



UNSER PLUS FÜR DIE UMWELT

Saubere Mobilität

Saubere Luft

Sauberes Wasser



Erwecken Sie diese Broschüre zum Leben



1. Suchen Sie nach QR-Codes
in der Broschüre



2. Scannen Sie die QR-Codes
mit Ihrem Smartphone

POSITIVE ZEICHEN SETZEN FÜR HEUTE UND MORGEN

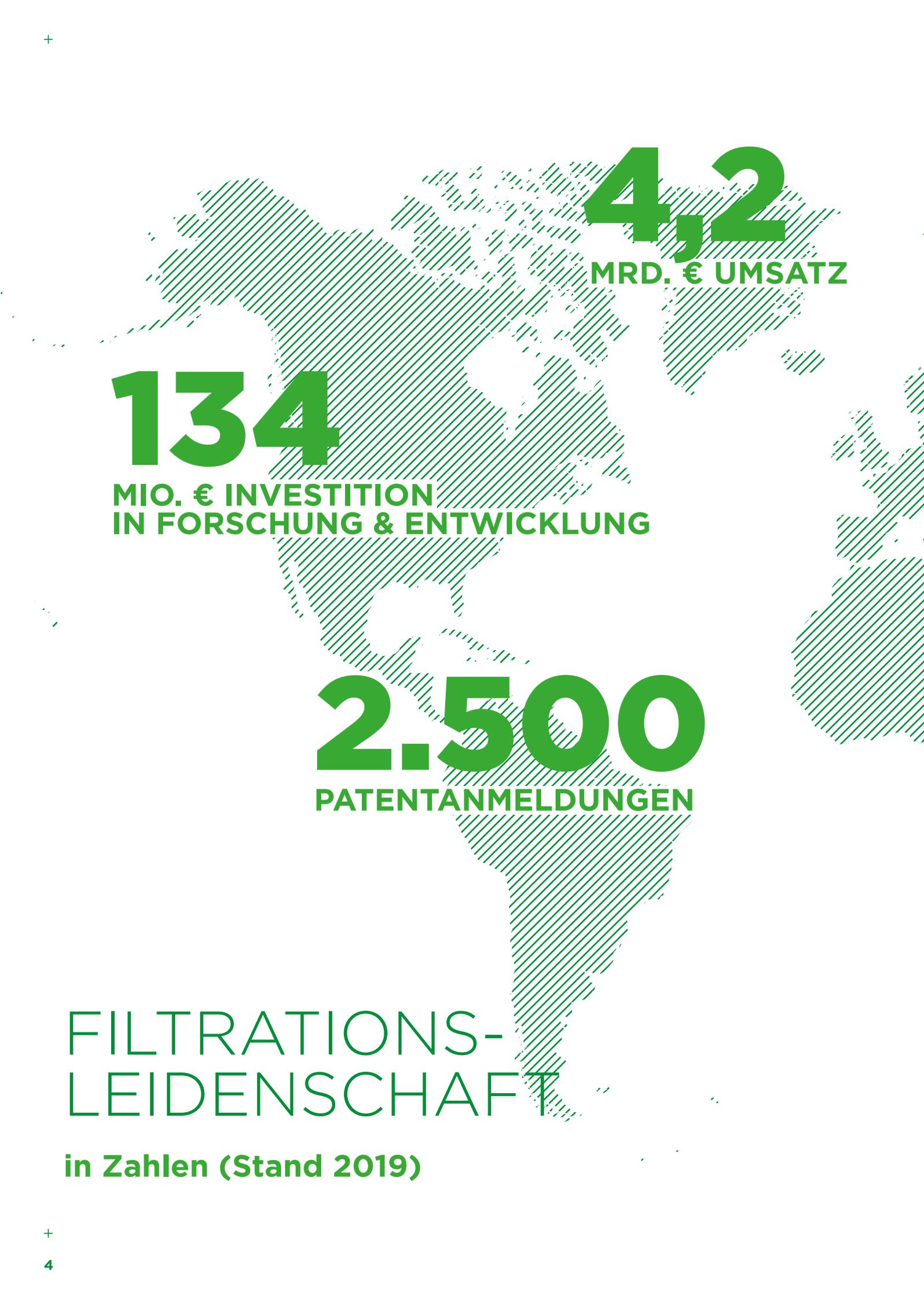
Willkommen bei den Experten für Filtration

Wir leben in einer Zeit, in der es für ein Unternehmen nicht mehr genügt, nur profitabel zu sein. Die Welt ist im Umbruch. Wir alle wollen, dass sie auch in Zukunft ein Ort ist, an dem wir gesund und zufrieden leben können. Doch selbst sauberes Trinkwasser und saubere Luft zum Atmen sind keine Selbstverständlichkeit mehr – ganz zu schweigen von den Herausforderungen, vor denen die Mobilität heute steht.

Jetzt sind innovative Technologien gefragt, die den Weg in eine bessere Zukunft weisen. Eine Schlüsseltechnologie ist dabei die Filtration. Das Nützliche vom Schädlichen zu trennen: Das ist die Mission und die ganze Leidenschaft von MANN+HUMMEL. Schon seit 80 Jahren konzentrieren wir uns auf diese besondere

Aufgabe und sind heute der weltweite Marktführer für innovative Filtrationslösungen. Dass wir dadurch eine große Verantwortung haben, wissen wir und nehmen sie mit Freude an. Denn wir wollen die Zukunft aktiv mitgestalten und dafür schon heute viele positive Zeichen setzen – technologisch, ökologisch und menschlich.

Begleiten Sie uns doch ein Stück und erfahren Sie, wie aus weniger – nämlich weniger Schadstoffen – ein großes PLUS für uns alle wird.



4,2

MRD. € UMSATZ

134

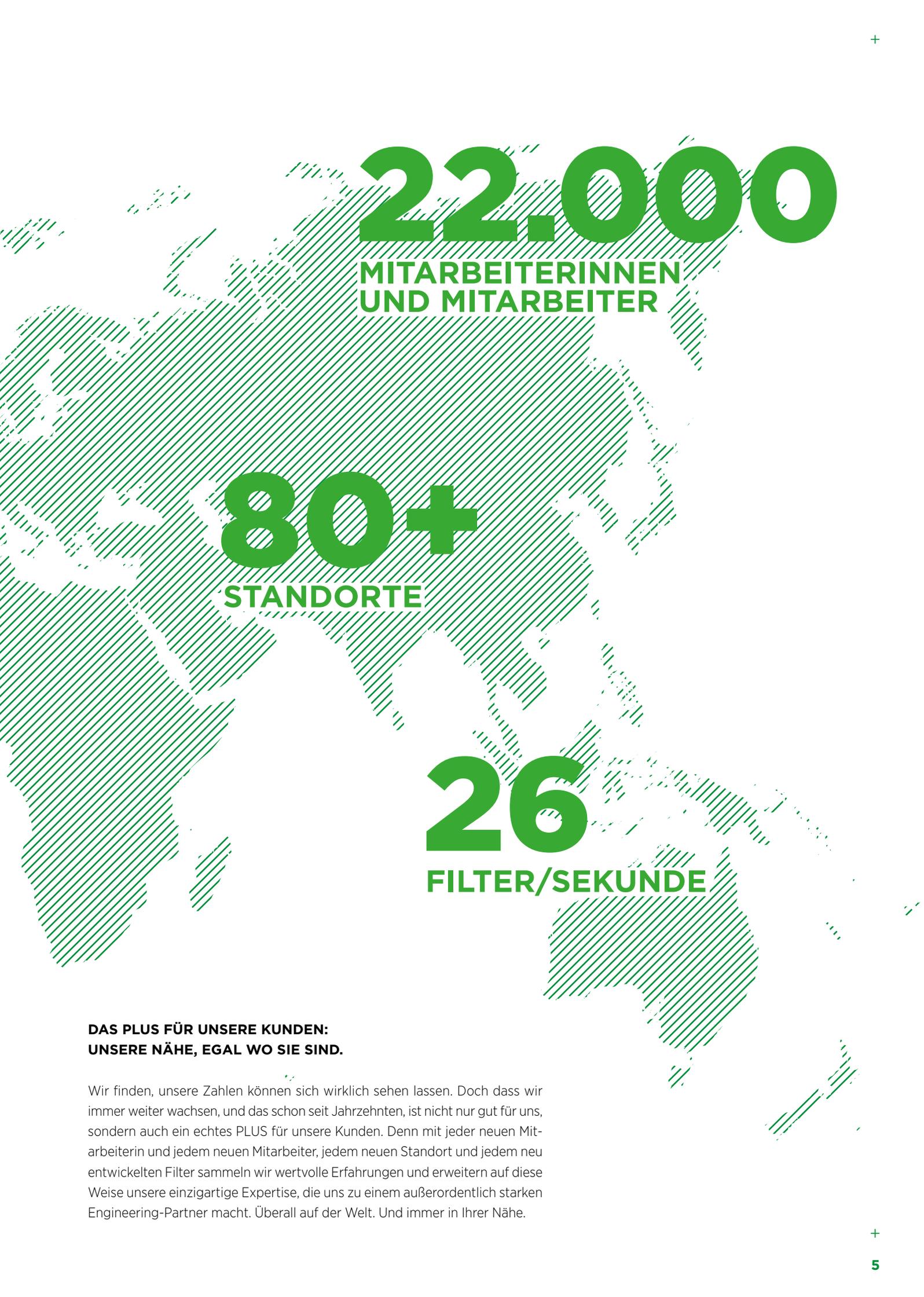
MIO. € INVESTITION
IN FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

2.500

PATENTANMELDUNGEN

FILTRATIONS-
LEIDENSCHAFT

in Zahlen (Stand 2019)



22.000

MITARBEITERINNEN
UND MITARBEITER

80+

STANDORTE

26

FILTER/SEKUNDE

**DAS PLUS FÜR UNSERE KUNDEN:
UNSERE NÄHE, EGAL WO SIE SIND.**

Wir finden, unsere Zahlen können sich wirklich sehen lassen. Doch dass wir immer weiter wachsen, und das schon seit Jahrzehnten, ist nicht nur gut für uns, sondern auch ein echtes PLUS für unsere Kunden. Denn mit jeder neuen Mitarbeiterin und jedem neuen Mitarbeiter, jedem neuen Standort und jedem neu entwickelten Filter sammeln wir wertvolle Erfahrungen und erweitern auf diese Weise unsere einzigartige Expertise, die uns zu einem außerordentlich starken Engineering-Partner macht. Überall auf der Welt. Und immer in Ihrer Nähe.

UNSER ZIEL:

eine saubere Welt

UNSER PLUS: DER TECHNOLOGISCHE VORSPRUNG

In der Automobilbranche ist MANN+HUMMEL schon lange eine feste Größe. Unsere Luft- und Flüssigkeitsfilter sind aus Fahrzeugen, egal welcher Art, nicht mehr wegzudenken. Doch als zukunftsorientiertes Unternehmen schauen wir auch über den Teller- rand hinaus und stellen uns neuen Herausforderungen. Und davon gibt es, gerade im Filtrationsbereich, jede Menge.

Das fängt natürlich beim Auto an: Alternativen Antrieben gehört die Zukunft, ob sie mit Strom, Erdgas oder Wasserstoff betrieben werden. Hierfür entwickeln wir schon heute wegweisende Filtrationslösungen, etwa für die Kathodenluft in Brennstoffzellen oder für die Kühlmittel von Hochleistungsbatterien.

Flüssigkeiten und Luft gibt es aber nicht nur in Fahrzeugen. Wir benötigen sie überall – vor allem natürlich zum Trinken und Atmen. Doch was selbstverständlich klingt, ist bei Weitem nicht immer in ausreichender Menge und Qualität vorhanden. Feinstaub, Mikroplastik, multiresistente Keime und andere Verunreinigungen sind überall auf der Welt ein großes Problem.

Für MANN+HUMMEL war es deshalb nicht nur ein logischer Schritt, sondern ein echtes Anliegen, die vorhandene Expertise aus der Automobilindustrie auch in anderen Bereichen sinnstiftend einzubringen. Mit unserem technologischen Vorsprung leisten wir einen wichtigen Beitrag zur weltweiten Einhaltung der Menschenrechte. Freier Zugang zu sauberer Luft und sauberem Wasser muss für jeden Menschen eine Selbstverständlichkeit sein. Das ist unser PLUS für mehr Lebensqualität – sei es zu Hause, unterwegs oder bei der Arbeit.

Welche Innovationen wir schon auf den Weg in eine saubere Zukunft gebracht haben, zeigen wir Ihnen auf den folgenden Seiten.



HEPA-FILTER NANOCCLASS CUBE N

Ausgelegt für hohe Luftmengen bis zu 4000 m³/h, dazu eine große aktive Medienfläche, und alles in einem kompakten, platzsparenden Design: Wenn es um die Abscheidung von Schwebstoffen geht, liefert der robuste HEPA-Filter Nanoclass Cube N herausragende Ergebnisse.

Egal ob er in Lüftungsanlagen der Industrie, bei Reinraumanwendungen oder in der Medizin zum Einsatz kommt: Schädliche oder gefährliche Partikel werden sicher aus Zu- und Abluftsystemen entfernt. Auch Kontamination durch das Belüftungssystem selbst verhindert er zuverlässig.

HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) werden zur Kontrolle von Luftverschmutzung verwendet und sind gemäß der Norm EN 1822 als H13 oder H14 klassifiziert. Diese Einstufungen garantieren eine Abscheideeffizienz von 99,95 % (H13) oder 99,995 % (H14) der Partikelgröße mit der niedrigsten Abscheideleistung MPPS (Most Penetrating Particle Size), typischerweise im Größenbereich von 0,12 µm bis 0,25 µm – etwa der Größe vieler Virus-typen.









SAUBERE MOBILITÄT

für ein PLUS an Zukunftssicherheit

In der Automobilindustrie steckt enorme Innovationskraft. Das zeigt sich in der rasanten Entwicklung alternativer Antriebe, aber auch darin, wie herkömmliche Fahrzeuge immer emissionsärmer werden. Denn unabhängig von der Antriebstechnologie gibt es ein großes gemeinsames Ziel: Mobilität nachhaltiger zu gestalten.

Als gefragter Entwicklungspartner der Automobilindustrie entwickelt MANN+HUMMEL effiziente Hochleistungskomponenten für alle Fahrzeugbereiche. Ob kompakte Flüssigkeitsfiltersysteme für Öl und Kraftstoff, effektive Ansaugsysteme und Innenraumfilter oder wegweisende Komponenten für die Elektromobilität: Mit unseren Technologien leisten wir einen wichtigen Beitrag beim Mobilitätswandel.



KOMPONENTEN FÜR BRENNSTOFFZELLEN

Sauber bleiben für die Zukunft

DIE HERAUSFORDERUNG:

Ein vielversprechendes Konzept bei Elektrofahrzeugen ist die Brennstoffzelle. Dabei wird die elektrische Energie direkt im Pkw oder Nutzfahrzeug erzeugt und in Bewegung umgewandelt. Doch das System ist äußerst sensibel: Zentrale Komponenten reagieren empfindlich auf Partikel, Schadgase und Wasser in der Ansaugluft. Für den optimalen Betrieb der Brennstoffzelle ist beispielsweise eine ausreichende relative Luftfeuchtigkeit erforderlich. Darüber hinaus können Schadgase den mit Platin beschichteten Katalysator irreversibel beschädigen.

Eine weitere Herausforderung ist die Kühlung der Brennstoffzelle, denn bei der elektrochemischen Reaktion entsteht Wärme, die abgeführt werden muss. Zum einen müssen schädliche Partikel aus dem Kühlkreislauf entfernt werden. Zum anderen muss sichergestellt sein, dass die Leitfähigkeit der Kühlflüssigkeit unterhalb des zulässigen Grenzwerts bleibt.

EIN ENTSCHEIDENDES PLUS:

UNSERE SYSTEMKOMPETENZ

Auch bei der Entwicklung neuer Technologien kann MANN+HUMMEL auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgreifen, zum Beispiel auf unsere Simulationskompetenz und unser umfangreiches Know-how bei der Bauteilauslegung.

Das Ergebnis ist ein ganzheitliches System aus einer Hand mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten. Dadurch können unsere Kunden Schnittstellen reduzieren und Prozesse deutlich vereinfachen.

UNSERE LÖSUNG:

Die Brennstoffzellentechnologie ist ein komplexes System. Die Lösung von MANN+HUMMEL ist deshalb kein Einzelprodukt, sondern das Zusammenspiel mehrerer optimal aufeinander abgestimmter Komponenten, das eine hocheffiziente Versorgung der Brennstoffzelle mit sauberer Luft sowie einen optimalen Kühlkreislauf sicherstellt:

- **Das Kathoden-Luftfiltersystem** entfernt Verunreinigungen aus der Luft.
- **Der Breitbanddämpfer** dämpft das vom Kompressor verursachte Einlassgeräusch.
- **Der Luftbefeuchter** schützt die Brennstoffzellenmembranen vor dem Austrocknen.
- **Der Kathoden-Wasserabscheider** verhindert ein Überfluten oder Gefrieren der Brennstoffzelle.
- **Der Kühlmittelpartikelfilter** verhindert das Blockieren der Kühlkanäle und schützt vor Verschleiß.
- **Der Ionentauscherfilter** schützt die Brennstoffzelle vor elektrischen Kurzschlüssen.





**EIN GESUNDES PLUS:
OPTIMALE FILTERLEISTUNG AUF
JEDER STUFE**

Jede Filterstufe von FrecciousSmart erfüllt eine spezifische Aufgabe, die dem jeweiligen Bedarf angepasst ist: Der hochwirksame Innenraumfilter mit biofunktionaler Beschichtung bindet Allergene, filtert Feinstaub und verhindert die Ausbreitung von Bakterien und Schimmelpilzen.

Der bei Bedarf zugeschaltete Vorfilter reinigt die Außenluft ebenfalls von Feinstaub sowie Pollen und Schadgasen wie Stickstoffdioxid.

Als dritte Filtrationsstufe bindet ein HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air Filter) sogar ultrafeine Partikel (<0,1 µm), wie zum Beispiel Ruß und Bremsstaub. So sind die Insassen in jeder Situation optimal geschützt.

FRECCIOUSSMART

Ihr PLUS für optimalen Schutz im Fahrzeuginnenraum

DIE HERAUSFORDERUNG:

Das wichtigste Kaufkriterium bei einem Elektrofahrzeug ist für viele immer noch die Reichweite. Wie groß sie ist, hängt nicht nur von der Batteriekapazität ab, sondern auch von der Effizienz der elektrischen Verbraucher. Zu den größten „Energiefressern“ im Auto zählt nach wie vor die Klima- und Lüftungsanlage. Daran hat der eingesetzte Innenraumfilter einen nicht unbedeutenden Anteil. Schließlich hat er eine wichtige Aufgabe: Er muss all die verschiedenen Schadstoffe, die von außen eindringenden, zuverlässig entfernen – auf der flotten Überlandfahrt genauso wie im dicksten Rushhour-Stau. Doch je stärker der Filter, desto größer der Energieaufwand für die Ventilatoren.

Ideal wäre doch ein Filter, der die Schadstoffbelastung automatisch erkennt und flexibel darauf reagieren könnte. Genau das dachten sich auch die Ingenieure von MANN+HUMMEL.

UNSERE LÖSUNG:

Das System FrecciousSmart besteht aus drei Filterstufen, die je nach Bedarf zu- oder abgeschaltet werden können. Die dafür benötigten Informationen liefern Sensoren, die kontinuierlich die Innenluft- wie auch Außenluftqualität messen. Das intelligente System entscheidet daraufhin, welche Filterstufe(n) zugeschaltet werden und wie viel Luft von außen zugeführt werden soll.

Die Vorteile dieses intelligenten Frischluftmanagements: Zum einen muss die Luft weniger „Hindernisse“ durchströmen, die Ventilatoren also weniger Arbeit verrichten. Dadurch, dass die Filter nur dann durchströmt werden, wenn sie wirklich benötigt werden, wird auch die Lebensdauer der Filter erhöht. Zum anderen muss weniger Frischluft von außen an das Temperaturniveau des Innenraums angeglichen werden. Zusammen sorgt das für signifikante Energieeinsparungen und damit letztlich für eine höhere Reichweite des Fahrzeugs. Gute Nachrichten für Elektromobilitäts-Umsteiger.



SAUBERE LUFT

für ein PLUS an Lebensqualität

Es liegt was in der Luft. Leider nicht immer etwas Gutes. Smog durch Verkehr und Industrie in den Großstädten, Staubaufwirbelungen auf dem Land, Schadstoffbelastung durch Chemikalien in Innenräumen: Die Luftverschmutzung hat sich für unser Klima und unsere Umwelt bedrohlich entwickelt und stellt auch für die Gesundheit der Menschen eine immer größer werdende Gefahr dar. Ganze 92% der Weltbevölkerung sind von einer Luftverschmutzung betroffen, die die Sicherheitsgrenzen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) überschreitet.

Die Forschung & Entwicklung bei MANN+HUMMEL arbeitet täglich an innovativen Lösungen, um die Luftschadstoffe zu reduzieren. Mit Erfolg, wie die folgenden Beispiele zeigen ...





FILTER CUBE

Der Sauberwürfel

EIN SMARTES PLUS: DER BEDARFSORIENTIERTE BETRIEB

Der Filter Cube verfügt über eine intelligente Steuerungselektronik, die einen bedarfsgerechten Betrieb der Anlage ermöglicht. Dabei erfassen externe Sensoren aktuelle Luft- und Wetterdaten sowie die Schadstoffbelastung der Außenluft.

Diese Daten werden in einer Cloud zusammengeführt und analysiert. Je nach Umgebungsbedingungen kann so der Betrieb ganz automatisch oder auch manuell vom Anwender angepasst werden. Das spart Energie und Wartungskosten.

DIE HERAUSFORDERUNG:

Viele Städte auf der ganzen Welt und ihre Bewohner leiden unter hohen Schadstoffbelastungen in der Luft. Feinstaub und Stickstoffdioxid stellen besonders für Menschen mit Atemwegserkrankungen, ältere Menschen und Kinder eine große Gefahr dar. Aber auch für alle anderen bedeutet schlechte Luft immer eine Minderung der Lebensqualität.

Die größten Schadstoffbelastungen findet man dabei an Hotspots mit starkem Straßenverkehr oder auch mit unzureichendem Luftaustausch, wie etwa in U-Bahnhöfen. Als politische Lösung sind immer wieder Fahrverbote in der Diskussion. Eine Alternative wäre eine Lösung, die gezielt die Hotspots entlastet, ohne das Leben in der ganzen Stadt einzuschränken – und zwar dauerhaft und nicht erst, wenn es eigentlich schon zu spät ist. Genau so eine Lösung kommt vom Filterspezialisten MANN+HUMMEL.

UNSERE LÖSUNG:

Der Filter Cube ist ein Luftreinigungssystem, das über einen Ventilator große Mengen Luft ansaugt und gereinigt wieder ausstößt. Dabei bindet ein speziell entwickelter, hochwirksamer Kombifilter über 80% des Stickstoffdioxids (NO₂) und des Feinstaubes (PM) und sorgt so für saubere Umgebungsluft.

Mit dem Baukastensystem können bis zu drei Cubes zu einer Filtersäule zusammengesetzt werden, die dann 14.500 m³ Luft pro Stunde reinigt – und das mit dem Energieverbrauch eines handelsüblichen Staubsaugers. Einsatzmöglichkeiten sind beispielsweise Spielplätze in Innenstädten oder Bahnhöfe. Werden mehrere Filtersäulen hintereinander aufgestellt, können sogar ganze Straßenabschnitte von Luftschadstoffen entlastet werden, wie beispielsweise in unserem Pilotprojekt am Stuttgarter Neckartor. Mit unterschiedlichen Produktdesigns kann die Technologie in vielen Anwendungen mit spezifischen Anforderungen eingesetzt werden.

DIE HERAUSFORDERUNG:

Schlechte Luftqualität gibt es nicht nur draußen. Oft ist die Luft in Gebäuden um ein Vielfaches schlechter – sogar in modernen Bürogebäuden. Diese sind häufig energetisch optimiert. Der Nachteil: Fenster lassen sich nicht mehr öffnen, was zu einer mangelhaften Luftzirkulation und erhöhter CO₂-Belastung führt. Zusätzlich gelangen Schadstoffe in die Luft, die im Gebäude selbst entstehen, beispielsweise Formaldehyde und andere flüchtige organische Verbindungen (VOCs) sowie Feinstaub von Kleidung, Teppich oder Hautpartikeln.

All das schadet nicht nur der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, es bringt auch messbare wirtschaftliche Nachteile. Denn schlechte Büroluft reduziert erwie-
senmaßen die Leistungsfähigkeit und führt öfter zu Krankmel-
dungen – auch bekannt als „Sick-Building-Syndrom“. Schon eine
Reduzierung der Produktivität um 10 % ist für die Firma teurer als
die Gesamtmonatsmiete des jeweiligen Arbeitsplatzes.

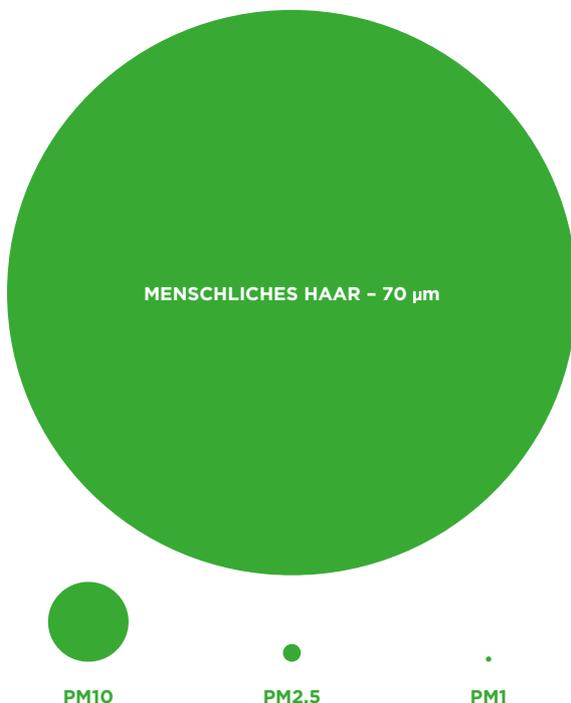
UNSERE LÖSUNG:

MANN+HUMMEL arbeitet eng mit Herstellern von Klima- und Lüf-
tungsgeräten zusammen. Diese Geräte sorgen für den nötigen
Luftaustausch im Gebäude. Dabei entfernen unsere Filtersysteme
die Schadstoffe aus der durchströmenden Luft. Um für jedes
Gebäude die optimale Filterkonfiguration zu finden, messen wir
die Schadstoffbelastung innerhalb und außerhalb des Gebäudes.
So kann jede Anlage auf maximale Energie- und Kosteneffizienz
optimiert werden.

DAS PLUS FÜR BÜROGEBÄUDE

Innenraumfilter

ILLUSTRATION PARTIKELGRÖSSEN



EIN WIRTSCHAFTLICHES PLUS: DER MINIMIERTE ENERGIEVERBRAUCH

Wussten Sie, dass die Klimaanlage eines durchschnittlichen
Geschäftsgebäudes für 50 % des Gesamtenergieverbrauchs
verantwortlich ist? Davon ist ein Drittel auf das Luftfiltersystem
zurückzuführen.

Das bedeutet, der Luftfilter beeinflusst ca. 15 % des gesamten
Energieverbrauchs. Mit unseren optimierten Lösungen können
die Betriebskosten deutlich gesenkt werden.





SAUBERES WASSER

für ein PLUS an Ressourcenschonung

Wasser ist unsere wichtigste Ressource. Dabei gehören Industrie und Landwirtschaft zu den größten Verbrauchern. Allein für die Herstellung eines einzigen Baumwoll-T-Shirts werden über 4.000 Liter Wasser benötigt. Außerdem brauchen knapp 8 Milliarden Menschen jeden Tag sauberes Wasser zum Trinken, Waschen, Putzen, Kochen und für viele andere alltägliche Dinge.

Das Nutzbarmachen von Wasser und die Aufbereitung von Abwässern gehören deshalb zu den zentralen Herausforderungen unserer Zeit - vor allem dort, wo sauberes Frischwasser immer noch zu einem seltenen und deshalb besonders kostbaren Gut gehört. MANN+HUMMEL hat sich zum Ziel gesetzt, seine Technologien einzusetzen, um nachhaltiges Wassermanagement und effiziente Wasseraufbereitung in Industrie und Kommunen weltweit zu ermöglichen.





ABWASSER- AUFBEREITUNG MIT MICRODYN BIO-CEL® MODULEN

Problem geklärt

DIE HERAUSFORDERUNG:

Wasser ist eine limitierte, nicht nachwachsende Ressource. Gleichzeitig wächst die Weltbevölkerung stetig weiter und die Verstädterung nimmt zu. Dies zusammen sind typische Treiber für das Thema Wasserwiederverwendung. Das letztendliche Ziel: nie wieder einen Tropfen Wasser zu verschwenden, sondern das genutzte Wasser immer wieder aufzubereiten. So sollen der Frischwasserbedarf auf der Erde dauerhaft gesichert und ein nachhaltiger Umgang mit unseren Ressourcen ermöglicht werden. Unterschiedliche Membrantechnologien sind dabei unabdingbare Möglichmacher in der Aufbereitung und -wiederverwendung von Abwasser.

UNSERE LÖSUNG:

MICRODYN BIO-CEL® MBR-Module – sie werden bereits erfolgreich auf der ganzen Welt zur biologischen Abwasserbehandlung eingesetzt, ob zur Behandlung industrieller Abwässer oder in kommunalen Kläranlagen. In Kombination mit anderen Technologien wird verhindert, dass Bakterien und Mikroverunreinigungen – z. B. Rückstände von pharmazeutischen Substanzen, die wiederum multiresistente Keime fördern – in das recycelte Wasser gelangen. Um die Module jederzeit optimal zu betreiben und so Ressourcen effizient einzusetzen und Energie zu sparen, bieten wir mit STREAMETRIC ein digitales remote real time Monitoring der Module an.

EIN LANGLEBIGES PLUS: MODULE, DIE SICH SELBST „HEILEN“

Wichtig bei der Membranfiltration ist, dass die Membranen unbeschädigt sind. Denn schon kleinste Risse können die Filtrationsleistung stark beeinträchtigen. MANN+HUMMEL hat deshalb eine spezielle Modulkonstruktion entwickelt: Die Membran wird auf ein sogenanntes Abstandsgewirk laminiert. Die Taschen, die daraus entstehen, werden an den Rändern verschweißt. Über eine Öffnung in der Mitte fließt das saubere Abwasser ab.

Der Vorteil: Die in der Abwasseranlage vorhandene Biomasse kann Beschädigungen der Membran dank des Abstandsgewirks verschließen. Bakterien und Feststoffe werden so weiterhin durch das Membranmodul zurückgehalten. Oberflächliche Beschädigungen „verheilen“ sozusagen von selbst.

WASSER- AUFBEREITUNG FÜR GETRÄNKE

Das PLUS für Hersteller und Konsumenten

DIE HERAUSFORDERUNG:

Die meisten Getränke wie Limonaden oder Bier bestehen zum Großteil aus Wasser. Die Qualität des verwendeten Wassers hat also entscheidenden Einfluss auf den Geschmack, aber auch auf die Farbe und Konsistenz des Getränks. Natürlich wollen Hersteller, dass ihr Getränk immer gleich aussieht und gleich gut schmeckt. Außerdem müssen sie strenge Gesundheitsvorschriften erfüllen. Eine durchgehend hohe Wasserqualität ist also unabdingbar. Doch das ist nicht immer einfach, denn Wasser kann vieles enthalten, was bei der Getränkeherstellung unerwünscht ist, wie Schwebeteilchen, gelöste Salze, Metalle, organische Substanzen oder Bakterien. Damit der Geschmack und das Aussehen des Getränks dadurch nicht verfälscht werden, muss das Wasser vor der Verarbeitung gefiltert werden.

UNSERE LÖSUNG:

Innovative Membranfiltration von MANN+HUMMEL sorgt bei der Getränkeherstellung für die optimale Wasserqualität. Dabei kommen, je nach Bedarf, verschiedene Technologien zum Einsatz:

- **Ultrafiltration (UF)** wird verwendet, um Partikel, aber auch Bakterien und größere Moleküle, aus dem Wasser zu entfernen. Ideal für die Herstellung von Erfrischungsgetränken, Energydrinks und Flaschenwasser.
- **Membranelemente aus Celluloseacetat (CA)** für Nanofiltration (NF) und Umkehrosmose (RO) bieten die leistungsfähigste Filtration für die Getränkeherstellung. Unsere Module sind nach NSF/ANSI-Standard 61 zertifiziert und gewährleisten eine sichere und hygienische Systemumgebung.
- **Umkehrosmose (RO)** mit Thin-Film-Composite-Membranen (TFC) liefert hochreines Wasser mit niedrigem TDS-Wert (gelöste Feststoffe). Die Membranmodule sind in verschiedenen Zusammensetzungen für unterschiedliche Anforderungen erhältlich – von „high rejection“ bis „low-energy“.



DAS GESCHMACKS-PLUS:

ALKOHOLREDUZIERTE GETRÄNKE DURCH MEMBRANFILTRATION

Alkoholfreie und -reduzierte Getränke werden immer gefragter, ob es um eine gesündere Lebensweise geht, um religiöse Gründe oder weil man noch Auto fahren muss. Üblicherweise wird dafür bei der Herstellung der Gärprozess unterbrochen oder die Entalkoholisierung erfolgt durch Vakuumverdampfung. Allerdings gehen dabei auch bestimmte Substanzen verloren, die Einfluss auf den Geschmack haben. Besser sind Membranverfahren wie Umkehrosmose oder Dialyse. Damit kann der Winzer oder Bierbrauer den Alkoholgehalt des Getränks besser beeinflussen und der gute Geschmack bleibt erhalten.

WIR FORSCHEN, DAMIT FÜR UNS ALLE MEHR „HERAUS- KOMMT“

IHR PLUS: EIN PARTNER, DER WEITERDENKT

Einige unserer Innovationen im Filtrationsbereich haben Sie gerade kennengelernt. Jetzt fragen Sie sich vielleicht: Wie kommen wir auf all die guten Ideen? Die einfache Antwort: durch unsere Neugier. Wir bei MANN+HUMMEL wollen verstehen, wie die Welt, in der wir leben, funktioniert. Und wir möchten sie besser machen.

Das hat auch einen ganz handfesten ökonomischen Hintergrund. Denn wir wissen: Investitionen in Forschung und Entwicklung zahlen sich aus. Und zwar so sehr, dass wir richtig viel investieren. Rund 4% unseres Umsatzes stecken wir jährlich in die Forschung und Entwicklung. Weltweit arbeiten mehr als 1.200 Expertinnen und Experten bei MANN+HUMMEL an Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit. Dazu gehören Grundlagenforschung, Innovation, Technologieentwicklung und die enge Zusammenarbeit mit Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen.

Und noch etwas gehört dazu: der Einsatz modernster Forschungsmethoden. Beispiel gefällig? Dann schauen Sie sich unsere virtuellen Simulationsverfahren an.





DIE BESTEN FILTER- MEDIEN ENTSTEHEN AM COMPUTER

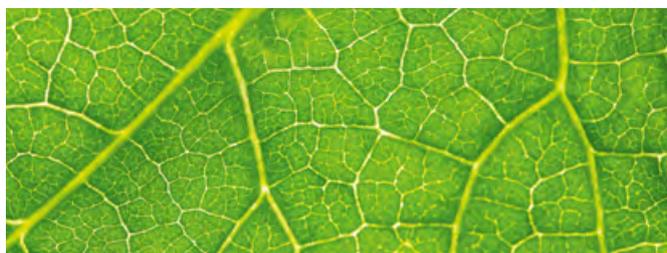
Bei der Entwicklung neuer Filtermedien setzen die Ingenieure von MANN+HUMMEL auf modernste Simulationsverfahren. Dabei wird zunächst mithilfe eines Computertomographen eine Detailaufnahme des Filtermediums erstellt. Diese Aufnahme macht die mikroskopische Struktur des Filtermaterials sichtbar: Tausendstel-Millimeter-Strukturen, die mit bloßem Auge niemals zu erfassen wären.

Eine Analyse dieser Strukturen legt die charakteristischen Eigenschaften des Filtermaterials wie Faserdurchmesser, Packungsdichte und den Aufbau der einzelnen Materialschichten offen. Auf Basis dieser Daten und Eigenschaften wird im nächsten Schritt ein virtuelles, parametrisches Modell des Filtermaterials entwickelt. So entsteht ein virtueller Prototyp, mit dem der Entwickler beliebig experimentieren kann. Das heißt, er variiert bestimmte Parameter und kann so das Filtermedium immer feiner optimieren.

Das Besondere an diesem Verfahren: Bis zu diesem Zeitpunkt geschieht jeder Arbeitsschritt ausschließlich am Computer. Dadurch sparen die Ingenieure viel Zeit und Aufwand in der Entwicklung. Statt in konventionellen Pilotanlagen zu experimentieren, können neuartige Materialstrukturen ganz gezielt am Computer untersucht werden. Das Ergebnis: Filtermedien mit optimalen Eigenschaften für jede spezifische Anwendung.

Filtration trennt das Nützliche vom Schädlichen. Was wie die sachliche Beschreibung unseres Tätigkeitsfelds klingt, ist für uns gleichzeitig eine Verpflichtung und Messlatte für unser Handeln als Unternehmen. Wir wollen etwas Nützliches für die Welt und ihre Menschen erschaffen und alles, was dem entgegensteht, aus dem Weg räumen. Das gilt gleichermaßen für die Produkte, die wir entwickeln, für die Partnerschaften zu unseren Kunden und Lieferanten, für unser Miteinander im Unternehmen wie auch für unser Engagement in den Regionen, in denen wir unsere Niederlassungen haben.

SIE MÖCHTEN ES NOCH GENAUER WISSEN? DANN SCHAUEN SIE SICH UNSERE 4 W'S AN:



WERTSCHÖPFUNG

Grundlage für die nachhaltige Entwicklung von MANN+HUMMEL ist die Wertschöpfung des Unternehmens. Wir handeln wie Unternehmer und kümmern uns um unsere Produkte und unseren Erfolg. Außerdem wollen wir ergebnisorientiert, direkt und schnell sein. So streben wir nach Bestleistung.

Ein entscheidender Faktor unserer Wertschöpfung ist unsere Innovationskraft. Wir entwickeln wegweisende Filtrationstechnologien für die Mobilität und Gesundheit von Menschen. Unser Unternehmen passen wir strukturell an die Herausforderungen der Zukunft an. Auf diese Weise erreichen wir kontinuierliches Wachstum mit starken Marken in verschiedenen Geschäftsfeldern.

WERTBESTÄNDIGKEIT

MANN+HUMMEL geht verantwortungsbewusst mit den Ressourcen um, die im direkten Zusammenhang mit dem Wertschöpfungsprozess des Unternehmens stehen. Das heißt: Wir machen unsere Arbeit von Anfang an richtig, vermeiden jede Art von Verschwendung und kümmern uns um unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

In diesem Sinne wollen wir nur so viel Energie verbrauchen, wie wir benötigen, und die Umwelt nicht unnötig durch Emissionen belasten. Wir schützen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch das höchstmögliche Niveau an Arbeitssicherheit und kümmern uns um ihre Gesundheit. Auch unsere Lieferanten sind eine wichtige Ressource. Wir fordern auch von ihnen, nachhaltig zu wirtschaften. Deshalb setzen wir auf beständige Geschäftsbeziehungen.

NACHHALTIGKEIT UND VERANTWORTUNG

Das PLUS, das sich selbst multipliziert



WERTSCHÄTZUNG

Wir schätzen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Gemeinschaften, in denen wir leben. Wir sind aufgeschlossen und offen für Vielfalt. Für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter heißt das: Wir sind überzeugt, dass gut ausgebildete und motivierte Menschen der Schlüssel zum Erfolg sind und wir entwickeln uns und andere weiter. Mit respektvoller Kommunikation, Chancengleichheit, Weiterbildung und attraktiven Arbeitsbedingungen bringen wir unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Wertschätzung entgegen.

Wir übernehmen Verantwortung für unser lokales Umfeld und sind ein guter Nachbar. Schon in den 1950er Jahren hat sich MANN+HUMMEL mit der Gründung einer Betriebskrankenkasse und der Umsetzung von Siedlungsbauprojekten für seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hervorgetan. Heute setzen wir auf Partnerschaften mit gemeinnützigen Organisationen und unterstützen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei ihrem Engagement für die Gemeinschaft.

WERTEORIENTIERUNG

Wir übernehmen Verantwortung für die Menschen, mit denen wir zu tun haben, für die Gesellschaft, in der wir arbeiten, und für unsere Umwelt. Wir möchten Vertrauen schaffen und den Menschen vertrauen, mit denen wir zusammenarbeiten. Bei allem, was wir tun und sagen, gilt unser Code of Conduct.

Die Basis dieser Werteorientierung ist selbstverständlich die Einhaltung aller geltenden Gesetze. Insbesondere Verstößen gegen das Wettbewerbsrecht und Korruption beugen wir aktiv vor. Faire Arbeitsverhältnisse sind die Basis der Zusammenarbeit bei MANN+HUMMEL. Diskriminierung wirken wir entgegen.



DE 092020 ©MANN+HUMMEL