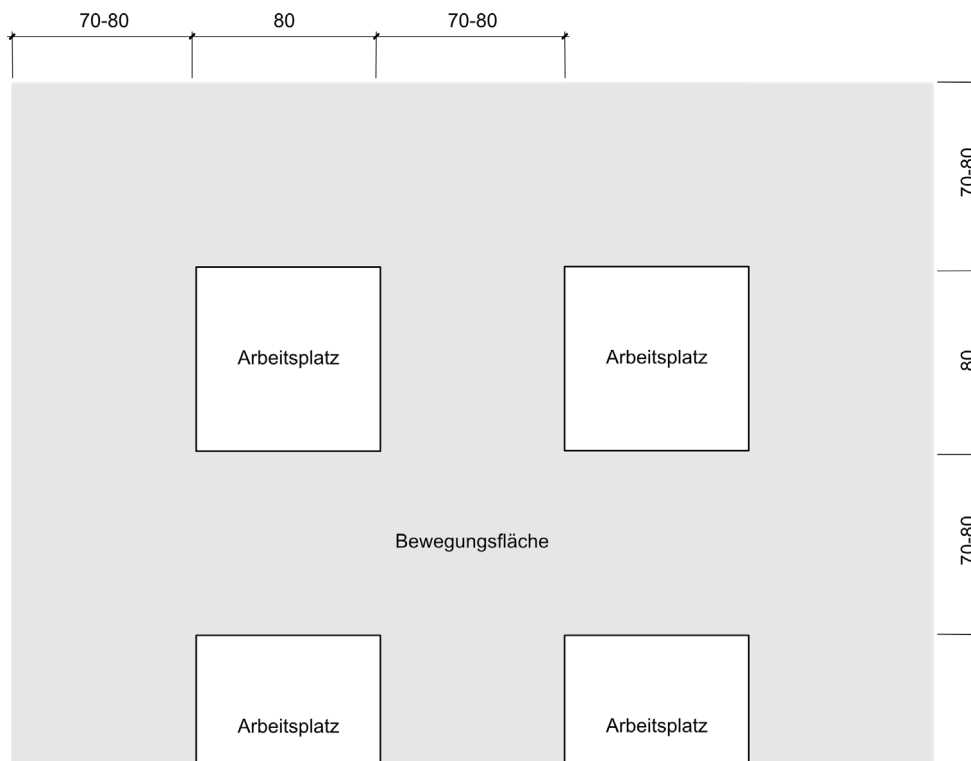


Abbildung 5: Skizze Arbeitsplatz und Bewegungsfläche im Reinbereich

A.5.3.4.3. Nassbereich

Ein Nassbereich ist auf jeden Fall im Werkraum – Schmutzbereich vorzusehen; von Vorteil ist die Anordnung eines zusätzlichen Nassbereiches im Werkraum – Reinbereich. Die Nutzung von Synergien wird dabei empfohlen.

Der Nassbereich ist ausgestattet mit einer Waschrinne, nach Möglichkeit mit Schlammabscheider. Empfohlen wird eine Versorgung mit Kalt- und Warmwasser.

Es ist auf einen ausreichenden Abstand zu Maschinen und anderen elektrischen Geräten zu achten und ggf. ein Spritzschutz auszuführen. Der rutschhemmenden Ausführung des Fußbodens kommt in diesem Bereich besondere Bedeutung zu.

A.5.3.4.4. Maschinenraum

Empfohlene Raumgröße: 20 m²

Ein Maschinenraum kommt in Allgemeinbildenden Höheren Schulen generell zur Anwendung, im Pflichtschulbereich gemäß den Vorgaben der jeweiligen Schulerhalter (z.B. Schulbauverordnungen der Länder etc.), ggf. auch projektspezifisch (z.B. Schwerpunktschulen). Dabei ist zu beachten, dass bestimmte Maschinen (z.B. Bandsäge, Hobelmaschine etc.) das Vorhandensein eines separaten Maschinenraumes voraussetzen.

Der Maschinenraum muss vom Schmutzbereich aus zugänglich sein und sollte auch über einen eigenen Zugang vom Gang aus verfügen. Bei der Festlegung der Breite der Zugänge des Maschinenraumes muss auf die Einbringung der an der Schule eingesetzten Maschinen Bedacht genommen werden (Nutzerabstimmung).

Die (Fein-)Staub- und Lärmentwicklung ist hier besonders zu beachten und baulich sowie akustisch mitzudenken. Auch Dämpfe können ein Thema sein, z.B. bei Lackierarbeiten. Aus diesem Grund sollte der Maschinenraum ein baulich abgetrennter Bereich sein, der aber durch ausreichend dimensionierte Verglasungen Sichtkontakt in die anderen Bereiche bietet.

Der Maschinenraum muss in Abhängigkeit von seiner Ausstattung ggf. über Geräteabsaugungen verfügen. Die einschlägigen Sicherheitsnormen für die Geräte sind zu beachten. Bei der Positionierung der Geräte sind die jeweiligen Sicherheitsabstände zu beachten.

Die Sicherheitsrichtlinien / Sicherheitsvorgaben der AUVA – siehe A.5.3.5 – sind einzuhalten.

Eine ausreichende Anzahl an Stark- und Schwachstromsteckdosen sowie Notausschaltern ist vorzusehen.

A.5.3.4.5. Material- und Werkstücklager / Sammlungsraum

Empfohlene Gesamtgröße: 30 – 40 m²

Für Material und Werkstücke in Bearbeitung ist ausreichend Lagerfläche zu schaffen.

Die Lagerung ist sowohl in separaten Materiallagerräumen, als auch in Teilbereichen der Unterrichtsräume möglich. Die Unterrichtsräume können dabei mit der für das Materiallager vorgesehenen Fläche zu größeren Räumen zusammengelegt werden. In diesem Fall sind gut zugängliche Schrank- und / oder Regalsysteme (z.B. Apothekerschränke), Materialwägen etc. zweckmäßig.

Es ist zu beachten, dass der erforderliche Flächenbedarf für das Material- und Werkstücklager in direktem Zusammenhang mit der Schüler/innenzahl steht, die insgesamt am Werkunterricht teilnimmt (ca. 0,8 m³ je Werkgruppe).

In Bundesschulen (AHS) dient der Sammlungsraum auch der Unterrichtsvorbereitung und sollte deshalb Arbeitsplatzqualität aufweisen.

Empfohlene Ausstattung: Digitaler Arbeitsplatz, Stauraum für Utensilien der Lehrer/innen sowie für spezielle Werkzeuge, sensibles Material, Geräte.

A.5.3.4.6. Brennofenraum

Projektspezifisch kann ein Brennofenraum zweckmäßig sein.

Der Brennofenraum sollte ausschließlich vom Gang aus zugänglich sein. Eine mechanische Entlüftungsmöglichkeit und/oder Fenster ist/sind vorzusehen.

Zum Trocknen von Arbeiten, für Glasuren, Keramikwerkzeug und als Tonlager werden Regale benötigt.

Ein Notausschalter ist vorzusehen.

Empfohlene Raumgröße: 8 – 15 m²

A.5.3.5. Weiterführende Unterlagen

- „Serviceheft des BÖKWE“ (Berufsverband österreichischer Kunst- und Werkerzieher/innen)
- Praxishandbuch der Sozialpartner
- Handreichung des BMBWF für die Fachumstellung
(www.ncoc.at/images/NCoC/Netzwerk_Werken/MAI_2021_Handreichung_Werken_NEU.pdf)
- „Sicherheit im Werkunterricht – Arbeitsbehelf für die Sekundarstufe 1“, AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt)

#bildungssportbewegungsraumexperten