

Fließbilder

Fließbildentwicklung und Fortschreibung

Fließbilder sind Leitdokumente in der Planung und im Betrieb chemischer und petrochemischer Anlagen, genauso wie in Pharmazie, in der Energieerzeugung und vielen anderen Branchen. Sie stellen den graphischen Ablauf eines Prozesses dar und bilden die interdisziplinäre Kommunikationsgrundlage aller Gewerke. Damit haben Fließbilder in der Dokumentation einen hohen Stellenwert. Entsprechend hoch ist der Anspruch an Qualität, Aktualität, Lesbarkeit und einheitliche Darstellung.

Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder (R&I-Fließbilder) mit ihren jeweiligen Zusatzinformationen werden über den gesamten Lebenszyklus einer Produktionsanlage kontinuierlich genutzt und sind somit ständig aktuell zu halten. Gleiches gilt für Fließbilder als Teil von Behördengenehmigungen.

Relevante Normen und Richtlinien

Maßgebende Regelwerke und Richtlinien für chemische und petrochemische Anlagen sind:

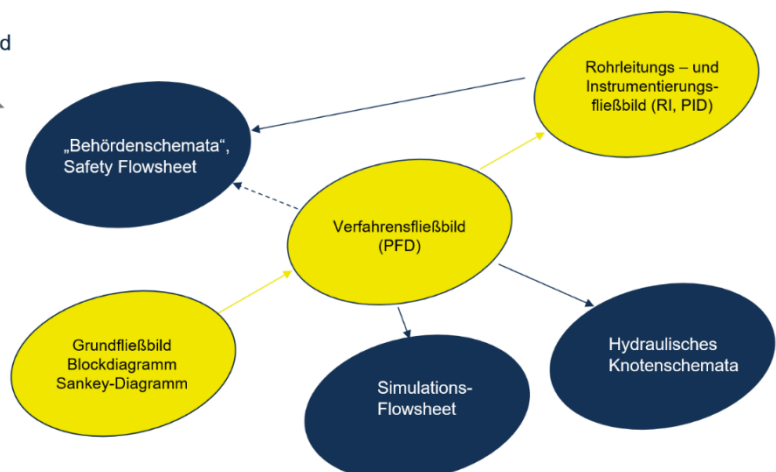
- **DIN EN ISO 10628** Fließbilder verfahrenstechnischer Anlagen
- **DIN EN 62424** Graphische Symbole und Kennbuchstaben für die Prozessleittechnik
- **DIN 28000-4** Graphische Symbole für Rohrleitungen, Armaturen und Stellantriebe
- **DIN 28000-5** Graphische Symbole für Apparate und Maschinen

Hinzu kommen Werknormen unserer Kunden sowie Herstellersymbolik für spezielle Komponenten.

Unsere Leistungen im Überblick

- Entwicklung, Pflege und Fortschreibung von
 - Grundfließbildern, Blockdiagrammen
 - Verfahrens- und R&I-Fließbildern
 - Behördenschemata/Sicherheitstechnischen Fließbildern
- Normgerechte Erstellung von Fließbildern
- Umsetzung der Anlagenkennzeichnungen
- Sankey-Diagramme
- Führen von Redlinings in allen Phasen
- As-built-Abgleich
- Übernahme von Redlinings in alle gängigen CAD-Systeme; Migration bestehender Daten
- Durchführung von Schulungen in Bezug auf Fließbildentwicklung, Normung, Behördenschemata sowie sicherheitstechnische Inhalte
- Cold Eye Reviews

Detailgrad



Fließbildarten

- **Grundfließbilder** dienen der übersichtlichen Darstellung relevanter Prozessschritte oder Komponenten.
- Das **Verfahrensfließbild** ist die Darstellung des Verfahrensablaufs unter Angabe der Stoffströme. Zusammensetzung und Menge der Stoffströme sind im Verfahrensfließbild gekennzeichnet. Alle Apparate und Maschinen, die dem Verständnis des Prozessablaufes dienen und alle Hauptfließströme sind hier dargestellt.
- Das **R&I-Fließbild** als interdisziplinäres Leitdokument gibt den aktuellen Planungsstand und nach Fertigstellung den As-built-Stand der Produktionsanlage wieder. Ergänzend hierzu werden je nach Bedarf Betriebsmittelfließbilder und Komponenten-Fließbilder erstellt.
- Über die oben genannten Flowcharts hinaus werden **Sankey-Diagramme** zur anschaulichen Darstellung von Stoff- und Energieflüssen verwendet.

Zusätzlich werden **Behördenschemata** oder **Sicherheitstechnische Fließbilder** angefertigt sowie RI Typicals für wiederkehrende Anlagenbereiche oder Module wie z. B. Tanke oder Mischreaktoreinheiten entwickelt und gepflegt.

Gestaltungsspielräume

Die Fließbilder sind in Anlehnung an genannte Normen zu erstellen und zu pflegen.

Individuelle Festlegungen hinsichtlich Symbolik und Aufbau können jedoch definiert werden. Für Festlegungen pro Anlage, Betrieb, Werk etc. werden Symbol-Legenden angefertigt, die die Festlegungen erläutern.

As-built-Aufnahme

Nach Projektabschluss oder bei allgemeinen Anlagenänderungen wird der As-built-Stand in das Fließbild übernommen. Auch eine komplette As-built-Aufnahme zum Erstellen von Fließbildern für eine Bestandsanlage kann von uns durchgeführt werden. Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen sowie prozessleittechnisches Equipment wird hierbei mit aufgenommen und ins Fließbild übernommen. Zudem können Abgleiche der sicherheitstechnischen Einrichtungen und deren Funktionalitäten durchgeführt werden. Die Erfassung der Anlagenkennzeichnung sowie ggf. der Apparatedaten gehört ebenso zur Bestandsaufnahme.

Behördenschemata

Für die behördliche Anzeige von Anlagen werden auf Basis von Verfahrens- oder R&I-Fließbildern Behördenschemata erstellt. Sie beinhalten alle verfahrens- und sicherheitsrelevanten Anlagenkomponenten sowie Emissionsquellen und weitere relevante Zusatzinformationen.

CAD-Systemberatung, CAD-Bearbeitung, Zeichenservice

Für Übernahme von »Redlinings« in Bestandsfließbilder oder zur Erstellung von Planungsfließbildern steht unser Zeichenservice für unsere Kunden zur Verfügung. Wir verwenden gängige Softwaretools und unterstützen unsere Kunden bei der Migration von Fließbildern für komplette Standorte oder für einzelne Anlagenbereiche.

Schulungen und Seminare

plant-ing schult die Mitarbeitenden in der Fließbildentwicklung mit verfahrenstechnischem Schwerpunkt. Dazu zählen Impulsschulungen im Kontext Anlagensicherheit, Seminare zum Thema Fließbilder im Lebenszyklus einer Prozessanlage und interaktive Workshops und Trainings mit Livekorrektur sowohl inhaltlich als auch in der zeichentechnischen Ausführung.

Standorte

Köln-Mitte

Köln-Süd

Gelsenkirchen

Rhein-Main

Rhein-Neckar

Hamburg

PEC

Neben unseren Standorten sind wir mit regionalen Projects Execution Centern (PEC) direkt bei unseren Kunden vor Ort

TEC

Der Experten-Backbone für explizites Know-how

plant-ing.de