

# Technischer Service

Produktkatalog



# MIT UNS LAUFEN ANLAGEN – SICHER.

---

Über unsere voll ausgestatteten Fachwerkstätten werden alle für die Instandhaltung erforderlichen Dienstleistungen erbracht. Insbesondere sind unsere Werkstätten das Rückgrat für erforderliche Spezialanfertigungen nach Planung oder im Falle einer Anlagenstörung. Neuanlagenbau und Revisionen werden professionell geplant und unter Anwendung eines Fremdfirmenmanagementsystems mit Partnerfirmen bedarfsgerecht ausgeführt.

„Mit uns laufen Anlagen – sicher.“ ist die Integration der Einzelleistungen zu komplexen Instandhaltungsmaßnahmen durch ein IH-Management in Form einer Servicepartnerschaft. Nach Analyse und Erarbeitung einer gemeinsamen Strategie werden die Einzelleistungen in Form von Leistungsbündeln mit entsprechender Reduktion der Schnittstellen erarbeitet, ein anschließendes Monitoring in Kombination mit gezielten Optimierungsprojekten sorgt für transparente und steuerbare IH-Kosten. Der Technische Service führt hieraus abgeleitet die Wartung, Kalibrierung, Montage, Inspektion sowie eine planmäßige Revision durch.

Wir managen aktiv unser Leistungsportfolio bei eigenen Ressourcen, Fremdleistungen und Materialien und optimieren Prozesse und Technologien und senken dadurch aktiv die Kosten von Anlagenbetreibern.

## **Technischer Service**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>TRUSTFUL PARTNERSHIPS .....</b>	<b>04</b>
<b>LEISTUNGEN DES TECHNISCHEN SERVICE.....</b>	<b>08</b>

## **WERKSTATTLEISTUNGEN**

Apparatebau /-services .....	07
Armaturenservice.....	08
Betriebsmittelbau / Metallbearbeitung.....	09
Geräte- und Messtechnik /Laborgeräteservice .....	10
Elektrotechnische Services .....	12
Hebezeugservices.....	13
Kunststoff- und Oberflächentechnik .....	14
Mechanische Antriebe .....	15
Motoren – Antriebstechnik .....	16
Prozessanalysetechnik .....	17
Pumpenservice .....	18
Rohrfertigung .....	19
Verdichterservice .....	20

## **SERVICE- UND BERATUNGSLEISTUNGEN**

Instandhaltungsmethoden .....	22
Maschinendiagnose und Tribotechnik.....	23
Technische DV-Beratung .....	24
Fremdfirmenmanagement .....	25
Materialwirtschaft.....	26
Rückbau.....	27

## **ANLAGENINSTANDHALTUNG / BAU- UND MONTAGELEISTUNGEN**

Labor- und Technikumsservices.....	29
Blitzschutz .....	30
Apparate- und Rohrleitungsmontage .....	31
Bautechnik.....	32
Betriebstechnische Betreuung /IH-Management .....	33
Facharbeiterleistung Anlagenbetreuung .....	34
Inspektion & Wartung, Prüfung .....	35
Elektrische Begleitheizung .....	36
EMR-Montage .....	37
EMR-Systeme /	
Automatisierungssysteme.....	38
Spezialbau .....	39
Technische Gebäudeausrüstung .....	40

## **PLANUNGSLEISTUNGEN**

Projektmanagement und Montageleitung.....	42
Planung und Koordination von Anlagenrevisionen .....	43
Bauplanung .....	45
EMR-Fachplanung .....	46
Prozessanalysetechnische Planung .....	47
Verfahrenstechnische Planung.....	48
Asset Lifecycle Management.....	49

## **IHR KONTAKT ZU UNS**

Standorte und Ansprechpartner (PL-Leiter)

# TRUSTFUL PARTNERSHIPS



## Produktbeschreibung

- Ganzheitliche Steuerung der Instandhaltungseinheiten
- Ziel- und kostenorientiertes Monitoring der Instandhaltungsprozesse
- Systematische Verbesserung der Prozesse für eine nachhaltige Anlagenverfügbarkeit
- Transparenz durch zielorientierte, vertragliche Guideline „Servicepartnerschaft“

## Schnittstelle zum Technischen Service

### Instandhaltungsmanagement

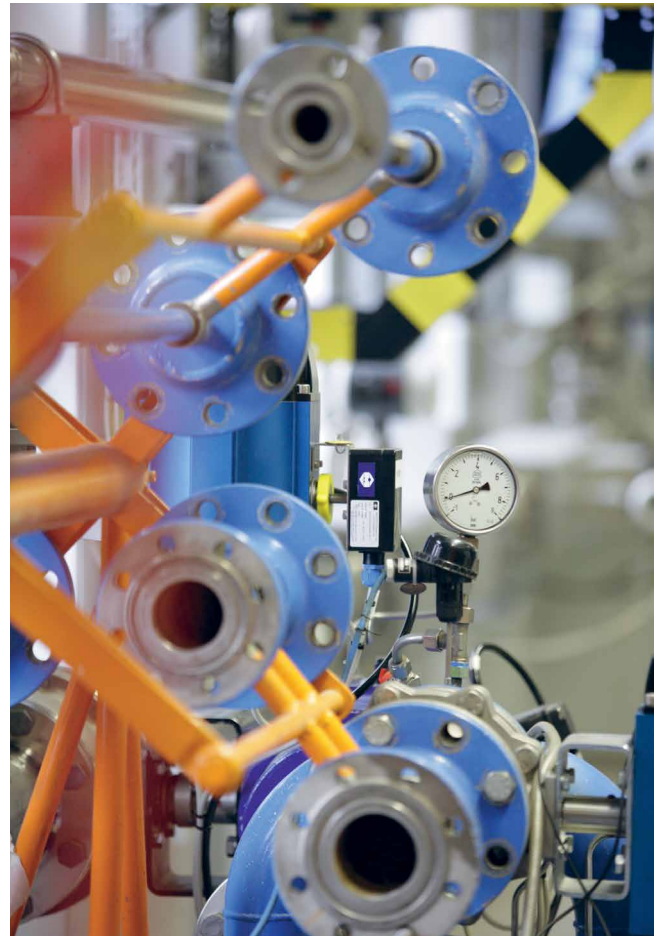
- Etablierung eines verantwortlichen Ansprechpartners für alle Schnittstellen des Technischen Service (IH-Manager)
- Analyse und Bewertung der Instandhaltungsprozesse
- Gemeinsame Festlegung der Instandhaltungsstrategie
- Vereinbarung, Steuerung und Optimierung von spezifischen Leistungsbündeln der Fachgewerke des Technischen Service
- (Leistungsbündel sind fachlich gebündelte, wiederkehrende und spezifizierte Dienstleistungen einzelner Werkstätten)
- Vereinbarung von Zielen und Maßnahmen in Form einer gemeinsamen Guideline
- Steuerung der vereinbarten Ziele mit Kennzahlen
- Implementierung der erforderlichen Prozesse
- Übernahme von vereinbarten Instandhaltungsleistungen
- Etablierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses

### Über das Instandhaltungsmanagements hinaus bieten wir operative Leistungen mit ausgewähltem Fachpersonal an:

- Durchführung von mechanischen und elektrischen Instandhaltungsleistungen unter Etablierung eines systemgesteuerten Meldungs- und Auftragsabwicklungsprozesses
- Unterstützung und Abwicklung von Projekten, Revisionen und Stillständen durch Einrichtung eines Plant Support Teams
- Pflege der Anlagen- und Instandhaltungsdokumentation inklusive der Materialbewirtschaftung

# LEISTUNGSBÜNDEL

Individueller Zuschnitt von Leistungsbündeln unterschiedlicher Gewerke und gewerkeübergreifende Pauschalabrechnung zum Festpreis



## Produktbeschreibung

### Individuell zugeschnittene Leistungsbündel folgender Gewerke:

- Anlagenbetreuung Prozessanalysetechnik
- Beratung bei Fachfragen der Maschinentechnik
- Bereitstellung einer Elektrofachkraft
- Bereitstellung von Werksfahrrädern
- Blitzschutz
- BrandEX-Sachverständiger
- EMR (Elektro Mess- und Regeltechnik)-Betreuung
- EMR-Geräteprüfungen
- Fachbetreuung und Komplettservice der Gebäudetechnik
- Fachbetreuung Wärme
- Inspektion von radiometrischen Messeinrichtungen
- Maschinendiagnose
- Maschinenlagerung
- Motorenlagerung
- Pumpenservice
- Prüfmittelüberwachung
- Rufbereitschaft Prozessdatenverarbeitung
- SAP-Betreuung
- Verdichterservice
- Waagenkalibrierung
- Wartung von Heizungen, Lüftungen und Sanitäranlagen
- Wartung, Inspektion und Prüfung von Hebezeugen

# LEISTUNGEN DES TECHNISCHEN SERVICE

## WERKSTATTLEISTUNGEN



# APPARATEBAU / -SERVICES



Fertigung und Instandsetzung von Apparaten (z. B. Kolonnen, Wärmetauschern, Reaktoren, Druckbehälter)

## Produktbeschreibung

### Apparatebau/-services

- Fertigung und Instandsetzung von Druckbehältern nach BetrSichV
- Fertigung von Anlagenkomponenten und Sonderkonstruktionen bis zu 80 t
- Neuberohrung von Wärmetauschern innerhalb von 2 Wochen bei Materialverfügbarkeit
- Reparaturen von Apparaten in der Werkstatt und vor Ort beim Kunden
- Herstellung und Montage von Bauteilen für die Hochdrucktechnik (z. B. BASF-Norm)
- Schnelle Auftragsabwicklung durch eine umfangreiche Lagerhaltung
- Werkstoffe nach AD2000-Merkblatt HP0

### Unterstützung in der Detailplanung

- Spezifikationen
- Maßnahmen und Aktivitäten pro Equipment
- Ersatzteile und Materiallisten
- Vorkalkulation
- Termin- und Ressourcenplanung
- Ausschreibung und Angebotsvergleich

### Durchführungsphase – Koordination und Abwicklung der Revision

- Fremdfirmen-Beauftragung und Management
- Sicherheits- und Gefahrenplan und Koordination
- Baustellen- und Fachbaustellenleitung
- Geplante und reaktive Werkstattleistung
- Lieferung von Materialien und Ersatzteilen
- Termin- und Ressourcenmanagement

### Reviewphase zwischen Kunden und Dienstleister

- Aufmaßkontrolle und Fremdfirmen-Abrechnung
- Strukturierung der Kosten gemäß Kundenanforderung
- Datendokumentation
- Datenarchivierung und -übergabe
- Review lessons learned

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

AD2000-Merkblatt HP0; Qualitätsmanagementsystem der Schweißtechnik (DIN EN ISO 3834-2); Richtlinie 97/23/EG (DGRL) Module A1, G, H/H1; Eignungsnachweis nach DIN 18800-7 Klasse E, DIN 15018, DIN 4119, DIN 4133, DIN 19704; Herstellung von Druckgeräten nach EN 13445 und Rohrleitungen nach EN 13480

### Spezifikationen

Kennzahlen	Maximal Gewicht	Maximal Durchmesser	Maximal Länge
Behälter	80 t	4,5 m	40 m
Wärmetauscher	80 t	4,0 m	30 m
Kolonnen	80 t	4,5 m	40 m (je Schuss)

# ARMATURENSERVICE

Instandsetzung,  
Wartung und Prüfung  
von Handarmaturen,  
Sicherheitsarmaturen und  
Regelarmaturen



## Produktbeschreibung

- Instandsetzung und Wartung von Handarmaturen sämtlicher Hersteller (zerlegen, reinigen, befunden, bearbeiten, zusammenbauen, erforderliche Prüfungen durchführen)
  - Schieber
  - Kugel- und Kükenhähne
  - Klappen
- Instandsetzung und Wartung von Sicherheitsarmaturen sämtlicher Hersteller (vorprüfen, zerlegen, reinigen, befunden, bearbeiten, zusammenbauen, inklusive Korrosionsschutz und Kleinmaterial erforderliche Prüfungen durchführen)
  - Sicherheitsventile
  - Atmungsarmaturen mit / ohne Glykol-Füllung
  - DVGW-Armaturen
- Instandsetzung und Wartung von Regelarmaturen mit pneumatischem oder elektrischem Antrieb sämtlicher Hersteller (zerlegen, reinigen, befunden, bearbeiten, zusammenbauen, ggf. justieren, erforderliche Prüfungen durchführen)
  - Membranventile, Membrandoppelsitzventile, Drehkegel-Stellventile
  - Klappen
  - Kugel- und Kükenhähne
- Prüfungseinrichtungen für Armaturen von DN 10 bis DN 600 und Prüfdruckstationen von 150 mbar bis 1.000 bar absolut
- Umfangreiche Lagerung von Ersatzteilen und wirtschaftliche Aufarbeitung von gebrauchten Armaturen
- Technische Beratung bei Neu- oder Ersatzbeschaffungen, schneller Einsatz von eigenen Sachverständigen und Sachkundigen (Auslegung und Prüfung)
- Umbau von Armaturen bei geänderten verfahrenstechnischen Anforderungen und Umrüstung nach TA-Luft (herstellerunabhängig)

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

AD 2000-Merkblatt HP0;  
Qualitätsmanagementsystem der  
Schweißtechnik (DIN EN ISO 3834-2)



# BETRIEBSMITTELBAU / METALLBEARBEITUNG



- Neuentwicklung und Fertigung von Betriebsmitteln/ Bauteilen/Unikaten
- Neufertigung und Reparatur von Apparate- und Maschinenteilen
- Spezialitäten: Düsen, Hochdrucktechnik (BASF-Norm), Sonderschrauben, Spindeln, Teile Fördertechnik, Wellen, Wellenhülsen, Sonderwerkstoffe, Laser

## Produktbeschreibung

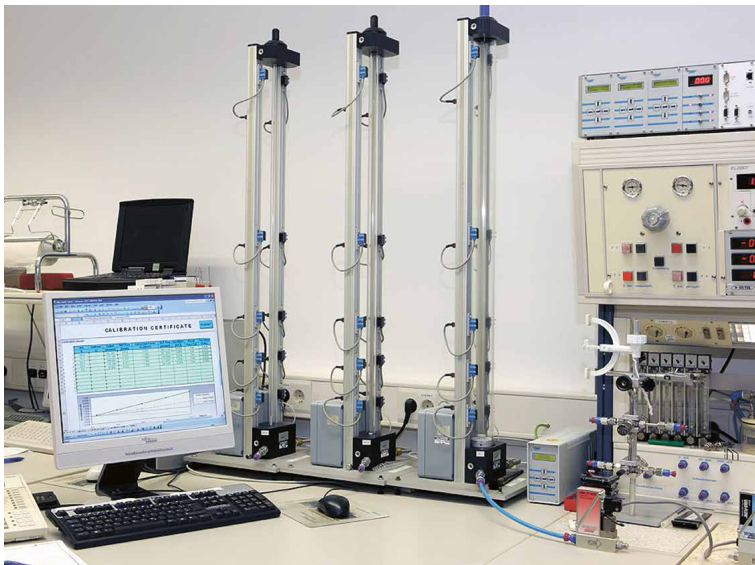
### Feinmechanik / Betriebsmittelbau

- Verarbeitung von Werkstoffen in allen branchenüblichen Materialien und Profilen
- Präzisionsarbeiten beim Schweißen, Bohren, Fräsen, Schneiden, Schleifen und Gravieren
- Kompetenzzentrum für Plexiglasverarbeitung
- Verarbeitung von Sonderwerkstoffen: leicht, hitzebeständig, säurefest, elektrisch leitend, extrem hart, magnetisch, wärmeisolierend oder flexibel
- Spezialanfertigung von Temperaturfühlern nach Kundenangaben
- Instandsetzungsarbeiten, auch vor Ort (z. B. an Prüfeinrichtungen)
- Neuentwicklung und Sonderanfertigung von Geräten
- Sonderanfertigungen unter Verwendung von Aluminium Systemkomponenten
- Laserbeschriftungen, Laserschneiden und Gravuren auf verschiedenen Materialien
- Profilschleifen
- CNC-Bohren-Fräsen (Bauteilgröße 1,5 / 1,25 / 1 m, max. Gewicht: 6 t)
- Plattenbohrwerk (Bauteilgröße 4 / 2,5 / 1 m, Plandrehen bis 4 m, 80 t Stückgewicht)
- Erodieren
- Draht-/Senkerodieren (370 x 270 x 250 mm / 700 x 500 x 300 mm)
- Rundschleifen bis Ø 600 x 3.000 mm, Innenschleifen
- Planschleifen: max. Werkstückgröße 820 x 475 x 250 mm
- Schleifsteinwartung und -reparatur

### Zerspanung

Drehen	Max. Werkstück-Durchmesser	Max. Werkstück-Länge	Max. Gewicht
Spitzendrehen	1.050 mm	12.000 mm	—
Vertikaldrehen	2.500 mm	1.500 mm	6 t
NC-/CNC-Drehen	600 mm	2.500 mm	—

# GERÄTE- UND MESSTECHNIK / LABORGERÄTESERVICE



Instandhaltungs- und Prüfleistungen in den Bereichen Elektro-, Mess- und Prozessanalysetechnik

## Produktbeschreibung

### Wägetechnik

- Inbetriebnahme und Instandhaltung von Wägesystemen, Betreuung von Gemenge-, Absack- und Abfüllanlagen, Kalibrierung, Vorbereitung und Vorstellung zu eichamtlichen Prüfungen, 24-Stunden-Rufbereitschaft.

### Radiometrie

- Inbetriebnahme und Instandhaltung radiometrischer Messeinrichtungen, Montage und Demontage
- von radioaktiven Präparaten, Erstellung von Wartungs-/ Inspektionsplänen sowie den Prüf- und Inspektionsberichten.

### Kalibrierservice und Typprüfung

- Elektrische Messungen, Drehzahl- und Geschwindigkeitsmessungen, Durchflussmessungen, Zeitmessungen, Längenmessungen, Feuchtemessungen, Kraftmessungen, Druckmessungen, Temperaturmessungen, Wägung
- Prüfung nach NE 95, Prüfung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) nach NE 21, eigene EMV-Prüfkabine, Prüfung von Temperaturverhalten, Druckeinflüssen, Schwingungen und Erschütterungen nach DIN EN 61298 etc.



### **Geräteservice**

- Reparatur, Instandhaltung, Wartung und Prüfung von Feld- und Laborgeräten mit angeschlossener Elektronikwerkstatt, Reparatur und Wartung von Wärme- und Kälteeinheiten für den Laborbereich, Fertigung von Druckmittlersystemen, Reparaturcenter für elektrische und elektronische MSR-Geräte
- Wartung und Reparatur von Gasdruckregelstationen nach DVGW
- Parametrierung, Instandhaltung, Monitoring, Qualitätsprüfungen und Messdatenmanagement sowie Reparatur von EDIS- und ZFA-Messstellen

# ELEKTROTECHNISCHE SERVICES

## **Straßenbeleuchtung**

- Fachgerechte Instandhaltung von Beleuchtungsanlagen, Montage und Demontage von Lichtmasten (einflammig, zweiflammig).

## **Schrankbau**

- Individueller Schaltschrankbau von Steuerschränken, Rangierverteilungsanlagen, PLS- und SPS-Schränken, Lastschränken, 500 V und 400 V Hauptverteilungen sowie Niederspannungsschaltanlagen.

## **Elektrotechnische Prüfungen**

- Prüfung von elektrotechnischen Einrichtungen,
- Prüfung nach DGUV V3, Maschinen- und Motorenprüfung, Prüfung von Beleuchtungsanlagen, Thermographien.

## **ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN**

Instandsetzerzulassung nach Eichordnung §55 MessEV; Genehmigung für Umgang und Transport radioaktiver Stoffe; Sachverständiger für Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen gemäß §66 StrISchV; Akkreditierung für elektrischen Gleichstrom- und NF-Größen, Druck und Temperatur; DAkkS Akkreditierung für technische Kalibrierungen nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Massendurchfluss“; Zertifizierung zum DVGW-Fachunternehmen nach G493-2; Befähigte Personen gem. Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 3.1 und 3.2 BetrSichV

# HEBEZEUGSERVICES



Instandhaltung und Störungsbeseitigung an ortsfesten und ortsveränderlichen Hebezeugen (herstellerunabhängig)

## Produktbeschreibung

- Prüfung und Wartungen sowie Störungsbeseitigung an ortsfesten Hebezeugen, z. B.:
  - Kettenzüge
  - Zughub / Balancer / U-Katze
  - Zahnstangen-Winde, Wand-Winde
  - Lastaufnahmemittel
  - Polyrundschlingen
  - 1-, 2-, 3-Strangkettens / Seil, 4-Strangkettens / Seil
  - Transportvorrichtung
  - Höhengsicherungsgeräte
  - Seil- und Greifzug
  - Leitern und Tritte
  - Hydraulikheber
  - Kraftbetätigte Türen und Tore
- Prüfung und Wartungen sowie Störungsbeseitigung an ortsfesten Hebezeugen (z. B. Krane)
- Prüfung und Wartungen sowie Störungsbeseitigung an Aufzugsanlagen
- Umrüsten von Aufzugsanlagen nach Betriebssicherheitsverordnung
- Organisation und Begleitung der jährlich wiederkehrenden Prüfungen an Aufzugsanlagen durch einen unabhängigen Sachverständigen (ZÜS)
- Durchführung von Gefährdungsermittlungen an Aufzugsanlagen
- Lastprüfungen mit eigenen Prüfgewichten
- 24/7-Stunden-Rufbereitschaft möglich

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Diverse Herstellerzulassungen für das Instandsetzen und Prüfen von Höhengsicherungsgeräten, Behördlich anerkannte befähigte Personen für den Explosionsschutz gemäß Betriebssicherheitsverordnung Anhang 2, Abschnitt 3, Nummer 3.2

# KUNSTSTOFF- UND OBERFLÄCHENTECHNIK

Instandhaltung und  
Fertigung von  
Kunststoffrohrleitungen  
und Apparaten,  
Dichtungstechnik,  
Oberflächentechnik und  
Korrosionsschutz



## Produktbeschreibung

### Kunststoffservice (für thermo- und / oder duroplastische Kunststoffe)

- Fertigung von Maschinenteilen und Apparaten, auch Sonderkonstruktionen, mit einem Durchmesser bis 4,0 m und einer Länge (je Schuss) bis 15,0 m
- Fertigung von Rohrleitungen (DN 15 bis DN 1000 und mehr)
- Montage und Demontage von Apparaten und Rohrleitungsteilen sowie deren Instandsetzung
- Industrielle GFK-Anwendungen
- Schnelle Auftragsabwicklung durch eine umfangreiche Lagerhaltung
- Werkstoffe: PE, PMMA (Plexiglas), PP, PVC-C, PVC-U, PVDF, GFK (auch leitfähig)

### Dichtungsservice

- Anfertigung von Dichtungen jeglicher Art (u. a. für Rohrleitungen, Apparate, Maschinen)
- Aufarbeitung von kammprofilierten Dichtungen
- Anfertigung von Flachdichtungen aus allen gängigen Dichtungswerkstoffen

### Oberflächenservice und Korrosionsschutz

- Beizen von Edelstahl; Beizen von Apparaten und Rohrleitungen vor Ort
- Strahlen von metallischen Bauteilen (mit Strahlkies, Schlacke, Glasperlen, etc.) Korrosionsschutz von Bauteilen, Apparaten und Rohrleitungen
- Beschichtung von Metalloberflächen, Beschichtung von Apparaten vor Ort
- Abnahmen und Prüfungen durch einen zugelassenen Beschichtungsinspektor
- Thermische Reinigung im Wirbelbettverfahren von Maschinenteilen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen, die mit organischen Stoffen verunreinigt sind

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

AD 2000-Merkblatt HP0 und N1; Qualitätsmanagementsystem der Schweißtechnik (DIN EN ISO 3834-2); Richtlinie 97/23/EG (DGRL) Module A1, G, H/H1; Eignungsnachweis nach DIN 18800-7 Klasse E, DIN 15018, DIN 4119, DIN 4133, DIN 19704; Herstellung von Druckgeräten nach EN 13445 und Rohrleitungen nach EN 13480

# MECHANISCHE ANTRIEBE



Inspektion, Wartung,  
Diagnose und  
Instandsetzung von  
mechanischen  
Antrieben (hersteller-  
unabhängig)

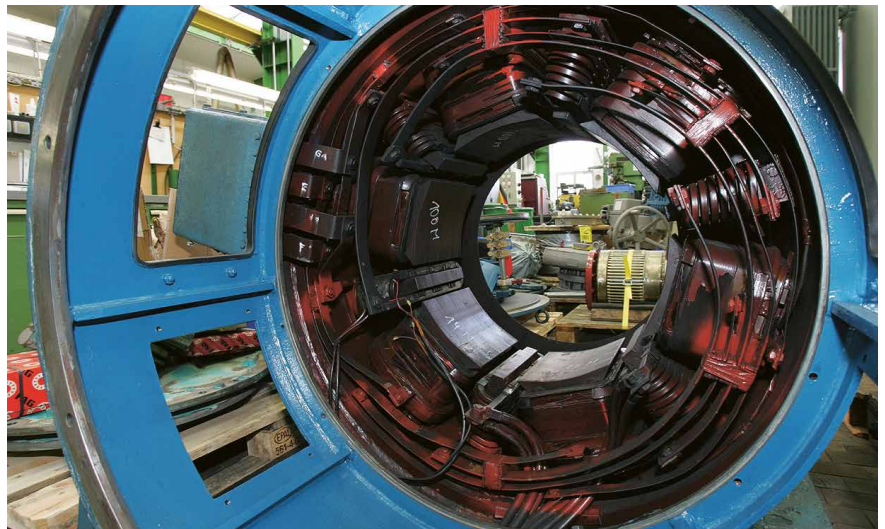
## Produktbeschreibung

### Instandsetzung von:

- Getrieben und Verstellgetrieben
- Kupplungen
- Rührwerksantrieben mit der Abdichtung zum Apparat / Behälter
- Komplexe Gleitringdichtungen (flüssig wie auch gasgesperrte)
- Zentrifugen
- Zellradschleusen
- Dekanter
- Zerkleinerer
- Schadensbefundung und Diagnostik mittels eigener Werkstofftechnik
- Vorbeugende Instandsetzung durch Maschinendiagnose und Tribotechnik
- Wartungs- und Inspektionstätigkeit in enger Zusammenarbeit mit unserer Maschinendiagnostik
- Anpassung des Equipments an geänderte Anforderungen und Prüfungen gemäß der gesetzlichen Vorgaben
- Modifikation von Gleitringdichtungen an geänderte Verfahrensbedingungen
- Motorausrichtung (manuell oder mittels Laser)
- Umfangreiche Reserveteilbevorratung
- Kurze Reaktionszeit
- 24-Stunden-Rufbereitschaft möglich
- Ersatzteilerfertigung für Altmaschinen

# MOTOREN – ANTRIEBSTECHNIK

Demontage und Montage,  
fachgerechte Instandhaltung  
und ordnungsgemäße  
Lagerung von Motoren  
(herstellerunabhängig)



## Produktbeschreibung

- Fachgerechte Instandsetzung aller Fabrikate von:
  - Nieder- und Hochspannungsmotoren
  - Getriebemotoren, Elektrostellantriebe
  - Gleichspannungsmotoren, Sonderantriebe
  - Tauchpumpen
- Demontage und Montage, Inbetriebnahme und Optimierungsmaßnahmen
- Prüfungen durch computergestützte Motorendiagnose in unserem Motorenprüffeld
- Messungen an elektrischen Maschinen (z. B. Isolationsmessungen, Hochspannungsmessungen, Leistungsmessungen, Lagerkontrollmessungen, Schwingungsmessungen und Drehzahlmessungen)
- Frostfreie und trockene Lagerung der Maschinen inklusive regelmäßiges Drehen der Welle
- Bevorratung von ca. 800 eigenen IEC-Normmotoren 500 V AC 3~0,5 KW bis 38 KW sowie Einlagerung und Verwaltung von circa 3400 kundeneigene Maschinen

### Equipment

- Lackieranlage und Sandstrahlkabine mit Hartgusskies
- Prüffeld: Abschlussprüfung bis 10 kV, 1.700 KW, stufenlos regelbar
- Wuchtbank und Krananlage
- 32t Krananlage

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

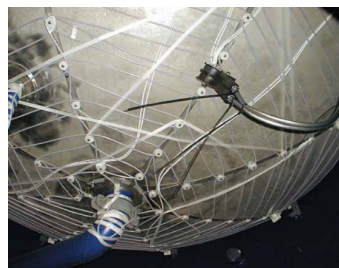
Behördlich anerkannte befähigte Personen für den Explosionsschutz gemäß Betriebssicherheitsverordnung Anhang 2, Abschnitt 3, Nummer 3.2



# PROZESSANALYSETECHNIK



Instandhaltung und  
Optimierung von  
Prozessanalyseräten



## Produktbeschreibung

- Errichtung kompletter prozessanalysetechnischer Systeme wie auch Analysegerätekäuser und -räume
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Kalibrierung, Prüfung und Instandsetzung) von prozessanalytischen Einrichtungen vor Ort und in der Anlage und in unseren Werkstätten
- Optimierung und Umbau von bestehenden Prozessanalyssystemen aufgrund veränderter Prozessbedingungen oder Umweltauflagen
- Sicherung der Anlagenverfügbarkeit durch 24-Stunden-Rufbereitschaft
- Rückbau von Altsystemen und umweltkonforme

## Entsorgung

- Betreuung von Prozessanalyssystemen:
  - Emissionsmessungen
  - Gaswarntechnik (Ex / Tox)
  - Bestimmung von produktrelevanten Daten für die Qualitätskontrolle
  - Erfassung prozessrelevanter Daten zur Regelung der laufenden Produktion

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

IECEx-Zertifikat (Explosionsschutz)

# PUMPENSERVICE



Effektive Schadensbefundung, Diagnostik, Instandhaltung und konstruktive Optimierung von Pumpen, auch für Ex-Bereiche (herstellerunabhängig)

## Produktbeschreibung

- Wartung und Reparatur von Pumpen mit folgenden Spezifikationen:
  - 1 l/h bis 1.500 m<sup>3</sup>/h
  - bis zu 1.000 bar
  - bis zu 500 kW
- Kurze Reaktions- und Reparaturzeit
- 24-Stunden-Rufbereitschaft möglich
- Umfangreiche Reserveteilbevorratung
- Hol- und Bringdienst inklusive Aus- und Einbau der Pumpen vor Ort
- Beratung auch bei reparaturunabhängigen Aufgabestellungen
- Schadensbefundung und Diagnostik mittels eigener Werkstofftechnik

- Anpassung der Pumpen auf geänderte Betriebsbedingungen, z. B. Leistungsanpassung oder Dichtungsmodifikation (auch im Ex-Bereich)
- Leistungsmessung der Pumpen

## Weiterbildung im Pumpenkompetenzzentrum

- Inbetriebnahmeunterstützung und Schulung des Bedienpersonals
- Verschiedene Pumpenarten unterschiedlicher Hersteller stehen zu Schulungszwecken bereit
- Simulation der betriebsnahen Praxis im Technikum
- Entwicklung spezifischer Problemlösungen nach vorheriger Aufnahme und gezielter Absprache im Betrieb
- Direkte Veranschaulichung der in der Theorie vermittelten Inhalte

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Behördlich anerkannt für die Instandsetzung im Explosionsschutzbereich nach BetrSichV

# ROHRFERTIGUNG

Instandhaltung und Optimierung  
von Prozessanalysengeräten  
Planung, Berechnung, Fertigung und  
Dokumentation von Rohrleitungs-  
systemen



## Produktbeschreibung

- Planung, Berechnung und Dokumentation von Rohrleitungssystemen
- Rohrleitungsfertigung und -montage
- Umfangreicher Katalog von Rohrklassen und Rohrleitungsbauteilen
- Einzelnachweis und vereinfachter Nachweis für Stützweiten und Schenkellängen
- Spannungsrechnung / Einzelnachweis für
- Halterung, Unterstützung und Temperaturexpansion
- Festigkeitsberechnung gemäß den Regelwerken
- Fertigung von Rohrleitungen von DN 3 – DN 2000 aus ferritischen und austenitischen Stählen sowie Sonderwerkstoffen
- Automatisierte Fertigungsprozesse von der Planung bis zur Auslieferung (digitale Kette)
- Zerstörungsfreie Prüfungen
- Druckprüfungen und Abnahmen durch benannte Stelle
- Schnelle Reaktionszeit durch automatisierte Prozesse und eine weitreichende Lagerhaltung
- Korrosionsschutzarbeiten

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Nachweis gemäß AD 2000-Merkblatt HP0;  
DIN EN 3834-2, DIN EN 18800-7

# VERDICHTERSERVICE

Schadensbefundung,  
Instandhaltung, Ursachendiagnose  
und konstruktive Optimierung  
von Verdichtern  
(herstellerunabhängig,  
alle Bautypen)



## Produktbeschreibung

- Schadensbefundung, Ursachendiagnose und ggf. verfahrenstechnische und konstruktive Optimierung von Prozessverdichteranlagen
- Instandhaltung von:
  - Kolbenverdichtern
  - Schraubenverdichtern
  - Radialverdichtern
- Instandsetzungsarbeiten vor Ort und in der Werkstatt
- Gewerkübergreifende Koordinierung der Vor-Ort-Arbeiten, wie z. B. Gerüstbau, Stahlbau oder Fundamentarbeiten
- Aufarbeitung von Sonderteilen, z. B. von
  - Gleitlagern
  - Dichtungskomponenten
  - Kolbenverdichterventilen
- Inbetriebnahmeunterstützung und Schulung des Bedienpersonals
- Ingenieurtechnische Beratung auch bei der Optimierung des Prozessbetriebs der Verdichteranlagen
- Anpassung von Maschinen auf geänderte Betriebsbedingungen:
  - Betreuung der Maschinenneuauslegung und erforderlicher Umbauten
  - Umbauten zur Standzeitverbesserung von Einzelkomponenten
- Werkstoffuntersuchung zur genauen Schadensdiagnose

## SERVICE- UND BERATUNGSLEISTUNGEN



# INSTANDHALTUNGSMETHODEN



Optimierung der Instandhaltung von der Analyse bis zur Einführung neuer Instandhaltungskonzepte

## Produktbeschreibung

Unsere Kernkompetenzen sind die richtige Auswahl angepasster, betriebspezifischer Lösungen und Strategien, geeigneter Methoden und die Implementierung der damit verbundenen neuen Prozesse für ein optimales Instandhaltungsmanagement.

### Dabei stehen folgende Verfahren zur Verfügung:

- Instandhaltungskonzepte und -strategien: Einführung der Kernmethode RBM (Risk Based Maintenance) für die Auswahl von Equipment spezifischen Strategien/Maßnahmen
- EMPerO-Analyse: Ermitteln und Aufzeigen von Verbesserungspotenzialen der Instandhaltungsprozesse in Zusammenarbeit mit PTE-SEEC
- Risk-Cost-Assessment: Analyse und Bewertung von Anlagen Equipments, Erstellen eines Risk- und Bad Actor Rankings
- PIT-Verfahren: Prozessbezogene Optimierung, auch für nichttechnische Fragestellungen
- (PIT – Process-Improvement-Team)
- EIT-Verfahren: Praxiserprobtes Werkzeug zur systematischen Verbesserung von Equipment (EIT – Equipment-Improvement-Team)
- Wartungsplanung: Unterstützung bei der Implementierung des Wartungs & Inspektions-Tools EWITA, Beratung zu Strategie der Wartungsplanung
- Einführung und Beratung bei der Implementierung des Work Order Management Prozesses
- Schulungen für Betriebs- und Instandhaltungspersonal im Rahmen von BTD 13-0101 und SAP-PM
- Beratung von Fachexperten und Reliability Management Ingenieuren

# MASCHINENDIAGNOSE UND TRIBOTECHNIK

Schadensbefundung,  
Diagnostik und  
konstruktive Optimierung  
von Maschinen  
(herstellerunabhängig),  
online sowie offline,  
stationär sowie mobil



## Produktbeschreibung

### Schwingungsüberwachung

- Zustandsüberwachung an Maschinen
- Schwingungs- und Drehzahlmessungen im Frequenzbereich
- Betreuung von Online-Schwingungsmesssystemen

### Tribotechnik

- Beratung über den Einsatz von Schmierstoffen und die Möglichkeiten der Reduzierung der Schmierstoffarten
- Lagerung von Rückstellproben
- Erstellung von Befüllungsplänen bei Neuanschaffungen von Maschinen
- Ölaufbereitung und Gebrauchtolanalysen mit Schmierstoffbeurteilung
- Qualitätskontrollen bei gelieferten Schmierstoffen
- Tribo-Management

### Mobile Messungen

- Schallmessungen
  - Durchflussmessungen
  - Druck- und Differenzdruckmessungen z. B. Pulsationsmessungen
  - Temperaturmessungen
  - Feuchtemessungen
  - Magnetfeldmessungen
- Dokumentation und Empfehlung zur Optimierung

# TECHNISCHE DV-BERATUNG



Unterstützung und Beratung bei DV-technischen  
Prozessen der Instandhaltung und Projektabwicklung

## Produktbeschreibung

**Prozesse können unter anderem in folgenden DV-Systemen abgebildet werden:**

- SAP
- Comos
- PipeCad
- Incop
- Netportal
- Risource
- ISOMAT
- AES
- GuiXT

**Betreuungsschwerpunkte:**

- **Anwenderbetreuung durch Schulung und Hotline**
- Prozessunterstützung und Analyse
- Schnittstellenbetreuung
- Systembetreuung und Administration
- Unterstützung bei
  - der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen
  - bei der Implementierung neuer Technologien
  - der An- und Einbindung weiterer DV-Systeme
  - der System- und Prozessoptimierung



# FREMDFIRMENMANAGEMENT



Erbringung von Leistungen unter Einsatz von Fremdfirmen sowie das komplette Koordinieren von Fremdleistungen

## Produktbeschreibung

Zur Einhaltung der internen und externen Regelwerke bei vor Ort erbrachten Leistungen durch eine Fremdfirma übernimmt die BL Technischer Service folgende Tätigkeiten:

- **Koordinationsleistungen mit den Fremdfirmen**
  - Einweisung und Koordination der Fremdfirmen-Mitarbeiter
  - Qualitätssicherung der erbrachten Leistungen
  - Qualitätssicherung der Abrechnung
  - Auftragsunterlagen
- **Kaufmännische Auftragsbetreuung und -verwaltung**
  - Auftragsstrukturierung
  - Auftragscontrolling
  - Claim Management
- **Dokumentation**
  - Leistungsausführung
  - Abrechnung
- **Bereitstellung von benötigten Systemen, Infrastruktur und Managementkapazitäten**
  - IT-Kosten
  - Schulung
  - Beschaffung der Fremdleistung mit Procurement
- **Weiterentwicklung der Fremdfirmen-Managementsysteme**

# MATERIALWIRTSCHAFT



Beschaffung, Lagerung und Lieferung von Ersatzteilen und technischen Materialien, Ersatzteilmanagement, Erarbeitung von Lagerkonzepten sowie die Betriebsführung von Lagern

## Produktbeschreibung

- Lieferung von technischen Artikeln für den Bau und für die Instandhaltung von Chemieanlagen
- Bevorratung und Bereitstellung von Maschinenersatzteilen
- Übernahme der kompletten Materialwirtschaft / Full-Service-Konzepte
- Optimierung von Versorgungsprozessen
- Bewirtschaftung von Bestandsmaterialien unter Nutzung modernster Dispositionsverfahren
- Risikoorientierte Sortimentsgestaltung in Zusammenarbeit mit den Instandhaltungsfachleuten
- Analyse des Artikelsortiments und Erarbeitung einer Ersatzteilstrategie
- DV-unterstützte Bestandsaufnahmen von nicht geführten Beständen (Revitalisierung) und Überführung der Daten in ein Warenwirtschaftssystem
- Zusammenführung von Lagern und Harmonisierung von Beständen
- Erstellung von web-basierten Katalogen auf Basis der Materialdaten
- Erarbeitung individueller Spezifikationen und Ausschreibungsunterlagen
- Bereitstellung eines Online-Kataloges, 24 / 7

# RÜCKBAU



Projektierung und Abwicklung von Rückbauprojekten unter Beachtung konzerninterner, gesetzlicher und behördlicher Vorgaben. Von der Stilllegung und Freistellung bis zur Schadstoffuntersuchung, Demontage sowie Entsorgung und Baufeldübergabe an die Grundstücksgesellschaft.

## Produktbeschreibung

### Freistellung

- Begleitung und Sicherstellung aller erforderlichen Maßnahmen zur sicheren und sauberen Übergabe des Betreibers vor dem Rückbau
- Dokumentation des Ist-Zustand
- Begleitung der Durchführung aller erforderlichen Freistellungsarbeiten an z.B. Rohrleitungen, Behältern, Produktleitungen und spannungsführenden Leitungen
- Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen

### Planung

- Durchführen historischer Erkundungen an Bauschadstoffen, Böden und produktionsspezifischen Kontaminationen
- Bestandsaufnahme der Infrastruktureinrichtungen, Prüfung auf Abhängigkeiten zu anderen Assets
- Erstellung von Schadstoffkatastern, Rückbau & Entsorgungskonzepten
- Begleitung weitergehender erforderlicher Maßnahmen im Hinblick auf Kampfmittelfreiheit, Boden- und Altlastenthematiken

- Mitwirken bei behördlichen Fragestellungen, Erstellung Genehmigungsunterlagen
- Planung sicherer Baustellenabläufe
- Erstellung von Leistungsverzeichnissen Rückbau und Entsorgung
- Projekt-, Termin- und Kostencontrolling

### Durchführung

- Übernahme der Durchführungsverantwortung im Rückbaufeld
- Koordination aller erforderlicher Ressourcen und Disziplinen z.B. Statiker/ Sachverständige / Gutachter
- Überwachung der Baustelle, Mitwirkung bei der Baustellenorganisation und der fachgerechten Entsorgung
- Kontrolle Soll-/ Ist Analyse Abfall und Wertstoffe
- Abnahmen, Dokumentation und Übergabe des Grundstücks

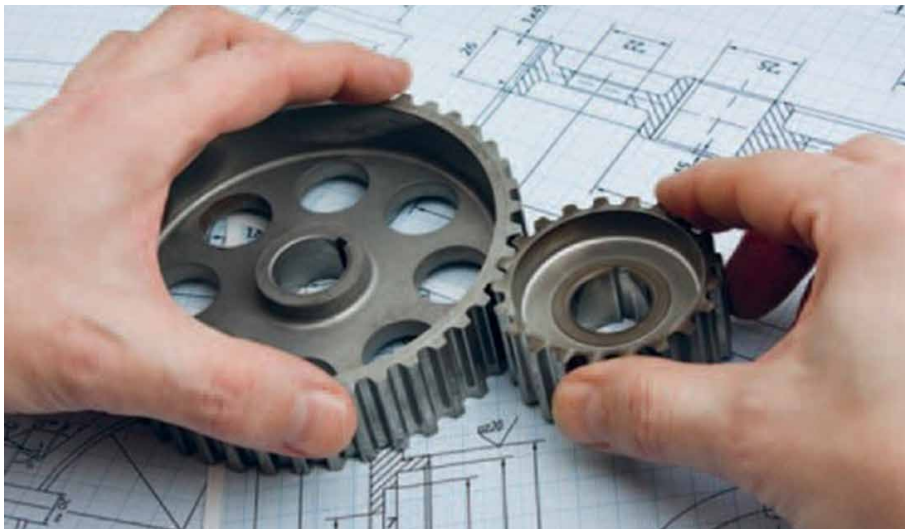
## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

SiGe Koordinatoren nach BaustellIV,  
Koordinatoren nach DGUV 101-004,  
Projektmanager nach PM/PV Richtlinie

## ANLAGENINSTANDHALTUNG/ BAU-UND MONTAGELEISTUNGEN



# LABOR- UND TECHNIKUMSSERVICES



Entwicklung von  
gemeinsamen Markt-  
lösungen entlang der  
Wertschöpfungskette

## Produktbeschreibung

**Bedeutende Erfolgsfaktoren der Forschung und Entwicklung sind neben dem frühzeitigen Erkennen neuer Märkte der enge Austausch zwischen Produkt- und Prozessentwicklung verknüpft mit anlagenbaulichem Knowhow. Der Fachbereich Labor- und Technikumsservice unterstützt seine Partner bei der Umsetzung ihrer Geschäftsstrategie durch umfangreiche Kompetenzen für die fachgerechte Planung, Montage und kontinuierlichen Betreuung von Versuchsanlagen bis in den produktionsnahen Technikumsmaßstab.**

### Ganzheitlicher Betriebsservice

- Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit durch flexible Umsetzung von Instandhaltungsmaßnahmen (Betriebsbetreuung)
- Laborplanung, Laborneu- und -umbauten
- Unterstützung der Betreiber beim rechtssicheren Betrieb von Laboren und Technika

### Qualifizierter Ansprechpartner, Bearbeiter und bereichsübergreifender Mitgestalter von Innovationsthemen

- Technische Umsetzung von Forschungs- und Marketingideen in Versuchs- und Pilotanlagen (PM/PI-Funktion in allen Projektphasen)
- Verantwortung für verfahrenstechnische Auslegungen, Kosten, Termine, technische Funktionalität sowie Koordinationsleistungen
- Planerische Betreuung und Weiterentwicklung dieser Anlagen

# BLITZSCHUTZ

Projektierung, Messungen und Instandsetzung von Blitzschutzanlagen, Instandhaltung von Beleuchtungsanlagen (herstellerunabhängig)



## Produktbeschreibung

### Blitzschutz & Erdung

- Messung von Blitzschutz und Erdungsanlagen nach VDE 0185/DIN EN 62305 zur Ermittlung nicht ordnungsgemäß funktionierender Blitzschutzanlagen nach vorgegebenen Prüfintervalen und speziellen Werksnormen
- Jährlich vorgeschriebene Sichtprüfungen an Blitzschutzanlagen
- Gefährdungsermittlungen für Blitzschutzanlagen nach Betriebssicherheitsverordnung und VdS
- Instandsetzung von Blitzschutzanlagen
- Projektierung von Blitzschutzanlagen
- Dokumentation (PDF, ACAD)
- RFID (Radio Frequent Identification Device)-Technologie zur Messpunktidentifikation und Messwertverarbeitung
- Durchführung aller beschriebener Tätigkeiten wird von ausgebildeten, befähigten Personen (Fachkräften für Blitzschutz und behördlich anerkannten befähigten Personen gemäß Betriebssicherheitsverordnung) durchgeführt
- Hubsteiger: 26 m Höhe, 16 m Auslegung

### Straßenbeleuchtung

- Fachgerechte Instandhaltung von Beleuchtungsanlagen
- Montage und Demontage von Lichtmasten (einflammig, zweiflammig)
- Instandsetzung von Gleissperrleuchten

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Fachkräfte für Blitzschutz gemäß VDE;  
Behördlich anerkannte befähigte Personen für den Explosionsschutz gemäß Betriebssicherheitsverordnung § 14(6)

# APPARATE- UND ROHRLEITUNGSMONTAGE



Montage, Planung, Durchführung  
und Abrechnung von Apparaten  
(z. B. Kolonnen, Wärmetauscher,  
Reaktoren) und Rohrleitungen

## Produktbeschreibung

- Montagevorbereitung und -planung, Montageleitung, Fremdfirmen-Koordination und Inbetriebnahme- unterstützung
- Durchführung von Montagetätigkeiten für Apparate, Maschinen und Rohrleitungen inkl. Koordination und Qualitätskontrolle
- Orbitalschweißen für sterile bzw. Hygiene-Anwendungen (Pharma, Lebensmittel)
- Gewerkübergreifende Koordination
- Instandsetzen von Apparaten vor Ort
- Gestellung von Kränen und Durchführung von Transporten
- Materialmanagement (Einkauf, Lagerung, Magazin, Abrechnung)
- Spezialbau Koordination
- Fachgerechter Rückbau und Demontage
- Integriertes Managementsystem für den Einsatz von Fremdfirmen
- Beratung zur effizienten Abwicklung von Montagetätigkeiten

# BAUTECHNIK

**Bauplanung, Projektmanagement, Objektüberwachung und Bauleitung unter Einsatz von Fremdfirmen für folgende Fachbereiche: Hochbau, Tiefbau, Stahlbau, Innenausbau, Säurebau, Feuerfestbau und Rückbau**

## Produktbeschreibung

### Planung

- Projektmanager gemäß PM/PV Richtlinie in allen Projektphasen
- Fachplaner (Brandschutz, WHG / AwSV, etc.),
- Beratung zur Machbarkeit
- Untersuchung von alternativen Lösungsansätzen Budgetermittlungen, Arbeitsstätten- und Baustellenverordnungen, Baugrund- und Kampfmittelerkundungen, etc.
- Bauordnungsrechtliche Genehmigungsverfahren
- Planung von Neuanlagen, Erweiterungen, Umbauten und Modernisierungen
- Entwurfs-, Vor- und Ausführungsplanungen
- Erstellung von Tragwerksplanungen im Massiv-, Stahl- und Mauerwerksbau
- Erstellung von Leistungsverzeichnissen und Ausschreibungsunterlagen
- Durchführung von bauphysikalischen Nachweisen (Wärmeschutz, Schallschutz)
- Steuerung der Fachplaner und Fachabteilungen wie Werksfeuerwehr, Arbeitsschutz, Umweltschutz, Konzessionierung, Technische Anlagensicherheit
- Ausführung sämtlicher Baumaßnahmen unter Beachtung genehmigungsrelevanter, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte
- Durchführung von Brandschutzsanierungs- und Revitalisierungsprojekten
- Planung von Neuanlagen, Erweiterungen, Umbauten und Modernisierungen, zum Beispiel von:
  - Leitstands-, Büro- und Verwaltungsgebäuden
  - Rohrbrücken (einlagig, mehrlagig, begehbar, Stahl, Stahlbeton)
  - Apparategerüsten und anderen verfahrenstechnischen Anlagenteilen
  - Labor- und Technikumsgebäuden
- Gründung und Infrastrukturanbindungen von Lager- und Kugelgasbehältern

- Schalthäusern und anderen Gebäuden für die Elektrotechnik
- Freilägern, VbF (Verordnung brennbare Flüssigkeit)-Lägern, Planung von Neubau – und Instandsetzungsmaßnahmen gemäß WHG/AwSV, Erstellung von Instandsetzungskonzepten und Gutachten
- Mobilien Einheiten wie z. B. Containern, transportablen verfahrenstechnischen Einheiten

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Fachplanung Brandschutz, WHG-Fachbetrieb, Bauvorlageberechtigung

### Hochbau

Instandsetzung und betriebsnahe Projekte in den Gewerken Hochbau, Stahlbau, Beton- und Mauerwerksarbeiten, Betoninstandsetzung, Estricharbeiten, Dachabdichtung, Maler, Anstreicher- und Verglasungsarbeiten, Kunststoff-Fenster, Schreiner, Trockenbau, Brandschutz, Oberboden, Fliesen, Betonbohr-, Säge- und Schneidarbeiten, Objektüberwachung und Bauleitung

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Fachplanung Stahlbetoninstandsetzung, zertifizierte Brandschutzfachkraft

### Tiefbau

Instandsetzung und betriebsnahe Projekte in den Gewerken Geotechnische Untersuchungen, Erdbau, Kampfmittelsuche und Kampfmittelbeseitigung, Bohrarbeiten, Baugrubenverbau, Wasserhaltung, Straßenbau, GaLa-Bau, Gussasphalt, Objektüberwachung und Bauleitung, Gärtner

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Zertifizierter Kanalsanierer

### Stahlbau

Rohrbrückensanierung, Instandsetzung Stahlbau, Korrosionsschutz, Schutztüren, Montage und Wartung (Feuerschutz, Rauchschutz)

### Chemietypische Leistungen

Säurebau, Beschichtungen nach WHG, Sachkundige Baustoffprüfung und Betontechnologie, Feuerfestbau



# BETRIEBSTECHNISCHE BETREUUNG / IH-MANAGEMENT



Technische Betreuung  
von Anlagen vor Ort

## Produktbeschreibung

- Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen zur Anlagen- und Arbeitssicherheit
- Beratung bei der Auswahl und Umsetzung der Instandhaltungskonzepte und -methoden
- Effektive und effiziente Abwicklung der operativen Instandhaltung vor Ort
- Technische und organisatorische Arbeitsvorbereitung
- Arbeitspriorisierung und optimaler Ressourceneinsatz
- Konzeption und Umsetzung der Maßnahmen für Inspektion und Wartung
- Auswertung der Instandsetzungsmaßnahmen zur systematischen Optimierung von Equipments und Anlagen
- Sicherstellung der Materialversorgung
- Pflege der technischen Dokumentation, der Wartungs- und Inspektionspläne und der Unterlagen zur Revisions- und Stillstandsvorbereitung
- Konzipierung und Umsetzung von technischen und organisatorischen Verbesserungen
- Planung und Steuerung der Instandhaltungsbudgets in Abstimmung mit dem Betreiber
- Maßnahmencontrolling zur Verbesserung der Instandhaltungsprozesse
- Unterstützung bei Störungsbehebung und Instandsetzung von Produktionsanlagen
- Organisation und Durchführung von erforderlichen Prüfungen im Rahmen eines Prüfmanagements
- Ausarbeitung und Aktualisierung von behörden- und genehmigungsrelevanten Dokumentationen
- Durchführung technischer Änderungen und Unterstützung bei Investitionsprojekten
- Methodische Untersuchungen und Bewertungen zur Anlagen – und Arbeitssicherheit
- Projekt-, Fachbauleitung und Fremdfirmenmanagement
- Personalführung und Qualifizierung
- Optimierung der Anlagenperformance, Vermeidung von Anlagenstillständen Schnittstelle zu Herstellern, Lieferanten, Fremdfirmen und Werkstätten

# FACHARBEITERLEISTUNG ANLAGENBETREUUNG

Facharbeiterleistungen in der Anlagenbetreuung im Rahmen von Strategischen Partnerschaften und Full-Service Verträgen



## Produktbeschreibung

### Durchführung von Instandsetzungsarbeiten auf Basis von Arbeitsaufträgen und Instandhaltungsmeldungen

- Reparaturarbeiten an Apparaten, Rohrund Schlauchleitungen und Armaturen
- Öffnen und Schließen von Apparaten und Rohrleitungen
- Instandsetzungsarbeiten und Störungsbeseitigung an RotatingEquipment, Förderanlagen, Verarbeitungsmaschinen, elektrischen Einrichtungen wie Motoren, Antrieben, Armaturen, Beleuchtungsanlagen sowie Einrichtungen der MSR-Technik, Steuerungen, Leit- und Rechnersysteme und Prozessanalysetechnik
- Einstellungsarbeiten (Kalibrierung, Abgleich Nullpunkt und Messbereich, Alarm- und Grenzwerte) an Einrichtungen der MSR- und Prozessanalysetechnik
- Konfiguration und Optimierungen von Hard- und Software-Regelungen, Funktions- und Steuerungsabläufen
- Durchführung von Wartungs- und Inspektionstätigkeiten gemäß Wartungs- und Inspektionsplan
- Maschinenwartung (Ölwechsel, Schmierung, Sichtkontrolle, Laufruhe) an Maschinen, Getrieben, Antrieben und Motoren
- Wartung und Inspektion an Über-/Unterdruckarmaturen, Kondensatabscheidern etc.
- Austausch von Verschleißteilen und Verbrauchsmitteln
- Schwingungs- und Temperaturmessungen, Kontroll- und Betriebsrundgänge, Sichtprüfungen und Thermographien
- Wartung und Inspektion an Einrichtungen der Prozessanalysetechnik, Kalibrier- und Prüfarbeiten, Kontroll- und Einstellarbeiten, Reinigungen
- Durchführung von Prüfungen an Schutz- und Überwachungseinrichtungen, explosionsgeschützten Betriebsmitteln, ortsveränderlichen und ortsfesten elektrischen Einrichtungen

# INSPEKTION, WARTUNG & PRÜFUNG



Inspektion, Wartung und Prüfungen im Rahmen von Strategischen Partnerschaften und Full-Service-Verträgen

## Produktbeschreibung

- Erstellung von Prüfkonzepten für Arbeitsmittel, prüfpflichtigen Arbeits- und Betriebsmitteln sowie überwachungsbedürftigen Anlagen unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorschriften und Regelungen sowie betreiberspezifischer Vorgaben
- Erstellung von Wartungs- und Inspektionsplänen auf Basis von Equipmentlisten, technischer Anlagen-dokumentation, Betriebs und Wartungsanweisungen
- Unterstützung bei Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen für Arbeits- und Betriebsmittel
- Festlegung von Art, Umfang und Intervall der durchzuführenden Wartungen, Inspektionen und Prüfungen zusammen mit dem Betreiber mit den Behörden und zugelassenen Überwachungsstellen
- Nutzung geeigneter Software-Anwendungen:
  - Kundenspezifischer Wartungs- und Inspektionssoftware
  - Excel-Listen und Access-Datenbank-Anwendungen
  - SAP-Standard-Wartungsplan, SAP-I&W-Modul
  - (Evonik-Customized)
- Pflege der Prüfdokumentation in Abstimmung mit dem Kunden und den zuständigen Prüf- und Überwachungsorganisationen
- Aufbewahrung der Wartungs- und Inspektionsdokumente in digitaler und/oder Papierform
- Koordination und Organisation der beteiligten und zuständigen Gewerke
- Schnittstelle zu Prüf- und Überwachungsorganisationen, werkstofftechnischen Prüfstellen
- Sicherstellung der Qualifikation der eingesetzten Mitarbeiter
- Vorhaltung spezifischer Verbrauchsmittel (Schmierstoffe, Filter, Verschleißteile) und Ersatzteile im Rahmen der Wartung und Inspektion
- Durchführung der Wartungs-, Inspektions- und Prüfarbeiten in Zusammenarbeit mit Fachfirmen und Herstellern

# ELEKTRISCHE BEGLEITHEIZUNG



Erstellung und Errichtung von ATEX- zertifizierten elektrischen Begleitheizsystemen für Frostschutz, Temperaturerhaltung und deren Betreuung über den gesamten Asset Lifecycle (herstellereunabhängige Systemauswahl)

## Produktbeschreibung

- Planung, Konstruktion, Fertigung, Montage, Qualitätssicherung und Inbetriebnahme von Elektrobegleitheizungen (EBH)
- Kosteneffiziente Auswahl des geeigneten EBH-Systems (herstellereunabhängig)
- Leitung von EBH-Projekten
- Dokumentation und Schulung
- Lieferung, Verwaltung, Kontrolle und sachgerechte Einlagerung von EBH-Material
- Wiederkehrende Prüfung nach Betriebssicherheitsverordnung
- Betreuung und Instandhaltung in Tag- und Wechselschicht
- 24-Stunden Rufbereitschaft möglich
- variablen und modularen Begleitheizungssysteme „Infracor Heat System“

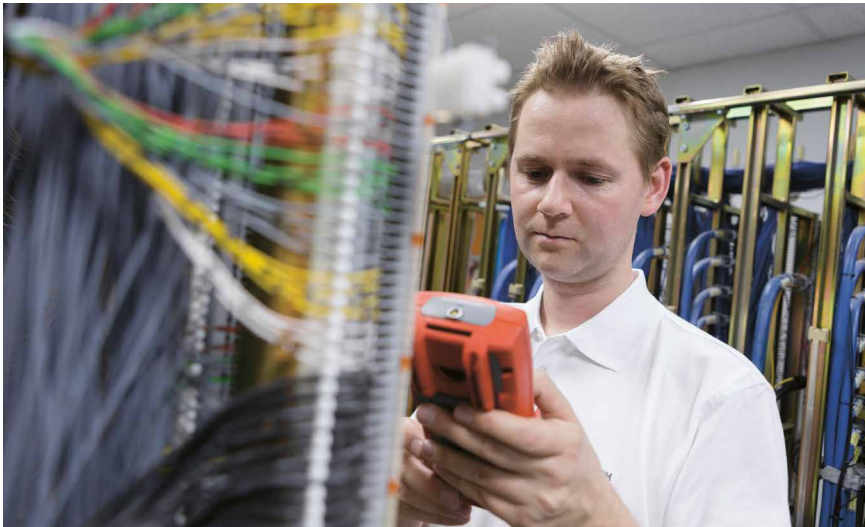
### Wir sind Hersteller eines Systems namens „Infracor Heat System“ mit folgenden Vorteilen:

- Speziell designt für komplexe Chemieanlagen
- Von der Planung über die IBN bis zum Rückbau – alles aus einer Hand
- Standardisierte Projektierung
- Leistungsanpassung im Bestand ohne Neuinstallation (für Verfahrensänderungen bis hin zum Aufschmelzen unter Berücksichtigung des Ex-Schutzes)
- Einfache Montage und Instandhaltung
- Permanente Überwachung der Heizkreise (45s Intervall)
- Bewehrtes, zuverlässiges Regelungs- und Überwachungssystem
- Visualisierung und Parametrierung der aktuellen Heizkreisdaten Heizkreisdaten am Schaltschrank mittels 7“ Touchscreen oder aus dem PLS via Profibus/Modbus
- Leichte kostengünstige modulare Erweiterungsmöglichkeiten
- Eigenes umfangreiches EBH-Material-Lager (schnelle Reaktionszeit)
- Betreuung und Pflege der durch Infracor gelieferten „Alt-Systeme“

### ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Fachbetrieb für Elektrobegleitheizung nach PTB 07 ATEX N011

# EMR- MONTAGE



Projektfachbauleitung,  
Koordination und  
Durchführung von EMR  
(Elektro Mess- und  
Regeltechnik)-Montagen

## Produktbeschreibung

### Bündelung von EMR-Aktivitäten in der Anlagenbetreuung:

- Ganzheitliche EMR-Betreuung von Kleinkunden
- EMR-Instandhaltung,-Wartung und Inbetriebnahmeunterstützung
  - Komplett Durchführung von E- und MSR Funktionsprüfungen
  - Fachliche Unterstützung von Drittgewerken hinsichtlich der EMR-Anteile
  - Komplexe Fehlersuche in Kundenanlagen sowie Optimierung von Regelkreisen
  - Inbetriebnahmen und Reparaturen an Frequenzumrichtern
- EMR-Fachmontageleitung
  - Beratung zur effizienten Abwicklung von Montageaktivitäten / Montagevorbereitungen
  - Koordination der Montageaktivitäten mit eigenen Mitarbeitern und qualifizierten Rahmenvertragspartnern / Drittgewerken
  - Kosten-, Termin- und Ressourcencontrolling
  - Verwaltung, Kontrolle und sachgerechte Einlagerung von EMR-Projektmaterial
  - Qualitätskontrolle und Abrechnung der erbrachten Leistungen bei Fremdfirmen

### Zentraler Entstördienst Marl (ZEM):

- Störungsbeseitigung in Kundenanlagen rund um die Uhr an 365 Tagen (E- und MSR sowie auch bei der Elektrobegleitheizung)

### Fachpositionen:

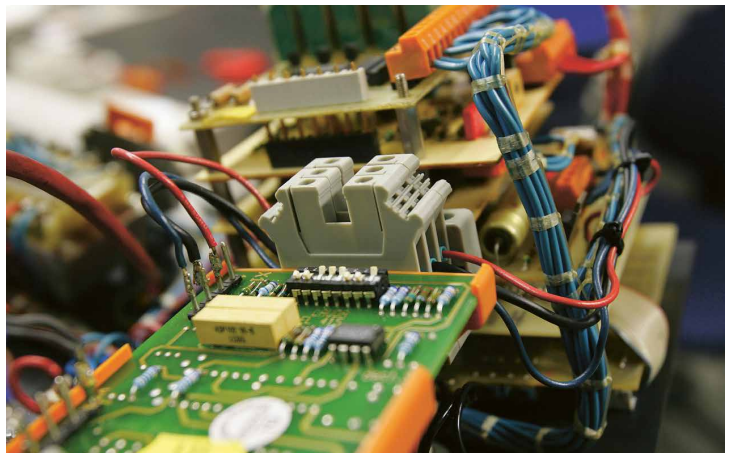
- Gestellung der verantwortlichen Elektrofachkraft (Vefk)
- Unterstützung durch Übernahme der Funktion des EMR-Anlageningenieurs / des EMR-Anlagenmeisters

### Übergeordnete Tätigkeiten:

- Steuerung der EMR-Rahmenverträge
  - Erstellung von EMSR-Leistungsverzeichnissen und MSR-Montagespezifikationen
  - Ausschreiben und Verhandeln der Rahmenverträge
  - Fehler und Beanstandungsmanagement
  - Ressourcen- und Qualitätsmanagement

# EMR-SYSTEME / AUTOMATISIERUNGSSYSTEME

Beratung, Programmierung, Konfigurationen und Inbetriebnahme von Prozessleitsystemen, (sicherheitsgerichteten) speicherprogrammierbaren Steuerungen, Visualisierungs- und SQL-Datenbankanwendungen



**Automatisierungs- und prozessleitetechnische Services für die Betreuung von Prozess-, Technikums- und Laboranlagen. Beratung, Fachplanung, Programmierung und Inbetriebnahme sowie Betriebsbetreuung und Störungsbeseitigung.**

## Produktbeschreibung

Modulbasierte, individuelle und bedarfsgerechte Services für Prozessautomatisierung und Digitalisierung.

### Serviceleistungen:

1. Instandhaltung und Störbeseitigung
2. 24/7 PLS Rufbereitschaft
3. Systembetreuung über den gesamten Lebenszyklus eingesetzter Systeme
4. Planung, Durchführung oder Unterstützung von Automatisierungsprojekten und Systemmigrationen
5. Konfiguration, Programmierung, Funktionstests und Inbetriebnahme
6. OT Security Beratung und Koordination
7. OT Security Vulnerability Management
8. Beratung & Unterstützung im Bereich der funktionalen Sicherheit
9. Vertrags- und Leistungsmanagement für Serviceleistungen von Systemherstellern
10. Implementierung und Betrieb einer CPM Standortweiten Kommunikationslösung

11. Implementierung und Service für modulare Automatisierungsanbindungen
12. Betriebsunterstützung für Advanced Process Control Implementierungen
13. Realisierung von Geräteankopplungen
14. Schulungs- und Trainingsangebot

### Betreute Systemtechnik:

1. Prozessleitsysteme (Yokogawa, Siemens, Emerson)
2. Speicherprogrammierbare Steuerungen (Siemens, Wago)
3. Sicherheitsgerichtete speicherprogrammierbare Steuerungen (HIMA, Siemens, Yokogawa)
4. Visualisierungs- und Kommunikations-systeme (iFIX, Siemens, u.a.)
5. Modulare Automatisierungslösungen
6. Laborsysteme (LabView, u.a.)
7. Smart Operation Lösungen
  - Digitales Schichtbuch ElRaBu
  - Digitales Erlaubnisscheinsystem eAES
  - Datenbankanbindungen
  - Prozessinformationssystem
8. Gerätekopplung (Simocode, Danfoss)

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Kooperationspartnerschaften mit den Firmen Yokogawa und Siemens

# SPEZIALBAU



Fachtechnische Beratung und Fremdfirmenmanagement  
verschiedenster Bau- bzw. Montageleistungen

## Produktbeschreibung

- Reine Fremdfirmen-Koordination der SB-Gewerke
- Abwicklung von Spezialbauaufgaben in Projekten, Revisionen und im Tagesgeschäft
- Erstellung von Spezifikationen und Ausschreibungen des Spezialbaus
- Kostenschätzungen
- Verantwortung der Rahmenverträge des Spezialbaus
- Pflege der Rahmenverträge und Leistungsverzeichnisse
- Fremdfirmenführung
- Qualitätssicherung
- Umsetzung der Arbeitssicherheit
- Kontrolle und Abrechnung von Fremdfirmenleistungen  
RIsource / Aufmasserstellungen
- Claim-Management

### Fremdfirmenmanagement folgender Bereiche:

- **Isolierung/Dämmung**  
Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutzisolierungen für Instandhaltungs- und Neubauvorhaben
- **Gerüstbau**  
Arbeits- und Schutzgerüste, Fassadengerüste, Schwerlastgerüste
- **Korrosionsschutz**  
Korrosionsschutz- und Brandschutzbeschichtungssysteme
- **Krane/Transporte**  
Gestellung von Mobilkränen, Gabel-/ und Telestapler, Tieflader und Handtransporte
- **Industriereinigung**  
Hochdruckreinigung, Saug-/Spülwagen-Gestellung
- **Beschilderung**  
Beschilderung und Beschriftung von Anlageneinrichtungen, Rohrleitungen und Tanks

# TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

Wartung, Inspektion, Instandsetzung und  
Montage von technischer  
Gebäudeausrüstung (TGA)



## Produktbeschreibung

### Wartung, Inspektion, Instandhaltung

Wartung, Instandhaltung von

- Heizung- und Sanitäreinrichtungen
- Trinkwasseranlagen
- Lüftungs- und Klimaanlage
- Produktion nahe Kälteanlagen
- Lüftungsanlagen im Ex-Bereich
- Schaumlösch- und Sprinkleranlagen
- Feuerlöscher, Wandhydranten
- Not- und Augenduschen
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Küchentechnik
- Brandschutzklappen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Hygieneuntersuchungen an Lüftungsanlagen gemäß VDI 6022
- Hygieneuntersuchungen an Trinkwasseranlagen gemäß VDI 6023
- Wiederkehrende Prüfungen an Druckbehältern in TGA-Anlagen
- Dichtheitsprüfung an Kälteanlagen gemäß Verordnung (EU) Nr.517/2014
- Luftmengenmessungen zum Nachweis der geforderten Luftwechselrate



### Montage von Neuanlagen,

### Umbauten und Modernisierungen

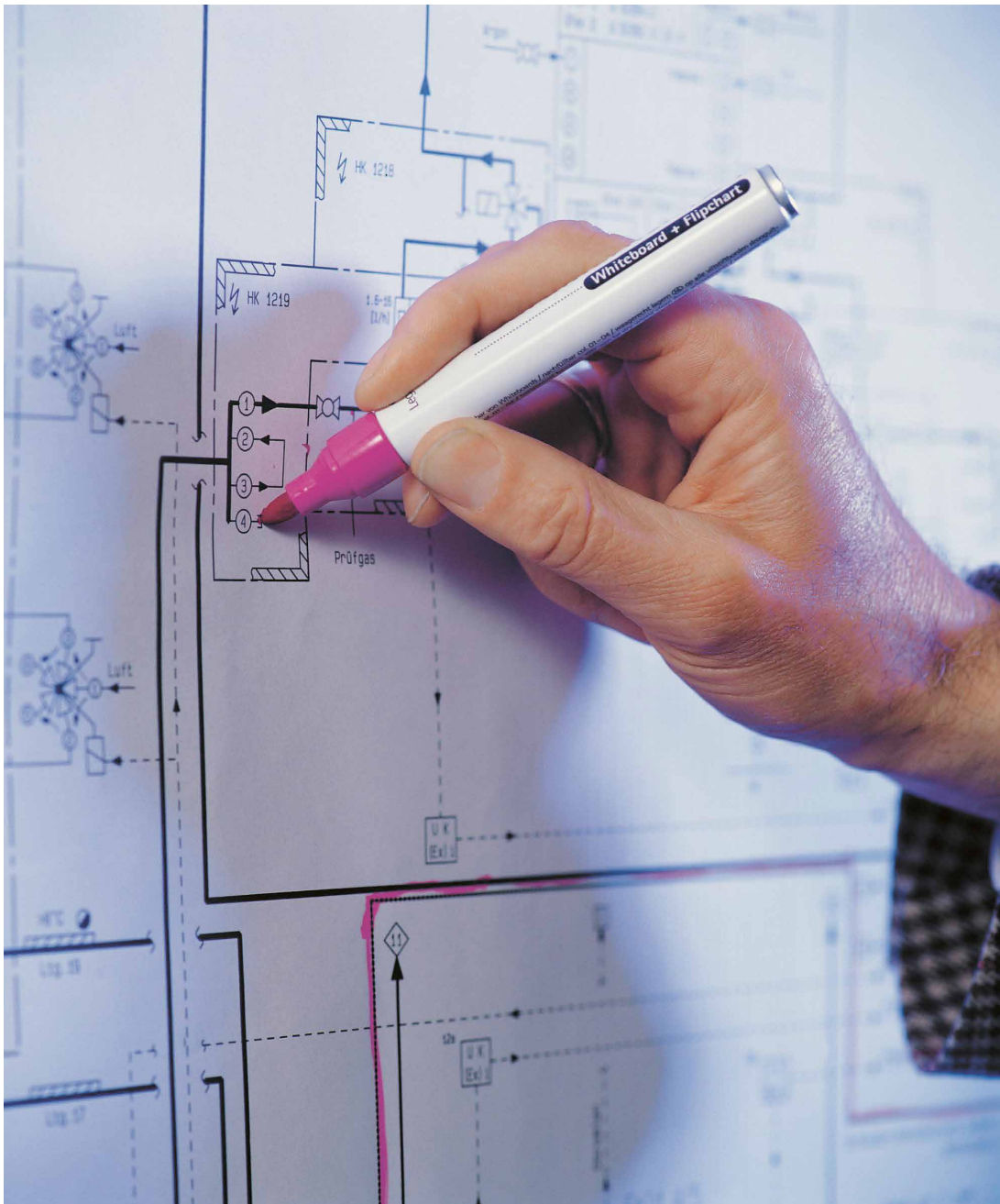
- Heizungs-, Sanitär- sowie Lüftungs- und Klimaanlage (im Ex- und Laborbereichen)
- Kälteanlagen, Schaltraumkühlungen und Split-Klimaanlagen
- Schaumlösch- und Sprinkleranlagen

### Prüfungen

- Brandschutzklappen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Luftmengenmessungen zum Nachweis der geforderten Luftwechselrate
- Hygieneuntersuchungen an Lüftungsanlagen gemäß VDI 6022
- Hygieneuntersuchungen an Trinkwasseranlagen gemäß VDI 6023
- Wiederkehrende Prüfungen an Druckbehältern in TGA-Anlagen
- Dichtheitsprüfung an Kälteanlagen gemäß EG-VO 2037 / 2000, EG-VO 842 / 2006



# PLANUNGSLEISTUNGEN



# PROJEKTMANAGEMENT UND MONTAGELEITUNG



Durchführung von Studien, Planungen und Inbetriebnahmen sowie Projektmanagement nach dem Evonik Phasenmodell.

## Produktbeschreibung

### Studie / Vorplanung

- Ausarbeitung des Projektumfangs und eines individuellen Verfahrenskonzeptes
- Untersuchung und Bewertung von Konzeptvariante

### Basic-Engineering

- Nachweis der Realisierbarkeit des Anlagen-/ Verfahrenskonzeptes
- Konkretisierung des Projektumfangs und des Verfahrenskonzeptes mit einer +/- 10% igen Budgetgenauigkeit
- Ausführungsvorgaben der Bereiche Recht, Sicherheit, Umwelt- und Brandschutz zur Definition des Schutzkonzeptes

### Detail-Engineering

- Erstellung der Bau- und Montagedokumentation auf Grundlage des Basic-Engineering
- Konstruktive Schnittstellendefinition der betroffenen Gewerke
- Erarbeitung von vergabereifen, technischen Spezifikationen

### Bau und Montage

- Umsetzung der Bau- und Montagedokumentation auf Basis der Detailplanung
- Beschaffung notwendigen Materials auf Basis von vergabereifen Mengengerüsten und technischen Spezifikationen
- Baustellenleitung inklusive Sicherungsgesamtkonzept
- Gewerkespezifische Fachbauleitung
- Materialmanagement inklusive Wareneingansprüfung
- Montageplanung inklusive Ressourcensteuerung
- Inbetriebnahmeunterstützung

# PLANUNG UND KOORDINATION VON ANLAGENREVISIONEN



Abwicklung aller Bearbeitungsphasen im Rahmen von geplanten Revisionen und Shut-Downs in spezifischem Leistungsumfang

## Produktbeschreibung

### Definition / Festlegung des Leistungsumfangs

- Mengengerüst, Datenbestand definieren
- Grobabschätzung des Revisionsumfangs hinsichtlich
- Kosten und Zeit

### Unterstützung in der Detailplanung

- Spezifikationen
- Maßnahmen und Aktivitäten pro Equipment
- Ersatzteile und Materiallisten
- Vorkalkulation
- Termin- und Ressourcenplanung
- Ausschreibung und Angebotsvergleich

### Durchführungsphase – Koordination und Abwicklung der Revision

- Fremdfirmen-Beauftragung und Management
- Sicherheits- und Gefahrenplan und Koordination
- Baustellen- und Fachbaustellenleitung
- Geplante und reaktive Werkstatteleistung
- Lieferung von Materialien und Ersatzteilen
- Termin- und Ressourcenmanagement

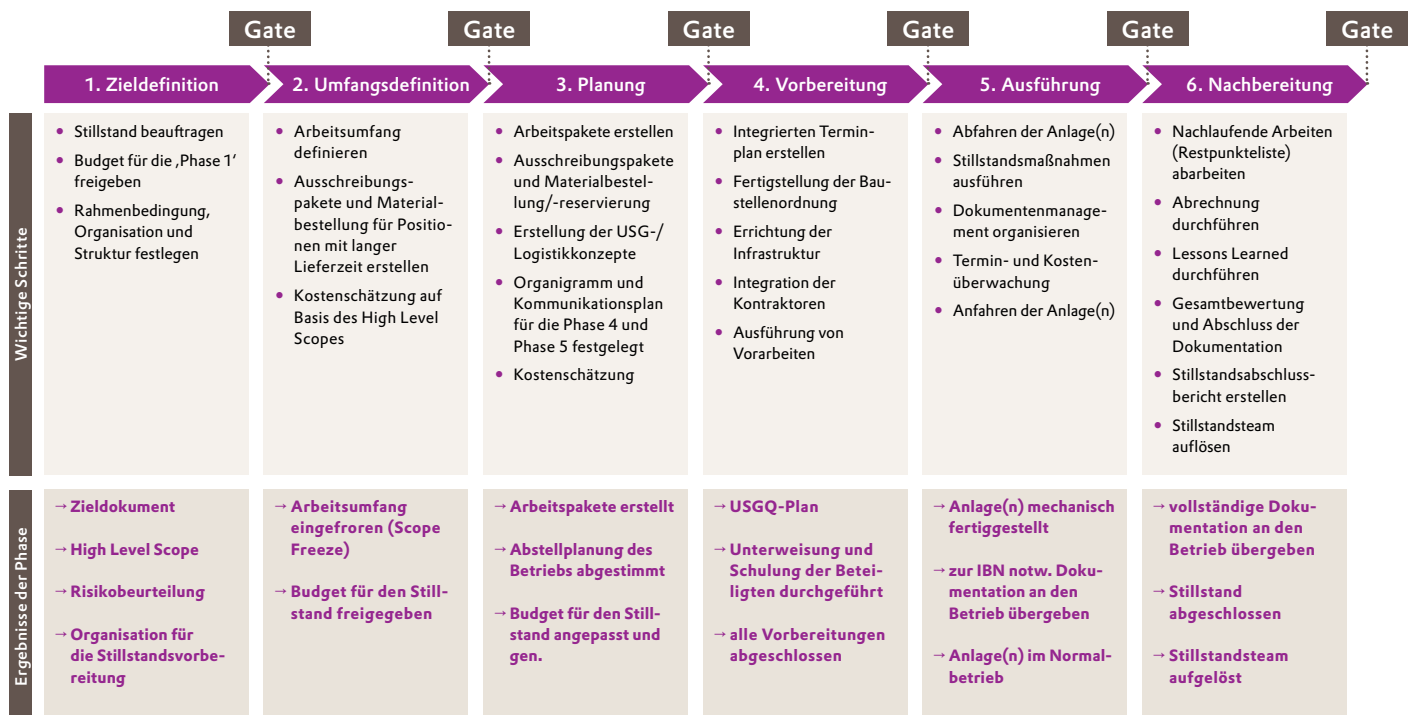
### Reviewphase zwischen Kunden und Dienstleister

- Aufmaßkontrolle und Fremdfirmen-Abrechnung
- Strukturierung der Kosten gemäß Kundenanforderung
- Datendokumentation
- Datenarchivierung und -übergabe
- Review lessons learned



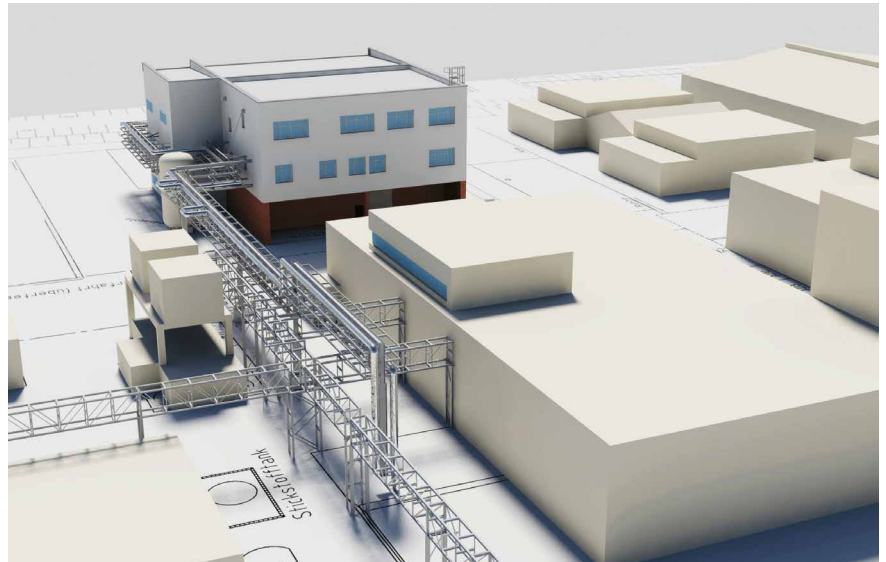
## Evonik Stillstand Prozess

Der Stillstandprozess besteht aus sechs aufeinanderfolgenden Phasen, die durch Entscheidungstore getrennt sind. Diese Gates sind formalisierte Überprüfungspunkte, an denen sichergestellt wird, dass der Fortschritt der Stillstand mit der festgelegten Stillstandstrategie und dem Ziel übereinstimmt. Die ersten vier Phasen dienen der Vorbereitung der Stillstand. Die Phasen 5 und 6 beschreiben die eigentliche Durchführung des Stillstands und die Folgeprozesse



# BAUPLANUNG

Beratung, Planung, Studien  
und Projektmanagement  
für Bautechnik und technische  
Gebäudeausrüstung



## Produktbeschreibung

- Beratung, Machbarkeitsstudien und Budgetermittlungen
- Untersuchung von alternativen Lösungsansätzen (produktunabhängig)
- Ausarbeitung technischer Unterlagen für Behördengenehmigungen
- Entwurfs-, Vor- und Ausführungsplanungen
- Erstellung von Tragwerksplanungen im Massiv-, Stahl- und Mauerwerksbau
- Erstellung von Leistungsverzeichnissen und Ausschreibungsunterlagen
- Durchführung von bauphysikalischen Nachweisen (Wärmeschutz, Schallschutz)

- Steuerung der Fachplaner und Fachabteilungen wie Werksfeuerwehr, Arbeitsschutz, Umweltschutz, Konzessionierung, Technische Anlagensicherheit
- Ausführung sämtlicher Baumaßnahmen unter Beachtung genehmigungsrelevanter, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte
- Durchführung von Brandschutzsanierungs- und Revitalisierungsprojekten

## Planung von Neuanlagen, Erweiterungen, Umbauten und Modernisierungen, zum Beispiel von:

- Leitstands-, Büro- und Verwaltungsgebäuden
- Rohrbrücken (einlagig, mehrlagig, begehbar, Stahl, Stahlbeton)
- Apparategerüsten und anderen verfahrenstechnischen Anlagenteilen
- Labor- und Technikumsgebäuden
- Gründung und Infrastrukturverbindungen von Lager- und Kugelgasbehältern
- Schalthäusern und anderen Gebäuden für die Elektrotechnik
- Freilägern, VbF (Verordnung brennbare Flüssigkeit)-Lägern, Auffangräumen und Ableitflächen nach WHG
- Mobilten Einheiten wie z. B. Containern, transportablen verfahrenstechnischen Einheiten
- Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär-, Kälte- und Feuerlöschanlagen

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Fachplanung Brandschutz

# EMR-FACHPLANUNG



Planung, Begleitung und Koordination von EMSR-Projekten und Projekten mit EMSR-Bezug

## Produktbeschreibung

- Neubau, Ausbau und Umbau EMSR-technischer Einrichtungen und Anlagen

## Projektkoordination

- Projektabwicklung unter Berücksichtigung technischer, kaufmännischer und terminlicher Aspekte
- (auch gewerkeübergreifend)
- Unterstützung in der Konzeptfindung von Anlagen-änderungen, Systemerweiterungen und Neuplanungen bis zur Montagebegleitung und Inbetriebnahmeunterstützung

## Basic-Engineering

- Planung, Auslegung und Beschaffung im Bereich E-Technik,
- MSR- und Automatisierungstechnik (Neu- und Änderungsplanung)
- Auswahl- und Auslegung von Feldgeräten auf Basis verfahrenstechnischer Daten
- Systemauslegung (PLS, SPS)
- Wartenplanung (Beleuchtungsberechnungen, Netzwerklpläne)
- Planung von Feldbussystemen
- Berechnungen (Safety Integrate Level, Drosselgeräte, Behälterfüllstand)

## Detail-Engineering

- Erstellung der Detail und Montage-Dokumentationen auf Basis der Basic-Planung
- Schnittstellenkoordination
- Dokumentationserstellung

## Dokumentation

- Erstellung und Verwaltung anlagenspezifischer Dokumentation

## ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Erstellung von Eigensicherheitsanweisen  
Berechnung und Auslegung von SIFs  
Erstellung von SIL Nachweisen

# PROZESSANALYSENTECHNISCHE PLANUNG



Prozessanalytische Planung und Projektbearbeitung von der Optimierung einer Einzelmessung bis zur Konzeption eines kompletten PAT-Systems

## Produktbeschreibung

- Konzeption kompletter PAT-Systeme, von der Probenentnahme bis zur Anzeige im Leitsystem
- Hersteller unabhängige Sichtung des Marktangebotes und Auswahl der geeigneten Analysatoren und Probeentnahme-, Aufbereitungssysteme
- Optimierung vorhandener prozessanalytischer Einrichtungen
- Konzeption von kompletten Analysegerätekäusern und Räumen, einschließlich der bau-, lüftungs-, elektro- und verfahrenstechnische Aspekte
- Projektbegleitung von der Konzepterstellung bis zur Inbetriebnahme der prozessanalytischen Systemen
- Errichtung kompletter prozessanalytischer Systeme bis hin zu Analysegerätekäusern

# VERFAHRENSTECHNISCHE ANLAGENPLANUNG



Planung von verfahrenstechnischen Projekten, von der Studie über das Basic-Engineering bis zum Detail-Engineering

## Produktbeschreibung

### Studie / Vorplanung

- Ausarbeitung des Projektumfangs und des Verfahrenskonzepts
- Untersuchung von Konzeptvarianten
- Kostenschätzung

### Basic-Engineering

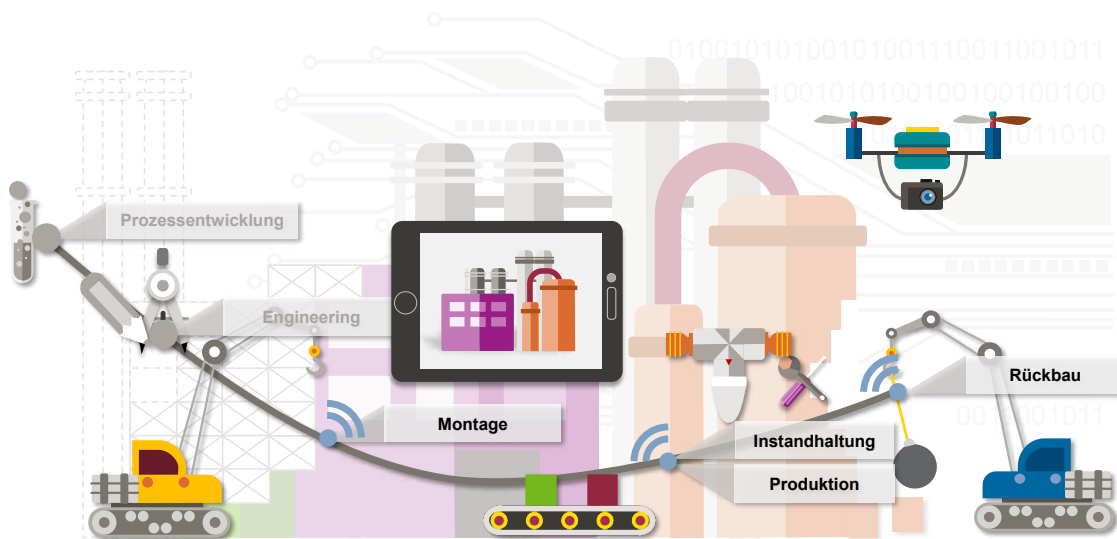
- Projektmanagement / Projektcontrolling
- Konkretisierung des Projektumfangs und des Verfahrenskonzepts
- Mitwirkung / Durchführung der Prozesssicherheitsstudien (PAAG)
- Erstellung von behördlichen Genehmigungsunterlagen in Zusammenarbeit mit dem Betreiber
- Auslegung von Maschinen / Apparaten
- Erstellung von Aufstellungs- und Rohrleitungsstudien
- Kostenschätzung
- Erstellen Antrag auf Durchführung in EPIC

### Detail-Engineering

- Projektmanagement / Projektcontrolling
- Verfahrensplanung
- Aufstellungs- und Rohrleitungsplanung
- Koordination Detail-Engineering aller Gewerke
- Bau- und Montagebegleitung
- Erstellung der Projektdokumentation
- Inbetriebnahmeunterstützung



# ASSET LIFECYCLE MANAGEMENT



## Systematische Instandhaltungsstrategien und –verbesserungen für Equipments

### Produktbeschreibung

- Instandhaltungsanalyse (z. B. RBM-Ansatz) zur Definition/Neudefinition von Instandhaltungskonzepten. Implementierung und Unterstützung von Instandhaltungsprozessen (z. B. WOM) Beratung und Schulung im Bereich Instandhaltung
- RBM (Risk Based Maintenance): Ermittlung der wirtschaftlichen Risiken für die relevanten Ausrüstungen einer Anlage, Einstufung in eine Risikomatrix und anschließende Minimierung von Risiken und Kosten.
- EIT (Equipment Improvement Team) ist ein systematischer Optimierungsansatz, bei dem ein interdisziplinäres Team bestehend aus diversen Fachexperten (z. B. Technik, Produktionsbetrieb und Moderation) zusammenkommt, um konkrete Problemstellungen an einem Equipment zu bearbeiten.
- PIT (Process Improvement Team) ist ein systematischer Optimierungsansatz, bei dem ein interdisziplinäres Team bestehend aus diversen Fachexperten (z. B. Technik, Produktionsbetrieb und Moderation) zusammenkommt, um konkrete Problemstellungen an einem Instandhaltungsprozess zu bearbeiten.
- Der Auftragsabwicklungsprozess (WOM) beschreibt und dokumentiert die Zusammenarbeit zwischen Betrieb, Betriebstechnik und der Instandhaltung bei der Abwicklung von Instandhaltungstätigkeiten in SAP PM.