



Bildungsatlas

Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Bildungsatlas Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik für Deutschland

Ausgabe:

04 – 2023 (November 2023)

Autoren:



Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein
(DKV) e.V.

www.dkv.org



Informationszentrum Wärmepumpen und Kältetechnik
(IZW) e.V.

www.izw-online.de

LANDESINNUNG
Kälte | Klima | Technik
Hessen-Thüringen / Baden-Württemberg



Landesinnung Kälte Klima Technik
Hessen-Thüringen / Baden-Württemberg
www.landesinnung-kaelte-klima.de

Inhalt

Wegweiser für die Aus- und Weiterbildung in der Kältetechnik in Deutschland.....	4
Schema Aus- und Weiterbildung.....	5
Grundsätzliche Informationen	6
Berufsbild: Mechatroniker*in Kältetechnik	6
Berufsbild: Kälteanlagenbauermeister*in.....	7
Berufsbild: Techniker*in.....	8
Ingenieurstudium	9
Voraussetzungen für das Studium	9
Hochschulabschlüsse.....	9
Umsetzung in Deutschland.....	10
Übergang zwischen den Hochschularten	10
Mit dem FH-Master promovieren?	10
Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor: Studium an der Dualen Hochschule – Berufsakademie.....	12
Berufsbild: Ingenieur*in Kälte- und Klimatechnik.....	12
Verordnungen und Empfehlungen:.....	12
Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor und Master: Studium an einer Hochschule oder Fachhochschule.....	13
Berufsbild: Ingenieur*in im Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kälte- bzw. Klimatechnik	13
Bachelor of Engineering (B. Eng.) oder Bachelor of Science (B. Sc.)	13
Master of Science (M. Sc.) oder Master of Engineering (M. Eng.)	14
Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor, Master oder Diplom-Ingenieur*in - Studium an einer Universität oder Technischen Universität	15
Berufsbild: Ingenieur*in im Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kälte- u. Klimatechnik.....	15
Allgemeines zum Studiengang	15
Das Studium.....	15
Bachelor of Engineering (B. Eng.) oder Bachelor of Science (B. Sc.)	15
Master of Sciences (M. Sc.) oder Master of Engineering (M. Eng.)	16
Diplom-Studium	16
Adressen und Übersichten	18
Übersicht Berufsschulen	18
Adressen Berufsschulen	19
Übersicht Überbetriebliche Ausbildungsstätten.....	21
Adressen Überbetriebliche Ausbildungsstätten.....	22
Übersicht Fachschulen	23
Adressen Fachschulen	24
Übersicht Berufsakademien	25
Adressen Berufsakademien.....	26

Bildungsatlas 04-2023

Übersicht Hochschulen.....	27
Adressen Hochschulen	28
Übersicht Universitäten	30
Adressen Universitäten	31
Weitere Fortbildungseinrichtungen	33
Trainingszentren der Industrie	34
Branchenbild Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche	35
Impressum und Herausgeber	40

Wegweiser für die Aus- und Weiterbildung in der Kältetechnik in Deutschland

Die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken - im Gegenteil, immer häufiger ihr Einsatz, immer anspruchsvoller die dahinter stehende Technik und immer versierter die zuständigen Fachleute. Umwelt- und Klimaschutz gewinnen zunehmend an Bedeutung. Wenn Sie mehr über die Branchen wissen wollen, finden Sie am Ende dieser Dokumentation auf den Seiten 35-39 eine Kurzbeschreibung der Teilnehmer/Akteure, der Anwendungen sowie Einflussgrößen in den Märkten.

Die vielfältigen Aufgaben und Herausforderungen in den Branchen erfordern eine fundierte Aus- und Weiterbildung, um den aktuellen Wissensstand zu sichern.

Im Jahr 2015 ist dieser Bildungsatlas zum ersten Mal erschienen. Er wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert und erweitert. Wir freuen uns sehr, Ihnen den aktuellen Bildungsatlas 04-2023 vorstellen zu dürfen.

Der DKV e.V. und das IZW e.V. haben in enger Zusammenarbeit mit der Landesinnung Kälte-Klima-Technik Hessen-Thüringen/Baden-Württemberg einen Wegweiser für die Aus- und Weiterbildung in der Kältetechnik für Deutschland erarbeitet. Es wurden alle Informationen der Berufsschulen, der überbetrieblichen Ausbildungsstätten, der Fachschulen, der Berufsakademien, der Hochschulen und Universitäten sorgfältig zusammengetragen, ohne den Anspruch der Vollständigkeit zu erheben.

Da Schule, Beruf, Studium und Weiterbildung einer stetigen Weiterentwicklung und Veränderung unterliegen, kann der in diesem Bildungsatlas dargestellte Sachstand nur eine Momentaufnahme abbilden. Die Vervollständigung und Aktualisierung der Sammlung erfordert die Kooperation aller Akteure auf diesem Gebiet.

Für Hinweise, Änderungs- und Verbesserungsvorschläge sind wir daher dankbar.

Dieser Wegweiser spricht insbesondere die Verantwortlichen im Personalbereich von Kälte-Klima-Fachbetrieben und zunehmend auch die Anwender der Kälte-Klima-Wärmepumpen-Technik an. Nur die professionelle Vermittlung von Wissen und dem aktuellem Stand der Technik sichern den Unternehmen den notwendigen Vorsprung im verschärften Wettbewerb.

Beim Übergang von der Schule in den Beruf müssen Jugendliche unterstützt werden. Die Schüler*innen und die angehenden Student*innen finden mit diesem Wegweiser eine Informationsquelle für den Weg ihrer beruflichen Qualifikation und eine Übersicht aller Ausbildungsstätten in Deutschland für unsere vielfältige Branche.

Auch der Berater in der Arbeitsagentur findet hier ein Nachschlagewerk mit vielfältigen Informationen von der Ausbildung als Mechatroniker*in für die Kältetechnik über die Techniker und Meisterweiterbildung bis hin zum Bachelor und Masterstudium an den Berufsakademien, Hochschulen und Universitäten.

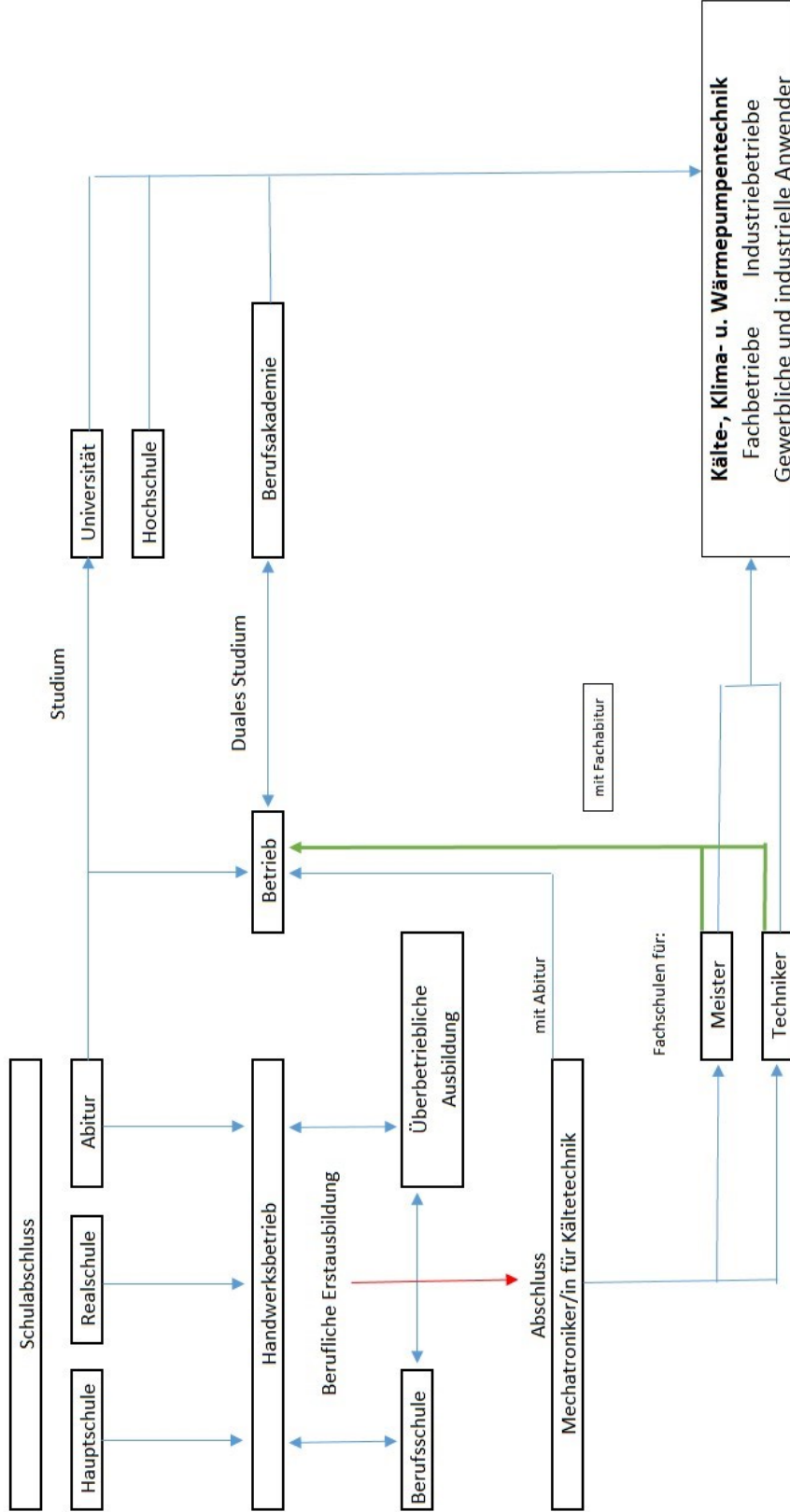
In Zeiten des verschärften Wettbewerbs gilt es, sich verstärkt durch mehr Kompetenz und höhere Qualität vom Wettbewerb abzugrenzen. Insbesondere hinsichtlich des Klimaschutzes ist aktuelles Wissen über die Verbesserung der Energieeffizienz bestehender Anlagen, energiesparende Konzepte neuer Anlagen und über den Einsatz umweltfreundlicher Kältemittel wichtig, um den kritischen Kunden kompetent zu beraten.

Das Angebot der Ausbildungsstätten richtet sich stets am Stand der Technik aus, gibt Antworten auf offene Fragen und qualifiziert die Teilnehmer für neue Aufgaben. Das umfangreiche Angebot richtet sich daher auch besonders an alle, die berufsbegleitend ihr Wissen vertiefen möchten. Mit flexiblen Lernformen unterstützen die Ausbildungsstätten das berufliche Fortkommen, geben Antworten auf offene Fragen und qualifizieren die Teilnehmer für neue Herausforderungen.

„Jeder, der aufhört zu lernen, ist alt, mag er zwanzig oder achtzig Jahre zählen. Jeder, der weiterlernt, ist jung, mag er zwanzig oder achtzig Jahre alt sein.“ (Henry Ford)

Schema Aus- und Weiterbildung

Wegweiser Aus- und Weiterbildung sowie Studium



Grundsätzliche Informationen

Berufsbild: Mechatroniker*in Kältetechnik

Die Tätigkeit: Mechatroniker und Mechatronikerinnen für Kältetechnik befassen sich mit der Planung, Berechnung, Montage, Wartung und Instandsetzung einfacher bis sehr komplexer Kälteanlagen und kälte-, climatechnischer Einrichtungen sowie Wärmepumpen und Klimaanlage.

Kälte wird überall benötigt. Die Tätigkeitsgebiete des Mechatronikers für Kältetechnik sind vielfältig. Gastronomie, Landwirtschaft, Fischerei, Lebensmittelindustrie, Pharmazie und Medizin, Bäckerei- und Schlachtereigerbe mit den heute notwendigen Lager- und Verteilsystemen, Kühlhäuser und Lebensmitteltransporte sind heute ohne die fachkundige Tätigkeit der Mechatroniker*innen für Kältetechnik nicht mehr vorstellbar. Daneben kümmern sie sich um die Klimatisierung von Räumen und um die Luftreinhaltung und Klimatisierung in Krankenhäusern und Fertigungsbetrieben.

Der Beruf Mechatroniker*in für Kältetechnik ist anspruchsvoll. Typische handwerkliche Fähigkeiten, wie Löten und Schweißen, Kenntnisse im Bereich der Wärmelehre, Mess- und Steuerungstechnik sowie Elektrotechnik sind erforderlich, um diesen Beruf auszuüben. Mechatroniker*innen für Kältetechnik finden Beschäftigung in Betrieben für die Planung, Errichtung und Wartung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen sowie in Industriefirmen dieser Branchen.

Die Ausbildung: Mechatroniker*in für Kältetechnik ist ein anerkannter Ausbildungsberuf. Die Ausbildung dauert 3½ Jahre und wird in Handwerk und Industrie angeboten. Inner- und überbetriebliche Ausbildung sowie die Berufsschule sind die Lernorte der Dualen Ausbildung. Während der Ausbildung sind Tätigkeiten vor Ort beim Kunden die Regel.

Eine **Beschreibung** zum Beruf **Mechatroniker*in – Kältetechnik** findet man unter

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/kurzbeschreibung&dkz=35283>

Einen **Steckbrief** findet man in den Berufsinformationen

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/bkb/35283.pdf>

sowie unter

→ <http://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/271007>

Hier werden Tätigkeit, Ausbildung, Abschluss-/Berufsbezeichnungen, Interessen und Fähigkeiten, Kompetenzen, rechtliche Regelungen, Zeugnisse, Informationsquellen, Ausblick - Trends und Entwicklungen sowie Stellen- und Bewerberbörsen, Zahlen/Daten/Fakten, Berufsfelder, Bilder und Filme aus dem Berufsalltag vorgestellt und dokumentiert.

Zur Geschichte des Berufs:

Seit 1978 besteht die Anerkennung des Kälteanlagenbauer-Handwerks als Vollhandwerk und gleichzeitig die Anerkennung des Ausbildungsberufs Kälteanlagenbauer*in. Im Jahre 2007 trat die Ausbildungsordnung nach dem Berufsbildungsgesetz für den Beruf **Mechatroniker*in für Kältetechnik** in Kraft. Die Ausbildung hierzu kann sowohl im Handwerk als auch in der Industrie erfolgen. In den Jahren 2019 bis 2021 wurden in Deutschland im Durchschnitt 829 erfolgreiche Prüfungen zum Beruf Mechatroniker*in für Kältetechnik durchgeführt.

Verordnungen und Empfehlungen zur Ausbildung:

Verordnung über die Berufsausbildung zum Mechatroniker für Kältetechnik/zur Mechatronikerin für Kältetechnik (KälteMechaAusbV):

→ http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/k_ltemechausbv/gesamt.pdf

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Mechatroniker für Kältetechnik/Mechatronikerin für Kältetechnik:

→ <http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Mechkaelte.pdf>

Abschluss von Ausbildungsverträgen für die Ausbildung zum Mechatroniker für Kältetechnik

Die Formulare für die Ausbildungsverträge sind auf den Internetseiten der Handwerkskammern zu finden.

Zuständig für die Erstellung und Überarbeitung der GPVO (Gesellenprüfungsverordnung) und der MPVO (Meisterprüfungsverordnung) ist der Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV).

Links zu Kurzfilmen aus dem Berufsalltag:

<https://www.youtube.com/watch?v=UZxWoL8IN4Y> // <https://www.youtube.com/watch?v=opjbhlpXeXU>

<https://www.youtube.com/watch?v=R923Vr33dI4> // https://www.youtube.com/watch?v=wwgPyk_V-g8

Berufsbild: Kälteanlagenbauermeister*in

Die Tätigkeit: Kälteanlagenbauermeister*innen organisieren die Arbeitsabläufe, leiten Fachkräfte an und sind für die betriebliche Ausbildung verantwortlich. Sie nehmen kaufmännische und verwaltende Aufgaben wahr, verhandeln mit Lieferanten, kalkulieren Angebote, erledigen den betriebsbezogenen Schriftverkehr und beraten Kunden. Zudem arbeiten sie auch selbst praktisch mit und stellen beispielsweise die Steuer und Regeleinrichtungen von kältetechnischen Anlagen ein. Wenn sie als Selbstständige einen Betrieb leiten, entwickeln sie die betrieblichen Grundsätze und bestimmen Art und Umfang der Investitionen. Darüber hinaus entscheiden sie über die Personalauswahl und kontrollieren den wirtschaftlichen Erfolg.

Als Meister haben Sie die Wahl und können in größeren Betrieben die Leitung von Abteilungen übernehmen, Lehrlinge qualifiziert ausbilden oder den Schritt in die berufliche Selbstständigkeit angehen. Sie übernehmen Verantwortung für fachliche und wirtschaftliche Entscheidungen und geben Ihre Erfahrungen an junge Menschen weiter.

Angestellte Kälteanlagenbauermeister arbeiten meist als Leiter von Werkstätten oder in der Industrie in der Projektierung von Anlagen oder der Betreuung größerer, komplexer Projekte. Nach absolvierter Prüfung ist der Kälteanlagenbauermeister berechtigt, seinerseits Nachwuchs auszubilden.

Die Ausbildung: Nach bestandener Gesellenprüfung besteht die Möglichkeit, den Meisterbrief zu erwerben. Zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung kann man z.B. einen Lehrgang absolvieren, der als berufsbegleitende Maßnahme (Freitag/Samstag) 2 Jahre, als Vollzeitlehrgang 1 Jahr und in Modulform (Wochenblöcke) 1,5 Jahre dauert.

In den Jahren 2019 bis 2021 wurden in Deutschland im Durchschnitt 226 erfolgreiche Prüfungen zum Kälteanlagenbauermeister*innen durchgeführt.

Informationen zum **Meister-BAföG** findet man unter

→ <http://www.meister-bafog.info/>

Eine **Beschreibung** zum Beruf Kälteanlagenbauermeister/in findet man unter

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/kurzbeschreibung&dkz=2479>

Einen **Steckbrief** findet man in den Berufsinformationen

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/bkb/2479.pdf>

Hier werden Tätigkeit, Ausbildung, Abschluss-/Berufsbezeichnungen, Interessen und Fähigkeiten, Kompetenzen, Rechtliche Regelungen, Informationsquellen, Ausblick - Trends und Entwicklungen sowie Stellen- und Bewerberbörsen, Zahlen/Daten/Fakten, Berufsfelder, Bilder aus dem Berufsalltag vorgestellt und dokumentiert.

Verordnungen und Empfehlungen zur Ausbildung:

Rechtsvorschriften zur Prüfung: Verordnung über das Berufsbild und über die Prüfungsanforderungen im praktischen und im fachtheoretischen Teil der Meisterprüfung für das Kälteanlagenbauer-Handwerk (Kälteanlagenbau-Handwerk-Verordnung) gültig ab 1.10.2015

→ https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/k_lteanlmstrv/gesamt.pdf

Bilder aus dem Berufsalltag

→ [Link](#)

Berufsbild: Techniker*in

Die Tätigkeit: Techniker*innen der Fachrichtung Kältetechnik erstellen Entwürfe und Pläne für kältetechnische Anlagen wie Klimaanlage oder Kühlgeräte. Sie projektieren diese Anlagen bzw. deren Bauteile, erstellen Leistungsverzeichnisse und Angebotsalternativen und kalkulieren die Kosten. Bei der Fertigung und Montage der Anlagen sorgen sie für die termin- und entwurfsgerechte Ausführung, sie nehmen die Anlagen ab und erstellen Abrechnungen. Darüber hinaus beraten sie Kunden, weisen die Nutzer der Anlagen in deren Bedienung ein und legen Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen fest. Auch die Entwicklung neuer Anlagen in Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Ingenieurinnen gehört zu ihren Aufgaben.

Im Kälteanlagenbau lautet die Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfte(r) Kälte-Klimasystemtechniker(in)“. Kälte-Klimasystemtechniker*innen sind gerüstet für die zunehmende Technisierung des Kälteanlagenbauerhandwerks und fit in Elektronik, EDV und komplexen Steuerungen.

Die Ausbildung: In dem an der Praxis ausgerichteten Studium lernt man, wie man kälte- und klimatechnische Anlagen projiziert und plant und erhält den fachlichen Einstieg in die Forschung und Entwicklung (F&E). Zwei Semester Betriebswirtschaftslehre statten Sie mit dem Rüstzeug für künftige Führungskräfte aus und bereiten Sie auf kundenzentrierte oder vertriebsorientierte Aufgaben vor. Techniker*innen finden vor allem in der Kälteindustrie Verwendung. Um Techniker zu werden, muss ein zweijähriges Studium absolviert werden. Voraussetzungen zur Zulassung sind:

- Abschlussprüfung in einem einschlägigen Ausbildungsberuf,
- Abschlusszeugnis der Berufsschule oder ein als gleichwertig anerkanntes Zeugnis,
- eine entsprechende Berufstätigkeit von mindestens 12 Monaten.

Eine **Beschreibung** zum Beruf **Staatlich geprüfte(r) Kälte-Klimasystemtechniker(in)** findet man unter:

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/kurzbeschreibung&dkz=5460>

Einen **Steckbrief** findet man in den Berufsinformationen in den Berufsinformationen

→ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/bkb/5460.pdf>

Hier werden Tätigkeit, Ausbildung, Abschluss-/Berufsbezeichnungen, Interessen und Fähigkeiten, Kompetenzen, Rechtliche Regelungen, Informationsquellen, Ausblick - Trends und Entwicklungen sowie Stellen- und Bewerberbörsen, Zahlen/Daten/Fakten, Berufsfelder, Bilder aus dem Berufsalltag vorgestellt und dokumentiert.

Verordnungen und Empfehlungen zur Ausbildung:

Schul- bzw. Fachschulordnungen der Bundesländer:

Hessen:

→ http://berufliche.bildung.hessen.de/fundstellen/Berufsfachschule/vo_berufsfachschulen_2011-11-10-lesefassung-final.pdf

NRW:

→ https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000591

Sachsen:

→ http://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/11228-Schulordnung_Fachschule

In den sonstigen Bundesländern liegen keine landesrechtlichen Regelungen vor.

Bilder aus dem Berufsalltag

→ [Link](#)

Ingenieurstudium

Quelle: → <http://www.hochschulkompass.de>

In Deutschland gibt es staatliche und staatlich anerkannte Hochschulen, die meist in Universitäten, Fachhochschulen sowie Kunst- und Musikhochschulen unterteilt werden. Der überwiegende Teil der Hochschulen wird vom Staat finanziert und befindet sich daher in staatlicher Trägerschaft. Es gibt aber auch private Hochschulen, die staatlich anerkannt sind. Die meisten privaten Hochschulen sind Fachhochschulen.

Universitäten und den Universitäten gleichgestellte Hochschulen besitzen als einzige in Deutschland das Promotionsrecht. Daher können nur Universitäten den akademischen Doktorgrad vergeben. Universitäten sind in der Regel stark forschungsorientiert und zeichnen sich durch ein breites Fächerspektrum aus. Einige Universitäten haben sich auf bestimmte Fachgebiete spezialisiert, z. B. Technik. TU9 - das sind neun führende Technische Universitäten in Deutschland: RWTH Aachen University, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Leibniz Universität Hannover, Karlsruher Institut für Technologie, TU München, Universität Stuttgart → <http://www.tu9.de>

Fachhochschulen und Hochschulen für angewandte Wissenschaften zeichnen sich durch eine starke Praxis- und Anwendungsorientierung aus. Das Fächerspektrum ist in der Regel nicht so umfangreich wie an den Universitäten und konzentriert sich meist auf technisch-ingenieurwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Bereiche.

Hochschulsuche → <http://www.hochschulkompass.de> → <http://www.studienwahl.de>
→ <http://studiengaenge.zeit.de/>

Voraussetzungen für das Studium

Quelle: → <http://www.hochschulkompass.de>

Studieren dürfen Sie an einer deutschen Hochschule, wenn Ihr Abschluss den Zugang zu einer Hochschule ermöglicht. Für deutsche Staatsbürger und Bildungsinländer gelten andere Bestimmungen als für EU-Bürgerinnen und EU-Bürger oder Studieninteressierte aus Nicht-EU-Staaten. Bevor Sie sich mit den Zugangsvoraussetzungen beschäftigen, sollten Sie zunächst klären, zu welcher der genannten Gruppe Sie gehören.

Um an einer Hochschule studieren zu können, müssen Sie mehrere Voraussetzungen erfüllen. Die wichtigste Voraussetzung ist eine gültige Hochschulzugangsberechtigung. Die Art der Hochschulzugangsberechtigung hat wesentlichen Einfluss darauf, welches Studienfach Sie an welcher Hochschule studieren können. Die deutschen Schulabschlüsse, die einen Zugang zu einer Hochschule ermöglichen, sind die allgemeine Hochschulreife, kurz Abitur genannt, die fachgebundene Hochschulreife und die Fachhochschulreife. Allerdings haben Sie auch die Möglichkeit, ohne formale Hochschulzugangsberechtigung zu studieren. Alle Bundesländer haben Regelungen getroffen, die es qualifizierten Berufstätigen ermöglichen, auch ohne Hochschulzugangsberechtigung zu studieren (Studieren ohne Abitur).

Quelle: → <http://www.hochschulkompass.de/studium/voraussetzungen-fuers-studium.html>

Hochschulabschlüsse

Quelle: → <https://www.bachelor-studium.net/>

Die deutsche Hochschulreform und der Bologna-Prozess

Die beiden Aufgabenbereiche der Hochschule – Forschung und Ausbildung für die Wirtschaft – haben sich in den letzten Jahrzehnten gewandelt: "Internationalisierung" lautet das Stichwort. Zum einen fordert der Arbeitsmarkt Akademiker mit internationaler Erfahrung und zum anderen ist der internationale Wettbewerb um die besten Köpfe in Wissenschaft und Forschung groß. Um konkurrenzfähig zu bleiben, steht das Hochschulsystem vor der Herausforderung, sich den aktuellen Entwicklungen anzupassen.

Bologna-Prozess

International konkurrenzfähig zu bleiben ist auch das Ziel der im Jahr 1999 von den europäischen Bildungsministern vereinbarten Bologna-Erklärung. Danach sollte bis 2010 ein gemeinsamer europäischer Hochschulraum geschaffen werden, der die internationale Konkurrenzfähigkeit von Bildung und Forschung sichert und Europa auf diese Weise enger zusammenwachsen lässt.

Grundgedanke war, Studieren, Forschen und Lehren für alle europäischen Bürger europaweit und vor allem räumlich unabhängig zu ermöglichen. Unter dem Stichwort Mobilität sollte der wissenschaftliche und kulturelle Austausch – und letztlich das Zusammenwachsen zu einem gemeinsamen Europa – gefördert werden.

Außerdem mussten die nationalen Hochschulsysteme in Lehre und Forschung auch international konkurrenzfähig bleiben. Daher wurde mit der Bologna-Erklärung beschlossen, die Strukturen der nationalen Hochschulsysteme soweit anzugleichen, dass Austausch und Zusammenarbeit auf europäischer Ebene leichter möglich sind.

Umsetzung in Deutschland

In Deutschlands Hochschulen hat die Vision „eines europäischen Hochschulraums“ bereits deutliche Spuren hinterlassen: nicht nur im fragenden Gesicht mancher Studierenden, die sich mit neuen Begriffen wie ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), Modulen, Akkreditierung und Diploma Supplement auseinandersetzen müssen, sondern vor allem in den Vorlesungsverzeichnissen oder den Abschlussurkunden, die mittlerweile meist den Bachelor- oder Master-Grad verleihen und immer seltener das Diplom. Und so - mit den Bachelor-Absolventen - ist der Bologna-Prozess bereits in der Wirtschaft angekommen.

Übergang zwischen den Hochschularten

Mit der gestuften Struktur ändert sich auch die bisher geltende Höherwertigkeit eines Universitäts-Abschlusses gegenüber dem akademischen Grad einer Fachhochschule (FH). So ist es mit den neuen Abschlüssen sehr viel einfacher, zwischen den Hochschularten zu wechseln; man ist nicht mehr nur auf einen Weg festgelegt. Ob der Abschluss an einer Universität (Uni), Fachhochschule (FH) oder Berufsakademie (BA) erlangt wurde, hat auf die verliehenen Berechtigungen grundsätzlich keine Auswirkung. Auf die Gleichstellung der Hochschularten haben sich die Länder in den Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz (KMK) geeinigt.

Zwischen Uni-Bachelor, FH-Bachelor und BA-Bachelor gibt es also in Zukunft keine bedeutsamen Unterschiede mehr. Nach der Kultusministerkonferenz kann zwar ein Bachelor-Absolvent einer FH an einer Uni einen Masterstudiengang aufnehmen, in der Praxis jedoch liegt die Entscheidung bei der aufnehmenden Hochschule: Sie kann je nach Profil des Masters, ob anwendungs- oder forschungsorientiert, weitere Zulassungskriterien definieren. Es ist also nicht sicher, ob eine Universität die Absolventen*innen einer Berufsakademie zu ihrem Masterprogramm zulassen wird.

Mit dem FH-Master promovieren?

Die Masterabschlüsse sind grundsätzlich gleichgestellt und berechtigen, unabhängig vom Hochschultyp, zur Aufnahme eines Promotionsverfahrens. Neu ist, dass nicht mehr die Hochschulart ausschlaggebend für die Zulassung zu einem Promotionsverfahren ist, sondern das Profil des Master-Studiengangs – ob anwendungs- oder forschungsorientiert.

Allerdings können die Hochschulen hier ebenso eigene Zulassungskriterien festlegen, die in der jeweiligen Promotionsordnung der Fakultäten festgelegt sind. Anzunehmen ist, dass Bewerber einzelne Studienleistungen, beispielsweise bestimmte forschungsmethodische Module, nachliefern müssen.

Grundsätzlich sollte man sich frühzeitig direkt bei der jeweiligen Hochschule über deren individuelle Zulassungsvoraussetzungen erkundigen.

Ingenieurstudium im Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kälte- und Klimatechnik

Dieses Ingenieurstudium ist an den folgenden Hochschulen möglich:

Berufsakademie (BA)

Hochschule oder Fachhochschule (FH)

Universität oder Technische Universität

Die Studieninteressierten finden in den meisten Fällen keinen Studiengang Kälte- und Klimatechnik, sondern müssen nach Vorlesungen und Instituten mit diesem Namen suchen.

Unsere Datenbank bietet hierfür schon eine gute Auswahl der Hochschulen, die sich mit der Kälte- und Klimatechnik beschäftigen.

Im folgenden finden Sie die Informationen für das:

Ingenieurstudium an der Dualen Hochschule – Berufsakademie

Ingenieurstudium an der Hochschule – Fachhochschule

Ingenieurstudium an der Universität – Technischen Universität

Weiterführende Links

Berufenet

→ [Link](#)

→ <http://www.ingenieurwesen-studieren.de>

Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor: Studium an der Dualen Hochschule – Berufsakademie

Berufsbild: Ingenieur*in Kälte- und Klimatechnik

Die Tätigkeit: Ingenieur*innen der Fachrichtung Kältesystemtechnik sind für die Planung und Auslegung, den Einsatz und Aufbau sowie die Funktion von Komponenten, kältetechnischen Anlagen und Systemen zuständig. Für die Klimasystemtechnik liegt der Schwerpunkt auf der Gebäude- und Prozessklimatisierung. Durch die detaillierte Kenntnis der verschiedenen Verfahren und Techniken der Kälteerzeugung und der Kälteanwendung können derartige Kälteanlagen maßgeschneidert projektiert werden, wobei Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz genauso berücksichtigt werden wie die Einhaltung der entsprechenden Rechts- und Sicherheitsvorschriften. Messung und Dokumentation der Betriebscharakteristika, Optimierung der Steuerung und Regelung, Beratung und Service runden das Tätigkeitsprofil ab.

Das Studium: Die Europäische Studienakademie Kälte-Klima-Lüftung (ESaK) ist derzeit die einzige Berufsakademie, die die beiden akkreditierten Studiengänge „Kältesystemtechnik“ und „Klimasystemtechnik“ anbietet.

Das Studium dauert drei Jahre. In sechs Semestern werden die Inhalte eines Hochschulstudiums vermittelt und zusätzlich in der Praxis vertieft. In jedem Semester wechseln Theoriephasen mit Praxisphasen. So wird das Studium praxisbezogen und abwechslungsreich.

Die Hälfte des Studiums wird in Theoriephasen an der Akademie absolviert und zur anderen Hälfte beim Praxispartner im Betrieb (Duales Studium). Dadurch werden die Studierenden frühzeitig mit dem branchen- und unternehmensspezifischen Umfeld vertraut gemacht und bereits während ihres Studiums auf die besonderen Anforderungen ihres Unternehmens vorbereitet. Die ersten vier Semester bilden das Grundstudium. In den entsprechenden Theoriephasen werden alle notwendigen fachspezifischen, ingenieurstechnischen Grundlagenfächer gelehrt. Im Vertiefungsstudium im 5. und 6. Semester findet dann die Spezialisierung in Kälte- oder Klimasystemtechnik statt. Das Studium wird durch regelmäßige Exkursionen zu Firmen und Tagungen ergänzt. Die ESaK pflegt auch internationale Kooperationen, so dass auch Bachelorarbeiten im Ausland durchgeführt werden können.

Die notwendige Qualifikation für die Aufnahme eines Studiums an der ESaK umfasst Abitur, Fachhochschulreife, Meister oder Technikerabschluss. Die Studiengänge werden mit dem Bachelor of Science abgeschlossen.

Die Absolventen sind dank der kurzen Studienzeit hoch qualifizierte, aber immer noch junge Mitarbeiter. Sie werden in den Praxisphasen ihren Betrieb mit seinen spezifischen Zielsetzungen und seinen Mitarbeitern kennen lernen. Neben der notwendigen fachlichen Qualifikation erwerben die Studierenden auch die soziale Kompetenz im Beruf auch in der Gruppe ehrgeizige Ziele zu erreichen.

Bei der Erfüllung der Aufgabe, die Studierenden für den Beruf zu qualifizieren, ergänzen sich zwei kompetente Partner: Lernort für die Praxis sind die Unternehmen; die Theorie wird an der Berufsakademie vermittelt.

Eine ausführliche Beschreibung des dualen Studiums mit detaillierten Modulbeschreibungen, Studien- und Prüfungsordnung, Liste der Praxispartner und weiteren Informationen steht zur Verfügung unter:

→ <http://www.esak.de/>

Verordnungen und Empfehlungen:

Offizielle Informationen über duale Studiengänge findet man unter:

→ <http://www.dualesstudium-hessen.de/>

Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor und Master: Studium an einer Hochschule oder Fachhochschule

Berufsbild: Ingenieur*in im Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kälte- bzw. Klimatechnik

Die Tätigkeit: Ingenieure der Fachrichtung Kältetechnik sind für die Planung und Auslegung, den Einsatz und Aufbau sowie die Funktion von Komponenten, kältetechnischen Anlagen und Systemen zuständig. Für die Klimatechnik liegt der Schwerpunkt auf der Gebäude- und Prozessklimatisierung. Durch die detaillierte Kenntnis der verschiedenen Verfahren und Techniken der Kälteerzeugung und der Kälteanwendung können derartige Kälte- und Klimaanlage maßgeschneidert projektiert werden, wobei Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz genauso berücksichtigt werden wie die Einhaltung der entsprechenden Rechts- und Sicherheitsvorschriften. Messung und Dokumentation der Betriebscharakteristika, Optimierung der Steuerung und Regelung, Beratung und Service runden die Tätigkeit ab.

Es gibt für die Ingenieure die klassischen Einsatzgebiete wie z. B. Produktentwicklung, Forschung, Konstruktion und industrielle Produktion. Aber auch in angrenzenden Bereichen wie beispielsweise technischer Vertrieb, Beratung oder Qualitätsmanagement sind die Ingenieure tätig.

Das Studium: Der Maschinenbau ist die zentrale Ingenieursdisziplin, wenn es um die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Investitions- und Verbrauchsgütern geht. Er ist eine der Vorzeigebereiche in Deutschland. Grund dafür sind auch die zahlreichen Hochschulen, an denen vielfältige Studiengänge angeboten werden. Das Maschinenbaustudium ist sicherlich nicht die leichteste Studienoption, bietet aber nach Abschluss als Bachelor oder Master vielfältige Berufsaussichten. Die Ausbildung für den Bereich Kälte- und Klimatechnik findet man in den Hochschulen in den verschiedenen Schwerpunkten/Vertiefungsrichtungen wie z.B. Energie- und Gebäudetechnik, Energiesysteme, Versorgungstechnik, Energie und Umwelt, Mechatronik. In unserer Datenbank sind speziell die Hochschulen aufgeführt, die sich mit ihren Schwerpunkten/Vertiefungsrichtungen der Kälte- und Klimatechnik widmen.

Die Hochschulen bieten z. B. ein siebensemestriges Maschinenbaustudium mit dem Abschluss Bachelor of Engineering an. Mit dem sehr guten Abschluss eines Bachelorstudiums kann aufbauend ein weiterqualifizierender dreisemestriger Masterstudiengang mit dem Abschluss Master of Science absolviert werden.

Bachelor of Engineering (B. Eng.) oder Bachelor of Science (B. Sc.)

Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester, in denen 210 Creditpoints zu erwerben sind. Die ersten zwei Semester beinhalten das Grundstudium, in dem ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vermittelt werden. Ab dem dritten Semester, mit dem Beginn des Hauptstudiums, stehen Fachwissen und praktische Tätigkeiten stärker im Vordergrund.

Ab dem vierten Semester kann aus verschiedenen Schwerpunkten einer gewählt werden. Der Studienschwerpunkt „Kälte- und Klimatechnik“ umfasst z. B. Vorlesungen und Labore sowie ein umfangreiches Entwicklungsprojekt, das meist im Rahmen aktueller Forschungen erstellt wird.

Das fünfte Semester ist ein Praxissemester, das in der Industrie oder vergleichbaren Einrichtungen absolviert wird. Das Studium schließt nach sieben Semestern mit der Bachelor-Thesis ab. Nach bestandener Abschlussprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ (B. Eng.) vergeben.

Für die **Zulassung zum Bachelorstudiengang** ist eine Hochschulzugangsberechtigung (Abitur, Fachhochschulreife oder Vergleichbares) erforderlich. Bereits vor Aufnahme des Bachelorstudiengangs ist ein dreimonatiges Vorpraktikum zu absolvieren. Absolventen von technischen Gymnasien sowie Bewerbern mit abgeschlossener fachspezifischer Berufsausbildung kann das Vorpraktikum erlassen werden. Bewerber haben z.B. die Möglichkeit, durch eine erfolgreiche Teilnahme am Assessment ihre Zulassungsnote zu verbessern. Das Vorpraktikum soll den Studierenden helfen, die Lehrinhalte des Studiums in ihrem Bezug zur Praxis besser zu verstehen. Dazu gehören: Kennenlernen und Arbeiten mit Werkstoffen, Maschinen und Apparaten sowie Einblicke in industrielle Fertigungsverfahren und die Sozial- und Organisationsstruktur von Betrieben.

Quelle: HS Karlsruhe

Master of Science (M. Sc.) oder Master of Engineering (M. Eng.)

Im weiterführenden drei- bis viersemestrigen Masterstudium wird die Wissensvermittlung noch einmal intensiviert. Im ersten und zweiten Semester vertiefen anspruchsvolle Lehrveranstaltungen die theoretischen Grundlagen. Während des Studiums nimmt die Bearbeitung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten aus der Industrie einen großen Raum ein. Der Masterstudiengang ist ein anspruchsvolles Zweitstudium zur Erweiterung des Fachwissens, in dem unterschiedliche Studienschwerpunkte zur Auswahl stehen. Der Schwerpunkt „Energieeffizienz in der Kälte- und Klimatechnik“ fokussiert z. B. die Energieübertragung und -speicherung, regenerative Energien, Aerodynamik sowie die Regelung von Kälte- und Klimaanlage.

Der Masterstudiengang fördert auch die Sozialkompetenzen seiner Studierenden und schult das problemorientierte Arbeiten in Gruppen (Teamarbeit). Typische Fähigkeiten, die heute bei Führungsaufgaben von Ingenieuren erwartet werden, betreffen Organisation, Präsentation und Konfliktlösung. In zahlreichen Kooperationsprojekten mit der Industrie können die Studierenden des Masterstudiengangs diese Fähigkeiten anwenden. Nach bestandener Abschlussprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (M. Sc.) vergeben.

Für die Zulassung zum Masterstudiengang ist ein sehr guter Abschluss eines Bachelorstudiums oder ein anderer, mindestens gleichwertiger Hochschulabschluss der Fachrichtung Maschinenbau bzw. eines anderen verwandten Studiengangs im Umfang von 210 Creditpoints (ECTS) Voraussetzung. Zudem ist die Teilnahme an einem von der Fakultät durchgeführten Assessment Center möglich. In diesem geht es um die fachliche Eignung und die besondere Motivation für die Aufnahme eines wissenschaftlich ausgerichteten Ingenieurstudiums.

Quelle: HS Karlsruhe

Verordnungen und Empfehlungen:

Ingenieurrecht der einzelnen Bundesländer:

Die Länderregelungen orientieren sich am Musteringenieur(Kammer)Gesetz → [Link](#)

Gesetz zur Ordnung des Handwerks (Handwerksordnung), → [Link](#)

Verordnung über die Anerkennung von Prüfungen für die Eintragung in die Handwerksrolle (HwREintrV) vom 29.06.2005 (BGBl. I S. 1935), ... → [Link](#)

Weiterführende Links zum Studium als Beispiele:

- Berufenet → [Link](#)
- <http://www.ingenieurwesen-studieren.de/>
- Technische Hochschule Nürnberg → [Link](#)
- Hochschule Esslingen → [Link](#)
- Technische Hochschule Mittelhessen → [Link](#)
- Hochschule Karlsruhe → [Link1](#) [Link Bachelor](#) [Link Master](#)

Hochschulstudium mit Abschluss Bachelor, Master oder Diplom-Ingenieur*in - Studium an einer Universität oder Technischen Universität

Berufsbild: Ingenieur*in im Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kälte- u. Klimatechnik

Die Tätigkeit - Berufsfelder: Absolventen dieses Studienganges haben vielfältige Einsatzmöglichkeiten, z. B. in Konstruktion und Erzeugnisentwicklung, Anlagenplanung, Produktionsvorbereitung und Produktion, Maschinen- und Anlageninstandhaltung, Management und Marketing. Sie übernehmen außerdem Aufgaben im öffentlichen Dienst oder arbeiten als Selbständige in einem Ingenieurbüro. Je nach gewählter Ausrichtung können die Absolventen tätig werden als Berechnungsingenieure, Konstrukteure, Betriebsingenieure, Technologen oder Fertigungsinformatiker für den allgemeinen oder speziellen Maschinen-, Apparate- u. Anlagenbau sowie für spezielle Industriezweige wie Energiemaschinenbau, Kälte- und Klimaanlage.

Allgemeines zum Studiengang

Der Maschinenbau gehört zu den traditionellen Ingenieurdisziplinen und löst Fragen der Entwicklung, der Fertigung und des Betriebes von Maschinen und Anlagen in allen Bereichen der Wirtschaft. Das Maschinenbaustudium umfasst neben einer natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenausbildung methoden- und aufgabenorientierte Studienrichtungen/ -schwerpunkte sowie ein umfangreiches Spektrum an Spezialisierungen. Für eine davon entscheidet sich jeder Studierende nach Neigung und beruflichen Vorstellungen. In allen Bereichen spielt die Automatisierung der Fertigungsprozesse und zunehmende Einbeziehung der Informationstechnologien eine immer wichtigere Rolle. Die Wissensvermittlung erfolgt einerseits im Hinblick auf die rationelle Nutzung der Maschinen und Anlagen, aber andererseits auch auf den umweltgerechten Einsatz der Technik und die verantwortungsvolle Nutzung der Ressourcen.

Das Studium

Die Grundlagenausbildung (1. bis 4. Semester) dient der Vermittlung von Grundkompetenzen und beinhaltet Module vor allem zum Erwerb der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse. Eine Schwerpunktsetzung (5. bis 6. Semester) durch den Studierenden wird durch die Wahl einer der Profilempfehlungen ermöglicht. Für den Schwerpunkt Kälte- und Klimatechnik findet man in der Auswahl z. B. die Energietechnik.

Besonderheiten → Beispiel TU Dresden

Zur Auffrischung und Ergänzung von Schulwissen bietet der Bereich Ingenieurwissenschaften, speziell die Fakultät Maschinenwesen, den zehnwöchigen modularisierten Vorbereitungskurs Ingenieurwissenschaften an. Zugangsberechtigt sind alle Studienanfängerinnen und Studienanfänger. Die Teilnahme wird allen Studienanfängern ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge empfohlen, um den Start in ein erfolgreiches Studium zu erleichtern. Besondere Empfehlung gilt dabei den Studierenden mit einer größeren Pause zwischen Abitur und Studienbeginn (z.B. nach Bundeswehr, freiwilligen Dienst, Berufsausbildung), Studierenden mit sonstiger Hochschulzugangsberechtigung sowie Abiturienten ohne Leistungskurs Mathematik/Physik.

Bachelor of Engineering (B. Eng.) oder Bachelor of Science (B. Sc.)

Die Grundlagenausbildung (1. bis 4. Semester) dient der Vermittlung von Grundkompetenzen und beinhaltet Module vor allem zum Erwerb der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse. Dazu gehören vor allem die Fachgebiete Technische Mechanik, Technische Thermodynamik, Strömungslehre und Elektrotechnik. Es werden aber auch allgemeine Grundlagen des Maschinenbaus, wie z. B. Konstruktion und Fertigung, Maschinenelemente und Werkstofftechnik, gelehrt.

Eine Schwerpunktsetzung (5. bis 6. Semester) durch den Studierenden wird durch die Wahl einer der Profilempfehlungen ermöglicht. Für den Schwerpunkt Kälte- und Klimatechnik findet man in der Auswahl Energietechnik: Technische Strömungsmechanik, Prozessthermodynamik, Grundlagen der Energiemaschinen, Grundlagen der Kältetechnik, Grundlagen der Kernenergie-technik, Grundlagen der Energiebereitstellung, Projektmanagement, Reaktionstechnik für Energietechniker.

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine vergleichbare Hochschulzugangsberechtigung.

Beispiel TU Dresden:	Studienordnung Link	Prüfungsordnung Link	Titel: Bachelor of Science (B. Sc.)
Beispiel KIT Karlsruhe:	Studien- und Prüfungsordnung Link		Titel: Bachelor of Science (B. Sc.)
Beispiel Uni Stuttgart:		Prüfungsordnung Link	Titel: Bachelor of Science (B. Sc.)

Master of Sciences (M. Sc.) oder Master of Engineering (M. Eng.)

Im Masterstudiengang Maschinenbau vertiefen die Studierenden ihr Fachwissen in Wahlmodulen, und sind in nationale und internationale Kooperationsprojekte der Fakultät eingebunden. Sie arbeiten stärker forschungsorientiert als im Bachelorstudium und sind mit ihrem Abschluss besonders vielseitig einsetzbar. Im Maschinenbau werden herkömmliche und neue Technologien und Werkstoffe innovativ miteinander kombiniert. Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieure arbeiten in Forschung, Entwicklung und Konstruktion, aber auch in der Produktion und im Vertrieb von Unternehmen. Das Masterstudium ist insgesamt stärker forschungsorientiert, so dass die Fähigkeiten wissenschaftlichen Arbeitens vertieft werden können. Die Studierenden erlernen mit der vorbereitenden Studienarbeit und der abschließenden Masterarbeit die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten. Somit werden sie gezielt auf die komplexen Anforderungen im Berufsleben und zugleich auf eine mögliche wissenschaftliche Karriere und eine anschließende Promotion vorbereitet. Die Studierenden werden zudem gezielt mit Problemstellungen aus der Industrie konfrontiert, in denen sie ihre theoretischen Kenntnisse in die Praxis übertragen können.

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine vergleichbare Hochschulzugangsberechtigung.

Beispiel Leibniz Universität Hannover: Zugangsordnung	Link	Regelstudienzeit 4 Semester
Beispiel Leibniz Universität Hannover: Prüfungsordnung	Link	Titel: Master of Science (M. Sc.)
Beispiel KIT Karlsruhe: Studien- und Prüfungsordnung	Link	Titel: Master of Science (M. Sc.)

Diplom-Studium

Die Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden hat im Zuge der Bologna-Reform alle Diplom-Studiengänge modularisiert und die Benotung auf das Leistungspunktesystem umgestellt – das garantiert internationale Vergleichbarkeit. Dennoch bietet man neben Bachelor und Master nach wie vor die klassischen Diplom-Studiengänge an. Die Gleichwertigkeit des Diplom-Abschlusses mit dem Master-Abschluss wird jedem Absolventen mit dem „Diploma Supplement“ bestätigt. Nur das Sächsische Hochschulgesetz eröffnet diese Möglichkeit.

Das Grundstudium (1. bis 4. Semester) dient der Vermittlung von Grundkompetenzen. Ein vierwöchiges Grundpraktikum kann auf freiwilliger Basis absolviert werden und wird empfohlen.

Das Hauptstudium (5. bis 10. Semester) bietet in der gewählten Studienrichtung neben einem Pflichtprogramm Vertiefungsmöglichkeiten auf wahlobligatorischer Grundlage, die man durch Module nach freier Wahl ergänzen kann. Studienrichtung → Energietechnik mit Konstruktion, Planung, Projektierung und Betriebsführung für alle Teilgebiete der thermischen Energieumwandlung (konventionelle Kraftwerke, kommunale Energieversorgungsunternehmen, Unternehmen der Kälte- und Kryotechnischen Branche, Hersteller von Anlagen des thermischen Maschinenbaus, Anlagen zur Nutzung regenerativer Energiequellen), Energiemaschinen, Kälte- und Anlagentechnik, Kernenergietechnik, Wärmetechnik, Thermodynamik und Wärmeübertragung.

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine vergleichbare Hochschulzugangsberechtigung.

Beispiel TU Dresden: Studienordnung [Link](#) Prüfungsordnung [Link](#) Titel: Diplomingenieur/in Dipl.-Ing.

Weiterführende Links zum Studium als Beispiele:

Berufenet → [Link](#)

→ <http://www.ingenieurwesen-studieren.de/>

Technische Universität Dresden

Fakultät Maschinenwesen [Link](#)

Studienangebot [Link](#)

Leibniz Universität Hannover

Fakultät für Maschinenbau [Link](#)

Information zu Bachelor und Master [Link](#)

Technische Universität Braunschweig

Fakultät für Maschinenbau [Link](#)

Information zu Bachelor und Master [Link](#)

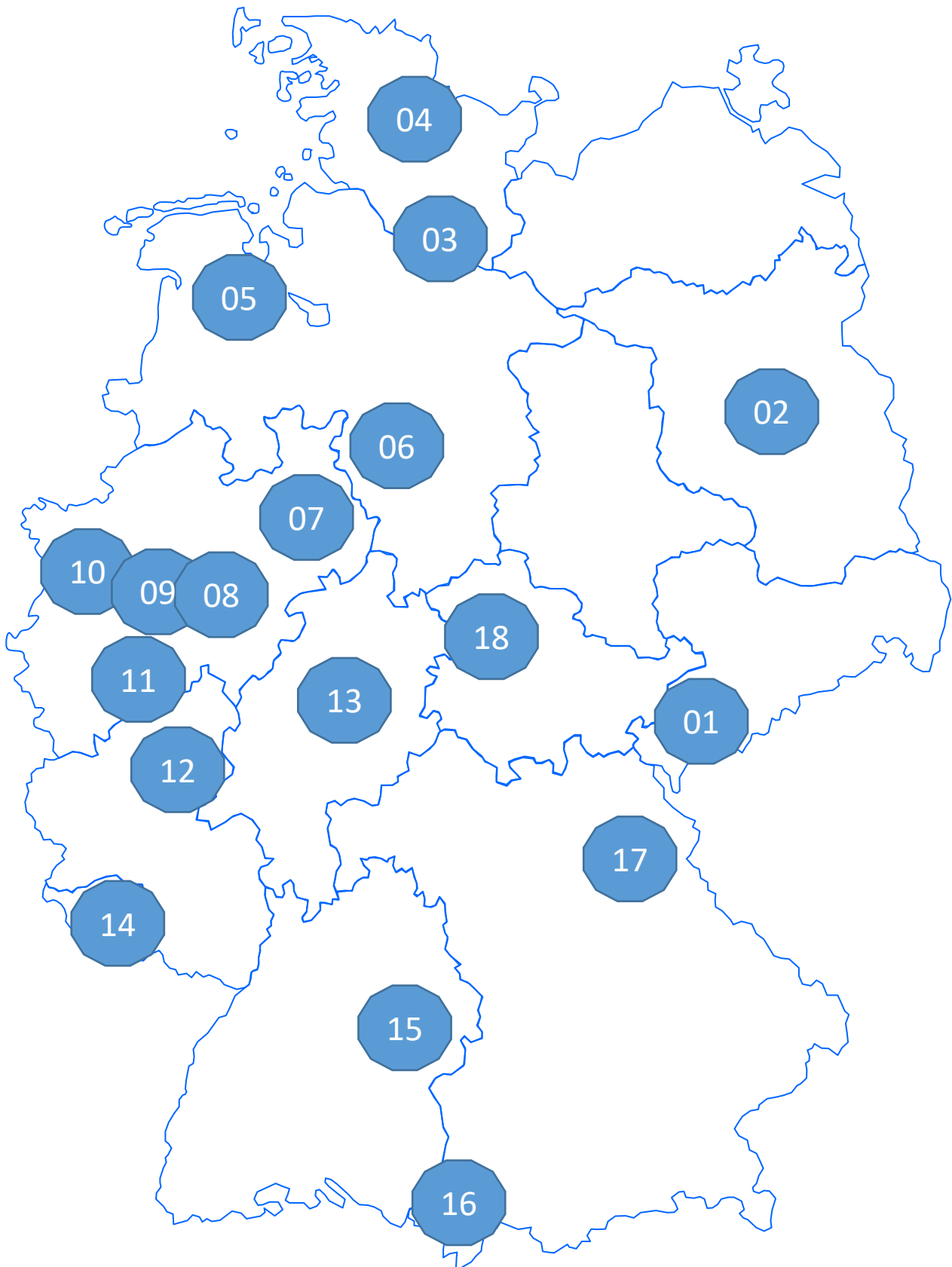
Universität Stuttgart

Fakultät für Maschinenbau [Link](#)

Information zu Bachelor [Link](#) und Master [Link](#)

Adressen und Übersichten

Übersicht Berufsschulen



Adressen Berufsschulen

01. Berufliches Schulzentrum Reichenbach
Rathenaustraße 12, 08468 Reichenbach
H. www.bsz-reichenbach.de
E. sekretariat@bsz-reichenbach.de
T. 03765 55140
02. Max-Taut-Schule
Gebäude-Umwelt-Technik
Fischerstraße 36
10317 Berlin
Bernd Meier
H. www.max-taut-schule.de
E. bernd.meier@max-taut-schule.de
T. 030 52280273
03. Berufliche Schule Farmsen G16
Abteilung Kältetechnik
Hermelinweg 8, 22159 Hamburg
Frau Proechel
H. https://www.bs19hamburg.de/mechatroniker_kt.htm
E. bs19@hibb.hamburg.de
T. 040 428855750
04. BBZ am Nord-Ostsee-Kanal
Europaschule
Holz, Kälte- und Anlagentechnik
Herrenstraße 30-32, 24768 Rendsburg
Alexander Wilske
H. <http://www.bbz-nok.de>
E. info@bbz-nok.de
T. 04331 43408-0
05. Bildungszentrum für Technik und Gestaltung
der Stadt Oldenburg
Straßburger Straße 2, 26123 Oldenburg
H. www.bztg-oldenburg.de
E. info@bztg-oldenburg.de
T. 0441 983770
06. Berufsbildende Schulen Springe
Paul-Schneider-Weg , 31832 Springe
H. www.bbs-springe.de
E. verwaltung@bbs-springe.de
T. 05041 9510
07. Carl-Severing-Berufskolleg für Metall- und
Elektrotechnik der Stadt Bielefeld
Hermann-Delius-Straße 4, 33607 Bielefeld
Bernd Mattheus
H. www.csbme.de
E. info@csbme.de
T. 0521 512411
08. Leopold-Hoesch-Berufskolleg der Stadt
Dortmund
Gronastraße 4, 44135 Dortmund
H. www.lhb-do.de
E. mail@lhb-do.de
T. 02315023151
09. Max-Born-Berufskolleg Recklinghausen
Campus Vest 3, 45665 Recklinghausen
H. www.max-born-berufskolleg.de
E. info@max-born-berufskolleg.de
T. 02361 306750
10. Berthold Brecht Berufskolleg
Am Ziegelkamp 28-30,
47259 Duisburg-Huckingen
H. www.bbbk.de
E. schule@bbbk.de
T. 02032837390
11. Heinrich-Hertz-Europakolleg der Bundesstadt
Bonn
Berufskolleg mit beruflichem Gymnasium
Herselerstraße 1, 53117 Bonn
H. www.hhek.bonn.de
E. verwaltung@hhek.bonn.de
T. 0228777000
12. Berufsbildende Schule Gewerbe + Technik
David-Roentgen-Schule
Langendorfer Straße 65, 56564 Neuwied
H. www.drsneuwied.de
E. david.roentgen.bbs@t-online.de
T. 02631 9890
13. Berufliche Schulen Gelnhausen
Graslitzer Straße 2-8, 63571 Gelnhausen
Herr Flach / Herr Or
H. www.bs-gelnhausen.de
E. kaelte-klima@bs-gelnhausen.de
T. 0605148130
14. Berufsbildungszentrum Sulzbach
Schillerstraße 7, 66280 Sulzbach/Saar
H. www.bbz-sulzbach.de
E. zentrale@bbz-sulzbach.de
T. 0689792260
15. Berufliches Schulzentrum Leonberg
Fockentalweg 8, 71229 Leonberg
Peter Bohnacker
H. www.bszleo.de
E. post@bszleo.de
T. 071529320

16. Staatliches Berufliches Schulzentrum Lindau (B)

Abteilung Mechatroniker für Kältetechnik

Reutiner Straße 10, 88131 Lindau

Herrn Günter Köhler

H. www.bsz-lindau.de

E. mkt@bsz-lindau.de

T. 08382 947940

17. Berufliches Schulzentrum Kulmbach

Fachschule für Heizungs-, Lüftungs- und

Klimatechnik des Landkreises Kulmbach

Georg-Hagen-Straße 35, 95326 Kulmbach

H. www.bsz-kulmbach.de

E. info@bsz-kulmbach.de

T. 09221 693-102

18. Private Berufsschule „Mechatroniker/in für

Kältetechnik"

Steinstraße 19, 99768 Harztor

Dipl.-Ing. Jörg Peters

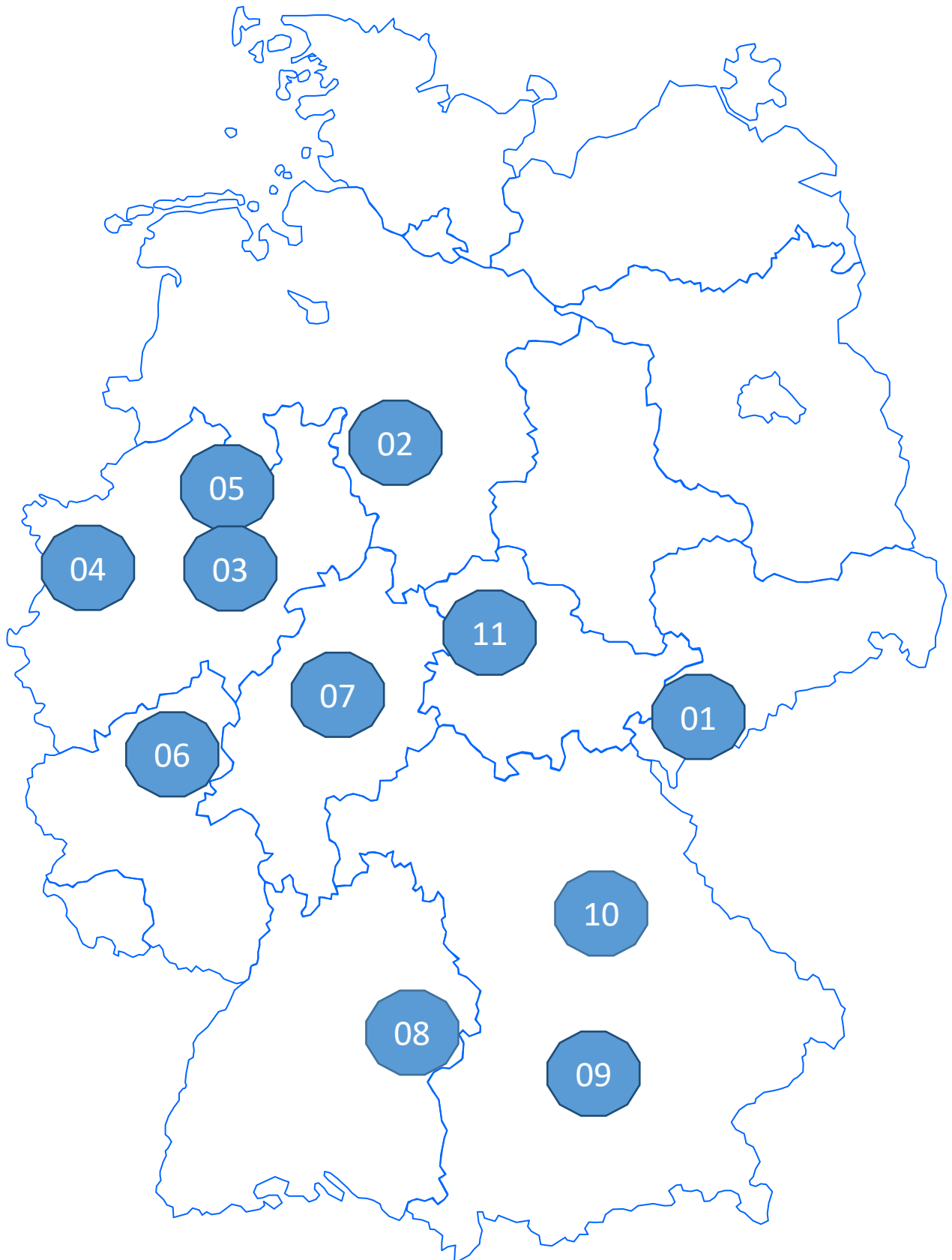
H. www.bfs-kaelte-klima.de

H. www.bs-kaelte-harztor.de

E. bfs.nsw@bfs-kaelte-klima.de

T. 03633142360

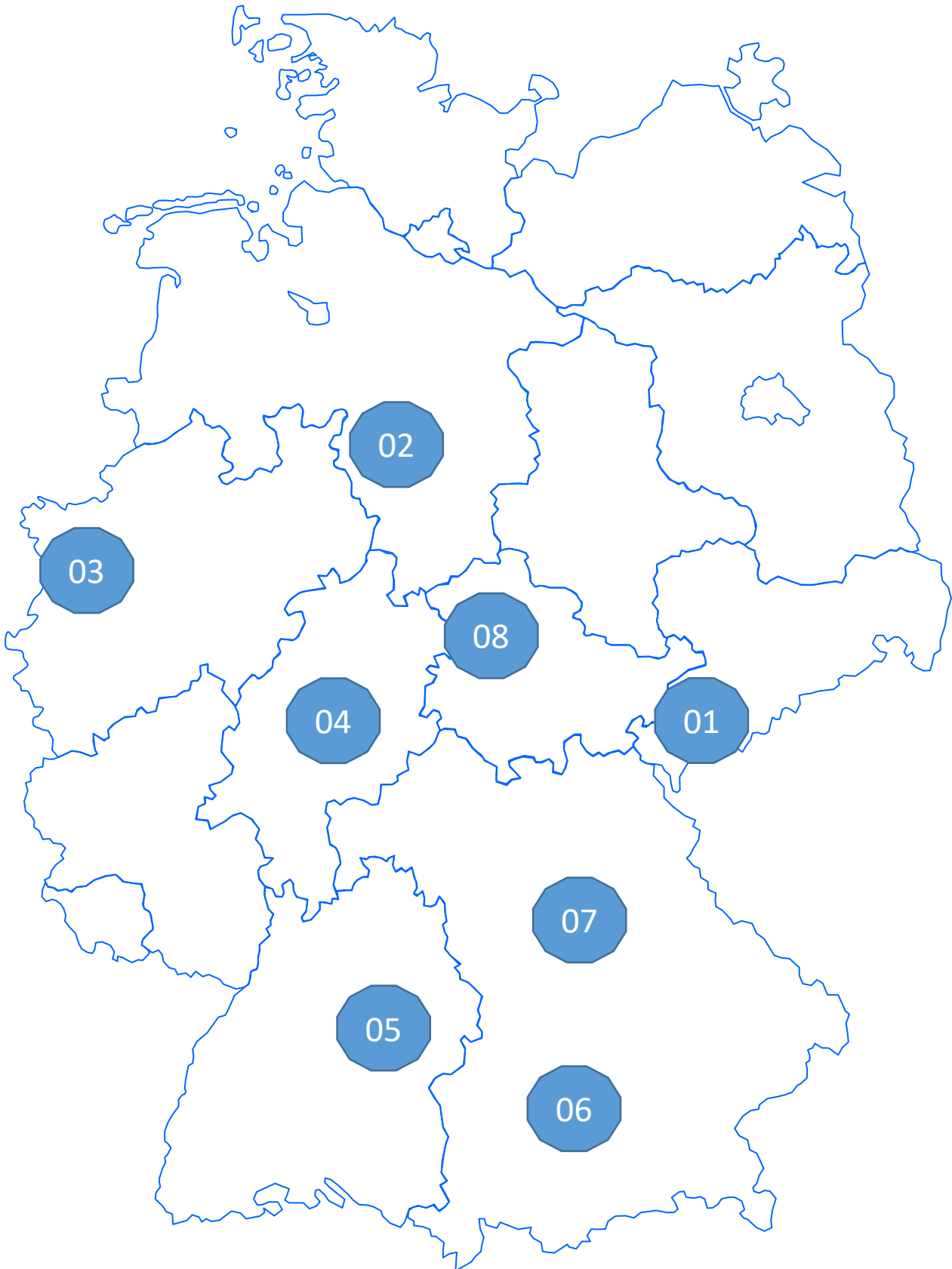
Übersicht Überbetriebliche Ausbildungsstätten



Adressen Überbetriebliche Ausbildungsstätten

01. Sächsische Kältefachschule
Rathenaustraße 12, 08468
Reichenbach/Vogtland
Alexander Schmiedl
H. www.kaelteschule-sachsen.de
E. sekretariat@kaelteschule-sachsen.de
T. 03765 521910
02. Norddeutsche Kälte-Fachschule
Philipp-Reis-Straße 13, 31832 Springe
Iris Wolf-Bormann
H. www.nkf-springe.de
E. schule@nkf-springe.de
T. 05041 94540
03. Handwerkskammer Dortmund
Ardeystraße 93, 44139 Dortmund
Marc Dettlaf
H. <https://bz.hwk-do.de/weiterbildung>
E. marc.dettlaf@hwk-do.de
E. weiterbildungsberatung@hwk-do.de
T. 0231 5493-602
F. 0231 5493-608
04. IKKE gGmbH Informationszentrum für Kälte-,
Klima- und Energietechnik
Kruppstraße 184, 47229 Duisburg-Rheinhausen
Dipl.-Ing. Karsten Beermann
H. www.i-k-k-e.com
E. info@i-k-k-e.com
T. 02065 839260
05. Handwerkskammer Bildungszentrum Münster
Echelmeyerstraße 1–2, 48163 Münster
Petra Schmidt
H. www.hbz-bildung.de
E. Petra.Schmidt@hwk-muenster.de
T. 0251 705-1119
06. Berufsbildende Schule Gewerbe + Technik
David-Roentgen-Schule
Langendorfer Straße 65, 56564 Neuwied
H. www.drsneuwied.de
E. david.roentgen.bbs@t-online.de
T. 02631 9890
07. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Bruno-Dressler-Straße 14, 63477 Maintal
Dr.-Ing. Ralf Catanescu
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.mtl@bfs-kaelte-klima.de
T. 06109 6954-0
08. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Fockentalweg 8 - 9
71229 Leonberg
Dr.-Ing. Ralf Catanescu
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.mtl@bfs-kaelte-klima.de
T. 06109 6954-0
09. Fachschule für Kälte- und Klimatechnik
München
Bruckmannring 40, 85764 Oberschleißheim
Thomas Karr
H. www.hamec.de
E. hamec@hamec.de
T. 089 3509830
10. Ausbildungszentrum Innung der
Feinwerktechnik Mittelfranken
Zweigstraße 11-13, 90439 Nürnberg
H. www.innung-feinwerktechnik-mfr.de
E. abz@innung-feinwerktechnik-mfr.de
T. 0911 60009710
11. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Steinstraße 19,
99768 Harztor/Niedersachswerfen
Dipl.-Ing. Michael Hoffmann
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.nsw@bfs-kaelte-klima.de
T. 03633 14236-0

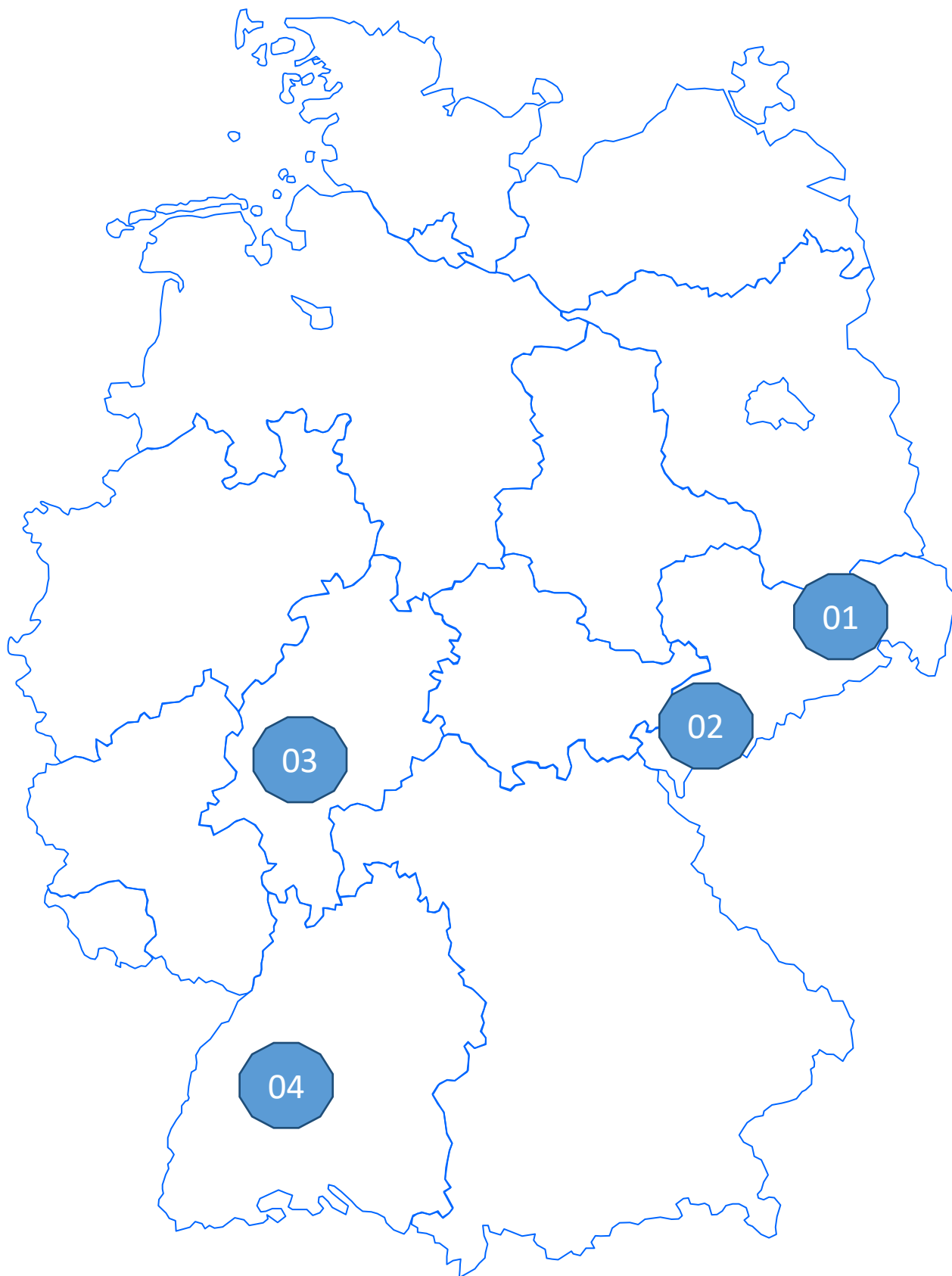
Übersicht Fachschulen



Adressen Fachschulen

01. Sächsische Kältefachschule
Rathenaustraße 12, 08468
Reichenbach/Vogtland
Alexander Schmiedl
H. www.kaelteschule-sachsen.de
E. sekretariat@kaelteschule-sachsen.de
T. 03765521910
02. Norddeutsche Kälte-Fachschule
Philipp-Reis-Straße 13, 31832 Springe
Iris Wolf-Bormann
H. www.nkf-springe.de
E. schule@nkf-springe.de
T. 05041 9454-0
03. IKKE gGmbH Informationszentrum für Kälte-,
Klima- und Energietechnik
Kruppstraße 184, 47229 Duisburg-Rheinhausen
Dipl.-Ing. Karsten Beermann
H. www.i-k-k-e.com
E. info@i-k-k-e.com
T. 02065 839260
04. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Bruno-Dressler-Straße 14, 63477 Maintal
Dr.-Ing. Ralf Catanescu
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.mtl@bfs-kaelte-klima.de
T. 0610969540
05. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Fockentalweg 8, Gebäude L,
71229 Leonberg
Dipl.-Ing. Micheal Hoffmann
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.nsw@bfs-kaelte-klima.de
T. 03633142360
06. Fachschule für Kälte- und Klimatechnik
München
Bruckmannring 40, 85764 Oberschleißheim
Thomas Karr
H. www.hamec.de
E. hamec@hamec.de
T. 089 3509830
07. Ausbildungszentrum Innung der
Feinwerktechnik Mittelfranken
Zweigstraße 11-13, 90439 Nürnberg
H. www.innung-feinwerktechnik-mfr.de
E. abz@innung-feinwerktechnik-mfr.de
T. 0911 60009710
08. Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik
Steinstraße 19, 99768
Harztor/Niedersachswerfen
Dipl.-Ing. Michael Hoffmann
H. www.bfs-kaelte-klima.de
E. bfs.nsw@bfs-kaelte-klima.de
T. 03633142360

Übersicht Berufsakademien



Adressen Berufsakademien

01. Berufsakademie Sachsen

University of Cooperative Education
Staatliche Studienakademie Riesa
Versorgungs- und Gebäudetechnik
Rittergutstraße 6, 01591 Riesa
Prof. Dr.-Ing. Marko Stephan
Studiengangsleiter
Frau Simone Rader
Sekretariat
H. <https://www.ba-riesa.de/studienangebote/versorgungs-und-gebaeudetechnik>
E. marko.stephan@ba-sachsen.de
E. simone.rader@ba-sachsen.de
T. 03525 707-720
T. 03525 707-701

02. Berufsakademie Sachsen

University of Cooperative Education
Staatliche Studienakademie Glauchau
Versorgungs- und Umwelttechnik
Kopernikusstraße 51, 08371 Glauchau
Prof. Dr. Jörg Scheibe
Studiengangsleiter
Dr.-Ing. Stephan Lehr
Dozent Vertiefung Kälte- und Klimatechnik
H. <https://www.ba-glauchau.de/studienangebote/versorgungs-und-umwelttechnik>
E. joerg.scheibe@ba-sachsen.de
E. stephan.lehr@ba-sachsen.de
T. 03763 173-134
T. 03763 173-430

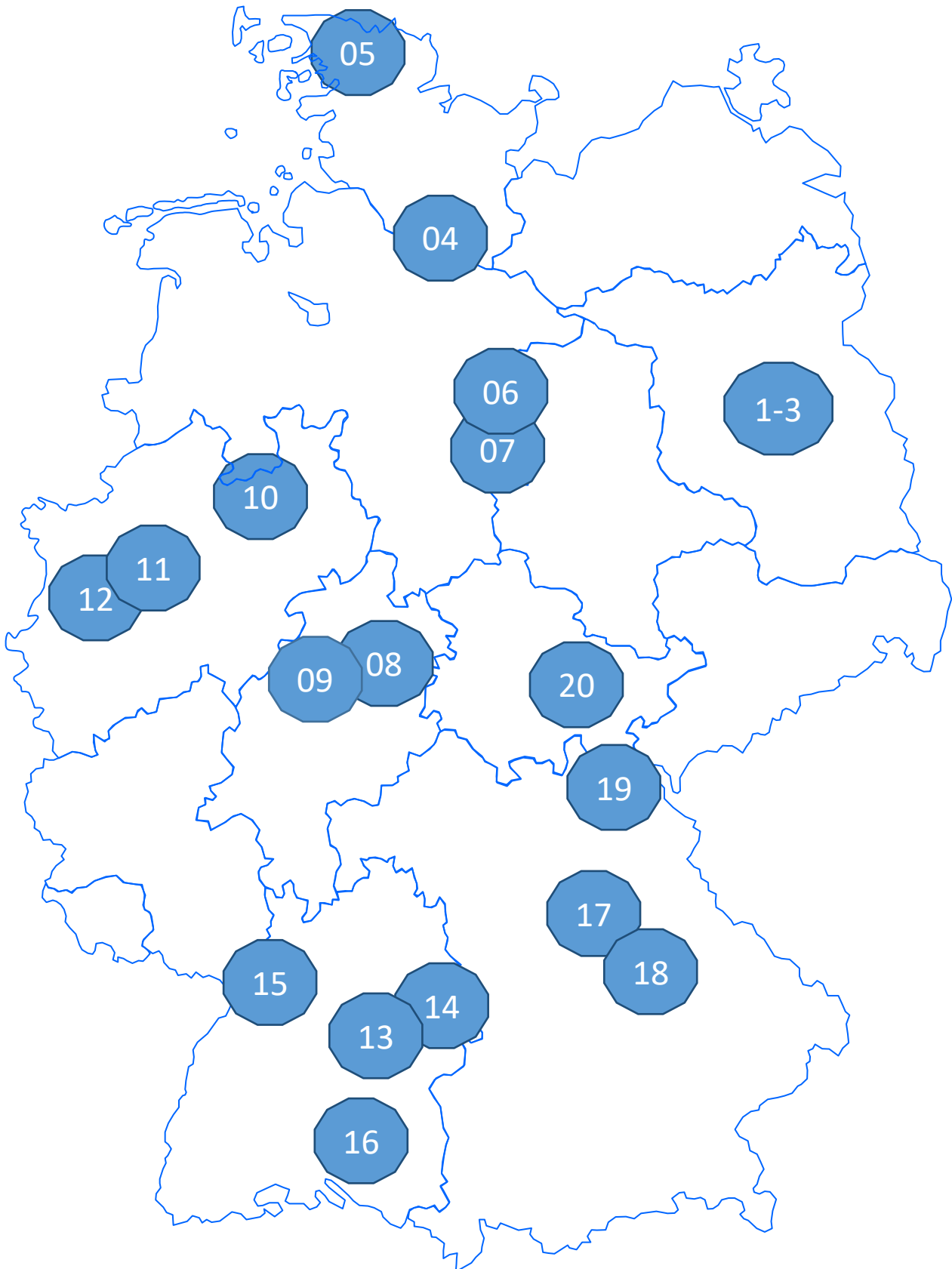
03. Europäische Studienakademie Kälte-Klima-

Lüftung - ESaK
Theo-Mack-Straße 3, 63477 Maintal
Prof. Dr.-Ing. Alexander Krimmel
Frau Antonia Ruf
H. www.esak.de
E. info@esak.de
E. alexander.krimmel@esak.de
T. 06109 6954-40

04. Duale Hochschule Baden-Württemberg

Mannheim - DHBW
Coblitzallee 1-9, 68163 Mannheim
Prof. Dr.-Ing. Arndt-Erik Schael
H. <http://www.mb.dhbw-mannheim.de/mb-verfahrenstechnik.html>
E. arndt-erik.schael@dhbw-mannheim.de
T. 0621 4105-1230

Übersicht Hochschulen

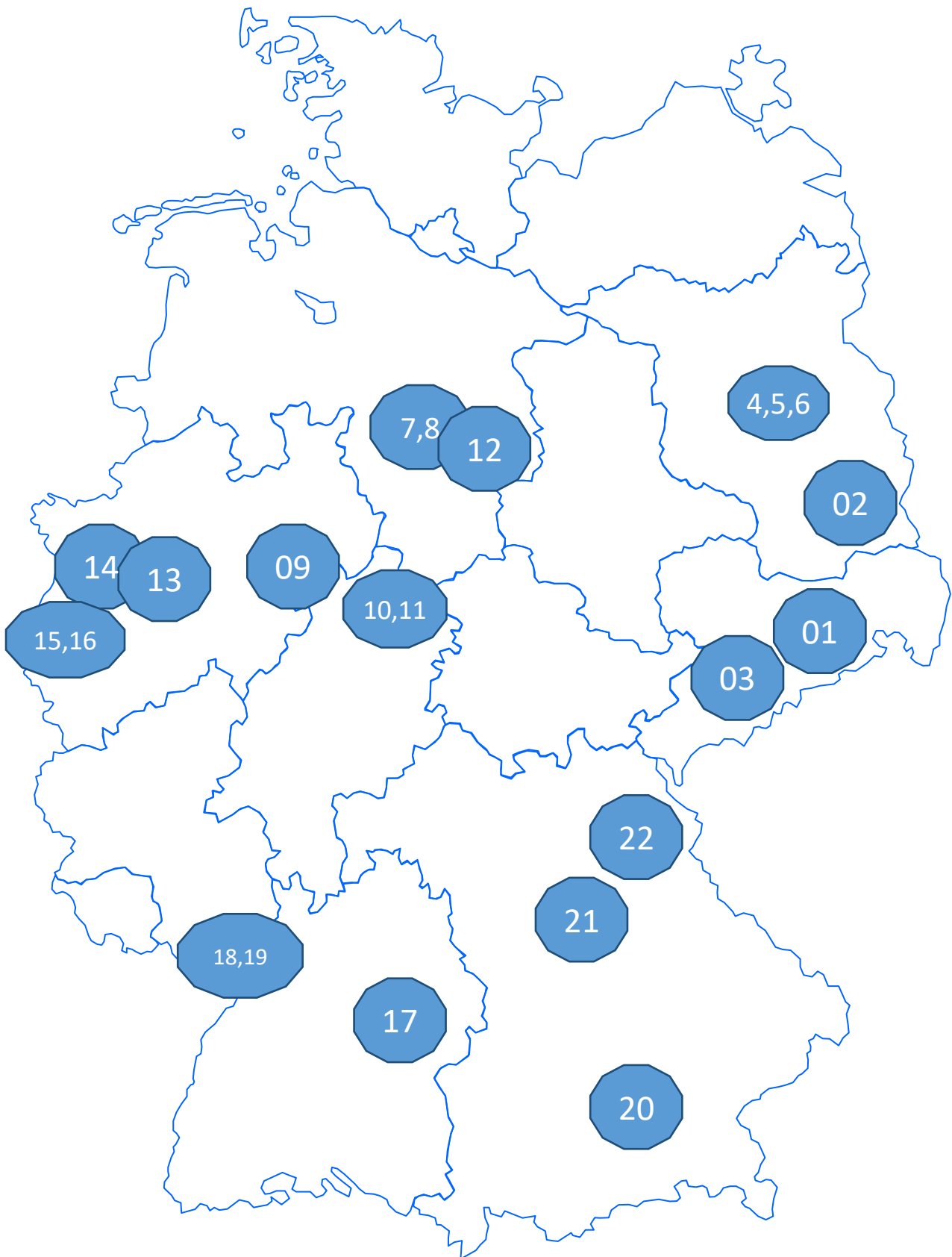


Adressen Hochschulen

01. HTW Berlin
Gebäudetechnik
Campus Wilhelminenhof
Wilhelminenhofstraße 75B, 12459 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Olaf Zeidler
Prof. Dr.-Ing. habil. Birgit Müller
H. www.htw-berlin.de
E. olaf.zeidler@htw-berlin.de
T. 030 5019-3538
E. birgit.mueller@htw-berlin.de
T. 030 5019-3488
02. Berliner Hochschule für Technik
Fachbereich IV: Architektur und
Gebäudetechnik
Luxemburger Straße 10
13353 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Finke
H. www.bht-berlin.de/iv
E. fb4@bht-berlin.de
T. 030 4504 2576
03. Beuth Hochschule für Technik Berlin
FB Maschinenbau, Verfahrenstechnik
Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Paul Kohlenbach
H. www.bht-berlin.de/viii
E. fb8@bht-berlin.de
T. 030 4504-2203
04. HAW Hamburg Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg
Fakultät Technik und Informatik
Berliner Tor 9, 20099 Hamburg
Prof. Dr.-Ing. Ingwer Ebinger
H. www.haw-hamburg.de
E. ingwer.ebinger@haw-hamburg.de
T. 040 42875-7854
05. Hochschule Flensburg
Professur für Energietechnik
Kanzleistraße 91 -93
24943 Flensburg
Prof. Dr.-Ing. Dirk Volta
H. <https://hs-flensburg.de>
E. dirk.volta@hs-flensburg.de
T. 0461 805-1801
06. Ostfalia - Hochschule für angewandte
Wissenschaften
Versorgungstechnik
Salzdahlumer Str. 118, 38302 Wolfenbüttel
Frau Katrin Peukert
H. www.ostfalia.de
E. k.peukert@ostfalia.de
T. 05331 939-39010
07. Ostfalia - Hochschule für angewandte
Wissenschaften
Fakultät Fahrzeugtechnik
Kleiststraße 14-16, 38440 Wolfsburg
Prof. Dr.-Ing. Thomas Gänsicke
H. www.ostfalia.de
E. th.gaensicke@ostfalia.de
T. 05361 8922-21150
08. Technische Hochschule Mittelhessen,
Campus Gießen
Maschinenbau und Energietechnik
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen
Prof. Dr.-Ing. Thomas Maurer
H. www.thm.de/me
E. thomas.maurer@me.thm.de
T. 0641 309 - 2144
09. Technische Hochschule Mittelhessen
Ingenieurwesen Kälte- und Klimaetechnik
Charlotte-Bamberg-Straße 3, 35578 Wetzlar
Prof. Dr. Gerd Manthei
H. www.studiumplus.de
E. info@studiumplus.de
T. 0644120410
10. Fachhochschule Münster
(University of Applied Science)
Fachbereich Energie-Gebäude-Umwelt
Labor für Raumluft- und Kältetechnik
Stegerwaldstraße 39
Prof. Dr.-Ing. Bernd Boiting
H. <http://www.fh-muenster.de/FB7>
E. boiting@fh-muenster.de
T. 02551 962-240
11. Westfälische Hochschule
Fachbereich Maschinenbau, Umwelt und
Gebäudetechnik
Neidenburger Straße 43, 45897 Gelsenkirchen
Prof. Dr. Stefan Plura
H. www.w-hs.de
E. stefan.plura@w-hs.de
T. 0209 9596-311
Prof. Dr.-Ing. Christian Fieberg (Dekan=
H. www.w-hs.de
E. christian.fieberg@w-hs.de
T. 0209 9596-306
12. Hochschule Ruhr West
Institut Energiesysteme und Energiewirtschaft
Lützowstraße 5, 46236 Bottrop
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Schädlich
H. www.hochschule-ruhr-west.de
E. sylvia.schaedlich@hs-ruhrwest.de
T. 0208 882 54 845

13. Hochschule für Technik
Fakultät Bauingenieurwesen, Bauphysik und
Wirtschaft
Schellingstraße 24, 70174 Stuttgart
Prof. Dr.-Ing. Ursula Eicker
H. www.hft-stuttgart.de
E. ursula.eicker@hft-stuttgart.de
T. 0711 8926 2381
14. Hochschule Esslingen
Fakultät Gebäude Energie Umwelt
Kanalstraße 33, 73728 Esslingen
Prof. Dr.-Ing. Karl-Josef Albers
H. www.hs-esslingen.de
E. gu@hs-esslingen.de
T. 071139734 51
15. Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik
Moltkestraße 30, 76133 Karlsruhe
Prof. Dr.-Ing. Michael Arnemann
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kauffeld
Prof. Dr.-Ing. Matthäus Wollfarth
Prof. Dr.-Ing. Robin Langebach
H. <https://www.h-ka.de/ikku/profil>
E. sekretariat.ikku@h-ka.de
T. 0721 925-1859
16. Hochschule Biberach
Institut für Gebäude- und Energiesysteme
Karlstraße 11, 88400 Biberach/Riss
Prof. Dr.-Ing. Martin Becker
H. www.hochschule-biberach.de/ige
E. becker@hochschule-bc.de
T. 07351 582-253
17. Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm
Fakultät Maschinenbau und
Versorgungstechnik
Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg
Prof. Dr.-Ing. Michael Deichsel
H. www.th-nuernberg.de
E. michael.deichsel@th-nuernberg.de
T. 0911 5880-1346
18. Fachhochschule Regensburg
Labor Wärmetechnik und Energietechnik
Galgenbergstraße 30, 93053 Regensburg
Prof. Dr.-Ing. Thomas Lex
H. www.oth-regensburg.de/fakultaeten/maschinenbau
E. thomas.lex@oth-regensburg.de
T. 0941 943-9964
F. 0941 943-1428
19. Hochschule Hof
Fakultät Ingenieurwissenschaften Technische
Gebäudeausrüstung
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof/Saale
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schlosser
H. www.hof-university.de
E. thomas.schlosser@hof-university.de
E. info@hof-university.de
T. 09281 409-4675
20. Fachhochschule Erfurt
FB Gebäude- und Energietechnik
Altonaerstraße 25, 99085 Erfurt
Prof. Dr. Holger Hahn
H. www.fh-erfurt.de/get
E. gti-dekanat@fh-erfurt.de
T. 0361 6700-420

Übersicht Universitäten



Adressen Universitäten

01. TU Dresden Schaufler Professur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentchnik
01062 Dresden
Prof. Dr.-Ing. Christiane Thomas
Prof. Dr. rer.nat. Christoph Haberstroh (Kryotechnik)
Prof. Dr.-Ing. Ullrich Hesse (em.)
Sekretariat: Mildred Wengler
H. www.tu-dresden.de
E. christiane.thomas@tu-dresden.de
E. Christoph.haberstroh@tu-dresden.de
T. 0351 463-32548
02. Brandenburgische Technische Universität
Fakultät für Bauen
Lipezker Straße 47, 03048 Cottbus
Prof. Dr.-Ing. Frank Höfler
H. www.b-tu.de
E. Carmen.Simmank@b-tu.de
T. 0355 5818 600
03. Technische Universität Chemnitz
Professur für Technische Thermodynamik
Reichenhainer Straße 70, 09126 Chemnitz
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Urbaneck
Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Richter
Sekretariat: Silke Hartl
H. <https://www.tu-chemnitz.de/mb/TechnThDyn/>
E. thorsten.urbaneck@mb.tu-chemnitz.de
E. m.richter@mb.tu-chemnitz.de
T. 0371-531-38093
04. Technische Universität Berlin
Institut für Energietechnik
Marchstraße 18, 10587 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Felix Ziegler (em.)
Prof. Dr. Stefan Elbel
H. www.tu-berlin.de
E. kt2@tu-berlin.de
T. 030 314 22387
05. Technische Universität Berlin
Hermann-Rietschel-Institut für Heizungs- und Klimatechnik
Marchstraße 4, 10587 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Martin Kriegel
H. www.hri.tu-berlin.de
E. kontakt@hri.tu-berlin.de
T. 030-314 24170
06. Technische Universität Berlin
Thermodynamik und Thermische Verfahrenstechnik
Ernst-Reuter-Platz 1, 10587 Berlin
Prof. Dr. Jadran Vrabec
H. <https://www.thermodynamik@tu-berlin.de>
- E. nur über Kontaktformular
T. 030-314 22755
07. Leibniz Universität Hannover
Institut für Thermodynamik (IT)
An der Universität 1, 30823 Garbsen
Prof. Dr.-Ing. Stephan Kabelac
H. www.ift.uni-hannover.de
E. sekretariat@ift.uni-hannover.de
T. 0511 762 2877
08. Leibniz Universität Hannover
Institut für Mehrphasenprozesse (IMP)
An der Universität 1, 30823 Garbsen
Prof. Dr.-Ing. Birgit Glasmacher
H. www.imp.uni-hannover.de
E. sekretariat@imp.uni-hannover.de
T. 0511 762 3828
09. Universität Paderborn
Technische Thermodynamik (TDY)
Warburger Straße 100, 33098 Paderborn
Prof. Dr. Tina Kasper
H. <https://mb.uni-paderborn@tdy.de>
E. tina.kasper@upb.de
T. 05251 60-2420
10. Universität Kassel
Institut für Thermische Energietechnik - Technische Thermodynamik (TTK)
Kurt-Wolters-Straße 3, 34125 Kassel
Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea Luke
H. www.uni-kassel.de
E. ttk@uni-kassel.de
T. 0561 804 3269
11. Universität Kassel
Institut für Thermische Energietechnik - Solar- und Anlagentechnik
Kurt-Wolters-Straße 3, 34125 Kassel
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Jordan
H. www.solar.uni-kassel.de
E. solar.office@uni-kassel.de
T. 0561 804-3890
12. Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
Institut für Thermodynamik (IfT)
Hans-Sommer-Straße 5, 38106 Braunschweig
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler
Dr.-Ing. Nicholas Lemke
H. www.tu-braunschweig.de/ift
E. ift@tu-braunschweig.de
T. 0531 391-2627

13. Universität Dortmund
Lehrstuhl für Thermodynamik
August-Schmidt-Straße 4, 44221 Dortmund
Prof. Dr. Gabriele Sadowski
H. www.th.bci.tu-dortmund.de
E. sadowski@ct.uni-dortmund.de
T. 0231 755-2635
14. Universität Duisburg-Essen
Institut für Verbrennung und Gasdynamik
Forsthausweg 2, 47057 Duisburg
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Burak Atakan
H. www.uni-due.de/ivg/td/
E. Burak.Atakan@uni-due.de
T. 0203 379-3355
15. RWTH Aachen
Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
Augustinerbach 6, 52056 Aachen
Prof. Dr.-Ing. Reinhold Kneer
H. <http://www.wsa.rwth-aachen.de/>
E. info@wsa.rwth-aachen.de
T. 0241 80-94791
16. RWTH Aachen
E.ON ERC - Energy Research Center, Lehrstuhl
für Gebäude- und Raumklimatechnik
Mathieustraße 10, 52074 Aachen
Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller
H. www.ebc.eonerc.rwth-aachen.de
E. post_ebc@eonerc.rwth-aachen.de
T. 0241 80-497 60
17. Universität Stuttgart
Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik
und Energiespeicherung (IGTE)
Pfaffenwaldring 6, 70569 Stuttgart
Apl. Prof. Dr.-Ing. Klaus Spindler
Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos
Prof. Dr. André Thess
H. www.igte.uni-stuttgart.de
E. pm@igte.uni-stuttgart.de
T. 0711 685-63536
18. Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Technische Thermodynamik und
Kältetechnik (ITTK)
Engler-Bunte-Ring 1, 76131 Karlsruhe
Prof. Dr.-Ing. Steffen Grohmann
H. www.ttk.kit.edu
E. steffen.grohmann@kit.edu
T. 0721 60842322
19. Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Technische Physik (ITEP)
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1,
76344 Eggenstein-Leopoldshafen
- Dr.-Ing. Holger Neumann
H. www.itep.kit.edu
E. holger.neumann@kit.edu
T. 0721 60823501
20. Technische Universität München
Lehrstuhl A für Thermodynamik
Fakultät für Maschinenwesen
Boltzmannstraße 15, 85748 München
Dr.-Ing. Alexander Kolb
H. www.epc.ed.tum.de/td/startseite/
E. alexander.kolb@tum.de
T. 089 289 162 17
21. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-
Nürnberg
Lehrstuhl für Technische Thermodynamik
Am Weichselgarten 8, 91058 Erlangen
Prof. Dr.-Ing. Stefan Will
H. <https://www.ltt.tf.fau.de/>
E. sec@fau.de
T. 09131-85-29900
22. Universität Bayreuth – Technische Thermody-
namik und Transportprozesse
Universitätsstraße 30, 95440 Bayreuth
Prof. Dr.-Ing. Dieter Brüggemann
H. www.ltt.uni-bayreuth.de
E. brueggemann@uni-bayreuth.de
T. 0921 5571 61

Weitere Fortbildungseinrichtungen

Elbcampus
Kompetenzzentrum Handwerkskammer Hamburg
Zum Handwerkszentrum 1, 21079 Hamburg
Julia Arff und Thore Björnskov
H. www.elbcampus.de
E. weiterbildung@elbcampus.de
T. 040 35905-777
F. 040 35905-700

Kältelehrgänge Bremerhaven
Deichstr. 15, 27628 Hagen im Bremischen
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Schmidt
H. www.kaelelehrgaenge-brhv.de
E. Buero@IngJS.de
T. 04702 3305 60

cci Dialog GmbH
Poststraße 3, 76137 Karlsruhe
H. <https://www.cci-dialog.de/schulung>
E. katrin.tomaschewski@cci-dialog.de

TWK - Test- und Weiterbildungszentrum Wärme-
pumpen und Kältetechnik GmbH
Friedrich-List-Straße 10, 76297 Stutensee
Dipl.-Ing. (FH) Rainer Burger
Michael Stalter
H. TWK (<https://www.twk-karlsruhe.de/>)
E. info@twk-karlsruhe.de
T. 07244 55737-0

Trainingszentren der Industrie

Compact GmbH
Dieselstraße 3
01257 Dresden
H. <https://www.compact-kaeltetechnik.de/de/portfolio/co2-schulungen/>
E. s.schoene@compact-kaeltetechnik.de

TEKO Gesellschaft für Kältetechnik mbH
Carl-Benz-Str. 1
63674 Altstadt
H. [Teko](https://teko-gmbh.com/termine-events/schulungen/)
<https://teko-gmbh.com/termine-events/schulungen/>
E. info@teko-gmbh.com
T. 060 47 / 96 30 – 0

Christof Fischer GmbH
Augsburger Straße 289-293
70327 Stuttgart
H. www.kaeltefischer.de
E. cf.training@kaeltefischer.de

SCHAUFLEER Academy (Internationales Schulungs-
und Trainingszentrum)
Peter-Schaufler-Str. 3
72108 Rottenburg-Ergenzingen
Volker Stamer
H. [Bitzer](https://www.bitzer.de/de/de/service/know-how/seminare/?country=de)
<https://www.bitzer.de/de/de/service/know-how/seminare/?country=de>
T. 07031 932-0

dka – die kälte-akademie
(Engie Refrigeration GmbH)
Josephine-Hirner-Straße 1 & 3
88131 Lindau
Jessica Ritzenhofen
H. [DKA](https://www.engie-refrigeration.de/de/dka)
<https://www.engie-refrigeration.de/de/dka>
E. jessica.ritzenhofen@engie.com
T. 08382 706-1

DAIKIN Schulungen
in den Regionalbüros
DAIKIN Airconditioning Germany GmbH
Inselkammerweg 2
82008 Unterhaching
T. 08974427-0
W. www.daikin-schulung.de

Branchenbild Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche

Die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken - im Gegenteil, immer häufiger ihr Einsatz, immer anspruchsvoller die dahinter stehende Technik und immer versierter die zuständigen Fachleute. Umwelt- und Klimaschutz gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Definition:

Kältetechnik
Technik zur Erzeugung, Aufrechterhaltung
und Ausnutzung einer tiefen Temperatur
in einem begrenzten Bereich im Vergleich
zur Umgebungstemperatur

Man unterscheidet zwischen:

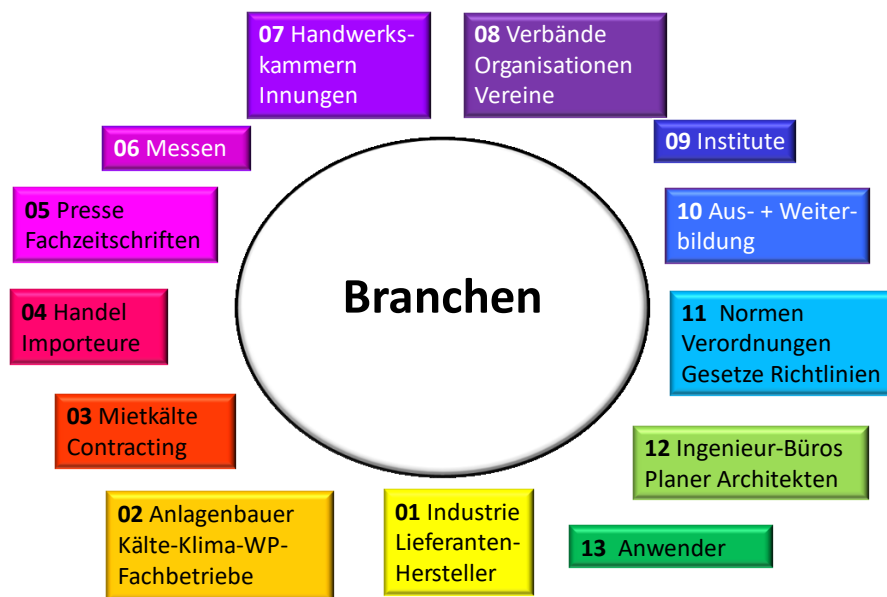
Kälteerzeugung

Kälteanwendung

Kälte-, Klima- und Wärmepumpen zeichnen sich durch ihre Vielfalt in der Anwendung aus. Einige Beispiele der Kältetechnik-Kälteanwendung sind hier aufgeführt:



Teilnehmer/Akteure sowie Einflussgrößen in den Märkten der Branchen Kälte-Klima-WP:



01 Industrie, Lieferanten, Hersteller

Beispiele: Bitzer, Danfoss, Daikin, Emerson Climate Techn., GEA-Refrigeration, Güntner, Kelvion Holding GmbH, Honeywell-Cooling, ebm-papst, Ziehl-Abegg, Robotherm, BSH Hausgeräte, Liebherr, Riedel, Julabo, Lauda, Peter Huber, Martin Christ, Technotrans, Lahntechnik, Trane, Smart OPK Chillers GmbH, Viessmann,... Auf der Seite ([Link](#)) des DKV finden Sie über hundert Firmen von A bis Z, die einen repräsentativen Überblick über die Branche darstellen.

02 Anlagenbauer und Kälte-Klima Fachfirmen

Beispiele: Dresdner Kühlanlagenbau, EPTA Deutschland GmbH, Viessmann Kältetechnik, Carrier KT, Epta, Com-bitherm, Hage Kälte-Klima-Anlagenbau GmbH, Heber GmbH, Küstermann GmbH, KKR Klima-Kälte-Reinraumtechnik GmbH, Seco Kältetechnik GmbH, STAR Kältetechnik, ... Zum Beispiel findet man auf der Seite des VDKF, sortiert nach Region, Namen und Spezialgebiete die gewünschte Information. ([Link](#))

03 Mietkälte und Kälte-Wärme-Contracting

Aggreko Deutschland GmbH, Carrier Klimatechnik GmbH, DELTA Temp, ENGIE Refrigeration GmbH, Trane , ...

04 Handel und Importeure

Reiss, Frigotechnik, Fischer, Schiessl, Beijer Ref, GHC GERLING, HOLZ & CO. Handels GmbH, TEGA-Technische Gase und Gasetechnik GmbH, Westfalen AG, A-Gas, Schick, Tyczka, ...

05 Presse mit Fachzeitschriften

CCI-Zeitung, IKZ; KK Die Kälte und Klimatechnik, KI Kälte•Luft•Klimatechnik, KKA Kälte Klima Aktuell, tab, TGA-Praxis, TGA Fachplaner, ...

06 Messen

Chillventa, ...

07 Handwerkskammern und Innungen

53 Handwerkskammern in Deutschland; 18 Innungen für die Kälte- und Klimatechnik

08 Verbände, Organisationen, Vereine

ASERCOM, BIV, bwp, DKV, DSR-KKW, dti, EHPA, EPEE, eurammon, FGK, FKT, FNKä, UEWG, VDKF, VDCL, VDMA Kälte +WP, ZVKKW...

09 Institute

ILK, TWK, Fraunhofer ISE, TU Dresden (Kälte, Kryo, Kompressorentechnik), TU Braunschweig (Thermodynamik), Uni Karlsruhe (Thermodynamik, Kältetechnik), ... RWTH Aachen (E.ON ENERGY RESEARCH CENTER), TU Berlin (H. Rietschel Institut), TU Hamburg (Thermodynamik), TU Dresden (Thermodynamik), ...

10 Aus- und Weiterbildung

Vom Mechatroniker/in Kältetechnik bis zum Master. Die Informationen hierzu finden Sie hier auf S. 4-16.

11 Normen, Verordnungen, Gesetze, Richtlinien

VDI-Richtlinien, VDMA Einheitsblatt, DIN, EU, ISO, EU Verordnung, EU Richtlinie, ...

12 Ing.-Büros, Planer, Sachverständige

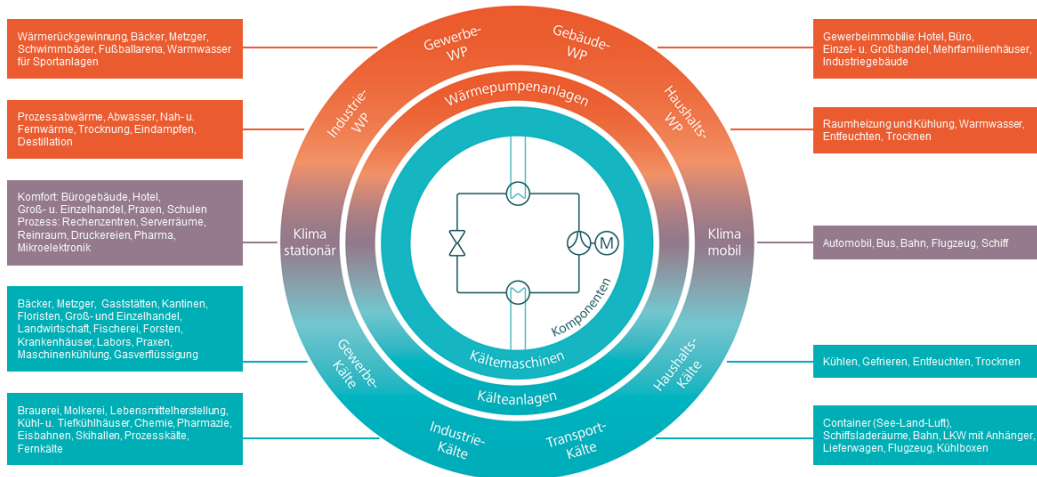
13 Anwender

Kälteerzeugung

Anwendung in Kälte Klima Wärme

Haushaltskälte	Kühlen, Gefrieren, Entfeuchten, Trocknen...
Transportkälte	Container(See-Land-Luft), Schiffsladeräume, Bahn, LKW, Lieferwagen, Flugzeug, Kühlboxen...
Industriekälte	Brauerei, Molkerei, Lebensmittelherstellung, Kühl- u. Tiefkühlhäuser, Chemie, Pharmazie, Eisbahnen, Skihallen, Prozesskälte, Fernkälte...
Gewerbekälte	Bäcker, Metzger, Gaststätten, Kantinen, Floristen, Groß- u. Einzelhandel, Landwirtschaft, Fischerei, Forsten, Krankenhäuser, Labors, Praxen, Maschinenkühlung, gewerbliche u. industrielle Prozesse ...
Klima Stationär	Komfort: Bürogebäude, Hotel, Groß- u. Einzelhandel, Praxen, Schulen... Prozess: Rechenzentren, Serverräume, Reinraum, Druckereien, <u>Pharma</u> , Mikroelektronik...
Klima Mobil	Automobil, Bus, Bahn, Flugzeug, Schiff ...
Industrie WP	Prozessabwärme, Abwasser, Nah- u. Fernwärme, Trocknung, Eindampfen, Destillation
Gewerbe WP	Wärmerückgewinnung, Bäcker, Metzger, Schwimmbäder, Fußballarena, Warmwasser für Sportanlagen
Gebäude WP	Gewerbeimmobilie: Hotel, Büro, Einzel- u. Großhandel, Mehrfamilienhäuser, Industriegebäude
Haushalts- WP	Raumheizung und Kühlung, Warmwasser, Entfeuchten, Trocknen

Vielfältige Anwendungen der Kältemaschine für Kälte, Klima und Wärme



Die Anwendung: Im Wesentlichen sind zwei Hauptgebiete zu unterscheiden:

Der Einsatz der Kältetechnik zur Verbesserung der menschlichen Lebens- und Umweltbedingungen und zur Verbesserung gewerblicher und industrieller Herstellungsverfahren.

Die Lebensmittelfrischhaltung durch Kälte zeigt den unmittelbaren Nutzen dieser Technik für die Menschheit am deutlichsten. Dabei hat sich heute die Kältetechnik auf diesem Gebiet in Form der Normal- und Tiefkühlung weitgehend als Konservierungsverfahren für alle Arten von Lebensmitteln durchgesetzt und trägt somit zur Erhaltung kostbarer Nahrungsquellen bei. So werden z. B. Fleisch, Fisch, Gemüse, Butter, Eier, Milch etc. durch die Konservierungsmethoden des Kühlens und Gefrierens in ihrer Qualität am wenigsten verändert.

Spezielle Produkte lassen sich mit Gefrietrocknungsverfahren so konservieren, dass ihre Qualität bestens erhalten bleibt und auch auf eine Kaltlagerung verzichtet werden kann.

Aber nicht nur bei der Konservierung, sondern auch bei der Herstellung von Lebensmitteln spielt die Kältetechnik eine bedeutende Rolle, wie z. B. bei der Herstellung von Bier, Margarine, Schokolade oder Speiseeis. Ein zukunftssträchtiges Gebiet ist die Süßwassergewinnung aus Meerwasser.

Zur weiteren Verbesserung der Umweltbedingungen findet die Kältetechnik vor allem Anwendung im Bereich der Klimatechnik. Die Klimatisierung von Bürogebäuden, Theatern, Schulen, Privathäusern und Fahrzeugen aller Art ist in starker Expansion begriffen. Sie ist eine Notwendigkeit oder eine Annehmlichkeit bei Flugzeugen und Schiffen, Eisenbahnen und Kraftfahrzeugen.

Auch die von der Kältetechnik entwickelte Wärmepumpe dient der Verbesserung der Umweltbedingungen. Mit ihr kann vor Ort völlig abgasfrei Wohn- und Bürogebäude mit geringeren Stromkosten als bei elektrischer Heizung und mit niedrigeren Emissionen als bei der Verbrennung beheizt werden und sie kann außerdem als Klimaanlage eingesetzt werden. Die Warmwasserbereitung und der Wäschetrockner im Haushalt können heute umweltfreundlich mittels Wärmepumpen betrieben werden. Zur Beheizung von Freibädern wird die Wärmepumpe ebenfalls wegen ihrer größeren Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit eingesetzt. Weitere große Zukunftsaussichten scheinen sich der Wärmepumpe wieder bei der Nutzbarmachung von Abwärme sowohl in der gewerblichen als auch bei der industriellen Anwendung zu erschließen.

Die Eisherstellung ist nach wie vor ein wichtiges Gebiet der Kältetechnik. Wasser- und Trockeneis können wegen der großen Schmelz- bzw. Sublimationswärmen beträchtliche Kältemengen speichern, so dass auch dort Kühlung erfolgen kann, wo der Einsatz von Kälteanlagen selbst nicht möglich oder zu unwirtschaftlich ist, z. B. bei der Transportkühlung von Lebensmitteln oder bei der Verfahrenskühlung spezieller chemischer Prozesse.

Die Anwendung der Kältetechnik in Gewerbe und Industrie umfasst viele Gebiete.

In der chemischen Industrie dient sie z. B. zur Trennung von Gas- und Flüssigkeitsgemischen, zur Abführung von Reaktions- und Lösungswärmen und zum Auskristallisieren von Salzen aus Lösungen. Die Verwendung der Kälte in der Mineralölindustrie dient der Entparaffinierung von Ölen, um Kraft- und Schmierstoffe geeigneter Zusammensetzung herzustellen.

Die Verflüssigung von Gasen durch Kälteverfahren ist ein immer bedeutender werdendes Gebiet, bedingt durch die steigende Verwendung von tiefsiedenden Gasen in der Technik. Der wachsende Bedarf von Sauerstoff bei der Stahlherstellung, von Wasserstoff für Weltraumraketen und von Helium für supraleitende Magnete in Kernforschungszentren, für elektrische Supraleiter und supraleitende elektrische Maschinen hat der Tieftemperaturtechnik eine wachsende Bedeutung gegeben.

Auch die Verflüssigung zum Transport von Erdgas ist ein wichtiges Anwendungsgebiet der Kälte in Anbetracht der beginnenden Verwendung von emissionsgünstigem Flüssiggas bei Kraftfahrzeugen und seiner bereits großen Bedeutung für industrielle und private Wärmeerzeugungszwecke.

Weitere Einsatzgebiete der Kältetechnik sind in dieser Übersicht nur stichwortartig aufgeführt, um das große Spektrum ihrer Anwendung zu verdeutlichen, wie z. B.

- beim Schrumpfen von Metallen,
- bei der Kühlung in der spanabhebenden und spanlosen Formgebung,
- bei der Zerkleinerung von Eisenschrott,
- bei der Kühlung von Beton in Staudämmen,
- bei der Abteufung von Schächten und Tunneln in losem Erdreich, das vorher gefroren wird,
- bei der gewerblichen und industriellen Reinigung (Strahlen von Trockeneis)
- sowie bei Bob- und Eisbahnen, Schneekanonen und Skihallen.

Kälte rettet Leben: Im Bereich der Medizin und Biologie dient die Kältetechnik zur Konservierung von Blut, Knochenmark, Spermatozoen, Organen und Leichen, zur Kühlung zum Zweck der künstlichen Hypothermie für Therapie und Operationen und im Bereich der sich ausbreitenden Kälte- oder Kryochirurgie der lokalen Operationen oder Anästhesie. Auch soll die Verwendung der Kälte in der naturwissenschaftlichen Forschung nicht unerwähnt bleiben, wie z. B. in der Werkstoffprüfung, der Luft- und Raumfahrtforschung in Simulationskammern und Fahrzeug- und Motorenforschung in Kältekammern.

Systematische Übersicht in ausgewählten Anwendungsbereichen:

Kältebehandlung von Lebensmitteln

Fleisch Geflügel Fleisch- und Wurstwaren Fertiggerichte Fisch
Milch (Kuh-Ziege-Schaf..) Milchprodukte: Butter, Quark, Käse, Joghurt...

Verarbeiten - Lagern - Gefrieren

Obst: Äpfel, Birnen, Steinobst, Tafeltrauben, Beerenobst, Nüsse, Mandeln, Kastanien, Quitten, Ananas, Feigen, Oliven, Datteln, Zitrusfrüchte, Bananen...

Gemüse: Tomaten, Zwiebeln, Rot-Weiß-Wirsing Kohl, Blumenkohl, Broccoli, Spargel, Bohnen, Erbsen, Gurken, Wurzelgemüse, Kartoffeln

Getreide, Backwaren: Brot, Kleingebäck, Feinbackwaren

Zuckerwaren, Kakaoerzeugnisse, Schokolade und Süßwaren

Speiseeis

Getränke: Bier, Wein, Sekt, Mineralwasser, Frucht- u. Gemüsesäfte

Gewinnung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen

Kältebehandlung von Pflanzen und pflanzlichen Produkten

Samenlagerung
Kaltlagerung von Jungpflanzen
Kühlagerung von Schnittblumen

Lebensmittelindustrie

Eiserzeugung
Brauereiwesen
Kellerbetriebe
Kühlhäuser (Lagerung)
Fleischkonservierung
Gefriertrocknung ...

Milch und Milchprodukte
Erzeuger und Molkereien
Fischerei
Fleischzerlegebetriebe
Schnellgefrieranlagen

Handels- und Transportkälte

Kühlhäuser
Kühlvitrinen
Getränkeausschank
Transportfahrzeuge für Flüssiggase
Schiffe
Flugzeuge

Kühlwagen (LKW)
Getränkeautomaten
Flüssiggasleitungen
Container
Schienenfahrzeuge

Chemische Industrie

Gasverflüssigung
Kunststoffe
Kunstkautschuk (Buna)

Kunstdünger
Zellwolle

Petro – Industrie

Flüssiggas-Erdgas-Herstellung
Kunststofffabrikation

Gaszerlegung

Medizin und Pharmazie

Konservierung von Blutplasma, Organen, Arzneien
Herstellung von Arznei
Kryomedizin

Kühlung von Impfstoffen
Aufbewahrung von Leichen

Forschung

Physik: Supraleitfähigkeit
Biologie: Dünnschnittvorbereitung, Konservierung

Botanik: Pflanzenzüchtung

Verschiedenes

Sport: Kunsteisbahnen, Schwimmbäder, Bobbahnen, Skihallen, Langlaufhallen, Schneekanonen
Bergbau-Bewetterung
Tiefbau: Vereisung von Durchbrüchen, Einsatz Wärmerohre im Permafrost
Server + Computer-Kühlung
Magnet-Schwebbahn
Klima- + Windkanäle

Kälteanwendung im Privathaushalt

Kühlgeräte
Kombinationsgeräte
Kühlzellen
WP- Heizung
Wäschetrockner

Gefriergeräte
Weinkühlschränke
Arznei und Kosmetikkühlung
Warmwasser WP
Entfeuchtung

Impressum und Herausgeber

Dieser Bildungsatlas ist als pdf-Datei auf der DKV-Webseite (<https://dkv.org>) zum Herunterladen abgelegt. Die Datei wird von uns ergänzt und ständig aktualisiert.

Hannover im November 2023

Rainer Jakobs
Jörg Peters
Carmen Stadtländer

Gefördert von



Impressum

Herausgeber:
Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein (DKV) e.V.
Theodorstraße 10, 30159 Hannover

T. +49 (0)511 897 0814
F. +49 (0)511 897 0815
E. [info\(at\)dkv.org](mailto:info(at)dkv.org)
H. <https://dkv.org>

Der Herausgeber und seine Erfüllungsgehilfen wenden bei Entgegennahme und Prüfung der Texte die geschäftsübliche Sorgfalt an, haften jedoch nicht, wenn sie vom Auftraggeber irreführt oder getäuscht werden. Für versehentlich nicht erfolgte Eintragungen, Druckfehler, fehlerhafte Ausführungen jeder Art usw. haften der Herausgeber oder seine Erfüllungsgehilfen nur, wenn dieser Mangel nachweisbar vorsätzlich oder grob fahrlässig verschuldet wurde.

Die in diesem Katalog enthaltenen Anschriften und personenbezogenen Daten unterliegen dem Datenschutz. Die Verwendung zu Werbezwecken ist nicht gestattet.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Redaktionsschluss: 15. November 2023