



Gelebte Qualität

bei HAWE Hydraulik

Solutions for a World under Pressure

HAWE
HYDRAULIK



HAWE lebt Qualität...



... davon profitieren alle – unsere Kunden, die Anwender und natürlich auch unsere Mitarbeiter. Wir bieten Ihnen die bestmögliche Produktqualität bei hervorragender Lieferzeit und -treue zu attraktiven Preisen. Jeder Bereich und jeder Mitarbeiter hat bei der Leistungserbringung stets auch unsere strategische Positionierung im Hinterkopf. Wobei hier eine der Herausforderungen ist, die richtige Balance zwischen Agilität und Professionalität zu finden und entsprechend zu handeln.

Um dies dauerhaft zu ermöglichen, unterstützen wir – Qualität, Organisation und Personal – das Management, die richtigen personellen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen dafür zu schaffen. Hierzu haben wir die notwendigen Kompetenzen im Bereich Qualität und Organisation gebündelt. Wir sind fest davon überzeugt, dass nur mit guten Leuten in einer schlüssigen Aufbau- und Ablauforganisation die Potenziale der zur Verfügung stehenden Technologien voll ausgeschöpft werden können.

Durch ein übergreifendes Qualitätscontrolling überprüft und dokumentiert HAWE kontinuierlich die Wirksamkeit dieses Ansatzes, um am Ende des Tages sagen zu können: „HAWE lebt Qualität!“

Wie wir bei HAWE diesen Ansatz gemeinsam mit unseren Geschäftspartnern umsetzen, finden Sie in dieser Broschüre ausführlich und konkret beschrieben. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und stehe Ihnen mit meinem Team gerne als Ansprechpartner zur Verfügung. Sie erreichen uns per E-Mail an qualitymanagement@hawe.de

Ihr Stefan Schmid
Direktor Personal, Organisation und Qualität

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	2	BESCHAFFUNG	33
UNTERNEHMEN	4	Lieferantenauswahl und -entwicklung	33
Allgemeine Informationen	4	Verifizierung beschaffter Produkte	34
Kennzahlen	4	PRODUKTION	35
Vorstand	5	Lenkung der Produktion	36
Produktionsstandorte	6	Lenkung fehlerhafter Produkte	36
Vertriebsorganisation	8	Überwachung und Messung der Produkte	37
Tochtergesellschaften HAWE-Gruppe	8	Fertigungsbegleitende Prüfungen	37
Vertriebsbüros Deutschland	12	Hydraulische End- und Funktionsprüfungen	38
Vertriebspartner	12	Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln	38
Zielmärkte	13	LAGER & LOGISTIK	39
Produktportfolio	13	VERSAND	40
Differenzierungsmerkmale der Produkte	13	Aftersales & Kundendienst	41
Produktpalette	14	FAZIT	42
QUALITÄTSORGANISATION	15	Gelebte Qualität in allen Bereichen	42
Qualitätsmanagement-System	15		
Qualitätspolitik	17		
Umwelt-, Energie-, Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzmanagement (EHS)	18		
Arbeits- und Umweltschutzpolitik	19		
Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen	20		
Verantwortung und Befugnis	20		
Kompetenz, Schulung und Bewusstsein	21		
PRODUKTAUSWAHL & TECHNISCHE BERATUNG	22		
Vertrieb	22		
Product & Application	23		
Technische Dokumentation	24		
ENTWICKLUNG	25		
Projekt- und Phasenplan in der Komponentenentwicklung	26		
Begleitende Entwicklungsmethoden	28		
Simulationswerkzeuge	28		
Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	30		
Akustikentwicklung	30		
R&D Testing	31		
Prototypenfertigung	32		
Versuchsmontage	32		

Unternehmen

Allgemeine Informationen

Hauptsitz

HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/München

info@hawe.de
www.hawe.com

Tel.: +49 89 379100-1000
Fax: +49 89 379100-91000

USt-IdNr.: DE180016108
Handelsregister: Registergericht München HRB 174760

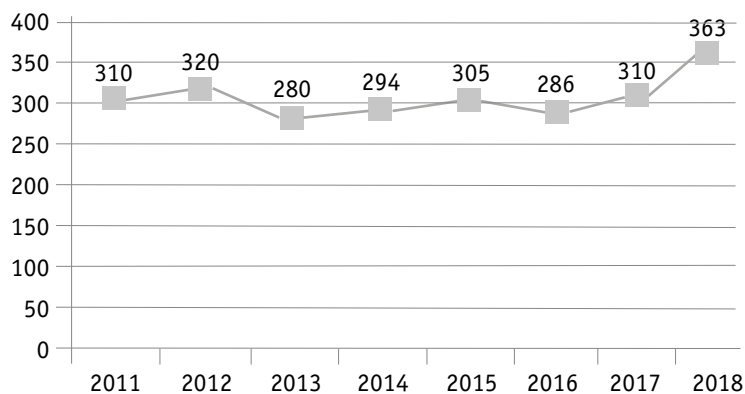


Stammsitz Aschheim/München

HAWE bietet nachhaltige Hydraulik-Lösungen und leistet einen Beitrag zum Anpacken globaler technologischer Herausforderungen. Professionell und agil erarbeiten verantwortungsbewusste Menschen intelligente Produkte in einer drei-kontinentalen Wertschöpfungskette für anspruchsvolle Kunden. Damit erzielen wir dynamisches Wachstum in wertorientierten Marktsegmenten.

Kennzahlen

Umsatzentwicklung HAWE-Gruppe (in Mio. Euro)



Anzahl Tochtergesellschaften	16
Anzahl Produktionsstandorte	3
Anzahl verbundene Unternehmen	1

Mitarbeiter (Stand Dezember 2018)



HAWE-Gruppe	2.150
■ HAWE Hydraulik SE	1.633
■ HAWE Hydraulik SE – Produktion	72%
■ HAWE Hydraulik SE – Verwaltung	28%
■ HAWE-Tochtergesellschaften	517

Produkthaftpflicht

(Deckungssumme Personen- und Sachschäden)	30 Mio. Euro
---	--------------

Vorstand



Vorstandssprecher (CEO) **Karl Haeusgen**

Assistenz: Frau Sixt
Tel.: +49 89 379100-1274
E-Mail: D.Sixt@hawe.de



Vorstand Produkttechnologie (CTO) **Axel Schwerdtfeger**

Assistenz: Frau Mihulet
Tel.: +49 89 379100-1378
E-Mail: H.Mihulet@hawe.de



Vorstand Vertrieb und Marketing (CSO) **Robert Schullan**

Assistenz: Frau Sixt
Tel.: +49 89 379100-1274
E-Mail: D.Sixt@hawe.de



Vorstand Produktion (COO) **Wolfgang Sochor**

Assistenz: Frau Oswald
Tel.: +49 89 379100-1201
E-Mail: M.Oswald@hawe.de

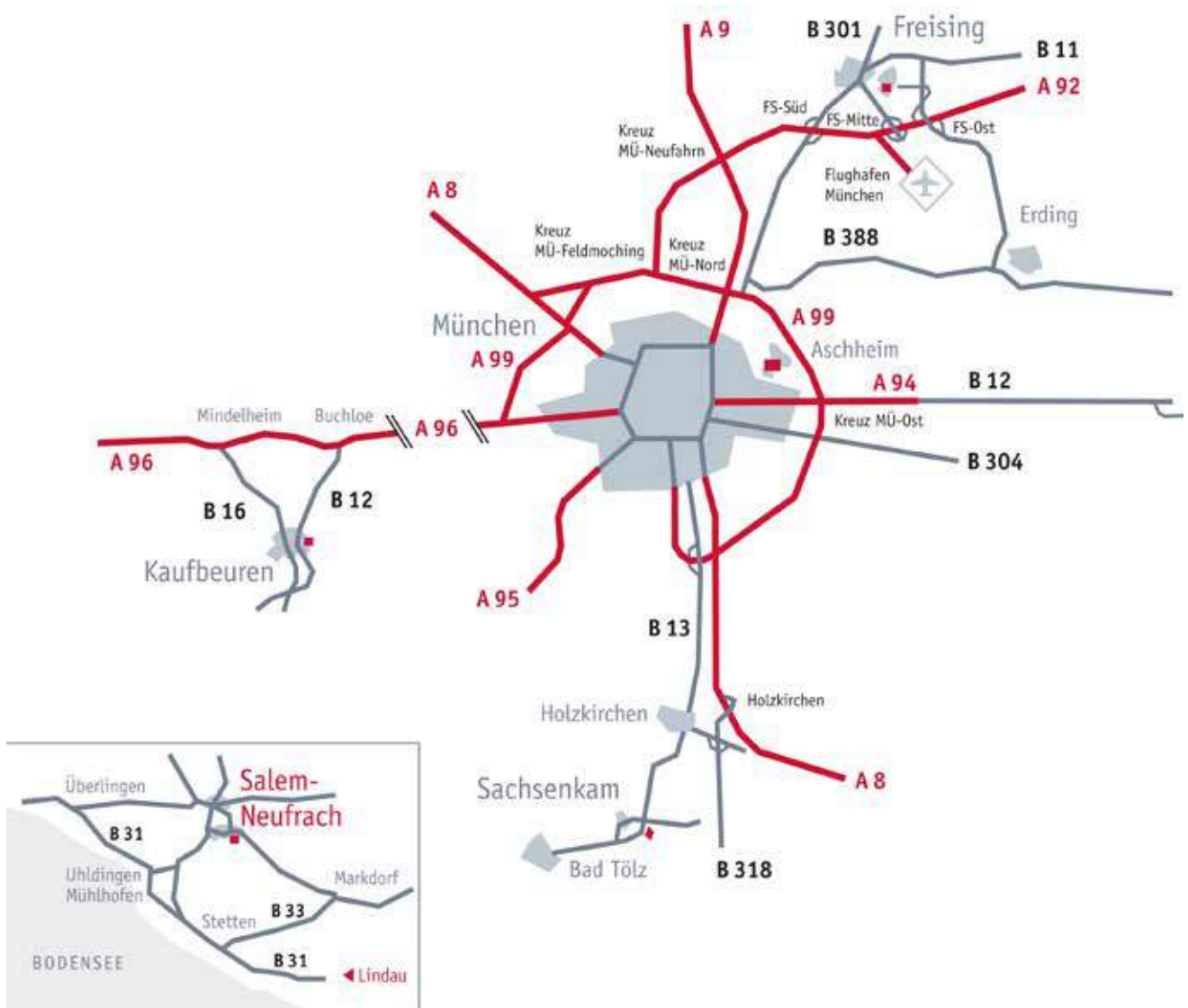


Vorstand Finanzen, Controlling & IT (CFO) **Markus Unterstein**

Assistenz: Frau Keuler
Tel.: +49 89 379100-1441
E-Mail: Am.Keuler@hawe.de

Unternehmen

Produktionsstandorte



München/Aschheim (seit 1949,
Umzug nach Aschheim in 2018)

440 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

Kernkompetenzen:

- Research & Development
- Industrial Facility Management
- Industrial Engineering
- Verwaltung
(Einkauf, Personal etc.)



**Freising (seit 1965,
Erweiterung 2007/2008)**

412 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

Produktionsfläche: 13.000 m²
(gesamt: 16.500 m²)

vertrieb-freising@hawe.de

Kernkompetenzen:

- Herstellung von Ventilblöcken
- Herstellung von Pumpengehäusen
- Herstellung von Schleifteilen
- Logistikzentrum



**Sachsenkam (seit 1977,
Neubau 2008/2009)**

242 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

Produktionsfläche: 6.000 m²
(gesamt: 7.350 m²)

Kernkompetenzen:

- Großserienfertigung von Drehteilen von Schleifteilen mit automatisierter Be- und Entladung
- Großserienfertigung durch Einsatz produktspezifischer Rundtaktmaschine
- Automatisierte Montage (RK / RB-Ventile, Pumpenelemente)



**Kaufbeuren (seit 2011,
Neubau 2014)**

608 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

Produktionsfläche: 31.000 m²
(gesamt: 50.000 m²)

Kernkompetenzen:

- Herstellung der PSL-Ventilverbände
- Herstellung der LHDV-Ventile
- Großserienfertigung von Ventilblöcken und Wegeschiebern
- Automatisierte Baugruppenmontage



**Schienle Magnettechnik +
Elektronik GmbH, Salem/Bodensee
(seit 1998)**

101 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

Produktionsfläche: 3.300 m²
www.schienle.de

Kernkompetenzen:

- Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Elektromagneten, Sensoren und Betätigungssystemen mit und ohne Explosionsschutz



Vertriebsorganisation

Tochtergesellschaften HAWE-Gruppe



Kernkompetenzen:

- Beratung und Vertrieb
- Systemauslegung in 2D, 3D-CAD
- Montage und Funktionsprüfung
- Komplette Dokumentation
- Lager und Logistik
- Rahmenaufträge
- Produktschulung
- Service und Wartung

HAWE North America, Inc. (seit 1997)
Charlotte, North Carolina, USA (Zentrale);
Houston, Texas, USA; Portland, Oregon, USA

67 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

sales@hawehydraulics.com



HAWE-Italiana S.r.l. (seit 1973)
Mailand, Italien (Zentrale); Bologna, Italien

28 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.it



HAWE Hydraulik France
(seit 1977 als HAWE-France S.A.S./2007 Übernahme der Otelec SARL)
Tigery, Frankreich

24 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

ventes@hawe.fr



HAWE Hidráulica S.L.U. (seit 1995)
Barcelona, Spanien

9 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

hawe.hidraulica@hawe.es



HAWE-Hydratec AG (seit 1996)
Perlen, Schweiz

25 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe-hydratec.ch



HAWE Finland Oy (seit 2000)
Espoo, Finnland

8 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info.finland@hawe.fi



HAWE Hydraulik Sweden (seit 2016)
Göteborg, Schweden

4 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.se



HAWE Österreich GmbH (seit 2001)
Gerersdorf, Österreich

6 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

office@hawe.at



HAWE Hidravlika d.o.o (seit 2004)
Petrovče, Slowenien

15 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

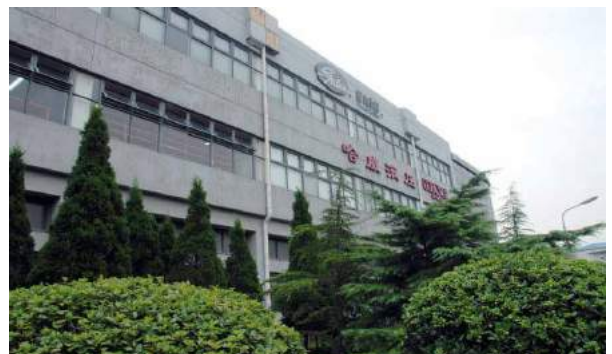
office@hawe.si



HAWE Oil-Hydraulic Technology (Shanghai) Co., Ltd. (seit 1998)
Shanghai, China (Zentrale); Peking, China

105 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.com.cn



HAWE Japan Ltd. (seit 2007)
Nagoya, Japan (Zentrale); Tokio, Japan; Osaka, Japan

24 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.co.jp



HAWE Korea Co., Ltd. (seit 1995)
Chungnam, Südkorea; Busan Südkorea

35 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.kr



HAWE Hydraulics Australia PTY Ltd. (seit 2007)
North Wollongong, Australien

3 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.com.au



HAWE Hydraulics Pvt. Ltd. (seit 2001)
Bangalore, Indien

58 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

contactus@haweindia.com



HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd (seit 2012)
Singapur, Singapur

5 Mitarbeiter
(Stand: 12/2018)

info@hawe.com.sg



HAWE Representative Office (seit 2016)
Moskau, Russland

4 Mitarbeiter
(Stand: 12/2017)

info@hawe.com.ru



Hydra-Fab Fluid Power Inc (seit 1998, Erwerb der Mehrheitsanteile in 2018)
Ontario, Kanada

4 Mitarbeiter
(Stand: 12/2017)

sales@hydrafab.com

Unternehmen

Vertriebsorganisation

Vertriebsbüros in Deutschland

Büro Freising

HAWE Hydraulik SE
Kulturstr. 44
D-85356 Freising
Vertrieb-Freising@hawe.de

Büro Filderstadt

HAWE Hydraulik SE
Felix-Wankel-Str. 41
D-70794 Filderstadt
Vertrieb-Filderstadt@hawe.de

Büro Hennef

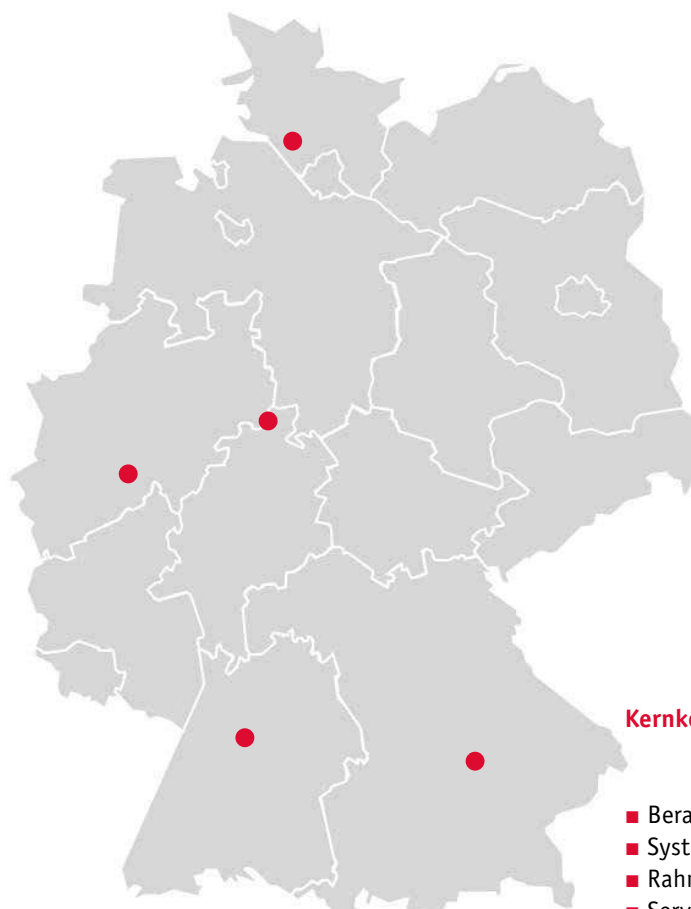
HAWE Hydraulik SE
Bonner Str. 12 d
D-53773 Hennef
Vertrieb-Hennef@hawe.de

Büro Kassel

HAWE Hydraulik SE
Frankfurter Str. 229 b
D-34134 Kassel
Vertrieb-Kassel@hawe.de

Büro Norderstedt

HAWE Hydraulik SE
Werkstr. 6
D-22844 Norderstedt
Vertrieb-Norderstedt@hawe.de



Kernkompetenzen:

- Beratung und Vertrieb
- Systemauslegung in 2D, 3D-CAD
- Rahmenaufträge
- Service und Wartung

Vertriebspartner

Amerika

Argentinien, Brasilien, Chile, Ecuador, Panama, Peru

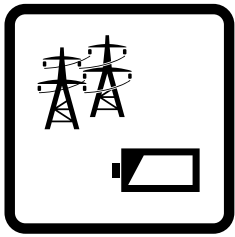
Asien-Pazifik

Hongkong, Malaysia, Taiwan, Thailand, Vietnam

EMEA

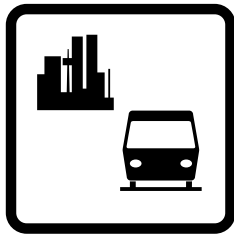
Ägypten, Belgien, Bulgarien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Israel, Italien, Luxemburg, Marokko, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Slowakische Republik, Saudi-Arabien, Slowenien, Spanien, Südafrika, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn, Weißrussland

Anwendungen



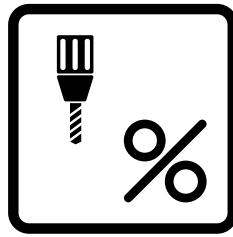
Energie

- Windenergie
- Solarenergie
- Wasserkraft
- Hochspannung



Infrastruktur

- Bau- und Baustoffmaschinen
- Kommunaltechnik
- Bauwesen



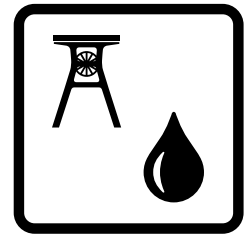
Effiziente Produktion

- Werkzeugmaschinen
- Materialprüfung
- Kunststoffmaschinen
- Automobilfertigung
- Hydraulische Werkzeuge
- Schmiertechnik
- Block, Aggregate, Zylinderbau



Ernährung & Natur

- Landtechnik
- Forsttechnik



Ressourcen

- Öl- und Gasförderung
- Bergbau
- Bohrtechnik

Produktportfolio

Differenzierungsmerkmale der Produkte

Kompakte, energiesparende und langlebige Produkte:

- Konsequente Stahlbauweise
- Auslegung der Komponenten auf hohe Drücke
- Kompakte Bauweise (Minimierung des Platzbedarfs)
- Leckagefreiheit bzw. kontrollierte Leckagearmut
- Produktpalette im Baukastenprinzip
- Kundenspezifische Systemlösungen

Damit leistet HAWE einen wichtigen Beitrag zur Lösung der globalen Probleme. Dieser Ansatz findet sich in den genannten Zielmärkten wieder.

Unternehmen

Produktportfolio

Produktpalette

Pumpen

Hydraulikpumpen & Hydraulikaggregate

- Axialkolbenpumpen und -motoren
- Radialkolbenpumpen
- Kompaktaggregate
- Zweistufenpumpen
- Zahnradpumpen
- Handpumpen
- Druckluftbetätigte Hydraulikpumpen



Ventile

Druckventile

- Proportional-, Druckbegrenzungs- und Druckregelventile
- Zweistufenventile
- Abschaltventile
- Lasthalteventile



Sperrventile

- Rückschlagventile mit/ohne hydraulischer Entsperrung
- Füllventile
- Leitungsbruchventile
- Wechselventile



Wegeventile & Ventilblöcke

- Leckagefreie Wegesitzventile
- Wegeschieber ohne/mit Proportionalverhalten



Stromventile

- Drosseln, Blenden
- Stromventile
- Proportional-Stromventile
- Stromteiler



Zubehör & Zylinder

- Druckschaltgeräte
- Druckaufnehmer
- Druckspeicher
- Spannzylinder



Elektronik

- Proportional-Verstärker
- Sparschaltungen etc.
- Programmierbare Steuerungen



Qualitätsorganisation

Seit 2011 sind Qualitätsmanagement, Organisationsmanagement und Personalmanagement in einem Unternehmensbereich zusammengefasst. Von diesem ganzheitlichen Ansatz profitiert das gesamte Unternehmen durch:

- Ständige Überprüfung und Weiterentwicklung der Unternehmensorganisation
- Systematische Aus-/Weiterbildung aller Mitarbeiter
- Etablierung, Ausübung von Querschnittsfunktionen

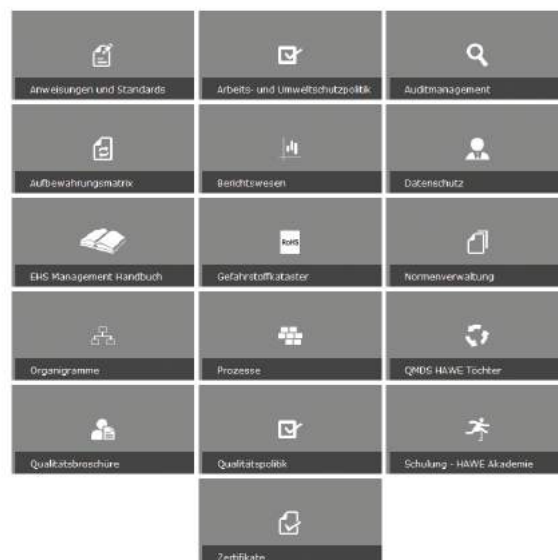
Qualitätsmanagement-System

Der Direktor Personal, Organisation & Qualität ist vom Vorstand (CEO) schriftlich als QMB benannt und verantwortet das Qualitätsmanagement (QM) nach DIN EN ISO 9001:2015 der gesamten HAWE-Gruppe.

Um das QM-System aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln, arbeiten internationale Qualitätsbeauftragte (QBs) aus den einzelnen Tochtergesellschaften mit dezentralen QBs der Produktionsstandorte und der Verwaltungsbereiche eigenverantwortlich zusammen. Dieses Vorgehen steuert die Zentrale nach standardisierten Abläufen, so dass eine Matrixzertifizierung der gesamten HAWE-Gruppe möglich ist. Nach erfolgreichem Zertifizierungsaudit erhält HAWE zur Bestätigung des QM-Systems sowohl ein Zertifikat für die gesamte Gruppe als auch Einzelzertifikate für die Tochtergesellschaften.

Das **IMDS (integriertes Management Dokumentations-System)** ist ein gelebtes Online-Qualitätsmanagementsystem bei HAWE, das die QBs pflegen und kontinuierlich weiterentwickeln. Mehrere vorhandene Systeme wurden in eines integriert.

Die **Managementbewertung** ist ein zentrales QM-Review, das die regelmäßigen Reviews aus den Töchtern zusammenfasst. Die QBs leiten Maßnahmen ab und setzen diese bei den einzelnen Töchtern um. Die Erfüllung verfolgt die Zentrale und bewertet die Maßnahmen mit Hilfe von Kennzahlen.



Startseite des IMDS

Um das QM-System zu verifizieren und zu verbessern, kommen **QM-Werkzeuge**, wie der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP), Kennzahlen, Audits und Berichte, zum Einsatz. Weitere wichtige Unternehmenskennzahlen ergänzen verschiedene Instrumente zur Selbstbewertung und Q-Kennzahlen.

Die verantwortlichen Stellen erhalten den monatlichen Bericht **„Status Qualität“**, der die unternehmensrelevanten Produktions- und Qualitätskennzahlen auswertet. Er dient als Instrument für die Unternehmensleitung und die Führungskräfte, um die aktuelle Situation zu bewerten. Alle Mitarbeiter erhalten Mitarbeiterinformationen, welche monatliche Übersichten von Qualitätskennzahlen liefern, die auf die einzelnen Werke heruntergebrochen sind.

Die Auditierung der deutschen Standorte und der internationalen Töchter findet über **interne Audits** nach DIN EN ISO 9001 durch die Zentrale statt. Die Erfassung der Auditberichte und die Maßnahmenverfolgung erfolgen zentral und softwaregestützt. Im Folgejahr findet im Rahmen des nächsten internen Audits eine Wirksamkeitsüberprüfung statt.

Anhand von Datenanalysen lassen sich **Korrektur- & Vorbeugemaßnahmen** ableiten: Durch CAQ (Computer-Aided-Quality) erfasste Daten werden in einem Report ausgewertet und tragen zur Produktionslenkung bei. Montagestörungen werden zentral im ERP erfasst und die Ergebnisse der Auswertungen im KVP berücksichtigt.



Internes Audit in der Fertigung

Hinzu kommen Bestandsanalysen, die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der einzelnen Fertigungsphilosophien (z.B. Lean-Production, One-Piece-Flow-Prinzip) mit Hilfe von Kennzahlen.

Die Produktion wird mit Hilfe von **Kennzahlen zur kontinuierlichen Verbesserung** gesteuert. Zu den Kennzahlen im Rahmen des Prozess-Controllings gehören Durchlaufzeiten, Kapazität und Auslastung, Ausschussquote, Qualitätskostenerfassung, Ausfallzeiten und die ergebnisorientierte Validierung der einzelnen Prozesse.

In **Gewährleistungsfällen aus Kundenreklamationen** werden kurzfristige Fehlerbewertungen durchgeführt, von denen entsprechende Sofortmaßnahmen in Form von Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen abgeleitet werden. Es finden regelmäßige Besprechungen der Fachbereiche unter Koordination des Technischen Qualitätsmanagements statt, in denen kritische bzw. wiederkehrende Fehler besprochen und Abstellmaßnahmen ergriffen werden. Die Erkenntnisse daraus fließen systematisch in die Produktweiterentwicklung ein.

Zu jedem **Gewährleistungs- und Kulanzfall** erstellt HAWE einen Befundbericht mit den erforderlichen Maßnahmen, den der Kunde erhält. Die Abwicklung findet über ERP statt, so dass die Rückverfolgbarkeit und die Ersatzteilversorgung garantiert sind.

HAWE ist seit 1994 nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.



Qualitätsorganisation

Qualitätspolitik

Qualität besteht bei HAWE aus zwei Perspektiven:

Kundenperspektive:

HAWE versteht sich als verlässlicher, agiler Lieferant sowie Engineering Partner und hat sich zum Ziel gesetzt, anspruchsvolle **Kunden** langfristig zufrieden zu stellen. Um dies zu erreichen, stellt HAWE Produkte mit höchster Qualität und langer Lebensdauer zur Verfügung, garantiert sehr gute Liefertreue und bietet vielseitige **Services** mit kurzen Reaktionszeiten.

Interne Perspektive:

Unsere **Mitarbeiter** erfüllen die Kundenanforderungen, indem sie **Prozesse**, **Produkte** und **Systeme** professionell und transparent planen, umsetzen und kontinuierlich optimieren. Termine, Effizienz und Ergebnisse stehen dabei im Vordergrund.

Dazu hat sich HAWE verpflichtet:

Mitarbeiter

- Ein hoher Standard in der eigenen Berufsausbildung sichert die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften.
- Kompetente Führungskräfte und Mitarbeiter haben klar geregelte Verantwortungsspielräume, um eigenverantwortlich im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und vereinbarten Ziele zu handeln. Diese Ziele werden durch Kennzahlen transparent bewertet und dienen als Entscheidungsgrundlage für Maßnahmen.
- Die Entwicklungspotenziale von Mitarbeitern werden durch standardisierte Methoden ermittelt und (u.a. im Rahmen einer eigenen HAWE-Akademie) gefördert.
- Das Wissen der Mitarbeiter ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für HAWE und wird durch gegenseitigen Austausch und ein gezieltes Nachfolgeprogramm im Unternehmen gehalten.

Produkte & Prozesse

- Den standardisierten Produktentwicklungsprozess komplettieren interdisziplinäre Teams, parallele Entwicklungsphasen und die strategische Einbindung des Kunden bei kundenspezifischen Entwicklungen.
- Leistungsfähige IT-Werkzeuge (u.a. CAQ, ERP, Intranet) unterstützen die Anwendung geeigneter Qualitätsmethoden (u.a. Audits, FMEA) und die Vernetzung von Prozessen und Mitarbeitern. Eine präventive Fehlervermeidung und die kontinuierliche Verbesserung von Produkten und Prozessen werden dadurch gewährleistet.
- Durch eine hohe Fertigungstiefe übernimmt HAWE selbst die Verantwortung für die Prozesse zur Erreichung der Produktqualität.



- Die langfristige und zukunftsorientierte Auswahl und die Weiterentwicklung von Lieferanten sichern eine optimale Zusammenarbeit im Sinne der Qualitätsansprüche von HAWE.
- Die systematische Auswahl und die zukunftsorientierte Weiterentwicklung von Lieferanten (u.a. durch Lieferantenaudits, QSVs) sichern eine partnerschaftliche Zusammenarbeit im Sinne der Qualitätsansprüche von HAWE.

Services

- Kompetente Vertriebsmitarbeiter unterstützen den Kunden bei der Ausarbeitung individueller Hydrauliklösungen.
- Ein weltweites Servicenetzwerk betreut unsere Kunden rund um die Uhr und bietet technischen Support sowie Unterstützung durch qualifizierte Servicetechniker vor Ort.
- Die eingesetzten Serviceprodukte unterstützen unsere Kunden, das volle Potenzial der HAWE-Produkte auszuschöpfen.

Systeme

- Unser Qualitätsmanagementsystem mit seiner internationalen Ausrichtung setzt weltweit in der gesamten HAWE-Gruppe gültige Standards.
- Unabhängige Organisationen zertifizieren regelmäßig unsere Managementsysteme und Produkte (u.a. ISO 9001, ISO 140001, ISO 50001, CE0036, KBA).

Qualitätsorganisation

Umwelt-, Energie-, Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzmanagement (EHS)

HAWE bekennt sich zum Schutz und zur Förderung der Gesundheit, Leistungsfähigkeit und der Arbeitssicherheit aller Mitarbeiter.

Der Vorstand (COO) hat für ein funktionierendes EHS-Management einen Umwelt-, Energie- und Arbeitsschutzbeauftragten schriftlich bestellt. Diese führen das EHS-Managementsystem nach DIN EN ISO 14001/50001 und OHSAS 18001 in der HAWE SE.

Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit sind neben dem aktiven Umweltschutz sowie der effizienten Energienutzung integrale Bestandteile der Unternehmerischen Grundsätze. Die Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie ist für jedes Unternehmen eine Verpflichtung. In der **betrieblichen Arbeits- und Umweltschutzpolitik** wird dieser Grundsatz beschrieben und detailliert.

Abgeleitet von den Strategischen Zielen werden jährlich EHS-Programme für das EHS-Managementsystem festgelegt, die an alle Mitarbeiter kommuniziert werden. Durch jährliche Unterweisungen aller Mitarbeiter zur Unfallverhütung, regelmäßige Schulungen der beauftragten Personen und durch fachmännische Weiterbildungen gewährleistet HAWE eine durchgängige Umsetzung der Ziele, die auf Werksebene mit geregelten Verantwortlichkeiten definiert sind.

Zu den messbaren, definierten Zielen mit Blick auf die **Umwelt** gehören:

- Reduzierung der Energieverbräuche und Emissionen in Luft und Wasser
- Reduzierung der verwendeten Betriebs- und Gefahrstoffe
- Führen eines Betriebs- und Gefahrstoffkatasters
- Ständige Verbesserung des Wertstoffkreislaufes

Zu den messbaren, definierten Zielen mit Blick auf die **Energie** gehören:

- Einkauf von energieeffizienten Maschinen und Anlagen
- Energetische Verbesserung des Betriebs der haustechnischen Anlagen
- Betrachtung der Fertigungs-Prozesse mit Blick auf die energetische Optimierung
- Energieeffiziente Planung und Ausführung von Gebäuden und Einrichtungen



SUSTAINABILITY @ HAWE

Zu den messbaren, definierten Zielen mit Blick auf den **Arbeits- und Gesundheitsschutz** gehören:

- Substitution von gefährlichen Betriebs- und Hilfsstoffen gegen humanverträglichere
- Verbesserung der ergonomischen Arbeitsplatzbedingungen
- Reduzierung von Arbeitsunfällen und somit verbundenen Fehlzeiten
- Standardisierung der persönlichen Schutzausrüstungen (PSA)
- Reduzierung von Lärmbelastung in den Produktionsbereichen

Daraus resultieren folgende Zertifizierungen:

DIN EN ISO 14001:2015 – HAWE SE (Matrix seit 2012)
DIN EN ISO 50001:2011 – HAWE SE (Matrix seit 2013)
OHSAS 18001:2007 – HAWE SE (Matrix 2014)

Arbeits- und Umweltschutzpolitik

HAWE versteht den betrieblichen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz sowie die sinnvolle und effiziente Nutzung von Energie als Aufgabe aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Deshalb verpflichtet sich HAWE auf folgende Arbeits- und Umweltschutzleitlinien:

Arbeits- und Gesundheitsschutz, energie- und umweltgerechtes Wirtschaften ist ein unternehmerischer Grundsatz bei HAWE.

Es wird die Einhaltung aller geltenden gesetzlichen Anforderungen zu Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Umwelt und Energie regelmäßig überprüft.

Neben den Markt- und Kundenanforderungen an unsere Produkte achtet HAWE auf optimalen Energie- und Ressourceneinsatz und möglichst minimale Umweltbelastung. Das gilt sowohl für den Entstehungs- als auch für den gesamten Lebenszyklus unserer Produkte.

Die Arbeitsschutz- und Umweltaspekte sowie der Energiebedarf unserer Produktionsprozesse und der Anlagen werden laufend überwacht und bewertet. Verbesserungswürdige Tätigkeiten und Verfahren werden durch technische und ergonomische als auch energie- und umweltverträgliche Alternativen ersetzt. Der Schaffung und dem Erhalt einer sicheren gesundheits- und leistungsfördernden Arbeitsumgebung messen wir eine hohe Bedeutung zu. Alle neuen Tätigkeiten und Verfahren werden vor ihrer Anwendung ebenfalls beurteilt, um Personen- und Umweltschäden und einen unangemessenen Energieverbrauch zu vermeiden.

Es werden strategische und operative Ziele festgelegt und anhand von Kennzahlen verfolgt. Die Verantwortung für das Umsetzen der Ziele ist definiert und dokumentiert. Alle Bilanzen und Messungen sind den verantwortlichen Personen frei zugänglich. Als Ergebnis der wiederkehrenden Prüfung muss der Arbeits- und Gesundheitsschutz die energiebezogene Leistung im Unternehmen permanent verbessern und die Personen- und Umweltbelastung stetig verringern.

Es werden Verfahren und Methoden festgelegt und weiterentwickelt, welche bei dem Erwerb von Produkten

und Dienstleistungen zur Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes einschließlich der energie- und umweltbezogenen Leistungen beitragen. Wir verpflichten unsere Lieferanten zur Einhaltung unserer Arbeits- und Umweltschutzpolitik sowie zum Einhalten aller geltenden gesetzlichen Anforderungen.

Das Verantwortungsbewusstsein unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum betrieblichen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz und zur Energieeffizienz wird HAWE konsequent stärken und durch regelmäßige Information, Schulungen und Unterweisungen weiterentwickeln.

Unsere Kunden, die Öffentlichkeit und die Behörden informieren wir über unsere Ziele und Aktivitäten im Bereich Arbeits- und Gesundheitsschutz, Umwelt und Energie. In einem sachlichen Dialog zu diesen Themen wollen wir zum besseren gegenseitigen Verständnis beitragen. Hierfür arbeiten wir mit allen beteiligten Parteien stetig zusammen.

Es werden geeignete Maßnahmen geplant und umgesetzt, um Störungen und Unfälle, die zu Personen- und Umweltschäden führen können, zu verhindern oder deren Auswirkungen zu minimieren.

HAWE verpflichtet sich zu einem schonenden Umgang mit Ressourcen. Das Vermeiden von gesundheits- und umweltbelastendem Lärm, Emissionen, Abfall, Abwasser und unnötigem Energieverbrauch wird angestrebt. Dabei wird der jeweils beste verfügbare Stand der Technik angestrebt. Um die Gesundheit unserer Mitarbeiter zu erhalten und zu fördern, nimmt die Arbeitsplatzergonomie bei uns einen hohen Stellenwert ein.

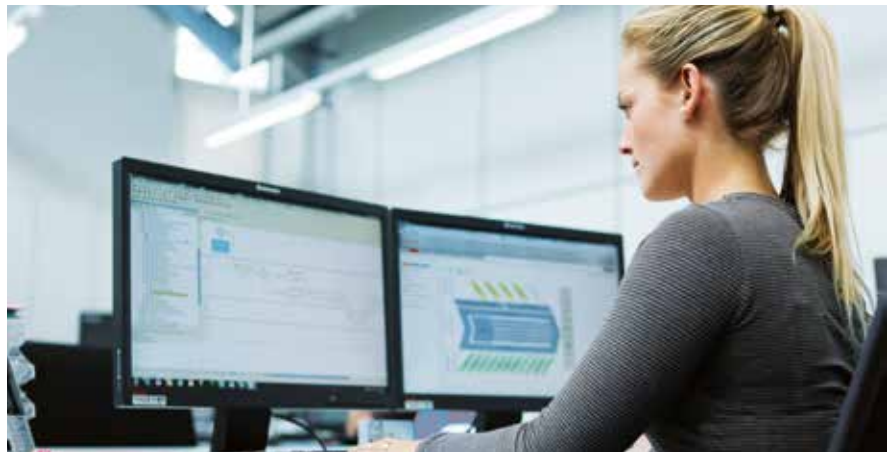
Unser Managementsystem stellt durch die technische und organisatorische Umsetzung den Erfolg unserer Arbeits- und Umweltschutzpolitik sicher. Dieses System dient auch dazu, Ziel- und Systemabweichungen zu erkennen. Diese werden schnellstmöglich korrigiert und durch die eingeleiteten Maßnahmen beseitigt.

Qualitätsorganisation

Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen

Standardisierte, dokumentierte Prozesse und Anweisungen regeln die Lenkung der unternehmensrelevanten Dokumente und Aufzeichnungen.

Deren Aktualität und Verfügbarkeit werden im IMDS durch den Qualitätsbeauftragten und die Fachkräfte sichergestellt, um einen sicheren und dokumentierten Informationsfluss bis hin zu den Mitarbeitern zu gewährleisten.



Prozessdokumentation im IMDS

Verantwortung und Befugnis

Die Verantwortung und Befugnisse der Mitarbeiter sind in einer Stellen- bzw. Rollenbeschreibung festgelegt, die mindestens jährlich im Rahmen des Mitarbeitergesprächs aktualisiert wird.

Ein standardisierter **Potenzialanalyseprozess** ist für interne wie externe Bewerber auf Führungspositionen gleichermaßen verbindlich. In einem **Personalbeurteilungsverfahren** gemäß DIN 33430 werden erfolgskritische Anforderungen der jeweiligen Zielfunktion simuliert und die Eignung der Kandidaten anhand

verhaltensorientierter Kriterien bewertet. Unabhängig von der Personalentscheidung wird ein individueller Entwicklungsplan entworfen und umgesetzt. Wird die Führungsposition besetzt, findet eine Erfolgskontrolle anhand Leistungskennzahlen und eines **360°-Feedbacks** statt.

Kompetenz, Schulung und Bewusstsein

Alle Führungskräfte orientieren sich an gemeinsam beschlossenen Führungsleitlinien, die in einem Kompetenzmodell verhaltensorientiert ausdifferenziert sind.

Sie sind in der Durchführung des jährlichen Mitarbeitergesprächs geschult, wofür ihnen ein definierter Leitfaden zur Verfügung steht. Dieses gemeinsame Gespräch ist ein gelebtes Instrument und eine Plattform für ein beiderseitiges Feedback sowie zur **Jahreszieldefinition**, abgeleitet aus der strategischen Positionierung des Unternehmens. Außerdem werden während des Mitarbeitergesprächs zukünftige **Personalentwicklungsmaßnahmen** geplant und die Wirksamkeit absolvierter Maßnahmen überprüft – basierend auf den Anforderungen, die in den Stellenbeschreibungen genannt werden.

In der **HAWE-Akademie** stehen allen Mitarbeitern ausgewählte Personalentwicklungsmaßnahmen zur Verfügung. Die Akademie erleichtert einerseits den Zugriff auf Schulungen, Trainings und Angebote zum Selbststudium. Andererseits unterstützt sie den internen Kompetenztransfer zwischen Personen und Unternehmensbereichen.



Interne Schulung – hydraulische Grundlagen

Produktauswahl & technische Beratung

Vertrieb

HAWE hat ein Netz von Vertriebsbüros installiert, um den Kunden als Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung zu stehen.

Eingehende Anrufe oder E-Mails können meist direkt vom Innendienst beantwortet werden. Regelungen zur Rufumleitung und zur Vertretung stellen die **Erreichbarkeit** sicher. Für eine optimale Betreuung setzt HAWE ein CRM-System ein, das alle relevanten Kundendaten enthält.

Spezifische Fragestellungen und Funktionalitäten kann der technische Außendienst bei Kunden vor Ort beurteilen. Für die Projektierung und Auslegung stehen ihm die auf Anwendungen und Branchen geschulten Spezialisten im technischen Support beratend zur Seite.

Die meisten Funktionalitäten können durch Produkte aus dem HAWE-Baukasten bedient werden. In diesem Fall kann HAWE innerhalb von etwa zwei Tagen ein **Angebot** erstellen. Jedes Angebot enthält neben dem Preis eine Typenbezeichnung und Materialnummer sowie bei Bedarf Schaltpläne und 3D-Modelle. Hierzu stehen geeignete elektronische Werkzeuge zur Verfügung.

Die **Auftragserfassung** erfolgt in den Vertriebsbüros. Die Daten werden entweder als Einzelauftrag ins ERP eingespielt oder bei Großkunden mittels eines elektronischen Datenaustauschs. Dieser reduziert die Fehlerquote und ermöglicht eine schnelle Bearbeitung, so dass der Auftraggeber innerhalb von zwei Tagen eine Auftragsbestätigung erhält.

Das System gibt die **Lieferzeit** automatisch inklusive der Transportzeit vor. HAWE hat strategisch optimierte Standardlieferzeiten erarbeitet, um marktgerecht liefern zu können. Bei regelmäßig wiederkehrenden Bedarfen bietet HAWE seinen Kunden individuelle Lösungen zur Lieferzeitverkürzung an.

HAWE hat Instanzen eingerichtet, um sicherzustellen, dass Besteller die Ware im bestellten und vollständigen Umfang erhalten (siehe auch Abschnitt Produktion). Sollte dies einmal nicht der Fall sein, kann sich der Kunde zwecks Reklamation entweder direkt an den Kundendienst oder an den Vertrieb wenden, der sich dann um die weitere Abstimmung bei HAWE kümmert.



Product & Application

Das Team von Product & Application betreut die verschiedenen Produktklassen während ihrer Produktlebensdauer und ermittelt die Anforderungen, die sich aus den vielfältigen Kundenanwendungen für die Produkte ableiten.

Produktmanager und Key Market Manager im Bereich Product & Application verfügen über praxisorientiertes Fachwissen zu den hydraulischen und elektronischen Komponenten von HAWE und für welche Funktionen sie geeignet sind. Damit stehen sie dem Vertrieb und Kunden beratend zur Seite.

Die Produktmanager und Key Market Manager erlangen ihr Wissen über Produkte, Funktionen und Anwendungen durch:

- die enge Zusammenarbeit mit der R&D-Abteilung bei HAWE
- die Mitarbeit in Kundenprojekten
- das Engagement in Verbänden und in Forschungsprojekten
- die kontinuierliche Marktbeobachtung und Marktanalyse

Zur Unterstützung von Vertrieb und Kunden wird mit einem Helpdesksystem gearbeitet, welches die Tickets den jeweiligen Spezialisten zur zeitnahen Bearbeitung zuordnet.

Product & Application hält die Dokumentationen und die Vertriebstools auf dem neuesten Stand und organisiert Schulungen sowie Vertriebsmeetings.

Die Anforderungen an die Hydraulik sind unterschiedlich je nach Zielmarkt Energie, Infrastruktur, effiziente Produktion, Ernährung & Natur und Ressourcen. Deshalb gibt es **Key Market Manager** im technischen Support, die sich auf bestimmte Märkte spezialisiert haben und sich mit deren Anforderungen an die Hydraulik und Elektronische Ansteuerung auskennen. Mit ihrem Wissen arbeiten sie für Kunden die richtige Lösung mit den HAWE-Komponenten und ggf. Partnerprodukten aus.

Die Key Market Manager können in der **strategischen Produktentwicklung** auch Projekte für neue Hydrauliktechnologien anstoßen.

Die HAWE-Produkte unterliegen europäischen und internationalen Richtlinien, Normen und Gesetzen. Product & Application ermittelt die entsprechenden Anforderungen und beobachtet die Veränderungen, welche sich auf das Produktdesign auswirken können. Dabei wird in verschiedenen Verbänden und Arbeitskreisen mitgearbeitet.



Produktauswahl & technische Beratung

Technische Dokumentation

HAWE unterstützt Kunden, Planer und Anwender und stellt ihnen technische Dokumentationen zur Verfügung.

Die technischen Dokumente lassen sich entweder direkt von der HAWE-Website herunterladen oder können angefragt werden.

Mit den Dokumentationen erfüllt HAWE die **rechtlichen Anforderungen** zur haftungsrechtlichen Absicherung, Rückverfolgbarkeit, Reproduzierbarkeit und dauerhaften, gesetzlich geforderten Archivierung.

Unterstützung des Planers von der Produktauswahl bis zur detaillierten technischen Auslegung:

Planern stehen die folgenden **Auswahl- und Planungsunterlagen** zur Verfügung, die Informationen über den gesamten Produktlebenszyklus enthalten:

- Kataloge und Produktblätter
- Druckschriften (detaillierte Datenblätter)
- Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen
- 3D-Modelle

Die technischen Dokumentationen bieten Planern Unterstützung bei den folgenden Aufgaben:

- Auswahl des geeigneten Produkts
- Spezifizierung der Produktvariante und der technischen Eigenschaften
- Detaillierte technische Auslegung
- Identifizierung und Beschaffung von Ersatzteilen
- 3D-Modellierung in der Maschinenkonstruktion

Unterstützung des Anwenders von der Installation über die Wartung bis zur Entsorgung des Produkts:

Einerseits informiert die technische Dokumentation, andererseits instruiert sie den Anwender oder Monteur auch und hilft ihm beim Umgang mit dem Produkt selbst.

Die **europäische Maschinenrichtlinie** verpflichtet Hersteller dazu, eine begleitende Dokumentation zu liefern.

Für unvollständige Maschinen wie Hydraulikantriebe sind Montageanleitungen notwendig, für vollständige Maschinen wie Antriebe im Zusammenspiel mit bewegten Teilen sind es Betriebsanleitungen. HAWE nimmt diese Verpflichtung sehr ernst und stellt umfassende Montage- und Betriebsanleitungen bereit, die noch durch Wartungsinformationen angereichert sind.

Anwender oder Monteure können somit sichergehen, dass sie richtig handeln, um eine lange Lebensdauer der Maschine sicherzustellen.



Druckschrift eines Proportional-Wegeschiebers

Entwicklung

Wenn Kunden Funktionalitäten anfragen, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht durch den HAWE-Produktbaukasten abgedeckt werden, können diese entweder als Projekt der Abteilung R&D oder der SYSTEC entwickelt werden.

R&D-Projekte werden passend zu Branchentrends sowie Markt- und Kundenanforderungen gestartet. Steuerungswerkzeug ist hier die Product-Roadmap und das Produktmanagement. SYSTEC-Projekte widmen sich speziellen kundenindividuellen Anforderungen und führen die HAWE-Standardkomponenten mit ausgewählten Partnerprodukten in individuellen Lösungen und Systemen zusammen.

Die Entwicklung neuer und die Optimierung bestehender Komponenten bzw. Systeme erfolgen auf Grundlage eines standardisierten Prozesses, der die Organisation, Abwicklung und Dokumentation von Projekten beschreibt. Dieser Prozess dient als verbindlicher Leitfaden für Projekte über den gesamten Entwicklungsprozess, der nach ISO 9001:2015 aufgebaut und in der HAWE-Prozesslandkarte beschrieben ist.

Im Projektmanagementsystem werden die Projekte IT-gestützt verwaltet und über Kennzahlen überwacht. Dabei finden Tools wie Stage-Gate-Prozesse sowie agile Entwicklungsmethoden je nach Projekt und Phase Anwendung

Komplexe Projekte mit hohem Innovationsgrad können in den **HAWE-Innovationsprozess (HIP)** überführt werden, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind:

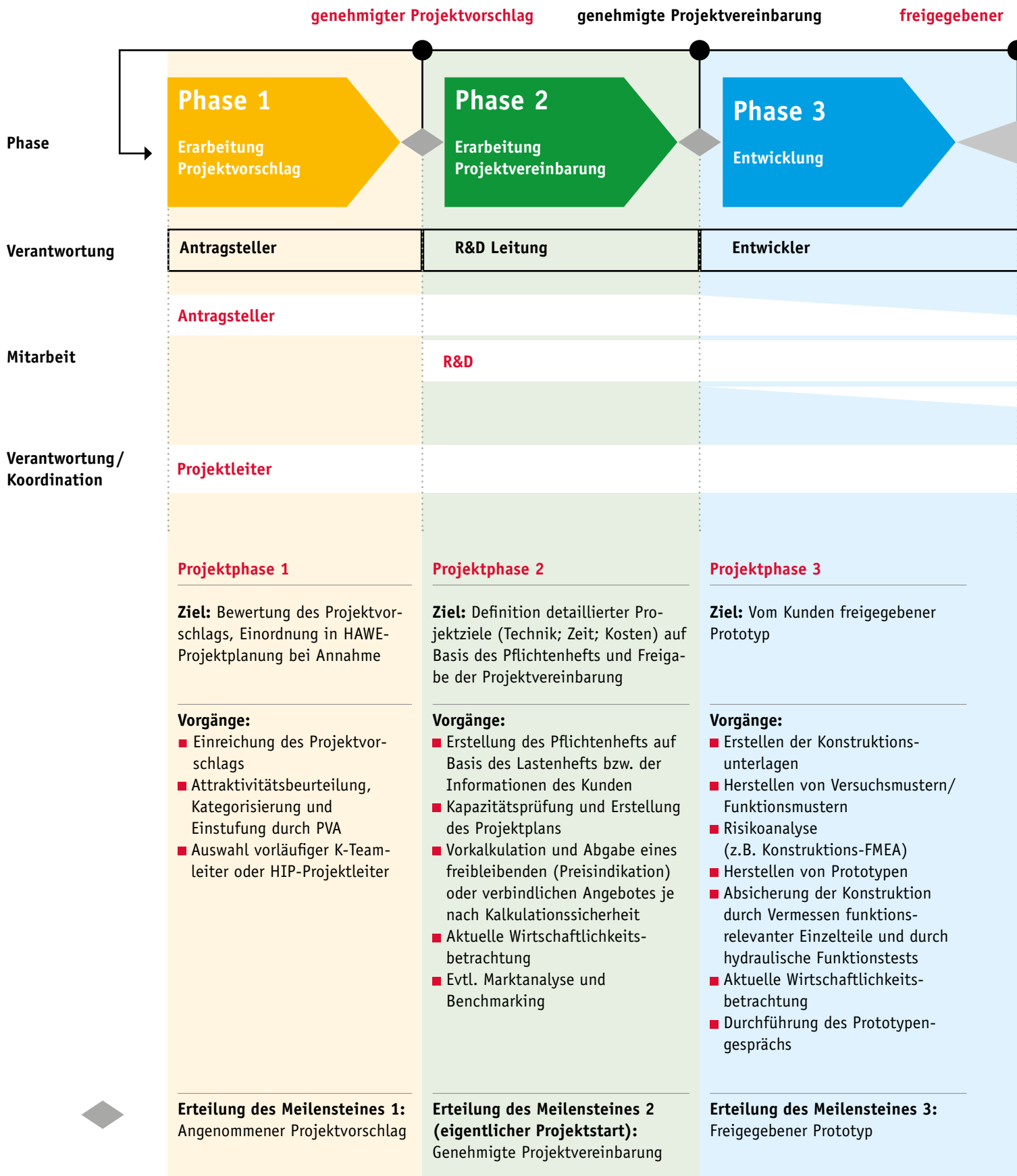
- hoher Koordinationsaufwand durch viele Abteilungen, Kunden und/oder Lieferanten
- Gewichtung der strategischen Positionierung des Produkts
- hoher Investitionsbedarf

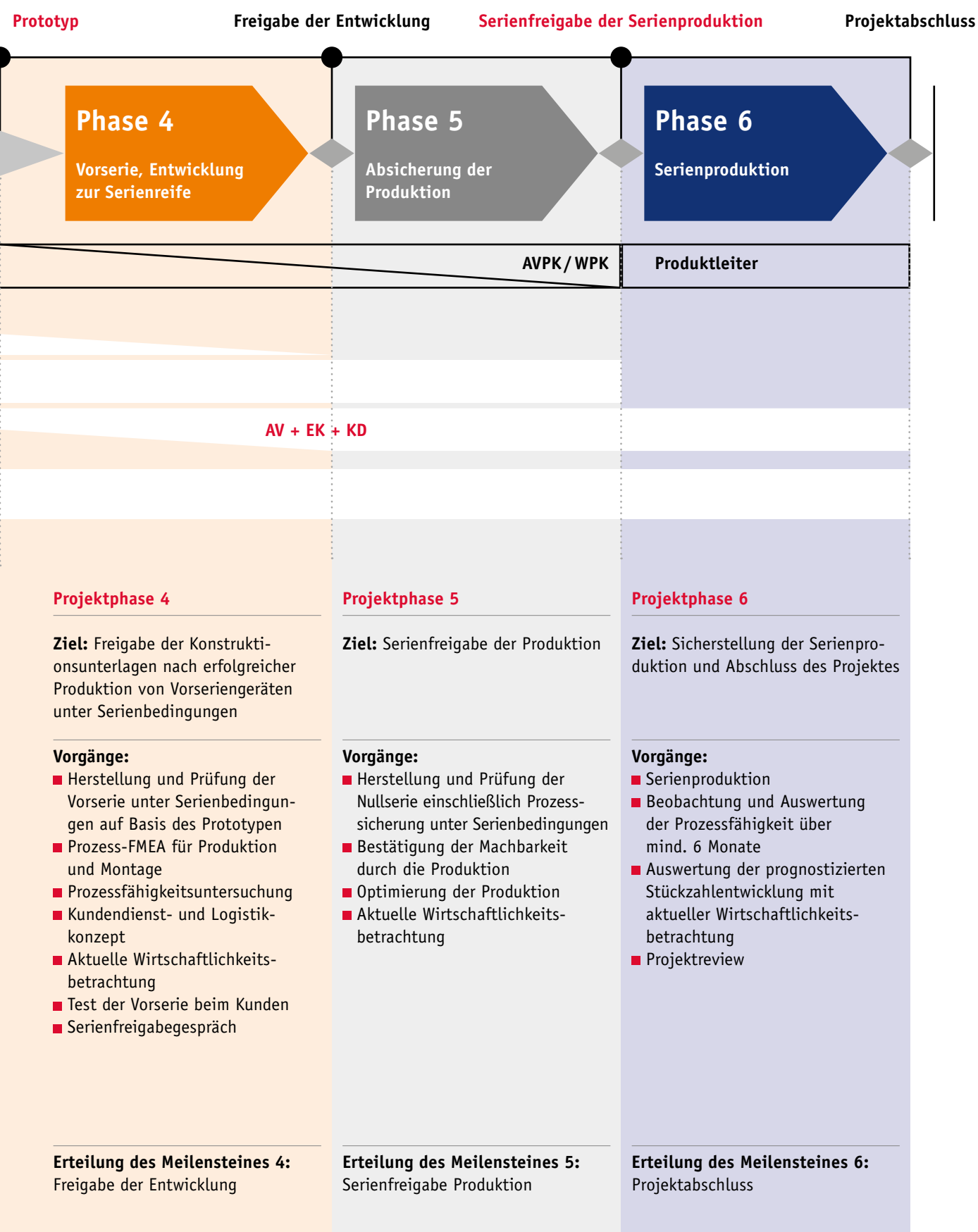


Die Entscheidung, ob und wann ein Projekt ein HIP-Projekt wird, fällt das Leitungsteam in regelmäßigen Treffen. Diese Entscheidung wird an die zuständigen Abteilungen kommuniziert, und es wird ein HIP-Projektleiter benannt.

Entwicklung

Projekt- und Phasenplan in der Komponentenentwicklung

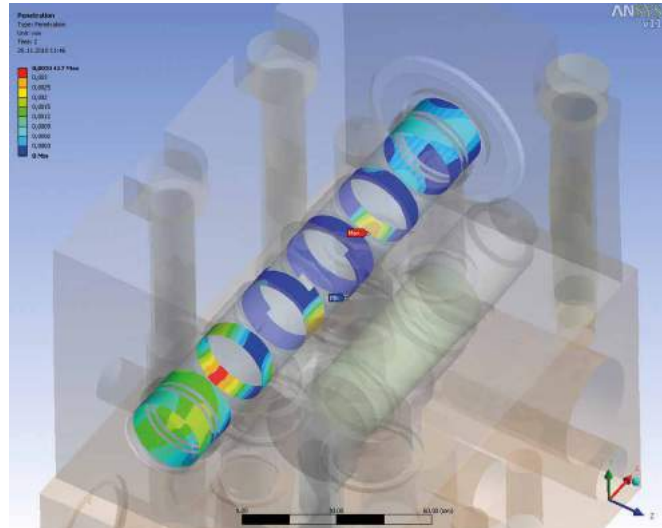




Entwicklung

Entwicklungsbegleitende Simulationswerkzeuge

Je nach Produkt und Aufgabenstellung kommen bei Bedarf in den unterschiedlichsten Entwicklungsphasen vielfältige Simulationswerkzeuge zum Einsatz. In der Konzeptionierungsphase werden Simulationsergebnisse genutzt, um verschiedene Konzeptvarianten zu prüfen und auf definierte Zielgrößen zu bewerten. In der weiteren Phase der Produktentwicklung werden Simulationsergebnisse zur Risikobewertung oder Absicherung eingesetzt und fließen in die FMEA ein. Um eine hochwertige Simulationsarbeit zu gewährleisten ist eine Investition in Grundlagenthemen erforderlich. Diese werden sowohl in Zusammenarbeit mit den vor Ort ansässigen Hochschulen als auch mit spezialisierten Instituten an Universitäten durchgeführt. Solide Grundlagenarbeit findet so den Weg in die HAWE-Produkte. Das Simulationsteam bei HAWE wird derzeit in 4 Kompetenzbereiche untergliedert, die im Weiteren vorgestellt werden.

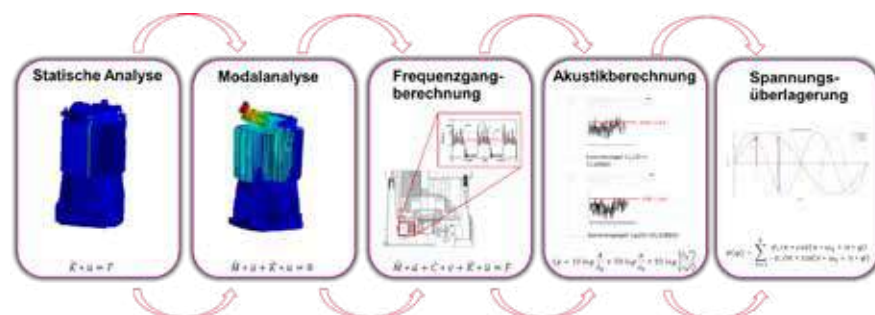


FEM-Darstellung

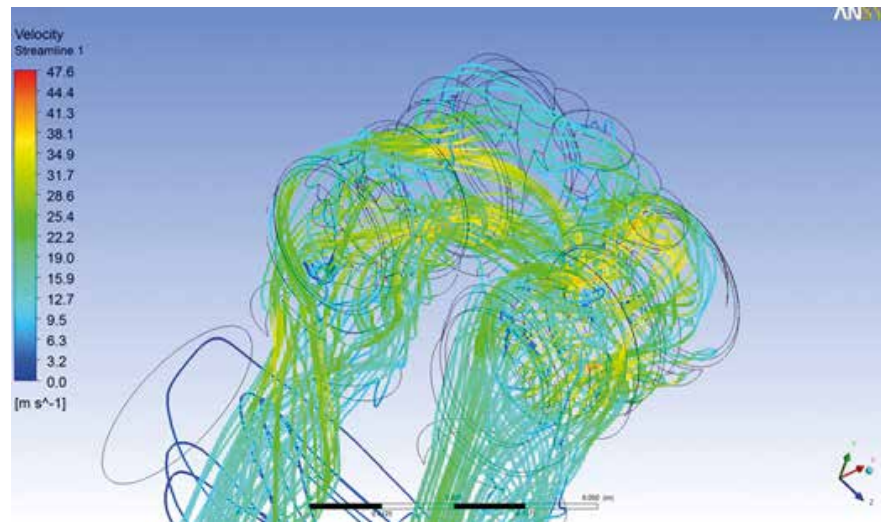
Die **Finite-Elemente-Methode (FEM)** findet in den folgenden Bereichen Anwendung:

- Identifikation kritischer Stellen mit hohen Spannungen/Dehnungen in Abhängigkeit von der Belastung
- Schraubenberechnungen nach VDI 2230
- Festigkeitsanalysen
- Auslegung von Wellen und Passungen
- Untersuchung von Formtoleranzen und Verformungen an Flanschflächen, Zylinderbohrungen etc
- Bewertung der Dauerfestigkeit nach der FKM-Richtlinie

Im **Bereich der Strukturdynamik und Akustik** werden Übertragungsfunktionen, Eigenfrequenzen und Körperschallanalysen berechnet. Eigenfrequenzen (=natürliche Frequenzen) sind der schwingungstechnische Fingerabdruck einer Struktur, so wie das Körperschallverhalten in Form eines Spektrums als akustischer Fingerabdruck derselben bezeichnet werden kann. Sie zeichnen sich durch ihre Einmaligkeit aus und werden deshalb als Qualitätsmerkmal für HAWE-Aggregate und -Pumpen berechnet und gemessen. Der partikuläre Anteil kann harmonisch oder durch ein bestimmtes Profil vorgegeben werden. Ziel ist die Entwicklung von geräuschreduzierten Pumpen und Aggregaten.



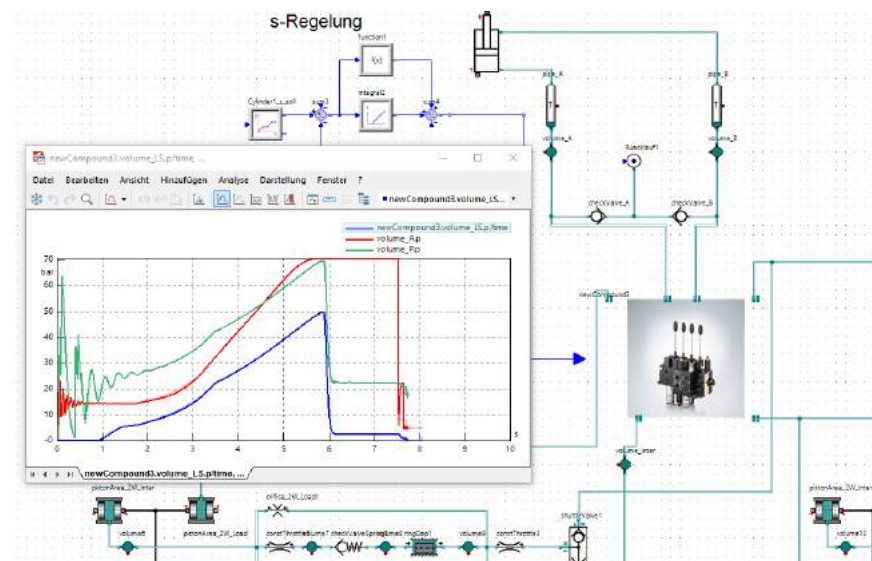
Die **Strömungssimulation** von Ventilen und Leitungen in hydraulischen Systemen kommt bei der Analyse von nicht sichtbaren Strömungsphänomenen (z.B. Turbulenzen, Kavitation), Druckverlusten und Strömungskräften in hydraulischen Komponenten zum Einsatz.



Strömungssimulation

In der **Systemsimulation** wird anhand numerischer Methoden das statische und dynamische Verhalten von Gesamtsystemen untersucht. Dies schließt Analysen zur Interaktion von Einzelkomponenten (Pumpe, Leitungen, Ventile, Aktuatoren) genauso ein, wie Detailbetrachtungen innerhalb eines einzelnen Ventils. Die dynamischen Komponenteneigenschaften werden hierbei als mathematische Modelle durch gewöhnliche Differentialgleichungen (DGLn) beschrieben und mit denen weiterer Komponenten zu einem komplexen DGL-System verknüpft und schließlich gelöst. Der Detaillierungsgrad der Modellierung wird der Fragestellung angepasst, so dass die Lösungsqualität bei moderatem Aufwand auf einem adäquaten Niveau liegt.

Anwendungsbeispiele sind domänenübergreifende Analysen von Schwingungserscheinungen oder Effizienzberechnungen hydraulischer Anlagen. Überdies kann das thermische Verhalten in mechanisch-hydraulischen Netzwerken abgebildet werden.



Systemsimulation

Entwicklung

Begleitende Entwicklungsmethoden

Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)

Eine **FMEA** deckt Schwachstellen systematisch auf, berücksichtigt bekannte oder mögliche Fehler und stellt das Verbesserungspotenzial fest. Seit mehreren Jahren wendet HAWE die Konstruktions- und Prozess-FMEA aktiv an, so dass sie im Unternehmen fest etabliert ist. Aus der FMEA werden konkrete vorbeugende Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet.

Den daraus entstandenen Maßnahmenplan arbeiten die betroffenen Abteilungen systematisch ab. Bei HIP-Projekten ist eine FMEA zwingend vorgeschrieben.



Abstimmung des Maßnahmenplans aus der Prozess-FMEA

Akustikentwicklung

Die Ansprüche an geräuscharme Hydrauliksysteme, insbesondere an Pumpen und Aggregate, wachsen ständig. HAWE Hydraulik setzt in der Entwicklung auf Geräuschreduktion und hat dafür im Werk Kaufbeuren den HAWE-weit ersten **Akustikmessraum** eingerichtet.

Im Akustikmessraum werden der Schalldruck und die Geräuschemissionen nach nationalen (DIN) und internationalen (ISO) Normen gemessen. Der Raum wurde so ausgelegt, dass Kompakt- und Systemtechnikaggregate sowie Radial- und Axialkolbenpumpen in nahezu allen Varianten und Baugrößen gemessen und untereinander verglichen werden können. Die **Grundlagenuntersuchungen** dienen dazu, die Einflussmöglichkeiten auf die Geräuschemission herauszufinden.

Der Messraum weist annähernd die gleichen physikalischen Akustikeigenschaften auf, als wenn die Akustikmessung im Freifeld durchgeführt würde. Ein niedriger Fremdgeräuschpegel und eine freie Schallabstrahlung ohne Reflexionen, z.B. Hindernisse, sind dafür Voraussetzungen.

Das Fraunhofer Institut hat den Messraum mit der **Genauigkeitsklasse 1** in vollständiger Übereinstimmung mit der **DIN EN ISO 3745** zertifiziert. Der Akustikmessraum ist elastisch vom Boden entkoppelt und gewährleistet eine untere Grenzfrequenz bei Sinusanregung von 100 Hz. Unter Berücksichtigung des $\lambda/4$ -Abstands sind in diesem Raum auch Messungen ab einer Grenzfrequenz von 50 Hz möglich.



Akustikmessung von Hydraulikaggregaten
– zertifiziert nach DIN EN ISO 3745



Akustikmessung von Hydraulikpumpen

R&D Testing

Um Funktion, Lebensdauer und Betriebssicherheit der Produkte abzusichern, greift der Versuch auf ein breites Spektrum computergestützter digitaler Messtechnik sowie hochmoderner, vielseitig einsetzbarer Prüfstände zurück.

Darüber hinaus kommen moderne CAE-Werkzeuge, wie zum Beispiel Matlab/Simulink und SimulationX zum Einsatz, um hydraulische Systeme auszulegen und abzustimmen.

Das **Leistungsangebot** des Versuchs bei HAWE umfasst unter anderem:

- Messung von dynamischen Zeitverläufen und quasi-statischen Kennlinien zur Absicherung der Funktion von elektrohydraulischen Komponenten und Systemen
- Versuche zur Absicherung der Betriebsfestigkeit (z.B. Berstdruckprüfung bis 6000 bar bei 1,5 l/min)
- Projektierung und Durchführung von komplexen Dauerlaufversuchen zur Absicherung der Lebensdauer
- Methodenentwicklung für neue Prüfverfahren
- Standardisierung und Automatisierung von Prüfungen
- Hochpräzise Dichtheitsmessungen an Ventilsitzen
- Vermessung von Aggregaten und Pumpen zur Ermittlung des volumetrischen Wirkungsgrades, des Gesamtwirkungsgrades, des Anlaufstroms, der Leistungsaufnahme, des Maximaldrucks sowie der Erwärmung und Beharrungstemperatur bei vorgegebenem Lastprofil
- Geräuschmessungen an elektrohydraulischen Maschinen und Anlagen im eigenen Schallmessraum
- Temperatur- und Klimaversuche mit eigener Klimakammer
- Vermessung von Federn und Betätigungsmagneten mit Kraft-Weg-Messmaschine der Fa. Zwick
- Durchführung von Abnahmeversuchen bei der Inbetriebnahme von komplexen hydraulischen Maschinen und Anlagen nach Kundenspezifikation
- Konzeption von speziellen Hydraulikprüfständen inkl. Mess- und Steuerungstechnik (Hard- und Software)



Funktionsprüfstand mit 300 kW elektronischer Antriebsleistung

Entwicklung

Prototypenfertigung

Die Abteilung Prototypenfertigung stellt Prototypen für Hydrauliklösungen her, mit denen HAWE schnell und flexibel auf Kundenanforderungen reagieren kann.

In dieser Abteilung findet der gesamte zerspanende Fertigungsprozess (Honen, WOB, Verstemmen in den jeweiligen Fachabteilungen) statt, um Bauteiloptimierungen zu entdecken und die optimalen Fertigungstechnologien gezielt auszuprobieren und weiterzuentwickeln.

Die dabei gesammelten Erfahrungen, Programme, Fertigungsschritte, Messwerte und Prüfergebnisse werden dokumentiert und bei Serienstart an die Fertigung weitergegeben.

Die Kunden profitieren von hoch ausgebildeten Mitarbeitern, einem hochwertigen Maschinenpark und der HAWE-eigenen Werkzeugschleiferei mit speziell gefertigten Werkzeugen.



Beschaffung

Lieferantenauswahl und -entwicklung

Die Beschaffung erfolgt im zentralen Einkauf und ist dort nach Produktgruppen aufgeteilt. Die Lieferantenauswahl und -entwicklung stehen dabei ebenso im Mittelpunkt wie die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

HAWE hat mit seinen wesentlichen **Lieferanten Qualitätssicherungsvereinbarungen (QSV)** abgeschlossen. Diese sind die Basis der qualitätstechnische Zusammenarbeit mit Festlegung und Dokumentation der beidseitigen Erwartungshaltung an die Zusammenarbeit. Inhalte sind unter anderem das Festlegen von Prüfplänen, Abgleich von Messmethoden, Übermittlung Mess- / Prüfdaten, Festlegung von Prozessen wie Zeichnungsänderungsmanagement / Sonderfreigaben.

HAWE bewertet jährlich alle Lieferanten mittels ERP. Im Fokus der **Lieferantenbewertung** stehen Qualität, Liefertreue und Service der Lieferanten. Je nach Bewertung werden die Lieferanten in eine A-, B- oder C-Gruppierung zusammengefasst. HAWE fordert B- und C-Lieferanten zudem auf, eine Stellungnahme zu den aufgetretenen Problemen und einen Maßnahmenkatalog abzugeben. Deren Rückläufe werden überwacht, ebenso stehen die B- und C-Lieferanten bei Lieferantenaudits in der engeren Auswahl.

Die **Lieferantenaudits** plant HAWE kontinuierlich und greift auf standardisierte Vorgaben zurück. Außerdem werden die Erfahrungen des Einkaufs berücksichtigt, so dass bei Auffälligkeiten auch kurzfristige Audits bei Lieferanten durchgeführt werden können. Zeigen sich im Rahmen der Audits und deren Themenschwerpunkte „System“, „Prozess“ oder „Produkt“ Auffälligkeiten, werden diese Ergebnisse im Auditbericht dargestellt und eine Bewertung mit Hinweis, Feststellung und Abweichung vorgenommen. Auf dieser Basis fordert HAWE von seinen Lieferanten Maßnahmen zur Beseitigung der Abweichung ein und überprüft diese Maßnahmen auf Wirksamkeit. Dies ist wiederum Bestandteil des Audits im darauffolgenden Jahr.



Wenn **Mängel** festgestellt werden, meldet der Einkauf diese an den jeweiligen Lieferanten zurück und reklamiert die Ware. Zudem wird eine Q-Meldung im ERP-System angelegt und vom Lieferanten eine Stellungnahme in Form eines 8D-Reports angefordert. Im Anschluss werden die Maßnahmen auf Plausibilität geprüft. Der Mahnungsablauf bei HAWE ist genau definiert und enthält verschiedene Mahnstufen. Mahnungen fließen ebenso in die Lieferantenbewertungen ein.

Beschaffung

Verifizierung beschaffter Produkte

Der Einkauf fordert bei jeder Erstlieferung festgelegter Warengruppen einen Erstmuster-Prüfbericht (EMPB) an, dessen Merkmale in den technischen Unterlagen von HAWE, beispielsweise mit Hilfe von Zeichnungen oder Druckschriften, vorgegeben sind.

Trifft die Ware mit den Originaldokumenten des Lieferanten in der Wareneingangskontrolle ein, werden diese Merkmale gegengeprüft und die Prüfergebnisse dokumentiert. Der Messtechniker bzw. Qualitätsbeauftragte gibt die EMPB-Unterlagen im Rahmen eines standardisierten Verfahrens für alle Werke frei.



Mitarbeiter im Wareneingang bei der Produktprüfung



Das dokumentierte Verfahren der **Wareneingangsprüfung** gilt für alle Werke. Nach der Buchung des Wareneingangs im ERP-System wird automatisch und systemgesteuert ein Prüfauftrag im SAP anhand der Bestelldaten, Lieferanten- und Materialnummer erstellt, der die zu prüfenden Merkmale und Stichprobenmengen vorgibt. Solange die Prüfung nicht durchgeführt wurde, verbleiben die Prüflöse im Q-Bestand und sind für die Produktion nicht verfügbar.

Der Wareneingangsprüfer erfasst die Messwerte, die Dokumentation erfolgt automatisch im SAP. Bei fehlerhaften Teilen wird eine automatische Q-Meldung erzeugt und somit eine Reklamationsbearbeitung angestoßen. Die Ergebnisse der Wareneingangsprüfung fließen in die Lieferantenbewertung mit ein und finden sich darin unter dem Punkt „Qualität“ wieder.

Produktion

Die Produkte von HAWE basieren auf einem durchgängigen Baukastenprinzip. Die Werke sind auf Produktgruppen spezialisiert, so dass die Technologien und das Know-how optimal gebündelt werden können.

Die Produktion ist prozessorientiert gegliedert, so dass ein Stück von Anfang bis Ende gefertigt wird, und nach dem **Lean-Production-Prinzip** ausgerichtet, um Verschwendungen zu vermeiden. Weiteres Augenmerk wird auf die **5S-Methodik** mit dem Ziel der Ordnung und Sauberkeit sowie einer **fließende Montage** (One Piece Flow) gelegt.



Werk Kaufbeuren

Die Produktion bei HAWE zeichnet sich aus durch:

- Standards in der Materialbereitstellung (KLT / Blister / Schüttgutbehälter)
- 100-Prozent-Prüfung in der Montage
- Hoher Automatisierungsgrad
- Eigener Maschinenbau mit hausgener Entwicklung
- Hoher technologischer Stand des Maschinenparks
- Hohe Qualifizierung der Mitarbeiter



Montageautomat im Werk Sachsenkam



Werk Freising

Produktion

Lenkung der Produktion

HAWE hat ein Standardverfahren entwickelt, um Liefertermine zu ermitteln und zu überwachen.

Dank klarer und kurzer Kommunikationswege in der Produktion und der Montage können Terminänderungen rechtzeitig erkannt und Liefertermine aktualisiert werden. Die Disposition kommuniziert zentral an Vertriebspartner oder Töchter und sendet eine Lieferterminauskunft bzw. -bestätigung an Kunden. Das ERP steuert und verfolgt die Termine. Tools wie **Forecasts**,

Lieferpläne und **KANBAN** werden eingesetzt, um die Produktion, die Disposition und die Bedarfsplanung zu steuern.

Es findet eine standardisierte und **CAQ-gestützte Qualitätssicherung** in allen Fertigungsstandorten statt.

Lenkung fehlerhafter Produkte

Im Falle eines internen Fehlers bzw. einer internen Reklamation erzeugt der für den jeweiligen Bereich verantwortliche Qualitätsbeauftragte eine Q-Meldung.

Im Anschluss wird der Fehler gemäß der 8D-Methode abgewickelt. Die im Team festgelegten Maßnahmen werden unterschieden in operative Maßnahmen zur Fehlereingrenzung und deren Behebung sowie in präventive Maßnahmen zur künftigen Fehlervermeidung. Fehlerhafte Teile werden entsprechend gekennzeichnet und in einem Sperrlager vom Produktionsprozess sicher getrennt.

Bei **externen Reklamationen** bildet der zentrale Kundendienst die Schnittstelle zum Kunden. Die Kundendienstmitarbeiter analysieren den oder die Fehler

in Zusammenarbeit mit dem technischen Qualitätsmanagement. Im Anschluss wird der Fehler, ebenso wie bei eigeninduzierten Reklamationen, gemäß der 8D-Methode abgewickelt. Die im Team festgelegten Maßnahmen werden unterschieden in operative Maßnahmen zur Fehlereingrenzung und deren Behebung sowie in präventive Maßnahmen zur künftigen Fehlervermeidung. Der Kundendienst erhält die Information über die eingeleiteten Maßnahmen und gibt diese in standardisierter Form (8D-Report) an den Kunden weiter. Zu den angewandten QM-Standardmethoden zählen neben der 8D-Methode auch die Prozess-FMEA und Produktaudits.

Überwachung und Messung der Produkte

Fertigungsbegleitende Prüfungen

Die fertigungsbegleitende Prüfung wird im Rahmen einer **Werker-Selbst-Prüfung** durch die Produktionsmitarbeiter **CAQ-gestützt** durchgeführt. Hierzu stehen **Prüfarbeitsplätze** in den Fachbereichen zur Verfügung, die mit dem notwendigen **Messequipment** und **CAQ-Terminals** ausgestattet sind. Es besteht eine sehr hohe **Integration** in das **ERP-System**, um die Rückvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Zusätzlich zur Werker-Selbst-Prüfung wird bei hochgenauen Messaufgaben auf den Messraum zugegriffen (z.B. Form und Lage, Kontur, Rauheit, Längenmesstechnik). Diese Messergebnisse werden, wie die fertigungsnahen Messungen, im CAQ-System erfasst.

Alle mit CAQ erfassten Messergebnisse können statistisch ausgewertet werden.



Produktkennzeichnung



Produktion

Überwachung und Messung der Produkte

Hydraulische End- und Funktionsprüfungen

HAWE hat sich zum Ziel gesetzt, Anweisungen und Endprüfungen immer weiter zu optimieren. Deshalb werden **Prüfergebnisse** weitgehend dokumentiert und jeder Mitarbeiter ist aufgefordert, die unternehmensweit gültigen Standards einzuhalten.

Die hauseigene Konstruktion und der Aufbau von hydraulischen Prüfständen sowie deren kontinuierliche Verbesserung tragen maßgeblich dazu bei. Bei den meisten Produkten werden 100-Prozent-Prüfungen durchgeführt. Bei den anderen Produkten werden anhand eines Stichprobenplanes Prüflinge entnommen und überprüft. Die Prüfstände unterliegen einer planmäßigen Wartung und Überprüfung der darin verwendeten Messmittel.



Hydraulische End- und Funktionsprüfung eines Ventils

Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln

HAWE verfügt über eine **zentrale Mess- und Prüfmittelverwaltung**, die alle im Unternehmen kalibrierpflichtigen Mess- und Prüfmittel beinhaltet. Über dieses System werden die Laufzeiten der Mess- und Prüfmittel überwacht sowie die durchgeführten Kalibrierungen dokumentiert.

Das **HAWE-eigene Kalibrierlabor** arbeitet nach geltenden Normen und führt hauptsächlich im Bereich der physikalischen Größe „Länge“ Kalibrierungen durch. Weiterführende Kalibrierungen werden durch namhafte

Kalibrierinstitute durchgeführt. Die Beschaffung aller kalibrierpflichtigen Mess- und Prüfmittel sowie Reparatur- und Serviceeinsätze für Messmaschinen laufen über die zentrale Messmittelbeschaffung.

Es werden jährlich dokumentierte **Mess- und Prüfmittelbegehungen** an allen Produktionsstandorten durchgeführt, um die Lenkung und Überwachung sicherzustellen.

Lager & Logistik

Drei Lagertypen sind bei HAWE im Einsatz: Das Hochregallager, das manuelle Handlager und das automatisierte Kleinteilelager.

Das Werk in Freising verfügt über ein automatisches **Hochregallager** mit insgesamt 1.000 Stellplätzen für Europaletten. Aus diesem wird die Ware automatisch mit Regalbediengeräten zum Kommissionierer befördert.

Hinzu kommt ein manuelles Hochregallager, mit rund 700 Stellplätzen, aus dem die Ware mittels Gabelstapler ein- und ausgelagert wird. Das **automatische Kleinteilelager** umfasst rund 16.000 Stellplätze. Diese sind in 3 Gassen beziehungsweise 6 Hochregallagern untergebracht. Die Ware wird mithilfe von 4 Arbeitsplätzen ein- und ausgelagert.

Am Standort Sachsenkam kommt ein automatisches Kleinteilelager zum Einsatz, welches eine Kapazität von rund 9.800 Stellplätzen hat. In Kaufbeuren ist ebenfalls ein automatisches Kleinteilelager, mit 13.600 Stellplätzen, in Betrieb. An beiden Standorten erfolgen die Wareneinlagerungen und -auslagerungen jeweils über 3 Arbeitsplätze.

Alle automatisierten Lager befinden sich in abgeschlossenen Bereichen und sind somit vor Verschmutzung und unberechtigten Entnahmen geschützt. Ein standardisierter Reinigungsprozess gewährleistet die Sauberkeit der Behälter.

In den HAWE-Lagern gibt es sieben wiederkehrende Prozesse:

- Einlagerung von Kaufteilen und montierten Materialien
- Kommissionierung von Kundenaufträgen
- Ein- und Auslagerung von Fertigungsaufträgen
- Montageversorgung (Befüllen der 2 – Behälterlogik)
- Kommissionierung von Montageaufträgen
- Undefinieren, um durch Zusammenlagern Kapazitäten zu schaffen
- Ungeplante Entnahme



Automatisiertes Kleinteilelager

Eine spezielle Lagersoftware stellt die **Bestandssicherheit und Verfügbarkeit der Teile** sicher. Ein Benutzer meldet sämtliche Ein- und Auslagerungen im System zurück und macht sie somit lückenlos nachvollziehbar. Im ERP werden alle Kommissionieraufträge freigegeben und über eine Schnittstelle an das Lagersystem übergeben. Die Kommissionierlisten werden ausgedruckt und anhand von Barcodes an den Lagerentnahmeplätzen eingescannt. Alle im Lager vorhandenen KLTs oder Europaletten sind mit Barcodes versehen, so dass jede Bewegung nachvollziehbar ist und der aktuelle Standort im System eingesehen werden kann.

HAWE lagert alle Geräte, Materialien oder Kundenteile nach dem **FIFO-Prinzip** (First in, First out), um eine lückenlose Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

Versand

Als global agierendes Unternehmen bewegt HAWE Güter auf der ganzen Welt – mit einem Exportanteil von ca. 75 % der Aufträge.

Im Rahmen des Umweltschutzprogramms legt HAWE großen Wert darauf, die Auswirkung der Geschäftstätigkeit auf die Umwelt durch CO₂-Emissionen zu verringern. Im Paketversand findet der klimafreundliche Transport von **DHL GoGreen** Anwendung, zudem werden die Versandvorgänge durch die Zusammenarbeit mit einer **Generalspedition** gebündelt. Darüber hinaus kommt das Konzept der **lean-logistics** zum Tragen, um Verschwendungen jeglicher Art frühzeitig zu erkennen und geeignete Abstellmaßnahmen zu erarbeiten und zu implementieren.

Seit September 2012 ist HAWE eingetragener **bekannter Versender** nach der Sicherheitsinitiative EG Verordnung 300/2008. Die Versandabteilung verfügt über einen eigenen Sicherheitsbereich. Das Luftfahrtbundesamt hat HAWE im Rahmen einer Zertifizierung bescheinigt, alle relevanten Sicherheitsaspekte zu erfüllen.

Im Bereich des **Compliance Management** hat HAWE alle Maßnahmen und Prozesse im Rahmen der nationalen und internationalen Verordnungen zur Bekämpfung terroristischer Organisationen erfasst und umgesetzt. Im Zusammenhang mit der Einhaltung der Regelungen hat HAWE durch die Installierung eines IT-gestützten Systems zur **Sanktionslistenprüfung** die Risiken einer Belieferung von gelisteten Organisationen und Personen minimiert.

Eine hohe **Liefertreue** ist ein zentrales Thema bei HAWE, die u.a. durch eine funktionierende **Lieferkette** realisiert wird. Durchlauf-, Handlings- und Transportzeiten sind eingeplant, so dass es auch dank stabiler, schlanker und flexibler Prozesse möglich ist, unseren



Kunden **Eintrefftermine** zu bestätigen. Die Versandabwicklung hat das Ziel, fertige Aufträge taggerecht abzuwickeln und zu versenden. Mittels **Laufzeitcontrolling** werden die Zeiten der versandfertigen Aufträge überwacht.

Im Bereich **Ladungsträger und Verpackung** sind KLT-Behälter und Mehrwegverpackungen im Einsatz. Transportart, Transportsicherheit und Kundenanforderungen werden bei der Verpackungswahl berücksichtigt.

Aftersales & Kundendienst

An das Servicecenter Kaufbeuren können nationale und internationale Kunden HAWE-Produkte senden, um diese reparieren oder umbauen zu lassen.

Um das Produkt zu beurteilen und den Fehler zu bestimmen, stehen Prüfstände zur Verfügung. Je nach Lebenszyklus eines Produkts werden verschiedene Services angeboten.

Der Kundendienst bietet ein umfassendes **Service-Angebot** zu HAWE-Produkten und -Systemen. Dazu gehören:

- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung als mobiler **Service vor Ort**
- Individuelle **Service- und Wartungsverträge**
- **Hydraulikschulungen** zu Funktion, Wartung und Reparatur der HAWE-Produkte für Kunden und Tochterunternehmen
- **Service-Inhouse Leistungen** wie: Instandsetzungsarbeiten, Umbauten, Reklamationsbearbeitungen und -analysen im hauseigenen Servicecenter München

Sowohl im Servicecenter Kaufbeuren als auch im weltweiten mobilen Service vor Ort sind die Monteure und Servicetechniker von HAWE nach dem neuesten Stand der Technik ausgerüstet. Die Experten besitzen ein fundiertes Fachwissen für Hydraulikanwendungen, auch für spezielle Anwendungen, wie z.B. dem Offshore-Bereich.



Servicemobil



Servicetechniker im Außeneinsatz

Fazit

Gelebte Qualität in allen Bereichen

Qualitätsmanagement

Organisationsentwicklung



Produktauswahl & techn. Beratung

- Vertrieb
- Technischer Support
- Technische Dokumentation

www.hawe.com/kontakt



Entwicklung

- Komponentenentwicklung
- HIP: HAWE Innovationsprozess
- FMEA
- Simulationswerkzeuge
- Prototypenfertigung
- Versuchsmontage
- Akustikentwicklung
- Versuch



Beschaffung

- Lieferantenbewertung
- Lieferantenaudits
- Erstmuster-Prüfbericht (EMPB)
- Wareneingangsprüfung

Kunde

Personalentwicklung

Umwelt, Gesundheit & Sicherheit



Produktion

- Lean-Production
- 5S-Methodik
- fließende Montage (One Piece Flow)
- Forecasts, Lieferpläne, KANBAN
- CAQ-gestützte Qualitätssicherung
- interne und externe Reklamation
- fertigungsbegleitende Prüfungen
- hydraulische End- und Funktionsprüfungen
- Mess- und Prüfmittelverwaltung



Lager, Logistik & Versand

- Hochregallager
- manuelle Handlager
- automatisierte Kleinteilelager
- Bestandssicherheit und Teileverfügbarkeit
- Generalspedition
- Lean Logistics
- bekannter Versender
- Compliance Management



Kundendienst

- Service vor Ort
- Service und Wartungsverträge
- Hydraulikschulungen
- Service-Inhouse
- 24-Stunden-Notruf

www.hawe.com/service

HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | DE-85609 Aschheim/München

Tel. +49 89 379100-1000 | Fax +49 89 379100-91000 | info@hawe.de | www.hawe.com

