



# Smart in die Zukunft. Mit Sicherheit.

Test it. Heat it. Cool it.



# Kleiner, schneller, leistungsstärker – die Elektronik von morgen.

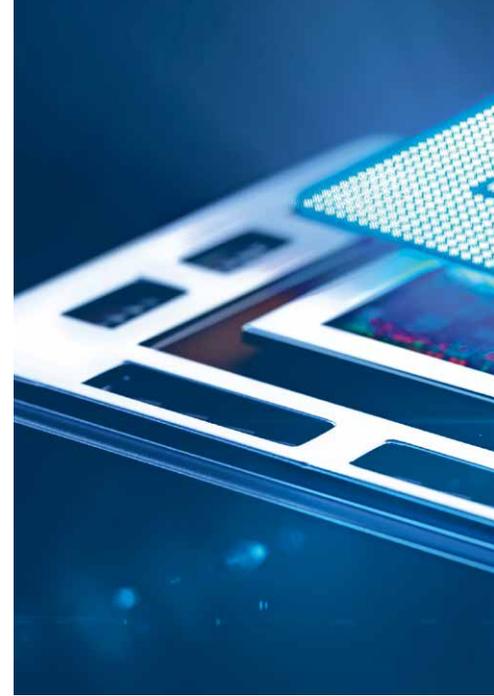
**Die Zukunft wird digital: Visionen wie Internet der Dinge, das Auto als Supercomputer, Eye-Tracking, Wearables und 3D-Druck werden nach und nach Realität. Ihnen zugrunde liegen Elektronikkomponenten wie Sensoren, Optoelektronikbauteile, Prozessoren und Konnektoren.**

Nur deren Zusammenspiel ermöglicht die immer weitreichendere Datenerfassung und -verarbeitung. Damit wir vom Smartphone aus die Waschmaschine bedienen können, die ein Roboter beladen hat. Oder das batteriebetriebene Elektroauto ohne unser Zutun oder gar ohne unsere Anwesenheit die Kinder von der Schule abholt.

Unabhängig davon, ob sich am Ende Augmented-Reality-Glasses oder Virtual-Reality-Goggles durchsetzen – je umfassender die virtuelle in unsere reale Welt eingreift, desto höher werden die Anforderungen an die Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten.

Einzelne Bausteine, aber auch integrierte Systeme müssen unter allen Bedingungen jederzeit sicher funktionieren: bei Klima- oder Temperaturwechsel, Bewegung oder Einsatz in extrem heißen, kalten, nassen oder staubigen Umgebungen. Solchen Anforderungen sind nur Komponenten und Systeme gewachsen, die unter optimalen Bedingungen nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt werden und in den entsprechenden Tests ihre dauerhafte, zuverlässige Einsatzfähigkeit unter Beweis stellen konnten.

Weiss Technik und Vötsch Technik gehören zu den innovativsten und bedeutendsten Entwicklern und Herstellern von Anlagen im Bereich der Umweltsimulation, Wärmetechnik und Klimatechnik. Speziell für die Elektronikindustrie haben wir Lösungen entwickelt, die höchsten Anforderungen gerecht werden. Damit Komponenten in allen Anwendungen brillieren können, vom Elektronikspielzeug bis zur Satellitensteuerung.





# Aus Leidenschaft innovativ.

**Partnerschaftlich begleiten wir Unternehmen  
in der Forschung, Entwicklung, Produktion und  
Qualitätssicherung.**



## Umweltsimulation

Erste Wahl bei Ingenieuren und Forschern für innovative und sichere Umweltsimulationsanlagen. Im Zeitraffer können mit unseren Prüfsystemen alle Einflüsse auf der Erde oder beispielsweise auch im All simuliert werden. In Temperatur-, Klima-, Korrosions-, Staub- oder kombinierten Stressprüfungen. Mit einer sehr hohen Reproduzierbarkeit und Präzision.



## Wärmetechnik

Erfahrene Ingenieure und Konstrukteure entwickeln, planen und produzieren hochwertige und zuverlässige wärmetechnische Anlagen für ein breites Einsatzspektrum. Von Wärme- und Trockenschränken über Mikrowellenanlagen bis zu Industrieöfen.



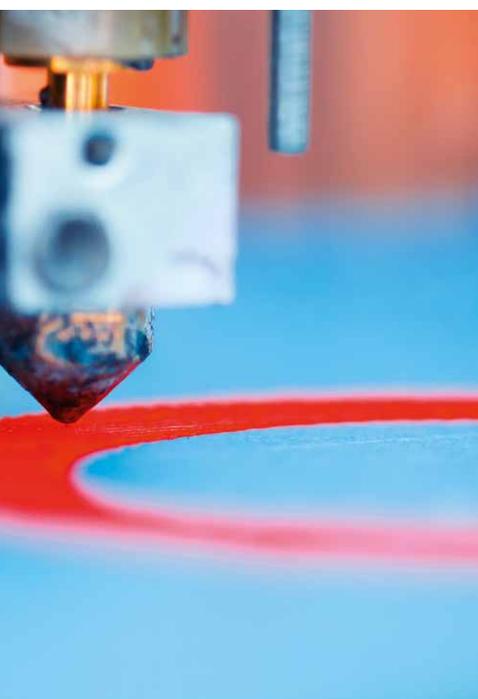
## Klimatechnik, Luftentfeuchtung, Reinräume

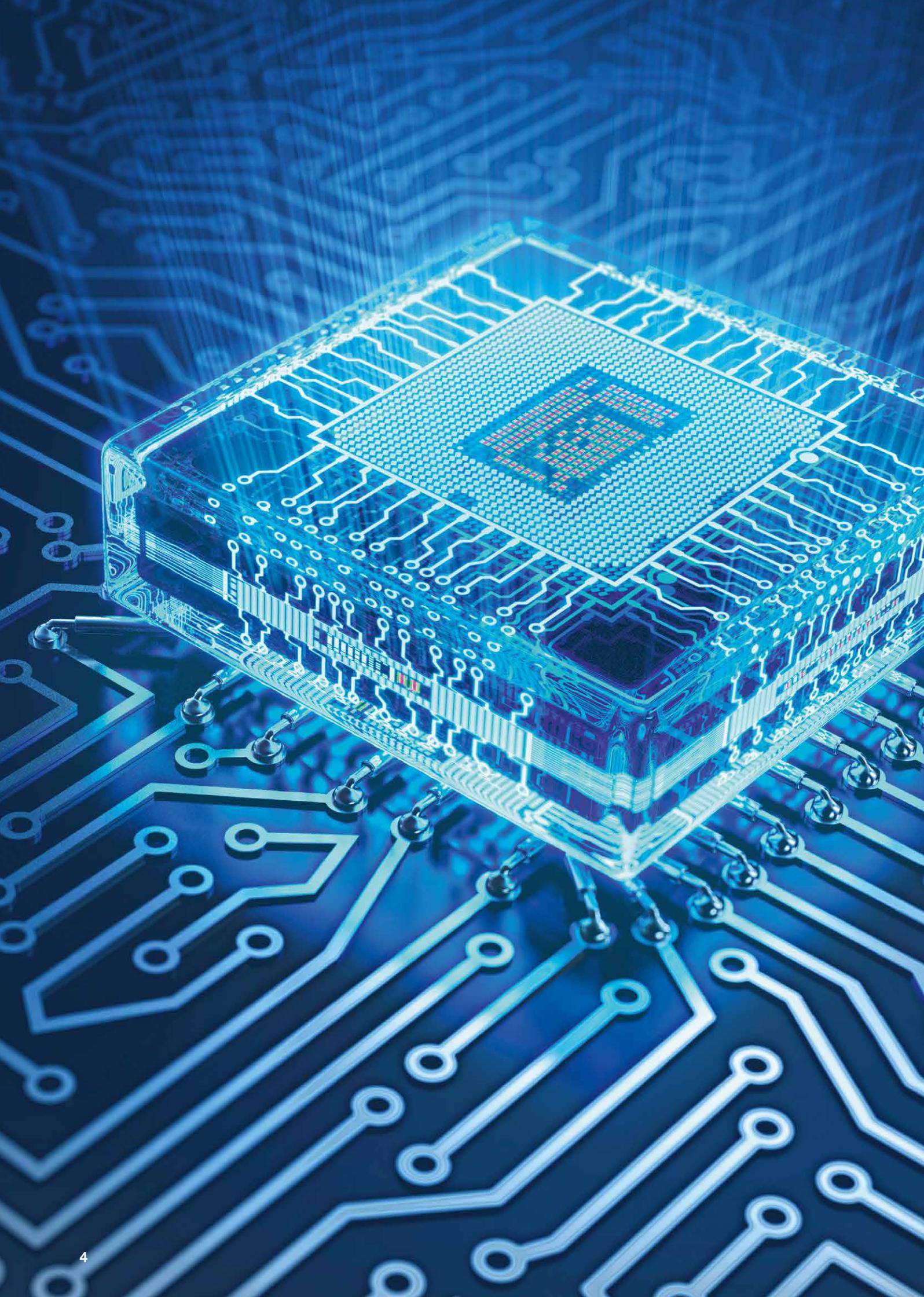
Als führender Anbieter von Reinräumen, Klimatechnik und Luftentfeuchtung sorgen wir immer für optimale klimatische Bedingungen für Mensch und Maschine. Bei industriellen Fertigungsprozessen, in Krankenhäusern, mobilen Operationszelten oder im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnologie. Von der Projektplanung bis zur Umsetzung.



## Reinluft- und Containment-Systeme

Jahrzehntelange Erfahrung und Know-how garantieren anspruchsvollste Reinluft- und Containment-Lösungen. Im umfangreichen und innovativen Programm sind zum Beispiel Barrier-Systeme, Laminar-Flow-Anlagen, Sicherheitswerkbanken, Isolatoren und Schleusensysteme.





# Beschleunigen Sie Ihre Prozesse.

**Bringen Sie Ihr Produkt schneller auf den Markt.**

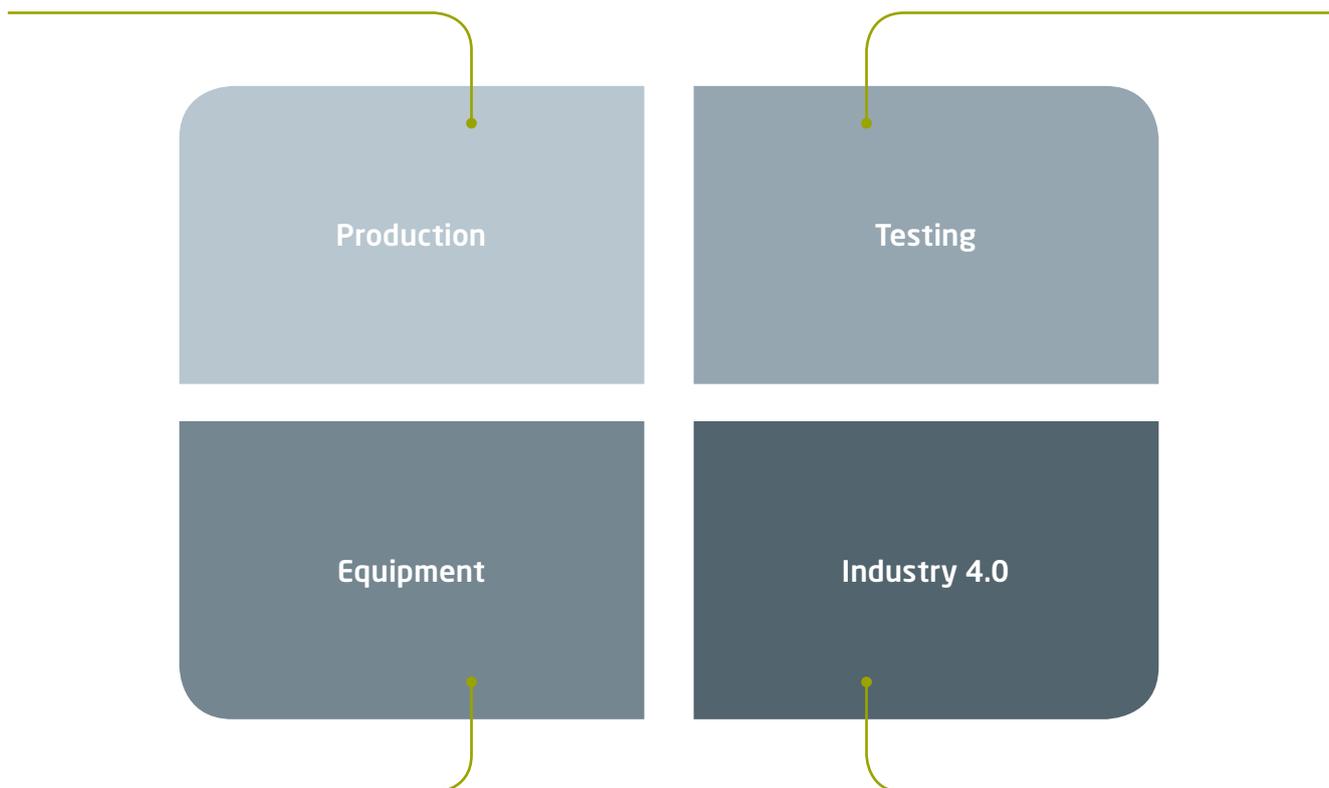
**Wir lieben Extreme, reproduzierbare Ergebnisse, energieeffiziente Prozesse und exzellenten Service. Deshalb bieten wir Ihnen genau das.**

## **Wärmetechnik**

für Forschung und Produktion. Damit Ihre Trocknungs- und Wärmebehandlungsprozesse zeitsparender werden.

## **Umweltsimulationsverfahren**

für Entwicklung und Qualitätssicherung. Damit das Zusammenspiel der Einzelteile im Gesamtsystem funktioniert und Verfahren und Bauteile optimiert werden können.

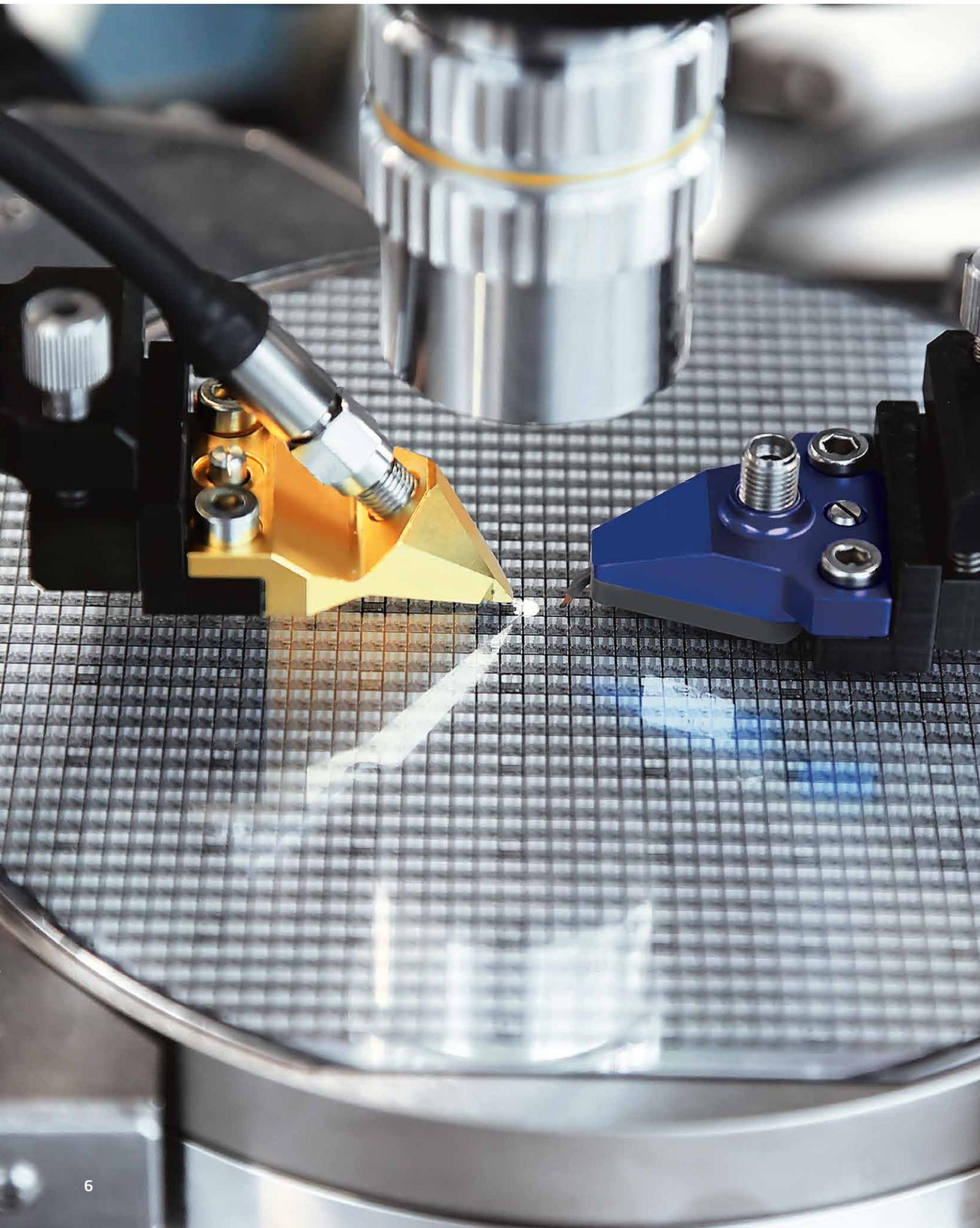


## **Klimatechnik**

für Ihre Produktionsstätten sowie zur Serverraumkühlung. Damit die Rechnerleistung stimmt, auch wenn es heiß hergeht.

## **Bedienung**

für lückenlose Rückverfolgbarkeit und mehr Qualität. Integrieren Sie Ihre Testsysteme in die intelligente Fabrik - **SIMPATI®** macht es möglich!



# Heizen Sie Ihren Prozessen ein.

## Geringe Ausfallquoten für profitable Ergebnisse.

Der Bereich Wärmetechnik von Vötsch Technik bietet ein breites Portfolio an Produktionsanlagen für die elektronische Industrie. Vom Chip zum Schalter, ob Reinraum-Wärme-, -Trocken- oder -Vakuumschrank – bei uns steht Ihr Produkt im Mittelpunkt.

### Ihre Vorteile:

- Kurze Prozesszeiten dank hoher Aufheiz- und Abkühlraten
- Konstante Produktqualität durch die homogene Temperaturverteilung im Nutzraum
- Reproduzierbarkeit durch den Einsatz gleichbleibend hochwertiger Komponenten
- 100%ige Rückverfolgbarkeit durch eine vernetzte Steuerung
- Optimal auf Fertigungsprozesse abgestimmte Anlagen durch die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen

Für Materialien mit hohem Lösemittelanteil oder brennbaren Stoffen haben wir Trockenschränke mit speziellen Schutzvorrichtungen entwickelt – damit Sie auf Nummer sicher gehen können. Natürlich bieten wir unsere Anlagen auch in reinraumgeeigneten Varianten an – für Elektronikbauteile in höchster Präzision.

### Wärmebehandlung von Wafern unter Stickstoff-Atmosphäre

#### Besonderheiten:

- Reinraumklasse 5 gemäß DIN EN ISO 14644 in Nutzraum und Arbeitsraum
- Schutzgasversorgung einstellbar
- Automatisch oder manuell zu betätigende Hubtür



# Heiß. Heißer. HeatEvent.

## Die neue Generation von Wärme- und Trockenschränken.

### Kompetenz für jeden Prozess.

Egal wie Sie ihn einsetzen wollen – wir haben den passenden Ofen. Dank der hohen Flexibilität im Standard- und Sonderbereich sind wir in der Lage, exakt auf Ihre Anforderungen einzugehen. Sie erhalten so maßgeschneiderte Lösungen in nahezu allen Bereichen. Ob elektrisch, Gas, Wärmeträgermedien, Infrarot-Strahlung oder Mikrowellen – aus den unterschiedlichsten Beheizungsarten bieten wir Ihnen die optimale Lösung für Ihren speziellen Prozess.

### Oft kopiert, nie erreicht.

Reproduzierbare Ergebnisse und die damit verbundene Produktqualität, minimaler Platzbedarf und kurze Prozesszeiten sowie hohe Produktivität sind die Anforderungen in jedem industriellen Produktionsbereich. Mit den **vötschtechnik** Wärme- und Trockenschränken HeatEvent lassen sich Ihre Bauteile und Materialien zuverlässig, schnell und energieeffizient mit Temperaturen von bis zu 400 °C wärmebehandeln. So erhalten Sie exzellente Produkte – rund um die Uhr, sieben Tage die Woche, 365 Tage im Jahr.



### Ihre Vorteile:

- Kleinster Footprint bei größtem Nutzraumvolumen
- Geringer Energieverbrauch durch IE3-Motoren, optimierte Heizleistung und Isolation sowie zuverlässige Türdichtungskonzepte
- Weltweit größte Anzahl an Optionen und Zubehör bei umfassender Grundausstattung

#### Wärme- und Trockenschrank HeatEvent 100/150\*

- Nutzraumvolumen: 1,5 m<sup>3</sup>
- Temperaturverteilung bei 220 °C: ±2 K
- Anheizzeit auf 220 °C: 18 min
- Umluftvolumenstrom: 3.400 m<sup>3</sup>/h

# Ihre professionellen Einheizer.

Für jede Anwendung die passende Lösung.

## Wärmebehandlung in kontinuierlichen Prozessen

Jeder **vötsch**technik Durchlaufofen wird auf die Anforderungen des jeweiligen Anwendungsprozesses angepasst und ist daher ein Unikat. Er kann zum Tempern von Kunststoffen oder zum Aushärten von Klebstoffen auf elektrischen Bauteilen gleichermaßen eingesetzt werden und ist besonders geeignet als Komponente für Wärmebehandlungen in Automationslinien. Ob Ketten, Scharnierbänder oder Rollbahnen, vertikale oder horizontale Luftführung - vom Förder-system bis zur Kühlung: Wir haben die perfekte Lösung für Ihren Prozess.



### Durchlaufofen VDU 120/20/240-200 °C\*

- Abmessungen: Breite: 1,64 m, Höhe: 1,9 m, Länge: 5,7 m
- Nenntemperatur: 200 °C
- Heizleistung: 40 kW



### Reinraum-Wärmebehandlung

Die Reinraum-Wärme- und -Trockenschränke der Baureihe VTF sind in sechs Baugrößen mit Nutzraumvolumen zwischen 60 und 3.125 l und Nenntemperaturen von 250, 300 und 350 °C erhältlich. Sie eignen sich für die Wärmebehandlung unter Reinraumbedingungen (Nutzraum der Reinraumklasse ISO 5 gemäß DIN EN ISO 14644-1).

#### Reinraum-Wärme- und -Trockenschrank VTF 60/35/35-200 °C\*

- Nenntemperatur: 200 °C
- Heizleistung: 12 kW
- Reinraumklasse: 100
- Hohe Temperaturgleichmäßigkeit:  $\pm 1$  K



### Aushärten von silikonisierter Leistungselektronik

Extreme Umgebungsbedingungen gelten besonders für Offshore-Windkraftanlagen. Die eingesetzten elektronischen Komponenten werden dazu mit Silikon vergossen, um maximal geschützt zu sein. Silikontemperöfen der Reihe VTU realisieren dabei die notwendigen 100 bis 125 l Frischluft pro Minute und Kilogramm Silikon. Das Gerät ist ESD-gerecht ausgeführt zur Aufstellung in einem Reinraum der Klasse ISO 7 gemäß DIN EN ISO 14644-1.

#### Silikontemperöfen VTU 100/150-150 °C ISO 7 Silikon\*

- Nenntemperatur: 150 °C
- Aufstellung im Reinraum der Klasse ISO 7
- ESD-Ausführung

# Getestete Drehzahlsensoren - was anderes kommt nicht ins Getriebe.

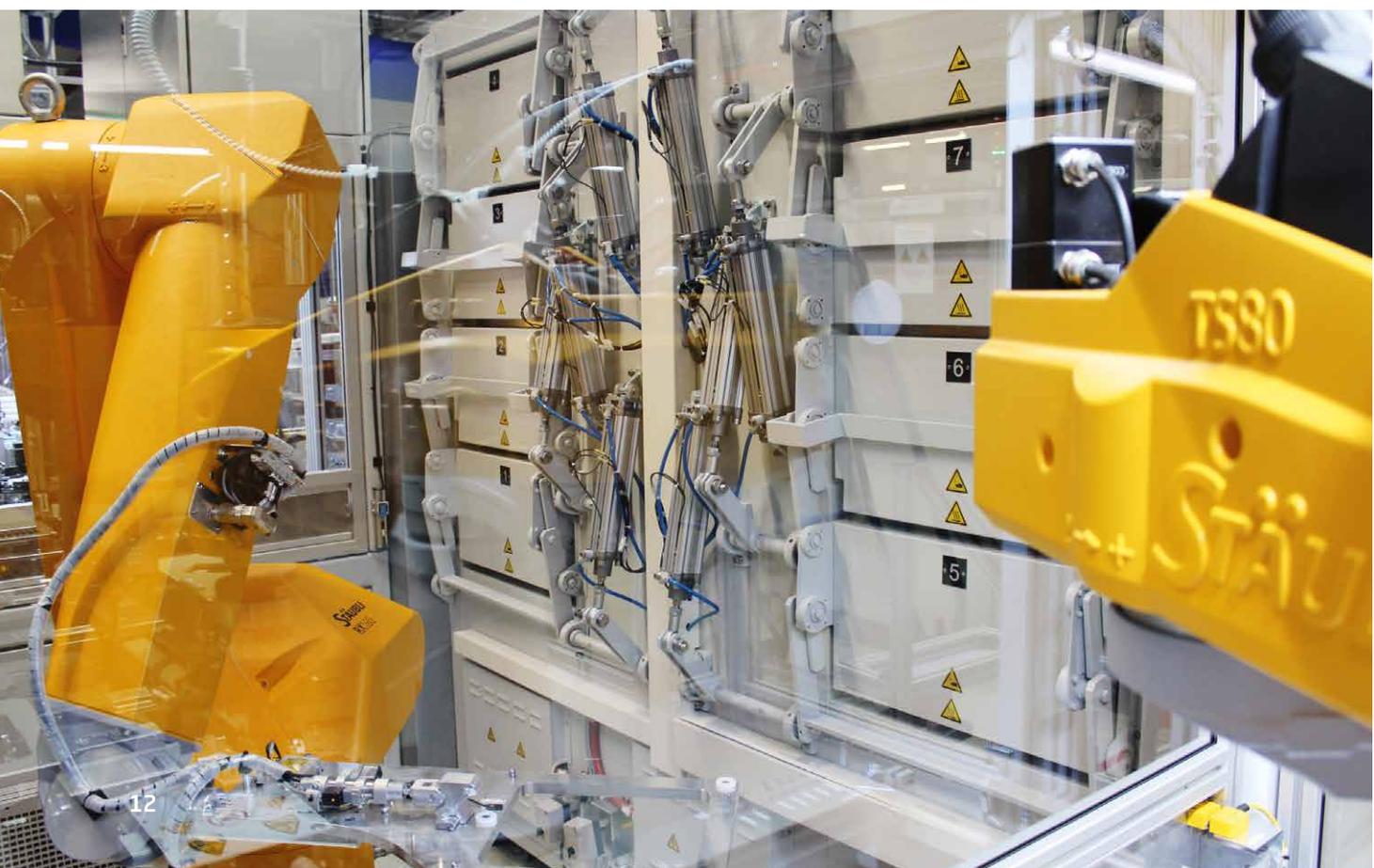
## Intelligente Prozessintegration bei Bosch.

Die Umgebung für Sensoren in Automatikgetrieben ist hart: stark wechselnde Temperaturen und Öl, das die Oberfläche aggressiv angreift. Bosch verwendet aktuell sieben Öfen von Vötsch Technik, um die aus Duroplast bestehenden Gehäuse der Drehzahlsensoren zu vernetzen und anschließend einem ausgedehnten Belastungstest zu unterziehen. Die Öfen sind in vollautomatische Produktionslinien integriert. Die Drehzahlsensoren sind in 9G-TRONIC-Automatikgetrieben eines führenden deutschen Automobilherstellers verbaut.

### Der Ofen.

Der **vötsch**technik Nachheiz- und Aktivierungsofen besteht aus zwei Kammern. In einer Kammer herrscht während des Prozesses eine konstante Temperatur. Die andere Kammer hat zwei Temperaturzonen mit stark unterschiedlichen Temperaturen. Die Sensoren werden von der einen in die andere Temperaturzone gefahren.

Der Ofen verfügt über eine eigene Steuerung und ist in eine vollautomatische Produktionslinie integriert. Die Produktionslinie bringt mit einem Industrieroboter die Sensoren in den Ofen. Die Türen des Ofens, vier pro Kammer, sind pneumatisch angetrieben und das Öffnen bzw. Schließen wird per Input-/Output-Signal angefordert.





Wolfgang Paasch, Projektleiter Fertigung bei der Robert Bosch Fahrzeugelektrik Eisenach GmbH, fasst die Einbindung in die Produktionslinie zusammen: „Die **vötsch**technik Öfen eignen sich gut für die Verarbeitung unserer kleinen Sensoren in großen Packungseinheiten und benötigen daher nur geringen Platzbedarf. Die Öfen fallen durch ihre Robustheit, die geringe Störanfälligkeit und die einmalige Wartung im Jahr positiv auf. Die Zusammenarbeit während der unterschiedlichen Projekte war gut und konstruktiv, Termine wurden stets eingehalten. Ein weiterer Ofen ist bereits für eine Kapazitätserweiterung in Planung.“

#### **Der Vorgang.**

Der Roboter bringt die auf Trägerplatten gesteckten Sensoren direkt in die heiße linke Kammer des Ofens ein. Das Duroplast, quasi die Verpackung der Sensoren, wird bei hohen Temperaturen vernetzt. Beim Vernetzen wird die Struktur des Kunststoffes fertiggestellt. Dieser Vorgang dauert mehrere Stunden, in der die Temperatur vom Ofen stabil geregelt wird.

Sensoren, die diesen Prozess schon durchlaufen haben, werden in die kältere der beiden Temperaturzonen der rechten Kammer eingebracht. Der mehrmalige Wechsel in die jeweils andere Temperaturzone wird von der Steuerung der Produktionslinie angefordert und vom Ofen automatisch durchgeführt. Durch den schnellen Temperaturwechsel, heiß zu kalt bzw. kalt zu heiß, wird die thermische Belastung für den Sensor im Getriebe simuliert. Die Sensoren werden somit einem Belastungstest unter verschärften Bedingungen unterzogen.

Nach Abschluss der Wärmebehandlung findet eine Funktionsprüfung statt. Nur Sensoren, die diesen Test bestanden haben, werden in den Getrieben verbaut.

#### **Die Sensoren.**

Im Automatikgetriebe werden drei Drehzahlsensoren verbaut: Einer misst die Motordrehzahl, ein zweiter die Drehzahl an einem Zahnkranz im Getriebe und ein dritter die abgehende Drehzahl am Getriebeausgang. Das Steuergerät des Fahrzeugs bekommt die Daten der Sensoren und entscheidet auf dieser Basis, wann geschaltet wird.



# Simulieren Sie die Zukunft. Jetzt.

## Damit Ihr Produkt morgen den Alltagstest besteht.

Unser Leben wird immer mehr von Elektronik bestimmt: Ob Smartphone, Tablet, Gameboy, Navigationssystem oder smarte Haushaltsgeräte, in jedem Spielzeug steckt ein Chip, eine Batterie, ein Schalter. Von den Sensoren im Auto bis zur LED-Leuchte für minimalinvasive Chirurgie - wir wollen und müssen uns auf die Qualität und Funktionsfähigkeit aller Bauteile unter allen Bedingungen verlassen können. An jedem Tag, an jedem Ort, bei jedem Wetter.

Um dies sicherzustellen und mögliche Schwachstellen und damit teure Garantiefälle von vornherein auszuschließen, haben wir Prüfschränke und -kammern entwickelt, die vielfältige Umwelteinflüsse im Zeitraffer simulieren können. Ob heiß oder kalt, feucht oder trocken, staubig oder nass, in Ruhe oder in Bewegung - unsere Prüfanlagen decken nahezu alle Eventualitäten ab. Das sorgt nicht nur für Sicherheit, sondern spart auch Zeit und Kosten.

Generationen von **weisstechnik** und **vötschtechnik** Prüfschränken und -kammern befinden sich seit vielen Jahren in Forschung, Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung erfolgreich im Einsatz. Dabei erfüllen bereits die Seriengeräte mit ihrer Vielzahl an Optionen viele spezifische Wünsche mit Leichtigkeit. Darüber hinaus entwickeln unsere Expertenteams auf Anfrage Spezialkammern, die perfekt auf Ihre technischen Anforderungen abgestimmt sind.



# Extrem. Stark. ClimeEvent.

## Die neue Ära der Umweltsimulation.

### Viel zu testen? Kein Problem!

Umweltbedingungen haben einen großen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit und die Zuverlässigkeit elektronischer Bauteile, Geräte und Anlagen. Um latente Schwachstellen innerhalb kürzester Zeit aufdecken zu können, werden diese des Öfteren mehrfachen, schockartigen Temperaturänderungen unterzogen. So werden Frühausfälle provoziert, damit Mängel in einem frühen Stadium der Produktion aufgedeckt und die Lebenserwartung der Prüflinge prognostiziert werden kann.

### Prüfen Sie doch, was Sie wollen.

Maßstäbe in Sachen Performance, Zukunftssicherheit und Bedienbarkeit: Ein neues Kältemittel, das bereits heute die Norm von morgen weit unterschreitet, gewährleistet eine hohe Zukunftssicherheit und macht ClimeEvent höchst umwelt- und servicefreundlich. Optimierte Luftführung sorgt für die beste Performance in seiner Klasse. Mit der innovativen Bedienoberfläche **WEBSeason**® programmieren, steuern und überwachen Sie Ihre Prüfung jederzeit und überall - auch via Tablet und Smartphone.

### Unsere Highlights:

- Neues, umweltschonendes Kältemittel R449A
- Optimierte Luftführung und somit hervorragende Temperaturkonstanzen
- Webbasierte Bedienoberfläche **WEBSeason**
- Erhältlich als ESD-Option



**i** Unsere innovativen Prüfchränke gibt es wahlweise als **weisstechnik** oder **vötschtechnik**.

#### Klimaprüfschrank ClimeEvent C/600/70/5\*

- Prüfraumvolumen: 600 l
- Temperaturbereich: -72 bis +180 °C
- Aufheizgeschwindigkeit: 6 K/min
- Abkühlgeschwindigkeit: 6 K/min

# Ihre Stress-Macher.

Details sind entscheidend – damit Sie entspannt bleiben.



## Environmental Stress Screening



Hohe Produktzuverlässigkeit ist eine grundlegende Anforderung für den heutigen Wettbewerbsmarkt. Während der ESS-Prüfung werden die Produkte einer genau vorgegebenen Stress-Situation unterzogen, um Fehler von Komponenten und Platinen rechtzeitig zu erkennen.

### Klimaprüfschrank ClimeEvent C/480/70/15\*

- Prüfraumvolumen: 480 l
- Temperaturbereich: -70 bis +180 °C
- Aufheizgeschwindigkeit: 15 K/min
- Abkühlgeschwindigkeit: 16 K/min



## EMV-Prüfung

Elektromagnetische Beeinflussungen können zu Funktionsstörungen von elektrischen Geräten und Systemen führen. Die messtechnische Erfassung der elektromagnetischen Verträglichkeit eines Systems sowie die Entwicklung geeigneter Schutzmaßnahmen zur Reduzierung oder Unterdrückung der elektromagnetischen Störungen sind Inhalt zahlreicher Forschungsprojekte. Dafür haben wir unsere speziellen Prüfschränke entwickelt.

### EMV-Prüfschrank LabEvent T/210/40/EMC\*

- Prüfraumgröße: 200 l
- Temperaturbereich: -35 bis +100 °C
- EMV-Abschirmung >50 db im Bereich 0,5 bis 3,0 GHz
- Nennleistung: 1,5 kW



### Temperaturschock-Prüfung



Mit dem Temperaturschock-Prüfschrank lassen sich extrem schnelle Temperaturwechsel im Bereich von  $-80$  bis  $+220$  °C realisieren. Dank ausgeklügelter Konstruktion und hochwertiger Verarbeitung verfügen die Prüfschränke über hervorragende Temperaturkonstanzen und gewährleisten so korrekte, zuverlässige Messergebnisse.

#### Temperaturschock-Prüfschrank ShockEvent 120\*

- Hubkorbbvolumen: 120 l
- Tragkraft des Hubkorbs: 50 kg
- Umlagerungszeit: <10 sec
- Temperaturbereich: Warmkammer  $+50$  bis  $+220$  °C, Kaltkammer  $-80$  bis  $+70$  °C



### Batterieprüfung

Hohe Erwartungen an die Zuverlässigkeit von Batteriezellen, -modulen und -packs machen Tests unverzichtbar. Individuelle Sicherheitsanforderungen bei Standardgeräten und Sonderlösungen machen Weiss Technik zu Ihrem Partner.

#### ClimeEvent C/340/5/70 Hazard-Level 7\*

- Reach-in- und Walk-in-Lösungen
- Abdeckung der EUCAR-Hazard-Level 0 bis 7
- Individuelle Beratung, langjährige Erfahrung

# Ihre Grenzgänger.

Prüfen Sie bis ans Limit - nur wenn die Einzelteile bestehen, kann das System funktionieren.



## Temperaturprüfung

Mit dem Baugruppenprüfschrank LabEvent lassen sich Konstanttemperatur-, Wechseltemperatur- und Funktionsprüfungen an Materialien, Einzelteilen und Fertigerzeugnissen durchführen. Mit 580 l Prüfraumvolumen auf unter 1,5 m<sup>2</sup> Stellfläche ist der Schrank ein absolutes Raumwunder und die ideale platzsparende Lösung für Entwicklung, Labor oder Produktion.

### Baugruppenprüfschrank LabEvent T/500/60/3\*

- Prüfraumvolumen: 580 l
- Temperaturbereich: -60 bis +130 °C
- Aufheizgeschwindigkeit: 4,5 K/min
- Abkühlgeschwindigkeit: 3,3 K/min



## Vibrationsprüfung

Mit den **weisstechnik** und **vötschtechnik** Prüfsystemen sind Sie in der Lage, mechanische und thermische/klimatische Belastungen, die auf Bauteile und Geräte wirken, zu simulieren. Insgesamt 36 Prüfsysteme in drei Größen mit 600, 1.200 und 2.200 l Prüfraumvolumen, in Temperaturbereichen zwischen -40 bzw. -70 bis +180 °C und Temperierleistungen von 5, 10 und 15 K/min - mit und ohne Klima - repräsentieren die Leistungsvielfalt unserer Vibrations-Prüfsysteme.

### Vibrationsprüfschränke ShakeEvent\*

- Prüfraumgröße: 600 bis 2.200 l
- Temperaturbereich: -70 bis +180 °C
- Feuchtebereich: 10 bis 95 % r.F.
- Verfahrbarkeit (gem. Abb.): Optional



### Staubtest

Mit Staubtests werden in der Mehrzahl elektronische Bauteile auf Funktion unter schwierigen Umweltbedingungen geprüft. Der Staub wird in den Trichter unterhalb des Prüfraums eingefüllt. Die Staubentwicklung innerhalb des Prüfraums erfolgt durch Einblasen von Druckluft über vier Spezialdüsen. Durch die intensive Luftbewegung wird der Staub in den oberen Prüfraum geblasen und verwirbelt.

#### Staubtest-Prüfschrank ST 1000\*

- Prüfraumgröße: 900 l
- Prüfung gemäß SAE J575



### Spritzwasser-Test

Mit dem Spritzwasser-Prüfschrank können reproduzierbare Sprüh- und Spritzwasser-Prüfungen nach DIN VDE 0470 T1 bzw. EN 60529 zur Prüfung der Schutzarten IPX3 und IPX4 durchgeführt werden. Mit der Prüfung wird die Schutzart von Gehäusen gegen das Eindringen von Wasser bestimmt.

#### Spritzwasser-Prüfschrank SWT 200/400\*

- Zur Prüfung des Wasserschutzes, IP X3 und IP X4
- Nach DIN EN 60529

# Entspannter Umgang mit Elektronikkomponenten.

**weisstechnik Prüfschränke mit ESD-Schutz sichern die Mobilität von morgen.**

**Moderne Fahrzeuge haben immer mehr elektronische Komponenten an Bord, für mehr Fahrkomfort und mehr Sicherheit. Elektronische Bauteile sind aber hochempfindlich und können durch elektrostatische Entladung schnell und unbemerkt Schaden nehmen. Weiss Technik bietet mit den ESD-Optionen für Umweltsimulationsschränke zuverlässigen Schutz in der Entwicklung und Produktion.**

## **ESD: unbemerkt, unsichtbar und hochgefährlich.**

Elektrostatische Entladungen sind alltägliche Phänomene. Sie entstehen überall da, wo sich zwei unterschiedlich geladene, leitfähige Materialien annähern oder in Kontakt kommen. Das ist beispielsweise der Fall, wenn mit der einen Hand ESD-sensitives Prüfgut in einen Prüfschrank gelegt und gleichzeitig mit der anderen Hand die Schranktür gehalten oder das Bedienfeld berührt wird. Die ungleichen Ladungen gleichen sich schlagartig aus und ein hoher elektrischer Strom fließt. Dieser Spannungsdurchschlag heißt ESD.

## **Versteckte Gefahr für moderne Fahrzeuge.**

Während Menschen einen Stromschlag erst ab einer Spannung von etwa 3.500 Volt spüren, können Elektronikkomponenten bereits ab 100 Volt Schaden nehmen. Führen die Schäden nicht zum Komplettausfall des Bauteils, kann man sie häufig nicht erkennen. Mögliche Auswirkungen sind spätere Funktionsmängel und damit verbundene Sicherheitsrisiken. Fehlerhafte Komponenten können insbesondere bei autonom fahrenden Fahrzeugen mit ihrer Vielzahl an Sensoren und Steuergeräten schwere Konsequenzen haben und schlimmstenfalls zu Unfällen mit Toten und Verletzten führen. In der Folge können Gewährleistungsansprüche auf die Fahrzeughersteller und die Lieferanten von Komponenten zukommen und neben dem Imageverlust zusätzlich einen enormen wirtschaftlichen Schaden verursachen.





### Überspannung vermeiden in Entwicklung und Produktion.

Für Hersteller von Elektronikkomponenten für Elektrofahrzeuge oder autonom fahrende Fahrzeuge ist es daher besonders wichtig, die Entwicklung und Produktion bestmöglich vor elektrostatischer Entladung zu schützen. Denn nur so können sie die Qualität und die Sicherheit von Sensoren, Steuergeräten und Platinen zuverlässig gewährleisten und damit die Anforderungen der Automobilhersteller erfüllen. Dazu gehören unter anderem die Einrichtung von ESD-Schutzzonen und die ESD-sichere Ausstattung der eingesetzten Prüftechnik.

### Konstruktive Überarbeitung schützt vor ESD.

Weiss Technik bietet für seine Umweltsimulationsschränke spezielle ESD-Optionen an. Diese verhindern ESD-bedingte Schäden und helfen dadurch, Fahrzeuge zuverlässiger und sicherer zu machen. Dank der ESD-Optionen werden Bedienpersonal, Prüfraum und Prüfgut gemeinsam gerettet. Hierzu werden am Prüfschrank je nach Anforderung eine Reihe konstruktiver Maßnahmen durchgeführt und Bauteile wie Dichtungen und Verschlüsse in elektrisch isolierenden Materialien ausgeführt. Darüber hinaus werden die Prüfschränke mit einem leitfähigen Speziallack beschichtet.

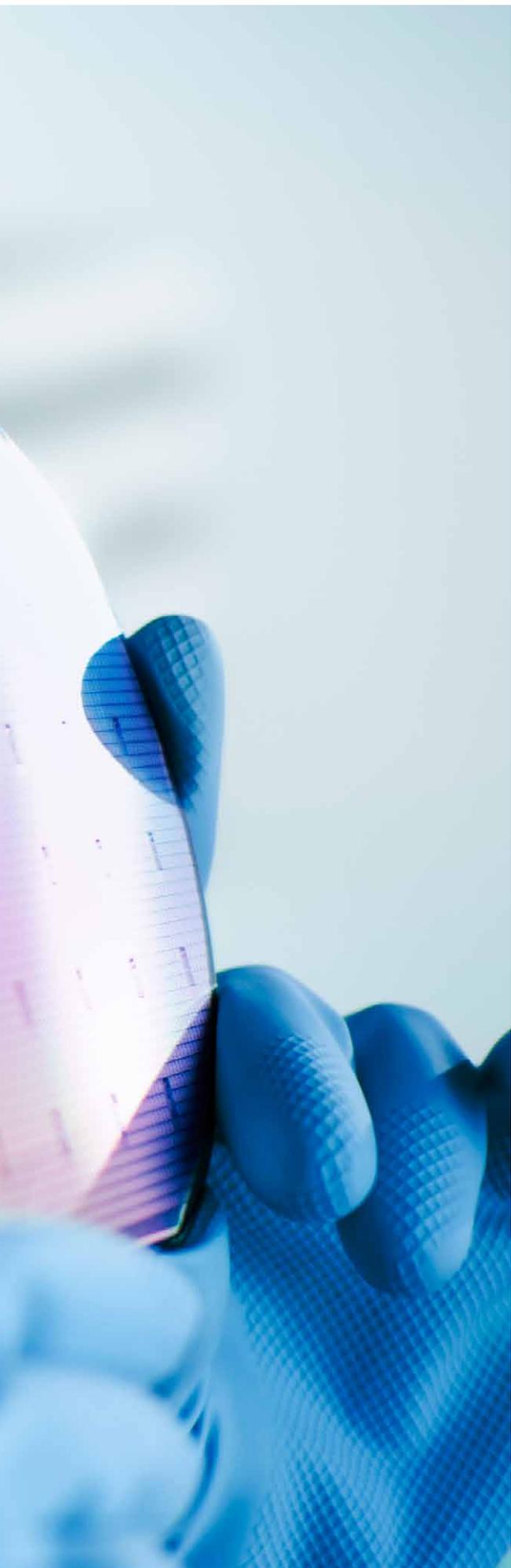
### Prüfschränke mit ESD-Schutz.

ESD-Optionen sind für alle **weisstechnik** Umweltsimulationsschränke der Serien LabEvent, ClimeEvent und ShockEvent erhältlich. Diese sind mit Prüfraumvolumina von 20 bis 1.500 Litern sowie in unterschiedlichen Ausführungen und Leistungsklassen verfügbar. Darüber hinaus gibt es kundenindividuell geplante Sonderausführungen wie z. B. fahrbare Modelle. Damit bietet Weiss Technik Herstellern von Elektrofahrzeugen und autonom fahrenden Fahrzeugen sowie deren Zulieferern zuverlässigen Schutz vor den Folgen ungewollter elektrostatischer Entladung.

### Normgerecht und von der ESD-Akademie geprüft.

Damit die Maßnahmen den gewünschten Schutz bieten, arbeitet Weiss Technik eng mit der ESD-Akademie in Großmaircheid zusammen. In dem international anerkannten Kompetenzzentrum werden alle Schutzmaßnahmen geprüft und zertifiziert. Darüber hinaus werden Mitarbeiter entsprechend geschult. Die ESD-Optionen der **weisstechnik** Umweltsimulationsschränke erfüllen die Anforderungen der DIN EN 61340-5-1 zum „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“. In dieser Norm sind alle Anforderungen formuliert, die Unternehmen für ein effektives Management elektrostatischer Ladungen erfüllen müssen.





# Individuell geplant. Kompetent umgesetzt.

**Weiss Technik - Ihr jahrzehntelanger Experte für Klimatisierung.**

## **Optimales Wohlfühlklima für Ihre Anwendungen.**

Bei anspruchsvollen Entwicklungs-, Produktions- und Prüfprozessen sind Bedingungen wie Reinheit, Temperatur, Feuchte, Druck und deren zugelassene Schwankungstoleranzen entscheidend.

Der Einsatz von Prozessklimatechnik macht es möglich, geforderte enge Grenzen einzustellen und sowohl räumlich als auch zeitlich exakt zu regeln.

Daneben müssen bei verschiedenen Prozessen Menschen, die Umwelt oder das Produkt selbst gegen Verunreinigung geschützt werden. Diese Kernbereiche erfordern eine deutlich komplexere Kontrolle als andere Fertigungsschritte.

## **Standardprodukte und individuelle Lösungen.**

Weiss Klimatechnik bietet mit einem breit aufgestellten Produktportfolio Anlagen für jede Anwendung: vom kompletten Reinraum über Messräume, Prozessklimasysteme und einzelne Werkbänke bis hin zu speziellen Klimaanlagen für Rechenzentren. Kundenspezifische Lösungen sind dabei unsere Stärke.

## **Kompakt, universell und zuverlässig.**

Vom Präzisions-Klimagerät bis zum Mini-Environment überzeugen unsere Komponenten und Systeme durch ihre kompakte Bauweise kombiniert mit innovativer Technik. Wir betreuen Sie umfassend und von Anfang an - von der Planung bis zur Abnahmemessung und Einweisung der Mitarbeiter. Über unser Service-Netz sichern wir die konstante Verfügbarkeit unserer Systeme und Anlagen.

# Ihre unbestechliche Qualitätssicherung.

**Kontrollierte Prozessumgebung für reine Produktion und präzise Produkte.**

## Reinraumklimatisierung

Mit der Produktlinie UltraClean bieten wir unseren Kunden eine Technologie, bei der die Reinheit des Raums im Vordergrund steht. Diese ist, je nach Anforderung, mit Teil- oder Vollklimafunktion - also Kühlen, Heizen, Be- und Entfeuchten - ausgestattet. Mit unseren Systemlösungen gewährleisten wir die Einhaltung der nationalen und internationalen Reinraumnormen wie VDI 2081 oder DIN EN ISO 14644.

Von der einfachen Maschineneinhausung über Laminar-Flow-Systeme bis zu komplexen Reinraumanlagen reicht das Kompetenzspektrum. Wir planen und bauen mit Ihnen und nach Ihren Wünschen und Anforderungen.

### Reinraumklimasysteme und -geräte

#### Mini-Environment UltraClean® mit hochgenauer Klimatisierung für Inspektionstool Mikroelektronik\*

- Temperaturkonstanz:  $\pm 0,05$  K
- Feuchtekonstanz:  $\pm 1$  % r.F.
- Reinraumklasse 2 gemäß DIN EN ISO 14644





### Messraumklimatisierung

Messräume sind zentrale Bausteine für die Qualitätssicherung in der Produktion. Dabei gilt: je größer die Messsicherheit, desto geringer die Ausschussrate. Dies spielt insbesondere bei engen Fertigungstoleranzen von sensiblen Bauteilen wie Flugzeugtriebwerken eine große Rolle.

Ein maßgeblicher Einflussfaktor für die Messunsicherheit sind die Umgebungsbedingungen, vor allem die Temperatur. Weiss Technik plant und realisiert individuell zugeschnittene Messräume gemäß den Anforderungen nach VDI/VDE 2627. Diese reduzieren die Messunsicherheit mittels Unterdrückung der Temperatureinflüsse, wie zum Beispiel durch Vermeidung von Zugluft oder direkter Lichteinstrahlung, Einhausung des Messgeräts und Wärmeisolation des Messraums.



#### Messraum\*

- Fläche: 112 m<sup>2</sup>
- Lichte Raumhöhe: 3,50 m
- Luftführung: TMS (Turbulente Mischströmung) über Drallauslässe

# Ihr Schutz für Mensch und Umwelt.

## Effiziente Lösungen für Ihre sicheren Arbeitsbereiche.

### Sicherheitsarbeitsplätze

Der Fortschritt in der Systemtechnik stellt immer höhere Anforderungen an den Schutz eines Produktes oder der damit arbeitenden Person vor Emissionen. Arbeitsplätze und Anlagen, an denen eine Gefährdung auftreten kann, müssen funktional und wirtschaftlich kritische Bedingungen erfüllen.

Das WIBOjekt und das WIBObarrier System sind die Basisprinzipien unserer Sicherheitsarbeitsplätze. Speziell geformte Luftauslässe, sogenannte Ejektoren, lassen einen Reinluftschleier entstehen, der den Arbeitsbereich und den Umgebungsbereich sicher voneinander trennt. Das WIBOjekt System bietet den optimalen Mitarbeiter- und Raumschutz. Frei werdende Produktstäube oder -gase werden durch die Ejektorluft erfasst und gezielt über die Rückwandabsaugung abgeführt. Das WIBObarrier System kommt zum Einsatz, wenn der reine Produktschutz oder der Produkt- und Personenschutz gefordert ist. Der senkrechte WIBObarrier Luftschleier arbeitet nach dem 3-Zonen-Prinzip und schützt das Produkt vor Immissionen von außen. Im Arbeitsbereich wird so eine zuverlässige Reinraumzone der Reinraumklasse 5 nach DIN EN ISO 14644-1 erreicht.



#### Reinraumzeile zur Herstellung elektronischer Schaltelemente WIBObarrier® BAKVO 120/97\*

- Hepa-Filterung der Zuluft und Abluft
- Luftmenge: Zuluft 1.000 m<sup>3</sup>/h, Abluft 1.400 m<sup>3</sup>/h
- Reinraumklasse ISO 8



#### Sicherheitsarbeitsplatz zum Beschichten und Aufdampfen von elektronischen Komponenten WIBObarrier® BAPVO 120/87\*

- Hepa-Filterung der Zuluft
- Luftmenge: Zuluft 1.000 m<sup>3</sup>/h
- Sonderausstattung: Frontschiebescheibe
- Reinraumklasse ISO 7

# Ihr Freiraum für mehr Wirtschaftlichkeit.

## Intelligente Klimatisierung für Ihr Rechenzentrum.

### IT-Klimatisierung

Eine absolute Innovation auf dem Gebiet der IT-Klimatisierung: Vindur CoolW@ll verwandelt den gesamten Technikraum in ein Kühlgerät und ermöglicht eine extrem hohe Kühlleistung bei niedrigem Energieverbrauch. Die Technik steckt in der Wand, so verliert man wenig Platz im Serverraum. Auf Klimaschränke kann komplett verzichtet werden!

#### Klimagerät Vindur® CoolW@ll® 300.4 CW\*

- Luftmenge: 30.000 m<sup>3</sup>/h
- Kühlleistung: 150 kW bei 10/15 °C Wasser und 30 °C Rückluft

### Die wichtigsten Vorteile von Vindur CoolW@ll auf einen Blick:

- Besonders energieeffizientes, kaltwassergekühltes Klimasystem für Rechenzentren
- Hohe Nutzkühlleistung bei geringer Aufstellfläche
- Modularer Systemaufbau mit abgestimmten Einzelementen
- Flexibel jeder Raumarchitektur anpassbar
- Wartungsfreundliches Walk-in-System



# Optimales Klima für die Akkus von morgen.

**Weiss Technik unterstützt die Entwicklung der E-Mobilität.**

Elektromobilität ist ein automobiler Megatrend. Langlebige und leistungsstarke Lithium-Ionen-Akkus sind eine Voraussetzung für seinen Erfolg. Mit dem Ziel, das eigene Know-how zu stärken und unabhängiger von etablierten Akku-Herstellern zu werden, entwickeln immer mehr Fahrzeughersteller eigene Produktionslinien. Um im Prototypenbau die notwendigen perfekten Klima- und Umweltbedingungen zu sichern, plant und liefert Weiss Technik die Gebäude- und Klimatechnik aus einer Hand.

## **Absolute Trockenheit sichert Fertigung.**

Um Schäden und Produktionsfehler zu verhindern, müssen Li-Ionen-Akkus unter besonders reinen und trockenen Umgebungsbedingungen gefertigt werden. Damit diese Bedingungen jederzeit zuverlässig und reproduzierbar vorherrschen, wird die Produktionsstätte in der Regel in

einen separaten Fertigungsraum (Kammer) verlegt. Dieser wird durch ein kombiniertes Luftentfeuchtungs-, Luftreinigungs- und Klimasystem kontinuierlich und lastunabhängig auf die geforderten Umgebungsbedingungen konditioniert.



### Systemkompetenz vom Komplettanbieter.

Als führender Partner für Gebäude- und Systemtechnik zur Umweltsimulation verfügt Weiss Technik über langjährige Erfahrung und hervorragende Referenzen in der Automobilindustrie und in der Forschung. Durch die gezielte Know-how-Integration im Bereich Lüftungs- bzw. Luftentfeuchtungstechnik bietet Weiss Technik als aktuell einziges Unternehmen jetzt Komplettsysteme zur technischen Gebäudeausstattung und -klimatisierung aus einer Hand. Dies vereinfacht die Planung, optimiert die Umsetzung, reduziert die Folgekosten und verbessert das Ergebnis.

### Automobile Referenz für Akku-Prototypen.

2016 wurde ein zukunftsweisendes Projekt bei einem führenden deutschen Automobilhersteller realisiert. Für die Fertigung von Lithium-Ionen-Akkus gemäß PHEV1-Standard wurde ein ca. 250 m<sup>2</sup> großes Produktionsareal gebaut. Dieses besteht zu 2/3 aus der Trockenkammer und zu 1/3 aus einem Vorbereitungsbereich mit Schleuse und Technikraum. In der Trockenkammer sollten folgende Arbeitsschritte unter sicher reproduzierbaren Bedingungen realisiert werden: Vakuumtrocknen, Wickeln, Ableiter-Fügen, Montieren und Schweißen von Teilkomponenten, Elektrolyt-Befüllen, Precharge und Versiegeln.

### Kammerbau mit Standardmodulen.

Beim Kammerbau für den Fertigungsraum ist auf optimale Dichtheit aller Komponenten zu achten. Weiss Technik arbeitet deshalb mit erprobten Standardmodulen, die individuell zusammengestellt und jederzeit einfach erweitert werden können. Die Kammern entsprechen Reinraumklasse ISO 7 und können bei Bedarf mit entsprechender Sensorik z. B. zur Partikel- oder Gasmessung ausgestattet werden. Sie müssen so ausgelegt werden, dass auch größere Geräte zur Produktion bei Bedarf einfach ein- bzw. ausgebracht werden können.

Die Schleuse wird kontinuierlich mit trockener Luft aus der Kammer gespült und kann immer nur in eine Richtung geöffnet und betreten werden. Um den Eintrag von Feuchtigkeit und Partikeln zu minimieren, kann eine Partikeldusche in die Schleuse integriert werden. Darin werden Personen vor dem Betreten der Kammer für eine definierte Zeit mit trockener Luft gespült.

### Adsorptionsentfeuchter sichern trockene Luft.

Zentraler Bestandteil der Lüftungs- und Klimaanlage sind langlebige und effiziente Systeme auf der Grundlage von Adsorptionsentfeuchtern. Als zentrales Funktionselement realisiert der integrierte Sorptionsrotor eine reproduzierbare, kontinuierliche Luftentfeuchtung. Die Adsorptionsentfeuchtung sichert sehr hohe Entfeuchtungsleistungen mit einem extrem niedrigen Restwassergehalt von bis zu 0,001 g/kg Luft bzw. einen Taupunkt von -70 °C.

Je nach baulichen Anforderungen kann das Lüftungs- und Entfeuchtungssystem direkt an der Kammer oder extern, beispielsweise auf dem Dach des Gebäudes, positioniert werden. Die Integration entsprechender Filtereinheiten in die Luftströme sichert hier die geforderte Luftqualität. Die als Teil-Umluftsystem ausgelegten Kompaktanlagen werden in Absprache mit dem Auftraggeber so ausgelegt, dass auch die Feuchtelast von Werkern in der Trockenkammer (pro Person ca. 150 g/h) sicher kompensiert wird.

### Erprobte Klimatechnik nutzen.

Um zu jeder Jahreszeit und bei allen Außenbedingungen das gewünschte Raumklima zu gewährleisten, greift Weiss Technik auf erprobte Klimasysteme zurück, die bedarfsgerecht angepasst werden können. Sie kühlen oder erhitzen die Luft exakt so, wie es der Prozess oder die Umgebung erfordert bzw. wie es die Mitarbeiter wünschen. Dabei wird klimatisierte Luft über lufttechnische Diffuser eingeblasen und die Abluft über einen am Boden liegenden Kanal abgesaugt. Zusätzliche Luftabsaugungen, beispielsweise für Teilprozesse der Produktion, können problemlos integriert werden. Darüber hinaus können Sonderabluft-Anlagen, beispielsweise für explosionsgefährdete Bereiche, ergänzt werden.

### Bedienung, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Effizienz.

weiss technik Luftentfeuchtungs- und Klimasysteme sind besonders einfach zu steuern und äußerst wartungsarm. Um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten, können sie als redundante Systeme ausgeführt werden. Um ihre Effizienz zu erhöhen, werden die Anlagen nach Bedarf teillastfähig ausgelegt. Die Steuerung mit integriertem Regelsystem gewährleistet einen effizienten und, wenn gewünscht, kontinuierlichen Dauerbetrieb. Darüber hinaus steigert die Integration verfahrenstechnischer Wärmerückgewinnung die Wirtschaftlichkeit des Systems.





## Industry 4.0 – Vernetzung ist der Katalysator für Innovationen.

**Mit Weiss Technik schöpfen Sie  
die Potenziale voll aus.**

Mit steigenden Anforderungen an die Einsatzmöglichkeiten elektronischer Bauteile steigt auch der Bedarf an 100%iger Qualitätskontrolle. Diese muss in den Prozess integriert sein, eine umfassende Rückverfolgbarkeit erlauben und ein sofortiges Eingreifen bei Abweichungen ermöglichen. Der Produktionsfluss muss von den Tests ungehindert fortschreiten, damit Lieferzeiten eingehalten werden können und Produkte in einer globalisierten Welt immer und an jedem Ort verfügbar sind. Aus diesem Grund wird die Einzellösung, wie sie derzeit in Forschungs- und Entwicklungslabors häufig eingesetzt wird, in der Qualitätssicherung von morgen ein Auslaufmodell werden.

Wir haben in Kooperation mit führenden Herstellern der Prozessautomatisierung eine messtechnikspezifische Software entwickelt und verbessern diese kontinuierlich: **SIMPATI®** führt und dokumentiert den Testprozess, vernetzt bis zu 99 Anlagen miteinander, die per Fernbedienung überwacht und gesteuert werden können – mit **SIMPATI® web** per Internetbrowser von jedem Ort der Welt. Visualisierung des Testvorgangs durch Real-Time Monitoring per Kamera: **SIMPATI® time labs** und **SIMPATI® time labs infrarot** erlauben das genaue Nachverfolgen der Veränderungen während des Prüfvorgangs bei gleichzeitiger Korrelation mit den Messwerten.

Neben der automatischen Be- und Entladung der Prüflinge durch Roboter und Fördertechnik, spielt **SIMPATI®** eine entscheidende Rolle bei der Integration von Umweltsimulationskammern in den Produktionsprozess. Die 100%ige Rückverfolgbarkeit der Prozessdaten gewährleistet einen lückenlosen Qualitätsnachweis – Chip für Chip.

# Smarte Integration ist bei **SIMPATI**® Programm.

Zukunftssicherer Einsatz von Testsystemen in der intelligenten Fabrik.



## Vernetzung

Die Steuerungs-Software **SIMPATI**® ermöglicht es, Testeinrichtungen für Umweltprüfungen optimal in die smarten Produktionsprozesse zu integrieren.

- Vernetzbarkeit unterschiedlicher Prüfanlagen
- Steuerbar sind bis zu 99 Anlagen inklusive zusätzlicher Messgeräte

## Prozessführung

Die Bedienung der Prüfanlagen wird einfacher und spart Zeit. Die integrierten Überwachungsrouinen erhöhen die Zuverlässigkeit des Anlagenbetriebs. Umfang und Häufigkeit können Sie individuell festlegen.

- Versuchsabläufe steuern
- Mit dem Programmierer mühelos Prüfprogramme erstellen
- Programme für Fertigungsabläufe und Prüfungen übersichtlich verwalten
- Verwaltung und Administration verschiedener Benutzer und Benutzergruppen
- Komfortabel konfigurierbare E-Mail-Versendung bei Ereignissen
- Über den Planer können zukünftige Ereignisse festgelegt und übersichtlich dargestellt werden (Labormanagement)

## Auswertung und Dokumentation

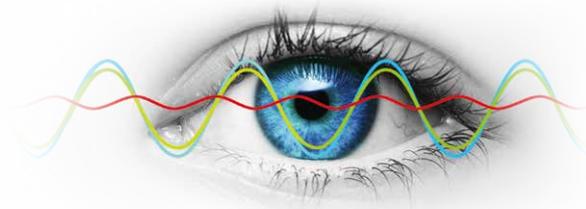
Die Auswertung und Dokumentation der Prüfabläufe und auch das Mit einbeziehen Ihrer speziellen Messdaten garantieren einen verbesserten Qualitätsstandard.

- Messdaten speichern
- Unregelmäßigkeiten und Funktionsstörungen während des Versuchsablaufs aufzeichnen
- Messdaten als Grafik ausdrucken
- Messdaten zur rechnerischen Auswertung in andere Programme exportieren
- Gradienten von Verfahrensparametern und Zeiten für Änderungen der Verfahrensparameter berechnen
- Darstellung von Auswertungen in anschaulichen Grafiken

Übrigens: Auf Wunsch ist die Ausstattung mit Infrarot-Sensoren für kontaktlose Messungen möglich. Dabei bleibt der Prüfling intakt und der Prozess wird beschleunigt.

# Bilder sagen mehr als 1000 Messwerte.

Das visuelle Dokumentations-System **S!MPATI® time labs**.



Zusätzlich zur und korrelierend mit der Erfassung von herkömmlichen Messdaten werden über eine spezielle Software in festgelegten Abständen digitale Kamerabilder erzeugt und in einem gemeinsamen Archivordner abgelegt. Eine kombinierte Auswertung der Messdaten und Bilder bringt neue und wertvolle Erkenntnisse zutage. Insbesondere darüber, wann ein spezielles Ereignis stattgefunden hat.

## S!MPATI® time labs

- Parallele Dokumentation von Bildern und Messdaten
- Bis zu 6 Kameras in HD-Qualität
- Individuelle Kamerawahl, egal ob Industrie- oder Notebook-Kamera, Endoskop, Mikroskop, Webcam oder Wärmebildkamera

## S!MPATI® time labs dokumentiert:

### Elektronik

- Funktionsbeeinträchtigung
- Reaktionen LED/LCD-Display

### Mechanik/Bewegung

- Lüfterstillstand
- Klappensteuerung
- Ventilsteuerung

### Betauung

- Flächenniederschlag
- Nässestau

### Korrosion

- Prozessfortschritt

### Flüssigkeitsspiegel

- Veränderung im Füllstand

### Materialverhalten

- Verformung

# Industrie 4.0 – vorwärts in die Zukunft.

## Mitsubishi macht Klimatests mit einem Roboter.

Fast jeder hat im Internet schon einmal ein Paket nachverfolgt. Über einen Link ist in Echtzeit von überall aus abrufbar, wo sich das Paket gerade befindet – im Versand, in der Packstation oder schon im Lieferwagen. Doch wie funktioniert das eigentlich? Und gibt es noch weitere Anwendungen für dieses System? Der Schlüssel zu diesen Fragen ist die Industrie 4.0.

Der Begriff „Industrie 4.0“ bezieht sich auf die vierte industrielle Revolution, die sich durch die systematische Erhöhung der Flexibilität von Produkten und Produktionsprozessen auszeichnet. Es geht dabei um eine starke Vernetzung von Maschinen- und Anlagenbau, Automatisierungstechnik und IT. Ein Merkmal umfasst die Weiterentwicklung und Anwen-

dung von modernen Automatisierungs-, Kommunikations- und Informationstechnologien, die neue Möglichkeiten für Anwender in der Produktion und Logistik eröffnen sollen.

Die Grundlage ist die Verfügbarkeit relevanter Informationen in Echtzeit – wie bei dem Paket. Industrie 4.0 beschreibt die Vernetzung von Produktsystemen und Produkten auf Basis von Cyber-Physical-Systems im Internet der Dinge. Vorteile sind unter anderem größere Flexibilität, optimierte Prozesse und Kosteneinsparungen. Das Konzept des Internets der Dinge beinhaltet die virtuelle Repräsentation von physischen Objekten „Dingen“ in einer Struktur ähnlich der des Internets. Dies schafft eine Verbindung zwischen Menschen, Objekten und Systemen, wodurch dynamische, echtzeit-



optimierte und selbstorganisierende, unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke entstehen. Wird irgendwo ein spezielles Ersatzteil gefertigt, können am anderen Ende der Welt dessen Status, Verfügbarkeit und Standort verfolgt werden.

Wenn es sich um solche Informationen handelt, die abgerufen werden sollen, lassen sich diese beispielsweise mithilfe von RFID oder QR-Code zur Verfügung stellen. Die Informationen werden erfasst und von einem zentralen System zur Verfügung gestellt, sodass sie ortsunabhängig abgerufen werden können. Auf diese Art und Weise funktioniert auch die Paketverfolgung im Internet.



Mit einem richtungsweisenden Kooperationsprojekt zeigen die Partner Weiss Umwelttechnik, das VDE-Institut und Mitsubishi, welche immensen Vorteile die Industrie 4.0 bringen kann. Durch die Symbiose von innovativer Robotik (Mitsubishi) und neuesten Klimaprüfeinrichtungen (Weiss Umwelttechnik) wurde erfolgreich eine vollautomatisierte Prüfstation für Bauteile in einer klimatisierten Umgebung realisiert.

Daten werden mittels eines Barcode-Scanners an das Robotersystem übermittelt. Die dafür verwendete **weisstechnik** Software **SIMPATI**® erfasst die gescannten Daten wie zum Beispiel Mitarbeitername, Beladung oder Entladung des Klimaschranks und Stückzahl der Prüflinge. In einer Datenbank ist für jedes zuvor gescannte Produkt das richtige Programm hinterlegt, das dann automatisch gewählt wird. Zeitstempel und Messdaten werden während des Prozesses erfasst und in einer Übersicht zur Verfügung gestellt. So kann auch im Nachhinein von überall aus auf die Informationen in der Datenbank zugegriffen werden. Es sind Informationen darüber hinterlegt, welches Programm durchlaufen wurde oder wird, wann das Produkt in die Kammer gelegt und herausgenommen wurde und von wem und ob es Fehlermeldungen gibt. So werden die Prüfprozesse optimiert und die Test- und Auswertungsqualität gesteigert.

Der Einsatz des Roboters perfektioniert dieses System und unterstützt zukünftig das Testen in der Massenproduktion. Das Scannen und Hineinlegen bzw. Herausnehmen der Prüflinge erfolgt hier vollautomatisch, funktioniert allerdings genauso gut manuell. Mithilfe eines Barcode-Scanners bedienen dann Mitarbeiter die Klimakammern oder auch wärmetechnische Anlagen. Die Software **SIMPATI**® erfasst anschließend die Daten und stellt einen Bericht über den Verlauf der Prüfung zusammen. Auf die Informationen in der Datenbank kann dann ein beliebiger anderer Mitarbeiter aus einer beliebigen Abteilung mittels eines Browsers zugreifen - wie bei der Paketverfolgung.

# Werden Sie effizienter.

Mit unseren Lösungen sparen Sie Zeit und Geld.

Exklusiv für Sie entwickelt:  
das einzigartige Softwaresimulationspaket für den perfekten Testprozess.



## Prozessführung/Dokumentation/Vernetzung

- Bis zu 99 Anlagen miteinander vernetzbar
- Programme für automatische Prozesse
- Dokumentieren, Visualisieren und Verwalten von Prozessdaten
- Rückverfolgbarkeit der Prozessdaten für lückenlosen Qualitätsnachweis

Zuverlässige  
Steuerung  
in Serie



Digitales Mess- und Regelsystem zur Bedienung, Überwachung und Dokumentation Ihres Prüfschranks.

Energieeffizient  
dank greenmode®



Unsere Prüfschränke glänzen bereits in der Serienausstattung durch beste Isolierwerte und niedrige Betriebskosten. Mit **greenmode®** können Sie weitere 40% der elektrischen Energie und somit viele Tonnen an CO<sub>2</sub> einsparen. Die Einsparungen erreichen wir durch eine intelligente Ansteuerung von Systemkomponenten unter bestimmten Betriebsbedingungen.

Sicher in die Zukunft -  
mit greencold



Ab 2020 sind Kältemittel mit einem Global Warming Potential (GWP) von mehr als 2.500 verboten. Weiss Technik setzt bereits jetzt im Bereich Umweltsimulation auf das neue Kältemittel R449A mit einem GWP von nur 1.397. So prüfen Sie nachhaltig, zukunftssicher und übertreffen schon heute die strengen gesetzlichen Normen von morgen.



## Am Service lassen wir uns messen!

### Unsere Leistungen - jede Menge gute Argumente:

- Globales Service-Netz
- Breites Angebot an vorbeugender Instandhaltung
- Sichere Ersatzteilversorgung
- Jederzeit abrufbare Sondereinsätze
- Fachgerechte Entsorgung Ihrer Altgeräte mit Nachweis

Ein **weisstechnik** Fachmann ist immer in Ihrer Nähe.

**24/7-Service-Helpline:**  
**+49 1805 666 556**

# Weiss Technik

## Hauptsitze

**Weiss  
Umwelttechnik GmbH**  
Greizer Straße 41-49  
35447 Reiskirchen/Germany  
T +49 6408 84-0  
info@weiss-technik.com

**Weiss  
Klimatechnik GmbH**  
35447 Reiskirchen/Germany  
info@weiss-technik.com

**Vötsch  
Industrietechnik GmbH**  
Umweltsimulation  
72336 Balingen/Germany  
info.voetsch@weiss-technik.com

**Vötsch  
Industrietechnik GmbH**  
Wärmetechnik  
35447 Reiskirchen/Germany  
info.ovens@weiss-technik.com

**Weiss  
Pharmatechnik GmbH**  
26135 Oldenburg/Germany  
info.pharma@weiss-technik.com

## Tochtergesellschaften

**Weiss Technik  
Belgium B.V.B.A.**  
Liedekerke, Belgien  
sales.be@weiss-technik.com

**Schunk  
do Brasil Ltda.**  
São Paulo, Brasilien  
weiss@schunk.com.br

**Weiss-Voetsch  
Environmental  
Testing Instruments Co., Ltd.**  
Taicang, China  
info.cn@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
France S.A.S.**  
Eragny, Frankreich  
info.fr@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
UK Ltd.**  
Loughborough, Großbritannien  
info.gb@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
India Private Limited**  
Hyderabad, Indien  
sales.in@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
Italia S.r.l.**  
Magenta, Italien  
info.it@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
Malaysia Sdn. Bhd.**  
Penang, Malaysia  
info.my@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
Nederland B.V.**  
Tiel, Niederlande  
info.nl@weiss-technik.com

**Weiss Umwelttechnik  
Ges.m.b.H.**  
Wien, Österreich  
info.at@weiss-technik.com

**Weiss Klimatechnik  
Russia**  
Moskau, Russland  
weiss.ru@weiss-technik.com

**Weiss Technik AG  
Switzerland**  
Altendorf, Schweiz  
info.ch@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
Singapore Pte. Ltd.**  
Singapur  
info.sg@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
Thailand Ltd.**  
Samut Prakan, Thailand  
info.th@weiss-technik.com

**Weiss Technik  
North America Inc.**  
Grand Rapids, MI, USA  
sales.na@weiss-technik.com



[www.weiss-technik.com](http://www.weiss-technik.com)

C-EL-01.5D/PP 1.0/10 2018