

ZEPPELIN SYSTEMS VALUE ENGINEERING: POLYMER PLANTS

# PLANBARER ERFOLG MIT SYSTEM



[zeppelin-systems.com](http://zeppelin-systems.com)

**ZEPPELIN**<sup>®</sup>  
WE CREATE SOLUTIONS

# ENGINEERING YOUR SUCCESS

## ÜBER ZEPPELIN SYSTEMS

Zeppelin Systems ist auf die Konzeption, den Bau und die technologische Weiterentwicklung von Industrieanlagen zum Lagern, Fördern, Mischen, Dosieren und Verwiegen hochwertiger Schüttgüter und Rohstoffe spezialisiert. Von der Anlagenplanung über die Projekt-Realisierung bis hin zum After-Sales-Service inklusive Prozessoptimierung. Zeppelin Systems als integrierter Lösungsanbieter liefert Komplettlösungen aus einer Hand.



# WIR SIND EXPERTEN IM ANLAGENBAU

UNSERE ERFAHRUNG GARANTIERT IHREN ERFOLG!

Jede Anlage wird bei Zeppelin Systems individuell entwickelt und gefertigt. Selbstverständlich gehen wir dabei auf die Bedürfnisse und Herausforderungen unserer Kunden ein. Je nach Industrie und Branche, entwickeln wir passende Lösungen durch innovative Verfahren, smarte Technologien, leistungsstarke Komponenten und effizienten Service.

Zeppelin Systems greift auf einen langjährigen und branchenübergreifenden Erfahrungsschatz zurück und ist Profi für das Handling hochwertiger Schüttgüter. Abgerundet wird das breit gefächerte Portfolio durch den einzigartigen weltweit vernetzten Technikumsverbund, der Versuche und Tests im Industriemaßstab ermöglicht. Damit stellen wir eines sicher: Ihren Erfolg!

**WE CREATE SOLUTIONS!**

## DIE GESCHÄFTSFELDER VON ZEPPELIN SYSTEMS

LEBENS- UND NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE

GUMMI- UND REIFEN-INDUSTRIE

KUNSTSTOFFINDUSTRIE

CHEMISCHE INDUSTRIE

BATTERIEINDUSTRIE

LAGERN UND AUSTRAGEN

FÖRDERN

WIEGEN UND DOSIEREN

MISCHEN UND KNETEN

FILTERN UND TRENNEN

AUFBEREITEN

SERVICE



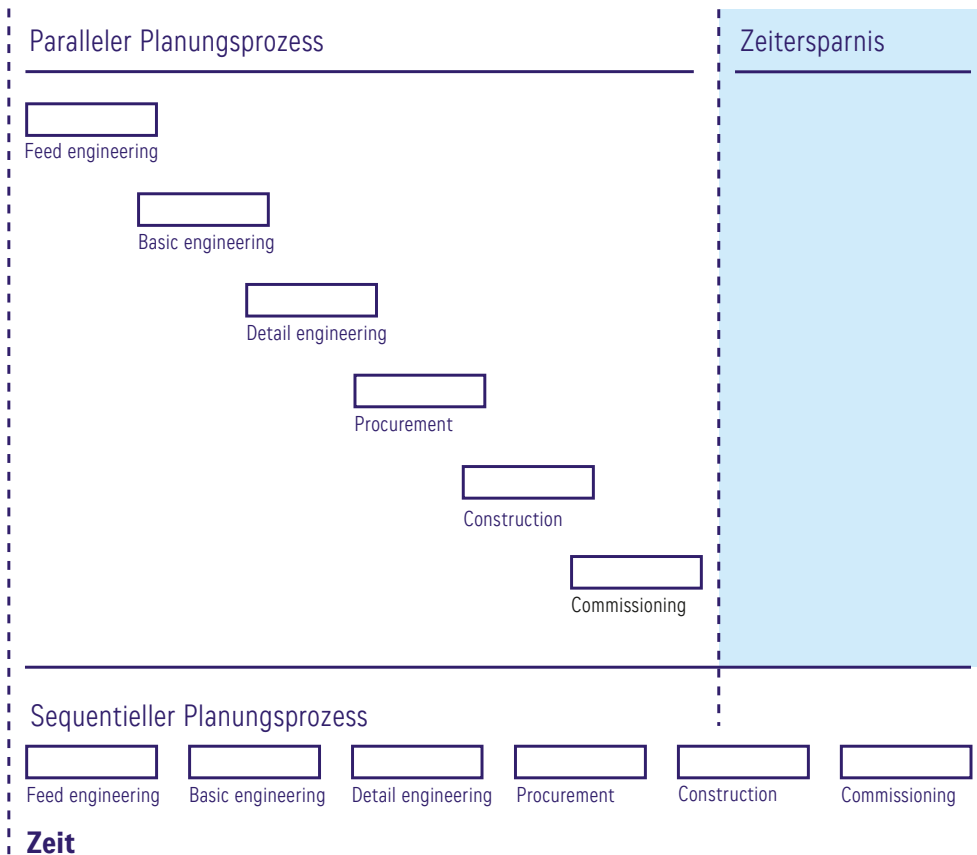
SCHNELLER, SCHLAUER, BESSER

## ZEPPELIN SYSTEMS VALUE ENGINEERING

Mehr Wert für mehr Erfolg – dafür ziehen wir alle Register. Unsere Engineering-Abteilungen rund um den Erdball lassen ihre Erfahrung und ihr Wissen in die Optimierung von Planungsprozessen einfließen. Das Ergebnis: Ein innovatives Konzept, das nicht nur Zeit spart, sondern auch Kosten reduziert. Wir nennen es Value Engineering. Für Sie bedeutet es – egal ob Neuanlage oder Anlagenerweiterung – Marktvorsprung



## PHASENMODELL EINES PROJEKTES



Speziell bei parallel ablaufenden Projektphasen ist ein Pre-Engineering unerlässlich. Zum einen kann die Projektlaufzeit deutlich verkürzt werden. Zum anderen wird das Risiko, das im Vergleich zum sequentiellen Planungsprozess höher ist, durch professionelles Pre-Engineering überschaubar.



# FRONT-END LOADING (FEL)

Planungsprozesse optimal gestalten und dabei Zeit und Kosten sparen. Das ist das Ziel von Zeppelin Systems Value Engineering. Dabei setzen wir zu einem Zeitpunkt an, an dem man die Kosten eines Projektes noch wirklich beeinflussen kann: In der Initiierungsphase.

FEL lässt sich stufenweise in den Projektierungsprozess implementieren und endet mit dem BASIC Engineering bzw. der Ausschreibung des Projekts. Zeppelin Systems bietet für alle FEL-Phasen das nötige Know-how und die passenden Engineering-Service-Leistungen, um Ihr Projekt jederzeit zu optimieren.

## DIE PLANUNGSPHASEN

- FEL 1 – Project Design Package (PDP)
- FEL 2 – Front-End Engineering Design (FEED)
- FEL 3 – Basic Engineering (BASIC)

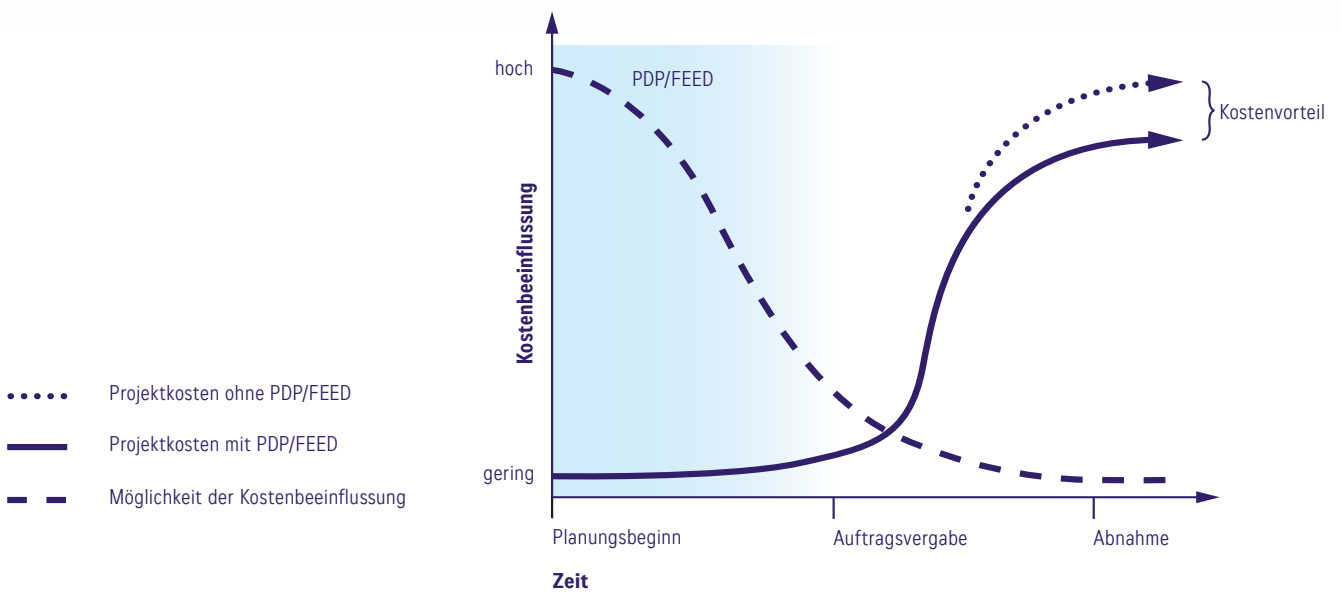


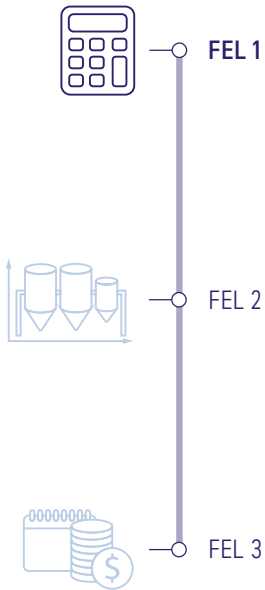
Die Kosten eines Projektes lassen sich in der Anfangsphase signifikant beeinflussen. Ist ein Projekt bereits in der Realisierung sind die Kosten kaum mehr zu beeinflussen.



## PROJEKTLAUFZEIT

Planungs- und Designphase





FEL 1

## PROJECT DESIGN PACKAGE (PDP)

Simulationen und Berechnungen sind die Grundlage für eine realistische Einschätzung der zu erwartenden Kosten. Der Step 1 eines FEL beinhaltet die Festlegung der Hauptkomponenten und eine erste Einschätzung von Wärme- und Stoffbilanzen. Das Resultat ist ein PFD mit Prozessdaten der Hauptkomponenten. Eine Kostenschätzung aller Komponenten resultiert ebenso aus dem FEL 1.

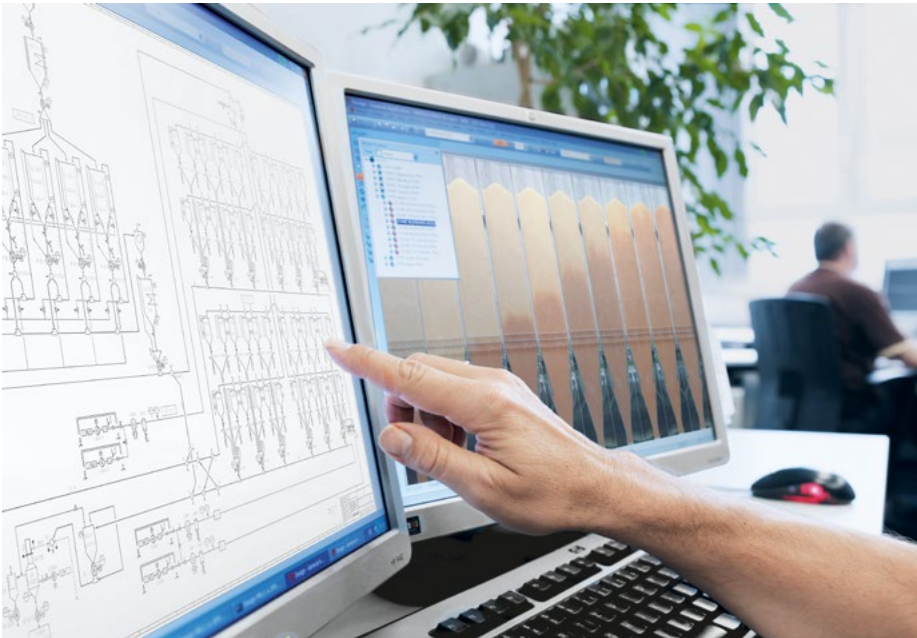
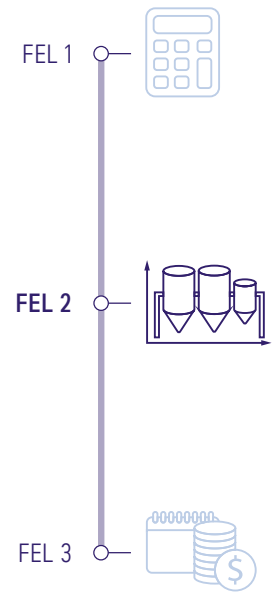
Wir übernehmen für Sie die vorläufige Simulation pneumatischer Förderanlagen, des Entgasungsprozesses für mono-merhaltige Polymere, des Lager- und Mischprozesses, bis hin zur Logistikanlage für Polymere.

- PFD
- Simulation
- Konzeptentwicklung
- Kostenschätzung

FEL 2

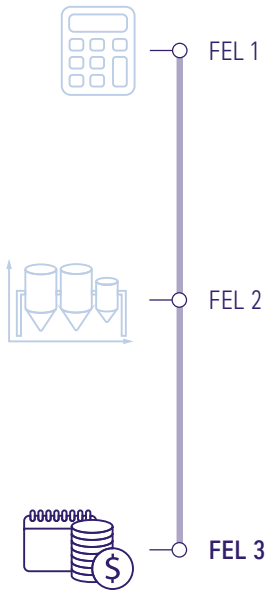
# FRONT-END ENGINEERING DESIGN (FEED)

In der Phase FEL Step 2 liegt das Hauptaugenmerk auf der technischen Realisation der Anlage. In einem Gesamtaufstellungsplan werden die Hauptkomponenten wie Silos, Mischer, Gebläsestationen, Absackanlagen, Lagerhallen sowie Hauptrohrleitungen integriert. Wir erstellen die dazu notwendigen PFDs, ermitteln den Energiebedarf und unterstützen Sie bei der Dimensionierung und Spezifikation der Hauptkomponenten.



- PFD
- Dimensionierung der Hauptkomponenten
- Spezifikation der Hauptkomponenten
- Energiebedarf
- Gesamtaufstellungsplan
- Budgetangebot
- Terminplan





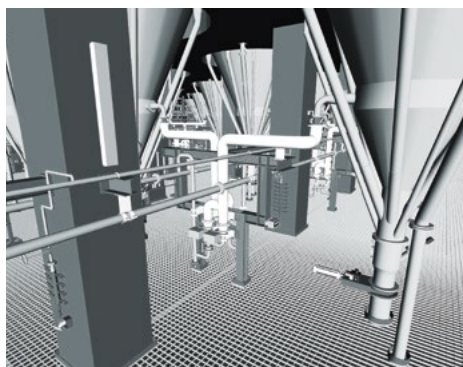
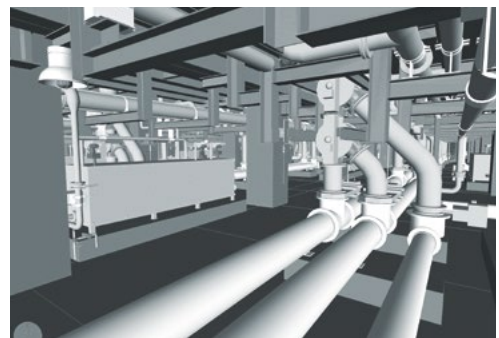
### FEL 3

## BASIC ENGINEERING (BASIC)

Je genauer Kosten, Volumen, Termine, Aufwand etc. erfasst werden können, desto effizienter kann ein Projekt vorangetrieben werden. Zeppelin Systems unterstützt Sie auch in FEL Step 3 in allen Belangen.

In dieser Phase, welche den Abschluss des Front-End Loading darstellt, werden vor allem die Ungenauigkeiten reduziert bzw. verkleinert. Insbesondere das Mengengerüst, die Termine, der Stundenaufwand und die Kosten werden wesentlich besser und genauer erfasst.

Aus dem FEL 3 ergeben sich z. B. die P&ID's für das Projekt sowie weitere relevante Dokumente für die Realisierung der Anlage.



- Konzeption EMSR
- Ausführung Bauwesen
- Spezifikation der Instrumente
- P&ID
- Endgültige Aufstellung und Anordnung der Anlagen und Hauptkomponenten
- Materialstückliste
- Terminplan
- Kostenrahmen

VON A BIS ZEPPELIN

# TECHNOLOGIE- VORSPRUNG INKLUSIVE

Als weltweit führendes Unternehmen für das Handling wertvoller Schüttgüter können wir Sie selbstverständlich auch in allen weiteren Projektschritten unterstützen. Produktuntersuchungen, Studien zur Leistungserhöhung, Auslegungen von Entgasungs- und Prozessbehältern, die Erweiterung und der Ausbau bestehender Logistik- oder Entstaubungsanlagen, Risiko-Vorsorge-Analysen für Schüttgutanlagen, das Handling neuer Polymer-Grades usw.: Unser Leistungsspektrum ist vielfältig und unser professionelles Projektmanagement weltweit bekannt.





## **Zeppelin Systems GmbH**

Graf-Zeppelin-Platz 1  
88045 Friedrichshafen  
Germany

Tel.: +49 7541 202 - 02  
Fax: +49 7541 202 - 1491

zentral.fn@zeppelin.com  
**zeppelin-systems.com**