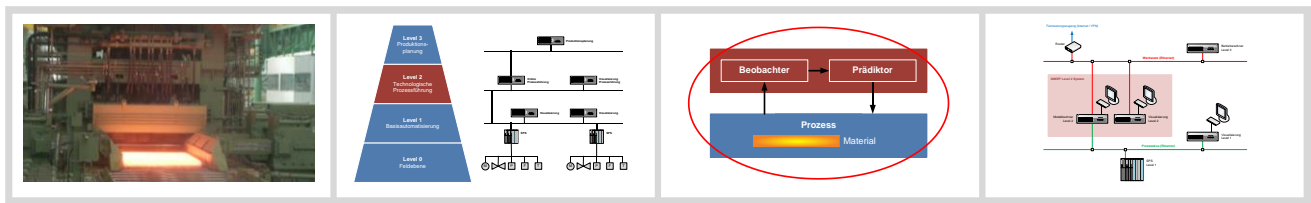


## Prozessführungssysteme

GIWEP entwickelt und implementiert bereits seit Ende der 1980-er Jahre, damals als eines der ersten Unternehmen, PC-basierende Prozessführungssysteme zur Optimierung thermisch-metallurgischer Anlagen und ist bis heute eines der führenden Unternehmen in diesem Sektor.

GIWEP Prozessführungssysteme sind PC-basierte Level 2-Systeme zur technologischen Prozessführung und Prozessoptimierung. In der Automatisierungsstruktur einer Anlage ordnen sie sich zwischen der Basisautomatisierung (Level 1) und der Produktionsplanung (Level 3) ein.

Im Laufe der Jahre wurde weltweit eine Vielzahl thermisch-metallurgischer Anlagen der Stahl- und Buntmetallindustrie mit GIWEP Prozessführungssystemen ausgerüstet - von Wärmöfen über Wärmebehandlungsöfen und Schmelzöfen bis hin zu Kühlstrecken. Die in diesen Anlagen gefertigten Endprodukte sind u.a. Profile, Halbzeug, Nahtlosrohr, Grobblech, Stabstahl, Draht, Warmband und Kaltband.



### Motivation

für den Einsatz von GIWEP Prozessführungssystemen:

- Verbesserung und Stabilisierung der Produktqualität
- zunehmende Vielfalt der Endprodukte und die damit verbundene Flexibilisierung der Produktion
- Optimierung des Anlagendurchsatzes
- steigende Kosten von Energie und energiebezogenen Abgaben
- Forderungen nach lückenloser Dokumentation des Produktionsprozesses
- Entlastung des Bedienpersonals

Jedes unserer Prozessführungssysteme wird entsprechend den individuellen Erfordernissen der Anlage, den zu verarbeitenden Produkten sowie den Wünschen unserer Kunden erstellt.

Dafür setzen wir komplexe wärmetechnische Modelle und modernste Softwaretechnologien ein.

### Effekte und Vorteile

bei der Produktion mit GIWEP Prozessführungssystemen:

- Erhöhung der Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der Prozessführung
- vollautomatischer Anlagenbetrieb
- Reduzierung des Energieverbrauchs um bis zu 10%
- Reduzierung der Materialverluste durch Verzunderung um bis zu 30%
- Erhöhung des Anlagendurchsatzes
- Automatische Anpassung der Prozessführung an neue Produkte
- umfangreiche Dokumentation über den Prozess und die Wärmegüter mit vielfältigen Auswertemöglichkeiten

**Hubbalkenöfen**  
**Hubherdöfen**  
**Stoßöfen**  
**Drehherdöfen**  
**Rollenherdöfen**  
**Gleichschrittöfen**  
**Schwebebandöfen**  
**Haubenöfen**  
**Kammeröfen**  
**Herdwagenöfen**  
**Lichtbogenöfen**  
**Induktionsöfen**  
**Kühlstrecken**

Im Folgenden möchten wir Ihnen einen Überblick über den grundsätzlichen Aufbau unserer Prozessführungssysteme geben.

### **Funktionsprinzip**

GIWEP Prozessführungssysteme arbeiten nach dem **Beobachter-Prädiktor-Prinzip**:

- Der **Beobachter** berechnet fortlaufend den aktuellen Zustand des Materials (z.B. die Temperatur). Hierzu wird ein 3-dimensionales mathematisch-physikalisches Prozessmodell genutzt, das die aktuellen Prozess-Istwerte als Eingangsgrößen verwendet.
- Der **Prädiktor** bestimmt die Sollwerte für den Prozess so, dass das Material entsprechend seiner Vorgaben bearbeitet bzw. behandelt wird.

So wird ein **Regelkreis für die Materialeigenschaften** aufgebaut, der sicherstellt, dass das Material den Prozess mit den gewünschten Ziel-Bedingungen (z.B. Ziehtemperatur und Temperaturgleichmäßigkeit) verlässt.



### **Zusatzfunktionen**

GIWEP Prozessführungssysteme können zur optimalen Anpassung an die technologischen Erfordernisse des jeweiligen Prozesses mit verschiedenen projektspezifischen Funktionen erweitert werden. Die nachfolgende Liste zeigt eine **Auswahl** möglicher Zusatzfunktionen:

#### **Anlagenspezifische Funktionen**

- Vorgabe von Gasmengen statt Temperaturen für die Unterzonen des Ofens
- Vorgabe von Luftverhältnissen für die Gas-/Luft-Regelkreise
- Einbindung einer Sauerstoffregelung für die Ofenatmosphäre
- Brennerabschaltung bei niedrigen Ofenleistungen

#### **Technologische Funktionen**

- Automatisches Ab- und Aufheizen an Wochenenden
- Erwärmung des Materials unter Berücksichtigung von Haltezeiten (z.B. für Glühvorgänge)
- Rückkopplung von Temperatur- und Drehmomentmessungen aus der Walzstraße
- Langzeitarchivierung und Trending zur Qualitätssicherung

#### **Offline Funktionen**

- Überprüfung der Ofenauslegung  
(für Referenzfahrweisen und Bestimmung des zu erwartenden Energieverbrauchs des Ofens)
- Ermittlung der möglichen Ofenleistungen für neue Produkte aus neuen Legierungen, mit neuen Abmessungen oder mit neuen Ziehtemperaturen
- Simulation von Produktionsprogrammen (Aufeinanderfolge von mehreren Chargen) und Auswertung der Temperatursollwerte, Soll-Ziehtakte und berechneten Erwärmungskurven

### **Weiterführende Informationen**

Für Fragen und weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gerne zu einem ausführlichen Gespräch in Ihrem Hause zur Verfügung.

**Hubbalkenöfen**  
**Hubherdöfen**  
**Stoßöfen**  
**Drehherdöfen**  
**Rollenherdöfen**  
**Gleichschrittöfen**  
**Schwebbandöfen**  
**Haubenöfen**  
**Kammeröfen**  
**Herdwagenöfen**  
**Lichtbogenöfen**  
**Induktionsöfen**  
**Kühlstrecken**