

# HAUS magazin



#08/2024  
NOVEMBER  
DIE  
LETZTE  
AUSGABE

WERTVOLL

BR  
ENN  
PU  
NKT.

Upcycling:  
Möbel  
auffrischen

Tipps für  
Recycling und  
Kompost

ENERGIE

DO  
SS  
IER.

Was sind  
digitalisierte  
Stromnetze?

Smarte  
Gebäudetechnik  
spart Energie



# Recycling oder Upcycling?

+

## KÜCHE UND BAD UMBAUEN

## next

EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT:  
METAVERSE

«DAS METAVERSE IST  
BEREITS DA, WIR SOLLTEN  
UNS INTENSIVER DAMIT  
BESCHÄFTIGEN»

Interview mit Dr. Daniel Diemers



**Das ist keine gewöhnliche  
Waschmaschine.  
Das ist Marco Odermatts  
Waschmaschine.**



**Unsere Waschmaschine mit der besten schnellen Flecken-  
entfernung auf dem Markt bei 30 °C.<sup>1</sup> Saubere Wäsche  
in nur 49 Minuten – mit bis zu 30 % weniger Energie.<sup>2</sup>  
Schnell, supereffizient und sanft. Genau wie Marco.**

**Wäschepflege wie ein Champion.**

<sup>1</sup>Basierend auf einem externen Test zur Fleckentfernung von 59 Flecken mit dem AbsoluteWash 49-Programm (49 Min. bei 4 kg Beladung) im Vergleich zu marktführenden Marken in Europa mit Kurzprogrammen von 1 Stunde bei 30 °C.

<sup>2</sup>Mit dem AbsoluteWash 49 min-Programm reinigen Sie gründlich bei 30 °C und sparen mehr als 30% Energie im Vergleich zu einem 40 °C-Baumwollprogramm.



Das HAUSmagazin endet, und dieser Abschied fällt mir nicht leicht. Doch Veränderungen eröffnen immer auch neue Möglichkeiten.

Peter Hert, Verleger



Ich freue mich, auch in Zukunft über Themen zu schreiben, die Eigentümerinnen und Eigentümer interessieren – sehen wir uns bei TCS myHome?

Tanja Seufert, Co-Redaktionsleiterin



Die zahlreichen Leserfeedbacks und -fragen haben mir stets gezeigt: Unsere Themen treffen den Nerv der Zeit. So soll es weitergehen!

Raphael Hegglin, Co-Redaktionsleiter

## Liebe Leserin, lieber Leser

Mit diesem Heft halten Sie die letzte Ausgabe des HAUSmagazins in Ihren Händen. Für uns enden damit rund zwei Jahrzehnte Arbeit, in die wir viel Herzblut gesteckt haben. Wie viele andere Verlage, hatten auch wir in den vergangenen Jahren zunehmend mit sinkenden Werbeeinnahmen bei gleichzeitig steigenden Papier- und Versandkosten zu kämpfen. So sind gegenüber 2014 die Werbeumsätze in den Schweizer Printmedien auf weniger als die Hälfte geschrumpft. Gleichzeitig fliessen jährlich etwa 2 Milliarden Werbe-Franken in die sozialen Medien und andere ausländische Online-Anwendungen – sie gehen damit der Schweizer Volkswirtschaft verloren.

In Selbstmitleid zu versinken, ist jedoch keine Option – unsere Geschichte endet hier nicht: i-Pressum, der Verlag hinter dem HAUSmagazin, steht weiterhin für journalistische Kompetenz in Sachen Bauen, Wohnen und Energie. Denn eines wissen wir: Das Interesse und der Informationsbedarf von Wohneigentümerinnen und Wohneigentümern ist ungebrochen. Uns stehen in den kommenden Jahren grosse Herausforderungen bevor, denken wir nur an die geplante Energiewende und die strenger werdenden Energiegesetze bei gleichzeitig ungewisser wirtschaftlicher wie auch weltpolitischer Lage. Hochwertige journalistische Inhalte sind daher wichtiger denn je.

Ab dem kommenden Jahr begleiten wir für Sie im Auftrag des TCS das Magazin myHome publizistisch. All unsere Abonnentinnen und Abonnenten werden wir diesbezüglich direkt kontaktieren – unser Engagement fürs Haus- und Stockwerkeigentum bleibt ungebrochen.

Herzliche Grüsse

**EINFACH  
IMMER. SICHER.**

Schweizer Steinwolle mit natürlichem Brandschutz.



[www.flumroc.ch/1000](http://www.flumroc.ch/1000)





## WERTVOLL : BRENNPUNKT

Upcycling: So möbeln Sie Ihr Lieblingsstück auf .....	14
Recycling: Nachhaltig haushalten .....	26

## ENERGIE : DOSSIER

Die Energiewende braucht digitalisierte Stromnetze .....	40
Smarte Gebäudetechnik für mehr Energieeffizienz .....	46
Smart Mobility: Mit Köpfchen ans Ziel .....	48

## KÜCHE

Warum die Küchenrückwand so wichtig für die Optik ist .....	12
---	----

## INSTANDHALTUNG

Gemeinsam Zukunft gestalten .....	24
-----------------------------------	----

## PFLANZENWELT

Tradescantie: Hängende Zimmerpflanze für Anfänger .....	30
Gartenarbeiten im November .....	31

## DO IT YOURSELF

Winterschutz für Garten- und Balkonpflanzen .....	32
---	----

## MARKTPLATZ

Für Sie entdeckt .....	50
------------------------	----

GEBÄUDE  
SANIERUNG  
TEIL 8

KÜCHE UND BAD: EIN  
UMBAU SCHAFT MEHR  
PLATZ UND ERHÖHT  
DEN KOMFORT .....

06

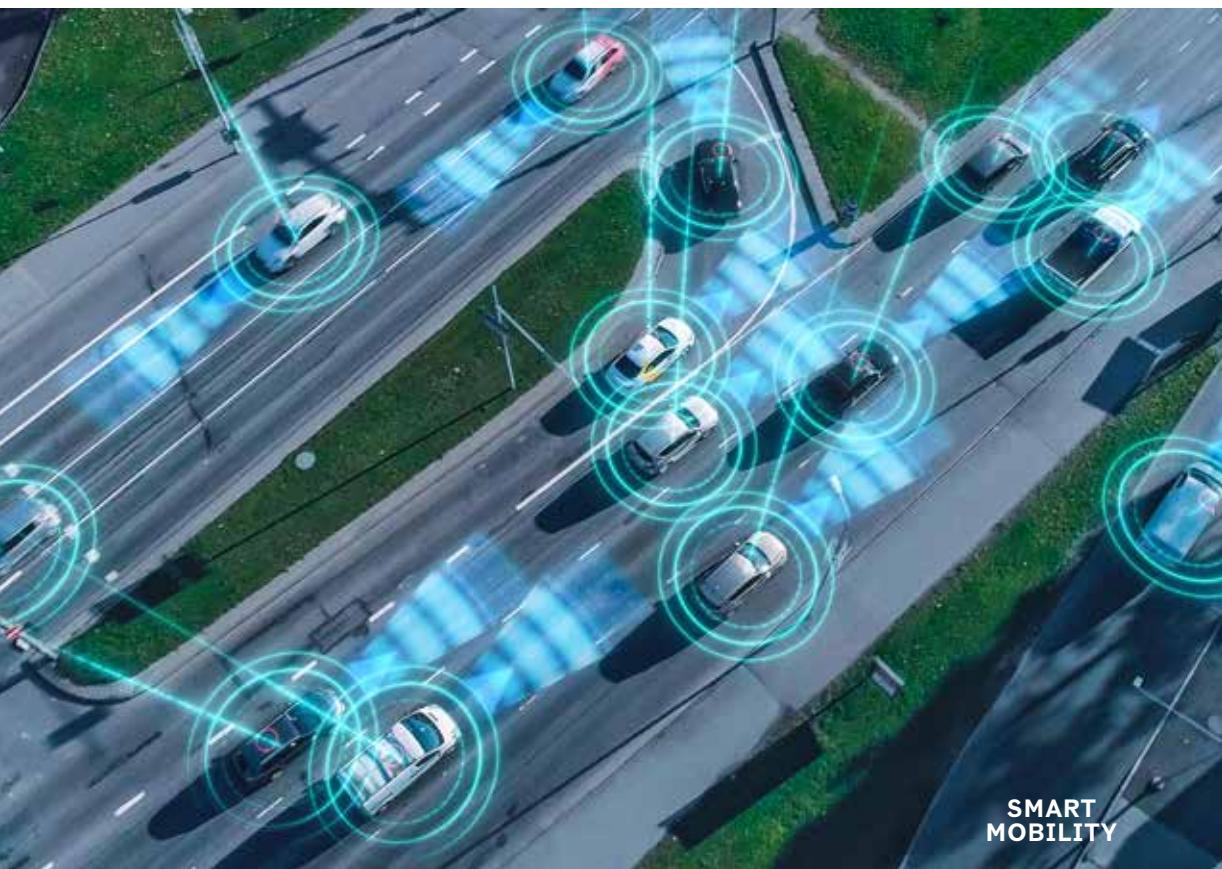
**next**

«Das Metaverse ist bereits da, wir sollten uns intensiver damit beschäftigen» .....

35

Pflanzen: Zuhause in der Natur .....

39



**HERAUSGEBERIN**  
i-PRESSUM GmbH  
Räffelstrasse 28  
8045 Zürich  
Tel. 043 500 40 40  
info@hausmagazin.ch

**VERLAG**  
Peter Hert  
Corinne Ruf

**REDAKTION**

Tanja Seufert  
Raphael Hegglin

**E-MAIL-ADRESSEN**  
vorname.name  
@hausmagazin.ch

**REDAKTION UND VERLAG**  
Tel. 043 500 40 40  
info@hausmagazin.ch

**REDAKTIONELLE MITARBEIT**  
Brigitte Buser,  
Helen Weiss

**GRAFIK UND PRODUKTION**  
Othmar Rothenfluh, Zürich  
Tom Hübscher,  
tnt-graphics AG, Dietlikon

**TITELBILD**  
Alexander Vorontsev  
istockphoto.com

**DRUCK**  
Valmedia AG, Visp

Wiedergabe von Artikeln und Bildern, auch auszugsweise oder in Ausschnitten, nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet. Für unverlangte Zusendungen wird jede Haftung abgelehnt.

gedruckt in der  
**schweiz**

# TABS. GEHÖREN IN JEDE ENTHÄRTUNGSANLAGE.

REINSTES  
SCHWEIZER  
SALZ

EINFACHES  
HANDLING

FÜR ALLE  
ANLAGEN



Salztabletten für Enthärtungsanlagen.  
Stark gegen Kalk. [reosal.ch](http://reosal.ch)

**reosal**<sup>®</sup>

## GEBÄUDE SANIERUNG

- 1/8— Typologie des Schweizer Einfamilienhauses
- 2/8— Dach und Keller
- 3/8— Fenster
- 4/8— Fassade
- 5/8— Heizung und erneuerbare Energie
- 6/8— Haustechnik (ohne Heizung), Elektrizität, Wasser, Schutz (z.B. Brand und Blitzschutz)
- 7/8— Grundriss, Innenausbau, Altlasten
- 8/8— **Küche und Bad**



# Küche und Bad: Ein Umbau schafft mehr Platz und erhöht den Komfort

Wer die Küche oder das Bad renovieren möchte, sollte sich Gedanken zum Grundriss sowie zu zusätzlichen Funktionen machen – und die Anschlüsse nicht vergessen. **TEXT – RAPHAEL HEGGLIN**

Schweizer Küchen sind hochwertig und halten lange. Ihre Lebensdauer wird mit etwa 25 Jahren beziffert, oftmals halten sie jedoch länger. Doch irgendwann kommt der Punkt, an dem die Küche ersetzt werden muss.

Oft besteht dann der Wunsch, den Grundriss der Küche zu ändern – eventuell soll sie sogar zum Wohnbereich hin geöffnet werden. Grundrissänderungen bedeuten jedoch oft, dass Strom-, Wasser-, und Abluftleitungen verlegt werden müssen. Dies erfordert eine sorgfältige, fachgerechte Planung. Sie verhindert Baumängel und ausufernde Kosten.

### ■ DIE NEUE KÜCHE IST ERGONOMISCH

Eine neue Küche lässt sich komplett neugestalten. Trotzdem sind einige grundsätzliche Punkte zu berücksichtigen: Unabhängig vom Grundriss sollte das Prinzip des Arbeitsdreiecks erfüllt sein. Dieses Konzept verbindet die drei zentralen Arbeitsbereiche Kühlschrank, Herd und Spüle (inklusive Abfall) miteinander. Denn diese Punkte bilden die häufigsten Bewegungswege in der Küche. Durch die Anordnung in einem Dreieck sind die Wege automatisch kürzer, was die Arbeit effizienter gestaltet. Das Arbeitsdreieck lässt sich auf nahezu alle Küchenformen anwenden, außer auf die einzeilige Küche. ▶

# Einfamilienhäuser im Laufe der Zeit

Vor 1910	→	<b>Materialien aus verschiedenen Jahrzehnten.</b>
		Küche und Bad werden bereits mindestens einmal ersetzt worden sein. Oftmals sind jedoch noch alte Wasser- und Stromleitungen vorhanden. Diese sollten ersetzt werden, die Wasserrohre sind zudem auf Blei zu prüfen. Fliesen wurden damals oft mit asbesthaltigem Fliesenkleber befestigt. Bevor alte Plättli entfernt werden, muss zwingend eine Asbestanalyse durchgeführt werden. Tipp: Küchen aus dieser Zeit wurden oft aus Massivholz gefertigt. Ist dies der Fall, lohnt sich eventuell eine Restaurierung oder ein Upcycling, denn sie sind hochwertig und beständig
1910 bis 1949	→	<b>Kleine Bäder, kleine Küchen, veraltete Elektroinstallationen.</b>
		Elektroinstallationen im Nassbereich, die zu dieser Zeit erstellt wurden, sind aus heutiger Sicht nicht sicher und gehören ersetzt (falls vorhanden). Bäder und Küchen waren meist kleine Räume. Zum Teil lässt sich die Küche durch Öffnen zum Wohnraum vergrößern. Fliesen wurden damals oft mit asbesthaltigem Fliesenkleber befestigt. Bevor alte Plättli entfernt werden, muss zwingend eine Asbestanalyse durchgeführt werden. Bäder aus dieser Zeit werden oftmals durch einen Fensterlüfter belüftet. Der Einbau eines Ventilators verbessert die Durchlüftung.
1950 bis 1969	→	<b>Hinter den Fliesen besteht erhöhter Sanierungsbedarf.</b>
		Elektroinstallationen in Feuchträumen, die zu jener Zeit durchgeführt wurden, entsprechen heute nicht mehr den Sicherheitsstandards und sollten dringend erneuert werden. In vielen Fällen lässt sich die Küche durch Öffnung zum Wohnbereich vergrößern. Fliesen wurden damals oft mit asbesthaltigem Fliesenkleber befestigt. Bevor alte Plättli entfernt werden, muss zwingend eine Asbestanalyse durchgeführt werden. Bäder aus dieser Zeit verfügen oft über eine Fensterbelüftung; der Einbau eines Ventilators kann die Luftzirkulation zusätzlich verbessern.
1970 bis 1989	→	<b>Vieles funktioniert noch – gefällt jedoch nicht mehr.</b>
		Der Stil von Küchen und Bädern aus dieser Zeit war oft nicht zeitlos. Schon durch den Ersatz von Waschbecken, Kloschüssel und Badewanne bzw. Duschtasse entsteht ein völlig neues Bad. Beim Ersatz von Wasserhähnen und Mischbatterien sollte man auf hochwertige Qualität achten, denn heute gibt es auch viele Billigprodukte auf dem Markt, die nicht lange halten. Auch hier gilt in Küche und Bad: Bevor alte Plättli entfernt werden, muss zwingend eine Asbestanalyse durchgeführt werden. Denn Fliesenkleber aus dieser Zeit ist oft asbesthaltig.
1990 bis 2009	→	<b>Aufhübschen statt ersetzen und fortwerfen.</b>
		Das Lebensende von Küche und Bad ist oftmals noch nicht erreicht. Trotzdem äußert sich vielfach der Wunsch nach etwas Neuem, Zeitgemässen. Sowohl Bad wie auch Küche lassen sich mit Dekomaterial unkompliziert umgestalten. Besondere Effekte schafft farbiges Licht, mit welchem sich die unterschiedlichsten Stimmungen erzeugen lassen. Küche wie auch Bad lassen sich oft einfach mit LED-Lampen und -Leuchten nachrüsten. Elektrogeräte hingegen sind oft schon in die Jahre gekommen. Sie sollten durch Geräte mit bestmöglichem Energieeffizienz ersetzt werden.



FOTO: VERISETAG

► Auch die Ergonomie ist wichtig, sie ist in den vergangenen Jahrzehnten oft vergessen gegangen. Durch eine individuell angepasste Arbeitshöhe lassen sich Rückenschmerzen vorzubeugen: Die ideale Höhe liegt etwa 10 bis 15 cm unterhalb des Ellbogens. Für Küchen, die von mehreren Personen mit unterschiedlichen Körpergrössen genutzt werden, gibt es höhenverstellbare Arbeitsflächen.

#### ■ PROFESSIONELLE PLANUNG ZAHLT SICH AUS

Auf Funktionalität hat man früher ebenfalls weniger geachtet. Oberschränke mit Türen statt Klappen, Unterbauten mit unpraktisch angeordneten Regale und Backöfen, für die man sich bücken muss oder

Schubladen, die zuknallen, sind in alten Küchen weit verbreitet.

In modernen Küchen sind Oberschränke mit Klappen ausgestattet, die sich auf Wunsch sogar auf Knopfdruck schliessen lassen. Für den Unterschrankbereich gibt es gedämpfte Vollauszüge, und bei Bedarf lassen sich sämtliche Schränke und Schubladen grifflos bedienen. Damit bleibt man nicht mehr mit der Kleidung hängen oder stösst sich an hervorstehenden Griffen.

Die Planung einer neuen Küche sollte man spätestens bei der Detailarbeit in professionelle Hände übergeben. Küchenbauer erstellen eine erste Planung meist kostenlos und unverbindlich. ►



## WEICHES WASSER GÜNSTIG TESTEN

Ein Grossteil der Schweizer Haushalte wird mit hartem Wasser beliefert. Mit dem KalkMaster Probeabo können diese nun eine Entkalkungsanlage günstig ausprobieren und sich eine Meinung bilden.

Während der Testphase kann man die Vorzüge von weichem Wasser günstig kennenlernen. Beim Probeabo bezahlt man nur die Montagekosten und hat ein Jahr Zeit, um eine fundierte Kauf- oder Mietentscheidung zu treffen. Bei Nicht-Zufriedenheit wird die Anlage kostenfrei wieder ausgebaut und abgeholt.

Atlis AG  
Schlössliweg 4  
4500 Solothurn

Tel. 0800 62 82 82  
[www.kalkmaster.ch](http://www.kalkmaster.ch)  
[info@kalkmaster.ch](mailto:info@kalkmaster.ch)

**Culligan** | **KalkMaster**



VERLAGSREPORTAGE



Bild links: Das neue Geberit AquaClean Alba bietet im Vergleich zu herkömmlichen WC-Keramiken einen kostengünstigeren Einstieg in die Welt der Dusch-WCs.

Bild oben: Ein Gefühl wie frisch geduscht nach jedem Toilettengang: Der patentierte «WhirlSpray» Duschstrahl von Geberit AquaClean sorgt für eine angenehme und schonende Reinigung.

## WASSER STATT WC-PAPIER

Was in Japan längst Standard ist, hält auch in der Schweiz immer mehr Einzug: Toiletten mit einer Duschfunktion heben die persönliche Hygiene und das Wohlbefinden im Badezimmer auf ein anderes Level.

In kaum einer anderen Nation ist die Reinigung mit Wasser so selbstverständlich und verbreitet wie in Japan. Wer durch das Land der aufgehenden Sonne reist, findet sogenannte «washlets», sprich Toiletten mit Duschfunktion, an jeder Ecke vor. Doch nicht die Japaner haben die geniale Kombination aus WC und Bidet erfunden, sondern ein Schweizer namens Hans Maurer. Er brachte 1957 das erste Dusch-WC auf den Markt. Nachdem sein Patent Ende der 70er-Jahre auslief, eroberten die ersten japanischen Geräte den asiatischen Raum. Mit Erfolg: In Japan verfügen 80 Prozent aller Haushalte über ein Dusch-WC.

**KULTURFRAGE** Anders sieht es im Erfindungsland aus. Dusch-WCs sind nur in zehn Prozent der Schweizer Badezimmer anzutreffen, obschon Hersteller wie Geberit seit rund 45 Jahren Geräte entwickeln, die den hiesigen Design- und Funktionsanforderungen entsprechen. Stellen Schweizerinnen und Schweizer etwa weniger Ansprüche an ihre Körperhygiene? «Vielmehr kommt das von der hier dominierenden Toilettenpapierkultur», erklärt Margit Pfeifer, Leiterin des Dusch-WC-Geschäfts bei Geberit. «Als Kind lernen wir, uns mit WC-Papier sauber zu machen. Eine Gewohnheit, die wir nicht so schnell ablegen, obwohl Wasser uns viel gründlicher und schonender reinigt.»

**TRADITIONEN BRECHEN** Wer einmal die Vorzüge eines Dusch-WCs kennengelernt hat, ist Feuer und Flamme. Hierzulande lässt sich die Reinigung mit Wasser ebenfalls vielerorts erfahren. Etwa in den zahlreichen Hotels, in denen die Modelle von Geberit AquaClean anzutreffen sind.

Die Geräte des Herstellers aus Rapperswil-Jona haben sich in der Schweizer Hotellerie etabliert. Sie sehen gut aus, sind unkompliziert in der Wartung und sorgen für mehr Komfort. Wieso also zuhause darauf verzichten? «Es herrschen noch Vorurteile», stellt Margit Pfeifer fest. «Viele meinen, dass die Installation eines Dusch-WCs zu teuer oder kompliziert sei.» Diese Irrtümer löst Geberit mit seinem jüngsten Modell AquaClean Alba endgültig auf.

**ANGENEHM EINFACH** Das Design des neuen AquaClean Alba ist schlicht elegant und passt in jedes Badezimmer. Die Funktionen reduzieren sich auf die Reinigung mit Wasser. Die von Geberit patentierte WhirlSpray-Duschtechnik sorgt für eine optimale persönliche Hygiene. Auch die WC-Keramik wird dank der integrierten TurboFlush-Spültechnik effizient sauber. Eine einfache Bedienung und Installation runden das für nur 1085 Franken\* erhältliche Einstiegspaket in die Dusch-WC-Welt ab.

\*unverbindliche Preisempfehlung

EINMAL  
DUSCH-WC,  
IMMER  
DUSCH-WC

Scannen Sie den QR Code und erfahren Sie, warum Geberit AquaClean Kunden nicht mehr ohne können.



**GEBERIT**

[www.geberit.ch/aquaclean](http://www.geberit.ch/aquaclean)

## GEBÄUDE SANIERUNG

### LEITUNGEN EBENFALLS ERSETZEN

Auch Stromkabel und Wasserleitungen halten nicht ewig, ihre Lebensdauer wird mit etwa 40 Jahren beziffert. Zwar halten sie oft länger – gehen sie jedoch kaputt, so kann dies grossen Schaden verursachen. Es empfiehlt sich daher, im Zuge einer Küchen- und/oder Badsanierung gleich die Wasserleitungen und Stromkabel bis zum Verteiler zu ersetzen – es kommt dann am günstigsten.



Hier finden Sie alle Sanierungsrubriken



### ■ BADEZIMMER-GRUNDRISS OFT UNVERÄNDERLICH

Einem neuen Badzimmer sind oft etwas engere Grenzen gesetzt als einer neuen Küche. Denn viele Faktoren wie Abwasseranschlüsse oder Grundfläche sind gegeben und lassen sich nur mit grossem Kostenaufwand verändern.

Trotzdem bietet das moderne Bad deutlich mehr Komfort. Mit neuen Boden- und Wandbelägen sowie modernen Armaturen lässt sich ein Badezimmer komplett umgestalten. Ebenerdige Duschkabinen, zum Beispiel mit einer Regendusche ausgestattet, erhöhen zudem den Komfort – und schaffen Barrierefreiheit: Diesen Punkt sollte man bei einem neuen Bad, wenn immer möglich, beachten. Er ging in der Vergangenheit nur zu oft vergessen und ist heute Grund dafür, dass viele Häuser und Wohnungen nicht alterstauglich sind.

### ■ MEHR ALS NUR ZUR KÖRPERHYGIENE

Weitverbreitet ist der Wunsch, das neue Badezimmer auch als Wellnessoase zu nutzen. Dimmbare LED mit einstellbarer Lichtfarbe sorgen hier für eine entspannende Atmosphäre. Viele Sanitäreinrichtungen sind zudem mit Wellness-Funktionen ausgestattet: Mit der Dampfdusche kann man sowohl duschen als auch dampfbaden. Whirlwannen wiederum kombinieren Baden mit Sprudelvergnügen. Je nach Modell sind sie mit Massagedüsen und/oder Luftpüßen ausgestattet.

Bei der Modellwahl sollte man jedoch nicht nur auf die Anzahl Funktionen und aufs Design achten: Wichtig ist auch, dass sich Sanitärinstallationen leicht reinigen lassen. Dies ist bei den Düsen von Dampfduschen und Whirlwannen nicht immer der Fall – es lohnt sich, hier genau hinzuschauen. ■

## GEWINN-SPIEL FÜR CHAMPIONS

Nehmen Sie am Gewinnspiel teil und sichern Sie sich Traumpreise im Wert von rund 10'000 Franken.

Teilnahme bis  
15. Dezember 2024.  
Mehr Infos und  
Teilnahme unter:



**Wäschepflege wie ein Champion:**  
Marco Odermatt vertraut bei der Wäschepflege auf Electrolux

VERLAGSREPORTAGE

# IHRE KLEIDUNG VERDIENT DIE BESTE PFLEGE

**Electrolux Waschmaschine mit der besten schnellen Fleckenentfernung auf dem Markt bei 30° C\*. Saubere Wäsche in nur 49 Minuten – mit bis zu 30 % weniger Energie\*\*.**

Die Lieblingsjeans, das Sommerkleid vom ersten Date, das heiss geliebte T-Shirt aus dem Urlaub – wir alle haben ein Kleidungsstück, das uns besonders am Herzen liegt. Doch selbst wenn wir Sorge tragen, nutzen sich Textilien mit der Zeit ab. Eine sorgfältige und schonende Pflege der Kleidung verlängert nachweislich deren Lebensdauer. Waschmaschinen von Electrolux sind mit cleveren Technologien ausgestattet und bieten für jedes Bedürfnis die geeignete Lösung.

### Mit Wasserdampf aufrischen

Getragene Kleidung, die sich nicht mehr frisch anfühlt, aber eigentlich nicht gewaschen werden muss, kann in nur 25 Minuten mit Dampf aufgefrischt werden. Diese raffinierte Behandlung ist besonders sanft zu den Textilien und senkt den Wasserverbrauch um bis zu 96 %. Dies spart insbesondere bei der Pflege von Blusen und Hemden viel Zeit – nicht zuletzt, weil die Dampfreinigung die Bildung von Knitterfalten verringert und das Bügeln erleichtert.

### Beste Ergebnisse bei 30 Grad

Sollte die Kleidung dennoch einmal Flecken bekommen, entfernen Waschmaschinen von Electro-

lux Verschmutzungen vollständig und schnell bei schonenden 30 Grad. Der vollwertige Waschgang dauert nur 49 Minuten und reduziert den Energieverbrauch um 30 %. Möglich macht dies der integrierte Wasserenthärter, dank dem das Waschmittel auch bei niedrigen Temperaturen noch effektiver wirkt. Ideal für tägliche Wäsche und Familien mit kleinen Kindern, bei denen viel schmutzige Wäsche anfällt.

### Richtige Waschmitteldosierung

Ein weiterer entscheidender Faktor ist die richtige Dosierung des Waschmittels. Denn eine Über- oder Unterdosierung kann die Kleidung beschädigen und die Farben ausbleichen lassen. Dank der AutoDose-Funktion von Electrolux gehört dieses Problem der Vergangenheit an. Die Waschmaschine fügt automatisch die genaue Menge an Waschmittel hinzu, die je nach Beladung der Trommel benötigt wird.

Waschmaschinen von Electrolux schützen Farbe und Form unserer Kleidung und verlängern ihre Lebensdauer. Und dank ihrer hohen Energieeffizienz verbrauchen sie deutlich weniger Strom, was die Natur und das Portemonnaie schont. So bleibt auch mehr Geld für das nächste neue Lieblingsstück in der Garderobe.

\* Basierend auf einem externen Test zur Fleckentfernung von 59 Flecken mit dem AbsoluteWash 49-Programm (49 Min. bei 4 kg Beladung) im Vergleich zu marktführenden Marken in Europa mit Kurzprogrammen von 1 Stunde bei 30° C.

\*\* Mit dem AbsoluteWash 49 min-Programm reinigen Sie gründlich bei 30° C und sparen mehr als 30 % Energie im Vergleich zu einem 40° C-Baumwollprogramm.



# Warum die Küchenrückwand so wichtig für die Optik ist

## KÜCHE

Bei einem Küchenumbau steht die Küchenrückwand buchstäblich in der zweiten Reihe. Dabei hat sie auf den Gesamteindruck einen wesentlichen Einfluss – besonders in Kombination mit Licht.

TEXT – TANJA SEUFERT

### ■ KÜCHENRÜCKWAND MIT LICHT KOMBINIERT

Doch moderne Küchenrückwände können weit mehr, als die Wand zu schützen: So verbergen sie Stromkabel und andere Leitungen. Und darin integrierte Steckdosen liefern in der Küche Strom für die zunehmende Zahl an elektrischen Küchengeräten. Nicht zuletzt dienen Rückwände als Lichtquellen, sei es in Form von hinterleuchtetem Glas, sei es mittels LED-Leiste.

Hinterleuchtete Glasmassen erzeugen blendfreies Licht, das die Arbeit in der Küche erleichtert und für eine schöne Atmosphäre sorgt. Damit das Licht gleichmäßig wirkt, ist die Lichtstruktur hinter dem Glas wichtig: Meist wird ein LED-Panel mit einer speziellen Leuchtfolie verwendet, die für eine gleichmäßige Ausleuchtung über die gesamte Fläche sorgt. Auf Wunsch lässt sich das Licht dimmen, so dass sie die Küche auch außerhalb der «Arbeitszeit» in stimmiges Licht taucht. Im Kombination mit einer Farbe, einem Muster oder einem Fotosujet wir-

Dieser Beitrag ist eine Zusammenarbeit von HAUSmagazin und

**veriset**  
die küche. made in lucern.

Jede Küche ist ein Ensemble aus Küchenfronten, Arbeitsplatten, Spüle mit Armaturen, Elektrogeräten, Bodenbelag und Küchenrückwand. Letztere hat die Aufgabe, die Wände in der Küche vor Spritzern und Schäden zu schützen. Sehr glatte, also porenfreie Materialien wie Glas, Edelstahl oder speziell beschichtete Platten aus Verbundwerkstoffen verhindern, dass Fett und Keime auf der Oberfläche haften bleiben – sie sind also sehr hygienisch. Auch lassen sie sich besonders einfach reinigen und sie sind widerstandsfähig gegenüber Säuren und mechanischen Beschädigungen.



Eine Rückwand aus schwarzem Glas wirkt edel.



Holz und pastellgrüne Küchenfronten bilden ein harmonisches Ensemble.



Ton in Ton: Diese Küche wirkt harmonisch, aber dennoch einzigartig.



Eine goldene Rückwand macht aus der Küche ein Schmuckstück.



Eine magnetische Rückwand sieht nicht nur gut aus, sondern ist auch praktisch.



Die Küchenrückwand verleiht einer klassischen Küche das gewisse Extra.

## INFO POINT

# CHECKLISTE MATERIALIEN FÜR DIE KÜCHENRÜCKWAND

- **GLAS** bietet zahlreiche Farben und Dekore, ist hygienisch, pflegeleicht und unempfindlich gegenüber Säure, Hitze und Feuchtigkeit. Glas reflektiert Licht und lässt die Küche dadurch heller und grösser erscheinen. In der hinterleuchteten Variante bildet Glas eine angenehme Lichtquelle.
- **KERAMIK** (Feinsteinzeug) Keramik ist in vielen Farben und Dekoren erhältlich, hygienisch, pflegeleicht und widerstandsfähig. Das Material ist sehr hart, kratzfest und hält mechanischen Belastungen gut stand, ist jedoch anfällig für Bruch oder Absplitterungen bei starken Stößen.
- **NATURSTEIN** überzeugt mit seiner natürlichen Optik, ist sehr strapazierfähig und langlebig – sofern eine harte Gesteinsart wie Granit gewählt wird. Jede Natursteinplatte ist ein Unikat.
- **KUNSTSTEIN** (Quarzwerkstoff) Kunststein, hauptsächlich aus Quarz gefertigt und mit Acrylharz zu robusten Platten verbunden, vereint Eleganz mit Funktionalität. Dieses Material ist besonders kratzfest, pflegeleicht und hygienisch. Er ist in vielen Farben und Designs erhältlich.
- **EDELSTAHL** Nicht umsonst sind Gastroküchen aus Edelstahl: Das Material ist sehr hygienisch, widerstandsfähig und einfach zu reinigen. Es ist abriebfest, hitze- und säurebeständig.
- **FLIESEN** Eine Küchenrückwand aus Fliesen wirkt heute originell. Es gibt unzählige Fliesen-Formate und -Arten, von Mosaik- bis grossflächigen Platten. Damit sich die Fugen mit der Zeit nicht verfärben, müssen sie sauber und trocken gehalten werden.
- **HOLZ** Als Naturprodukt hat Holz eine besonders warme Ausstrahlung. Als Rückwand gibt Holz der Küche einen einzigartigen Look; dafür ist Holz etwas empfindlicher als herkömmliche Materialien.

ken hinterleuchtete Küchenrückwände wie ein Kunstwerk, das alle Blicke auf sich zieht und der Küche ein unverwechselbares Aussehen verleiht.

In Küchenrückwänden sind am Übergang zu den Unterschränken häufig Lichtleisten integriert, die ebenfalls für eine blendfreie Beleuchtung sorgen – auf Wunsch sogar in verschiedenen Lichtfarben. So eignet sich weisses, tageslichtähnliches Licht zum Kochen, und warmes Licht abends als Orientierungs- und Stimmungslicht. In Kombination mit einer Deckenleuchte, welche die ganze Küche ausleuchtet, entsteht so dank der Küchenrückwand eine individuell einstellbare Küchenbeleuchtung. Die LED-Technologie gewährleistet zudem eine langlebige und sparsame Beleuchtung.

## ■ ALLES AUS EINEM GUSS

Auch wenn Glas zahlreiche Vorteile bietet: Küchenrückwände können aus vielen weiteren, ebenfalls widerstandsfähigen Materialien bestehen. Je nach Ge-

schmack lässt sich zum Beispiel das Material, aus dem die Arbeitsplatten bestehen, auch als Rückwand benutzen – häufig wird dies zum Beispiel bei pflegeleichten und widerstandsfähigen Materialien Edelstahl, Naturstein oder Mineralwerkstoff gemacht. Die übergangslose Optik passt zu einer puristischen Küche mit grifflosen Küchenfronten und in den Arbeitsplatten integrierter, fugenloser Spüle.

## ■ MEHRERE OPTIONEN VISUALISIEREN

Wer Kontraste mag, setzt mit der Küchenrückwand einen optischen Akzent. Der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt: ob schwarzes Glas in der weissen Küche, eine verspiegelte Rückwand oder farbige Mosaik-Fliesen, die Küchenrückwand bietet in jedem Fall die Chance, aus der Küche ein Unikat zu machen. Bei der Planung der neuen Küche sollten mehrere Optionen visualisiert werden – denn eine Küche kann je nach Rückwand ganz anders wirken.

WERTVOLL

# BR ENN PU NKT.

## SHABBY CHIC

Kreidefarben eignen sich sehr gut, um Möbelstücken einen einzigartigen Look zu verleihen. Durch Techniken wie das „Dry-Brushing“ oder das Schleifen nach dem Anstrich lässt sich eine Used- oder Vintage-Optik erzeugen.



# **UPCYCLING: So möbeln Sie Ihr Lieblings- stück auf**

Mit Upcycling kommen alte Möbel und Bauteile zu neuem Glanz. Aber was genau lässt sich alles upcyclen, welche Techniken stehen zur Verfügung – und worauf sollte man beim Kauf von Altmöbeln achten?

TEXT: TANJA SEUFERT



WERTVOLL

## BR ENN PU NKT.



Brockenhäuser und Flohmärkte sind wahre Schatztruhen für Upcycler.

► Ob Omas alte Kommode, das hübsche, aber abgeschossene Couchtischli, eine zu enge Jeans oder leere Konservebüchsen: Mit Upcycling lassen sich alle möglichen Gegenstände verwerten und in etwas Neues verwandeln – sei es, weil man ein geliebtes Erbstück behalten möchte oder sei es als Hobby. Im Gegensatz zum Recycling, bei dem Materialien zerlegt und in ihren Rohzustand zurückgeführt werden, zielt Upcycling darauf ab, gebrauchte Gegenstände mit neuem Wert und vielleicht einer neuen Funktion zu versehen.

### ■ WAS LÄSST SICH ALLES UPCYCLEN?

Der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt: Aus nahezu allen gebrauchten Materialien und Gegenständen lässt sich etwas Neues zaubern. Je nach Projekt braucht es dazu handwerkliches Geschick, Freude am Basteln oder Nähen – und natürlich Fantasie. Ob Möbel, Kleidung, Verpackungen, alte Elektrogeräte, Haushaltsgegenstän-

de und sogar Baustoffe: Unzählige Objekte eignen sich fürs Upcycling. Der Reiz liegt darin, Alltagsgegenstände oder Bauteile, die ihre ursprüngliche Funktion verloren haben oder einfach nicht mehr gebraucht werden, in kreative und nützliche Produkte zu verwandeln.

### ■ MÖBEL, HOLZPALETten, MODE, VERPACKUNGEN

Alte Möbelstücke, die aus der Mode gekommen oder beschädigt sind, finden durch eine neue Farbe, das Austauschen von Griffen oder das Hinzufügen von Verzierungen neues Leben. Ein ausgedientes Bettgestell kann zur Bank umfunktioniert werden, und aus alten Holzpaletten entstehen Regale oder Gartenmöbel. Auch bei Bekleidung wird das Upcycling immer populärer: Alte Kleidungsstücke lassen sich neu zusammennähen, färben oder verzieren, sodass ein neues Unikat entsteht. ►





INFO  
POINT

### DER EXPERTE

## So frischen Sie einen alten Holztisch auf\*



Tischplatten aus Massivholz lassen sich problemlos in Eigenregie auffrischen. Reinigen Sie den Tisch mit milder Seifenlauge und einem weichen Tuch und lassen sie ihn vollständig trocknen. Hat der Tisch Kratzer, Dellen oder Flächen, bearbeiten Sie ihn mit Schleifpapier oder einem Schleifergerät. Beginnen Sie mit einer gröberen Körnung und arbeiten Sie sich zu einem feineren Schleifpapier vor. Danach können Sie den Tisch ölen, wachsen oder lackieren. Öl dringt in das Holz ein und lässt die natürliche Maserung zur Geltung kommen; Wachs verleiht dem Tisch eine seidigere Oberfläche und Lack schützt ihn vor Feuchtigkeit und Kratzern. Ganz am Schluss wird der (trockene) Tisch mit einem weichen Tuch poliert. Regelmäßige Pflege hilft, den Tisch in gutem Zustand zu halten. Der Tisch sollte bei Bedarf erneut mit Öl oder Wachs behandelt werden.

\*PATRICK LUTZ  
Product Manager  
Holz bei Jumbo



# ottos.ch

Bequem. Online. Bestellen.

**Aalto PS**  
Ribera del Duero  
Jahrgang 2021\*  
Traubensorte:  
Tempranillo

Magnum

**229.-**  
Konkurrenzvergleich  
**270.-**



Bestelleinheit 1 Flasche

**Selvarossa**  
**Salice**  
**Salentino**  
**Riserva DOP**

Salento IGP  
Jahrgang 2020\*  
Traubensorten:  
Negroamaro,  
Malvasia Nera  
75 cl

**12.95**  
Konkurrenzvergleich  
**20.50**  
**-36%**



Bestelleinheit 6 Flaschen

**Luis Cañas**  
**Crianza**

Rioja DOCa  
Jahrgang 2021\*  
Traubensorten:  
Tempranillo,  
Garnacha Tinta  
75 cl

**10.95**  
Konkurrenzvergleich  
**18.50**  
**-40%**



Bestelleinheit 6 Flaschen

ONLINE

### IHR GÜNSTIGER ONLINE-WEINKELLER

**Pesquera**  
**Crianza Tinto**  
Ribera del Duero DO

Jahrgang 2021\*  
Traubensorte:  
Tempranillo  
75 cl

**18.95**  
Konkurrenzvergleich  
**27.50**  
**-31%**

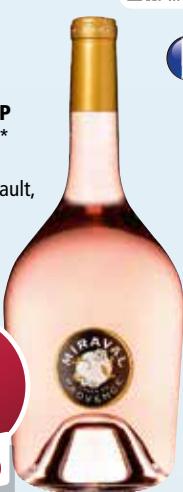


Bestelleinheit 6 Flaschen

**Miraval**  
**Rosé**  
Côtes de Provence AOP

Jahrgang 2023\*  
Traubensorten:  
Grenache, Cinsault,  
Syrah, Rolle  
75 cl

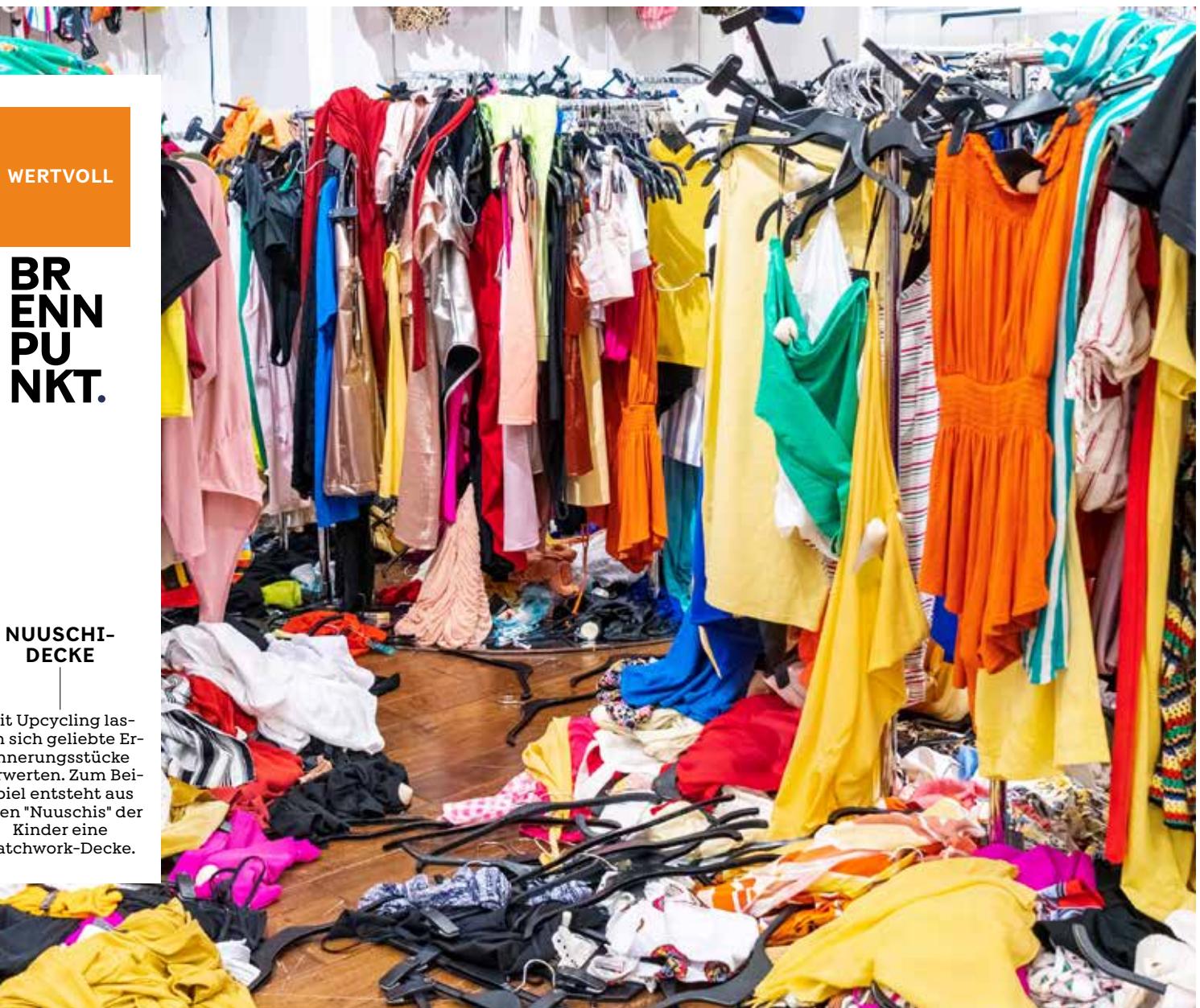
**19.95**  
statt 26.90  
**-25%**



Bestelleinheit 6 Flaschen



Nur solange Vorrat! \*Jahrgangsänderungen vorbehalten! Preis pro Flasche.



WERTVOLL

**BR  
ENN  
PU  
NKT.**

NUUSCHI-  
DECKE

Mit Upcycling lassen sich geliebte Erinnerungsstücke verwerten. Zum Beispiel entsteht aus alten "Nuuschis" der Kinder eine Patchwork-Decke.

Wer gerne näht, kann aus alten Kleidungsstücke Neues zaubern, zum Beispiel Haarschmuck, Taschen oder Organizer.

- Sogar Verpackungsmaterialien eignen sich fürs Upcycling. Alte Glasflaschen werden zu dekorativen Vasen, Blechdosen zu Pflanzgefäßsen, und aus Kartonresten können Kunstwerke oder Aufbewahrungsboxen entstehen. Auch bei Umbauten lassen sich gebrauchte Baumaterialien, wie Ziegelsteine oder Fensterrahmen, wiederverwenden. Es geht also in erster Linie um die Frage, wie man diesen Materialien und Gegenständen eine neue Funktion und Ästhetik geben kann.

#### ■ **VIELFÄLTIGE UPCYCLING-TECHNIKEN**

Wer gerne näht, wird an textilen Upcycling-Projekten Freude haben: Alte Kleidungsstücke werden auseinandergenommen und neu zusammengesetzt, Löcher und Risse werden gestopft oder überdeckt, und alte Jeans verwandeln sich in Taschen oder Kissen-

bezüge. Oft sind es ungewöhnliche Kombinationen, aus denen aus verschiedenen Materialien neue Kleidungsstücke oder Accessoires entstehen.

Ein neuer Anstrich, ein paar Verzierungen – schon wird aus dem alten Möbel ein einzigartiges Schmuckstück: Abgenutzte Möbelstücke lassen sich abschleifen, neu streichen und zum Beispiel mit neuen Schubladengriffen aufhübschen. Kreativ wird's zum Beispiel mit Schablonen, Decoupage-Techniken oder Mosaiken. So wird aus einem Mauerblümchen ein individuelles Design-Stück.

Möbel lassen sich nicht nur auffrischen, sondern auch umbauen und umfunktionieren. Aus einer alten Tür entsteht zum Beispiel eine Tischplatte, und Holzreste werden zu Lampen oder Dekoelementen umgestaltet. Alte Schubladen, die als Ein- ►



BWT Enthärtungsanlagen

## Und **Wasser** wird zum **Lebensgefühl**.

Weiches Wasser, das Ihre Haut und Haare verwöhnt – für den täglichen Luxus zu Hause



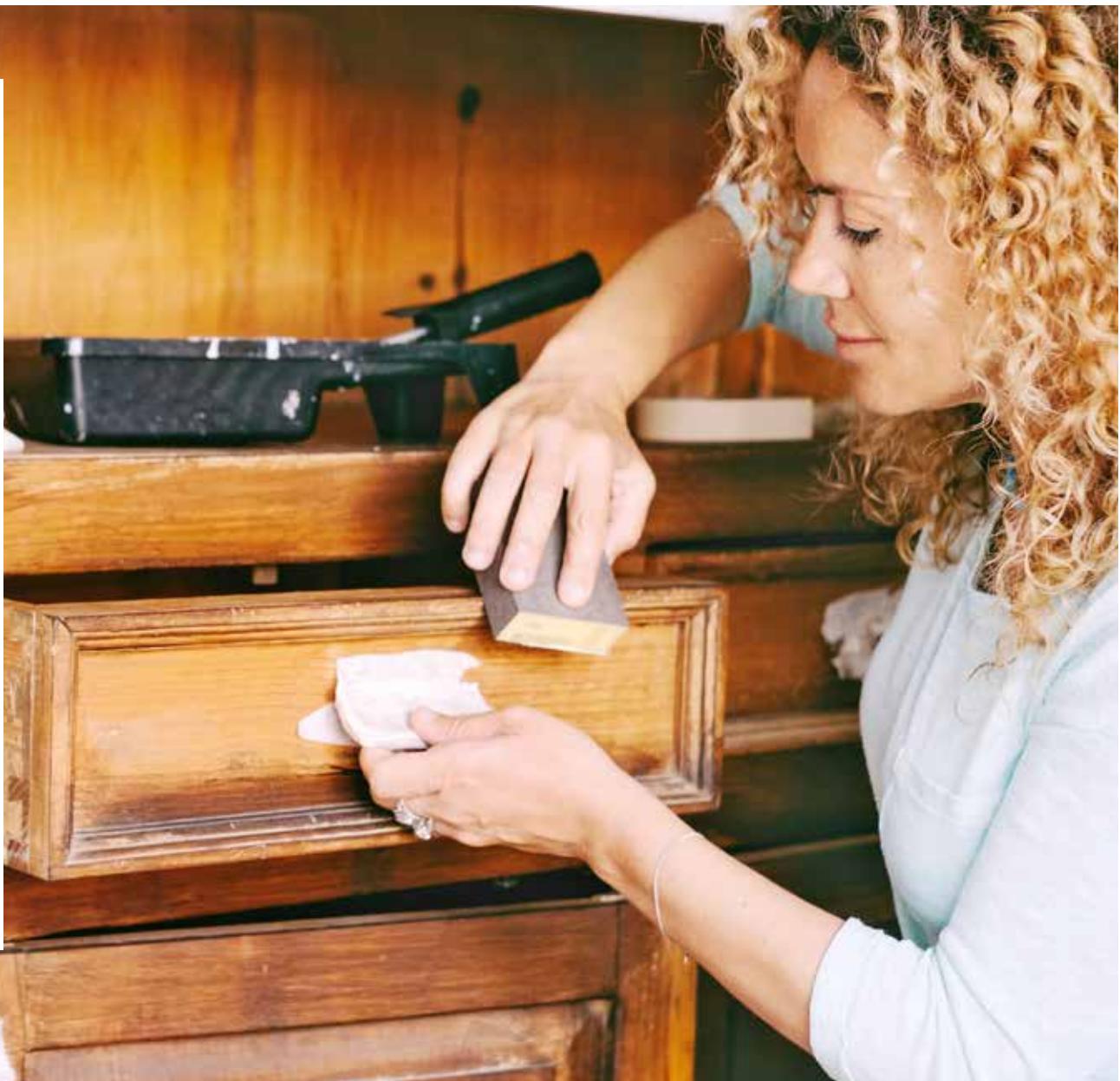
**bwt.com**

WERTVOLL

## BR ENN PU NKT.

### UPCYCLING- IDEEN

Auf YouTube, Instagram und TV-Sendern wie "Home & Garden TV" (auch online verfügbar) gibt es unzählige Inspirationen für Upcycling-Projekte.



Schleifpapier ist des Upcyclers bester Freund: Vor dem neuen Anstrich sollte Massivholz immer abgeschliffen werden.

- zelteile nicht mehr brauchbar erscheinen, können durch Umfunktionierung als Regale oder Aufbewahrungsmodule genutzt werden. Hier sind nicht nur handwerkliche Fähigkeiten gefragt, sondern auch viel Einfallsreichtum.

#### ■ **MIT UPCYCLING GELD VERDIENEN, GEHT DAS?**

Durch die steigende Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und individuellen Designstücken hat sich ein wachsender Markt für Upcycling-Produkte etabliert. Ob auf Flohmärkten, in speziellen Upcycling-Shops oder über Online-Plattformen wie Etsy – die Nachfrage nach kreativen, nachhaltig produzierten Artikeln wächst stetig. Wer Upcycling-Produkte verkaufen möchte, muss in erster Linie weni-

ger das verwendete Material denn die eigene Arbeit verrechnen. Mit Upcycling viel Geld verdienen lässt sich in der Regel nicht – aber zumindest den persönlichen Aufwand kompensieren. Allerdings erfordert ein «Upcycling-Shop» gewisse Marketingkenntnisse. Sie helfen, potenzielle Käuferinnen und Käufer zu erreichen und von den Produkten zu begeistern.

Ohne soziale Medien geht heute fast nichts mehr: Plattformen wie Instagram eignen sich perfekt, um Upcycling-Projekte visuell ansprechend zu präsentieren. Eine eigene Website mit Online-Shop gehört heute dazu und braucht heute keine Programmierkenntnisse mehr – bei Anbietern wie jimdo.com oder wixx.com lassen sich Websites im Baukastensystem erstellen. ▶



INFO  
POINT

## ALTMÖBEL KAUFEN: ACHTEN SIE AUF FOLGENDE PUNKTE

Alte Möbel, die sich zum Auffrischen eignen, finden sich oft günstig in Brockenhäusern, auf Flohmärkten und online, zum Beispiel auf tutti.ch oder ricardo.ch. Damit sich der Reparaturaufwand in Grenzen hält, sollten Sie auf einige Punkte achten:

- Der Grundrahmen des Möbels sollte stabil sein. Die Verbindungen (z.B. Dübel, Leimstellen, Schrauben) sollten intakt sein oder sich leicht wieder befestigen lassen. Wackelige Möbel sind oft schwerer zu reparieren als gedacht.
- Schiefe Türen oder Schubladen können auf verzogene Materialien hinweisen, was oft schwer zu reparieren ist.
- Scharniere sollten noch gut funktionieren oder leicht ausgetauscht werden können.
- Oberflächliche Kratzer sind oft leicht zu schleifen oder neu zu lackieren. Tiefe Risse oder Splitterungen können jedoch aufwendig zu reparieren sein, besonders wenn sie in dekorativen oder schwer zugänglichen Bereichen des Möbels liegen.
- Wenn das Möbelstück furniert ist, überprüfen Sie, ob das Furnier sich ablöst oder Blasen wirft. Dies ist schwer zu reparieren, da ein neues Furnier aufwendig zu verlegen ist.
- Möbel aus Massivholz sind stabiler und lassen sich wesentlich besser reparieren oder bearbeiten als solche aus Spanplatte, die bei Feuchtigkeit zudem schnell aufquellen und schwer zu restaurieren sind.
- Falls das Möbel Metallteile wie Griffe oder Verzierungen hat, überprüfen Sie den Zustand. Verrostete Teile können oft ersetzt werden, das Entrosteten kann hingegen mühsam sein.
- Achten Sie auf Verfärbungen oder Anzeichen von Feuchtigkeit, da diese auf Schimmel oder eine aufgequollene Struktur hinweisen können. Besonders bei Holzmöbeln ist dies ein kritischer Punkt.
- Riechen Sie am Möbelstück – muffiger Geruch kann auf Schimmel hinweisen, was schwer zu beseitigen ist.
- Wenn Teile wie Schlüssel, Griffe oder Füsse fehlen, kann es manchmal schwierig und teuer sein, Ersatzteile im passenden Stil zu finden. Hier sollten Sie abwägen, ob die fehlenden Teile durch ähnliche oder modernere Varianten ersetzt werden können.



MEIN DING!



## «DER PERFEKTE HELFER FÜR VERSCHIEDENSTE ARBEITEN»

THOMAS BERGER  
FACHBERATER  
WERKZEUGE & MASCHINEN



**DAS AKKU-MULTIFUNKTIONSWERKZEUG VON BOSCH** ist an den unterschiedlichsten Materialien vielseitig einsetzbar und ein perfekter Helfer – beispielsweise beim Bearbeiten und beim Upcycling von alten Möbelstücken. Es ist ausgestattet mit dem AutoClic-System für einen leichten und werkzeuglosen Zubehörwechsel in nur 3 Sekunden. Durch Constant Electronic ist eine gleichbleibend hohe Leistung selbst unter Belastung möglich.

**EINE INTELLIGENTE STEUERUNGSELEKTRONIK** sorgt beim Akku-Multifunktionswerkzeug von BOSCH für ein optimales Zusammenspiel zwischen Akku, Motor und Getriebe und reduziert den Energieverbrauch um bis zu 20%. [www.bauhaus.ch](http://www.bauhaus.ch)

SELBST  
GEMACHT



## UPCYCLING-PROJEKT: **Holzbrett mit Aufhänger**

Es müssen nicht immer Haken sein, um etwas aufzuhängen. Die dicken, knubbeligen Sektkorken machen sich auch ganz gut. Vor allem auf einem alten Stück Holz – vielleicht von einer alten Palette oder einer Weinkiste. Ideal für kleine Gartengeräte.

### MATERIAL:

- Holzbrett
- Sektkorken
- Schmirgelpapier
- Stift
- Lineal
- Bohrer
- Schrauben
- Aufhänger
- Schraubendreher



Aus dem Buch  
**«DAS GROSSE  
UPCYCLING-BUCH»**,  
Christophorus Verlag,  
ISBN 978-3-8388-3905-9

### UND SO GEHT'S:



**1.**

Die Grösse des Bretts kann man wählen, wie man möchte. Das ist abhängig davon, wie man das kleine Board einsetzen möchte. Hier ist es ein Stück einer alten Palette, 33 cm lang und 9 cm breit. Die Kanten werden mit Schmirgelpapier abgerundet.



**2.**

Dann positioniert man seine Korken auf dem Stück Holz und richtet sie aus, markiert die Stellen und bohrt die Löcher passend für die Schrauben.



**3.**

Bevor man die Korken aufschraubt, sollte man die Aufhängung für das Board an der Rückseite anbringen. Dazu zwei kleine Aufhänger rechts und links anschrauben.



**4.**

Nun kann man die Schrauben von hinten durch das Brett stecken und die Korken auf der Vorderseite aufdrehen. Die Schrauben sollten so lang wie möglich sein, damit der Korken auch gut hält. Außerdem kann es hilfreich sein, den Korken mit einem dünneren Bohrer vorzubohren, damit er sich gerade aufdrehen lässt.



## Enthärtungsanlagen: Nicht alle halten, was sie versprechen

Der Begriff «Entkalken» ist nicht geschützt.  
Es werden Produkte angeboten, die Leitungswasser nur unzureichend  
oder gar nicht enthärten. Wer eine Enthärtungsanlage installieren  
möchte, sollte auf ein etabliertes Verfahren setzen.

VERLAGSREPORTAGE

Kalk besteht aus Kalzium- und Magnesium-Ionen. Um Wasser zu entarten, müssen diese aus dem Wasser entfernt werden. Nur dann handelt es sich um eine echte Wasserenthärtung, die Kalkrückstände effektiv verhindert und den Verbrauch an Waschsubstanzen sowie Weichspülern reduziert.

Heute werden auch Anlagen angeboten, die mit sogenannten physikalischen Entkalkungs- bzw. Enthärtungsmethoden arbeiten. Damit versucht man, den gelösten Kalk in eine Form umzuwandeln, die beim Erwärmen keine Ablagerung bildet.

Es findet also keine Enthärtung statt. So haben Untersuchungen der Hochschule für Technik Rapperswil HSR wie auch die Stiftung Warentest bestätigt, dass zum Beispiel Permanent-Magnete wirkungslos sind.

### BEWÄHRT: DAS IONEN-AUSTAUSCH-VERFAHREN

Zur Wasserenthärtung in Wohnhäusern hat sich das Ionen-Austausch-Verfahren etabliert. Dieses Prinzip ist schon seit über 100 Jahren bekannt und gut erforscht. In jüngster Zeit kommt es trotzdem vermehrt zu Falschaussagen, insbesondere von Seiten unseriöser Anbieter. So

versucht man den Eindruck zu erwecken, dass beim Ionen-Austausch bedenkliche, unnatürliche Stoffe ins Trinkwasser gelangen.

Diese Aussagen sind schlicht falsch: Die beim Ionen-Austausch abgegebenen Natrium-Ionen sind unter anderem Bestandteil von Kochsalz und für den menschlichen Körper sogar lebenswichtig. Außerdem gelangen nur Spuren von Natrium-Ionen ins Trinkwasser. Auf Geschmack und Trinkwasserqualität hat die geringfügige Natriumionenzugabe keinen Einfluss.

### SALZVERBRAUCH WIRD MINIMIERT

Teilweise wird argumentiert, dass Ionen-Austauscher-Anlagen zur Versalzung der Umwelt beitragen. Berechnungen zeigen jedoch, dass die Salzkonzentration im Rhein um gerade einmal 0.00015 % steigen würde, wenn 60 % aller Schweizer Haushalte mit einer Ionen-Austauscher-Enthärtungsanlage ausgestattet wären. Das Ionen-Austausch-Verfahren gilt daher als anwendungssicher und sparsam. Vor allem aber enttarnt es nachweislich – was bei anderen Verfahren trotz Werbeversprechen oft nicht der Fall ist.



aqua suisse  
Kapellenstrasse 14  
Postfach  
3001 Bern  
[www.aquasuisse.ch](http://www.aquasuisse.ch)  
[info@aquasuisse.ch](mailto:info@aquasuisse.ch)



# Gemeinsam Zukunft gestalten

EQUANS  
SWITZER-  
LAND

Nur mit regelmässiger Instandhaltung und Modernisierung bleiben Wert und Komfort eines Hauses über den gesamten Lebenszyklus erhalten. Unverzichtbar dabei sind verlässliche Partner – am besten jemand, der den Gesamtüberblick behält.

TEXT – HAUSMAGAZIN

Dieser Beitrag ist eine Zusammenarbeit von HAUSmagazin und Equans Switzerland

Gebäude.  
Infrastruktur.  
Energie.

echt was bewegen

Ohne regelmässige Unterhaltsarbeiten verschlechtert sich die Bausubstanz eines Hauses laufend, es verliert kontinuierlich an Wert. Diese Erkenntnis ist nicht neu und meist mangelt es nicht am guten Willen der Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer. Doch aufgrund der Komplexität sind sie vielfach mit der Sanierung oder dem fachgerechten Unterhalt ihrer Immobilie überfordert und wissen nicht, wo sie beginnen sollen.

Es braucht daher verlässliche Partner, die stets den Überblick behalten. Das klingt simpel, ist es

in Realität jedoch selten. So führt unkoordiniertes Vorgehen oft zu überhöhten Kosten und Baumängeln. Denn eine nicht fachgerechte Planung kann dazu führen, dass die neuen Bauteile nicht optimal zu den vorhandenen passen, da sie unterschiedliche bauphysikalische Eigenschaften aufweisen. Die Folge davon können Feuchtigkeitsstau, Kondenswasser und Schimmel sein. Ebenso lässt sich die Energieeffizienz eines Gebäudes nur mässig verbessern, wenn die einzelnen Sanierungsetappen nicht optimal aufeinander abgestimmt sind.

## ■ HEIZUNGSERSATZ NICHT ISOLIERT BETRACHTEN

Equans Switzerland plant und betreut Immobilien daher über ihren gesamten Lebenszyklus (siehe Infobox). Denn auch Immobilien altern: Erste Erneuerungsarbeiten sind in der Regel nach etwa zehn Jahren erforderlich. Es sind meist kleinere Arbeiten wie das Streichen von Wänden oder der Ersatz von Bo-

**EQUANS  
SWITZERLAND**

**«Partner für  
alle Belange  
rund ums Haus»**

**IVAN WIDMER**  
Head Marketing &  
Communication



«Seit Juli 2024 sind Bouygues Energies & Services und Equans unter einer Dachmarke vereint: Equans Switzerland. Unser Angebot umfasst ganzheitliche, effiziente und nachhaltige Lösungen: von Haustechnik-Anlagen über Immobilienbewirtschaftung bis zu Energieversorgungstechnik. Doch trotz unserer Grösse sind wir nicht unpersönlich. Wir sind regional vernetzt und betreiben schweizweit über 100 Filialen, in denen rund 6500 Spezialistinnen und Spezialisten arbeiten.

Ob Einfamilienhaus, Grossüberbauung oder Fabrikareal, für uns macht das im Grundsatz keinen Unterschied: Wir kümmern uns zum Beispiel um die Wartung, Instandhaltung und Optimierung der Haustechnik sowie deren Ersatz. Wenn es um energetische Sanierungen oder einen Heizungsersatz geht, können wir Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer umfassend beraten und betreuen. Weil wir alle Kompetenzen im Haus haben, ergeben sich Synergien und wir können in allen Bereichen auf einen enormen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Das macht uns zum Partner für alle Belange rund ums Haus.»

denbelägen. Ebenso gilt es, regelmäßig Elektrogeräte und Leuchtmittel zu ersetzen. Hierbei sollte man sich vorgängig beraten lassen, um das optimal passende Produkt zu finden. Denn die Leuchtmittel-Vorschriften sind erneut schärfer geworden: Leuchtstofflampen wie auch Halogenlampen dürfen nur noch bis Mitte 2025 verkauft werden (Lagerausverkauf), ihr Ersatz durch LED erfordert teilweise technische Anpassungen.

Mit ersten Teilerneuerungen ist nach 20 bis 25 Jahren zu rechnen. Im Fokus steht dabei der Ersatz der alten Heizung. Hier gilt es – in Abstimmung auf die bestehenden Gesetze – hinsichtlich Energieeffizienz, Technik sowie Budget die optimale Lösung zu finden. Doch nicht nur das: Ein Heizungsersatz soll nicht isoliert betrachtet werden, sondern auf später folgende Sanierungsschritte wie ein Fenstersatz oder das Dämmen der Gebäudehülle abgestimmt sein.

■ **HAUS UND TECHNIK  
BRAUCHEN PFLEGE**

Mit einem Ersatz ist es nicht getan: Haustechnische Geräte arbeiten nur optimal – sprich mit möglichst geringem Energieaufwand – wenn sie regelmäßig gewartet werden. Wärmepumpen zum Beispiel werden fälschlicherweise oft als wartungsfrei bezeichnet. Doch auch sie haben Verschleissteile wie zum Beispiel die Dichtungen in Ventilen, im Verdichter und im Verdampfer. Wird der Kältemittel-Kreislauf einer Wärmepumpe undicht, geht Kältemittel verloren. Das führt zu erhöhtem Energieverbrauch, ebenso verkürzt sich die Lebensdauer der Wärmepumpe, weil sie dadurch mehr leisten muss. Und es belastet die Umwelt, denn Kältemittel dürfen nicht in die Atmosphäre gelangen.

Die Vorschriften betreffend Kältemittel werden laufend verschärft: Ab 2027 darf das heute noch gebräuchliche R-410A voraussichtlich nicht mehr verwendet werden. Andere synthetische Kältemittel sind bereits heute verboten, bestehende Wärmepumpen dürfen jedoch weiterhin mit ihnen betrieben werden. Das Nachfüllen dieser klimaschädlichen Kältemittel ist allerdings aufwendig und teuer. Zudem ist unklar, wie lange sie noch verfügbar sein werden, da ihre Produktion abnimmt. Auch in diesem Punkt ist vorausschauende, fachgerechte Planung daher Gold wert.

■ **MEHR DARAUS  
MACHEN**

Einfach nur erhalten reicht nicht: Häuser sollen sich weiterentwickeln, regelmäßig auf den neusten Stand der Technik gebracht werden. Nur so lässt sich ihr Wert erhalten oder gar steigern. Smartphones und Gebäudeautomation verbessern zum Beispiel nicht nur die Sicherheit und die Energieeffizienz von Gebäuden, sondern ebenso deren Komfort. Auch in alten Häusern lässt sich mit Gebäudeintelligenz daher viel ändern und verbessern. Wichtig ist allerdings, dass die einzelnen Komponenten gut aufeinander abgestimmt sind und zu einem Gesamtkonzept gehören.

Ebenfalls deutlich verbessert hat sich in den letzten Jahrzehnten der Schutz von Gebäuden. Standards von vor 1990 genügen heutigen Ansprüchen nicht immer. Ein Beispiel sind Blitzschutzanlagen. Auch wenn sie heute für Einfamilienhäuser nicht gesetzlich vorgeschrieben sind – empfehlenswert sind sie trotzdem: Blitze sind für rund 35 % aller Brände verantwortlich. Sie können zudem in elektrischen Leitungen eine Überspannung verursachen und elektronische Geräte zerstören. Auch wenn sie freiwillig sind, werden Blitzschutzeinrichtungen daher für Einfamilienhäuser empfohlen. Sie lassen sich nachrüsten: Ein verlässlicher Partner hilft auch hier fachkompetent weiter.

WERTVOLL

BR  
ENN  
PU  
NKT.

WAS NIMMT  
DAS BROCKI?

Viele Brockenhäuser sind mit der Flut an Warenspenden überfordert. Deshalb ist es ratsam, vorher abzuklären, was man überhaupt vorbeibringen kann.

# RECYCLING: So haushalten Sie nachhaltig

Nachhaltigkeit beginnt im eigenen Haushalt: Mit der Verringerung von Abfall, mit Recycling und mit Kompostieren können Hauseigentümerinnen und Haus-eigentümer ihren ökologischen Fussabdruck reduzieren – und sparen Abfallsackgebühren. TEXT: TANJA SEUFERT



► Ob leere Joghurtbecher, die Luftpolsterfolie der letzten Online-Lieferung oder verpackte Kaki-Früchte: Im Alltag fällt jede Menge Abfall an, besonders aus Plastik. Schlecht für die Umwelt, verbraucht die Herstellung von Kunststoff doch viele Ressourcen und Energie. Wer nachhaltiger haushalten möchte, sollte deshalb in erster Linie den (Plastik-)Abfall verringern. Das ist im Alltag schwierig, doch wer ein paar Punkte beachtet, tut schon viel für die Umwelt (siehe Tipps).

### ■ RECYCLING: SO EINFACH WIE MÖGLICH MACHEN

Recyclingstationen erleichtern die Mülltrennung. Die Behälter für Glas, Papier, Metalle, PET-Flaschen und Bioabfälle sollten möglichst einfach zugänglich und logisch strukturiert sein, zum Beispiel in Form einer fixen Recyclingstation unter der Spüle. Hier finden Kompost, Glas, Metall und PET-Flaschen Platz. Leere Batterien lassen sich dort sammeln, wo auch die geladenen Batterien aufbewahrt sind, und der Karton findet zum Beispiel im Keller Platz. Recyclingbehälter, die sich vielleicht sogar stapeln lassen, erleichtern das Sammeln verschiedener Wertstoffe und sind zum Beispiel im Reduit oder Keller gut aufgehoben.

### ■ KOMPOST: AUS BIOABFALL WIRD WERTVOLLER DÜNGER

Gartenbesitzerinnen und Gartenbesitzer haben den Vorteil, dass sie ihren Bioabfall selber verwerten können. Dieser verwandelt sich im Kompost in nährstoffreichen Humus, der als natürlicher Dünger dient. Wichtig ist, stickstoffreiches Material wie Obst- und Gemüsereste («grünes» Material) mit kohlenstoffreichem Material wie Laub oder Stroh («braunes» Material) zu mischen. Der Kompost darf weder zu trocken noch zu nass sein – bei zu viel Feuchtigkeit beginnt er zu faulen, bei zu wenig trock-

INFO POINT

## TIPPS FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT UND WENIGER ABFALL IM ALLTAG

- **1. PLANEN SIE IHREN EINKAUF:** Mit Bedacht einzukaufen, verhindert am meisten Abfall. Planen Sie den Einkauf, um Lebensmittelverschwendungen zu verhindern, und bevorzugen Sie qualitativ hochwertige Produkte.
- **2. WENIGER IST MEHR:** Bevorzugen Sie langlebige Produkte. Sie sind zwar teurer, werden dafür aber nicht zu Gerümpel. Legosteine halten mehrere Generationen lang, das Billigspielzeug aus China oft nicht einmal ein Jahr.
- **3. SECONDHAND STATT NEUPRODUKTE:** Jedes Produkt verbraucht bei seiner Herstellung Energie und Ressourcen: sei es Material, sei es die Energie für die Herstellung, den Transport und die Lagerung. Gebrauchte Produkte zu verwenden, erspart der Umwelt diese Herstellungskosten.
- **4. WENIGER VERPACKUNGSMÜLL:** Der Griff zu unverpackten Lebensmitteln oder wiederverwendbaren Behältern spart Plastik. Kaufen Sie Gegenstände nach Möglichkeit lieber im Laden als im Online-Shop, weil für Verpackungen oft viel Füllmaterial verwendet wird.
- **5. MEHRWEG STATT EINWEG:** Haben Sie die Wahl, greifen Sie besser zu Glas- statt zu Plastikflaschen. Achten Sie auf die Recyclierbarkeit der Produkte.
- **6. RECYCLEN STATT WEGWERFEN:** In immer mehr Gemeinden und Verkaufsstellen ist es möglich, auch Plastikflaschen abzugeben. Recycling-Abholdienste im Abomodell nehmen zudem zusätzliche Wertstoffe entgegen, zum Beispiel Korken.
- **7. REPARIEREN STATT ENTSORGEN:** Defekte Gegenstände müssen nicht immer entsorgt werden. Reparaturen schonen Ressourcen und sind oft kostengünstiger.
- **8. VERMEIDEN SIE BATTERIEN:** Viele Spielsachen, aber auch Dekoartikel wie Lichterketten werden mit Batterien betrieben – die oft rasch leer sind. Versuchen Sie, auf batteriebetriebene Produkte zu verzichten oder eine Alternative mit Netzteil zu verwenden.

GUT  
ZU WISSEN  
PAID POST

## ENERGIE UND KOSTEN SPAREN

Fenster gehören zu den grössten Schwachstellen des Hauses, wenn es um Energieverluste geht. Bis zu 40 % der eingesetzten Heizenergie entweicht aufgrund veralteter und undichter Fenster, welche bezüglich Wärmedämmung und Energieeffizienz nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprechen. Durch eine Fensterrenovation profitieren Sie nicht nur von Energie - und Kosten einsparungen, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Lassen Sie sich von den 4B Fensterprofis beraten:

QR-Code  
scannen und  
mehr erfahren



WERTVOLL

## BR ENN PU NKT.

### ÖL UND FETT

Speiseöl-Reste verstopfen den Abfluss, weil sie bei Kälte aushärten, und gehören deshalb in den Müll.



► net er aus und zersetzt sich langsamer. Regelmässiges Umsetzen, also Umschichten des Kompostes sorgt dafür, dass der Kompost ausreichend Sauerstoff bekommt und nicht anfängt zu stinken (siehe Link).

#### ■ PROBLEME MIT DEM KOMPOST, WAS TUN?

Ein stinkender Komposthaufen deutet meist auf zu wenig Sauerstoff oder zu viel Feuchtigkeit hin. Abhilfe schafft das Umschichten des Materials und das Hinzufügen von mehr «braunem» Material. Wenn der Kompost Ratten oder andere Schädlinge anzieht, könnte dies daran liegen, dass darin Speisereste wie Fleisch oder Fett enthalten sind. Diese gehören nicht auf den Kompost. Zersetzt sich der Kompost nur schleppend, kann das auf ein Ungleichgewicht der Materialien oder fehlende Feuchtigkeit hinweisen. Ein wenig Gartenerde oder fertiger Kompost kann den Prozess ankurbeln.

Indoor-Kompostsysteme wie Wurmkisten oder Bo-

kashi-Eimer versprechen, Küchenabfälle auch in der Wohnung in wertvollen Dünger zu verwandeln. Wurmkisten arbeiten mit speziellen Kompostwürmern, die organisches Material zersetzen. Bokashi-Systeme fermentieren Abfälle in einem luftdichten Behälter und verwandeln sie in Flüssigdünger. Beide Systeme eignen sich für Haushalte ohne Garten, benötigen aber regelmässige Aufmerksamkeit und Pflege. ■

LINK  
ZUM  
THEMA



Kompost  
umsetzen



# BAUHAUS®

Wenn's gut werden muss.

Geschenk-  
idee



BAUHAUS  
Geschenkkarten

HAMMER  
**PREIS**

**49.95**

Ab 40 Stk. 44.95

Akustikpaneelle Premium

31995212

L 244 x B 60,50 cm, Dicke 2,20 cm.  
(Stk. 1,476 m<sup>2</sup>)

m<sup>2</sup> **49.95** (Stk. 73.73)

Ab 40 Stk. (59,04 m<sup>2</sup>)

m<sup>2</sup> **44.95** (Stk. 66.33)

## Dekorieren, feiern, anpacken!

### Weihnachtsbäume

Nordmanntanne ab  
**27.95**

Nordmanntanne Aktion  
Z. B. 78924116  
Höhe 150-200 cm

Weihnachtsbäume aus  
Schweizer Wäldern ab  
**39.95**

Nordmanntanne  
Z. B. 31127893  
Höhe 130-150 cm

+ HOLZ  
aus der Schweiz  
BOIS  
de la Suisse  
LEGNO  
della Svizzera

**99.90** BOSCH

① Bosch  
Akku-Bohrschrauber  
EasyDrill 1200

29260793  
12 V, 2x1.5 Ah Akku, 2-Gang-Getriebe,  
inkl. 34-tlg. Bohrer- und Bitset.

**31.95**

Weihnachtself  
Vincent  
26806754  
Höhe 99 cm

ab **99.90**

Künstlicher  
Weihnachtsbaum Toronto  
Z. B. 31143871  
Höhe 155 cm



[www.bauhaus.ch](http://www.bauhaus.ch)  
**Click & Collect**

Im Fachcenter abholen oder liefern lassen.

Matran (FR) | Mels (SG) | Niederwangen (BE) | Oftringen (AG) | Schlieren (ZH)

Angebots Gültigkeit: 25.11. – 29.12.2024.



-1-



-2-



-3-

## Tradescantie: Hängende Zimmerpflanze für Anfänger

PFLANZEN  
WELT

Zimmerpflanzen erfolgreich zu kultivieren, erfordert einiges an Wissen. Es gibt aber Arten wie die Tradescantie, die sich nicht nur einfach kultivieren, sondern auch rasch vermehren lässt. TEXT – BRIGITT BUSER\*

Eine ideale Zimmerpflanze für Anfänger ist die Tradescantia, welche zu Deutsch – wie die Gartenstaude mit weissen oder blauen Blüten – auch Dreimasterblume heisst. Aber anders als ihre winterharten Verwandten sind sie nicht frosthart und wachsen auch nicht stramm aufwärts, sondern bilden oft lange Triebe mit je nach Art kleinen bis mittelgrossen oder langen, schmalen Blättern. Je nach Sorte sind sie einfach grün, grünweiss- oder grüngelb, rosa-dunkelgrün und grün-silberfarben gestreift, oder sie sind

oberseits dunkelgrün mit violetter oder dunkelroter Blattunterseite und sogar ganz dunkelrot oder violett. Die Blüten sehen gleich aus wie die der Dreimasterblume in unseren Gärten, sind aber deutlich kleiner. Auch sitzen sie ebenso tief an den Triebenden in den Blattachseln, sind aber bei den bei uns erhältlichen Sorten meist weiss oder hell- bis dunkelrosa. Raritäten haben sogar blaue Blüten.

### ■ PFLEGE UND VERMEHRUNG

Tradescantien lassen sich relativ einfach als Zimmerpflanzen halten. Dunkelrote, violette und dunkel- bis mittelgrüne Sorten kommen gut mit einem hellen Standort ohne Sonneneinstrahlung zurecht, zweifarbig gestreifte Sorten auch mit etwas Morgen- oder Abendsonne. Gedüngt wird, wie bei den meisten Zimmerpflanzen, von März bis September. Das Erd-

\*Brigitt Buser ist im Vorstand der Gesellschaft Schweizerischer Rosenfreunde und arbeitet seit 2007 als freie Journalistin für Pflanzen- und Gartenthemen.



-4-

**- 1 -**  
Die Sorte Zebrina besticht mit violett-silbernen Blättern.

**- 2 -**  
Mit ihren weiss-grün gestreiften Blättern fällt Tradescantia fluminensis «Quicksilver» auf.

**- 3 -**  
Tradescantia pallida «Purpurea» mit purpurvioletten Blüten.

**- 4 -**  
Bis zu 15 cm schmale Blätter hat Tradescantia Spathacea, auch aufgrund der Blüten «Moses im Körbchen» genannt.

**- 5 -**  
Die Blätter der Tradescantia Sillamontana sind mit weissen Haaren bedeckt.

**- 6 -**  
Balkonbeet bepflanzt mit grüner Tradescantia fluminensis.



-5-



-6-

reich sollte leicht feucht, aber nie staunass sein. Sie kommen aber auch kurzzeitig mit Trockenheit zurecht. Dauert diese länger, wird dies mit eingedornten Blättern quittiert.

Sind die Triebe zu lang oder fehlen an ihnen Blätter, so knipst man den nicht erwünschten Teil einfach 2 Millimeter über einem Blatt ab und entfernt an den abgeknipsten Trieben die unteren zwei bis drei Blätter sowie den Stengel bis 2 Millimeter unterhalb der ersten Verdickung. Nun noch die so vorbereiteten Triebe in einem Glas Wasser an einen hellen Ort stellen und warten, bis sich Wurzeln bilden, was relativ rasch geht. ■

**TIPP:** Den Sommer über darf die Dreimasterblume auf den schattigen Balkon. Dort eignen sie sich zum Beispiel wunderbar zur Unterpflanzung von Sommerblumen. Auch kann man mit ihnen ganzjährig gut hochwachsende Zimmerpflanzen unterpflanzen.



Mit auf der Fensterbank kultivierten Microgreens hat man immer wertvolle Vitaminspender zur Hand.

## GARTENARBEITEN IM NOVEMBER/DEZEMBER

### GRÜNLILIE VERMEHREN

Allen bekannt dürfte die Grünlilie mit grünen oder grünweiss gestreiften grasartigen Blättern sein, bei der sich am langen Trieben Ableger in Form kleiner Abbilder der Mutterpflanze bilden. Diese werden zur Vermehrung einfach abgeknipst und ins Wasser gestellt, und schon bald bilden sich Wurzeln. So hat man immer einige Jungpflanzen zum Verschenken oder für sich selbst, sollte die Mutterpflanze aus irgendwelchen Gründen eingehen.

### ÜBERWINTERUNGS-ORT FÜR NÜTZLINGE

Je milder und sonniger der Herbst, desto länger sind Igel aktiv. Geht es aber im November ans Laubzusammennehmen oder werden schon Gehölze zurückgeschnitten, so sollte man nicht alles mit der Grünabfuhr entsorgen, sondern einen Teil für die stacheligen Gesellen als Unterschlupfmöglichkeit anbieten. Dazu werden Laub, feines und gröberes Geäst abwechselnd geschichtet. Nebst Igel finden hier auch andere Nützlinge wie Insekten, Reptilien, Amphibien, Mäuse und sogar Vögel einen Unterschlupf.

### KÄLTEREIZ NÖTIG

Nicht nur Samen von Stauden wie Enzian, Pfingstrosen oder Diptam benötigen, um zu keimen, einen Kältereiz: Auch Nüsslisalat oder als Microgreens genutzte Erbsen, Kohlrabi, Radieschen oder Rettich sind darauf angewiesen. Letzteres ist voll im Trend und ein wertvoller Vitamin-spender. Im Winterhalbjahr wird dazu breitwürfig in Saatschalen mit Aussaaterde gesät und die Schalen ca. eine Woche im Freien platziert. Danach wandern die Saatschalen ins warme Zimmer auf die Fensterbank. Keimen die Samen, werden die Keimlinge bei einer Höhe von ca. 5 cm geerntet. Das Erdreich, danach vom Wurzelwerk befreit, kann problemlos nochmals für weitere Saaten verwendet werden. Jedoch nur für die Produktion von bald geerntetem Microgreens, wo kaum Pilzbefall droht. Im Frühjahr wandert das Erdreich in den Kompost oder ins Beet.



# Winterschutz für Garten- und Balkonpflanzen

Manche Kübelpflanzen wie Rhododendron, Hortensie oder Buchsbaum sind winterhart und überstehen frostige Wetterphasen in der Regel problemlos. Doch viele benötigen einen Winterschutz – und manche sogar ein Winterquartier. TEXT – TANJA SEUFERT

DO IT  
YOURSELF

## ■ SCHUTZ VOR FROST UND KÄLTE

Nicht winterharte und besonders frostempfindliche Pflanzen sollten frühzeitig in ein Winterquartier umziehen. Optimal ist ein kühler, heller Ort wie ein Keller oder ein unbeheizter Wintergarten, in dem die Temperaturen konstant zwischen 5 und 10 Grad liegen. Immergrüne Pflanzen brauchen dabei ausreichend Tageslicht, um den Winter gut zu überstehen. Blattabwerfende Pflanzen wie beispielsweise Fuchsien oder Geranien machen hingegen «Winterschlaf» und bevorzugen einen kühlen, dunklen Ort.

Winterharte Pflanzen wie Rosen oder Bambus dürfen draussen bleiben, allerdings freuen sie sich über einen Schutz vor extremen Temperaturschwankungen und eisigem Wind. Hier bietet sich eine Ab-

deckung mit Gartenvlies, Jutesäcken oder Kokosmatten an. Diese Materialien schützen die Pflanze, lassen jedoch gleichzeitig Luft und Wasser hindurch.

## ■ TOPFPFLANZEN IM WINTER

Pflanzen in Töpfen und Kübeln sind im Winter besonders gefährdet, da der Wurzelballen durch die geringe Erdmenge schnell durchfrieren kann. Darauf sollten Sie die Pflanzgefäß auf eine isolierende Unterlage stellen, etwa Styroporplatten oder Holzleisten, die den direkten Kontakt mit dem kalten Boden verhindern. Eine zusätzliche Ummantelung des Topfes, zum Beispiel mit Jute, bietet weiteren Schutz.

Dieser Beitrag ist eine Zusammenarbeit von HAUSmagazin und

**JUMBO**



## EINKAUFSLISTE

Eine Auswahl von Winterschutz-Produkten aus dem Jumbo-Sortiment:

- (1) Jardin Royal Gewächshaus Walk In
- (2) Windhager Wintervlies Oeko Greenline
- (3) Jardin Royal Winterschutz Coco Disc
- (4) Videx Jutesack Natur

## ■ GIESSEN IM WINTER

Im Winter brauchen Pflanzen wenig Wasser – oder? Das ist nicht immer ratsam. Immergrüne Pflanzen müssen zwar sparsam, aber regelmässig gegossen werden, da sie auch während der kalten Jahreszeit über ihre Blätter Wasser verdunsten. Die Gefahr besteht sonst, dass die Erde bei niedrigen Temperaturen schnell austrocknet. Staunässe sollte jedoch in jedem Fall vermieden werden, da sie im Zusammenspiel mit der Kälte die Wurzeln schädigen kann.

## ■ SCHUTZ VOR SCHNEE UND EIS

Schnee und Eis sind nicht grundsätzlich schädlich für Pflanzen, sie können jedoch bei hoher Last zum Problem werden. Immergrüne Sträucher und Gehölze sollten daher bei starkem Schneefall regelmässig von ihrer weissen Last befreit

INFO POINT

## NACHGEFRAGT

**«Ins Wohnzimmer dürfen jetzt nur tropische Pflanzen»**



**ANDREAS KESTIN**  
Purchasing Product Manager Gartenpflanzen bei Jumbo

## Welche Pflanzen sind im Winter besonders empfindlich?

Mediterrane Pflanzen wie Oleander, Bougainvillea oder Zitronenbäumchen mögen keine Minustemperaturen. Sie brauchen im Winter ein frostsicheres Plätzchen – aber sollten nicht zu warm stehen. Ins Wohnzimmer oder in den Wintergarten dürfen ab Herbst nur tropische Pflanzen. Es gibt aber auch Mittelmeerpflanzen, die frostiges Wetter vertragen, zum Beispiel Rosmarin, Thymian und gewisse Lavoredsorten.

## Was, wenn ich keine Möglichkeit habe, eine Pflanze hell und kühl zu überwintern?

An manchen Standorten, etwa gedeckten Südbalkonen, lassen sich auch empfindliche Pflanzen draussen überwintern. Dann sollten Sie die Pflanze auf jeden Fall gut schützen: Stellen Sie den Topf auf eine Holz- oder Styroporunterlage und schützen Sie ihn mit Jute oder Vlies, damit die Wurzeln nicht erfrieren. Die Erde lässt sich mit Tannenzweigen, gesammeltem Herbstlaub oder Topfdeckungen aus Kokos abdecken. Kleine empfindliche Pflanzen fühlen sich in einer offenen Styroporbox wohl. Die Zwischenräume einfach mit Herbstlaub füllen, fertig ist das Winterquartier.

## Im Winter ist der Garten kahl – gibt es Pflanzen, die in dieser Jahreszeit blühen?

Allen, die sich in der kalten Jahreszeit noch mehr Farbe vor ihren Fenstern wünschen, empfehlen wir winterharte, blühende Pflanzen wie Christrosen, Lenzrosen, Winterheide und Englische Heide. Sie blühen den Winter hindurch, behalten ihre Knospenfarbe besonders lang und stehen mit roten, violetten und rosa Blüten in einem hübschen Kontrast zu Schnee oder grau-tristen Wintertagen.

werden, um zu verhindern, dass die Äste unter dem Gewicht brechen. Auch Pflanzen, die in der Nähe von Dachrinnen oder unter Vordächern stehen, sollten vor herabfallendem Schnee und Eis geschützt werden, da dies die Pflanzen unter Umständen stark beschädigen kann. Binden Sie zudem Gräser zusammen.

## ■ WINTERSCHUTZ VERHINDERT AUCH WINTERDÜRRE

Gerade immergrüne Pflanzen leiden häufig unter Winterdürre («Frosttrocknis»), bei der sie durch die Sonne Wasser verdunsten, ohne dass die Wurzeln neues Wasser aus dem gefrorenen Boden aufnehmen können. Hier hilft ein gezielter Schutz vor zu intensiver Sonneneinstrahlung, indem die Pflanzen mit Vlies oder Schattierungsnetzen abgedeckt werden.

# DIE GRÜNE ALTERNATIVE.

Über 2000 umweltfreundliche Produkte seit 35 Jahren.



# next

EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT:  
METAVERSE

IN DER RUBRIK «NEXT»  
BELEUCHTEN WIR WICHTIGE  
THEMEN VON MORGEN.

## GLOBALE PERSPEKTIVEN



**GEBURTSSTUNDE DER VIRTUELLEN REALITÄT**  
Morton Heilig entwickelte in den 1950er Jahren das sogenannte Sensorama: eine Box, in der ein 3-D-Film lief und die mit einem Rüttelsitz und einem Windgenerator ausgestattet war.

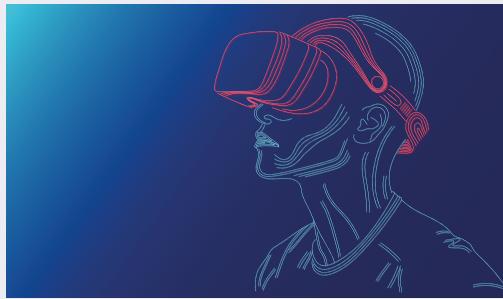
### THE MALL: EINKAUFEN IN 3D

Das grösste Einkaufszentrum im Metaverse ist: «The Mall» des kanadischen Unternehmens MetaVRse Inc. Es umfasst 100 virtuelle Stockwerke, die zusammen rund 10 Millionen Quadratmeter umfassen.

### ERSTES LIVE-KONZERT IM METAVERSE

Im Jahr 2020 veranstaltete der französische Musiker Jean-Michel Jarre das erste Live-Konzert im Metaverse. Dort trat er als Avatar vor der virtuellen Umgebung der Kathedrale von Notre-Dame.

## METAVERSE VON DER FICTION ZUR REALITÄT



1935 beschrieb der amerikanische Autor Stanley G. Weinbaum in seiner Kurzgeschichte Pygmalion's Spectacles eine Brille, mit der man Filme anschauen kann, die täuschend echt sind und die Grenze zwischen Fiktion und Realität verschmelzen lassen. Seither beschäftigen sich zahlreiche Forscherinnen und Forscher mit der Realisierung dieses Traums.

Es sollte über 80 Jahre dauern, bis mit «Oculus Rift» die erste, kommerziell erfolgreiche VR-Brille auf den Markt kam. Heute befinden sich weltweit über 40 Millionen VR-Brillen im Einsatz, und die Zahl wächst exponentiell. Laut Wirtschaftsprägnosen soll der jährliche Umsatz im Metaverse bis ins Jahr 2030 auf über 450 Milliarden Franken wachsen.

**«DAS METAVERSE  
IST BEREITS DA, WIR  
SOLLTEN UNS  
INTENSIVER DAMIT  
BESCHÄFTIGEN»\***

Das Metaverse ist keine Parallelwelt mehr, sondern es beeinflusst unseren Alltag zunehmend. Dr. Daniel Diemers\* über Chancen, Hoffnungen und Gefahren. INTERVIEW — RAPHAEL HEGGLIN

**«WIR SOLLTEN  
DIESEN NEUEN TECH-  
NOLOGIEN MIT  
EINER GESUNDEN  
NEUGIER UND OHNE  
ANGST BEGEGNEN.»**

→ Wie würden Sie das Metaverse in einfachen Worten jemandem erklären, der noch nie davon gehört hat?

Man darf sich das Metaverse als eine Vielzahl digitaler Welten vorstellen, die von mehreren Usern besucht werden können und wo Interaktion und Kommunikation im Vordergrund stehen. Frühere, geläufige Begriffe dafür waren Matrix, Cyberspace oder virtuelle Welten. Doch das Metaverse wird – anders als frühere Vision – aus zahlreichen bunten und vielfältigen Welten bestehen. Einige privat, andere öffentlich, von spielerisch bis ernsthaft, bis hin zu grossen kommerziellen Umgebungen, mit denen Geld verdient wird.

**Was braucht man, um in das Metaverse einzutauchen?  
Welche Technologie wird benötigt?**

Am wichtigsten ist eine gute Internetverbindung, denn dreidimensionale Computerwelten bedeuten grossen Datenmengen. Ansonsten genügt ein Tablet oder Computer. Noch immersiver sind Geräte wie Virtual Reality-Brillen oder bald auch normal aussehende Alltagsbrillen, die über eine Folienschicht und etwas eingebauter Elektronik Computerbilder einblenden. Man spricht dann von Augmented Reality: die Vermischung der physischen Welt mit digitalen Welten und Informationen.

\* DR. DANIEL DIEMERS hat zum Thema «Wissensaustausch in virtuellen Gemeinschaften» an der Universität St. Gallen HSG promoviert. Im Jahr 2022 hat er die Swiss Metaverse Association (SMA) mitgegründet, welche sich mit den Herausforderungen und Chancen dieser Technologie auseinandersetzt.





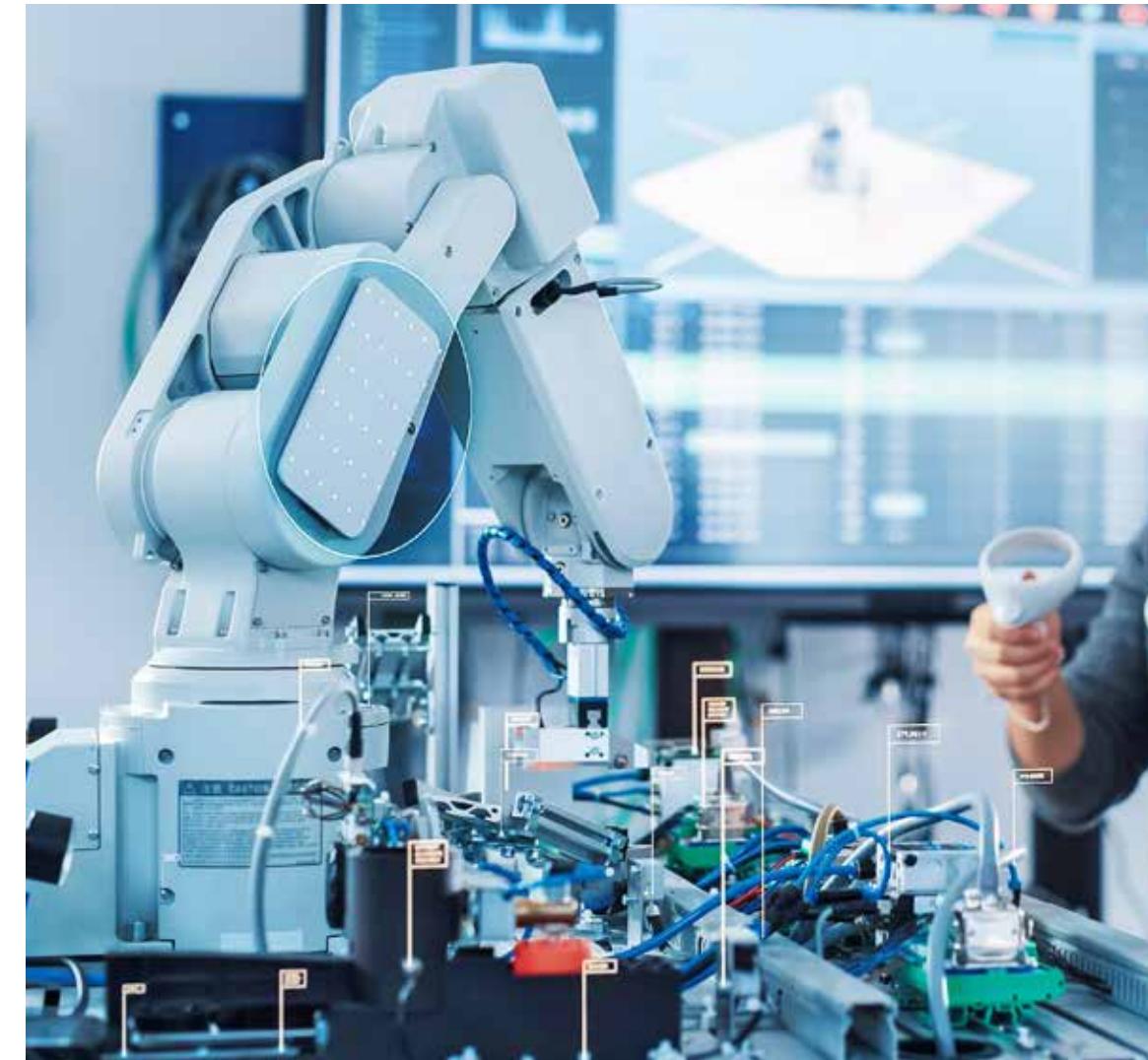
## MEDIZIN VIRTUELLE OPERATI- ONSVOORBEREITUNG

Im Universitätsspital werden Operationen an Hirn und Wirbelsäule mittels eines VR-Brille und 3-D-Bildern minutiös vorbereitet. Ein Team um Professor Philippe Cattin hat dazu am Departement of Biomedical Engineering der Universität Basel die Plattform SpectoVR entwickelt. Die neue Technologie macht Operationen nicht nur sicherer, sondern teilweise auch kürzer.

## HAUSVERKAUF VILLA MIT DIGITALER VERSION VERKAUFT



Im Oktober 2023 wurde erstmals eine Villa inklusive digitalem Gegenstück in der Metaverse-Plattform «The Sandbox» verkauft. Der Käufer erstand das Haus in der Nähe von Miami / Florida für rund 11 Millionen Dollar – und verfügt nun zusätzlich über ein digitales Haus inklusive Nachtclub, in das er zum Beispiel virtuelle Gäste einladen kann.



## «WIR WERDEN BALD WICHTIGE HERAUS- FORDERUNGEN AN- GEHEN MÜSSEN – GESELLSCHAFTLICH WIE AUCH AUF POLI- TISCHER, GESETZGE- BERISCHER EBENE»

DANIEL DIEMERS

### → Wie wird sich das Metaverse Ihrer Meinung nach in den nächsten Jahren entwickeln?

Persönlich und als Vertreter der Swiss Metaverse Association stehen wir dieser Entwicklung grundsätzlich positiv gegenüber. Der technische Fortschritt macht keine Pause, das haben die letzten zwanzig Jahre eindrücklich gezeigt. Wer einst auf einem Commodore 64 dreidimensionale Bilder bewundert hat oder in den Anfängen des Internets das erste Mal ein Buch bestellt hat und dieses auch geliefert bekam, erinnert sich noch an die Faszination damals – aber auch an das Gefühl, Teil einer sich beschleunigenden technologischen Entwicklung zu sein. Für die neueren Generationen sind Begriffe wie Metaverse sogar fast zu abstrakt, es ist Teil ihres Alltags geworden. Sie konsumieren und leben bereits zu grossen Teilen in virtuellen Welten, kümmern sich um ihr digitales Profil und tauschen sich via Social-Media-Apps aus.

### Es ist also eher etwas für den Freizeitspass?

Wichtig ist aus meiner Sicht, dass man das Metaverse als breites, vielschichtiges Phänomen betrachtet: Es wird sicher unser aller Privatleben beeinflussen, neue Arten von Unterhaltung und sozialen Austauschs und Freizeitgestaltung ermöglichen. Zunehmend wird es jedoch auch professionelle Anwendungen in der Berufswelt geben. Sehr hohes Potenzial besteht in der Bildung und Weiterbildung. Wir sollten diesen neuen Technologien mit einer gesunden Neugier und ohne Angst begegnen. Im Bereich KI sind wir hier wieder einmal auf dem falschen Fuss erwischt worden, und ich befürchte, das Metaverse bekommt aktuell zu wenig Aufmerksamkeit, da wo es eigentlich nötig wäre.

### Welche rechtlichen, ethischen und gesellschaftlichen Herausforderungen bringt das Metaverse mit sich?

Sehr viele: Bereits im Jahr 1999 habe ich mit meinem Doktorat über die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Prozesse in digitalen Räumen und virtuellen Gemein-



## AUSBILDUNG ÜBEN IN DER VIRTUELLEN WELT

Immer mehr Branchen setzen bei der Aus- und Weiterbildung auf virtuelle Programme. Mit der VR-Brille und weiteren Steuergeräten wie VR-Anzüge, Controller, Hand-Tracker und speziell nachgebauten, schnittstellenfähigen Werkzeugen ist es möglich, Handgriffe und Arbeitsabläufe realitätsnah zu simulieren. So lassen sich zum Beispiel unangenehme Verkaufsgespräche trainieren, erste Versuche mit dem Schweißapparat machen und Routineabläufe einüben. Sogar Spezialeinheiten bei Polizei und Militär nutzen heute virtuelle Umgebungen, um Einsätze zu drillen. Heikle Situationen lassen sich so nicht nur einfach und sicher trainieren, sondern im Nachgang auch detailliert analysieren, um Schwachpunkte aufzuzeigen.

schaften an der Universität St. Gallen HSG promoviert. Die meisten Herausforderungen aus diesen Recherchen sind bis heute nicht gelöst. Doch wir werden bald wichtige Herausforderungen angehen müssen – gesellschaftlich wie auch auf politischer, gesetzgeberischer Ebene.

Alle Eltern von Kindern und Jugendlichen sind heute täglich damit konfrontiert: Wieviel Roblox, Minecraft, Fortnite etc. ist noch in Ordnung und wann ist es zu viel? Was passiert in diesen Welten wirklich? Wer reguliert diese? Das Metaverse ist bereits da, wir sollten uns intensiver damit beschäftigen. Das ist auch das Credo der Swiss Metaverse Association, die wir vor zwei Jahren als offenen Verein gegründet haben, um uns eben mit den Herausforderungen sowie Chancen gründlich auseinanderzusetzen. Wir beziehen hier bewusst die Politik und Verbände mit ein, denn es braucht einen breiten Dialog, in den möglichst viele Akteure eingebunden sind.

**Im Metaverse können Menschen Häuser und Geschäfte bauen. Auf welche Art lassen sich diese virtuellen Immobilien nutzen?**

Geschäfte im Metaverse kann man sich wie Online-Shops vorstellen, die plötzlich in 3D daherkommen.

Ich sehe die Waren dort nicht als lange Internet-Liste mit Fotos, sondern laufe als Avatar durch eine virtuelle Shopping Mall und kann Dinge per Klick erwerben. Für Metaverse-Häuser wird es in Zukunft eigene Märkte geben, und in einem Projekt mit einem Immobilienentwickler habe ich vor zwei Jahren das Thema Digital Twin betrachtet. Dabei geht es darum, vor dem Hausbau ein exaktes 3D-Modell im Metaverse zu erstellen, sodass die Käufer es bereits besuchen und eventuell auch als exklusiven, digitalen Raum nutzen können.

**So entsteht ein neues Wirtschaftssystem.  
Wie werden Transaktionen dort abgewickelt?**

Hier gibt es grob zusammengefasst zwei Ansätze: Das eine sind unsere klassischen digitalen Zahlungssysteme, die ins Metaverse integriert werden. Das heißt, ich bezahle in einer virtuellen Shopping Mall zum Beispiel mit der Kreditkarte. Innovativer finde ich hier die Nutzung der Blockchain: Sie ist komplett digital und bietet eine hohe Sicherheit. Zudem braucht es keine weiteren Zwischenschritte. Ich kann im Metaverse mit Tokens oder Kryptowährungen bezahlen, die dann ohne Umwege beim Empfänger landen, ohne dass unser klassisches Zahlungssystem beansprucht wird.

far away



## GAMING ONLINE-WELTEN ENTDECKEN

In so genannten Sandbox-Welten wie «The Sandbox» oder «Decentraland» lassen sich virtuelle Welten entdecken, Grundstücke kaufen und mit anderen Spielern interagieren. MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) sind Rollenspiele in einer riesigen Online-Welt, und in Play-to-Earn-Spielen lässt sich echtes Geld verdienen. Metaverse-Games werden meist am PC gespielt, es gibt aber auch immersive VR-Spiele wie «Horizon Worlds».

## REISEN ÜBER MITTAG AUF DIE INSEL

Es gibt bereits Reiseanbieter in der virtuellen Welt. BRINK XR bietet beispielsweise über die Anwendung BRINK Traveler virtuelle Reisen zu atemberaubenden Naturwundern auf der ganzen Welt an. Die virtuellen Reisen kann man allein oder zusammen mit Freunden und Familien antreten. Auch Fotografieren und Filmen ist möglich.

## NEUES KINOERLEBNIS METAVER STATT GROSSLEINWAND



Auch das Kino könnte durch das Metaverse vor einer Revolution stehen. Anstatt dass wir im dunklen Saal auf eine grosse Leinwand starren, könnten wir künftig ein immersives Erlebnis haben, das über das herkömmliche Filmschau hinausgeht – von passiven Zuschauern werden wir aktive Teilnehmer des Films und seiner Handlung.



## ZUG CRYPTO VALLEY

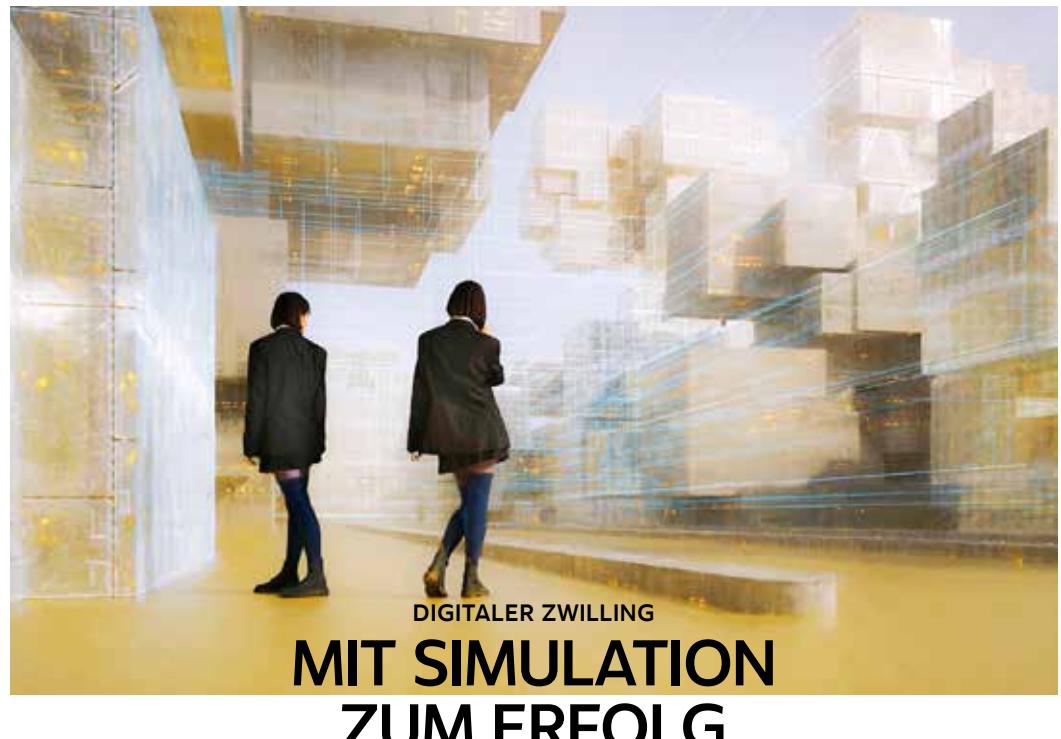
Der Kanton Zug ist einer der weltweit attraktivsten Standorte für Krypto-Unternehmen und Blockchain-Technologie. Seit dort im Jahr 2013 das Crypto Valley gegründet wurde, sind über 1000 Unternehmen aus diesen Bereichen ansässig geworden, sie beschäftigen mehr als 4500 Mitarbeitende. Und der Kanton nutzt die Technologie selbst aus Überzeugung: Er hat letztes Jahr die Transaktionslimite für die Steuerzahlungen in Bitcoin und Ether auf 1,5 Millionen Franken erhöht.

## JUSTIZ VIRTUELLES GERICHT



Letztes Jahr liess eine kolumbianische Richterin eine über zweistündige Gerichtsverhandlung in Metas VR-App Horizon Workrooms abhalten. Sie argumentierte, dass die Verhandlung so nicht nur schneller und effizienter ablaufe, sondern auch für Parteien, die weit entfernt leben, besser zugänglich sei.

Der Staat Singapur gab zudem bekannt, dass er gesetzliche Grundlagen für die Heirat und für Gerichtsprozesse im Metaverse schaffen wolle.



Ein digitaler Zwilling (engl. digital twin) ist die exakte virtuelle Abbildung eines Objekts in der digitalen Welt. Dabei kann das reale Gegenstück bereits existieren oder sich erst in der Entwicklungsphase befinden. Digitale Zwillinge ermöglichen es, im Voraus Erfahrungen zu sammeln und Vorhersagen über Funktionalität und Qualität zu treffen. Produkte lassen sich mittels digitaler Zwillinge vor Realisierung auf Fehler über-

prüfen und verbessern. Auch im Verkauf sind digitale Zwillinge hilfreich: Geplante oder zum Verkauf stehende Immobilien zum Beispiel lassen sich virtuell begehen und so besser einschätzen. Durch Prozess-Optimierung, Simulationen und vorausschauende Wartung tragen digitale Zwillinge zudem dazu bei, den Ressourcenverbrauch zu minimieren und umweltfreundlichere Lösungen zu entwickeln.

## VIRTUELLE IMMOBILIEN BEREITS GESCHÄFT IN MILLIONEN- HÖHE



Im Metaverse hat sich ein virtueller Immobilienmarkt entwickelt. Wie in der physischen Welt kann digitales Land als Kapitalanlage genutzt werden. Käufer von virtuellen Grundstücken können diese bebauen, verkaufen oder vermieten. Der Besitz wird durch NFTs, die als digitale Eigentumszertifikate fungieren, nachgewiesen, und bezahlt wird mit Kryptowährung. In den grössten Metaverse-Plattformen sind bereits beträchtliche Investitionen getätigt worden. In The Sandbox wurde kürzlich ein virtuelles Grundstück für über 4,3 Millionen US-Dollar verkauft. Der bisher grösste Immobiliendeal im Metaverse ist jener zwischen Curio Research, einem Finanzverlag, und TCG World für 19 Immobilien mit einem Gesamtwert von 5 Millionen Dollar.



#### **JEDEM STANDORT SEINE PFLANZE**

Nein: Für Zimmerpflanzen braucht es keinen speziell grünen Daumen. Wichtig ist vor allem die Wahl der passenden Pflanze. Denn sie muss an den Standort, also an die Licht- und Temperaturverhältnisse, angepasst sein. Wer nicht gerne gießt bzw. dies oft vergisst, wählt Pflanzen wie zum Beispiel Sukkulanten, die mit wenig Wasser auskommen – oder setzt auf Hydrokulturen: Je nach Pflanze und Topfgröße reicht der Wasservorrat bei solchen selbst für einen 14-tägigen Urlaub. Es ist daher empfehlenswert, sich vor dem Kauf einer Zimmerpflanze beraten zu lassen.

#### **PFLANZEN**

## **ZUHAUSE IN DER NATUR**

**Ein natürliches Wohnklima ist für den Geist genauso gesund wie für den Körper. So lässt es sich herstellen.**

TEXT: RAPHAEL HEGGLIN

Warum fühlen wir uns in einem Raum wohl – und in einem anderen nicht? Wohnraumqualität hängt von verschiedenen Faktoren ab. Neben dem thermischen Komfort sind die Luftqualität, die Lichtverhältnisse sowie die Farben und Einrichtungsgegenstände entscheidend. Und werden die Tage kürzer sowie das Wetter draussen unfreundlicher, dann sehnen wir uns umso mehr nach einem Stück Natur in den eigenen vier Wänden. Dazu braucht es Zimmerpflanzen. Sie wirken nicht nur beruhigend, sondern erhöhen ebenso den Sauerstoffgehalt und die Luftfeuchtigkeit – welche an kalten Tagen oft zu tief ist.

Auch Zimmerbrunnen wirken auch als Luftbefeuchter. Ihr plätschern des Wassers entspannt und überdeckt zudem störende Geräusche. In Asien haben sie daher eine lange Tradition – und auch bei uns werden sie immer beliebter. Zimmerbrunnen sind in den unterschiedlichsten Materialvarianten erhältlich. Empfehlenswert sind Stein und Metall: Sie sind pflegeleicht und hygienisch, echter Stein erhöht zudem das Naturgefühl. Tipp: Befüllen Sie Ihren Zimmerbrunnen mit enthartetem Wasser, das verhindert unschöne Verkalkungen. Und tauschen Sie das Wasser regelmäßig aus. Ansonsten vermehren sich darin Bakterien, Pilze und Viren, welche in die Luft gelangen und krank machen können.

#### **ERHÄLTLICH BEI BAUHAUS**

Die BAUHAUS Fachcentren Matran, Mels, Niederwangen, Oftringen und Schlieren bieten eine grosse Auswahl an Zimmedeko, Pflanzen und Pflanzenzubehör.  
[www.bauhaus.ch](http://www.bauhaus.ch)



#### **BERUHIGENDES PLÄTSCHERN**

Der Zimmerbrunnen «Sumi» von Climaqua wird aus echtem, 400 Millionen Jahre altem Naturschiefer von Hand gefertigt. Die Schweizer Firma Climaqua achtet dabei nicht nur auf Nachhaltigkeit, sondern auch auf faire Arbeitsbedingungen. Im Komplettset enthalten sind Brunnen, Pumpe und eine Beleuchtung. Betreiben lässt sich Sumi über einen USB-Anschluss. Tipp: Vom gleichen Hersteller erhältlich sind die Wassergaben «Aqua soft» und «Algicid», welche Kalkflecken und Algenwachstum verhindern.



#### **FÜR EIN OPTIMALES WACHSTUM**

Pflanzen benötigen, genau wie wir Menschen, Licht zum Leben. Doch nicht irgendein Licht: Bestimmte Wellenlängen sind unverzichtbar für das Gedeihen einer Pflanze. Sie sind im natürlichen Tageslicht enthalten, fehlen jedoch im Kunstlicht teilweise. Daher gibt es spezielle Pflanzenlampen wie die «Grow Green R63» von Paulmann. Sie passt auf herkömmliche E27-Lampensockel, ist mit energieeffizienten LED ausgestattet und strahlt die für Pflanzen wichtigen Wellenlängen aus. Dank dem Pflanzenlicht kann die Pflanze überall im Raum platziert werden, auch wenn es an Tageslicht mangelt.

ENERGIE

# DOSSIER.

— REDAKTION  
RAPHAEL HEGGLIN

ZAHLEN  
UND FAKTEN

1

MILLIARDE

In den nächsten 30 Jahren werden wir jährlich 1 Milliarde Franken für die Modernisierung des Stromnetzes ausgeben müssen.



## Die Energie- wende braucht digitalisierte Stromnetze





► Unser hierzulande produzierter Strom stammt zu rund 53 % aus Wasserkraft, zu 36 % aus Kernkraft und zu 10 % aus Photovoltaik, Wind und Biomasse. Aufgrund der Stauseen und Kernkraftwerke lässt sich die Stromproduktion heute meist gut an den tageszeitlich und saisonal schwankenden Verbrauch anpassen.

Bis der Strom aus den Steckdosen fliest, muss er allerdings einen weiten Weg zurücklegen: Das Schweizer Stromnetz hat eine Gesamtlänge von rund 250'000 Kilometern und umfasst über 600 Netzbetreiber. Verglichen mit anderen Ländern schneidet unser Stromnetz gut ab. Es kommt selten zu Stromunterbrüchen und wenn, dann sind sie von kurzer Dauer.

#### ■ STROMNETZ MUSS WACHSEN

Doch um eine Überlastung zu vermeiden, müssen einzelne Kraftwerke immer häufiger ihre Produktion drosseln. Denn das Übertragungsnetz hat mittlerweile nicht immer ausreichend Kapazität, um den erzeugten Strom aufzunehmen. Mit der Zunahme an Photovoltaik und Windkraft wird sich dieses Problem zuspitzen. Das Schweizer Stromnetz muss daher dringend ausgebaut werden. Das klingt einfacher, als es ist: Genauso wie der Bau neuer Kraftwerke oft an Einsprachen scheitert, verzögern sie neue Hochspannungsleitungen – auch sie sind Eingriffe in die Natur, welche auf Wi-

derstand stossen. Immer mehr Politikerinnen und Politiker möchten daher die Einspruchsmöglichkeiten beim Netzausbau begrenzen. Dies ist jedoch nicht möglich ohne Abbau von Rechten, und es gibt heute keine Pläne dazu, wie sich dies auf Gesetzesebene umsetzen liess. Die Debatte darüber hat erst begonnen.

#### ■ NACHFRAGE AUF ANGEBOT ABSTIMMEN

Es reicht zudem nicht, einfach mehr Kabel zu verlegen. Unser Stromnetz muss zeitgleich intelligent werden: Als sogenanntes Smart Grid kann es mit den Verbrauchern kommunizieren und Daten austauschen. Unterstützt durch künstliche Intelligenz lassen sich Wetterdaten sowie Verbrauchs- und Produktionsmuster analysieren. Elektrizitätswerken gelingt es so besser, die schwankenden Stromverbräuche bedarfsgerecht zu decken und das Stromnetz gleichzeitig zu entlasten. Strommangel soll genauso vermieden werden wie eine Überproduktion, welche mit Verlusten verbunden ist.

Die Pläne reichen weit über das Steuern des Verteilnetzes hinaus: Im Smart Grid sollen ebenfalls die Verbraucher gesteuert werden. Wann und mit wieviel Leistung zum Beispiel ein Elektroauto geladen wird oder wann eine Waschmaschine läuft, soll künftig auch vom aktuellen Stromangebot abhängen. ▶



### INFO POINT

## SMART METER UND DATEN-SICHERHEIT

Laut Infobroschüre «Smart Meter» von EnergieSchweiz werden mit den neuen Smart Metern Verbrauchsdaten gesammelt und gespeichert. Dazu messen die Geräte laufend den Stromfluss und speichern die Daten viertelstündlich lokal ab. Einmal täglich übertragen sie diese dann ans Elektrizitätswerk. Primär dienen die Daten dazu, die Stromrechnung zu erstellen. Mit einem Smart Meter muss der Stromverbrauch also nicht mehr im Haushalt selbst – durch einen Mitarbeitenden des Elektrizitätswerks – abgelesen werden. Im Weiteren sollen die Daten eine Optimierung des Stromnetzes durch den Netzbetreiber ermöglichen. Momentan noch nicht vorgesehen ist eine externe Steuerung der Stromverbräuche.

Laut Gesetz gehören die gesammelten Daten allein den Endkunden. Sie entscheiden, wer sie außer dem Netzbetreiber erhalten und nutzen darf. Zugriff auf die Daten haben daher nur die Kundinnen und Kunden sowie der Netzbetreiber. Doch wie sicher sind die Daten? Die Daten unterliegen den Datenschutzvorschriften des Bundesgesetzes über den Datenschutz. Die Datenüber-

tragung vom Smart Meter zum Netzbetreiber erfolgt verschlüsselt und der Netzbetreiber speichert die Daten verschlüsselt unter einem Pseudonym. Die Daten der Smart Meters enthalten keine heiklen Personendaten wie zum Beispiel ein Geburtsdatum oder Kreditkarteninformationen. Laut EnergieSchweiz erfüllen Smart Meter die an sie gestellten, hohen Sicherheitsanforderungen und können als sicher eingestuft werden.

Das Missbrauchspotenzial könnte deshalb als gering eingeschätzt werden. Nicht alle teilen diese Meinung. Neben der Kritik an einer möglichen staatlichen Überwachung besteht die Gefahr von Hackerangriffen. Denn ein Smart Grid ermöglicht zwar mehr Energieeffizienz, ist jedoch auch verwundbarer als ein herkömmliches Stromnetz. Insbesondere wenn Smart Meter dienten nicht nur analysieren, sondern auch steuern können. Durch einen Hackerangriff liesse sich im schlimmsten Fall die gesamte Schweiz lahmlegen, so die Befürchtungen. Das Thema Cyber Security wird daher immer wichtiger, und die Schweiz hat hier noch vielerorts Aufholbedarf.

## ENERGIEVERLUST ENTSPANNT REDUZIEREN

Das Renovationsfenster von 4B vereint innovative Energieeffizienz mit Schweizer Qualitätsarbeit. Unmittelbar nach dem Einbau reduziert sich der Energieverlust um bis zu 75%, was den Fenstertausch zur effizientesten Massnahme macht. Das patentierte Wechselrahmensystem aus Holz-Metall ermöglicht eine Montage in nur 90 Minuten pro Fenster. Folgekosten und Baustelle entfallen. Dank optimaler Wärmedämmung und Dreifachisolierglas tragen Renovationsfenster von 4B das Minergie-Zertifikat und erfüllen die Energieeffizienzklasse A – eine Investition in die Zukunft, die sich finanziell und ökologisch auszahlt.



JETZT VOM  
ATTRAKTIVEN  
WINTER-RABATT  
PROFITIEREN

## JETZT KOSTEN- LOSE BERATUNG ANFORDERN:

Wir beraten Sie persönlich  
von der Planung bis hin zur Montage.



Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Tel. (tagsüber) \_\_\_\_\_

E-Mail (optional) \_\_\_\_\_

Einsenden an: 4B,  
SALES SERVICE,  
an der Ron 7, 6280 Hochdorf.  
Oder per Mail an info@4-b.ch  
(Vermerk HAUSmagazin).



Diese Aktion ist eine Zusammenarbeit mit HAUSmagazin und





### ■ GETEILTE STROMSPEICHER

Eine weitere Vision ist es, Elektroautos und weitere Akkus am Netz für die Allgemeinheit zu nutzen, um überschüssig anfallenden Strom kurzfristig zwischenzuspeichern zu können. Die Idee ist ähnlich wie beim Internet: Viele kleine Einheiten schliessen sich zu etwas Grossem zusammen. Doch auch das wird erst möglich sein, wenn Netz und Verbraucher miteinander kommunizieren können und sich letztere von aussen steuern lassen.

Eine andere Form der sogenannten Strom-Cloud ist an manchen Orten bereits Realität geworden: Bei dieser verleihen private Anbieter für eine monatliche Gebühr einen Teil ihrer Strohspeicher-Kapazität an Betreiber von Photovoltaik-Anlagen. So müssen diese ihre Batteriespeicher nicht überdimensionieren.

### ■ SMART METER FÜR ALLE HAUSHALTE

Doch was braucht es, damit unser Stromnetz intelligent wird? Zentrale Bestandteile sind die Smart Meter. Diese digitalen Stromzähler werden ins Kommunikationsnetz des Smart Grid eingebunden. Dort erfassen sie in Echtzeit Verbrauchsdaten und übermitteln diese ans Elektrizitätswerk. Durch die so gewonnenen Daten lassen sich Verbrauchsmuster erkennen und Stromverbräuche prognostizieren.

Laut Gesetz müssen in drei Jahren mindestens 80 Prozent aller Haushalte mit einem Smart Meter ausgestattet sind. Denn das Smart Grid ist wichtiger Bestandteil der Energiestrategie 2050. Zahlreiche Elektrizitätswerke sind daher daran, alte Stromzähler durch Smart Meter zu ersetzen.

### ■ WAS GEBEN WIR PREIS?

Der Fahrplan verzögert sich: Bis heute ist nicht einmal ein Drittel der Haushalte mit einem Smart Meter ausgestattet. Zudem steht die neue Technologie auch in der Kritik: Die Elektrizitätswerke können dadurch genau sehen, wie und wann jemand wieviel Strom verbraucht. Nicht nur über die Lebensgewohnheiten lässt sich daraus einiges interpretieren, sondern man sieht auch, wann jemand anwesend ist und nicht.

Noch weiter werden die Eingriffe gehen, wenn sich über das Smart Grid einzelne Verbraucher in einem Haus steuern lassen. Kritische Stimmen sehen darin schwere Eingriffe in die persönliche Freiheit – und die Gefahr, gegängelt werden zu können. Das Smart Grid ist daher nicht nur eine technologische Herausforderung: Ebenso wichtig sind die damit verbundenen Fragen rund um die Datensicherheit und die persönlichen Freiheiten. ►

# Mit dem Haus die Vorsorge aufpolieren.

Besitzerinnen und Besitzer von Eigenheimen haben ihre investierten Mittel in den letzten zehn Jahren durch die Wertsteigerung mehr als verdoppelt. Das in Immobilien gebundene Kapital kann einen namhaften Beitrag zur Altersvorsorge leisten.



Ein Eigenheim stellt eine der attraktivsten Anlagen der letzten Jahre dar. Wer vor zehn Jahren ein Haus gekauft hat, freut sich über eine durchschnittliche Rendite von 280%, und bei einer Eigentumswohnung sind es 200%. Zum Vergleich: Wer in diesem Zeitraum sein Geld in den Schweizer Leitindex SMI investiert hat, konnte eine Rendite von 75% erzielen. Auch nicht schlecht, aber das «Betongold» hat sich deutlich attraktiver entwickelt. Viele Eigentümerinnen und Eigentümer sind sich dessen nicht bewusst. 2013 wurden durchschnittlich rund CHF 300'000.– Eigenkapital investiert, um ein Haus von CHF 1'050'000.– zu finanzieren. Das Haus wurde entsprechend zu 71% mit einer Hypothek belehnt. Heute ist dieses Haus CHF 1'587'000.– wert. Bei einem Verkauf zum aktuellen Marktpreis resultieren CHF 844'000.– Eigenkapital. Das entspricht dem Faktor 2.8 der vor zehn Jahren investierten Mittel. Bei der Berechnung dieses Faktors für die

eigene Immobilie hilft das kostenlose MoneyPark Cockpit. Es zeigt die Wertentwicklung über die letzten Jahre sowie den aktuellen Marktwert an.

## Verkauf als Option zur Realisierung der Wertsteigerung

Das lieb gewonnene Eigenheim zu verkaufen, wäre eine Option, um die investierten Mittel liquid zu machen. Gemäss Wohntraumstudie 2024 von Helvetia und MoneyPark planen 6% der Eigentümerinnen und Eigentümer, dies in den nächsten drei Jahren zu tun. Die Realisierung der Wertsteigerung wird dabei von 17% der Verkaufswilligen als Verkaufsgrund angegeben.

## Das Eigenheim als Renten-Booster

Wer die eigenen vier Wände auch im Alter geniessen möchte, kann das Betongold nutzen, um seine Altersvorsorge mit einem signifikanten Zustupf zu stärken. Dabei wird vom positiven

Umstand profitiert, dass die Belehnung der Immobilie in den letzten zehn Jahren aufgrund der Wertsteigerung von 71 auf 48% gesunken ist. Die bestehende Hypothek kann bei entsprechendem Einkommen auf bis zu 67% aufgestockt werden und damit – um beim eingangs erwähnten Beispiel zu bleiben – können CHF 315'000.– herausgelöst werden. Wird dieses Kapital nun über fünf Jahre linear verteilt in die Pensionskasse einzuzahlt, können Eigentümerinnen und Eigentümer ihre künftige Rente um fast CHF 1'400.– pro Monat aufbessern. Ein schöner Zusatzbatzen für den Lebensabend. Positiver Nebeneffekt: Durch die Einzahlung ergibt sich eine jährliche Steuerersparnis von gut CHF 17'600.– und damit eine Nettoersparnis von über CHF 13'000.– pro Jahr trotz der leicht höheren Zinszahlungen für die aufgestockte Hypothek.

## Das MoneyPark Cockpit zeigt den aktuellen Wert Ihrer Immobilie auf.



Jetzt kostenlos für das MoneyPark Cockpit registrieren.

# Smarte Gebäudetechnik für mehr Energieeffizienz

In einem automatisierten Gebäude arbeiten gebäudetechnische Anlagen optimal aufeinander abgestimmt. Dadurch erhöht sich der Komfort, gleichzeitig sinkt der Energieverbrauch.

Zukunftsfähige Haustechnik soll agieren, nicht reagieren. Das allerdings ist nur möglich, wenn sämtliche Komponenten miteinander kommunizieren können und zentral gesteuert werden. Dazu ein Beispiel: Etwa 60 % der auf ein Fenster einstrahlenden Sonnenenergie gelangt ins Haus – und erwärmt dieses. Im Winter senkt dieser Effekt den Heizenergieverbrauch: Mit 18 Quadratmeter Fensterfläche lassen sich an einem sonnigen Wintertag in einer Stunde etwa 10 kWh Wärmeenergie gewinnen – gleich viel, wie in einem Liter Heizöl stecken.

Die Rechnung geht allerdings nur voll auf, wenn sich die Heizung auf die zusätzliche Heizenergie von aussen einstel-

len kann und genug früh gedrosselt wird. Ansonsten kommt es zu einem andauernden Schwanken der Innentemperaturen, mal sind sie zu hoch, dann wieder zu tief – wodurch viel Energie verloren geht.

Ganz anders ist der Fall im Sommer: Scheint dann die Sonne, überhitzen sich Innenräume aufgrund des solaren Wärmeeintrages schnell. Eine Klimaanlage wirkt dem zwar entgegen, sie erhöht den Energieverbrauch eines Hauses jedoch markant.

## ■ ENERGIEFLÜSSE IM EINKLANG

Auf künstlicher Intelligenz basierende Systeme lösen oben beschriebene Problematik: Sie überwachen in Echtzeit Faktoren wie das Wetter, die Raumbelegung sowie im Gebäude laufende, Abwärme produzierende Geräte. Die so ermittelten Daten ermöglichen eine dynamische Anpassung der Heizung, des Sonnenschutzsystems und falls vorhanden der Lüftung und der Klimaanlage. Die einzelnen Energieflüssen befinden sich so im Einklang.

Ändert sich etwas, kann das System schnell reagieren oder – wenn Wettervorhersagen einbezogen werden – sich sogar vorher darauf einstellen. In einem Smart Building sinkt die Raumtemperatur zum Beispiel automatisch, wenn





Sensoren erkennen, dass sich niemand im Raum befindet. Die Heizung wiederum reduziert ihre Wärmeproduktion, bevor die durch die Fenster einfallende Sonnenstrahlung den Raum überhitzt.

#### ■ ENERGIEMANAGER: DAS HIRN DES HAUSES

Auch die Beleuchtung lässt sich optimieren: Durch Sensoren gesteuerte Beleuchtungsanlagen reduzieren ihren Energieverbrauch, indem sie das Licht nur dann einschalten, wenn es benötigt wird: Zum Beispiel dann, wenn jemand im Raum ist. KI hilft zudem dabei, Muster in der Gebäudenutzung zu erkennen und Licht bedarfsgerecht einzustellen. Die Lichtstärke passt sich so der Aktivität und dem nutzbaren Tageslicht von aussen an.

Herz eines solchen Smart Homes ist ein KI-gestützter Energiemanager: Ein Betriebssystem, das den gesamten Energieverbrauch im Gebäude in Echtzeit analysiert, Optimierungspotenziale sofort erkennt und die einzelnen Haustechnik-Komponenten überwacht und zentral steuert. Auch schaltet der Energiemanager Geräte oder Anlagen automatisch aus, wenn sie nicht gebraucht werden, oder aktiviert sie zu Zeiten, in denen Energie günstiger oder erneuerbar verfügbar ist. ▶

FOTO: MARCUS MILLO/ISTOCK.COM

## «sicher schlafen»

auch Wachhunde lieben Rollladen



Wir beraten Sie gerne!



roll-laden.ch

RUFALEX  
Rollladen-Systeme AG  
T 034 447 55 55  
rufalex@rufalex.ch



## Mit Köpfchen ans Ziel

Verkehrsleitsysteme und autonomes Fahren sollen dereinst den Verkehrsfluss verbessern – und effizienter machen.

Smart Mobility steht für neue, KI-getriebene Technologien, die den Verkehrsfluss und die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen. Fachpersonen sind sich einig, dass die kommenden Jahre von einer stärkeren Vernetzung und der zunehmenden Nutzung Künstlicher Intelligenz geprägt sein werden.

Die Elektrifizierung des Verkehrs schreitet weiter voran, und multimodale Mobilität wird immer mehr an Bedeutung gewinnen. Es ist die Kombination verschiedener Verkehrsmittel, um die Mobilität flexibler und nachhaltiger zu gestalten.

### ■ STRASSENVERKEHR REVOLUTIONIEREN

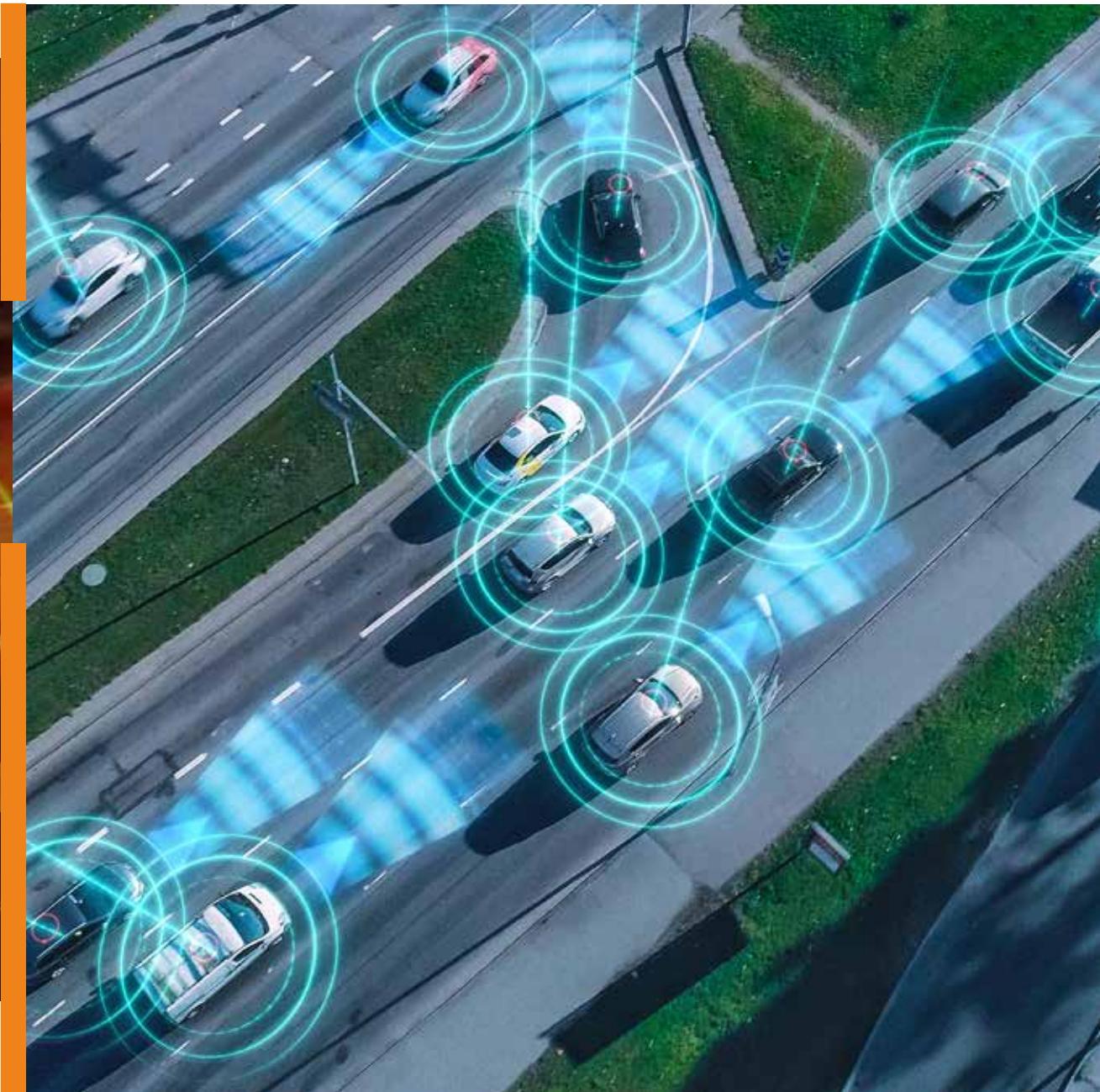
Insgesamt wird Smart Mobility immer stärker auf die Bedürfnisse der Nutzer zugeschnitten sein und soll so einen entscheidenden Beitrag zur Lösung von Verkehrsproblemen leisten. Dabei gilt es, einen ausgewogenen Ansatz zu finden, der die Vorteile der Technologie nutzt, ohne dabei soziale und wirtschaftliche Aspekte aus den Augen zu verlieren.

Zum einen sollen multimodale Mobilitätskonzepte dazu beitragen, den Straßenverkehr grundlegend zu revolutionieren. Regierungen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen investieren zunehmend in diese zukunftsweisenden Technologien, um den Wandel hin zu umweltfreundlicheren und ressourcenschonenderen Verkehrslösungen zu beschleunigen.

### ■ STÄDTISCHE INFRASTRUKTUREN ENTLASTEN

Vernetzte Technologien können helfen, den Verkehr zu optimieren und Emissionen zu senken. Gleichzeitig können autonome Fahrzeuge durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz menschliche Fehler minimieren und die Verkehrssicherheit verbessern. Zudem ermöglichen alternative Mobilitätskonzepte wie Carsharing und E-Scooter eine bessere Nutzung von Ressourcen und entlasten städtische Infrastrukturen. Der Fokus von Smart Mobility liegt momentan auf folgenden Punkten: ▶





---

**AUTONOME FAHRZEUGE:** Sie navigieren ohne menschliches Eingreifen und ermöglichen neben erhöhter Sicherheit eine effizientere Fahrweise. Autonomes Fahren wird bereits heute in Bereichen wie selbstfahrenden Taxis oder Lieferdiensten angewandt.

---

**ELEKTROMOBILITÄT:** Elektrofahrzeuge stehen im Mittelpunkt einer emissionsärmeren Zukunft. Vom E-Auto bis zum E-Scooter: Der Wirkungsgrad eines Elektromotors ist wesentlich höher als der eines Verbrennungsmotors.

---

**CARSHARING:** Das Teilen von Fahrzeugen reduziert die graue Energie für Fahrzeuge sowie den Platzbedarf fürs Parkieren, schont somit die wertvolle Ressource Land.

---

**INTELLIGENTE VERKEHRSLEITSYSTEME:** Durch datenbasierte Analyse können Verkehrsflüsse optimiert und Staus reduziert werden, was sowohl die Effizienz als auch die Sicherheit erhöht.

---

**MOBILITÄTS-APPS:** Sie ermöglichen eine einfache Kombination unterschiedlicher Transportmittel über eine Plattform, was die Nutzung von Carsharing, öffentlichen Verkehrsmitteln und des eigenen Fahrzeugs erheblich erleichtert. ■

## Kalkfreies Badezimmer

Im Badezimmer lagert sich Kalk gerne und häufig an diesen Stellen ab:

- in der Duschbrause
- an der Duschwand
- am Wasserhahn
- an den Fliesen
- im Lavabo

Als Hauseigentümer, der diese Probleme kennt, kann man durchaus etwas gegen die negativen, teils kostenintensiven Folgen von Kalk unternehmen. Eine Enthärtungsanlage sorgt dafür, dass hartes, kalkhaltiges Wasser weich und kalkarm aus dem Wasserhahn fliesst. So verschwinden die nervigen Kalkflecken und die Geräte haben eine längere Lebensdauer.

**BWT AQUA AG**  
Hauptstrasse 192  
4147 Aesch  
061 755 88 99  
[info@bwt-aqua.ch](mailto:info@bwt-aqua.ch)  
[bwt.com](http://bwt.com)



## Zeitloses Design aus einer der letzten Gerbereien der Schweiz



## Nachhaltiges Holzdesign an der BLICKFANG Zürich 2024

Die BLICKFANG, Europas führende Verkaufsmesse für unabhängiges Design, findet vom 15. bis 17. November 2024 im Kongresshaus am Zürichsee statt. Über 180 Designer aus der Schweiz und ganz Europa präsentieren ihre einzigartigen Produkte in den Bereichen Möbel, Mode, Schmuck und Wohnaccessoires. Ein besonderer Schwerpunkt der diesjährigen Messe liegt auf nachhaltigen Holzdesigns. [www.blickfang.com](http://www.blickfang.com)



Marai Shopper natur



Marai Gerberei



Marai Portemonnaie °2

Das Schweizer Label MARAI fertigt Taschen und Accessoires aus unge nutzten Fellen und Leder – regional, pflanzlich gegerbt und in kleinen Betrieben. Gegründet von der Gerberei G. Neuenschwander Söhne AG und geleitet von Nina Conrad, kombiniert MARAI Ästhetik mit Umweltbewusstsein. Die Lederwaren entstehen aus Fellen, die sonst entsorgt würden; in der Schweiz werden jährlich etwa 100'000 Felle verbrannt. MARAI gibt diesen Fellen neues Leben und fördert eine nachhaltige Nutzung natürlicher Rohstoffe. [www.marai.ch](http://www.marai.ch)

# Trauen Sie keiner Bodenheizung über 35 Jahren!

Bodenheizungen, die bereits über 35 Jahre in Betrieb sind, sollten untersucht werden. Viele ältere Bodenheizungsrohre bestehen aus Kunststoff. Diese verspröden und verschlammten mit der Zeit. Wenn Sie nicht rechtzeitig reagieren, kann es teuer werden. Deshalb ist eine vorbeugende Analyse sehr ratsam.

## BODENHEIZUNGSROHRE VERSPRÖDEN

Bodenheizungen sorgen für Komfort und sparen Platz. Doch die unsichtbare Wärmeverteilung altert. Versprödung und Verschlammung sind die Hauptgründe für ineffiziente Bodenheizungen. Werden Probleme nicht frühzeitig erkannt, sind die Schäden meist irreparabel. Betroffen sind insbesondere Systeme, die zwischen 1970 und 1990 verbaut wurden, weil in diesem Zeitraum hauptsächlich einfacher Kunststoff als Rohrmaterial zum Einsatz kam. Dieser versprödet mit der Zeit.



Warten Sie nicht zu lange und vermeiden Sie solche Baustellen ...

## KALTE BÖDEN. WIE WEITER?

Wenn die Bodenheizung nicht die gewünschte Leistung bringt, gewisse Räume kalt bleiben und die Regulierung nicht richtig funktioniert, lohnt es sich, eine Fachperson hinzuzuziehen. Dabei ist es wichtig, dass die Anlage vor Ort genauestens untersucht wird.

## KLARHEIT DURCH ANALYSE

Es müssen sämtliche Komponenten miteinbezogen und die Ergebnisse anhand von normierten SWKI-Richtwerten ausgewertet werden. Erst nach einer umfassenden Zustandsanalyse herrscht Klarheit darüber, wie es wirklich um eine Bodenheizung steht. Eine solche Analyse, ausgeführt durch unsere Spezialisten, lässt eine klare Aussage über die Machbarkeit und Notwendigkeit einer Sanierung zu.

## SCHUTZSCHICHT GEGEN ALTERUNG

Das Original zur Rohrinnensanierung mittels Innenbeschichtung hat die Naef GROUP im Jahr 1999 auf den Markt gebracht. Damit werden bestehende Bodenheizungen ganz ohne Baustelle saniert und die Verschlammung entfernt. Die In-

nenbeschichtung dient als Schutzmantel gegen weitere Versprödung.

## 10 JAHRE GARANTIE, DAS ORIGINAL

Das HAT-System ist das einzige Rohrinnensanierungsverfahren, das Kunststoff-Bodenheizungen gemäss DIN-Norm 4726 sauerstoffdicht macht und damit die Alterung stoppt. So ist eine Erweiterung der Lebensdauer der Rohre garantiert und zudem werden auch gleich alle anderen wesentlichen Bodenheizungs-Komponenten gewartet oder ersetzt. Die Wertigkeit des Originals wird durch eine 10-jährige Garantie unterstrichen.



... dank einer vorbeugenden Zustandsanalyse.

## AUF KEINEN FALL SPÜLEN!

Seit vielen Jahren werden von diversen Anbietern auch Spülungen und Reinigungsverfahren angeboten. Es ist wichtig zu wissen, dass damit das eigentliche Problem – die Versprödung des Rohrmaterials – nicht behoben wird. Mit dem HAT-System wird eine Bodenheizung hingegen tatsächlich saniert und in einen neuwertigen Zustand versetzt.

## JETZT ZUSTANDSANALYSE BUCHEN

Die Zustandsanalyse wird von einem Spezialisten der Naef GROUP bei Ihnen vor Ort für **380.– CHF (inkl. MwSt.)** durchgeführt. Das Angebot gilt in der Deutschschweiz. Für Objekte im Engadin, im Wallis, im Tessin und in der Romandie gelten andere Preise. Die Analyse umfasst eine aktuelle Zustandserfassung inklusive Wasseranalyse nach geltenden Richtlinien und eine Beratung über weitere Schritte.



Scannen für unverbindliches Beratungsgespräch.

Naef GROUP

Wolleraustrasse 15N | 8807 Freienbach

info@naef-group.com | 044 786 79 00

[www.bodenheizung.ch](http://www.bodenheizung.ch)



## FESTTAGE VERSCHÖNERN.

**GTA 26:** DAS PERFEKTE GESCHENK FÜR  
HEIMWERKER UND HOBBY-GÄRTNER.

**SEA 20:** AUFRÄUMEN LEICHT  
GEMACHT MIT DEM LEISTUNGSSTARKEN  
AKKU-SAUGER SEA 20.

Der GTA 26 ist das ideale Werkzeug für kleinere Schnittarbeiten, das Zerkleinern von Gartenabfällen und sogar für kleine Heimwerkerarbeiten. Mit dem SEA 20 werden kleine Abfälle wie Tannennadeln oder Sägemehl gleich wieder weggesaugt – die ideale Ergänzung.



Mehr Informationen dazu erhalten Sie in Ihrem STIHL Fachhandel oder unter [stihl.ch](http://stihl.ch)