

3. AUFLAGE

# Betriebsstätten- planung im Handwerk

Schriftenreihe Unternehmensführung Nr. 6



Handwerkskammern  
Baden-Württemberg





# Vorwort

Die Herstellung von Produkten und das Erbringen von Dienstleistungen sind Prozesse, die immer in mehr oder weniger großem Ausmaß mit Auswirkungen für die Umwelt verbunden sind.

Der Verbrauch fossiler Energieträger führt zum Ausstoß von Treibhausgasen. Viele Produktionsprozesse verursachen Lärm und Gerüche. Neben Produkten entstehen im Herstellungsprozess auch Abfälle, die entsorgt werden müssen. Oft kommen Stoffe zum Einsatz, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen.

Zum Schutz der Umwelt, der Mitarbeitenden in den Betrieben und zur Gewährleistung des Zusammenlebens von Menschen ohne gravierende gegenseitige Beeinträchtigungen gibt es in einem dicht besiedelten Land wie der Bundesrepublik Deutschland eine Fülle gesetzlicher Vorgaben. Die wichtigsten „Spielregeln“, die es bei der Planung von Betriebsstätten im Handwerk zu beachten gilt, werden in dieser Broschüre zusammengefasst.

So manchem Existenzgründer und auch bereits aktivem Unternehmer wurde schon seine Kalkulation zur Makulatur, weil unvorhergesehene Kosten durch Planungsfehler oder -lücken entstanden sind. Der Einbau einer Lüftungstechnischen Anlage zur Kompensation nicht ausreichender Fensterflächen oder eine unerwartete Rechnung der Gemeinde mit dem Betreff „Stellplatzablöse“ sind Beispiele hierfür. Schlimmster Fall aus der Praxis: Ein Unternehmer kauft ein Betriebsgebäude, in dem die vorgesehene Nutzung baurechtlich gar nicht zulässig ist. Gerade bei der Übernahme bestehender Betriebsstätten kann so manche unliebsame Überraschung lauern: Altlasten auf dem Gelände, nicht genehmigte Betriebsteile und Nutzungen, Lage in einem Überschwemmungsgebiet oder ein sanierungsbedürftiges Asbestzementdach.

In der vorliegenden Broschüre haben Berater der baden-württembergischen Handwerksorganisation zentrale Punkte zusammengetragen, die abseits betriebswirtschaftlicher Überlegungen für die Planung und Nutzung einer Betriebsstätte für kleine und mittlere Unternehmen des Handwerks wichtig sind.

Die Broschüre soll nicht den Blick in die einschlägigen Vorschriften, den professionellen Planer oder die fundierte Beratung ersetzen. Sie soll vielmehr einen Beitrag dazu leisten, dass alle wesentlichen Punkte berücksichtigt werden und nicht hinterher Planungsfehler teuer bezahlt werden müssen. Dabei helfen auch die zu jedem Kapitel gehörenden kurzen Checklisten.



# Inhalt

## 1 Vorwort

## 1. Baurechtliche Zulässigkeit

- 6 Allgemeines Wohngebiet
- 6 Dorfgebiet
- 6 Mischgebiet
- 6 Urbanes Gebiet
- 6 Gewerbegebiet
- 7 Industriegebiet
- 7 Bestandsschutz für einmal genehmigte Nutzungen und Erweiterungsmöglichkeiten für Betriebe
- 8 Nutzungsänderungen
- 8 Stellplätze
- 8 Änderungen von Bebauungsplänen
- 9 Checkliste baurechtliche Zulässigkeit

## 2. Wasser und Abwasser

- 11 Gewässerschutz
- 11 Wasserschutzgebiete und Hochwasserschutz
- 14 Abwasser
- 15 Regenwassernutzung und -versickerung
- 17 Checkliste Wasser und Abwasser

## 3. Altlasten

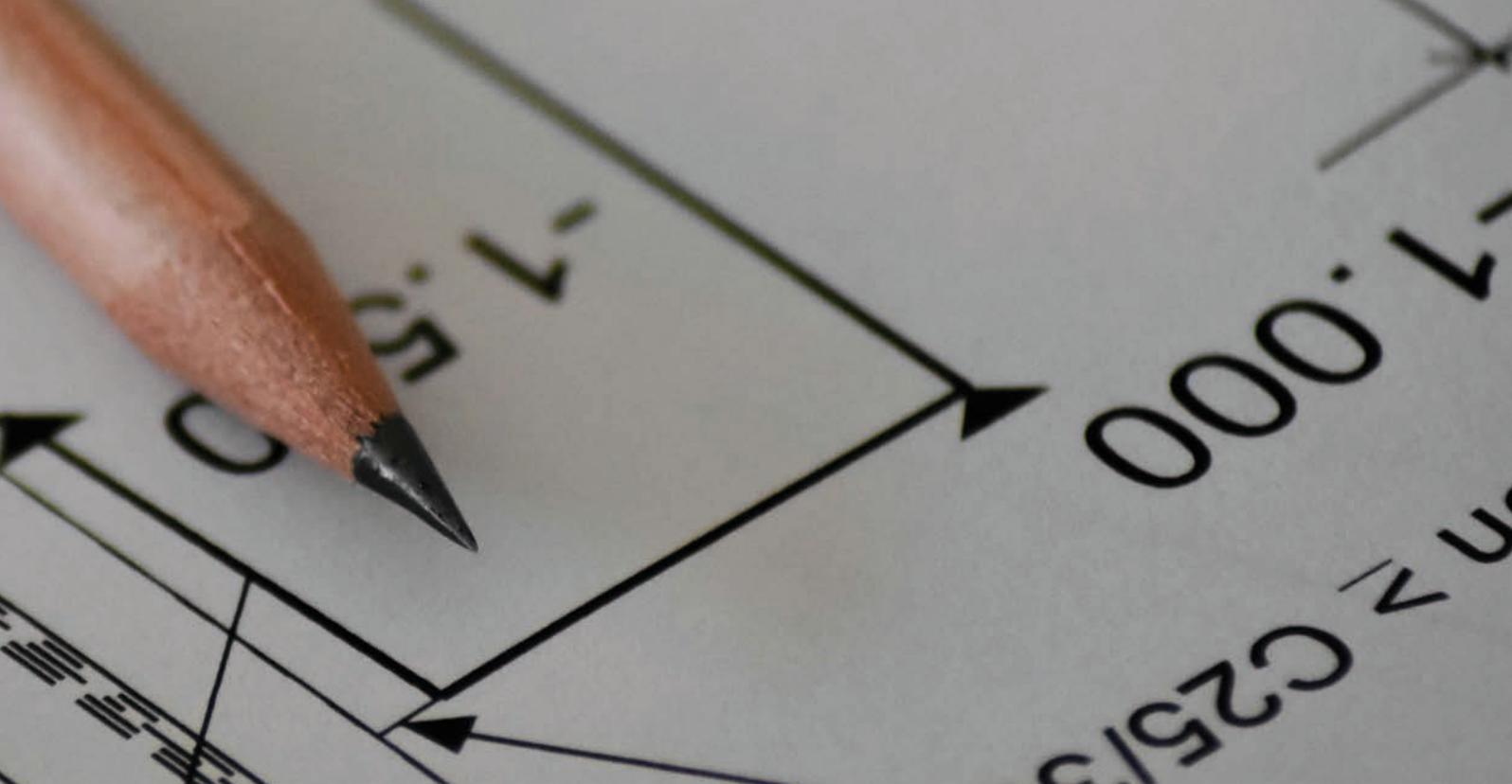
- 20 Haftungsrisiken für Eigentümer und Pächter
- 21 Checkliste Altlasten

## 4. Immissionsschutz

- 24 Luftverunreinigung
- 24 Lärm
- 25 Checkliste Immissionsschutz

## 5. Anforderungen an Arbeitsräume und bauliche Einrichtungen

- 27 Technische Regeln für Arbeitsstätten
- 28 Arbeitsräume
- 28 Beleuchtung
- 30 Raumtemperatur
- 30 Lüftung
- 32 Sanitärräume
- 38 Pausenräume
- 39 Checkliste Arbeitsräume und bauliche Einrichtungen



## **6. Betrieblicher Brandschutz**

- 41 Begrenzung des Brandrisikos und organisatorische Maßnahmen
- 42 Baulicher Brandschutz
- 42 Warnsysteme
- 42 Feuerlöscheinrichtungen
- 44 Flucht- und Rettungswege
- 44 Versicherungsschutz gegen Brandeinwirkungen
- 45 Checkliste betrieblicher Brandschutz

## **7. Diebstahlprävention**

- 47 Mechanischer Grundschutz
- 47 Alarm- und Einbruchmeldeanlage
- 48 Maßnahmen, um gestohlene Geräte wiederbeschaffbar zu machen
- 49 Checkliste Diebstahlprävention

## **8. Energie**

- 51 Wärme
- 52 Strom
- 53 Beleuchtung
- 53 Druckluftsysteme
- 54 Kälte- und Klimaanlage
- 54 Erstattung von Strom- und Energiesteuer
- 54 Kontrolle des Energieverbrauchs
- 55 Checkliste Energie

## **9. Abfallentsorgung**

- 57 Kreislaufwirtschaft
- 57 Abfalltrennung und Rücknahmesysteme
- 58 Sonderabfälle
- 59 Abfalltransport
- 61 Checkliste Abfallentsorgung

## **10. Gefahrstoffe im Betrieb**

- 63 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
- 64 Lagerung gefährlicher Stoffe
- 64 Transport von Gefahrgütern
- 65 Checkliste Gefahrstoffe

## **11. Arbeitsschutzorganisation und Betriebssicherheit**

- 67 Arbeitsschutzorganisation
- 68 Betriebssicherheit
- 69 Checkliste Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

## **12. Anhänge**

- 70 Ansprechpartner in der baden-württembergischen Handwerksorganisation
- 77 Weiterführende Internetadressen



# 1. Baurechtliche Zulässigkeit

„Wo gehobelt wird, da fallen Späne“, so lautet ein altbekanntes Sprichwort. Oft ist handwerkliche Produktion mit einer nicht unerheblichen Entwicklung von Lärm oder Gerüchen verbunden. Aus diesem Grund kommt insbesondere für sogenannte störende Gewerbebetriebe, wie zum Beispiel holz- oder metallverarbeitende Handwerksunternehmen, nicht jeder Standort in Frage.

Die entscheidende gesetzliche Vorschrift ist hier die Baunutzungsverordnung. Welche Nutzungen zulässig sind, hängt von der Einstufung des jeweiligen Standortes im Bebauungsplan ab. Existiert kein Bebauungsplan, wird die Frage, ob sich ein Vorhaben am geplanten Standort einfügt, anhand des vorhandenen Gebietscharakters beurteilt.

Je nach Gebietsausweisung müssen nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) strengere oder weniger strenge Anforderungen hinsichtlich Lärm in der Nachbarschaft eingehalten werden. Die folgende Tabelle zeigt die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm:

<b>Industriegebiet</b>		70 dB(A)
<b>Gewerbegebiet</b>	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
<b>Urbane Gebiete</b>	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
<b>Misch-, Kern-, Dorfgebiete</b>	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
<b>allgemeine Wohngebiete</b>	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
<b>reine Wohngebiete</b>	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
<b>Kurgebiete</b>	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

**tags**                    **06.00 bis 22.00 Uhr,**  
**nachts**                **22.00 bis 06.00 Uhr**

In allgemeinen Wohngebieten, reinen Wohngebieten und Kurgebieten erfolgt für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein rechnerischer Zuschlag von 6 dB(A):

**werktags**            **06.00 bis 07.00 Uhr**  
                              **und 20.00 bis 22.00 Uhr**

**sonn- und**            **06.00 bis 09.00 Uhr,**  
**feiertags**            **13.00 bis 15.00 Uhr**  
                              **und 20.00 bis 22.00 Uhr**



#### Tip

Fragen Sie bereits im frühesten Planungsstadium beim örtlichen Bauamt nach, ob Ihr Vorhaben mit der Gebietsausweisung im Bebauungsplan vereinbar ist. Nutzen Sie bei Neubauten die Möglichkeit der Bauvoranfrage, um mögliche Streitpunkte bereits im Vorfeld zu erfahren und bereinigen zu können.

## 1.1 Allgemeines Wohngebiet

Im allgemeinen Wohngebiet sind nicht störende Handwerksbetriebe zulässig, die der Versorgung des Gebietes dienen. Typische Beispiele für solche Betriebe sind Bäcker, Friseure, Fleischer, Schneider oder Schuhmacher.

## 1.2 Dorfgebiet

Unter Dorfgebiet ist ein ländliches Erwerbs- und Wohnumfeld zu verstehen. Hier sind sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Davon abweichend sind Handwerksbetriebe unabhängig von ihrem Störgrad zulässig, wenn sie der Versorgung des Gebietes dienen.

In der Beratungspraxis treten immer wieder Fälle auf, in denen bisher landwirtschaftlich genutzte Liegenschaften in Handwerksbetriebe umgewandelt werden sollen. Hier ist Vorsicht geboten: Landwirtschaftliche Gebäude befinden sich in vielen Fällen im sogenannten nicht beplanten Außenbereich (außerhalb des Bebauungsplans). Im Außenbereich sind ausschließlich landwirtschaftliche Vorhaben zulässig. Damit ist zum Beispiel die Umnutzung eines Kuhstalls zur Schreinerei in der Regel nicht genehmigungsfähig.



### Tipp

Die Tatsache, dass in einem Mischgebiet bereits relativ laute Betriebe angesiedelt sind, kann nicht als Argument für die Zulässigkeit eines weiteren Betriebes genutzt werden. Im Gegenteil: Eine Vorbelastung wirkt sich negativ auf die Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens aus und kann zur Ablehnung oder zu verschärften Lärmschutzauflagen führen.

## 1.3 Mischgebiet

Im Mischgebiet sind Wohnen und gewerbliche Nutzung gleichberechtigt. Zulässig sind sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe wie zum Beispiel Druckereien, Raumausstatter oder Stuckateurbetriebe. Die Baubehörde kann bei ihrer Entscheidung, ob ein Betrieb das Wohnen nicht wesentlich stört, zusätzliche Nachweise einfordern (zum Beispiel Lärmschutzgutachten).

## 1.4 Urbanes Gebiet

Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Das urbane Gebiet wurde neu in die Baunutzungsverordnung aufgenommen, um dem Trend Rechnung zu tragen, Wohnen und Arbeiten in engen räumlichen Zusammenhang zu bringen. Dabei soll die gewerbliche Nutzung in der Regel im Erdgeschoss stattfinden und darüber das Wohnen.

## 1.5 Gewerbegebiet

Im Gewerbegebiet sind alle Arten von Handwerksbetrieben zulässig, solange sie nicht als erheblich belästigend einzustufen sind. Hier können sich Betriebe ansiedeln, die aufgrund des Störgrades in Gebieten mit Wohnbebauung unzulässig wären. Typische Beispiele sind Schreinereien, Zimmereien, metallverarbeitende Betriebe oder Kfz-Reparaturwerkstätten.

## 1.6 Industriegebiet

Im Industriegebiet sind alle Arten von Handwerksbetrieben ohne Beschränkungen zulässig.

## 1.7 Bestandschutz für einmal genehmigte Nutzungen und Erweiterungsmöglichkeiten für Betriebe

Einmal baurechtlich genehmigte Nutzungen genießen grundsätzlich Bestandschutz, zum Beispiel auch eine alteingesessene Schreinerei im Mischgebiet, die als störender Gewerbebetrieb neu in der Regel nicht mehr genehmigungsfähig wäre. Allerdings befreit der Bestandschutz nicht von der Einhaltung sonstiger öffentlich-rechtlicher Vorschriften. Das bedeutet, dass die Schreinerei im Mischgebiet die dort geltenden Immissionsrichtwerte gegenüber den Nachbarn nicht überschreiten darf. Hierzu sind gegebenenfalls besondere Schallschutzmaßnahmen notwendig.

Bei längeren Nutzungsunterbrechungen geht der Bestandschutz verloren. Beispiel: Eine vor vielen Jahren genehmigte Kfz-Reparaturwerkstatt, die mittlerweile in ein allgemeines Wohngebiet „hineingewachsen“ ist, verliert ihren Bestandschutz, wenn sie längere Zeit leer steht. In der aktuellen Rechtsprechung reicht bereits eine einjährige Nutzungsunterbrechung für den Verlust des Bestandschutzes aus.

Eine Legalisierung nicht genehmigter Nutzungen ist im Nachhinein oft nicht möglich, insbesondere dann, wenn fehlende Genehmigungen erst im Rahmen von Nachbarschaftsbeschwerden aufgedeckt werden. Ein Recht auf Betriebserweiterungen kann aus dem Bestandschutz nicht abgeleitet werden. Dies führt in der Praxis häufig zu Problemen. Für die Genehmigung von Erweiterungsvorhaben, die zur Anpassung an den heutigen Stand der Technik – wie benötigter Platz für eine moderne Maschine – und für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit notwendig sind, ist der Aufwand für die betroffenen Betriebe vielfach enorm oder nicht mehr tragbar. Neben der Erstellung von Lärmprognosen für das betriebliche Umfeld müssen oft umfangreiche Schallschutzmaßnahmen getroffen werden. In vielen Fällen ist eine Standortverlagerung der einzige Weg, dem Betrieb Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen. Das Land Baden-Württemberg fördert im Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) in bestimmten Regionen gezielt unter anderem die Standortverlagerung aus Gemengelage mit Zuschüssen.



### Tipp

Achten Sie auch auf die Größe des im Bebauungsplan ausgewiesenen Gebietes und die Lage des Betriebsgrundstücks: Ein Betrieb, der zum Beispiel im Industriegebiet an der Grenze zu einem Mischgebiet liegt, hat gegenüber seinen Nachbarn im Mischgebiet die strengeren Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (siehe Tabelle Seite 6) einzuhalten.



### Tipp

Wer einen bestehenden Betrieb übernimmt, sollte sehr kritisch überprüfen, welche der vorgefundenen baulichen Einrichtungen und Nutzungen in der Vergangenheit genehmigt wurden und welche Auflagen damit verknüpft waren. So lassen sich unliebsame Überraschungen vermeiden. Aus der Beratungspraxis sind Fälle bekannt, in denen nur ein Drittel der vorhandenen Gebäude und Nutzungen genehmigt waren oder mit der Genehmigung verbundene Auflagen nicht umgesetzt wurden.

## 1.8 Nutzungsänderungen

Ein bei der Planung handwerklicher Betriebsstätten in der Praxis häufig vernachlässigtes Thema ist die Genehmigungspflicht von Nutzungsänderungen. Wenn beispielsweise in Räumlichkeiten, in denen bisher ein Versicherungsbüro oder ein Einzelhandelsgeschäft untergebracht war, ein Friseursalon eingerichtet werden soll, handelt es sich dabei unter Umständen um eine baurechtlich genehmigungspflichtige Nutzungsänderung. Besondere Fallstricke birgt die Umnutzung von Wohn- in Gewerberaum. Vor allem in städtischen Gebieten mit Mangel an Wohnraum wird von den Baubehörden die Umnutzung von Wohnraum in Gewerberaum in der Genehmigungspraxis sehr restriktiv gehandhabt. In Objekten, die im Eigentum von Wohnungseigentümergeinschaften stehen, bedarf eine solche Umnutzung zudem der Zustimmung sämtlicher Miteigentümer.

## 1.9 Stellplätze

Bei manchem Gründer hat schon die in der Planung gerne vernachlässigte Frage nach Stellplätzen für ein böses Erwachen gesorgt. Für seine Kunden muss ein Gewerbebetrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Stellplätze nachweisen. Die erforderliche Anzahl richtet sich nach der für das Gewerbe zu erwartenden Kundenzahl und wird in Baden-Württemberg nach der „Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Herstellung notwendiger Stellplätze“ festgelegt. Probleme gibt es dann, wenn der Betrieb die erforderliche Anzahl von Stellplätzen auf dem Betriebsgrundstück nicht nachweisen kann. Die Gemeinde kann dann vom Unternehmer dafür, dass die Kunden den öffentlichen Verkehrsraum nutzen, eine sogenannte Stellplatzabläse einfordern. Dies kann durchaus erhebliche Kosten zur Folge haben. Gerade im Kernbereich von Städten beträgt die Ablöse oft mehr als 10.000 Euro pro Stellplatz (Beispiel Konstanz: 12.800 Euro).

## 1.10 Änderung von Bebauungsplänen

Wenn im Rahmen der Bauleitplanung Bebauungspläne geändert werden sollen, kann das weitreichende Folgen für die im betroffenen Gebiet ansässigen Betriebe haben. So hat zum Beispiel die Ausweisung eines neuen Baugebiets als allgemeines Wohngebiet in der Nachbarschaft eines im Mischgebiet liegenden Handwerksbetriebs zur Folge, dass er künftig gegenüber den neuen Nachbarn die für das allgemeine Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte nicht überschreiten darf. Im Zweifelsfall stehen hier die Handwerkskammern als Ansprechpartner zur Verfügung. Als Träger öffentlicher Belange werden diese bei der Änderung von Bebauungsplänen gehört und können Bedenken gegen ein Änderungsvorhaben vorbringen.

# Checkliste

## BAURECHTLICHE ZULÄSSIGKEIT

---

### Zulässigkeit Ihres Vorhabens

Informieren Sie sich bei der Baubehörde über die Zulässigkeit Ihres Vorhabens am geplanten Standort.

---

### Vorhandene Nutzung

Prüfen Sie, ob alle baulichen Einrichtungen und Nutzungen genehmigt sind.

---

### Baugenehmigung

Sind bei den genehmigten baulichen Einrichtungen und Nutzungen alle Nebenbestimmungen zur Baugenehmigung eingehalten?

---

### Stellplätze

Sind erforderliche Stellplätze auf dem Betriebsgrundstück vorhanden?

---

### Nachbarschaftsbeschwerden

Gab es in der Vergangenheit Nachbarschaftsbeschwerden?

Fragen Sie im Zweifelsfall bei der Gewerbeaufsicht (Landratsamt) nach.

---

### Behördliche Beanstandungen

Gibt es beim zu übernehmenden Betrieb unerledigte Beanstandungen von Behördenseite?

---



## 2. Wasser und Abwasser

Für eine gute Qualität unseres Trinkwassers ist es Voraussetzung, dass das Grundwasser und die Oberflächengewässer (Flüsse, Bäche, Seen) vor Verunreinigungen geschützt werden. Unternehmen entnehmen Wasser, leiten Wasser ab oder verwenden gefährliche Stoffe. Insofern betrifft nahezu jede betriebliche Tätigkeit die Themen Gewässerschutz, Wasserversorgung und Abwasser. Somit ist bei der Betriebsführung darauf zu achten, dass weder das Grundwasser noch die Oberflächengewässer verschmutzt werden, sei es durch unsachgemäße Lagerung von Gefahrstoffen (zum Beispiel Altöl) auf dem Betriebsgelände oder durch direkte Einleitung von Schadstoffen in einen Fluss oder Bach. Aber auch für indirekte Einleitungen in die Kanalisation gibt es Auflagen und Einschränkungen.

## 2.1 Gewässerschutz

Der hohe Stellenwert eines umfassenden Gewässerschutzes zeigt sich in den verschiedensten Gesetzen und Verordnungen. Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird zum Beispiel in einer eigenen Verordnung, der AwSV<sup>1</sup> geregelt. Diese beinhaltet unter anderem die Anforderungen an die Lagerung und die Verwendung solcher Stoffe. Je nach Eingruppierung in eine Gefährdungsstufe müssen Auflagen zum Beispiel bezüglich Rückhaltevolumen und Prüfpflichten erfüllt werden. Wenn man bedenkt, dass schon ein Tropfen Öl etwa 1.000 Liter Wasser verunreinigt und für den Menschen ungenießbar macht, ist sehr schnell klar, dass Gewässer wirksam vor Verunreinigungen geschützt werden müssen. In Handwerksbetrieben kommen zahlreiche wassergefährdende Stoffe zum Einsatz. Welche Stoffe in welchen Mengen verwendet werden und wie hoch deren Gefährdungspotential (Wassergefährdungsklasse) ist, muss jeder Unternehmer ermitteln. Die Wassergefährdungsklasse kann in der Regel dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden. Anhand der Anlagenverordnung ist zu prüfen, welche Auflagen zu erfüllen sind. Die Anlagenverordnung und andere staatliche Vorschriften können im Internet zum Beispiel auf der Homepage des Bundesjustizministeriums oder der Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg heruntergeladen werden. Bei allen Fragen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stehen die Umweltschutzberater der Handwerkskammern und Fachverbände gerne als Ansprechpartner zur Verfügung.

## 2.2 Wasserschutzgebiete und Hochwasserschutz

Besonders strenge Vorschriften zum Gewässerschutz gelten in Wasserschutzgebieten. Während bei der Lagerung wassergefährdender Stoffe (zum Beispiel Schmieröl) außerhalb von Wasserschutzgebieten nur ein Rückhaltevolumen für maximal zehn Prozent der Lagermenge beziehungsweise den Rauminhalt des größten Gebindes geschaffen werden muss, ist im Wasserschutzgebiet ein Rückhaltevolumen für die gesamte Lagermenge vorzusehen. Viele Anlagen zur Lagerung wassergefährdender Stoffe unterliegen wasserrechtlichen Vorschriften, Genehmigungs- und Prüffristen. Für einen oberirdischen Heizöltank mit einem Rauminhalt von bis zu 10.000 Litern ist vor Inbetriebnahme eine einmalige Prüfung erforderlich. Unterirdische und größere oberirdische Tankanlagen sowie Anlagen in Schutzgebieten hingegen unterliegen in jedem Fall einer Pflicht zur wiederkehrenden Prüfung. Bei Lagerung von Stoffen der Wassergefährdungsklasse 3 (zum Beispiel Altöl unbekannter Herkunft) besteht bereits ab 220 Liter eine Prüfpflicht.

<sup>1</sup> Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Von großer Bedeutung ist auch, frühzeitig zu wissen, ob das vorgesehene Betriebsgrundstück in einem als Überschwemmungsgebiet ausgewiesenen Bereich liegt. Falls ja, hat dies Konsequenzen auf viele Bereiche eines Betriebes wie:

- bauliche Gestaltung (zum Beispiel hochwasserangepasste Bauweise, Objektschutzmaßnahmen, Bauverbot für Betriebserweiterungen),
- Betriebsorganisation (zum Beispiel sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe, Fluchtwege und Evakuierungen),
- Versicherungsschutz und Wert von Grundstück und Gebäude.

Informationen hierzu können den sogenannten Hochwassergefahrenkarten entnommen werden, die auf den Internetseiten des Umweltministeriums Baden-Württemberg zur Verfügung stehen.  
([www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de](http://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de))

Falls das Betriebsgelände in einem Überschwemmungsgebiet liegt, sollten folgende Punkte hinsichtlich der Überschwemmungsgefahr geklärt werden:

- Gibt es Hochwasserschutzdämme? Falls ja: auf welches Hochwasserereignis sind diese ausgelegt (zum Beispiel hundertjährliches Hochwasser)?
- Mit welchen Einstauhöhen ist bei Versagen der Hochwasserschutzdämme zu rechnen?
- Muss am Standort mit der Gefahr von Treibholz gerechnet werden?
- Woher können Hochwasservorwarnungen bezogen werden und wie lange sind die Vorwarnzeiten (siehe Hochwasservorhersagezentrale [www.hvz.baden-wuerttemberg.de](http://www.hvz.baden-wuerttemberg.de))?
- Welche Anlagen oder Betriebsbereiche wären von einer Überschwemmung betroffen?
- Welche wassergefährdenden Stoffe sind im Betrieb vorhanden?

Auf Grundlage dieser Informationen sollten der Ernstfall gedanklich durchgespielt sowie wirksame und finanzierbare Schutzmaßnahmen überlegt werden. Diese müssen die Aspekte Auftriebsschutz (zum Beispiel für Heizöltanks), Überflutungsschutz (zum Beispiel für eine Galvanisieranlage) und Schutz gegen Treibgut beinhalten. Tipps für Vorsorgemaßnahmen gibt es in den Leitfäden des Umweltministeriums, die auf der oben genannten Internetseite heruntergeladen werden können.

Die Überlegungen zum Hochwasserschutzkonzept sollten nicht nur den Bereich möglicher Gebäude- und Sachschäden umfassen. Ebenso wichtig sind Überlegungen zur Minimierung des Produktionsausfalls und des damit möglicherweise verbundenen Verlustes von Aufträgen und Kunden. Die Ergebnisse dieser gesamten Überlegungen sollten möglichst schriftlich fixiert werden. Zusätzlich empfiehlt sich ein regelmäßiges Üben von Abläufen für den Notfall.



Nicht zuletzt sind die Lage im Überschwemmungsgebiet und das betriebliche Hochwasserschutzkonzept im Hinblick auf die Versicherung von Hochwasserschäden und den Unternehmenswert von großer Bedeutung.

Auskünfte darüber, ob Ihr Betrieb in einem Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiet liegt, erhalten Sie vom zuständigen Landratsamt (Untere Wasserbehörde).

Wer einen Betrieb gründen oder übernehmen will, der viel mit wassergefährdenden Stoffen umgeht (zum Beispiel Galvanik, Metallverarbeitung), sollte frühzeitig auf die Behörden zugehen. Mit ihnen können gemeinsam die erforderlichen Schritte für eine sichere Betriebsführung festgelegt und dadurch Zeit und Kosten gespart werden.



#### **Hinweis**

Für Bereiche, in denen statistisch gesehen häufiger mit Überschwemmungen zu rechnen ist (zum Beispiel durchschnittlich einmal in zehn Jahren), werden von den Versicherungsgesellschaften heute oftmals keine Versicherungen mehr gegen Elementarschäden angeboten. Damit muss der Betrieb im Schadensfall entstehende Kosten selbst tragen! Im günstigeren Fall kann wenigstens noch eine Versicherung mit Eigenbeteiligung des Betriebes abgeschlossen werden.

## 2.3 Abwasser

Die Dichtheit von Abwasseranlagen (Kanäle und Abwasservorbehandlungsanlagen wie zum Beispiel Abscheider) ist von großer Bedeutung für die Vermeidung von Boden- und Gewässerverunreinigungen und den damit verbundenen Folgekosten. Aus Kostengründen sollte der Bauherr in einem frühen Planungsstadium über Möglichkeiten der Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung und Grundstücksentwässerung nachdenken. Das Thema Entwässerung wird in der Praxis häufig komplett in die Hände eines Fachplaners gegeben.



Je nach Gewerbebranche kann betriebliches Abwasser mit den unterschiedlichsten Stoffen belastet sein. Werden bestimmte Grenzwerte (siehe Abwasserverordnung und deren Anhänge) überschritten, sind in der Regel Anlagen zur Vorbehandlung des Abwassers erforderlich. Auskünfte über im Einzelfall erforderliche Anlagen erteilen die Unteren Wasserbehörden in den Landratsämtern. Zur konkreten Planung der Anlagen sollte unbedingt ein Fachplaner hinzugezogen werden. Typische Beispiele sind im Handwerk Fettabscheider in Fleischereien oder Neutralisationsanlagen in Galvanisierbetrieben.

Kfz-Werkstätten fallen unter den Anhang „Mineralöhlhaltiges Abwasser“ der Abwasserverordnung. Stand der Technik ist heute die abwasserfreie Werkstatt. Dazu sind ein undurchlässiger Werkstattboden, abflussfreie Wartungsgruben und Reinigungsgeräte im Kreislaufsystem notwendig. Als Planungshilfe ist das „Handbuch mineralöhlhaltiges Abwasser“ der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg zu empfehlen ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)). Leichtflüssigkeitsabscheider werden heute nur noch gefordert, wenn zum Beispiel durch den Betrieb einer Waschhalle mineralöhlhaltiges Abwasser entsteht.

Bei der Einleitung von Abwasser in die örtliche Kanalisation sind die Vorgaben der Indirekteinleitungsverordnung (Grenzwerte und Genehmigungspflicht) sowie der kommunalen Abwassersatzung zu beachten. Letztere hat den Schutz der Kanalisation und der Kläranlage zum Ziel und macht beispielsweise Vorgaben zum pH-Wert des Abwassers sowie zu dessen Gehalt an absetzbaren Stoffen. Auch hier besteht Genehmigungspflicht in Verbindung mit einem Anschluss- und Benutzungszwang.

## 2.4 Regenwassernutzung und -versickerung

Neben dem eigentlichen betrieblichen Abwasser entsteht auf dem Betriebsgelände auch Oberflächenwasser, das von versiegelten Flächen üblicherweise in die Kanalisation abgeleitet wird. Der Verbreitungsgrad sogenannter Trennkanalisationssysteme, bei denen Abwasser und Oberflächenwasser (Regenwasser) getrennt abgeleitet und Regenwasser direkt in den Vorfluter eingeleitet wird, ist regional sehr unterschiedlich.

Dort, wo kein Trennkanalisationssystem vorhanden ist, führt die Ableitung von Regenwasser zu einer Belastung des Abwasserkanalsystems. Diese Belastung verursacht auch Kosten für Instandhaltung und Reparatur des Kanalsystems. Die meisten Gemeinden sind deshalb dazu übergegangen, eine gesplittete Abwassergebühr zu erheben. Dabei dient als Maßstab für die Ermittlung der Abwassergebühren nicht mehr ausschließlich der Frischwasserbezug, sondern gleichzeitig auch die versiegelte Grundstücksfläche. Wer seine Wasserrechnung einmal genauer betrachtet, wird feststellen, dass mit durchschnittlich etwa zwei Dritteln des Gesamtwasserpreises die Abwassergebühr erheblich zu Buche schlägt.



### Tipp

Ist ein Einbau von Abwasserbehandlungsanlagen notwendig, muss die geprüfte Dichtheit schriftlich bescheinigt werden. Bei der Übernahme bestehender Betriebe muss die aktuelle Dichtheitsbescheinigung vorliegen (Alter < 10 Jahre).

**Tipp**

Fragen Sie bei Ihrer Kommune nach, ob es entsprechende Förderprogramme für Entsiegelungsmaßnahmen gibt.

Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, Regenwasser möglichst nicht in die Kanalisation einzuleiten. Flächen sollten nur dann versiegelt werden, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Für Parkplätze ist beispielsweise keine Flächenversiegelung vorgeschrieben. Ein Kiesbelag oder Rasengittersteine sind ausreichend. Auch für Fahr- und Gehwege reicht oft eine Teilversiegelung zum Beispiel mit Rasengittersteinen oder wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus. Bei solchen Lösungen werden reduzierte flächenabhängige Abwassergebühren erhoben. In vielen Fällen ist auch eine (Teil-) Entsiegelung bereits versiegelter Flächen interessant. Hierfür stellen einige Kommunen Zuschüsse zur Verfügung.

Eine weitere Möglichkeit, flächenbezogene Abwassergebühren zu vermeiden, ist die Versickerung von Regenwasser. Bei dieser Variante wird Regenwasser zum Beispiel von einer Dachfläche nicht in die Kanalisation eingeleitet, sondern in einer künstlichen Geländemulde (Rigole) versickert. Voraussetzung hierfür ist, dass der anstehende Untergrund eine Versickerung von Regenwasser in ausreichendem Maß zulässt. Zudem muss die Maßnahme mit der Kommune abgestimmt werden. Auch eine Teichanlage als optisch attraktives Regenwasserrückhaltebecken kann in die Grundstücksgestaltung mit einbezogen werden. Eine Dachbegrünung führt ebenfalls zu einer Reduktion flächenabhängiger Abwassergebühren, indem ein erheblicher Teil des Regenwassers von der Vegetation aufgenommen und verdunstet wird.

Speziell zum Thema Gestaltung naturnaher Betriebsgelände hat die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) unter dem Titel „Moderne Unternehmen im Einklang mit der Natur“ einen Leitfaden herausgegeben. Dieser kann kostenlos über den Bestellshop der LUBW bezogen werden ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)).

Das Sammeln und Nutzen von Regenwasser zur Bewässerung von Außenanlagen oder für die Toilettenspülung führt beim Frischwasserbezug zu Einsparungen. Allerdings ist der Installationsaufwand für Regenwassernutzungsanlagen erheblich und in der Regel nur in Neubauten realisierbar. Um nachteilige Beeinträchtigungen von Trinkwasser auszuschließen, sind hier umfangreiche Installationsvorschriften zu beachten. Außerdem müssen Regenwassernutzungsanlagen vom Wasserversorger genehmigt werden. In Betrieben der Lebensmittelbranche werden diese Anlagen in der Regel aus hygienerechtlichen Gründen nicht zugelassen. Die über Regenwasser getroffenen Aussagen gelten auch für Grauwasseranlagen, bei denen leicht belastetes Abwasser (zum Beispiel aus Waschräumen) weiterverwendet wird (zum Beispiel für die Toilettenspülung).

**Hinweis**

Vor der Installation von Regenwassernutzungsanlagen müssen der zuständige Wasserversorger und die Kommune informiert werden.

# Checkliste

## WASSER UND ABWASSER

---

### Allgemeiner Gewässerschutz

Ist sichergestellt, dass keine gefährlichen Stoffe unzulässigerweise aus dem Betrieb in die Kanalisation oder die Umwelt gelangen?

---

### Wassergefährdende Stoffe

Welche wassergefährdenden Stoffe in welchen Mengen werden verwendet?

---

### Wasserschutzgebiet

Liegt der Betrieb in einem Wasserschutzgebiet? Ist ein Wasserschutzgebiet in Planung?

---

### Überschwemmungsgebiet

Liegt der Betrieb in einem Überschwemmungsgebiet? Falls ja: Wie hoch ist die Einstauhöhe?

---

### Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde

Betriebe, die viel mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, sollten Beratung bei der Erarbeitung eines Schutzkonzeptes in Anspruch nehmen.

---

### Heizöltanks

Prüfen Sie bei Heizöllagereinrichtungen, ob eine Inbetriebnahmeprüfung durchgeführt wurde und ob Pflichten zur Durchführung wiederkehrender Prüfungen eingehalten werden.

---

### Abwasservorbehandlung

Sind für Ihr Vorhaben Abwasservorbehandlungsanlagen wie Fettabscheider oder Leichtflüssigkeitsabscheider erforderlich?  
Erkundigen Sie sich bei der Unteren Wasserbehörde (Landratsamt).

---

### Dichtheit von Abwasserbehandlungsanlagen

Sind Abwasserbehandlungsanlagen wie Zu- und Ableitungen oder Leichtflüssigkeitsabscheider auf Dichtheit geprüft?

---

### Einleitung in die Kanalisation

Sind die Anforderungen für die Indirekteinleitung bekannt und werden diese eingehalten?

---

### Abwassersatzung

Wie werden die Abwassergebühren an Ihrem Standort bemessen? Besorgen Sie sich die örtliche Abwassersatzung.

---

### Regenwassernutzung

Haben sie die Nutzung von Regenwasser, zum Beispiel für Fahrzeugwäsche, Toilettenspülung oder Gartenbewässerung in Betracht gezogen?

---

### Flächenentsiegelung

Gibt es Potentiale für die Entsiegelung von Flächen, wie zum Beispiel Rasengittersteine anstelle einer wasserundurchlässigen Versiegelung auf einem Parkplatz?

---



# 3. Altlasten

Altlasten in Betrieben sind auch heute noch weit verbreitet. Von Altlast spricht man deshalb, weil die Verunreinigung meist vor geraumer Zeit erfolgte. Viele Standorte haben eine lange Nutzungsgeschichte, in der Umweltauflagen fehlten oder ignoriert wurden. Unzureichende Dokumentation und mangelnde Sanierungen vergangener Jahrzehnte führen dazu, dass Altlasten häufig unentdeckt bleiben und erst bei Sanierungen, Verkäufen oder Neubauten zutage treten – mit oft gravierenden Folgen.

Bevor ein Grundstück gekauft oder gepachtet wird, sollte man sich unbedingt mit der Frage auseinandersetzen, ob auf dem Gelände Altlasten zu erwarten sind. Der Begriff „Altlasten“ ist im Bundes-Bodenschutzgesetz definiert und meint damit neben den ehemaligen Mülldeponien (Altablagerungen) die ehemals industriell oder gewerblich genutzten Grundstücke (Altstandorte), auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde und von denen heute Gefahren für Menschen oder Umwelt ausgehen können. Neben dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist das Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz die rechtliche Grundlage sowohl für die Behörden als auch für die Sanierungspflichtigen.

Beispiele für Anlagen oder Tätigkeiten, die oft im Zusammenhang mit Altlasten stehen, sind unterirdische Öltanks und -leitungen, Betriebstankstellen, Leichtflüssigkeitsabscheider, der Umgang mit Lösemitteln, Holzschutzmitteln, Kühlschmierstoffen oder Kraftstoffen oder das Zerlegen von Maschinen und Kraftfahrzeugen.

### 3.1 Haftungsrisiken für Eigentümer und Pächter

Eine Sanierung von Bodenverunreinigungen ist sehr aufwändig und teuer. Daher ist es für den Grundstückskäufer wichtig, sich vor dem Erwerb von Grund und Boden genaue Kenntnisse über den Standort einzuholen, denn mit dem Erwerb übernimmt der Käufer die Verantwortung für das Grundstück. Stellt sich heraus, dass das Grundstück mit Schadstoffen belastet ist, sinkt es nicht nur an Wert – es muss auch geprüft werden, ob eine Sanierung erforderlich ist. Zu beachten ist, dass neben dem Verursacher der Verunreinigung auch der Eigentümer des Grundstücks für die Beseitigung von Umweltgefahren haftet. Gibt es mehrere Verantwortliche, wird die Behörde denjenigen zu Maßnahmen verpflichtet, der am schnellsten und besten zur Gefahrenabwehr in der Lage ist. Hierbei gibt es kein Rangverhältnis, wonach zuerst der Verursacher und dann erst der Eigentümer heranzuziehen ist.



#### Tipp

Werden Existenzgründungen oder Betriebsübernahmen auf Grundstücken vorgenommen, auf denen früher zum Beispiel Tankstellen, chemische Reinigungen oder Schrottplätze ansässig waren, ist die Altlastenfrage besonders gründlich zu klären. Neben den unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden ist hier der Grundstücksverkäufer auskunftspflichtig. Bei einem Kauf ist es angeraten, eine Altlastenklausel in den Vertrag aufzunehmen.

Bei einem Anfangsverdacht erfolgt die orientierende Untersuchung durch die unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden (Stadtkreise und Landratsämter). Bestätigt sich der Verdacht, sind die Detailuntersuchungen und die Sanierung durch den Verantwortlichen (Eigentümer des Grundstücks oder Verursacher der Verunreinigung) zu veranlassen.

Um sich vor dem Kauf eines Grundstücks oder einer Liegenschaft über mögliche Risiken durch Altlasten zu informieren, ist es ratsam, bei den Behörden Einblick in das örtliche Altlastenkataster zu nehmen.

Neben Altlasten durch Vornutzungen können auch natürliche Belastungen wie zum Beispiel Radon Gesundheits- und Kostenrisiken verursachen. In ausgewiesenen Radon-Vorsorgegebieten müssen bei Arbeitsräumen in Erd- oder Kellergeschossen gesetzlich vorgeschriebene Maßnahmen getroffen werden.



# Checkliste

## ALTLASTEN

---

### Persönlicher Augenschein des Grundstücks

Gibt es Auffälligkeiten im Baukörper, der Bodenstruktur oder der Bodenfarbe?

---

### Nachfrage bei der Gemeinde bzw. Kreisverwaltung

Wie ist heute und wie war früher das Gebiet bauplanerisch ausgewiesen?

Ist das Grundstück in einem Altlastenkataster erfasst oder altlastenverdächtig?

---

### Einsicht in das Grundbuch

Wer waren die Voreigentümer des Grundstücks?

---

### Befragung von Voreigentümer und Verkäufer

Der Verkäufer hat die Pflicht, den Käufer über den tatsächlichen Zustand des Grundstücks aufzuklären.

---

### Erkundigungen in der Nachbarschaft

Menschen, die schon längere Zeit in der Umgebung wohnen, haben oft eine sehr gute Kenntnis über die historische Vorgeschichte des betreffenden Grundstücks.

---

### Im Zweifelsfall Bodengutachten erstellen lassen

Wurde die Fläche gewerblich genutzt oder besteht ein dringender Altlastenverdacht, ist es ratsam, einen Sachverständigen einzuschalten und ein Bodengutachten erstellen zu lassen.

---

### Bei einem Altlastenfund Gutachten zur Wertermittlung des Grundstücks erstellen lassen

Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für das Grundstücks- und Bauwesen einbeziehen, um den tatsächlichen Grundstückswert zu ermitteln.

---

### Rechtsanwalt vor Kaufvertragsabschluss miteinbeziehen

Vor Abschluss eines Kaufvertrages einen Rechtsanwalt möglichst mit Erfahrungen im Bodenschutzrecht hinzuziehen (zum Beispiel [www.anwaltssuche.de](http://www.anwaltssuche.de)). Ebenfalls sollte in sogenannten Altlastenklauseln geklärt werden, wer welche Kosten im Falle einer Sanierung zu tragen hat.

---



# 4. Immissions- schutz

Handwerksbetriebe werden nicht selten mit Beschwerden der Nachbarschaft wegen Lärm- oder Geruchsbelästigungen konfrontiert. Dies tritt besonders häufig in Mischgebieten auf, wo Gewerbebetriebe unmittelbar in der Nachbarschaft von Wohngebäuden angesiedelt sind (siehe auch Kapitel 1 Baurechtliche Zulässigkeit).

Zum Schutz der Allgemeinheit und der unmittelbaren Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen muss der Betriebsinhaber besondere Anforderungen an die Errichtung, die Beschaffenheit, den Betrieb und die Überwachung seiner Anlagen erfüllen. Zudem ist dafür Sorge zu tragen, dass die Luftgrenzwerte für austretende Stoffe und Stäube nicht überschritten werden. Gesetzlich geregelt sind diese Anforderungen im Bundes-Immissionsschutzgesetz und den dazu gehörenden Durchführungsverordnungen (BImSchV). So werden zum Beispiel die Anforderungen an kleine und mittlere Feuerungsanlagen in der 1. BImSchV (der sogenannten Kleinf Feuerungsanlagenverordnung) geregelt, während die Anforderungen für den Einsatz von Lösemitteln in Autolackierbetrieben in der 31. BImSchV konkretisiert sind.

## 4.1 Luftverunreinigungen

Die Luft kann durch verschiedene Stoffe wie Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Gerüche belastet werden. Solche Stoffe können in Handwerksbetrieben zum einen im Produktionsprozess oder bei der Ausführung von Dienstleistungen entstehen und zum anderen durch Fahrzeuge freigesetzt werden. Es sollten daher möglichst schadstoffarme Produkte eingesetzt werden und Emissionen direkt am Entstehungsort durch geeignete Maßnahmen, wie bedarfsgerechten und sparsamen Einsatz sowie technische Maßnahmen der wirksamen Ableitung, Abscheidung oder Absaugung, gemindert werden.

## 4.2 Lärm

Lärm wird als ungewollter Schall definiert, der Personen belästigt, stört, gefährdet oder deren Gesundheit schädigt. Im Handwerk können dies zum Beispiel Geräusche von Kühlaggregaten einer Fleischerei sein, Maschinenlärm aus der Holz- und Metallverarbeitung oder der Lärm von Druckluftschraubern in Kfz-Werkstätten. Zur Beurteilung von Gewerbelärm hat der Gesetzgeber je nach Gebietsausweisung unterschiedliche Lärm-Richtwerte festgelegt, die in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) aufgeführt sind. So sind in Industriegebieten tags wie nachts 70 dB(A) als Richtwert angegeben, während in allgemeinen Wohngebieten tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht überschritten werden dürfen (siehe Tabelle, Kapitel 1, Seite 6). Andernfalls kann die zuständige Behörde dem Betrieb Schallschutzmaßnahmen auferlegen, wie zum Beispiel den Einsatz leiser Geräte und Fahrzeuge, die Kapselung und Einhausung von Maschinen, bauliche Maßnahmen wie Lärmschutzwände oder Schallschutzverglasungen, aber auch die Begrenzung von Betriebszeiten. In vielen Fällen reichen schon organisatorische Maßnahmen aus, wie Fenster und Tore zu schließen oder Aggregate und Ventilatoren zu versetzen. Im Streitfall mit der Nachbarschaft sollte zunächst über eine orientierende Lärmmessung festgestellt werden, ob tatsächlich Überschreitungen der Lärmrichtwerte vorliegen. Hier sind die ersten Ansprechpartner für Betriebe aus dem Handwerk die Beratungsstellen der Handwerkskammern.



### Tipp

Geben Sie beim Kauf von Maschinen besonders lärmarmen Fabrikaten den Vorzug oder prüfen Sie bei bestehenden Maschinen, ob es Nachrüstmöglichkeiten zur Verbesserung des Schallschutzes gibt. Einen guten Vergleich bei Maschinen bietet der inzwischen als Pflichtangabe anzugebende Schallleistungspegel LWA (Schallabgabe direkt an der Maschine).

Was den Lärm an Arbeitsplätzen betrifft, gibt es klare Vorgaben in der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen<sup>2</sup> und den dazu gehörenden technischen Regeln. Ab einem Pegel von 80 dB(A) muss Gehörschutz zur Verfügung gestellt und ab 85 dB(A) müssen Gehörschutz getragen und Lärmbereiche ausgewiesen werden. In seltenen Fällen können auch im Handwerk Anlagen einer immisionsrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen. Beispiele hierfür sind Gesteinsbrecheranlagen (Bauschuttrecycling) oder größere Räucheranlagen.

# Checkliste

## IMMISSIONSSCHUTZ

---

### Vorbeugende Maßnahmen

Können Nachbarschaftsbeschwerden durch Lärm-, Staub- oder Geruchsbelästigung ausgelöst werden?

Wenn ja, welche vorbeugenden Maßnahmen technischer oder organisatorischer Art können getroffen werden?

---

### Gebietsausweisung

Erkundigen Sie sich, wie der Betriebsstandort im Bebauungsplan ausgewiesen ist.

---

### Genehmigungen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz

Werden genehmigungsbedürftige Anlagen betrieben oder sollen diese im Rahmen einer Erweiterung entstehen? Zum Beispiel sind Anlagen zum Räuchern von Fleisch ab einer Menge von einer Tonne pro Woche oder Flächen zum Lagern von Bauabbruchmaterialien (nicht gefährlicher Abfall) ab einer Menge von hundert Tonnen immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig.

---

### Grenzwerte kennen

Welche Lärmgrenzwerte gelten für den Standort tagsüber und nachts?

Welche Emissionsgrenzwerte (zum Beispiel für Staub) gelten für meine Anlage?

---

### Wartungszustand von Anlagen überwachen

Werden Absaug- und Filteranlagen regelmäßig gewartet?

---

### Erkundigungen in der Nachbarschaft

Gab es in der Vergangenheit von Nachbarn bereits Beschwerden bezüglich einer Lärm- oder Geruchsbelästigung?

---

### Zuständige Behörde miteinbeziehen

Bei lärm- oder geruchsbedingten Nachbarschaftsbeschwerden gegebenenfalls orientierende Messungen durchführen lassen und die zuständige Aufsichtsbehörde (Gewerbeaufsicht) miteinbeziehen.

---



# 5. Anforderungen an Arbeitsräume und bauliche Einrichtungen

Die gesetzlichen Vorgaben für die Ausgestaltung von Arbeits- und Sozialräumen sind in der Arbeitsstättenverordnung und den Technischen Regeln für Arbeitsstätten enthalten. Diese dienen der Sicherheit und dem Schutz der Gesundheit der Beschäftigten. Für einen Einmannbetrieb, in dem keine Mitarbeitenden beschäftigt werden, sind die Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung nicht zwingend umzusetzen. Falls absehbar ist, dass Mitarbeitende dennoch in naher Zukunft eingestellt werden, sollten Arbeits- und Sozialräume bereits bei der Planung verordnungskonform gestaltet werden.

Die wichtigsten Vorgaben für die Gestaltung von Arbeitsstätten sind in den folgenden Kapiteln wiedergegeben.

## 5.1 Technische Regeln und Richtlinien

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten konkretisieren die Vorgaben der Arbeitsstättenverordnung. Gemeinsam ist den Regelwerken, dass sie rechtlich nicht unmittelbar verbindlich sind, sondern Hinweise auf geeignete Gestaltungslösungen geben.

Derzeit gibt es folgende Technische Regeln für Arbeitsstätten:

<b>ASR A1.2</b>	Raumabmessungen und Bewegungflächen
<b>ASR A1.3</b>	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
<b>ASR A1.5</b>	Fußböden
<b>ASR A1.6</b>	Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände
<b>ASR A1.7</b>	Türen und Tore
<b>ASR A1.8</b>	Verkehrswege
<b>ASR A2.1</b>	Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
<b>ASR A2.2</b>	Maßnahmen gegen Brände
<b>ASR A2.3</b>	Fluchtwege und Notausgänge
<b>ASR A3.4</b>	Beleuchtung und Sichtverbindung
<b>ASR A3.5</b>	Raumtemperatur
<b>ASR A3.6</b>	Lüftung
<b>ASR A3.7</b>	Lärm
<b>ASR A4.1</b>	Sanitärräume
<b>ASR A4.2</b>	Pausen- und Bereitschaftsräume
<b>ASR A4.3</b>	Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
<b>ASR A4.4</b>	Unterkünfte
<b>ASR V3a.2</b>	Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten
<b>ASR A5.2</b>	Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen
<b>ASR A6</b>	Bildschirmarbeit

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten können von der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ([www.baua.de](http://www.baua.de)) heruntergeladen werden.



### Tipp

Suchen Sie das Gespräch mit den Behörden wie Baurechtsamt und Gewerbeaufsicht und mit Ihrer Handwerkskammer vor dem Beginn Ihres Vorhabens. Das verhindert Ärger und teure Nachrüstungsarbeiten. Im Einzelfall können auch Maßnahmen mit geringerem Umfang den Schutzziele des Gesetzgebers genügen.

Im Folgenden werden die wichtigsten Planungsgrundlagen für Arbeitsstätten zusammengestellt. Es sind Vorgaben, von denen der Unternehmer abweichen kann, sofern er durch eigene Überlegungen die Sicherheit der Arbeitnehmer ausreichend gewährleisten kann, zum Beispiel untermauert durch schriftlich dokumentierte Gefährdungsbeurteilungen.

## 5.2 Arbeitsräume

Die Grundfläche des Raums ist so zu bemessen, dass sie ausreichend ist und keine Beeinträchtigung der Gesundheit, der Sicherheit oder des Wohlbefindens der Mitarbeitenden zu befürchten ist. Richtwerte liefert die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.2, nach der ein Arbeitsraum eine Mindestgrundfläche von 8 m<sup>2</sup> für einen Arbeitsplatz haben muss. Jeder weitere Arbeitsplatz erfordert eine zusätzliche Grundfläche von 6 m<sup>2</sup>. Für jeden ständig anwesenden Arbeitnehmer muss ein Mindestluftraum von 12 m<sup>3</sup> bei überwiegend sitzender Tätigkeit, 15 m<sup>3</sup> bei überwiegend nicht-sitzender Tätigkeit und 18 m<sup>3</sup> bei schwerer körperlicher Arbeit vorhanden sein.



Die vorgeschriebene lichte Höhe des Arbeitsraums muss bei einer Grundfläche von nicht mehr als 50 m<sup>2</sup> mindestens 2,50 m, bei einer Grundfläche von mehr als 50 m<sup>2</sup> 2,75 m und bei einer Grundfläche von mehr als 100 m<sup>2</sup> mindestens 3,00 m betragen. Die Mindesthöhe von 2,50 m kann bei Räumen bis zu 50 m<sup>2</sup>, in denen überwiegend leichte oder sitzende Tätigkeit ausgeübt wird, auf die nach Landesbauordnung zulässigen 2,30 m reduziert werden, wenn dies mit der Nutzung der Arbeitsräume vereinbar ist.

Grundfläche und Raumhöhe bestimmen das Luftvolumen. Insbesondere wenn Stoffe vorhanden sind, die die Luft negativ beeinträchtigen, wie Holzstaub, Lösemitteldämpfe, Ölnebel oder Friseurchemikalien, ist es wichtig, für ein ausreichendes Luftvolumen beziehungsweise einen wirksamen Luftwechsel zu sorgen.



### Tipp

Tageslicht fördert die Gesundheit und steigert das Wohlbefinden der Mitarbeitenden. Lassen Sie deshalb so viel wie möglich Tageslicht in die Arbeitsräume. Richten Sie fensternahe Arbeitsplätze ein. Mit Blick auf die Stromkosten sparen Sie zudem dadurch auch noch Geld.

## 5.3 Beleuchtung

### 5.3.1 Tageslicht

Der Arbeitgeber muss darauf achten, dass die Arbeitsstätten möglichst ausreichend Licht erhalten. Eine Beleuchtung mit Tageslicht ist der Beleuchtung mit ausschließlich künstlichem Licht vorzuziehen. Das Tageslicht kann durch Fenster, Dachoberlichter und lichtdurchlässige Bauteile in das Gebäude gelangen. Störende Blendung durch Sonneneinstrahlung ist wiederum zu minimieren, zum Beispiel durch Jalousien.

Ausreichend Tageslicht ist vorhanden, wenn mindestens ein Verhältnis von lichtdurchlässiger Fläche zur Raumgrundfläche von 1:10 eingehalten ist. Diese Anforderungen gelten auch für Aufenthalts- und Pausenräume.

Kann die Forderung nach ausreichend Tageslicht zum Beispiel auf Grund betriebstechnischer Anforderungen nicht eingehalten werden, ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob andere Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes erforderlich sind. Andere Maßnahmen können die Einrichtung und Nutzung von Pausenräumen mit hohem Tageslichteinfall und entsprechender Pausenregelung sein.

### 5.3.2 Künstliche Beleuchtung

Da Tageslicht örtlich und zeitlich nicht immer in ausreichendem Maße vorhanden ist, ist zusätzlich eine künstliche Beleuchtung erforderlich. Die Arbeitsstätten müssen mit einer der Sehaufgabe angemessenen Beleuchtung ausgestattet sein.

Die Beleuchtungsanlagen dürfen die Beschäftigten nicht gefährden, das heißt, auftretende Mängel sind unverzüglich zu beseitigen und die Anlagen sind regelmäßig zu überprüfen, zu reinigen und instand zu halten.

Beispiele für Mindestbeleuchtungsstärken in verschiedenen Bereichen:

Art des Raumes	Nennbeleuchtungsstärke in Lux
Lagerräume	50 bis 300
Pausenräume	200
Treppen	100
Büroräume	200 bis 750
Friseurarbeitsplätze	500
Kfz-Werkstatt	300
Schweißarbeitsplätze	300
Blechverarbeitung– leichte Bleche (Klempnerei)	300
Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen	500
Lackiererei-Spritzkabine	750
Uhrmacherwerkstatt	1500



#### Tipp

Informationen, Richtwerte und Empfehlungen zur Beleuchtung finden Sie unter [www.licht.de](http://www.licht.de).

## 5.4 Raumtemperatur

Der Arbeitgeber hat bereits beim Einrichten der Arbeitsstätte darauf zu achten, dass die baulichen Anforderungen für den sommerlichen Wärmeschutz nach den anerkannten Regeln der Technik erfüllt sind.

In Arbeitsräumen muss während der Arbeitszeit unter Berücksichtigung der Arbeitsverfahren und der körperlichen Beanspruchung der Beschäftigten eine der Gesundheit zuträgliche Raumtemperatur bestehen. Eine solche liegt vor, wenn die Wärmebilanz des menschlichen Körpers ausgeglichen ist.

In Arbeitsräumen muss die Lufttemperatur in Abhängigkeit von der Arbeitsschwere und Körperhaltung mindestens den folgenden Werten während der gesamten Arbeitszeit entsprechen:

Überwiegende Arbeitshaltung	Arbeitsschwere		
	leicht	mittel	schwer
Sitzen	+20°C	+19°C	-
Stehen und/oder Gehen	+19°C	+17°C	+12°C

Wenn die Außenlufttemperatur über +26°C und die Raumlufttemperatur trotz Sonnenschutzmaßnahmen wie Sonnenschutzrollos ebenfalls über +26°C betragen, sollen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Solche Maßnahmen können unter anderem sein: Lüftung in den Morgenstunden oder Bereitstellung geeigneter Getränke. Bei Überschreitungen der Raumlufttemperatur von +30°C müssen wirksame Maßnahmen gemäß einer Gefährdungsbeurteilung ergriffen werden. Über +35°C Raumlufttemperatur ist der Raum ohne technische Maßnahmen (zum Beispiel Wasserscheier), organisatorische Maßnahmen (zum Beispiel Entwärmungsphasen) oder persönliche Schutzausrüstung nicht als Arbeitsraum geeignet.

## 5.5 Lüftung

In umschlossenen Arbeitsräumen muss gesundheitlich zuträgliche Atemluft in ausreichender Menge vorhanden sein. In der Regel ist dies erfüllt, wenn die Qualität der Raumluft der Außenluft entspricht. Sollte die Außenluft im Sinne des Immissionsschutzrechts unzulässig belastet oder erkennbar beeinträchtigt sein, zum Beispiel durch Fortluft aus Absaug- oder raumlufttechnischen Anlagen, starken Verkehr oder schlecht durchlüftete Lagen, sind im Nachgang zu einer Gefährdungsbeurteilung gesonderte Maßnahmen zu ergreifen.

Das Eindringen von belasteter Luft in unbelastete Arbeitsräume ist zu vermeiden (zum Beispiel durch entsprechende Luftführung, Schleusen oder Abtrennungen). Treten trotz bestimmungsgemäßer Nutzung und Lüftung der Arbeitsräume Beschwerden seitens der Beschäftigten über die Luftqua-



lität auf, ist zu prüfen, ob und wie Abhilfe geschaffen werden kann. Geeignete Maßnahmen sind zum Beispiel zeitweise verstärkte Lüftung, Änderung der Raumnutzung, Umsetzen der Beschäftigten in andere Räume, Einbau oder Anpassung einer raumlufttechnischen Anlage.

### **Feuchtelast**

Feuchtelasten können beispielsweise durch die Wasserdampfabgabe aus Prozessen oder der anwesenden Personen entstehen. Die relative Luftfeuchtigkeit darf dabei in der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A3.6 vorgegebene Maximalwerte nicht übersteigen. Hohe Luftfeuchte kann an Raumbegrenzungsflächen (zum Beispiel Außenwände mit aufgrund mangelnder Wärmedämmung kalter Innenoberfläche) zur Befeuchtung von Bauteilen und Schimmelbildung führen. Dies ist zum Beispiel durch entsprechende Lüftungsmaßnahmen zu vermeiden. Zu geringe Luftfeuchte ist in der Praxis selten ein Problem und die Raumluft braucht üblicherweise nicht befeuchtet zu werden. Für den Fall, dass Beschwerden auftreten, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob und gegebenenfalls welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

In der Beratungspraxis ist das Thema Lüftung insbesondere bei Friseurbetrieben häufig ein Problemfall, weil dort durch Friseurchemikalien erhöhte Anforderungen an die Lüftung gestellt werden, die erforderlichen Lüftungsquerschnitte zur Sicherung des Mindestluftwechsels jedoch oft nicht vorhanden sind. Diese sind abhängig von den Raumabmessungen, dem Lüftungssystem (einseitige Lüftung, Querlüftung) und der Lüftungsart (kontinuierliche Lüftung, Stoßlüftung). Auskunft über die erforderlichen Öffnungsflächen zur Sicherung des Mindestluftwechsels gibt Tabelle 3 der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A3.6. Sind die erforderlichen Lüftungsquerschnitte nicht vorhanden, bleibt als (teure) Alternative nur der Einbau einer technischen Lüftung.

## 5.6 Sanitärräume

Die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.1 beschreibt die Lage, Beschaffenheit und Ausstattung von Sozialräumen (Toiletten-, Wasch- und Umkleieräume) sehr detailliert. Auch die speziellen Anforderungen an sanitäre Einrichtungen auf Baustellen werden genannt.

Allgemein gilt für Sanitärräume unter anderem,

- dass keine Gegenstände oder Arbeitsstoffe – insbesondere keine Gefahrstoffe – aufbewahrt werden, die nicht zur zweckentsprechenden Einrichtung dieser Räume gehören,
- dass eine lichte Höhe von 2,50 m nicht unterschritten werden darf,
- dass für weibliche und männliche Beschäftigte getrennte Sanitärräume einzurichten sind,
- dass für bis zu fünf Beschäftigte kombinierte Toiletten-, Wasch- und Umkleieräume – bei einer zeitlich nach Geschlecht getrennten Nutzung durch weibliche und männliche Beschäftigte – zulässig sind, sofern auch eine wirksame Lüftung gewährleistet ist,
- dass auf die Räume deutlich hingewiesen wird und diese sichtgeschützt sind und
- dass sie sich gut reinigen lassen.

In Betrieben mit bis zu neun Beschäftigten kann ebenfalls auf getrennt eingerichtete Toiletten-, Wasch- und Umkleieräume für weibliche und männliche Beschäftigte verzichtet werden, wenn eine zeitlich getrennte Nutzung sicher gestellt ist. Dabei ist ein unmittelbarer Zugang zwischen Wasch- und Umkleieräumen erforderlich.



## 5.6.1 Toiletten

### Allgemein

Der Arbeitgeber hat Toilettenräume in ausreichender Anzahl bereitzustellen. Die aktuelle Arbeitsstättenverordnung sieht vor, dass getrennte Toilettenräume zur Verfügung gestellt werden oder es für Frauen und Männer eine getrennte Nutzungsmöglichkeit der Toiletten gibt. Das ist dann der Fall, wenn eine abschließbare Toilette einschließlich Vorraum von Frauen und Männern genutzt werden kann.

### Lage

Die Toilettenräume müssen sich in der Nähe der Arbeitsplätze, der Pausen-, Bereitschafts-, Wasch- oder Umkleieräume befinden. Die Weglänge zu Toilettenräumen sollte nicht länger als 50 m sein und darf 100 m nicht überschreiten. Die Toilettenräume müssen sich im gleichen Gebäude befinden und dürfen nicht weiter als eine Etage von ständigen Arbeitsplätzen entfernt sein. Der Weg von ständigen Arbeitsplätzen in Gebäuden zu Toiletten soll nicht durchs Freie führen.

### Weitere Anforderungen

Außerdem ist in Toilettenräumen eine wirksame Lüftung zu gewährleisten und die Abluft aus Toilettenräumen darf nicht in andere Räume gelangen.

Hat der Toilettenraum mehr als eine Toilettenzelle oder ist ein unmittelbarer Zugang zum Toilettenraum aus einem Arbeits-, Pausen-, Bereitschafts-, Wasch-, Umkleide- oder Erste-Hilfe-Raum möglich, so ist ein Vorraum erforderlich. Im Vorraum darf sich kein Urinal befinden.



Für männliche Beschäftigte ist bei der Bereitstellung von Toiletten und Urinalen mindestens ein Drittel als Toiletten, der Rest als Urinale auszuführen. In Toilettenräumen müssen Mittel zum Reinigen (Seifenspender) und Trocknen der Hände (zum Beispiel Einmalhandtücher, Textilhandtuchautomaten oder Warmlufttrockner) bereitgestellt werden. Folgender Tabellenauszug gibt Hilfestellung für die notwendige Anzahl der Toiletten und Handwaschgelegenheiten:

weibliche oder männliche Beschäftigte	Mindestanzahl bei niedriger Gleichzeitigkeit der Nutzung	
	Toiletten einschließlich Urinale	Handwaschgelegenheiten
bis 5	1 *	1
6 bis 10	1 *	1
11 bis 25	2	1
26 bis 50	3 bis 6	1 bis 2
51 bis 75	5	2

\* für männliche Beschäftigte wird aus hygienischen Gründen zusätzlich ein Urinal empfohlen.

Kundentoiletten sind nach Arbeitsstättenrecht in Handwerksbetrieben nicht vorzuhalten. In Handwerksbetrieben mit hoher Kundenverweildauer (zum Beispiel Friseure) ist das freiwillige Bereitstellen von Kundentoiletten zu empfehlen.

## 5.6.2 Waschräume

### Allgemein

Die Einrichtung von Waschräumen richtet sich nach der Art der Tätigkeit oder nach gesundheitlichen Anforderungen. Bei der Art der Tätigkeit unterscheidet der Gesetzgeber mäßig, stark und sehr stark schmutzende Tätigkeiten.

Von stark schmutzenden Tätigkeiten spricht man z.B. bei folgenden Kriterien:

- Umgang mit stark geruchsbelästigenden Stoffen,
- Tragen von körpergroßflächiger Schutzausrüstung,
- Tätigkeiten unterbesonderen klimatischen Bedingungen (Hitze, Kälte, Nässe),
- Schwere körperliche Arbeit.

Beispiele für sehr stark schmutzende Tätigkeiten sind das Verarbeiten von Beschichtungsstoffen, Holz- und Metallbearbeitung sowie Abbruch- und Entkernungsarbeiten.

Viele Handwerksbetriebe sind in der Pflicht, Waschräume einzurichten. Waschräume sind für Frauen und Männer getrennt einzurichten oder es ist eine getrennte Nutzung zu ermöglichen (zeitlich versetzt). Werden keine Waschräume benötigt, müssen in der Nähe der Arbeitsplätze und der Umkleieräume Waschgelegenheiten mit fließendem Wasser und geschlossenem Wasserabflusssystem zur Verfügung gestellt werden.

Als Maß für die Bewegungsfläche wird pro Waschplatz 350 x 600 mm vorgegeben und Duschplätze müssen eine Mindestgrundfläche von 1 m<sup>2</sup> haben.

### Lage

Waschräume müssen sich in der Nähe der Arbeitsplätze befinden, dürfen aber auch in einer anderen Etage eingerichtet sein. Der Weg von den Arbeitsplätzen in Gebäuden zu den Waschräumen darf 300 m nicht überschreiten und soll nicht durchs Freie führen.

Sind Wasch- und Umkleieräume räumlich voneinander getrennt, darf der Weg zwischen diesen Sanitärräumen nicht durchs Freie oder durch Arbeitsräume führen. Eine leichte Erreichbarkeit zwischen Wasch- und Umkleieraum ist bei einer Entfernung von maximal 10 m auf gleicher Etage gegeben.

### Weitere Anforderungen

Je nach Art der Tätigkeit, Anzahl der Beschäftigten sowie der gleichzeitigen Nutzung der Waschräume gibt es folgende Vorgaben zu Anzahl von Wasch- und Duschplätzen:

- bei mäßig schmutzenden Tätigkeiten bis 10 Mitarbeitende sind in Abhängigkeit der gleichzeitigen Benutzung bis zu 3 Waschplätze gefordert,
- bei stark schmutzenden Tätigkeiten bis 10 Mitarbeitende sind in Abhängigkeit der gleichzeitigen Benutzung bis zu 2 Waschplätze und bis zu 2 Duschplätze gefordert,
- bei sehr stark schmutzenden Tätigkeiten bis 10 Mitarbeitende sind in Abhängigkeit der gleichzeitigen Benutzung bis zu 3 Waschplätze und bis zu 3 Duschplätze gefordert.

## 5.6.3 Umkleieräume

### Allgemein

Geeignete Umkleieräume sind zur Verfügung zu stellen, wenn die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit besondere Arbeitskleidung tragen müssen und ihnen nicht zuzumuten ist, sich in einem anderen Raum umzukleiden. Besondere Arbeitskleidung kann zum Beispiel aus gesundheitlichen Gründen oder aufgrund der Art der Tätigkeit erforderlich oder auch auf Weisung des Arbeitgebers, zum Beispiel zur einheitlichen Darstellung des Betriebes, notwendig sein. Umkleieräume sind für Frauen und Männer getrennt einzurichten oder es ist eine getrennte Nutzung zu ermöglichen (zum Beispiel zeitlich versetzt).



#### Tipp

Klären Sie bei Neuplanungen oder Nutzungsänderungen mit Ihrer Baubehörde ab, ob gegebenenfalls auch eine Waschgelegenheit anstelle eines Waschräume als ausreichend angesehen wird.



#### Tipp

Die Technische Regel für Arbeitsstätten A4.1 mit Tabellen zur Bestimmung der im Einzelfall erforderlichen Einrichtungen können Sie vollständig unter [www.baua.de](http://www.baua.de) einsehen.

**Lage**

Es gelten die gleichen Anforderungen wie bei den Waschräumen. Bei Beschäftigten an Hitze Arbeitsplätzen müssen die Umkleieräume an die Arbeitsräume angrenzen.

**Weitere Anforderungen**

Nutzen mehrere Beschäftigte die Umkleieräume gleichzeitig, muss für jeden Beschäftigten eine Bewegungsfläche von 0,5 m<sup>2</sup> im Raum vorhanden sein. Für je vier Beschäftigte muss dabei mindestens eine Sitzgelegenheit zur Verfügung stehen. Zur Aufbewahrung der Kleidung muss für jeden Mitarbeitenden eine ausreichend große, belüftete und abschließbare Einrichtung, beispielsweise ein Schrank, vorhanden sein. Wenn die Arbeitnehmer eine sehr stark schmutzende Tätigkeit ausüben oder stark geruchsbelästigenden Stoffen oder Gefahrstoffen ausgesetzt sind, muss eine räumliche Trennung der Arbeits- und der Straßenkleidung möglich sein. Die Ausstattung der Umkleieräume umfasst Abfallbehälter, Spiegel und Kleiderablagen.

**5.6.4 Anforderungen an Sozialräume auf Baustellen**

Im Handwerk arbeiten viele Arbeitnehmer für längere Zeit außerhalb der Betriebsstätte auf Baustellen. Auch dort gibt es besondere Anforderungen an die Sozial- und Pausenräume, die der Arbeitgeber beachten muss.

Auf Baustellen können Bauwagen oder auch Container für Sanitäreinrichtungen genutzt werden. Der Arbeitgeber kann die Sanitäreinrichtungen von Dritten nutzen, wenn diese in ausreichender Anzahl bereitgestellt und instand gehalten werden.

Auf Baustellen bis 21 Beschäftigte kann auf getrennt eingerichtete Toiletten-, Wasch- und Umkleieräume für Frauen und Männer verzichtet werden, wenn eine zeitlich getrennte Nutzung sichergestellt ist. Bei mehr als sechs Beschäftigten je Beschäftigtengruppe (männlich und weiblich) sind jedoch getrennte Sanitärräume erforderlich.

Werden von einem Arbeitgeber auf einer Baustelle mehr als zehn Beschäftigte länger als zwei zusammenhängende Wochen gleichzeitig beschäftigt, sind Toilettenräume in nicht mehr als 100 m Entfernung vom Arbeitsort bereit zu stellen. Darauf kann verzichtet werden, wenn außerhalb der Baustelle gleichwertige Einrichtungen zur Verfügung stehen. Auf Baustellen mit bis zu zehn Beschäftigten können mobile anschlussfreie Toilettenkabinen (in der Zeit vom 15.10. bis 30.04. beheizbar), vorzugsweise mit integrierter Handwaschgelegenheit, bereitgestellt werden. Hat die mobile, anschlussfreie Toilettenkabine keine Handwaschgelegenheit, muss sich diese in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes befinden.

Werden von einem Arbeitgeber auf einer Baustelle mehr als zehn Beschäftigte länger als zwei zusammenhängende Wochen gleichzeitig beschäftigt, sind auch Waschräume bereit zu stellen. Dies ist nicht erforderlich, wenn die Beschäftigten von der Baustelle täglich in Betriebsgebäude mit Sanitärräu-

men oder in Verbindung mit der Baustelle stehende Unterkünfte zurückkehren. Beim Umgang mit Gefahrstoffen auf Baustellen sind besondere Vorgaben einzuhalten. So schreibt der Gesetzgeber zum Beispiel für Arbeiten an asbesthaltigen Baustoffen im Freien mit einer Dauer von mehr als drei Tagen eine Duschgelegenheit vor Ort vor.

Gesonderte Umkleieräume sind auf Baustellen nicht erforderlich, sofern in den Pausenräumen Möglichkeiten zum Wechseln der Kleidung und zur getrennten Aufbewahrung von Arbeitskleidung und persönlicher Kleidung in geeigneten Schränken bestehen.

Für Beschäftigte auf Baustellen ist ein Pausenraum oder Pausenbereich zur Verfügung zu stellen, da Sicherheits- und Gesundheitsgründe dies erfordern. Darauf kann nur verzichtet werden, wenn bis zu vier Beschäftigte eines Arbeitgebers gleichzeitig längstens eine Woche oder höchstens 20 Personentage arbeiten und die Möglichkeit besteht, dass sie an gleichwertiger Stelle sich waschen, umkleiden oder eine Mahlzeit einnehmen können. Werden auf Baustellen Unterkünfte zur Verfügung gestellt, kann auf Pausenräume ebenfalls verzichtet werden, wenn diese Unterkünfte für Pausen genutzt werden können.





## 5.7 Pausenräume

### Allgemein

Pausenräume dienen der Erholung der Arbeitnehmer während der Pausenzeit. Bei mehr als 10 Beschäftigten einschließlich Zeitarbeitnehmern (ohne Teilzeitbeschäftigte unter sechs Stunden am Tag oder überwiegend im Außendienst Beschäftigte) oder wenn Sicherheits- oder Gesundheitsgründe dies erfordern, ist den Beschäftigten ein Pausenraum oder ein entsprechender Pausenbereich zur Verfügung zu stellen.

Handwerksbetriebe kommen in aller Regel nicht umhin, einen separaten Pausenraum einzurichten. Gefahrstoffe wie Lösemittel oder Aerosole (zum Beispiel Haarspray, Ölnebel), Lärm, Hitze oder Kälte im Arbeitsraum sind typische Gründe, weshalb ein separater Pausenraum eingerichtet werden muss. Selbst Kundenverkehr im Arbeitsraum nennt der Gesetzgeber als Grund für die Einrichtung eines separaten Pausenraums. Auf einen Pausenraum kann lediglich dann verzichtet werden, wenn die Arbeitnehmer in Büroräumen oder vergleichbaren Arbeitsräumen (zum Beispiel Zeichen- oder Konstruktionsbüro) beschäftigt sind. Für Schwangere und stillende Mütter müssen heute keine speziellen Räume mehr eingerichtet werden. Es genügt, wenn geeignete Bedingungen zum Stillen oder Ausruhen vorhanden sind.

### Lage

Pausenräume oder Pausenbereiche müssen leicht und sicher innerhalb von fünf Minuten zu Fuß oder mit innerbetrieblichem Verkehrsmittel erreichbar sein. Die Wegstrecke darf dabei 100 m nicht überschreiten.

### Weitere Anforderungen

Pro Mitarbeitendem, der den Pausenraum oder Pausenbereich nutzt, soll mindestens 1 m<sup>2</sup> zur Verfügung stehen. Die Grundfläche eines Pausenraumes muss mindestens 6 m<sup>2</sup> betragen. Pausenräume sollen eine Sichtverbindung nach außen aufweisen. Für Pausenbereiche wird eine solche empfohlen. Sie müssen optisch zum Beispiel durch geeignete Pflanzen oder Möbel abgetrennt sein.

Zu den in Pausenräumen erforderlichen Einrichtungsgegenständen zählen insbesondere Sitzgelegenheiten mit Rückenlehne, Tische, Abfallbehälter und Vorrichtungen zum Anwärmen und zum Kühlen von Speisen und Getränken. Pausenräume können außerhalb der Nutzungszeiten für andere Zwecke, beispielsweise für Besprechungen oder Schulungen, genutzt werden.

# Checkliste

## ARBEITSRÄUME UND BAULICHE EINRICHTUNGEN

---

### Raumhöhe und -fläche

Sind Raumhöhe und -fläche so bemessen, dass Arbeitnehmer ohne die Gefahr gesundheitlicher Beeinträchtigungen beschäftigt werden können?

---

### Fensterflächen und Beleuchtung

Sind ausreichende Fensterflächen und/oder Oberlichter als natürliche Beleuchtungseinrichtungen vorhanden? Gewährleisten die natürlichen- und künstlichen Beleuchtungseinrichtungen die benötigte Beleuchtungsstärke für die beabsichtigte Tätigkeit?

---

### Lüftung

Sind vorhandene Lüftungsquerschnitte für eine freie Lüftung ausreichend oder ist die Nachrüstung einer Lüftungstechnischen Anlage erforderlich?

---

### Toiletten und Waschräume

Sind geeignete Toiletten- und Waschräume vorhanden?

---

### Pausenraum / Pausenbereich

Steht für die Mitarbeitenden ein Pausenraum oder ein optisch abgetrennter Pausenbereich zur Verfügung?

---

### Umkleideraum

Sofern Arbeitskleidung getragen wird: Ist ein Umkleideraum beziehungsweise sind für Männer und Frauen getrennt nutzbare Umkleideräume vorhanden?

---



## 6. Betrieblicher Brandschutz

Brände haben in vielfacher Hinsicht verheerende Auswirkungen: Sach- und schlimmstenfalls auch Personenschäden, Produktionsausfall, Auftragsverlust, Haftung für die Schädigung Dritter, Folgeschäden durch Löschwasser und Umweltverschmutzung sind Beispiele dafür.

In vielen Handwerksbetrieben besteht aufgrund der dort gelagerten und verwendeten Stoffe ein zum Teil erhebliches Brandrisiko. Typische Beispiele sind die Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten oder Lackier- und Trockenräume. Auch von bestimmten Abfallarten wie zum Beispiel ölverschmutzten Betriebsmitteln kann eine erhebliche Brandgefahr ausgehen.

## 6.1 Begrenzung des Brandrisikos und organisatorische Maßnahmen

Die Durchführung der auf Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes, der Gefahrstoffverordnung und der Betriebssicherheitsverordnung erforderlichen Gefährdungsbeurteilung ist eine optimale Basis, um den betrieblichen Brandschutz zu organisieren. Wer die kritischen Stellen im Betrieb kennt, kann gezielt Maßnahmen planen.

Eine einfache organisatorische Maßnahme ist die Reduktion der Menge entzündbarer Flüssigkeiten wie Lacke und Lösemittel auf ein notwendiges Minimum. Diese Maßnahme sollte auch entzündbare Abfallstoffe wie zum Beispiel verschmutzte Lösemittel einbeziehen. Die Begrenzung der Menge auf ein notwendiges Minimum erfüllt auch die gesetzliche Vorgabe, dass Gefahrstoffe im Arbeitsbereich maximal in der Menge des Tagesbedarfs bereitgehalten werden dürfen. Betriebe, die größere Mengen entzündbarer Flüssigkeiten zur Verarbeitung auf einer Baustelle benötigen, sollten diese Materialien erst gar nicht in den Betrieb, sondern gleich auf die Baustelle liefern lassen.

Auch für die Materialauswahl sollte Brandschutz ein wichtiges Kriterium sein (zum Beispiel Umstellung auf Wasserlack). In der Regel kommt auch die Erfüllung der Ersatzpflicht im Sinne der Gefahrstoffverordnung, nach der Stoffe mit einem geringeren Gefährdungspotential vorrangig eingesetzt werden sollen, dem Brandschutz zugute. Die regelmäßige Entsorgung nicht mehr benötigter Gebinde (zum Beispiel verschmutzte Lösemittel) kommt dem Brandschutz ebenfalls zugute.

Die Minimierung im Betrieb vorhandener Zündquellen ist eine weitere wichtige Maßnahme. Rauchverbote in gefährdeten Bereichen, der Einsatz explosionsgeschützter elektrischer Armaturen, Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung (zum Beispiel ableitfähige Bodenbeläge, Erdung) oder die regelmäßige Kontrolle und Wartung von Maschinen und elektrischen Anlagen sind Beispiele für geeignete Maßnahmen zur Minimierung von Zündquellen. Auch die regelmäßige Unterweisung von Mitarbeitenden bei Tätigkeiten mit Stoffen, von denen eine Brandgefahr ausgeht, ist ein wichtiges Element des vorbeugenden Brandschutzes.



### Tipp

Bei Bränden in Unternehmen gehen oft unersetzliche Geschäftsunterlagen (zum Beispiel Kundendateien) verloren. Es ist deshalb ratsam, wichtige Unterlagen besonders gut geschützt oder besser noch in Kopie ausgelagert zu verwahren.

**Tipp**

Eine Begehung von Betriebsgebäuden mit dem Kreisbrandmeister kann wichtige Hinweise auf bestehende Mängel geben.

**Tipp**

Brandschutztüren schützen nur dann, wenn sie im Brandfall geschlossen sind. Sorgen sie dafür, dass Schließeinrichtungen funktionieren und keine improvisierten „Offenhaltesysteme“ wie Türkeile, Drähte oder abgestellte Gebinde an Brandschutztüren verwendet werden.

**Hinweis**

Jeder Handwerksbetrieb braucht (mindestens) einen Feuerlöscher!

## 6.2 Baulicher Brandschutz

Um die Ausweitung von Bränden zu verhindern, können Brandabschnitte mit sogenannten inneren Brandwänden eingerichtet werden. Dies kommt allerdings nur für größere Betriebe in Betracht. In kleineren Betrieben ist schon viel erreicht, wenn die baulichen Brandschutzvorgaben für gefährdete Bereiche, wie zum Beispiel Gefahrstofflager oder Lackierräume, eingehalten werden. Für diese Räume fordert der Gesetzgeber unter anderem eine feuerbeständige Abtrennung zu angrenzenden Räumen. Alles Wissenswerte rund um die Lagerung von Gefahrstoffen und Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im Handwerk erfahren Interessierte in der Broschüre „Gefahrstoffe im Handwerk“, die in der selben Schriftenreihe wie die vorliegende Broschüre „Betriebsstättenplanung im Handwerk“ erschienen ist.

## 6.3 Warnsysteme

Brandmelder dienen der raschen Erkennung von Bränden und helfen, größere materielle oder gar Personenschäden zu vermeiden. Brandmelder mit akustischem Signal sind besonders kostengünstig, aber nur dann sinnvoll, wenn sie im Brandfall auch gehört werden können. Vor allem für Betriebe mit Inhaberwohnung über oder neben dem Betrieb sind solche Brandmelder sinnvoll, nicht zuletzt deshalb, weil der Geruchssinn des Menschen im Schlaf „abgeschaltet“ ist und gefährlicher Brandrauch nicht frühzeitig wahrgenommen wird. In allen anderen Fällen sind Systeme empfehlenswert, die eine Meldung an die örtliche Feuerwehr absetzen. An Brandmeldeeinrichtungen gekoppelte Löschanlagen (Sprinkleranlagen) kommen aus Kostengründen in Handwerksbetrieben nur in Ausnahmefällen zum Einsatz.

## 6.4 Feuerlöscheinrichtungen

Sollte trotz aller vorbeugenden Maßnahmen doch ein Brand entstehen, gilt es, mithilfe entsprechender Feuerlöscheinrichtungen die Brandausbreitung zu verhindern. In Handwerksbetrieben haben sich ABC-Pulverlöscher bewährt. Für Brände an Maschinen ist zur Vermeidung von Folgeschäden der Einsatz von CO<sub>2</sub>-Löschern empfehlenswert. Auch Schaumlöscher mit einem Löschmittel auf Wasserbasis, Wandhydranten (zum Beispiel bei Holzverarbeitenden Betrieben) oder trockene Steigleitungen kommen in Handwerksbetrieben in Betracht. Experten der Feuerwehr und Fachbetriebe für Feuerlöscheinrichtungen beraten in der Frage des geeigneten Löschmittels gerne.

Hinsichtlich der Anzahl und der Größe der erforderlichen Feuerlöscheinrichtungen gibt die Technische Regel für Arbeitsstätten „Maßnahmen gegen Brände“ (ASR A2.2) detaillierte Auskunft. Um verschiedene Löschertypen vergleichbar zu machen, wird als Bezugsgröße die sogenannte Löschmitteleinheit (LE) verwendet. Die jeweils als Grundausstattung erforderlichen Löschmitteleinheiten hängen von der Grundfläche des Betriebes ab.

Folgende Grundausrüstung mit Feuerlöschern ist nach der Technischen Regel für Arbeitsstätten vorgesehen:

Grundfläche bis ... m <sup>2</sup>	Löschmitteleinheiten (LE)
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
Je weitere 250	+6

Bei Arbeitsstätten mit erhöhter Brandgefährdung (zum Beispiel Kfz-Werkstätten, Schreinereien) können über die Grundausrüstung mit Feuerlöschern hinaus zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein. Dazu gehören zum Beispiel die Erhöhung der Anzahl der Feuerlöscher an besonders gefährdeten Arbeitsplätzen oder die Ausrüstung von Bereichen mit Brandmeldeanlagen.

Bei Feuerlöscheinrichtungen ist es wichtig, dass sie nicht nur vorhanden, sondern auch jederzeit funktionstüchtig sind. Der Gesetzgeber sieht deshalb in zweijährigem Turnus eine regelmäßige Überprüfung vor. Hier hat sich in der Praxis das Abschließen eines Wartungsvertrages bewährt. Wichtig ist auch, dass Mitarbeitende mit der Handhabung von Löscheinrichtungen vertraut sind. Mindestens fünf Prozent der Mitarbeitenden müssen zu Brandschutz Helfern qualifiziert werden (Inhalt und Umfang der Ausbildung siehe DGUV-Information 205-023). Mit entsprechenden jährlichen Unterweisungen oder besser noch mit der zusätzlichen Durchführung von Brandschutzübungen kann dies sichergestellt werden. Bei Interesse an Brandschutzübungen sind die örtliche Feuerwehr, Rettungsorganisationen oder Ihre Wartungsfirma die richtigen Ansprechpartner.

Auch in Fahrzeugen ist es sinnvoll, einen Feuerlöscher an Bord zu haben. Beim Transport von Gefahrgütern (zum Beispiel entzündbare Flüssigkeiten wie Lacke, Löse- und Reinigungsmittel, Kraftstoffe) ist das Mitführen eines Feuerlöschers unabhängig von der Transportmenge Pflicht (mindestens 2 kg ABC-Pulver).



#### Negativbeispiel aus der Praxis

Ein Malerbetrieb nahm einen Einbruch in den Betrieb zum Anlass, die Fenster zu vergittern. Eine Maßnahme, die fatale Folgen hätte haben können: Eines der nun vergitterten Fenster war eigentlich als zweiter Fluchtweg für die Lackierkabine vorgesehen.

## 6.5 Flucht- und Rettungswege

Im Brandfall ist es besonders wichtig, dass im Gebäude befindliche Personen sicher ins Freie oder an einen Rettungspunkt gelangen können. Eine klare Beschilderung von Fluchtwegen, die auch bei Stromausfall im Dunkeln wahrnehmbar ist (zum Beispiel nachleuchtende Schilder), ist dabei eine entscheidende Voraussetzung. Bei unübersichtlichen Gebäuden ist die Erstellung eines Flucht- und Rettungsplanes Pflicht. Bei besonders gefährdeten Räumen, wie zum Beispiel Lackierräumen oder größeren Gefahrstofflagern, wird als Bauauflage grundsätzlich ein zweiter Fluchtweg gefordert. Fluchttüren müssen immer in Fluchtrichtung öffnen und dürfen nicht zugestellt werden. Fluchtwege müssen frei von Hindernissen sein. Notausgänge müssen ohne Hilfsmittel geöffnet werden können.

## 6.6 Versicherungsschutz gegen Brandeinwirkungen

Ein Brand im Betrieb kann weitreichende Folgen haben und im Extremfall schnell die Existenz eines Unternehmens gefährden (Produktionsausfall, Brandschuttentsorgung, verrauchte Bereiche, die nicht mehr gereinigt werden können etc.). Der Unternehmer sollte sich unter Berücksichtigung des individuellen Gefährdungspotenzials durch Abschluss entsprechender Versicherungen gegen das Risiko eines Brandes im Betrieb ausreichend absichern. Dabei wird eine Gebäudeversicherung in der Regel nicht ausreichen, denn diese versichert lediglich das Gebäude mit seinen festen Bestandteilen sowie Gebäudezubehör, das dessen Instandhaltung dient. Oft werden bei Bränden jedoch wertvolle Einrichtungen wie Maschinen und Anlagen vernichtet. Dieses Schadensrisiko kann über eine Geschäftsinhaltsversicherung abgesichert werden, die neben Brandschäden auch Schäden durch Leitungswasser, Sturm oder Hagel sowie durch Einbruch und Raub abdeckt.

Ein Brand führt zwangsläufig zu einer betrieblichen „Zwangspause“, durch die hohe Verluste entstehen können, denn Kosten wie Löhne, Gehälter, Pacht und Zinsen laufen weiter. Hier kann mit einer Betriebsunterbrechungsversicherung entsprechend vorgesorgt werden. Sie kommt für Betriebsunterbrechungsschäden auf, die durch Feuer, Leitungswasser, Sturm oder Hagel, Einbruchdiebstahl und Elementarereignisse entstehen.



# Checkliste

## BETRIEBLICHER BRANDSCHUTZ

---

### Kritische Stellen im Betrieb

Kennen Sie die kritischen Stellen in Ihrem Betrieb, von denen ein erhöhtes Brandrisiko ausgeht (Gefahrstofflager, Lackierraum etc.)?

---

### Begrenzung des Brandrisikos

Sind Möglichkeiten zur Begrenzung des Brandrisikos ausgeschöpft (zum Beispiel Reduktion der Lagermenge entzündbarer Flüssigkeiten, Einsatz von Materialien mit geringerem Brandrisiko)?

---

### Unterweisung der Mitarbeitenden

Sind Ihre Mitarbeitenden im Umgang mit Stoffen unterwiesen, von denen ein erhöhtes Brandrisiko ausgeht?

---

### Betriebsbegehung mit Experten

Wurde eine Betriebsbegehung mit Brandschutzexperten durchgeführt (Kreisbrandmeister oder Experte der Feuerversicherung)?

---

### Warnsysteme

Sind geeignete Warnsysteme zur raschen Erkennung von Bränden (Rauchmelder) vorhanden?

---

### Feuerlöscheinrichtungen

Sind geeignete Feuerlöscheinrichtungen vorhanden und sind Ihre Mitarbeitenden im Umgang damit unterwiesen? Werden Feuerlöscheinrichtungen regelmäßig geprüft?

---

### Flucht- und Rettungswege

Haben Sie in Ihrem Betrieb Flucht- und Rettungswege festgelegt und eindeutig gekennzeichnet? Ist gewährleistet, dass diese nicht versperrt sind (zum Beispiel durch abgestellte Gegenstände, abgeschlossene Türen)?

---

### Versicherungsschutz

Verfügen Sie über ausreichenden Versicherungsschutz gegen die Auswirkungen von Brandereignissen?

---



# 7. Diebstahlprävention

Laut Kriminalstatistik finden bundesweit jeden Tag mehr als 200 Einbrüche in Gewerbegebäude statt. Häufig werden auch Baumaschinen, Kraftstoffe, Arbeitsmittel und Baumaterialien auf Baustellen entwendet. Die Gefahr, Opfer von Kriminellen zu werden, wird von vielen Handwerksunternehmern völlig unterschätzt. Dazu zählen auch Schäden durch Cyberkriminalität. Unzulängliche Sicherungsmaßnahmen und fehlender oder nicht ausreichender Versicherungsschutz sind vielfach die Folge dieser Fehleinschätzung. Der entstehende Schaden kann sehr hoch und im Extremfall sogar existenzgefährdend sein.

Wer sich eine unliebsame Überraschung ersparen will, sollte die Sicherheit seines Werkstattgebäudes einmal eingehend durchleuchten. Hier bieten Profis Unterstützung an: Experten der kriminalpolizeilichen Beratungsstellen in Baden-Württemberg beraten unentgeltlich und führen vor Ort in den Betrieben individuelle Schwachstellenanalysen durch (Kontaktadressen unter [www.k-einbruch.de](http://www.k-einbruch.de)).

## 7.1 Mechanischer Grundschutz

Als grundlegende Maßnahme gegen ungebetene Besucher ist ein mechanischer Grundschutz für alle ebenerdigen oder mit Steighilfen (zum Beispiel Mülltonne) erreichbaren Zugänge erforderlich. Dieser Grundschutz, zum Beispiel in Form ausreichend stabiler Bauteile und entsprechender Verriegelungsmechanismen, soll vor allem gegen Hebelwirkung Widerstand bieten und Dieben das Eindringen so weit wie möglich erschweren.

## 7.2 Alarm- und Einbruchmeldeanlagen

Eine bewohnte Inhaberwohnung über oder neben der Werkstatt lässt die Attraktivität des Objektes bei Langfingern bereits erheblich sinken. Bei Werkstätten ohne Inhaberwohnung in Gebieten mit bewohntem Umfeld kann durch Schaltung einer Innenbeleuchtung Anwesenheit glaubhaft vorge täuscht und in begrenztem Maß ein Abschreckungseffekt erzielt werden. Bewohntes Umfeld ist auch die Grundvoraussetzung für den Einsatz von Alarmanlagen mit optischen und akustischen Signalen. Nach den Erfahrungen der Kriminalpolizei werden rein optische und akustische Signale von Alarmanlagen heute jedoch selbst in bewohnter Umgebung zu wenig wahrgenommen. Die Kriminalpolizei tendiert in ihren Empfehlungen deshalb zunehmend zu elektronischen Einbruchmeldeanlagen. Gerade bei Werkstätten mit unbewohntem Umfeld sind elektronische Einbruchmeldeanlagen das einzig Wirksame. Die Einbruchmeldung wird bei diesen Anlagen per Telefon zu einer hilfeleistenden Stelle weitergeleitet. Die monatlichen Kosten hierfür liegen in der Größenordnung ab 50 Euro.

Bei sämtlichen Sicherungsmaßnahmen (mechanischer Grundschutz, Alarm- oder Einbruchmeldeanlagen) können die Kosten für die Sicherungsmaßnahmen begrenzt werden, indem besonders schützenswerte Güter, wie zum Beispiel teure Maschinen, in einem speziell gesicherten Raum zusammengefasst werden. In diesem Fall muss nicht die gesamte Werkstatt gesichert werden.

Um Langfingern in jedem Fall Erfolgserlebnisse zu vereiteln, sollten ein paar einfache Grundregeln beachtet werden. Es sollte zum Beispiel in Büroräumen kein Bargeld aufbewahrt oder die Münzfächer von Getränkeautomaten in Aufenthaltsräumen regelmäßig geleert werden.



### Negativbeispiel aus der Praxis

Ein Zimmerermeister aus dem Bodenseeraum staunte nicht schlecht, als er an einem Montagmorgen vor seiner nahezu leereräumten Werkstatt stand. Über das Wochenende waren ihm alle beweglichen Maschinen und Werkzeuge gestohlen worden. Für den Abtransport der Beute entwendeten die Diebe zudem seinen Tandemanhänger. Der Schaden belief sich auf etwa 60.000 Euro. Zu seinem Pech hatte der Zimmerermeister keinen Versicherungsschutz. Dieses Erlebnis war sehr schmerzhaft und hat ihn wirtschaftlich ein gutes Stück zurückgeworfen.

Gerade in Büroräumen ist der Diebstahl von EDV-Einrichtungen ein für die Betroffenen besonders schwerwiegendes Problem. Auch wenn es die Diebe in der Regel nur auf die Hardware abgesehen haben, werden Software und Datenbestände mit entwendet. Hier hilft nur eine regelmäßige Datensicherung und Aufbewahrung der Sicherungskopien außerhalb des Betriebes. Diese Empfehlung gilt auch als Schutzmaßnahme gegen mögliche Schäden durch Brand oder Hochwasser sowie Cyberkriminalität.

Nicht nur handliche Dinge wie Kleinmaschinen sind diebstahlgefährdet. Auch Fahrzeuge, Baumaschinen, wie zum Beispiel Minibagger und Transportanhänger, werden von Betriebsgrundstücken oder direkt von der Baustelle entwendet. Eine zuverlässige Absicherung des gesamten Betriebsgrundstücks ist in der Praxis kaum möglich. Umso wichtiger ist es deshalb, bei allen Fahrzeugen die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen wie Tür-, Lenkrad- oder Zündschlösser zu betätigen. In der Praxis wird dies leider oft sehr nachlässig gehandhabt. Moderne Fahrzeuge sind zusätzlich mit Wegfahrsperren ausgerüstet. Bei teuren Baumaschinen empfiehlt die Kriminalpolizei die Nachrüstung von Ortungssystemen, um gestohlene Maschinen per Satellit orten zu können. Die Schlüssel von Fahrzeugen sollten an einem gesicherten Ort (zum Beispiel Wandtresor) im Betriebsgebäude aufbewahrt werden.

### **7.3 Maßnahmen, um gestohlene Geräte wiederbeschaffbar zu machen**

Die Aufklärungsquote bei Diebstählen im gewerblichen Bereich liegt immerhin bei etwas mehr als einem Fünftel. Die Wiederbeschaffung gestohlener Geräte und auch der Diebstahlsnachweis sind allerdings nur möglich, wenn aufgefundene Geräte ihrem rechtmäßigen Eigentümer zugeordnet werden können. Alle ortsveränderlichen wertvollen Gegenstände sollten deshalb individuell gekennzeichnet werden. Für die Kennzeichnung empfiehlt sich ein alphanumerischer Code mit neun bis zehn Stellen (zum Beispiel die Initialen in Kombination mit dem Geburtsdatum, die Handwerksrollennummer, Personalausweisnummer etc.). Wichtig ist, dass die Kennzeichnung dauerhaft angebracht wird, zum Beispiel durch Gravieren von Metallteilen oder Einbrennen in Kunststoffteile. Zudem sollten sämtliche wertvollen Gegenstände in einer Liste erfasst werden. Darüber hinaus ist ein GPS-Tracking von Fahrzeugen und Baumaschinen ratsam.

Durch das Schengener Abkommen ist in vielen europäischen Ländern in der polizeilichen Fahndung ein Verbund gewährleistet. Eine entsprechend gekennzeichnete Handmaschine, die in einem europäischen Nachbarland aufgefunden wird, kann problemlos ihrem rechtmäßigen Eigentümer in Süddeutschland zugeordnet werden.

# Checkliste

## DIEBSTAHLPRÄVENTION

---

### Expertenrat

Nutzen Sie die Möglichkeit, sich von Experten der kriminalpolizeilichen Beratungsstellen beraten zu lassen.

---

### Mechanischer Grundschutz

Sind die Zugänge zu Ihrem Betriebsgebäude / -gelände ausreichend gesichert?

---

### Alarmanlage

Ist eine Alarm- bzw. Einbruchmeldeanlage vorhanden?

---

### Kennzeichnung von Geräten

Sind Ihre Geräte (zum Beispiel Handmaschinen) dauerhaft individuell gekennzeichnet?

---

### Versicherungsschutz

Sind Schäden durch Diebstahl über eine Geschäftsinhaltsversicherung ausreichend abgesichert?

---



# 8. Energie

Ohne Energiezufuhr in Form von Wärme und elektrischem Strom ist ein Wirtschaften heute nicht denkbar. Bei der Planung und Einrichtung von Handwerksbetrieben gibt es kein Patentrezept für den idealen Energieträger oder das ideale Wärmeverteilungssystem, sondern meist eine Reihe von Alternativen, deren Vor- und Nachteile anhand der individuellen Situation vor Ort gegeneinander abgewogen werden müssen. Energieeffizienz in Unternehmen wird von Bund und Land gefördert.

Betriebe haben dabei die Möglichkeit, neben Fördermitteln für die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen Zuschüsse für professionelle Energieberatung in Anspruch zu nehmen. Die Handwerkskammern und Fachverbände stehen den Betrieben hierfür als Anlaufstelle zur Verfügung.

## 8.1 Wärme

Für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser kommt neben der noch seltenen Direktversorgung über Nah- und Fernwärmenetze eine Reihe von Energieträgern in Frage. Als Ersatz für die klassischen Brennstoffe Öl und Erdgas müssen heute schon regenerative Energieträger zumindest anteilig verwendet werden. Durch energetische Optimierung der Gebäudehülle (Wärmedämmung, Einbau neuer Fenster etc.) kann der Wärmebedarf eines bestehenden Betriebsgebäudes erheblich gesenkt werden.

Durch politische Entscheidungen sowohl auf europäischer als auch nationaler Ebene muss auch für Nichtwohngebäude ein Anteil an erneuerbaren Energien zur Beheizung und/oder Warmwassergewinnung eingesetzt werden.

Wärmepumpen nutzen Umgebungswärme, zum Beispiel aus der Luft, dem Erdreich oder Abwärme aus Produktionsprozessen, und bringen diese mittels Strom auf ein nutzbares Energieniveau. Dabei werden aus einer Kilowattstunde Strom in der Regel zwischen 3,5 und 6 Kilowattstunden Wärmeenergie erzeugt. Idealerweise sollte der Strom für eine Wärmepumpe über eine Photovoltaikanlage selbst erzeugt werden.

In solarthermischen Anlagen kann mit Hilfe von Sonnenenergie warmes Wasser erzeugt werden, das auch zur Heizungsunterstützung genutzt werden kann. Thermische Solaranlagen sind allerdings in der Regel kein Ersatz für eine Heizungsanlage, sondern vielmehr eine Ergänzung. Grundvoraussetzung für den Einsatz von Solaranlagen sind geeignete Dach- oder Fassadenflächen. In der Praxis erweisen sich oft ältere Dacheindeckungen aus Faserzementprodukten aufgrund ihres Asbestgehaltes als Problem: Auf Asbestzementdächern sind Überdeckungsarbeiten verboten. Hierzu zählt auch das Aufbringen thermischer Solaranlagen oder Photovoltaikanlagen.

Biomasse als Energieträger kommt für Handwerksbetriebe insbesondere in Form von Stückholz, Holzhackschnitzeln und Holzpellets in Betracht. Gerade bei holzverarbeitenden Betrieben ist es aufgrund der dort anfallenden Produktionsreste besonders naheliegend und deshalb üblich, eine Holzheizung als sinnvolle interne Reststoffverwertung einzusetzen. Eine entscheidende Frage ist in der Praxis, ob anfallende Holzreste ausreichen, um den vorhandenen Wärmebedarf zu decken. Besteht hier eine größere Versorgungslücke, ist es betriebswirtschaftlich oft besser, auf eine andere Heizungstechnik auszuweichen und Holzreste über eine Spänebörse zu vermarkten oder im ungünstigsten Fall zu entsorgen. Die Ursache liegt in den erheblich höheren Anlagenkosten von Holzheizungen. Eine häufige Kompromisslösung ist der Einsatz eines handbeschickten Holzofens als Übergangs- und Zusatzheizung. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass unterhalb einer Nennwärmeleistung von 30 Kilowatt ausschließlich naturbelassenes Holz als Brennstoff zugelassen ist.



#### Tipp

Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden finanziell gefördert. Informieren Sie sich bei den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern und Fachverbände über die aktuellen Förderangebote.

Seit längerem sind Holzpellets als Energieträger verbreitet. Diese kleinen Holzpresslinge haben eine hohe Energiedichte und damit bei der Lagerung gegenüber Stückholz und Hackschnitzeln einen erheblich geringeren Raumbedarf. Noch entscheidender sind die Vorteile in der Handhabung: Holzpellets werden in Tanks oder Silos gelagert, mit einem Tankfahrzeug angeliefert und in die Lagereinrichtung eingeblasen. Moderne Holzpellettheizungen haben eine automatische Brennstoffzufuhr und sind damit im Komfort mit Öl- oder Gasheizungen vergleichbar. Das Ascheaufkommen ist sehr gering und die Beseitigung kein nennenswerter Arbeitsaufwand. In der Praxis ist insbesondere die Kombination von Holzheizung und thermischer Solaranlage interessant.

Weitere Möglichkeiten, im Handwerksbetrieb Wärme zu erzeugen, sind Blockheizkraftwerke. Diese stellen einen Sonderfall in der Energieversorgung dar. Hier werden mittels eines Motors und eines Generators gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt (Kraft-Wärme-Kopplung). Blockheizkraftwerke werden in der Regel mit Erdgas betrieben. Der Einsatz biogener Brennstoffe ist derzeit im Vormarsch. Wenn auch im Sommer die Wärmeabnahme gesichert ist und hohe Betriebsstundenzahlen erreicht werden, haben diese Anlagen sehr interessante Amortisationszeiten und im betriebswirtschaftlichen Vergleich Vorzüge gegenüber normalen Heizungsanlagen. Für den Betrieb von Blockheizkraftwerken kann es durchaus interessant sein, Nachbarliegenschaften (Wohngebäude, andere Gewerbebetriebe) bei der Planung mit in Betracht zu ziehen und diese zum Beispiel über ein Nahwärmenetz gegen entsprechende Vergütung mit Wärme zu versorgen.

Für Betriebe mit hohen internen Wärmelasten, zum Beispiel Abwärme von Backöfen, Kälteanlagen, Druckluftanlagen oder großen Maschinen, ist auch der Einsatz von Wärmerückgewinnungsanlagen sinnvoll und wirtschaftlich.

Als Wärmeübertragungsmedium kommen unabhängig vom Energieträger grundsätzlich Luft (Warmluftheizung) und Wasser (Konvektoren, Flächenheizungssysteme) in Betracht. Gerade bei hohen Räumen, in denen nur punktuell Wärme benötigt wird, sind an der Decke montierte Strahlungsheizungen (zum Beispiel Dunkelstrahler) eine energetisch sinnvolle Alternative. Diese geben punktuell Strahlungswärme ab und vermeiden damit das unnötige Aufheizen großer Luftvolumina sowie Staubaufwirbelungen.



#### Tipp

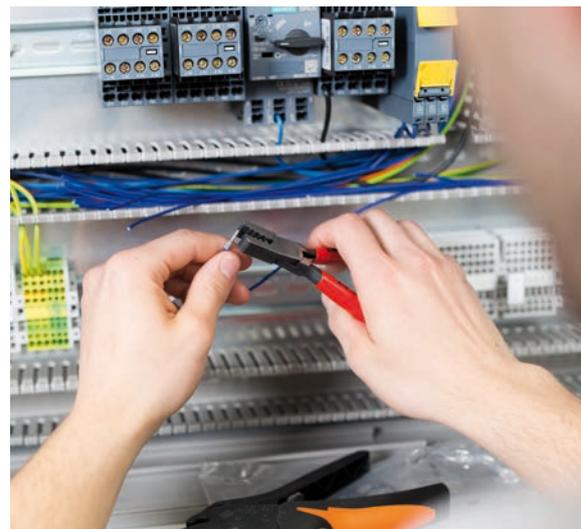
Fragen Sie die Umweltschutzberater der Handwerkskammern und Fachverbände nach den günstigen Angeboten für Strom und Gas bei der Energieeinkaufsgemeinschaft des Handwerks.

## 8.2 Strom

Im Regelfall beziehen Handwerksbetriebe ihren Strom aus dem öffentlichen Versorgungsnetz. Seit der Liberalisierung des Strommarktes besteht die Möglichkeit, den Stromversorger frei zu wählen.

Es gibt allerdings auch durchaus interessante Möglichkeiten, Strom selbst zu erzeugen. Die attraktivste Möglichkeit sind hier Photovoltaikanlagen. In Baden-Württemberg sind bei Neubauten und umfangreichen Dachsanie-

rungen an Bestandsgebäuden Photovoltaikanlagen sogar verpflichtend. In diesen Anlagen wird Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom umgewandelt. Aufgrund massiv ausgebauter Produktionskapazitäten und eines starken Wettbewerbs am Markt ist der Preis für derartige Anlagen zuletzt drastisch gesunken. Aufgrund der niedrigen Anlagenkosten ist eigenerzeugter Sonnenstrom zum Selbstverbrauch eine sehr gute Alternative zum Strombezug über einen Energieversorger. Batteriespeicher bieten zudem die Möglichkeit, Sonnenstrom zur zeitverschobenen Nutzung zwischenspeichern. Für Stromproduktion zum Eigenverbrauch kommen außerdem Blockheizkraftwerke in Betracht, sofern für deren Abwärme eine sinnvolle Verwendung möglich ist. Der erzeugte Strom wird oft in erster Linie selbst genutzt. Stromüberschuss wird ins öffentliche Netz eingespeist und vom Energieversorger vergütet. Der Gesetzgeber belohnt die Erzeugung von Strom in Blockheizkraftwerken mit einem KWK-Zuschlag.



### 8.3 Beleuchtung

Bei der Beleuchtungsplanung sollte insbesondere die Möglichkeit der Tageslichtnutzung berücksichtigt werden. Fenster und Lichtbänder sollten vor dem Hintergrund der späteren Raumnutzung geplant werden. Künstliche Beleuchtung ist ebenfalls an der Raumnutzung auszurichten und nicht wie in der Praxis häufig zu beobachten nach der Raumsymmetrie. Intelligente tageslichtabhängige Schaltungen, Präsenzmelder oder sektional schaltbare Beleuchtungsstränge tragen zur Energieeinsparung bei.

Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen sind aufgrund ihres höheren Energiebedarfs inzwischen technisch überholt. LEDs bieten heutzutage für jeden Anforderungsbereich gute Möglichkeiten, den Energiebedarf für Beleuchtung zu optimieren.

### 8.4 Druckluftsysteme

Eine besonders teure Energieform im Betrieb ist Druckluft. Bei Druckluftanlagen gehen häufig große Energiemengen ungenutzt verloren. Ursache sind Undichtigkeiten im System (insbesondere Schlauchkupplungen), unnötig hohe Betriebsdrücke oder das Vorhalten von Druckluft ohne konkreten Bedarf. Druckluftsysteme sollten deshalb regelmäßig auf Dichtigkeit geprüft und bei Auftreten von Leckagen unverzüglich instandgesetzt werden. Viele Undichtigkeiten sind bereits akustisch wahrnehmbar. Außerdem sollte geprüft werden, welcher Druck im System bei der Nutzung erforderlich ist und ob dieser reduziert werden beziehungsweise für spezielle Anwendungen mit besonders hohem Druckbedarf separat erzeugt werden kann. Schon eine Druckabsenkung um ein bar bringt eine Energieeinsparung von sechs Prozent. In Zeiten, in denen keine Druckluft benötigt wird, sollten Druckluftanlagen komplett abgeschaltet werden. Außerdem ist grundsätzlich zu überlegen, ob Druckluftwerkzeuge gegen energieeffizientere Geräte mit elektrischem Antrieb ersetzt werden können. Schon aus Arbeitsschutzgründen ist der Einsatz von Druckluft zu Reinigungszwecken



in der Regel nicht zulässig. Der Energiebedarf von Druckluftsystemen ist auch von der Anlagentechnik abhängig. Schraubenkompressoren gelten dabei als besonders energieeffizient.



## 8.5 Kälte- und Klimaanlage

Insbesondere in den Lebensmittelhandwerken geht der Löwenanteil der Energiekosten auf das Konto von Kälteanlagen. Auch in sonstigen Handwerksbetrieben wird Kälte zur Klimatisierung von Betriebsräumen mit hohen internen Wärmelasten benötigt. Vor allem alte oder schlecht gewartete Anlagen zeichnen sich hier durch eine besonders ungünstige Energieeffizienz aus. Durch Nutzung der Abwärme von Kälteanlagen kann die Energiebilanz verbessert werden.

Bei älteren Kälteanlagen ist zu beachten, dass die bisher eingesetzten klimaschädlichen Kältemittel schrittweise vom Markt genommen werden. Dadurch wird gegebenenfalls ein Austausch der kompletten Kälteanlage (Aggregat und Rohrleitungen) notwendig.

## 8.6 Erstattung von Strom- und Energiesteuer

Betriebe des produzierenden Gewerbes haben nach aktueller Gesetzeslage die Möglichkeit, ab einem Mindestverbrauch von 12.500 Kilowattstunden Strom pro Jahr bzw. 181.160 Kilowattstunden Gas pro Jahr bzw. 16.298 Liter Heizöl pro Jahr eine Strom- bzw. Energiesteuerentlastung zu beantragen. Anträge sind innerhalb des darauffolgenden Jahres beim zuständigen Hauptzollamt einzureichen. Neben den Umweltberatern der Handwerkskammern sind Steuerberater geeignete Ansprechpartner für das Thema Steuererstattung.

## 8.7 Kontrolle des Energieverbrauchs

Bei einem besonders hohen Energieverbrauch bietet es sich an, über die Einführung eines Energiemanagementsystems im Unternehmen nachzudenken. Mit Hilfe eines solchen Systems werden die Energieverbrauchsquellen systematisch messtechnisch erfasst und eigene Ziele und Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung aufgestellt. Damit können auch die im Unternehmen ablaufenden Prozesse sowohl in der Produktion als auch in der Beschaffung in energetischer Hinsicht auf Schwachstellen untersucht und optimiert werden.

# Checkliste

## ENERGIE

---

### Überblick über Energieverbraucher im Betrieb verschaffen

Kennen Sie Ihre Hauptenergieverbraucher und deren Anlagenzustand?

---

### Förderangebote

Haben Sie vor Beginn der Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz geprüft, ob für eine Energieberatung oder die geplante Maßnahme Fördermittel zur Verfügung stehen?

---

### Wahl des Energieträgers

Nutzen Sie für die Wahl des optimalen Energieträgers den Rat von Experten. Gibt es in Ihrem Betrieb Materialreste oder Überschusswärme, die genutzt werden können?

---

### Einsatz regenerativer Energien

Gibt es sinnvolle Möglichkeiten, regenerative Energien zu nutzen, zum Beispiel eine thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung?

---

### Kraft-Wärme-Kopplung

Kommt der Einsatz eines Blockheizkraftwerks für Ihren Betrieb in Betracht?

---

### Beleuchtungsoptimierung

Sind bei der Beleuchtungsplanung die Tageslichtnutzung und das Erfordernis unterschiedlicher tätigkeitsabhängiger Beleuchtungsstärken berücksichtigt? Wird bei der Auswahl von Beleuchtungseinrichtungen der Energieverbrauch als wichtiges Entscheidungskriterium berücksichtigt?

---

### Druckluftsysteme

Ist bei Druckluftanlagen die Dichtigkeit gewährleistet? Kann der eingestellte Betriebsdruck reduziert werden?

---

### Steuerentlastung

Kennen Sie die Höhe Ihres Energieverbrauchs? Überschreitet dieser die Mindesthöhen, so dass Sie eine Steuerentlastung für Strom oder Energie beantragen können?

---



# 9. Abfallentsorgung

Noch bevor der erste Abfall im Betrieb anfällt, sollte man sich frühzeitig mit dieser Thematik auseinandersetzen. Ziel sollte sein, eine rechtssichere, funktionsfähige Abfallentsorgung einzurichten und gleichzeitig über ein abgestimmtes Trennkonzert die Entsorgungskosten zu reduzieren.

## 9.1 Kreislaufwirtschaft

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ist das zentrale Bundesgesetz des deutschen Abfallrechts. Zur Förderung der Kreislaufwirtschaft gibt das Gesetz eine fünfstufige Rangfolge vor: „Vermeiden, Vorbereitung zur Wiederverwertung, Recycling, sonstige Verwertung (zum Beispiel energetisch), Beseitigung“.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz unterscheidet Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung und fasst Verwertung und Beseitigung unter dem Begriff „Entsorgung“ zusammen. Abfallverwertung hat im Kreislaufwirtschaftsgesetz Vorrang vor der Beseitigung, sofern die Beseitigung der Abfälle nicht den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistet. Die stoffliche Verwertung hat grundsätzlich Vorrang vor der energetischen Verwertung. Die Pflicht zur Verwertung ist einzuhalten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Am effektivsten ist die Vermeidung von Abfällen. Dies kann beispielsweise durch den Einsatz langlebiger Produkte, die Nutzung von Mehrwegtransportsystemen oder durch den Einsatz von Wechselbehältern erreicht werden. Nicht vermeidbare Abfälle sind möglichst einer Verwertung zuzuführen. Hierbei werden die Abfälle entweder stofflich (zum Beispiel Papier aus Altpapier oder Spanplatten aus Holzresten) oder energetisch zur Gewinnung von Energie genutzt.

## 9.2 Abfalltrennung und Rücknahmesysteme

Grundsätzlich besteht eine Getrennthaltungspflicht zwischen Abfällen zur Verwertung und Abfällen zur Beseitigung. Abfälle zur Beseitigung müssen dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Stadt- oder Landkreis) überlassen werden. Nach der Gewerbeabfallverordnung sind die Betriebe zur Abnahme mindestens eines Restabfallbehälters verpflichtet. Genaueres zu Behältergrößen, Abfuhrhythmen, Annahmebedingungen und Gebühren enthalten die kommunalen Abfallsatzungen. Bei gemischt genutzten Grundstücken (Wohnen und Gewerbe, insbesondere bei Kleinbetrieben) kommt in Abstimmung mit der Abfallbehörde bei der Restmüll- und/oder Biotonne auch eine Mitnutzung häuslicher Abfallbehälter in Frage. Verwertbare Gewerbeabfälle (zum Beispiel Papier, Kunststoffe, Metalle) können hingegen eigenverantwortlich an private Entsorgungsbetriebe abgegeben werden. Voraussetzung für die Verwertung ist eine Trennung der Abfälle. Vorgaben zur Trennung von Abfällen im Betrieb und auf Baustellen enthält die Gewerbeabfallverordnung. Für Verpackungsabfälle gibt es zahlreiche Rücknahmesysteme durch sogenannte Systemanbieter. Diese sind bei der Zentralen Stelle Verpackungsregister ([www.lucid.verpackungsregister.org](http://www.lucid.verpackungsregister.org)) abrufbar.



### Tipp

Bestehen Sie bei Betriebsübernahmen nach Möglichkeit auf der vollständigen Entsorgung aller Hinterlassenschaften durch den Vorbesitzer. Die Entsorgung zurückgelassener Abfälle, alter Betriebsstoffe oder Maschinen/Fahrzeuge kann erhebliche Kosten verursachen.

Bei den Abfallbehältern sollte neben der grundsätzlichen Eignung bezüglich Platzbedarf, Bedienung und Beständigkeit zudem auf einen optimalen Stellplatz geachtet werden. Dieser muss sowohl von ihren Mitarbeitenden als auch vom Entsorgungsfahrzeug problemlos zu erreichen sein. Auch vorbeugender Brandschutz spielt bei der Aufstellung von Abfallbehältern eine Rolle: Je nach zu erfassender Abfallart (zum Beispiel Holzabfälle) sollten Abfallbehälter mit entsprechendem Abstand zu Gebäuden aufgestellt werden, um im Brandfall einen Übergriff auf das Gebäude zu vermeiden.

Bei der Auswahl eines privaten Entsorgungsunternehmens für die sonstigen verwertbaren Abfälle sollten mehrere Angebote eingeholt werden, da die Konditionen sehr variieren können.



#### Tipp

Achten Sie bei Ihrem Entsorger auf dessen Qualifikation als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb. Damit können Sie sicher sein, dass eine ordnungsgemäße Entsorgung gewährleistet ist und Sie Ihre Sorgfaltspflicht bei der Auswahl des Entsorgers erfüllt haben.

Das Zwischenlagern von Abfällen auf dem Betriebsgelände ist ohne besondere abfallrechtliche Genehmigung unzulässig. Abfälle dürfen lediglich bis zur Abholung in geeigneten Behältnissen (zum Beispiel Container) bereitgestellt werden. Bei einigen Abfällen sind hier besondere Sicherungsmaßnahmen zu erfüllen: Zum Beispiel müssen mit Kühlschmierstoffen behaftete Späne überdacht oder in einem geschlossenen Container gesammelt werden. Gefährliche Abfälle wie beispielsweise Asbestzementplatten müssen zudem vor dem Zugriff unbefugter Dritter gesichert und so gekennzeichnet werden, dass ihre Gefährlichkeit erkennbar ist (zum Beispiel abschließbarer Container).

## 9.3 Sonderabfälle

Bei der Entsorgung von Sonderabfällen sind aufgrund ihres Gefährdungspotentials bestimmte Anzeige- und Andienungspflichten zu beachten. Typische Beispiele hierfür sind: Leuchtstoffröhren, Säuren, Laugen, Altlacke, ölhaltige Abfälle oder Batterien. In der Abfallverzeichnisverordnung erkennt man gefährliche Abfälle an einem Sternchen hinter der Abfallschlüsselnummer.



#### Tipp

Kleinmengen an Sonderabfällen können meist kostengünstig über regionale Gewerbeschadstoffsammlungen entsorgt werden. Sprechen Sie mit den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern und Fachverbände über diese Möglichkeit!



## 9.4 Abfalltransport

Handwerksbetriebe, die im Rahmen ihres wirtschaftlichen Unternehmens im Kalenderjahr mehr als 20 Tonnen nicht gefährliche Abfälle (zum Beispiel Bauschutt) oder mehr als 2 Tonnen gefährliche Abfälle (zum Beispiel Asbestzement) transportieren, unterliegen einer Anzeigepflicht. Diese Anzeige ist einmalig mit einem vorgegebenen Formular (Anlage 2 der Anzeige- und Erlaubnisverordnung) bei der für den Sitz des Unternehmens zuständigen unteren Abfallrechtsbehörde der Landkreise beziehungsweise kreisfreien Städte abzugeben. Die von der unteren Abfallrechtsbehörde bestätigte Anzeige ist bei jedem Transport in Kopie mitzuführen. Die Bestätigung der Anzeige durch die Behörde ist mit der Erhebung einer Gebühr verbunden.

Betriebe, die unterhalb der genannten Mengengrenzen liegen, unterliegen dieser Anzeigepflicht nicht. Um unnötige Diskussionen bei Fahrzeugkontrollen zu vermeiden, ist es jedoch empfehlenswert, eine Erklärung mitzuführen, in der mit Bezug auf die Anzeige- und Erlaubnisverordnung die Unterschreitung der Mengengrenzen dokumentiert wird.

Handwerksbetriebe sollten zudem immer darauf achten, dass sie nicht unbeabsichtigt zu gewerbsmäßigen Abfalltransporteuren werden: Gewerbsmäßige Abfalltransporteure unterliegen immer der Anzeigepflicht und bei Transport gefährlicher Abfälle (zum Beispiel Asbestzementplatten oder teerhaltiger Straßenaufbruch) darüber hinaus einer Erlaubnispflicht. Für die Erlangung der Erlaubnis sind spezielle kostenpflichtige Schulungen

erforderlich. Darüber hinaus müssen bei gewerbsmäßigem Abfalltransport die Transportfahrzeuge entsprechend gekennzeichnet werden. Als gewerbsmäßig kann ein Abfalltransport bereits betrachtet werden, wenn der Transport von Abfällen als gesonderte Dienstleistung angeboten und abgerechnet wird. Dagegen werden Transporte, die ohne Gewinnabsicht im Rahmen der sonstigen wirtschaftlichen Tätigkeit durchgeführt werden, als nicht gewerbsmäßig angesehen.

Beispiele für Transporte nicht gefährlicher Abfälle im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen:

- Ein Maler nimmt vom Einsatz beim Kunden abgelöste Tapeten oder restentleerte Dispersionsfarbeimer mit zu seinem Betriebsstandort.
- Ein Tischler passt vor Ort Produkte oder Werkstücke aus Holz an und nimmt die dabei anfallenden Holzreste zu seinem Betriebsstandort zurück, um sie dort bedarfsgerecht zur weiteren Entsorgung bereit zu stellen. Auch gebrauchtes Verpackungsmaterial wird dabei mitgenommen.

Beispiele für den Transport gefährlicher Abfälle (Sonderabfälle) im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen:

- Ein Landmaschinenmechaniker betreibt ein Servicefahrzeug, mit dessen Hilfe Reparaturen und Wartungsarbeiten an Landmaschinen vor Ort beim Kunden stattfinden. Dabei fallen auch gebrauchte Motoren- und Getriebeöle an, die vom Servicefahrzeug zur weiteren Entsorgung mit zum Unternehmensstandort zurückgenommen und dort umgeschlagen werden. Altöl wird als gefährlicher Abfall zur Verwertung eingestuft. Bei einem Transport von mehr als zwei Tonnen gefährlicher Abfälle aller Art im Jahr greift dann allerdings die oben genannte Anzeigepflicht.
- Bei Sanierungsarbeiten eines Zimmererbetriebes fallen Holzfachwerk, Dachsparren und Konstruktionshölzer für tragende Teile an. Die imprägnierten Abbruchhölzer sind in die Altholzkategorie IV der Altholzverordnung einzuordnen. Sie werden dem Abfallschlüssel 170204\* zugerechnet und gelten damit als gefährlicher Abfall zur Beseitigung. Auch hier greift ab einer Menge von insgesamt mehr als zwei Tonnen pro Jahr an gefährlichen Abfällen die oben genannte Anzeigepflicht.



#### Tipp

Ein nützlicher Wegweiser für die Abfallentsorgung im Handwerksbetrieb ist der Leitfaden „Abfallentsorgung im Handwerk – Rechtliche Grundlagen und Tipps für die Praxis“, den Sie bei den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern in Baden-Württemberg beziehen können.

# Checkliste

## ABFALLENTSORGUNG

---

### Erfassung der Abfallströme

Abschätzung der anfallenden Abfallarten und Abfallmengen

---

### Platzverhältnisse auf dem Betriebsgelände ermitteln

Abfallbehälter sind so zu positionieren, dass sie von allen Mitarbeitenden gut zu erreichen sind, eine Fremdnutzung verhindert wird und sie von Entsorgungsfahrzeugen gut erreichbar sind.

---

### Behälter auswählen

Art und Größe der Abfallbehälter richtet sich nach den Ergebnissen der ersten beiden Planungsschritte. Teilweise spielen auch Vorgaben der Entsorger eine Rolle.

---

### Recherchen über regionale Entsorgungsmöglichkeiten für verwertbare Abfälle

Vergleichen Sie Behälterangebot, Verwertungs- und Transportkosten, Entsorgungsturnus und weitere Kriterien verschiedener Entsorger. Aufgrund der Preisdynamik am Entsorgungsmarkt wird dringend zu einer regelmäßigen Kontrolle der Entsorgungskosten beziehungsweise Angebote geraten.

---

### Restabfallbehälter beim öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger beantragen

Da die Entsorgung von Restmüll (Abfall zur Beseitigung) teuer ist, gilt hier die Devise „so wenig wie nötig.“ Beschaffen Sie sich die örtliche Abfall- und Gebührensatzung.

---

### Information und Kontrolle

Information aller Mitarbeitenden über das richtige Trennen von Abfällen und Beschriftung der Behälter. Durchführung von Kontrollen über die sortenreine Trennung. Mitarbeitende auf Fehlwürfe in die Container oder falsches Verhalten beim Umgang mit Abfällen hinweisen.

---

### Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung

Liegen Ihnen für alle Entsorgungsvorgänge die entsprechenden Bescheinigungen (zum Beispiel Übernahmescheine) vor?



# 10. Gefahrstoffe im Betrieb

Durch ihre potenzielle Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt muss dem Einsatz von Gefahrstoffen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Gefährlich sind Stoffe, Gemische oder Erzeugnisse, wenn sie beispielsweise einer der folgenden Gefahrenklassen zuzuordnen sind:

- Explosive Stoffe
- Entzündbare Gase
- Entzündbare Flüssigkeiten
- Akute Toxizität (Giftigkeit – oral, dermal oder inhalativ)
- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
- Karzinogenität (krebserzeugende Wirkung)
- Aspirationsgefahr (Eindringen gefährlicher Stoffe in die Atemwege)
- Gewässergefährdend
- Die Ozonschicht gefährdend

Erste Hinweise darauf, ob es sich bei einem im Betrieb eingesetzten Stoff oder Produkt um einen Gefahrstoff handelt, geben auf der Verpackung angebrachte Gefahrenpiktogramme, Gefahrenhinweise (H-Sätze – Hazard-Standards = Gefahrenhinweise) und Sicherheitshinweise (P-Sätze – Precautionary-Statements = Sicherheitshinweise). Detaillierte Hinweise auf Gefahren für Mensch und Umwelt, Schutzmaßnahmen, Entsorgungswege etc. enthalten die Sicherheitsdatenblätter. Hersteller, Importeure und Lieferanten von Gefahrstoffen sind verpflichtet, spätestens bei der erstmaligen Lieferung eines Produktes kostenlos und unaufgefordert ein Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung zu stellen.

Der Gesetzgeber schreibt detaillierte Sicherheitsregeln bei Tätigkeiten mit und bei der Lagerung von Gefahrstoffen sowie beim Transport von Gefahrstoffen vor.

## 10.1 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

In fast jedem Handwerk wird mit Betriebsmitteln gearbeitet, die als entzündbare Flüssigkeiten (zum Beispiel Reiniger, Verdüner, Kraftstoffe), wassergefährdende Stoffe (zum Beispiel Kühlschmiermittel, Öle, Säuren und Laugen) oder sonstige Gefahrstoffe (zum Beispiel Montageschaum, Kleber, Entfetter) eingestuft sind. Um eine Gefährdung von Arbeitnehmern und Umwelt durch diese Stoffe zu vermeiden, hat der Arbeitgeber verschiedene Pflichten zu erfüllen.

Er hat zunächst zu ermitteln, ob es sich um einen gefährlichen Stoff handelt oder ob gefährliche Stoffe bei einer Tätigkeit entstehen oder freigesetzt werden, zum Beispiel Asbestfasern oder Schweißrauche. Informationen liefern die Kennzeichnung auf der Verpackung und das Sicherheitsdatenblatt, das der Hersteller/Lieferant zur Verfügung stellen muss. Als nächstes ist zu prüfen, ob die Stoffe durch weniger gefährliche ersetzt werden können, zum Beispiel Lösemittellack durch Wasserlack. Die im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe müssen in einem Verzeichnis zusammengestellt werden.

Falls Arbeitnehmer mit Gefahrstoffen in Kontakt kommen, muss der Arbeitgeber Gefährdungsbeurteilungen nach Gefahrstoffverordnung\* anhand des Gefahrstoffverzeichnisses erstellen und wirksame Schutzmaßnahmen treffen, zum Beispiel in Form von Absaugung oder Lüftung. Gefährdungsbeurteilungen müssen unabhängig von der Zahl der Beschäftigten dokumentiert werden.

Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (dazu zählen Gebrauch, Be- und Verarbeiten, Ab- und Umfüllen, Mischen) sind arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisungen zu erstellen. Außerdem müssen die Arbeitnehmer vor Beginn der Beschäftigung und danach regelmäßig – mindestens einmal pro Jahr – anhand der Betriebsanweisungen mündlich unterwiesen werden. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisungen müssen dokumentiert und die Durchführung von den Mitarbeitenden per Unterschrift bestätigt werden.



### Tipp

Vorlagen und Muster für die Erstellung eines Gefahrstoffverzeichnisses erhalten Sie von den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern und Fachverbände.

\*Hinweis: Diese unterscheidet sich von einer Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz



#### Tipp

Ein ausführlicher Leitfaden für den Umgang mit Gefahrstoffen im Handwerksbetrieb inklusive Lagerung und Transport ist die Broschüre „Gefahrstoffe Im Handwerk“, die Sie bei den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern in Baden-Württemberg beziehen können.

## 10.2 Lagerung gefährlicher Stoffe

Auch bei der Lagerung sind besondere Anforderungen einzuhalten, da ausgelaufene Stoffe den Boden oder das Grundwasser verunreinigen oder in die Kanalisation eindringen können. Stellen Sie fest, ob Sie wirklich alle Produkte benötigen. Je weniger Gefahrstoffe Sie in Ihrem Betrieb lagern, desto geringer ist der Aufwand bezüglich der Lagerung. Bei der Einrichtung eines Lagers ist die Abstimmung mit der zuständigen Behörde empfehlenswert.

In vielen Betrieben werden entzündbare Flüssigkeiten wie Lacke, Lösemittel oder Kraftstoffe gelagert. Häufig ist den Betriebsinhabern nicht bekannt, dass in Arbeitsräumen nur der sogenannte Tagesbedarf an entzündbaren Flüssigkeiten zur Verarbeitung bereitgehalten werden darf. Als Tagesbedarf wird vom Gesetzgeber die kleinste handelsübliche Gebindegröße definiert. Die Gebindegröße darf maximal zehn Liter Fassungsvermögen nicht überschreiten. Darüber hinausgehende Mengen müssen in separaten Lagerräumen gelagert werden, an die besondere Anforderungen hinsichtlich Brand- und Explosionsschutz gestellt werden. Feuerbeständige Abtrennung zu angrenzenden Räumen und in Fluchtrichtung öffnende, mindestens feuerhemmende Türen sind zwei Beispiele für diese Anforderungen. Bei der Planung von Gefahrstofflagerräumen ist insbesondere auf eine wirksame natürliche oder technische Lüftung zu achten. Innenliegende Räume sind daher als Gefahrstofflagerräume ungeeignet. Einzige Alternative zu separaten Lagerräumen sind spezielle Gefahrstoffschränke nach der Norm EN 14470-1.

Für Lackier- und Trockenräume gelten ebenfalls erhöhte Anforderungen an Brand- und Explosionsschutz. Umfassende Informationen über Einrichtung und Betrieb bietet der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften in der DGUV-Information 209-046.

## 10.3 Transport von Gefahrgütern

Werden gefährliche Stoffe, Gemische oder Erzeugnisse auf der Straße befördert, werden sie zu Gefahrgütern. Diese unterliegen neben dem Verkehrsrecht auch dem Gefahrgutrecht. Auch Abfälle können Gefahrgut sein.

# Checkliste

## GEFAHRSTOFFE

---

### Prüfung der Gefährlichkeit

Bei welchen im Betrieb verwendeten Stoffen handelt es sich um Gefahrstoffe?  
Welche Gefahren gehen von den jeweiligen Stoffen aus (siehe Sicherheitsdatenblatt des Herstellers)?

---

### Ersatzstoffprüfung

Kann ein gefährlicher Stoff durch einen weniger gefährlichen ersetzt werden?

---

### Gefahrstoffverzeichnis erstellen

Zusammenstellung aller Gefahrstoffe in einer Liste.

---

### Gefährdungsbeurteilung durchführen

Werden regelmäßig Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt?

---

### Betriebsanweisungen und Unterweisungen

Erstellung arbeitsbereichs- und stoffbezogener Betriebsanweisungen und Unterweisung der Arbeitnehmer anhand dieser Betriebsanweisungen.

---

### Verringerung der Lagermenge

Regelmäßige Überprüfung, ob die gelagerten Stoffe wirklich noch gebraucht werden (aussortierte Gefahrstoffe fachgerecht entsorgen).

---

### Einrichtung eines Lagerraums

Stimmen Sie die Planung und Einrichtung von Lagerräumen für Gefahrstoffe mit den zuständigen Behörden (Bauaufsicht, Gewerbeaufsicht, Umweltamt) ab.

---



# 11. Arbeitsschutzorgani- sation und Betriebs- sicherheit

Viele handwerkliche Tätigkeiten bergen ein gewisses Gefährdungspotential für die Beschäftigten und für die Umwelt. Hierzu gehört beispielsweise der Umgang mit entzündbaren oder explosionsgefährlichen Gasen, Dämpfen oder Stäuben, der für viele Betriebe zum Alltag gehört. Mangelnde Sicherheitsvorkehrungen im Betrieb können Menschenleben kosten und zu Sachbeschädigungen führen. Per Gesetz trägt der Arbeitgeber die gesamte Verantwortung für seine Mitarbeitenden. Aus diesem Grund ist der Arbeitgeber verpflichtet, Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren durchzuführen sowie eine wirksame Erste Hilfe sicherzustellen. Diese Verpflichtung besteht, sobald auch nur ein Mitarbeitender als Vollzeit-, Teilzeit-, oder Aushilfskraft beschäftigt wird

## 11.1 Arbeitsschutzorganisation

Der Arbeitgeber hat die Pflicht, Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit schriftlich zu bestellen. Diese unterstützen ihn beim Arbeitsschutz und der Unfallverhütung. Je nach Betriebsgröße und Engagement kann der Unternehmer dieser Verpflichtung unterschiedlich nachkommen:

- Bestellen einer externen Fachkraft für Arbeitssicherheit und eines externen Betriebsarztes,
- Bestellen eines Mitarbeitenden als Fachkraft für Arbeitssicherheit (nach vorheriger Ausbildung) und eines externen Betriebsarztes,
- Teilnahme an der alternativen Betreuung (Unternehmermodell) der Berufsgenossenschaften für Unternehmen bis zu 50 Beschäftigten (Eigenengagement des Unternehmers),
- Teilnahme an der Regelbetreuung der Berufsgenossenschaften für Unternehmen bis zu 10 Beschäftigten.

Unabhängig davon, welche Betreuungsform der Unternehmer wählt: Die Gesamtverantwortung obliegt immer noch dem Unternehmer selbst. Damit bei einem Arbeitsunfall oder betrieblichen Schadensereignis der Unternehmer keine strafrechtlichen Konsequenzen zu tragen hat (dazu reicht Fahrlässigkeit bereits aus), müssen unter anderem folgende Aufgaben erfüllt werden:

Über die oben genannte Pflicht eine arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung sicher zu stellen, hinaus müssen u.a. folgende Aufgaben erfüllt werden:

- Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen und Ableiten entsprechender Maßnahmen – keine oder eine falsche Gefährdungsbeurteilung gilt als grob fahrlässig mit entsprechenden rechtlichen Konsequenzen –,
- Bestellen eines Brandschutzbeauftragten, sofern dies in der Baugenehmigung gefordert wird und Qualifizierung von Mitarbeitern zu Brandschutz Helfern.

- Bestellen von Ersthelfern in Abhängigkeit von der Gefahr und der Mitarbeitendenanzahl,
- Maßnahmen bezüglich Erster Hilfe, Brandschutz und Evakuierung der Beschäftigten, regelmäßige Unterweisung der Mitarbeitenden über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- Bildung eines Arbeitsschutzausschusses bei mehr als 20 Mitarbeitenden,
- Anbieten beziehungsweise Veranlassen arbeitsmedizinischer Vorsorge. Je nach Tätigkeit beziehungsweise Gefährdung wird zwischen Pflicht-, Angebots- und Wunschvorsorge unterschieden. Weigert sich ein Mitarbeitender an einer Pflichtvorsorge teilzunehmen, darf er die entsprechende Tätigkeit nicht weiter ausüben,
- Bereitstellen von persönlicher Schutzausrüstung, Kontrolle der Nutzung und Unterweisung der Mitarbeitenden,
- Einrichten und Gestalten von sicheren Arbeitsstätten.

Je nach Tätigkeitsbereich können weitere Beauftragte erforderlich sein, zum Beispiel Laserschutzbeauftragte oder Strahlenschutzbeauftragte.

## 11.2 Betriebssicherheit

Die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie der Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen sind in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) geregelt. Die Verordnung enthält Vorschriften für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln (Maschinen, Werkzeuge, Geräte), überwachungsbedürftige Anlagen wie Druckgeräte, Aufzugsanlagen, Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (zum Beispiel Absaugwände in Lackierräumen) und die Lagerung (> 10.000 Liter Lagervolumen) beziehungsweise den Umschlag entzündbarer Flüssigkeiten. Zudem wird der Arbeitgeber verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung sind die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen tätigkeitsbezogen zu ermitteln und alle Maßnahmen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit festzulegen und umzusetzen. Somit wird mit einer Gefährdungsbeurteilung auch ermittelt, ob eine explosionsfähige Atmosphäre besteht oder entstehen könnte. Ist eine explosionsfähige Atmosphäre in gefahrdrohender Menge vorhanden, wird dieser Bereich als explosionsgefährdeter Bereich beschrieben. Für explosionsgefährdete Bereiche gibt es gesonderte Vorschriften. Informieren Sie sich über diese Vorgaben bei den Umweltschutzberatern der Handwerkskammern und Fachverbände.



### Tipp

Die Gefährdungsbeurteilung erfordert einen gewissen Aufwand und Übung. Hilfestellung und Mustervorlagen zur Erstellung der Dokumente erhalten Sie bei den Berufsgenossenschaften.



# Checkliste

## ARBEITSSCHUTZORGANISATION UND BETRIEBSSICHERHEIT

---

**Fachkräfte und Beauftragte**

Sind alle erforderlichen Fachkräfte und Beauftragte bestellt?

---

**Notfallmaßnahmen**

Sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Ersten Hilfe, Flucht- und Rettungswege, Brandschutz umgesetzt?

---

**Unterweisung**

Mitarbeitende sind mindestens einmal im Jahr sowie bei Neueintritt und Veränderungen der Tätigkeit zu unterweisen.

---

**Dokumentation der Arbeitsmittel**

Dokumentieren Sie sämtliche Arbeitsmittel in Ihrem Betrieb. Darunter fallen Maschinen, Werkzeuge, Geräte, Anlagen. Nutzen Sie die Dokumentation gleichzeitig für die Erfüllung der Prüf- und Wartungspflichten.

---

**Gefährdungsbeurteilung**

Gliedern Sie Ihren Betrieb in unterschiedliche Arbeitsbereiche (zum Beispiel Werkstatt, Montage, Lager, Büro) und ordnen Sie diesen die entsprechenden Tätigkeiten zu; danach kann die Gefährdungsbeurteilung der einzelnen Tätigkeiten inklusive Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

---

**Explosionsgefährdete Bereiche**

Teilen Sie in Ihrem Betrieb sämtliche explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen ein. Die Einteilung erfolgt nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosionsfähiger Atmosphäre. Kennzeichnen Sie diese Bereiche und stellen Sie sicher, dass Unbefugte keinen Zutritt haben.

---

**Explosionsschutzdokument**

Dokumentieren Sie im Explosionsschutzdokument die zuvor ermittelten Explosionsgefahren, die Schutzmaßnahmen, die Zoneneinteilung und die Einhaltung von Mindestpflichten.

---

**Prüf- und Wartungsplan erstellen**

Ermitteln und dokumentieren Sie für sämtliche Arbeitsmittel Fristen für erforderliche Prüfungen und Wartungen.

---

# Anhang 1: Ansprechpartner in der baden-württembergischen Handwerksorganisation

## 1. Handwerkskammern

Institution	Zuständigkeit/Ansprechpartner
<b>Handwerkskammer Freiburg</b> Bismarckallee 6, 79098 Freiburg  <b>Telefon</b> 0761 21800-530 <b>E-Mail</b> nicole.graf@hwk-freiburg.de <b>Internet</b> www.hwk-freiburg.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen, Freiburg, Lörrach, Ortenaukreis  <b>Ansprechpartnerin:</b> Nicole Graf
<b>Handwerkskammer Heilbronn-Franken</b> Allee 76, 74072 Heilbronn  <b>Telefon</b> 07131 791-175 <b>E-Mail</b> uwe.schopf@hwk-heilbronn.de <b>Internet</b> www.hwk-heilbronn.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Heilbronn, Hohenlohe, Main-Tauber-Kreis, Schwäbisch Hall  <b>Ansprechpartner:</b> Uwe Schopf
<b>Handwerkskammer Karlsruhe</b> Friedrichsplatz 4-5, 76133 Karlsruhe  <b>Telefon</b> 0721 1600-162 <b>E-Mail</b> wendel@hwk-karlsruhe.de <b>Internet</b> www.hwk-karlsruhe.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Baden-Baden, Calw, Enzkreis, Karlsruhe, Pforzheim, Rastatt  <b>Ansprechpartner:</b> Kevin Manuel Wendel
<b>Handwerkskammer Konstanz</b> Webersteig 3, 78462 Konstanz  <b>Telefon</b> 07531 205-375 <b>E-Mail</b> peter.schuermann@hwk-konstanz.de <b>Internet</b> www.hwk-konstanz.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Konstanz, Rottweil, Schwarzwald-Baar, Tuttlingen, Waldshut  <b>Ansprechpartner:</b> Peter Schürmann
<b>Handwerkskammer Mannheim</b> <b>Rhein-Neckar-Odenwald</b> B1 1-2, 68159 Mannheim  <b>Telefon</b> 0621 18002-151 <b>E-Mail</b> thomas.vorst@hwk-mannheim.de <b>Internet</b> www.hwk-mannheim.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Heidelberg, Mannheim, Neckar-Odenwald-Kreis Rhein-Neckar-Kreis  <b>Ansprechpartner:</b> Thomas Vorst
<b>Handwerkskammer Reutlingen</b> Hindenburgstraße 58, 72762 Reutlingen  <b>Telefon</b> 07121 2412-143 <b>E-Mail</b> ines.bonnaire@hwk-reutlingen.de <b>Internet</b> www.hwk-reutlingen.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Freudenstadt, Reutlingen, Sigmaringen, Tübingen, Zollern-Alb-Kreis  <b>Ansprechpartnerin:</b> Ines Bonnaire

Institution	Zuständigkeit/Ansprechpartner
<b>Handwerkskammer Region Stuttgart</b> Heilbronner Str. 43, 70191 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 1657-255 <b>E-Mail</b> gerhard.ebert@hwk-stuttgart.de <b>Internet</b> www.hwk-stuttgart.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Böblingen, Esslingen, Göppingen, Ludwigsburg Rems-Murr-Kreis, Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Gerhard Ebert
<b>Handwerkskammer Ulm</b> Olgastraße 72, 89073 Ulm  <b>Telefon</b> 0731 1425-6370 <b>E-Mail</b> r.gottschalk@hwk-ulm.de <b>Internet</b> www.hwk-ulm.de	<b>Stadt-/Landkreise:</b> Alb-Donau-Kreis, Biberach, Bodenseekreis, Heidenheim, Ostalbkreis, Ravensburg, Ulm  <b>Ansprechpartner:</b> Roman Gottschalk

## 2. Fachverbände

Institution	Institution
<b>Südwestdeutscher Augenoptiker- und Optometristenverband</b> Birkenweg 6, 67346 Speyer  <b>Ansprechpartner:</b> Peter Kupczyk  <b>Telefon</b> 06232 6469-0 <b>E-Mail</b> info@swav.de <b>Internet</b> www.swav.de	<b>Bäcker-Innungsverband Südwest</b> Wilhelmstr. 7, 70182 Stuttgart  <b>Ansprechpartnerin:</b> Stefanie Dietze  <b>Telefon</b> 0711 164 11-18 <b>E-Mail</b> dietze@baecker-bw.de <b>Internet</b> www.baecker-bw.de
<b>Bauwirtschaft Baden-Württemberg Geschäftsstelle Stuttgart</b> Hohenzollernstr. 25, 70178 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Rainer Mang  <b>Telefon</b> 0711 64853-0 <b>E-Mail</b> stuttgart@bauwirtschaft-bw.de <b>Internet</b> www.bauwirtschaft-bw.de	<b>Bauwirtschaft Baden-Württemberg Geschäftsstelle Mannheim</b> Bassermannstr. 40, 68165 Mannheim  <b>Telefon</b> 0621 423 01-0 <b>E-Mail</b> mannheim@bauwirtschaft-bw.de <b>Internet</b> www.bauwirtschaft-bw.de
<b>Bauwirtschaft Baden-Württemberg Geschäftsstelle Freiburg</b> Holbeinstr. 16, 79100 Freiburg  <b>Ansprechpartner:</b> Steffen Reuter  <b>Telefon</b> 0761 70302-0 <b>E-Mail</b> freiburg@bauwirtschaft-bw.de <b>Internet</b> www.bauwirtschaft-bw.de	<b>LIV Bildhauer- und Steinmetzhandwerk Baden Württemberg</b> Ferdinand-Braun-Str. 26, 74074 Heilbronn  <b>Telefon</b> 07131 93 58-0 <b>E-Mail</b> info@steinmetz-steinbildhauer.de <b>Internet</b> www.steinmetz-steinbildhauer.de

Institution	Institution
<b>Private Brauereien Deutschland e.V.</b> Rheinstr. 11, 65549 Limburg  <b>Ansprechpartner:</b> Roland Demleitner  <b>Telefon</b> 06431 520-48 <b>E-Mail</b> info@private-brauereien-deutschland.de	<b>Buchbinder-Innung Nordbaden/Württemberg</b> Heilbronner Straße 43, 70191 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 48973-16 <b>E-Mail</b> info@kh-stuttgart.de
<b>Fachverband Medientechnologie, Kommunikation, Information und Bürowirtschaft Südwest e.V.</b> Reinsburgerstr. 86, 70178 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 615 653 90 <b>E-Mail</b> info@meteko.de <b>Internet</b> www.meteko.de	<b>Landesinnung Chirurgiemechanik</b> Moltkestr. 7, 78532 Tuttlingen  <b>Ansprechpartner:</b> Uwe Schmidt  <b>Telefon</b> 07461 22-01 <b>E-Mail</b> info@chirurgiemechanik.de <b>Internet</b> www.chirurgiemechanik.de
<b>LIV des Dachdeckerhandwerks Baden-Württemberg</b> Rüppurrerstr. 13, 76137 Karlsruhe  <b>Telefon</b> 0721 933 801-0 <b>E-Mail</b> info@dachdecker-bw.de <b>Internet</b> www.dachdecker-bw.de	<b>Drechsler (Elfenbeinschnitzer) und Holzspielzeugmacher-Innung</b> Lindachstr. 37, 72764 Reutlingen  <b>Telefon</b> 07121 2697-0 <b>E-Mail</b> info@khs-reutlingen.de
<b>Handelsverband Baden-Württemberg (HBW)</b> Neue Weinsteige 44, 70180 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Stefan Jost  <b>Telefon</b> 0711 6 48 64-40 <b>E-Mail</b> info@hv-bw.de	<b>Fachverband Elektro- und Informationstechnik Baden-Württemberg</b> Voltastr. 12, 70376 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Steffen Ellinger  <b>Telefon</b> 0711 955 906-66 <b>E-Mail</b> steffen.ellinger@fv-eit-bw.de <b>Internet</b> www.fv-eit-bw.de
<b>Fachverband Fußbodenbau Baden-Württemberg e.V.</b> Röhlerweg 10, 71032 Böblingen  <b>Telefon</b> 07031 710 520 <b>E-Mail</b> info@fussbodenbau-bw.de <b>Internet</b> www.fussbodenbau-bw.de	<b>Verband des deutschen Fass- und Weinküferhandwerks e.V.</b> Ferdinand-Braun-Str. 26, 74074 Heilbronn  <b>Telefon</b> 07131 9358-0 <b>E-Mail</b> info@kuefer.org <b>Internet</b> www.kuefer.org
<b>LIV des Fleischerhandwerks Baden-Württemberg</b> Viehhofstr. 5-7, 70188 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 4672-74 <b>E-Mail</b> info@fleischerbw.de <b>Internet</b> www.fleischerbw.de	<b>LIV Fliesen Baden-Württemberg</b> Ressestr. 1, 70955 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Dieter Diener  <b>Telefon</b> 0711 451 035-30 <b>E-Mail</b> info@fliesen-bw.de <b>Internet</b> www.fliesen-bw.de

Institution	Institution
<p><b>FV Friseur und Kosmetik Baden-Württemberg</b> Gerberstr. 26, 70178 Stuttgart</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Matthias Moser</p> <p><b>Telefon</b> 0711 607 70-0 <b>E-Mail</b> info@fachverband-fk.de <b>Internet</b> www.fachverband-fk.de</p>	<p><b>Fachverband Gebäudedienste Baden-Württemberg e.V.</b> Zettachring 8A, 70567 Stuttgart</p> <p><b>Ansprechpartnerin:</b> Victoria Elwing</p> <p><b>Telefon</b> 0711 728 56-16 <b>E-Mail</b> info@die-gebaeuedienstleister-bw.de <b>Internet</b> www.die-gebaeuedienstleister-bw.de</p>
<p><b>Bundesinnung für das Gerüstbauer-Handwerk</b> Rösrather Str. 645, 51107 Köln</p> <p><b>Telefon</b> 0221 870 60-60 <b>E-Mail</b> info@geruestbauhandwerk.de <b>Internet</b> www.geruestbauhandwerk.de</p>	<p><b>FV Glas Fenster Fassade BW — LIV des Glaserhandwerks</b> Otto-Wels-Str. 11, 76189 Karlsruhe</p> <p><b>Telefon</b> 0721 986 57-41 <b>E-Mail</b> fachverband@gff-online.de <b>Internet</b> www.gff-fachverband.de</p>
<p><b>Landesinnung Kälte-Klima-Technik Hessen Thüringen Baden-Württemberg</b> Bruno-Dressler-Straße 14, 63477 Maintal</p> <p><b>Telefon</b> 06109 6954-0 <b>E-Mail</b> info@landesinnung-kaelte-klima.de <b>Internet</b> www.landesinnung-kaelte-klima.de</p>	<p><b>LIV des Baden-Württembergischen Karosserie- und Fahrzeugbauer-Handwerks</b> Schorrenweiherstr. 5, 73550 Waldstetten</p> <p><b>Erreichbarkeit:</b> Mo - Do 08:00 Uhr - 12:00 Uhr</p> <p><b>Telefon</b> 0152 595 610 37 <b>E-Mail</b> info@livbw.de <b>Internet</b> www.livbw.de</p>
<p><b>Keramik in Baden-Württemberg e.V.</b> Münstertalstr. 17, 77955 Ettenheim</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Jörg Treiber</p> <p><b>Telefon</b> 07822 8301 <b>E-Mail</b> info@keramik-bw.de <b>Internet</b> www.keramik-in-bw.de</p>	<p><b>LIV des Konditorenhandwerks Baden-Württemberg</b> Yburgstr. 126, 76534 Baden-Baden</p> <p><b>Telefon</b> 07223 57059 <b>E-Mail</b> info@livkonditoren-bw.de <b>Internet</b> www.livkonditoren-bw.com</p>
<p><b>Korbflechter-Innung Baden-Württemberg</b> Im Höfle 22, 79194 Gundelfingen</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Rainer Lampertsdörfer</p> <p><b>Telefon</b> 0761 552 582 <b>Internet</b> www.korbmacherinnung.de</p>	<p><b>Verband des Kraftfahrzeuggewerbes Baden-Württemberg e.V.</b> Motorstraße 1, 70499 Stuttgart</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Roland Blind</p> <p><b>Telefon</b> 0711 839 863-25 <b>E-Mail</b> roland.blind@kfz-bw.de <b>Internet</b> www.kfz-bw.de</p>

Institution	Institution
<b>Bund der Kunsthandwerker Baden-Württemberg e.V.</b> Heilbronner Straße 43, 70191 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 263 709-130 <b>E-Mail</b> bdk@handwerk-bw.de <b>Internet</b> www.kunsthandwerk.de	<b>Verband des landtechnischen Handwerks im VdAW e.V. - Landesinnungsverband</b> Wollgrasweg 31, 70599 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Michael Rabe  <b>Telefon</b> 0711 167 79-0 <b>E-Mail</b> info@vdaw.de <b>Internet</b> www.vdaw.de
<b>LIV des Maler- und Lackiererhandwerks Baden-Württemberg</b> Heusteigstr. 19, 70182 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Achim Mink  <b>Telefon</b> 0711 252 697-18 <b>E-Mail</b> info@farbe-bw.de <b>Internet</b> www.farbe-bw.de	<b>Landesinnungsverband der Maßschneider Baden-Württemberg</b> Schillerstr. 18, 89077 Ulm  <b>Telefon</b> 07153 9211 560 <b>E-Mail</b> info@massschneider-bw.de <b>Internet</b> www.massschneider-bw.de
<b>Unternehmerverband Metall (UVM) Baden-Württemberg</b> Schönestr. 35/1, 70372 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Bernhard Pfeffer  <b>Telefon</b> 0711 954 729-0 <b>E-Mail</b> info@metall-verband.de <b>Internet</b> www.metall-verband.de	<b>Vereinigung d. Modell- und Formenbaubetriebe Baden-Württemberg e.V.</b> Ferdinand-Braun-Str. 26, 74074 Heilbronn  <b>Telefon</b> 07131 935 80 <b>E-Mail</b> info@mf-bw.de <b>Internet</b> www.mf-bw.de
<b>Landesinnung für das Modisten-Handwerk Baden-Württemberg</b> Alexanderstraße 126, 70180 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 6064-62 <b>E-Mail</b> modisten-handwerk-bw@magenta.de	<b>Baden-Württembergischer Müllerbund</b> Wilhelmstraße 7, 70182 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 164 11-40 <b>E-Mail</b> muellerbund-bw@muehlen.org <b>Internet</b> www.muellerbund-bw.de
<b>Musikinstrumentenmacher-Innung Baden-Württemberg</b> Heilbronner Str. 43, 70191 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 489 73-16 <b>E-Mail</b> info@kh-stuttgart.de <b>Internet</b> www.mim-bw.de	<b>Landesinnung für Orthopädie-Technik Baden-Württemberg</b> Zettachring 6, 70567 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 728-5535 <b>E-Mail</b> eberlein@fachverband-ot.eu <b>Internet</b> www.fos-ot.de
<b>Landesinnung für Orthopädie-Schuhtechnik Baden-Württemberg</b> Prinz-Eugen-Weg 17, 88400 Biberach  <b>Telefon</b> 07351 509 238 <b>E-Mail</b> info@innung-os.de	<b>Landesinnung Parkett- und Fußbodentechnik Baden-Württemberg</b> Schillerstr. 18, 89077 Ulm  <b>Telefon</b> 0731 140 30-0 <b>E-Mail</b> info@parkett-bw.de <b>Internet</b> www.parkett-bw.de

Institution	Institution
<b>Fachverband Ausbau und Fassade Baden e.V.</b> Burkheimer Str. 12, 79111 Freiburg  <b>Telefon</b> 0761 154 315-00 <b>E-Mail</b> info@stuckateur-baden.de <b>Internet</b> www.stuckateur-baden.de	<b>Landesinnungsverband des Raumausstatter- und Sattlerhandwerks Baden-Württemberg</b> Ferdinand-Braun-Straße 26, 74074 Heilbronn  <b>Telefon</b> 07131 9358-0 <b>E-Mail</b> info@livrasa.de <b>Internet</b> www.livrasa.de
<b>Rollladen- und Sonnenschutztechiker-Innung Baden</b>  <b>Kreishandwerkerschaft Ortenau</b> Wasserstraße 17, 77652 Offenburg  <b>Telefon</b> 0781 257-86 <b>E-Mail</b> info@khw-ortenaus.de <b>Internet</b> www.rs-innung-baden.de	<b>Rollladen- und Sonnenschutztechiker-Innung Württemberg</b> Schillerstr. 18, 89077 Ulm  <b>Telefon</b> 0731 140 30-0 <b>E-Mail</b> info@khs-ulm.de <b>Internet</b> www.rollladen-wuerttemberg.de
<b>Fachverband Sanitär-Heizung-Klima Baden-Württemberg</b> Viehhofstr. 11, 70118 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Thomas Huber  <b>Telefon</b> 0711 4830-91 <b>E-Mail</b> t.huber@fvshkbw.de <b>Internet</b> www.fvshkbw.de	<b>Landesinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks Baden-Württemberg</b> Königstraße 94, 89077 Ulm  <b>Telefon</b> 0731 936 88-0 <b>E-Mail</b> info@livulm.de <b>Internet</b> www.schornsteinfeger-liv-baden-wuerttemberg.de
<b>Landesfachverband Schreinerhandwerk Baden-Württemberg</b> Danneckerstraße 35, 70182 Stuttgart  <b>Ansprechpartner:</b> Volker Hägele  <b>Telefon</b> 0711 164 41-12 <b>E-Mail</b> haegele@schreiner-bw.de <b>Internet</b> www.schreiner-bw.de	<b>Schreiner Baden Wirtschaftsverband Holz- und Kunststoffverarbeitendes Handwerk e.V.</b> Burkheimer Str. 12, 79111 Freiburg  <b>Telefon</b> 0761 154 315 00 <b>E-Mail</b> info@schreinerbaden.de <b>Internet</b> www.schreinerbaden.de
<b>Schuhmacher-Innung Heilbronn-Schwarzwald-Stuttgart</b> Heilbronner Str. 43, 70191 Stuttgart  <b>Telefon</b> 0711 489 73-16 <b>E-Mail</b> info@kh-stuttgart.de <b>Internet</b> www.schuhmacher-bw.de	<b>Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade GmbH</b> Siemensstr. 6-8, 71277 Rutesheim  <b>Ansprechpartner:</b> Thomas Nothacker  <b>Telefon</b> 07152 305 50-115 <b>E-Mail</b> thomas.nothacker@bz-af.de <b>Internet</b> www.stuck-verband.de

---

**Institution**

**Landesinnung des Reifenmechaniker- und Vulkaniseurhandwerks Baden-Württemberg**  
Lindachstr. 37, 72764 Reutlingen

**Telefon** 07121 2697-0  
**E-Mail** info@khs-reutlingen.de

---

**Zahntechniker-Innung Württemberg**  
Schlachthofstraße 15, 70188 Stuttgart

**Telefon** 0711 162 215-0  
**E-Mail** info@ziw.de  
**Internet** www.ziw.de

---

**Institution**

**Zahntechniker-Handwerk Baden - Die Innung**  
Neuenheimer Landstraße 5, 69120 Heidelberg

**Telefon** 06221 432 01-0  
**E-Mail** info@insider-innung.de  
**Internet** www.insider-innung.de

---

**Verband des Zimmerer- u. Holzbaugewerbes Baden-Württemberg**  
Hellmuth-Hirth-Str. 7, 73760 Ostfilden

**Telefon** 0711 239 96-50  
**E-Mail** info@holzbau-online.de  
**Internet** www.holzbau-online.de

---

**Holzbau Baden e.V.**  
Burkheimer Str. 12, 79111 Freiburg

**Telefon** 0761 154 315 00  
**E-Mail** info@holzbau-baden.de  
**Internet** www.holzbau-baden.de

---

## Anhang 2: Weiterführende Internetadressen

Internetadresse	Inhalt
<a href="http://www.bafa.de">www.bafa.de</a>	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Förderprogramme für Beratung und regenerative Energien)
<a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a>	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Alle wichtigen Arbeitsschutzvorschriften online, z. B. Technische Regeln für Gefahrstoffe = TRGS)
<a href="http://www.bmu.de">www.bmu.de</a>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Gesetzestexte und Verordnungen des Bundes)
<a href="http://www.dguv.de">www.dguv.de</a>	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung – alle BG-Vorschriften und Regelwerke online
<a href="http://www.gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de">www.gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de</a>	Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg (Gesetzestexte und Verordnungen der EU, des Bundes und des Landes)
<a href="http://www.kfw.de">www.kfw.de</a>	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Fördermittel)
<a href="http://www.l-bank.de">www.l-bank.de</a>	Staatsbank für Baden-Württemberg (Fördermittel)
<a href="http://www.saa.de">www.saa.de</a>	Sonderabfallagentur Baden-Württemberg GmbH (Nachweisverfahren, SAA-Formulare, Sonderabfälle)
<a href="http://www.selbstaendig-im-handwerk.de">www.selbstaendig-im-handwerk.de</a>	Internetportal mit Themen rund um die Existenzgründung im Handwerk
<a href="http://www.service-bw.de">www.service-bw.de</a>	Behördenwegweiser für Baden-Württemberg
<a href="http://www.wingisonline.de">www.wingisonline.de</a>	Gefahrstoffdatenbank der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft (u. a. mit Sicherheitsdatenblättern, Gefahrstoffverzeichnis, Betriebsanweisungen)





# Bilderverzeichnis

Sascha Schneider  
Falk Heller  
ArGe Medien im ZVEH  
asecos GmbH, Gründau  
Privat  
istockphoto.com – Thank you for your assistant  
istockphoto.com – Golero  
freepik.com – Wirestock  
freepik.com – Fanjianhua  
pexels.com – Fahmi Garna  
pexels.com – Tom Fisk  
pexels.com – Pixabay  
pexels.com – Anna Shvets  
pexels.com – monicore  
pexels.com – Jean Fourche  
pixabay.com – BuyMeACoffee  
pixabay.com – This\_is\_Engineering  
pixabay.com – Peggy\_Marco  
unsplash.com – Alfonso Navarro (@poncho\_nj)  
unsplash.com – Immo Wegmann (@tinkerman)  
unsplash.com – Kenny Eliason (@neonbrand)  
unsplash.com – K8 (@\_k8\_)  
unsplash.com – Pawel Czerwinski (@pawel\_czerwinski)  
unsplash.com – Sven Mieke (@sxoym)  
unsplash.com – Ploegerson (@boombasti)

## Impressum

Herausgeber  
Arbeitsgemeinschaft der Handwerkskammern  
in Baden-Württemberg  
Heilbronner Straße 43  
70191 Stuttgart  
Telefon 0711 263709-0

## Autoren

Thomas Brommer, Gerhard Ebert und Dr. Manfred Kleinbielen, Handwerkskammer Region Stuttgart, Ines Bonnaire, Handwerkskammer Reutlingen, Peter Schürmann, Handwerkskammer Konstanz

Die Autoren sind Umweltschutzberater oder technische Berater bei den jeweiligen Handwerkskammern.

Copyright: Arbeitsgemeinschaft der Handwerkskammern in Baden-Württemberg 2025

In dieser Broschüre wird auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise geachtet. Wo dies nicht möglich ist, wird zu Gunsten der besseren Lesbarkeit das ursprüngliche grammatische Geschlecht verwendet. Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass damit auch das andere Geschlecht angesprochen ist.

