

... hier finden Sie:

- ... noch mehr Immobilien: aktuell mehr als 44 000 Vermietungsangebote, 25 000 Kaufobjekte und über 5000 Miet- und Kaufgesuche
- ... Planen, Bauen, Renovieren: das Ratgeber-Archiv der HAZ
- ... Ihren Anzeigendetektiv: Hinterlegen Sie Ihr persönliches Suchprofil - Sie werden benachrichtigt, wenn ein entsprechendes Angebot vorliegt.
- ... einen Baufinanzierungs-Rechner
- ... einen Standard-Mietvertrag

Hokuspokus? Nein, Physik!

Elektrosmose - ein sanftes Verfahren zur Trocknung von Mauerwerk

VON KARIN VERA SCHMIDT

Im Keller der Apotheke „Zum Denkmal“ im hannoverschen Stadtteil Bardenstedt roch es so muffig, dass die Mitarbeiter den Kellerraum als „Stinkkeller“ bezeichneten. Eines Tages hatte Apotheker Ulrich Klewe die Nase buchstäblich voll davon. Er informierte sich über die zahlreichen Möglichkeiten, die Fundamente des alten Hauses trockenlegen zu lassen, und hatte sich schon damit abgefunden, die Außenmauern für etwa 80 000 Euro aufgraben zu lassen, um die von unten aufsteigende Feuchtigkeit durch Injektionen von Silikon, Kautschuk oder Paraffin zu stoppen. Eine weitere Möglichkeit wäre das Einfügen von Chromstahlplatten unter den Fundamenten gewesen.

Da stieß er auf das Elektrosmoseverfahren, das die Angelegenheit deutlich vereinfachen sollte - und auf eine österreichische Firma, die sich dieses physikalische Prinzip seit mehr als 20 Jahren zu nutze macht. Wenig später hing im Apothekenkeller ein atmohoch amudendes Gerät von der Decke - und der Mordergeruch ließ zunehmend nach. Vorangegangen war ein Tag, an dem ein Techniker des Unternehmens an mehreren Stellen in den Kellerwänden Bohrstaubproben entnommen und auf ihren Feuchtigkeitsgrad hin untersucht hatte. Anschließend entschied er, wo das Gerät am günstigsten aufgehängt werden sollte. „Das ist keine Zauberei, sondern angewandte Physik“, erläutert Apotheker Ulrich Klewe.

Die Wirkung des kugelförmigen Geräts beruht im Wesentlichen auf einem Bewegungseffekt des Wassers mittels Elektrizität. In fast jedem Baumaterial befinden sich feinste Kapillarrohren. Legt man an eine wassergefüllte Kapillare eine elektrische Spannung an, wird die Kapillarwirkung aufgehoben, und die Wasserstoffionen wandern mit dem Stromfluss vom Plus- zum Minuspol. Das heißt, mit-



Feuchtigkeitsmessung mit der elektronischen Präzisionswaage. Schmidt (2)



Diplomingenieur Oliver Blanke hat den richtigen Standort für die „Kugel“ gefunden.

tels Elektrizität wird das bisher ansteigende Wasser vom nunmehr plusgepolten Mauerwerk zum minusgepolten Erdreich umgeleitet.

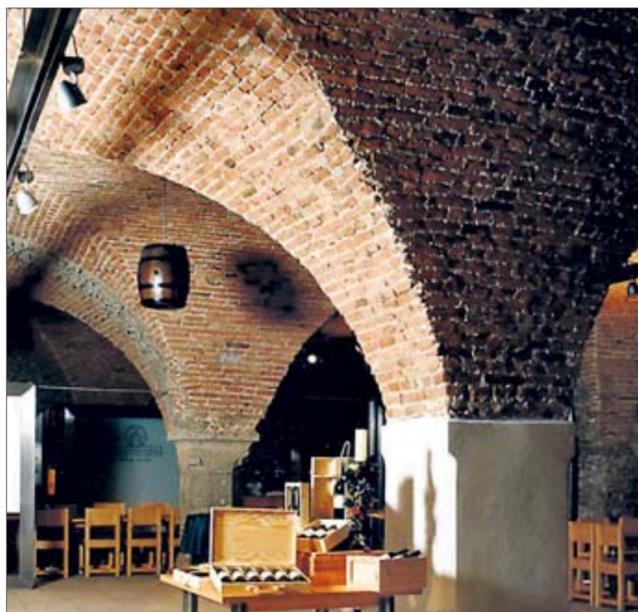
Ein kupfernes Geflecht im Inneren der Kugel, die in unserem Fall von der Firma Aquapol entwickelt und patentiert wurde,

hat einen ähnlichen Effekt wie ein elektrisches Feld. Die Wassermoleküle „wandern“ zurück ins Erdreich, und die Mauern beginnen abzutrocknen.

Wenn Aquapol-Techniker Oliver Blanke ins Haus kommt, um die Wände auf ihren Feuchtigkeitsgehalt hin zu untersuchen, kann das bei seinem ersten Besuch einen Tag lang dauern. In Absprache mit dem Hausbesitzer sucht er sich Wände, um in unterschiedlichen Höhen Bohrbohrungen vorzunehmen. Dabei bohrt er in die Fugen, weil Natursteine oder gebrannte Ziegel weniger Feuchtigkeit aufnehmen als der Mörtel dazwischen. „Der Abstand zwischen den Bohrungen sollte nicht größer als 30 Zentimeter sein“, erklärt der Diplomingenieur.

Mit einer Schale fängt er das ausgebohrte Material auf und schüttelt es auf eine elektronische Präzisionswaage. Das Gerät wiegt das Bohrmehl genau ab, erhitzt es auf 105 Grad, bis das darin enthaltene Wasser komplett verdunstet ist, und wiegt dann erneut. Die Differenz wird in Gewichtsprozenten angegeben. Das alles nennt sich Darr-Methode. Die Ergebnisse hält Oliver Blanke tabellarisch fest. Bei seinem nächsten Besuch - etwa ein Jahr nach Installation des Geräts - wird er direkt neben den alten Bohrungen erneut Bohrmehl entnehmen und mithilfe der Darr-Methode sowie weiteren Messungen die Ergebnisse vergleichen. Das macht der Fachmann bis zu dreimal hintereinander. Spätestens dann sollten die Wände trocken sein.

Allerdings muss die nicht eben dekorative, an eine Siebziger-Jahre-Lampe erinnernde Kugel dann trotzdem hängen bleiben, bis das Haus abgerissen oder von Grund auf saniert wird. Denn kaum wird sie abgenommen, nehmen die Wassermoleküle ihre alte Fließrichtung nach oben wieder auf. Es ist daher ratsam, sich genau zu überlegen, wohin das Gerät gehängt wird, weil die Bewohner zwangs-



Das Gerät zur Entfeuchtung dieses historischen (Wein-)Kellers des Stifts Klosterneuburg bei Wien steckt passenderweise in einem Weinfass.

weise mit ihm alt werden, wollen sie nicht wieder in feuchten Wänden leben. Zwar gibt es die nicht wirklich schönere Variante mit Korbummantelung oder das Verbergen innerhalb eines Holzfasses, doch das hilft Ästheten nicht weiter, sollte der Techniker empfehlen, das das Ding am besten im Wohnraum hängen muss.

Der Kreativität der Hausbewohner ist allerdings kaum eine Grenze gesetzt, was die Umdekoration der Kugel angeht. Ob ein Reispapierballon darum herum gespannt wird, eine Blume herunterrannert oder ein Holzgestell das Ding kaschiert, ist egal. Nur Metall darf sich in der Umantelung nicht befinden, weil dann das

Kupfergeflecht in seiner Wirkung gestört wird. Überhaupt sollten sich im direkten Bereich des Geräts weder elektrische Wechselfelder noch größere Metallgegenstände befinden. Der empfindliche Energieumwandlungsraum des Geräts würde dadurch beeinträchtigt.

Da sich das Wirkungsfeld des Geräts nach unten kegelförmig ausbreitet, muss es außerdem mit einem gewissen Abstand zu feuchten Wänden aufgehängt werden, um eine möglichst optimale Wirkung zu erzielen. Schon das kleinste Gerät mit einem Durchmesser von 40 Zentimetern kann bis zu 20 Meter weit durch Wände hindurch wirken. Das Prinzip der soge-

nannten passiven Elektrosmose wirkt allerdings weit weniger gut, wenn nur von einer Seite Feuchtigkeit eindringt. Wände, die von der Seite her feucht werden, trocknen durch das Verfahren höchstens auf der Rauminnenseite ab.

Neben dem passiven Elektrosmoseverfahren gibt es noch das aktive Verfahren. Auch hier wird ein elektrisches Feld aufgebaut, um die Nässe zu verdrängen. Bei der ebenfalls patentierten Aquamat-Technik werden feuchte Wände nicht etwa unter Strom gesetzt, sondern ein schuhkartongroßes Gerät arbeitet als Halbwelle-sender mit Rundfunkwellen. Der Preis richtet sich nach der Größe des zu entfeuchtenden Raumes. Für einen 42 Quadratmeter großen Raum kostet das Gerät etwa 4400 Euro.

Weitere Informationen:

Aquapol: Vertriebszentrale Deutschland, Bavariastraße 1, 80336 München, Telefon (0 89) 72 01 79 79, Internet: www.aquapol-deutschland.de. Das kleinste Gerät gibt es ab etwa 3500 Euro.

Aquamat: Ringstraße 17, 47533 Kleve, Telefon (0 28 21) 99 73 00, Internet: www.aquamat.de

Verantwortlich: VERONIKA THOMAS

Das beste Investment: Ein Gespräch mit Engel & Völkers

Hannover-Linden: Wohn- u. Geschäftshaus. Nähe Lindener Marktpl., Bj. 1896/1955, NJKM, € 74.000,-, KP € 785.000,- ID-Nr. 1106387

Hildesheim: Attraktives MFH m. sehr guter Verkehrsanb., 6 WE plus kleines EFH, NJKM € 44.500,-, KP € 640.000,- ID-Nr. 1102927

Hannover-Oststadt: Wohn- u. Geschäftshaus in verkehrsberuhigter Lage, Bj. ca. 1954, NJKM € 44.200,-, KP € 550.000,- ID-Nr. 1102488

Hannover-Linden: Attraktives MFH mit Jugendstil-Fassade, Baujahr ca. 1896, NJKM € 37.600,-, KP € 320.000,- ID-Nr. 1100990

Büro Hannover Gewerbe - Telefon 36 80 20
Anlageimmobilien
www.engelvoelkers.com - Immobilienmakler

ENGEL & VÖLKERS

Atelier für **bad** Gestaltung
Silke Schumacher

Samstag, 31. März Tag der offenen Tür

KLEINES BAD - GROßE WIRKUNG

BERATUNG | PLANUNG | AUSFÜHRUNG

Marie-Curie-Strasse 8 | 30966 Hemmingen
Fon 0511-807 66 11 | Fax 0511-260 07 24

VERTRIEBSPARTNER VON:
miniBagno

www.minibagno.de

LBS

IMMOBILIA 2007

21. + 22. April 11-17 Uhr

LBS Kattenbrockstr. 33 Hannover / Bemerode

Bitte merken!

www.lbs-nord.de

HAUSBESICHTIGUNG Planen + Bauen mit DOMUS

Besuchen Sie uns in unserem Musterhaus in Garbsen OT Horst, Steinwartsweg 40 am Sonntag, 1. 4. 2007, von 13-16 Uhr.

Folgen Sie den Hinweisschildern. Ebenfalls Beratung für Doppelhäuser.

DOMUS Tel. 0 50 31 / 22 82
www.domus-baubetreuung.de

Han-Ledeberg
In bester Lage errichten wir eine Stadtvilla, ca. 150 m² Wohnfl., Grdst. ca. 340 m², KP 214.500,00 €
SNB-Bau, Celle, ☎ 051 41 / 8 61 44

DÄNISCH DESIGNED

deutsche Qualität dänisch designed

EINFAMILIEN- UND FERIENHÄUSER

Einzigartige Architektur:

- individuell und flexibel
- offen und sonnig
- stufenlos und komfortabel
- ...wie ein Urlaub in Dänemark

EBK Norddeutschland
Hannoversche Str. 95
30916 Altwarmbüchen
Tel. 05 11 - 22 06 29-0

WWW.EBK-HAUS.DE

Steinhude
Exklusive Wohnanlage "Am Leuchtturm"
Eigentumswohnungen (bereits im Bau) direkt am Steinhuder Meer mit großzügigen Balkonen und eigenem Bootsteg, Tiefgarage oder Stellplatz möglich.

Ihre Ansprechpartner:
Micha Frantz Tel. 05105/771-137
E-Mail: immobiliencenter@ssk-barsinghausen.de

Stadtparkasse Barsinghausen Immobilien-Center

Bullerjan DIE HEIZKULTUR

HEIZEN & SPAREN ab 1.300,- €

Neuwarmbüchener Str. 2 · 30916 Isernhagen
Tel.: 05136 9775-0 · Fax: 05136 9775-10

ENERGETEC

Faszination Wintergarten

Besuchen Sie unseren über 2000 m² großen Wintergartenpark in Celle

Wir haben täglich 10 bis 18 Uhr für Sie geöffnet!

Sonntag - Sonntag sind Schokolade bei Kaffee und Kuchen

Entscheiden Sie sich jetzt für einen Wintergarten mit Schiebedach aus eigener Produktion.

Katalog oder Beratung anfordern

Glaserer Klein
29225 Celle · Neustadt 51
Tel. (0 51 1) 4 30 66 · Fax 4 55 71
www.hein-wintergarten.de

Hausbesichtigung

in Walsrode, Zaltbommelstr. 9
Samstag, den 31. März von 15 bis 17 Uhr

Stadthaus DRÖMLING mit ca. 134 m² DIN-WF, überdachter Balkon und Terrasse, inkl. Erdarbeiten, Bezugsfertig (ohne Teppich u. Tapeten) ab 128.900,- €

30880 Laatzten, Birkenstr. 2
Tel. 0511 / 8503020
frankent@fibav.de
www.fibav.de

FIBAV Immobilien GmbH

Hier könnten Sie stehen.

Vor dem günstigsten Viebrockhaus aller Zeiten.

- Classico 600 Family mit 135 m² Wohnfläche
- Sichern Sie sich bis zum 15. Mai 2007 den günstigsten Einführungspreis
- Nur 3 Monate Bauzeit - garantiert
- Stein auf Stein gemauert
- DIN-zertifizierte Bauweise - in Deutschland einmalig

Besuchen Sie uns im Musterhauspark Fallingbästel an der A7
Öffnungszeiten täglich 10-17 Uhr
Telefon 0800 899 1000 (gebührenfrei)

viebrockhaus Das Zuhausehaus.

www.zuhausehaus.de

Ginkgo Haus + Garten: Anteil zu erwerben. ☎ (0511) 58 63 11 (AB)

Ab 4,20% - 10 Jahre fest!
100% Anzahl, 4,20% zinsabhängig effizienter Jahreszins, flexible Preis-Prämien
www.prozentboerse.com (05130) 58 21 65

Penthousewohnung bzw. Penthousebüro am Vahrenwalder Platz zu vermieten.
4 ZR-Räume sowie 1x Kaffeeküche, 1x WC 1x DU/WC, 1x Abstellraum
130qm Wfl. und 40qm Dachterasse.
Km 912,00 € K&K Automation Tel.: 0511/898060-0 Mobil: 0172/5410861

Professionelle Hausverwaltung (WEG u. priv. Mietobjekte) in Hannover bietet Buchholz Immobilien Tel. 0511 - 606 73 14 e-mail: buchholz-imm@t-online.de

Garbsen

Entscheiden Sie sich für die Sonnenseite

3-Zi.-ETW in Frielingen, ca. 80 m² Wohnfl., Bj. 1995, 1. OG, EBK, Bad mit Fenster, Kfz-Stellpl., Bk., 110.000,- €
Sylvia Wilhelms • 05131 4991-50

Burgwedel

1A Stadtlage
Baugrundstücke mit Bestandsgebäude in Großburgwedel, ca. 1.970 m², gültiger B-Plan liegt vor, 2-geschossige Bauweise möglich, Ml, 385.000,- €
Uwe Langner • 05139 8089-58

Gehrdren

Altgerichtetes Wohnen
3-Zi.-ETW in Gehrdren, ca. 100 m² Wohnfl., Bj. 1992, Hochparterre, EBK, hochw. Gäste-WC/Bad, Einbauschränke, Rollläden, Balkon, Garage, 129.000,- €
Uwe Maurer • 05108 9190-50

Langenhagen

Familienfreundlich, geräumig und in ruhiger Lage
Reihenhaus in Langenhagen, ca. 285 m² Grdst., ca. 140 m² Wohnfl., Bj. 1964, Heizung neu in 2003, moderne EBK, Vollkeller, Grg., Energiepass liegt vor, 218.000,- €
Gabriele Wölki • 0511 77197-50

Komfortwohnung am Stadtpark
3-Zi.-ETW im Zentrum, ca. 89,59 m² Wohnfl., Bj. 1995, EBK, Parkett, TG-Stellpl., Bk., 135.000,- €
Gabriele Wölki • 0511 77197-50

Isernhagen

Modernes, kinderfreundliches Wohnen
Neubau von Reihenhäusern in Neuwarmbüchen, ca. 180 m² Grdst., ca. 107 m² Wohnfl., Ausbaureserve im DG, Bad mit Fenster, Kfz-Stellplatz, ab 144.900,- €
Gabriele Wölki • 0511 77197-50

Sehnde

Ideal für Familie mit Kindern
Einfamilienhaus in Sehnde, ca. 416 m² Grdst., ca. 130 m² Wohnfl., Bj. 1998, neuwertig, 2 Bäder, Rollläden, Brennwerttechnik zzgl. Solaranlage, Carportanlage, Gartenhaus, 225.000,- €
Gerhard Willmann • 05132 5004-50

Gepflegtes Haus mit idyllischem Garten
Einfamilienhaus in Ilten, ca. 517 m² Grdst., ca. 102 m² Wohnfl., Bj. 1999, Gartenhaus, Grg., 169.500,- €
Gerhard Willmann • 05132 5004-50

Barsinghausen

Wohnfläche satt
Zwei-/Dreifamilienhaus in Langreder, ca. 750 m² Grdst., ca. 200 m² Wohnfl., Bj. um 1900, erweitert 1973, ständig san. u. modernis., EBK, Vollkeller, Garage, 149.000,- €
Uwe Maurer • 05108 9190-50

Wohnen in Basche
Einfamilienhaus in Barsinghausen, ca. 848 m² Grdst., ca. 130 m² Wohnfl., Bj. 1949, Rollläden, Wintergarten, Vollkeller, Grg., 165.000,- €
Uwe Maurer • 05108 9190-50

Wedemark

Bevorzugte, ruhige Lage
Baugrundstück in Bissendorf-Wietze, ca. 1.201 m² zzgl. Wegeanteil, bebaubar gem. § 34 BauGB, sehr guter Zuschnitt, hell und ruhig gelegen, 129.000,- €
Uwe Langner • 05139 8089-58

Lehrte

Ruckzuck in Hannover
Reihenhaus in Ahlten, ca. 327 m² Grdst., ca. 111 m² Wohnfl., Bj. 1978, umfang. modernisiert, verlinkert, Kfz-Stellplatz, Doppelgarage, 173.000,- €
Gerhard Willmann • 05132 5004-50

Hannover

Exklusive Doppelhaushälfte in ruhiger Wohnlage
Doppelhaushälfte in Bemerode, ca. 378 m² Grdst., ca. 130 m² Wohnfl., Bj. 2003, neuwertig, 4 Zi., sehr hochwertige Ausst., Fußbodenhgz., Kamin, Marken-EBK, 2 Terrassen, Gerätehaus, Garage, 260.000,- €
Dirk Folkerts • 0511 3000-4173

Großzügiges Reihenendhaus im Afrika Viertel
Reihenendhaus in Badenstedt, ca. 570 m² Grdst., ca. 190 m² Wohnfl., Bj. 1966, 6 Zi., 2 Bäder, 1 Gäste-WC, gute Ausst., Vollkeller, Grg., 210.000,- €
Dirk Folkerts • 0511 3000-4173

Ruhig und grün in Marienwerder
3-Zi.-ETW, ca. 70 m² Wohnfl., Bj. ca. 1965, 2. OG, Bad mit Fenster, Kunststoff-Iso-Fenster, teilig. Parkett, Küchenzeile mögl., Loggia, Fassade isoliert, 49.000,- €
Claus Peter Rehse • 0511 3000-4162

Das rechnet sich
Wohn-/Geschäftshaus in Linden, ca. 460 m² Grdst., ca. 948 m² Wohn-/Nutzfl., Bj. 1900, 12 WE, 1 Laden, NME ca. 51.500,- € p.a., 550.000,- €
Dirk Folkerts • 0511 3000-4173

Herliche Aussicht über Hannover
3-Zi.-ETW in Groß Buchholz, ca. 95,32 m² Wohnfl., Bj. 1973, EBK, 2 Bäder, Parkett, Abstellr., Wintergarten, Loggia, Fahrstuhl, Müllschlucker, TG-Stellplatz, 129.000,- €
Kilian Krüger • 05139 8089-38

Reihenhaus in ruhiger Lage
Reihenhaus in Vahrenheide, ca. 220 m² Grdst., ca. 81 m² Wohnfl., 3 Zi., HWR, Terr., erweiterbar, 125.000,- €
Mirko Handschur • 0511 3000-4154

Die Lage macht's
Reihenmittelhaus in Oberricklingen, ca. 164 m² Grdst., ca. 119 m² Wohnfl., Bj. 1952, 4 Zi., einfache Ausstattung, Vollkeller, Grg., 99.000,- €
Dirk Folkerts • 0511 3000-4173

Gepflegte, sonnige 3-Zi.-Wohnung
ETW in Bothfeld, ca. 78 m² Wohnfl., Bj. 1973, 1. OG, kl. WE, Bk., 81.000,- €
Mirko Handschur • 0511 3000-4154

Traumhafte Immobilien mit Bild:
www.sparkasse-hannover.de

Sparkasse Hannover