



More than **sensors + automation**



# Fleischereitechnik

Innovative Lösungen für Ihren Erfolg



## Kontakt

Tel.: +49 661 6003-0  
E-Mail: [bm-food@jumo.net](mailto:bm-food@jumo.net)



## Liebe Leserin, lieber Leser,

Lebensmittel, darunter auch Wurst und Fleisch, bilden einen festen Bestandteil unseres Alltags. Doch nur als Hersteller weiß man, wie sehr die Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel von zuverlässig ablaufenden Prozessen und genau arbeitender Messtechnik abhängt.

Mit der Verringerung des Fleischkonsums hält der Trend zu den alternativen Proteinen an. Produkten aus Soja und Hülsenfrüchten wie z. B. Erbsen oder Linsen wird eine Schlüsselrolle im Lebensmittelmarkt der Zukunft zugeschrieben, vor allem im Bereich der Fleischersatzprodukte.

Hier steht JUMO Ihnen als verlässlicher Partner zur Seite, unterstützt Sie bei allen Fragen und liefert Ihnen schnelle Lösungen. Egal, ob Sie über Temperatur, Feuchte oder den pH-Wert Ihren Prozess überwachen oder die Reinigung steuern wollen oder ob Sie die Produktionskosten senken möchten.

Wie wir das schaffen? Durch langjährige Erfahrung und Fachkompetenz: Denn bereits seit über 70 Jahren ist JUMO einer der führenden Hersteller von Mess- und Regeltechnik und infolgedessen auch ein kompetenter Partner der Fleischereindustrie.

Dabei legen wir besonderen Wert auf regelmäßige Neuentwicklungen, die kontinuierliche Verbesserung bestehender Produkte und auf immer wirtschaftlichere Produktionsmethoden – denn nur so erreichen wir für Sie einen Höchstgrad an Innovation.

Auch im Bereich der Fleischereitechnik bieten wir von JUMO Ihnen nur das Beste – nämlich eine Vielzahl an Lösungen für die unterschiedlichsten Applikationen.

Unsere Lösungen unterstützen Sie bei der Implementierung von HACCP-Konzepten oder bei der Umsetzung des IFS-Standards.

Mit diesem Prospekt geben wir Ihnen nun einen Überblick über die Produkte und Systeme von JUMO für die Fleischereindustrie. Natürlich erarbeiten wir auch gerne mit Ihnen individuelle, ganz auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösungen.

In diesem Sinne: Auf eine gleichbleibend gute Qualität!

Ausführliche Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter der angegebenen Produktgruppennummer auf [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

# Inhalt



<b>Sensor- und Automatisierungslösungen für die Fleischereitechnik</b>	<b>4</b>
Sensoren	
Regler, Registrier- und Anzeigeräte	
Softwarelösungen	
<b>Systemlösung Verfahrenstechnik</b>	<b>14</b>
<b>Prozess der Fleischverarbeitung</b>	<b>16</b>
Kühlen	
Wolfen	
Kuttern	
Kochen	
Brühen und Garen	
Räuchern und Heißräuchern	
Reifen, Lagern und Trocknen	
Tumbeln	
Autoklavieren	
<b>Engineering</b>	<b>24</b>
<b>Services &amp; Support</b>	<b>26</b>



# Sensor- und Automatisierungslösungen für die Fleischereitechnik

Optimale Lösungen bei der Herstellung von Roh-, Koch- und Brühwurst können nur dann gewährleistet werden, wenn die Mess- und Regeltechnik genau auf die Prozesse abgestimmt wird. Die Systeme von JUMO eignen sich hierfür perfekt.



## Sensoren

### Temperatursensoren

In der Fleischereitechnik spielt die Temperatur eine große Rolle. Zu ihrer Messung und Überwachung bietet JUMO Ihnen eine große Auswahl an Sensoren. Unsere Temperatursensoren sind auf die Prozesse in der Fleischverarbeitung abgestimmt und liefern Ihnen optimale Prozesssicherheit.

### Feuchtesensoren

Bei der Reifung, Trocknung und Lagerung von Wurstwaren ist neben der Temperatur die Feuchte von besonderer Bedeutung. JUMO bietet Ihnen hygrometrische Sensoren, die den Lager- bzw. Reifeprozess kontrollieren und für eine gleichbleibende Qualität Ihrer Produkte sorgen. JUMO-Feuchtegeber mit Haarmesselement sind robust, auswaschbar und sowohl mit normierten Strom- und Spannungsausgängen als auch mit passiven Widerstandsausgängen lieferbar.

### Druckmessumformer

Ob zum Vakuumküttern oder zum Autoklavieren – wir bieten Ihnen für Ihren Prozess den richtigen Druckmessumformer. JUMO hält eine Vielfalt an bewährten und zuverlässigen Druckmessgeräten mit diversen frontbündigen Prozessanschlüssen bereit, um Ihren Anforderungen gerecht zu werden.

#### Einschraubwiderstandsthermometer

mit Anschlussleitung  
Typ 902050



#### JUMO FOODtemp

Einstichwiderstandsthermometer  
Typ 902350



#### JUMO Wtrans-Empfänger

Universeller Empfänger für  
JUMO-Funk-Messwertgeber  
Typ 902931



#### JUMO Wtrans T

Widerstandsthermometer mit  
Funk-Messwertübertragung  
Typ 902930



#### Zeigerthermometer

in Industrieausführung  
Typ 608002



#### JUMO STEAMtemp

Einsteckwiderstandsthermometer  
(wasserdampfdicht)  
Typ 902830



#### Hygro- und Hygrothermogeber

hygrometrisch  
Typ 907031



#### JUMO Psychrometer

Feuchtemessgerät  
Typ 903562



#### JUMO DELOS SI

Präzisions-Druckmessumformer mit  
Schaltkontakt und Anzeige  
Typ 405052



#### JUMO dTRANS p30

Druckmessumformer  
Typ 404366



#### JUMO TAROS S46 H

Hygienischer Druckmessumformer  
Typ 402071





## Regler, Registrier- und Anzeigergeräte

### Steuern und Regeln

So unterschiedlich Produktionsprozesse in verschiedenen Branchen sein mögen – ihnen allen ist gemein, dass Prozessgrößen wie beispielsweise Temperatur, Druck, Feuchte, Durchfluss und Füllstand oft mit höchster Genauigkeit gesteuert und geregelt werden müssen.

Das JUMO Produktportfolio bietet die passenden Komponenten für die jeweilige Anwendung: von preiswerten elektromechanischen oder elektronischen Thermostaten über digitale Kompaktregler bis hin zum mehrkanaligen Automatisierungssystem.

**Tragbares digitales Messgerät**  
für pH-, Redox- und Leitfähigkeit  
Typ 202710



**JUMO AQUIS 500 pH**  
Messumformer/Regler  
für pH-Wert  
Typ 202560



**JUMO variTRON**  
Automatisierungssystem  
Typ 705002, 705070



**JUMO diraVIEW**  
Digitalanzeiger  
Typ 701510, 701511, 701512,  
701513, 701514



**JUMO diraTRON**  
Kompaktregler  
Typ 702110, 702111, 702112,  
702113, 702114



**JUMO meroTRON**  
Modularer Ein-/Zweikanalregler  
mit SPS-Funktion  
Typ 703051, 703052, 703053, 703054





## Registrieren und Visualisieren, Auswerten und Archivieren

Mit der Bildschirmschreiberfamilie JUMO LOGOSCREEN lassen sich nachweispflichtige Messwerte einfach und manipulationssicher erfassen, archivieren und auswerten. Insbesondere die neue Generation – mit den Produkten JUMO LOGOSCREEN 601 und 700 – verfügt über einen integrierten Webserver (Online-Visualisierung am PC) sowie über die Möglichkeit einer Fernalarmierung im Störfall und die einer Chargendokumentation. Mit dem Automatisierungssystem JUMO variTRON profitieren Sie neben der Aufzeichnung im

Gerät von der intuitiven Visualisierung und Auswertung in der Software. Die Softwarelösungen JUMO smartWARE SCADA und JUMO Cloud stellen Prozessdaten in Echtzeit zur Verfügung. Die Software JUMO smartWARE Evaluation sorgt für die manipulationssichere Archivierung von Messwerten und weiteren Daten. Der Zugriff auf die Prozessvisualisierung und archivierte Daten ist über gängige Browser möglich. Herstellungs- und Arbeitsprozesse werden durch wichtige Überwachungs-, Alarm- und Planungsfunktionen unterstützt.

### JUMO safety M TB/TW

Temperaturbegrenzer, -wächter nach  
DIN EN 14597, Montage auf Hutschiene  
Typ 701160



### JUMO LOGOSCREEN 700

Hochskalierbarer Bildschirmschreiber  
Typ 706530



### JUMO DICON touch

Zweikanal-Prozess- und Programmregler  
mit Bildschirmschreiber und Touchscreen  
Typ 703571



### JUMO variTRON 300 und 500 sowie JUMO smartWARE Evaluation

Automatisierungssystem und Software zur Auswertung und Visualisierung  
der von JUMO variTRON aufgezeichneten Messdaten  
Typ 705002, 705003, 701840



### JUMO Cloud und JUMO smartWARE SCADA

Hochskalierbare und hoch performante IoT-Lösungen  
Typ 701810, 701820





# JUMO variTRON 300 und 500

## Automatisierungssystem

Das Automatisierungssystem von JUMO ist modular aufgebaut und hochskalierbar. Grundlage von JUMO variTRON bildet die Hardware- und Software-Plattform JUMO JUPITER. Durch CODESYS PLC wird das System zu einer SPS, die vielfältige Steuerungsapplikationen realisieren kann.



### Merkmale:

- hohe Geschwindigkeitsperformance
- flexible Bedienphilosophie
- gleichzeitiger Betrieb von mehr als 120 Regelkreisen
- moderne Kommunikationsschnittstellen, z. B. OPC UA und MQTT
- Integration von verschiedenen Feldbussystemen wie PROFINET, EtherCAT, Modbus TCP/RTU und BACnet
- viele Freiheitsgrade in Software und Hardware
- einfache Integration neuer Software-Funktionen via CODESYS PLC
- einfache Anpassung der Hardware-Ein- und Ausgänge
- kundenspezifische Bedienung und Visualisierung von mehreren Bedienstationen via CODESYS Remote Target-Visu und CODESYS WebVisu
- mehr als 30 intelligente Anschaltmodule
- Panels in verschiedensten Formaten (Hoch- bzw. Querformat, 4:3 bzw. 16:9)
- integriertes JUMO Web Cockpit
- integrierte Messwertaufzeichnung mit bis zu 240 Kanälen, bis zu 20 Chargen und bis zu 10 Messgruppen
- optionale Funkschnittstelle (JUMO variTRON 300)



## JUMO Cloud und JUMO smartWARE SCADA

### Hochskalierbare und hoch performante IoT-Lösungen

Ergänzen Sie JUMO variTRON mit der passenden IoT-Lösung: Nutzen Sie die JUMO Cloud für weltweiten Zugriff auf Ihre Messdaten und profitieren Sie vom Datenmanagement durch JUMO – inklusive Backups. Oder betreiben Sie JUMO smartWARE SCADA auf Ihren eigenen Servern. Die Software bietet zudem viele verschiedene Schnittstellen und Protokolle.



#### Merkmale:

- kompatibel mit JUMO variTRON und über Ethernet anbindbar (JUMO variTRON als Gateway)
- maximale Transparenz bei Ihren Prozessen mit individuell einstellbaren Nutzerrechten und Dashboards
- unlimitierter Zugriff auf die Dashboards mit beliebig vielen Endgeräten (Clients) über gängige Webbrowser ohne Installation von Software, Browser-Plugins oder Add-Ons
- Aufwandsreduzierung bei der Berichterstellung durch herausragende Report- und Exportfunktionen
- Alarmmanagement durch Datenauswertung, Bereitschaftsplanung, Überwachungs- und Fernalarmfunktionen (SMS, E-Mail, Push-Nachricht, Telefonanruf)
- Prozessvisualisierung durch Editor mit integriertem Animations- und Test-Tool sowie vektorbasierten, selbstskalierenden Prozessbildern
- durchgängige Verschlüsselung, HTTPS, TLS, Zwei-Faktor-Authentifizierung (OTP)
- umfangreiche Trenddarstellungen und Berichte mit unterschiedlichen Diagrammen, Vergleichs- und Exportfunktionen
- Zeitschaltuhr und -programme mit einmaligen Ereignissen und Serien
- moderne Treiber und Protokolle, wie z. B. OPC UA, MQTT und REST-API



## JUMO smartWARE Evaluation

### Software zur Auswertung und Visualisierung der von JUMO variTRON aufgezeichneten Messdaten

Die browser-basierte Software-Lösung ermöglicht die intuitive Auswertung und Visualisierung von Prozessdaten, die über das JUMO variTRON Automatisierungssystem aufgezeichnet wurden. Individuelle Dashboards erlauben einen zielgeführten und schnellen Zugriff auf aufgezeichnete Prozessdaten. Eine Manipulationserkennung auf Basis von digitalen Zertifikaten sorgt für sehr hohe Datensicherheit.



#### Merkmale:

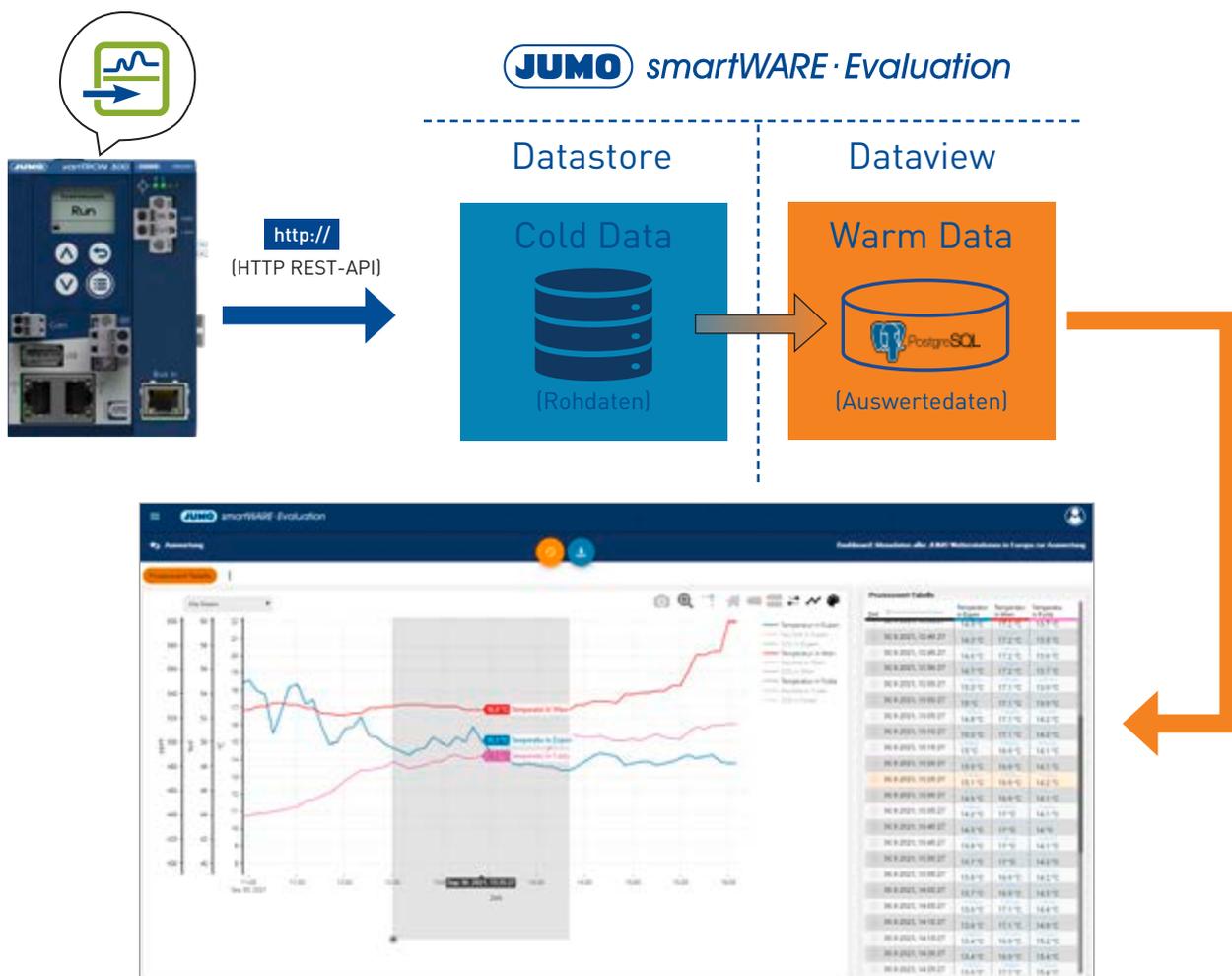
- JUMO variTRON 300 und 500 verfügen beide über eine integrierte Aufzeichnungsfunktion für alle eingehende Messwerte
- zusätzliche Aufzeichnung des Messstatus nach NAMUR NE 107
- Pufferung der Prozessdatenaufzeichnung bei Netzwerkausfall
- Aufzeichnung von Daten aus CODESYS, wie z. B. Programmvariablen im JUMO variTRON System
- Aufzeichnungen von Feldbusdaten, wie z. B. PROFINET, BACnet und EtherCAT
- komfortable Konfiguration mit intuitivem Setup-Programm
- Browser-basierte Prozessdatenauswertung über individuelle gestaltbare Dashboards
- schnelle Navigation und Dashboard-Auswahl auf Basis intuitiver Geräte- und Anlagenübersicht
- anlagenübergreifende Chargenauswertung mit flexiblen Filterfunktionen
- Datenarchiv (Datastore) mit Manipulationserkennung auf Basis digitaler Zertifikate
- „Run anywhere“: Installation auf Desktop, Server oder Cloud mittels Docker-Technologie möglich
- Einsparung von Kosten für Software-Administration, da nur an einer Stelle gewartet werden muss



## Prozessdatenempfang und Datenvorhaltung

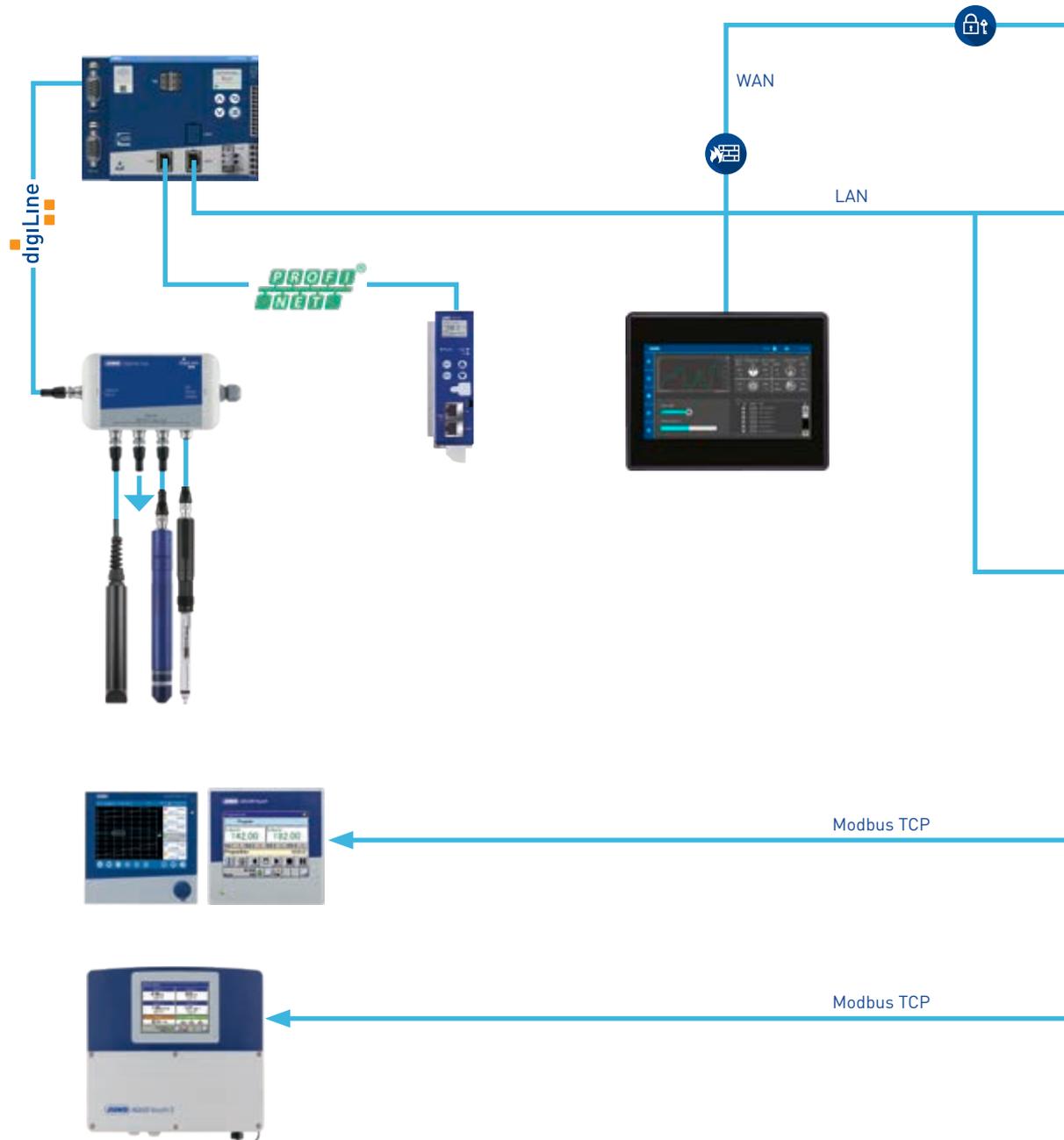
### Aufzeichnen, archivieren, auswerten

Mit den JUMO variTRON Automatisierungssystemen zeichnen Sie Ihre wichtigen Prozessdaten auf und übertragen Sie mittels REST-API Schnittstelle sicher über Ethernet in den Datastore („Cold Data“). Dank Manipulationserkennung bietet dieser hohe Sicherheit für Ihre aufgezeichneten Rohdaten. Sie bestimmen wie viele Signale Sie für die Auswertung lizenzieren. Diese können dann als „Warm Data“ im Dataview mit allen gängigen Browsern über individuelle Dashboards visualisiert und ausgewertet werden.



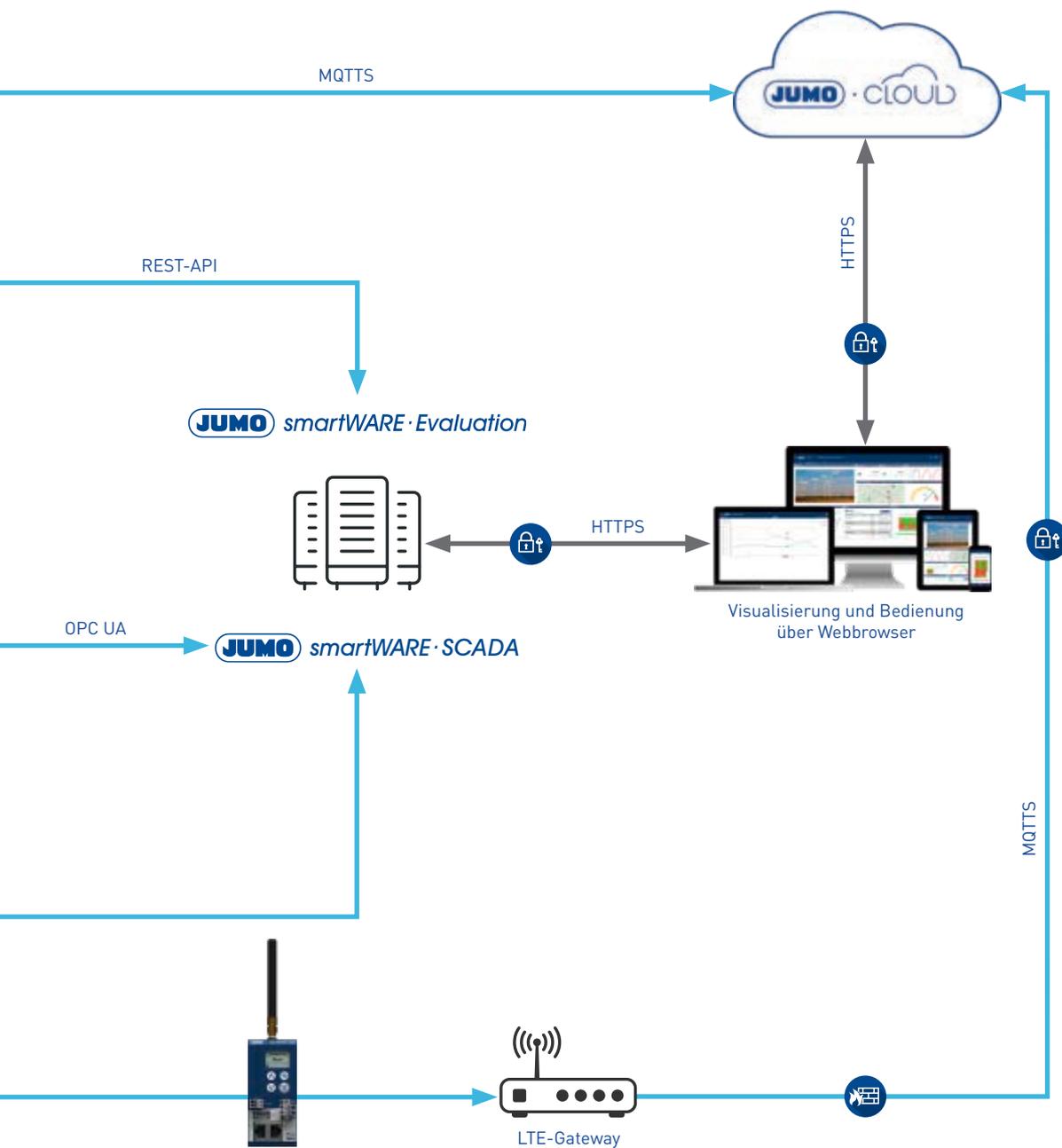


## Systemaufbau – JUMO variTRON wahlweise mit JUMO smartV





## smartWARE Evaluation, JUMO Cloud oder JUMO smartWARE SCADA



## Sausage special

Setpoint

63.0



68.3

°C

39.1



44.4

°C

Actual Values



Program Runtime

01:28:13

Remaining Programtime

00:31:47

Section

X/0 Heating-up

Process Step

1 Heating with steam

# Systemlösung Verfahrenstechnik

Als verfahrenstechnische Prozessschritte bezeichnet man alle technischen Prozesse, in denen aus einem Roh- oder Ausgangsmaterial ein Endprodukt durch die Zuhilfenahme chemisch-physikalische oder biochemischer Vorgänge hergestellt wird. Für die Fleischereibranche wurde die Lösung Verfahrenstechnik entwickelt. Mit dem JUMO variTRON-System und dem neuen grafischen Programmeditor JUMO smartWARE Program können ohne großen Aufwand und ohne Programmierkenntnisse kundenspezifische Lösungen konfiguriert werden.



## Flexibel und absolut präzise

Dem Anwender stehen vordefinierte verfahrenstechnische Prozessschritte zur Verfügung. Damit werden unterschiedlichen Grundfunktionen definiert, die nur noch parametrisiert werden müssen. Die Abfolge der einzelnen definierten Prozessschritte ergeben einen Verfahrenstechnischen Ablauf zur Herstellung unterschiedlicher Produkte. Bei einem Verfahrensschritt können Sollwerte, Programmabschnittszeit und Prozesskontakte definiert werden.

Zudem kann der Anlagenbauer über die Verfahrensschritte im System sicherstellen, dass seine Anlagenkomponenten durch den Endanwender nicht manipuliert werden. Über ein Webpanel können Anlagen gesteuert werden. Das bedeutet, dass ein Programm gestartet, gestoppt aber auch erstellt oder modifiziert werden kann. Auch temporäre Änderungen können über das Panel vorgenommen werden.

## Ihre Nutzen:

- Sie erhalten maximale Flexibilität für Ihre Anlage durch Anpassungen von Funktionen und Design
- Sie haben hohe Prozesssicherheit durch Datenaufzeichnungen und individuelle Bedienrechte
- Kundenwünsche dank modularer Hardware und SPS-Funktionen realisierbar

## Intuitiv und individuell

Mit dem Automatisierungssystem JUMO variTRON 500 und dem grafischen Editor JUMO smartWARE Program einfach und schnell Rezepte erstellen.

## JUMO variTRON 500

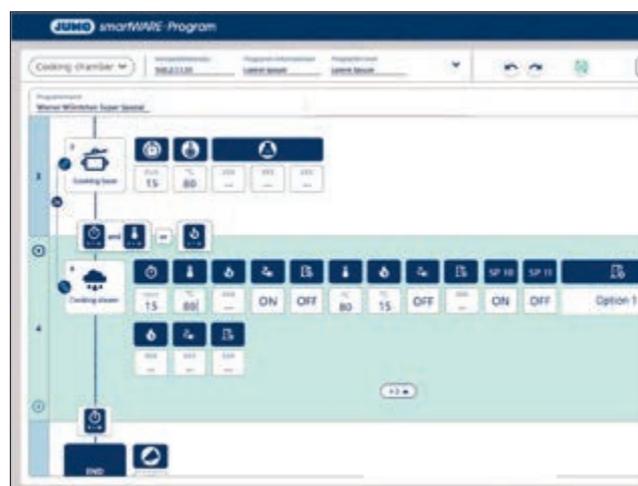
- Automatisierungssystem mit der Möglichkeit erstellte Programme, Rezepte und Verfahrensschritte ablaufen zu lassen
- Anbindung verschiedener Panels und Anreihmodule je nach Bedarf möglich
- auf Wunsch: Eine Master-Applikation (Software und Hardware), die alle Anlagentypen und dessen Optionen abdeckt

## JUMO smartWARE Program

- browserbasierte Software Lösung zur intuitiven Erstellung und Bearbeitung verfahrenstechnischer Programme und Rezepte
- grafische Benutzeroberfläche, die vom Kunden individuell gestaltet werden kann (Farben, Icons, Logo, Text)
- einfache Programm- und Rezeptverwaltung mit dem JUMO variTRON 500 System



Programmauswahl



Prozessschritte



# Prozess der Fleischverarbeitung

Die Abläufe in der Fleischverarbeitung bzw. bei der Wurstherstellung lassen sich auf einige Grundprozesse reduzieren. Hier spielt bei allen Prozessen die Erfassung und Regelung der Temperatur eine übergeordnete Rolle. Lassen Sie sich auf den folgenden Seiten von unseren Lösungen für die Branche begeistern.



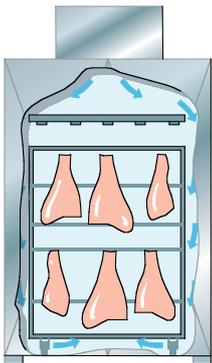
## Fleischverarbeitung

Nach dem Schlachten und Zerlegen steht die Kühlung des Fleisches bis zur Weiterverarbeitung an erster Stelle. Je nach den örtlichen Gegebenheiten wird das Fleisch gekühlt oder gefrostet zur nächsten Verarbeitungsstation befördert. Dort spielen die Prozesse Wolfen, Kuttern, Räuchern, Garen und Reifen – je nachdem, ob Rohwurst, Brühwurst oder Kochwurst hergestellt werden soll – eine unterschiedliche Rolle. Zum Beispiel entfällt bei der Rohwurstherstellung der Kochprozess.

Je nach Wurstsorte und gewünschter Haltbarkeit wird das Produkt behandelt und schließlich gelagert. Hierbei ist die jeweils richtige Lagertemperatur zu beachten: Wurst beispielsweise, die in Gläsern oder Dosen autoklaviert wurde, benötigt keine Kühlung. Dagegen ist eine solche bei der Lagerung von Brühwurst unverzichtbar. Bei geräucherten Wurstsorten wiederum ist es von der Länge der Räucherzeit und von der Wurstsorte abhängig, ob gekühlt werden muss oder nicht.

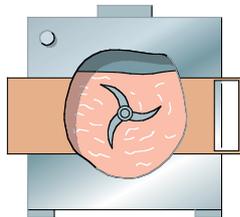
### Kühlen

- Temperatur
- pH-Wert
- Anzeiger
- Regler



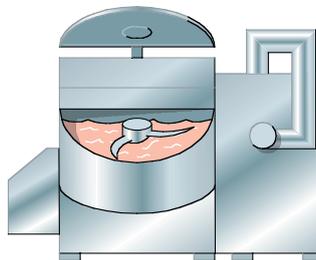
### Wolfen

- Temperatur
- Anzeiger
- Regler



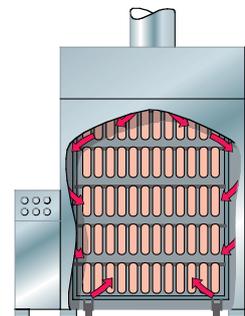
### Kuttern

- Temperatur
- Druck
- Anzeiger
- Regler



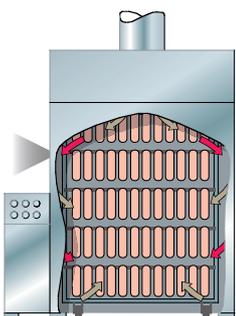
### Brühen/Garen/Kochen

- Temperatur
- Anzeiger
- Regler



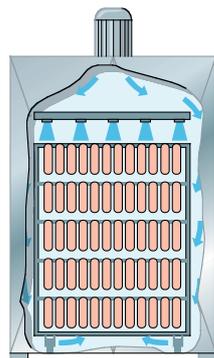
### Räuchern

- Temperatur
- Anzeiger
- Regler



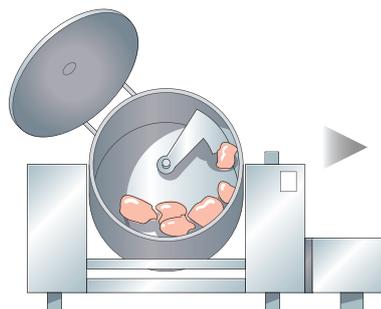
### Reifen/Lagern

- Temperatur
- Feuchte
- pH-Wert
- Anzeiger
- Regler



### Tumbeln

- Temperatur
- Druck
- Regler



### Autoklavieren

- Temperatur
- Druck
- Anzeiger
- Regler

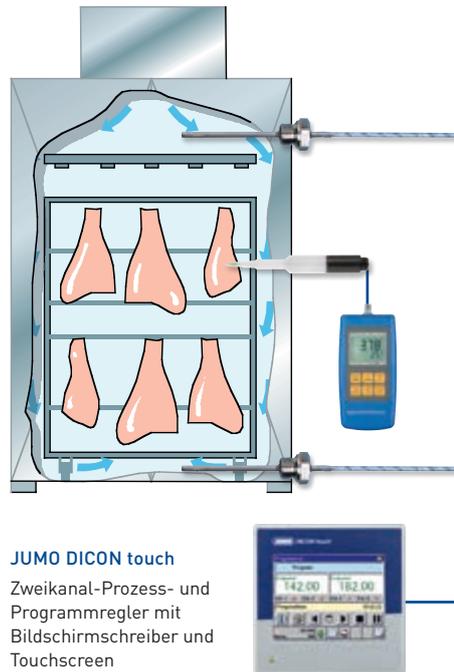




## Kühlen

### pH-Wert-Messung in Frischfleisch mit der JUMO pH-Einstichelektrode

Die Bedeutung des pH-Wertes bei Fleisch beruht auf der Tatsache, dass er dessen Qualitätsfaktoren maßgeblich beeinflusst. Über den pH-Wert kann man Aussagen über die Farbe, die Zartheit, den Geschmack, das Wasserbindevermögen und die Haltbarkeit treffen: Nach der Schlachtung beginnen im Fleisch biochemische Abbauprozesse, die den pH-Wert beeinflussen. Durch seine Messung erhält man Informationen zur Ablaufgeschwindigkeit dieser Vorgänge und zur Fleischqualität.



**JUMO DICON touch**  
Zweikanal-Prozess- und Programmregler mit Bildschirmschreiber und Touchscreen  
Typ 703571

**JUMO Einschraubwiderstandsthermometer**  
mit Anschlussleitung  
Typ 902050

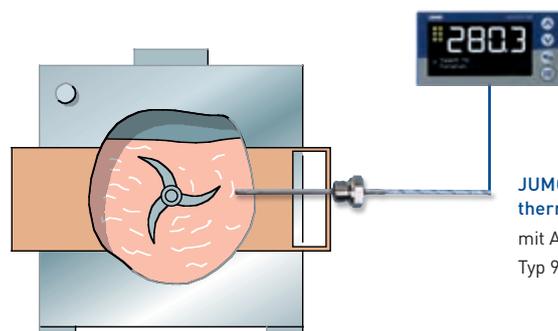
**JUMO pH-Einstichelektrode**  
für Messungen in Feststoffen  
Typ 201030

**JUMO Tragbares pH-Messgerät**  
mikroprozessorgesteuert  
Typ 202710

## Wolfen

### Temperaturkontrolle im Kühlwolf während des Wolfens mit JUMO diraVIEW

Das Wolfen zählt zu den Grundprozessen in der Fleischindustrie. Ausgeführt wird es mit Spezialgeräten unterschiedlicher Größe – vom handbetriebenen Wolf bis zur großen Industrierausführung. Es ist wichtig, Fleisch keinen größeren Temperaturschwankungen auszusetzen, besonders nicht im Bereich über 7 °C. Deswegen muss auch beim Wolfen die Kühlkette eingehalten und bei Bedarf mit zusätzlicher Kühlung gearbeitet werden.



**JUMO diraVIEW**  
Digitalanzeiger  
Typ 701510, 701511, 701512,  
701513, 701514

**JUMO Einschraubwiderstandsthermometer**  
mit Anschlussleitung  
Typ 902050



## Kuttern

### Kontrolle der Temperatur und des Druckes bei Vakuum-Koch-Kuttern

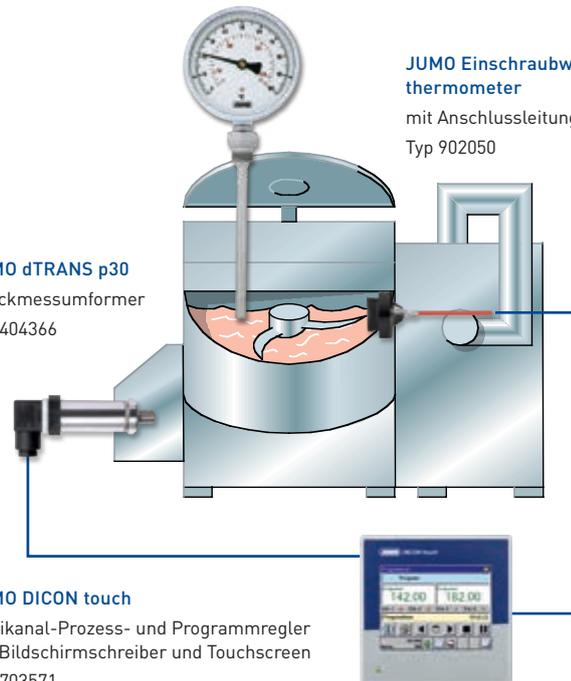
Für eine bessere Farbe und Zerkleinerung des Fleisches eignen sich Vakuumkutter. Durch die Verwendung eines Vakuum-Koch-Kutters spart man sich darüber hinaus das separate Garen der Fleischstücke, z. B. bei der Herstellung von Kochwurst. Bei diesen Geräten spielt die Temperatur eine herausragende Rolle, da sie die spätere Wurstqualität grundlegend mitbestimmt.

**JUMO Zeigerthermometer**  
mit Bimetall-Messsystem  
Typ 608002

**JUMO Einschraubwiderstands-  
thermometer**  
mit Anschlussleitung  
Typ 902050

**JUMO dTRANS p30**  
Druckmessumformer  
Typ 404366

**JUMO DICON touch**  
Zweikanal-Prozess- und Programmregler  
mit Bildschirmschreiber und Touchscreen  
Typ 703571



## Kochen

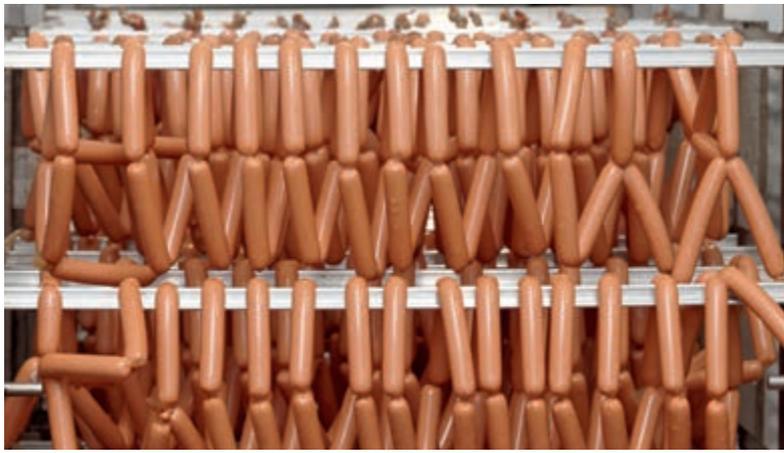
### Temperaturüberwachung im Kochkessel

Beim Kochen bzw. Brühen in Kochkesseln muss die Temperatur des Brühwassers kontrolliert werden. Im Zusammenspiel mit wasserdampfdichten Einstichfühlern lässt sich hier ebenfalls die Kerntemperatur des Brühgutes erfassen.

**JUMO diraTRON**  
Kompaktregler  
Typ 702110, 702111, 702112,  
702113, 702114

**JUMO Einschraub-  
Widerstands-  
thermometer**  
mit Anschlussleitung  
Typ 902050



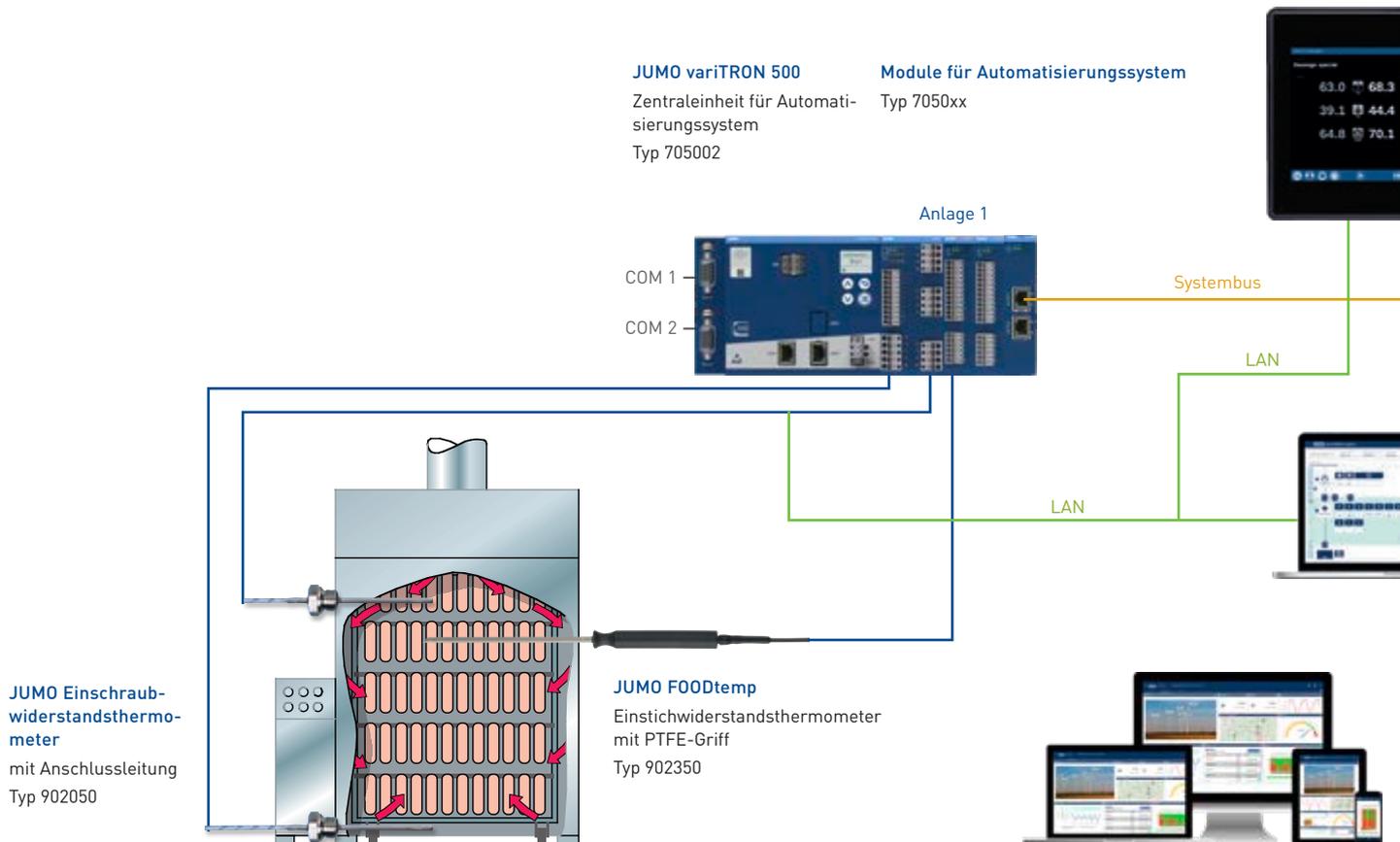


## Brühen und Garen

### Steuern der Koch- und Räucherprozesse mit dem Automatisierungssystem JUMO variTRON

Zwei zentrale Prozesse der Wurstherstellung sind das Kochen und Räuchern. Meist werden reine Koch- und Räucheranlagen verwendet. In großen Industrieanlagen werden die beiden Prozesse heutzutage aber auch häufig kombiniert, in sogenannten kontinuierlichen oder halbkontinuierlichen Anlagen. Hier eignet sich das Automatisierungssystem JUMO variTRON mit seiner speziellen Branchenlösung für die Fleischereitechnik. Mit dem JUMO variTRON-System können mehrere individuell arbei-

tende Reife-, Koch-, Räucher- und Klimaanlagen bedient, gesteuert und geregelt werden. Den Prozessmesswerten der Zentraleinheit – dem Herzstück von JUMO variTRON – stehen 9 asynchrone Programmgeber mit einem Pool von 90 Programmen zur Verfügung. Mit dem modularen Systemaufbau und der integrierten SPS kann das Automatisierungssystem optimal auf Applikationen zur Steuerung und Regelung von Reife-, Koch-, Räucher- und Klimaanlagen angepasst werden.



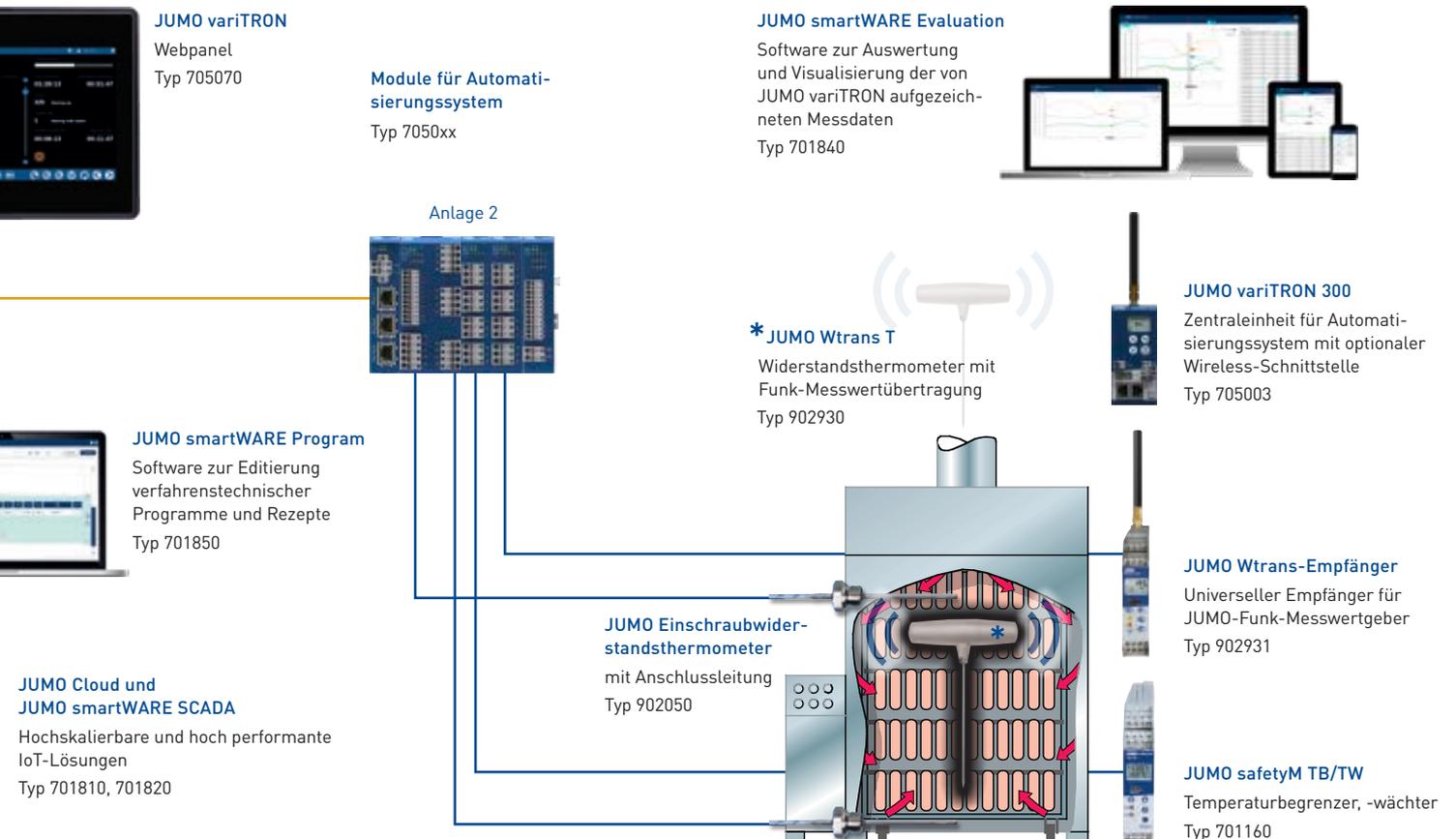


## Räuchern und Heißräuchern

### Erfassung der Kerntemperatur in kontinuierlichen Anlagen

Idealerweise können die Produkte zur Erfassung der Kerntemperatur mit einem JUMO Wtrans-Funksender versehen werden. Die Temperatur kann hier kabellos kontinuierlich erfasst werden. Somit besteht die Möglichkeit, bei kontinuierlichen Anlagen die Temperatur ohne Unterbrechung exakt zu bestimmen – vorteilhaft für die Dokumentation ebenso wie für die Anlagensteuerung.

Der Einsatz eines JUMO Wtrans-Funksenders führt dank kabelloser Installation zu einer Reduzierung der Kosten bei Neuinstallationen, Wartungsarbeiten und Reparaturen. Mit einer hochtemperaturstabilen Elektronik ausgestattet, kann die Elektronik bei Temperaturen bis zu 125 °C eingesetzt werden.





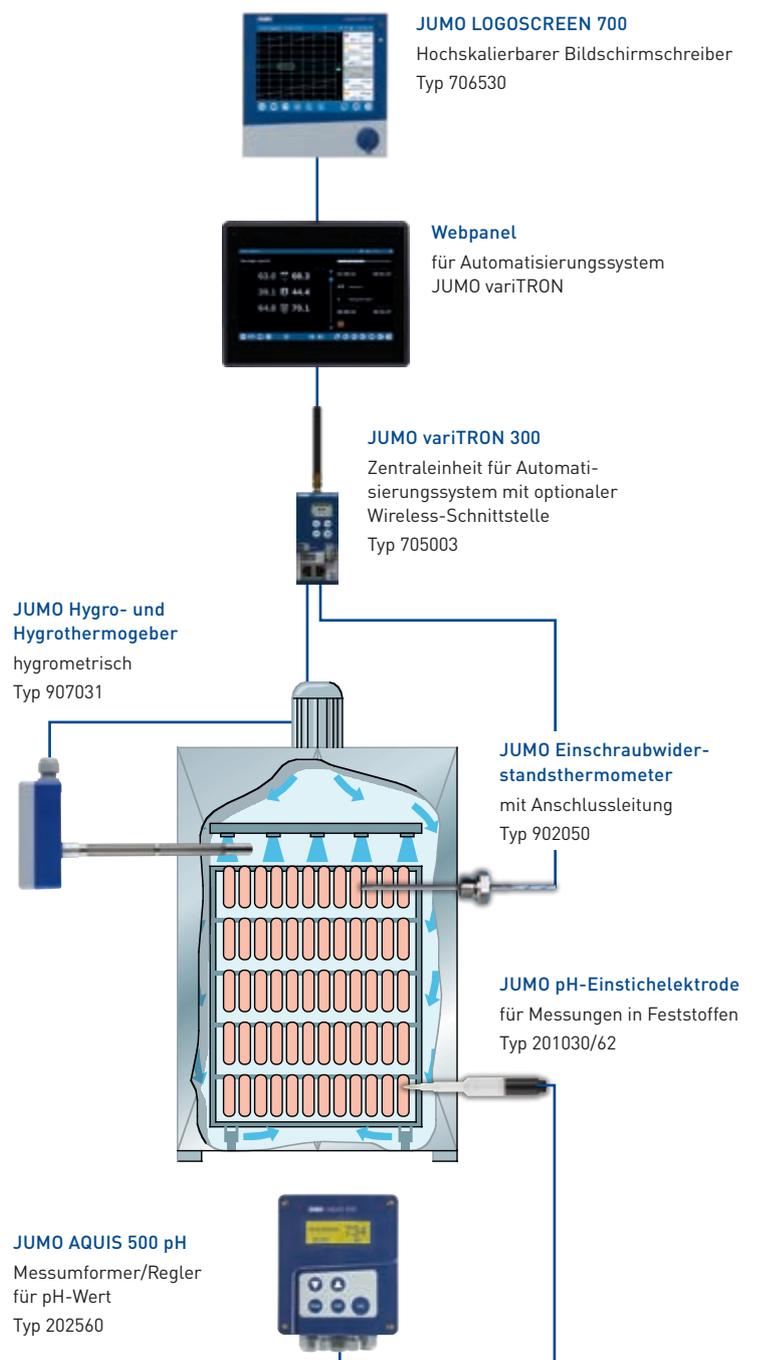
## Reifen, Lagern und Trocknen

### Kontrollierte Reifung bei der Rohwurstherstellung

Bei der Rohwurstherstellung kommt der Reifung/Trocknung die wichtigste Rolle zu. Die Produkte müssen bis zu einem Restwassergehalt getrocknet werden, der den lebensmittelrechtlichen Vorschriften genügt. Hierbei ist es wichtig, dass die Wasserabgabe gleichmäßig und nicht zu schnell erfolgt, weil sonst ein qualitativ hochwertiges Endprodukt nicht garantiert werden kann. Zur Vermeidung von Trocknungsfehlern sollte sich die relative Luftfeuchtigkeit mit dem  $a_w$ -Wert der Rohwurst zu Beginn der Trocknung im Gleichgewicht befinden und nur langsam abgesenkt werden, damit das Wasser aus dem Inneren der Wurst nach außen gelangen kann. Hierzu eignet sich der Programmregler JUMO DICON touch oder das Automatisierungssystem JUMO variTRON 300.

### pH-Wert-Messung in Fleisch- und Wurstwaren

Der pH-Wert steht im Zusammenhang mit dem Wasserbindevermögen von Fleisch. Bei einem pH-Wert von ca. 5 hat dieses das geringste Wasserbindevermögen. Einen einheitlichen optimalen Wert gibt es bei der Wursterzeugung nicht, er ist von Endprodukt zu Endprodukt verschieden. Für die Rohwurstherstellung beispielsweise muss das Fleisch ein geringes Wasserbindevermögen haben, damit eine gleichmäßige Trocknung erfolgen kann.





## Tumbeln

### Temperatur- und Druckmessung im Tumbler

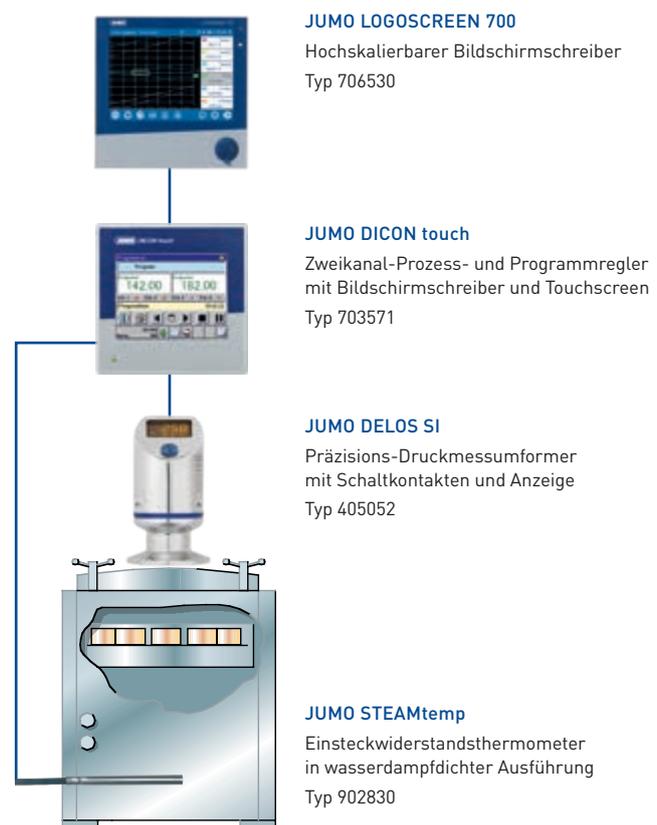
Tumbeln ist ein Misch- und Bewegungsprozess von Fleisch, der meist unter einer bestimmten Grenztemperatur durchgeführt werden muss. Die Beachtung des Faktors Temperatur in der Fleischereitechnik und insbesondere bei der Herstellung von Kochschinken ist sehr wichtig, damit eine Spitzenqualität des Endproduktes erzielt wird. Zur Temperatur- und Druckmessung im Tumbler eignen sich besonders unsere Wireless-Lösungen JUMO Wtrans T zur Temperaturmessung und der JUMO Wtrans p zur Druckmessung. Die Geräte können an jeder beliebigen Stelle des Tumpler montiert werden, da ein störendes Kabel nicht vorhanden ist.



## Autoklavieren

### Überwachung der Temperaturzeitkurve beim Konservieren von Wurst mit dem JUMO LOGOSCREEN 700

Ein altbekanntes Verfahren der Haltbarmachung ist das Einkochen oder Konservieren von Wurst. Solche Wurstsorten werden in verschlossene Behältnisse (Glas/Dose) gefüllt. Zur Haltbarmachung werden diese in einem Autoklaven konserviert. Idealerweise können auch mehrere Autoklaven mit einem JUMO variTRON-System gesteuert werden. Die Branchenlösung für die Fleischerei ermöglicht es Ihnen verschiedene Autoklaven parallel oder autark voneinander zu steuern.





# JUMO Engineering

JUMO Engineering, der Dienstleistungsbereich der JUMO GmbH & Co. KG, bündelt das Know-how und die Branchenerfahrungen in einem Team. Unsere Ingenieure und Techniker entwickeln für Sie maßgeschneiderte Lösungen, die sich konsequent an Ihren Anforderungen orientieren. Das JUMO Engineering Team legt dabei besonderen Wert auf persönliche Betreuung und Beratung seiner Kunden vom Erstkontakt über die Entwicklung der individuellen Lösung bis hin zu deren Serienreife. Wir haben bei der Umsetzung unterschiedlichster Branchenapplikationen stets den Anspruch, einen optimalen Kundennutzen für Sie zu schaffen. Dies erreichen wir mit unserer innovativen Ingenieurdienstleistung.



## Innovative Systemlösungen mit Know-how

Das Feedback unserer weltweit agierenden Kunden fließt ständig in die Verbesserung unserer Produkte ein und spiegelt sich in unseren Neuentwicklungen wider. Anspruchsvolle Aufgaben nehmen wir als Herausforderung, um für Sie maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln und unser Produktportfolio auszubauen. Dieser umfassende Ansatz wurde mit JUMO Engineering und seinem Dienstleistungsangebot komplettiert.

### Unsere Leistungen

- Machbarkeitsanalyse
- Erstellung eines technischen Konzeptes inklusive Lasten- und Pflichtenheft
- Komplette Projektplanung und -dokumentation
- Projektierung inkl. SPS-Programmierung, Visualisierung, Netzwerktechnik etc.
- Durchgehendes Projektmanagement
- Inbetriebnahme vor Ort
- Schulung und Support

### Ihre Vorteile

- JUMO erarbeitet als zentraler Ansprechpartner technische Systemlösungen
- umfangreiches Know-how bzgl. aller Mess- und Automatisierungsgeräte
- Betreuung durch erfahrene Spezialisten – und das weltweit
- Flexible, maßgeschneiderte Lösung ganz nach Ihren individuellen Bedürfnissen und auf Ihre Anwendung abgestimmt

### Auf den Punkt gebracht

- Klare und schnelle Kommunikationswege:  
Das spart Zeit und verhindert Fehler!
- Ausgereiftes Know-how für höchste Flexibilität:  
Für eine zu 100 % zuverlässige und sichere Projektierung!
- Jahrzehntelang erprobte Technik reduziert Ausfallzeiten:  
Für eine hohe Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit!





# Services & Support

Basis für die hohe Zufriedenheit unserer Kunden ist die Qualität unserer Produkte. Gewürdigt wird aber auch unser verlässlicher After-Sales-Service und der umfassende Support. Nachfolgend stellen wir Ihnen unsere Kerndienstleistungen rund um die innovativen JUMO-Produkte vor. Sie können darauf zählen – jederzeit und an jedem Ort.

**JUMO Services & Support – damit alles passt!**

## Fertigungsservice



Sie suchen einen leistungsfähigen Komponenten- oder Systemlieferanten? Ob Metalltechnik, elektronische Baugruppen oder passgenaue Sensoren, ob Kleinserie oder Massenfertigung – wir sind gern Ihr Partner. Von der Entwicklung bis zur Fertigung bieten wir Ihnen alle Schritte aus einer Hand. In enger Abstimmung mit Ihrem Hause suchen unsere erfahrenen Experten die optimale Lösung für Ihre Anwendung und übernehmen das komplette Engineering. Anschließend stellt JUMO das Produkt für Sie her.

Dabei profitieren Sie von modernsten Fertigungstechnologien und unseren kompromisslosen Qualitätssicherungssystemen.

## Kundenspezifische Sensortechnik

- Entwicklung von Temperaturfühlern, Druckmessumformern, Leitfähigkeitsensoren oder pH- und Redoxelektroden nach Ihren Anforderungen
- eine Vielzahl von Test- und Prüfanlagen
- Übernahme der Qualifizierung für die Anwendung
- Materialmanagement
- mechanische Prüfung
- thermische Prüfung



## Elektronische Baugruppen

- Entwicklung
- Design
- Testkonzept
- Materialmanagement
- Produktion
- Logistik und Distribution
- After-Sales-Service



## Metalltechnik

- Werkzeugbau
- Stanz- und Umformtechnik
- flexible Blechbearbeitung
- Schwimmerfertigung
- Schweiß-, Füge- und Montage-Technik
- Oberflächentechnik
- Werkstoffprüfungen als Dienstleistung





## Info & Schulung



Sie möchten in Ihrem Unternehmen die Qualität der Prozesse steigern oder eine Anlage optimieren? Dann nutzen Sie das auf der JUMO-Website bereitgestellte Angebot und partizipieren Sie am Know-how eines weltweit angesehenen Herstellers. Unter dem Menüpunkt „Services & Support“ finden Sie zum Beispiel ein breit gefächertes Seminarangebot. Unter dem Stichwort „eLearning“ stehen Videos zu speziellen Themen der Mess- und Regeltechnik zur Verfügung, und unter „Literatur“ finden Sie Wissenswertes für Einsteiger und Praktiker. Dass Sie hier auch die jeweils aktuelle Version gewünschter JUMO-Software, sowie technische Unterlagen zu neuen und älteren Produkten herunterladen können, versteht sich von selbst.

## Produktservice

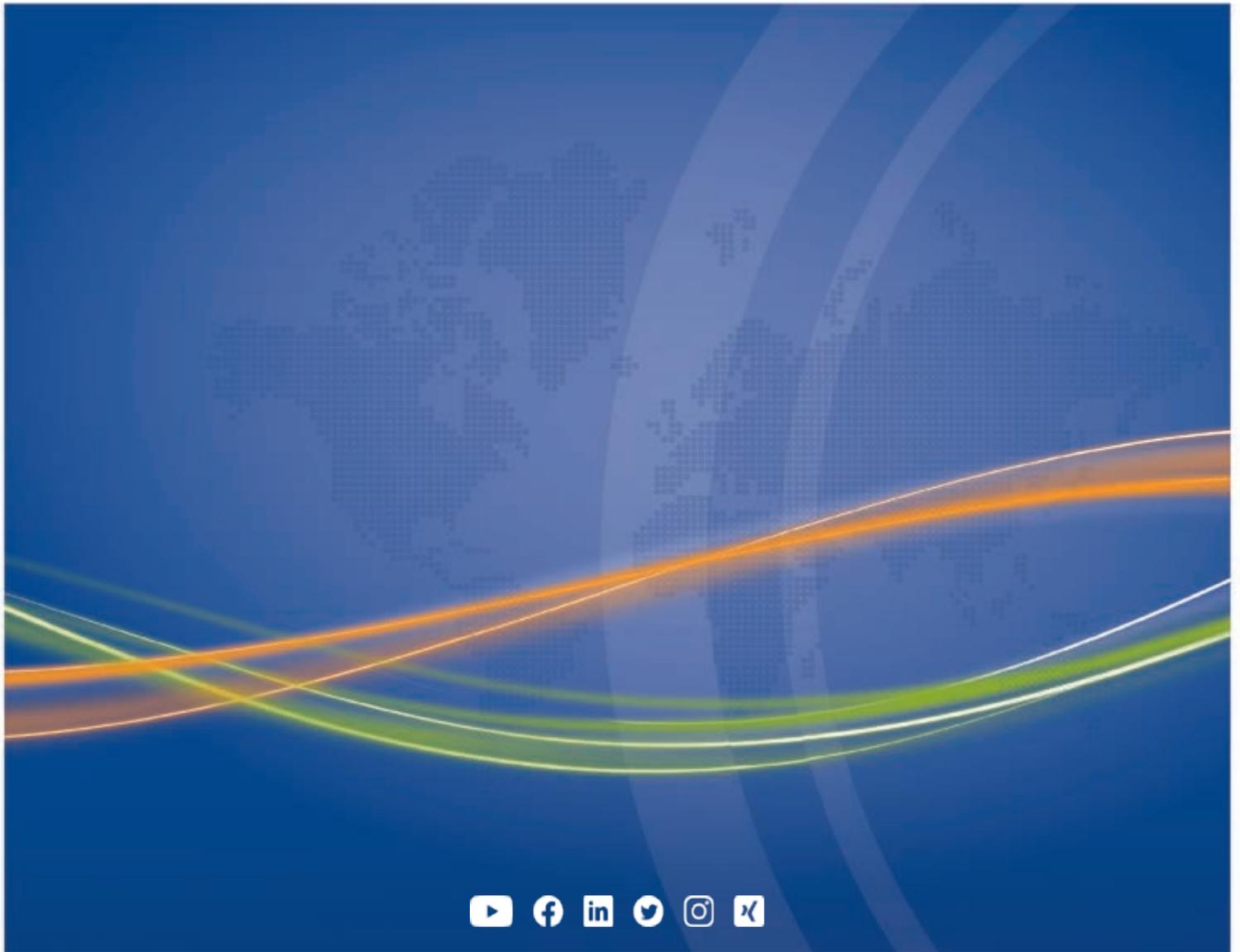


Für den kompetenten Support rund um unser Produkt-Portfolio halten wir auf allen 5 Kontinenten ein effizientes Vertriebsnetz vor, auf das unsere Kunden jederzeit zurückgreifen können. Ob Beratung, Produktauswahl, Engineering oder optimale Nutzung unserer Produkte – auch in Ihrer Nähe steht für alle Fragen ein Team kompetenter JUMO-Mitarbeiter bereit. Auch nach Inbetriebnahme können Sie auf uns zählen. Schnelle Antworten erhalten Sie über unseren Telefon-Support. Muss eine Störung vor Ort behoben werden, steht Ihnen unser Express-Reparaturservice sowie unser 24-Stunden-Ersatzteilservice zur Verfügung. Das gibt Sicherheit.

## Wartung & Kalibrierung



Unser Wartungsservice hilft Ihnen, die optimale Verfügbarkeit Ihrer Geräte und Anlagen zu erhalten. So beugen Sie Ausfällen und Standzeiten vor. Gemeinsam mit Verantwortlichen Ihres Hauses erarbeiten wir ein weitsichtiges Wartungskonzept und erstellen gern sämtliche erforderlichen Berichte, Dokumentationen und Protokolle. Weit wir wissen, wie wichtig präzise Mess- und Regelergebnisse für Ihre Prozessabläufe sind, übernehmen wir selbstverständlich auch die professionelle Kalibrierung Ihrer JUMO-Geräte – vor Ort in Ihrem Unternehmen oder in unserem akkreditierten DAkkS-Kalibrierlabor für Temperatur. Die Ergebnisse halten wir für Sie in einem Kalibrierungszertifikat nach EN 10204 fest.



[www.jumo.net](http://www.jumo.net)