

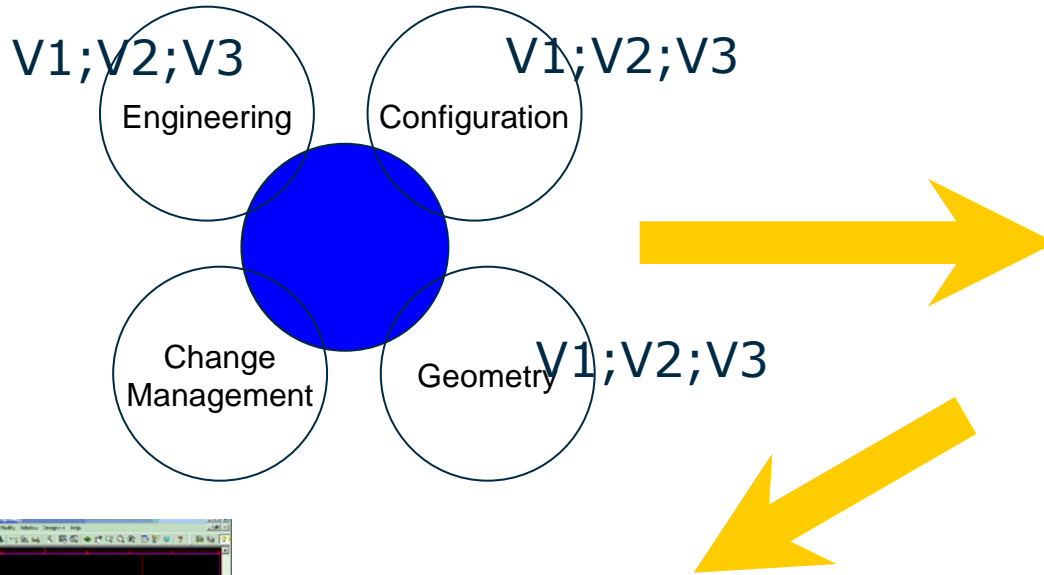
Design ++

das Werkzeug für eine modulare flexible Planung

**Ulrich Siegelin
Sales Manager
Bentley Plant DACH**



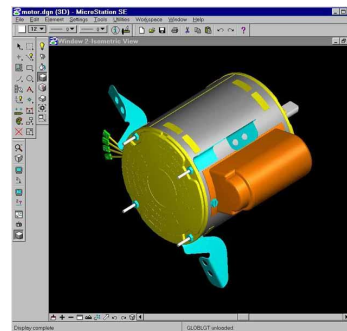
Flexible Planung mittels Regelwerke



Regelwerk:

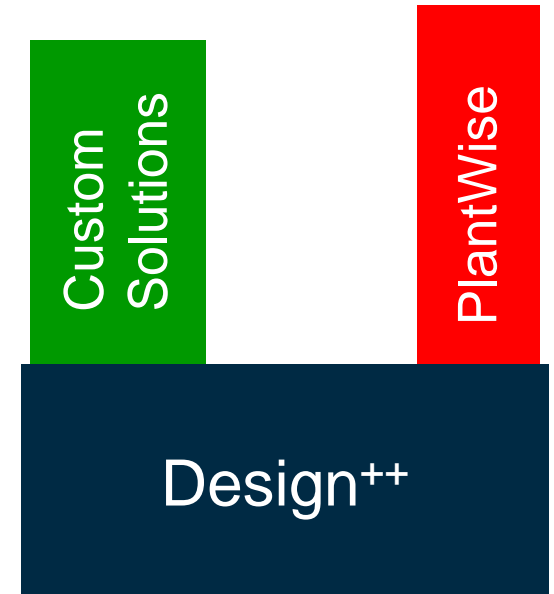
$V1(E)+V2(C)+V1(G)=L1$
 $V1(E)+V8(C)+V2(G)=L2$
 $V2(C) \in V10(C)$

Design++



Design++

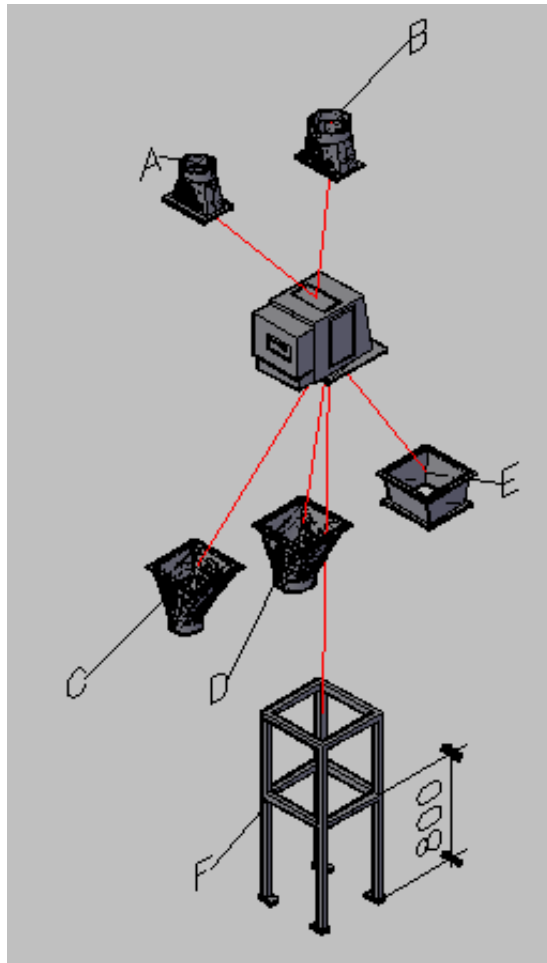
- ist ein Basis-Werkzeug für die Automatisierung des Engineering Prozesses
- ist ein Regelwerk, welches sowohl für technische Varianten als auch für die Erstellung von graphisch ähnlichen Bauteilen (Varianten/Reihen) genutzt wird.
- Bietet die Möglichkeit Konstruktionsvorgänge oder graphische Grundformen als intelligente wiederverwendbare Lösungen in Bibliotheken zu speichern.



Demonstration am Beispiel eines einfachen Bauteil Konfigurators:

- Konfiguration Durchflussregler (Flow Balancer, MZAH)
 - Generierung der Bauteilgeometrie über Optionen (V=...) und Varianten (Runder Auslaß)
 - Anpassungskonstruktion des Sockels

Beispiel: Durchflussregler (Flow Balancer, MZAH)



Fragebogen:

Auftrager: [REDACTED]

Die Leistungsangaben aller Einlaufstutzen beziehen sich auf gereinigtes Wasser mit max. 1% Feuchtegehalt.

(bei 10 Grad Celsius und 2h Entlastungszeit)

Einlaufstutzen					
NW	MZAH-10/12	MZAH-15	MZAH-25	Zusatz-Feed	Anzahl
Ø100	25 200	15%		MZAH-1000-F	
Ø150	... 75 l/s	... 75 l/s		MZAH-1000-F	
Ø200	... 75 l/s	... 150%		MZAH-1000-F	
Ø250		... 30%		MZAH-1000-F	
Ø300			... 50%	MZAH-1000-F	
Ø350			... 100%	MZAH-1000-F	

Auslauftrimellen					
NW	MZAH-10/12	MZAH-15	MZAH-25	Zusatz-Feed	Anzahl
Ø100	X			MZAH-1000-F	
Ø150	X	X		MZAH-1000-F	
Ø200			X	MZAH-1000-F	
Ø250			X	MZAH-1000-F	
150 x 230	X	X		MZAH-1000-F Für Metallbleche und Tropfenbleche (mit Ventillack)	
200 x 230			X	MZAH-1000-F	
25 x Ø100	X	X		MZAH-1000-F	
2x Ø100	X	X	X (max. 50%)	MZAH-1000-F	

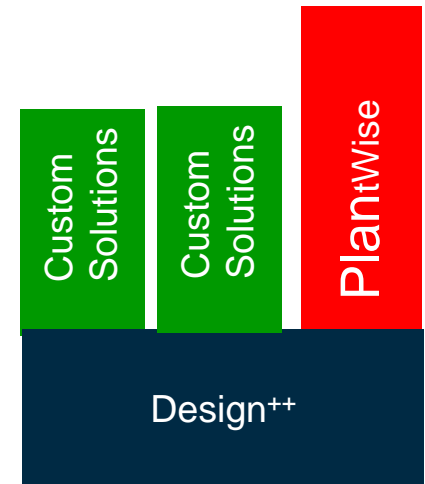
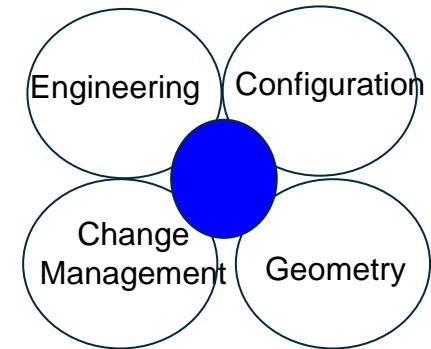
Abstützungen											
Auflagehöhe K200-0000	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø1	Ø2
X	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Y	800	800	800	1200	1200	800	800	800	800	1200	1200
Z	1400	1400	1400	2000	2000	1400	1400	1400	1400	2000	2000
Anzahl											

BEWERTUNGEN: _____

GP16 TA-Vordruck RUBRIC 0106 27.09.09 Tg für W. Ma für #10 #1000 Datum 24.09.09 MZAH

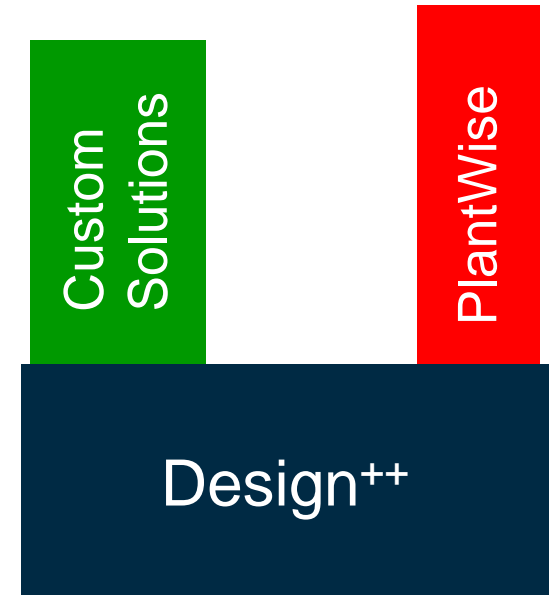
Design++ Stärken

- Es kann jede Regel modular entwickelt und getestet werden
- Keine Limitierung in der Größe:
 - In der produktiven Anwendung sind 200.000 Komponenten in einem Modell
- Die Einsparungen innerhalb der Planung ergeben sich durch:
 - schnelle Generierung und Kombination von Standard Bauteilen
 - Automatische Berücksichtigung technischer Abhängigkeiten
- Durch den Aufbau leicht zu warten und einfach erweiterbar.



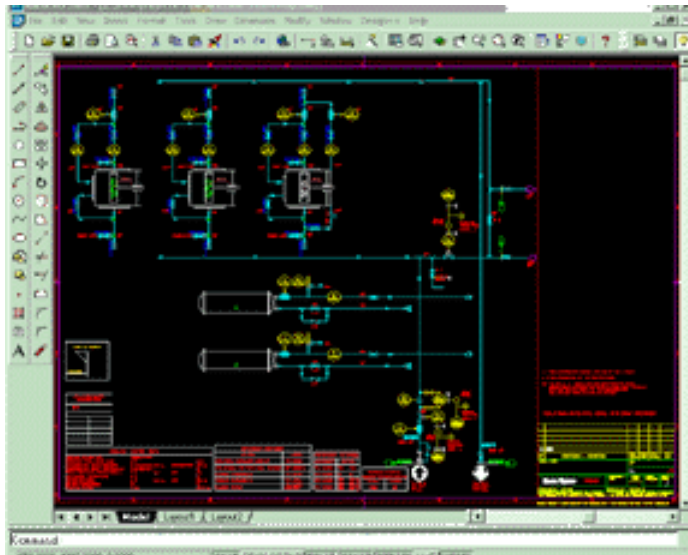
Design++

- Kann direkt für Reihen/Variantenteile eingesetzt und hierbei die "kundenspezifischen" Baugruppen mit AutoPlant kombiniert werden
- Es können mittel einfachen Regeln Bauteile kombiniert zusammengestellt und eine schnelle Vorkalkulation gemacht werden
- Mit PlantWise können definierte Komponenten unter Berücksichtigung technischer Einschränkungen verrohrt/verkabelt werden.

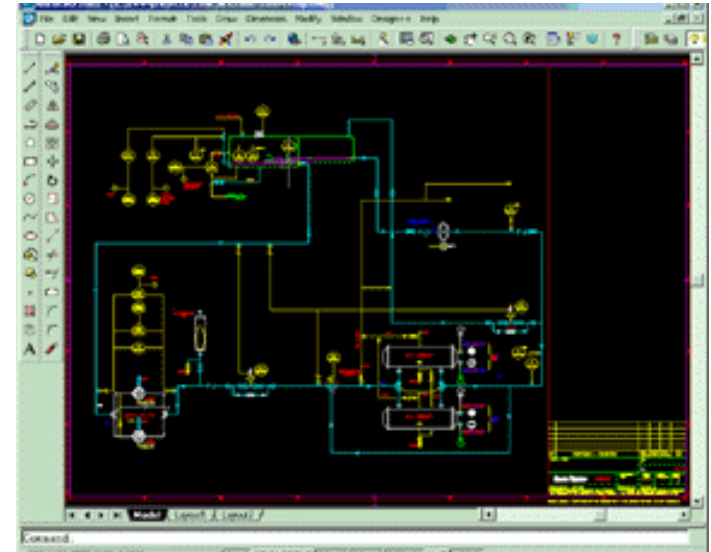


GE: Automatic P&ID Configuration

*Compressor Control P&IDs,
Created in minutes
for 180+ users world-wide*



Compressor P&ID



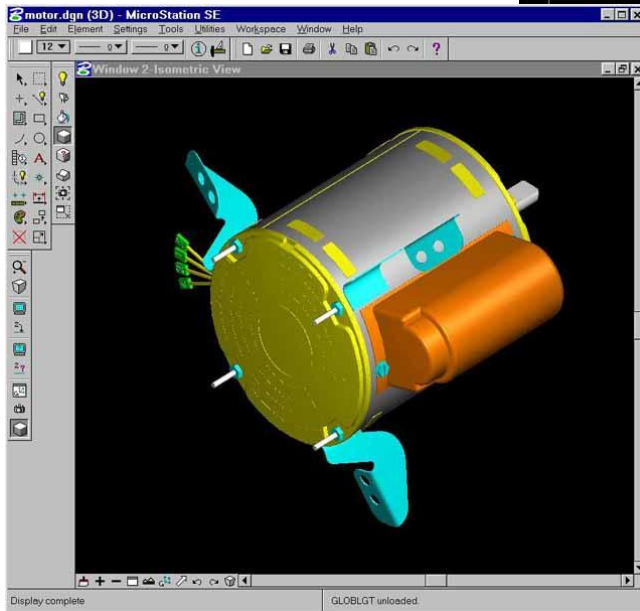
Compressor Lube P&ID

*General Electric –
Nuovo Pignone*

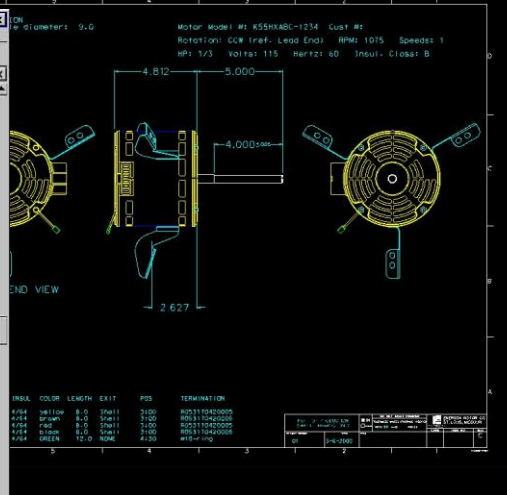


Emerson Electric: Custom Motors

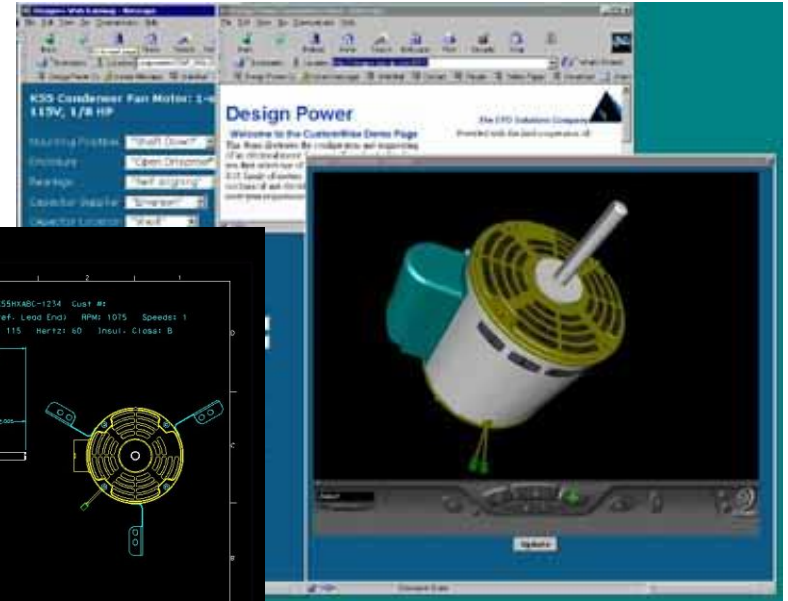
Custom motors designed
in seconds for collaborative
web-based review



3D Models



Technical drawings

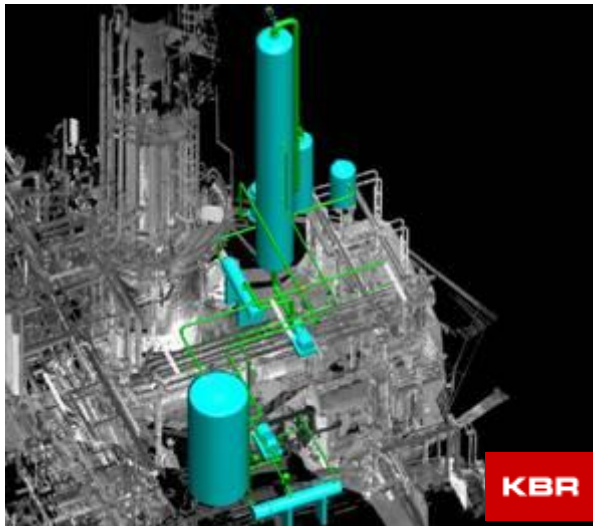


Web-Review



PlantWise™

- The Premier System for Plant Conceptual Design
- Started as a custom solution for Fluor, commercialized in 1996
- An end-user product of Design++



Pipes: Thousands
Equipment: Hundreds
Structures: Extensive
Response: Near real time
Output: 3D CAD, MTO, Cost