



# Logistik total

Fördertechnik | Lagertechnik  
Reinigungstechnik | Service

**Pelzer Fördertechnik GmbH**  
Karl-Ferdinand-Braun-Str. 18 | 50170 Kerpen-Sindorf  
Telefon: 02273 604-0 | Telefax: 02273 604-300 | [www.pelzer-stapler.de](http://www.pelzer-stapler.de)

# MOBAUPLUS MAGAZIN

für intelligentes  
Bauen

**Porträt:**

Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge

**Praxiswissen:**

Ladungssicherung  
Methoden und Hilfsmittel

**Titelthema:**

## Schimmel im Haus – was tun?

**Praxiswissen:**

Die Gärten der Zukunft





Gute Architektur braucht gute Türen.



Purismus pur.

Die CHORWO setzt neue Maßstäbe in der Türentechnik und im Design. Verdeckt liegende Bänder sorgen dafür, dass man nichts sieht außer der CHORWO. Und von ihr sehen Sie eigentlich auch nichts. Warum?

Die CHORWO ist komplett wand- und flächenbündig ohne Schattenfuge. Sie ist optional nach außen oder nach innen zu öffnen.

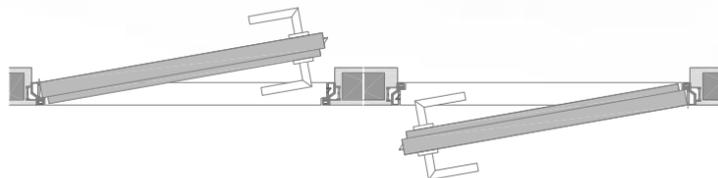
Es ist eben eine CHORWO.

Schreiben Sie uns, wir schicken Ihnen gerne unsere Präsentation.

CHORWO

Lueb+Wolters GmbH & Co. KG  
im stilwerk Düsseldorf  
Grünstr. 15, 40212 Düsseldorf  
Tel. +49 (0)211/86 39 18-18  
[www.chorwo.com](http://www.chorwo.com)

# DEUTSCHE MODERNE



# CHORWO

# editorial



Sehr geehrte Mobauplus Kunden,

um die Vorgaben der Energieeinsparverordnung zu erfüllen, bauen wir heute nahezu luftdichte Gebäudehüllen. Für die Energiebilanz der Häuser ist das sehr gut. Doch durch die dreifache Isolierverglasung der Fenster beispielsweise wird der natürliche Luftaustausch im Gebäude gestört. Es kann zu Feuchte an den Innenwänden kommen, häufig eine der Ursachen für Schimmelbildung. Wie kann dem vorgebeugt werden? Und was muss getan werden, um die Gesundheit

des Menschen nicht zu gefährden, wenn ein Schimmelschaden entstanden ist? Auf diese Fragen wollen die Mobauplus Baustoffhändler Antworten geben – fundiert und mit Sachverstand. Eine Einführung in das facettenreiche Gebiet des Schimmels und seine Beseitigung erhalten Sie in unserer Titelgeschichte ab Seite 8. Lesen Sie dazu auch unser Experteninterview mit dem Bausachverständigen Dipl.-Ing. Thomas Jansen.

Für diese Ausgabe war unsere Redaktion im Zentrallager Euskirchen. Auf den Seiten 24 und 25 stellen wir Ihnen die beeindruckende Lagervielfalt sowie die moderne Logistik des Eurobaustoff-Zentrallagers vor. Auch im Mobauplus Baustoffzentrum Vorgebirge sowie im neuen Mobauplus Bau- & Freizeitmarkt waren wir vor Ort. In unserer Porträtreihe schildern wir unsere Eindrücke der beiden Standorte im Rhein-Sieg-Kreis.

Nachdem wir bereits in Ausgabe 1/2011 die rechtlichen Grundlagen der Ladungssicherung erläutert haben, geben wir nun einen Überblick über die wichtigsten Methoden der Ladungssicherung und den Einsatz ihrer Hilfsmittel.

Das Frühjahr fest im Blick, möchten wir Sie mit unserem Beitrag über die mannigfaltigen Möglichkeiten der Dachbegrünung inspirieren. Vielleicht haben ja auch Sie Lust, Ihren Carport in eine Blütenwiese zu verwandeln (Seite 20)? Oder Sie entscheiden sich für eine ökologische Vielfalt an heimischen Pflanzen in Ihrem Garten? Weitere Themen finden Sie im Inhaltsverzeichnis.

Viel Spaß beim Lesen!

*Kerstin Sommer*  
Kerstin Sommer, Chefredakteurin



reddot design award  
honourable mention 2010



Verschlafen Sie nicht Ihre Chancen im Wachstumsmarkt „energetische Sanierung“. Gewinnen Sie neue Kunden mit dem innovativen WärmdämmVerbundsystem **weber.therm plus ultra**. Dessen **Weltklasse-Dämmwert 0,022 W/mK** bietet maximale Dämmleistung bei minimaler Dicke.

Also jetzt aufstehen und neue Kunden gewinnen. Damit Sie abends zufrieden einschlafen können.



**weber.therm plus ultra** – das WDV-System mit dem Weltklasse-Dämmwert 0,022 W/mK. Kombinierbar mit einer Vielzahl unterschiedlicher Oberputze.



## inhalt



- 06 Kaleidoskop
- 08 **Titelthema:** Schimmel im Haus – was tun?
- 12 Interview : Schimmelsanierung aus Sicht des Experten Dipl.-Ing. Thomas Jansen
- 14 **Praxiswissen:** Ladungssicherung Methoden und Hilfsmittel
- 17 Saison: Gärten mit heimischen Pflanzen
- 18 Ausbildung im Mobauplus Bauzentrum Büscher
- 19 Mein Recht: Der Kostenvoranschlag
- 20 **Praxiswissen:** Die Gärten der Zukunft
- 24 Unternehmen: Das Eurobaustoff-Zentrallager
- 26 **Gesellschafter-Porträt:** Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge
- 28 Pinnwand
- 30 Vorschau und Impressum

**NACHHALTIGKEITSLEXIKON**  
**B**  
 wie B.A.U.M.

Unter dem Kürzel B.A.U.M. verbindet der Bundesdeutsche Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e. V. ökonomische, ökologische und soziale Fragen, also die Prinzipien der Nachhaltigkeit miteinander.

B.A.U.M. ist mit über 500 Mitgliedern die größte Umweltinitiative der Wirtschaft in Europa. Die Mitglieder des B.A.U.M.-Förderkreises führen ihr Unternehmen nach einem Kodex für umweltbewusste Unternehmensführung, dem B.A.U.M.-Ehrenkodex. Er enthält zehn Verhaltensleitlinien, zu denen sich alle B.A.U.M.-Fördermitglieder bekennen.

Ziel von B.A.U.M. ist es, Unternehmen, Kommunen und Organisationen für die Belange des vorsorgenden Umweltschutzes zu sensibilisieren sowie Methoden und Maßnahmen für ein umweltbewusstes Management einzuführen.

Als Informations- und Kontaktnetzwerk bemüht sich B.A.U.M. zur Erreichung seiner Aufgaben intensiv um den aktiven und praxisorientierten Informationsaustausch. Zu diesem Zweck verfügt B.A.U.M. über einen großen Erfahrungsschatz aus zahlreichen Projekten, Kampagnen sowie Kooperationen und hat eine Reihe wirkungsvoller Kommunikationsinstrumente etabliert: Informationsdienste, Publikationen, Kongresse und Veranstaltungsreihen. Sie dienen dem Know-how-Transfer zwischen Wirtschaft, Verbänden, Wissenschaft und Politik. Mit seinen Mitgliedsunternehmen steht der Arbeitskreis aktiv in Verbindung, erarbeitet neue, strategische Konzepte und aktualisiert bestehende Systeme und Methoden.

Diese orientieren sich stets an einem Grundsatz: Sie müssen ökonomisch rechenbar, ökologisch wirksam und sozial verantwortlich sein.

Weitere Informationen unter [www.baumev.de](http://www.baumev.de)

### Einfach dicht

Delta-Liquixx ist eine strukturviskose, pastöse Funktionsbeschichtung, mit der luftdichte Anschlüsse an aufgehende und durchdringende Bauteile im Innen- und Außenbereich zuverlässig ausgeführt werden können. Die auf den verschiedensten Untergründen einsetzbare Reinacrylat-Dispersion lässt sich einfach mit dem Pinsel

verarbeiten und dichtet in Kombination mit einem darauf abgestimmten Strukturvlies auch schwierige oder schwer zugängliche Details sicher ab. Delta-Liquixx wurde speziell dafür entwickelt, auch in verwinkelte Ecken zu gelangen und luftdichte Anschlüsse an Wände, Rohrdurchführungen, Zangen oder Dachfenster herzustellen.



Die universell einsetzbare Reinacrylat-Dispersion Delta-Liquixx lässt sich einfach mit dem Pinsel verarbeiten und dichtet auch schwierige oder schwer zugängliche Details sicher ab

### Schmutzbelag-Entferner für Außenflächen

Allex ist ein Spezialprodukt aus dem Lithofin-Programm, mit dem Schmutzbeläge und von Pflanzen verursachte Trübungen entfernt werden können: Ob Terrassen, Wege, Treppen, Mauern, Klinker, Putz, Stein, Beton oder Holz – Allex



Vorher Nachher



ist vielseitig einsetzbar und macht alle Außenflächen einfach und sicher wieder hell und belagfrei. Das wasserverdünnbare, neutrale, chlor- und säurefreie Konzentrat eignet sich auch zur vorbeugenden Behandlung gegen grüne, rutschige Beläge.

### Messe-Nachlese:

## 238.000 Fachbesucher: Rekordbesuch auf der BAU 2011



Wäre die Besucherfrequenz auf der BAU 2011 in München ein Konjunkturbarometer, dann würde die Bauindustrie in Deutschland in den nächsten zwölf Monaten boomen.

Es war ein regelrechter Besucherandrang auf die Weltmesse für Architektur, Materialien und Systeme. An den sechs Messetagen kamen 238.000 Besucher. Das ist eine Steigerung um zwölf Prozent gegenüber 2009. Etwa 60.000 Besucher kamen aus dem Ausland. Damit ist die Anzahl der internationalen Gäste von 18 auf 25 Prozent gestiegen.

Messe-Geschäftsführer Dr. Reinhard Pfeiffer: „Die BAU hat alle Erwartungen übertroffen. Sie hat noch einmal einen Quantensprung gemacht. Dabei ist der Besucheranstieg ganz stark auf die gewachsene Internationalität zurück zu führen. Mit fast 60.000 Besuchern aus dem Ausland liegt jetzt der prozentuale Anteil bei beeindruckenden 25 Prozent. Die BAU hat damit bewiesen, dass sie zu Recht

als die internationale Leitmesse der Branche gilt. Und sie konnte weiter ihre Position als weltweiter Architekten- und Planertreff Nr. 1 untermauern. Letztendlich entscheidend ist, dass unsere Kunden, Aussteller wie Fachbesucher, äußerst zufrieden sind und die BAU als exzellente Geschäftsplattform fungieren konnte.“

Auf 180.000 m<sup>2</sup> Hallenfläche präsentierten sich 2.058 Aussteller aus 46 Ländern, darunter das Who's who der Material-, Bauelemente- und Systemhersteller. Spektakuläre Standbauten, randvolle Hallen, intensive Gespräche mit gut informierten Kunden und Standpersonal, das alle Hände voll zu tun hatte, um die enorme Nachfrage zu befriedigen und alle Kundenwünsche zu erfüllen – so präsentierte sich die BAU 2011.

Insbesondere das außerordentlich große Interesse der ausländischen Besucher sorgte für Erstaunen. Laut Aussagen der Aussteller war die Messe für viele Hersteller die erfolgreichste BAU, die sie je erlebt haben.

**KONKURRENZLOS  
 NIEDRIGE  
 SEITENPREISE**



Schwarzweiß Multifunktionsgerät FS-1128MFP  
 A4 bis A6  
**599,- Euro\***  
 zzgl. MwSt.



- ▶ Bis zu 28 Seiten A4 pro Minute, (Druckkopf)
- ▶ Standard Druck, Kopie, Scan und Faxfunktion
- ▶ Integriertes Duplex-Einseit für beide Seiten Druck



Für den perfekten Workflow brauchen Sie Multifunktionsysteme, die sich in jede Netzwerkumgebung integrieren lassen und Arbeitsprozesse optimieren. Unser Ziel ist es die fachgerechten, umwelt- und materialschonenden Systeme für alle Unternehmensgruppen anzubieten. KYOCERA bietet dafür ein Höchstmaß an Qualität.

Ungeheuer + Hermes GmbH + CO. KG  
 Max-Planck-Str. 27 • 50856 Köln-Marsdorf  
 02234 / 18 38 - 00 • [www.uh-koeln.de](http://www.uh-koeln.de)





# Schimmel

im Haus – was tun?



Schimmelpilzwachstum in Räumen ist ein immer häufiger auftretendes Problem. Über Feuchteschäden im Mauerwerk und an Gebäudestrukturen hinaus treten Schimmelpilzschäden insbesondere auch in Häusern auf, die energetisch saniert wurden. Wie kann man dem vorbeugen und was ist zu tun, wenn der Schaden bereits eingetreten ist? Ein komplexes Thema, dem wir im Mobauplus Magazin auf den Grund gehen wollen.

# Schimmel

## Ursachen und Folgen von Schimmelschäden



**Beim Bau eines 100 m<sup>2</sup> großen Hauses werden rund 15.000 l Wasser für Beton, Mörtel, Estrich, Putz und Farbe verwendet. Diese Menge kann während der Bauzeit nicht vollständig verdunsten und bleibt in den Räumen zurück.**

Neubaufeuchte kann eine Ursache für Schimmelpilzbildung sein. Zu Beginn der Industrialisierung gab es daher den Brauch des „Trockenwohnens“: Arbeiter zogen alle drei Monate von einer Wohnung in die nächste, um so der Obdachlosigkeit zu entgehen. Denn Wohnraum war knapp und die Mieten teuer.

Im 21. Jahrhundert stellt uns neben der Neubaufeuchte auch die moderne Bautechnik vor das alte Problem: Fenster mit Dreifach-Isolierverglasung sowie moderne Heizungssysteme können ebenso Gründe für Schimmelwachstum in Wohnungen sein. Der luftdichte Abschluss verhindert die ursprüngliche Funktion der Fenster als natürliche Belüftungsanlage. Somit kann das Wasser an der Oberfläche nicht kondensieren. Das Phänomen kennt jeder vom Kochen oder Duschen: Ist zu viel Feuchte im Raum, beschlagen die Fenster. Das Signal zum Lüften! Geschieht dies nicht, bieten Feuchte und Wärme ideale Voraussetzungen für das Gedeihen von Schimmel auf Nährstoffen wie Mauerwerk, Tapeten oder Möbeln. Bei dicht schließenden Fenstern hingegen sind die Außenwände die kältesten Stellen und damit die Teile mit der höchsten Feuchte. Dort wird auftretendes Kondenswasser nicht so schnell erkannt wie bei beschlagenen Scheiben. Daher muss bei wärmegeämmten Fenstern

vorsorglich mehr gelüftet werden. Das Beispiel zeigt, dass neben Neubaufeuchte und baulichen Mängeln wie Wärmebrücken auch das Nutzerverhalten eine Rolle spielt. Durch richtiges Lüften und Heizen kann die Feuchtigkeit in Räumen begrenzt und damit dem Schimmelbefall vorgebeugt werden.

### Doch was ist zu tun, wenn es schon zu spät ist?

Einfache Antworten gibt es nicht. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Phänomens ist notwendig. Zu diesem Zweck haben die Mobauplus Fachhändler das komplexe Thema ganz oben auf ihre Agenda 2011 gesetzt: Schimmel und Schimmelsanierung bilden den Schwerpunkt mehrerer Expertenschulungen, die das Gebiet von allen Seiten beleuchten sollen.

### Ist Schimmel gesundheitsgefährdend?

Das erste Seminar mit dem Bausachverständigen Dipl.-Ing. Thomas Jansen hat bereits stattgefunden (s. Interview, Seite 12). Eine Erkenntnis vorweg: Schimmel gibt es überall! Denn Schimmelpilze sind ein natürlicher Teil unserer Umwelt. Im Alltag sind sie als schwarzer Belag am Rande der Duschkabine sichtbar sowie als weiße Punkte in der Erde des Blumentopfes; und die bläuliche Färbung im Käse essen wir sogar. Schimmel ist demnach nicht per se gefährlich. Aber gilt das für alle Arten? Es gibt bis zu einer Mio. verschiedene Schimmelpilzarten. Sie alle zu erforschen ist zurzeit undurchführbar. Messbar ist zwar die Sporenbelastung von Pilzen in Räumen, jedoch nicht ihr Gefahrenpotenzial. Laut Leitfaden des Umweltbundesamtes zur „Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelwachstum in Innenräumen“ ist eine Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen Schimmelschaden und gesundheitlichen Beschwerden nicht nachweisbar. Ob von einem Schimmelpilzbefall im Wohnraum eine akute Gesundheitsgefährdung ausgeht, lässt sich demnach nicht sagen. Das Ausmaß der Gesundheitsgefährdung hängt von der Art des Schadens und der persönlichen Empfindlichkeit der Bewohner ab. Da aufgrund fehlender wissenschaftlicher Daten nicht einwandfrei festgestellt werden kann, ob und wann von einem Schimmelschaden in Räumen eine gesundheitliche Gefahr ausgeht, gilt das Prinzip der Vorsorge: Der Schimmel muss entfernt werden, um möglichen gesundheitlichen Beschwerden vorzubeugen!

### Fachgerechte Schimmelsanierung: entfernen und beheben der Ursache

Daraus ergeben sich zwei Kernfragen: Wann muss der Schimmel beseitigt werden? Und wie muss er beseitigt

werden? Das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg hilft mit dem Ratgeber „Schimmelpilze in Innenräumen, Nachweis, Bewertung, Qualitätsmanagement“ weiter. Dort werden Schimmelpilzschäden nach dem Ausmaß ihrer Oberflächenausdehnung in drei Kategorien eingeteilt:

### Kategorie 1

Zur Kategorie eins zählen geringe Schäden, deren Oberfläche kleiner als 20 cm<sup>2</sup> ist. Dies kommt häufig vor. Der Schaden kann in der Regel einfach weggewischt werden.

### Kategorie 2

Beim Pilzbefall der zweiten Kategorie handelt es sich um einen mittleren Schaden mit einer oberflächlichen Ausdehnung, die kleiner als 0,5 m<sup>2</sup> ist. Dieser sollte unmittelbar entfernt, der Grund dafür mittelfristig ermittelt und der Schaden saniert werden.

### Kategorie 3

Bei Schimmelpilzen der dritten Kategorie liegt mit einer großflächigen Ausdehnung von mehr als 0,5 m<sup>2</sup> ein massiver Schaden vor, der auch tiefere Schichten betreffen könnte. Daher sollte die Ursache unmittelbar festgestellt und beseitigt werden. Wichtig ist, dass die Schäden fachgerecht, d. h. durch sachkundiges Personal und mit den notwendigen Schutzvorkehrungen, saniert werden.

Die Ausführungen lassen erkennen, dass eine professionelle Sanierung in zwei Schritten erfolgt: Zunächst wird der sichtbare Befall beseitigt, in der Regel durch Entfernen der Oberfläche und anschließendes Bearbeiten. In diesem Fall spricht man von der sogenannten Primärsanierung. Im zweiten Schritt wird die Schadensursache beseitigt. Dazu gehört das Beheben von Wärmebrücken, Leckagen oder Neubaufeuchte. Diese Arbeiten sind Teil der Sekundärsanierung. Intelligentes Sanieren spart Kosten, denn ist die Ursache beseitigt, treten keine Folgeschäden auf, die weitere Renovierungen nach sich ziehen.

Nach dem Motto „Besser machen, was besser geht“ erfahren Sie in unseren nächsten Ausgaben, welche Methoden und Systeme, Produkte und Maschinen für sachgerechte Schimmelsanierungen am besten geeignet sind!

**Weitere Informationen erhalten Sie auch auf der Homepage des Umweltbundesamtes unter [www.uba.de](http://www.uba.de)**



Thomas Jansen  
info@ri-bau.de · Tel. 02431-81661



Mobauplus Expertenschulung: „Besser machen, was besser geht“

# Schimmel

Schimmelsanierung aus  
Expertensicht

Interview mit  
Dipl.-Ing. Thomas Jansen

**Dipl.-Ing. Betriebswirt Thomas Jansen ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an Gebäuden der Ingenieurkammer Bau NRW und nach ISO 17024 zertifizierter Sachverständiger für die Bewertung bebauter und unbebauter Grundstücke. Darüber hinaus ist er Geschäftsführer des Rheinischen Instituts für Bauschadensfragen GmbH (RIB GmbH). Im Auftrag der Mobau Bauzentren Rheinland GmbH hat Thomas Jansen im Technologiepark Bergisch Gladbach für die Mobauplus Baustoff-Fachhändler ein Seminar über Schimmel und Schimmelsanierung in Wohnräumen durchgeführt.**

Die Redaktion des Mobauplus Magazins hat mit ihm über das vielschichtige Thema gesprochen.

## Herr Jansen, als Sachverständiger werden Sie häufig zur Beurteilung von Schimmelpilzbefall in Wohnungen gerufen. Wie gehen Sie vor?

Eine vollkommen einheitliche Vorgehensweise gibt es nicht. Ich muss jeweils den Einzelfall betrachten. Zunächst begehe ich die Räume und befrage die Betroffenen. Wenn ein direkter Schimmelpilzbefall sichtbar ist, nehme ich gegebenenfalls eine Materialprobe.

Andernfalls suche ich nach der Schimmelpilzquelle. Je nach Fragestellung untersuche ich eine mögliche Schimmelpilzbelastung anhand von Messungen der Luft, des Staubes und der vorhandenen Materialien und Oberflächen.

Im zweiten Schritt muss dann die mögliche Ursache für den Schimmelpilzbefall ermittelt werden. Dabei stelle ich fest, ob bauliche Mängel, ein Fehlverhalten der Nutzer oder gar beides vorliegt. In 80 Prozent der Fälle ist die Ursache für den Schimmelbefall jedoch nicht mit dem

bloßen Auge erkennbar. Im Anschluss schlage ich – je nach Fall – kurzfristige sowie langfristige Maßnahmen zur Schimmelbeseitigung vor. Dazu gehören beispielsweise die staubdichte Abdeckung sowie das Einhausen.

## Können Sie Aussagen über das Ausmaß von Schimmel in deutschen Wohnungen machen?

Nach einer Studie der Friedrich-Schiller-Universität Jena wurden bei einer Untersuchung von 5.530 Wohnungen in 1.213 Wohnungen 1.829 sichtbare Feuchteschäden festgestellt. Davon waren 751 Fälle Schimmelschäden, verteilt auf 513 Wohnungen. Das sind 9,3 Prozent. Übertragen auf den Wohnbestand in Deutschland sind demnach 3,3 Mio. Wohneinheiten betroffen.

## Wann treten Schimmelschäden am häufigsten auf?

Nach dem Bauschadensbericht der Bundesregierung treten rund zwölf Prozent der Schimmelschäden nach einer Fenstererneuerung auf. In der Regel ist dann der Luftwechsel in den Räumen nicht mehr ausreichend. Daher schreibt die DIN-Norm 1946 „Lüftungen in Wohnungen“ ein Lüftungskonzept vor, wenn mehr als ein Drittel der Fenster in Ein- beziehungsweise Mehrfamilienhäusern ausgetauscht werden.

## Wie sieht eine fachgerechte Schimmelsanierung aus und wer darf sie durchführen?

Eine Schimmelsanierung muss grundsätzlich professionell erfolgen und darf keine gesundheitlichen Risiken für die den Pilz beseitigenden Personen sowie Dritter beinhalten. Zu diesem Zweck empfiehlt sich ein staubfreies Arbeiten, das Tragen von Schutzkleidung oder je nach Fall das Verwenden von Schleusen oder speziellen Arbeitsmaschinen, die Staub effektiv entfernen können.

Nach Aussagen des Umweltbundesamtes sind nur sogenannte Fachfirmen berechtigt, Schimmelsanierungen durchzuführen. Dafür gibt es jedoch keinen öffentlich-rechtlich verbindlichen Nachweis. Nach ihrem Ausbildungsnachweis sind dazu in der Regel Maler, Maurer und Putzer berechtigt, da die Gewerke durch ihre Ausbildungsinhalte sachkundig sind. Aber auch Handwerker anderer Gewerke können durch entsprechende Schulungen und Qualifizierungen Schimmelsanierungen durchführen.

Was bei einer sachgerechten Schimmelsanierung genau zu beachten ist, steht in den einschlägigen Richtlinien wie den Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA), den Technischen Regeln für Gefahrstoffe, den Biostoff- und Gefahrstoffverordnungen sowie den Unfallverhütungsvorschriften (BG). Ferner gibt es Empfehlungen des Umweltbundesamtes und des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg, wie im Falle der Schimmelbeseitigung vorzugehen ist.

ARDEX W 820 SUPERFINISH  
Spritzbare Wandspachtelmasse  
**Nase vorn bei  
feinen Oberflächen.**



### ARDEX W 820 SUPERFINISH Spritzbare Wandspachtelmasse

- Spritzbar und von Hand verarbeitbar
- Schichtdicken von 0 bis 20 mm
- Schließen von Fugen und vollflächiges Spachteln in einem Arbeitsgang
- Für alle gängigen Mischpumpen und Spritzgeräte geeignet



ARDEX liefert ausschließlich  
über den Fachgroßhandel.

ARDEX GmbH  
Friedrich-Ebert-Straße 45  
58453 Witten  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 (0) 23 02/664-0  
Fax: +49 (0) 23 02/664-240  
kundendienst@ardex.de  
www.ardex.de



AUS GUTEM GRUND

# Ladungs- sicherung



## Teil 2: Methoden und Hilfsmittel

**In der letzten Ausgabe des Mobauplus Magazins haben wir auf die rechtlichen Rahmenbedingungen der Ladungssicherung hingewiesen, im aktuellen Heft werden die Methoden und Hilfsmittel der Ladungssicherung erläutert.**

Die Ladungssicherung muss die während der Fahrt auftretenden Kräfte ausgleichen: und zwar in Fahrtrichtung mit 80 Prozent ihres Gewichts, zu den Seiten und nach hinten jeweils mit 50 Prozent des Gewichts.

Einen Teil der Sicherung übernimmt die Reibungskraft. Sie gilt als natürliche Ladungssicherung, denn sie wirkt von dem Moment an, an dem die Fracht auf den Ladeboden trifft. Wenn das Gewicht der Ladung auf die Ladefläche drückt, greifen die Oberflächen ineinander. Die dadurch entstehende „Mikroverzahnung“ hält das Ladegut auf der Fahrzeugfläche. Je größer die Reibung, desto weniger muss die Ladung zusätzlich gesichert werden. Niemals kann sie jedoch die gesamte Sicherung übernehmen. Ein Teil der Sicherung muss immer – entweder über den Fahrzeugaufbau oder über Sicherungsmittel wie Zurrgurte – zusätzlich erfolgen. Erst beide Kräfte, die Reibungs- und die Sicherungskraft, gemeinsam halten die Ladung am Platz. Wie viel Sicherung die Reibungskraft übernimmt und wie viele ergänzende Maßnahmen nötig sind, ist abhängig von Material und Beschaffenheit der Ladefläche und muss anhand von Tabellen und Formeln bei jeder Ladung neu ermittelt werden.

Die Sicherung kann beispielsweise bei einer formschlüssigen Ladung über einen stabilen Fahrzeugaufbau erfolgen: Stirn- und Rückwand sowie die Seitenwände nehmen die Kräfte auf, die bei einer Vollbremsung durch die Ladung entstehen können. In der Regel ist der Fahrzeugaufbau allerdings nicht immer so beschaffen, dass er die Ladung ausreichend sichern kann. Dann sind Hilfsmittel wie Zurrgurte, Zurrketten oder Zurrdrahtseile notwendig.

### Formschlüssige Ladungssicherung

Die Ladungssicherung mithilfe von Zurrmitteln kann auf zwei Wegen, entweder formschlüssig über das Direktzurren oder kraftschlüssig über das Niederzurren, erfolgen. Bei der formschlüssigen Ladungssicherung wird das Ladegut gegen die Stirn- und Bordwände abgestützt. Falls sich die Fracht während der Fahrt bewegt, wird sie durch Schräg- oder Diagonalzurren in der Position gehalten. Dabei werden die



Ladungssicherung mithilfe eines Zurrratschengurtes

Gurtbänder von den Ecken des Ladegutes diagonal zur Ladefläche gleichmäßig und nur leicht gespannt. Voraussetzung dafür ist, dass sowohl das Transportfahrzeug als auch das Ladegut über ausreichend Zurrpunkte – Verankerungen in Form von Zurrschienen, Ösen oder Ovalgliedern – verfügen, um die Kräfte der Ladung aufnehmen zu können. Die formschlüssige Ladungssicherung ist besonders effizient und sicher, da die dort wirkenden Kräfte gleichzeitig in alle Richtungen abgeleitet werden.

Bevor die Fahrt losgehen kann, sind selbstverständlich auch die Lastverteilung und die Belastbarkeit der Ladefläche sowie die Funktionsfähigkeit der Rungen und Bordwände zu überprüfen.

### Kraftschlüssige Ladungssicherung

Bei der kraftschlüssigen Ladungssicherung hingegen wird die Ladung nicht gehalten, sondern durch Niederzurren auf die Ladefläche gepresst. Durch diesen Vorgang erhöhen sich die Gewichtskraft und damit auch die wirkende Reibkraft. Die Anzahl der einzusetzenden Zurrgurte richtet sich nach der erforderlichen Vorspannkraft. Dabei ist zu beachten, dass der Zurrpunkt der zu erreichenden Niederzurrkraft –



Ladungssicherung mit Zugratschengurt und Kantenschutz



Einteilige Klemmschloss-Zurrgurte werden zur Umreifung der Ladung eingesetzt



Antirutschmatten erhöhen die Reibung zwischen Ladegut und Ladefläche

auf dem Etikett des Zurrgurtes als STF-Wert gekennzeichnet – standhält. Der STF-Wert darf nie höher sein als die zugelassene Zugkraft des Zurrpunktes. Wenn diese Angabe auf dem Etikett fehlt, darf der Gurt nicht zum Niederzurren eingesetzt werden.

Für ein ordnungsgemäßes Niederzurren wird das Ladegut lückenlos beladen. Vorhandene Leerräume müssen unbedingt – beispielsweise durch das Zwischenstellen von Paletten – ausgefüllt werden. Das Ladegut kann auch mit Festlegehölzern und Keilen oder an Lochschienen befestigt werden. Dadurch wird die Kippgefahr reduziert. Die Methode des Niederzurrens ist aufgrund des Pressvorgangs nur für formstabiles und druckfestes Ladegut geeignet.

### Zurrgurte & Co.

Beim Einsatz von Zurrgurten ist darauf zu achten, dass nur geprüfte und einwandfreie Materialien zum Einsatz kommen. Generell gilt: Bei Auswahl und Verwendung von Zurrgurten müssen die erforderliche Zurrkraft, die Verwendungsart und die Art der zu zurrenden Ladung berücksichtigt werden: Größe, Form und Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl der Zurrmittel. Am Gurt angebrachte Gebrauchsanweisungen sowie Bedienungsanleitungen erläutern die richtige Handhabung der Zurrgurte.

Es gibt einteilige Zurrgurte ohne Ösen und Haken, die zur Umreifung der Ladung eingesetzt werden, sowie zweiteilige Zurrgurte. Letztere bestehen aus einem Festende, den Verbindungselementen, dem Spannelement und dem Losende.

Lässt sich eine Ladung nicht niederzurren – beispielsweise Sackware oder Kartonagen –, können alternativ Zurrnetze oder Zurrplanen eingesetzt werden. Sie verteilen den Druck gleichmäßiger. Darüber hinaus setzen auch Trennwände und Klemmbalken die Ladung fest. Paletten lassen sich mit Umreifungsbändern und Kantenschutz sichern. So verteilt sich die Spannkraft besser. Auch das Verpacken mit Stretchfolie hält die Güter auf der Palette zusammen. Ferner hat sich das Umwickeln mit Schrumpffolie bewährt.

Rutschhemmende Matten erhöhen zusätzlich die Reibung zwischen Ladung und Fläche sowie zwischen den Frachtgütern selbst. Antirutschmatten gibt es in verschiedenen Ausführungen: aus Gummigranulat, Vollgummi, Fasermaterial, Vollpappe, schaumstoffbeschichtetem Gewebe sowie aus Hartkunststoff.

Eine Auswahl an unterschiedlichen Ladungssicherungsmitteln wie Zurrgurten und Antirutschmatten erhalten Sie in den Mobauplus Baustoffzentren.

# Gärten mit heimischen Pflanzen

## Im Einklang mit der Natur

Wir haben uns an die schönen Farben der exotischen Kulturpflanzen in unseren Gärten schon gewöhnt. Doch für die Tierwelt wirken sie wie Fremdkörper. Warum gestalten wir unsere Gärten nicht im Einklang mit der Natur und ihren eigenen Gesetzen? Naturnahe Gärten sind nicht nur für uns Menschen ein Refugium, sondern auch für wildlebende Pflanzen und Tiere ein natürliches, notwendiges Lebensumfeld.

Im Laufe einer langen gemeinsamen Entwicklung haben sich Tiere und Pflanzen aneinander angepasst, insbesondere Insekten haben sich auf bestimmte Nahrungspflanzen spezialisiert. Jede im Garten angepflanzte heimische Art bietet vielen Tieren Unterschlupf, Nahrung oder dient als Brutplatz. Mit dem Verschwinden nur einer einzigen heimischen Pflanze aus unserem Garten verschwinden auch immer eine Reihe davon abhängiger Tierarten. Also lieber Vogelbeere als Thuja? Ja, denn die Vogelbeere, auch Eberesche

genannt, liefert 63 Vogelarten und 31 Säugetieren Nahrung. Die Beeren des gemeinen Wacholders verzehren 43 unserer Vogelarten und der eingriffelige Weißdorn ist bei 32 Vogelarten beliebt.

Hier ansässige Blumen, Sträucher und Pflanzen fördern die ökologische Vielfalt und das Gleichgewicht des Gartens. Heimische Pflanzen aus regionalen Gärtnereien und Baumschulen sind in der Regel widerstandsfähiger und anspruchsloser als die exotischen Arten und kommen häufig ohne Schädlingsbekämpfungsmittel aus. Sie sind an unser Klima angepasst und überstehen Wind und Wetter mit Sicherheit besser als viele Ziersträucher, die von fremden Standorten, aus anderen Klimabereichen oder aus der Zucht kommen. Ein weiterer Pluspunkt, der für heimische Pflanzen spricht: Sie sind preiswerter. Der „exotische“ Rhododendron ist wesentlich teurer als der heimische Schneeball. Ferner findet sich ein Rhododendron-Strauch mittlerweile nahezu in jedem Vorgarten und ist nichts Besonderes mehr. Warum nicht wieder das heimische Pfaffenhütchen pflanzen?

## DER FIAT FIORINO KOMBI.

ANGEBOT NUR FÜR GEWERBLICHE KUNDEN.

DER FLEXIBLE CITY-TRANSPORTER.

- Kompakte Abmessungen und kleiner Wendekreis
- Platz für bis zu 5 Personen
- Hoch- und umklappbare Rücksitzbank

ab 9.990,-\* EUR zzgl. MwSt.



Abz. zzgl. Sonderausstattung

Ihr Fiat Professional Händler:

Automobilgruppe Dirkes GmbH  
Gewerbekundenzentrum  
Kalk-Mülheimerstr. 177, 51103 Köln  
Tel. 0221/4989-0  
Tel. 0221/82807-0  
E-mail: verkauf-kalk@dirkes-gruppe.de  
www.dirkesgruppe.de

Ihr Fiat Professional Händler:

Automobilgruppe Dirkes GmbH  
Maarweg 241-251, 50625 Köln  
Tel. 0221/4989-0  
Kölnstr. 190, 50226 Frechen  
Tel. 02234/95719-0

Ihr Fiat Professional Händler:

Automobilgruppe Dirkes Bonn GmbH  
Godesbergerstr. 60-80, 53175 Bonn  
Tel.: 0228/3899-0



PROFESSIONAL



# Ausbildung im Mobauplus Baustoffzentrum Büscher



**Yannick Beielschmidt ist Auszubildender zum Groß- und Außenhandelskaufmann im Mobauplus Bauzentrum Büscher in Overath – und das mit Leib und Seele. Der 20-jährige Fußballfan hat mit dieser Stelle genau das gefunden, was er suchte: einen Arbeitsplatz mit Zukunftsperspektive, der seinem Interesse an Architektur entspricht und der viel Raum für persönliche Entwicklung lässt.**

Wie vielseitig und abwechslungsreich eine Ausbildung im Baustoffhandel ist, wird deutlich, sobald man sich mit dem sympathischen jungen Mann unterhält: Auszubildende im Hause Büscher durchlaufen alle Abteilungen – von der Auftragsannahme über die Bestellabwicklung bis hin zur Auslieferung. Stationen im Dachhoch-

bau und der Lager- und Materialwirtschaft sind ebenso Gegenstand der Ausbildung wie Aufenthalte in den Abteilungen Buchhaltung und Controlling.

## Für Yannick Beielschmidt passt alles zusammen

Insbesondere die Kombination von praktischem Wissen, die die komplexe Materie Baustoffe verlangt, und kaufmännischem Verständnis spricht Yannick Beielschmidt an. Bei Büscher legt man besonderen Wert auf das prozessorientierte Denken und Handeln: Über den Tellerrand schauen, alle Arbeitsabläufe kennen und begreifen, wie alles mit allem zusammenhängt – das ist wichtig. Daher sind auch Stippvisiten oder längere Aufenthalte außerhalb des Bauzentrums

eingepplant: Einmal beim Dachdecker mitzuarbeiten und die Materialien in der praktischen Anwendung zu erleben gehört dazu. Ebenso sind Ausflüge in die Industrie, um beim Herstellungsprozess der Werkstoffe dabei zu sein, sowie Einheiten beim Steuerberater Teile der Ausbildung.

Auf diese Weise lernen Berufsanfänger ihr Metier von der Pike auf kennen. Und dass das so ist, dafür sorgen im Bauzentrum Büscher qualifizierte Arbeits- und Berufspädagogen. Der Auszubildende jedenfalls ist voll des Lobes für seine Vorgesetzten: „Mir gefällt, dass anerkannt wird, wenn ich Dinge gut gemacht habe.“ Dahinter steckt das Prinzip des Forderns und Förderns: Eigeninitiative und Engagement werden belohnt. Wer will, kann schnell verantwortungsvolle Tätigkeiten übernehmen. Anerkennung drückt sich anschließend in dem Angebot von Fortbildungen und Seminaren aus.

Die sogenannten „weichen Faktoren“ spielen ebenfalls eine Rolle: Auf gute Umgangsformen, freundliches Auftreten und Etikette wird Wert gelegt. Das wirkt sich auch positiv auf die Unternehmenskultur aus. „Das gemeinsame Eintreten für die Mobauplus Philosophie fördert unseren Zusammenhalt. Wir arbeiten im Team. Das schätze ich auch am Fußball“, bekräftigt Yannick Beielschmidt.

Wem das Konzept gefällt, der hat gute Chancen, im Mobauplus Bauzentrum Büscher nach erfolgreich abgeschlossener Prüfung einen Arbeitsplatz zu erhalten. Yannick Beielschmidt hat seine Richtung bereits gefunden: Controlling und Steuerung, das sind seine Schwerpunkte und in diesen Bereichen möchte er sich weiter qualifizieren. Das geht jedoch erst, nachdem er alle Ausbildungsstationen erfolgreich durchlaufen hat. Im Anschluss daran gibt es im Mobauplus Bauzentrum Büscher die Option, ein duales Studium der Betriebswirtschaftslehre anzuschließen und so auf Führungsfunktionen im Management vorbereitet zu werden. Das würde dem Auszubildenden Yannick Beielschmidt gefallen. Wir drücken ihm die Daumen!

## Der Kostenvoranschlag



Bei der Anbahnung eines Werkvertrages mit einem Handwerker oder gewerblichen Unternehmen möchte der Kunde ab einem gewissen Umfang vorher über die auf ihn zukommenden Kosten informiert werden. Üblicherweise geschieht dies durch Abgabe eines Angebotes oder eines Kostenvoranschlages. Ein Angebot zu einem



**Dr. J. Gärtner,  
Rechtsanwalt**

Festpreis ist verbindlich. Beim Kostenvoranschlag – oder Kostenanschlag, wie er in §§ 632 Abs. 3, 650 BGB bezeichnet wird – muss der Unternehmer keine Gewähr für die Richtigkeit übernehmen und darf die veranschlagte Summe zumindest innerhalb bestimmter Grenzen überschreiten. In der Praxis wird oft nicht eindeutig genug zum Ausdruck gebracht, ob es sich bei der vorgelegten Kostenkalkulation um ein bindendes Angebot oder um einen Kostenvoranschlag handelt. Jedem Unternehmer, der noch kein endgültig bindendes Angebot abgeben will, ist dringend dazu zu raten, ausdrücklich die Begriffe „Kostenvoranschlag“ oder „Kostenanschlag“ zu benutzen und im folgenden Text Preise mit Formulierungen wie „circa, etwa, ungefähr oder unverbindlich“ zu kennzeichnen.

Da der Kostenvoranschlag in der Regel die Grundlage für den späteren Werkvertrag ist, sollte er so detailliert wie möglich sein. Er hat die genaue Beschreibung der zu verrichtenden Arbeiten nach Art und Umfang, Materialkosten, Spesen, Fahrtkosten sowie die auszuweisende Mehrwertsteuer zu enthalten. Selbstverständlich müssen auch die Angaben zum Unternehmen und zu etwaigen Fremdleistungen zutreffend wiedergegeben werden. Ratsam ist die Aufnahme einer Gültigkeitsdauer ab Erstellungsdatum, um sich nicht der Gefahr unerwarteter Preisentwicklungen auszusetzen.

Auch wenn er im Verhältnis zum Festangebot unverbindlich ist, begründet ein Kostenvoranschlag für den Unternehmer dennoch Verpflichtungen. Eine wesentliche Überschreitung der Kalkulation im Kostenvoranschlag muss der Unternehmer dem Kunden unverzüglich anzeigen (§ 650 Abs. 2 BGB). Dem Kunden steht dann nach § 650 Abs. 1 BGB ein Sonderkündigungsrecht zu. Ihm können Schadensersatzansprüche sowohl wegen einer schuld- und fehlerhaften Kostenermittlung als auch wegen einer Verletzung der Anzeigepflicht entstehen. Übt der Kunde sein o. g. Sonderkündigungsrecht aus, kann der Unternehmer nur die Leistungen in Rechnung stellen, die er bis dahin tatsächlich erbracht hat (§§ 650, 645 BGB). Die Frage, ab wann eine wesentliche Überschreitung des Kostenvoranschlages vorliegt, wird von den Gerichten nicht einheitlich beantwortet, dürfte aber bei 10 bis 20 Prozent liegen.

Das Gesetz geht grundsätzlich davon aus, dass ein Kostenvoranschlag nicht zu vergüten ist (§ 632 Abs. 3 BGB). Die Vereinbarung einer Vergütung für den Kostenvoranschlag ist aber zulässig. Sie muss eindeutig und vor Erstellung des Kostenvoranschlages erfolgen, eine Vereinbarung in den allgemeinen Geschäftsbedingungen ist grundsätzlich unwirksam.

Bei der Ausarbeitung und Formulierung eines Kostenvoranschlages sollte also äußerste Sorgfalt angewendet werden.

Rechtsanwalt Dr. J. Gärtner

Rechtsanwälte Dr. Gärtner, Vögelein & Schaablen · Eupener Str. 70 · 50933 Köln  
Tel. 0221 514800 · rae.gvs@anwaltsbuero-koeln.annonet.de

## „Echte Lieblingsplätze im Garten, in der Stadt, bei der Firma...“

Mit Ihren Ideen und unseren Produkten schaffen wir echte Lieblingsplätze für jeden Anspruch und jede Anforderung. Gestaltungs-, Funktionspflaster, Außenplatten, Stufen, Palisaden, Mauer- und Bäschtungssysteme sowie funktionale Betonbaustoffe – für jeden Bedarf das Passende! Informieren Sie sich unter [www.kann.de](http://www.kann.de) oder rufen Sie uns an: 02622 707-136.



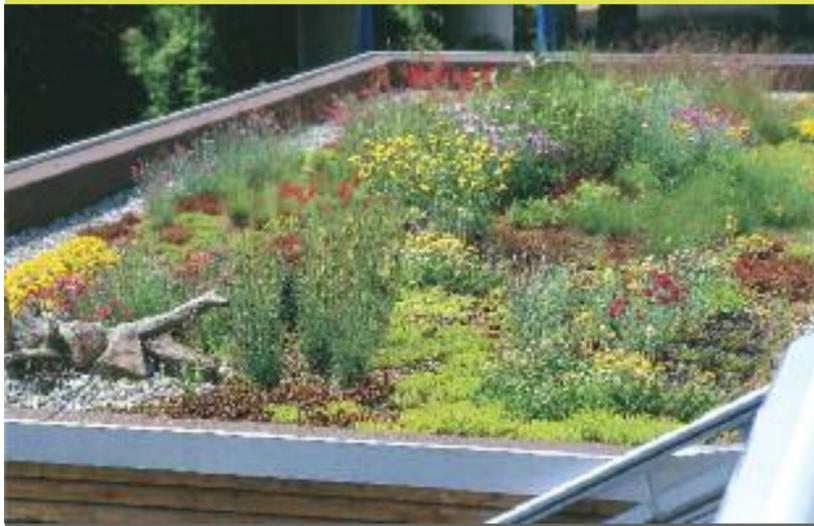
# Die Gärten der Zukunft

## Dachbegrünungen in allen Variationen

Stellen Sie sich vor, Sie sitzen auf Ihrem Dach, hoch oben inmitten der Häuserflut, umgeben von Pflanzen und Stauden, schauen in den Himmel und atmen frische Luft. Naturgefühl und Ruheoase inmitten der Stadt? Dachbegrünungen unterschiedlichster Art machen es möglich. Es geht aber auch eine Stufe kleiner: Sie blicken vom Balkon auf die Blumenwiese Ihres Carports und haben ein gutes Gefühl, denn Sie haben etwas für das Klima getan. Begrünte Dächer in unseren Städten sorgen nicht nur für mehr Lebensqualität, sondern nützen auch der Umwelt.

Für die Anlage von Gründächern sprechen viele Gründe: Abgesehen von der Abwechslung bunter Vegetationsflächen inmitten des monotonen Einerleis grauen Betons bieten sie neuen Lebensraum für Pflanzen und

Insekten; sie filtern Staub- und Schadstoffe aus der Luft und verbessern dadurch das Mikroklima. Ferner nimmt die Pflanzenschicht Schallreflexionen auf und dient als Lärmschutz im Innern des Gebäudes. Im Sommer sorgt die Dachbegrünung für Kühlung, indem die Pflanzen das gespeicherte Wasser verdunsten. Auf diese Weise wirken sie den Hitzeinseln in der Stadt entgegen, die durch die Abwärme des Verkehrs und der Industrie sowie der hohen Anzahl versiegelter Flächen entstehen. Insbesondere bei Büro- und Industriegebäuden ist dieser Effekt willkommen, denn so können hohe Energiekosten von Klimaanlage eingespart und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert werden. Außerdem Kohlendioxid ausstoß tragen auch die zunehmende Versiegelung der Landschaft und der dadurch gestörte natürliche Wasserhaushalt zum Klimawandel bei.



Die Begrünung schützt die Abdichtung des Daches und verlängert dadurch seine Lebensdauer



Gründächer sorgen im Sommer für Kühlung und wirken im Winter wie eine Isolierhaube



Blumenwiesen auf dem Carport sind nicht nur ein schöner Anblick, sondern auch gut für das Klima

## Individuelle Gestaltung der Gründächer

### Ökonomische Vorteile

Gründächer bieten nicht nur ökologische Vorteile, sie sind auch aus ökonomischer Sicht interessant: Dient die Dachbegrünung im Sommer der Kühlung, wirkt sie im Winter wie eine Isolierhaube auf dem Dach. Aufgrund der guten Dämmeigenschaften des grünen Teppichs muss das Gebäude nicht so stark beheizt werden. So verbessert sich die Energiebilanz des Hauses. Spezielle Begrünungssysteme mit bauaufsichtlicher Zulassung erfüllen die Funktion einer zusätzlichen Wärmedämmung und können gemeinsam mit einer Dachsanierung die Vorgaben der Energieeinsparverordnung erfüllen. Für Bauherren ist das Gründach von besonderem Wert: Eine Begrünung schützt die Abdichtung des Daches und verlängert dadurch seine Lebensdauer. Klima- und Umwelteinflüsse, die bei konventionellen Dächern zu Materialabnutzung und Rissbildung führen, werden durch die Vegetationsschicht abgepuffert. Auf diese Weise kann sich die Lebensdauer eines Gründaches im Vergleich zu einem konventionellen Kiesdach verdoppeln.

### Extensive oder intensive Dachbegrünung?

Ob als Naturschutzfläche, Dachgarten oder Freizeit- und Sportfläche, so vielfältig wie die Gründe für das Anlegen eines Gründaches sind, so vielfältig sind seine möglichen Ausführungen. Grundsätzlich gilt: Zweck und Nutzung bestimmen die Art des Gründaches. Wichtig ist, dass die Auswahl des Systems auf das jeweilige Dach abgestimmt ist. Daher richten sich die Höhe des Aufbaus und damit auch die Bepflanzungsmöglichkeiten nach den Lastreserven des Daches. Flachdächer eignen sich am besten für die Bepflanzung. Doch mit den notwendigen technischen Vorkehrungen zur Aufnahme der Schub- und Erosionskräfte können Schrägdächer ebenfalls grün gestaltet werden. Zusätzlich zur Statik müssen der Schutz des Dachaufbaus sowie eine ausreichende Entwässerung zuverlässig sichergestellt werden. Prinzipiell unterscheidet sich die pflegearme und kostengünstige extensive Dachbegrünung von der pflegeintensiveren und kostspieligeren Intensivbegrünung, die häufig als Gartenersatz genutzt wird. Bei einfachen extensiven Dachbegrünungen handelt es sich meist um eine ökologische Schutzschicht aus Sedumarten. Die Aufbaudicke von 6 bis 20 cm und auch das Gewicht mit 60 bis 150 kg/m<sup>2</sup> sind gering. Zum Vergleich: Ein Dach mit einem fünf cm hohen Kiesbelag wiegt ebenfalls

ungefähr 100 kg/m<sup>2</sup>. Entfernt man den Kies und sorgt für eine wurzelfeste Schutzlage, lässt sich das Dach in der Regel problemlos bepflanzen. Ein extensiv begrüntes Dach muss nur ein- bis zweimal pro Jahr gepflegt werden. Diese Art der Begrünung eignet sich daher gut als Garagenbepflanzung, für Industriehallen oder für Dächer ohne Nutzung. Die einfachste Variante ist das Ausstreuen von Sedumsprossen, im Volksmund auch als Fetthennen oder Mauerpfeffer bekannt. Vielfältiger wird es mit der Steinrosenflur. Dort werden unterschiedliche Flachballenpflanzen ausgesucht. Die Wahl richtet sich nach dem individuellen Geschmack: Ob Kräuter, Gräser oder Blütenwiese – jede Variante führt im Jahresverlauf zu abwechslungsreichen Dachansichten.

Intensivbegrünungen hingegen sind weitaus aufwändiger, bieten dafür aber mehr Gestaltungsspielraum: Rasen, Stauden, Sträucher und Bäume sowie individuell gestaltete Anlagen aus Wegen, Sitzgruppen, Teichen und Spielbereichen – der persönlichen Vorliebe sind keine Grenzen gesetzt. Solch ein Gründach kann daher auch schon mal 500 kg/m<sup>2</sup> wiegen. Selbstverständlich ist dann auch die Pflege inklusive Bewässerung aufwändiger.

### Der Natur abgeschaut: die Technik

Der Aufbau einer Dachbegrünung besteht aus mehreren Schichten, deren Komponenten auf Basis ihrer Funktionen optimal aufeinander abgestimmt sein müssen. Die Grundlage bildet immer der Dachaufbau mit wurzelfester Abdichtung. Die Bepflanzung richtet sich nach den Gestaltungswünschen des Bauherren: Für die extensive Begrünung werden vor allem robuste und gegen Trockenheit resistente Arten verwendet; bei Intensivbegrünungen hingegen kommt eine Vielzahl von Pflanzen bis hin zu Bäumen in Frage. Eine darunter liegende Schicht aus Mineralsubstraten und Systemerden stattet die Pflanzen mit Wasser sowie Nährstoffen aus und garantiert eine ausreichende Wurzelverankerung. Ein Filter sorgt dafür, dass Feinstoffe und organische Pflanzenreste dem Nährstoffkreislauf erhalten bleiben und nicht aus der Substratschicht in die darunter liegende Dränschicht ausgeschwemmt werden. Die Dränage speichert Regenwasser und führt überschüssiges Wasser ab. Gleichzeitig belüftet sie den Wurzelraum. Darunter befindet sich eine Schutzlage, die die Dachabdichtung vor mechanischen Verletzungen bei den Begrünungsarbeiten bewahrt. Kleine Flachdächer von

Garagen, Carports oder Gartenhäusern lassen sich bei etwas handwerklichem Geschick ohne weiteres selbst begrünen. Einige Mobauplus Händler bieten alle dafür notwendigen Materialien als Komplettsysteme an.

Weitere Informationen zum Thema erhalten Sie beim Deutschen Dachgärtner Verband e. V. unter [www.dachgaertnerverband.de](http://www.dachgaertnerverband.de)

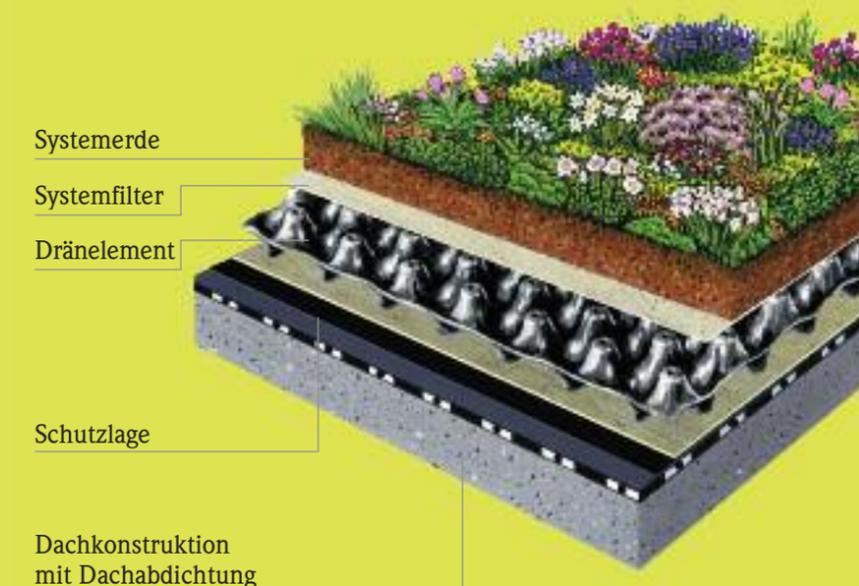
Über diese Seite können Sie den Praxisratgeber „Das 1 x 1 der Dachbegrünung“ bestellen.

### Finanztipp

Einige Städte gewähren finanzielle Zuschüsse für Dachbegrünungen oder bieten eine indirekte Förderung durch Einsparungen bei den Niederschlagswassergebühren. Details finden Sie auf der Internetseite des Deutschen Dachgärtner Verbandes in der Rubrik „Förderung“.

### Ökotipp

Achten Sie bei der Verwendung der Materialien auf eine umweltverträgliche Herstellung. Viele Elemente des Schichtaufbaus sind als Recyclingprodukte erhältlich!



# Das Eurobaustoff-Zentrallager Euskirchen

## Der Akteur im Hintergrund



Marcel Schnietz, Geschäftsführer

Es scheppert, klackt, surrt und quietscht – geschäftiges Treiben auf dem Gelände des Eurobaustoff-Zentrallagers Rheinland in Euskirchen. Dort pendeln die Gabelstapler im gleichmäßigen Rhythmus von morgens 6:00 Uhr bis abends 19:00 Uhr zwischen gewaltigen Lagerhallen hin und her. Allein 30 Kommissionierer lagern Waren ein und aus, stellen Paletten zusammen und bestücken riesige Sattelschlepper. Sie schichten und stapeln für die optimale Auslastung der Auflieger, verzurren die Ladung sachgerecht, bevor sie die Bracken der Bordwände für die Fahrt schließen: Zwei- bis dreimal die Woche beliefern die Lastzüge des Zentrallagers die Fachhändler der Mobauplus Gesellschaften. Dabei kommt ihnen die zentrale Lage zugute. Die Wahl des Standortes fiel bewusst auf Euskirchen, einem Ort inmitten des „Mobauplus Gebietes“.

Gegründet wurde das Zentrallager Rheinland bereits 1971 mit 13 Gesellschaftern auf einem 5.000 m<sup>2</sup> großen Gelände. Nach und nach kamen weitere Grundstücke und Lagerhallen hinzu. Heute verfügt das Zentrallager Euskirchen über eine Gesamtfläche von 60.000 m<sup>2</sup>. Mit 53 angeschlossenen

Gesellschaftern, die rund 105 Niederlassungen betreiben, zählt Euskirchen heute zu einem der größten der insgesamt sechs Zentralläger der Eurobaustoff-Kooperation. Dort laufen alle Bestellungen der Mitglieder der Zentrallagers Rheinland zusammen; dorthin gelangen alle beschafften Waren, von dort gehen alle Lieferungen raus.

Dass der Kunde bei seinem Mobauplus Baustoffhändler vor Ort jedes Material nahezu in Rekordzeit bekommt, ist auch das Verdienst des Zentrallagers. Seine gigantischen Regalflächen dienen als verlängertes Lager des Baustoffhändlers: Allein 7.500 Artikel lagern im Bestand. Neben diesem Kernsortiment sind weitere 80.000 Produkte im sogenannten Mitbezug lieferbar. Waren, die kurzfristig bei den rund 300 gelisteten Herstellern geordert werden können. „Wir haben eine Lieferquote von durchschnittlich 97 Prozent“, verdeutlicht Marcel Schnietz, 41 Jahre, Geschäftsführer des Zentrallagers Euskirchen, die hohe Warenverfügbarkeit. Schnietz leitet seit zwei Jahren den rheinländischen Standort. Rund 70 Mitarbeiter in Lager, Fuhrpark, KFZ-Werkstatt, Einkauf und Verwaltung sorgen dafür, dass alle Abläufe reibungslos erfolgen.

Doch ohne die auf alle Prozesse abgestimmte Technologie funktioniert es nicht. Das Zentrallager Euskirchen besitzt daher eine ausgeklügelte Lager- und Transportlogistik. Mit einem automatisierten Bestellprozess sowie einem beleglosen Materialfluss können die kurzen Lieferzeiten von nur 24 Stunden eingehalten, Bestellfristen und Liefertermine festgelegt sowie der bürokratische Aufwand minimiert werden. Die Bestelldaten der Händler werden online gesteuert: Sie gelangen auf elektronischem Weg vom Händler in das System des Zentrallagers und werden von dort direkt auf die Displays der Gabelstapler in die Lagerhallen weitergeleitet. Mithilfe dieser intelligenten Flurfördertechnik kann der Kommissionierer die angeforderten Waren schnell für den Kunden zusammenstellen und für die Auslieferung vorbereiten.

Die Hälfte des täglichen Liefervolumens schafft der modern ausgestattete Fuhrpark mit sechs Zugmaschinen und 14 Sattelaufliegern selbst. Die andere Hälfte deckt eine Spedition ab: 1,2 Mio. km werden jährlich zurückgelegt! Das ist innerhalb der Logistikbranche eine Spitzenleistung. Dabei wird größten Wert darauf gelegt, dass

alle LKWs der EURO-5-Norm entsprechen. Ferner fördern spezielle Fahrtrainings sowie entsprechende Reifen ein spritsparendes Fahren.

Das Zentrallager Euskirchen agiert im Hintergrund und ist dennoch ein wichtiger Spieler im Geschäftsbetrieb jedes Mobauplus Gesellschafters: ohne es wäre der Service nicht möglich und einiges bliebe auf der Strecke.

## Das Eurobaustoff-Zentrallager in Zahlen

Lagerfläche	60.000 m <sup>2</sup>
Davon überdacht	26.000 m <sup>2</sup>
Sortiment	7.500 Artikel lagermäßig im Stock 80.000 Artikel im Mitbezug
Warenumsatz	66.000 t/Jahr
Kilometerleistung	1,2 Mio. km/Jahr

# Gemischtes Doppel

## Mobauplus Vorgebirge – Baustoffzentrum und Bau- & Freizeitmarkt



Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge,  
Standort Sechtem



Mobauplus Bau- & Freizeitmarkt,  
Standort Waldorf



Jürgen Finke,  
Geschäftsführer

Von der Mobauplus Philosophie überzeugt, führt Geschäftsführer Jürgen Finke gleich zwei Mobauplus Filialen im Rhein-Sieg-Kreis: Zusätzlich zum bewährten Baustoff-Fachhandel in Bornheim-Sechtem eröffnete der Unternehmer im Oktober 2010 einen Mobauplus Bau- & Freizeitmarkt in Waldorf. Das Mobauplus Konzept – mehr Beratung, mehr Service und mehr Qualität – findet sich an beiden Standorten.

### Baustoffhandel mit über 15.000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche

Am fest etablierten Standort in Sechtem verfügt das Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge mit dem „klassischen“ Baustoffhandel über

15.000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, davon sind 3.500 m<sup>2</sup> überdacht. Insbesondere die große Fliesenausstellung besticht durch ihre Vielfalt. Ferner präsentiert das Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge moderne Badezimmer-einrichtungen in allen Facetten – inklusive Beratung. Darüber hinaus bilden die Themen Trockenbau, Brand- und Schallschutz sowie Schimmelsanierung im besonderen Wärmedämmverbundsystem einen Schwerpunkt. Auf diesen Gebieten stehen den Profikunden ausgewiesene Fachexperten zur Verfügung. Auf die ständige Weiterbildung seiner insgesamt 29 Mitarbeiter und drei Auszubildenden legt der Geschäftsführer großen Wert, denn an die sachkundige Beratung hat sich die Stammkundschaft gewöhnt.



In der Rhein-Sieg-Region wohnen viele Menschen, die den Bau ihres Eigenheimes gerne selbst in die Hand nehmen. Sie wollen anders beraten werden als der professionelle Handwerker. Der findige Unternehmer hat auf diese Nachfrage reagiert und wendet sich mit einem mobauplusgerechten Bau- & Freizeitmarkt speziell an diese Zielgruppe. Jürgen Finke ist in der idyllischen Rhein-Sieg-Region mit ihren Obst- und Gemüsegeldern fest verankert. Er weiß, was die Leute dort brauchen: eine Beratung, die individuell auf jeden einzelnen Kunden zugeschnitten ist. Eine Beratung, die dem handwerklich versierten Privatkunden hilft, trotz der ständig zunehmenden Spezialisierung der Branche die richtige Kaufentscheidung zu treffen.

Gut geschulte Verkäufer geben dabei eine Orientierung, treffen eine Vorauswahl bei der Vielfalt der Materialien und Produkte. Dabei holen die Fachberater den Privatkunden genau da ab, wo er steht. Wer beim Bauzentrum Vorgebirge einkauft, erhält neben der fundierten Beratung auch die firmenspezifische Rundumbetreuung: Das fängt bei der Besichtigung des Bauvorhabens durch den Mobauplus Berater an und geht bis zur Ausarbeitung detaillierter Anleitungen, die zeigen, wie die einzelnen Produkte und Systeme in der Praxis angewendet werden.

Auch im Mobauplus Bau- & Freizeitmarkt in Waldorf wird neben der Beratung größter Wert auf die Qualität der Produkte gelegt.

Auf 8.600 m<sup>2</sup> Regal- und Verkaufsfläche stapeln sich nahezu ausschließlich Markenartikel. Ob im Bereich Audio-TV, Telefonzubehör und Satellitenempfang, auf dem Gebiet der Wasser- und Installationstechnik oder in der Abteilung Farben und Farbmischung – alle Artikel halten den Vergleich mit Profiprodukten Stand.

Darüber hinaus bietet der Freizeitmarkt von Gartenmöbeln und Dekorationsartikeln über Elektro- und Haushaltsgeräte bis hin zu Fahrrad- und Autopflegeprodukten alles, was man in der Nahversorgung benötigt. Damit spart sich der Kunde viele Wege.

### Mobauplusgerecht heißt auch mehr Service für den Kunden

Damit steht Jürgen Finke ganz in der Tradition der Familie. Seit seiner Gründung als Kohlenhandel im Jahr 1945 ist das Unternehmen kontinuierlich gewachsen. Große Umbrüche gab es in den Jahren 1968 mit der Firmenverlegung des ursprünglichen Standortes Bornheim in das Industriegebiet Sechtem sowie im Jahr 2000 mit dem Ausbau des Unternehmens zum modernen Logistik- und Service-Center für Profikunden und Bauherren. Mit der Erweiterung der Geschäftsfelder Fliesen, Naturstein, Elemente, Parkett und Sanitär in 2008 sowie der neuen Ausstellung im Bereich Dachfenster und Raumpartreppen ist das Unternehmen 2010 noch einmal stark gewachsen.

Darauf ausruhen will sich der junge Unternehmer, der die Geschäfte gemeinsam mit seiner Mutter Margot führt, jedoch nicht. Noch in diesem Jahr entsteht am Standort Waldorf eine neue Garten- und Landschaftsbau-Ausstellung.

# Kunst aus Beton



Beton ist nicht gleich Beton. Und dass man mit diesem Baustoff auch noch etwas anderes gestalten kann als Gebäude und Straßen, zeigt uns die 1957 in Essen geborene Künstlerin Annette Sauermann. Sie verwandelt Beton in Kunst. Dabei spielt sie mit dem Kontrast der Materialien: Die Bildhauerin setzt den schweren, massiven und stabilen Werkstoff zu leichten, transparenten oder lichtdurchlässigen Materialien in Beziehung. In ihren Installationen verbinden lichtdurchlässige Folien- oder transparente Papierbahnen die Betonformen oder schwingen zwischen ihnen (Abb. 1) In ihrer aus Betonringen zusammengesetzten Arbeit vor dem Wirtschaftsministerium in Berlin wird der harte, leblose Beton von fließendem, weichem Wasser umspielt (Abb. 4). Aus diesen Kontrasten gewinnt ihre Kunst die Spannung. All ihre Werke bestehen aus geometrischen Grundstrukturen, die die jeweilige architektonische Umgebung einbeziehen.

## Wechselspiel der Materialien und des Lichts

Daneben ist es der bewusste Einsatz des Lichts, der ihre Arbeiten vervollständigt. Im Spiel des sich ständig wechselnden Tageslichts verändern sich ihre Skulpturen. So verwandeln die fluoreszierenden, grünen Plexiglasscheiben zwischen den seriellen Betonrahmen (Abb. 3) die Umgebung in einen grünen Lichtraum. Trotz der Masse des Betons wirkt diese Arbeit im Wechselspiel der Materialien und des Lichts zerbrechlich und kostbar. Die in ihrer stofflichen Substanz eigentlich unvereinbaren Materialien bergen während des Gestaltungsprozesses ein hohes Maß an Risiko.

## Filigranes Arbeiten mit Beton

Daher muss, wer Beton so kunstvoll einsetzt wie Annette Sauermann, ein Kenner des Materials sein. Als Baustoff für ihre Skulpturen, Wandreliefs und Installationen verwendet sie den weißen oder grauen Hochleistungsbeton Flowstone. Dieser gießfähige, selbstverdichtende und hochfeste Beton lässt auch komplizierte Formen und Geometrien zu und macht filigranes Arbeiten möglich. Durch das eigene Anmischen und Gießen des Materials bestimmt die Künstlerin von vornherein Form, Textur und Farbe. Dabei dosiert sie die Wasserzufuhr in genau abgewogenen homöopathischen Mengen. Den Umgang mit dem Material hat sie sich in Zusammenarbeit mit dem Hersteller erarbeitet. Je nach Rezeptur entstehen raue, grobkörnige, spröde oder eher glatte Oberflächen und Farbtöne zwischen kalkigem Weiß, Grau und Gelb.

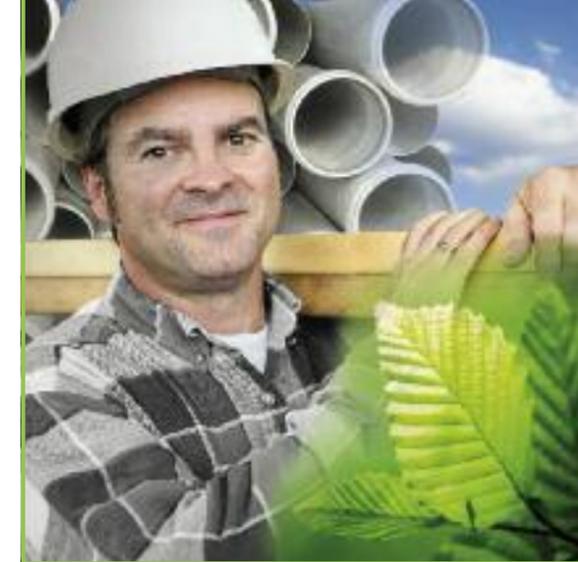
Die Werke von Annette Sauermann waren in zahlreichen nationalen und internationalen Ausstellungen zu sehen und wurden in Deutschland mehrfach ausgezeichnet. In Deutschland wird sie von der Galerie Linde Hollinger in Ladenburg bei Mannheim vertreten. Nähere Informationen unter [www.annette-sauermann.de](http://www.annette-sauermann.de) und [www.galerielindehollinger.de](http://www.galerielindehollinger.de) Ihre nächste Ausstellung wird voraussichtlich am 4. September 2011 in der Galerie Linde Hollinger eröffnet.

**1** Lichtspeicher Kreuzförmig, Betonplatten, Papier, Tageslicht (H 245 x B 460 x L 460 cm)

**2** Wandrelief, Grauer Beton, rot fluoreszierendes und oranges Plexiglas, Lichtfilter (H 30 x B 70 x T 8 cm)

**3** Grüner Lichtraum, Weißer Beton, Grün fluoreszierendes Plexiglas (H 117 x B 100 x L 385 cm)

**4** Doppelspirale, Sichtbeton, Wasser, Strömungstechnik, Glasfaserlichtleiter (Ø 11.900 x H 40 cm)



Mobauplusgerechte Produkte gibt es bei folgenden Händlern:

**Mobauplus Bauzentrum Becker**  
Paulusstr. 37, 53227 Bonn  
Tel. 0228 97586-0, [www.mobauplus-becker.de](http://www.mobauplus-becker.de)

**Mobauplus Bauzentrum Büscher**  
Diepenbroich 3, 51491 Overath  
Tel. 02206 9576-0, [www.mobauplus-buescher.de](http://www.mobauplus-buescher.de)

**Mobauplus Bauzentrum Lentzen & Wörner**  
Posener Straße 185, 40231 Düsseldorf  
Tel. 0211 73843-0, [www.mobauplus-lentzen-woerner.de](http://www.mobauplus-lentzen-woerner.de)

**Mobauplus Bauzentrum Linden**  
Widdersdorfer Straße 244, 50825 Köln  
Tel. 0221 498850, [www.mobauplus-linden.de](http://www.mobauplus-linden.de)

**Mobauplus Bauzentrum Nonis**  
Abshofstr. 25, 51109 Köln  
Tel. 0221 969367-0, [www.mobauplus-nonis.de](http://www.mobauplus-nonis.de)

**Mobauplus Bauzentrum Schäfer**  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 3, 59846 Sundern-Westenfeld  
Tel. 02933 9709-0, [www.mobauplus-schaefer.de](http://www.mobauplus-schaefer.de)  
Brobbecke 8, 58802 Balve-Garbeck  
Tel. 02375 919293, [www.mobauplus-schaefer.de](http://www.mobauplus-schaefer.de)

**Mobauplus Bauzentrum Vorgebirge**  
Marie-Curie-Str. 1-3, 53332 Bornheim  
Tel. 02227 9161-0, [www.mobauplus-vorgebirge.de](http://www.mobauplus-vorgebirge.de)

**Mobauplus Bau- & Freizeitmarkt**  
Blumenstr. 93, 53332 Bornheim  
Tel. 02227 9161-0, [www.mobauplus-vorgebirge.de](http://www.mobauplus-vorgebirge.de)

**Mobauplus Bauzentrum Wette**  
Kapellenstraße 6, 51381 Leverkusen  
Tel. 02171 7016, [www.mobauplus-wette.de](http://www.mobauplus-wette.de)

**Mobauplus**  
BESSER MACHEN, WAS BESSER GEHT.

# vorschau

Die nächste Ausgabe des Mobauplus Magazins erscheint am 1. Juni 2011. Darin lesen Sie unter anderem:

## Praxiswissen

### Gartenbewässerung mit Regenwasser



## Unternehmen

### Die IBU Umwelt-Produktdeklaration (EPD) für nachhaltiges Bauen



## Saison

### Baumhausarchitektur Leben in den Bäumen



Wenn Sie uns schreiben wollen ...  
Wir freuen uns über Anregungen, Wünsche etc.

## IMPRESSUM

Mobauplus Magazin für intelligentes Bauen  
Kundenmagazin der Mobau Bauzentren  
im Rheinland GmbH

**Herausgeber**  
Mobau Bauzentren im Rheinland GmbH  
Technologie-Park Bergisch Gladbach  
Friedrich-Ebert-Straße (Gebäude 4)  
51429 Bergisch Gladbach  
Tel. 02204 586216-10  
Fax 02204 586216-50  
www.mobauplus-rheinland.de

**Redaktion**  
Kerstin Sommer  
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)  
Sommer PR – Agentur für Kommunikation  
Neuenhöfer Allee 49–51  
50935 Köln  
Tel. 0221 992120-26  
magazin@mobauplus.de

**Gestaltung**  
Mechthild Klaas, Anne Steinbrink  
Public Gesellschaft für  
marketingorientierte Kommunikation  
Neuenhöfer Allee 49–51  
50935 Köln

**Anzeigen**  
Public Gesellschaft für  
marketingorientierte Kommunikation  
Tel. 0221 992120-11  
sm@public-cologne.de  
Es gilt die Anzeigenpreisliste der  
Mediadaten 2011.

**Druck**  
KLIEMO A.G., Eupen, Belgien  
Alle Informationen und Beiträge sind nach  
bestem Wissen ausgewählt, jedoch ohne  
Gewähr. Beiträge nehmen wir gerne entgegen.  
Die Redaktion behält sich jedoch vor, diese  
gekürzt oder in veränderter Form zu  
veröffentlichen. Namentlich gekennzeichnete  
Beiträge sowie Selbstdarstellungen von  
Unternehmen müssen nicht der Meinung  
der Redaktion entsprechen.

**Fotonachweis**  
Mobau Bauzentren im Rheinland GmbH,  
außer Folgende (Seite: Urheber)  
Seite 6: Lithofin AG, Dörken GmbH & Co. KG  
Seite 7: BAU 2011 (München)  
Seite 14: DEKRA  
Seite 15: SpanSet GmbH & Co. KG  
Seite 16: SpanSet GmbH & Co. KG (Foto 1 u. 2),  
Rainer Köbl (Foto 3)  
Seite 18: Mobauplus Bauzentrum Büscher  
Seiten 20–22: DDV  
Seite 23: ZinCo (Systemaufbau)  
Seite 28: Annette Saueremann  
Seite 30: Andreas Wenning (Baumhausarchitektur)



# Kompakt. Stark. Blau.

Akku-Geräte von Bosch.

**NEU!** Professionelle blaue Akku-Geräte mit System.  
Als Handwerker wird viel von Ihnen erwartet. Ist es da nicht selbstverständlich, dass Sie von Ihren Elektrowerkzeugen das Gleiche verlangen? Mit den Bosch Lithium-Ionen-Geräten verfügen Sie über ein überlegenes Akku-System mit drei wertvollen Vorteilen: leistungsfähige, kompakte Geräte in jeder Voltklasse, flexibel einsetzbare Akkus mit hoher Lebensdauer dank Premium-Lithium-Ionen-Technologie sowie ein intelligentes Transport- und Aufbewahrungskonzept. **Für Profis von Profis.**



**BOSCH**  
Technik fürs Leben