Nr. 1/2016

SCHWENK Putztechnik

Q4

DAS KUNDENMAGAZIN DER SCHWENK PUTZTECHNIK

Auf die Zukunft bauen

Wie neue Technologien das allgemeine Stadtbild verändern werden.

2050 – AM PULS DER MEGACITY FASSADENBAU DER ZUKUNFT — SEITE 4
MEGATRENDS VERÄNDERUNGEN UND INNOVATIONEN — SEITE 10
DIGITAL DAS SMARTPHONE WIRD ZUR VIRTUAL-REALITY-BRILLE — SEITE 14
COPY & PASTE URHEBERRECHT IM INTERNET — SEITE 20
RATGEBER SO WERDEN AUS ANGEBOTEN MEHR AUFTRÄGE — SEITE 24

ÜBER UNSER TITELBILD
Im Rahmen des Projektes „Modern Follies“ im südfranzösischen Montpellier entwarf Architekt Sou Fujimoto aus Japan ein futuristisches Hochhaus, das mit seinem extravaganten äußeren Erscheinungsbild stark beeindruckt. Seiner Philosophie zufolge soll Architektur vor allem Formen nachahmen, die natürlichen Ursprungs sind. Sein 17-stöckiges Hochhaus erinnert an die Form eines Tannenzapfens, es ist jedoch einem weißen Baum nachempfunden.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:
QUICK-MIX PUTZTECHNIK GMBH & CO. KG
HINDENBURGRING 15, 89077 ULM
KONTAKT: Q4@SCHWENK-PUTZTECHNIK.DE
WWW.SCHWENK-PUTZTECHNIK.DE
VERANTWORTLICH: FRANK FRÖSSEL
PROJEKTLEITUNG: IRIS KOPP
KONZEPT, GESTALTUNG UND PRODUKTION:
SCHALLER & PARTNER, MANNHEIM
FOTOS: SOU FUJIMOTO ARCHITECTS + NICOLAS LAISNE ASSOCIES + MANAL RACHDI OXO ARCHITECTS + FRANCK BOUTTE CONSULTANTS + RENDERING BY RSI-STUDIO: TITEL, 1; CONNÉ VAN D´GRACHTEN: 3, 32, 36
SHUTTERSTOCK: 5 - 8, 10, 14 - 19, 22 - 23, 24 - 27, 28 - 29, 31; WERNER JAGER: 9
PICTURE ALLIANCE/DPA: 11 - 12; SPACEX „DRAGON_ALONE_ON_STAGE“: 12
BOKSTAZ/SHUTTERSTOCK.COM: 13; OLIVER DZIEMBA: 13
JAN-KENO JANSSEN: 19; VALERIYA POPOVA/SHUTTERSTOCK.COM: 20 - 21
ROBERT GÄSSLER: 23; ULRIK NEITZEL: 27; TORSTEN THEILER: 31
WERNER FUCHS: 32; HERMANN MEIER: 32; BOBO BUECHER: 32
JOHANNES SCHRENK: 33; RUDOLF SCHÄFER: 33; HANS-JOACHIM ROLOF: 33
MARKUS WEISSERT: 34; HERIBERT OBERHAUS: 34; SYLVIA STUERMER: 34
KLAUS HUDELMAIER: 34; HERBERT GOTTSCHALK: 35
JÜRGEN GÄNSSMANTEL: 35; HANS-JOACHIM RIECHERS: 35
AUFLAGE: 25.000
DRUCK: C. MAURER DRUCK UND VERLAG GMBH & CO. KG
HINWEIS: © SCHWENK PUTZTECHNIK. AUS GRÜNDEN DER BESSEREN LESBARKEIT VERZICHTEN WIR AUF GESCHLECHTSSPEZIFISCHE DOPPELNENNUNGEN.

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C100493
www.fsc.org

Print kompensiert
Id-Nr. 16516601
www.bvdm-online.de

Inhalt

4 **2050 – AM PULS DER MEGACITY**
Die Fassade der Zukunft wird durch aktive wie passive Wirkungsweise sowohl das Innenraum- wie auch das Außenklima beeinflussen können.

10 **MEGATRENDS ALS FRÜHWARNSYSTEM FÜR VERÄNDERUNGEN UND INNOVATIONEN**
Niemand kann sich den Auswirkungen von Megatrends entziehen. Sie transformieren und hinterfragen die bestehende Welt und sortieren sie schließlich neu.

14 **MITTENDRIN STATT NUR 3D**
Ihr Smartphone wird jetzt zur Virtual-Reality-Brille! Halten Sie sich fest und werfen Sie einen Blick in die Zukunft!

20 **URHEBERRECHT IM INTERNET**
Copy & Paste wird geradezu zum Volkssport. Doch das Nutzen fremden geistigen Inhalts zu eigenen Zwecken kann viel Ärger verursachen.

24 **SO WERDEN AUS ANGEBOTEN MEHR AUFTRÄGE**
Heutzutage suchen alle nach dem Alleinstellungsmerkmal. Insbesondere Handwerker haben mit dieser Anforderung schwer zu kämpfen. Wir helfen Ihnen weiter!

28 **ALLES HOKUSPOKUS ODER WISSENSCHAFT? IST FENG-SHUI MESSBAR?**
Die Harmonielehre hält Einzug in die Großstadt und in unseren Alltag. Sie löst Barrieren und fördert den Energiefluss.

32 **EIN GROSSER VERLÄSST DIE BRANCHE**
Lieber Ulrich Steinlechner, eines bleibt noch zu sagen … Vierzehn Nachrufe auf einen unserer Besten.

SOWEIT IN DIESEM WERK DIREKT ODER INDIREKT AUF GESETZE, VORSCHRIFTEN, REGELWERKE ODER RICHTLINIEN (Z.B. DIN) BEZUG GENOMMEN ODER AUS IHNEN ZITIERT WORDEN IST, KANN DIE SCHWENK PUTZTECHNIK KEINE GEWÄHR FÜR RICHTIGKEIT, VOLLSTÄNDIGKEIT ODER AKTUALITÄT ÜBERNEHMEN. DIE BEITRÄGE GEBEN DIE PERSÖNLICHE MEINUNG DES JEWEILIGEN AUTORS WIEDER. INSBESONDERE BEI FREMDAUTOREN KANN NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN, DASS SICH DIE MEINUNG DES AUTORS MIT DEM STANDPUNKT DER SCHWENK PUTZTECHNIK NICHT ODER NUR TEILWEISE DECKT. MÖGLICHE HAFTUNGSANSPRÜCHE SIND DAHER AUSGESCHLOSSEN. ES GELTEN DIE AGB UND/ODER DIE TECHNISCHE DOKUMENTATION DER SCHWENK PUTZTECHNIK IN IHRER JEWEILS AKTUELLEN VERSION. ULM, MÄRZ 2016. Q4 IST EINE GESCHÜTZTE MARKE DER SCHWENK PUTZTECHNIK UND UNTER DER NR. 30 2015 035 104 IM DEUTSCHEN PATENT- UND MARKENAMT EINGETRAGEN.

VORFREUDE AUF DIE NÄCHSTE GROSSE ENTDECKUNG

Innovationen sind der Schlüssel zum Erfolg eines Unternehmens. Ohne diese wird der Verkauf stark über den Preis geregelt und man macht sich austauschbar. Besonders wichtig ist, dass Innovationen nicht nur aus der eigenen Wahrnehmung betrachtet werden, sondern vor allem der Kunde ein neues Produkt und/oder eine Dienstleistung als innovativ wahrnimmt. Erst, wenn ein Produkt ein konkretes Problem löst oder neue Anwendungen ermöglicht, eine Dienstleistung einen Mehrwert bietet oder die Wettbewerbsfähigkeit verbessert, sich am Markt durchsetzt und nachgefragt wird, hat es bzw. sie den Namen Innovation auch tatsächlich verdient. Ansonsten verkommt der Begriff zur inflationären Phrase.

Daher ist für uns in der Abteilung Forschung und Entwicklung eine der Hauptaufgaben, dass wir einerseits Augen und Ohren am Rohstoffmarkt aufhalten und andererseits Bedürfnisse des Marktes rechtzeitig erkennen und marktgerecht umsetzen. Gelingt es uns dann noch, eine neue Technologie zu entwickeln, mit der Abläufe und Prozesse effizienter gestaltet werden können, wie zum Beispiel mit der Entwicklung der it-Produkte vor über zehn Jahren, dann führen Innovationen zu nachhaltigem Wachstum – auf unserer Seite, aber auch auf Seiten unserer Kunden und Geschäftspartner. Eine einfache Formel bringt Innovationen auf den Punkt: Sie müssen mehr erwirtschaften, als sie kosten.

Innovationen entstehen nicht im stillen „Kämmerlein“, in dem der Entwickler seine Mixturen ausprobiert, sondern im regen Dialog und Austausch mit dem Produktmanagement, mit der Bauberatung und dem Vertrieb. Auch Reklamationen können als Ursprung für Innovationen interessant sein. Daher sind uns Ihre Anregungen, Meinungen, Verbesserungsvorschläge wichtig und ein Garant dafür, dass bestehende Produkte auf einem hohen Niveau bleiben und neue Produkte entstehen, die Ihnen in der täglichen Baustellenpraxis und in Ihrem Geschäft weiterhelfen, die Dinge vereinfachen und Ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern. In diesem Sinne widmen wir uns in dieser Ausgabe des Q4 dem Thema Innovationen und Zukunft und freuen uns, Ihnen auch dieses Mal wieder interessante Beiträge zusammengestellt zu haben.

Ihr

MIKE SAUERLAND – LABORLEITER
WITTISLINGEN, ALLMENDINGEN UND EIGELTINGEN

2050 — AM PULS DER MEGACITY

Die Fassade 2050 wird durch aktive wie passive Wirkungsweise sowohl das Innenraum- wie auch das Außenklima beeinflussen können. Was sind dabei die Herausforderungen und Möglichkeiten für die Bauindustrie?

VON **PROF. DR.-ING. WERNER JAGER**

Die Bauindustrie steht vor großen Veränderungen in den kommenden Jahren. Aktuelle Gesetzgebungen, Regularien und Normen in Europa und weltweit zielen auf den Gebäudestandard „nahezu Nullenergie“ in vier Jahren. Blickt man auf 2020 und in Richtung kommender Jahrzehnte, gewinnt man noch mehr Informationen über die anstehenden Veränderungen. Die Prognosen in Bezug auf den Klimawandel weisen in drei Hauptrichtungen und führen im Wesentlichen zu drei Temperaturerhöhungsszenarien:

+2 K Szenario nach den Vereinbarungen COP 21 von Paris im Dezember 2015

+4 K Politische Entscheidungen vor COP 21 werden eins zu eins umgesetzt

+6 K Die vereinbarten politischen Entscheidungen werden nicht umgesetzt

In der UN-Klimakonferenz COP 21 in Paris wurde neben der vertraglichen Vereinbarung des Ziels +2 K, Industrie- und Schwellenländer gemeinsam, auch ein weiteres, nochmals verringertes Wunschziel von maximal +1,5 K festgelegt. Um diese Ziele zu erreichen, sollen ab 2050 die Netto-Treibhausgasemissionen auf null reduziert werden. Das Ziel +2 K bedeutet, dass der CO_2-Gehalt in der Atmosphäre auf maximal 450 ppm ansteigt. Seit 1958 erfasst das Mauna Loa Observatory (Hawaii) die Entwicklung des CO_2-Gehaltes und dieser verzeichnete einen Anstieg von 315 ppm im Dezember 1958 auf 402 ppm im Dezember 2015 (Datenquelle: NOAA-ESRL).

Des Weiteren altern die heutigen „entwickelten Länder“. Die kommenden „entwickelten Länder“ werden in Asien, Afrika und Lateinamerika liegen. Folglich wird sich auch das Wachstum im Bereich Bauindustrie in diese Länder verschieben. Deutschland kann als Beispiel für diesen Trend herangezogen werden. Die Prognose für 2050 der Bundesregierung geht davon aus, dass die Bevölkerung in Deutschland um 15 Prozent oder 12 Millionen Menschen kleiner wird. Einflüsse von Migrationsbewegungen sind in dieser Studie der Bundesregierung nicht berücksichtigt.

Zudem wird der Anteil der über 65-Jährigen dann über 30 Prozent beziehungsweise mehr als 20 Millionen Menschen betragen. Im gleichen Zeitraum wird die Weltbevölkerung von 7 Milliarden 2010 auf 10 Milliarden 2050 anwachsen, von denen dann 65 Prozent im urbanen Umfeld leben und arbeiten werden. Genau dieser urbane Kontext liefert für die Bauindustrie die kommenden Möglichkeiten, im Besonderen für jene Unternehmungen mit Fokus auf die Gebäudehülle.

Der urbane Zusammenhang erzeugt einige wesentliche Fragen und Herausforderungen für das zukünftige Design der Gebäudehüllen, da bereits heutige „Megacities“ die Schwierigkeiten aufzeigen, die zu überwinden sind, wie zum Beispiel: Verschmutzung der Umgebungsluft durch CO_2/NOx/VOC/Feinstaub, Lärmbelastung durch Verkehr, der Hitzeinsel-Effekt oder tageslichtarme Straßenschluchten (verursacht durch dichte Bebauung und hohe Gebäude).

Diese äußeren Einflussfaktoren addieren sich zu den weiteren menschlichen Bedürfnissen wie: Kontakt zur Umwelt (Sicht, Geruch, Geräusch), Luftqualität, Geräuschqualität, thermischer Komfort, visueller Komfort, Mobilität, Nutzkomfort, energetische Autonomie oder Schutz natürlicher Ressourcen. Dies führt zu drei Postulaten, wie die Fassade 2050 aussehen und funktionieren wird.

ERSTES POSTULAT: DIE FASSADE 2050 WIRD FUNKTIONALITÄTEN BESITZEN, DIE DEN INNENRAUM WIE DEN AUSSENRAUM DER GEBÄUDE AKTIV UND PASSIV BEEINFLUSSEN WERDEN

Als Beispiel kann man Forschungsvorhaben und Start-up-Firmen heranziehen, die CO_2 aus der Umgebungsluft filtern möchten, entweder durch einen Adsorptionsprozess (Climeworks AG, Schweiz) oder über Photosynthese (www.biq-wilhelmsburg.de) oder vergleichbare Prozesse. Der von Climeworks AG entwickelte Prozess absorbiert CO_2 aus der Umgebungsluft mittels eines Filtersystems, das bei niedrigen Temperaturen wieder regeneriert werden kann. Das eingefangene CO_2 wird dann in Treibstoff umgewandelt, der dem traditionellen Energiekreislauf (Verkehr und Transport, Energieerzeugung o. Ä.) erneut zugeführt werden kann.

Ein weiteres Beispiel ist das Prinzip hinter dem Projekt BIQ. Dieses basiert auf dem natürlichen Photosyntheseprozess von Pflanzen. In der Gebäudefassade sind transparente Kollektoren integriert, in denen Algen durch Zugabe von CO_2 und Nährlösung gezüchtet werden. Diese Biomasse wird von Zeit zu Zeit entnommen und in einem externen Bioreaktor in Biotreibstoff umgewandelt. Eine Herausforderung für die zukünftige Forschung wird es hier sein, Biologie und Physik noch weiter zusammenzubringen, indem Zucker und Stärke mittels Photosynthese direkt aus Sonneneinstrahlung und CO_2 der Umgebungsluft erzeugt werden können, und das ohne Umwege, so wie es Pflanzen in ihren Blättern schon seit Jahrmillionen vormachen. Aktuelle Forschungen beschäftigen sich mit der gezielten Zucht von Algen und Cyanobakterien an Gebäudeflächen, um diese mit Zusatznutzen (wie zum Beispiel Zuckerproduktion) und Zusatzfunktionen (wie zum Beispiel adiabater Kühlung und Wasserretention) zu versehen. Die Gebäudehülle ist hier das zentrale Bauteil. Eine weitere Herausforderung für die „Megacities“ ist die Verringerung der Lärmbelastung im Außenumfeld der Gebäude, was wie folgt angegangen werden könnte: ▸

WO UND WIE WERDEN WIR IN ZUKUNFT LEBEN?
Unsere Städte werden weiter wachsen und unsere Lebenswelt wird immer technologischer.

PROGNOSE DER WELTBEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG Die ersten Städte entstanden vor neun- bis zehntausend Jahren. Heute wachsen die ersten Megastädte in Asien, Südamerika und Afrika aus dem Boden.

Orientierte/Orientierbare Außenfassade
Durch die unterschiedliche Orientierung der Gebäudehüllflächen kann der Schall in unterschiedliche Richtungen reflektiert werden. Durch kombiniertes Design mit weiteren Schallreduktionstechniken, wie Platten oder Hohlraum-Resonator oder mikroperforierten Oberflächen, ist die Fassade dann in der Lage, die Schallausbreitung im urbanen Umfeld zu verringern.

Aktive Schallunterdrückungssysteme
Beispiele für diese Technik sind bereits heute vielfältig im Einsatz, seien es nun Schallausgleichssysteme in Kopfhörern oder in Autos. Das Fraunhofer-Institut hat Systeme entwickelt, die in die Gebäudehülle integriert werden können. Eine Variante hierbei ist ein System, bestehend aus einem Mikrophon, das die Schallwellen aufnimmt, und einem Lautsprechersystem, das entgegengerichtete Schallwellen aussendet, um die einfallenden Schallwellen mittels Überlagerung auszulöschen und somit den Schalleintrag zu verringern. Ein derartiges System kann zur Schallreduktion in Räumen wie auch im Freien zum Einsatz kommen und hier gleichzeitig zur Informationswiedergabe genutzt werden oder auch, um akustisch einen virtuellen Kontakt zur – vom Nutzer gewünschten – Umwelt herstellen zu können.

Die dritte Herausforderung von „Megacities“ wird der visuelle Komfort innerhalb und außerhalb des Gebäudes sein. In der engen urbanen Bebauung ist bereits heute die Möglichkeit der Nutzung von natürlicher Beleuchtung in Räumen und in den Straßenschluchten gering, bedingt durch die Bebauungspläne und die Höhen der Gebäude. Natürliches Licht ist jedoch ein wichtiger Aspekt von Behaglichkeit. Des Weiteren ist auch der visuelle Kontakt zur Umwelt eine wichtige Forderung von Normen und Regularien, sowohl während des Tages als auch bei Nacht und in beiden Fällen unter Wahrung der jeweiligen Privatsphäre.

Neueste Entwicklungen und Produkte der Beleuchtungsindustrie scheinen nun Transparenz während des Tages mit der Möglichkeit der Beleuchtung in der Nacht kombinieren zu können, mit ein und demselben Bauteil: OLED – organische lichtemittierende Dioden. OLEDs haben den Vorteil, dass diese selbst Licht ausstrahlen und hierdurch sehr dünn im Aufbau sein können (< 0,5 mm). Daher lassen sich diese dünnen Schichten ideal kombinieren mit anderen, eher traditionellen Glasprodukten und helfen dabei, diese zu veredeln. Hierdurch ergeben sich zudem weitere Produktanwendungen wie Medienfassaden, Beleuchtung von Straßenschluchten bei Tag und Nacht. Dem Nutzer wird hierbei die Wahl gelassen zwischen realem Blick nach außen (OLED transparent geschaltet) oder virtuellen Ansichten (OLEDs als TV-System verwendet). Heute haben OLEDs – für den Einsatz in der Gebäudehülle – immer noch zu kleine Grundabmessungen, auch ist die Langlebigkeit in diesem Einsatzfeld nicht hinreichend überprüft, jedoch wird die Forschung dies in absehbarer Zeit optimiert haben und neue Produkte dem Markt zur Verfügung stellen können.

Auch durch die immer bessere Übereinstimmung der Farbtemperaturen von künstlicher und natürlicher Beleuchtung wird eine Kombination von beiden Systemen zur gleichen Zeit den visuellen Komfort des Nutzers wesentlich steigern (zum Beispiel in der Dämmerung oder in tiefen Räumen).

ZWEITES POSTULAT: DIE FASSADE 2050 WIRD EINE ELEKTRONISCH SCHALTBARE GEBÄUDEHÜLLE SEIN

Heute bestimmen unter anderem folgende Parameter die Gebäudehülle: U-Wert, g-Wert, α-Wert, ρ- oder τ-Wert. Diese sind in der Regel feste Werte, maximal in gewissen Bereichen mechanisch oder elektronisch einstellbar, wie dies zum Beispiel äußere Beschattungssysteme sind. Zukünftige Gebäudehüllen benötigen jedoch zusätzlich elektronisch schaltbare Funktionalitäten, da ein niedriger U-Wert in Kombination mit einem hohen g-Wert sehr hohe Einsparung im Bereich Heizenergie bedeutet. Die hierfür verantwortlichen passiven solaren Gewinne über die Fenster würden jedoch im Kühlfall zu einer deutlichen Erhöhung der Kühlenergie beitragen, befördert von einer weiteren Anforderung an die visuelle Behaglichkeit „visueller Kontakt zur Umwelt“, der oft zu g-Werten von 0,15 bis 0,2 führt.

Ein niedriger U-Wert ohne gleichzeitige Verbesserung des Sonnenschutzes führt hier zu erhöhten Kühllasten. Adaptive U-Werte sind heute schon möglich durch Systeme wie die doppelschalige Fassade, die die Überwärme aus der Kavität ventilieren oder durch zusätzliche Belüftungsklappen diesen Fassadenzwischenraum schließen kann, um den „Wintergarten“-Effekt zu erzielen. Zukünftig könnte dieser natürliche Prozess der Belüftung des Scheibenzwischenraumes auch mechanisch erfolgen. Neuere Systeme wie die „Closed Cavity Façade“ der Firma Gartner weisen in diese Richtung.

Schaltbare Verglasungseinheiten ermöglichen uns auch heute bereits die bedarfsorientierte Verringerung des g-Wertes. Tageslichtlenkung ist zwar noch nicht möglich, jedoch sind auch hier Forschungsansätze vorhanden, um mit Spiegelsystemen (micro mirror), LCDs oder vergleichbaren Systemen diese Lichtlenkung zu integrieren und elektronisch schaltbar zu machen. Die Energie des Sonnenlichtes wird speicherbar werden müssen, passiv über Systeme mit Phasenwechselmaterial oder aktiv über die Speicherung von elektrischer Energie durch in Fassadenkomponenten integrierte Batteriesysteme oder Abfuhr von Wärme über die Belüftung des Fassadensystems, jeweils abhängig vom momentanen Energiebedarf des Gebäudes.

Diese neuen Isolierglaseinheiten benötigen eine Tragstruktur, jedoch sind heutige Aufbauten mit Edelgasfüllung zu dick, zu schwer und zu teuer aufgrund des Gewichtes und der Menge der verwendeten Materialien. In der Zukunft werden Vakuum-Isoliergläsungen hier den Teil der Anforderung „Tragstruktur“ bei gleichzeitig niedrigem U-Wert, geringer Bautiefe und reduziertem Materialeinsatz

NACHHALTIG, LEBENSWERT UND ZUKUNFTSFÄHIG SOLL DIE STADT DER ZUKUNFT SEIN

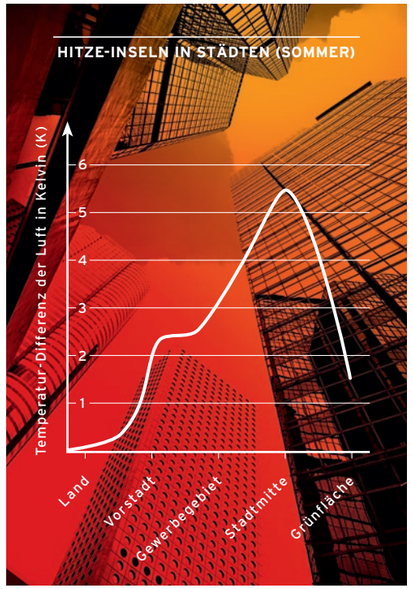
übernehmen. Des Weiteren werden diese elektronisch schaltbaren Fassaden 2050 auch den Anforderungen an den thermischen Komfort besser gerecht werden können, da Gebäude im Jahre 2050 ohne Klimatisierung nicht mehr verkäuflich oder vermietbar sein werden, vergleichbar mit Autos heute, die ohne Klimatisierung nicht mehr verkauft werden können, da der Komfortanspruch des Nutzers diese Anlage voraussetzt.

Bereits heute wird die bis dato gültige Definition vom sommerlichen Komfort nach der DIN 1946 angezweifelt, da Arbeiten und Wohnen bei Temperaturen von 26 °C oder mehr als nicht mehr nutzergerecht empfunden wird. Dieser Aspekt der Nutzerunzufriedenheit kann sehr einfach über die Ansätze der DIN ISO EN 7730 ermittelt werden und dabei ist der Zusammenhang zwischen erhöhter Raumlufttemperatur und Unzufriedenheit deutlich erkennbar. Der urbane Kontext wird diese Diskussion sogar noch verschärfen, da die dichte Bebauung wie die zunehmende Höhe der Gebäude den Effekt der Bildung von Hitze-Inseln durch die Verringerung der natürlichen Belüftung der Straßen befördert, da an den hochabsorbierenden Flächen der Straßen und Gebäude Solarstrahlung in Wärme umgewandelt wird und es gleichzeitig eine zu geringe natürliche Vegetation geben wird, die diese Prozesse durch Verdunstungskühlung zumindest teilweise kompensieren könnte.

Experimentelle Untersuchungen des Fenster- und Fassadensystemhauses WICONA zeigen, dass der Effekt der Verdunstungskühlung auch auf mechanischem Wege in die Gebäudehülle integriert werden kann, um somit die Zuluft in das Gebäude vorkonditionieren zu können. Dabei wurden drei unterschiedliche Systeme untersucht:

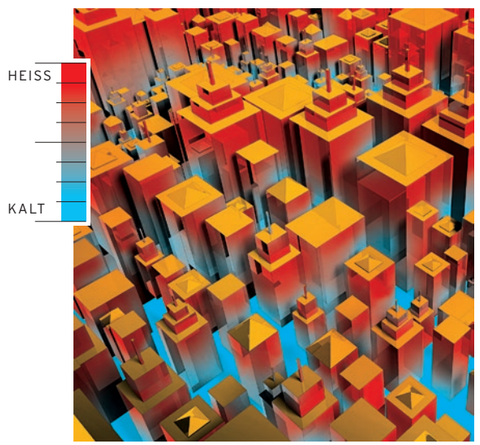
Düsensprüh-System: Hier wird die Feuchtigkeit in den Außenluftstrom direkt injiziert, bevor diese über Fenster oder Belüftungsklappen in das Gebäude gelangen kann. Durch die geringe Größe der eingesprühten Wassertropfen nehmen diese sehr viel Wärme aus der Außenluft auf. Dies mit dem Effekt, dass die Absenkung der Raumlufttemperatur um 2K gerade einmal 4 Stunden dauern würde (Raumvolumen 50 m³). ▸

VOLLAUTOMATISCH GESTEUERTE HAUSFASSADEN
Diese Gebäude werden energetisch autonom sein und Funktionalitäten besitzen, die den Innen- und Außenraum der Gebäude interaktiv beeinflussen.



HINTERGRUND

Stadtgebiete sind wärmer als die ländliche Umgebung. Der Ersatz natürlicher Oberflächen durch Bauwerke trägt wesentlich zur Steigerung der Temperaturen in einer Stadt bei. Das Phänomen der urbanen Hitze-Insel wurde erstmals von Luke Howard im Jahr 1810 untersucht und beschrieben.



SOLARE EINSTRAHLUNG
auf die Gebäudehülle bei dichter urbaner Bebauung

- **Verdampfer-System:** Hier wird das Wasser im offenen Kreislauf über Fassadenkomponenten wie Aluminium-Beschattungssysteme geleitet. Das Wasser verdunstet direkt in die Umgebungsluft. Hiermit dauert die Absenkung der Raumlufttemperatur um 2K 5 Stunden oder mehr (Raumvolumen 50 m³).

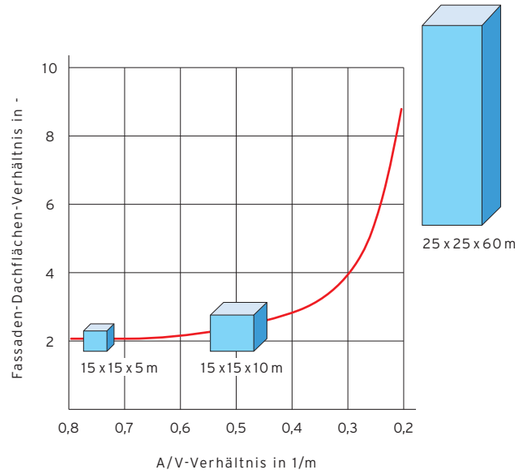
Wärmetauscher-System: Hier strömt das Wasser bzw. die Kühlflüssigkeit in einem geschlossenen System in Rohren durch außenliegende Fassadenkomponenten, vergleichbar mit einem Wärmetauscher. Eine Absenkung der Raumlufttemperatur um 2K würde hiermit bis zu 10 Stunden und mehr dauern (Raumvolumen 50 m³).

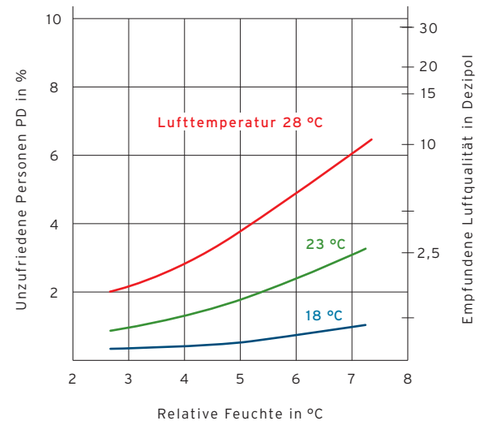
Der direkte Vergleich der drei Systeme zeigt auf, dass das Hochdruck-Düsensprüh-System die Vorkonditionierung der Zuluft am effizientesten erledigen und über diese Vorkonditionierung die Energielasten für Kühlung im Gebäude verringern sowie potenziell die Temperierung in der Gebäudeumgebung ermöglichen kann – und dies bei relativ geringen Wasserverbräuchen.

DRITTES POSTULAT: GEBÄUDE MIT DER FASSADE 2050 WERDEN ENERGETISCH AUTONOM SEIN

Die größte Herausforderung, um das oben genannte Ziel zu erreichen, ist es, die Produkte für Beleuchtung, Belüftung, Heizung und Kühlung noch energieeffizienter im Betrieb auszulegen, sowie die Frage, welche Fläche am Gebäude zur Produktion von solarer Energie tatsächlich zur Verfügung steht.

In die Gebäudehülle integrierte thermische Kollektoren können den Bedarf an thermischer Energie und Photovoltaik-Module den Bedarf an elektrischer Energie decken helfen. Hochhäuser besitzen schnell ein großes Verhältnis zwischen Fassadenfläche und Dachflächen. Das Verhältnis von acht zu eins und mehr zeigt an, dass die zur Verfügung stehende Dachfläche nicht ausreichen dürfte, um die Energie zu erzeugen, die im Gebäude zum Betrieb benötigt wird. Dies ergibt zwangsläufig, dass die vertikale Fassade herangezogen werden muss, um mit regenerativen Systemen die benötigte Energie zu erzeugen.





LINKS: VERHÄLTNIS DER FASSADEN- ZUR DACHFLÄCHE
RECHTS: ZUSAMMENHANG DES NUTZERKOMFORTS UND DER RAUMLUFTTEMPERATUR

Das Bedürfnis, dass der Nutzer den visuellen Kontakt zur Umwelt behalten möchte, ermöglicht es nicht, 100 Prozent der Fassadenfläche mit regenerativen Solargewinnsystemen opak zu belegen. Eine Transparenz kann jedoch durch semitransparente Solarsysteme erreicht werden, wie durch gelochte PV-Zellen oder durch einen größeren Abstand zwischen diesen PV-Zellen oder durch Vakuumröhrenkollektoren mit einem vergrößerten Abstand zwischen den Röhren und einer transparenten Rückseitenverkleidung. In beiden Fällen – Erzeugung von Strom und thermische Energie – kann der mit der Erhöhung der Transparenz einhergehende Leistungsverlust teilweise kompensiert werden, indem Rückseitenreflektorsysteme verwendet werden.

In diesen Fällen muss zum Beispiel die PV-Solarzelle in der Lage sein, auch an ihrer Rückseite solare Strahlung zu absorbieren. Durch dieses Prinzip können die geforderten 20 Prozent visueller Transparenz erreicht werden und es kann gleichzeitig ein Vakuumröhrenkollektor verwendet werden, der bis zu 300 kWh/(m²·a) an thermischer Energie erzeugen kann. Diese Rückseitenreflektoren können zudem den Einstrahlverlust auf vertikale Flächen reduzieren helfen. Normalerweise erreicht ein nach Süden orientierter Fassadenkollektor nur 60 Prozent der Leistung eines ideal orientierten Kollektors auf dem Dach. Durch die Rückseitenreflektoren kann die Leistung auf 65 Prozent und mehr bei gleichzeitiger visueller Transparenz gesteigert werden.

TAGESLICHT-LENKUNG DURCH LIGHT TUBES

Verschattung der Fassade durch die Nachbarbebauung verringert zudem die Energieerzeugung auf den zur Verfügung stehenden Fassadenflächen. Dieser Effekt kann nur durch eine entsprechende urbane Planung reduziert werden, die die Verschattungsaspekte berücksichtigt, oder durch Sonnenreflektoren auf dem Gebäudedach und den oberen Fassadenflächen mit solarer Einstrahlung. Tageslichtlenkung durch Light Tubes kann ein weiterer Entwicklungsbereich mit einem vergrößerten Marktvolumen werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Fassade 2050 benötigt weitergehende Produkte und Entwicklungen, um durch aktive wie passive Wirkungsweise sowohl das Innenraum- als auch das Außenklima beeinflussen zu können. Allen voran in den Bereichen: Luftqualität, Schallqualität, thermischer Komfort, visueller Komfort, Komfort Steuerung, energetische Autonomie und Mobilität. Die Fassade 2050 wird mehrschichtig und multifunktional sein, um ein adaptives Fassadendesign zu ermöglichen. Elektronisch schaltbare Gläser werden mechanische Verschattungssysteme substituieren. Die Verglasungseinheiten werden in der Lage sein, zusätzlich zu beleuchten, während des Tages wie in der Nacht, Außenlärm zu streuen und zu absorbieren. Vakuumverglasungen, OLEDs und LCD-Systeme werden ebenso zentrale Bauteile der Gebäudehülle werden wie opake Gebäudeoberflächen, die adaptiv auf das Außenklima reagieren können. Auch wird die Fassade 2050 in der Lage sein, Außenluft von NOx, VOC, CO_2 und Feinstäuben zu reinigen und über Methoden wie die Verdunstungskühlung zu konditionieren. Sie wird Energie erzeugen, speichern und verteilen – thermisch wie elektrisch. Die Fassade 2050 wird ein aktives Bauteil werden, eine Schnittstelle zwischen den Komfortansprüchen innerhalb und außerhalb des Gebäudes und mit all seinen Aspekten lokale wie regionale Bereiche unterstützen helfen.

Prof. Dr.-Ing. Werner Jager ist Gründer und Leiter des Ingenieurbüros ai³ in Weißenhorn. Des Weiteren ist er Professor für Bauphysik an der Hochschule Augsburg. Er hat sich auf die Themenfelder Gebäudehülle und Bauphysik spezialisiert.

MEGATRENDS ALS FRÜHWARNSYSTEM FÜR VERÄNDERUNGEN UND INNOVATIONEN

Eine alte Trendforscherweisheit besagt: Man kann sich den Auswirkungen von Megatrends nicht entziehen. Das stimmt nach wie vor. Megatrends stehen für die großen Transformationsbewegungen, die an über Jahrzehnte dauernden und bewährten Ordnungen und Mustern rütteln, sie in ihren Grundfesten erschüttern und schließlich neu sortieren.

VON **OLIVER DZIEMBA**

Megatrends sind die großen Treiber in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, deren Wirkungszeitraum grundsätzlich von langer Dauer ist und deren Auswirkungen in allen Sphären des tagtäglichen Lebens zu tiefgreifenden Veränderungen führen. Folgende Merkmale lassen sich festmachen, anhand derer sich ein Megatrend identifizieren lässt:

- Auswirkungen: von der einzelnen Branche über die Konsumentscheidungen der Verbraucher bis hin zu kompletten Lebensstilentscheidungen: Megatrends zeichnet aus, dass sie ausnahmslos in allen Bereichen wie Wirtschaft, Gesellschaft und Politik ihren Einfluss ausüben.

- Zeitraum: Megatrends darf man nicht mit kurzfristigen Moden oder Hypes verwechseln. Megatrends wirken grundsätzlich über Jahrzehnte hinweg. Ihre Wirkung und Dauer erstreckt sich über einen Zeitraum von 30 bis 50 Jahren.

- Verlauf: Megatrends verlaufen komplex und niemals linear und eindimensional. Das heißt, dass ein Megatrend durchaus gegenläufige Tendenzen aufweisen kann, die dem Hauptstrang der Entwicklung aber nur auf den ersten Blick zu widersprechen scheinen.

MEGATREND DIGITALISIERUNG: DIE DIGITALE ZEITENWENDE HAT LÄNGST BEGONNEN

Der Megatrend Digitalisierung fegt derzeit in einem rasanten Tempo durch Wirtschaft und Gesellschaft. Arbeit, Wohnen, Mobilität, Konsum und natürlich die Art und Weise, wie wir kommunizieren – überall in unserem Alltag findet derzeit eine digitale Transformation statt. Ein markantes Merkmal dieser Entwicklung: Vieles von dem, was wir vor Jahren noch als futuristische Spinnerei abgehandelt haben, ist bereits heute digitaler Alltag: Teppiche, die um Hilfe rufen, wenn jemand stürzt, Kühlschränke, die melden, wenn bestimmte Lebensmittel zur Neige gehen, oder Fitness-Tracker, die uns sagen, wie viel wir uns bewegen müssen, um gesünder zu leben.

Auch die Wirtschafts- und Arbeitswelt kann sich dem Sog des Digitalen nicht mehr entziehen. Industrie 4.0, das „Internet der Dinge", Big Data sind nur einige der vielen Schlagwörter und

DER DHL-PAKETKOPTER LIEFERT VOLLAUTOMATISCH MEDIKAMENTE ZU EINER APOTHEKE AUF DER NORDSEE-INSEL JUIST

großen Herausforderungen, die im Digital-Zeitalter auf Unternehmen und jeden Einzelnen von uns warten. Unsere Wirtschaft steht gerade an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution und damit vor einem gewinnbringenden Evolutionssprung in der industriellen Fertigung. Industrie 4.0 schafft, aufbauend auf den alten Strukturen, neue Verknüpfungen zwischen der Produktion vor Ort und den Konstruktionen, Kalkulationen und Simulationen im Computer. Was zu besseren, effizienteren und fehlerfreien Ergebnissen führt und Unternehmen auf lange Sicht wettbewerbsfähiger macht. Laut den IT-Marktexperten von Gartner werden im Jahr 2020 weltweit 1,9 Billionen US-Dollar mit dem „Internet der Dinge" verdient – 15 Prozent davon werden aus dem Zukunftsmarkt Industrie 4.0 kommen.

Möglich gemacht wurde die Revolution des Digitalen durch die technische Evolution. Vor knapp drei Jahren haben die großen Webkonzerne auf das Internetprotokoll Version 6 (IPv6) umgestellt. Seitdem hat sich die Zahl der verfügbaren Internetadressen von 4,3 Milliarden auf 340 Sextillionen (eine Zahl mit 36 Nullen) erhöht. Produkte, Dinge, Maschinen können seitdem ein eigenes Leben als Datenproduzenten führen. Konkret heißt das: Neben Computern und Smartphones ist es nun auch möglich, dass sich Autos, Fernseher, Straßenlaternen, Kühlschränke, Waschmaschinen, ganze Häuser, Kleidungsstücke und andere Dinge des tagtäglichen Lebens im World Wide Web tummeln. Durch den Megatrend Digitalisierung wird auch die Kommunikation der Menschen mit digitalen Geräten, die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, weitere Verbreitung finden. Wie das im Konsumalltag aussehen kann, sieht man am Beispiel der „Wearables", der tragbaren Mini-Computer, die wir (wenn wir wollen), getarnt als Uhr, Armband, Brille, ständig bei uns tragen können. Natürlich auch als Kleidungsstück. In Australien etwa können Football-Fans mit dem Alert-Shirt den Nervenkitzel des Spiels hautnah miterleben. Das Alert-Shirt ist ein vibrierendes Shirt, das die Gefühle der Spieler live und in Echtzeit direkt an eine App überträgt, die diese in Impulse umwandelt und auf die Shirts der Zuschauer überträgt. Fans sollen so dank Digitalisierung nachempfinden können, wie ein Spieler sich vor dem entscheidenden Kick fühlt. Oder wie enttäuscht er ist, wenn ein Spiel verloren geht.

Ob die Digitalisierung unser Leben in Zukunft tatsächlich besser machen wird, lässt sich gegenwärtig noch schwer abschätzen. Nicht zuletzt, weil das von jedem selbst abhängt. Fest steht aber: Die Digitalisierung ist bereits fester Bestandteil des Alltags der Menschen. Für alle Branchen und Märkte gilt deshalb: Dem Megatrend Digitalisierung kann man sich nicht mehr entziehen. Unternehmen, die nach Innovationen suchen, müssen sich mehr denn je mit den digitalen Möglichkeiten auseinandersetzen. ▸

ZIVILE RAUMFAHRT: TRAUM ODER SCHON REALITÄT?
Mehr Starts, geringere Kosten. Genau das ist das Ziel der privaten Raumfahrtunternehmen. SpaceX-Chef Elon Musk befindet sich dabei in einem Wettrennen mit anderen Weltraumunternehmen, wie zum Beispiel Blue Origin, das Touristenflüge ins All anbieten möchte. SpaceX möchte dagegen zur Internationalen Raumstation und irgendwann einmal zum Mars fliegen.

Der deutsche Autobauer Audi hat seine eigenen Ziele und unterstützt die Part-Time Scientists dabei, den Audi lunar quattro für die Herausforderungen des Mondes zu wappnen. Überzeugen Sie sich hiervon selbst auf www.mission-to-the-moon.de!

MEGATREND NACHHALTIGKEIT: AUS KONSUMVERZICHT IST HIPPER ÖKO-LIFESTYLE GEWORDEN

Treiber für den Megatrend Nachhaltigkeit ist der verstärkte Wunsch der Menschen, nachhaltig, ökologisch und im Einklang mit der Natur zu leben. Was in den vergangenen Jahren zu einem regelrechten Öko- und Bio-Boom geführt hat. Keine Branche, kein Unternehmen kann sich diesem Wunsch der Konsumenten mehr entziehen. Der Begriff „Öko" hat sich dabei deutlich gewandelt. Ökologisch leben ist heute nicht mehr gleichbedeutend mit Verzicht und Konsumverweigerung (wie es in der frühen Phase noch der Fall war). Ökologisch leben heißt heute, ein ganzheitlich nachhaltiges und sinngeladenes Leben zu leben.

Nachhaltigkeit ist daher schon lange keine Floskel mehr. Immer mehr Unternehmen richten ihre Strategie auf Nachhaltigkeit aus, immer mehr Menschen ihren Lebensstil auf „Öko". Viele Branchen (nicht nur die Lebensmittelbranche) haben darauf reagiert. So wurde unlängst auch die Tourismusbranche von der Öko-Welle erfasst, wie die Zahlen der „Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen e. V. (FUR)" belegen. 42 Prozent der in Deutschland befragten Bevölkerung ab 14 Jahren legen gesteigerten Wert darauf, dass Anbieter von Reisen sich in Sachen Nachhaltigkeit engagieren. Dazu zählen etwa Bildungsprojekte sowie Umwelt- und Artenschutz. 12 Prozent der Befragten sind gerne bereit, für Angebote von ökologisch korrekten Unternehmen etwas mehr zu bezahlen. Derzeit gibt es rund 22 Millionen ökofixierte Urlauber in Deutschland, Prognosen zufolge soll die Zahl in Zukunft auf 36 Millionen steigen.

Die nachhaltige Ausrichtung der Gesellschaft, unseres gesamten Wirtschaftens ist eine der wichtigen Modernisierungs- und Fortschrittsaufgaben auf dem Weg in die Zukunft. Innovationen – ganz gleich ob technologischer oder sozialer Art – hängen in Zukunft, wie niemals zuvor in der Geschichte der Menschheit, von dem Zusammenwirken von Ökonomie und Ökologie ab.

MEGATREND DEMOGRAPHISCHER WANDEL: MEHR VIELFALT, LEBENSSTILREVOLUTION UND NEUE KONSUMWÜNSCHE

Alt ist nicht gleich alt. Und jung ist nicht gleich jung. Der demographische Wandel in der Gesellschaft führt nicht nur dazu, dass wir in Zukunft mehr alte Menschen haben werden. Der gesellschaftliche Wandel ist vielfältiger – und sorgt in Zukunft vor allem für mehr Vielfalt in der Gesellschaft. Zum einen macht die sogenannte soziokulturelle Verjüngung aus Senioren „junge Alte", die trotz Alters sehr aktiv, neugierig und umtriebig bleiben.

Zum anderen heißt demographischer Wandel aber auch, dass immer mehr junge Menschen ihren Lebensstil individualisieren und sich die Freiheit nehmen, Identitätsfindung zu einem ausgedehnten Prozess zu machen. Eine Phase, in der Bedürfnisse, Wünsche und Perspektiven festgelegt und Werte bewusst neu sortiert oder anders angenommen werden. So kommt es auch dazu, dass junge Menschen sich vermehrt dazu entscheiden, Traditionen und Gewohnheiten ihrer Vorgängergeneration zu entsagen und das Erwachsenwerden immer weiter aufzuschieben. So erklärt sich auch, dass die Gründung einer Familie (wenn es überhaupt dazu kommt) immer später stattfindet oder alternative Formen annimmt.

Mit anderen Worten: Das klassische bürgerliche Lebensmodell der Kleinfamilie mit Pkw und Eigenheim hat gewaltige Systemkonkurrenz von anderen Lebensformen bekommen. In dem Maße, wie die biographische Vielfalt zunimmt, führt das bei Jung und Alt gleichermaßen zu immer neuen Lebensentwürfen. Der Megatrend demographischer Wandel steht für eine demographische Revolution. Normen und langjährige Gewissheiten werden immer öfter in Frage gestellt. Individuelle Lebensphasen sagen letztlich mehr über die Wünsche und Sehnsüchte der Menschen im 21. Jahrhundert aus als ihre Herkunft oder ihr Alter.

Nicht nur die Politik steht künftig vor der Herausforderung, neue Rahmenbedingungen für die Veränderungen im sozialen Gefüge der Gesellschaft zu schaffen. Auch Branchen, Märkte, Produkt- und Service-Welten werden durch den demographischen Wandel auf den Kopf gestellt, sodass Unternehmen in den kommenden Jahren immer neue Strategien und Innovationen für die veränderten Bedürfnisse ihrer Zielgruppen entwickeln müssen.

MEGATREND GESUNDHEIT: VOM KRANKEN PATIENTEN ZUM GESUNDEN WOHLFÜHLKUNDEN

Wir alle sind in den vergangenen Jahren eigenverantwortlicher und präventiver geworden, was unsere Gesundheit angeht. Der Megatrend Gesundheit ist ähnlich wie der Megatrend Nachhaltigkeit ein tiefgreifender Trend, der sich nahezu allen Branchen zuordnen lässt. Wir gehen davon aus, dass mittlerweile 80 Prozent aller Konsumentscheidungen durch den Wunsch beeinflusst sind, ein Leben lang gesund und fit zu bleiben.

Der Megatrend Gesundheit hat bereits eine lange Entwicklung hinter sich. Das Bewusstsein für die Wichtigkeit von gesunder Ernährung und psychisch-mentalem Wohlbefinden ist zu einer Mainstream-Formel gereift. War Gesundheit lange Zeit nur die Abwesenheit von Krankheit, steht der Begriff heute für eine ganzheitliche Kompetenz, die jeder Einzelne selbst entwickeln muss. Das schließt alle Lebensphasen und -situationen mit ein und hat in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass ein „zweiter Gesundheitsmarkt" entstanden ist. Alles das, was wir aus eigener Tasche für unsere Gesundheit aufbringen, ergibt zusammengenommen den „zweiten Gesundheitsmarkt".

> KUNDEN VERLANGEN NACH TECHNISCHEN INNOVATIONEN ZUR STEIGERUNG DES WOHLBEFINDENS

Das bedeutet, dass die Menschen in Zukunft ihre Gesundheit immer häufiger über bewusste Ernährung, Alternativmedizin und Bewegung selbst sicherstellen werden. Bestärkt wird dieser Wandel weiter durch die Effizienzkrise des Gesundheitssystems, die uns in den kommenden Jahren weiter dazu auffordern wird, noch selbstständiger, vorausschauender und bewusster mit unserer körperlichen und seelischen Gesundheit umzugehen. Der „zweite Gesundheitsmarkt" ist ein milliardenschwerer Wohlfühlmarkt, der alle Lebensphasen und Alltagssituationen mit einschließt und von Unternehmen aus allen Branchen in Zukunft immer häufiger neue Produkt- und Service-Lösungen verlangt, die das Wohlbefinden ihrer Kunden steigern.

ELEKTROMOBILITÄT: BESTEHENDES KOMPLETT IN FRAGE STELLEN!
In Zukunft wird es ein Auto, wie wir es kennen, nicht mehr geben.
Es wird sich elektrisch, selbstfahrend und online auf den Straßen fortbewegen.

FAZIT – WARUM ES SICH LOHNT, AUF MEGATRENDS ZU ACHTEN

Zukunftsfähigkeit lässt sich nicht mehr allein an Marktforschungszahlen oder volkswirtschaftlichen Wachstumskennzahlen ablesen. Viel wichtiger als die Zahlenwälzerei beliebiger Kennziffern wird in Zukunft sein, konkrete Handlungsfelder aufzuzeigen, in denen sich relevante Innovationen entwickeln und gestalten lassen. Durch die Analyse und Kenntnis von Trends und Megatrends bekommen wir Einblicke in die Lebenswelten der Menschen und ihre tatsächlichen Konsumbedürfnisse.

Megatrends sind ein richtungweisendes Zukunftsradar für Unternehmen, die auf der Suche nach neuen Strategien, inspirativen Geschäftsideen oder marktverändernden Innovationen sind. Denn Megatrends beeinflussen, wie wir leben, wie wir arbeiten, wie und was wir konsumieren, und schließlich, wie sich unsere Wünsche und Bedürfnislagen in den kommenden Jahren verändern werden. Durch die Kenntnis – und die richtige Deutung – dieser weitreichenden und tiefgreifenden großen Entwicklungen bekommen wir ein Bild davon, wie sich frühzeitig die Weichen in Richtung Zukunft stellen lassen.

Oliver Dziemba ist Trendforscher und Innovationsberater, u. a. für das Institut für Trend- und Zukunftsforschung (ITZ) in Heidelberg, sowie Autor zahlreicher Publikationen zu den Themen Trend und Innovation. Das ITZ arbeitet mit 15 Megatrends. Vier davon werden in dieser Ausgabe vorgestellt.

DIE AUSSPARUNG AN DER VORDERSEITE für die Smartphone-Kamera kann von Augmented-Reality-Apps genutzt werden und lässt den Nutzer in Echtzeit in die virtuelle Welt eintauchen.

MITTENDRIN STATT NUR 3D

Ihr Smartphone wird jetzt zur Virtual-Reality-Brille! Halten Sie sich fest und werfen Sie einen Blick in die Zukunft, auf faszinierende virtuelle Realitäten und lebendige 360°-Panoramen!

VON **JAN-KENO JANSSEN**

IHR TICKET FÜR DIE VIRTUELLE REALITÄT. EINFACH VR-BRILLE AUS STABILEM KARTON BESTELLEN.

Haben Sie sich schon mal Ihr Handy vors Gesicht geschnallt? Nein? Dann wird's aber Zeit: Schon mit einem Papphalter für drei Euro gibt's echtes Virtual-Reality-Feeling. Dass eine gewöhnliche Pappschachtel mit zwei Linsen drin nicht sonderlich spektakulär aussieht, ist mir durchaus bewusst. Und ich weiß natürlich auch, dass man die Technik selbst ausprobieren muss, um die Faszination daran zu begreifen. Aber glauben Sie mir: Es gibt zurzeit keine andere technische Gerätschaft unter fünf Euro, mit der man so viel Spaß haben kann – ein halbwegs aktuelles Smartphone vorausgesetzt.

Die „Head-mounted Smartphone"-Technik macht aus dem Handy eine waschechte Virtual-Reality-Brille (VR-Brille). Das Besondere daran: Statt wie mit älteren Videobrillen nur das Gefühl zu haben, in einem dunklen Raum auf eine weit entfernte Leinwand zu schauen, füllen die VR-Handyhalter fast das gesamte Blickfeld aus. Hinzu kommt das Headtracking: Die Sensoren im Smartphone setzen alle Kopfbewegungen originalgetreu in die virtuelle Welt um. All das überzeugt das Gehirn davon, ganz woanders zu sein.

So absurd die Idee klingen mag, sich ein Smartphone vor den Kopf zu schnallen: Sie ist wahnsinnig erfolgreich. Fast täglich kommen neue VR-Apps heraus – für Android gibt es bereits mehr als 200, für iOS sind es etwas weniger. Dabei handelt es sich nicht nur um schnelle Programmierübungen von VR-Freaks – auch große Firmen sind schon auf den Virtual-Reality-Zug aufgesprungen; unter anderem haben Mercedes-Benz und Volvo Apps für umgeschnallte Smartphones veröffentlicht. Auch die Wissenschaft arbeitet bereits mit Handy-VR: Am Fraunhofer IIS in Nürnberg entstand zum Beispiel ein riesiges „Holodeck" mit der günstigen Technik.

Angefangen hat alles vor ungefähr drei Jahren, als der damals 20-jährige Palmer Luckey eine Virtual-Reality-Brille erfand, die statt der sonst eingesetzten Mikrodisplays für jedes Auge ein einzelnes großes Display verwendete – eine lukrative Idee: Sein Unternehmen Oculus VR wurde im letzten Jahr für über zwei Milliarden US-Dollar von Facebook aufgekauft. Die von Luckey entwickelte Rift-Brille setzt einen Computer voraus.

Dabei könnte man doch auch einfach ein Smartphone verwenden, dachte sich der Bonner Informatiker Stefan Welker, als er 2013 einen 3D-gedruckten Handyhalter mit zwei Linsen baute. Ungefähr zeitgleich entstand an der University of Southern California das ähnliche „VR2GO"-Projekt – hier haperte es allerdings an der Software. Welker dagegen hatte nicht nur eine 3D-gedruckte Smartphone-Halterung designt (laut eigener Aussage nur eine Fingerübung), sondern auch ein sehr latenzarmes Headtracking-Plug-in für die 3D-Entwicklungsumgebung Unity. Laut Stefan Welker steckte darin die Hauptarbeit. Sowohl die Druckdateien („OpenDive") als auch das Plug-in stellte er der Entwicklergemeinde kostenlos zur Verfügung – es wird inzwischen von den meisten VR-Apps eingesetzt. Auf Basis der OpenDive-Hardware wurde mit der ▸

APPS ZUM AUSPROBIEREN:

In der echten Welt sollte man es vermeiden, von Hochhäusern zu springen. In **Caaaaardboard**! kann man es ausprobieren, außer ein bisschen Übelkeit ist das Risiko gering (1,59 Euro, für Android).

Achterbahnen sind ein klassisches VR-Metier – von den dutzenden Apps sticht der spannende **Cmoar Roller Coaster** deutlich hervor (2,36 Euro, für Android und iOS, Demo-Version erhältlich).

Auf der Website http://vr.chromeexperiments.com gibt es einige tolle **VR-Demos** zu sehen. Eine App muss man dafür nicht installieren, die Demos laufen im Chrome-Browser (kostenlos, für Android).

Googles offizielle **Cardboard-App** ist ein kleines Funktionsmonster. So dient sie einmal als Launcher der von Google empfohlenen VR-Apps, enthält aber auch sechs eigene Virtual-Reality-Programme. Unter anderem sind gelungene VR-Varianten von YouTube und Google Earth enthalten. Besonders empfehlenswert ist der **Photo-Sphere-Viewer**, in dem man sich mit dem Smartphone fotografierte Kugelpanoramen ansehen kann (kostenlos, für Android).

EINMAL SKYDIVER SEIN, das können Sie mit dem Game Caaaaardboard! Ziel des Spieles ist es, von einer Plattform zu springen und dann so zu fliegen, dass man unbeschadet auf dem sicheren Boden ankommt.

Durovis Dive dann auch die erste kommerzielle Smartphone-VR-Halterung in Deutschland entwickelt. Parallel dazu kam mit der Refugio3D die erste VR-Pappbrille auf den Markt – ebenfalls in Deutschland entwickelt und hergestellt.

Die Idee fand offenbar auch Google gut: Im Rahmen eines „20-Prozent-Projekts“ (Google-Mitarbeiter dürfen ein Fünftel ihrer Arbeitszeit für eigene Projekte nutzen) entstand eine eigene VR-Papphalterung. Obendrein wurde eine App programmiert, die unterschiedliche Google-Produkte (YouTube, Earth, Street View) in die virtuelle Realität überführt. Als „Cardboard“ stellte Google den Pappkarton dann auf der letzten hauseigenen Entwicklerkonferenz vor – nicht als kommerzielles Produkt, sondern als Inspiration für Android-Entwickler.

Spätestens jetzt wurden die seltsamen Handy-Umschnall-Gehäuse ernstgenommen, nicht nur von App-Entwicklern, sondern auch von Hardware-Herstellern. Nur ein paar Tage nach der Cardboard-Vorstellung waren etliche Papp-Klone auf dem Markt (ganz legal übrigens, Google hat die Cardboard-Baupläne freigegeben). Nicht viel länger dauerte es, bis edlere Gehäuse aus Kunststoff erhältlich waren, unter anderem von etablierten Firmen wie Zeiss.

Die Auswahl an VR-Apps ist erstaunlich vielfältig. Neben Spielen gibt es faszinierende 360°-Video-Apps. Obendrein kann man selbst mit nur wenig Aufwand reale Orte in die virtuelle Realität holen. Dazu braucht man nur ein Android- oder iOS-Smartphone. Unter Android verbirgt sich die Funktion hinter dem kugelförmigen „Photo Sphere“-Icon in Googles Standard-Kamera-App (bei Handys mit herstellereigener Kamera-Funktion kann man die App „Google Kamera“ nachinstallieren); unter iOS benötigt man die App „Photo Sphere Camera“. Die Photo-Sphere-Funktion

> „ENTDECKEN SIE MIT DEM 360°-RUNDUMBLICK BESONDERS REIZVOLLE UND SPANNENDE ORTE MIT GANZ NEUEN AUGEN!“

HEAD-MOUNTED SMARTPHONE: SO FUNKTIONIEREN VIRTUAL-REALITY-GEHÄUSE

Wenig Technik, viel Effekt: Nach diesem Prinzip funktionieren nicht nur die Google-Cardboard-Klone aus Pappe, sondern alle Kunststoff-VR-Brillen fürs Smartphone.

1. Smartphone-Display: zeigt zwei Bilder nebeneinander an, eines fürs linke, eines fürs rechte Auge

2. Smartphone: generiert die Bilder und wertet die Kopfbewegungen über die eingebauten Sensoren aus (Magnetometer, Beschleunigungssensor, Gyroskop)

3. Magnetschalter: dient zur rudimentären Interaktion mit dem Smartphone; schließlich ist der Touchscreen nicht mehr zugänglich. Der Schalter ist übrigens nicht physisch mit dem Handy verbunden. Stattdessen erkennt das Magnetometer eine Veränderung im Magnetfeld, wenn man den Schalter herunterzieht.

4. Lupenlinsen: vergrößern das Bild auf dem Smartphone-Display, sodass fast das komplette Blickfeld ausgefüllt wird

5. Kopfbandhalterung: So können Sie die VR-Brille bequem am Kopf tragen und Ihre Hände bleiben frei.

leitet leicht verständlich durch den Fotografiervorgang: Nach jedem Foto zeigt einem die App, wo man die Kamera als nächstes hinbewegen muss. Hat man die Umgebung von allen Seiten fotografiert, fügt die App die Fotos automatisch zu einem Kugelpanorama zusammen. Auf Android-Handys kann man sie dann sofort in der Cardboard-App im Photo-Sphere-Bereich per VR-Gehäuse betrachten oder später anderen zeigen – es wirkt fast, als wäre man wirklich da. Die mit iOS geknipsten Photo-Sphere-Bilddateien werden ebenfalls von der Cardboard-Android-App erkannt, man muss sie nur in den Bilderordner kopieren. Eine iOS-App zum Anschauen von Kugelpanoramen habe ich bislang leider nicht gefunden. Die günstigen Smartphone-VR-Gehäuse könnten sich zu einem Standard-Handy-Accessoire mausern – schließlich bieten sie neben Spaß echten Mehrwert. Aktuelle Apps erlauben einen einfachen Einstieg in die Virtual-Reality-Welt, auch wenn es hier und da noch ein wenig ruckelt. Vor allem beim Headtracking hapert es noch: Aktuelle Smartphone-Sensoren arbeiten maximal mit 200 Hertz. Spezielle Headtracking-Sensoren liefern deutlich häufiger neue Daten – weshalb „echte“ VR-Brillen wie Oculus Rift DK2 und Samsung Gear VR zurzeit auch ein besseres Mittendrin-Gefühl liefern. Aber wer weiß? Vielleicht erkennen Smartphone-Hersteller den Trend und bauen in künftige Geräte bessere Sensoren ein.

Jan-Keno Janssen ist Redakteur beim Magazin c't und bei heise online. Somit hat er seine zwei Lieblingsbeschäftigungen – Schreiben und an Technik basteln – zum Beruf gemacht. Zuvor studierte er Medienwissenschaft und arbeitete bereits als Redakteur bei Tageszeitungen.

BILDERKLAU
Die allermeisten greifen gerne unbedarft auf die Google-Bildersuche zurück, um ihre nächste Präsentation zu bebildern.

URHEBERRECHT IM INTERNET

Das „Schmücken mit fremden Federn" wird durch das Web geradezu zum Volkssport. Doch das Nutzen fremden geistigen Inhalts zu eigenen Zwecken kann viel Ärger verursachen. Welche Möglichkeiten gibt es daher, Ideenklau zu verhindern?

VON **ROBERT GÄSSLER**

Sei es die neue Website für das Unternehmen oder eine Präsentation für Geschäftskunden – gerade im Zeitalter des Internets findet man auf der Suche nach geeignetem Material eine schier unermessliche Fülle an Texten und Bildern. Ohne böse Absicht, aber auch ohne großes Nachdenken wird sich oftmals an diesen vermeintlich frei zugänglichen Quellen „bedient". Da diese Quellen meist jedoch nicht frei zugänglich sind und die Veröffentlichungen oft auch einem wirtschaftlichen Zweck dienen, den nicht unbedingt jedermann für seine Zwecke nutzen sollte, liegt das Bedürfnis, solch veröffentlichtes Material zu schützen, auf der Hand. Nachahmungsschutz oder auch der Schutz vor ungewollten Veränderungen (bspw. bei Entwürfen von Bauwerken) spielten dabei, neben der unkontrollierten Verbreitung, eine wichtige Rolle. Ist der Hersteller dieser Inhalte – in der Regel der Urheber – mit einer Nutzung durch Dritte nicht einverstanden, entsteht ein problematischer Konflikt, der schnell recht teuer werden kann. In diesem Fall droht oft eine Abmahnung wegen unberechtigter Nutzung urheberrechtlich geschützten Materials. Der Gesetzgeber hat hierfür das Instrument der Abmahnung geschaffen, um Streitigkeiten schnell und pragmatisch außergerichtlich zu lösen. Im Urheberrecht ist die Abmahnung in § 97a Abs. 1 UrhG kodifiziert. Voraussetzung, um eine solche Abmahnung aussprechen zu können, ist zunächst, dass der benutzte Inhalt (Texte, Bilder, Pläne) Werksqualität aufweist. Das Werk im urheberrechtlichen Sinne wird in erster Linie durch den Begriff der Schöpfungshöhe definiert. Es muss eine persönliche geistige Schöpfung vorliegen (§ 2 Abs. 2 UrhG), also eine kreative Leistung zu erkennen sein. Die Schöpfungshöhe wird durch eine durch individuelle Gedankenführung geprägte sprachliche Gestaltung, aber auch durch eine individuelle Auswahl oder Darstellung von Inhalten überschritten.

So kann bereits eine ansprechend gestaltete Tabelle oder ein Formular Urheberschutz genießen, wobei hierbei eher Zurückhaltung geboten ist als bei nicht amtlichen, technischen Normwerken (wie z. B. DIN-Normen, VDE-Vorschriften). Bilder und Photographien sind in aller Regel geschützt. Ausdrücklich ist dies in § 2 Abs. 1 Nr. 5 UrhG, eventuell in Verbindung mit § 72 UrhG, geregelt. Texte sind nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 UrhG geschützt. Allerdings kann hier mitunter das erforderliche Maß an Gestaltungshöhe nicht erreicht werden, bspw. bei knappen Werbeaussagen, bei denen oftmals ein Bedürfnis zur Freihaltung besteht, es also nicht zu einer Monopolisierung kommen soll. Doch Vorsicht: Bei entsprechender Individualität können selbst kürzeste Aussagen oder Texte urheberrechtlich geschützt sein. Das Gleiche gilt auch für allgemeine Geschäftsbedingungen: Erschöpfen sich diese nicht ausschließlich in standardisierten Klauseln, so ist das Übernehmen rechtswidrig. Architektenpläne genießen oft Schutz über § 2 Abs. 1 Nr. 4 oder Nr. 7 UrhG, entweder als Entwurf eines Werkes der Baukunst oder als Darstellung wissenschaftlicher oder technischer Art.

URHEBERRECHTSVERLETZUNGEN STEHEN UNTER STRAFANDROHUNG

Grundsätzlich stehen die Rechte an dem jeweiligen Werk allein dem Urheber zu. Im Internet sind oftmals das Recht der Vervielfältigung (§ 16 UrhG) und das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung (§ 19 a UrhG) betroffen. Der Urheber allein entscheidet über die Art der Nutzung seines Werkes. Das heißt, er allein bestimmt, ob und wie Dritte seine Werke nutzen dürfen. Unter anderem die öffentliche Wiedergabe ohne Einwilligung des Berechtigten wird gemäß § 106 Abs. 1 UrhG mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft. Dies zeigt, dass Urheberrechtsverletzungen nicht bloße Lappalien sind, sondern auch vom Gesetzgeber recht streng bewertet werden. Sollen Dritte, die nicht an der Schaffung des Werkes beteiligt waren, das Werk nutzen können, so müssen diesen Nutzungsrechte eingeräumt werden. Diese können nach § 31 Abs. 1 UrhG einfacher oder ausschließlicher Natur sein. Ausschließliche Nutzungsrechte gewähren dem Inhaber ein exklusives Recht, das heißt, durch das Nutzungsrecht wird einer allein berechtigt, wohingegen die Vergabe einfacher Nutzungsrechte mehrere Personen gleichzeitig berechtigt. ▸

EINE SPEZIELLE SOFTWARE PROTOKOLLIERT AUTOMATISCH URHEBERRECHTS-VERSTÖSSE

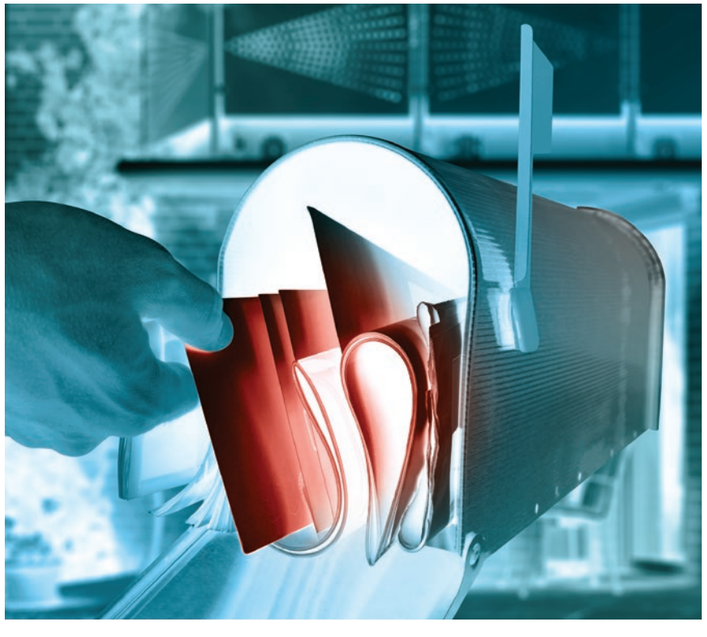
- Unberührt von der Übertragung von Nutzungsrechten bleiben die Urheberpersönlichkeitsrechte, namentlich das Veröffentlichungsrecht, das Recht zur Namensnennung und der Schutz vor Entstellungen des Werkes (§§ 12–14 UrhG). Diese Rechte verbleiben stets beim Urheber. Möchte man also ein fremdes Werk nutzen, so muss man stets über ein entsprechendes Nutzungsrecht verfügen. Ist man über die Berechtigung im Zweifel, so muss man diese hinterfragen bzw. im Zweifel die Nutzung unterlassen.

Wird das Urheberrecht widerrechtlich verletzt, kann der Urheber auf zivilrechtlicher Ebene von dem Verletzer Unterlassung nach § 97 Abs. 1 UrhG verlangen. Wenn die Handlung vorsätzlich oder fahrlässig begangen wird, so steht dem Verletzten weiter ein Schadensersatzanspruch nach § 97 Abs. 2 UrhG zu. Und letztlich kann der Verletzte von dem Verletzer den Ersatz seiner Aufwendungen für die Abmahnung verlangen, § 97a Abs. 3 S. 1 UrhG.

Dabei hängt der Unterlassungsanspruch nicht von einem eigenen Verschulden ab. Einzige Voraussetzung ist, dass objektiv ein Eingriff in ein geschütztes Recht vorliegt. Dabei kann nicht nur der Täter, also derjenige, der das Werk selbst für sich unberechtigterweise verwendet, in Anspruch genommen werden, sondern auch solche Personen, die ohne eigenes Verschulden adäquat kausal an der Urheberrechtsverletzung mitgewirkt haben. Geradezu klassisch ist hier der Auftraggeber zur Gestaltung einer Website zu nennen, dessen Web-Designer Bilder oder Texte Dritter ohne entsprechende Nutzungserlaubnis in die Website einbaut. Oder auch der Forumsbetreiber, der es Dritten ermöglicht, Beiträge zu veröffentlichen und diese – nach entsprechendem Hinweis – nicht überprüft.

Besteht ein solcher Unterlassungsanspruch und wird dieser im Wege der Abmahnung geltend gemacht, so genügt es nicht, die rechtswidrigen Inhalte zu entfernen bzw. ihre Nutzung einzustellen. Vielmehr muss sich der Abgemahnte rechtsverbindlich zur Unterlassung verpflichten. Dies geschieht in der Regel durch eine Unterlassungs- und Verpflichtungserklärung. Wird diese durch den Abmahnenden angenommen, so entsteht ein für beide Seiten verbindlicher Unterlassungsvertrag. Um die sogenannte Wiederholungsgefahr entfallen zu lassen, muss sich der Abgemahnte in der Unterlassungserklärung vertragsstrafenbewehrt unterwerfen. Das heißt, er muss für den Fall der Zuwiderhandlung eine angemessene Vertragsstrafe versprechen. Tut er dies nicht oder setzt lediglich eine zu geringe Vertragsstrafe an, so kann er weiterhin gerichtlich auf Unterlassung in Anspruch genommen werden. Bei der Formulierung einer Unterlassungserklärung ist daher in aller Regel höchste Vorsicht geboten. Es empfiehlt sich, dabei stets rechtliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Der Abmahnung beigefügt ist meist schon die Kostennote des Anwalts, der den Abgemahnten vertritt. Denn die Kosten für die Abmahnung hat bei berechtigter und wirksamer Abmahnung (zu den Wirksamkeitsvoraussetzungen vgl. § 97a Abs. 2 S. 1 Nr. 1–4 UrhG) der Abgemahnte zu erstatten. Da der Gegenstandswert bei Unterlassungsansprüchen im Urheberrecht aufgrund des hohen Stellenwertes geistigen Eigentums recht hoch angesiedelt ist, führt eine Abmahnung im gewerblichen Bereich in der Regel zu Honoraransprüchen zwischen 600 und 1.000 Euro.

Neben diesem Erstattungsanspruch kann der Urheber oder sonstige Nutzungsberechtigte auch Schadensersatz nach § 97 Abs. 2 UrhG verlangen. Dieser Anspruch ist entgegen dem Unterlassungsanspruch verschuldensabhängig. Das bedeutet, dem Verletzer muss Vorsatz oder Fahrlässigkeit nachgewiesen werden. Eine weitere Möglichkeit, einen Ersatz



DA KOMMT SELTEN FREUDE AUF! Wer erst einmal das Schreiben vom Anwalt im Briefkasten hat, kann sich auf viele schlaflose Nächte gefasst machen.

COPYRIGHTVERLETZUNG ist kein Kavaliersdelikt und kann richtig teuer werden. Denn der Rechteinhaber hat in Deutschland gegen den Verletzer einen Schadensersatzanspruch.

für die unberechtigte Nutzung zu erlangen, bietet das Bereicherungsrecht über § 812 ff. BGB und die sogenannte Eingriffskondiktion, die wiederum kein Verschulden voraussetzt. Das insoweit herauszugebende „erlangte Etwas" ist hier aber nicht die Lizenzersparnis, sondern der Gebrauch des immateriellen Schutzgegenstandes. Dessen Wert ist insoweit zu ersetzen, vgl. BGHZ 82, 299 – Kunststoffhohlprofil II. In der Praxis stellt die Rechtsprechung keine sonderlich hohen Anforderungen an ein schuldhaftes Handeln desjenigen, der Werke Dritter nutzt. Insofern werden strenge Anforderungen an die Beachtung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt gestellt. Insbesondere muss sich umfassend und lückenlos nach der Rechtekette erkundigt werden. Findet man also ein Bild im Internet bspw. über die Bildersuche einer Suchmaschine wie Google oder Bing, so kann man allein aufgrund des dortigen Fundes nicht davon ausgehen, das Bild nutzen zu dürfen. Vielmehr muss man die Quelle des Bildes zurückverfolgen und dort eine etwaige Nutzungsberechtigung anfragen bzw. überprüfen. Ist man sich nicht sicher, aus welcher Quelle das Bild stammt oder welche Berechtigungen vergeben wurden, so muss man im Zweifel die Nutzung unterlassen.

Für die Praxis bedeutet dies, dass man Bilder aus dem Internet nicht einfach in seine eigene Website oder Präsentation einbauen darf. Vielmehr empfiehlt sich der Kauf entsprechender Bilder auf einer dafür eingerichteten Plattform. Hier sollte allerdings auf die doch sehr stark variierenden Preise geachtet werden. Vorsicht ist bei „kostenlosen" Plattformen wie Pixelio geboten: Oft werden hier Bilder von Fotografen eingestellt und zur Nutzung freigegeben. Allerdings ist die Nutzungsart oft eingeschränkt und gerade die kommerzielle Verwertung ausgeschlossen. Übersieht man dies, kommt die Abmahnung trotz vermeintlich legalem Download des Bildes dennoch, weil man sich nicht an die Lizenzbedingungen gehalten hat. In diesem Zusammenhang wird auch häufig vergessen, den Namen des Fotografen bzw. die Herkunft des Bildes zu nennen. Eine solche Nennung ergibt sich bereits aus § 13 UrhG, folgt aber auch aus vielen Lizenzbedingungen. Solche Urheberrechtsverstöße lassen sich auch in der weiten Welt des Internets mittlerweile leicht aufspüren, da es entsprechende Software gibt, die Webseiten automatisch bspw. nicht lizenzierten Bildern durchforstet. Die Höhe des Schadensersatzanspruches wird im Urheberrecht oft nach der sogenannten Lizenzanalogie berechnet (andere Berechnungsmethoden sind der konkrete Schaden nach den §§ 249 ff. BGB sowie der sogenannte Verletzergewinn, der die Abschöpfung des mit der Nutzung erzielten Gewinns zum Gegenstand hat). Der Verletzer soll eine angemessene Lizenzgebühr für die Nutzung zahlen, da er nicht besser stehen soll, als derjenige, der das Werk rechtmäßig genutzt hat.

DIE RECHTEINHABER KÖNNEN KOSTENPFLICHTIG ABMAHNEN

Oftmals gestaltet sich hierbei die Bemessung der fiktiven Lizenz als schwierig. Mitunter kann sich diese aus bestehenden Tarifwerken (wie etwa eigene Tarife, die Tarifwerke der GEMA oder der VG WORT oder für Bilder die sogenannten MFM-Tabellen) ergeben bzw. sich an diesen orientieren. Fehlen solche Tarife, kommt stets nur eine Schätzung in Betracht, die über § 287 ZPO eigentlich erst von einem Gericht vorgenommen wird. Da über die Abmahnung meist aber bereits im außergerichtlichen Bereich die Schadensersatzansprüche mit geltend gemacht werden, wird eine Einigung zwischen den Parteien oftmals unabdingbar sein, wenn eine gerichtliche Auseinandersetzung vermieden werden soll.

Kommt es außergerichtlich zu keiner Einigung, sei es, dass die geforderte Unterlassungserklärung nicht abgegeben wird oder die Zahlungsansprüche zurückgewiesen werden, so wird ein gerichtliches Verfahren anzustrengen sein. Gerade die Unterlassungsansprüche können und sollten im Wege des einstweiligen Rechtsschutzes in Form einer einstweiligen Verfügung durchgesetzt werden. Diese stellt eine effektive und schnelle Möglichkeit dar, die festgestellten Urheberrechtsverstöße zu unterbinden. Vor einem Widerspruch, verbunden mit einem recht langwierigen Verfahren, ist man aber auch hier nicht gefeit.

Rechtsanwalt Robert Gäßler ist Fachanwalt für Urheber- und Medienrecht. Er ist Mitbegründer und Partner der Kanzlei OBLADEN • GAESSLER Rechtsanwälte, einer in Köln ansässigen, auf das Recht der neuen Medien spezialisierten Kanzlei.

SO WERDEN AUS ANGEBOTEN MEHR AUFTRÄGE

Heutzutage suchen alle nach dem Alleinstellungsmerkmal. Insbesondere Handwerker haben mit dieser Anforderung schwer zu kämpfen. Wie möchten Sie sich denn gerne positionieren? Als Fachbetrieb für Putzarbeiten? Das tut Ihre Konkurrenz aber auch.

VON **ULRIK NEITZEL**

Der Kunde erwartet, dass Sie Aufträge zuverlässig und fehlerfrei durchführen. Damit sammeln Sie also schon mal keine Punkte (wobei natürlich nicht vergessen werden darf, dass ein Mangel daran tragische Folgen für den Ruf Ihres Unternehmens haben kann). Ihr Handwerk ist durch feste Leistungsgrenzen definiert und Verbesserungen darüber hinaus sind kaum möglich: Schließlich können Sie eine verputzte Wand nicht noch einmal verputzen. Um sich positiv hervorzutun, müssen Sie also etwas anderes finden.

WIE PUTZT MAN SICH AM BESTEN HERAUS?

Im Grunde genommen ist es sehr einfach, sich vom Wettbewerb abzugrenzen. Umso irritierender, dass das nur die wenigsten für sich nutzen. Vor allem deswegen, weil sich schon mit geringem Aufwand viel Wirkung und Erfolg erzielen lassen. Der Kunde – und das gilt im Prinzip für alle Bereiche, in denen jemand ein Produkt oder eine Leistung kauft – erwartet nicht nur einen Gegenwert für das erbrachte Honorar, sondern auch eine kundenorientierte Einstellung. Mit anderen Worten: Das, was ihn zwischen Handwerkern entscheiden lässt, ist oft nicht nur der Preis, sondern befindet sich außerhalb der eingekauften Leistung. Und das beginnt eben schon mit dem ersten Eindruck.

KUNDENPERSPEKTIVE EINS: DAS ANSPRECHENDE ANGEBOT

Sehen Sie durch die Augen eines potenziellen Kunden und betrachten Sie das Angebot, das er von einem Ihrer Konkurrenten erhalten hat: Ein kahles Blatt Papier voller Zahlen und technischer Daten. Verkauft das? Fühlt sich der Empfänger eines solchen Angebots angesprochen? Genau darum geht es nämlich: ein Gefühl im potenziellen Kunden wecken, das in ihm das Bedürfnis auslöst, bei Ihnen richtig zu sein. Gut aufgehoben zu sein. Sich gut zu fühlen, wenn er Ihnen den Zuschlag für diesen Auftrag gibt.

Ein paar simple Beispiele dazu: Bauen Sie im Angebot Bilder ein, wie Vorher-Nachher-Darstellungen toller Vorzeigeprojekte oder neue Gestaltungsideen, die für den Kunden interessant sein könnten. Nicht als Verkaufsangebot, sondern um seinen Appetit anzuregen. Teilen Sie ihm unverbindlich mit, was sein könnte, wenn er sich für Ihr Unternehmen entscheidet. Nutzen Sie sauberes Qualitätspapier und achten Sie darauf, dass der Druck einwandfrei aus dem Drucker kommt. Wenn nicht: wiederholen. Ein nach Zigarettenrauch müffelndes oder mit Fingerabdrücken übersätes Angebot geht schon mal gar nicht. Damit vergraulen Sie Ihren Interessenten.

DER KUNDE ERWARTET AUCH EINE KUNDENORIENTIERTE EINSTELLUNG

KUNDENPERSPEKTIVE ZWEI: DER WIRKLICHE WUNSCH

Nehmen Sie auch hier wieder die Kundenperspektive ein. Ihr potenzieller Kunde ist mit Ihrem Konkurrenten im Gespräch, bringt seine Wünsche vor und bekommt alles abgenickt. Als er abschweift und von seiner generellen Wohnsituation erzählt, lässt Ihr Wettbewerber den Kunden jedoch nicht ausreden.

An dieser Stelle können Sie sich positiv hervortun, indem Sie den Kunden einfach sprechen lassen. Machen Sie sich Notizen. Finden Sie heraus, was er wirklich will. Fragen Sie zum Beispiel: „Was ist Ihnen wichtig? Worauf legen Sie besonders Wert?“ Vielleicht ist ihm mit dem reinen Verputz, der gerade zur Diskussion steht, überhaupt nicht gedient. In Wirklichkeit wünscht er sich etwas ganz anderes, benötigt dafür aber die Bestätigung durch einen Profi, sprich: durch Sie. ▸

VORHER-NACHHER-BEISPIEL
Bilder Ihrer Vorzeigeprojekte helfen dabei, sich mit Ihrem Angebot attraktiv zu präsentieren.

KUNDENPERSPEKTIVE DREI: DER ORDENTLICHE ABGANG

Schauen wir wieder zurück zum Kunden, der sich von Ihrem Wettbewerber den Leistungsumfang beschreiben lässt. Geht Ihr Wettbewerber auch darauf ein, was dann passiert, wenn der Verputz aufgetragen ist und sich die Mannschaft auf den Heimweg macht? Die Chancen stehen gut, dass er diesen Punkt der Fantasie des Auftraggebers überlässt. Was sieht der vor seinem inneren Auge? Verstellte Möbel, aufgerollte Teppiche und weiße Fußabdrücke auf dem Parkett? Vielleicht ist die Wand erstklassig verputzt. Aber der Rest seines Tages ist im Eimer, weil er weiß: Jetzt sind erst mal Aufräumen und Saubermachen angesagt.

Also was machen Sie? Genau … Sie verlassen Ihren Arbeitsplatz nicht wie Ihr Wettbewerber und sagen das auch Ihrem potenziellen Kunden – am besten schon im Angebot: „Und sobald wir fertig sind, räumen wir natürlich auch wieder auf. Abfälle kommen mit uns, Dreck wird nicht nur weggefegt, sondern auch weggewischt. So, als wären wir nie dagewesen. Abgesehen vom neuen Verputz natürlich!“ Und auf einmal fällt dem Kunden auf, dass Ihr Konkurrent das nicht angemerkt hat – wieder ein Punkt für Sie.

KUNDENPERSPEKTIVE VIER: DER ABGEWENDETE AUFTRAG

Der Kunde unterbricht das Verkaufsgespräch mit der Begründung, keine Zeit zu haben. Ihm ist etwas spontan dazwischengekommen. Sie kennen das sicher: Ihrem Interessenten ist gerade klargeworden, dass er sich doch noch nicht hundertprozentig sicher ist. Jetzt braucht er schlichtweg Bedenkzeit. Ohne das direkt auszusprechen. Geben Sie ihm diese Zeit. Aber nicht ohne nachzufassen. Ihr Wettbewerber hat diesen Interessenten längst vergessen. Sie jedoch nicht.

Erinnern Sie den Kunden daran, dass er eine Entscheidung treffen wollte. Dabei werden Sie jedoch nicht aufdringlich, sondern gehen mit Fingerspitzengefühl vor: Vielleicht nach einigen Tagen eine Mail und im Anschluss ein Anruf, wenn er nicht reagiert. Kommen Sie mit ihm ins Gespräch: „Herr oder Frau Sowieso, mal Hand aufs Herz … wo passt es noch nicht? Warum zögern Sie noch?“ So bekommen Sie heraus, was ihn von einer endgültigen Entscheidung abhält. Sollte zum Beispiel der Auftrag so nicht zu seinem Geldbeutel passen, könnten Sie Ihre Leistung anpassen, bis diese den Anforderungen entspricht. Sollte er am Ende zu dem Schluss kommen, dass er doch keinen Bedarf an Ihrer Leistung hat, behält er Sie wenigstens als zuvorkommenden und ehrlichen Partner im Gedächtnis, der sich kompetent und zuverlässig um seine Kunden kümmert.

INSPIRIEREN SIE IHREN KUNDEN

Konnten Sie nun mehr über die Wünsche Ihres potenziellen Kunden herausfinden, dürfen Sie auch in Richtung Zusatzverkäufe gehen. Ihr Auftraggeber legt Wert auf einheitliche Ästhetik? Bieten Sie ihm doch an, alle Räume in dekorativem Strukturputz auszuführen. Oder ist Ihr Kunde Allergiker und braucht eine hohe Luftqualität? Dann tun Sie ihm einen großen Gefallen, indem Sie ihm erklären, warum Kalkverputz gerade für seine Räumlichkeiten bestens geeignet ist. Zeigen Sie ihm also Vorteile und Nutzen auf: „Das hat den Vorteil für Sie, dass …“ Darin erklären Sie dann den konkreten Nutzen. Halten Sie für jeden Anspruch ein passendes Angebot parat und nutzen Sie Ihr Expertenwissen.

Selbst wenn es jetzt noch zu keinem Zusatzverkauf kommt, bringen Sie die Saat neuer Ideen aus und zeigen dem Kunden, was Sie noch für ihn leisten könnten. Sorgen Sie dafür, dass er in Zukunft immer alle Möglichkeiten vor Augen hat, die ihm seine Arbeits- und Wohnräume bieten. Wenn er weiß, dass sich diese Bilder in seinem Kopf mit Ihrer Hilfe unkompliziert und zuverlässig verwirklichen lassen, wird er früher oder später wieder auf Sie zukommen.

TYPISCH TOP-VERKÄUFER

Auch wenn es sich hierbei nur um eine kleine Auswahl an Verkaufstechniken handelt, lohnt es sich, sie sich hinter die Ohren zu schreiben – alles, was kundenorientiertes Auftreten ausmacht, findet sich hier wieder:

- Sie denken sich in den Kunden hinein und sehen, was er eigentlich will
- Sie nehmen seine Sorgen vorweg und handeln aktiv
- Sie bleiben am Ball und lassen den Kunden nicht „davontreiben“
- Sie lassen zu, dass er seine wirklichen Wünsche äußert

QUALIFIZIERUNG NICHT VERGESSEN

Das bedeutet nicht, dass Sie jeden Auftrag akzeptieren sollten. Viele Handwerksbetriebe machen heute noch den schwerwiegenden Fehler, Kunden anzunehmen, deren Erwartungen sie mit ihren Mitteln gar nicht erfüllen können. Das Ergebnis: ein enttäuschter Kunde, der vielleicht sogar noch mehr bezahlen muss, als zuvor veranschlagt war. Auch wenn ein solcher Auftrag unterm Strich als finanzieller Gewinn verbucht werden kann, ist er für den Ruf eine absolute Katastrophe.

NEHMEN SIE SICH ZEIT und überarbeiten Sie Ihre Angebotsvorlagen. Versuchen Sie außerdem, Ihr Angebot mal auf edlem, ungestrichenem Naturpapier zu drucken und zu präsentieren.

DIE AUSSENDARSTELLUNG DES BETRIEBS IST NICHT ZU UNTERSCHÄTZEN

Sie haben einen Kunden, dessen Budget unter Ihrem Voranschlag liegt? Oder der etwas von Ihnen wünscht, was Sie nicht umsetzen können? Oder Sie können den Umfang des Auftrags noch gar nicht absehen? Dann müssen Sie ihn noch lange nicht aufgeben. Überlegen Sie gemeinsam, wie Sie Ihr Angebot anpassen könnten, um seine Anforderungen trotzdem zu erfüllen. Das bedeutet natürlich, dass Sie Abstand von Standardlösungen nehmen und stattdessen ein personalisiertes Angebot ausarbeiten müssen – aber das sollten Sie sowieso. Kunden werden zunehmend anspruchsvoller und erwarten immer mehr individuelle Angebote. Und wenn es dann immer noch nicht passt und Sie keine Lösung finden, sagen Sie dem Kunden nett, aber klar, dass Sie ihn leider nicht bedienen können.

EIN GLÜCKLICHER KUNDE KOMMT WIEDER

Die logische Schlussfolgerung ist, dass der unmittelbare Gewinn nicht mehr die Messlatte für alles sein kann. Wichtiger ist, wie Sie sich als Handwerksbetrieb darstellen. Ein Kunde, dem man entgegengekommen ist, bleibt auch in Zukunft Kunde – und bringt die Kasse auch in Zukunft zum Klingeln. Der enttäuschte Kunde ist weg und gibt seine Unzufriedenheit sehr wahrscheinlich großflächig weiter. In Zeiten von Internet, Facebook und Co. ist das schneller passiert, als einem lieb ist.

Was aber passiert, wenn Sie einen Kunden mit Ihrem Auftreten überzeugt haben? Er hat seinen Handwerker gefunden. Er wird nur noch mit Ihnen arbeiten wollen. Und er wird anderen von seiner Erfahrung mit Ihnen erzählen. Belohnen Sie seine Bereitschaft zu Zugeständnissen, indem Sie ihm genauso entgegenkommen: vielleicht mit zusätzlichen Serviceleistungen oder Vergünstigungen auf spätere Verputzarbeiten. Werden Sie kreativ. Selbst eine Flasche Wein zum Anstoßen auf die neuen Räumlichkeiten wirft schon ein gutes Licht auf Ihren Betrieb.

KURZ GESAGT

Was haben die hier aufgeführten Verbesserungsvorschläge gemeinsam? Sie kosten wenig und nützen viel. Korrekt angewandt ermöglichen Sie es Ihnen, Ihren Betrieb auf einem überfüllten und unübersichtlichen Markt deutlich von der Konkurrenz abzuheben. Verlassen Sie sich nicht mehr auf die reine Qualität Ihrer Leistung, wenn es darum geht, einen loyalen Kundenstamm aufzubauen – denn Qualität betrachtet Ihr Auftraggeber als Selbstverständlichkeit.

Schauen Sie durch die Augen potenzieller Kunden und werden Sie zusammen mit Ihren Mitarbeitern kreativ. Mit Sicherheit finden Sie eine weitere Reihe ebenso einfacher wie wirkungsvoller Kniffe, mit denen Sie Ihre Kunden in Zukunft angenehm überraschen.

Ulrik Neitzel ist der Entwickler von Sellection® und professioneller Coach und Vertriebstrainer für Führungskräfte und Mitarbeiter im Verkaufsbereich. Viele Jahre hat er in nationalen und internationalen Führungspositionen gearbeitet und macht Erfolgsprinzipien sichtbar.

CHECKLISTE ZUR KUNDENORIENTIERUNG

Legen Sie als Leiter eines Handwerksbetriebs für Innen- und Außenputz Wert auf Kundenbindung, sollten Sie …

… in einem sauberen, aufgeräumten Fahrzeug erscheinen

… Ihre Arbeitskräfte einheitlich und professionell einkleiden

… sich immer Notizen machen, wenn Sie mit Ihrem Kunden sprechen

… Ihr Angebot auf sauberem Qualitätspapier präsentieren

… Angebote durch Zusatzleistungen ergänzen („Sie haben folgende Vorteile …“)

… nachfassen, falls sich der Kunde nicht sofort entscheidet

… dem Kunden eine Qualitäts- und Verbindlichkeitsgarantie geben

… den Arbeitsplatz fleckenlos und aufgeräumt zurücklassen

… Kunden im Vorfeld qualifizieren

DER LACHENDE BUDDHA zählt in Japan unter anderem zu den Sieben Göttern des Glücks.

ALLES HOKUSPOKUS ODER WISSENSCHAFT? IST FENG-SHUI MESSBAR?

Die Harmonielehre hält Einzug in die Großstadt und in unseren Alltag. Die Beachtung natürlicher Gesetzmäßigkeiten kann bei den Anwendern Barrieren lösen und den Energiefluss fördern.

VON **TORSTEN THEILER**

KÖRPER UND GEIST SIND NUR GEMEINSAM STARK

Die chinesische Wissenschaft Feng-Shui erlangte in den letzten Jahren auch in Deutschland wieder große Aufmerksamkeit. „Feng-Shui" bedeutet „Wind und Wasser" und ist eine Harmonielehre aus China. Eines der traditionellen Anwendungsgebiete des Feng-Shui ist die Planung von Grabstätten. Daneben hat Feng-Shui auch maßgeblich die chinesische Gartenkunst geprägt. Die Prinzipien des Feng-Shui können aber auch bei Hausarchitektur und Zimmereinrichtung berücksichtigt werden. Hierbei verfolgt Feng-Shui bestimmte Regeln, die sicherstellen sollen, dass „verstockte Energien" nicht in diesen Räumen festsitzen und das „Qi" (Energie) fließen kann. Nach der Feng-Shui-Methode richte ich seit geraumer Zeit sowohl private Wohnräume als auch Geschäfts- und Büroräume ein. Hier arbeite ich für Privatpersonen, mittelständische Unternehmen, aber auch Großkonzerne. Darüber hinaus wurde ich während meines Buddhismus-Studiums von einem Shaolin-Mönch in die Lehre des „Kigaku" eingeweiht, aus der ich – in Kombination mit Feng-Shui und den Shaolin-Kraftfarben – das „ki:ga:ku-Konzept" entwickelte. Diese Kombination berücksichtigt nicht nur den eigentlichen Raum, sondern auch die dort lebenden / arbeitenden Personen.

Durch die gezielte Auswahl optimal aufeinander abgestimmter, harmonisierender Farbtöne in den einzelnen Räumen wird zum Beispiel das persönliche Wohlbefinden der Mitarbeiter gesteigert. Dies wiederum erhöht die Kommunikation und Arbeitseffizienz im Betrieb, wodurch sogar Umsatzsteigerungen möglich sind. Als Beispiel dient eine Großbank, bei der durch die Feng-Shui-Anwendung eine verbesserte Kommunikation und ein besseres Betriebsklima auf ihrer 40 Personen starken Direktionsebene möglich wurden. Ein weiteres Beispiel ist hier ein Frankfurter Unternehmen, das für Veranstaltungen moderne Büro-, Tagungs- und Seminarräume zur Miete anbietet. Hier müssen sich unterschiedlichste Menschen in kürzester Zeit zurechtfinden und wohlfühlen. Nach Feng-Shui harmonisch konzipierte Räume, das richtige Zusammenspiel von Farben und Mobiliar bis hin zum Beschilderungssystem, sorgen dafür. Vor allem der Kreativraum fördert so erfolgreiche Workshops, die sich nicht durch lange Sitzungen, sondern durch Effektivität auszeichnen. Dafür sorgt unter anderem ein ausgefeiltes Möbelkonzept, das es zum Beispiel immer wieder ermöglicht, auf verschiedenen Ebenen zu sitzen, zu stehen oder auch zu liegen.

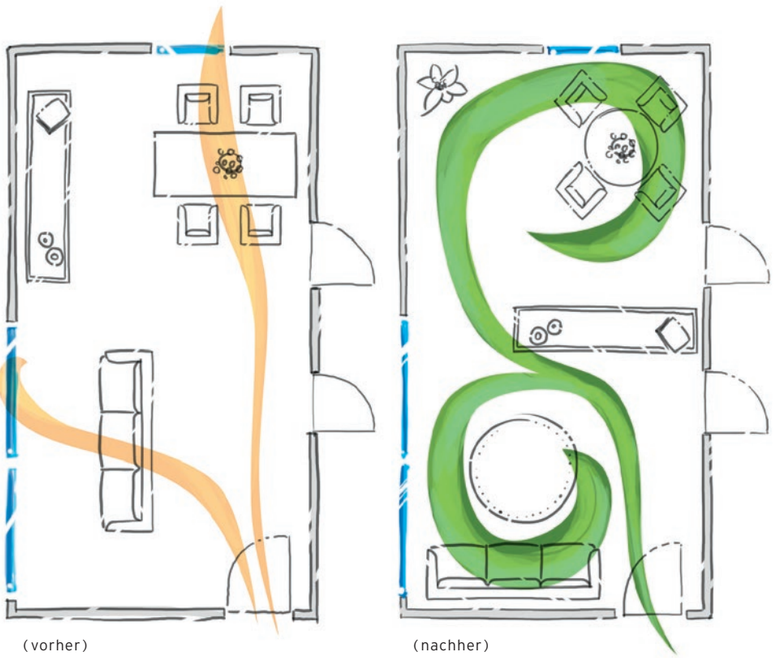
Aber natürlich gibt es immer wieder Skeptiker, die zunächst mit dem alten chinesischen Philosophiesystem nichts anfangen können. Da jedoch seit einigen Jahren die Lehre des Feng-Shui zunehmendes Interesse in der westlichen Architektur / Innenarchitektur erfährt, sollten sich gerade Architekten mit dieser Lehre zumindest im Ansatz beschäftigen. Oftmals werden dann aus Skeptikern sehr schnell Feng-Shui-Profis. So wurden zum Beispiel in einer Sat.1-Reportage Privat- und Geschäftsräume einer Testperson von mir umgestaltet. Aus anfänglichem Misstrauen der Testperson wurde pure Faszination – aus beruflichem Misserfolg wurde Erfolg.

NATÜRLICHE GESETZMÄSSIGKEITEN WIEDERENTDECKEN

Blicken wir zunächst einmal zurück: Wir wissen aus Überlieferungen unserer Vorfahren, wie das Wohnumfeld Einfluss auf unser Leben nimmt. Vor allem in China gibt es seit Jahrtausenden die Wissenschaft Feng-Shui, die dort bis heute bei allen Bauvorhaben Berücksichtigung findet. In der neueren Zeit ist das Wissen um die natürlichen Gesetzmäßigkeiten leider verloren gegangen. Gleiches gilt ebenso für Naturheilmethoden wie zum Beispiel die „Traditionelle Chinesische Medizin" (TCM), die erst in den letzten Jahren, wie auch die Botschaft von Feng-Shui, für die westliche Welt wieder neu entdeckt wurden.

ERFOLGREICH HANDELN DURCH ENERGETISCHES GLEICHGEWICHT

Dreh- und Angelpunkt von Feng-Shui ist die jahrtausendealte Lehre vom „Qi" – also davon, was man in China als „universelle Lebenskraft" bezeichnet. Gibt es im Umfeld eines Menschen Hindernisse, die beispielsweise in einem Gebäude den optimalen Energiefluss stören, muss eine Qi-Korrektur ▸



(vorher) (nachher)

SCHLECHTES QI ENTSTEHT, WENN ENERGIE IN LANGEN, GERADEN BAHNEN VERLÄUFT. GUTES QI DAGEGEN ENTSTEHT, WENN DIE LEBENSENERGIE QI IN KREISFÖRMIGEN ODER IN SANFT GESCHWUNGENEN BEWEGUNGEN ZIRKULIEREN KANN.

vorgenommen werden. Hier kann ich helfen. Bei meinen Kunden untersuche ich jene Bereiche eines Gebäudes (ob Geschäfts- oder private Gebäude), die energetisch unterversorgt sind oder ein energetisches Ungleichgewicht verursachen. Dies geschieht mithilfe eines speziellen Rasters, des Bagua-Rasters. Neben dem Bagua-Raster erstelle ich durch das sogenannte „Kigaku" eine Analyse der Charakterstärken und -schwächen der beteiligten Personen. Dabei können bereits kleine Veränderungen viel bewirken. Eine Pflanze am richtigen Platz, ein Bergkristall auf dem Schreibtisch, eine warme Beleuchtung oder ein harmonisierendes Bild an der Wand wirken vielfach Wunder. Eine übergeordnete Rolle spielen – wie angedeutet – die Farben. Dies betrifft nicht nur die Wandgestaltung, sondern auch Möbel, Vorhänge, Pflanzen, Bilder und andere Gegenstände. Nach der Lehre der chinesischen Wissenschaften wird das Schicksal eines Menschen von drei Faktoren gleichermaßen bestimmt: vom Himmel, von dem Menschen selbst und von der Erde. Unter dem Begriff „Himmel" versteht man die Anlagen eines Menschen (zum Beispiel Genetik und Grundcharakter); unter die Rubrik „Mensch" fallen das eigene Handeln und der Umgang (zum Beispiel Fleiß und Elternhaus); mit der Bezeichnung „Erde" ist die Beeinflussung durch die Umwelt gemeint, die mithilfe von Feng-Shui analysiert und korrigiert werden kann. Kurzum: Feng-Shui ist also kein Allheilmittel oder Wunderwerk. Dennoch ist es bei der Gewichtung und Beurteilung der Gesamtsituation überaus bedeutsam. Anders gesagt: Oftmals bewirkt eine Veränderung des Feng-Shui-Umfelds den entscheidenden Impuls, den sich der Mensch alleine nicht hätte erschließen können.

AN GANZ EINFACHEN BEISPIELEN MÖCHTE ICH IHNEN AUFZEIGEN, WIE SIE SELBST MIT NUR WENIG AUFWAND „WUNDER" BEWIRKEN KÖNNEN

Wenn Kinder Schlafstörungen haben oder verhaltensauffällig sind, schaut man, ob die Kinder im Haus im Nordwesten schlafen. Wichtig ist zu wissen, dass der Nordwesten die Chefposition im Haus ist. Daher sollte eher das Elternschlafzimmer im Nordwesten sein. Aber Achtung, bei der Raumwahl sollte man darauf achten, nicht zwischen Fenster und Tür zu schlafen, das kostet Lebenskraft und Energie.

Schwenken wir ins Büro, so ist auch ein starker Vertriebsleiter im Nordwesten nicht gut platziert, dieser würde eventuell zum „Königsmörder". Die Buchhaltung oder das Chefbüro wären dort jedoch gut aufgehoben.

Rot (Feuer) erhöht die Sichtbarkeit und wird gerne in Vertriebsbüros eingesetzt. Rot ist durchweg eine als warm zu bezeichnende Farbe, die zum Beispiel sehr gut mit metallischen Gegenständen (weißen Schränken) kombiniert werden kann. Im Schlaf- oder Kinderzimmer hingegen sind Rottöne zu vermeiden. Hier wühlen diese auf und bringen Unruhe.

Für entspannende Zonen wird gerne Echtholz mit den Farben Braun und Karminrot kombiniert. Diese erdigen Töne können gut in Wohnräumen eingesetzt werden. Eine braune Couch, eine karminrote Wand und ein Holztisch oder ein Holzboden wären eine perfekte Kombination. Diese Erdtöne lassen Sie ankommen und relaxen. Ausgeglichen wirkt ein Raum, wenn zum Beispiel unter einen Esstisch ein Teppich gelegt wird. Damit schafft man im Raum Ordnung und Harmonie. Oft wird im Wohnzimmer auch unter die Couch und den Tisch ein Teppich gelegt. Damit wird dieser Effekt verstärkt.

Aufgeräumte Zimmer haben eine gute Energie, während unaufgeräumte Zimmer Energieräuber sind und die Konzentration stören. Besonders negativ ist ein Eingangsbereich mit unaufgeräumten Schuhen und Gegenständen, denn dort soll sich im Idealfall die Energie entfalten und auch die anderen Zimmer versorgen.

Spiegel in Schlafzimmern sollten dringend vermieden werden, denn ein Spiegel leitet die eintretende Energie weiter und um. Spiegel und Fernseher lassen Räume größer erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind. Im Unterbewusstsein überwachen wir dann Räume, die nicht vorhanden sind. Kinderfotos oder Fotos von anderen Angehörigen gehören ebenfalls nicht ins Schlafzimmer. Dies ist ein ganz privater und persönlicher Bereich von Ihnen und Ihrem Partner. Hängen Sie gerne Fotos von sich und Ihrem Partner auf. Am besten in der Zahl ausgewogen.

Arbeitszimmer und Wohnzimmer sind im Westen oder in Südrichtung gut aufgehoben, nach Feierabend kann man zudem im Wohnzimmer noch den Sonnenuntergang genießen. Den Essbereich können Sie im Südwesten platzieren, dort ist langes Tageslicht vorprogrammiert. Wenn Sie dann auch noch gute Gespräche führen möchten, sind Zitronen und Orangen in einer Dekoschale ein tolles Hilfsmittel. Sie sehen nicht nur gut aus, sondern haben auch die Fähigkeit, die Kommunikation zu verbessern. Deshalb sind auch in Besprechungsräumen Orangen und Zitronen ausgezeichnete Dekoartikel.

Torsten Theiler studierte Buddhismus der Gelugpa-Tradition mit Schwerpunkt buddhistische Logik, Philosophie und Psychologie. Im Feng-Shui wurde er von Howard Choy, Charlotte Meuckel und Patrick Dobler de Souza ausgebildet. Der Shaolin-Mönch Staban lehrte ihn Kigaku.

BLEIBEN SIE INDIVIDUELL!

Bei allen Hinweisen oder Tipps ist es wichtig, dass Sie sich auf Ihre Intuition verlassen, denn Sie müssen sich in Ihrem Heim wohlfühlen. Eine richtige Farbe an der Wand ergibt keinen Sinn, wenn Sie eine schlechte Erinnerung mit sich tragen.

NACH FENG-SHUI KONZIPIERTE RÄUME HELFEN DABEI, DIE EFFEKTIVITÄT VON BETRIEBEN ZU STEIGERN

EIN GROSSER VERLÄSST DIE BRANCHE

Lieber Ulrich Steinlechner, eines bleibt noch zu sagen …

DR. FREDERIK NEYHEUSEL

… in unserer zwölfjährigen engen Zusammenarbeit haben mich unzählige Ihrer Eigenschaften auch persönlich geprägt:

- Offenheit und Umsicht: Sie schenkten mir stets uneingeschränktes Vertrauen, obwohl ich zu Beginn unserer Arbeit erst wenige Jahre Berufserfahrung hatte.
- Charakter trifft Fachkunde: In zahllosen internen und externen Diskussionen beeindruckten Sie mich mit Ihrer streitbaren, fairen Art; immer in der Lage nachzugeben, immer bereit, sich gegen Widerstände durchzusetzen. Faszinierend: Ich kann mich in all den Jahren, in denen wir notgedrungen gerichtliche und außergerichtliche Streitigkeiten führten, an keine technische Einschätzung von Ihnen erinnern, die sich hinterher als falsch herausstellte …
- Lebensfreude: Ich wünschte, ich hätte nur ein wenig Ihrer Ruhe, Gelassenheit und Souveränität abseits des Jobs. Sie sind und bleiben ein freundschaftlicher Gesprächs- und Ansprechpartner zu jeder Zeit, den ich vor allem an den vielen Abenden auf unseren gemeinsamen Touren durch die Lande kennengelernt habe …

In diesem Sinne: Danke für diese Zeit, alles Gute im Ruhestand und wehe, wir verlieren in den nächsten 30 Jahren den Kontakt!

… kennengelernt habe ich Sie im Winter 1999/2000. Mit einigen Kollegen hatten wir ein Treffen in Wittislingen vereinbart. Dabei hatten wir jedoch nicht die Schneeverhältnisse im Süden Deutschlands bedacht. Daher kamen wir erst mit deutlicher Verspätung zusammen. Dennoch gelang es uns, Sie davon zu überzeugen, warum es sich lohnt, mit uns in Köln zusammenzuarbeiten. Ein halbes Jahr später waren Sie, Herr Steinlechner, bereits Mitglied im Vorstand der GG-CERT und sind es 15 Jahre lang geblieben.

„Spannende Themen frühzeitig aufgreifen", so habe ich Sie im Vorstand erlebt. Auf Ihre Initiative hin haben wir uns schon vor über zehn Jahren mit ökologischen Aspekten bei Putzmörteln beschäftigt. Erst sehr viel später – im Jahr 2015 – und unter ganz anderen Umständen hat das Umweltbundesamt auf Initiative der Hersteller mineralischer Putze den „Blauen Engel emissionsarme Innenputze" geschaffen.

Ihr besonderes Anliegen war stets die Frage, wie mit nationalen Anforderungen an Bauprodukte umzugehen ist, die über die harmonisierte europäische Norm hinausgehen. Freiwillige Gütesicherung, neutral und selbstverständlich kostengünstig, hieß damals die Lösung (und ist es bis heute geblieben). Vor dem Hintergrund der aktuell anstehenden Veränderungen im Baurecht ein zentrales und in die Zukunft weisendes Thema!

Aufgeschlossen und interessiert habe ich Sie auch im persönlichen Umgang erlebt. Ihre menschlich-schwäbische Art hat uns Rheinländern immer viel Vergnügen bereitet. Für all das möchte ich Danke sagen!

DR. WERNER FUCHS

HERMANN MEIER

… in meiner langjährigen Tätigkeit in den verschiedenen Mörtelgremien habe ich viele Jahre mit Ihnen zusammengearbeitet. Ich habe es sehr gerne getan, weil Sie ein besonders fachkompetenter und kollegialer Mitstreiter waren. Ihre analytische Denkweise und offene menschliche Art haben dazu beigetragen, dass die Verbandsarbeit über viele Jahre von mir nicht als Last, sondern oft als Bereicherung empfunden worden ist. Ich wünsche Ihnen, Herr Steinlechner, alles Gute für Ihren wohlverdienten Ruhestand.

DR. BODO BUECHER

… auch wir kennen uns nunmehr seit über 20 Jahren. In dieser Zeit standen Sie immer für hohe Qualität mineralischer Mörtel – und dies überzeugt und von ganzem Herzen. Diese innere Überzeugung war spürbar, ansteckend und begeisternd! Aber für mich war neben all diesen Fähigkeiten eins besonders wichtig: Man hat immer gefühlt, dass bei Ihnen der Mensch im Mittelpunkt steht! Mit diesen Eigenschaften können Sie andere anstecken und motivieren und auch über Ihr Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben hinaus noch segensreich wirken. Herzlichen Dank für unseren langjährigen, wertvollen Kontakt!

… es fällt schwer, sich die Werktrockenmörtelbranche ohne Sie, den langjährigen Leiter der Anwendungstechnik bei der SCHWENK Putztechnik, vorzustellen. In unzähligen Sitzungen und Veranstaltungen haben Sie Ihren Sachverstand, Ihr großes Engagement und auch Ihre Streitbarkeit – wenn es um die Sache ging – immer wieder unter Beweis gestellt. Zahlreiche Aufgaben konnten wir durch eine effiziente Zusammenarbeit lösen, die immer von gegenseitigem Vertrauen und gegenseitiger Achtung geprägt war.

Ob es vor vielen Jahren um Gipsputzablösungen auf Betonflächen oder um die Ausarbeitung der Leitlinien zum Verputzen von Mauerwerk und Beton ging, auf den „Hardcore-Schwaben" Steinlechner war immer Verlass. Auch wenn es bei der ein oder anderen Frage einmal hart zur Sache ging, haben wir am Schluss unter Ihrer Leitung immer wieder einen tragfähigen Kompromiss gefunden. Notfalls zogen Sie die Kopfmassagebürste aus der Tasche, und nach einigen gezielten Strichen ging es wieder weiter. Unermüdlich waren Sie für die technischen Gremien des Industrieverbands WerkMörtel tätig und haben auch in unzähligen Sitzungen der unterschiedlichen Normungsausschüsse immer wieder „Dauerstandfestigkeit" und hohes „Standvermögen" bewiesen.

Mir werden Sie sehr fehlen, weil wir über viele Jahre hinweg vertrauensvoll und konstruktiv zusammenarbeiten konnten. Wenn ich Ihnen jetzt einen wohlverdienten Ruhestand wünsche, ist mir durchaus bewusst, dass es bei Ihnen eher ein „Unruhestand" sein wird, und das ist auch gut so, weil Putz und Mörtel auf Sie so einfach nicht verzichten können und wollen.

DR. JOHANNES SCHRENK

RUDOLF SCHÄFER

… mit großer Freude und großem Stolz darf ich als langjähriger Wegbegleiter, wenn auch bei einem anderen Unternehmen, ein paar Punkte anlässlich Ihres Ausscheidens aus dem aktiven Berufsleben berichten. Sie waren ein Kollege, bei dem man sicher sein konnte, dass Sie auch mit Wettbewerbern fair und offen umgegangen sind. Sie hatten immer das Ziel vor Augen, gute Lösungen für die verputzte Außen- und Innenwand zu finden und die Interessen der Werktrockenmörtelindustrie im Allgemeinen und des Stuckateurgewerbes im Speziellen zu berücksichtigen.

Wir haben uns kennengelernt bei einem Bauvorhaben mit unerklärlichen Putzrissen, bei dem zufällig von beiden Firmen parallel Putzmörtel zum Einsatz kam. Gleich war klar, dass hier Forschungsbedarf vorlag. Die Ergebnisse langer und intensiver Untersuchungen gingen dann in Normen und Leitlinien ein. Dazu waren viel Kompromissbereitschaft, Geduld und Verhandlungsgeschick notwendig, die gerade Sie hervorragend einbrachten. Auch Ihr Pragmatismus und Ihr Humor waren manchmal hilfreich, gerade wenn Verhandlungen stecken zu bleiben drohten.

Ich bin der Meinung, dass die Putzindustrie und das Stuckateurgewerbe Ihnen viel zu verdanken haben! Gerne erinnere ich mich noch an den Hüttenabend im Allgäu, bei dem Sie mich, im Kreise der Kollegen des Arbeitskreises Putz, mit herzlichen Worten verabschiedeten. Ich war dankbar für einen solchen Mitstreiter!

Für Ihren kommenden Ruhestand wünsche ich Ihnen alles, alles Gute und insbesondere Gesundheit! Sie waren ein toller Kollege!

HANS-JOACHIM ROLOF

… als ich von Ihrem Abschied in den wohlverdienten Ruhestand hörte, konnte ich das kaum glauben! Aber so ist es nun einmal, die Jahre vergehen – mit ihnen werden wir älter und weiser und irgendwann ist es für jeden von uns mal so weit, Abschied zu nehmen: Abschied von lieben Mitarbeitern, Abschied von Vertrauten, Freunden und Kollegen. Dabei ist jeder Abschied auch ein Neuanfang. Jetzt bekommen Familie, Ehefrau und Nachwuchs endlich mehr Zeit!

Mehr Zeit auch für Liegengebliebenes – mehr Zeit schließlich für die Dinge, die man immer schon einmal machen wollte: ob Hobbys oder Reisen … Dabei erinnere ich mich gerne an gemeinsame Zeiten: ob Treffen bei Tagungen, Schulungen oder Fortbildungen. Intensive und hitzige Diskussionen, Gegensätzliches und Gemeinschaftliches, Kontroverses oder Einvernehmliches – am Ende war Ihr Streben immer fair und kompetent, Sie waren immer hilfsbereit und Ihr Wirken war im Ergebnis äußerst authentisch. Auch bei der Ursachenforschung für Schäden an Putzen oder WDVS war ein kollegialer Meinungsaustausch immer möglich – dafür vielen Dank! Ebenso bei der Diskussion um Produktinnovationen oder neue Anforderungen in Normen und Richtlinien: Dabei mussten wir nicht immer einer Meinung sein – auch dies hat unserem Einvernehmen nicht geschadet. Dies ist nicht selbstverständlich und gerade deshalb sage ich Danke für die gemeinsamen Jahre in dieser Branche.

Lieber Ulrich Steinlechner, wir vom iba-Team wünschen Ihnen von Herzen alles Gute in der aktiven Zeit im Unruhestand und vor allem: Bleiben Sie immer gesund und munter!

BEIFALL FÜR EINEN UNSERER BESTEN: VOLLBLUT-TECHNIKER, HARDCORE-SCHWABE, PUTZ-KORYPHÄE UND MENSCHENFREUND

DR. HANS-JOACHIM RIECHERS

… wie soll das jetzt weitergehen? Wenn Sie, lieber Ulrich Steinlechner, nicht mehr die letzte Instanz in allen Fragen rund um den Putzmörtel sind, sondern sich nur noch Ihrer Frau, Ihren Kindern und Enkeln, Ihrem Ökogarten und Ihren Pferden widmen?

Sie haben über Jahrzehnte die technische Arbeit in unserem Verband geprägt, sich überall dort engagiert, wo es galt, die Interessen zu wahren. Vorausschauend oft, angriffslustig manchmal und unerbittlich verteidigungsbereit immer. Wenn gar nichts mehr ging, dann kam – auch mitten in einer Sitzung – die berühmte runde Kopfmassagebürste zum Einsatz. Beruhigend und belebend zugleich brachten Sie Klarheit und Ordnung zurück. Ein verschmitztes Schmunzeln erschien auf Ihrem Gesicht und sofort war klar: Hier sitzen Menschen am Tisch, hier wird keiner kleingemacht, hier bekommt jeder das Wort und alle Interessen werden berücksichtigt.

Mir ist keine Situation in Erinnerung, in der wir nach anfänglicher Diskussion nicht doch eine für alle Seiten akzeptable Lösung gefunden hätten. Sie verstehen es, sich in andere hineinzuversetzen, nachzuempfinden, warum diese so und nicht anders argumentieren, und daraus einen Kompromiss abzuleiten, der allen gerecht wird, ohne dass jemand sein Gesicht verliert. Fachlich waren Sie mit Ihrer jahrzehntelangen Erfahrung ohnehin über jeden Zweifel erhaben.

Dass Sie sich über das eigene Unternehmen hinaus so engagiert haben, zeichnet Sie aus. Dies ist nicht selbstverständlich. Dafür gebührt Ihnen unser Beifall.

… in den vielen Jahren, die wir uns nun kennen, habe ich besonders Ihren ausgeprägten Sachverstand und Ihr methodisches Vorgehen beim Lösen von Problemen schätzen gelernt. Nein, stimmt nicht ganz – Probleme gab es ja nicht, nur Herausforderungen.

Wir haben uns oft bei der gemeinsamen Verbandsarbeit getroffen, manchmal auch an unterschiedlichen Tischenden. Stets sind Sie mir fair, offen, objektiv, sachlich und menschlich begegnet. Dafür danke ich Ihnen. Ihre besondere Art des Humors hat manches Mal dazu beigetragen, in Diskussionen auf den Punkt zu kommen, indem man einfach mal die Perspektive wechseln musste.

Nun geht es für Sie persönlich in einen neuen Lebensabschnitt, den Sie bestimmt genauso gut meistern werden wie alle bisherigen Veränderungen. Dazu wünsche ich Ihnen viel Spaß, Schaffenskraft und Energie, aber auch Muße und Gelassenheit, hin und wieder die Dinge eben so zu nehmen, wie sie halt nun mal sind.

Ich würde mich freuen, wenn sich auch zukünftig, ohne geschäftlichen Anlass, unsere Wege hin und wieder kreuzen würden.

JÜRGEN GÄNSSMANTEL

HERBERT GOTTSCHALK

… die TÜV SÜD Bautechnik durfte Sie schon vor langer Zeit im Rahmen von Schulungen als versierten, erfahrenen und fachlich breit aufgestellten Fachmann kennenlernen. Jeder konnte schnell erkennen, dass Sie jedes Thema aus eigener Erfahrung kannten und Sie es so darstellen konnten, dass man die Aufgabenstellung, die Hintergründe und die Lösungen greifen konnte. Man nahm nicht nur eine Meinung zur Kenntnis, sondern man hat den Beweis nachvollziehen können. Für uns war Ihre Praxisnähe das Wichtigste. Ich persönlich schätzte Ihren offenen, ehrlichen und fairen Umgang.

Dass Sie parallel als Sachverständiger arbeiteten, machte die Diskussion zwischen uns leicht, weil neben dem Fachlichen bei Ihnen immer auch die Verantwortlichkeiten und die wirtschaftlichen Aspekte im Blick waren. Ich habe Sie immer gerne angerufen. Wir wünschen Ihnen deshalb einen aktiven, erbaulichen und vor allem gesunden Ruhestand. Vor allem viel Lebensfreude mit einer guten Beimischung aus dem beruflichen Leben, damit wir auch in Zukunft den Kontakt pflegen können.

MARKUS WEISSERT

… als ich erstmals von Ihrem geplanten Teil- und dann vollständigen Rückzug aus Ihren aktiven Tätigkeiten im Bereich Putzmörtel erfahren habe, war ich ehrlich betroffen. Verbindet uns doch eine langjährige und sehr vertrauensvolle Zusammenarbeit, ja ich möchte sagen, eine kollegiale Freundschaft, die weit über Ihre wegweisende Arbeit im DIN-NABau-Putzmörtelausschuss hinausgeht. Die ganzen Jahre war Ihr berufliches Tun und Handeln auf die Branche ausgerichtet. Sie haben Ihre Kunden, Ihr Unternehmen und Ihren Verband immer in den Mittelpunkt gerückt. Auch sind Sie verantwortlich für das hohe technische Niveau der SCHWENK Bauberatung und haben somit in hohem Maße dazu beigetragen, dass die SCHWENK Putztechnik bei seinen Fachunternehmerkunden ein sehr hohes fachliches Image erreicht hat. Dies gilt es auch in neuer Konstellation zu halten. Die Stuckateurbranche haben Sie in Ihrem ganzen Berufsleben wohlmeinend begleitet.

Dies zeigte sich nicht zuletzt daran, dass Sie im Hause SCHWENK die Förderung des Nationalteams des Stuckateurhandwerks wohlwollend mitempfohlen haben. Für beide Seiten war und ist dies gewinnbringend und wird hoffentlich auch noch zukünftig im Sinne der Branche so bleiben. Herr Steinlechner, vielen herzlichen Dank für die ausgesprochen gute, geschätzte und sehr vertrauensvolle, langjährige Zusammenarbeit in den vergangenen Jahrzehnten, die positiv in der Branche nachwirkt und durch Ihren Ruhestand hoffentlich nicht beendet ist. Ich grüße Sie damit herzlich, verbunden mit den besten Wünschen für Ihren Ruhestand.

DR.-ING. HERIBERT OBERHAUS

… fast hätten wir eine ganze Nacht miteinander verbracht … Vollsperrung auf der Autobahn und wir auf dem Weg von einem Winterseminar zum nächsten. Diese Seminare und die Gespräche mit Ihnen – inkl. unseres Autobahndates – werden mir in Erinnerung bleiben. Erst Ihre konstruktiven Ratschläge haben meinen Beitrag zu den Seminaren stuckateurverträglich werden lassen. Davon profitiere ich immer noch und dafür danke ich Ihnen sehr. Daher wünsche ich Ihnen noch viele, viele Jahre Lebensfreude. Und viel lieber als „Alles Gute“ würde ich Ihnen „Bis bald“ sagen. In diesem Sinne, verbunden mit herzlichem Dank, eine schöne Zeit.

PROF. DR.-ING. SYLVIA STÜRMER

… es ist mir Bedürfnis und Ehre zugleich, mich zu diesem Anlass persönlich bei Ihnen, Herr Steinlechner, zu bedanken: für Ihr großes Engagement rund um die mineralischen Putze und für das Referat 2 „Oberflächentechnologie“ der WTA und für die vielen guten Gespräche bei diversen Fachveranstaltungen, die Sie mit Ihren immer fundierten und praxisbezogenen Themen bereicherten. Sie gehören für mich neben Herrn H. G. Meier, Herrn Schäffer und Herrn Kollmann zu den „großen Vier“ der Mörtelbranche, von denen ich viel lernen konnte. Mein Dank gilt dem geschätzten Kollegen Steinlechner mit besonderem Format!

KLAUS HUDELMAIER

… zum Abschied aus dem Berufsleben möchten wir von der HUMA FARBEN GMBH uns ganz herzlich für die vielen Jahre angenehmer und erfolgreicher Zusammenarbeit bedanken. Wir wünschen Ihnen für die Zeit im Ruhestand alles Liebe und Gute, Gesundheit und viel Freude bei den Hobbys, für die während der aktiven Phase im Berufsleben zu wenig Zeit war.

HEFTVORSCHAU

Die nächste Ausgabe des Q4 erscheint Ende Juni und beleuchtet das Thema Handwerk aus verschiedenen Perspektiven.

MIT POSITIVEN GEDANKEN UND GEFÜHLEN HABE ICH MEINEN NEUEN LEBENSABSCHNITT BEGONNEN. ES IST SPANNEND, MEHR ZU SICH SELBST ZU FINDEN. HERZLICHEN DANK AN ALLE FÜR DIE WERTVOLLE GEMEINSAME ZEIT, DIE ICH IN BESTER ERINNERUNG BEHALTEN WERDE.

Ulrich Steinlechner
Prokurist