

Firmenportfolio

HAL-ENGINEERING GMBH

*Innovative Produktentwicklung und –fertigung
Technische Dienst- und Beratungsleistung*



HAL-Engineering GmbH

Thüringer Str. 30
D-06112 Halle (Saale)

www.hal-engineering.de

FINEST ENGINEERING



„ WIR FÖRDERN DEN FORTSCHRITT “

Zur Historie

- Bis 1990 Bestandteil des Wissenschaftlich-Technischen Zentrums (WTZ) des VEB Kombines Pumpen und Verdichter der DDR
- 1990 Umwandlung in eine Treuhand GmbH
- 1992 Privatisierung durch die COMAC-Gruppe ostdeutscher Pumpenproduzenten
- 1994 Privatisierung durch MBO als unabhängiger technischer Dienstleister dieser Branche
- 2000 Umwandlung in ein Konstruktions- und Entwicklungsbüro für Engineeringaufgaben im Maschinen-, Anlagen-, und Stahlbau
– *DKE Dr. Krämer Engineering* –
- 2011 Umwandlung in eine Kapitalgesellschaft → GmbH
– *HAL-Engineering GmbH* –

Über uns

FINEST ENGINEERING

MADE IN GERMANY

Wir stehen für innovatives Engineering im Bereich des Maschinen-, Anlagen-, Stahl- und Behälterbaus

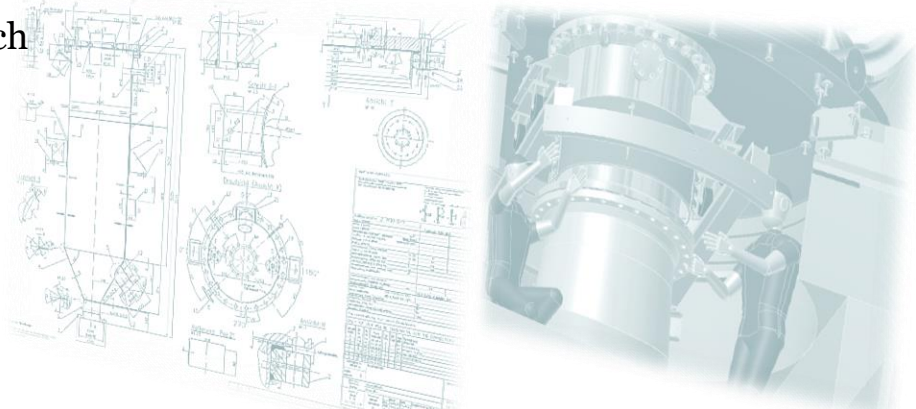
Die HAL-Engineering GmbH deckt ein breites Spektrum der Tätigkeitsbereiche des Ingenieurwesens ab und ermöglicht es, in besonderem Maße auf Kundenwünsche (*Anpassungen / Sonderkonstruktionen*) einzugehen. Mit unserem Know-how und den langjährigen Erfahrungen können wir Ihnen bei der effizienten Abwicklung verschiedenster Projekte individuell und schnell in allen Projektphasen beratend und aktiv beiseite stehen



Geschäftsfelder und Arbeitsgebiete

- **Produktentwicklung für den Maschinen-, Anlagen- und Stahlbau**

- CAD-Konstruktion im 2D- und 3D-Bereich
- Festigkeitsnachweise für diverse Bauteile
- Prototypenbau und Prototyperprobung
- Reverse Engineering für Ersatzteile



- **Anlagen- und Behälterbau**

- Grob- und Fein-Engineering
- Dimensionierung von Anlagen und Anlagenkomponenten (Druckbehälterauslegung, Gefahrguttanks etc.)
- Optimierung des Pumpeneinsatzes in wasserwirtschaftlichen und verfahrenstechnischen Anlagen

- **Technische Dienst- und Berechnungsleistungen**

- Strömungsmechanische Berechnungen
- Festigkeitsberechnungen für Maschinenelemente, Druckbehälter, Anlagenkomponenten
- Modellbauunterstützung über Anwendung moderner Fertigungstechnologien (Rapid Tooling)
- Technische Beratung und Expertisen
- Technische Dokumentationen



Geschäftsfelder und Arbeitsgebiete

Mit unserem Know-how und den langjährigen Erfahrungen, können wir individuell und schnell in allen Projektphasen beratend und aktiv beiseite stehen:

- **Projektmanagement:**

Wir planen, koordinieren und steuern fachlich die verschiedensten Phasen Ihres Projektes

- Interimsmanagement im Rahmen des Projekts
- Entwicklung der Projekt- und Organisationsstruktur
- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen und Spezifikationen
- Koordination der beteiligten Dienstleister
- Controlling

- **Technische Dienstleistungen bzw. Durchführung von kompletten Konstruktions- und Entwicklungsaufträgen**

- Berechnung, Konstruktion und Dokumentation
- Komplett- oder Teilkonstruktionen bis hin zur Fertigungsbetreuung .
- Koordination der beteiligten Dienstleister
- Z.B. Sonderkonstruktionen, Sonderlösungen für Pumpen, Pumpenanlagen und deren Peripherie

Geschäftsfelder und Arbeitsgebiete

Hierzu führen wir verschiedene Engineering-Arten je nach Projektstatus aus:

Detailierungsgrad / Entwicklungsprozess

- **Pre-Basic Engineering / Front-End Engineering Design (FEED)**

Basierend auf diversen Spezifikationen / Kundenanforderungen, Rahmenbedingungen, Auswertungen sowie Versuchen, planen wir in enger Abstimmung mit unserem Kunden das zu entwickelnde Bauteil, die Konstruktion / Maschine oder die technische Anlage. Hierzu gehören auch die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen und Spezifikationen für die verschiedensten Gewerke und Projektschritte.

- **Basic-Engineering**

Es beinhaltet den Aufbau, den Entwurf, die Entwurfsplanung eines schlüssigen Gesamtkonzepts mit erf. Planungs-Dokumentationen sowie die Ausarbeitung und Detaillierung des Planungskonzeptes aus dem Pre-Basic Engineering inkl. aller vorab notwendigen Berechnungen / Dimensionierungen.

Hierzu gehören auch Scale-Up's sowie Grobdimensionierungen, 2D/ 3D- Entwürfe bzw. Entwurfsstudien.

- **Detail-Engineering**

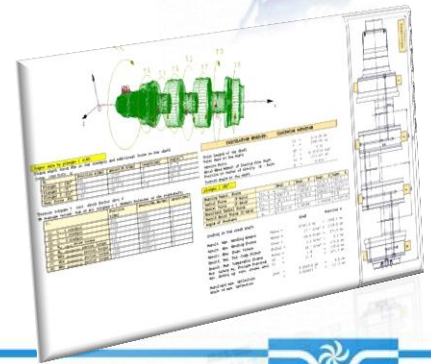
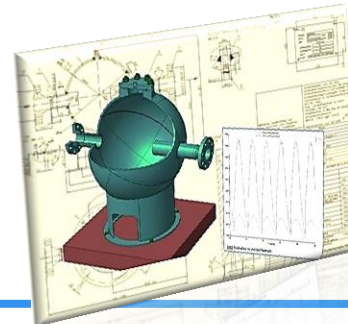
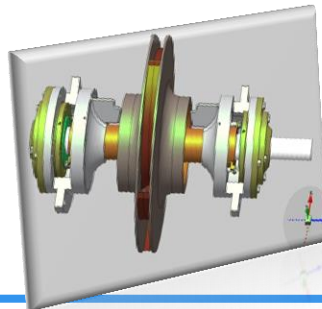
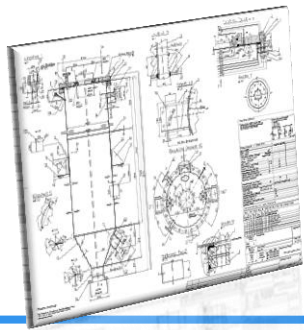
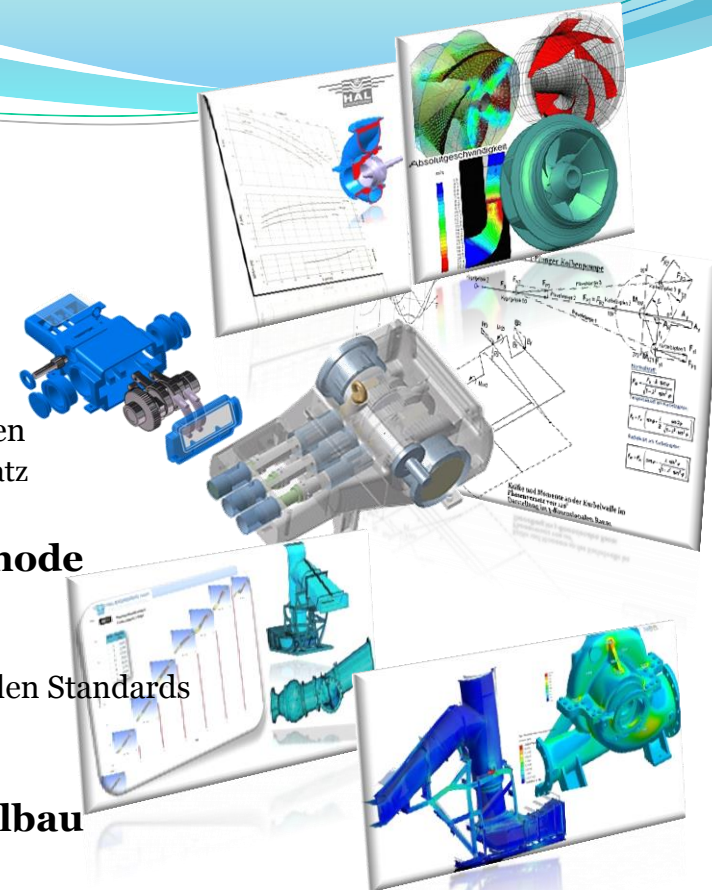
Im Detail-Engineering erstellen wir basierend auf dem Basic-Engineering, alle Unterlagen / Zeichnungen / Plansätze für die Fertigung / Produktion.

→ Maß- und Fertigungszeichnungen, Materialspezifikationen, Stücklisten etc.

Neben der 2D- und 3D-Planungen werden die Detailauslegungen, Berechnungen und Berechnungsdokumentationen erstellt.

Spezialgebiete

- **Auslegung und Optimierung von Strömungsmaschinen und Kolbenpumpen**
 - Hydraulische Auslegung von Kreiselpumpen
 - Optimierung und Nachrechnung von Pumpenlaufrädern
 - Berechnung / Auslegung von Kolbenpumpen und Triebwerkskinematiken
→ Kolbenpumpen im Drilling-, Off-/Onshore-, Mining- und Ölfeldeinsatz
- **Analysen und Nachweise mit der Finiten-Elemente-Methode**
 - Festigkeits- und Verformungsnachweise (statisch / transient)
 - Modalanalysen (Eigenfrequenzanalyse)
 - Erdbebenanalysen – DIN 4149 | Euro Code 8 | ASCE u.v.a. internationalen Standards
- **Technische Berechnungen für den Maschinen- und Stahlbau**
 - Maschinenelemente
 - Statik und statische Nachweise für den Stahl- und Behälterbau



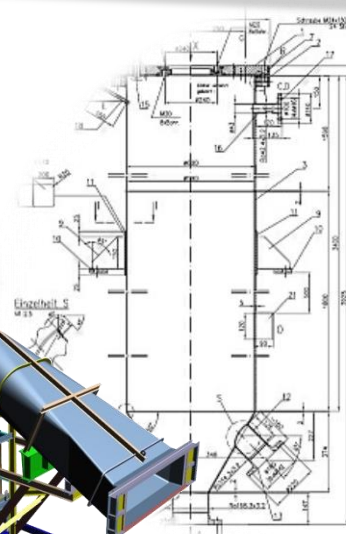
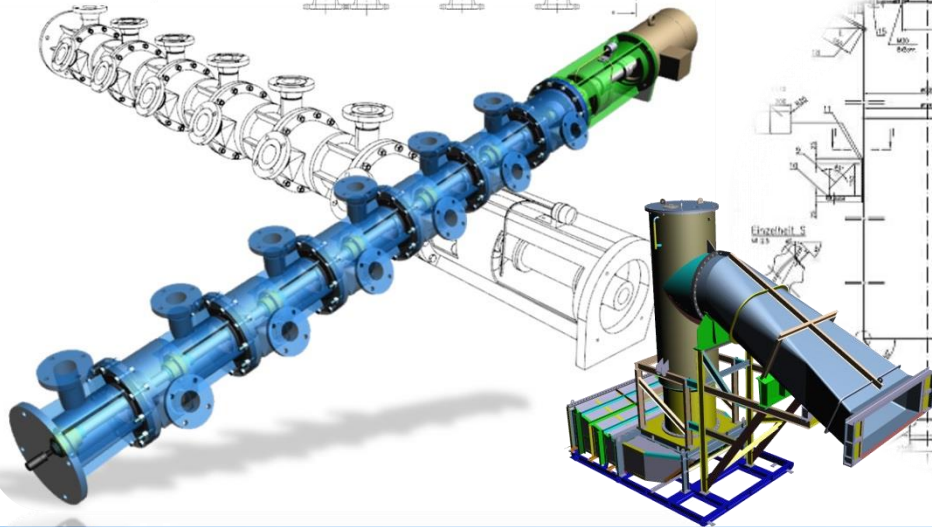
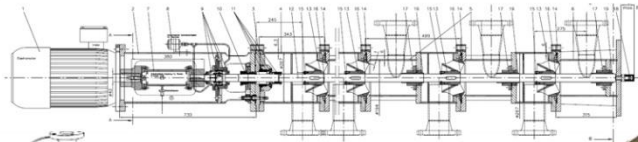
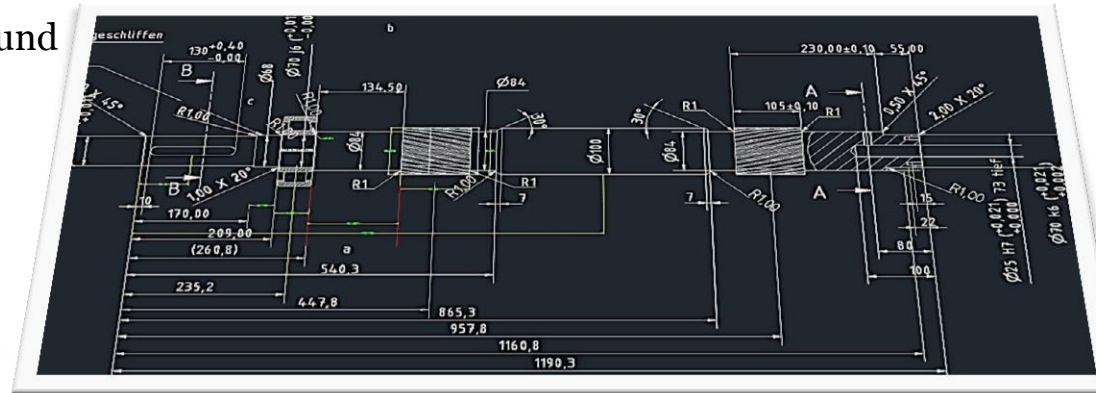
Kundenkreis

- Produzierende Unternehmen der Industrie und des Handwerks
- Hersteller, Anwender und Betreiber von Maschinenbau- und Stahlbauprodukten
- Anlagenhersteller und -betreiber in der Wasserwirtschaft , der Prozess –und Lebensmitteltechnik sowie der Chemietechnik
- Venture-Capital-Gesellschaften
- Unternehmen in Deutschland, Europa, Amerika, Asien , Afrika und im Nahen Osten



CAD-Konstruktion im 2D- und 3D-Bereich

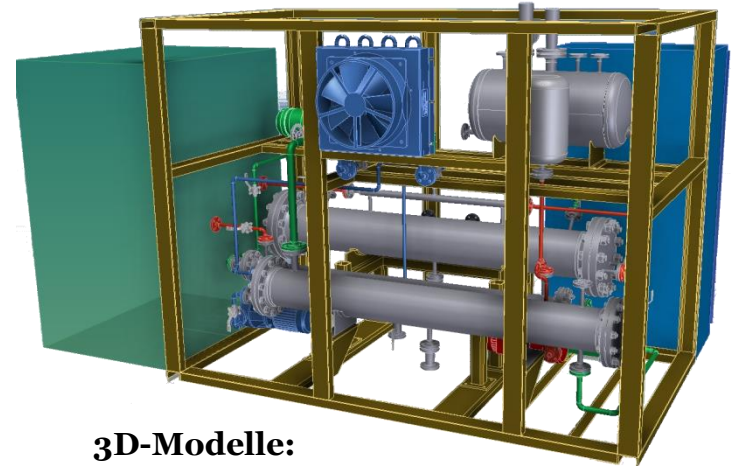
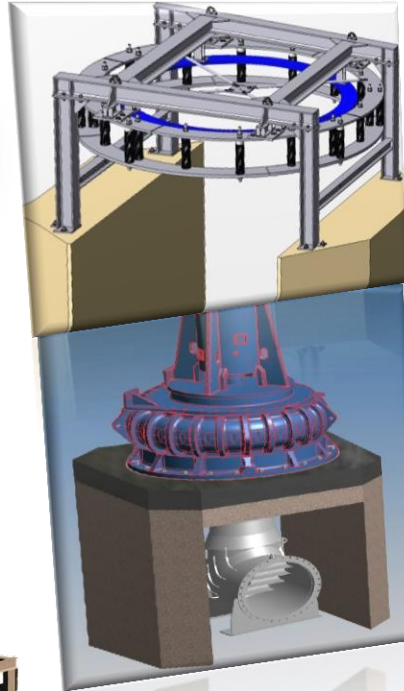
- Ausführung kompletter Entwicklungs- und Konstruktionsaufträge
- Studientwürfe
- Konstruktive Baureihenkonzepte
- Analysen und Expertisen



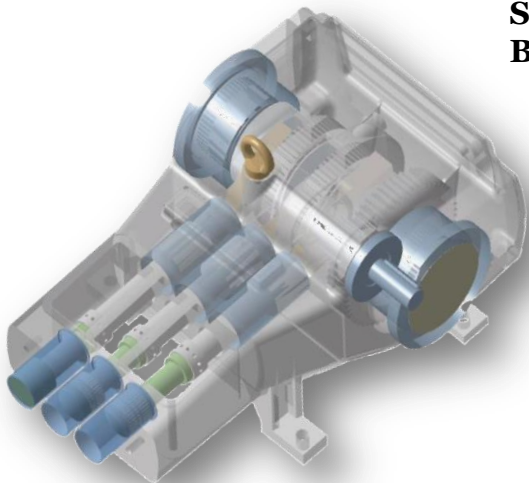
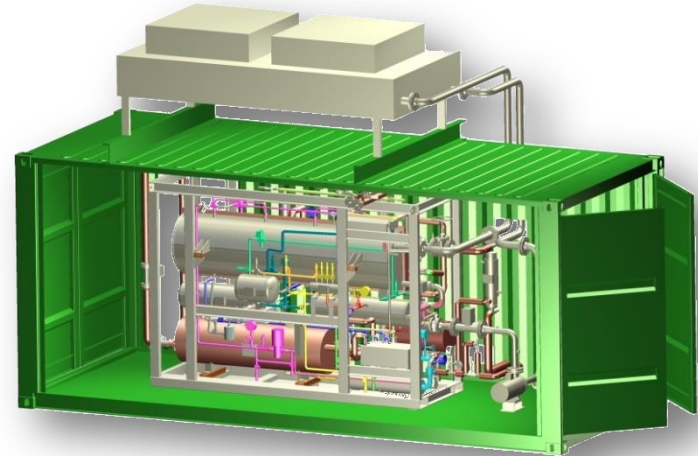
Wir arbeiten mit:
2D-CAD: AutoCAD, ME 10, Inventor
3D-CAD: Inventor, ProEngineer (Creo) AutoCAD,
Wir verfügen über leistungsfähige Hardware sowie
diverse Datenschnittstellen (DXF, IGES, STEP,
Schnittstellen für Rapid Prototyping)

Konstruktionsbeispiele

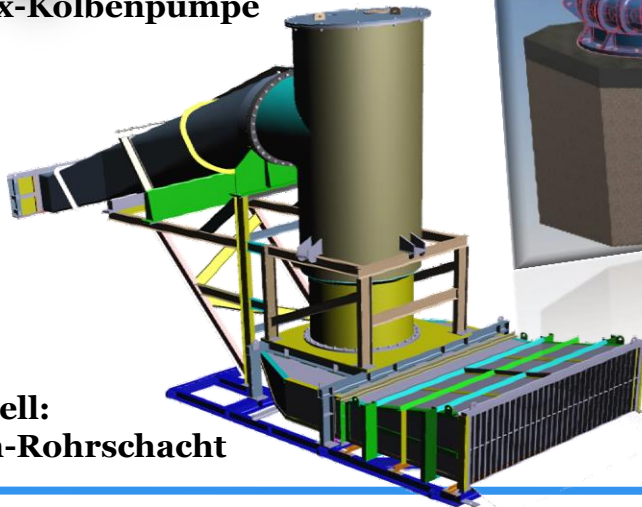
Sonder-Stahlbaugerüst für eine
Betonverankerung einer 50t -Pumpe



3D-Modelle:
Versuchsanlagen

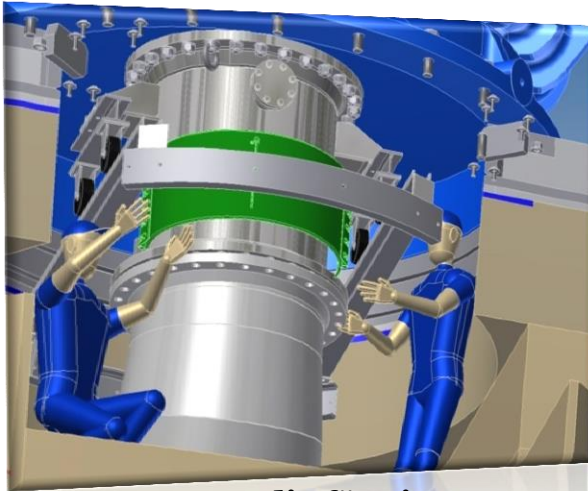


Triplex-Kolbenpumpe



3D-Modell:
Pumpen-Rohrschacht

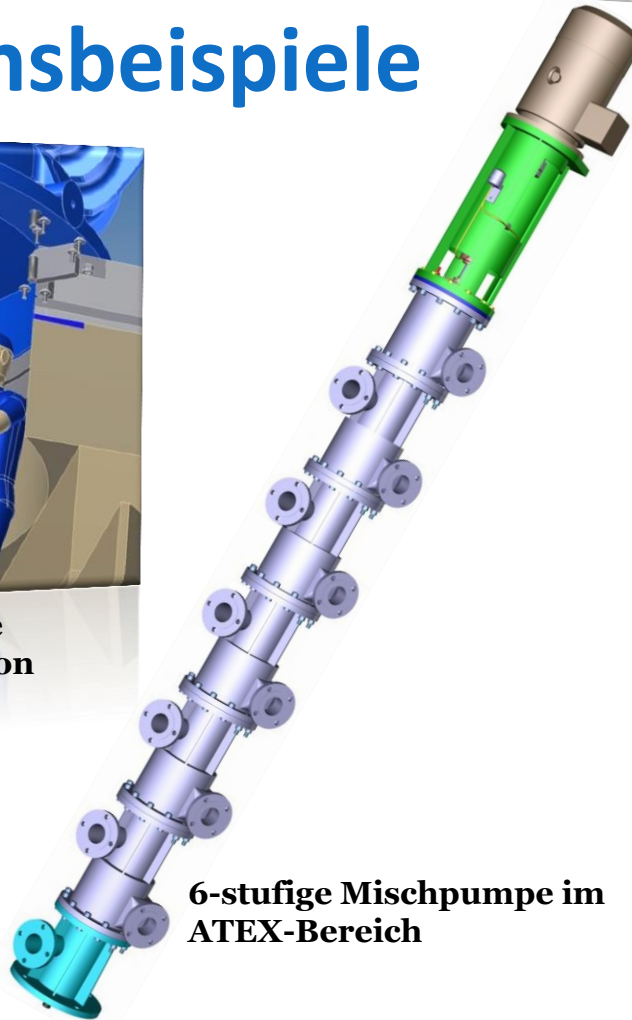
Konstruktionsbeispiele



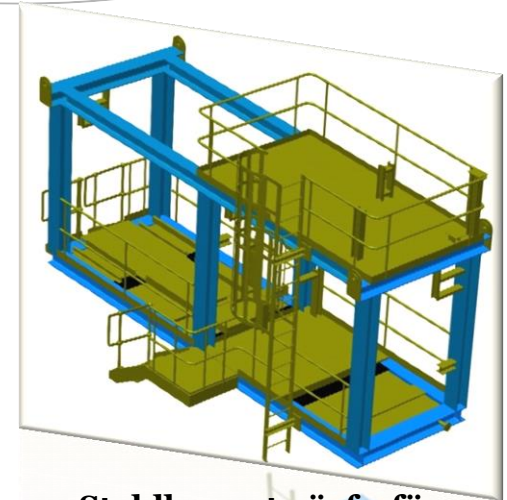
**3D-Studie für eine
Stahlbaukonstruktion**



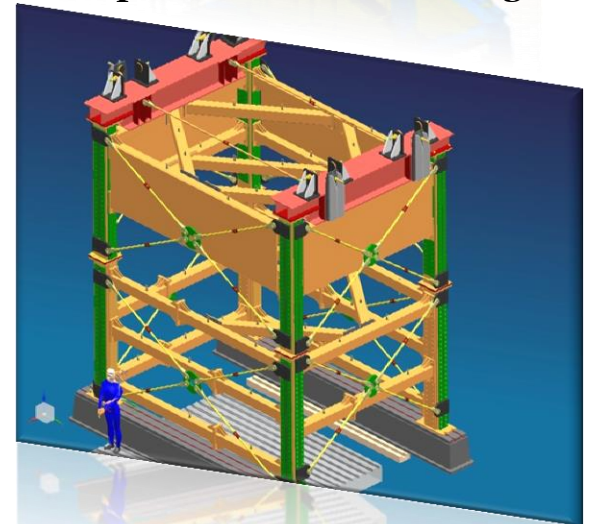
Triebwerk einer Kolbenpumpe



**6-stufige Mischpumpe im
ATEX-Bereich**

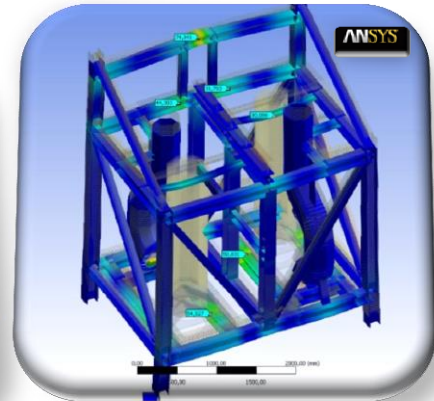
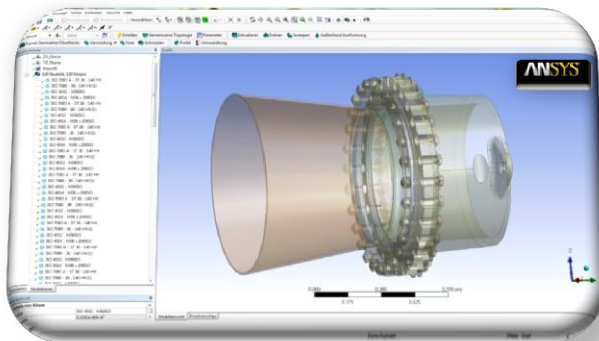
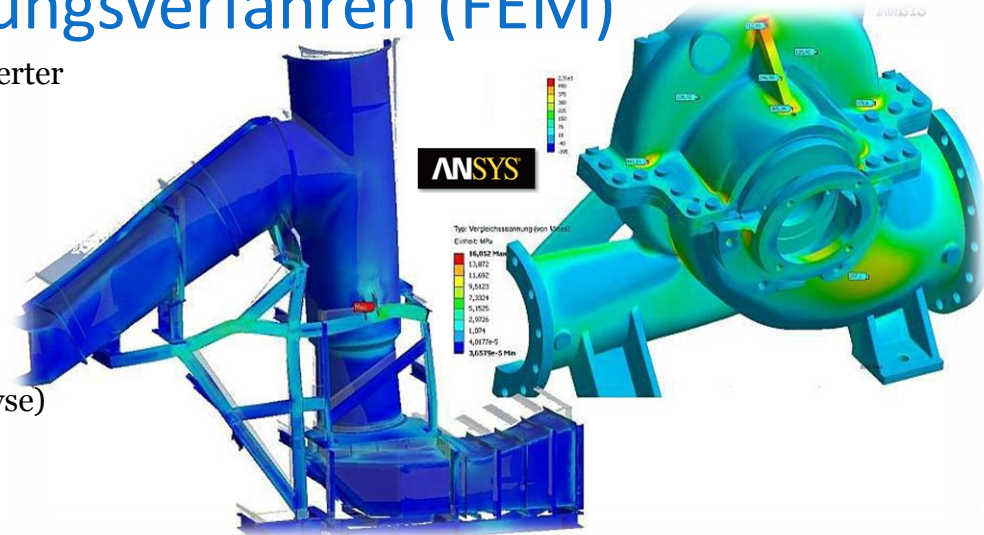


**Stahlbautwürfe für
prozesstechnische Anlagen**



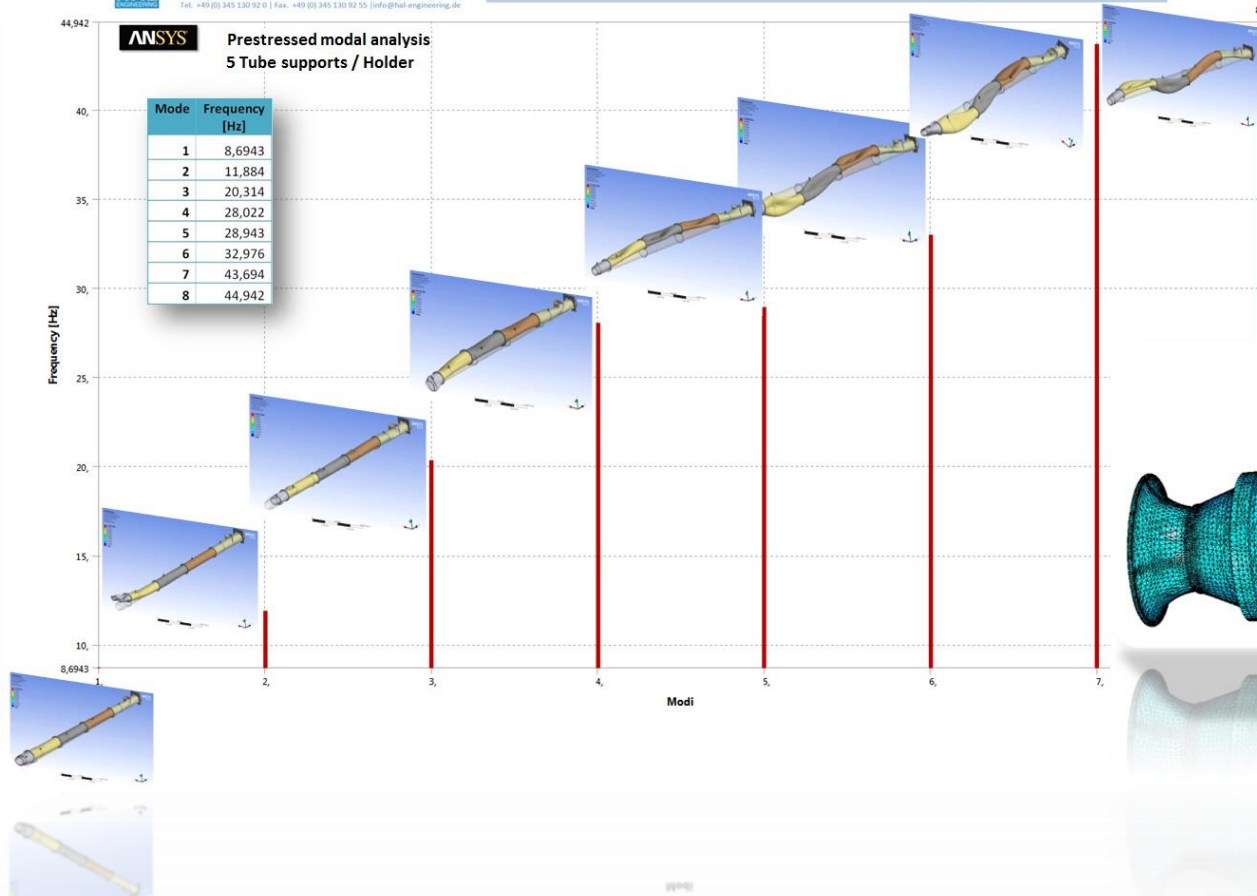
Festigkeitsnachweise für Bauteile und Stabwerke mit numerischen Berechnungsverfahren (FEM)

- Numerische Simulation des Festigkeitsverhaltens komplizierter Bauteile und Stabwerke (Stahlbaukonstruktionen)
- Numerische Bestimmung der Verformungen und der Spannungen im Bauteil
- Berechnungen mit linearem oder nichtlinearem Materialverhalten
- Bestimmung der Eigenfrequenz von Bauteilen (Modalanalyse)
- Festigkeits- und Stabilitätsnachweise für Stahlbaukonstruktionen im Maschinenbau
- Erdbebenanalysen – DIN 4149 | Euro Code 8 | ASCE u.v.a. internationalen Standards

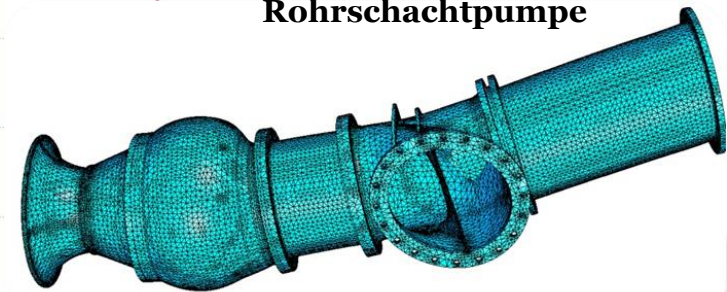


Beispiel: Modalanalyse eines Bauteils

(Bestimmung der Eigenschwingfrequenz zur Vermeidung von Resonanzen)



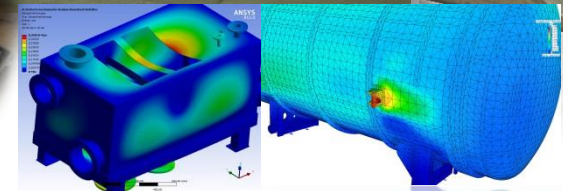
**Eigenschwingformen einer
Rohrschachtpumpe**



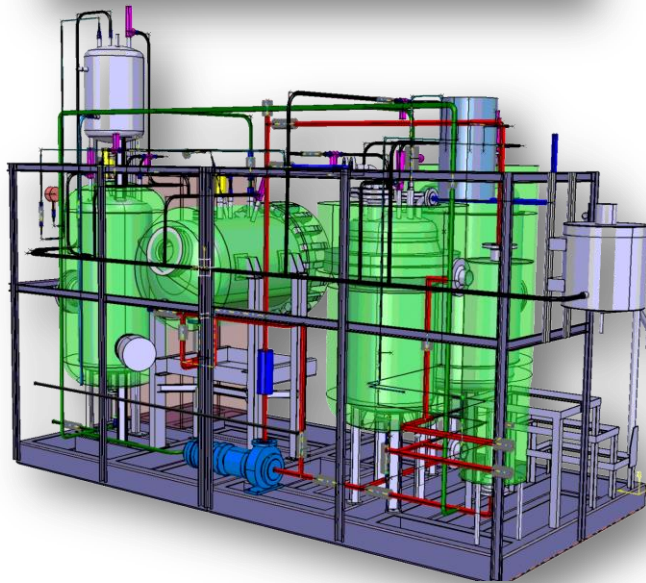
Dimensionierung von Anlagen/Anlagenkomponenten

Auslegung von Druckbehältern und Gefahrguttanks

- Wir übernehmen komplette Konstruktions- und Entwicklungsaufgaben von Anlagen und Anlagenkomponenten auf der Grundlage von Planskizzen und Leistungsverzeichnissen
- Auslegung und Festigkeitsnachweise für Druckbehälter, Behälter, Kolonnen, Tanks, gemäß WHG, EC-3; AD-2000, DIN EN 13445 , ASME VIII sowie Gefahrguttanks nach ADR/RID/IMGD , DIN EN 14025
- Erstellung prüffähiger Konstruktions- und Berechnungsunterlagen für die Vorprüfung bei einer akkreditierten Prüfstelle (z.B. TÜV) sowie deren fachlichen Begleitung im Zulassungsverfahren.



Beispiele: Anlagenkomponenten und ausgeführte Anlagen



Beispiele: Anlagenkomponenten und ausgeführte Anlagen

Bild: Mit freundlicher Genehmigung → Logmed Cooperation GmbH – Herr Göldner -



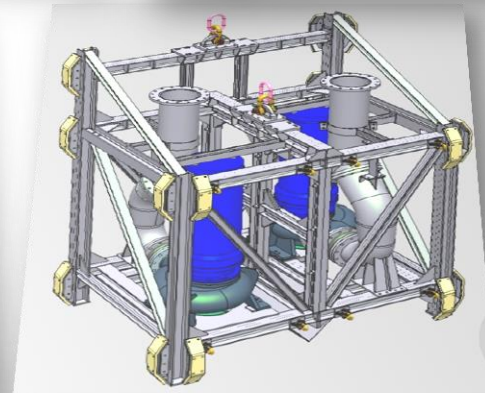
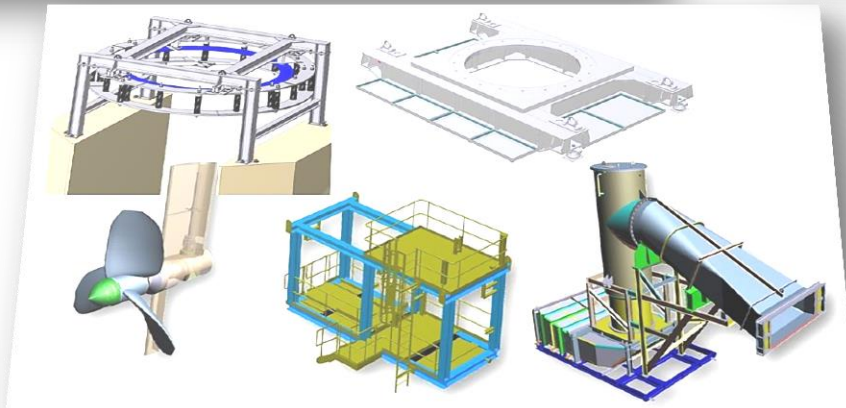
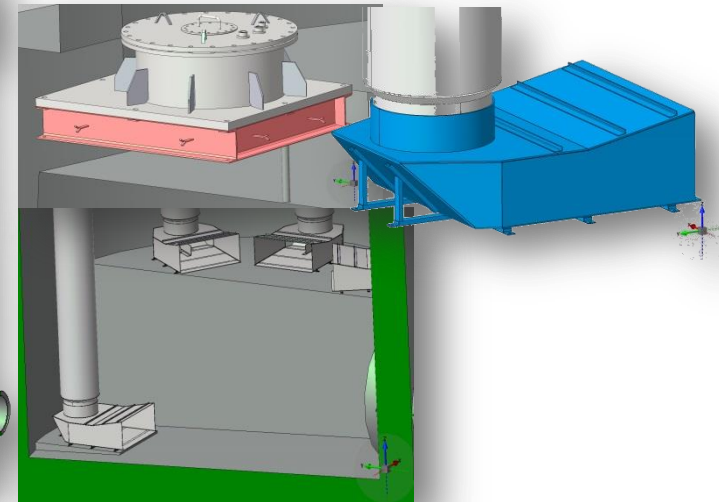
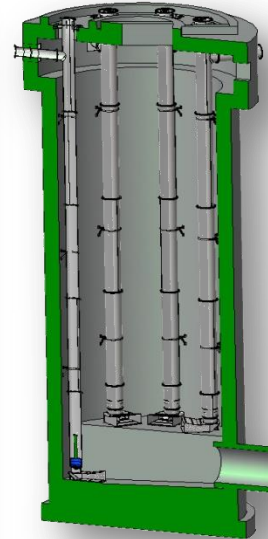
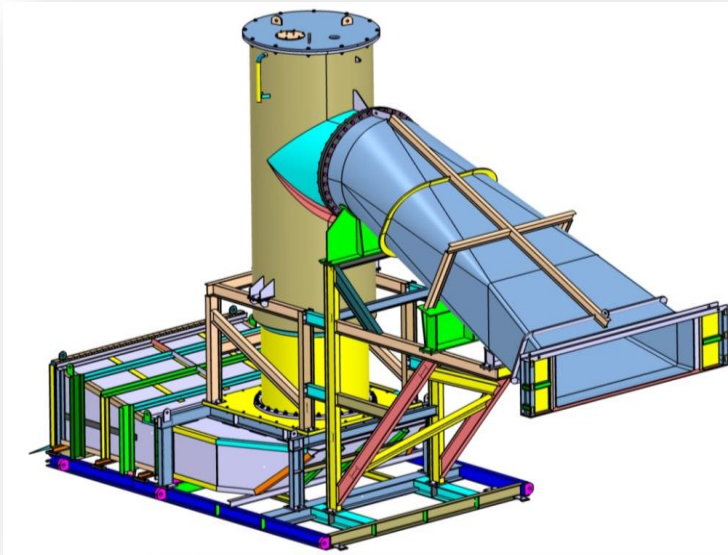
Bild: Mit freundlicher Genehmigung → Logmed Cooperation GmbH – Herr Göldner -

Komplettanlage für die thermokatalytische Kunststoffverölung nach dem LOGOIL® Prinzip

→ www.logmed-coop.com

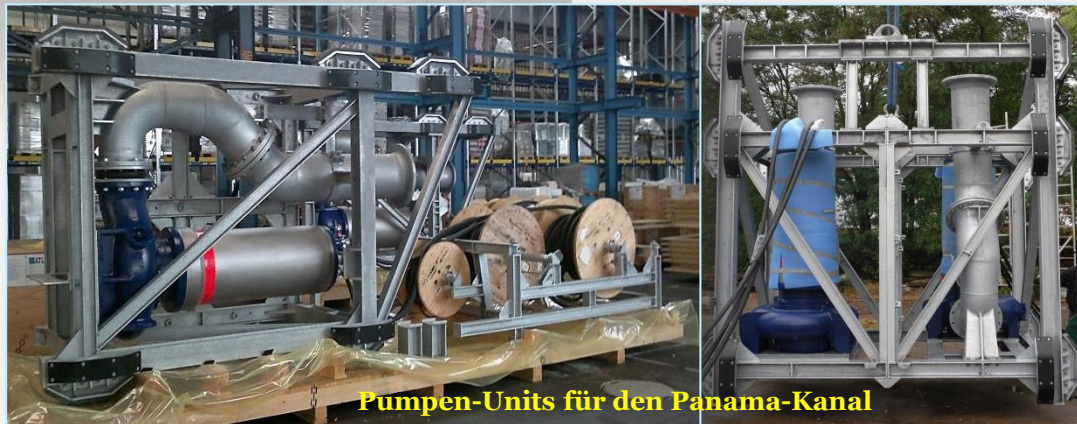
Beispiele: Anlagenkomponenten und ausgeführte Anlagen

Stahlbau-Sonderkonstruktionen für wassertechnische Anlagen



Beispiele: Anlagenkomponenten und ausgeführte Anlagen

Stahlbau-Sonderkonstruktion für wassertechnische Anlagen
Ausgeführte Konstruktion

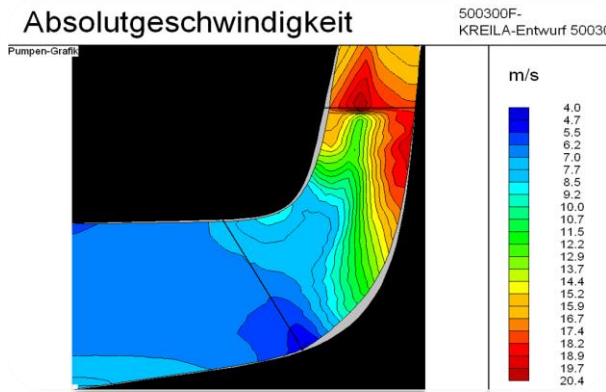
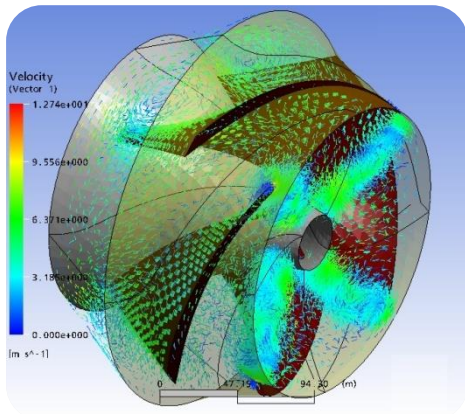
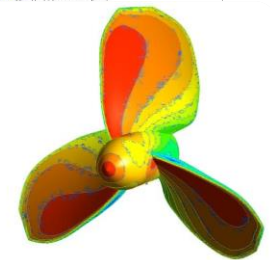
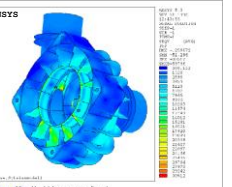
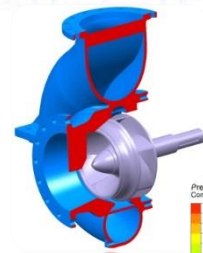
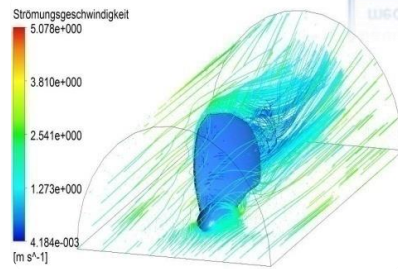
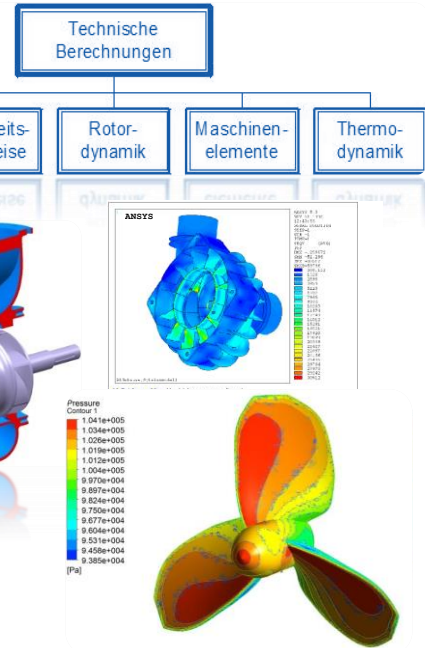


Auslegung von Strömungsmaschinen

sowie strömungsmechanische Berechnungen

- Wir übernehmen Aufgaben der klassischen Strömungsmechanik, wie die Auslegung von Kreiselpumpen oder Nachrechnung der Strömung in strömungsführenden Bauteilen.
- Optimierung und Nachrechnung von Pumpenlaufrädern

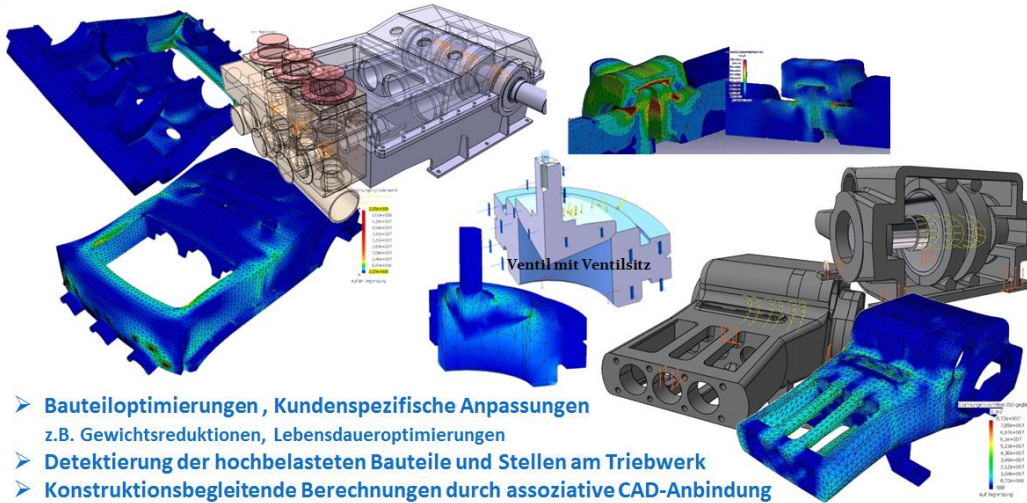
Für derartige Berechnungen stehen hierzu in enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und Universitäten moderne CFD-Verfahren (NAVIER-STOKES-Löser), Finite-Volumen-Programme als auch Finite-Elemente-Programme zur Verfügung.



Auslegung / Konstruktion von Verdrängerpumpen

(Kolbenpumpen)

- Wir übernehmen Aufgaben für Berechnungen/Auslegungen von Kurbeltrieb-Kinematiken.
- Komplettkonstruktionen von Kolbenpumpen im **Drilling- , Off-/Onshore - , Mining – und Ölfeldeinsatz nach API 674**
- Optimierung und Nachrechnung aller essentiellen Bauteile
- Anpassung der Fluid-Ends auf API-Standard

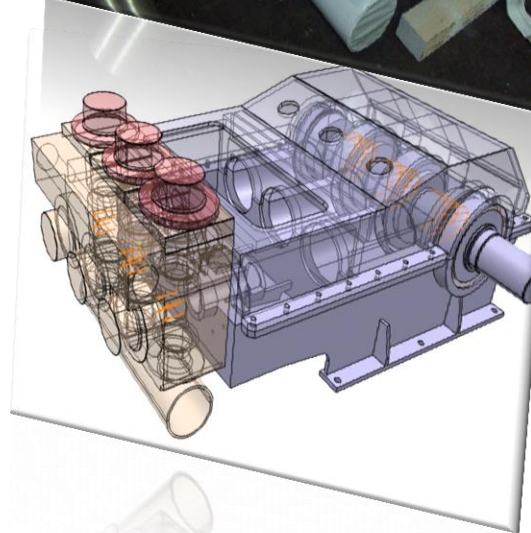
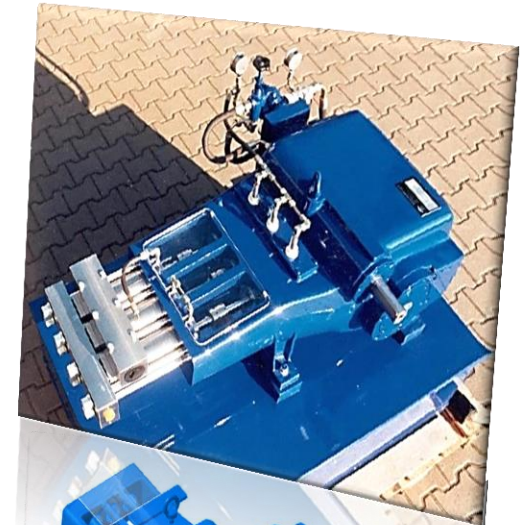
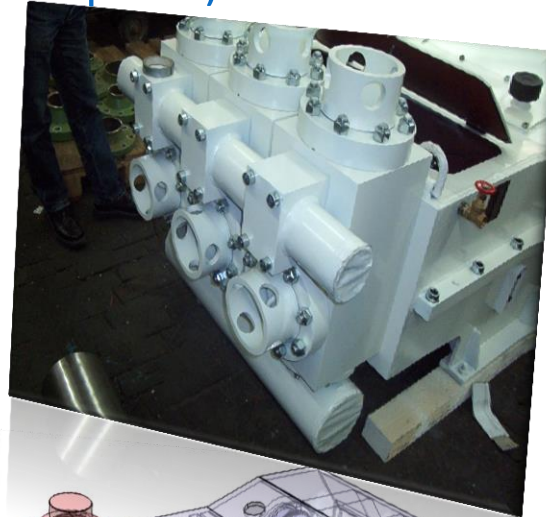
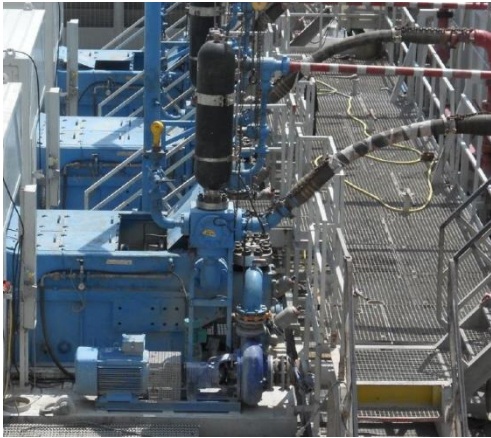


- Bauteiloptimierungen, Kundenspezifische Anpassungen
z.B. Gewichtsreduktionen, Lebensdaueroptimierungen
- Detektierung der hochbelasteten Bauteile und Stellen am Triebwerk
- Konstruktionsbegleitende Berechnungen durch assoziative CAD-Anbindung
z.B. Variantenvergleiche, schnelle kundenspezifische Lösungen
- Modalanalysen (Eigenfrequenzanalyse)



Auslegung / Konstruktion von Verdrängerpumpen

(Kolbenpumpen: Ausgeführte Beispiele)



Verfahren zur Energierückgewinnung

in wassertechnischen Anlagen

Auf der Grundlage jahrzehntelanger Erfahrung mit Pumpen sowie mit Pumpenanlagen entwickeln wir Lösungen zur Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen. Hierzu bieten wir an:

Turbinen oder rückwärtslaufende Pumpen im Bypassbetrieb

Pelton-Turbinen für die Druckentspannung in offene Behälter

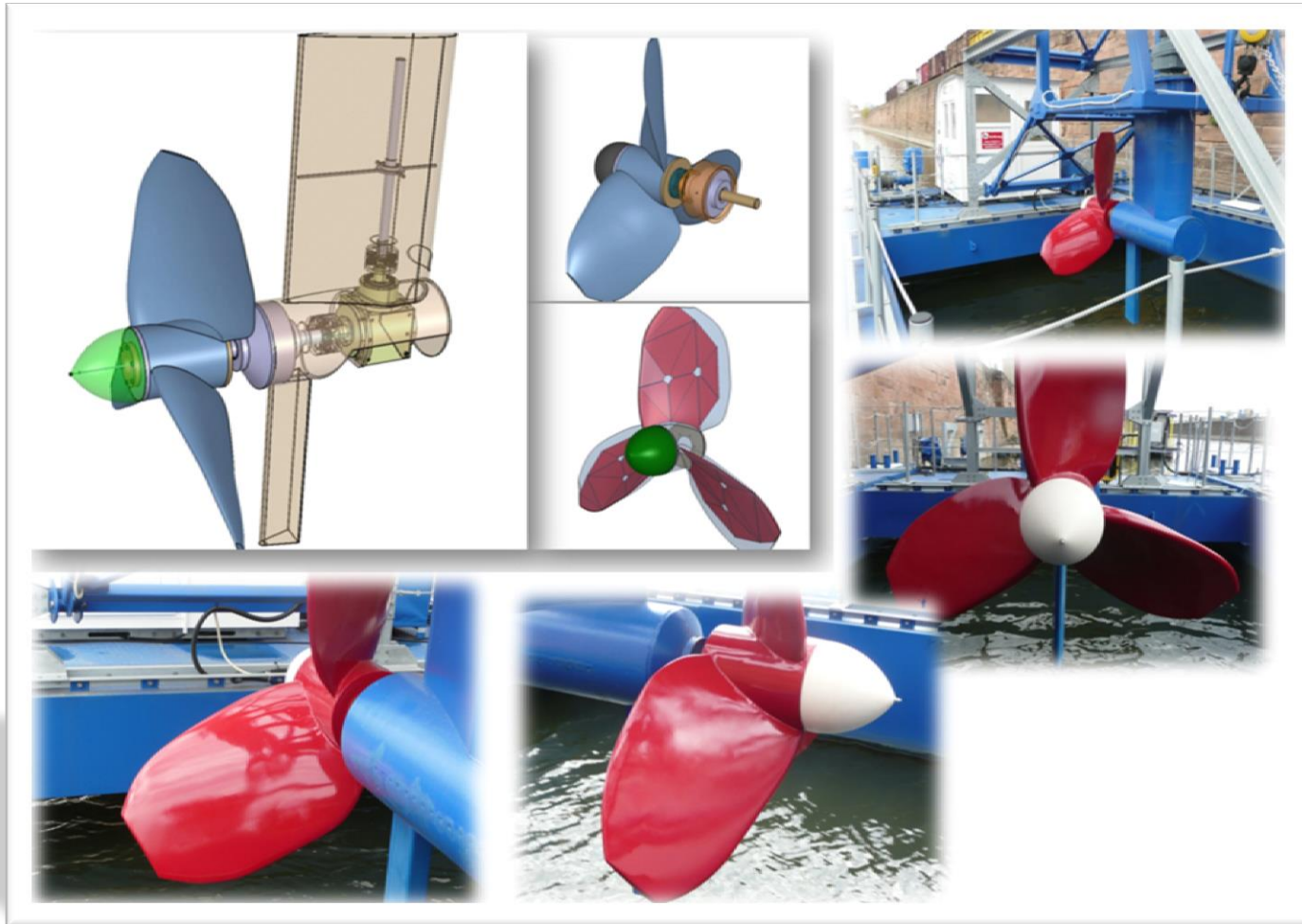
Heberohrwasserwerke an Staustufen von Flüssen und Kanälen

Schneckenturbinen für Flüsse und Bäche

Propeller-Turbinen in Ultra-Leichtbauweise für Flüsse und Kanäle

Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen:

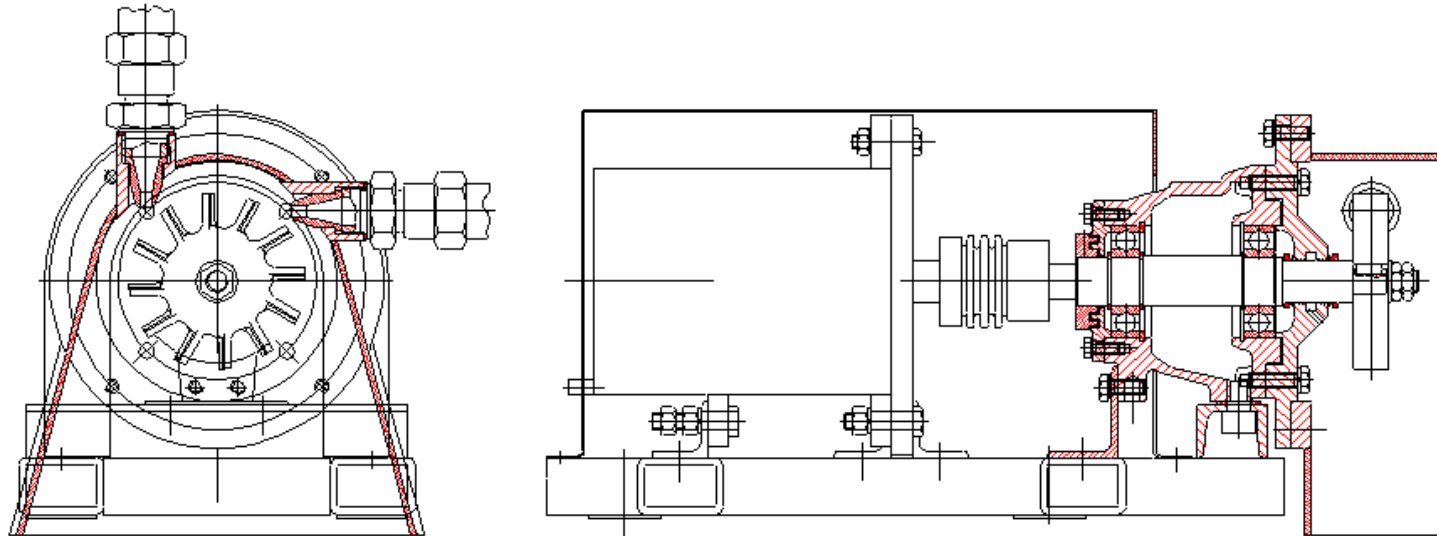
Beispiel 1



Ausgeführtes Forschungs- und Entwicklungsprojekt: Flussturbine

Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen:

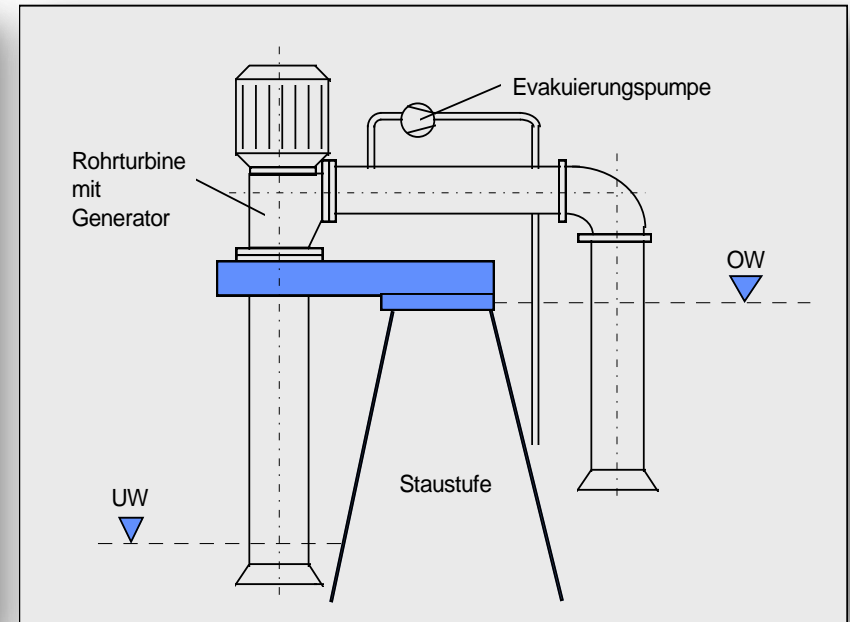
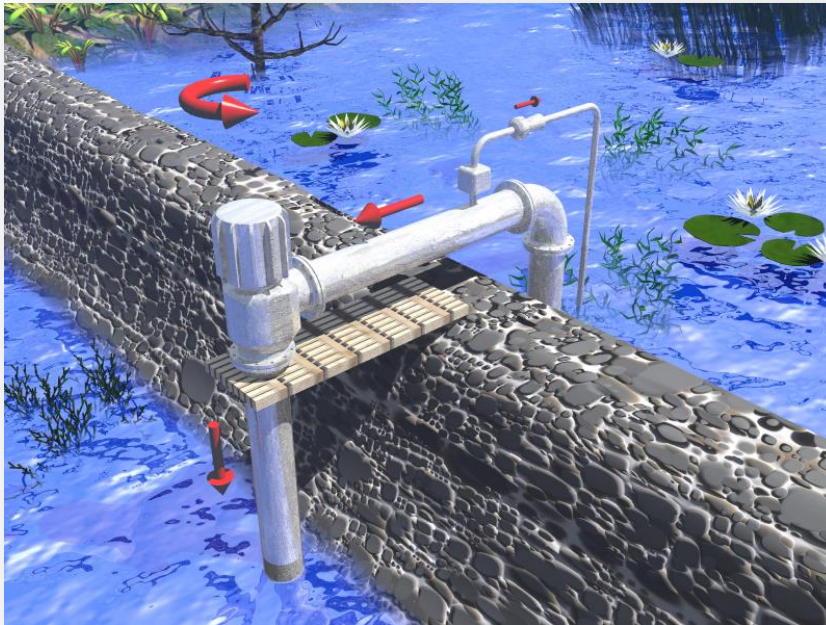
Beispiel 2



Pelton-Turbine für die Druckentspannung in offene Behälter

Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen:

Beispiel 3



Heberohrwasserwerke für Staustufen von Flüssen und Kanälen

Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen:

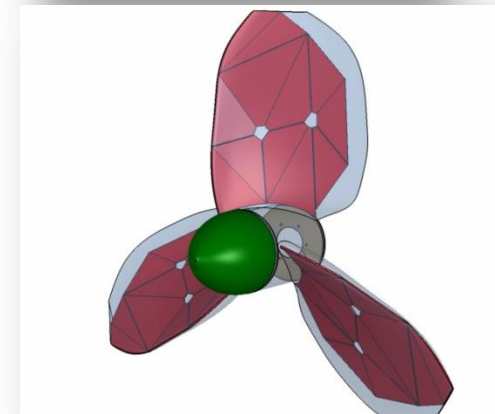
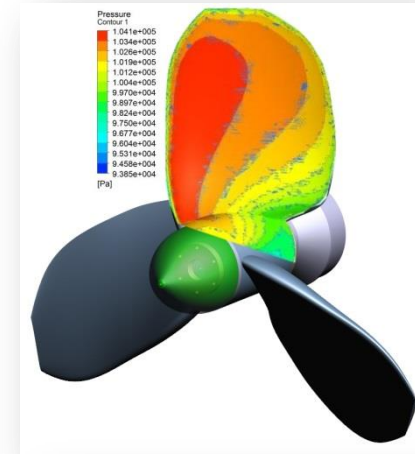
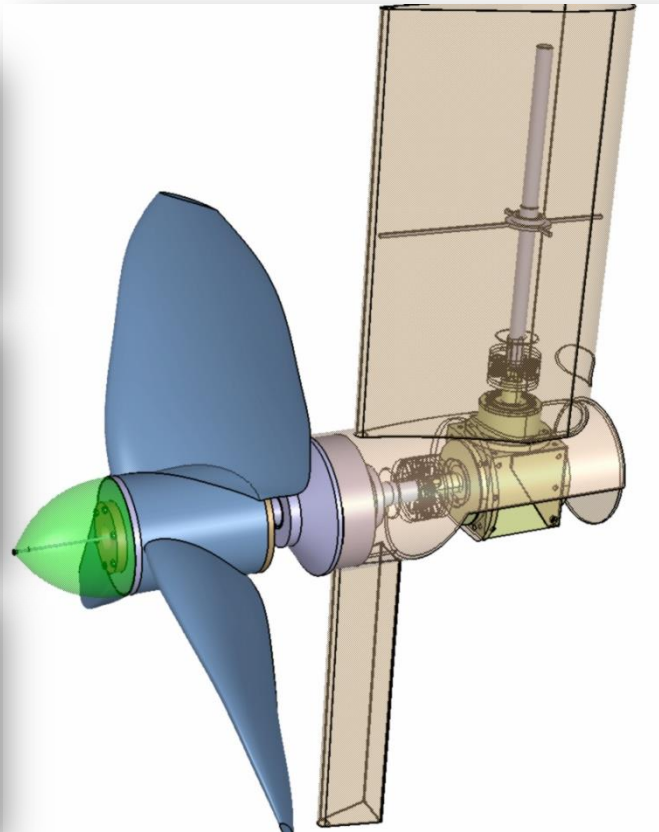
Beispiel 4



Ausgeführte Schnecken-turbinen für den Einsatz in Flüssen und Bächen

Energierückgewinnung in wassertechnischen Anlagen:

Beispiel 5



Propeller -Turbine in Ultra-Leichtbauweise für Flüsse und Kanäle

HAL-ENGINEERING GMBH

Weitere Informationen im Internet unter

www.hal-engineering.de



*LASSEN SIE SICH VON UNSEREN LEISTUNGEN ÜBERZEUGEN.
TESTEN SIE UNS.*



Folgen sie uns:



LinkedIn