

RAHMENRICHTLINIEN BERUFSSCHULE

Fachpraktiker für Metallbau/ Fachpraktikerin für Metallbau

Berufsbezogener Lernbereich

Stand: 20.6.2016



SACHSEN-ANHALT

MINISTERIUM FÜR BILDUNG

An der Erarbeitung der Rahmenrichtlinien haben mitgewirkt:

Matthias Hausen

Halle (Leitung der Kommission)

Dietmar Obst

Dessau

Petra Steidl

Magdeburg

Edwina Tuchen

Stendal

Verantwortlich für den Inhalt:

Ministerium für Bildung Sachsen-Anhalt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgaben und Ziele für die Ausbildung behinderter Menschen in der Berufsschule .6
2	Didaktische Grundsätze.....8
3	Berufsbezogene Vorbemerkungen10
4	Inhalte.....11
4.1	Übersicht über die Lernfelder mit Zeitrichtwerten.....11
4.2	Zielformulierungen und Inhalte nach Lernfeldern geordnet12
	Wahlpflichtangebote22

1 Aufgaben und Ziele für die Ausbildung behinderter Menschen in der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag. Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat gemäß der Vereinbarung der Kultusministerkonferenz über die „Bezeichnungen zur Gliederung des beruflichen Schulwesens“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.1975) die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern allgemeine und berufliche Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule hat darüber hinaus die Aufgabe, ein die Berufsausbildung vorbereitendes oder die Berufstätigkeit begleitendes Bildungsangebot zu unterbreiten. Nach Maßgabe landesrechtlicher Regelungen kann sie zusätzlich bei Aufgaben der beruflichen Fort- und Weiterbildung mitwirken.

Die Berufsschule vermittelt eine berufliche Grund- und Fachbildung und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Die Berufsschule hat zum Ziel:

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.¹

Um die Bildungs- und Erziehungsziele zu erreichen, muss die Berufsschule im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern.

¹ Vgl. Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991). Online unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1991/1991_03_15-Rahmenvereinbarung-Berufsschule.pdf (Stand: 14.09.2011).

Neben der Auswahl der Lerninhalte erlangen deshalb bei der Erfüllung von Aufgaben schulischer Bildung und Erziehung folgende Aspekte eine besondere Bedeutung:

- Vermittlung einer Berufsfähigkeit, welche die Handlungskompetenz im Beruf als Leitziel hat,
- interdisziplinäre Zusammenarbeit unter Einbeziehung der Eltern mit allen an der Ausbildung Beteiligten für eine ganzheitliche Entwicklung der Auszubildenden,
- Unterstützung bei der Ausgestaltung der individuellen Förderpläne,
- Entwicklung der Persönlichkeit der Auszubildenden im Hinblick auf die sich ständig wandelnden Anforderungen der Arbeitswelt.

Aus diesen Aufgaben ergeben sich folgende überfachliche Ziele:

- Arbeit am Selbstkonzept und an der Selbstwahrnehmung der Auszubildenden,
- Entwicklung der Kommunikations- und Interaktionsfähigkeit sowie der Fähigkeit zur Konfliktbewältigung,
- Vermittlung von Regeln, Werten und Normen, deren Einhaltung für die Integration in das gesellschaftliche Leben sinnvoll und notwendig ist,
- Verbesserung der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen,
- Arbeit an der Kompetenz zur zukunftsfähigen Gestaltung des Lebens- und Arbeitsumfeldes.

2 Didaktische Grundsätze

Die Zielformulierungen der Lernfelder beschreiben im Sinne eines handlungsorientierten Unterrichts berufliche Handlungskompetenzen. Diese beinhalten die Bereitschaft und Fähigkeit der/des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungen zur Lösung anstehender Probleme werden zielorientiert auf der Basis eigenen Wissens und eigener Erfahrungen sowie eigener Ideen selbstständig vollzogen. Dabei ist die Entwicklung von Handlungskompetenz als ein lebenslanger Prozess zu begreifen, den die Berufsschule partiell unterstützt.

Berufliche Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz sowie deren integralen Bestandteilen Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.²

Fachkompetenz ist die Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgabenstellungen selbstständig, fachlich richtig und methodengeleitet zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, als Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung von Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu erleben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

² Vgl. Bader, R./Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Lernen in Lernfeldern. Theoretische Analysen und Gestaltungsansätze zum Lernfeldkonzept. Beiträge aus den Modellversuchsverbänden NELE & SELUBA. Markt Schwaben 2000, S. 39 f.

Kommunikative Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, Sachverhalte und Befindlichkeiten verbal und nonverbal auszutauschen, somit kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten.

Lernkompetenz ist die Fähigkeit und Bereitschaft, Informationen selbstständig und/oder gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen.

Methodenkompetenz ist die Fähigkeit und Bereitschaft zu zielgerichtetem und geplantem Vorgehen bei der Bewältigung beruflicher Aufgaben und Probleme.

Ausgehend vom Konzept der Handlungsorientierung und der Orientierung am Leitziel der beruflichen Bildung ist die Didaktik auf die Ausbildung Benachteiligter/Behinderter ausgerichtet. Die Auszubildenden haben körperliche, geistige oder seelische Beeinträchtigungen, die eine Ausbildung nach § 66 BBiG bzw. § 42m HwO erfordern.

Das Leitziel Handlungskompetenz wird durch eine lernfeldorientierte Strukturierung unterstützt, deren Ziele und Inhalte die besondere Situation der Zielgruppe berücksichtigen. Die Lernfelder werden aus beruflichen Handlungsfeldern entwickelt, für deren Bewältigung bestimmte Kompetenzen erforderlich sind. Diese Kompetenzen sind als operationalisierbares Endverhalten formuliert und werden theoriereduziert mit weniger komplexen Inhalten gefördert. Die angestrebten Kompetenzen können in ihrer Ausprägung entsprechend der Leistungsfähigkeit der Auszubildenden angepasst werden.

Grundlage der didaktisch-methodischen Gestaltung des Unterrichts durch Lernsituationen in den Lernfeldern sind Handlungssituationen des jeweiligen beruflichen Handlungsfeldes. Die Zielformulierungen der Lernfelder berücksichtigen die verschiedenen Dimensionen der Handlungskompetenz und werden durch die Angabe von Mindestinhalten konkretisiert. Im Hinblick auf die Zielgruppe ergänzen sich handlungslogische Strukturierung und fachsystematischer Wissensaufbau. Strukturen, Begriffe und Kategorien der Fach- bzw. Bezugswissenschaften werden im Sinne des systematischen Wissensaufbaus integrativ vermittelt.³

³ Entwurf einer Handreichung zur Erarbeitung von Rahmenlehrplan-Regelungen. Vorlage zur 277. Sitzung des Unterausschusses für berufliche Bildung am 29./30.04.2010.

3 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Tätigkeitsbereich

Der Beruf des Fachpraktikers für Metallbau und der Fachpraktikerin für Metallbau fordert von den Auszubildenden das Erlernen einer Vielzahl verschiedener Fertigkeiten bei der Arbeitsvorbereitung, beim Trennen und beim Zusammenbau von Werkstücken nach Zeichnung, beim Fügen durch Schraubverbindungen, Nieten oder Schweißen sowie bei der Bedienung von Maschinen und Vorrichtungen zur Umformung. Nach wie vor ist aber auch die Beherrschung manueller Verfahren zur Kalt- und Warmformung und zum Schleifen von Werkstücken von großer Bedeutung. Die Auszubildenden lernen die Bauteile fachgerecht zu montieren und kleinere Konstruktionen anhand eigener Aufmaßskizzen in der Werkstatt selber zu fertigen. Spezialisierungen sind in den Fachrichtungen Konstruktionstechnik und Metallgestaltung möglich.

Aufgabe des berufsbezogenen Unterrichts

Der Unterricht in der Berufsschule umfasst im ersten bis vierten Ausbildungsjahr berufsbezogene Lerninhalte und eine Erweiterung der Allgemeinbildung unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an die Berufsausbildung behinderter Menschen. In Kooperation mit den Ausbildungspartnern wird den Lernenden der Erwerb einer fundierten beruflichen Handlungskompetenz ermöglicht. Die Vermittlung der Lernfeldinhalte erfolgt handlungsorientiert unter Berücksichtigung einer individuellen sonderpädagogischen Förderung.

Mathematik

Da das Fach Mathematik nicht Bestandteil der fachrichtungsübergreifenden Studententafel ist, werden mathematische Inhalte integrativ in den Lernfeldern unterrichtet. Der Lerngegenstand ist dabei im Rahmen einer Lernsituation berufsbezogen und praxisnah auszuwählen.

Integrative lernfeldübergreifende Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler werden während der Ausbildungszeit befähigt

- zu kundenorientiertem Denken und Handeln,
- zur Einhaltung von Sicherheitsvorschriften,
- zur technischen Kommunikation,
- zu Qualitätsbewusstsein,
- zu Sicherheitsbewusstsein,
- zum Arbeiten nach ergonomischen Grundsätzen,
- zu umweltbewusstem Handeln,
- zu ökonomischem Handeln.

4 Inhalte

4.1 Übersicht über die Lernfelder mit Zeitrichtwerten

Berufsbezogener Lernbereich	Jahresstunden		
	1. Jahr	2. Jahr	3. und 4. Jahr
LF 1 Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	120		
LF 2 Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	80		
LF 3 Herstellen von einfachen Baugruppen	80		
LF 4 Warten technischer Systeme		80	
LF 5 Herstellen von Blechbauteilen und berufstypischer Verbindungen		100	40
LF 6 Herstellen von Konstruktionen aus Profilen		100	40
LF 7 Herstellen von Umformteilen			120
LF 8 Demontieren und Montieren von Baugruppen in der Werkstatt			120
LF 9 Herstellen und Montieren von Stahl- und Metallbaukonstruktionen			100
Wahlpflichtangebote	40	40	40
	320	320	460

4.2 Zielformulierungen und Inhalte nach Lernfeldern geordnet

Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen

ZRW: 120 Std.

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- lesen einfache technische Zeichnungen,
- wählen die zur Fertigung notwendigen Halbzeuge aus,
- ermitteln die erforderlichen Fertigungswerte,
- erstellen einfache Arbeitspläne,
- kennen die notwendigen Werkzeuge, Prüfverfahren, Prüfmittel, Werkstoffe und Hilfsstoffe,
- beachten Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes,
- besitzen Grundkenntnisse zur Arbeitsorganisation,
- dokumentieren und präsentieren Arbeitsergebnisse.

Inhalte:

Arbeitsvorbereitende Verfahren

- Übersicht der Prüfverfahren und Prüfmittel
- Grundbegriffe und Verfahren der Messtechnik
- Längen- und Prüfmaße
- Einzelteilzeichnungen einfacher flacher Werkstücke

Verfahren des Trennens mit handgeführten Werkzeugen

Arbeitsschutzmaßnahmen

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- bereiten das maschinelle Herstellen von berufstypischen Bauelementen vor,
- verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen und können sie bedienen,
- erstellen und ändern Teilzeichnungen unter Beachtung technologischer Angaben,
- planen die Fertigungsabläufe,
- ermitteln technologische Daten, werten Diagramme aus und führen die notwendigen Berechnungen durch,
- wählen Prüfmittel aus und wenden sie an,
- beachten die Bestimmungen des Arbeitsschutzes.

Inhalte:

Zerspanungsverfahren an der Werkzeugmaschine

Bohren, Senken, Reiben, Drehen

Erstellung technischer Unterlagen

- Berechnung von Fertigungsdaten
- Auswahlkriterien für Prüfmittel
- ISO-Toleranzen
- Oberflächenangaben

Kühl- und Schmiermittel

Arbeitsschutz

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- bereiten einzeln und im Team das Herstellen von einfachen Baugruppen vor,
- lesen Gesamt- und Gruppenzeichnungen sowie Anordnungspläne,
- beschreiben die Funktion der Baugruppen,
- fertigen Einzelteilzeichnungen normgerecht an,
- werten Stücklisten aus und wenden Informationen aus technischen Unterlagen an,
- wählen die erforderlichen Halbzeuge und Normteile aus,
- wählen einzelne Fügeverfahren aus und wenden diese an,
- setzen Werkzeuge, Vorrichtungen, Prüfmittel fertigungsbezogen ein,
- beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes.

Inhalte:

Einteilung und Eigenschaften metallischer Werkstoffe

- Stahl und Eisengusswerkstoffe
- Leichtmetalle, Schwermetalle

Hilfsstoffe

Stahlgewinnung

Werkstoffnormung

- Normung der Stähle und Eisengusswerkstoffe
- Handelsformen der Stähle

Einteilung der Fügeverfahren

- nach Lösbarkeit
- nach Kraft-, Form- und Stoffschluss

Erstellen technischer Unterlagen

- Teil-, Gruppen- und Gesamtzeichnungen
- Stückliste und Montagepläne
- Berechnung von Fertigungsdaten
- Funktionsbeschreibung
- Normteile

Arbeits- und Umweltschutz

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- teilen technische Systeme in Funktionseinheiten ein,
- kennen den Aufbau und die Funktion von Werkzeugmaschinen,
- ermitteln technologische Parameter,
- erschließen Informationsquellen zur Bedienung und Wartung von Werkzeugmaschinen,
- benennen Arten und Ursachen von Korrosion und leiten Schutzmaßnahmen ein,
- wenden Grundlagen der Elektrotechnik an und berechnen elektrische Größen,
- beurteilen ihre Arbeitsergebnisse.

Inhalte: Einteilung technischer Systeme

Baugruppen an Maschinen

Berechnung einfacher Maschinen

Bedienung und Wartung von Maschinen

Korrosion und Korrosionsschutz

Elektrotechnik

- Grundbegriffe
- Grundsaltungen
- Berechnungen zum Ohmschen Gesetz
- Arbeitsschutz

Lernfeld 5: Herstellen von Blechbauteilen und berufstypischer Verbindungen

ZRW: 140 Std.

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen das Verhalten verschiedener Werkstoffe unter Krafteinwirkung,
- unterscheiden ausgewählte Umformverfahren,
- berechnen die gestreckte Länge von Biegeteilen,
- wählen geeignete Fügeverfahren und Normteile nach technologischen Gesichtspunkten aus,
- planen und berechnen die Herstellung einfacher Fügeverbindungen.

Inhalte:

Umformen

- Verhalten der Werkstoffe
- Übersicht Umformverfahren
- Biegeumformung

kraft- und formschlüssige Fügeverfahren

- berufstypische Verbindungen

Verhältnisberechnung

- Dreisatzberechnung
- Prozentrechnung

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen Fügeverfahren und deren Anwendungsmöglichkeiten,
- planen die Herstellung von Konstruktionen aus Profilen und wählen geeignete Prüfverfahren aus,
- lesen, erstellen und ändern Fertigungsunterlagen,
- berechnen die für die Konstruktion notwendigen Größen,
- beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes.

Inhalte:

stoffschlüssige Fügeverfahren

- Kleben
- Löten
- Schweißen

Werkstoffprüfung

- Aufgaben und Einteilung
- Prüfen von Schweißnähten

Schnittdarstellung

- Arten von Schnitten
- normgerechte Darstellung

Körperberechnungen

- Volumenberechnung
- Masseberechnung

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- planen die Herstellung von Umformteilen anhand auftragsbezogener Skizzen und Zeichnungen,
- legen die geeigneten Fertigungsabläufe fest und führen die notwendigen Berechnungen durch,
- beschaffen sich Informationen zu den technologischen Eigenschaften der Werkstoffe,
- wählen Werkzeuge, Maschinen und Prüfmittel aus,
- beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes und gehen verantwortungsbewusst mit den Betriebsmitteln um.

Inhalte:

Wärmebehandlung von Metallen

- kristalliner Aufbau
- Wärmebehandlungsverfahren

berufstypische Umformverfahren

- Biegen mit Vorrichtungen und Maschinen
- Richten
- Schmieden

Kunststoffe

- Herstellung und Verwendung
- berufsrelevante Einsatzmöglichkeiten

Berechnung von Fertigungsmaßen

Arbeits- und Umweltschutz

Lernfeld 8: Demontieren und Montieren von Baugruppen in der Werkstatt

ZRW: 120 Std.

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- planen die Demontage und Montage von Bauelementen und Baugruppen einer Metallbau- oder Stahlbaukonstruktion,
- kennen Fertigungs- und Montageverfahren,
- erarbeiten einfache Lösungsvorschläge und treffen eine Auswahl,
- planen die Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der erforderlichen Bauteile, Werkzeuge, Prüfmittel, Herstellerangaben und Sicherheitsmaßnahmen,
- führen notwendige Berechnungen durch,
- berücksichtigen bei der Demontage die Wiederverwertbarkeit sowie die umweltgerechte Entsorgung,
- präsentieren und beurteilen ihre Ergebnisse.

Inhalte:

Gesamtzeichnung

Einzelteilzeichnung

Fertigungs- und Montageangaben

- Symbole für kraft-, stoff- und formschlüssige Verbindungen
- Bauelemente und Normteile
- Demontage- und Montagepläne

Thermisches Trennen

Lichtbogenschmelzschweißen

- Lichtbogenhandschweißen (E)
- Schutzgasschweißen (MIG/MAG/WIG)

Berechnung von Baugruppen

- Masseberechnung
- Kräfteberechnung
- Materialberechnung

Montagehilfsmittel

Umweltschutzmaßnahmen

Arbeitsschutz

Präsentationstechniken

Lernfeld 9: Herstellen und Montieren von Stahl- und Metallbaukonstruktionen

ZRW: 100 Std.

Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- planen unter Berücksichtigung von Normen und Vorschriften Baustellen und Montageplätze,
- ermitteln rechnerisch die Beanspruchung von Bauteilen,
- werten Stahl- und Metallbauzeichnungen aus,
- kennen Bauvorschriften für Gerüste und Leitern,
- erstellen bauschlosserische technische Zeichnungen und wenden bestehende Normen an,
- kennen Vorschriften des Arbeits- und Brandschutzes und berücksichtigen diese,
- erarbeiten zielgerichtet Informationen und tauschen diese mit anderen aus,
- bringen Lösungsvorschläge in Teamarbeit ein und argumentieren sachlich,
- entnehmen zielgerichtet Informationen aus Fachbüchern und Unterrichtsmitschriften,
- wirken bei der Planung von Projekten mit und setzen diese kreativ um.

Inhalte:

Einrichtung und Sicherung von Baustellen und Montageplätzen

- Regeln für die Montage, Demontage und den Transport von Bauteilen (UVV)
- Gerüste und Leitern

Stahlkonstruktionen

- konstruktive Gestaltung
- Konstruktionselemente
- Beanspruchung der Bauteile
- Berechnung von Auflagerkräften
- Auswertung von Stahl- und Metallbauzeichnungen

Oberflächenbehandlung

- vorbereitende Maßnahmen
- Verfahren

bauschlosserische Arbeiten

- Fenster und Gitter
- Türen ,Tore und Beschläge
- Treppen und Geländer
- bauschlosserische Zeichnungen

Arbeits- und Brandschutzbestimmungen

- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- Feuerwiderstandsklassen
- Maßnahmen zur Verhütung von Bränden

Wahlpflichtangebote

ZRW: 120 Std.

Die vorgesehenen Wahlpflichtangebote sind für die Schülerinnen und Schüler verbindliche Unterrichtsangebote. Die Auswahl der Themen für die Wahlpflichtangebote wird vorrangig aus dem berufsbezogenen Lernbereich getroffen. In diesem Fall erfolgt keine gesonderte Bewertung. Die Leistungsbewertung wird dann in das Lernfeld, zu dem das gewählte Thema gehört, einbezogen. Andernfalls erfolgt eine gesonderte Leistungsbewertung im Fach Wahlpflichtangebote. Bei der Auswahl der Themen sind schulinterne Bedingungen maßgeblich zu berücksichtigen. Die Angebote dienen der Vertiefung und Festigung bereits erworbenen Wissens und erweitern die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler bei der Bewältigung praxisrelevanter Aufgaben.

Vorschläge:

Schleifen

Fräsen

Freiarbeit Schmiedeteile

Pneumatik

bauschlosserische Arbeiten

Oberflächenbehandlung

Stahl- und Metallbaukonstruktionen

Einrichtung und Sicherung von Baustellen

Wärme- und Schallschutz

Brandschutz

Neben diesen können auch andere Themen bearbeitet werden.