

# RATGEBER KELLER



BAU



SICHERHEIT



ENERGIESPAREN



HEIZEN



WOHLFÜHLEN

# INHALT

BAU



SICHERHEIT



ENERGIESPAREN



HEIZEN



WOHLFÜHLEN



▼ Einleitung	04
<hr/>	
▼ Fertiggeller	07
▼ Trockenbau	08
▼ Baumaterialien (Estrich, Kalk, Trockenmörtel)	09
▼ Tipps	10
<hr/>	
<b>EINBRUCH</b>	
▼ Fenster, Mehrscheiben-Isolierglas	12
▼ Schlösser, Beschläge	13
▼ Gitterroste	13
▼ Außen- und Innentüren	13
▼ Tipps	14
<hr/>	
<b>FEUER</b>	
▼ Brandschutz	16
▼ Rohrbefestigungen	16
▼ Feuerlöscher	17
▼ Tipps	17
<hr/>	
<b>WASSEREINBRUCH</b>	
▼ Entwässerungstechnik Guss	19
▼ Gebäudeentwässerung	19
▼ Tipps	19
<hr/>	
▼ Energieeffiziente Gebäude	21
▼ Fugendichtungskomponenten	21
▼ Hartschaum, Dämmstoffe aus Schaumstoffen, Mineralwolle	22
▼ Innendämmung, Wärmedämmung von Fassaden im Verbundsystem	22
▼ Tipps	23
<hr/>	
▼ Heizkörper aus Stahl	25
▼ Tankschutz	26
▼ Tipps	27
<hr/>	
▼ Sauna, Dampfbad, Infrarot	29
▼ Tipps	31
<hr/>	
▼ RAL Ratgeber	32
▼ RAL Gütezeichen-Haus	33
▼ Bauherren-Schutzbund	34
▼ Impressum	35

Der Bau eines Hauses ist teuer, und viele Bauherren müssen scharf kalkulieren, damit sie ihren Wunsch nach dem Eigenheim verwirklichen können. Oft fällt dann der Keller dem Rotstift zum Opfer, wobei die künftigen Hausbesitzer unterschätzen, wie wertvoll ein Untergeschoss sein kann.

Platz für Hobby- oder Wohnräume – vor allem wenn das Grundstück klein ist –, Platz für Haustechnik und Hauswirtschaftsräume und ein höherer Wiederverkaufswert gegenüber einem Haus ohne Keller: Die Beispiele zeigen, dass die Vorteile einer Unterkellerung die Mehrkosten durchaus aufwiegen können. Sie machen auch deutlich, welche Chancen Hausbesitzer sich entgehen lassen, die zwar über einen Keller verfügen, ihn aber nicht nutzen oder ihn gar verrotten lassen, wie das in manchem Altbau der Fall ist.

Etwa alle  
**4 Minuten**  
wird in Deutschland  
eingebrochen.



## TIPPS FÜR BAU UND AUSBAU DES KELLERS



Der Keller bietet Platz für Hobby- oder Wohnräume.

Der **RAL RATGEBER** Keller zeigt die Möglichkeiten auf, die ein Keller den Hausbewohnern bietet. Er beschreibt, was beim Bau oder Ausbau zu beachten ist, worauf bei der Wahl der Materialien Wert gelegt werden sollte und wie auch nachträglich aus einem Lagerraum beispielsweise ein behaglicher Wohnraum entstehen kann.

Breiten Raum nimmt im **RAL RATGEBER** Keller das Thema Sicherheit ein, insbesondere die Sicherheit vor Einbruch und Diebstahl. Etwa alle vier Minuten wird in Deutschland eingebrochen. Auf den folgenden Seiten erfahren die Leser, wie sie ihren Keller gegen ungebetene Gäste absichern können. Zum Schutz vor Feuer und Rauch oder vor Wasserschäden enthält die Broschüre ebenfalls zahlreiche Empfehlungen.

## VON DER WÄRMEDÄMMUNG BIS ZUR SAUNA

Energiesparen ist auch im Keller möglich. Der **RAL RATGEBER** Keller nennt Beispiele, wie professionelle Dämmung zur Senkung der Energiekosten beiträgt. Viele Hausbesitzer bringen in ihrem Keller Sauna, Dampfbad oder Rotlicht-Wärmekabine unter. Was sie dabei beachten müssen, welches Holz sie verwenden sollten und welche technischen Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind, sind Themen dieses **RAL RATGEBERS**.



**RAL GÜTEZEICHEN**-Produkte gibt es für nahezu alle Bereiche des Hauses.

## MIT RAL GÜTEZEICHEN AUF DER SICHEREN SEITE

Die meisten Ratschläge entstammen den hohen Anforderungen für die Verleihung der **RAL GÜTEZEICHEN**. Es gibt kaum einen Bereich im Haus, in dem keine Produkte mit dem **RAL GÜTEZEICHEN** zur Verfügung stehen. Das gilt auch für den Keller: ob Öltank oder Sauna, Entwässerungssystem oder Estrich, einbruchhemmendes

Glas oder Wärmedämmung. Bauherren und Architekten steht im Keller eine breite Produkt- und Dienstleistungspalette mit **RAL GÜTEZEICHEN** zur Verfügung. Sie können damit sicher sein, dass ihre höchsten Qualitätsansprüche erfüllt werden, und sie ersparen sich mühsame Recherchen nach den besten Materialien und Leistungen.

Generell gilt für alle Waren und Leistungen mit dem **RAL GÜTEZEICHEN**, dass sie sich durch Nachhaltigkeit, ökologische und gesundheitliche Verträglichkeit, hohe Sicherheit, Wirtschaftlichkeit sowie durch besondere Kunden- und Serviceorientierung auszeichnen. Hersteller, Anbieter und insbesondere externe Prüfeinrichtungen überwachen regelmäßig, dass die in einem neutralen Verfahren entwickelten Anforderungen eingehalten werden. Diese Kriterien gehen immer über Normen und gesetzliche Bestimmungen hinaus. Bauherren und Architekten, die sich beim Keller und beim gesamten Hausbau an **RAL GÜTEZEICHEN** orientieren, leisten damit auch einen Beitrag zur Werterhaltung der Immobilie.

Wer sich über den Ratgeber hinaus über Fragen des Kellerbaus oder -ausbaus informieren möchte, kann sich dafür an die Gütegemeinschaften wenden. Sie sind der Zusammenschluss von Herstellern oder Anbietern, die für ihre jeweilige Produkt- oder Dienstleistungsgruppe eines der aktuell mehr als 160 **RAL GÜTEZEICHEN** benutzen. Diese Fachleute wachen darüber, dass sich die hohen Qualitätsanforderungen stets auf dem aktuellen technischen Stand befinden und sie eingehalten werden. Sie beraten auch gerne zu allen Fragen rund um das Thema Keller. Ihre Kontaktdaten befinden sich am Ende jedes Kapitels.



RATGEBER KELLER

BAU

- FERTIGKELLER ▾
- TROCKENBAU ▾
- BAUMATERIALIEN ▾
- TIPPS ▾



# DER PASSENDE KELLER FÜR JEDES HAUS

Wer sich beim Hausbau für eine Unterkellerung entscheidet, dem stehen viele Möglichkeiten offen. Die Entscheidung hängt in der Regel vom Budget ab. Eine einfache und kostengünstige Lösung bieten beispielsweise Fertigg Keller. Wichtig ist in jedem Fall, dass Bauherren beim Kellerbau auf ein Fachunternehmen mit langjähriger Erfahrung bei der Erstellung des Rohbaus setzen und beim späteren Ausbau auf den Einsatz von hochwertigen Werkstoffen achten. Dies gilt sowohl bei der Beauftragung von Fachunternehmen als auch bei der Erbringung von Eigenleistung. Damit sind wichtige Voraussetzungen dafür erfüllt, dass sie später vor bösen Überraschungen verschont bleiben.

## **ZEIT UND KOSTEN SPAREN MIT EINEM FERTIGKELLER**

Der schnellste und einfachste Weg zum eigenen Keller führt über einen Fertigg Keller. Sie werden individuell geplant und als große Fertigteile aus Stahlbeton im Werk vorgefertigt. Dadurch ist ihre Produktion witterungsunabhängig und sie unterliegt keinen Qualitätsschwankungen. Ein besonderer Vorteil des Fertiggkellers: Der Bauherr kann ihn in der Planung exakt nach seinen Wünschen gestalten – ganz gleich, ob es sich um einen Wohn- oder



Schnelle Montage der fertig gelieferten Bauteile mittels Kran vor Ort.

einen reinen Nutzkeller handelt. Vor Ort werden die Teile auf der bereits erstellten Bodenplatte mittels Kran montiert. Dies dauert zusammen mit dem Verlegen der Elementdecke, der Betonage sowie weiteren Gewerken wie beispielsweise Wärmedämmung und Lichtschächten meist zwischen fünf und sieben Werktagen und ermöglicht so einen raschen Weiterbau des Hauses.

Auch beim Fertigg Keller ist es möglich, Eigenleistungen zu erbringen, um die Baukosten zu senken. Fertigg Keller werden in der Regel in verschiedenen Ausbaustufen angeboten, sodass Bauherren beispielsweise den Innenausbau oder die Wärmedämmung selbst vornehmen können. Für die Standsicherheit und Abdichtung relevante Leistungen sollten jedoch nur durch Fachunternehmen ausgeführt werden. Falls die Entscheidung aus Kostengründen für das Erbringen von Eigenleistung fällt, enthalten die Fertigbauelemente stets Fenster- und Türöffnungen sowie Deckenaussparungen, Installationsschlitze in den Innenwänden sowie Wanddurchführungen für Ver- und Entsorgungsleitungen.



Gewinnung neuer Räume durch die schnelle und einfache Montage der Wände im Keller.

## **FLEXIBLE TROCKENBAUWEISE**

Ob Fertigg Keller oder herkömmlich gebauter Keller, die Nutzung kann zu jedem Zeitpunkt durch die nötigen Baumaßnahmen, wie etwa den Einbau einer Heizung, geändert werden. Gewerke wie die Dämmung des Kellers von außen sollten jedoch schon frühzeitig in der Planungs- und Bauphase vorgesehen werden, da eine Nachrüstung der Wärmedämmung auf der Außenseite mitunter mit hohen Kosten und auf der Innenseite mit ggf. erheblichen Raumverlusten verbunden ist. Die Aufteilung der Räume kann durch die Ergänzung der in der Bauphase eingebauten statisch notwendigen Wände durch Trockenbauwände im Nachhinein noch einmal angepasst werden.

Wände in Trockenbauweise sind frei im Keller positionierbar und weisen darüber hinaus je nach Wandkonstruktion sehr gute Schallschutzeigenschaften auf. Ihre schnelle und einfache Montage und ihr vergleichsweise günstiger Preis erleichtern die Entscheidung, mit Produkten aus dem Trockenbau neue Räume zu gewinnen. Aufgrund ihres geringen Gewichts können Trockenbauwände zudem in der Regel auf den Estrich montiert werden. Wandverkleidungen in Trockenbauweise verdecken zudem Ver- und Entsorgungsleitungen im Keller oder kommen als Kühl- und Heizdecken zum Einsatz.





Der Werk trockenmörtel wird auf der Baustelle nur mit Wasser gebrauchsfertig gemacht.



Unterschiedliche Verwendungszwecke erfordern unterschiedliche Estriche.

## **VORSICHT BEI DER AUSWAHL DER WERKSTOFFE**

Für den Bau oder Ausbau eines Kellers steht eine breite Palette an Werkstoffen zur Auswahl. Es ist daher ratsam, sich über die verschiedenen Werkstoffe wie z. B. für Wärmedämmung und ihre unterschiedlichen Verwendungszwecke grundlegend zu informieren.

Baukalk ist ein wichtiges Bindemittel in der Bauindustrie, um Mörtel für das Mauern und Putzen herzustellen. Kalk ist jedoch stark alkalisch, und bei seiner Verarbeitung drohen Verätzungen. Besonders Augen und Schleimhäute sollten daher vor Kalkspritzern geschützt werden. Die Arbeit mit diesem Baustoff sollte deshalb nach Möglichkeit fachkundigem Personal überlassen werden.

Einfacher zu handhaben und für Bauherren in Eigenleistung besser geeignet ist Werk trockenmörtel. Dieser fabrikmäßig hergestellte Mörtel wird auf der Baustelle nur noch mit Wasser gebrauchsfertig gemacht. Je nach Verwendungsart des Mörtels – zum Mauern, Putzen oder zur Oberflächengestaltung als Estrich – stehen unterschiedlich zusammengesetzte Mörtel mit verschiedenen Eigenschaften zur Verfügung.

## **ESTRICH IST NICHT GLEICH ESTRICH**

Estrich wird auf dem Rohfußboden / der Rohbodenplatte im Keller auf vollflächig ausgelegten sowie untereinander und an den Wänden fest verklebten Abdichtungsbahnen verlegt. Je nach energetischer Anforderung wird unterhalb des Estrichs zudem Dämmung verlegt. Der Estrich dient dem Ausgleich von im Rohbau auftretenden Unebenheiten, um ein einfaches und korrektes Verlegen des gewünschten Bodenbelags zu ermöglichen. Beim Einsatz von Estrich im Ausbau ist besondere Sorgfalt geboten. Trotz des Zeitdrucks ist es notwendig, die vorgegebene Trocknungszeit des Estrichs einzuhalten. Nur so entsteht ein voll belastbarer Untergrund. Malerarbeiten und die Installation der Bodenbeläge können deshalb erst im Anschluss beginnen.

Zudem erfordern unterschiedliche Verwendungszwecke unterschiedliche Estriche. Ein besonders belastbarer Untergrund, beispielsweise für Lagerräume, entsteht durch die Verwendung von Verbundestrich, der wiederum in den Bereichen Wärme- und Schallschutz schlechter abschneidet. Für eine geplante Fußbodenheizung in den Wohnräumen im Keller empfiehlt sich der Einsatz von Heizestrich. Der beheizte Estrich trägt zu einer angenehmen und behaglichen Atmosphäre in einem Wohnkeller bei.

**RAL** rät:

Bei der Auswahl des Fertiggeller-Herstellers sollten Bauherren auf bestimmte Kriterien achten:

- Referenzen für bereits ausgeführte Bauten
- Vollständige individuelle Planung des Kellers
- Zusammenarbeit mit dem Unternehmen, das mit dem Hausbau betraut wurde
- Fünfjährige Gewährleistung aus erster Hand
- Planung von Haus und Keller als Gesamtprojekt

Informieren Sie sich vorab über die Eigenschaften der verwendeten Produkte und Werkstoffe, wie beispielsweise:

- Verarbeitungsfreundlichkeit auf der Baustelle
- Durchlässigkeit bzw. Dichtigkeit für Flüssigkeiten, Gase etc.
- Umweltverträglichkeit und Recyclingfähigkeit
- Lebensdauer
- Auswahl des geeigneten Estrichs für den jeweiligen Verwendungszweck

Bei der Verarbeitung Vorsichtsmaßnahmen einhalten:

- Nach der Verlegung von Estrich unbedingt auf die Trockenzeiten achten, um eine volle Belastbarkeit sicherzustellen.
- Sich bei der Verarbeitung von Kalk vor Verätzung insbesondere der Augen und Schleimhäute schützen.

TIPPS

**WEITERE INFORMATIONEN**



Gütegemeinschaft  
**ESTRICH UND BELAG**  
**T** (02241) 39 73 960  
**M** info@beb-online.de  
**W** www.gueteschutz-estrich.de



Gütegemeinschaft  
**FERTIGKELLER E.V.**  
**T** (02224) 93 77-0  
**M** info@bdf-ev.de  
**W** www.kellerbau.info



Gütegemeinschaft  
**NATURSTEIN, KALK UND MÖRTEL E.V.**  
**T** (0221) 93 46 74 - 0  
**M** gg@kalk.de  
**W** www.gueteschutz.de



Gütegemeinschaft  
**TROCKENBAU E.V.**  
**T** (06151) 59 94 90  
**M** info@trockenbau-ral.de  
**W** www.trockenbau-ral.de

## EINBRUCH

GITTERROSTE

AUSSEN- UND INNENTÜREN

FENSTER, MEHRSCHEIBEN-ISOLIERGLAS

SCHLÖSSER, BESCHLÄGE

TIPPS



.....  
RATGEBER KELLER  
.....

# SICHERHEIT



# SCHWACHPUNKT KELLER: EINBRECHERN DEN RIEGEL VORSCHIEBEN

Die Zahl der Einbrüche steigt in Deutschland kontinuierlich. Beliebte sind bei Einbrechern ungesicherte Keller: Ihre Türen, Fenster oder Lichtschächte sind häufig wenig gesichert, befinden sich meist verborgen hinter dem Haus und sind zudem oft schlecht beleuchtet – eine Kombination, die Einbrecher anzieht. Auch wenn es sich beim Keller um keinen ausgebauten Wohnraum, sondern um einen Lagerraum handelt, in dem wenige Wertsachen lagern, sind Sicherheitsvorkehrungen wichtig. Denn ist ein Einbrecher erst einmal im Keller, kann er schnell und unbemerkt in das Haus vordringen. Sichere Fenster und Türen im Keller sorgen für angstfreieres Wohnen und erhöhen somit die Lebensqualität.

## DIE SICHERE WAHL BEI RAHMEN UND FENSTERGLAS

Die Wahl des Fensterrahmen-Materials spielt beim Einbruchschutz eine eher untergeordnete Rolle. Jedes erhältliche Rahmenmaterial kann für den Privatgebrauch einen optimalen Schutz vor Einbruch bieten – das Angebot reicht von Holz über Kunststoff und Metall bis hin zu Kombinationen daraus. Ein wichtiger Faktor beim Schutz vor Einbrechern ist die Verwendung von einbruchhemmendem Sicherheitsglas. Zwei Glasprodukte kommen infrage: Einscheibensicherheitsglas (ESG) und Verbundsicherheitsglas (VSG). Das ESG wird dabei in passiver Funktion als Alarmglas eingesetzt. Wenn es zerbricht, wird eine aufgedruckte, stromleitende Schleife durchtrennt, was wiederum der angeschlossenen Alarmanlage einen Glasbruch anzeigt. Das VSG hingegen besteht aus mindestens zwei Glasscheiben, die mit einer zähelastischen Folie untrennbar verklebt sind. Dadurch ist Verbundsicherheitsglas für einen Einbrecher praktisch nicht zu überwinden. Wird das Glas zerstört, haften die Glasscherben auf der Folie und die VSG-Scheibe bleibt

an sich erhalten. Mehrscheiben-Isolierglas besteht heute meist aus drei Glasscheiben, wovon mindestens eine als Sicherheitsglas ausgeführt werden kann, die sich durch erhöhte Bruchfestigkeit auszeichnet und dadurch besonderer Belastung standhält. Wie viel Widerstand ein solches Glas bietet, ist abhängig von der Dicke der eingesetzten Folie und wird anhand von Sicherheitsklassen bemessen: Die Klassen P1A bis P5A werden als „Durchwurf hemmend“ bezeichnet, während die stärkeren Klassen P6B bis P8B „Durchbruch hemmend“ heißen. Für einen wirksamen Einbruchschutz im Privatbereich sind für das Glas die Sicherheitsklassen ab P5A die richtige Wahl.



Wird das Glas zerstört, haften die Glassplitter auf der Folie.

## ABSCHLIESSBARE GRIFFE UND AUFBOHRSCHUTZ

Ist das Fenster durch eine entsprechende Verglasung geschützt, versuchen Einbrecher meist, die Flügel aufzuhebeln. Deshalb sind die richtigen Beschlag- und Verriegelungssysteme Voraussetzung für die Einbruchsicherheit. So schützen abschließbare Fenstergriffe mit Aufbohrschutz oder Sicherungstifte in den Fensterflügeln vor einem Einsteigen durch das Kellerfenster. Besonders Pilzkopfverriegelungen in Verbindung mit Schließblechen aus gehärtetem Spezialstahl erweisen sich hier als echte Kraftpakete, die sich Einbruchsversuchen bis zur Widerstandsklasse 3 (RC Resistance Class) wirkungsvoll widersetzen. Die Widerstandsklasse beschreibt die Widerstandsfähigkeit gegen Einbruchsversuche mit unterschiedlichen Zugriffszeiten und Werkzeugen. Für Wohngebäude empfiehlt sich mindestens die Klasse RC 2. Dazu kommt die fachgerechte Montage des Fensters im Mauerwerk.



Kellerfenster in einem Lichtschacht können mit wirksamen Sicherheitsmaßnahmen ausgestattet werden.

## AUCH AUF DIE TÜR KOMMT ES AN

Neben den Fenstern ist die Außentür des Kellers ein beliebtes Ziel von Einbrechern. Der Grund: Oft denken Hausherrn beim Einbruchschutz ausschließlich an die Haustür und vernachlässigen dabei den Schwachpunkt Kellertür. Diese benötigt zusätzlich zu den für Fenster empfohlenen Beschlagsystemen auch Sicherheitsverriegelungen und aufbohrsichere Schließzylinder. Als weitere Absicherung empfehlen sich wie auch bei der Haustüre elektronische Türsensoren, die den Verriegelungszustand überwachen – am besten in Verbindung mit Alarm- oder Überwachungsanlagen.

Ein hilfreicher Richtwert ist die Einstufung von Türen in Widerstandsklassen. Für die Kellertür empfehlen Experten die Widerstandsklasse 2. Sind Einbrecher tatsächlich in den Keller eingedrungen, sollten sie spätestens an den Innentüren scheitern. Nicht selten trennen einfache Türen die Kellertreppe von den Wohnräumen. Wichtig ist, auch hier auf eine sichere Ausführung zu achten.



## GITTERROSTE VERRIEGELN

Liegen Kellerfenster in einem Lichtschacht, können bereits dort wirksame Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden. Dazu zählt ihre Abdeckung mit Gitterrosten, die an mindestens vier Punkten gegen Abheben und Verschieben gesichert sein müssen. Auch Gitterroste lassen sich durch passende Schlösser oder Beschläge verriegeln und versperren Einbrechern so bereits den Weg zum Kellerfenster.

**RAL** rät:

- Bei Kellerfenstern und -türen sollten Bauherren im Interesse des Einbruchschutzes immer auf eine angemessene Widerstands- bzw. Sicherheitsklasse achten.
- Fenster und Türen immer von Fachleuten einsetzen lassen. Sie achten darauf, dass Sicherheitstüren und -fenster richtig im Mauerwerk verankert werden.
- Gitterroste haben konstruktionsbedingt nur in eine Verlegerichtung die optimale Tragfähigkeit.
- Experten raten, Türen im Abstand von einem Meter Höhe mit Sicherheitsvorkehrungen, wie Schlössern und Beschlägen, zu versehen.
- Informieren Sie Nachbarn oder andere vertraute Personen, wenn Sie längere Zeit nicht im Hause sind.
- Einbrecher scheuen das Licht. Sind an Kellerfenstern und -türen Lampen mit Bewegungssensor unerreichbar befestigt, schreckt das ungebetene Gäste ab.

**WEITERE INFORMATIONEN**



Gütegemeinschaft  
**FENSTER UND HAUSTÜREN E.V.**

- T** (069) 95 50 54-25
- M** [ral@window.de](mailto:ral@window.de)
- W** [www.window.de](http://www.window.de)



Gütegemeinschaft  
**GITTERROSTE E.V.**

- T** (02331) 20 08-0
- M** [info@gitterroste-online.de](mailto:info@gitterroste-online.de)
- W** [www.gitterroste-online.de](http://www.gitterroste-online.de)



Gütegemeinschaft  
**INNENTÜREN AUS HOLZ UND  
HOLZWERKSTOFFEN E.V.**

- T** (0641) 97 54 70
- M** [mail@gg-innentueren.de](mailto:mail@gg-innentueren.de)
- W** [www.gg-innentueren.de](http://www.gg-innentueren.de)



Gütegemeinschaft  
**SCHLÖSSER UND BESCHLÄGE E.V.**

- T** (02051) 95 06-0
- M** [guete@fvsb.de](mailto:guete@fvsb.de)
- W** [www.fvsb.de](http://www.fvsb.de)



Gütegemeinschaft  
**MEHRSCHEIBEN-ISOLIERGLAS E.V.**

- T** (02241) 87 27 30
- M** [info@gmiev.de](mailto:info@gmiev.de)
- W** [www.gmiev.de](http://www.gmiev.de)

## FEUER

BRANDSCHUTZ

ROHRBEFESTIGUNGEN

FEUERLÖSCHER

TIPPS



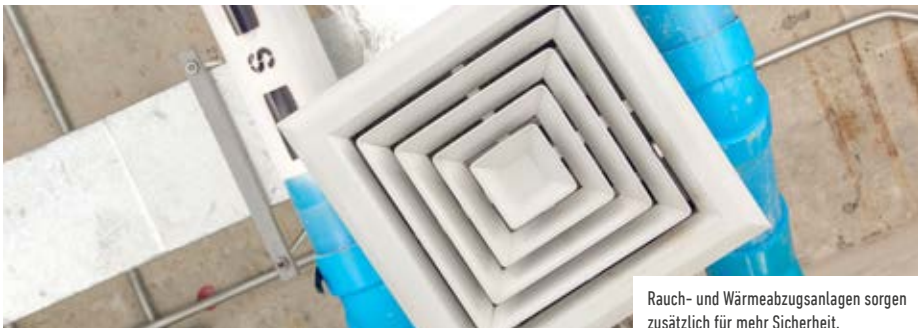
.....  
RATGEBER KELLER  
.....

# SICHERHEIT



# KEINE CHANCE FÜR FEUER UND RAUCH

Ein Brand im Keller kann für die Hausbewohner eine tödliche Gefahrenquelle sein und schnell zu gravierenden Sachschäden führen. Bricht der Brand bei Nacht aus, droht den Bewohnern sogar, im Schlaf vom tödlichen Rauch überrascht zu werden. Schließlich geht bei Bränden nicht von den Flammen die größte Gefahr aus, sondern vom Rauch. Er dringt zudem durch alle Ritzen und legt sich als öliger Ruß auf Möbel, Wände und Gegenstände. Der Brandschutz ist deshalb schon im Ausbau ein wichtiger Faktor. Aber auch für kleine Brände im Haushalt sollte vorgesorgt sein.



Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sorgen zusätzlich für mehr Sicherheit.

## SCHON IM AUSBAU AN DEN BRANDSCHUTZ DENKEN

Der grundlegende Gedanke des Brandschutzes besteht darin, durch bauliche Mittel zu verhindern, dass sich im Ernstfall ein Brand schnell ausbreitet. Die Hausbewohner sollten Zeit haben, sich in Sicherheit zu bringen. Hierfür empfehlen sich Abschottungen, Beschichtungen und Brandschutzverglasungen sowie Brandschutzkonstruktionen aus Platten und Matten. Zusätzlich sorgen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen für mehr Sicherheit. Sie schaffen eine rauchfreie Schicht über dem Boden und führen heiße Brandgase ab. Dies erleichtert die Rettung und Brandbekämpfung.

## ROHRLEITUNGEN

Eine spezielle Gefahrenquelle, besonders in neuen Gebäuden, ist die Vielzahl von verschiedenen Rohrleitungen oberhalb der Unterdecke. Im Brandfall muss die Decke ihre Brandschutzeigenschaften bewahren, vor allem wenn sie über Flucht- und Rettungswegen liegt. Versagt die Rohrbefestigung oberhalb der Decke, wird die Decke durch herabfallende Teile zerstört. Dann kann sich der Brand ungehindert darunter ausbreiten. Der Fluchtweg wäre versperrt. Deshalb sollte schon bei der Planung auf den Einsatz brandgeprüfter Rohrbefestigungen geachtet werden. Diese bieten geprüften Feuerwiderstand und helfen, Fluchtwege sicher zu halten.



## FEUERLÖSCHER – HILFREICH NUR BEI REGELMÄSSIGER WARTUNG

Bricht tatsächlich einmal ein Feuer aus, sollte unbedingt ein Handfeuerlöscher griffbereit sein. Dieser bietet jedoch nur dann einen zuverlässigen Schutz, wenn er regelmäßig gewartet und instand gesetzt wird. Für diese Aufgabe empfiehlt es sich immer, auf ausgewiesene Fachleute zu vertrauen. Eine kleine runde Plakette auf den Feuerlöschern gibt Hinweise zu den empfohlenen Wartungsintervallen. Feuerlöscher sind auch regelmäßig einer Behälterinnenprüfung zu unterziehen.

**RAL** rät:

- Mit Planung und Installation von Brandschutzsystemen sollten Hausbesitzer zuverlässige Brandschutz-Fachbetriebe beauftragen. Brandschutz wird aufgrund der technischen Entwicklung und immer weiter reichenden Schutzbestimmungen zunehmend komplexer. Ganzheitliche Brandschutzkonzepte erfordern von Planern, Bauleitern und Fachkräften breite Sachkompetenz.
- Auf brandgeprüfte Rohrbefestigungen achten. Bauherren sollten insbesondere im Fall von Fluchtwegen Wert darauf legen, dass entsprechende Rohrschellen eingepplant werden.
- Fachhändler beraten bei der Wahl des richtigen Feuerlöschers und übernehmen auch dessen Wartung.
- Die Feuerlöscher nach dem Gebrauch immer direkt wieder füllen, bevor sie zurück in die Halterung gehängt werden.
- Keine Chemikalien, explosiven Stoffe oder größeren Mengen brennbarer Materialien wie z. B. Altpapier im Keller lagern.

### WEITERE INFORMATIONEN



Gütegemeinschaft

**BRANDSCHUTZ IM AUSBAU E.V. (GBA)**

**T** (06746) 80 08 38

**M** info@gba-brandschutz.de

**W** www.gba-brandschutz.de



Gütegemeinschaft

**RAUCH- UND WÄRMEABZUGSANLAGEN E.V.**

**T** (040) 89 71 20 0

**M** info(at)grw-partner.de

**W** www.grw-partner.de



Gütegemeinschaft

**ROHRBEFESTIGUNG E.V.**

**T** (08191) 944 168

**M** info@safe-connection.de

**W** www.safe-connection.de



Gütegemeinschaft

**INSTANDHALTUNG FEUERLÖSCHGERÄTE E.V.**

**T** (0511) 724 13 86

**M** hannover@wannert-feuerschutz.de

**W** www.gif-brandschutz.de



RATGEBER KELLER

# SICHERHEIT

## WASSEREINBRUCH

ENTWÄSSERUNGSTECHNIK GUSS

GEBÄUDEENTWÄSSERUNG

TIPPS



# FEUCHTIGKEIT IM KELLER BEDROHT GESUNDHEIT UND SACHWERTE

**RAL** rät:

Trockenheit ist die Voraussetzung für die optimale Nutzung der Kellerräume, denn Feuchtigkeit bedroht sowohl die Gesundheit als auch Sachwerte. Aus diesem Grund sollten Bauherren bei der Kellerplanung auf Schutz vor Wasser und Feuchtigkeit besonderen Wert legen. Zum einen kann die Feuchtigkeit durch das Mauerwerk eindringen. Eine andere Gefahr droht von einer unzureichenden Gebäudeentwässerung. Undichte Rohrleitungen oder Rückstau verursachen Wasserschäden, deren Beseitigung teuer ist. Außerdem kann sich durch die Nässe Schimmel bilden.

## GUSSEISEN UND STAHL IDEAL FÜR DIE GEBÄUDEENTWÄSSERUNG

Komponenten wie Abflussrohre, Formstücke oder Rückstauverschlüsse sind weitestgehend unsichtbar, aber sie haben die wichtige Aufgabe, das Abwasser sicher in die Kanalisation zu leiten. Die Qualitätsansprüche an diese Bauteile sollten deshalb besonders hoch sein. Um den Keller beispielsweise bei Starkregen vor einem Rücklaufen übel riechender Abwässer aus der Kanalisation zu schützen, müssen Rückstauverschlüsse oder Hebeanlagen installiert werden. Besonders geeignet für Abflussrohre sind metallische Materialien wie z. B. Gusseisen. Es ist besonders langlebig und besteht zu 95 Prozent aus Altmetall, das wieder eingeschmolzen und recycelt werden kann. Darüber hinaus ist es nicht brennbar, bis 400 Grad temperaturbeständig und dient damit dem Brandschutz.

- Bei metallischen Komponenten in der Gebäudeentwässerung auf den Korrosionsschutz achten.
- Die Dichtheit des Abwassersystems sollte regelmäßig durch anerkannte Fachbetriebe geprüft werden.
- Zuverlässige Abwasserentsorgung und eine auf Dichtheit geprüfte Anbindung von Hausanschlussleitungen an das öffentliche Abwassernetz schützen Boden und Grundwasser. Ihre Installation sollte unbedingt Profis überlassen bleiben.

## WEITERE INFORMATIONEN



Gütegemeinschaft  
ENTWÄSSERUNGSTECHNIK E.V.

**T** (06432) 93 68 - 0  
**M** info@fv-get.de  
**W** www.fv-get.de



Gütegemeinschaft  
ENTWÄSSERUNGSTECHNIK GUSS E.V.

**T** (02226) 90 95 460  
**M** info@izeg.de  
**W** www.izeg.de

- ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDE ☒
- FUGENDICHTUNGSKOMPONENTEN ☒
- HARTSCHAUM, DÄMMSTOFFE AUS SCHAUMSTOFFEN, MINERALWOLLE ☒
- INNENDÄMMUNG, WÄRMEDÄMMUNG VON FASSADEN IM VERBUNDSYSTEM ☒
- TIPPS ☒



.....  
RATGEBER KELLER  
.....

# ENERGIESPAREN



# KELLER BEIM ENERGIESPAREN OFT VERGESSEN

Energiesparen durch die Dämmung von Außenwänden und Dächern ist für die meisten Hausbesitzer eine Selbstverständlichkeit. In Vergessenheit gerät allerdings häufig, dass auch der Keller über großes Potenzial zur Senkung der Energiekosten verfügt. Dabei ist auch eine nachträgliche Dämmung des Kellers unkompliziert und günstig. Idealerweise sollten Haus und Keller bei der Wärmedämmung als eine Einheit betrachtet werden, um möglichst viel Energie und damit auch Geld zu sparen.

## AUCH UNBEHEIZTE KELLER DÄMMEN

Die Dämmung des Kellers ist sowohl bei beheizten als auch bei unbeheizten Räumen sinnvoll. Sind die Kellerräume unbeheizt, sorgt die Dämmung der Kellerdecke nicht nur dafür, dass die Bewohner des Erdgeschosses keine kalten Füße bekommen. Auch der Heizaufwand verringert sich, da weniger Wärme durch die Kellerdecke verloren geht. Wer handwerklich begabt ist, kann Hartschaum oder Mineralwolle zu diesem Zweck unter der Decke anbringen. Durch eine neue Dämmschicht unter einer neuen Estrichschicht lässt sich eine Kellerdecke zusätzlich auch von oben dämmen. Diese Arbeit sollten aber unbedingt Fachleute ausführen.

## DÄMMUNG MÖGLICHT VOR DEM BAU PLANEN

Für die Dämmung der Kellerwände gibt es unterschiedliche Methoden. Grundsätzlich muss der Bauherr entscheiden, ob er die Wände von innen oder von außen schützen möchte. Die Außendämmung sollte nach Möglichkeit bereits während des Baus angebracht werden, denn eine

nachträgliche Installation erfordert in der Regel ein erneutes Aufbaggern des Erdreichs. Die Dämmung der Bodenplatte sollte ebenfalls bereits für die Bauphase eingeplant werden. Hierfür eignet sich eine belastbare und feuchtigkeitsresistente Hartschaumplatte.

Die nachträgliche Innendämmung ist ebenfalls möglich. Sie bietet zudem den Vorteil, dass sie witterungsunabhängig vorgenommen werden kann. Wer Feuchtigkeit und Schimmelbildung an den Wänden zuverlässig ausschließen möchte, sollte sich immer von einem Fachmann beraten lassen und auf fachgerechtes Anbringen der Dämmung sowie hochwertiges Material Wert legen. Generell sollten alle Fugen zwischen den Kellerfenstern und dem Mauerwerk oder zwischen einzelnen Fassadenelementen fachgerecht abgedichtet werden. Minderwertige oder falsch angebrachte Abdichtungen können zu Wärmebrücken und verminderter Luftdichtheit führen, also zu Lücken in einer gedämmten Gebäudehülle, an denen Wärme entweicht und in der Folge möglicherweise Bauschäden auftreten können.

Der Keller verfügt über ein großes Potenzial zur Senkung der Energiekosten.

## **FÜR JEDEN ZWECK DIE PASSENDE DÄMMUNG**

Für den Keller bieten sich unterschiedliche Dämmungen an, wobei das Material dem jeweiligen Zweck angepasst werden sollte. Für Leitungen und Rohre eignen sich Dämmstoffe aus Mineralwolle und Schaumkunststoffen. Sie verhindern, dass über die Rohre erhöhte Wärmeverluste auftreten, indem sie Wärme beispielsweise in einen ungeheizten Keller abgeben. Diese Dämmstoffe sind häufig vorgefertigt als Rohrummantelung erhältlich.

Häufig wird zur Dämmung Mineralwolle eingesetzt, die auch über gute Brandschutzeigenschaften verfügt. Im Keller wird sie für die Dämmung der Decke verwendet. Die in Deutschland erhältliche Mineralwolle ist besonders umweltfreundlich und gesundheitlich unbedenklich. Platten aus Hartschaum sind meist kostengünstiger. Sie sind in druckfesten Ausführungen im Handel erhältlich und daher auch für den Einsatz im Erdreich geeignet. Sie bieten sich aus diesem Grund insbesondere für die Dämmung der Außenwände und der Bodenplatte an.

## **LÖSUNGEN AUS EINER HAND**

Sowohl für die Außen- als auch für die Innendämmung stehen komplett auf den Bedarf abgestimmte Dämmungen im Verbundsystem zur Verfügung. Die entsprechenden Fachbetriebe bieten kompetente Beratung, erstellen ein Angebot und stimmen Bauteile und Material individuell aufeinander ab.

Für eine einheitliche energieeffiziente Lösung, die Haus und Keller umfasst, können sich Bauherren auch an Energieeffizienzhausern orientieren. Sie zeichnen sich von Dach bis Keller durch einen besonders geringen Energieverbrauch aus. Die Wärmedämmung wird damit komplett Fachleuten überlassen.

RAL rät:

- Wer eine Wärmedämmung plant, sollte sich von Fachleuten beraten lassen. Sie nehmen eine wärmetechnische Berechnung vor und entscheiden über die passende Dämmung und das geeignete Material.
- Wärmebrücken und eine verminderte Luftdichtheit sind Energieverschwendung. Die geeigneten Fugendichtungen und ihre Verarbeitung durch Fachleute schützen davor.
- Ältere Kellerdecken müssen für eine Dämmung vorbereitet werden. Das Entfernen von losem Putz und auskalkender Farbe gehört ebenso dazu wie ein Grundierungsanstrich.
- In unbeheizten Kellern nicht nur an die Dämmung der Decke, sondern auch der Heizungs- und Wasserrohre denken, damit auf dem Weg nach oben keine Wärme verloren geht.



Gütegemeinschaft  
FUGENDICHTUNGS-KOMPONENTEN  
UND -SYSTEME E. V.

**T** (069) 9 55 05 40  
**M** info@ral-fdks.de  
**W** www.ral-fdks.de



Güteschutzgemeinschaft  
HARTSCHAUM E.V. (GSH)

**T** (05141) 88 92 65  
**M** info@gsh.eu  
**W** www.gsh.eu



Gütegemeinschaft  
MINERALWOLLE E.V.

**T** (06154) 80 37 16  
**M** info@mineralwolle.de  
**W** www.ral-mineralwolle.de



Gütegemeinschaft  
NATURSTEIN, KALK UND MÖRTEL E.V.

**T** (0221) 93 46 74 - 0  
**M** gg@kalk.de  
**W** www.gueteschutz.de

## WEITERE INFORMATIONEN



Gütegemeinschaft  
ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDE E.V.

**T** (06897) 778 05 23  
**M** info@effiziente-gebäude.de  
**W** www.effiziente-gebäude.de



Gütegemeinschaft  
WÄRMEDÄMMUNG VON FASSADEN E.V.

**T** (069) 66 57 53 33  
**M** info@farbe-gwf.de  
**W** www.farbe-gwf.de



.....  
RATGEBER KELLER  
.....

# HEIZEN

HEIZKÖRPER AUS STAHL

TANKSCHUTZ

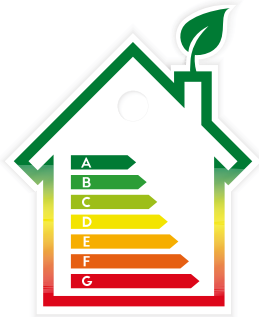
TIPPS





# UNBESCHWERT WOHLIGE WÄRME GENIEßEN

Wer seinen Keller als Wohn- oder Hobbyraum nutzt, möchte es auch dort wohlig warm haben. Das sollten Bauherren schon bei der Hausplanung berücksichtigen. Schließlich sorgen hochwertige, moderne Heizkörper in Verbindung mit einer Raumtemperaturregelung im Keller für Behaglichkeit und verbessern die Energieeffizienz des gesamten Hauses. Zum unbeschwertem Genuss der wohligen Wärme trägt auch ein Öltank bei, der alle Sicherheitskriterien erfüllt und den Fachleute regelmäßig warten und reinigen.



Wohlige Wärme auch in den Kellerräumen.

## **BEIM HEIZKÖRPER NICHT NUR AUF DEN PREIS ACHTEN**

Bei der Wahl des Heizkörpers sollten Käufer nicht nur auf den Preis achten. So ist energiesparendes Heizen nur möglich, wenn ein Heizkörper die notwendige Heizleistung des Raumes decken kann. Zudem sollte die Vorlauftemperatur zum Heizkörper möglichst niedrig sein, um die Effizienz zu erhöhen. Aber darüber hinaus gibt es weitere Qualitätsmerkmale von Heizkörpern. Insbesondere bei Heizkörpern aus Stahl gibt es mit Blick auf Material, Korrosionsschutz und Lebensdauer große Unterschiede. Daher sollte der Bauherr bei der Bestellung darauf Wert legen, dass der Heizkörper das **RAL GÜTEZEICHEN** für Heizkörper aus Stahl trägt. Damit werden die hohe Materialqualität, die Korrosionssicherheit und die fachmännische Verarbeitung bestätigt.

# QUALITÄT IST AUCH BEIM TANK GEFRAGT

TANKSCHUTZ



Das problemlose Zusammenspiel aller Komponenten des Tank können nur qualifizierte Fachbetriebe gewährleisten.

Sorgenfrei heizt, wer auch beim Öltank auf Qualität Wert legt. Schließlich muss ein Tank stabil stehen, gegen Korrosion und ggf. vor Hochwasser geschützt und natürlich dicht sein. Alle diese Anforderungen erfüllt ein standortgefertigter Tank. Der Hersteller passt ihn exakt an die Gegebenheiten im Keller an. Aber auch Batterietanks eignen sich gut für einen nachträglichen Einbau, beispielsweise bei der Altbausanierung oder der Umstellung auf eine Ölheizung.

Neben dem Tank sind weitere Elemente wie Anschlüsse, Apparaturen, Füll- und Entlüftungsleitungen, Sicherheitseinrichtungen zur Vermeidung einer Überfüllung

und Einrichtungen für einen stets gleichen Füllstand in allen Einzeltanks zu berücksichtigen. Das Zusammenspiel aller Komponenten und somit die dauerhafte Betriebssicherheit der gesamten Tankanlage können nur qualifizierte Fachbetriebe gewährleisten. Das gilt für die Neuerrichtung wie für die Pflege einer bestehenden Anlage.

Durch Sanierung und Dämmung ist in vielen Haushalten der Energieverbrauch gesunken, entsprechend hat sich auch die Heizöllagerung verändert. Geruchsdichte Tanks und platzsparende Aufstellvarianten helfen, den gewonnenen Raum im Kellerbereich für Wohnen, Hobbys oder Wellness zu nutzen.

## TANKSCHUTZ DURCH REGELMÄSSIGE WARTUNG

Nicht jeder Hausbesitzer mit einem Heizöltank im Keller weiß, dass er für das Erdreich und Grundwasser unter dem Grundstück verantwortlich ist. Ein undichter Tank oder ein nicht funktionierendes Anlagenteil bei der Befüllung kann daher schnell eine teure Sanierung oder Entsorgung zur Folge haben.

Um dies zu vermeiden, muss ein Heizöltank immer doppelwandig oder mit einer Auffangwanne ausgeführt sein. Alle fünf Jahre sollte ein Fachbetrieb die Tankanlage warten und die Sicherheitseinrichtungen prüfen. Eine ergänzende Tankreinigung beugt Korrosionsschäden am Tankboden oder Funktionsstörungen am Brenner vor.

**RAL** rät:

- Beim Kauf von Heizkörpern aus Stahl sollten Bauherren auf das RAL Gütezeichen für Heizkörper aus Stahl achten. Damit wird vom Hersteller dokumentiert, dass die Materialqualität und der Korrosionsschutz den höchsten Anforderungen entsprechen.
- Ein regelmäßiger Check des Tanks dient dem Werterhalt, der Lebensdauer und der Betriebssicherheit.
- Sowohl bei der Wartung als auch bei der Aufstellung einer Tankanlage sollten Hausbesitzer auf qualifizierte Fachbetriebe zurückgreifen.
- Alte einwandige Stahlblechtanks sollten wenn nötig gegen Kunststofftanks ausgetauscht werden, da sich eine Sanierung in der Regel nicht lohnt.

## WEITERE INFORMATIONEN



Gütegemeinschaft  
**ENERGIEHANDEL E.V.**

- T** (0621) 42 93 42 40  
**M** info@veh-ev.de  
**W** www.guetezeichen-energiehandel.de



Gütegemeinschaft  
**TANKSCHUTZ UND TANKTECHNIK E.V.**

- T** (0761) 7 17 17  
**M** info@bbs-gt.de  
**W** www.bbs-gt.de



Gütegemeinschaft  
**STANDORTGEFERTIGTE TANKS E.V.**

- T** (0711) 97 65 80  
**M** info@guete-tank.de  
**W** www.guete-tank.de



Gütegemeinschaft  
**HEIZKÖRPER AUS STAHL E.V.**

- T** (02203) 9 35 93 11  
**M** info@heizkoerper-ral.de  
**W** www.heizkoerper-ral.de



SAUNA, DAMPFBAD, INFRAROT 

TIPPS 

.....  
RATGEBER KELLER  
.....

# WOHLFÜHLEN



## DER KELLER ALS WELLNESS-OASE

Ob Sauna, Dampfbad oder Infrarot-Wärmekabine, alle bieten Entspannung für Körper und Seele. Besonders angenehm ist es, wenn sich die Wohlfühl-Oase im eigenen Keller befindet und damit jederzeit zugänglich ist. An der Größe soll der Einbau nicht scheitern, denn alle drei Varianten gibt es in unterschiedlichen Maßen. Der Markt bietet eine große Auswahl an. Damit später die Freude nicht getrübt wird, sollten beim Kauf und beim Einbau allerdings einige Kriterien beachtet werden.



Wellness-Vergnügen  
im eigenen Keller.

SAUNA

### **DIE SAUNA STELLT HOHE ANFORDERUNGEN AN DAS HOLZ**

Wer sich für die Sauna entscheidet, sollte den Standort sorgfältig wählen, denn Feuchte, Kondensat und Abluft müssen abgeleitet werden und dürfen keinen Schaden anrichten. Das Holz darf nur eine geringe Feuchte aufweisen. Der kleinste Platzbedarf ist eine Grundfläche von mindestens 1,75 Quadratmetern und eine Höhe von mindestens 1,90 Metern. Liege und Sitzbänke müssen splitterfrei sein und eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Das Kernstück der Sauna, das Heizsystem, hat die richtige Leistung,

wenn es nach einer Anheizzeit von 60 Minuten eine Temperatur von mindestens 90 Grad in der Kabine herstellen kann. Eine Regeleinrichtung mit Temperaturfühler ist erforderlich, damit die Holztemperatur 140 Grad nicht überschreitet. Im Fehlerfall sorgt ein Sicherheitstemperaturbegrenzer dafür, dass die Holztemperatur nicht über 165 Grad klettert. Zudem sollte ein Zeitbegrenzer eingebaut werden, der das Heizsystem nach spätestens sechs Stunden Betriebsdauer automatisch abschaltet.

## EIN DAMPFBAD ALS SCHONENDE ALTERNATIVE

DAMPFBAD



Aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit muss das eingesetzte Material hohe Hygieneanforderungen erfüllen.

Eine beliebte Alternative zur Sauna ist das Dampfbad. Die niedrigere Temperatur von 45 Grad belastet den Kreislauf weniger, weshalb nahezu jeder ein Dampfbad aufsuchen kann. Eine Fläche von 1,5 Quadratmetern und eine Höhe von 2,10 Metern sind als Minimum empfehlenswert. Dampfbadwanne und Dampfbaddecke sowie Bänke müssen aus langlebigem Material sein, das aufgrund der hohen

Luftfeuchtigkeit besondere Hygieneanforderungen erfüllen muss. Auch ein Dampfbad sollte über einen Temperaturregler verfügen, der bei Überschreiten der maximalen Badetemperatur abschaltet. Im Keller ist es besonders wichtig, dass die feuchte Abluft keine baulichen Schäden verursachen kann. Die sichere Ableitung von Kondensat muss bei der Wahl des Stellplatzes ebenfalls bedacht werden.

RAL rät:

**PLATZ SPAREN UND ENTSPANNEN IN DER INFRAROT-WÄRMEKABINE**

Den geringsten Platzbedarf hat mit rund einem Quadratmeter die Infrarotkabine, in der ein Infrarotstrahler den Körper erwärmt. Die durch die Wärmebestrahlung gesteigerte Durchblutung hilft sowohl bei der Regeneration nach dem Sport als auch zur Entspannung. Auch für das in einer Infrarot-Wärmekabine verwendete Holz gelten hohe Qualitätsanforderungen. Die Bauteile, die mit dem Boden in Berührung kommen, müssen gegen aufsteigende Bodenfeuchte geschützt werden, zum Beispiel durch einen feuchtigkeitsbeständigen Sockel. Der Infrarotstrahler sollte die Kabine nach einer Betriebsdauer von 60 Minuten auf eine Temperatur von 30 Grad erwärmen.

- Die Heizsysteme aller Kabinen müssen abgeschirmt sein, damit ein unbeabsichtigtes Berühren verhindert wird.
- Die Oberflächen aller innenliegenden sichtbaren Teile müssen so beschaffen sein, dass keine Verletzungsgefahren bestehen. Das bedeutet unter anderem, dass für Bänke nur splitterfreies Holz verwendet werden darf.
- Bei elektrischen Heizsystemen ist darauf zu achten, dass das Rohr der Heizstäbe aus korrosionsbeständigem Werkstoff gefertigt ist.
- Für die elektrischen Leitungen gilt, dass sie auch in einer Umgebungstemperatur von 55 Grad wärmebeständig sind.
- Beim Bau in Eigenregie sollten alle Elektroinstallationen ausschließlich vom Fachmann erfolgen.
- Alle Kabinen sollten neben den technischen Anforderungen auch Umweltkriterien erfüllen. Dazu zählt, dass für das Holz die Herkunft aus nachhaltiger Forstwirtschaft nachgewiesen wird.

**WEITERE INFORMATIONEN**

Gütegemeinschaft  
**SAUNABAU, INFRAROT-WÄRMEKABINE  
 UND DAMPFBAD E.V.**

- T** (0611) 89 08 5 - 0  
**M** info@sauna-ral.de  
**W** www.sauna-ral.de

# RAL RATGEBER ÜBERSICHT

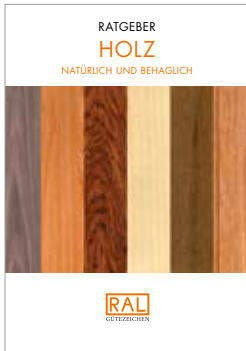
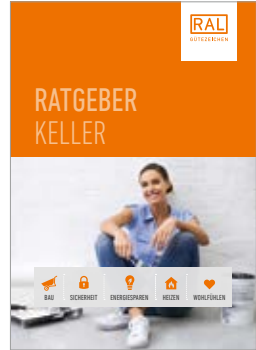
JETZT KOSTENLOS ANFORDERN UNTER

der Telefonnummer: **0 22 41 - 16 05-0**,

per E-Mail: **RAL-Institut@RAL.de**

oder auf unserer Internetseite

**[www.ral-guetezeichen.de](http://www.ral-guetezeichen.de)**





# DAS VIRTUELLE RAL GÜTEZEICHEN-HAUS

Ob beim Haus- und Umbau, der Instandsetzung oder der Renovierung: Bei jeder Investition möchten Sie das Beste für Ihr Geld.

## Verzichten Sie nicht auf:

- Kompetenz
- Langlebigkeit
- Nachhaltigkeit
- Ökologie
- Sicherheit
- hohen Stand der Technik
- Wirtschaftlichkeit
- Zuverlässigkeit

Achten sie daher auf Produkte und Dienstleistungen mit **RAL GÜTEZEICHEN**.

Informationen über die **RAL GÜTEZEICHEN** erhalten Sie im virtuellen **RAL GÜTEZEICHEN- HAUS** unter:

[www.ral-guetezeichen.de](http://www.ral-guetezeichen.de)



## KOMPETENTE BERATUNG VOR ORT

Der Bauherren-Schutzbund e.V. (BSB) ist eine gemeinnützige, unabhängige Verbraucherschutzorganisation. Seit über 20 Jahren bietet sie marktneutrale Verbraucherberatung für private Bauherren, Wohneigentümer und Immobilienerwerber auf bautechnischem und baurechtlichem Gebiet an. Der Verein setzt sich darüber hinaus für die Stärkung der Verbraucherrechte ein, um eine fachgerechte Bautätigkeit und hohe Bauqualität für private Bauherren zu fördern. Der BSB ist Mitglied im Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzvbv).

Der BSB leistet über sein bundesweites Netzwerk von Bauherrenberatern zum Beispiel zu Fragen von Keller- und Bauwerksabdichtung bautechnische Beratung und professionelle Unterstützung vor Ort. Fachkompetenz und Objektivität der Berater sind dabei Grundvoraussetzung der Arbeit. Eine strikte Anbieter- und Produktneutralität wird garantiert.

Mitglieder des BSB können sich individuell und kompetent von Bauherrenberatern und Vertrauensanwälten persönlich beraten lassen. Die Fachexpertise und Erfahrung der BSB-Experten sowie die einheitlichen und zertifizierten Beratungsstandards garantieren zielgerichtete Beratung auf höchstem Niveau.



### RATGEBERSERVICE UND INFORMATION

Das breite Spektrum an Verbraucherinformationen des Bauherren-Schutzbund e.V. unterstützt zusätzlich in allen Fragen rund ums Bauen – vom Bauvertragsrecht bis zur baubegleitenden Qualitätskontrolle. Auch zu den Themen Keller und Kellerausbau bietet der Verein Informationen unter [www.bsb-ev.de](http://www.bsb-ev.de).

**HERAUSGEBER**

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.  
Fränkische Straße 7  
53229 Bonn

T: +49 (0) 228-688 95-0

RAL-Institut@RAL.de  
www.RAL.de

©2016 RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.  
Ausgabe: Juni 2016

Nachdruck – auch auszugsweise – nicht gestattet  
Alle Rechte bleiben RAL vorbehalten.

**REDAKTION**

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.

Kohl PR & Partner Unternehmensberatung für Kommunikation GmbH (GPRA)

**GESTALTUNG UND REALISIERUNG**

mimono Kommunikation + Design, Köln

**DRUCK UND VERARBEITUNG**

Druckerei Häuser KG, Köln

**BILDNACHWEIS**

S. 1 © PeopleImages/istockphoto.com, S. 4 © Roman 023/Shutterstock.com, S. 5 © GhostofArt/Fotolia.com,  
S. 6 u. 7 © glatthaar-Fertigkeller/Mitglied der Gütegemeinschaft Fertigkeller, S. 8 © olgavoldina/Fotolia.com,  
S. 9 © Numpon Jumroonsiri/Shutterstock.com, S. 9 © Wittybear/Shutterstock.com, S. 11 © von Lieres/Fotolia.com,  
S. 12 © Sezer66/Shutterstock.com, S. 13 © Knecht/Mitglied der Gütegemeinschaft Fertigkeller (Foto oben rechts),  
S. 13 © rafcio76/Shutterstock.com, S. 15 © antos777/Shutterstock.com, S. 16 © myibeian/istockphoto.com,  
S. 18 © Saint-Gobain HES/ Mitglied der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss (rote Rohre) © Düker/Mitglied der  
Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss (graue Rohre), S. 20 © Syda Productions/Shutterstock.com,  
S. 22 © Kuzihar/istockphoto.com, S. 24 © Africa Studio/Shutterstock.com, S. 25 © LVNL/Shutterstock.com,  
S. 25 © linerpics/Shutterstock.com, S. 26 © Gütegemeinschaft Tankschutz und Tanktechnik, S. 28 © tobiaskromke/Fotolia.com,  
S. 29 © Andor Bujdoso/Shutterstock.com, S. 30 © Ross Helen/istockphoto.com, S. 34 © Karramba Production/Shutterstock.com

Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Umweltzeichen **DER BLAUE ENGEL** ausgezeichnet.



[www.blauer-engel.de/uz195](http://www.blauer-engel.de/uz195)

- ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- emissionsarm gedruckt
- überwiegend aus Altpapier

ZP7



*Simply Excellent.*

RAL Deutsches Institut für  
Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.

Fränkische Straße 7  
53229 Bonn

T: +49 (0) 228-688 95-0

ral-institut@ral.de  
www.ral.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Alle Rechte – auch die der Übersetzung in fremde Sprachen –  
bleiben RAL vorbehalten.

1. Auflage  
Ausgabe Juni 2016  
© RAL, Bonn