



Universeller Werkraum

Konzeptionelle Überlegungen zu Funktionalität und Aktualität

Ein Leitfaden für Schulen
und Gemeindebehörden

Ein universeller Werkraum = ein MakerSpace.....	3
<i>Ein MakerSpace sollte folgende Komponenten enthalten.....</i>	<i>3</i>
<i>Durchdachte Einrichtung.....</i>	<i>5</i>
<i>Wunsch und Wirklichkeit.....</i>	<i>7</i>
<i>Was ist das Ziel?.....</i>	<i>8</i>
<i>Aber das kostet doch ?!.....</i>	<i>8</i>
Wie kann also ein Werkraum optimiert werden?	9
<i>Punkt 1: Werkzeugunterbringung.....</i>	<i>9</i>
<i>Punkt 2: Schränke.....</i>	<i>10</i>
<i>Punkt 3: Fenstertische.....</i>	<i>12</i>
<i>Punkt 4: Lagerung</i>	<i>14</i>
<i>Punkt 5: mobile Arbeitsplätze</i>	<i>17</i>
Betreuung und Unterhalt	19
Sicherheit.....	22
Empfehlung zuhanden der Gemeindebehörde.....	23

Ein universeller Werkraum = ein MakerSpace

Der MakerSpace ist eine Werkstatt der neusten Generation von und für Entwickler und Tüftler. Hier werden klassische Wege mit moderner digitaler Technologie kombiniert. Das Ziel des MakerSpaces ist es mit eigenen Mitteln technische Probleme individuell zu lösen, moderne Projekte zu realisieren und den innovativen Erfindergeist zu fördern. Ausserdem hilft es den Schüler*innen sowie den Lehrern Alternativen zu bestehenden Lösungen zu entdecken.

Der MakerSpace ist der Fachraum, in dem Forscher von morgen Technik entdecken, Ideen entwickeln und ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Ob es um das Lernen und Entdecken technischer Prinzipien, um Konstruktion, Programmierung und Robotik geht, der MakerSpace schafft die passende Lernumgebung.

Der Fachraum sollte sich im Handumdrehen den aktuellen Gegebenheiten anpassen. Somit braucht es neben fixen Installationen auch mobile und modulare Arbeitsplätze.

Während einige Schüler*innen an den Werkbänken handwerklich arbeiten, können andere ihre Prototypen zeichnen, die im Anschluss an den 3D Drucker gesendet und gedruckt werden. Dazu eignen sich am besten sog. Multifunktionstische.

Ob für die Teamarbeit in kleinen Gruppen oder die Arbeit an Stationen, ob gemeinsames Werken an einem Tisch oder separate Denkerecke: Das hochwertige Mobiliar aus eigener Produktion ist flexibel und vielseitig nutzbar.

Wettstein-Werkstattbau AG: Raumkonzepte für den modernen und fächerübergreifenden Unterricht

Wir sind Ihr Partner bei der Ausstattung von Werk- und Technikräumen sowie bei MakerSpaces. Individuell abgestimmt und perfekt geplant. Bei uns bekommen Sie alles aus einer Hand.

Realisieren Sie Ihren eigenen Makerspace mit uns – als starken Partner! Von der Wettstein-Werkstattbau-AG erhalten Sie alles aus einer Hand: fachliche Kompetenz in Konzeption und Planung. Nehmen Sie gleich Kontakt zu unserem Fachberater auf!



Ein MakerSpace sollte folgende Komponenten enthalten

Fixe Arbeitsplätze

mit Werkzeugen und Geräten für vielseitiges Arbeiten.



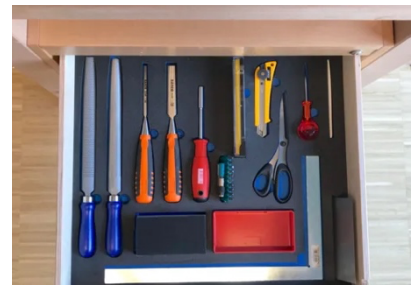
Mobile Arbeitsplätze:

→ Forscherecke mit Anschauungs- und Experimentiermaterial / Konstruktionsmaterial mit Internetanschluss, Tablet oder Notebook, kleiner Fachbibliothek,



Werkzeuge

für Schüler*innen Werkzeugschubladen oder Werkzeugblöcke, die systematisch nach Funktion geordnet sind.



Demonstrationszone

für Erklärungen, Modelle, Auswertungen, Präsentationen



Fensterbänke

für Maschinen, Plotter, CNC, Laser, Nähmaschine etc.



Modulare Korpusse

Einsetzbar als Stauraum, Kleinteillager, Hocker, Trennelement etc



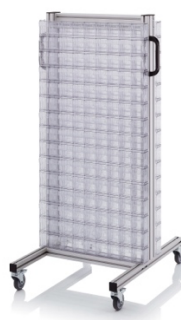
Lager

mit Zugangsmöglichkeiten für Lernende und Lehrpersonen



Kleinteillager

Für Leds, Zahnräder, Platinen, Kabel und ...



... viele tausend andere Sachen ☺



Durchdachte Einrichtung

Während jeder Arbeitsstunde werden zahlreiche Werkzeuge, Materialien und entsprechend Arbeitsflächen benötigt. Unproduktive Zeitverluste entstehen, wenn keine effizientes Organisationssystem für diese wiederkehrenden Aufgaben vorhanden ist und Lehrkräfte unnötigerweise Dinge hin- und hertragen müssen.

Ungünstige Auswirkungen mangelnder Ordnung:
Die Tendenz zur Unordnung breitet sich ungebrems aus, bis jemand aus dem Kollegium die Initiative ergreift und die wichtigen Dinge in Ordnung bringt.

Frust und Resignation verbreiten sich unter den Kollegen.

Jeder handelt für sich: Alle schaffen sich ihre eigenen Werkzeuge an, richten ihre persönlichen Materiallager ein (unter dem Motto "Privatlager statt Materialpool") und besorgen sich abschliessbare Schränke...

(Siehe auch Empfehlungen in der Lehrmittelreihe Technik und Design www.tud.ch)

Der Unterricht im Fach Gestaltung profitiert von einem gut durchdachten und funktional gestalteten Raum. Dies nicht nur angenehmer und effektiver, sondern auch sicherer.

Der Werkraum ist dann gut eingerichtet, wenn ...

- | | |
|---|--|
| ... alles seinen Platz hat | ... die Einrichtung funktional ist (kurze Wege) |
| ... die Werkzeuge griffbereit sind | ... die Maschinen gut und sicher platziert sind |
| ... selbständiges Lernen möglich ist | ... wenn Maschinen und Werkzeuge in einwandfreiem Zustand sind (und gewartet werden) |
| ... die Arbeitssicherheit gewährleistet ist (siehe bfu-Richtlinien) | ... eine funktionierende und praktische Absaugung im Einsatz ist |

Weitere Merkmale

Weitere Merkmale sind ein **Sicherheitsstandard**, der selbstständiges Lernen erlaubt, und eine **Zusammenarbeit unter den Beteiligten** im Bereich Betreuung und Unterhalt.

Eine angepasste, geeignete Infrastruktur sollte die Lernenden und Lehrenden in ihren Ansprüchen an das Fach «technisches Gestalten» unterstützen und so einen Mehrwert schaffen.

Wesentliche Merkmale des pädagogischen Konzepts hinter dem MakerSpace sind:

„Learning by doing!“

Selbstorganisiertes und selbstverantwortliches Lernen
Eigenverantwortung für Projekte und Lernfortschritte
Eigenständige Organisation von Informationen und Unterstützung.

Das Potenzial, welches der MakerSpace innehat, liegt im Vorantreiben der MINT-Fächer und dem Vermitteln der 21st Century Skills:

- Kritisches Denken
- Kreativität
- Kommunikation
- Kollaboration

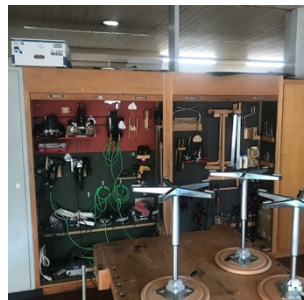
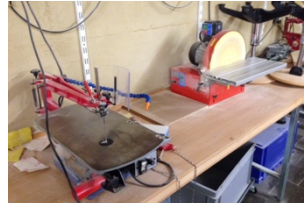
Lernen während der Arbeit und des Gestaltens

Der MakerSpace hilft den Schulen und Lehrer/-innen die jungen Menschen auf die Herausforderungen von Morgen vorzubereiten. Es hilft neben dem Fachwissen auch die Fertigkeiten und Fähigkeiten zu fördern und Der MakerSpace schafft es die Selbstständigkeit und Selbstsicherheit der Schüler*innen zu stärken.

Bei der Vermittlung dieser Fähigkeiten spielen die Flexibilität der Lernräume und die Vielfalt der Lernerlebnisse eine ausgesprochen wichtige Rolle.

Wunsch und Wirklichkeit

Die Realität in Werkräumen an Schweizer Schulen sieht oft so aus:



Was ist das Ziel?

Was?	Wie?	Bemerkungen
Ein hoher Grad an Selbständigkeit und Selbstverantwortung der Lernenden	• Alle Werkzeuge haben ihren klar definierten Platz. • Alle Materialien sind schnell auffindbar. Die Kisten sind angeschrieben.	Wenn die Schüler*innen die Werkzeuge und Materialien nicht selbständig finden, dann müssen sie die Lehrperson fragen – oder stehen rum. Die Lehrperson kann sich ja nicht multiplizieren.
Hoher Anteil „echter Lernzeit“	• Die Kisten sind angeschrieben. Alle Materialien sind schnell auffindbar. • Abläufe sind klar geregelt („wohin mit dem nassen Pinsel?“)	Eine klare Ordnung der Werkzeuge schafft die Grundlage für selbstorganisiertes Lernen.

Aber das kostet doch ?!

Richtig, eine Investition kostet. Aber rechnen Sie mal die verdeckten Kosten hoch (Steuergelder), wenn in jeder Lektion ein Teil fürs Suchen, mühselige Zusammentragen der Materialien, fürs Rumstehen (weil die Lehrperson gebraucht wird) oder für Einstellarbeiten drauf geht!

Konkretes Rechenbeispiel:

Stellen Sie sich vor:

Wenn pro Lektion nur 5' vergehen fürs Suchen oder Rumstehen, dann macht dies auf 9 Schuljahre ein ganzes Schuljahr aus!

Wie kann also ein Werkraum optimiert werden?

Punkt 1: Werkzeugunterbringung



Der wichtigste Punkt: Alles muss seinen Platz haben. Sonst droht das Chaos.

Eine klare Ordnung der Werkzeuge schafft die Grundlage für selbstorganisiertes Lernen.

Ältere Werkstatteinrichtungen waren auf den Handfertigkeitsunterricht ausgerichtet. Alle Jugendlichen waren unter Anleitung der Lehrkraft gleichzeitig mit dem gleichen Arbeitsschritt beschäftigt. Daraus folgte: Alle brauchten gleichzeitig die gleichen Werkzeuge, mit Ausnahme der Spezialwerkzeuge.

Beim **problemorientierten Gestalten** verschieben sich Abläufe in der Klassenarbeit, das heisst, nicht alle sind

gleichzeitig am gleichen Arbeitsschritt - Klassensätze braucht es deshalb nur bei wenigen Grundwerkzeugen.

Zur Qualität:

Es empfiehlt sich, **Qualitätswerkzeuge** aus dem Fachhandel zu beziehen, die Lebensdauer ist wesentlich länger. Die Investitionen zahlen sich durch die höhere Belastbarkeit und Einsatzdauer aus.

Es gibt drei Methoden der Aufbewahrung:

a) Sammelwand



Klassische Sammelwand

Gesamtes Angebot auf den ersten Blick ersichtlich: Mit einem Farbcode und Umrisszeichnungen Zuordnung sichern und Kontrolle ermöglichen.

Sie nimmt aber viel Platz in Anspruch.

Dieses Modell gehört eher der Vergangenheit an. Denn: Schränke mit Regalböden und Rako-Kisten haben gegenüber der offenen Werkzeugwand viele Vorteile und ermöglichen eine flexible Unterbringung. Nicht mehr benötigte Werkzeuge können durch adäquatere Arbeitsgeräte ersetzt werden. Der nötige Platz wird durch die Regalböden und durch die universellen Rako-Kisten geschaffen.

b) nur Werkzeugblöcke



Ordentliche Unterbringung der Werkzeuge in Werkzeugblöcken im Schrank

Die Werkzeuge werden in Werkzeugblöcken gelagert.

Diese Variante ist variabel: Wird neues Werkzeug angeschafft, kann schnell ein passender Block bestellt werden

Platzsparende Variante!

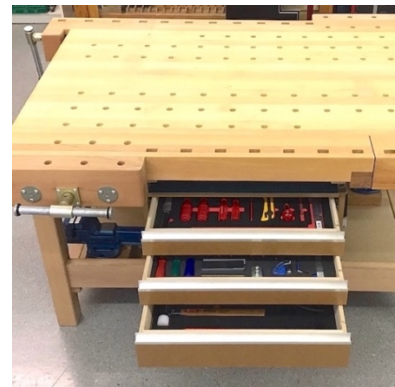
Allerdings ein wenig unpersönlich. Wer gibt die Werkzeuge heraus?

Oder gilt «Self-Service»?

Die Kontrolle ist ein wenig aufwändiger.

Werkzeugblöcke eignen sich für die kompakte Aufbewahrung in Schränken.

c) Kombiniert mit Schublade



Kombinierte Methode Werkzeugblöcke und Schubladenstock

Die «Grundwerkzeuge» können in Schubladen untergebracht, mit Farbcode markiert und in Hartschaumstoff ausgeschnitten werden. Die Lernenden kontrollieren die eigenen Werkzeuge. Diese Variante stärkt die **Selbstverantwortung**.

Passgenauer Werkzeugeinbau in Schubladen: Der Einbau wird individuell nach Ihren Bedürfnissen eingescannt und im Schaumstoff via CNC eingefräst.

Das Werkzeug wird dadurch **scho-nend** gelagert.

Die Kontrolle bezüglich der Vollständigkeit geschieht in Sekunden-schnelle!

Schnell griffbereit: die Werkzeuge befinden sich direkt am Arbeitsplatz! Das unnötige Herumlaufen wird dadurch ein wenig gemindert.

Punkt 2: Schränke

Geeignete und gut strukturierte Ablageflächen sind das A und O eines gut eingerichteten Werkraums.

Es gibt drei Nutzungsmöglichkeiten:

Tablare



Regalböden haben gegenüber den Behältern den Vorteil, dass der gesamte Inhalt sofort sichtbar ist. Regalböden eignen sich für die Unterbringung der Werkzeugblöcke und für Sachen, die in keine Kiste passen.

Euro-Behälter



Dieses System lässt viele Einsatzmöglichkeiten zu:

- als Schublade
- als Aufbewahrungsbehälter
- als Transportkiste
- ist stapelbar und robust
- lässt sich beschriften!

Kombinierte Methode



So sieht die kombinierte Lösung aus:

- Regalböden für Werkzeugblöcke
- Kisten für Maschinen ...
- ... und Kleinteile

Die Oberfläche der Flügeltüren ...

können als **Whiteboard**, **Wandtafel** (Magnetwand) oder als **Steckwand** genutzt werden! So erübrigt sich die Installation einer teuren Wandtafel.

Besteht bereits eine Wandtafel, könnte diese z.B. durch eine **Leinwand** für die Bildprojektion durch den Beamer ersetzt werden.



Punkt 3: Fenstertische



Sämtliche Arbeitstische werden ebenfalls von uns und in gewünschter Länge und Tiefe produziert. Fenstertische dienen der **optimalen Raumausnutzung** und der Realisierung **zusätzlicher Arbeitsplätze**: Ein Fenstertisch auf ganzer Front mit **Schubladenstöcken** mit **Kleinmaschinen** wie Dekupiersägen und Bohrstationen und Platz für individuelles Arbeiten.

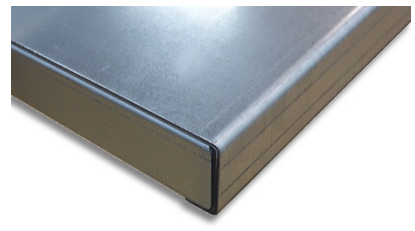
- Mehr Platz, mehr Licht, sicheres Arbeiten
- Die benötigten Utensilien sind griffbereit (Sägeblätter, Bohrer, Schutzbrillen etc.)



3-Schicht-Platte mit oder ohne
Kantenschutz



URPHEN-Platten in verschiedenen
Farben



Mit Blechbelag für Schweisstische

Herumliegende Schläuche sind auch ein Sicherheitsrisiko.



Ein durchgehender Fenstertisch ist ein enormer Gewinn: Mehr Platz für stationäre Maschinen, mehr Platz um Leimarbeiten abbinden zu lassen, mehr Übersichtlichkeit und dadurch bessere Arbeitsatmosphäre.



Weitere Möglichkeit: **Fahrbare Module** mit Eurobehältern in Kombination mit Werkstischen



Punkt 4: Lagerung

Die Schaffung von Lagermöglichkeiten ist sehr zentraler Bestandteil des Einrichtungskonzepts. Ein effizientes Ordnungssystem im Bereich des technischen Gestaltens ist von entscheidender Bedeutung, um einen reibungslosen Arbeitsablauf zu gewährleisten und ein optimales Lernumfeld für Schüler*innen zu schaffen.

Das Hauptziel dieser sorgfältigen Ordnung und Einrichtung ist die Förderung von Selbständigkeit, Selbstverantwortung und Effizienz bei den Lernenden. Gleichzeitig entlastet ein gut organisiertes System die Lehrpersonen, da sie weniger Zeit für die Beantwortung von Fragen zur Werkzeug- oder Materialstandorten aufwenden müssen, sondern sich mehr darauf konzentrieren können, die Schüler*innen in ihrem Lernprozess zu unterstützen.

Alles hat seinen Platz.

Ein gut strukturiertes Ordnungssystem sorgt dafür, dass sämtliche Materialien ihren eigenen zugewiesenen Platz haben. Dies minimiert nicht nur das Risiko von Verlusten, sondern trägt auch dazu bei, dass der Arbeitsbereich aufgeräumt und übersichtlich bleibt.

Leichtes Auffinden:

Das Ordnungssystem sollte so organisiert sein, dass die Schüler*innen die benötigten Werkzeuge und Materialien schnell identifizieren können und griffbereit sind. Dies verhindert Verzögerungen und Frustration beim Arbeiten.

Selbstorganisiertes Lernen:

Ein gut durchdachtes Ordnungssystem fördert die Selbstorganisation der Lernenden. Sie können eigenständig nach den benötigten Ressourcen suchen, was ihre Selbstständigkeit und Verantwortung stärkt. Dies ist ein wichtiger Schritt, um Lernende zu eigenständigen Denkern und Handlern zu entwickeln.

Euro-Behälter



Grössere Holz-, Metall- und Kunststoffplattenwaren werden Lagerraum gelagert. Ebenso können angefangene Schülerarbeiten in den grossen Euro-Boxen zwischengelagert werden. Nutzen Sie den Umstand, dass es verschiedenfarbige Behälter gibt. Euro-Boxen lassen sich zudem einfach beschriften.

Rund- und Plattenware



Ein Kombigestell für Platten, Rundholz und Längsmaterial bietet schnellen Zugriff und nutzt die Bodenfläche optimal aus.



Kombi-Gestell für Langware, Rundmaterial sowie Behälter für Handmaschinen und Zubehör: alles direkt am Arbeitsplatz und schnell zur Hand.



Flexibles System: Konsolenregal für Bretter und Langware

Punkt 4a) Kleinteillager

Verbrauchsmaterialien wie Schrauben und Nägel, Farben, Schleifpapier, Faden, Garne, Verschlüsse und Klebstoffe werden griffbereit und für Schüler*innen sichtbar bereitgestellt

Euro-Behälter mit Einsatzkästen

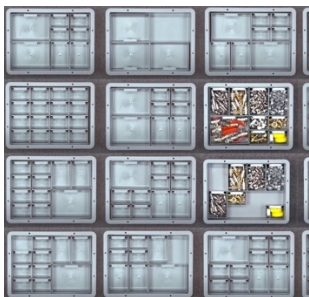


- + Kisten können für die verschiedenen Aufträge und Werkstattposten vorbereitet und schnell zur Verfügung gestellt werden.
- + Vielseitige Unterteilungsmöglichkeiten dank praktische **Einsatzkästen**.
- + Themenweise Aufbewahrung und Bereitstellung; übersichtlich geordnet
- + Nur die aktuellen Kisten sind am Tisch. Der Rest lässt sich im Vorbereitungsraum stapeln
- Box kann herausfallen ...
- Nur mit Deckel staubgeschützt. Mit Deckel leidet aber die Sichtbarkeit des Inhalts.

Kleinteillager vertikal



- + Platzsparende Möglichkeit, da vertikal angeordnet.
- + Mit Kippkästen auch staubgeschützt.
- + Guter Überblick des Inhalts, sofern die Behälter transparent sind
- Teurer in der Anschaffung



Punkt 5: mobile Arbeitsplätze

Punkt 5a) Tüftlerwagen / Multifunktionstisch / Forscherecke

Oft fehlt es in den Werkräumen an Schweizer Volksschulen an geeigneter Infrastruktur, um überhaupt gewissen Anforderungen des Lehrplans 21 gerecht zu werden.

Im Unterschied zum traditionellen Werkunterricht werden im offenen, problemorientierten Arbeiten auch digitale Technologien und Produktionsverfahren wie CNC-Fräsen, 3D-Scanner und -Drucker,

Plotter und Laser Cutter angeboten. Neben klassischen Werkstoffen und Materialien wie Pappe, Kunststoff, Holz und Metall können die Schüler*innen auch Mikrocontroller, Mini-Computer, verschiedene Sensoren und Aktoren in ihre Produkte und Erfindungen einbauen.

Mit dem neuen Multifunktionstisch «grApp-21» der Wettstein AG sind für sämtliche Unterrichtsvorhaben bestens gerüstet!

Features

1. **Robuste Unterlage** für vielseitige Arbeiten (forschen, experimentieren, fotografieren, präsentieren, löten, kleben, leimen, schrauben, nageln, malen ...)
2. **Variable Rakobehälter** für Experimentiermaterial etc.
3. **Ladestation** für Notebooks / Platz für Fachbibliothek
4. Ladestation für **Akku-Borschrauber**
5. **Steckdosenleiste** mit 2 **USB-Anschlüssen** zum Aufladen der Tablets oder Smartphones
6. **Wegrutschsperre** und **Umkippschutz**: spart Arbeitsfläche und ermöglicht eine schonende Körperhaltung während des Arbeitens.



Anwendungsbeispiele



Plotter



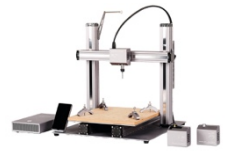
3D-Drucker



Nähmaschine



CNC



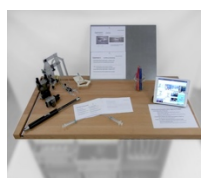
Lasercutter



Löten



Forschen



Experimentieren



Fotografieren



Präsentieren



Punkt 5b: Modulare Korpusse



Bilder: Wettstein Werkstattbau AG

- modulares Stauraumprogramm, entwickelt für die Raumgestaltung in MakerSpaces. Können auch als **Tischverbreiterung** oder sogar als **mobile Arbeitsplätze** benutzt werden.
- Die einzelnen Module lassen sich mit wechselseitiger Ausrichtung **kombinieren** und **verändern**. Vorteil: Werkzeugfreie Anpassung an die unterschiedlichen und sich verändernden Anforderungen.
- Dieses System eignet sich für die Aufnahme von Kunststoffbehältern als individuelle Ablage von Unterrichtsmaterialien.



Betreuung und Unterhalt

Mit der Einrichtung von Werkstätten müssen der Unterhalt und die Betreuung organisiert und abgesprochen werden. Ein Aufteilen der verschiedenen Arbeiten ist zu empfehlen, da insbesondere die **Lagerbewirtschaftung zeitintensiv** ist und **selten entsprechend** entschädigt wird, zudem wird der Konsens gefördert. Je stärker der Einbezug aller Beteiligten (Lehrkräfte, Kinder, Hauswart), desto erfolgreicher und effizienter ist die Lagerbewirtschaftung.

- Eine **hauptverantwortliche Person koordiniert**, die weiteren Arbeiten werden aufgeteilt nach Fähigkeiten und Wünschen der Unterrichtenden. Die ersten vier Bereiche (siehe rechts) erfordern eine erhöhte Fachkompetenz, aber auch Benutzerinnen und Benutzer mit geringer Lektionenzahl beteiligen sich.
- Gemeinsam einen Funktionsbeschreibung mit den aufgeführten Arbeiten erstellen, diesen regelmässig überprüfen.

Anfallende Arbeiten

Arbeitssicherheit:

- Überprüfen der Einrichtungen und Maschinen nach den Richtlinien der BfU, periodische Demonstrationen, Hilfsgeräte konstruieren
- Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten: reinigen, schärfen, ersetzen, kennzeichnen usw.

Organisation des Teams:

- Koordination, Vertretung gegen aussen, Budget, Benutzer-ABC erstellen

Bibliothek, Fachliteratur

- sammeln, ordnen, informieren.

Allgemeine Reinigung, Entsorgung:

- Sonderabfall, jährliches Ausmisten.

Pflege, Wartung und Unterhalt der Fachräume TG

Folgende Fragen sollten gestellt (und auch beantwortet 😊) werden:

- ☐ Gibt es einen Instandhaltungsplan zum laufenden Betrieb des Fachraums?
- ☐ Sind die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen (AVK) schriftlich festgehalten (z. B. Pflichtenheft)?
- ☐ Gibt es eine verantwortliche Person für den Fachraum?
- ☐ Gibt es eine verantwortliche Person für Gefahrenstoffe?
- ☐ Sind die Leistungen der fachraumverantwortlichen Person abgegolten (z. B. Pensenanteil)?
- ☐ Sind die Lehrpersonen geschult und kompetent im Umgang mit den Maschinen im Werkraum? Ist die Fortbildung gewährleistet und definiert?

Budget

Unterhalt und Pflege der Fachräume sowie der Werkzeuge, Maschinen und Anlagen kostet Geld und Zeit. Es ist empfohlen, genügend Ressourcen (Budget, Zeit) einzuplanen.

- ☐ Ist genügend Budget für den periodischen Service der Maschinen und Werkzeuge (z. B. Revisionen, Schärfen, Neuanschaffungen usw.) vorhanden?

Maschinen / Werkzeuge

- ☐ Ist der Zustand der Werkzeuge einwandfrei?
- ☐ Sind geeignete Werkzeuge in sinnvoller Anzahl vorhanden?
- ☐ Gibt es ein geeignetes Ordnungssystem für die Werkzeuge (z. B. in Schränken, an Wand, in Blöcken) mit Selbstüberprüfungsmöglichkeit?
- ☐ Entsprechen die Maschinen den geltenden Sicherheitsstandards (Stand der Technik)?
- ☐ Ist der Zustand der Maschinen und Kabel einwandfrei?
- ☐ Sind Längs- und Seitenstosshölzer in greifbarer Nähe vorhanden?
- ☐ Sind schriftliche Hinweise und Instruktionen zur Bedienung der Maschinen gut sichtbar angebracht?
- ☐ Sind Regeln, Arbeits-Anleitungen und/oder Merkblätter an geeignetem Standort gut sichtbar angebracht?
- ☐ Sind die Schutzvorrichtungen (Schutzhauben, Spaltkeile usw.) korrekt montiert?

Die komplette Checkliste kann hier heruntergeladen werden: → [Checkliste BfU](#)

Sicherheit

Ausgangspunkt:

Erfolgreiche Unfallverhütung ist abhängig von verschiedensten Punkten.

Pädagogischer Bereich:

Ernsthaftigkeit, Vorbild, Unterrichtsform, persönliche Fachkompetenz.

Methodik/Didaktik:

Information und Instruktion, Konsequenz (Regeln durchsetzen), die Wahl von Verfahren, Organisation, Ordnung, Disziplin und Zeiteinteilung.

Baulich:

Trennung von Maschinenraum (Lehrpersonen) arbeitsraum, Installationen wie Schlüsselschalter, Fehlerstromschutzschalter, Absaugvorrichtungen, Feuerlöscher, Sanitätskasten, Putzlappenbehälter aus Metall, gute Luft- und Lichtverhältnisse,

Eigentliche Schutzmassnahmen:

Im Universalraum sollen Hinweisplakate die Jugendlichen auf Gefahren hinweisen: Schutzbrillen, Gehörschütze, Staubmasken und Hilfsgeräte sichtbar und in Reichweite installieren.

Wegen der Aufwickelgefahr gilt bei Maschinenbenutzung besondere Aufmerksamkeit den **langen Haaren** (Haarbänder oder Mützen tragen), der Kleidung (weite Ärmel, Schmuck, Halstücher usw. unbedingt vermeiden).

Einzelne Kantone schränken die Arbeit an Maschinen ein. Verbindlich sind die kantonalen Vorschriften. Auch bei der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) können Sicherheitsmerkblätter bezogen werden.

Mehr dazu:

<https://www.wettstein-werkstattbau.ch/kurse/sicherheit>

Empfehlung zuhanden der Gemeindebehörde

Optimierung Werkraum

Punkt 1: Werkzeugunterbringung

Punkt 2: Schränke

Punkt 3: Werkbänke

Punkt 4: Lagerung

Punkt 5: Mobile Arbeitsplätze

Budget-Antrag für Folgejahr:

Aufgrund der beschriebenen Optimierungsmöglichkeiten und Sicherheitsmängel des bestehenden Werkraums beantragen wir die Bereitstellung von CHF: 00'000.- für das Jahr 20XX.