

# difference

DAS KÄRCHER MAGAZIN

02 | 2019

## ANPACKEN

Früher und heute

### MARITIME TRADITION

Hummerfischen  
in Schottland

### WORAUF WIR STEHEN

Wissenswertes  
rund um Böden

### COMEBACK DER KUNSTSTOFFE

Rezyklate in der  
Strahlrohrproduktion







## › 02 | 2019

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in diesem Heft widmen wir uns unter anderem dem Handwerk, einem der traditionsreichsten Berufsstände überhaupt. Auch unser Unternehmen hat seine Wurzeln im Handwerk und so kommen Kärcher-Geräte von jeher in vielen Betrieben tagtäglich zum Einsatz. Außerdem richten wir in dieser Ausgabe den Fokus auf die fruchtbare Beziehung zweier vermeintlich gegensätzlicher Partner: Die Zusammenarbeit zwischen Traditionsunternehmen und Start-ups und darauf, wie sie gemeinsam Innovationen schaffen können.

Wussten Sie darüber hinaus, dass Kunststoff, wenn er recycelt wird, einen positiven Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen leisten kann und dabei hilft, das globale Müllproblem zu lösen? Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen unter anderem, wie aus aus-rangierten Airbags Strahlrohre für unsere Hochdruckreiniger gefertigt werden.

Ich wünsche Ihnen spannende Erkenntnisse und viel Freude beim Lesen!

Ihr Hartmut Jenner  
Vorsitzender des Vorstands  
Alfred Kärcher SE & Co. KG



# 04

**ANPACKEN UND  
NEUES SCHAFFEN**  
Daten und Fakten

# 06

**EIN LEBEN FÜR DEN  
GROSSEN FANG**  
Der Hummerfischer von Pittenweem

# 12

**ZWEI WELTEN, EIN ZIEL:  
PERFEKTION**  
Handwerkskunst und Reinigungstechnik

# 18

**DIE NEUEN**  
Aktuelle Highlights aus dem  
Kärcher-Programm

# 23

**KAMERA AB!**  
Für den Unternehmensfilm  
um die Welt

# 24

**IDEEN FLIEGEN LASSEN**  
Wie Konzerne und Start-ups  
Innovationen schaffen

# 28

**WORAUF STEH' ICH  
EIGENTLICH?**  
Wissenswertes rund um die Böden,  
auf denen wir wohnen

# 34

**COMEBACK DER KUNSTSTOFFE**  
Mit Recycling zu neuen Produkten

# 35

**IMPRESSUM**

02  
03

difference  
02 | 2019

# ANPACKEN UND NEUES SCHAFFEN

In unserem Alltag begegnen wir einer Vielzahl unterschiedlicher Rohstoffe und Materialien. Woher sie kommen und wohin sie gehen – eine Auswahl.

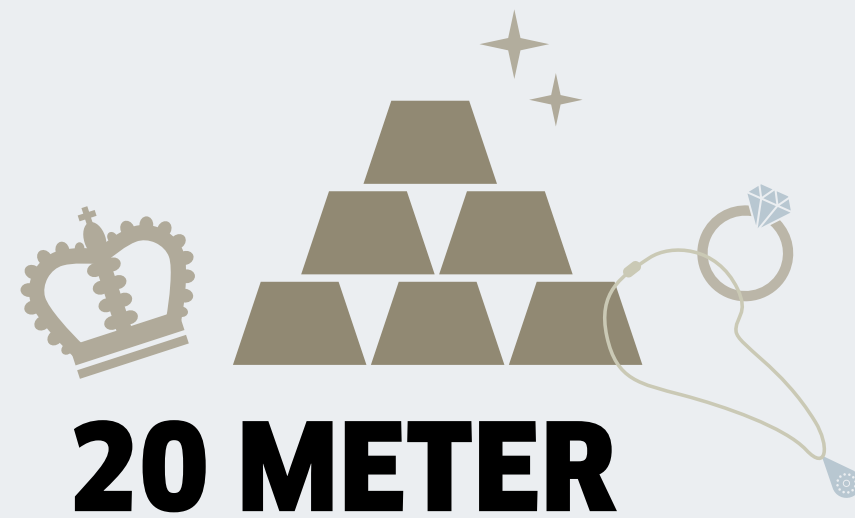


## 500 KG

**HOLZKOHLE: FÜR DIE HERSTELLUNG WURDEN FRÜHER 15 TAGE BENÖTIGT.**

Das **Köhlerhandwerk** bringt viel Tradition mit sich. Es hatte seine Hochphase vom Mittelalter bis zum Beginn der Industrialisierung. In vielen aufwendigen Arbeitsschritten wurde traditionell aus Buchenholz Holzkohle hergestellt. Für 500 Kilogramm Holzkohle muss ein Köhler knapp 20 Festmeter gespaltenes Buchenholz aufschichten, allein dafür brauchte man fünf Tage. Danach hieß es zehn Tage ausharren, bis die Verkohlung beendet ist.

Mit 500 Kilogramm Holzkohle kann man etwa 3.000 Grillpartys veranstalten. Nach dem Grillen wartet eine unerfreuliche Aufgabe: die Reinigung des Grillrosts. Gute Ergebnisse erzielt man mit einem Dampfreiniger. Eine Rundbürste mit Messingborsten an der Düse und die Kraft des heißen Wasserdampfes können selbst hartnäckige Verschmutzungen leicht lösen. Die abgekühlte Asche lässt sich mit einem Asche- und Trockensauger problemlos aufnehmen.



## 20 METER

**KANTENLÄNGE HÄTTE EIN WÜRFEL AUS DEM GESCHÜRFTE GOLD DER GESCHICHTE.**

Man geht davon aus, dass bis heute weltweit etwa 155.500 Tonnen Gold geschürft wurden – klingt viel, wäre zusammengeschmolzen jedoch nur ein Würfel mit 20 Metern Kantenlänge.

Am häufigsten begegnen wir dem Material in kunstvollen Formen – von **Goldschmieden** zu Schmuck verarbeitet. Der Anteil macht über die Hälfte aus. Mit einigem Abstand folgen Kunstgegenstände, in denen 12 Prozent des Goldes zu finden sind. Ein geringer Teil, etwa 150 Tonnen pro Jahr, wird für die Herstellung von elektronischen Geräten verwendet. Verbindungsdrähtchen für Computerchips sind in PCs, Waschmaschinen oder Fernsehern. Auch in der professionellen Reinigung greift man auf den Einsatz wertvoller Materialien zurück: So werden etwa Diamantpartikel in Pads verarbeitet, die sich beim Schleifen bzw. Polieren von Böden bewährt haben. Die Pads eignen sich beispielsweise für Marmor, Terrazzo, Epoxidböden und andere polierfähige Hartflächen. Die feinen Diamantpartikel, die nur Bruchteile eines Millimeters groß sind, haften an den Fasern, tragen den Schmutz ab und sorgen so für Glanz.

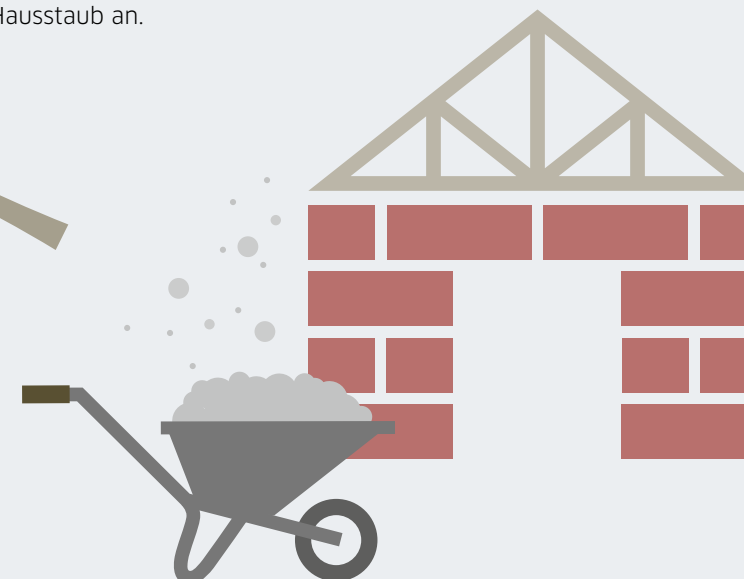
Und am Ende? Es wird davon ausgegangen, dass etwa zwei Prozent des Goldes nach vielen Jahren wieder in die Erde zurückwandern – in Form von Eheringen oder Goldzähnen Verstorbener.



## 180 KG

**FEINSTAUB KÖNNEN KONTINUIERLICH EINGESAUGT WERDEN, OHNE DASS DER FILTER VERSTOPFT.**

Auf Baustellen haben **Maurer, Gipser, Schreiner und Zimmerleute** mit Staub aus verschiedenen Materialien zu tun: Holz, Beton, Zement oder Stein. Je nach Größe der Partikel können sie bis zu 5 Tage in der Luft verweilen, ehe sie absinken oder im schlechtesten Fall eingeatmet werden und so Krankheiten verursachen können. Am besten wird Staub schon bei der Entstehung mit einem passenden Entstauber aufgenommen. Selbst bei dem kleinsten Nass-/Trockensauger mit automatischer Filterabreinigung können 180 kg Feinstaub kontinuierlich eingesaugt werden, ohne dass der Filter aus Papier oder verrottungssicherem Polyestervlies verstopft. Zum Vergleich: Im Jahr fallen in einem durchschnittlichen Haushalt einer westlichen Industrienation knapp 20 Kilo Hausstaub an.







Der Hummerfischer von Pittenweem

# EIN LEBEN FÜR DEN GROSSEN FANG

Täglich fahren Fischer vom Hafen der kleinen schottischen Ortschaft Pittenweem am Firth of Forth an der Nordseeküste hinaus und fangen Hummer und Taschenkrebse. Der Job ist hart – aber tauschen will hier niemand.





» Wenn das Meer ruhig ist,  
dann ist es der schönste Ort  
der Welt.«

Nick Irvine



.....  
Täglich werden Dutzende  
von Hummerreusen ein-  
gesammelt, ausgeleert und  
wieder neu mit Ködern  
bestückt.

Wenn Nick Irvine endlich mit seiner Vanguard in See sticht, dann hat er schon jede Menge Arbeit hinter sich: Er hat den zehn Meter langen und fünf Meter breiten Katamaran gereinigt, auf dem Fischmarkt neue Köder besorgt und den Tank sowie die Wetter- und Seekarten gecheckt. Auch die dicken Gummistiefel mit der gelben Regenhose hat er schon über seine abgewetzte Cargo-hose mit Camouflage-Muster gezogen und einen blauen, wasserdichten Pullover über den dicken Hoodie gestreift.

„Ich kann mir kein anderes Leben vorstellen als das eines Fischers“, sagt der 44 Jahre alte Schotte, der sein ganzes Leben am Firth of Forth verbracht hat. Der Meeresarm liegt an der Ostküste Schottlands, eine gute Autostunde von Edinburgh entfernt. Ein Bürojob? „Eine schreckliche Vorstellung“, sagt er. In eine

große Stadt ziehen, nach Edinburgh, Glasgow oder Aberdeen? „Nein, zu viele Leute, zu wenig Platz, die Familie ist weit weg.“ Vor allem aber: „Ich habe das Meer nicht direkt vor der Tür.“

**400**  
HUMMER  
FANGEN DIE FISCHER IM SOMMER  
AN EINEM TAG.

**Nick wollte immer Fischer sein**  
Und das ist sein Leben, seine Faszination, seit Nick ein kleiner Junge war. „Als ich zehn, zwölf Jahre alt war, bin ich schon zum Fischen hinausgefahren,

vor der Schule und nach der Schule.“ Von seinen Eltern hat er die Faszination für den Knochenjob nicht. „Aber mein Bruder ist auch Fischer. Gemeinsam besitzen wir fünf Boote“, sagt Nick.

Und damit fahren sie nahezu an jedem Werktag hinaus, im Sommer wie im Winter. „Am Wochenende ist Pause“, sagt er. Rund 400 Hummerreusen hat Nick vor der Küste in der Nordsee deponiert, jeden Tag werden Dutzende davon eingesammelt, ausgeleert und wieder neu mit Ködern bestückt. Ein anstrengender Job, den er mit seiner Besatzung Josh und Roger erledigt. „Wenn das Meer ruhig ist, dann ist es der schönste Ort der Welt“, schwärmt Nick. Doch der Wind weht hier oft, die Temperaturen sind auch bei Sonnenschein kühl und das Wasser ist rau. „Aber daran gewöhnt man sich schnell.“

#### Im Winter bewegen sich die Hummer nicht viel

Die Fallen sind an verschiedenen Orten ins Meer hinabgelassen. Das Sonar an Bord gibt Auskunft über die Unterwasserlandschaft, denn Nick lässt die Reusen gerne da ins Wasser, wo der Untergrund hügelig ist. „Da sind die Hummer eher unterwegs und wandern in unsere Fallen“, erläutert er. Allerdings nur im Sommer, wenn die Wassertemperatur auch in größeren Tiefen mehr als zehn Grad erreicht. „Im Winter stellen die Hummer das Bewegen fast komplett ein“, sagt Nick. Kein Wunder: Das Wasser der Nordsee ist dann kaum wärmer als drei oder vier Grad, die Krustentiere sind im Überlebensmodus.

Wenn Nick eine seiner Bojen erreicht hat, dann geht alles ganz schnell. Er holt das Tau durch eine große Aussparung ein. Roger und Josh stehen bereit für die



#### 5 FAKTEN ZU SCHOTTLAND

- Schottland ist 78.772 Quadratkilometer groß, die Hauptstadt ist Edinburgh.
- „Haggis“ heißt das schottische Nationalgericht, das nicht jedermanns Sache ist: Klassischerweise werden Herz, Lunge und Leber eines Schafs im Magen des Tieres gegart.
- Schottland hat knapp 800 Inseln, von denen 130 bewohnt sind.
- „Harry Potter“ spielt unter anderem in Schottland.
- Der Regenmantel wurde 1824 vom schottischen Chemiker Charles Macintosh erfunden. In Großbritannien nennt man das Kleidungsstück bis heute „Mac“.





.....  
Mit dem Heißwasser-Hochdruckreiniger lässt sich Schmutz an Deck besonders einfach entfernen. Die handgeführte Kehrmaschine sorgt für einen sauberen Steg.



## HUMMER MÖGEN ES SAUBER

Die Fischerei ist eine anstrengende Angelegenheit, die viel Sauberkeit verlangt: Das Deck, die Wannen für den Fang, der Schiffsrumpf, die Taue und insbesondere die Fangreusen. Denn: Hummer haben gute Augen. Es ist von Vorteil, wenn der Käfig frei von Algen ist und sie die Köder schon aus einiger Entfernung erkennen können.

Käfige, die der Chef aus dem Wasser zieht. Sie werden auf einen Tisch gewuchtet und während Roger mit geschultem Auge aussucht, welche Taschenkrebse und Hummer für den Markt geeignet sind, nimmt Josh schon eine Handvoll toter Fische aus der Kiste und stopft sie in die kleinen Taschen in der Falle.

Sie sollen die Schalentiere anlocken. „Wenn die Hummer einmal in die Falle gehen, weil sie den Fisch gesehen haben, kommen sie nicht mehr heraus“, erklärt Nick. Im Innern sind die Reusen wie ein kleines Labyrinth, und aus der hintersten Kammer gibt es kein Entrinnen mehr.

Während Roger Beifang wie Muscheln, Seesterne oder anderes Meeresgetier gleich wieder ins Wasser wirft, holt Nick schon die nächste Falle an Bord und Josh wuchtet den ausgeleerten Käfig auf die freie Fläche nebenan. Dort

werden die Reusen so lange gestapelt, bis an einer Stelle der gesamte Fang eingeholt ist.

### Im Sommer stapeln sich die Hummer in den Reusen

„Im Sommer fangen wir bis zu 400 Hummer an einem Tag, manchmal sogar mehr“, sagt Nick. Denn die kalte Nordsee am Firth of Forth ist voll von diesen Schalentieren. Jeder Fischer hat seine Stellen, an denen er seine Fallen auswirft. „Wir kommen uns nicht in die Quere.“ Das brauchen sie auch nicht, denn ihren Fang übergeben sie an Land an eine Kooperative, die die Meerestiere weiterverkauft.

Viele Hummer und Krabben werden auf direktem Weg nach Asien und Spanien geschickt, erzählt Nick. Dort bekommen die Distributoren gute Preise für den schottischen Fang. Fische sind deutlich mühsamer zu verkaufen. „Das ist auch



der Grund, weswegen wir uns auf die Hummer und die Krabben spezialisiert haben, alles andere lohnt sich nicht.“

### Hummerkauf direkt vom Boot

Im Sommer begeistern sich auch die Schotten für die edlen Krustentiere, die die Fischer aus dem Meer holen.

**3°**  
WEST:  
PITTENWEEM LIEGT AUF DEMSELBEN  
LÄNGENGRAD WIE MADRID.

„Manchmal warten die Leute am Kai auf uns und kaufen dann Hummer direkt vom Boot.“ Das sei kein Problem,

denn sie bringen ja genug Fang an Land. „Manchmal sind die Reusen so voll, dass sich die Tiere fast darin stapeln.“

Wenn Nick schließlich wieder Kurs auf Pittenweem nimmt, dann ist für seine beiden Helfer Feierabend. Der Kapitän hingegen bringt den Fang zu den Käufern und macht sich dann daran, den Kataran für den kommenden Tag vorzubereiten. Im Hafen steht ein professioneller Heißwasser-Hochdruckreiniger von Kärcher, der die Reinigung des Decks deutlich erleichtert. „Das Gerät haben wir gemeinsam angeschafft, das war eine hervorragende Investition“, sagt er. Nick reinigt die dicken Taue seiner Vanguard mit der Maschine, die Wasser bis auf 155 Grad erhitzen kann. Nach einem langen Tag auf dem Wasser sind sie bräunlich gefärbt – und nach dem Einsatz des Heißwasser-Hochdruckreinigers erstrahlen sie wieder in einem sattem Flaschengrün. Ist das Boot sauber,

macht sich Nick an die Reinigung des Stegs. Mit einer Kärcher-Kehrmaschine fegt er den Müll zusammen, der bei der Verladung und dem Verkauf der Hummer und Taschenkrebse angefallen ist.

Nach dem einen oder anderen Schwätzchen mit den Fischerkollegen schaut Nick noch in dem kleinen Eisladen an der Strandpromenade vorbei und kauft sich ein Eis. Danach macht er sich auf den Weg nach Hause zu seiner Frau und seiner Tochter. Zeit für Feierabend. ■



Der Hummerfischer von Pittenweem im Video  
[www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)





Handwerkskunst und Reinigungstechnik

# ZWEI WELTEN, EIN ZIEL: PERFEKTION

Kärcher auf der heimischen Terrasse. Kärcher in der Gebäudereinigung. An diese beiden Anwendungsfelder denken die Menschen wohl meistens, wenn es um Sauger, Hochdruckreiniger & Co. geht. Doch viele Kärcher-Produkte sind vor allem für Handwerksbetriebe aus dem Alltag kaum wegzudenken. Am Beispiel einer Baustelle zeigt sich, wo es überall auf zuverlässige Reinigungstechnik ankommt, und warum dabei auch Arbeitssicherheit und der Schutz der Gesundheit im Fokus stehen. Außerdem im Blickfeld: Wie aus dem Modellbauer bei Kärcher in den letzten Jahrzehnten der Prototypenbauer wurde, und welche traditionellen und modernen Handwerkskünste es rund um den Globus gibt.



Sauberes Bauhandwerk:

# VOM ROHBAU ZUM TRAUMHAUS

14  
15

02 | 2019  
difference

Ausschachten für die Bodenplatte, Fundament gießen, Mauern errichten, das Dach decken, den Innenausbau mit allen Facetten erledigen: Wird ein Gebäude errichtet, müssen verschiedene Gewerke Hand in Hand arbeiten, teilweise unter hohem Zeitdruck. Umso wichtiger ist es, dass die eingesetzte Reinigungstechnik leistet, was benötigt wird – jederzeit, zuverlässig und auch im härtesten Umfeld.

## Wichtig für Gesundheit und Qualität: Nass-/Trockensauger gegen Staubpartikel

Einer der größten Feinde auf jeder Baustelle ist winzig klein: Staub. Und er ist überall. Sind Zimmerleute und Schreiner für die Arbeiten am Dach oder für den Innenausbau unterwegs, wird Holz gesägt und zugeschnitten. Es werden Löcher gebohrt, die Kreissäge verstummt nur selten. Staub und Späne fallen zu Boden und verteilen sich in der Luft. Sobald das Dach fertig ist, kann der Elektriker ans Werk gehen. Um Kabel und Leitungen zu verlegen, muss er Wände und Böden mithilfe einer Fräse mit Schlitzern versehen. Feiner Betonstaub rieselt aus den Ritzen, bei jedem Arbeitsschritt. Ähnlich sieht es aus, wenn der Installateur mit den Sanitäreinrichtungen startet. Durch Stockwerke hindurch und ins Freie hinaus werden Rohre und Leitungen verlegt, Bohr- und Stemmarbeiten finden statt. Auch hier entstehen jede Menge Stäube aller Art – etwa Beton, Ziegel oder Gips – bevor Badezimmer & Co. bezugsfertig sind.

Die feinen Staubpartikel stören zum einen bei der Arbeit – sieht man die Hand vor Augen nicht mehr, lässt sich kaum gute Qualität liefern. Zum anderen ist der feine Staub gesundheitsschädigend, da er sich in der Lunge absetzt. Je nach Region gibt es daher strenge Vorschriften, um die nötige Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Die eingesetzte Technik sollte aber nicht nur den Staub wirksam bekämpfen, sondern auch eine Arbeitserleichterung im harten Alltag sein und keine zusätzliche Last.

Es sollte sich auf jeden Fall um Nass-/Trockensauger handeln, denn nur diese Geräte kommen mit der Mischung aus trockener und feuchter Verschmutzung klar, mit der man es auf Baustellen zu tun hat. Selbst bei diesen speziellen Saugern setzen sich die Filter schnell zu, weshalb Modelle mit automatischer Filterabreinigung Arbeiten ohne Unterbrechungen ermöglicht. Wählt man zudem leichte, robuste und gegebenenfalls akkubetriebene Geräte aus, an die sich jedes Elektrowerkzeug direkt anschließen lässt, ist Staub ein Problem von gestern.

## Bauendreinigung zum Einzug: Kehrsaug- und Scheuersaugmaschinen für alle Fälle

Sind alle Arbeiten erledigt, ist – trotz des unermüdlichen Einsatzes von Saugtechnik – immer noch jede Menge grober Schmutz vorhanden, beispielsweise Holzsplitter oder Putzstückchen. Derart lose Verschmutzungen im Innen- und Außenbereich lassen sich mit handgeführten, akkubetriebenen Kehrsaugmaschinen beseitigen. Handelt es sich um größere Flächen, sind Aufsitz- oder sogar Industriekehrmaschinen deutlich schneller und effektiver im Einsatz. Für die Innenreinigung können je nach Fläche danach Scheuersaugmaschinen verwendet werden, um die Böden feucht zu reinigen – mit dem Vorteil, dass die Schmutzflotte sofort aufgenommen wird, die Böden danach also schnell wieder trocken und damit begehbar sind. Ab und an sind ganz zum Schluss noch einmal Parkettleger gefragt,

um beispielsweise Holzböden zu versiegeln. Mit diesem letzten Feinschliff sind die Räumlichkeiten dann mehr als besenrein und damit bezugsfertig.

## Das i-Tüpfelchen im Grünen: Landschaftsbau und -pflege mit Akkugeräten

Je nach Grundstückgröße werden die Arbeiten am Haus begleitet vom Anlegen eines schönen Gartens. Landschaftsbauer arrangieren Rasenflächen und Bäume, Sträucher & Co. oft auf kunstvolle Weise, Blumenbeete und Brunnen oder Teiche werden dazu geplant. Zwar hat hier Reinigungstechnik im eigentlichen Sinn wenig verloren, aber artverwandte Geräte sehr wohl. Um dem rahmenden Grün die passende Form zu geben, sind heute meist akkubetriebene Freischneider, Kettensäge und Heckenschere im Einsatz. Sie sind deutlich leiser und stoßen keinerlei Emissionen aus. Auch erzeugen sie je nach Hersteller

viel weniger Vibration, was für den Anwender insgesamt deutlich ergonomischer und speziell für die Durchblutung weniger belastend ist. Da die Geräte sehr kompakt sind, ist auch der präzise Feinschliff in engen, verwinkelten Ecken der Gartenanlage kein Problem.

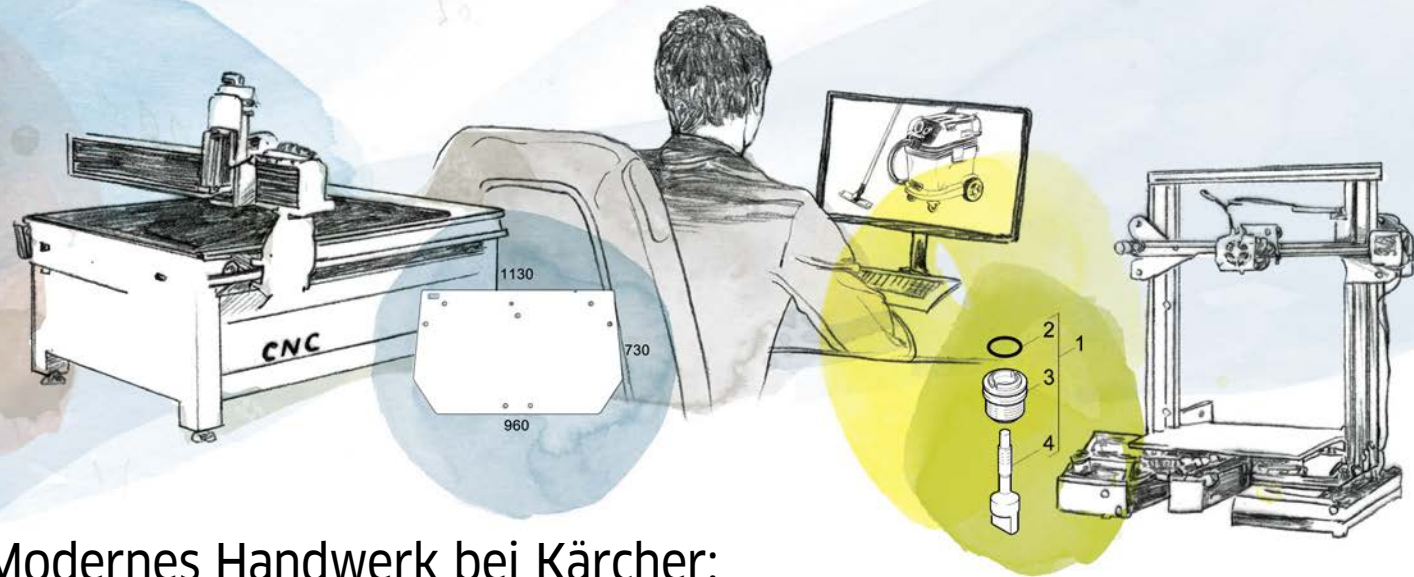
## Werterhalt für Werkzeug & Co.: Hochdruckreiniger gegen groben Schmutz

Auf der Baustelle sind nicht nur Handwerker und Reinigungstechnik größten Belastungen ausgesetzt, auch die verwendeten Werkzeuge, Maschinen oder die Gerüste für die Malerarbeiten trotzen Schmutz und Dauereinsatz. Daher ist es für jeden Handwerksbetrieb wichtig, die verwendete Ausrüstung instand zu halten und für eine möglichst hohe Lebensdauer zu sorgen. Kalt- und Heißwasser-Hochdruckreiniger verschiedener Größe und Leistungsklassen sind für diesen Job genau die richtige Lösung. Wassermenge und -druck lassen sich genau auf die jeweilige Anforderung hin einstellen, sodass ebenso schonend wie kraftvoll gereinigt werden kann. ■



Mehr erfahren über Handwerkskunst  
und Reinigungstechnik:  
[www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)





Modernes Handwerk bei Kärcher:

# VOM MODELL- ZUM PROTOTYPENBAUER

Sieht man die Welt mit den Augen eines Prototypenbauers, so hat sich in den letzten 30 Jahren vor allem eines verändert: Waren Autos oder Kaffeemaschinen früher eckig, so hat heute alles Rundungen und Schrägen – fast so sehr, dass man sich schon wieder Ecken und Kanten wünscht. Wie Handwerk, Technik und Formensprache bei Kärcher einen Wandel durchgemacht haben – eine Zeitreise.

➤ Blechstanze, Drehbank und Fräse, schwere, handgeführte Maschinen und jede Menge Lärm. Das war der Modellbau bei Kärcher vor rund 30 Jahren. Schon damals wurden sämtliche Bestandteile aller Produkte dort als Modell angefertigt. Danach geht es auch heute noch zur Montage in die Versuchswerkstätten, damit die Entwickler Optimierungspotenziale identifizieren und Verbesserungen vornehmen können. Diese Art der Produktentwicklung hat sich bewährt, weshalb das Unternehmen seit jeher viel in den Prozess und die einzelnen Arbeitsschritte investiert hat.

Recht früh stand den Modellbauern daher eine CNC-Fräse zur Verfügung, die im Vergleich zum konventionellen Fräsen und Feilen für deutlich schnelleres Arbeiten sorgte. In der Entwicklung wurde Anfang der 1990er die computergestützte 3-D-Konstruktion eingeführt (Anm. d. Red: CAD = Computer-aided Design), und damit hielten auch neue Formen, Rundungen und Schrägen in die geplanten Produkte Einzug. Nun ging es darum,

diese CAD-Daten umzusetzen und die Fräs- und Drehmaschinen entsprechend zu steuern. Ein CAM-Programm wurde implementiert (Anm. d. Red.: CAM = Computer-aided Manufacturing), um die Daten für die Maschinen mithilfe von Software gewissermaßen zu übersetzen. Immer wichtiger wurde nun im Modellbau neben dem klassischen Handwerks-Know-how die Qualifikation als Programmierer, um sowohl in der echten als auch in der virtuellen Welt mit allen Veränderungen Schritt zu halten.

Als eines der ersten Unternehmen in Deutschland schaffte Kärcher 1997 schließlich einen 3-D-Drucker an. 1998 wurden die ersten Bauteile gefertigt, das sogenannte Rapid Prototyping war geboren – und damit die Wandlung des Modellbauers zum Prototypenbauer vollzogen. Heute hat das Team vier Rapid-Prototyping-Anlagen und vier Bearbeitungszentren zur Verfügung, um pro Woche mehrere Hundert Bauteile für alle Bereiche des Unternehmens zu fertigen. ■

## HANDWERK GLOBAL: VON DER GEBETSKETTE ZUR GLASKUNST

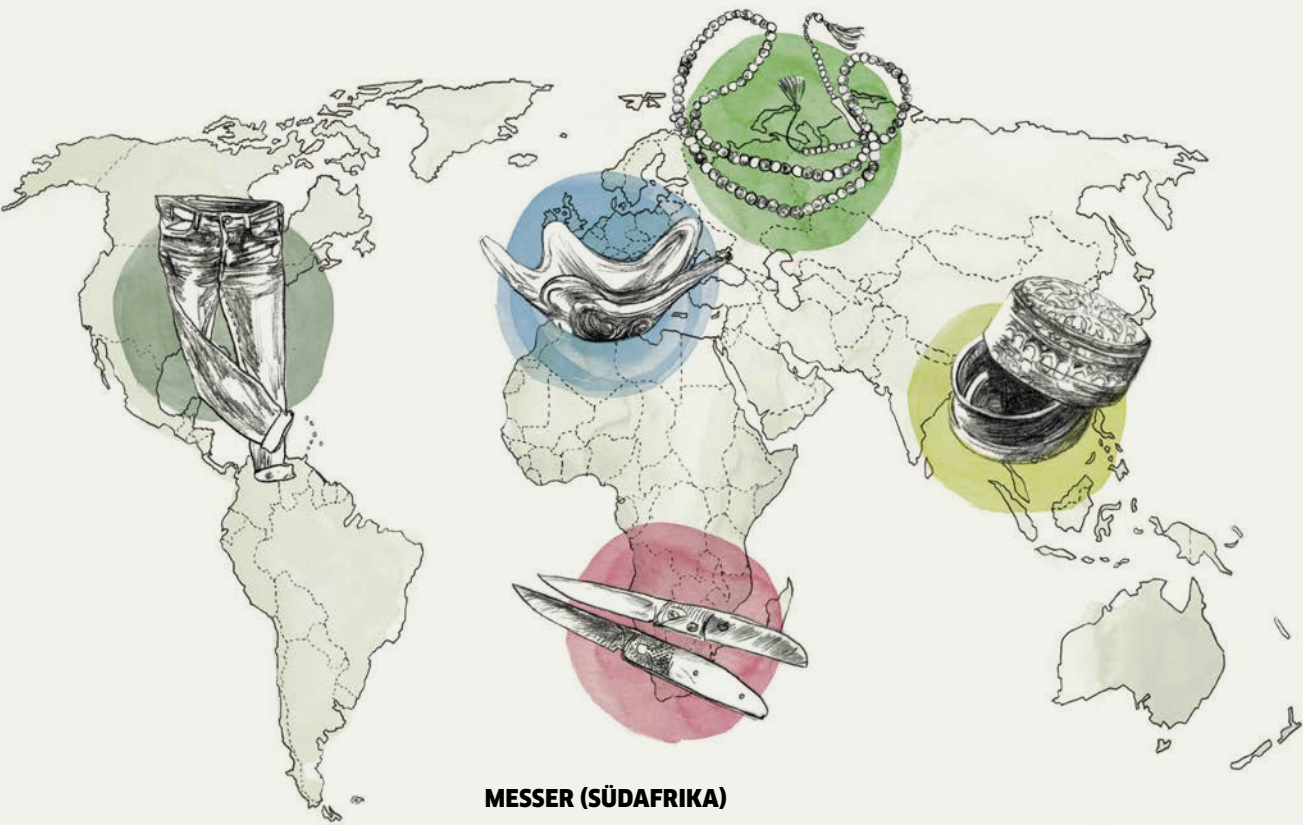
Handwerkskunst ist steinalt und hochmodern – denn seit jeher ist es dem Menschen geschenkt, mit seinen Händen und unter Einsatz von Werkzeug Dinge zu erschaffen und zu gestalten. Kleine Geschichten rund um außergewöhnliche Handwerksprodukte rund um den Globus.

### MURANO-GLAS (ITALIEN)

Es hat einen einfachen Grund, warum die Insel Murano zum Inbegriff der Glasmacherkunst werden konnte: Angst. Im 13. Jahrhundert war die Furcht groß, dass die Öfen der Glasbläsereien in Venedig ein Feuer auslösen könnten, das die ganze Stadt vernichtet – daher der Umzug nach Murano. Der Meister arbeitet wie ein Chemiker, dessen geheime Formeln einen einzigartigen Werkstoff entstehen lassen. Benötigt werden Quarzsand, Kalk, Soda, Pottasche, Feldspat und Tonerde.

### GEBETSKETTEN (TÜRKEI)

Die Herstellung von Gebetsketten genießt in der Türkei eine langjährige Tradition. Die klassische Gebetskette hat 99 Perlen. Nach je 33 Perlen erfolgt eine Abtrennung durch einen Stopper oder Merker. An der Imame läuft die Schnur zusammen und markiert den Start- und Endpunkt. Je nach Qualität variiert die Produktionsdauer zwischen einem Tag und einem Monat. Die Perlen bestehen aus Kunststoff, Holz, Edelmetall oder anderen Materialien.



### JEANS (USA)

Der Ursprung der heutigen Jeans waren Hosen aus Baumwolle, die aus der Gegend um die italienische Stadt Genua in die USA kamen. Aus der französischen Form des Städtenamens Gènes entwickelte sich in Amerika die Aussprache Jeans. Heute gibt es viele große Hersteller – und einige wenige Manufakturen, beispielsweise seit 2010 in Detroit. Pro Jeans werden in etwa vier Stunden und rund 90 Arbeitsschritte benötigt, um sie von Hand zu fertigen.

### MESSER (SÜDAFRIKA)

Schmiedekunst ist jahrtausendealt und sehr modern. Rund um die Welt fertigen Feinschmiede Klingen aus Damaszener- oder Edelstahl mit Griffen aus Holz, Titan oder Gold – so auch in Südafrika. Der mehrfach prämierte Feinschmied Des Horn steckt 30 Jahre Erfahrung in jedes seiner handgefertigten Messer. Im Zentrum stehen dabei hochpräzise Klappmechanismen, die Zusammensetzung der richtigen Materialien für die Griffe sowie die korrekte Hitzebehandlung ausgewählter Stähle für die Klingen.

### LACKPRODUKTE (MYANMAR)

Die vielleicht bekanntesten Kunstwaren aus Myanmar sind Lackprodukte wie Tische, Servierbretter oder Schatullen. Der Lack wird mit Asche angerührt und per Hand aufgetragen. Danach müssen die Gegenstände ungefähr eine Woche trocknen, dann wird poliert. Im letzten Arbeitsschritt folgt die Verzierung, die ohne Schablone freihändig eingraviert wird. Da der Lack keine Fehler verzeiht, muss das Muster im ersten Versuch gelingen.



Aktuelle Highlights  
aus dem Kärcher-Programm

# DIE NEUEN

Ob bedarfsgerechte Reinigung anstatt eines  
starrten Reinigungsplans oder Akkugeräte für  
unabhängiges und flexibles Arbeiten: Kärcher ist  
nah an den Bedürfnissen seiner Kunden und  
entwickelt innovative Reinigungslösungen für  
private Anwender und Profis.

Professional

## BD 80/100 W CLASSIC Bp

Neue handgeführte Scheuersaugmaschine  
der Classic-Reihe



Home & Garden

## LBL 2 BATTERY SET

Kraftvoller Laubbläser  
mit maximaler Mobilität



Home & Garden

## PCL 4

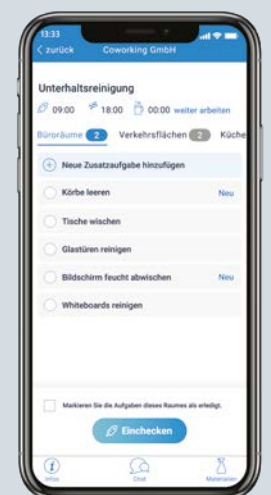
Elektrisch betriebener  
Terrassenreiniger



Professional

## „ONE“ – APP-SUITE UND PLATTFORM

Digitale Transformation  
der Gebäudedienstleistung







LAUB UND SCHMUTZ KONTROLLIERT  
ENTFERNEN: LBL 2 BATTERY SET



- Ohne lästiges Stromkabel wird die Reinigung rund ums Haus enorm erleichtert.
- Der Lithium-Ionen-Akku mit 18 Volt kann in weiteren Plattformgeräten eingesetzt werden.
- Der ergonomische Handgriff ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.
- Die Flachdüse sorgt dafür, dass Laub und loser Schmutz kontrolliert entfernt werden können.
- Die Kratzkante an der Düse löst nasses Laub und festgetretenen Schmutz.

kaercher.com/home-garden



EINFACH ZU BEDIENEN UND ROBUST:  
BD 80/100 W CLASSIC Bp



- Bürstenkopf und Saugbalken sind aus widerstandsfähigem Aluminium gefertigt und daher besonders langlebig.
- Bei hartnäckigen Verschmutzungen oder zur Entschichtung kann der Anpressdruck von 40 auf 68 Kilogramm erhöht werden.
- Für eine leichte Orientierung am Gerät sind alle Bedienelemente farblich abgesetzt.
- Der leistungsfähige Akku ermöglicht durchgängiges Reinigen von bis zu fünf Stunden ohne Nachladen.
- Die Maschine kann optional mit dem Flottenmanagement-System Kärcher Fleet ausgestattet werden.
- Das Gerät bietet einen wirtschaftlichen Einstieg in die Bodenreinigung.

kaercher.com/professional

WRE 4 BATTERY

Akkubetriebener  
Unkrautentferner

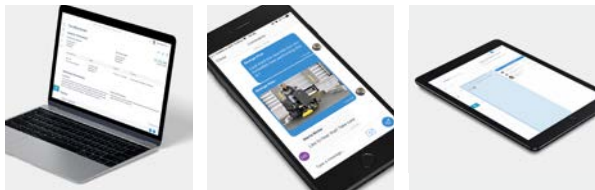


MC 250

Kommunale  
Saugkehrmaschine



EFFIZIENTE UND DYNAMISCHE  
ZUSAMMENARBEIT: „ONE“



- Gebäudereiniger können mit den Apps und der Plattform von „ONE“ Geschäftsprozesse digital erfassen und unterstützen.
- Auftragserstellung, Disposition, Leistungserbringung, Rechnungsversand: „ONE“ vereint alle Informationen und Teilnehmer.
- Die Apps sind intuitiv zu bedienen und begleiten die Organisation und Erbringung der analogen Leistung in Echtzeit.
- Intelligente Ressourcen- und Einsatzplanung unter Berücksichtigung der Echtzeitdaten.
- „ONE“ ist sowohl mit Kärcher-Software und -Geräten als auch mit Produkten anderer Anbieter kompatibel.

kaercher.com/professional



BESEITIGT SCHMUTZ DANK ROTIERENDER  
BÜRSTENWALZEN: PCL 4



- Spezialist für Holzterrassen
- Verschmutzungen wie Grünalgenbelag, Moos oder Blätter können gleichmäßig und effizient entfernt werden.
- Durch die regulierbare Wasserausbringung kann Schmutz in einem Arbeitsgang gelöst und abtransportiert werden.
- Der kraftvolle Motor zum Antrieb der Bürstenwalzen sorgt für einfaches Arbeiten mit geringem Kraftaufwand.
- Die Bürsten können ohne Werkzeug gewechselt werden, sodass der PCL 4 im Handumdrehen für die Reinigung glatter Steinfliesen eingesetzt werden kann.

kaercher.com/home-garden

NT 22/1 Ap Bp L

Erster akkubetriebener  
Nass-/Trockensauger von Kärcher



WATERING SYSTEM DUO SMART KIT

Smarte Gartenbewässerung  
per Sprachsteuerung







## KOMFORTABLE STADTREINIGUNG: MC 250



- Die großzügige Zwei-Personen-Kabine ist besonders komfortabel.
- Die bewährte Maschinensteuerung erfolgt über das ergonomische Bedienterminal in der Armllehne.
- Das Volumen des Kehrutbehälters beträgt 2,2 m³ – der größte seiner Klasse.
- Mit 60 km/h Höchstgeschwindigkeit fließt die Maschine problemlos durch den Stadtverkehr.
- Das gefederte Fahrwerk der Maschine sorgt für angenehmes Arbeiten.
- Alle für die Reinigung und Wartung relevanten Komponenten sind schnell zugänglich.

kaercher.com/professional



## UNKRAUT MÜHELOS UND EFFIZIENT ENTFERNEN: WRE 4 BATTERY

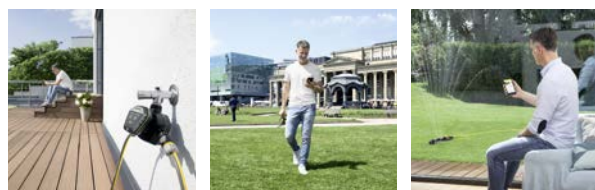


- Der Lithium-Ionen-Akku mit 18 Volt garantiert maximale Mobilität und kann in anderen Lithium-Ionen-Plattformgeräten mit 18 Volt verwendet werden.
- Ein Bürstenkopf mit hoher Drehzahl sorgt für schnelles und effizientes Arbeiten.
- Ist das Borstenband abgenutzt, kann es ohne Werkzeug ausgetauscht werden.
- Der Aluminium-Teleskopstiel lässt sich auf unterschiedliche Reinigungssituationen und Körpergrößen anpassen.
- Ein Spritzschutz schützt Anwender und Umgebung vor Schmutz.

kaercher.com/home-garden



## BEDARFSGERECHT BEWÄSSERN: WATERING SYSTEM DUO SMART KIT



- Der Bewässerungsautomat lässt sich jederzeit und von überall ganz einfach per App- und Sprachsteuerung bedienen.
- Dank intelligenter Bewässerung auf Basis von Echtzeit-Wetterdaten werden Wasser und Zeit gespart.
- Die Kärcher Home & Garden App ermöglicht personalisierte Einstellungen für jeden Wasserausgang.
- Die Sprachsteuerung der Kärcher Home & Garden App via Alexa-Skill ist denkbar einfach und intuitiv.

kaercher.com/home-garden



## KABELLOS GUT FÜR NASS UND TROCKEN: NT 22/1 Ap Bp L



- Der kabellose Sauger spielt seine Stärke dort aus, wo keine oder nur sehr eingeschränkt Steckdosen vorhanden sind.
- Kabel werden nicht mehr zur Stolperfalle.
- Dank des wartungsfreien Lithium-Ionen-Akkus (36 Volt) kann bei voller Leistung bis zu 35 Minuten gearbeitet werden.
- Der Anwender sieht die verbleibende Laufzeit auf einem LCD-Display am Akku.
- Der Einsatz von Akku-Staubsaugern spart, im Vergleich mit kabelgebundenen Modellen, bis zu 20 Prozent Arbeitszeit ein.
- Der NT 22/1 Ap Bp L ist Teil der neuen Akkuplattform Kärcher Battery Universe.

kaercher.com/professional

# KAMERA AB!

Sie leben in Spanien, Schottland, Deutschland, in der Schweiz oder in Thailand – Menschen, die mit Kärcher ihren Alltag meistern. Für den neuen Unternehmensfilm machte sich das Produktionsteam auf eine kleine Weltreise und besuchte unter anderem den Tuk-Tuk-Fahrer Boy Arthinkong in Bangkok.

Tuk-Tuks sind das Heiligtum eines jeden Fahrers, ausgestattet mit bunten Lichteffekten und klangvollen Musikanlagen. Nicht umsonst gelten die wendigen Motorriksas als eine der Attraktionen für Touristen, wenn sie sich beispielsweise durch den Trubel von Bangkok kutschieren lassen wollen. Um die Aufnahmen für den Unternehmensfilm einzufangen, musste das Produktionsteam mit einem zweiten Tuk-Tuk dem Fahrer auf den Fersen

bleiben. Mit bis zu 60 km/h ging es zwischen Garküchen, Händlerständen und Restaurants hindurch, neben unzähligen anderen Motorrollern, Passanten und Autos. Auf dem Foto zu sehen ist der Dreh der Reinigungsarbeiten am Tuk-Tuk. Denn vor jeder Schicht poliert der Fahrer sein Fahrzeug liebevoll auf Hochglanz – um sich dann wieder mit lauter Musik und guter Laune ins Getümmel zu stürzen. ■



# IDEEN FLIEGEN LASSEN, OHNE DIE BODENHAFTUNG ZU VERLIEREN

Wie Konzerne und Start-ups Innovationen schaffen



Das eine Unternehmen existiert seit mehreren Jahrzehnten, hat Zigtausende von Mitarbeitern und ist rund um den Globus aktiv. Das andere gibt es quasi erst seit gestern, besteht aus fünf Überzeugungstätern und einer grandiosen Idee. Dass diese beiden Welten sehr fruchtbar zusammen arbeiten und Innovationen voranbringen können, ist inzwischen bekannt. Dass es dabei darauf ankommt, große Unterschiede zu überbrücken, ebenfalls.



➤ Kärcher ist 2016 in die Suche nach spannenden Start-ups eingestiegen und hat bereits einige interessante Technologien und Geschäftsmodelle ausfindig gemacht. Was konkret dabei entstehen kann, zeigt das Beispiel SightCall. Das Service-Tool wurde ausgewählt, wird derzeit in mehreren Auslandsgesellschaften getestet und befindet sich am Ende seiner Pilotphase. Wie es läuft und lief, erfuhr **difference** bei SightCall und bei Kärcher. Außerdem im Gespräch: Sobhan Khani, Vizepräsident Mobility und Internet of Things bei Plug and Play (Sunnyvale, USA), einer Innovationsplattform, die Konzerne und Start-ups zusammenbringt.



## „DURCHSTARTEN NACH SIEBEN GARAGENJAHREN.“

Interview mit Hans Göttlinger,  
Vizepräsident DACH bei SightCall



Hans Göttlinger,  
Vizepräsident DACH  
bei SightCall

### Herr Göttlinger, wie entstand die Idee zu SightCall?

Die Idee wurde tatsächlich schon vor rund zehn Jahren geboren. Unsere Gründer kommen aus dem Telekommunikationsbereich und erkannten das klassische Service-Hotline-Problem: Ein Kunde beschreibt seinen Kummer, und der Servicetechniker am Telefon kann nicht nachvollziehen, welcher Lösungsansatz passt. So kam es zu dem Konzept, dem Servicetechniker durch Videoübertragung Augen vor Ort zu verleihen. In der Vermarktung ist das Ganze aber erst seit etwa drei Jahren, denn Authentifizierung, Datensicherheit und die universelle Anwendbarkeit für Industriekunden waren doch Herausforderungen, die es zu meistern galt. SightCall ist heute rein cloudbasiert, also in fünf Minuten installiert und unkompliziert in der Handhabung. Und wir starten nach sieben Garagenjahren jetzt erst richtig durch.

### Was sind die Vorteile der Kooperation mit Kärcher für Ihr Unternehmen?

Kärcher ist ein sehr erfolgreiches Unternehmen, also eine gute Referenz für uns. Außerdem bekommen wir sowohl Feedback vom Serviceteam als auch von den Kunden, das ist sehr wertvoll. Was wir zudem feststellen konnten: Es geht nicht immer nur um klassische Problemlösungen und Servicearbeiten. Auch wenn Anwender durch Handhabungsfehler mit einem Produkt nicht zufrieden sind, lässt sich dies über SightCall schnell feststellen und beheben. Das ist ein schöner Nebeneffekt unserer Lösung.

### Wie sehen Ihre Zukunftspläne aus?

Wir haben unsere offene Plattform selbst entwickelt, sind also sehr flexibel. Damit können wir aktuelle Trends wie Augmented Reality, also beispielsweise die Integration von Gebrauchsanweisungen ins Livebild, schnell umsetzen. In diese Richtung wird es künftig gehen. ■





# „DIE PROBLEMBESCHREIBUNG OHNE VISUELLE UNTERSTÜTZUNG IST ZEITRAUBEND.“

Interview mit Maximilian Grau, Projektverantwortlicher, Aftermarket & Services Kärcher

## Herr Grau, wie kamen Sie darauf, SightCall zu testen?

Wir haben jetzt schon verschiedene Möglichkeiten, Servicefragen abzuwickeln, für professionelle Anwender seit 2014 auch über eine Service-App. Es ist aber Fakt, dass die Beschreibung von Problemen mit einem Gerät ohne visuelle Unterstützung zeitraubend ist und Missverständnisse möglich sind. Das führt zu längeren Wartezeiten für unsere Kunden, was wir vermeiden möchten. Der Live-Videochat von SightCall funktioniert sehr einfach und zuverlässig – wir haben in diese Richtung schon verschiedene Kandidaten angeschaut, aber diese Lösung hat uns klar überzeugt.

## Wie kommt die Initiative bei den Servicekollegen an?

In der Testphase haben einige Auslandsgesellschaften die Möglichkeit, SightCall zu testen. Dazu zählen beispielsweise Frankreich, Österreich, Schweiz, USA oder auch Brasilien. Technisch sind

die Kollegen sehr zufrieden. Die Zeitersparnis ist bedeutend, was den Serviceteams effizienteres Arbeiten ermöglicht. Abhängig von der Qualität der Netzanbindung ist allerdings die Qualität der Verbindung je nach Standort unterschiedlich, das liegt in der Natur der Sache.

## Und gibt es schon Rückmeldungen von Kunden?

Die sind durchwegs positiv, denn die schnelle Art der Problembehebung kommt gut an. Was bisweilen kritisch angemerkt wird: Der Kunde muss eine App installieren, um den Video-Chat zu nutzen. Daher diskutieren wir mit SightCall bereits eine webbasierte Lösung. Am Ende der Testphase im Oktober 2019 werden wir entscheiden, wie es weitergeht. Ich bin sehr zuversichtlich, dass wir SightCall ins Serviceportfolio aufnehmen werden. ■



Maximilian Grau,  
Projektverantwortlicher,  
Aftermarket & Services  
Kärcher



Weitere Informationen zu diesem Thema:  
[www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)



# „KONZERNE KÖNNEN AGIL SEIN, WENN SIE NUR WOLLEN.“

Interview mit Sobhan Khani, Vizepräsident Mobility und Internet of Things bei Plug and Play

## Herr Khani, was ist das Ziel von Plug and Play, und welche Aufgabe haben Sie persönlich?

Plug and Play wurde 2006 gegründet und hat das Ziel, innovative Start-ups und große Konzerne zusammenzubringen. Dazu haben wir industrieweit 14 Innovationsbereiche definiert, beispielsweise Digitale Gesundheit, Cyber Security oder auch den von mir verantworteten Bereich Mobility & Internet of Things. In jedem Bereich arbeiten wir mit einem speziellen Auswahlprogramm, das für beide Seiten einen klaren Nutzen hat: Start-ups suchen nach Partnern, und für Konzerne treffen wir eine Vorauswahl, die zu ihrem technologischen Bedarf passt.

## Wie funktioniert das genau?

Die Konzerne definieren ein technologisches Problem, für das sie eine Lösung suchen. Wir sehen uns weltweit nach passenden jungen Unternehmen um, die daran arbeiten. Daraus filtern wir die Top-100-Kandidaten heraus und bewerten sie hinsichtlich Team, Technologie, Zugkraft und anderen Kriterien. Am Ende haben wir 30 Start-ups, die wir zu unserem „Selection Day“ (Auswahltag, Anm. d. Red.) einladen. Sie dürfen sich jeweils in fünf Minuten den Juroren stellen, die der Konzern uns schickt. Jenseits der finalen Auswahl bringt das für die jungen Unternehmen einen

großen Schritt nach vorne, denn meistens ergibt sich daraus in der Folge eine weitere Zusammenarbeit. Und die Konzerne sehen, was in der Industrie passiert, welche Trends es gibt und können dieses Wissen in der eigenen Produktentwicklung nutzen.

## Welche Herausforderungen sehen Sie, wenn zwei so unterschiedliche Welten aufeinanderprallen, der Großkonzern und das junge Unternehmen?

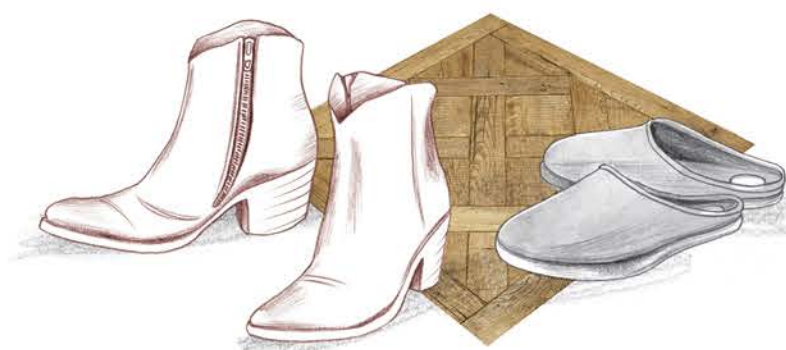
Das ist auf jeden Fall sehr spannend, denn die eine Struktur ist jung, schnell und agil, die andere ist erfahren und groß. Eine Hürde für die Zusammenarbeit steckt in den völlig unterschiedlichen Prozessen. Dazu ein ganz einfaches Beispiel aus unserem Alltag: Eines unserer Start-ups zeigte uns eine 40-seitige Geheimhaltungserklärung, das es unterschreiben sollte. Es hatte aber weder Mittel noch Anwälte, ein solches Mammutwerk juristisch zu prüfen. Wir gaben diesen Hinweis weiter, und am Ende kam eine zweiseitige, für beide Seiten praktikable Variante heraus. Dass das möglich war, zeigt übrigens, dass Konzerne agil sein können, wenn sie nur wollen. Und aus meiner Sicht müssen sie das auch, um in Zukunft zu bestehen. ■





# WORAUF STEH' ICH EIGENTLICH?

Wissenswertes rund um die Böden,  
auf denen wir wohnen.



Er wird mit Füßen getreten, Tag für Tag, und doch ist der Boden in unserem Zuhause ausschlaggebend dafür, wie wohl wir uns fühlen. Holz ist warm, Naturstein edel, Teppich gemütlich – die Liste lässt sich beliebig fortsetzen. Doch wie kam es eigentlich zu den verschiedenen Varianten, und warum ist mancher Belag mal hip und dann wieder ein No-Go? Kann der Boden, auf dem wir wandeln, in Zukunft vielleicht sogar Strom erzeugen oder auf Senioren achten? Und – das darf natürlich nicht fehlen – kann man Böden durch Reinigen auch kaputtmachen? Fragen rund um ein Thema, auf das wir meist herabblicken.





Von der blanken Erde  
zum Feinsteinzeug:

# BODENBELÄGE IM WANDEL

Lange Zeit war es der blanke Erdboden, auf dem Menschen lebten. Doch um Staub und Sand zu entgehen, begann man früh, sich nach einem angenehmeren Untergrund umzusehen. Eine kleine Zeitreise, die an manchem Punkt einer Weltreise gleicht und zwischendurch eng mit der Entwicklung der Reinigungstechnik verbunden ist.

## URALT UND ROBUST: STEINBÖDEN

Sucht man nach einem der ersten Beispiele für einen von Menschenhand hergestellten Fußboden, landet man im Südosten der Türkei, nahe der Stadt Urfa. Dort fanden deutsche Archäologen am Göbekli Tepe 1994 einen terrazzoähnlichen Estrich aus glatt geschliffenem Kalk – entstanden etwa 7.000 bis 8.000 Jahre vor Christus innerhalb des ältesten Tempels der Welt, der bislang entdeckt wurde.

Eine andere erstaunliche Anekdote rund um Steinböden stammt aus der Römerzeit. Denn bereits im Jahre 80 vor Christus verbaute der römische Unternehmer Gaius Sergius Orata Steinböden mit Fußbodenheizung. Dafür übernahm er eine erstmals erfolgreich von den Kretern umgesetzte Idee, indem er warme Luft in Hohlräume unter dem Fußboden und auch in die Wände leitete. Später wurde diese Bautechnik in römischen Bädern und in den großen kaiserlichen Thermen eingesetzt.

Bis heute erfreuen sich Steinböden großer Beliebtheit, wobei die Vielfalt kaum noch zu überblicken ist. Die Auswahl reicht von Natursteinböden wie Marmor oder Granit über verschiedene Ausführungen von Kunststein bis hin zum Feinsteinzeug, das eigentlich ein Abfallprodukt ist. Der Staub, der beim Natursteinsägen entsteht, wird vermahlen und verklebt – so entsteht eine schöne Optik und gleichzeitig ein nachhaltiges Produkt, für das aus dem verwendeten Rohstoff das Maximum herausgeholt wird.

## MAL HUI, MAL PFUI: TEPPICHBÖDEN

Für den ersten Teppich geht die Reise nicht ganz so weit zurück in die Geschichte. Der Pazyryk gilt als das bislang älteste erhaltene, in Knüpftechnik hergestellte Exemplar der Welt. Er entstand um das 4. oder 5. Jahrhundert vor Christus und wurde 1947 von einem russischen Archäologenteam im Altai-Gebirge nahe der Grenze zur Äußeren Mongolei entdeckt.

Außerdem gibt es eine Sage um den ältesten roten Teppich für die Stars. Er soll im Dionysos-Theater am Fuße der Akropolis bei der Premiere

eines Theaterstücks des griechischen Dichters Aischylos um 548 vor Christus verwendet worden sein.

Springt man von diesen frühen Exemplaren in die Neuzeit, so ist die Geschichte des Teppichs eng verknüpft mit der Entwicklung der Reinigungstechnik. Mit losen Teppichen war es zwar im 19. und 20. Jahrhundert möglich, die Akustik in Räumen zu verbessern und sie wohnlicher zu gestalten. Doch das Reinigen war nicht sehr beliebt. Neben Teppichklopfern gab es tatsächlich Teppichklopfmaschinen, die durch die Straßen fuhren und ihre Dienstleistung anboten. Feste Teppiche kamen in den 1930er-Jahren bereits in den USA auf, in Europa erst in den 1950er-Jahren. In den 1960ern schließlich waren erste Staubsauger für den Hausgebrauch am Markt erhältlich und erleichterten das Reinigen erheblich.

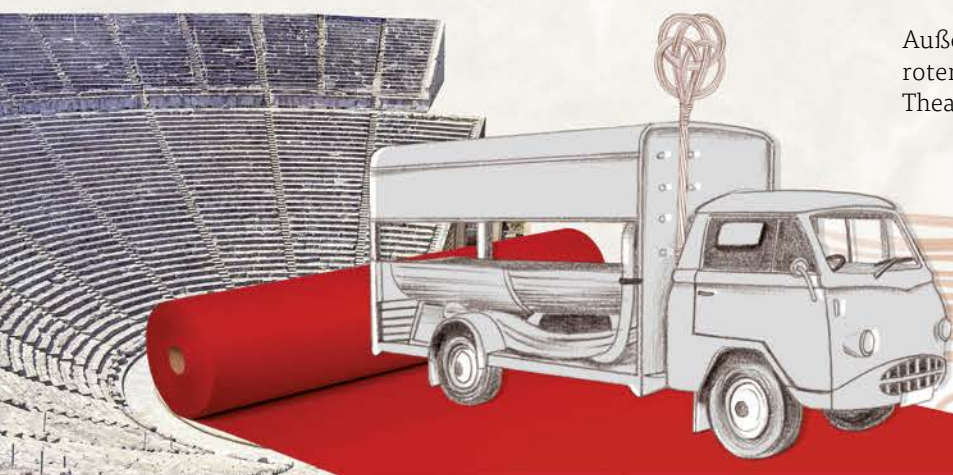
Heute gelten Teppichen bei korrekter Reinigung sogar als gut geeignet für Allergiker, und die Varianz der verwendeten Materialien reicht von Seegras über Natur- und Kunstfasern bis hin zu PET-Flaschen und Jeansstreifen. Vor allem in Bereichen, die schallempfindlich sind – Hotellerie, Konferenzräume & Co. – sind Teppichböden sehr beliebt, um die heute übliche, kühle und hallende Bauweise aus Glas und Beton abzufedern.

## WARM UND NACHHALTIG: HOLZBÖDEN

Spätzünder als Bodenbelag ist erstaunlicherweise Holz. Im 11. Jahrhundert nach Christus wurden erste Holzbohlen mit gesägter oder gehackter Oberfläche als Böden in Burgen und Herrschaftssitzen verwendet. Regelrechte Berühmtheit erlangte das erste Parkett der Welt: 1684 ließ der französische Sonnenkönig Ludwig XIV im Spiegelsaal seines Versailler Schlosses Tafeln verlegen. Dieses bis heute bekannte Parkett trägt den Namen Versailler Tafel.

Heute haben Massivholzböden zwar Konkurrenz vom günstigeren Laminat, doch bei richtiger Pflege punktet Holz als nachhaltiges Material. Wurden die Holzdielen früher gelackt, um sie zu vor Außenwirkungen zu schützen, werden die Böden heute geölt, gewachst oder geseift. Durch die richtige Oberflächenbehandlung wird das Material robust und kann mehrfach abgeschliffen werden, sodass nicht so schnell neue Böden verlegt werden müssen.

Lediglich bei der Reinigung sollte man Feuchtigkeit reduzieren und stehendes Wasser vermeiden. Der positive Effekt auf das Wohnen reicht von einer schönen Optik bis hin zu einem besseren Raumklima, da Holzböden nie fußkalt sind und die Luftfeuchtigkeit regulieren. ■





Smarter Boden, fürsorglicher Boden:

# WAS IN ZUKUNFT MÖGLICH SEIN WIRD

Mit jedem Schritt Strom erzeugen, altersgerechtes Wohnen verbessern, für Hygiene sorgen – Bodenbeläge sollen bald mehr tun als nur unter uns liegen. Einige Highlights aus der aktuellen Forschung.

## ZWEI BIS VIER JOULE PRO SCHRITT: ES WERDE LICHT!

Dass Bodenbeläge Strom erzeugen über die Schritte der Personen, die auf ihnen unterwegs sind, wird bereits seit einer Weile erforscht. Pro Schritt erzeugt ein Mensch eine Energie zwischen zwei und vier Joule, bei zwei Schritten pro Sekunde entstehen so ein bis zwei Watt Leistung. Würde diese Energie an eine effiziente LED-Beleuchtung in langen Fluren abgegeben, so könnte der Publikumsverkehr für Licht sorgen. Keine Konkurrenz für große Kraftwerke, aber doch eine Möglichkeit, auf nachhaltige Weise Strom zu erzeugen.

## WISSEN, OB ALLES IN ORDNUNG IST: WENN BÖDEN EMPFINDLICH SIND.

Immer mehr ältere Menschen wohnen allein, und die Frage, wie ihr Gesundheitszustand zuverlässig überwacht werden kann, wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Auch für dieses Problem könnte eine Lösung künftig im Fußboden liegen. Dort befindliche Drucksensoren können melden, ob eine Person steht, geht oder liegt. Gekoppelt mit künstlicher Intelligenz ließe sich sogar das Schrittmuster analysieren: Geht der Mensch gezielt von A nach B oder irrt er vielleicht ziellos und verwirrt durch die Wohnung? Bei bestimmten Ereignissen kann Alarm ausgelöst werden, sodass zeitnah Hilfe geleistet wird.

## KEIME ABTÖTEN, DESINFEKTION ANZEIGEN: GESUNDHEIT!

Beim Thema Hygiene gewinnen Bodenbeläge ebenfalls an Bedeutung. Es wird unter anderem erforscht, welche Stoffe Böden abgeben können, um Keime abzutöten. Silberionen beispielsweise werden bei Textilien, die auf der Haut getragen werden, bereits erfolgreich eingesetzt. Dies auf Böden zu übertragen, ist allerdings nicht eins zu eins möglich. Bestimmte Holzarten hingegen haben von Natur aus eine keimabtötende Wirkung, ebenso wie der leinölbasierte Binder in Linoleum. Diesen Effekt von natürlichen Rohstoffen nachzubilden, ist ein Ziel der Forschungsarbeiten.

Für Kliniken sind zwei funktionale Varianten mit dem Ziel, Hygiene zu schaffen, auf dem Vormarsch. Zum einen sind Böden verfügbar, die Biozide abgeben, um Keime abzutöten. Zum anderen gibt es Böden, die bei einer Wischdesinfektion über einen Farbumschlag auf der Oberfläche anzeigen, wo bereits desinfiziert wurde. So ist sichergestellt, dass jede Ecke erreicht wird. Kurz nach der Arbeit verblasst die Farbe wieder. ■

## „SCHMUTZ KANN MAN NICHT AUFRÄUMEN.“

Daniel Carmine Manocchio, Leiter Materiallabor bei Kärcher, zur Fußbodenreinigung

### Was ist die oberste Devise in der Fußbodenreinigung?

Beim Säubern generell geht es darum, Schmutz zu entfernen. Schmutz ist das, was herumliegt und man nicht aufräumen kann. Diesen Schmutz wollen wir auf eine gewisse Art zerstören, nur manchmal vergisst man, auf den Untergrund zu achten. Das heißt, wir sollten materialschonend arbeiten, ohne das Material aufzulösen, Fasern zu brechen oder Farbe herauszulösen. Ansonsten können Reinigen und Beschädigen nah beieinander liegen.

### Worauf kann man denn generell achten?

Sehen wir uns beispielsweise ein Parkett an, so sollte ich wissen, was für ein Parkett ich habe. Ist es versiegelt, kann ich mit einem Dampfreiniger sehr schonend arbeiten und lange Freude daran haben. Ist es geölt oder gewachst, ist von Dampf eher abzuraten. Hier ist Staubsaugen oder staubbindend Wischen angesagt; anschließend muss ich nicht immer die ganze Fläche feucht wischen. Denn festklebenden Schmutz kann ich punktuell feucht entfernen. Dieses Beispiel zeigt, dass die richtige Reinigungstechnik mühelos ans Ziel führt und oft noch Arbeit spart.

### Haben Sie aus Ihrer langjährigen Tätigkeit noch eine nette Anekdote, was falsches Reinigen anrichten kann?

Na klar, da gibt es jede Menge. Da hatten wir zum Beispiel einen Herrn, der sich über unseren Hartbodenreiniger beschwerte – er habe sein Parkett kaputt gemacht. Nun muss man wissen, dieses Gerät arbeitet mit zwei Mikrofaserwalzen und reinigt nebelfeucht, das ist genau ausgelegt auf Parketreinigung. Das Problem: Der Herr hatte über die Jahre sein Parkett nass gewischt, sodass die Dielen an den Enden regelrecht aufgequollen waren. In diesem Fall hat die Mechanik unserer Maschine dem Boden natürlich den Rest gegeben. Geht man von Anfang an mit den passenden Geräten ans Werk, bleiben einem solche Erfahrungen erspart. Das hat der Kunde dann auch verstanden. ■



# COMEBACK DER KUNSTSTOFFE

Kann Plastik die Welt retten? Ja, wenn es recycelt wird und so ein zweites Leben bekommt. Eine Reihe von Initiativen und Verfahren weltweit wandelt alte Kunststoffe in neue Rohstoffe um. So helfen sie mit, das globale Müllproblem zu lösen.



.....  
Im Materiallabor  
von Kärcher werden  
die Eigenschaften  
des Rezyklats geprüft.

**K**unststoffe haben nicht nur ein Leben, sondern zwei, drei oder noch mehr. Aussortiert und weggeworfen kehren sie als sogenannte Rezyklate – recycelte Rohstoffe – in den Produktionsprozess zurück. Ihr Comeback kann dabei ganz unterschiedlich aussehen. Aus Plastikflaschen werden Fleecepullover, aus DVDs Computerbildschirme und aus Styropor Handyschalen. Die meisten Rezyklate werden in Rohren oder Bauplatten verarbeitet oder landen in ihrem zweiten Leben wieder dort, wo sie oft herkommen – als Verpackungsmaterial in Supermärkten und Drogerien.

Der Einsatz von Rezyklaten spart jede Menge Energie, Wasser und Ressourcen und senkt den Ausstoß von CO<sub>2</sub>. Das Kunststoffrecycling hilft zudem, das globale Plastikmüllproblem in den Griff zu bekommen. Schätzungsweise 150 Millionen Tonnen Plastik befinden sich bereits in unseren Weltmeeren. Studien der Vereinten Nationen (UN) zufolge könnten dort bis zum Jahr 2050 mehr Plastikteile als Fische schwimmen. Ein amerikanisches Forscherteam unternahm jüngst mit einem Spezial-U-Boot eine Expedition zum Marianen-graben. Die Wissenschaftler fanden in der als tiefster Punkt der Erde bekannten Tiefseerinne im Pazifischen Ozean neben drei bislang unbekannten Tierarten auch... eine Plastiktüte.

**Mit Recycling zu neuen Produkten**  
Unternehmen und Organisationen weltweit haben inzwischen Konzepte und Technologien entwickelt, die konkrete Lösungen versprechen. Die deutsche Umweltorganisation One Earth – One Ocean e.V. etwa sammelt das Plastik mit speziellen Müllschiffen ein, sortiert es anschließend sortenrein und bereitet es auf. Der Abfall wird in wiederverwertbare Kunststoffe und teilweise auch in Rohöl zurückverwandelt. Ein Vorreiter in Sachen Kunststoffrecycling ist der Chemiekonzern Solvay, der zu den zehn größten Chemieunternehmen weltweit zählt. Solvay hat 2016 ein Verfahren mit dem Namen „Technyl® 4earth®“ auf den Markt gebracht, bei dem aus technischen Textilien hochwertige Rezyklate gewonnen werden. Als eines der ersten Unternehmen setzt Kärcher diese Technologie in der Serienproduktion für den Endverbrauchermarkt ein. Ausgangsmaterial für die Strahlrohre der Hochdruckreiniger ist das Gewebe ausrangierter Airbags, das zu dem robusten Kunststoff Polyamid recycelt wird. Er wird mit Glasfasern verstärkt, denn die Strahlrohre müssen einem außergewöhnlich hohen Druck standhalten. Außerdem müssen sie widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse und Reinigungsmittel sein.

Ein „grünes“ Comeback, das dem alten Wertstoff neues Leben einhaucht. ■

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Bernd Rützler, Executive Vice President  
Corporate Marketing & Brand Management  
Alfred-Kärcher-Straße 28-40  
D-71364 Winnenden  
T +49 7195 14-0  
F +49 7195 14-2212  
www.kaercher.com

### Konzeption, Redaktion, Creative Direction

Vera Umbrecht, David Wickel-Bajak  
Linda Schrödter

### Art Direction

Britta Raab/Studio Somo

### Autoren

Alexandra Lachner  
Mark Stöhr  
Verena Wolff

### Fotos

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Andi Mayr  
Martin Baitinger  
iStock

### Illustrationen

Julian Rentzsch  
Kerstin Luttenfeldner/caroline seidler.com  
Paetrick Schmidt/2agenten  
Anne Mair c/o Kombinatrotweiss

### Quellen

www.statista.de  
<https://www.welt.de/print-welt/article216681/Das-ganze-Gold-der-Welt.html>  
Bernhard Zehetmair, Stellvertretender Obermeister der Innung der Parkett- und Bodenleger (München-Oberbayern)

**KÄRCHER** ist weltweit führender Anbieter für Reinigungstechnik. Mit Hoch- und Höchstdruckreinigern, Saugern und Dampfreinigern, Kehr- und Scheuersaugmaschinen, Kfz-Waschanlagen, Reinigungsmitteln, Trockeneis-Strahlgeräten, Trink- und Abwasseraufbereitungsanlagen, Wasserspendern sowie Pumpen- und Bewässerungssystemen für Haus und Garten bietet Kärcher innovative Problemlösungen an. Sie umfassen aufeinander abgestimmte Produkte und Zubehöre sowie Beratung, Service und zahlreiche digitale Anwendungen. Die Alfred Kärcher SE & Co. KG erzielte im Jahr 2018 mit 2,525 Mrd. Euro den höchsten Umsatz in ihrer Geschichte. Das Familienunternehmen beschäftigt in 70 Ländern über 13.000 Mitarbeiter in mehr als 120 Gesellschaften. Für eine lückenlose Versorgung der Kunden auf der ganzen Welt sorgen mehr als 50.000 Servicestellen in allen Ländern. Innovation ist für das Unternehmen der wichtigste Wachstumsfaktor und seit der Unternehmensgründung 1935 wesentlicher Bestandteil der Firmenkultur: Etwa 90 Prozent aller Produkte sind fünf Jahre alt oder jünger. Insgesamt arbeiten bei dem Reinigungsgerätehersteller mehr als 1.000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung. Aktuell hält Kärcher über 630 aktive Patente.







[www.kaercher.com](http://www.kaercher.com)