



# 50 YEARS OF INNOVATION

# 50 Jahre Berghof

## 50 Jahre Innovation

<b>Editorial</b>	<b>2</b>
<b>Die Berghof Vision</b> Ein innovatives Familienunternehmen	<b>5</b>
<b>Berghof Innovation Hub</b> Für die großartigsten Ideen	<b>11</b>
<b>Berghof Geschichte</b> Faszinierende Einblicke	<b>46</b>

## Zukunft braucht Herkunft

Dass Berghof zu den faszinierendsten und innovationsfreudigsten Unternehmen Deutschlands gehört, wissen bisher nur die Wenigsten. Wir wollen unser Jubiläum zum Anlass nehmen, um Ihnen einen Überblick über unsere acht Geschäftsbereiche zu verschaffen, wonach wir streben und woher wir kommen.

Und da halten wir es ganz wie der erste Bundespräsident Theodor Heuss: Nur wer weiß, woher er kommt, weiß, wohin er geht. Zweifellos gehört dazu auch die Geschichte unseres Gründers Georg Zundel, der uns mit seinen Ideen und seiner Menschlichkeit auch heute noch ein inspirierendes Vorbild ist.

Begleiten Sie uns auf einer Reise durch die Berghof Gruppe, die gespickt ist mit historischen Einblicken, Anekdoten zwischen Ost und West, zwischen Forschung und Ethik. So lassen sich an Berghof im Kleinen die Geschichte der Bundesrepublik im Kalten Krieg und die Wiedervereinigung Deutschlands im Herzen Europas nachzeichnen. Eine Geschichte, die mit Zundels Worten „durchaus wechselvoll, mit Höhen und Tiefen“ war, aber aus heutiger Sicht unbestreitbar eine unternehmerische Erfolgsgeschichte.

Auch heute lebt in der Unternehmensgruppe die Überzeugung ihres Gründers fort, dass innovatives und ethischen Grundsätzen verpflichtetes Unternehmertum zu einer friedlicheren und gerechteren Welt beiträgt.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre beim Kennenlernen unseres außergewöhnlichen Unternehmens und freue mich mit Ihnen auf die nächsten 50 Jahre!



**Stefan Stemmer**  
Geschäftsführer

DIE GEBRÜDER ZUNDEL

---

# **Die Berghof Vision**

Ein innovatives Familien-  
unternehmen

# In verantwortungsvollen Händen

Die Berghof Firmengruppe feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Jubiläum und das nicht ohne Stolz, denn das Streben nach Neuem war von Anfang an unsere Leidenschaft. Bereits das von unserem Vater Georg Zundel 1966 gegründete Forschungsinstitut, die Keimzelle der heutigen Firmengruppe, verfolgte dieses Ziel. Schon in den ersten zehn Jahren unseres Bestehens wurden die heutigen Kompetenzfelder aufgebaut, die Geschäftsbereiche haben ebenso wie zahlreiche unserer Produkte und Leistungen hier ihre Wurzeln. Und auch wenn es nicht immer gelang, alle Ideen erfolgreich am Markt zu platzieren: Der damals gesetzte Schwerpunkt auf Innovation hat heute mehr denn je seine Berechtigung.

Wir leben heute in einer Zeit gravierender technischer Umbrüche, die unser Leben tief greifend verändern. Vieles deutet darauf hin, dass fortschrittliche Technologien wie Robotik, 3-D-Druck oder das Internet der Dinge weiterhin durchschlagende Wirkung entfalten und bestehende Produkte und Dienstleistungen verdrängen. Unternehmern bietet ein solches dynamisches Umfeld grundsätzlich Chancen, es bringt aber auch Herausforderungen mit sich. Etablierte Geschäftsmodelle und Herangehensweisen in Traditionsunternehmen geraten zunehmend unter Druck. Vorhandene Strukturen und Prozesse können nachteilig wirken, wenn sie den unvoreingenommenen Blick auf die neuen Möglichkeiten behindern. Umso mehr, denken wir, stellt das Entwickeln von Neuem die einzige Chance für eine langfristig positive Unternehmensentwicklung dar.

## Im Sinne unseres Vaters

Aus dieser Überzeugung heraus haben wir 2011 gemeinsam mit der Geschäftsführung eine Vision erarbeitet: „Your Innovation Hub“ rückt ganz im Sinne unseres Vaters Innovation in den Mittelpunkt unseres Bestrebens. Sie zeigt einen Weg auf, die vorhandenen Potenziale der Firmengruppe zu heben, indem wir Berghof als Netzwerkorganisation ausbauen. Nur so kann Berghof in einer globalisierten, von disruptiven Technologien geprägten Welt weiterhin bestehen.



Johannes Zundel, Gesellschafter

»Zukunftsweisende Entwicklungen entstehen aus der Kombination vorhandener Möglichkeiten.«

Johannes Zundel



Georg Zundel, Gesellschafter

Für Berghof ist das Thema also nicht neu. Warum wir denken, dass es auch in Zukunft zum Erfolg führen wird? Die Antwort ist einfach: Innovativ zu sein heißt, die Welt aktiv zu gestalten. Und damit meinen wir nicht nur, gute Ideen zu entwickeln. Innovativ sind wir erst dann, wenn wir mit neuartigen Leistungen überzeugen und unsere Ideen vom Markt angenommen werden: wenn wir vorangehen und führen.

Die Gestaltung von Berghof als Innovation Hub und unsere Positionierung als flexible Netzwerkorganisation verfolgen wir mit Nachdruck: In den letzten Jahren konnten wir bei Berghof klare Verantwortungsstrukturen schaffen. Zugleich haben wir die Geschäftsbereiche noch stärker miteinander vernetzt. Damit nutzen wir die Potenziale einer gewachsenen Vielfalt an Kompetenzen, um gerade aus der Kombination vorhandener Möglichkeiten zukunftsweisende Entwicklungen zu schaffen. In einer sich stetig verändernden Welt, die von Unternehmen ein hohes Maß an Agilität verlangt, bietet dies eine tragfähige Perspektive.

Denn die Stärkung der Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmensgruppe und über Bereichs- und Unternehmensgrenzen hinweg birgt Chancen für alle Beteiligten. Sie befördert einen Austausch zwischen unterschiedlichen Systemen und Kulturen. Ein solcher Austausch beginnt immer mit Worten. Dialogfähigkeit bedeutet zuallererst Zuhören, erfordert aber auch gegenseitigen Respekt, innere Reflexion und Aufrichtigkeit. Deshalb setzen wir bei Berghof auf die Beibehaltung flacher Hierarchien und eine vertrauensvolle, offene Unternehmenskultur, die Unterschiede als Chance versteht und in der Lage ist, mit Fehlern konstruktiv umzugehen: die den Mut hat, gemeinsam Glaubenssätze zu verwerfen und konsequent entsprechend zu handeln. Diese Kultur zu untermauern und zu beleben, betrachten wir als unsere wichtigste Aufgabe.

### Das Fundament des Wandels

Beim Erreichen unserer gemeinsamen Ziele kommt der Berghof Holding eine bedeutende Rolle zu. Sie treibt den organisatorischen Wandel und unsere Vernetzung nach innen und außen voran.

Die Holding hat in erster Linie Koordinations-, Kontroll- und Unterstützungsfunktion. Sie ist für das strategische Marketing der Gruppe, unsere Marke und das damit verbundene gemeinsame Qualitätsverständnis verantwortlich. Auch bei der Professionalisierung von Management, Vertrieb und Produktion kann die Holding unterstützend wirken, denn hier gibt es ungehobene Potenziale. Generell geht es um die Etablierung einer anschlussfähigen unbürokratischen Serviceplattform mit integrativer Kompetenz, die in den Bereichen Personalmanagement, Controlling und Finanzen Standards setzt. In all diesen Punkten erwarten wir erhebliche Fortschritte.

Ein wichtiger Schritt zur Erreichung unserer Ziele ist der Ausbau der einzelnen Geschäftsbereiche. Dabei müssen wir differenziert vorgehen: Jeder Bereich hat seine eigene Geschichte, jeder ist an einem anderen Punkt seiner Entwicklung. Es gilt, auf die jeweilige Situation einzugehen, voneinander zu lernen und Chancen zu ergreifen, wenn sie sich uns bieten.

So konnten wir in den letzten Jahren bereits Erfolge durch die Internationalisierung unseres Vertriebsnetzwerks erzielen. Internationalisierung wird auch in Zukunft ein wichtiger Schwerpunkt bleiben. Nicht zuletzt sehen wir darin – neben dem unmittelbaren Geschäft – die Chance einer Erweiterung unseres unternehmerischen Horizonts und somit eine Stärkung der Innovationskraft von Berghof.



Ulrich Maxim Zundel, Gesellschafter

»Berghof ist ein dynamisches Umfeld für Innovatoren, kluge Köpfe und Querdenker.«

Ulrich Maxim Zundel

### Familienunternehmen auf Wachstumskurs

Ganz im Sinne unserer langfristig gesetzten Ziele hat sich Berghof zu einem Wachstumsunternehmen entwickelt. In den letzten zehn Jahren konnten wir den Umsatz der Gruppe verdoppeln und die Ertragslage deutlich verbessern. Dieser Erfolg wäre nicht möglich gewesen ohne das große Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Berghof, von denen uns viele schon seit Jahren oder gar Jahrzehnten zur Seite stehen. Zugleich gelang es, die Eigenkapitalquote auf derzeit etwa 70 Prozent zu steigern. Daran wollen wir in Zukunft anknüpfen. Wir haben anspruchsvolle Ziele gesetzt, woraus die Geschäftsführung in Abstimmung mit den einzelnen Geschäftsbereichen ihre jeweiligen Beiträge festgelegt und konkrete Maßnahmen abgeleitet hat. Unser kompetentes Team werden wir durch junge, hoch qualifizierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer verstärken, die frischen Wind in das Unternehmen bringen. Um nachhaltiges, ertragreiches Wachstum zu ermöglichen, soll der größte Teil der Gewinne in die Unternehmensgruppe reinvestiert werden. Wichtig ist, trotz anspruchsvoller Wachstumsziele unsere Flexibilität und Vielfalt so weit wie möglich zu erhalten, stärker zu nutzen und langfristig auszubauen.

Mit der Bewältigung der anstehenden Herausforderungen wird die Berghof Gruppe insgesamt an Dynamik und Innovationskraft gewinnen. Denn als global und langfristig agierendes deutsches Familienunternehmen, welches seine Grundwerte – partnerschaftlich, vielseitig und anspruchsvoll – im Herzen trägt, sind wir als Partner, Arbeitgeber wie auch als Investor attraktiv. Als treibende Kraft eines starken Netzwerks verfolgen wir das gemeinsame Ziel, die Welt aktiv zu gestalten. Berghof soll ein Umfeld bieten für Menschen, die unsere Leidenschaft teilen – für Innovatoren, kluge Köpfe und Querdenker.

»Innovativ sind wir erst dann, wenn wir vorangehen.«

Georg Zundel

KOMPETENZEN

---

# **Berghof Innovation Hub**

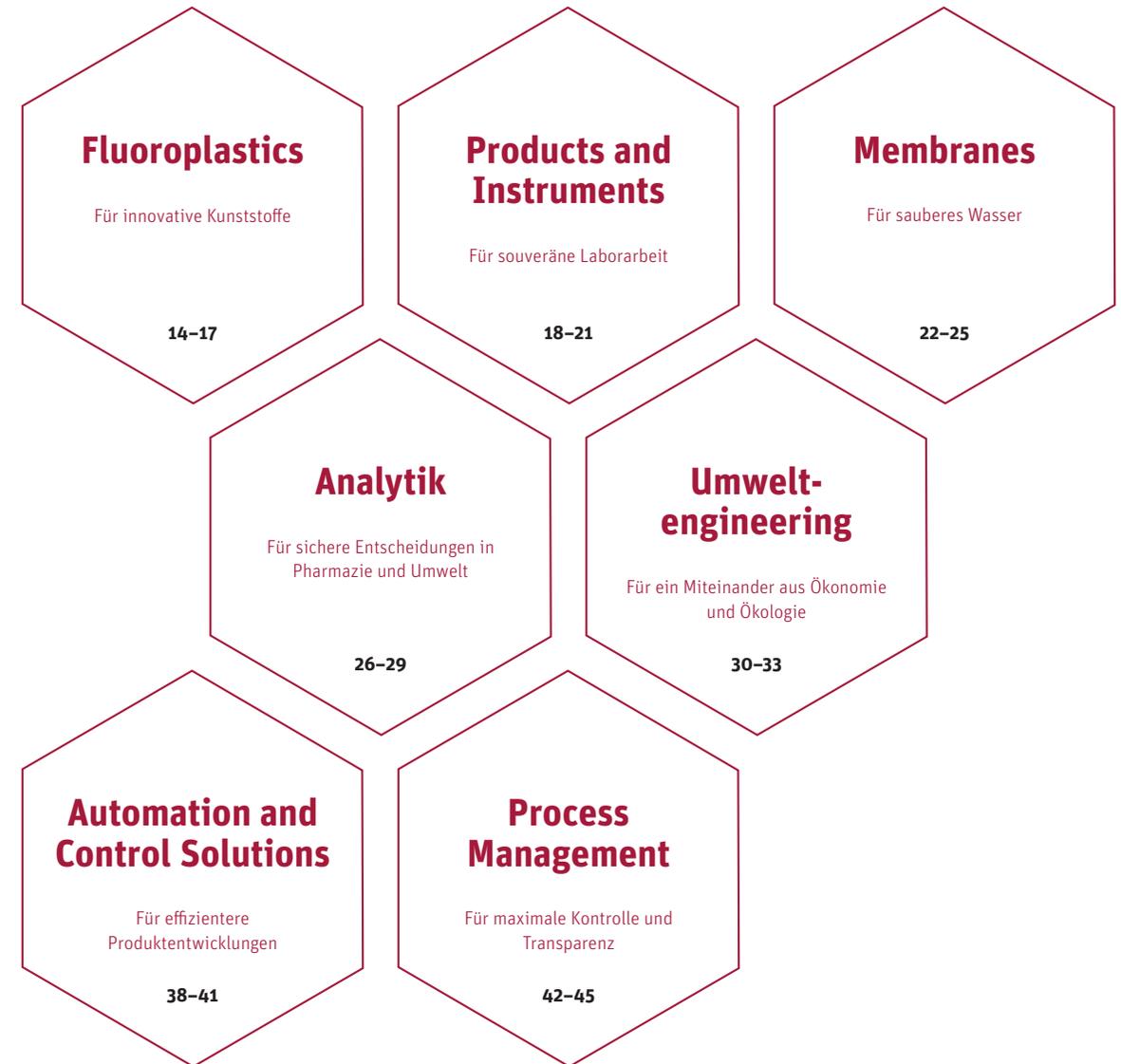
Für die großartigsten Ideen

# Einzigartigkeit hoch 8

Das Technologie- und Familienunternehmen Berghof ist in vielerlei Hinsicht etwas Besonderes. Es ist für seine Größe außergewöhnlich diversifiziert und versammelt unter dem Dach der Holding acht verschiedene Geschäftseinheiten, die historisch aufeinander aufbauten und durch intensiven Wissensaustausch stark voneinander profitieren. Diese Art der Zusammenarbeit drückt sich heute in der Idee des „Innovation Hub“ aus und wird weiter durch Innovations- und Forschungsprojekte in Kooperation mit Kunden und Partnern forciert.

## Vorteil Vielfalt

Die beeindruckende Vielfalt, die Berghof heute auszeichnet, sowie die internationale Ausrichtung mit Niederlassungen in den USA, Niederlanden und Singapur machen Berghof unempfindlicher gegen konjunkturelle Schwankungen und sind schier unerschöpfliche Quellen für das Streben nach Produkten und Dienstleistungen, die sich an den Wünschen des Marktes orientieren. Aus diesem Grund sind rund die Hälfte aller Berghof Mitarbeiter Ingenieure. Jeder Bereich folgt einem spezifisch ausgerichteten Geschäftsmodell und kann somit den Herausforderungen der jeweiligen Branche gerecht werden – zum Beispiel durch Service und Projekte, durch Produkte und Komponenten oder durch ein modulares Subsystem. Das ist es, was Berghof so einzigartig macht.



# Berghof Fluoroplastics

## Für innovative Kunststoffe

Polytetrafluorethylen oder kurz PTFE, ist den meisten Menschen unter seinem Handelsnamen Teflon™ ein Begriff. Das Material zeichnet sich durch eine Reihe außergewöhnlicher Eigenschaften aus. So ist der Werkstoff beispielsweise extrem unempfindlich gegen hohe und niedrige Temperaturen und weist eine hohe Chemikalienbeständigkeit auf. PTFE hat einen sehr niedrigen Reibungskoeffizienten und ist extrem antihaftend. Durch neuartige Fertigungstechnologien entwickelt Berghof Fluoroplastics die Verarbeitung von PTFE ständig weiter, um so das Potenzial des Materials bestmöglich auszuschöpfen. Diese Vielseitigkeit macht PTFE als Ausgangsmaterial so interessant für viele zukunftsweisende Anwendungen, zu denen insbesondere Produkte aus porösem und optischem PTFE gehören.

### Kompetent bis zum Schluss

Unternehmen, die spezielle Erwartungen an eine Materiallösung haben, bekommen bei Berghof Fluoroplastics ein individuell angepasstes PTFE-Produkt. Dabei begleitet das Unternehmen seine Kunden auf allen Etappen bis hin zum fertigen Fabrikat: Beratung, Forschung, Entwicklung, Materialherstellung und Produktion. Im Zentrum steht immer der Werkstoff, den es auszureizen gilt, um nach neuen Wegen in der Fertigung zu suchen. Hier sind Kompetenzen gefragt, auf die es allen Grund gibt, stolz zu sein, vor allem auf dem Gebiet des isostatischen Pressens. Mit diesem perfektionierten Verfahren ist es möglich, selbst komplizierte Formteile, wie Hohlkörper und Auskleidungen von herausragender Qualität und Homogenität, Material sparend und ohne umfangreiche mechanische Nachbearbeitung zu fertigen.



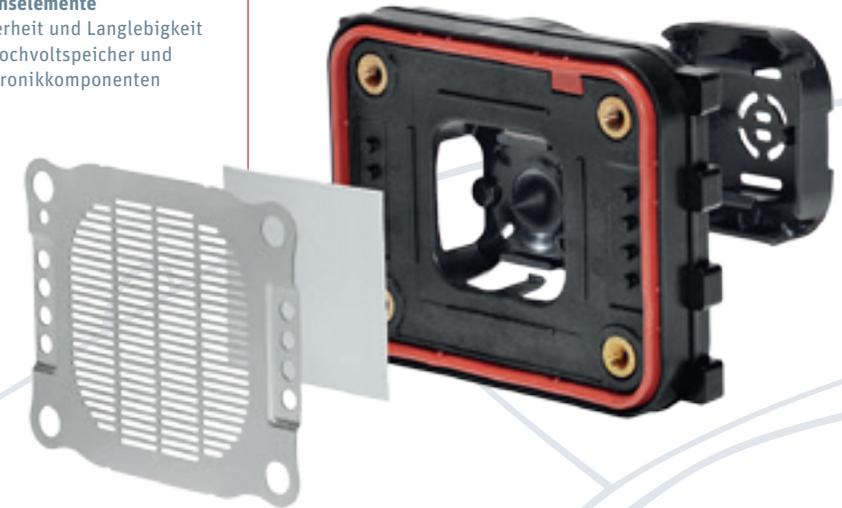
### Ohne PTFE kein Berghof

Fluorkunststoffe nahmen schon in der Gründungsphase von Berghof eine Vorreiterrolle ein. Genauer gesagt verhalfen sie dem Unternehmen zu seiner Existenz: Als Dr. Hans Metzger 1966 für die Firma Robert Bosch nach porösen Folien für Brennstoffzellen forschte, stieß er auf Teflon™, was dafür genau die richtigen Eigenschaften aufwies. Berghof entwickelte eine Methode zur Herstellung der gewünschten Folien und Bosch meldete das Verfahren zum Patent an. Damit war der wirtschaftliche und technologische Grundstein für den heutigen Bereich Berghof Fluoroplastic und für Berghofs erfolgreiche Entwicklung zu einem Innovationsunternehmen gelegt. Poröses PTFE als Druckausgleichsmembran wird auch heute in vielen Anwendungen eingesetzt: zum Schutz von Fahrzeugscheinwerfern, Elektronikbaugruppen, Hochvoltspeichern und Sensorsystemen.

### Bereit für neue Innovationen

Ein Unternehmen, das sich auf Erreichtem ausruht, hat schon verloren. Deshalb steht auch bei Berghof Fluoroplastics im Fokus: das Streben nach Neuem, nach Innovativem, nach immer besseren Produkten, die den Kunden entscheidende Wettbewerbsvorteile sichern. Es gilt, gemeinsam mit Partnern das Potenzial von PTFE vollkommen auszuschöpfen und für neue Anforderungen nutzbar zu machen. Aus diesem Grund wurde im Jubiläumsjahr der Grundstein für eine neue Produktionsstätte gelegt – es ist gleichzeitig die größte Einzelinvestition der Firmengeschichte. Mit dem Erweiterungsbau entsteht eine der modernsten Fertigungen für die Verarbeitung von PTFE, die Berghof Fluoroplastics und seinen Kunden auch in Zukunft große Wachstumschancen eröffnet.

**Permeaflo® Druckausgleichselemente**  
Sicherheit und Langlebigkeit für Hochvoltpeicher und Elektronikkomponenten



### Innovation Hub für die Automobilindustrie

Gemeinsam mit dem Partner Mann+Hummel entwickelte Berghof Fluoroplastics eine neue Membran, die in Entgasungseinheiten für Hochvoltpeicher zum Einsatz kommt. Im Unterboden moderner E-Fahrzeuge verbaut, müssen Batteriesysteme einerseits vor eindringendem Wasser geschützt, und dürfen andererseits nicht hermetisch abgedichtet werden, damit sich der erheblich schwankende Innendruck ausgleichen lässt. Für dieses Druckausgleichssystem, das im Ernstfall auch zur Notentgasung dient, wird die gasdurchlässige Permeaflo®-Membran verwendet. Bei der Entwicklung der Entgasungseinheiten konnte Berghof all seine Stärken ausspielen, bis zur Umsetzung in Serienprodukte höchster Qualität – und dem Auftraggeber damit einen deutlichen Marktanteil verschaffen.

# Berghof Products and Instruments

## Für souveräne Laborarbeit

Wer in chemischen Laboratorien arbeitet, stellt hohe Anforderungen an seine Laborgeräte. Sie müssen sicher und leistungsstark sein sowie allen Aspekten der Analytik gerecht werden. Berghof Products and Instruments entwickelt gemeinsam mit seinen Kunden aus Industrie und Forschung intelligente Gerätekonzepte, die sich durch einfache Handhabung, lange Lebensdauer und geringe Betriebskosten auszeichnen. Der Fokus liegt dabei auf chemischen Prozessen bei erhöhten Temperaturen und Drücken. So schaffen es diese Laborgeräte, die Arbeit mit Aufschlusstechnik und Hochdruckreaktoren sowie die Wasserbestimmung erheblich zu vereinfachen.

### Individuell einfacher arbeiten

Langjährige Anwendungskompetenz in Kombination mit dem Einsatz neuartiger Technologien lassen Produkte entstehen, die individuell konfigurierbar und somit auf die Anforderungen in modernen Laboratorien zugeschnitten sind. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, arbeiten bei Berghof Products and Instruments Naturwissenschaftler und Ingenieure gemeinsam im Bereich Forschung und Entwicklung.

### Vorteil PTFE

Das Wissen, das Berghof in vielen Jahren im Umgang mit PTFE erworben hat, kommt auch chemischen Laboratorien bei ihrer täglichen Arbeit zugute. Der Einsatz dieses homogen-hochverdichteten Materials in den Laborgeräten bürgt mit seinen außergewöhnlichen Eigenschaften für hervorragende Chemikalienbeständigkeit und erlaubt Gebrauchstemperaturen bis zu 260 °C. Die extrem antihafende Oberfläche, die geringe Mikroporosität und das hydrophobe Verhalten sorgen für geringe Querkontaminationen und einfache Reinigung.

### Wurzeln aus Fluorkunststoff

Die Berghof Products and Instruments ist ein Kind des Unternehmensbereichs Fluoroplastics. Dr. Metzger begann schon 1972 mit der Fertigung von Rund- und Erlenmeyerkolben aus PTFE und vertrieb ab 1974 die Laborgeräte in Kleinstserien. Der Fluorkunststoff aus eigener Produktion wird bis heute für Aufschlussgefäße und zur Reaktorauskleidung verwendet. 1990 übernahm Dr. Krämer die Entwicklung und orientierte sich stark am Markt und den Anforderungen der Kunden. Sein Credo: „Probleme denkt man sich nicht selbst aus, die kommen vom Kunden.“ Sein Plan ging auf und 2001 präsentierte Berghof die erste Toploader-Mikrowelle der Welt.





#### Aufschlusstechnik für jede Aufgabe

Analytiker wünschen sich Mikrowellenaufschlusssysteme, die für die einfache Routineanalytik genauso geeignet sind wie für anspruchsvolle Proben. Um in jedem Fall erstklassige Ergebnisse zu gewährleisten, bietet Berghof Products and Instruments genau auf diese Anforderungen abgestimmte Gerätekonzepte. So können die Kunden vielfältige Proben einfach und schnell bei kalkulierbaren Kosten vorbereiten.

Speedwave Xpert



Hochdruckreaktor

#### Hochentwickelte Hochdruckreaktoren

Ohne Hochdruckreaktoren ist die moderne chemische Synthese undenkbar. Berghof Products and Instruments hat etablierte Technik weiterentwickelt und bietet modulares Design für größtmögliche Flexibilität an. Die Hochdruckreaktoren aus hochwertigen Werkstoffen und mit einer langlebigen PTFE-Auskleidung gewährleisten eine außerordentliche Chemikalienbeständigkeit, während spezielle Verschlussysteme die Handhabung vereinfachen. Alles zusammen garantiert eine sichere und wirtschaftliche Anwendung.



Berghof EasyH<sub>2</sub>O

#### Wasserbestimmung ohne Chemie

Um die hohe Qualität von Ausgangsstoffen und Endprodukten zu gewährleisten, muss in einer Vielzahl von Industrien der Wassergehalt verlässlich bestimmt werden. Mit dem Berghof EasyH<sub>2</sub>O ist dies auch ohne toxische Chemikalien kein Problem – ob in festen oder flüssigen Proben, in Chemielaboren oder produktionsnah. Das Verfahren ist besonders umweltschonend, denn das Wasser wird thermisch verdampft und mit einem selektiven, elektrochemischen Wassersensor detektiert.

# Berghof Membranes

## Für sauberes Wasser

Berghof entwickelt nicht nur innovative Membranen zur Filtration von Luft, sondern auch von Flüssigkeiten. Diese Membrantechnologie besitzt eine außerordentliche technische und wirtschaftliche Bedeutung. Der Markt wird weltweit auf mehrere Milliarden Euro geschätzt. Vor allem der richtige Umgang mit Industrierwasser ist eine enorme Herausforderung, denn das hohe Verschmutzungspotential kann viele Probleme bei der Filtration verursachen. Aus diesem Grund hat sich Berghof Membranes mit seinen externen Membransystemen auf die Behandlung von Prozess- und Abwässern spezialisiert.

### MEMBRANES



#### **Berghof Membranes Beitrag zur Umwelt**

Im Mittelpunkt stehen robuste Rohrmembranen, mit denen Berghof beweist, dass die Vereinbarung von Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit keineswegs unmöglich ist. Dabei führen das langjährige Know-how aus unterschiedlichen Disziplinen, die Zusammenarbeit mit weltweit tätigen Anlagebauern und die Vernetzung mit Forschungspartnern immer wieder zu neuen Membranprodukten und Filtrationskonzepten – ein Beitrag für ein verantwortungsbewusstes Wirtschaftswachstum der Industrie, das kommenden Generationen eine saubere Umwelt hinterlässt. Mit hunderten Projekten auf der ganzen Welt hat sich Berghof Membranes hohes Ansehen erworben. Im Zuge der internationalen Ausrichtung wurde 2015 eine Niederlassung in Singapur eröffnet.

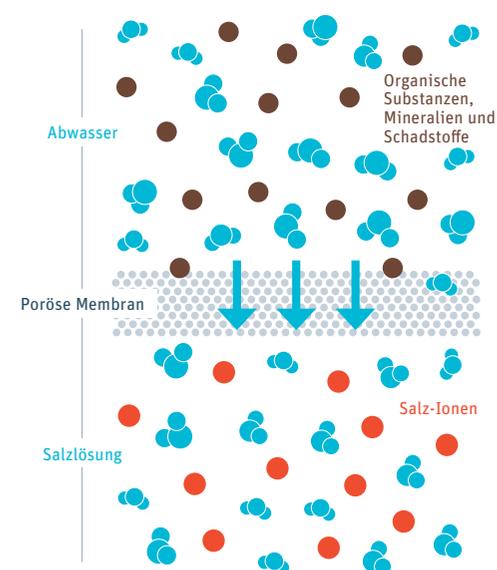
#### **Forschung im Blut**

Die Geschichte dieses Bereichs war von Anfang an geprägt von Pioniergeist und Innovationslust. Dr. Heiner Strathmann kam 1970 zu Berghof und entwickelte in den darauffolgenden Jahren Kapillarmembranen für eine künstliche Niere, die 1973 bis 1975 erfolgreich für den Einsatz am Menschen klinisch erprobt wurde. Außerdem errichtete Berghof in Saudi Arabien eine Anlage zur Süßwasseraufbereitung auf Basis eines elektrodialytischen Entsalzungsverfahrens. Mit der Entwicklung von Rohrmembranen legte 1975 Berghof den Grundstein für seine heutigen Kompetenzen. Nachdem 2003 Eric Wildeboer zu Berghof kam, wurde der Fokus vollständig auf hochwertige Rohrmembranen für den internationalen Industriemarkt gesetzt. Neben dem Unternehmer wurde seitdem auch wieder der Forschergeist aus den Gründungsjahren zum Leben erweckt – das heutige Biopulse-Verfahren, eine selbstregulierende Membrantechnologie, ist dafür das beste Beispiel.



#### Der neue Standard für Adaption

Übliche Membransysteme sind oft nicht in der Lage, Spitzenmengen und -konzentrationen von Industrieabwässern zu bewältigen. Außerdem sind diese Systeme sehr empfindlich gegenüber Membranverschmutzungen und die Reinigung ist eine zeit- und kostenintensive Angelegenheit. Die Antwort heißt Biopulse, ein Verfahren von Berghof Membranes, das sich optimal den Betriebsbedingungen anpasst. Es kombiniert unter anderem eine variable Pumpgeschwindigkeit, Rückspülung und einen geringen Energieverbrauch. Diese selbstregulierende Membrantechnologie ermöglicht eine wirtschaftliche und betriebssichere Aufbereitung von hochbelasteten Prozess- und Abwässern.



#### Auf dem Weg zum energieneutralen Filtern

Während das Biopulse-Verfahren längst international etabliert ist, arbeitet Berghof Membranes bereits an der nächsten Filtrationsgeneration: eine energieneutrale, robuste Filtration auf Basis der Vorwärtsosmose. Dabei fungiert der natürliche osmotische Druck einer Salzlösung als Treiber des Filtrationsprozesses. Die Filtration benötigt nur noch eine sehr geringe Pumpleistung und dementsprechend fast keine Energiezufuhr. Durch Vorwärtsosmose wird also eine energieneutrale Abwasserreinigung Wirklichkeit. Diese außergewöhnliche Leistung ermöglicht es, die Kosten für industrielle Wasseraufbereitung weiter zu senken.

# Berghof Analytik

Für sichere Entscheidungen  
in Pharmazie und Umwelt

Was erfüllt die Anforderungen und was ist bedenklich? Um darauf zuverlässige Antworten zu erhalten, setzen Auftraggeber auf die Expertise von Berghof Analytik. Neben der Analyse von Materialproben erhalten sie hier vor allem kompetente Beratung, die schon vor der Untersuchung beginnt, aber auch im Nachgang die analytischen Ergebnisse fachkundig beurteilt. Das gibt Kunden die nötige Sicherheit, um Entscheidungen zu treffen – ob bei Materialien aus der Umwelt oder in der Phyto- und homöopathischen Pharmazie.



## Mit Sinn für Zusammenhänge

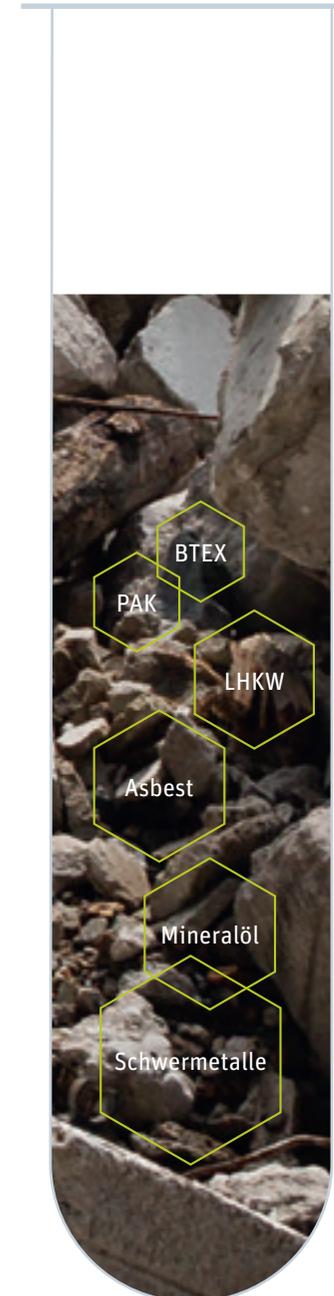
Zur Unterstützung der anderen Geschäftsbereiche des Forschungsinstituts Berghof baute Nikolaus Rombach den Bereich Analytik auf. Der Fokus lag auf der Erforschung und Entwicklung von analytischen Anwendungen, die zur Herstellung von Analysen- und Filtrationssystemen genutzt wurden oder zum Kunden transferiert werden konnten. 1976 erschien die erste Veröffentlichung über die Bestimmung von Spurenelementen in Trinkwasser mit einem von Berghof entwickelten System. Auch die darauffolgenden Projekte dienten dazu, den Bereich gezielt weiterzuentwickeln und neue Möglichkeiten aufzudecken. So engagierte sich Berghof aktiv in DIN-Ausschüssen. 1990 wurde ein Standort in Chemnitz mit dem Fokus auf Umweltanalytik aufgebaut. Berghof Analytik versteht es bis heute, zuverlässig und sicher vor allem auch in heiklen Materialien zu analysieren sowie Zusammenhänge zu erkennen und zu erklären.

## Prüfungen für die Pharmazie

Um sicherzugehen, dass beispielsweise Schwermetalle, Pestizide und Schimmelpilzgifte bestimmte Grenzwerte einhalten, hat sich Berghof Analytik darauf spezialisiert, im Auftrag für die Phyto- und homöopathische Pharmazie Rückstandsanalysen, Reinheits-, Identitäts- und Gehaltsprüfungen vorzunehmen. Auftraggeber können sich auf eine hohe, industrialisierte Produktsicherheit verlassen, die auf einer GMP-konformen Arbeitsweise basiert. Ergänzt wird die Auftragsanalytik durch persönlichen und individuellen Service vom Probenhandling bis zur Dokumentation.

### Analytik im Umweltbereich

Wenn Entsorger, Bauunternehmen und Ingenieurbüros wissen wollen, wie die Stoffströme zu managen sind, kommt Berghof Analytik ins Spiel. Liegt eine erhebliche Belastung vor oder ist eine Verwertung möglich? Untersucht werden Wasser, Boden, Abbruchmaterialien sowie Abfall- und Recyclingmaterial. Wie hilfreich Berghof sein kann, zeigt sich auch in der Kompetenz als anerkannter Schulungsveranstalter zu verschiedenen Probennahmetechniken, den umfangreichen behördlichen Kontakten und der Mitarbeit in zahlreichen Gütegremien. So trägt Berghof auch hier mit umfangreichem Know-how vor und nach der Auftragsanalytik dazu bei, sichere Entscheidungen zu treffen, wenn es um Weiternutzung, Sanierung, Wiederverwertung, Deponierung und Entsorgung geht.



Mittels instrumenteller Analytik (Chromatographie, Spektroskopie) wird bei Proben festgestellt, ob sie anorganische oder organische Schadstoffe enthalten.

# Berghof Umweltengineering

Für ein Miteinander aus Ökonomie  
und Ökologie

Dank der gemeinsamen Vergangenheit mit dem Bereich Analytik besitzt Berghof Umweltengineering die nötige Kompetenz, um große Flächen, Altlasten, Gebäude- und Industriekomplexe fachgerecht zu untersuchen, zu bewerten, zu sanieren und zu revitalisieren. Diese Erfahrung fließt in jede Beratung zur gesamthaften Abwicklung ein. So sorgt Berghof für einen Ausgleich zwischen wirtschaftlichen und umweltbezogenen Interessen.

**Historische  
Erhebung**

**Gebäuderückbau**

#### **Ständige Begleitung**

Die Kompetenzen von Berghof Umweltengineering kommen Industrie und Gewerbe ebenso zugute wie Behörden, Kommunen und privaten Auftraggebern. Das Unternehmen plant und steuert Projekte, erhebt Umweltdaten, holt Genehmigungen ein, vernetzt regulatorische und wirtschaftliche Belange und sorgt für eine vollständige analoge und digitale Projektdokumentation. Darüber hinaus erhalten seine Kunden zu sämtlichen umweltrelevanten Fragen umfassende Beratung.

#### **Vorteil durch eigene Software**

Der Geschäftsbereich profitiert von der langjährigen Erfahrung in der Altlastenbearbeitung, im Flächenmanagement und im Umgang mit komplexen Datenbeständen, die bei Projekten mit Umweltbezug in der Regel anfallen. Dafür entwickelte Berghof Umweltengineering eine eigene Software, die schnell eine fundierte Bewertung und Auswertung über alle umweltrelevanten und wirtschaftlichen Parameter ermöglicht – zum Beispiel wie belastet eine Fläche ist, welche Kosten für die Sanierung anfallen, wie die Fläche zukünftig genutzt werden kann, welche Flächen kombiniert werden können – mit anderen Worten: was die Liegenschaft wirklich wert ist. So lassen sich selbst komplexe „Environmental Due Diligence“-Projekte zeit- und kosteneffizient abwickeln.

### Von Anfang an für Ökologie und Ökonomie

Berghof Umweltengineering wurde 1990 von Nikolaus Rombach als Ergänzung zum Bereich Analytik gegründet. Dieser Geschäftsbereich konnte sich schnell etablieren und genoss wirtschaftlichen Erfolg. Daneben war Berghof Umweltengineering Gründungsmitglied im Altlastenforum Baden-Württemberg, um auch auf gesellschaftlicher Ebene die Themen Umwelt und Nachhaltigkeit voranzutreiben. Dies spiegelt sich in entsprechend großen Projekten wider: Ab 2003 war das Unternehmen in einem Firmenkonsortium mit der Integralen Altlastenerkundung Ravensburg beauftragt und seit 2014 erarbeitet es für die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) die Pilotstudie „Berücksichtigung von Perfluorierten Chemikalien in der Altlastenerfassung“.

Flächen-  
management

Environmental  
Due Diligence

Datenbankgestützte,  
ganzheitliche  
Risikobewertung

Altlasten-  
sanierung



### Von einer Kaserne zum Stadtquartier

In Friedrichshafen sollte die Löwentalkaserne für eine sinnvolle Nachnutzung saniert werden. Berghof Umweltengineering übernahm ab 1996 den Rückbau von 27 Gebäuden und unterirdischen Anlagen, die Sanierung von über 300.000 Tonnen belasteten Bodens sowie die Ortung und Räumung von 14 Tonnen Kampfmitteln. Heute befindet sich an dieser Stelle ein Unternehmenspark, der rund 1.000 Menschen einen Arbeitsplatz bietet.



### Neue Messtechnik im Bereich Hydrogeologie

Die Universität Stuttgart und Berghof Umweltengineering suchten nach einer Möglichkeit, die Qualitätssicherung von Grundwassermessstellen deutlich zu steigern. In Zusammenarbeit entwickelte man das Thermo-Flowmeter – für hochauflösende Messungen von vertikalen Fließbewegungen in Bohrungen, Grundwassermessstellen und Brunnen. Damit lassen sich hydraulische Kurzschlüsse erkennen und aufgrund der hohen Auflösung auch kleinste Strömungen quantitativ erfassen.

# Berghof Testing

## Für Autos in Höchstqualität

---

Wenn es um Mobilität geht, erwarten Konsumenten und Industriekunden absolute Zuverlässigkeit. Deshalb entwickelt Berghof Testing für den Automobilssektor intelligente und schlüsselfertige Prüftechnologien für die Bereiche Automotive Interior, Exterior und Powertrain. So lässt sich die Produktentwicklungszeit verkürzen und präziser auf neuste Marktanforderungen reagieren.



### Anlagen für jede Anforderung

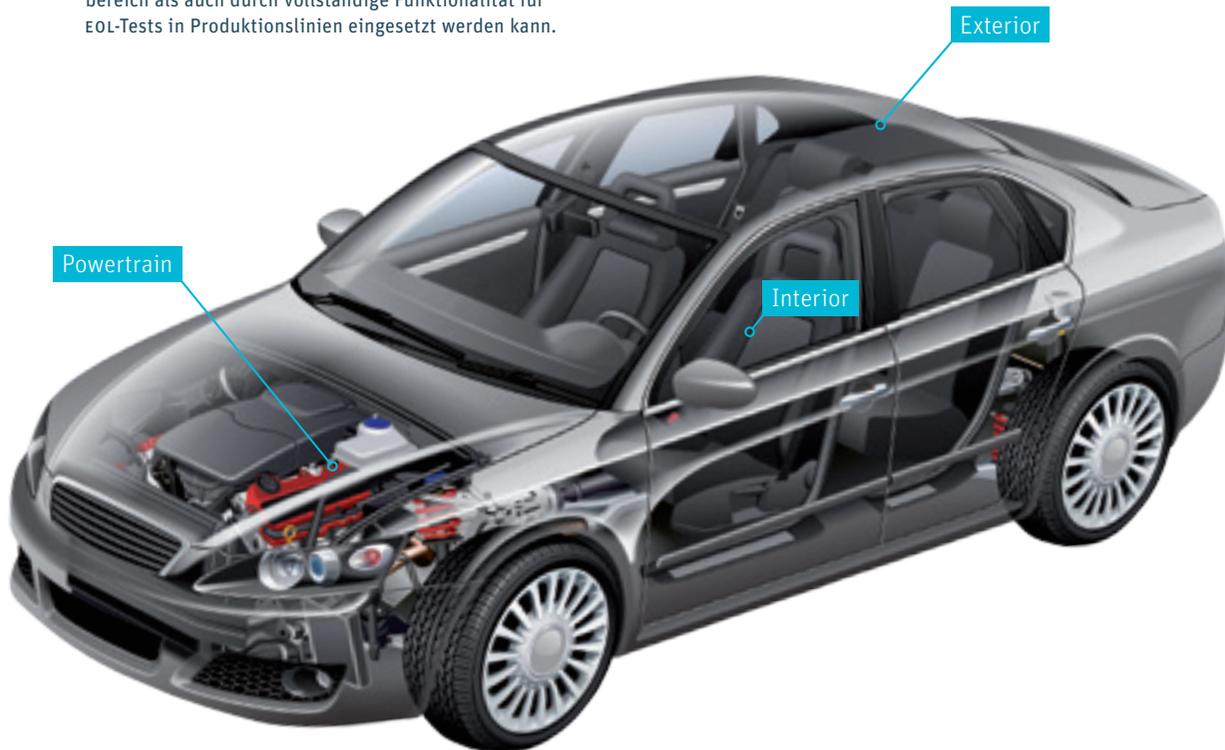
Die weltweit installierten Anlagen von Berghof Testing sind im Qualitätsmanagement vieler Unternehmen eine feste Größe und prüfen nach deren Qualitätskriterien sicher und zuverlässig. Dabei findet Berghof auch für anspruchsvolle Aufgaben die passende Antwort: ob durch Einzelprüfstände oder integriert in die Fertigungslinie. Die Kunden profitieren von umfassenden Leistungen und Erfahrungen: von der Analyse der Prüfaufgabe, Konzeption und Entwicklung über Bau und Montage bis zur Wartung von Prüfständen. Diese Kompetenzen machen sich auch Unternehmen zunutze, die aktuelle und zukünftige Abgasnormen beachten müssen: zum Beispiel neben der Automobilindustrie auch Hersteller von Motorsägen oder Schiffsmotoren. Seit 2016 ist Berghof Testing auf Expansionskurs, eröffnete eine Niederlassung in den USA und plant eine weitere in China.

### Kompetenz durch Kooperationen

Die Keimzelle für Berghof Testing war der Bereich Automation. Neben der Entwicklung und Herstellung von Steuerungen startete man Anfang der achtziger Jahre mit der Entwicklung von Softwarelösungen als OEM-Partner für Logistikanlagen und begann Prüfsysteme insbesondere für Automobilzulieferer zu entwickeln. Das heutige Unternehmen kombiniert hochwertige Industriestandards der Messtechnik mit Eigenprodukten, um seinen Kunden maximale Vorteile zu verschaffen. So stattet man die Benutzerbedienung in Weiterentwicklungen für Tests von Automotive Interior und Exterior mit Produkten von Berghof Automation and Control Solutions aus. Und für Kunden der Berghof Fluoroplastics entwickelten die beiden Unternehmen in Kooperation TOM, ein Produkt zum Testen von Membranen.

### Simulierte Bedingungen

Zur Analyse und Optimierung von Einspritzventilen setzen Kunden aus der Automobilindustrie auf PIA, einen Steuergerätesimulator, der reale Umgebungsbedingungen für Einspritzventile, HD-Kraftstoffpumpen und DNOX-Pumpen zur Abgasreinigung bei Dieselfahrzeugen erzeugt. Er ist für alle Typen von Einspritzpumpen sowie Benzin- und Diesel-Einspritzventilen geeignet. Alle Parameter zur Ansteuerung können dabei flexibel eingestellt werden. PIA ist so konzipiert worden, dass das Gerät sowohl zum Einsatz im Labor- und Erprobungsbereich als auch durch vollständige Funktionalität für EOL-Tests in Produktionslinien eingesetzt werden kann.



### Definierte Kraft

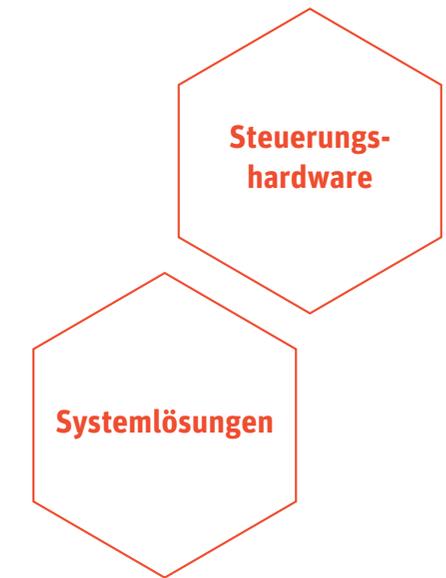
Um die Qualität und Sicherheit von Autositzen zu gewährleisten, nutzen Hersteller das automatische Prüfsystem FAM (Force Application Machine). Statt umständlicher Prüfverfahren, zum Beispiel mit Gewichten, werden definierte Druck- und Gewichtskräfte automatisch aufgebracht, die schnelles und variables Prüfen ermöglichen und damit exakte Ergebnisse liefern. Die FAM-Prüfzellen sind modular aufgebaut und lassen sich an die Bedürfnisse jedes Kunden individuell anpassen.



# Berghof Automation and Control Solutions

Für effizientere  
Produktentwicklungen

Wer die volle Leistungsfähigkeit von Maschinen und Anlagen heute und morgen ausnutzen will, muss auch in Sachen Steuerungstechnik Schritt halten. Berghof Automation and Control Solutions bietet Unternehmen technisch flexible Lösungen, die Logistik vereinfachen und hohen Belastungen standhalten. Fertige Hard- und Softwarekomponenten helfen dabei, die Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte zu verkürzen.



## Lösungen für Logistik und Heavy Duty

Vor allem Unternehmen, die in der Intralogistik, im Maschinen- und Anlagenbau oder unter Extrembedingungen arbeiten, profitieren davon, dass Berghof Automation and Control Solutions das umfassende Leistungsspektrum abdeckt: Beratung, Konzeption, Entwicklung neuer Systemlösungen, Technik, Software und Support. Es bietet alles rund um anspruchsvolle Steuerungsprojekte. Allein die plattformunabhängige All-in-One-Software minimiert den Verwaltungsaufwand und erhöht die Effizienz bei der Projektabwicklung.

## Marktführer dank Mikroprozessoren

Bereits wenige Jahre nach dem Unternehmensstart konnte der Bereich Automation and Control Solutions Pionierleistungen erzielen. 1971 beteiligte sich Berghof am Unternehmen des Schaltschrankspezialisten Pfeleiderer und baute eine Elektronikabteilung auf. Mit der Übernahme von Pfeleiderer kam 1976 auch die erste frei programmierbare Steuerung, die FPS 76, auf den Markt. Durch das integrierte Betriebssystem konnten verschiedene Aufgaben parallel getaktet werden – eine Weltneuheit in Industriesteuerungen und nur möglich, indem man auf die damals aufkommenden Mikroprozessoren von Intel setzte. Die FPS 76 wurde zu einem großen Erfolg und fand Verwendung in Spritzgussmaschinen, in Prüfanlagen von Bosch sowie in Transport- und Logistikanlagen in Japan, den USA, in Schweden, Italien und Frankreich.

**Dienstleistungen  
und Service**

**Schulungs-  
programme**

**Software**

**Kommunikation**

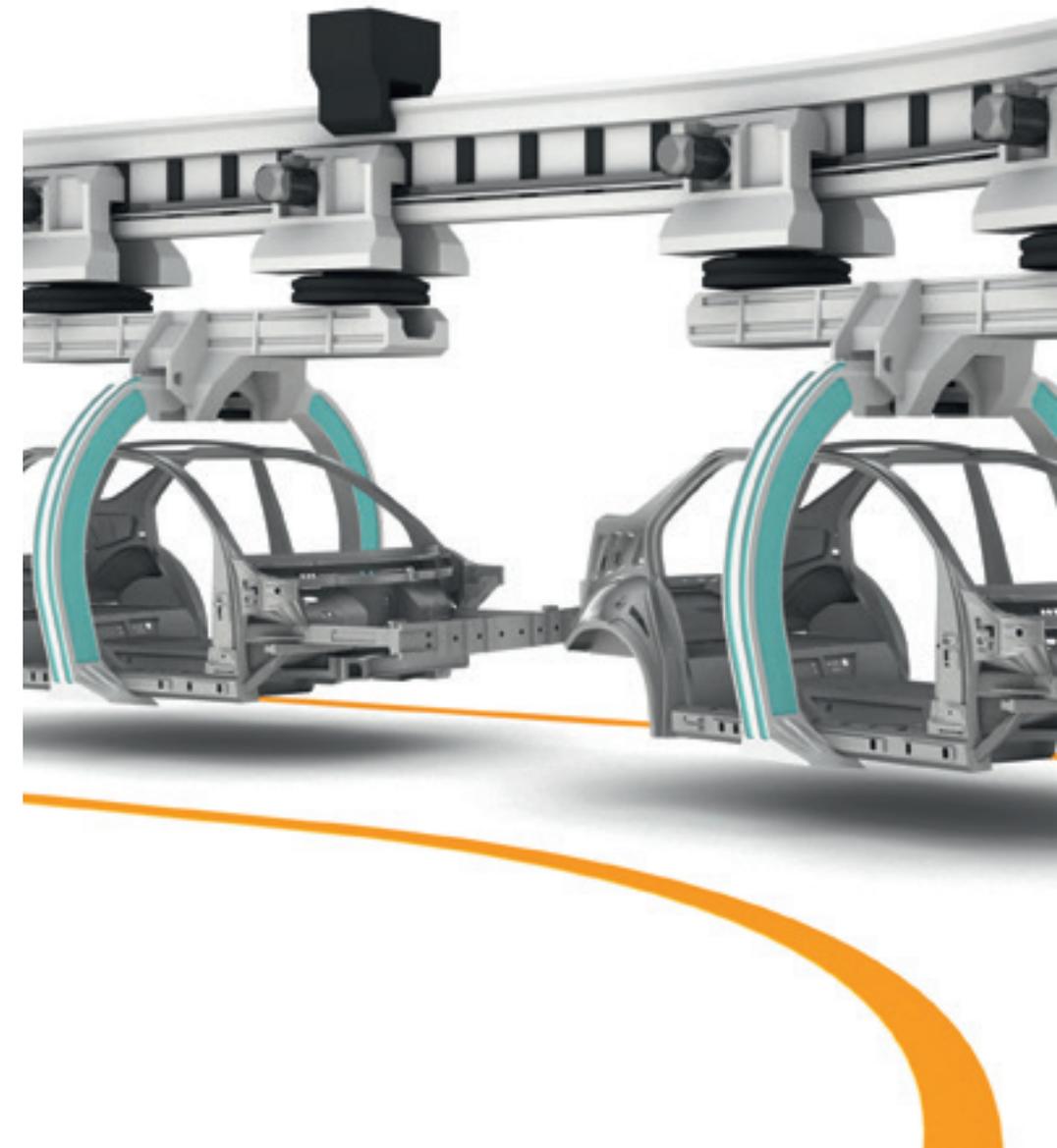
#### Unverwüßliche Technik

Die Steuerungen von Berghof Automation and Control Solutions sind so robust, dass sie auch bei Extrembedingungen zuverlässig laufen: in Schneekanonen bei eisigen Temperaturen, in Minenförderbändern unter Tage bei Staub und Hitze oder in Agrartechnik auf offenem Feld bei Wind und Wetter.



#### Logistische Meisterleistung

Für die Elektrohängebahnen in der globalen Automobilfertigung liefert Berghof Automation and Control Solutions die Steuersysteme auf Basis von CANtrol® Powertrack. Diese hochentwickelte Schienenkommunikation gewährleistet auf der gesamten Kurslänge eine hohe Taktung und optimalen Produktionsablauf für viele hundert Transportfahrzeuge – und das rund um die Uhr.



# Berghof Process Management

## Für maximale Kontrolle und Transparenz

---

Prozesse in Produktion und Logistik sind heutzutage unvorstellbar komplex. Trotzdem müssen sie schnell, transparent und leicht zu handhaben sein. Leistungsfähige Technik allein reicht dafür nicht aus. Berghof Process Management entwickelt für weltweite Projektkunden in der Leitsystem- und Fernwirktechnik modulare und erweiterbare Informationssysteme. Mit den Systemlösungen gewinnen Logistik, Materialfluss und Sicherheit an Dynamik und Transparenz und ermöglichen Kunden die größtmögliche Wertschöpfung.

### **Kompetenz aus Ost und West**

Der Bereich Berghof Process Management ging aus einem Joint Venture hervor, das Berghof 1990 zusammen mit dem Nachfolgeunternehmen der VEB Mikroelektronik Mühlhausen gründete. In den Neunzigern überzeugte man die Deutsche Bahn immer häufiger von seinen Qualitäten – so wie mit IBIS, dem Instandhaltungs-, Betriebsleit- und InfoSystem – und erhielt daraufhin 1998 den Zuschlag für die Entwicklung von BLU. 2002 ging der erste Containerbahnhof mit diesem Informationssystem ans Netz. Inzwischen gibt es keinen größeren Umschlagbahnhof der Deutschen Bahn mehr, der ohne BLU läuft. Jüngster Erfolg: 2013 gewann Berghof die europaweite Ausschreibung für das Leitsystem BLU 2.0. Heute gliedert sich Berghof Process Management in die drei Bereiche Leitsysteme, Hochleistungsprüfstände und modulare Ladegeräteplattformen.

### **Leittechnik für optimale Organisation**

Das Betriebs-Leitsystem Umschlagbahnhöfe BLU ist ein intelligentes, von Berghof entwickeltes Softwaresystem. Auf großen und kleinen Umschlagterminals organisiert es übersichtlich und effektiv alle operativen Vorgänge. Das modulare Programmsystem IBIS ist hocheffizient, wenn Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen – unter Ausnutzung aller verfügbaren Ressourcen an Technik, Gleisen und Personal. Und mit Hilfe eines Kontrollsystems lassen sich dezentral verteilte Anlagen ohne großen Personalaufwand optimal überwachen.





#### BLU goes Norwegen

In einer internationalen Ausschreibung der norwegischen Schienenverkehrsverwaltung JBV konnte sich Berghof Process Management gegen acht namhafte Mitbewerber durchsetzen. In den nächsten zwei Jahren sollen zunächst zwölf Containerbahnhöfe mit BLU ausgestattet werden. Unter anderem werden Server für jedes Umschlagterminal installiert und mit BLU ausgerüstet. Die Mitarbeiter von JBV werden für das System geschult sowie Bediendialoge und die Dokumentationen in norwegischer Sprache angepasst. Die Besonderheit bei diesem Projekt: Umschlagterminals werden in Norwegen von mehreren Betreibern bedient, sodass BLU besonders große Flexibilität beweisen muss.



#### Ein Ladegerät für jede Batterie

Durch die erfolgreiche Marktausbreitung der leistungsstarken Lithium-Ionen-Technologie werden immer mehr Autobatterien mit der alten Blei-Technologie durch die verbesserte Lithium-Ionen-Technologie ersetzt. Dies hat zur Folge, dass sich ein so genannter „Mischbetrieb“ beider Technologien nicht vermeiden lässt. Hierbei sorgt das Modular Charging Base (MCB) von Berghof Process Management durch eine intelligente Identifizierung der jeweiligen Starterbatterie für deutlich mehr Sicherheit beim Ladevorgang. Das große Plus: Eine falsche Geräteeinstellung vor dem Ladevorgang und die damit meist verbundene Beschädigung bis hin zur Zerstörung der Batterie kann somit ausgeschlossen werden. Das Funktionsprinzip: Das entwickelte MCB-Ladegerät erkennt auf Basis der chemischen und physikalischen Eigenschaften sofort den jeweiligen Batterietyp und passt automatisch alle notwendigen Einstellungen für das Ladeverfahren an. Das MCB bietet zugleich eine Fremdversorgung, es übernimmt also die Versorgung des Fahrzeugs auch ohne installierte Batterie.

## Berghof Geschichte

### Faszinierende Einblicke

# 50 Jahre Berghof Die Meilensteine

## 1966

Gründung des Physikalisch-Technischen Laboratoriums Berghof als privates Forschungsinstitut durch Prof. Dr. Georg Zundel

Erster Entwicklungsauftrag für die Robert Bosch GmbH: Herstellung poröser Teflonfolien für die Verwendung in Brennstoffzellen

## 1969

Inbetriebnahme der ersten isostatischen Presse zur Herstellung von PTFE-Laborartikeln

## 1970

Bezug des Institutsneubaus in Tübingen

## 1971

Patentanmeldung für die Robert Bosch GmbH: Verfahren zur Herstellung gasdurchlässiger PTFE-Folien

Beginn der Membranforschung

## 1972

Serienmäßiger Bau und Vertrieb von PTFE-Laborartikeln

Erstes Laborprodukt: Druckaufschlussapparatur nach Prof. Tölg

## 1973

Entwicklung eines Kraftstoffverbrauch-Messgeräts für die Automobilindustrie

Einsatz von PTFE-Membranen als Druckausgleichselemente für Autoscheinwerfer, ein Vorgängerprodukt des heutigen Permeaflon®

BMFT-Forschungsauftrag: Entwicklung einer Kapillarmembran für die künstliche Niere

## 1976

Entwicklung der ersten Mikroprozessorsteuerung: Berghof FPS 76

Gründung des Geschäftsbereiches Analytik als Serviceabteilung

## 1978

Entwicklung von mobilen Brackwasseraufbereitungsanlagen für den arabischen Raum mittels Elektrodialyse

## 1982

Einsatz der Steuerung FPS 76 in Logistikanlagen in Japan, den USA, in Schweden, Italien und Frankreich

## 1985/86

Großauftrag für die Membrantechnik: Acht Ultrafiltrationsanlagen mit Kapillarmembranen zur Reinstwassergewinnung

## 1990

Erweiterung des Bereiches Analytik durch Umweltengineering

Entwicklung eines Sensors zur Wassergehaltsbestimmung in Feststoffen und Flüssigkeiten, Grundlage für das Messsystem EasyH<sub>2</sub>O

## 1992

Gründung der Berghof Elektronik Mühlhausen GmbH in Thüringen

Eröffnung eines Labors für Umweltanalytik in Chemnitz

## 1994

Entwicklung und Bau von Industrie-PCs als moderne Maschinensteuerungen

Patentanmeldung Speedwave DIRC: In-situ-Temperaturmessung für Mikrowellenaufschlusssysteme

## 1995

Entwicklungsstart für CANtrol – Steuerungsgeneration mit integrierter CAN-Feldbustechnologie

## 1997/98

Entwicklung des Betriebsleitsystems für Umschlagbahnhöfe BLU

Akkreditierung der Analytik für Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich

Beginn der Entwicklung des Datenbank-/ Geoinformationssystems ALTIS zur Altlastenbewertung

Patentanmeldung Speedwave OPC: berührungslose Druckmessung in Druckaufschlussgefäßen

## 1999

Erster internationaler Test von Lichtmaschinenreglern in Mexiko

## 2000

Einführung von porösem PTFE für die optische Messtechnik

Patentanmeldung Toploader-Mikrowelle

## 2001

Inbetriebnahme des ersten Umschlagbahnhofs mit BLU in Kornwestheim

## 1996

Start der Alliance Partnerschaft mit National Instruments

## 2002

Start des Pilotprojekts „Integrale Alllastenerkundung“ in Ravensburg

## 2003

Entwicklung und Bau der FAM: erstes Prüfsystem für Autositze

## 2005

Zertifizierung des Qualitätsmanagements der Fluoroplastics nach ISO/TS16949

Einstieg von Johannes, Georg und Ulrich Maxim Zundel in das Unternehmen

## 2006

Markteinführung einer neuentwickelten Reaktorgeneration

Flächenrecyclingpreis Baden-Württemberg für die Sanierung des „Französischen Viertels“ in Tübingen

## 2007

Prof. Dr. Georg Zundel stirbt am 11. März 2007 im Alter von 75 Jahren in Salzburg

Gründung einer Niederlassung auf dem Water Campus Leeuwarden, Holland

Ausbau der Rückstandsanalytik für die Pharmazie

## 2008

Entwicklung der Datenbankmodule KALEV – zur Kalkulation der Entsorgungs- und Verwertungskosten bei belastetem Untergrund – und GEBIS – Gebäudeinformationssystem zur Herleitung von Rückbaukosten

Eintragung der Marke Permeaflon® für PTFE-Membranen

## 2011

Erster internationaler Einsatz des BLU: Ausstattung eines Umschlagsbahnhofs in Polen

Auftrag der Media Broadcast für eine Fernwirkanlage mit 800 Überwachungseinheiten

## 2015

Gründung einer Niederlassung in Singapur

Markteinführung von PIA (Powertrain Injector Application) und MERLIN (Plug-and-Play Testsystem für Automotive Interior)

Entwicklung einer berstfähigen PTFE-Membran für Hochvoltpeicher

## 2016

Gründung einer Niederlassung in Detroit

Die Entwicklung der Berghof Firmengruppe ist eine Erfolgsgeschichte, wenn auch nicht immer auf direktem Wege. Gestartet als reines Forschungsinstitut, konzentrierte sich Berghof in den Anfangsjahren auf die Entwicklung von Innovationen. Berghof zählte zu den renommiertesten Forschungsinstituten Deutschlands, mit Aufträgen unter anderem von Bosch, Daimler Benz, IBM, Klosterfrau, Varta sowie der Deutschen Bahn, dem Bundesministerium für Forschung und Technologie und der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt. Es folgten Jahre der Höhen und Tiefen, in denen das Unternehmen aber dank der finanziellen Unterstützung von Georg Zundel handlungsfähig blieb.

Schließlich schaffte Berghof den Wandel zu einem international agierenden Technologieunternehmen, das Produkte und Dienstleistungen entwickelte, die sich erfolgreich am Markt behaupten konnten. Heute ist Berghof noch immer in den Händen der Familie Zundel und durch die kluge Ausrichtung bestens für die Zukunft aufgestellt. Die folgenden Meilensteine geben Einblicke in die spannende Geschichte dieses Familienunternehmens und zeigen, dass Berghof mit seinen Ideen oftmals seiner Zeit voraus war.



## Georg Zundel

### Forscher, Gründer, Mensch

Prof. Dr. Georg Zundel war ein „unglaublich tätiger Mann“, so beschrieb ihn der Journalist und Zeitgenosse Erich Kuby. Ob als Wissenschaftler, Unternehmer, als Stiftungsgründer, Land- und Forstwirt oder Kunstmäzen – seine Unternehmungen betrieb er mit Herzblut. Dahinter standen der feste Glaube an die Veränderbarkeit der herkömmlichen Verhältnisse, das Streben nach Frieden, Gerechtigkeit, Weltoffenheit und Kreativität.

Geboren 1931, wuchs Georg Zundel auf dem elterlichen Gut Berghof in Tübingen-Lustnau auf. Die Kindheitserfahrungen von Sicherheit und Geborgenheit wurden erschüttert, als der Zweite Weltkrieg ausbrach. Die gewaltigen Auseinandersetzungen und zerstörerischen Folgen von Totalitarismus und Gewalt hinterließen tiefe Spuren in seinem Denken.

Prägend in der Lebenswelt des Heranwachsenden wirkte innerhalb der Familie vor allem der von Zundel verehrte und bewunderte Großvater Robert Bosch: ein universeller Geist und politischer Mensch, der als Industrieller und Stifter neue Wege ging.

1966 gründete Georg Zundel die Firma „Physikalisch-Technisches Laboratorium Berghof GmbH“. Im gleichen Jahr legte er als Doktor der Physikalischen Chemie seine Habilitationsschrift vor.

# Georg Zundel

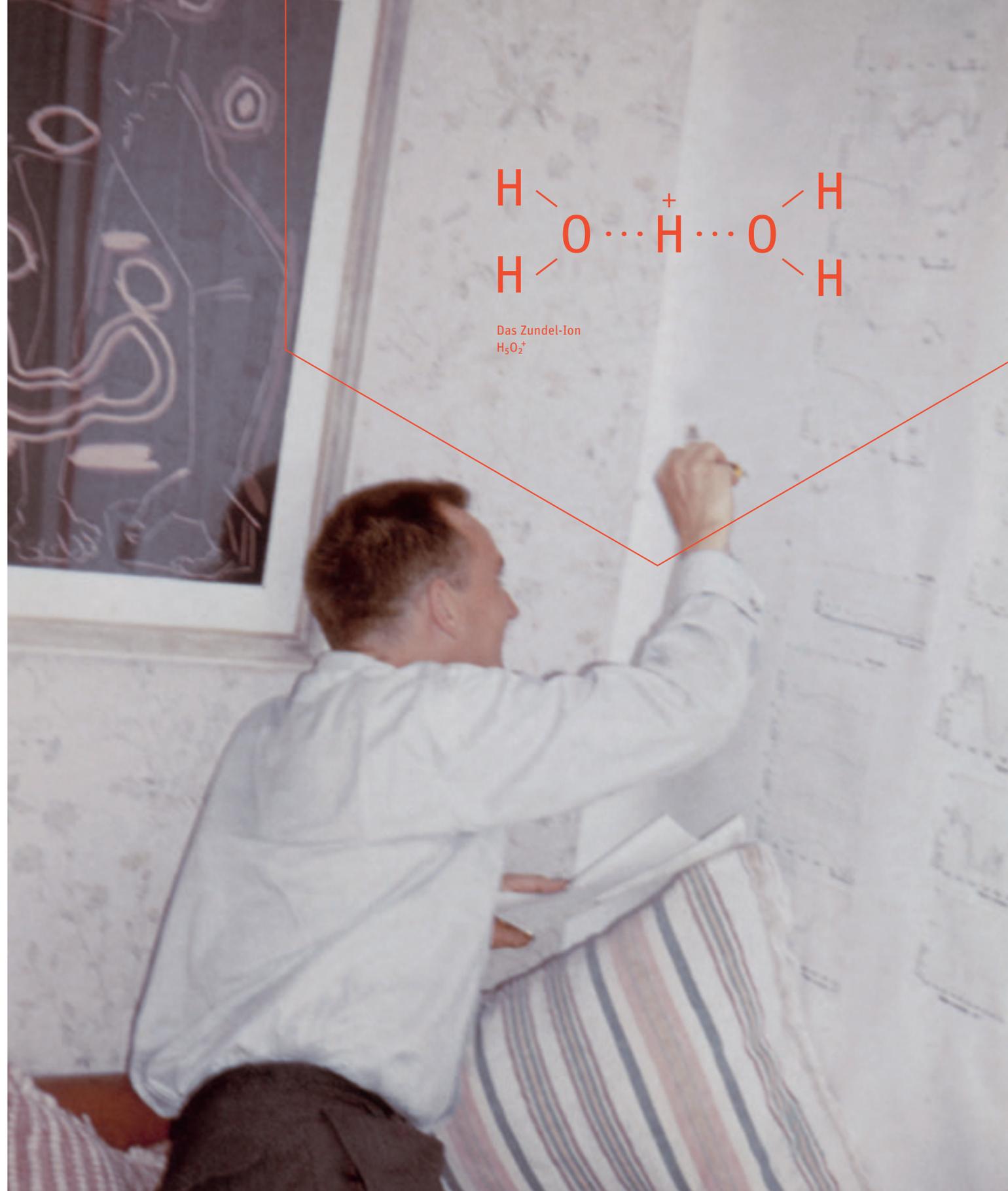
## Der Wissenschaftler

In seiner wissenschaftlichen Laufbahn betrat Georg Zundel als Grenzgänger zwischen Physik, Chemie und Biologie wissenschaftliches und methodisches Neuland. Mit großer Leidenschaft arbeitete er stets daran, sein Forschungsgebiet voranzutreiben. Seine Publikationsliste umfasst mehr als 300 Titel, zu seinen bekanntesten Entdeckungen gehören das „Zundel-Ion“ und die „Zundel'sche Kontinuumabsorption“. Von Anfang an bestand für ihn eine enge Verbindung zwischen Naturwissenschaft und Ethik und eine daraus resultierende Verantwortung des einzelnen Forschers, weshalb er sich besonders in der „Gesellschaft für Verantwortung in der Wissenschaft“ engagierte. Sie ist der deutschsprachige Zweig der als Reaktion auf den Atombombenabwurf 1945 gegründeten „Society for Social Responsibility in Science“.



→ Georg Zundel in seinem Arbeitszimmer „Denkkästchen“, Haisterkirch, 1960er Jahre

← Georg Zundel und Alfred Murr, Haisterkirch, 1965



Das Zundel-Ion  
 $\text{H}_5\text{O}_2^+$

## Georg Zundel

### Der Pazifist und Stifter

Mit der 1971 von Georg Zundel ins Leben gerufenen Berghof Stiftung für Konfliktforschung (heute: Berghof Foundation) wurde Zundel zum wichtigsten privaten Förderer der damals noch kaum entwickelten Friedens- und Konfliktforschung in Deutschland. Im Jahr 2003 wurde sein Engagement mit der Verleihung des Großen Verdienstkreuzes der Bundesrepublik Deutschland gewürdigt.



↑ Georg Zundel mit Dieter Senghaas, dem Vorsitzenden des Stiftungsrates der Berghof Stiftung, 1994

← Georg Zundel, Haisterkirch, 60er Jahre



↑ Zundel'scher Gutshof, 2013

← Georg Zundel, Köpfelhütte, Maltatal, Ende der 70er Jahre

## Georg Zundel

### Der Land- und Forstwirt

Bereits 1965 startete Zundel sein auf Nachhaltigkeit angelegtes land- und forstwirtschaftliches Engagement. Den von der Familie übernommenen Gutshof im Schwäbischen Oberland modernisierte Georg Zundel in den 1970er Jahren. Die Steuerung der neu errichteten Biogasanlage stammte aus dem Hause Berghof. Der Zundel'sche Forstbetrieb in Kärnten galt als eine Zukunftswerkstatt für die Sanierung des Schutzwaldes im alpinen Raum, in dem er mit nicht-heimischen Baumarten für die Stabilisierung des Hochgebirgswaldes experimentierte.

Organe der Gesell.  
Die Organe der Gesell.  
1. 8.

ungen sind  
bestimmten  
der Gesell-  
unter-

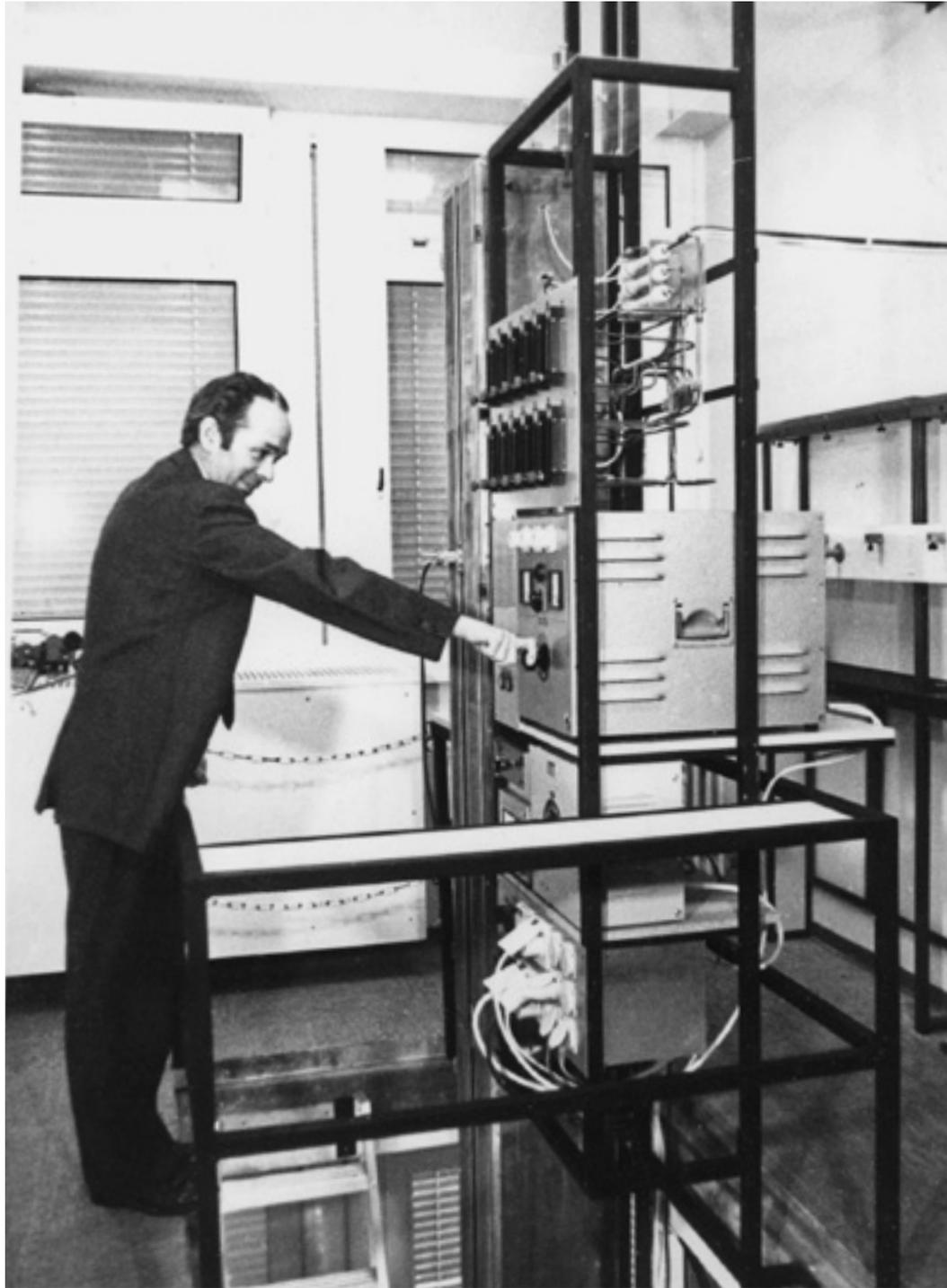
Georg Zundel

Anlage zur Urkunde des Notars, Bezirksnotar Wörner in Tübingen-  
Lustnau vom 2. August 1966 -Not.Reg.Nr. 163 /1966-

### Gesellschaftsvertrag

der Firma PHYSIKALISCH-TECHNISCHES LABORATORIUM "Berghof"  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
in Tübingen-Lustnau

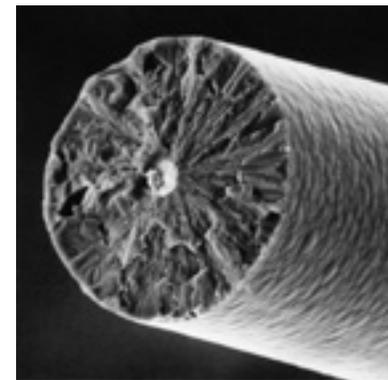
§ 1



Dr. Philip Gruber beim Bedienen des Reaktors, Tübingen, 1975

## Frieden vor Forschung

Auf der Suche nach neuen Verbundwerkstoffen entwickelte Berghof ein neuartiges Verfahren zur Herstellung von Verstärkungsfasern aus Siliziumkarbid bis zur Produktionsreife im Pilotmaßstab. Diese erstmalige Verfügbarkeit solcher Siliziumkarbid-Fasern wurde ein Impetus für die weltweite Entwicklung von Metall-Matrix-Verbundwerkstoffen. Weil diese Hochleistungswerkstoffe aber auch militärischen Zwecken hätten dienen können – für Georg Zundel nicht vereinbar mit seinen friedenspolitischen Aktivitäten –, wurde die Produktion und Weiterentwicklung eingestellt.



↑ Siliziumkarbid-Faser

← Reaktor zur Herstellung von Siliziumkarbid-Fasern

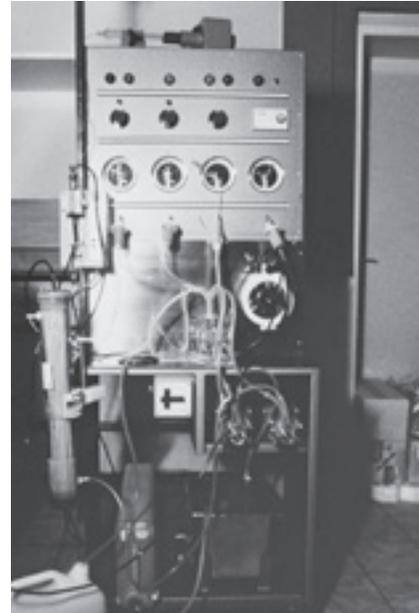
## Die Entwicklung der Kapillarmembranen für die künstliche Niere

Ursprünglich wurden Cuprophanmembranen® für die Hämodialyse angewandt, die besonders für toxische Blutinhaltsstoffe mit höherem Molekulargewicht sehr langsam verläuft und dadurch Patienten eine lange Behandlungszeit abverlangt.

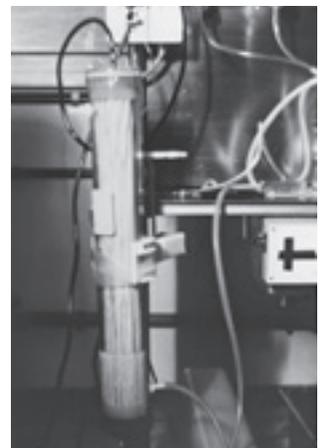
Von 1973 bis 1975 entwickelte Berghof als Ergänzung zur gängigen Hämodialyse in Zusammenarbeit mit einem Institut in Israel und dem Katharinenhospital in Stuttgart das Verfahren der Hämofiltration mit Kapillarmembranen.

Die von Berghof konzipierten Kapillarmembranen machten die Behandlung mit einer künstlichen Niere durch eine effektivere Entfernung von toxischen Blutinhaltsstoffen für die Patienten weitaus erträglicher. Die Kombination aus Hämodialyse und Hämofiltration konnte die Effizienz der künstlichen Niere zusätzlich steigern.

Heute sind Cuprophanmembranen® in der Hämodialyse vollständig durch die Hämofiltration mit Kapillarmembranen ersetzt worden, was weltweit zwei Millionen an Niereninsuffizienz leidenden Menschen ein nahezu normales Leben ermöglicht.



Künstliche Niere mit Filtrationseinheit



Filtrationseinheit



## Die erste Ultrafiltrations- versuchsanlage mit Kapillarmembranen

1972 errichtete Berghof eine mit Kapillarmembranen ausgerüstete Pilotanlage zur Abwasseraufbereitung. Versuche mit dieser Anlage verhalfen Berghof zur Entwicklung der Kapillarmembranen für einen weiten Anwendungsbereich.

## Ideen für die Umwelt

1977 unternahm Berghof erste Anstrengungen im Bereich Umweltengineering, die von Anfang an die Anforderungen der Kunden im Blick hatten und so immer wieder neue Methoden entwickelten. Mit Hilfe einer Gassonde und eines mobilen Labors prüfte man den Boden einer ehemaligen Altablagerung, ob er gefährliche Gase enthielt und somit als Zeltplatz ungeeignet war. Die Bewertung war innerhalb eines Tages möglich.



Mobile Messeinheit zur Untersuchung von Gasen



Nikolaus Rombach, der spätere Geschäftsführer der Berghof Holding, beim Setzen einer Gassonde



PHYSIKALISCH-TECHNISCHES LABORATORIUM  
BERGHOF GmbH  
7041 Tübingen-Austnau, BERGHOF



1966

1971

**Berghof** 

**Berghof** 

1980

1992

 **BERGHOF**

 **BERGHOF**

2003

2012

## Im Wandel der Zeit

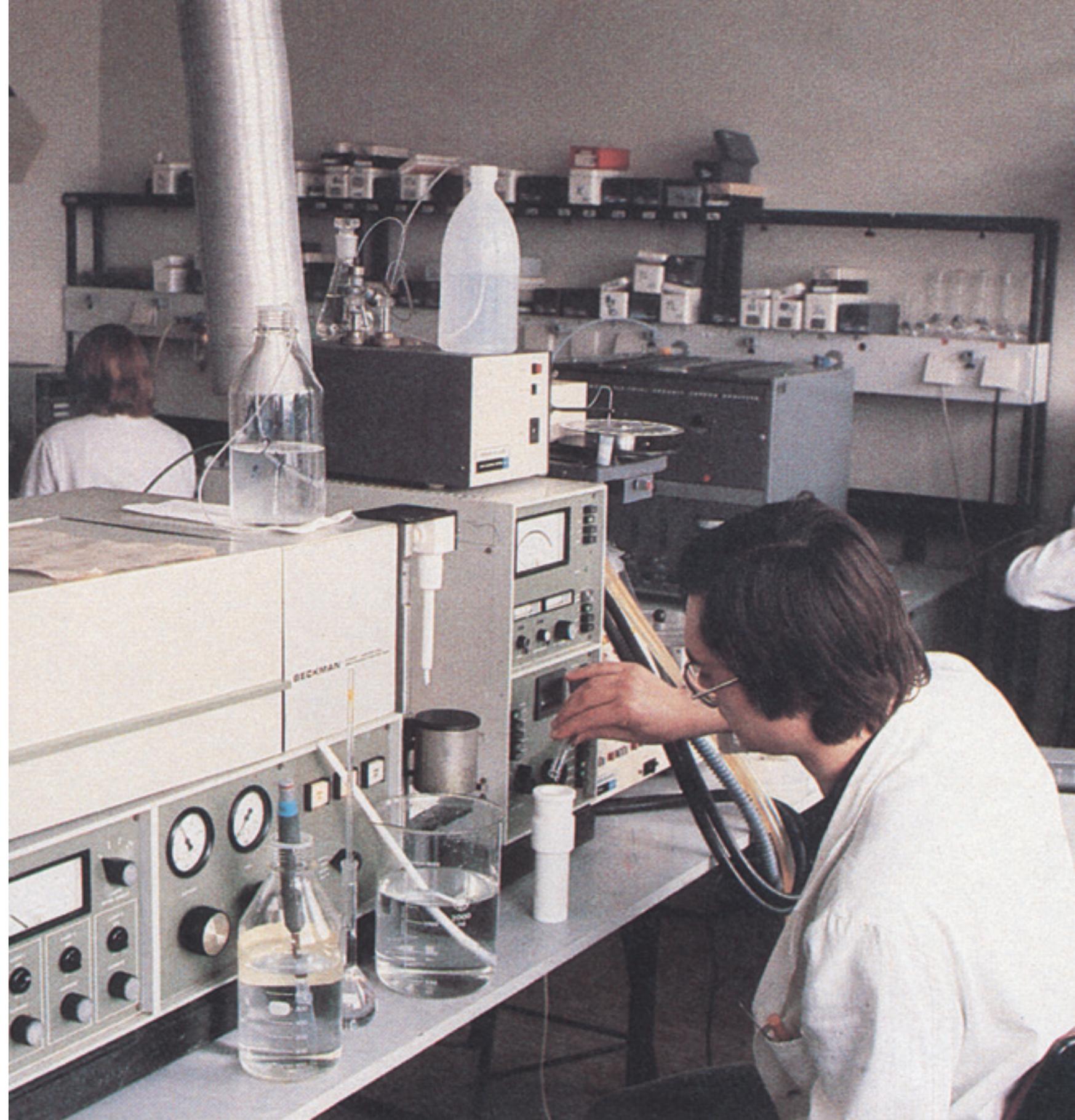
Als das „Physikalisch-Technische Laboratorium Berghof“ 1971 in „Forschungsinstitut Berghof“ umbenannt wurde, entschied man sich für den Benzolring als Logo, um einen prägnanten Bezug zur Chemie herzustellen. Der Unternehmensauftritt trug im Laufe der Jahrzehnte der veränderten Ausrichtung des Unternehmens Rechnung. Nach dem Tod Georg Zundels im Jahr 2007 und dem Eintritt seiner Söhne als Gesellschafter setzte Berghof ein Zeichen der Neuausrichtung und wählte einen Auftritt, der sich spürbar vom bisherigen unterschied.

## Die Anfänge der Spurenanalytik

1976 errichtete Berghof ein Analytiklabor in Tübingen, in dem unter anderem Proben auf Spurenelemente untersucht wurden. Zu diesem Zweck entwickelte Berghof ein Hydridsystem, das weitgehend aus PTFE gefertigt war. Damit ließen sich zuverlässig Schwermetalle wie Quecksilber oder Arsen nachweisen. Die Auftragsanalytik existiert noch heute an den Standorten Tübingen und Chemnitz.



Berghof Hydridsystem



**1972**  
Tölg-Druck-  
aufschluss-  
system



**1980**  
digestec – Druckaufschlussystem

## Von Tölg bis Toploader

Die Spurenanalytik begann 1972 mit einem gemeinsam mit Prof. Tölg vom MPI entwickelten Druckaufschluss-system. Der Markt stellte immer neue Anforderungen an die Aufschlusstechnik, denen Berghof mit immer neuen Erfindungen begegnete. Den Wendepunkt markierte das Jahr 2001. Berghof hatte auf eigene Faust ein Produkt entwickelt, nach dem keiner fragte, das aber viele wollten: die Toploader-Mikrowelle. Sie war und ist auch heute noch erfolgreich, weshalb andere Laborgerätehersteller diese als OEM-Lösung bei Berghof fertigen lassen.

**2001**

MWS-3



MWS-2



**2015**  
Speedwave Xpert

**2005**  
MWS-3+



**2009**  
Speedwave 2



**2008**  
Speedwave 4



**2014**  
Speedwave Entry





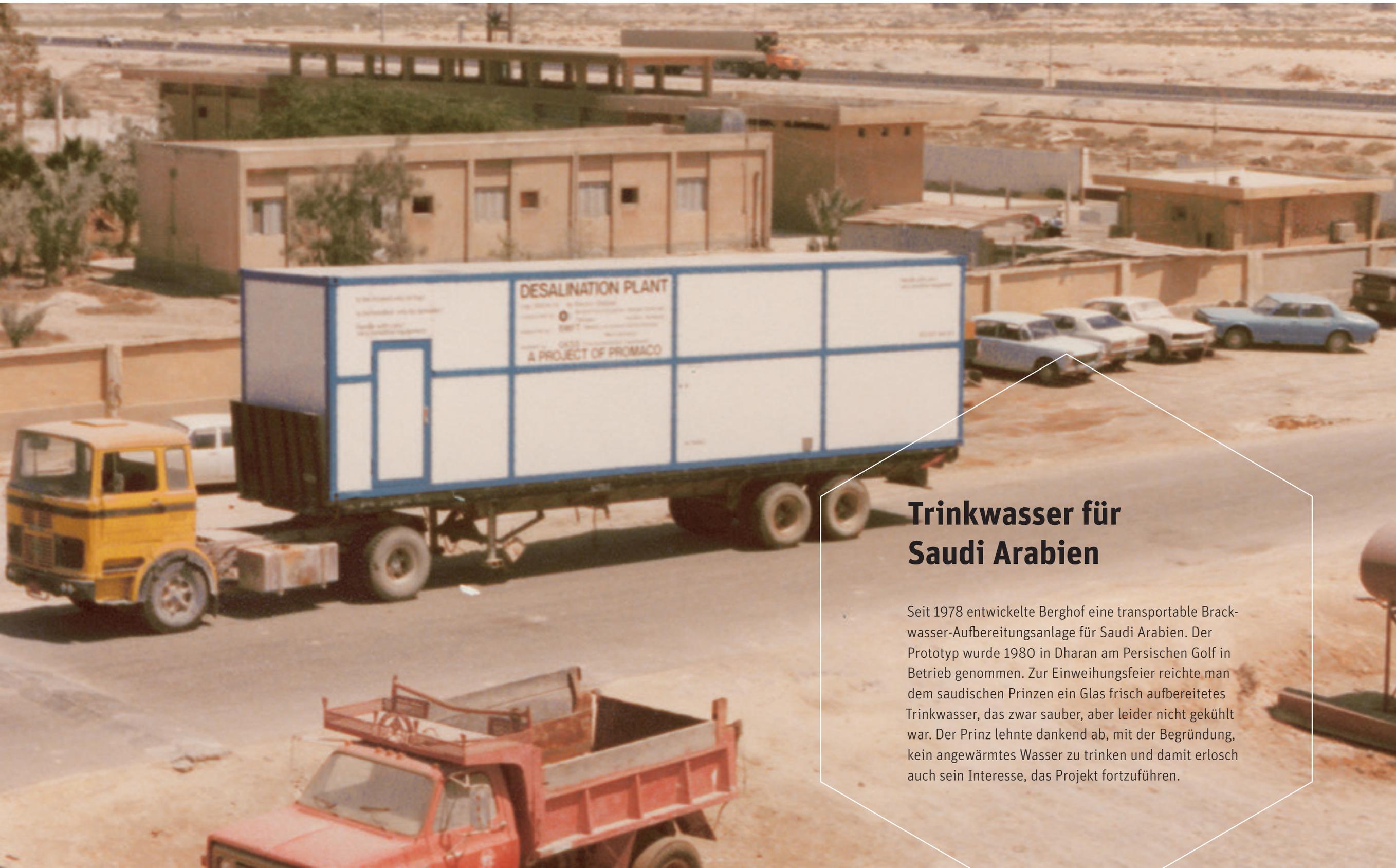
**Das erste computergesteuerte Ergometer**  
 Berghof konzipierte eine elektronische Bremse für ein Trainingsgerät, das zum „Dynavit“ führte, technisch und kommerziell ein voller Erfolg.

## Der Zeit voraus

Berghof war auch immer für Produkte gut, die ihrer Zeit voraus waren. 1974 entwickelte Berghof das erste computergesteuerte Ergometer, die Mutter aller späteren Ergometergenerationen. 1986 entstand der Biomat, ein Warngerät gegen Pilzkrankheiten im Obst- und Weinbau. Und 1993 wurde mit der Universität Stuttgart ein Fermentationskalorimeter konzipiert, das gleichzeitig als Messgerät fungiert und Auskunft über die entstehende Wärmemenge der untersuchten Reaktion gibt. Verkauft wurde allerdings nur ein Exemplar an die Universität in Leipzig, wo es bis zum heutigen Tage zuverlässig seine Aufgaben erfüllt.

**Das praktische Fermentationskalorimeter**  
 Es steckte voller nützlicher Funktionen, die sich in den 1990ern aber noch nicht vermarkten ließen.





## Trinkwasser für Saudi Arabien

Seit 1978 entwickelte Berghof eine transportable Brackwasser-Aufbereitungsanlage für Saudi Arabien. Der Prototyp wurde 1980 in Dharan am Persischen Golf in Betrieb genommen. Zur Einweihungsfeier reichte man dem saudischen Prinzen ein Glas frisch aufbereitetes Trinkwasser, das zwar sauber, aber leider nicht gekühlt war. Der Prinz lehnte dankend ab, mit der Begründung, kein angewärmtes Wasser zu trinken und damit erlosch auch sein Interesse, das Projekt fortzuführen.

## Gipfeltreffen unter Forschern

In den 1970ern war „Teambuilding“ in Deutschland gänzlich ein Fremdwort – was Dr. Strathmann nicht davon abhielt, zwei Berghof Kollegen und zwei aus dem Berghof Umfeld mit seiner unbändigen Neugier anzustecken, die ihn schon an die entlegensten Orte der Welt führte. So überzeugte er die Gruppe, gemeinsam den Kilimandscharo sozusagen als ersten Betriebsausflug zu besteigen. Pech für Herrn Dr. Metzger: Da sein Gepäck zu spät in Nairobi eintraf, musste er den Aufstieg in vor Ort erstandenen schweren, britischen Militärstiefeln absolvieren.



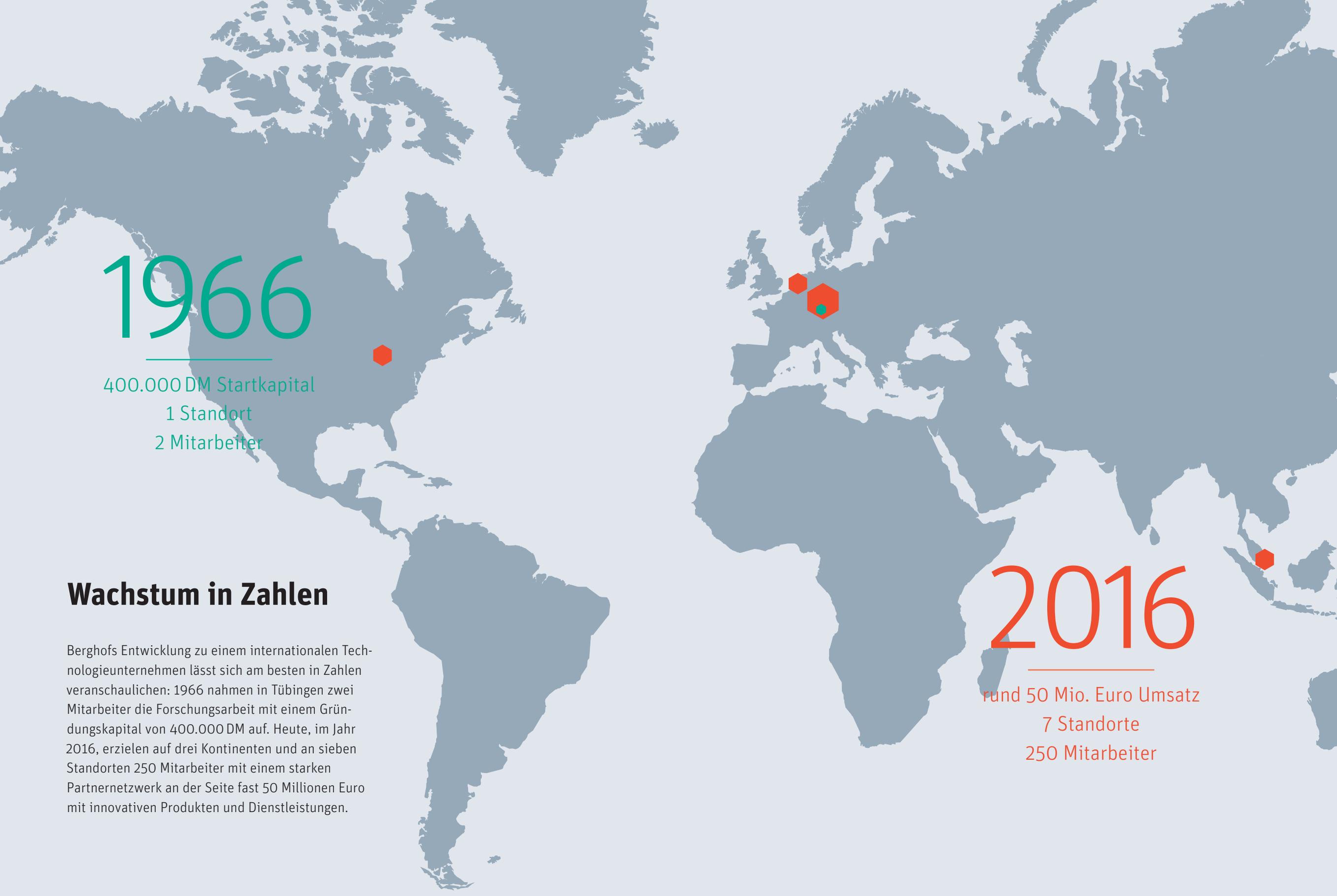
Messeauftritt, 70er Jahre



Bestriebsausflug, 70er Jahre

## Abenteuer Messe

Seit 1973 war Berghof auf verschiedenen Fachmessen vertreten, wobei dort nicht immer alles glatt lief: Mal übernachtete das Berghof Team im Campingbus, weil vergessen worden war, ein Hotelzimmer zu reservieren. Mal lief der ganze Messestand voll Wasser, weil eine Pumpe aus der Membranvorführung ihren Geist aufgab.

A world map in a light blue color. A red hexagon is placed in Germany in 1966, and seven red hexagons are placed across Europe, Asia, and Africa in 2016. The year '1966' is written in large green font on the left, and '2016' is written in large orange font on the right. Text describing the company's growth is placed around the map.

# 1966

400.000 DM Startkapital

1 Standort

2 Mitarbeiter

## Wachstum in Zahlen

Berghofs Entwicklung zu einem internationalen Technologieunternehmen lässt sich am besten in Zahlen veranschaulichen: 1966 nahmen in Tübingen zwei Mitarbeiter die Forschungsarbeit mit einem Gründungskapital von 400.000 DM auf. Heute, im Jahr 2016, erzielen auf drei Kontinenten und an sieben Standorten 250 Mitarbeiter mit einem starken Partnernetzwerk an der Seite fast 50 Millionen Euro mit innovativen Produkten und Dienstleistungen.

# 2016

rund 50 Mio. Euro Umsatz

7 Standorte

250 Mitarbeiter

## Zukunft in Familienhand

Berghof bleibt in Familienhand: Seit 2005 liegt die unternehmerische Verantwortung in unseren Händen – Johannes, Georg und Ulrich Maxim Zundel. Ganz im Sinne unseres Vaters, der sich stets angetrieben fühlte, etwas zu verändern, werden seitdem neue Prozesse und Organisationsstrukturen für das Unternehmen entwickelt und die Stärkung von Netzwerkstrukturen nach innen und außen forciert.

Mit dem Generationswechsel bleibt Innovation weiterhin Priorität, um das Wachstum von Berghof voranzutreiben. In welcher Welt wollen wir morgen leben? Für uns als Gesellschafter ist das unternehmerische Handeln untrennbar mit ethischen Werten verknüpft – auch darin übernehmen wir die Familientradition. Bereits unser Vater folgte in dieser Hinsicht klaren Prämissen – firmenpolitisch wie auch in sämtlichen anderen Arbeits- und Lebensbereichen unterstützt durch unsere Mutter Renate Zundel.

50 Jahre Berghof – das sind fünf Jahrzehnte Begeisterung für Zukunftsfragen und Innovationen. Aber Berghof wäre nicht Berghof, wenn wir uns auf Erreichtem ausruhen und nicht weiterhin an bahnbrechenden Ideen arbeiten würde. Schaffen können wir dies nur gemeinsam: mit unseren Kunden und Partnern sowie all unseren engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.



Familie Zundel auf dem Berghof, 2016



# Impressum

**Redaktion**

Nikolaus Rombach

**Konzept und Design**

wenkerottke

**Fotografie**

Steffen Roth (Seite 6–8, 87)

**Übersetzung**

Janet Wheeler

**Druck**

Ruksaldruck GmbH + Co. KG

Berghof GmbH  
Harretstraße 1  
72800 Eningen  
Deutschland

**[berghof.com](http://berghof.com)**

© Berghof GmbH, 2016

