

# Aktorik und Regelsysteme für Turbomaschinen Produkte, Service und Engineering





# Über Voith

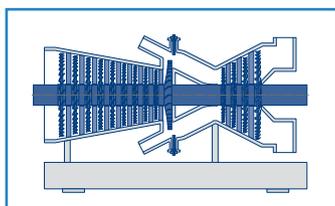
Die Voith Group ist ein weltweit agierender Technologie-konzern. Mit seinem breiten Portfolio aus Anlagen, Produkten, Serviceleistungen und digitalen Anwendungen setzt Voith Maßstäbe in den Märkten Energie, Öl & Gas, Papier, Rohstoffe und Transport & Automotive. Gegründet 1867 ist Voith heute mit mehr als 20 000 Mitarbeitern, 4,2 Milliarden Euro Umsatz und Standorten in über 60 Ländern der Welt eines der großen Familienunternehmen Europas.

Profitieren Sie von unserer über 40-jährigen Erfahrung mit Turbomaschinen. 1 200 Kunden aus der ganzen Welt vertrauen darauf. Über 30 000 Dampfturbinen mit unseren Aktoren und Regelsystemen treiben Generatoren, Kompressoren und andere Arbeitsmaschinen an. Hinzu kommen 950 Gasturbinen, die mit Ventilarmaturen von Voith ausgerüstet sind.

# Effizient und sicher produzieren. Produktportfolio

Gasturbinen, Dampfturbinen und Kompressoren erreichen mit Voith Aktoren, Schutzeinrichtungen und Regelsystemen eine sehr hohe Effizienz und Betriebssicherheit. Mit unseren Produkten lassen sich praktisch alle Turbinen- und Kompressor-Regelungen realisieren – von einfachen, nicht redundanten bis hin zu hochverfügbaren, redundanten Systemen.

Produkte für die Steuerung und Regelung von Turbomaschinen

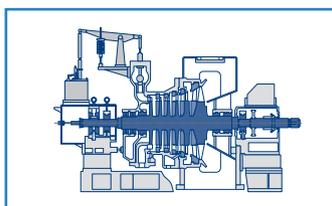


## Regel-Aktoren

Druckstellglieder

Wegeschieber

Servomotoren

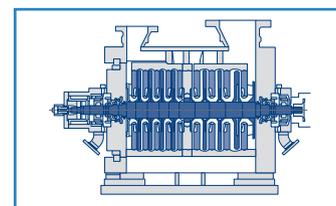


## Sicherheits-Aktoren

Trip-Auslöseblöcke

Schnellschluss-Antriebe

Überdrehzahlschutz



## Regler / Regelsysteme

Standard-Regler

Kundenspezifische Regler

# Aktorik

Egal, welche Art der Ventilbetätigung Sie planen: Wir haben eine wirtschaftlich und funktional passende Lösung. Das gilt sowohl für Neuanlagen als auch für die Modernisierung bestehender Anlagen.

Wir legen die Aktorik-Lösungen nach Ihren Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und Verfügbarkeit aus. Zum Beispiel bieten wir redundante Produkte für hochverfügbare Prozesseinheiten oder zertifizierte Produkte für explosionsgefährdete Bereiche. Zudem sind die meisten Aktoren SIL-zertifiziert und entsprechen somit der internationalen Norm zur funktionalen Sicherheit.

## Vorteile und Nutzen

- + Mit unseren Aktoren reduzieren Sie die Komplexität Ihres Gesamtsystems
- + Als Folge steigen Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit Ihrer Anlage
- + Ihre Produktion läuft störungsfrei und profitabel
- + Die ausgezeichnete Dynamik und Präzision der Aktoren sorgen für stabile Prozesse, die eine hohe Qualität Ihrer Produkte sicherstellen

## Drei unterschiedliche Produktgruppen zur Betätigung von Regelventilen



Produkt	Druckstellglieder	Wegeschieber	Servomotoren
	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Strom-Druck-Wandler</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Pilotventil</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hydraulikzylinder</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Regelventil</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Servoventil mit Positionsregler</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hydraulikzylinder</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Regelventil</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Linearer Stellantrieb</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Regelventil</div>
Funktion			
Ventilbetätigung	<b>Komplex</b>	<b>Weniger komplex</b>	<b>Einfach</b>

Voith Produkt   
Kundenseitig vorhanden

# Druckstellglieder und Druckstellmodule

## Druckstellglied



Ein Druckstellglied ist ein Strom-Druck-Wandler. Es steuert das Pilotventil eines Hydraulikzylinders an, der das Regelventil betätigt. Der Hydraulikdruck  $p$  ist die Regelgröße. Die Positionsrückmeldung der Kolbenstange zum Pilotventil erfolgt in der Regel mechanisch. Diese Lösung ist einfach, zuverlässig und kostengünstig.

### Vorteile und Nutzen

- + Hohe Produktivität durch hohe Sicherheit; die MTBF beträgt 600 Jahre
- + Stabile Prozesse durch erstklassige Regeleigenschaften
- + Unempfindlich gegen verschmutztes Steueröl

## Druckstellmodul



Ein Druckstellmodul ist ein vollständig redundantes System mit zwei parallel angeordneten Druckstellgliedern (heiße Redundanz). Eine elektronische Fehlererkennung ist integriert. Eine hydraulische Maximalauswahl stellt die Funktion bei Ausfall eines Druckstellglieds sicher.

### Vorteile und Nutzen

- + Für hochverfügbare Anlagen bestens geeignet; die MTBF beträgt 20 000 Jahre
- + Austausch eines Druckstellglieds während des Betriebs möglich
- + Einfaches Upgrade von nicht-redundanten Systemen

# Wegeschieber und Wegeschiebermodule

## Wegeschieber



Ein Wegeschieber ist ein Servoventil mit integriertem Positionsregler. Der Wegeschieber steuert den Hydraulikzylinder, der das Regelventil betätigt, direkt an. Die Regelgröße ist der Hub  $s$  der Kolbenstange, deren Positionsrückmeldung elektronisch zum integrierten Positionsregler erfolgt. Ausführungen sind als 3/3- und 4/3-Wegeventile für einfach- und doppeltwirkende Zylinder erhältlich. Diese Lösung zur direkten Ansteuerung von Hydraulikzylindern ist zuverlässig und hat ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

### Vorteile und Nutzen

- + Hohe Produktivität durch hohe Zuverlässigkeit; die MTBF beträgt 180 Jahre
- + Sehr gute Prozessqualität durch hochdynamische und präzise Regelung
- + Unempfindlich gegen verschmutztes Steueröl

---

## Tandem-Wegeschieber



Ein Tandem-Wegeschieber ist ein Wegeschieber mit zwei Regelmagneten. Diese Regelmagnete sind in Reihe angeordnet und bilden eine redundante Einheit (warme Redundanz). Bei Fehlfunktion eines Regelmagnets übernimmt der andere die Regelaufgabe. Die Umschaltlogik ist extern in der Leittechnik angeordnet und überwacht die Regelmagnete.

---

### Vorteile und Nutzen

- + Hohe Produktivität durch sehr hohe Zuverlässigkeit; die MTBF beträgt 360 Jahre
- + Höhere Betriebssicherheit durch zwei Regelmagnete, die in Reihe angeordnet sind
- + Sehr einfaches Upgrade von nicht-redundanten Systemen

---

## Wegeschiebermodul



Ein Wegeschiebermodul ist ein vollständig redundantes System mit zwei parallel angeordneten Wegeschiebern (heiße Redundanz). Eine elektronische Fehlererkennung ist integriert. Eine hydraulische Maximalauswahl stellt die Funktion bei Ausfall eines Wegeschiebers sicher.

---

### Vorteile und Nutzen

- + Für hochverfügbare Anlagen bestens geeignet; die MTBF beträgt 8 800 Jahre
- + Austausch eines Wegeschiebers während des Betriebs möglich
- + Einfaches Upgrade von nicht-redundanten Systemen

# Servomotoren

---

## Regel-Servomotoren



Ein Regel-Servomotor ist ein linearer, elektrohydraulischer Stellantrieb. Er ist an das Regelventil angebaut und betätigt es direkt. Die Regelgröße ist der Hub  $s$  der Kolbenstange, deren Positionsrückmeldung im Servomotor integriert ist. Regel-Servomotoren sind mit einfach- oder doppelwirkenden Zylindern erhältlich. Verschiedene Komponenten der Servomotoren sind redundant ausführbar.

---

### Vorteile und Nutzen

- + **Komplette, kostenoptimierte Antriebslösung mit hoher Kraftdichte**
- + **Antrieb mit wenigen Schnittstellen**
- + **Einfache Systemintegration und schnelle Inbetriebnahme; ideal auch für Retrofit**
- + **Hochdynamische, präzise und stabile Regelung mittels aufeinander abgestimmter Komponenten**
- + **Unempfindlich gegen verschmutztes Steueröl**
- + **Integrierte Fail-safe-Funktion**

---

## Autarker Stellantrieb SelCon



Ein autarker Stellantrieb SelCon ist ein linearer, elektrohydraulischer Antrieb ohne externe Ölversorgung. Er ist an das Regelventil angebaut und betätigt es direkt. Die Regelgröße ist der Hub  $s$  der Kolbenstange, deren Positionsrückmeldung im Antrieb integriert ist. Ebenso ist das in sich geschlossene Hydrauliksystem im Antrieb integriert.

---

### Vorteile und Nutzen

- + **Kompakte, kostengünstige Antriebslösung mit hoher Kraftdichte**
- + **Nur elektrische Schnittstellen vorhanden**
- + **Einfache Systemintegration und schnelle Inbetriebnahme; ideal auch für Retrofit**
- + **Sehr gute Dynamik und Regelgüte durch Positionsregelung mittels Servopumpe**
- + **Integrierte Fail-safe-Funktion**

---

## Elektromechanischer Antrieb EMA



Ein elektromechanischer Antrieb EMA ist ein linearer und ölfreier Stellantrieb. Er ist an das Regelventil angebaut und betätigt es direkt. Die Regelgröße ist der Hub  $s$  der Aktuator-Spindel, deren Positionsrückmeldung im Antrieb integriert ist.

---

### Vorteile und Nutzen

- + **Kompakte, kostengünstige Antriebslösung mit mittlerer Kraftdichte**
- + **Nur elektrische Schnittstellen vorhanden**
- + **Einfache Systemintegration und schnelle Inbetriebnahme; ideal auch für Retrofit**
- + **Hochdynamische, präzise und stabile Regelung**
- + **Keine Kosten für Ölmanagement**
- + **Integrierte Fail-safe-Funktion**

# Sicherheit

Überdrehzahl zu vermeiden ist die primäre Aufgabe von Schutzeinrichtungen für Turbomaschinen. Für diese Schutzsysteme bieten wir eine Reihe von Aktoren, die die Betriebssicherheit Ihrer Anlage erhöhen.

Der Aufbau der Produkte ist kompakt und modular. Damit lassen sich praktisch alle üblichen Sicherheitskonzepte für Turbinenregelungen wirtschaftlich realisieren. Optional sind die Produkte in explosionsgeschützter Ausführung erhältlich.

## Vorteile und Nutzen

- + Mit unseren Aktoren erfolgt im Falle eines Schnellschlusses eine sichere Abschaltung Ihrer Turbine in kürzester Zeit
- + Sie vermeiden unmittelbare Schäden und Folgeschäden, die bei einer Überdrehzahl der Turbine auftreten

## Drei Produktgruppen zur Betätigung von Schnellschlussventilen

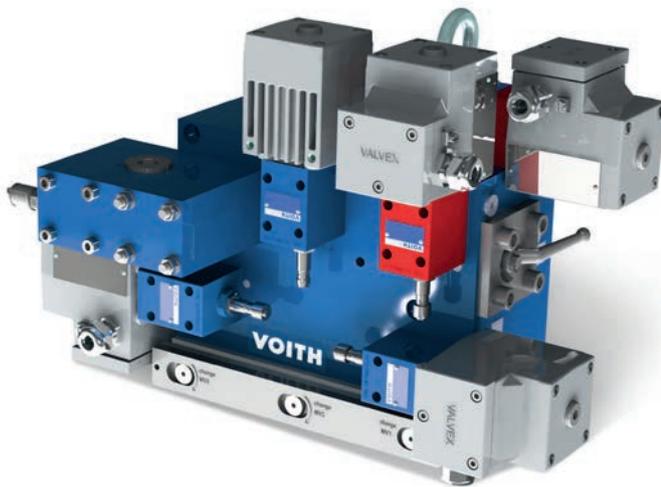


Produkt	Trip-Auslöseblock	Schnellschlussantrieb	Überdrehzahlenschutz
	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Elektrohydraulische Sicherheitssteuerung</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hydraulikzylinder</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Schnellschlussventil</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Schaltantrieb</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Schnellschlussventil</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Überdrehzahlerkennung und Auslösung</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hydraulikzylinder (direkter Anbau)</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Schnellschlussventil</div>
Funktion			

Voith Produkt   
Kundenseitig vorhanden

# Aktoren für Schutzsysteme

## Trip-Auslöseblöcke



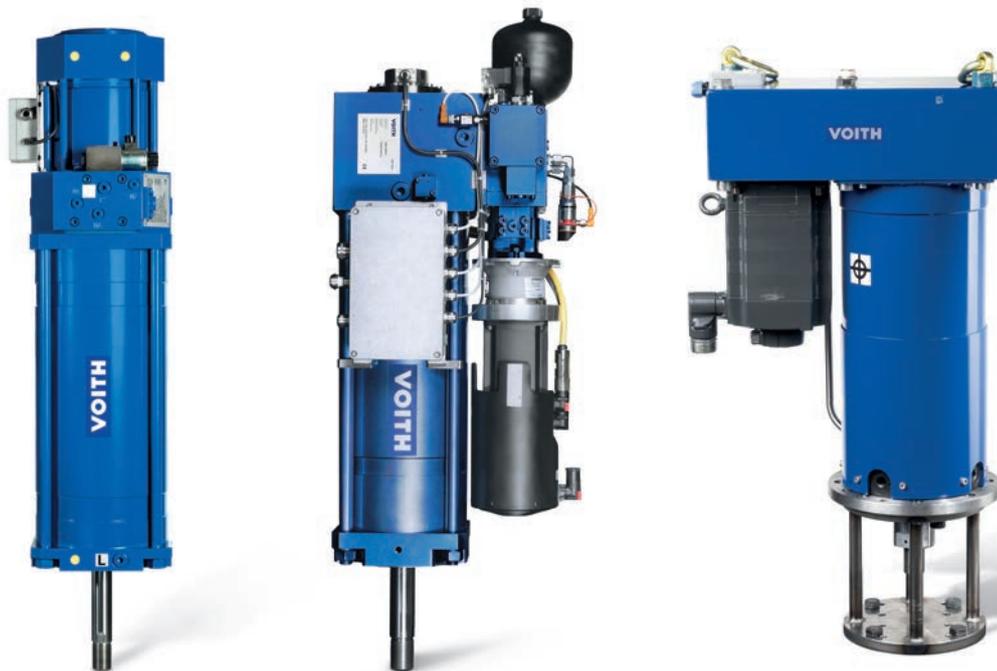
Ein Trip-Auslöseblock ist eine elektrohydraulische Sicherheitssteuerung. Er steuert den Hydraulikzylinder, der das Schnellschlussventil betätigt, direkt an. Der Aufbau ist dreifach redundant mit einer 2-von-3-Auswahl (2oo3). Eine hohe Durchflussrate ermöglicht sehr kurze Schnellschlusszeiten. Alle Magnetventile sind im Betrieb tauschbar.

### Vorteile und Nutzen

- + Für hochverfügbare Anlagen bestens geeignet; die MTBF beträgt 100 000 Jahre
- + Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit durch 3-fach-Redundanz mit 2-von-3-Auswahl (2oo3)
- + Unempfindlich gegen verschmutztes Steueröl
- + Diagnose des Schnellschlussventils im Betrieb durch Teilhub-Testfunktion

---

## Schnellschlussantriebe



Ein Schnellschlussantrieb ist ein linearer Schaltantrieb, der an das Schnellschlussventil angebaut ist und es direkt betätigt. Die Antriebslösung ist kompakt und bildet eine komplette Einheit. Wir bieten drei unterschiedliche Schnellschlussantriebe: Elektrohydraulische, autarke elektrohydraulische sowie elektromechanische Antriebe.

---

### Vorteile und Nutzen

- + Einfache Systemintegration und schnelle Inbetriebnahme; ideal auch für Retrofit
- + Diagnose des Schnellschlussventils im Betrieb durch Teilhub-Testfunktion
- + Integrierte Fail-safe-Funktion

---

## Überdrehzahlschutz CTo



Ein CTo erkennt Überdrehzahl und steuert den Hydraulikzylinder, der das Schnellschlussventil betätigt, direkt an. Die Baugruppe ist kompakt und hat kurze Signalwege. Der Anbau erfolgt üblicherweise direkt an den Hydraulikzylinder des Schnellschlussventils.

---

### Vorteile und Nutzen

- + Hohe Produktivität durch hohe Zuverlässigkeit; die MTBF beträgt 200 Jahre
- + Überdrehzahlerkennung und Schnellschlussauslösung in einem Gerät vor Ort
- + Diagnose des Schnellschlussventils im Betrieb durch Teilhub-Testfunktion
- + Integrierte Fail-safe-Funktion

# Regler

Regelsysteme von Voith sind für alle Dampfturbinen geeignet, die Generatoren, Kompressoren, Pumpen und andere mechanische Arbeitsmaschinen antreiben.

Die Regelsysteme gibt es in zwei Ausführungen:

1. Standard-Regler, die mit einheitlicher Software „pre-engineered“ sind
2. Kundenspezifische Regler mit angepasster Software, unterschiedlich ausgeprägter Funktionalität und optionaler Redundanz

---

## Vorteile und Nutzen

- + Mit unseren Reglern arbeitet Ihre Turbine oder Ihr Kompressor sicher, zuverlässig und effizient
- + Sie sichern die Produktivität Ihrer Anlage und die Qualität der erzeugten Produkte
- + Ihre Turbine oder Ihr Kompressor arbeitet sehr effizient mit bewährten und vielfach erprobten Software-Algorithmen. Unsere Ingenieure entwickeln diese Algorithmen ständig weiter und passen sie dem aktuellen Stand der Technik an

- 1 TurCon DTc in der Qualitätskontrolle
- 2 TurCon DTe-R2 finaler Test
- 3 TurCon DTm im Einsatz





2



3

# Regelsysteme

---

## Standard-Regler TurCon DTm/DTc



Standard-Regler sind mit industrietauglicher Hardware modular aufgebaut. Die Software ist „pre-engineered“, das Bedienkonzept ist intuitiv. Nach Anschließen, Konfigurieren und Parametrieren sind die Standard-Regler betriebsbereit. Die Integration in ein übergeordnetes Leitsystem lässt sich mit verschiedenen Kommunikationsschnittstellen leicht realisieren. Die Bedienung erfolgt über ein TFT-LCD-Bedienpanel mit Touchscreen-Oberfläche.

---

### Vorteile und Nutzen

- + Regler mit hoher Flexibilität – für Dampfturbinen aller Leistungsklassen geeignet
- + Einfache, schnelle und kostengünstige Systemintegration; ideal für Neuanlagen und für Retrofit
- + Komfortable und zeitgemäße HMI-Schnittstelle

---

## Kundenspezifischer Regler TurCon DTe-Rx(-Cx)



Kundenspezifische Regler sind mit industrietauglicher Standard-Hardware aufgebaut. Die Hardware ist fehlertolerant mit einer Redundanz, die in weiten Bereichen skalierbar ist. Die Software basiert auf bewährten Algorithmen für die Steuerung und Regelung von Turbomaschinen. Die Funktionalität ist nahezu beliebig skalierbar. Optional bieten die Regler einen Teleservice zur Fernwartung, Datenanalyse und Systemoptimierung.

---

### Vorteile und Nutzen

- + **Adaptierbares Regelsystem mit maximaler Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit**
- + **Für alle Dampfturbinen geeignet, auch mit speziellen Regelfunktionen oder in systemkritischen Anwendungen**
- + **Optional mit integrierter Kompressorregelung**
- + **Regelung von motorisch angetriebenen Kompressoren ebenfalls möglich**
- + **Kommunikations-Schnittstellen zum Leitsystem für Diagnose, Condition Monitoring etc.**
- + **Weitreichende Fehlererkennung und -diagnose**
- + **Austausch von redundanten Komponenten während des Betriebs**



VOITH

H. WAGNER

VOITH

T.

# Services und Engineering für Aktorik und Regelsysteme

Unser Ziel ist, dass Ihre Produktion so läuft wie Sie es sich wünschen – zuverlässig, effizient und profitabel.

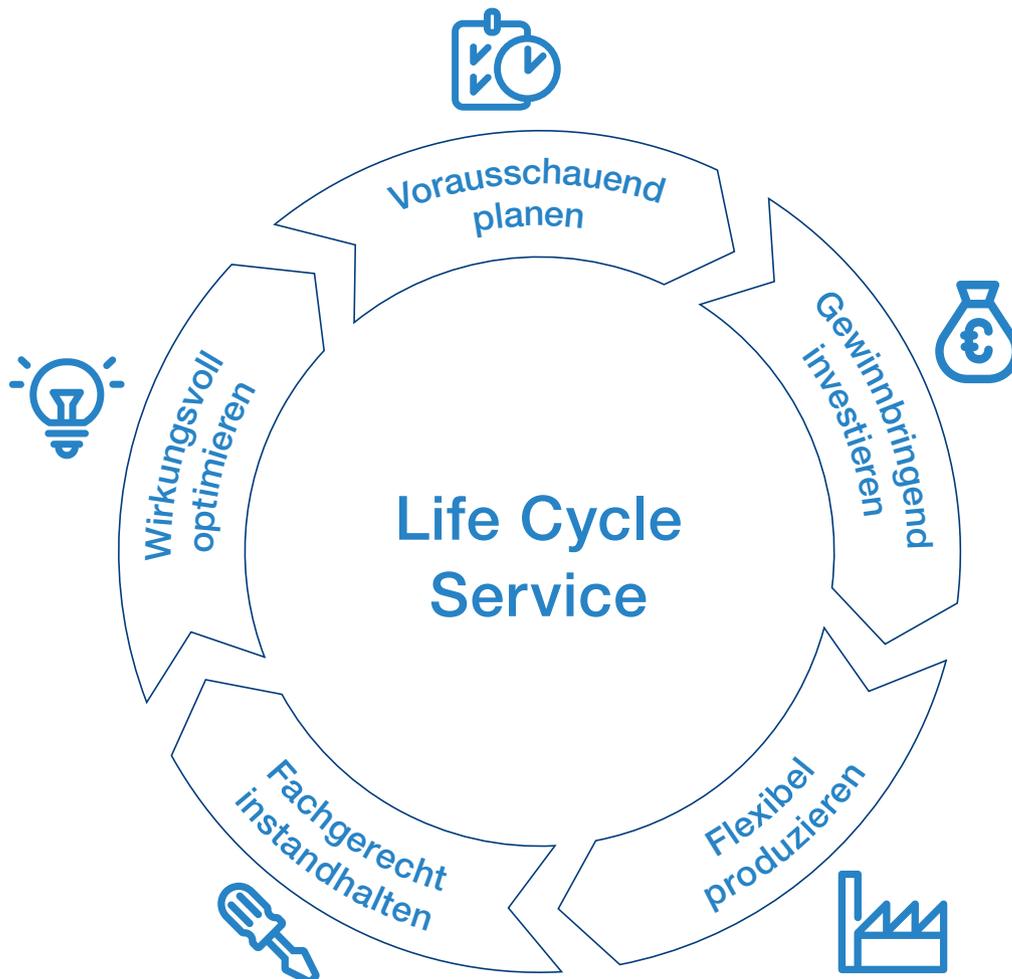
Wir sind Partner während des gesamten Lebenszyklus Ihrer Turbine oder Anlage: beginnend bei der Planung, weiter über die Nutzung bis hin zur Entwicklung von kostenoptimierten Betriebs- und Instandhaltungskonzepten.

Service vom Hersteller rechnet sich, denn wir kennen unsere Produkte in- und auswendig. Die Ingenieure und Techniker des weltweiten Voith Service-Netzwerks sind für Sie da. Wir haben in allen Regionen der Welt lokale Service- und Vertriebsniederlassungen.

---

## Vorteile und Nutzen

- + Mit unseren Service-Dienstleistungen sichern Sie die Produktivität und Effizienz Ihrer Anlage
  - + Sie profitieren von unserem Produkt- und Technologie-Know-how während des gesamten Lebenszyklus Ihrer Turbine oder Anlage
  - + Unsere Service-Experten haben eine hohe Branchenkompetenz. Sie entwickeln maßgeschneiderte Service- und Engineering-Lösungen, die Ihnen helfen, Betriebskosten und Stillstandszeiten zu minimieren
- 





## Retrofit und Modernisierung

- Beratung und Support, z. B.
  - Analyse der installierten Technik
  - Aufzeigen der Verbesserungspotenziale
  - Auslegung der neuen Technik nach Ihren Anforderungen
  - Vorschläge zur Produkt- und Systemauswahl mit entsprechendem Angebot
- Demontage der alten Komponenten
- Montage der neuen Komponenten
- Inbetriebnahme
- Produktionsbegleitung in der Anlaufphase
- Schulung des Bedien- und Wartungspersonals

---

### Vorteile und Nutzen

- + Erhöhung der Produktivität Ihrer Anlage durch maßgeschneiderte Lösungen
  - + Verbesserung der Prozessqualität durch präzise Regelsysteme
  - + Steigerung der Energieeffizienz durch moderne Aktorik und Regelungstechnik
  - + Senkung der Instandhaltungskosten durch zuverlässige und servicefreundliche Komponenten
  - + Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch gesicherte Ersatzteilversorgung
  - + Erweiterung der Funktionalität und Servicefreundlichkeit durch neue Technologien (z. B. Industrie 4.0-Umgebung)
  - + Einfache Migration zu neuer Technik durch kompetenten Rundum-Service
-



## Technischer Service und Engineering

- Technische Beratung und Engineering Support, z. B.
  - Beantwortung von Fragen zu Produkten und deren Nutzung
  - Hilfe bei der Beseitigung von Störungen in der Anlage, Troubleshooting
  - Durchführung von Fehlermöglichkeits- und Einflussanalysen (FMEA)
  - Mitwirkung bei der Optimierung der Gesamtbetriebskosten (TCO)
  - Vorschläge für Produktivitätssteigerungen und Prozessoptimierungen
  - Erarbeitung von Betriebs- und Instandhaltungskonzepten
- Inspektion der Aktorik und Regelungstechnik (auch für Nicht-Voith-Produkte)
- Training, standardisierte Produktschulungen und anlagenspezifische Schulungen

- Beratung per Telefon, via E-Mail und vor Ort
- Fern-Diagnose und Diagnose vor Ort

---

### Vorteile und Nutzen

- + Steigerung der Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit durch optimierten Betrieb**
  - + Hohe Produktivität und Produktqualität durch optimale Prozesse**
  - + Niedrige Gesamtbetriebskosten durch wohl überlegte Investitions- und Betriebskosten**
  - + Bestmöglich eingesetzte Produkte durch Training vom Hersteller mit Know-how aus erster Hand**
  - + Zeit- und Kosteneinsparung durch kompetente und schnelle Beratung**
-



## Wartung, Reparatur und Überholung vor Ort

- Vorbeugende Instandhaltung der Aktorik und Regelungstechnik:
  - Wartung und Inspektion vor Ort
  - Überholung vor Ort
  - Reparatur vor Ort
- Einbau und Inbetriebnahme
- Produktionsbegleitung in der Anlaufphase
- Service für Aktorik und Regelungstechnik anderer Hersteller

---

### Vorteile und Nutzen

- + Hohe Anlagenverfügbarkeit durch Instandhaltung auf höchstem Niveau
  - + Kalkulierbare Wartungskosten und planbarer Personaleinsatz durch gezielte Vorsorge
  - + Maximale Produktivität durch gleichbleibende Leistungsfähigkeit der Turbine
- 



## Wartung, Reparatur und Überholung bei Voith

- Überholung
- Reparatur
- Wartung
- Inspektion
- Update der Produkte auf neuesten technischen Stand

---

### Vorteile und Nutzen

- + Lange Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit der Produkte durch Instandhaltung auf höchstem Niveau
  - + Optimale Kostentransparenz durch verbindliche Angebote mit Befundberichten
  - + Effektiver und kostengünstiger Service durch Nutzung des Hersteller-Know-how
  - + Berücksichtigung des Revisionszeitfensters durch flexiblen Personaleinsatz
-



## Original Voith Ersatzteile

- Schneller und zuverlässiger Versand von lagerhaltigen Ersatz- und Verschleißteilen weltweit, auf Wunsch Express-Lieferung
- Bevorratung von Standard-Ersatzteilen in unseren weltweiten Service-Niederlassungen
- Beratung bei der Ersatzteil-Identifikation und -Auswahl
- Ersatzteilverfügbarkeit bis zu 20 Jahren, anschließend Bereitstellung von Austauschprodukten
- Beratung bei Ihrem Ersatzteil-Management
- Zusammenstellung von Ersatzteil-Paketen, exakt passend für Ihre Voith Produkte unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzbedingungen
- Stetige Weiterentwicklung der Original-Ersatzteile

---

### Vorteile und Nutzen

- + **Sichere Ersatzteilbeschaffung durch das Know-how des Herstellers**
  - + **Lange Produktlebensdauer durch perfekt abgestimmte Ersatzteile**
  - + **Hohe Anlagenverfügbarkeit durch sichere Ersatzteilversorgung**
  - + **Funktionssichere Ersatzteile durch 100 %-Endprüfungen**
-

Voith Group  
St. Pöltener Straße 43  
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:  
Tel. +49 7951 32-470  
turcon@voith.com  
[www.voith.de/turbinenregelung](http://www.voith.de/turbinenregelung)



**VOITH**