Januar/Februar/März 2021

kostenlos (bei Auslage)

Abo € 1,50 (D)
€ 2,00 (A)
€ 2,00 (CH)

Sanierungs-Ratgeber

gesund bauen = gesund leben

26 Jahrgang Nr. 98

www.sanierungsratgeber.de

AUS DEM INHALT:

Luftreiniger gegen Viren - Seite 4 / 5
Sanierungtipp Wohnklimaplatten - Seite 6 / 7
Fensterheizung sorgt für Durchblick - Seite 8
Mauerentfeuchtung mit Elektroosmose - Seite 9

Türdichtschienen:

Wärmeverluste einfach verhindern

Foto: tesamoll/txn

(txn).

Wenn Türen nicht dicht schließen, sind die Folgen unangenehm. Von außen dringen Lärm, Staub und Kälte in den Raum. Gleichzeitig geht wertvolle Heizenergie verloren. Eine kostengünstige Alternative bietet tesamoll mit seinem umfangreichen Programm an Türdichtschienen: Das Prinzip ist so einfach wie überzeugend. Die Schiene wird entsprechend der Türbreite einfach auf die passende Länge gekürzt und angeklebt. Schrauben und Nägel sind nicht erforderlich. Ob hochfloriger Teppich, Parkett, Kacheln oder Terrazzo – der Bodenbelag spielt keine Rolle, da es die Türdichtschienen in verschiedenen Ausführungen und Farben gibt. Der Erfolg ist sofort spürbar: Zugluft verringert sich deutlich, die Wärmeverluste sinken. Die Investition macht sich dadurch häufig schon innerhalb einer Heizperiode bezahlt.

txn. Staub, Kälte, Zugluft und Lärm bleiben draußen: Selbstklebende Türdichtungen sind einfach anzubringen und sparen bei geringer Investition viel Heizenergie.

Foto: tesamoll/txn

Bestellung (Index 1/2021)

Sanierungsratgeber

ab der nächsten Ausgabe für mindestens 1 Jahr
zum Bezugspreis von € 1,50 (D) /Ausgabe (€ 2,00 (A) / € 2,00 (CH))

SANIERUNGSRATGEBER
Landsberger Str. 58

04736 Waldheim

Die Rechnungen werden jährlich versandt. Ein Nichtbegleichen der Rechnung wird mit einer Kündigung gewertet. Danach wird der Versand des Sanierungsratgeber automatisch eingestellt.

Name: .....
Straße: .....
PLZ, Ort: .....
Datum: .....
Email: .....
Unterschrift: .....

I M P R E S S U M

Herausgeber, Satz- und Anzeigenwerbung: Der SANIERUNGSRATGEBER
der RIWAK & Co. OHG - Landsberger Str. 58 - 04736 Waldheim
Redakteurin: Romy Heinold-Boitz
Tel: 034327 / 6291-16 Fax: 034327 / 6291-11
E-Mail: Redaktion@sanierungsratgeber.de /
Internet: http://www.sanierungsratgeber.de
Ust.-Id.-Nr.: DE 197055379
Steuer-Nr.: 236/162/02944
Geschäftsführer: Harald Kroll
Amtsgericht Leipzig, HRA 13096
Druck: LINUS WITTIG Medien KG - An den Steinenden 10 - 04916 Herzberg (Elster)
Auflagenhöhe: 20.000 Exemplare
Für die Richtigkeit der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion!
"Der Sanierungsratgeber" erscheint quartalsweise (4x im Jahr).
Titelfoto: Cuxhaven Altenbruch Villa Gehben @Anne Bermüller / pixelio.de

Anzeigenschluss für die 2. Ausgabe 2021 ist der 01.03.2021

Pachten statt kaufen

Flexibler und schneller ins eigene Zuhause gelangen

(djd).

Ein freies und dazu noch erschwingliches Baugrundstück finden? Das ist in vielen Regionen mittlerweile so unwahrscheinlich wie ein Lotterie-Hauptgewinn. Die ungebrochen starke Nachfrage nach Immobilienbesitz hat die Grundstückspreise enorm in die Höhe schnellen lassen. Für Durchschnittsverdiener ist diese hohe Belastung häufig kaum zu stemmen. Eine noch recht unbekannte Alternative dazu ist die Pacht für Privatpersonen. Ähnlich wie man es von landwirtschaftlichen Flächen kennt, lässt sich auch Bauland befristet oder unbefristet verpachten.

Flexibilität für Grundstückseigentümer und Bauherrn

Nicht jeder, der Bauland besitzt, möchte dies verkaufen. In der Folge liegt so manches Grundstück über Jahre brach. Stattdessen kann eine Verpachtung interessant sein: Davon profitieren sowohl der Grundstückseigentümer als auch der Immobilieninteressent, beide behalten dabei die vollständige Flexibilität. Der Eigentümer erhält eine jährliche Pachtsumme und kann nach Ende des Vertrags flexibel über die weitere Nutzung des Grundstücks entscheiden. Potenzielle Hauseigentümer kommen ohne die hohe finanzielle Belastung des Grundstückskaufs einfacher und schneller ins eigene Zuhause. Auf diese Weise entsteht Wohnraum, der für viele Menschen so wichtig ist. Kompakthäuser, die sich bei Bedarf sogar umziehen lassen, machen das Wohnen auf Zeit noch attraktiver. Anbieter wie Heise Haus bieten dazu moderne Architekturkonzepte. Die Wohneinheiten werden mit einer Holzständer-Stahl-Konstruktion vorgefertigt und zeitsparend auf dem Grundstück nur noch endmontiert. Später lassen sie sich rückstandsfrei wieder entfernen.

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind bei den komfortablen Kompakthäusern selbstverständlich – das geht bis hin zur Photovoltaikanlage, die direkt ins Terrassendach integriert ist.

Foto: djd/Heise Haus

Kompakthäuser mit viel Komfort und hoher Energieeffizienz

Jedes Modul misst 20 bis 80 Quadratmeter, wer mehr Platz benötigt, kann mehrere Einheiten miteinander verbinden. Trotz der kompakten Ausmaße kommt der Komfort nicht zu kurz. In Sachen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz wird der Standard KfW-Effizienzhaus 40 plus erreicht, mit der eigenen Ökostromgewinnung per Photovoltaik. Unter www.heisehaus.de gibt es ausführliche Informationen und die Möglichkeit, einen realen oder wahlweise virtuellen Rundgang durch ein Musterhaus zu vereinbaren. Wichtig zu wissen: Bei einem Pachtvertrag handelt es sich um ein Dauerschuldverhältnis, das mit Ablauf der vorher vereinbaren Frist oder mit der Vertragskündigung endet. Somit bleiben die Hausbewohner flexibel und können zum Beispiel bei einem späteren Jobwechsel ihr Eigenheim mitnehmen. Die Kompakthäuser eignen sich aber auch als Zweit- und Ferienwohnsitz zur Eigennutzung, oder um auf einem vorhandenen Grundstück eine separate Gebäudeeinheit als Homeoffice zu schaffen.

Foto: djd/Heise Haus

Klein und mein: Komfortable Minihäuser lassen sich nach dem Ende einer Pachtzeit wieder rückstandsfrei entfernen.

Machen Luftreiniger gegen Corona Sinn?

Der BSS ordnet ein.

(Bundesverband Schimmelpilzsanierung e.V.).

Die Innenraumhygiene steht für Fachleute des BSS (Bundesverband Schimmelpilzsanierung e.V.) immer schon im Fokus. Mit Corona und den steigenden Infektionszahlen seit Herbst 2020 werden geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Virenbelastung in der Raumluft gesucht. Die Fachleute des BSS geben eine Beurteilung zum Einsatz von Raumluftfiltern.

Nach aktuellem Kenntnisstand erfolgen die meisten Übertragungen über den Luftweg von Mensch zu Mensch. Jeder, der das Virus in sich trägt, kann beim Ausatmen mit Viren belastete Aerosole, bzw. feinste Speicheltröpfchen freisetzen. Diese sehr kleinen Tröpfchen schweben unterschiedlich lange in der Luft. Beim Ausstoßen größerer Mengen an Atemluft, wie beim Husten, Niesen, aber auch beim Singen und lautem Sprechen, ist die Menge an Aerosolen und evtl. auch an Viren in der Regel größer als beim entspannten Atmen. Außerdem werden die Aerosole beim kräftigen Ausatmen mit dem stärkeren Luftschwall weiter in die Umgebung abgestoßen als beim normalen Ausatmen.

Virenlast und ihr Verhalten in der Raumluft

Ein Hauptgrund für die Zunahme von Infektionen seit dem Herbst ist unstrittig der zunehmende Aufenthalt in Räumen und insbesondere in schlecht Gelüfteten. Der Kontakt mit Viren alleine bestimmt nicht das Infektionsrisiko. Wie Prof. Dr. Hendrik Streeck, Virologe an der Universitätsklinik Bonn vor Wochen mitteilte, spielt die Virenlast eine bedeutende Rolle. Atmet man also eine hohe Menge an Viren ein, ist das Risiko zu erkranken oder schwer zu erkranken größer als bei einer geringen Menge an Viren. Im Außenbereich verteilen sich die mit der Atemluft abgegebenen Viren und die Konzentration an belasteten Aerosolen wird sofort erheblich reduziert. Durch die fast immer vorherrschende Luftbewegung der Außenluft, wird die Konzentration zusätzlich verdünnt. In geschlossenen Räumen dagegen schweben die Aerosole im Raum. Durch die vorherrschende Luftbewegung im Raum, werden die Aerosole gleichmäßig verteilt, aber nicht aus dem Raum entfernt. Gibt eine Person ständig Viren in einem Raum an die Umgebung ab, nimmt die Konzentration kontinuierlich zu. Zwar werden einige Aerosol-Tröpfchen an Oberflächen haften bleiben, aber die weitaus größte Menge schwebt über sehr lange Zeit im Raum. Bei einer ständigen Luftbewegung im Raum, z.B. durch die Thermik bei laufender Heizung, werden die Aerosole nahezu dauerhaft im Schwebezustand gehalten. Selbst Partikel, die erheblich größer sind als Viren, wie beispielsweise viele Pilzsporen, sinken erst dann zu Boden, wenn die Luft ruht.

Welche Luftreinigungsgeräte machen Sinn?

Um die Anreicherung von Viren in einem Raum nennenswert zu reduzieren, muss man Lüften. Beim Lüften wird belastete Raumluft gegen unbelastete Außenluft ausgetauscht und die Konzentration der Aerosole erheblich reduziert. Deshalb wurde vom Umweltbundesamt empfohlen, Fenster und Türen soweit möglich, offen zu halten. Diese Empfehlung war im Sommer meist problemlos umsetzbar. Bei sehr geringen Außentemperaturen ist eine Dauerlüftung nicht mehr zumutbar. Wer kann und will im Büro, in der Schule oder der Kita bei kalter Außenluft am offenen Fenster arbeiten, sitzen oder spielen? Eine andere effektive Maßnahme zur Reduzierung der Belastung in der kalten Jahreszeit und somit zur Reduzierung des Infektionsrisikos, ist der Betrieb geeigneter Luftreinigungsgeräte. Dies wurde inzwischen erkannt und propagiert.

Nicht nur im Büro oder Klassenzimmer - auch im privaten Bereich hilft der Einsatz von Luftreinigern gegen Viren, Bakterien und Keime. Foto: SR

Vorfilter verlängern die Standzeit

Bewährte und positiv getestete Geräte haben zwei Filterstufen, bestehend aus einem Vorfilter und einem HEPA-Filter. Die angesaugte Luft wird zuerst mit einem Vorfilter gereinigt. Hierbei werden gröbere Partikel, aber auch ein Teil der feinen Partikel, aus der Luft entfernt. Dies führt dazu, dass die HEPA-Filter „geschont" werden und nur das tun müssen, wofür sie eingebaut wurden, nämlich die feinen und sehr feinen Partikel aus der Luft zu entfernen. Der Vorfilter verlängert die Standzeit der HEPA-Filter und sichert außerdem eine gleichbleibende Wirkung auch nach längerem

Betrieb. Ein HEPA-Filter kostet deutlich mehr als ein Vorfilter. Somit helfen Vorfilter, Geld zu sparen. Um einen hohen Wirkungsgrad von 99,5% und mehr sicherzustellen, sind HEPA Filter der Klasse H13 erforderlich. Filter geringerer Filterleistung sind deutlich weniger wirksam und Filter mit höherer Filterleistung nicht nötig, um Viren effektiv zu filtern, kosten allerdings mehr. Nicht selten werden Luftreinigungsgeräte mit HEPA Filter der Klasse H13 angeboten, die diese Herstellerzusage aber nur bedingt einhalten. Derartige Geräte haben zwar die versprochene Leistung, aber nur für die erste Zeit der Nutzung. Prüft man die Geräte nach einigen Tagen oder Wochen Betriebszeit, entspricht die Filterwirkung nicht mehr den Angaben des Herstellers. Außerdem wird die zugesagte Filterleistung so nur bei einer niedrigen Leistungsstufe gemessen und erreicht. Stellt man eine höhere Leistungsstufe ein, lässt die Filterwirkung nach. Deshalb ist vor Kauf eines Gerätes zu hinterfragen, welche Filterleistung bei höheren Leistungsstufen sichergestellt ist.

Ein Luftreiniger im Betrieb

Bei diesem Luftreiniger, einem WDH-660b können einzelne Funktionen am übersichtlichen Display eingestellt werden.

Foto: SR

Die Filter und die UV-Lampe sind einfach zu wechseln. Dies sollte nach Anzeige oder einem Jahr Laufleistung erfolgen.

Foto: SR

RIWAK & CO. OHG
www.riwak.de • onlineshop

SAALE 2021
BAU
Die Mitteldeutsche Baumesse
mit Garten IDEEN
SaaleBAU als kostenlose App!
12. – 14. März | HALLE MESSE
täglich 10 – 18 Uhr www.messe-saalebau.de
Karten online kaufen!
HALLE MESSE Sie finden uns auf
IHRE FREUNDLICHE MESSE

Mein HAUS und GARTEN
Infos unter Tel.: 03338 / 359 69 85
www.messe-brandenburg.de
Neue PotsdamBau
05. - 07. März 2021 | Potsdam
js • messe consult

Vorstellung von Naturprodukten

Saniertipp: Wohnklimaplatten
aus Kalziumsilikat

(SR).

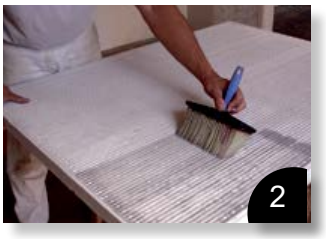
Private Haushalte verbrauchen derzeit noch zu viel Heizenergie. In den meisten Altbauten geht unnötig viel Energie durch ungenügende oder fehlende Dämmung verloren. Durch nachträgliche Dämmmaßnahmen kann der Energieverbrauch wesentlich gesenkt werden. Viele ältere Häuser sind jedoch denkmalgeschützt oder verfügen über außergewöhnliche Fassaden, die erhalten bleiben müssen, was eine Außendämmung verhindert. Experten empfehlen dann meist eine Innendämmung mit Kalziumsilikatplatten. Die Platten bestehen aus dem mineralischen Baustoff Kalziumsilikat. Die Kalziumsilikatkristalle bilden ein mikroporöses Gerüst mit Milliarden von mikroporösen Kalziumsilikatkristallen: anfallendes Tauwasser kann in hohem Maße aufgenommen und durch natürliche Austrocknung wieder an die Raumluft abgegeben werden. Der Baustoff ist diffusionsoffen, kapillaraktiv, wärmedämmend, ökologisch nicht brennbar, schimmelhemmend, außerdem gesundheitlich unbedenklich. So wird die Raumfeuchtigkeit reguliert, Heizkosten gespart und die Fassade bleibt erhalten. Diese energetische Altbausanierung hat den Vorteil, dass sowohl Zeit- als auch Wiederverkaufswert der Immobilie steigen.

Kalten Füßen vorbeugen

Ungedämmte Keller in Altbauten sorgen für kalte Füße im Erdgeschoss. Um dem Umstand Abhilfe zu schaffen, wird oft die Heizung höhergedreht, was den Geldbeutel und die Umwelt Jahr für Jahr mehr belastet. Eine Alternative bietet eine Kellerdeckendämmung mit Kalziumsilikatplatten. Sie werden einfach von unten gegen die Kellerdecke geklebt, die Wärmedämmung erhöht sich und die Kellerdecke strahlt keine Kälte mehr nach oben. Der Erfolg ist sofort spürbar, die Füße bleiben warm, der Heiz-energieverbrauch sinkt und der Wohnkomfort steigt. Wie einfach und schnell das Anbringen der Platten ist, zeigt unsere Verarbeitungsanleitung:

Verarbeitung von Wohnklimaplatten aus Kalziumsilikat im ***Innenbereich***

Zurechtschneiden der Platte mit Fuchsschwanz, Stichsäge, …



Platte beidseitig grundieren

Kleber mit Zahnspachtel vollflächig auf die Wand auftragen

Platte ankleben und gleichmäßig andrücken

Kleber auf Stoßkanten auftragen
(Fuge max. 3 mm breit)

Bündiges Ansetzen der nächsten Platte (Kreuzfugen vermeiden); überflüssigen Kleber abziehen

Vollflächiges Verspachteln mit Glätt- / oder Grobspachtel

Diffusionsoffene Oberflächenbeschichtung mit Kalk-/ Silikatfarben auftragen

Fotos: SR

SCHREITER & KROLL
Naturbaustoffe und Mauerentfeuchtung
www.naturbaushop.de

RIWAK-SOCKELHEIZUNG

GEGEN TAUPUNKTUNTERSCHREITUNG UND SCHWARZSCHIMMEL

speziell konstruiert für den effektiven Einsatz gegen Kondensfeuchte und Schimmel

in vielen Bereichen einsetzbar, u.a.:

- zwischen Wand und Möbelstücken
- an kühlen Außenwänden im Wohnbereich
- im Schlafzimmer

▪ effektiv
verhindert Kondensfeuchte und Schimmelneubildungen

▪ einfach
leicht und flexibel verlegbar

▪ sparsam
thermostatgesteuert

▪ sicher
keine Brandgefahr

→ **zwei Leistungstufen: 20W /30W**
20W/m-Modelle für Kamineffekt
(hinter Möbeln, Verkleidungen, u.a.)
30W/m-Modelle für freie Flächen und Wände

→ **verschiedene Längen: ab 1m bis 10m**
(längere Maße auf Anfrage) **(HxB) 18 mm x 6 mm**

→ **einfache Verlegung:**
1. mitgelieferte Befestigungsschellen in Sockelhöhe an der Wand anbringen
2. Heizung in Schellen drücken
3. in eine handelsübliche Schuco-Steckdose anstecken

(Verlegung in Ecken ist möglich - Biegeradius von 3 cm beachten)

Betrieb mit Zeitschaltuhr wird empfohlen. Optionaler Betrieb auch mit Feuchte- oder Temperaturfühler möglich. (schaltet bei best. Luftfeuchtigkeit bzw. Temperatur ein - über Onlineshop bestellbar)

Daten zur Sockelheizung:

- Schutzgeflecht mit verzinntem Kupfer
- korrosionsschützender Außenmantel aus Thermoplast
- selbst regulierender Thermostat
- Farbe: schwarz
- 1,5 m langes Kalt-Kabel mit Schuco Stecker
- Maximal-Temperatur 60 Grad
- Verbrauch: 20W (30W) /laufend. m
- Einzelprüfung jeder Heizung
- 2 Jahre Garantie

Qualität made in GERMANY

CE

RIWAK & CO. OHG
Steinaer Str. 3
D-04736 Waldheim
Telefon: (034327) 629 230
Telefax: (034327) 629 231

Onlineshop: www.riwak.de
E-Mail: info@riwak.de

Schimmel muss nicht sein

Besonders nach Kälteperioden verspüren wir es verstärkt - Flecken auf den Tapeten bzw. im Putz, Schwarzschimmelecken in den oberen Fensternischen und „angelaufene" Fensterscheiben. Meist stellt sich dann auch noch ein stark beißender Geruch ein und manchmal beginnt der Hals zu kratzen.

Als erstes denken wir natürlich an eine nasse Wohnung, verlorengehende Wärme und Mietminderung. Letzteres sollte aber mit Vorsicht angegangen werden. Es ist immer richtig, zuerst einen Fachmann zur Begutachtung heranzuziehen. Vor Ort können dann verschiedene Messungen vorgenommen werden, wobei Klimamessungen ein umfangreiches Bild bei der Schadensursache ermöglichen. Der Einsatz von Dataloggern zeichnet über einen Zeitraum Messwerte auf, um sich einen Überblick über Lüftungs- und Heizungsverhalten zu verschaffen.

Neben aufsteigender Feuchtigkeit (besonders im Erdgeschoss) handelt es sich in den meisten Fällen um Kondensfeuchte, welche es an einem gesunden Wohngefühl fehlen lässt.

Natürlich kann jeder selbst erheblich dazu beitragen, diesen Umstand abzuschaffen bzw. zu mildern. An erster Stelle sei hier die Schaffung eines ausreichenden Luftaustausches zu nennen. In früheren Zeiten war dies nicht so wichtig, da durch ungenügend abgedichtete Fenster und Türen ein ständiger Luftaustausch gewährleistet war. Wohnraummodernisierungen, wie neue Heizungsanlagen, dichtschließende Fenster und Türen, das Anbringen von Wärmedämmfassaden aus Kunststoffen oder nicht atmungsfähige Tapeten im Innenbereich, sorgen heute schnell für ein entsprechend ungesundes Wohnklima. Eine weitere Ursache ist auch das Zustellen der Wände mit Möbeln.

Besonders Dispersionsfarben führen schnell zum Beginn von nassen Wänden, wo sich bald Schwarzschimmelpilze entwickeln.

Abhilfe kann man u.a. durch folgende vorbeugende Maßnahmen schaffen:

- Gleichmäßiges Heizen und Belüften aller Räume;
- Möbelabstand zur Wand mind. 10 cm einhalten (möglichst keine Außenwände mit Möbeln zustellen);
- Fensternischen nicht tapezieren, sondern nur mit einer Kalkfarbe streichen;
- Bei Möbeln an den Außenwänden hat sich eine selbstregulierende Sockelheizung mit 20 bzw. 30 Watt/m seit Jahrzehnten bestens bewährt! Die Möbel können wieder dicht an die Wand gestellt werden, damit durch die angegebene Wärme der Heizung ein effektvoller Luftzug entsteht.
- Besonders durch Kondensfeuchte gefährdete Räume, wie Bad, Küche und Schlafzimmer mit einer Kalkfarbe streichen bzw. rollen.
- Bei stark aufgetretenen Schwarzschimmel sollte der Putz vor dem Streichen mit Kalkfarbe erst mit einem „Schwarzschimmelkiller" behandelt werden;
- Sehr wirkungsvoll hat sich der Einsatz mit einer Antischimmelfarbe auf Kalkbasis erwiesen. Testreihen, welche über 10 Jahre durchgeführt wurden, haben erfolgreich und auf langer Sicht den Schwarzschimmel beseitigt. Ein „Durchschlagen" von neuem Scharzschimmel konnte auch über einem langen Zeitraum nicht festgestellt werden.
- Bei fehlender Wärmedämmung kann auch eine im Innenbereich aufgebrachte Dämmung mit Kalziumsilikatplatten die direkte Ursache beseitigen. Wichtig dabei ist, dass eine Beschichtung der Oberfläche nur mit einem wischfesten Kalkanstrich erfolgen sollte (z.B. Alpen Kalk Premium oder Sachsen Kalk Premium).

Gegen Schimmelbefall empfehlen wir baubiologisch unbedenkliche Antischimmelfarbe einzusetzen. Sie reguliert zusätzlich das Klima und wirkt schimmelhemmend.

Antischimmelfarbe

NATÜRLICHE MINERALISCHE FARBE FÜR INNEN

- **effizient**
  desinfizierend durch hohen pH-Wert
- **gutes Klima**
  raumregulierend, atmungsaktiv, geruchsneutral
- **einfache Verarbeitung**
  mit Roller oder Pinsel
- **hohe Deckkraft**
  Farbe weiß / abtönbar
- **ergiebig**
  5m²/kg

→ bekämpft auf natürliche Weise Schimmel- und Pilzbefall
→ bietet vorbeugenden Schutz

besonders empfohlen an gefährdeten Stellen wie:

→ Fensterlaibungen
→ Außenwandecken
→ hinter Möbeln
→ Bad, Küche, Keller

erhältlich als Eimer mit 1kg, 5kg, 10kg

RIWAK & CO. OHG
Antischimmel • Feuchteregulierung
www.riwak.de • onlineshop

RIWAK & CO. OHG Steinaer Str. 3 D-04736 Waldheim
Tel: (034327) 629 230 ▪ Fax: (034327) 629 231 ▪ E-Mail: info@riwak.de

Türsteher, die niemals schlafen

Mit moderner Sicherheitstechnik ist das eigene Zuhause in besten Händen

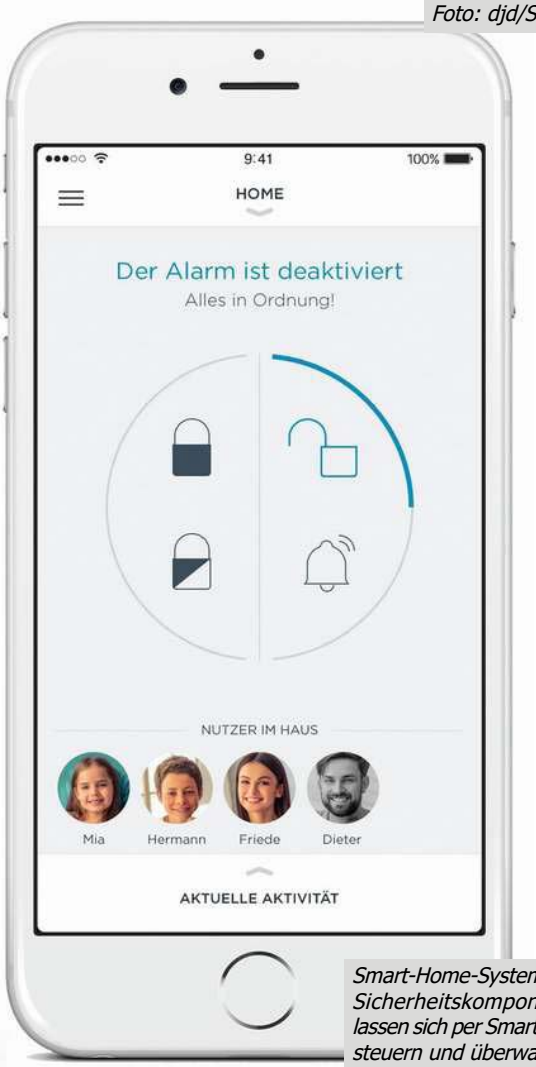
(djd).

Einen Türsteher wie in der In-Disco können sich die wenigsten Eigenheimbesitzer leisten. Mindestens ebenso sicher, aber weitaus günstiger sind elektronische, smarte Helfer. Sie regeln den Zugang, entdecken Einbrecher und schrecken ungebetene Gäste frühzeitig ab. Sie können aber weit mehr, als nur an der Eingangstür aufpassen. Smart-Home-Systeme mit Sicherheitsfunktionen haben alle Bereiche des Hauses rund um die Uhr im Blick, denn ihre Aufmerksamkeit lässt niemals nach. Zusätzlich können sie über Wasser- und Rauchwarnmelder sogar die Innenräume überwachen. Moderne Sicherheitssysteme sind dank Funkvernetzung leicht zu installieren, zuverlässig und jederzeit erweiterbar. Unter www.somfy.de/rundum-sicher gibt es zu dem Thema viele weitere Infos und Tipps.

Hausautomationssysteme können auch als „virtueller Türsteher" das Haus bewachen und rundum absichern.

Foto: djd/Somfy

Foto: djd/Somfy



Smart-Home-Systeme mit Sicherheitskomponenten lassen sich per Smartphone steuern und überwachen.

Auf neue Situationen reagieren können

Mit massivem Mauerwerk flexibel, wirtschaftlich und wohngesund bauen

(djd).

Die Studie einer großen Bausparkasse ergab: Der Wunsch nach dem Erwerb einer Immobilie wurde bei fast einem Drittel der Mieter in Deutschland über den vergangenen Sommer hinweg deutlich größer. Sie wünschen sich mehr Platz für die ganze Familie, einen Ort zum Arbeiten, für die Kinder zum Spielen oder auch um einmal nur für sich zu sein. Diese Bauherren in spe wollen vor allem bezahlbar bauen. Dazu wohngesund und flexibel genug, um auf neue Situationen reagieren zu können, etwa mit einem Um- oder Anbau. "Massives Mauerwerk beispielsweise erfüllt diese Anforderungen bestmöglich", erklärt Dr. Ronald Rast, Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau (DGfM).

Energieeffizienz in Perfektion: Kalksandstein und Ziegel sorgen für einen reduzierten Heizwärmebedarf im Winter und angenehm kühle Räume im Sommer – ohne teure Klimaanlage.

Foto: djd/Massiv mein Haus

Mauerwerk ist robust und dauerhaft wartungsfrei. Das macht aus ihm errichtete Gebäude äußerst werthaltig.

Foto: djd/Deutsche Poroton/Christoph Große

Wer massiv baut, baut wirtschaftlich

Wer auf ein Massivhaus setzt, entscheidet sich für eine wirtschaftliche Bauweise und spart im direkten Vergleich mit einer Leichtbaukonstruktion bis zu zwölf Prozent der Erstellungskosten. Nach einer Umfrage des Instituts für Bauforschung IFB sind Bauherren, die Mauersteine als Baustoff nutzen, zudem zufriedener mit dem fertigen Haus als solche, die eine Immobilie in Leichtbauweise errichteten. Auch der Aufwand für Instandhaltung und Wartung ist vergleichsweise gering. Mehr Infos zur Massivbauweise gibt es etwa auf www.mauerwerk.online und www.massiv-mein-haus.de. Sogar Versicherer belohnen die Wahl der massiven Konstruktion mit günstigeren Prämien.

Einsparpotenzial beim Heizen nutzen

Je schwerer und kompakter ein Material, desto mehr Wärmeenergie nimmt es auf, speichert sie und gibt sie zeitversetzt als Strahlung an eine kühlere Umgebung ab. Mauersteine sorgen für bis zu zehn Prozent geringere Heizkosten gegenüber einer Konstruktion etwa in Holzständerbauweise. Derselbe Wärmepuffereffekt sorgt für eine angenehme Temperierung der Innenräume an heißen Tagen. So wirken Wände aus Kalksandstein, Ziegel, Leicht- oder Porenbeton als natürliche Klimaanlage ohne teure und wartungsintensive Technik.

Gesund wohnen und die Umwelt schonen

Alle Steine bestehen nur aus natürlichen Rohstoffen und Wasser. Deshalb dünsten sie keine Schadstoffe aus. Zudem verfügt jeder Stein über eine gewisse Porosität, die für das Feuchtemanagement in Innenräumen sorgt. Das Ergebnis ist ein angenehmes und ausgeglichenes Raumklima hinsichtlich Temperatur und Luftfeuchte.

Flexibel für Generationen

Standzeiten von 100 Jahren und mehr beweisen: Gebäude aus Mauerwerk sind nachhaltig. Massiv errichtet, können noch Kinder und Enkel darin wohnen - und die Gebäude ihren Wohnwünschen anpassen. Denn die statischen Eigenschaften von Mauerwerk ermöglichen meist problemlos einen Um- und Anbau. So lassen sich Grundrisse leicht an eine neue Situation anpassen.

Schimmel aus der Küche verbannt

Bild: epasit.

Die Küche nach der Sanierung mit epatherm.

(epasit).

Ammerbuch, 8.8.2012. Das Wohnhaus im Münsterland stammt aus den 1960er Jahren und besaß so gut wie keine Wärmedämmung. Zahlreiche Wärmebrücken begünstigten außerdem die Bildung von Schimmel in der Küche. Durch die Sanierung der Wände mit dem epatherm Wohnklimaplattensystem entstand ein funktionierender Feuchtehaushalt und ein dauerhaft schimmelfreies Raumklima.

Wasser aus dem Hahn, Wasserdampf aus den Kochtöpfen und der Spülmaschine: In Küchen entweicht jede Menge Feuchtigkeit. Durch das Kochen, Backen und Spülen steigt zudem die Raumtemperatur immer wieder an, so entsteht ein paradiesisches Klima für Schimmelpilze. Und das ausgerechnet in einem Raum, in dem unsere Nahrung zubereitet wird. Im vorliegenden Fall waren die Küchenschränke auf den Putz des unzureichend wärmegedämmten Außenmauerwerks aus Zementsteinen montiert worden. Feuchtigkeit kondensierte an den kühlen Wänden und konnte schlecht verdunsten, da hinter den Schränken so gut wie keine Luftzirkulation möglich war. Wärmebrücken an den Fenstern und der Terrassentür verschärften die Situation. Die Folge: Feuchte und Schimmel breiteten sich aus. Nicht nur die Außenwände, auch die Rückwände der alten Einbauküche waren betroffen. Daher entschloss sich der Hausbesitzer, die alte Küche zu entsorgen, die Wände gründlich sanieren zu lassen und eine neue Küche einzubauen.

Alltagsrisiko Feuchtigkeit

Rund 15 Liter Wasserdampf produziert der durchschnittliche Haushalt pro Tag. An feuchtem oder schlecht beheiztem Mauerwerk und an Wärmebrücken kühlt die feuchte Luft ab und kondensiert. Saugfähige Materialien nehmen das Wasser zwar auf, doch auf Dauer hat dieser Kreislauf negative Folgen: Auf Tapeten oder Gipskartonwänden entstehen Nährböden für Schimmel. Selbst bei guter Außendämmung kann sich Feuchtigkeit hinter Schränken und Einbauten absetzen, da sich die Wand hier nicht erwärmt. Insbesondere Wohnraumecken und Fensteröffnungen sind anfällig für Schimmel.

Sanierung Schritt für Schritt

Um ein dauerhaft wohngesundes Raumklima zu schaffen, muss der Untergrund fest, tragfähig und frei von losen Bestandteilen sein. Von den Küchenwänden wurde daher zunächst der schadhafte Putz komplett entfernt. Anschließend egalisierte der Verarbeiter unebene Flächen mit Kalkputz. Schimmelfrei, eben und trocken boten die Wände eine gute Basis für den Aufbau des Klimaplattensystems. Die Platten wurden nach Bedarf zugeschnitten. Um Hohlräume zu vermeiden, wurden die Zuschnitte mit dem dazugehörigen Systemkleber vollflächig an der Wand verklebt. Steckdosen oder Lichtschalter versetzte man einfach um die Plattenstärke nach vorne. Zur optimalen Dämmung der Fensterleibungen kam die Spezialplatte „etl" zum Einsatz.

Wohlfühlklima dank regulierten Feuchtehaushalt

Die umweltfreundlichen Platten aus mikroporösem Rein-Kalziumsilikat sperren die Feuchtigkeit nicht ein, sondern sorgen für eine funktionierende kapillare Feuchtigkeitsregulierung. Um diesen Effekt nicht zu behindern, wurden die neuen Fliesen nur bis zur halben Wandhöhe verlegt. Die Platten überzog der Verarbeiter mit dem Systemspachtel „multieti", anschließend erfolgte der Anstrich mit diffusionsoffener Farbe. Das hochfunktionelle System mit hoch alkalischen (pH-Wert ca. 11) und damit schimmelresistenten Wohnklimaplatten schuf einen auf Jahrzehnte funktionierenden Feuchtehaushalt. Der Hauseigentümer und seine Familie sind nach der Sanierung sehr zufrieden mit dem angenehmen Raumklima.

Bilder: epasit

Hinter der Einbauküche waren die Wände durchfeuchtet.

Der schadhafte Putz ist entfernt, Blick auf das Ziegelmauerwerk.

Bilder: epasit

Die Wände werden mit Kalkputz egalisiert.

Kalziumsilikatplatten werden passgenau verklebt.

SCHREITER & KROLL
Naturbaustoffe und Mauerentfeuchtung
www.naturbaushop.de
Schreiter & Kroll GmbH
Landsberger Str. 58
D-04736 Waldheim
Tel.: 034327 - 62 91 10
Fax: 034327 - 62 91 11
eMail: info@schreiter-kroll.de
Web: www.schreiter-kroll.de

Fotos: SR

Wieder klar durchblicken

Wie man Kondensbildung auf Fensterscheiben wirksam entgegenwirkt

Durch die extreme Ablühlung der Fensterscheiben kommt es im Winter verstärkt zu Kondensbildung. Wenn man die Feuchtigkeit nicht regelmäßig beseitigt, kommt es bald zur Schimmelbildung. Foto: SR

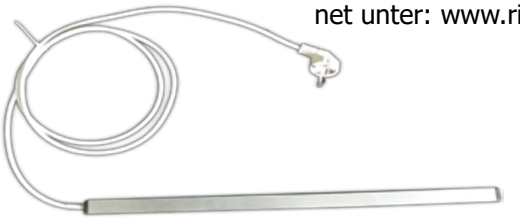
(SR).

Wer kennt das Phänomen nicht: sobald es kälter wird, sammelt sich auf der Innenseite vieler Fensterscheiben Nässe. Das Problem der „Tauwasserbildung" ist häufig in Räumen zu beobachten, die nicht voll beheizt werden, wie Schlafzimmer, Kinderzimmer, Vorräume, Hausflur, Wintergärten u.ä..

Die Ursache dafür liegt bei den großen Temperaturunterschieden zwischen winterlichen Außenbedingungen und molliger Wärme im Inneren der Wohnung. Selbst bei isolierverglasten Fensterscheiben kann man dann im unteren Bereich des Fensters eine starke Tauwasserbildung feststellen. Beseitigt man dieses Wasser nicht konsequent z.B. durch Lüftung und Abwischen, dauert es nicht lange und die Silikonfugen beginnen zu schimmeln! Denn die beschlagenen Scheiben stellen nicht nur einen optischen Makel dar, sondern können mit der Zeit auch die Gesundheit belasten und das Material schädigen. Je mehr Feuchtigkeit sich über längere Zeiträume ansammelt, desto eher kommt es zu Schädigungen. Besonders Holzfenster reagieren auf die Nässe empfindlich, aber auch Kunststofffenster sind nicht immun. Mit dem mehrmaligen Abwischen der Fenster am Tage und einer guten Raumtemperatur ist schon einiges getan. Eine andere Möglichkeit bietet hier die **RIWAK-Fensterheizleiste.** Das selbstregulierende dünne Heizelement legt man unmittelbar auf den Sockel an die Glasscheibe. Mit einer Oberflächentemperatur von c. 42 Grad C wird ein leichter Luftschleier über die Glasscheibe geführt. Die Glasscheibe selbst erwärmt sich auf c. 7 – 8 Grad C. Durch diese Temperaturerhöhung und dem dabei entstehenden Luftschleier wird eine Feuchtigkeitsablagerung stark erschwert, das lästige Abwischen der Fensterscheibe entfällt und es ist jederzeit für einen klaren Durchblick gesorgt. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass Zimmerpflanzen auf der Fensterbank eine angenehmere Umgebungstemperatur erhalten und es so nicht zu Wachstumsstörungen kommt.

Die Fensterheizleiste wirkt positiv auf das gesamte Raumklima und auch die Lebensdauer der Fenster verlängert sich durch deren Einsatz. Ein zusätzlicher Pluspunkt: die erwärmten Fensterscheiben strahlen zusätzliche Wärme in den Raum und unterstützen so das Wohnklima.

Das Nachrüsten der Fensterheizung ist einfach und schnell erledigt: Das Heizelement benötigt lediglich üblichen Haushaltsstrom aus der Steckdose. Heimwerker können das System selbst installieren. Wer möchte, kann aber auch einen Elektroinstallateur vor Ort beauftragen. Das System lässt sich komfortabel und energiesparend bedienen. Die Steuerung erfolgt über ein Thermostat, sodass sich die Fensterheizung an die aktuelle Scheibentemperatur anpasst und sich automatisch ein- und ausschaltet. Beziehen kann man diese spezielle Heizung im Internet unter: www.riwak.



RIWAK & CO. OHG
www.riwak.de • onlineshop

Eine Fensterleistenheizung sorgt im Winter für einen klaren Durchblick, schützt vor Schimmel und verbessert mit dem Aufheizen der Glasscheiben auch das Raumklima.

Foto: SR

Preiswert, wirkungsvoll, dauerhaft

Mauerentfeuchtung mit Elektroosmose

(SR).

Aufsteigende Feuchtigkeit stellt für Hausbesitzer oft eine große Herausforderung dar. Mauertrockenlegung ist bei Altbauten die Grundvoraussetzung für alle geplanten Sanierungsmaßnahmen. Aber auch bei Neubauten können feuchte Mauern auftreten. Das kann katastrophale Auswirkungen haben: das Mauerwerk wird frostempfindlicher und porös, es können Mauersalze, Schimmel oder Hausschwamm entstehen. Bei aufsteigender Feuchtigkeit aus dem Erdreich sind häufig Wände im Keller- oder Erdgeschoss von Feuchtigkeit und Salpeter befallen. Diese sorgen für salzhaltige Ausblühungen meist im unteren Bereich der Wand. Das hat nicht nur eine verringerte Wärmedämmung zur Folge, sondern kann beträchtliche Gesundheitsschäden nach sich ziehen. Im schlimmsten Fall können betroffene Räume unbewohnbar werden. Trotz der Auswirkungen nasser Wände, schrecken viele Immobilienbesitzer vor dem hohen Preis und technischem Aufwand herkömmlicher Mauerentfeuchtungssysteme zurück. Das Elektro-Osmose Verfahren, wirksam nach ÖNORM 3355-2, bietet hier eine wirkungsvolle und preisgünstige Alternative zu anderen Methoden. Die Wirkungsweise und das Prinzip des elektroosmotischen Effektes kennt man schon seit über 100 Jahren. Aufsteigende Feuchtigkeit entsteht durch den Potentialunterschied zwischen Erdreich und Mauerwerk. Während das Erdreich positiv geladen ist, bildet das Mauerwerk einen negativ geladenen Pol. Winzige Wasserteilchen verbreiten sich durch winzige Risse im Mauerwerk bis zu 2 Meter hoch in die Wand. Diese transportieren Salze aus dem Erdreich, die sich im Mauerwerk ablagern und den Effekt verstärken. Das Prinzip vertauscht den natürlich entstandenen Plus- und Minus-Pol. Die Umkehr der Polarität des elektrischen Feldes im Mauerwerk drückt die aufgestiegene Feuchtigkeit wieder in den Boden zurück – die Wände werden wieder trokken. Gleichzeitig wird eine aktive Entsalzung erreicht. Die Bildung von Schimmelpilzen, Bakterien und Algen kann verhindert werden. Oft reichen einige ins Mauerwerk eingebrachte Elektroden und eine kleine Steuereinheit, um die Feuchtigkeit nach dem Elektro-Osmose-Prinzip innerhalb kurzer Zeit dauerhaft zu beseitigen.

Das Verfahren bietet viele Vorteile: es müssen keine teuren Erdarbeiten durchgeführt werden, da kein Aufgraben der Grundmauern nötig ist und es finden keine Eingriffe in die Statik des Gebäudes statt. Das Verfahren verzichtet auf den schädlichen Einsatz von Chemikalien, die sich bei anderen Systemen dauerhaft in den Wänden ablagern. Eine Vielzahl zufriedener Kunden in Deutschland und Europa sprechen für die Wirksamkeit des Systems.

Das elektroosmotische Prinzip und seine Vorteile:

- kein Einsperren der Feuchte, sondern langfristige Entfeuchtung des Mauerwerks möglich
- meist ohne großen Aufwand zu installieren
- Isolierwert der Mauer wird erhöht: höhere Oberflächentemperaturen und Verminderung von Wärmeverlusten
- bei eletroosmotischen Systemen kein Elektrosmog
- meist keine statische Beeinträchtigung
- keine unwiderrufliche chemische Veränderung des Mauerwerkes

Kalkbrand im Freilandmuseum

Mörtel und Putze aus eigener Produktion

Drei Nächte und vier Tage dauert der Kalkbrand im Fränkischen Freilandmuseum des Bezirks Mittelfranken in Bad Windsheim. Die Museumsmitarbeiter*innen wechseln sich in Schichten ab, denn das Feuer muss durchgehend mit mächtigen Holzscheiten nachgeschürt und beaufsichtigt werden. Knapp 1.000 °C wird der Kalkofen heiß. Große, graue Kalksteine wurden sorgfältig in den zylinderförmigen, meterhohen Ofen geschichtet und oben mit einem Gemisch aus Lehm, Sand und Stroh abgedeckt. Die Steine werden dabei um fünf lange Holzstangen herum gelegt, die beim Anschüren abbrennen. Der verbleibende Hohlraum dient dann als Kamin für die Luftzufuhr. Nach vier Tagen ist es soweit: Die Steine, die während des Brennvorgangs glutrot leuchten, sind weiß gebrannt. Einige Tage lang kühlt der Ofen ab, bis sie schließlich entnommen und als Branntkalk weiterverarbeitet werden können. Gebaut wurde der Kalkofen nach einem historischen Vorbild aus Benediktbeuren. Bis 1850 waren solche holzbefeuerten Öfen in Betrieb, bevor sie allmählich von Industrieöfen abgelöst wurden. Zum Equipment des Ofens im Fränkischen Freilandmuseum gehört auch eine Löschanlage für den Branntkalk und vier Erdbunker zur frostfreien Lagerung des gelöschten Kalks. Hier kann er „einsumpfen", bis er die optimale Qualität hat. Der aktuell gebrannte Kalk wird zu Mörtel und Putzen weiterverarbeitet und beim Aufbau der Synagoge aus Allersheim im Fränkischen Freilandmuseum eingesetzt. In zwei Jahren soll sie fertig gestellt sein.

In Schutzkleidung werden die meterlangen Holzscheite in das Schürloch des Kalkofens gegeben.

Foto: Ute Rauschenbach

Durch die Abdeckung des Kalkofens mit einem Gemisch aus Lehm, Sand und Stroh schimmert schon die Glut. Bald muss sie erneuert werden.
Foto: Ute Rauschenbach

Südansicht des Kalkofens im Fränkischen Freilandmuseum.
Das Schürloch ist gut zu erkennen.
Foto: Ute Rauschenbach

Genug Grip für jedes Wetter

Das sollten Hauseigentümer zur Verkehrssicherungspflicht wissen

(djd).

Schmuddelwetter kann nicht nur die Laune trüben, sondern zu gefährlichen Situationen führen. Schon ein paar Regentropfen genügen, um Bodenplatten rund ums Haus oder Treppenstufen in glatte Rutschbahnen zu verwandeln. Oft wird die Gefahr erst erkannt, wenn es zu spät ist und sich bereits jemand verletzt hat. Dabei sind Wohnungs-, Haus- und Grundstücksbesitzer in der Pflicht, Vorsorge zu treffen. "Eigentum verpflichtet", so heißt es schließlich. Das gilt auch für die Verkehrssicherungspflicht.

Außentreppen können durch Nässe schnell gefährlich glatt werden. Eine spezielle Behandlung der Platten schützt vor Ausrutschern.

Foto: djd/Supergrip Antirutsch

Stufen und Platten rutschsicher machen

Die Verantwortung der Eigentümer betrifft fest und sicher sitzende Dachziegel ebenso wie zum Beispiel das Ausstatten von Außentreppen mit rutschsicheren Belägen und einem stabilen Geländer. Selbst bei Eis und Schnee müssen Wege und Treppen sicher zu begehen sein. Kommt es dennoch zu einem Unfall, muss der Eigentümer unter Umständen nachweisen, dass er seine Verkehrssicherungspflicht erfüllt hat - andernfalls kann er bei Schäden in Haftung genommen werden. Zur Vorsorge ist es unter anderem sinnvoll, Beläge und Treppenstufen im Außenbereich mit Antirutschmitteln zu behandeln. Dazu die Flächen erst reinigen und dann geeignete Produkte wie Supergrip auftragen. Nach einer kurzen Einwirkzeit sind die Oberflächen rutschhemmend und können wieder betreten werden. Die ursprüngliche Optik bleibt dabei meist unverändert.

Gefahrenstellen auch im Haus absichern

Die Flächen lassen sich fast ganzjährig schnell und sicher behandeln. Wichtig ist nur, dass die Temperaturen mindestens acht Grad Celsius betragen. So kann das Mittel gut einwirken. Außerdem sollten sich Hausbesitzer dafür einen regenfreien Tag aussuchen. Das Material ist ökologisch unbedenklich, frei von Lösemitteln und biologisch abbaubar. Unter www.supergrip.de gibt es weitere Verarbeitungshinweise und Adressen von Fachhändlern. Gefahren lauern jedoch nicht nur außen. Auch im Haus lassen sich gefährliche Oberflächen, glatte Bodenplatten, Bade- und Duschwannen mit einer Antirutschbehandlung sicherer machen.

Hauseigentümer sollten ihre Verkehrssicherungspflicht beachten.

Foto: djd/Supergrip Antirutsch/methaphum - stock.adobe.com

Empfehlung für Ihre Immobilien

Beste Noten!
WOHNEN IN DER HOCHSCHULSTADT MITTWEIDA!

FÜR IMMOBILIEN AUS EINER HAND
VON VERKAUF BIS ZUR BERÄUMUNG
VON BERÄUMUNG BIS ZUR NEUVERMIETUNG

ISG
IHR MAKLER VOR ORT

Neustadt 25 · 09648 Mittweida
03727 - 61 17 39 · Funk: 0174 - 274 16 19
tpasztor@isg-mw.de · www.isg-mw.de

Quadratmeter²
Immobilien | Handel | Dienstleistungen
Ihr Anzeigenmagazin
für die Hochschulstadt Mittweida

Neustadt 25 · 09648 Mittweida
03727 - 61 17 39 · Funk: 0172 - 961 82 59

Schacherhaus
AN- & VERKAUF · Inh. Regina Großer

Neustadt 25 · 09648 Mittweida
03727 - 56 43 27 · Funk: 0172 - 961 82 59
info@schacherhaus.de · www.schacherhaus.de

Seit 1873 in Waldheim
Langner
• Klempnerei • Heizung • Sanitär
• Solaranlagen • Wärmepumpen
04736 Waldheim - Landsberger Str. 50
☎ 03 43 27/9 02 58 - Fax 9 02 55
Langner

HausSERVICE
Maler
Albrecht Lehmann
Steinaer Straße 12 • 04736 Waldheim
Instandhaltungsarbeiten rund ums Haus
Facility Manager
Unsere Leistungen:
• Raufaser u. Anstrich
• Trockenbau
• Belagsarbeiten
• Laminat
• Fassadensanierung
• Putzarbeiten
• Beschriftungen aller Art
• Objektreinigung
• Einbau genormter Bauteile
• Glasreinigung
Creative Gestaltung in allen Bereichen
Mobil: 0177/8 87 65 25 • Fax 03 43 27 / 5 18 93

Malermeister Bernd Hofmann
Hauptstraße 26a | 09306 Wechselburg | OT Zschoppelshain
T 037384 6301 | info@hofmann-maler.de
WWW.HOFMANN-MALER.DE
MALER UND DEKO STUDIO
400m² AUSSTELLUNGSFLÄCHE
Fassadengestaltung und Putzarbeiten
Maler- und Taperzierarbeiten jeglicher Art
Kreative Wandtechniken
umfangreiches Fußbodensortiment
Parkettverlegung und -Versiegelung
Trockenbau und Akustik
Gardinen- und Dekorationsnäherei
Markisen | Insektenschutz | Polsterarbeiten
Hofmann

Gebrüder Steyer
Baugeschäft
❍ Um- und Ausbau
❍ Neubau
❍ Innendämmung mit Klimaplatten
Gunter Steyer u. Hartmut Steyer GbR
Friedensstraße 37A
09328 Lunzenau
Tel.: 037383 68234
Fax: 037383 6233

HAG
Hoch- und Ausbau
Gesellschaft
Waldheim mbH
Auf uns können Sie bauen!
• Neubau
• Sanierung
• Rekonstruktion
Gebersbacher Straße 2a • 04736 Waldheim
Tel. (03 43 27) 9 03 38 • www.hag-waldheim.de