Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

it's owl

**10.-11. Oktober 2017 | MIT - Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG| it's owl Transfertag**

**Sergej Dridiger**

# itsowl-TT- EMASys

## Entwicklung eines Methodenkoffers zur systematischen und lösungsneutralen Anforderungserhebung für Systemarmaturen

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

INVENTED IN GERMANY

BETREUT VOM
PTKA Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

DAS CLUSTERMANAGEMENT WIRD GEFÖRDERT DURCH:
Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

# Agenda

Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme
OstWestfalenLippe

it's owl

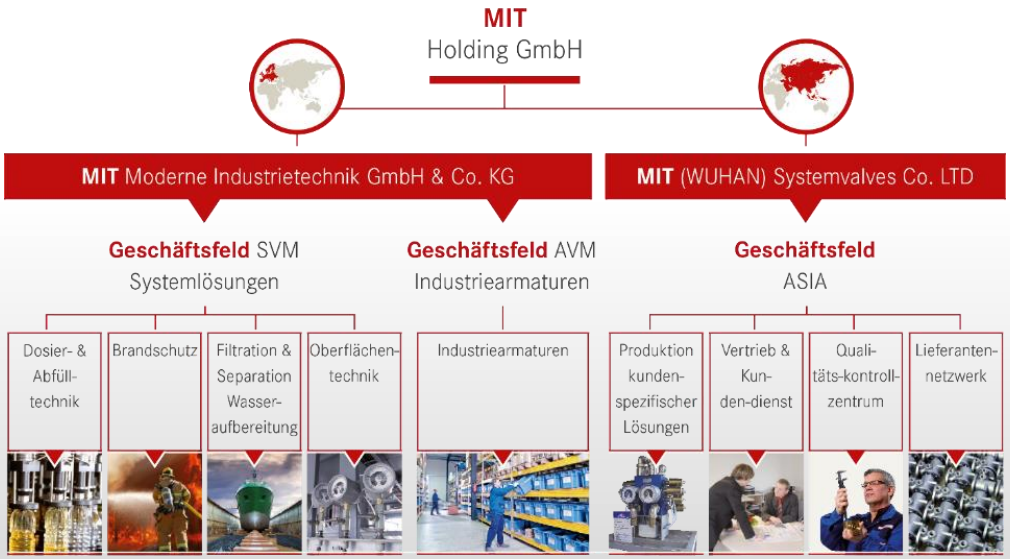
1. Einleitung
2. Zielsetzung
3. Projektergebnisse
4. Resümee

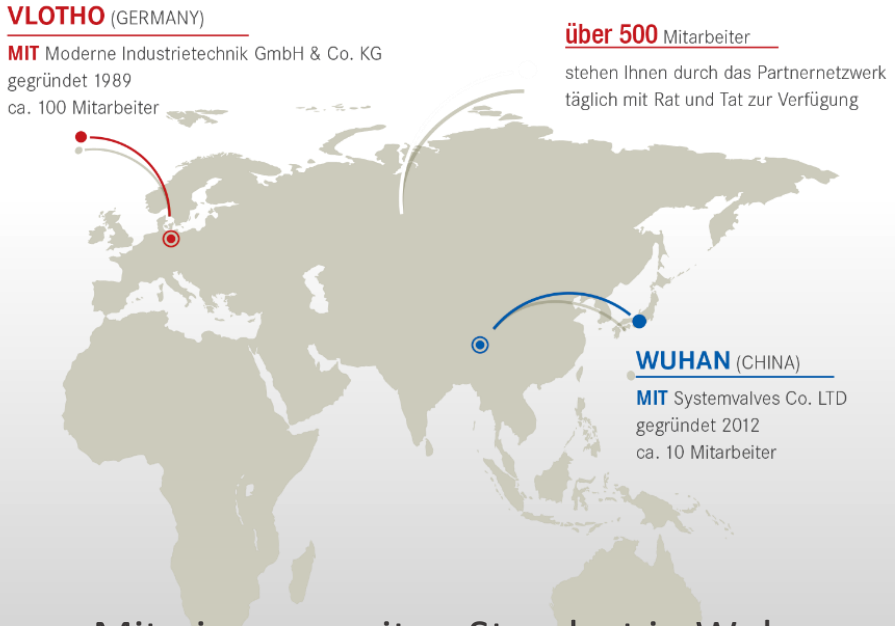
# Einführung
## Vorstellung des Transfergebers

Fraunhofer IEM

- Erstes Fraunhofer-Institut in der Innovationsregion OWL; erstes Fraunhofer-Institut mit dem Schwerpunkt Systems Engineering
- Direktorium mit 3 Forschungsabteilungen:
  - Regelungstechnik (Prof. Trächtler)
  - Produktentstehung (Prof. Dumitrescu)
  - Softwaretechnik (Prof. Bodden)
- 96 Mitarbeitende (Stand Juni 2017), mehrheitl. Wissenschaftliche Mitarbeiter und Senior Experten
- 11 Mio. € Forschungsvolumen in 2017

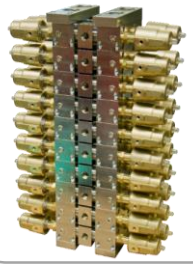
# Die MIT Moderne Industrietechnik



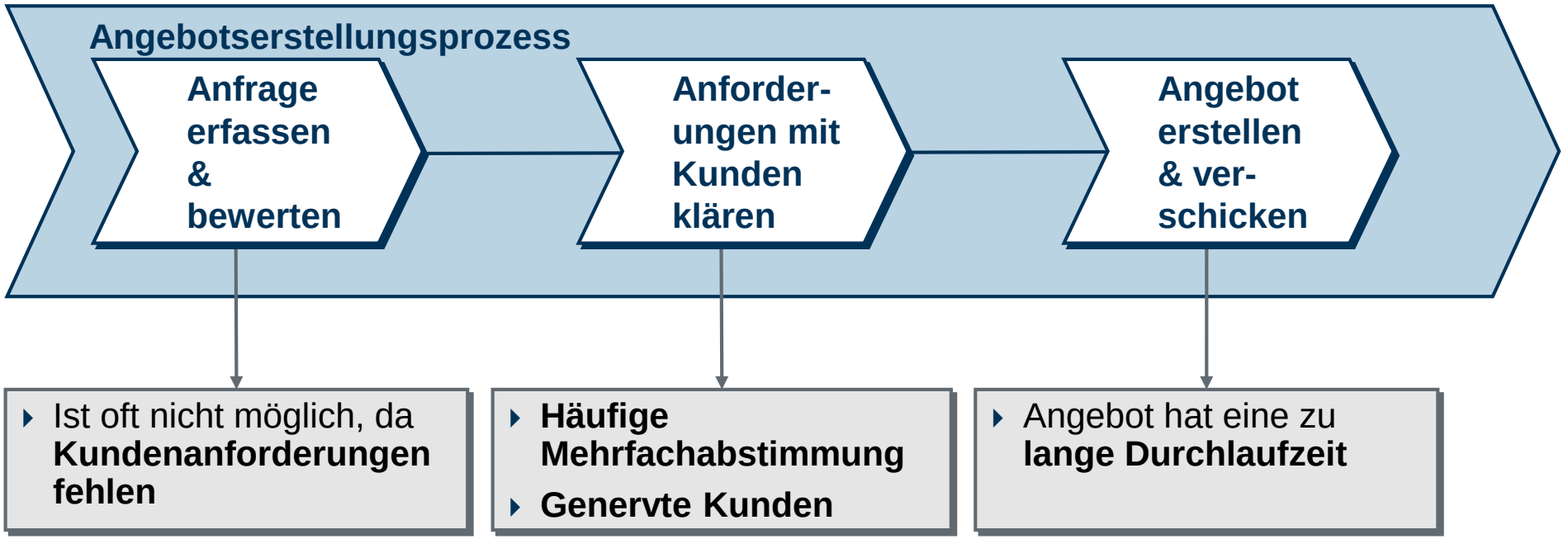




- Spezialist für die Entwicklung und Produktion von Baugruppen- und Systemlösungen.
- Primär im Bereich der Fluidtechnik.
- Reduzierung technischer Komplexität und Prozesskosten.
  Erhöhung der Betriebs- und Produktionssicherheit.

Mit einem zweiten Standort in Wuhan versorgt MIT auch den asiatischen Raum mit Systemlösungen „Designed in Germany“.



# Angebotserstellungsprozess bei MIT (vereinfacht)




Das Transferprojekt EMASys soll diesen Herausforderungen begegnen

# Agenda

1. Einleitung
2. Zielsetzung
3. Projektergebnisse
4. Resümee

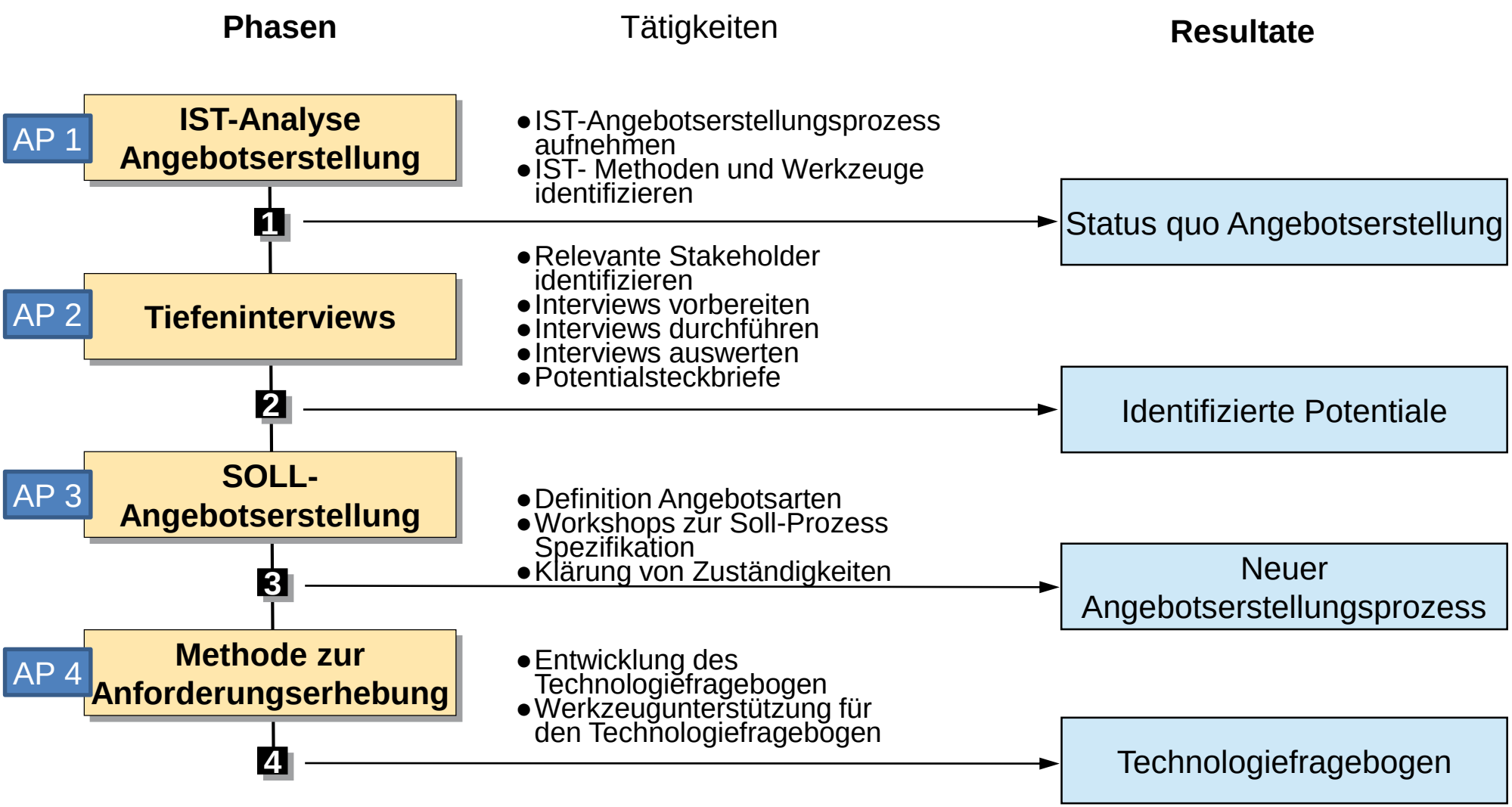
# Zielsetzung

Eine effektive und effiziente Anforderungserhebung im Angebotserstellungs-prozess zur Erstellung von wettbewerbsfähigen Angeboten.

- Verbesserter Angebotserstellungsprozess
- Geeignete Projektklassifizierung
- Dokumentierte Verbesserungspotentiale
- Skalierbare Methoden zur Anforderungserhebung und Dokumentation

# Vorgehen im Projekt EMASys



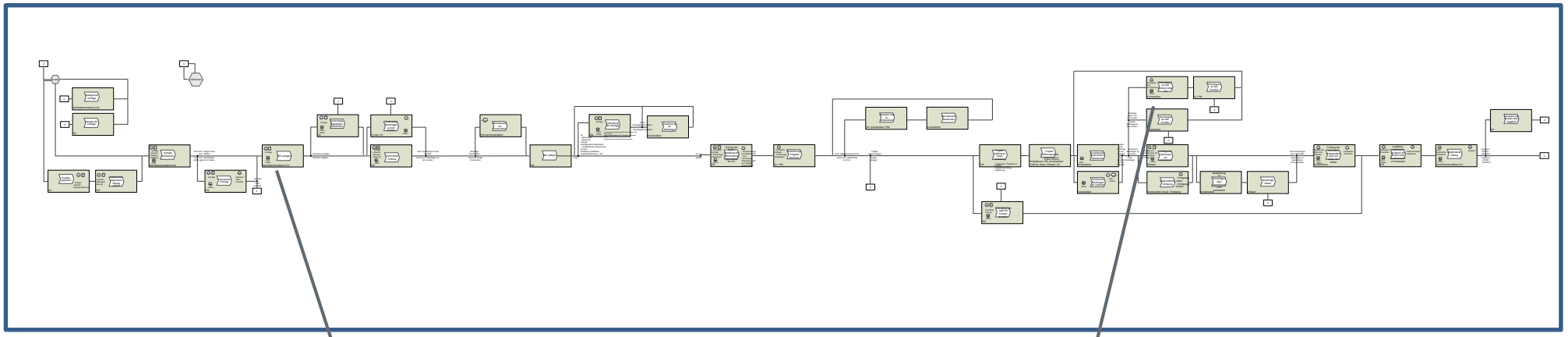


# Agenda

1. Einleitung
2. Zielsetzung
3. **Projektergebnisse**
4. Resümee und Ausblick

# Alter Angebotserstellungsprozess

**IST-Angebots-erstellung**



- **Bewertung** der Anfrage häufig **nicht möglich**

- Unnötige **Schleifen**
- **Unklarheit über** weiteres **Vorgehen**

Bereits bei der Aufnahme des Angebotserstellungsprozesses konnten Verbesserungspotentiale identifiziert werden

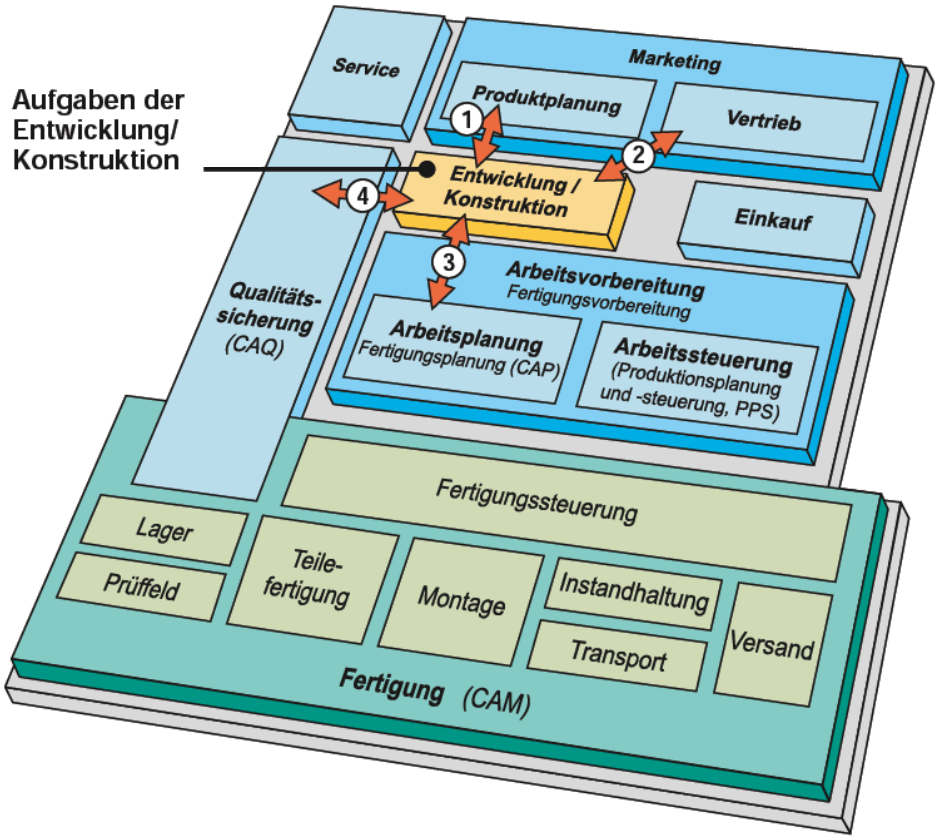
# Tiefeninterviews zur Potentialfindung
## Auswahl von Intervwiepartnern





| | |
|---|---|
| **Unternehmen** | MIT Armaturen GmbH |
| **Gesprächspartner 1** | Systems Engineering / Projektmgt. |
| **Gesprächspartner 2** | Vertrieb-Außendienst |
| **Gesprächspartner 3** | Projektmanagement |
| **Gesprächspartner 4** | Vertrieb-Innendienst |
| **Gesprächspartner 5** | Konstruktion / Entwicklung |
| **Gesprächspartner 6** | Qualitätsmanagement |
| **Interviewer** | Fraunhofer IEM |
| **Ort, Datum, Uhrzeit** | Vlotho, 20.09.2016 - 19.12.2016 |

Referenzmodell: Aufbauorganisation




Auswahl der Interviewpartner (Stakeholder) anhand der Aufbauorganisation (Referenzmodells)

# Tiefeninterviewergebnis: 21 Potentialsteckbriefe



ID: 01

| | |
|---|---|
| Fehler | Zu viele Rückfragen beim Kunden |
| Fehlerfolge | Unprofessionelles Auftreten gegenüber dem Kunden;<br>Langsame Prozesse durch zu vielen Iterationsschleifen |
| Fehlerursache | ▪ 1) Fehlen von Basis-Spezifikationen in der Angebotserstellung<br>  ▪ a) Es wird nicht nach der Basis-Spezifikation gefragt bzw. diese eingefordert<br>  ▪ b) Basis-Spezifikationen auf Kundenseite nicht vollständig<br>  ▪ c) Ansprechpartner kennt Spezifikation nicht<br>  ▪ d) Kein Sammeln von offenen Punkten / Spezifikationslücken<br>▪ 2) Kommunikation über Dritte (z.B. Konstruktion -> Vertrieb -> Kunde) |
| Mögliche Maßnahmen | ▪ Richtlinie: Kein Angebot ohne Basis-Spezifikation<br>▪ Technologiefragebogen als Basis-Spezifikation<br>▪ Bei SVM A Unterstützung des Kunden bei der Lastenhefterstellung<br>▪ Richtlinie: Keine Kommunikation über<br>▪ Analyse nach und sammeln von offen |

| | |
|---|---|
| Auftretenswahrscheinlichkeit: | |
| Bedeutung: | |
| Aufwand: | |

Einführung eines vertriebsgerechten Technologiefragebogens (AP 4)

# Unterscheidung von SVM A und SVM B Projekten nach Eingangsinformationen

**SOLL-Angebots-erstellung**

SVM A - Neuentwicklung

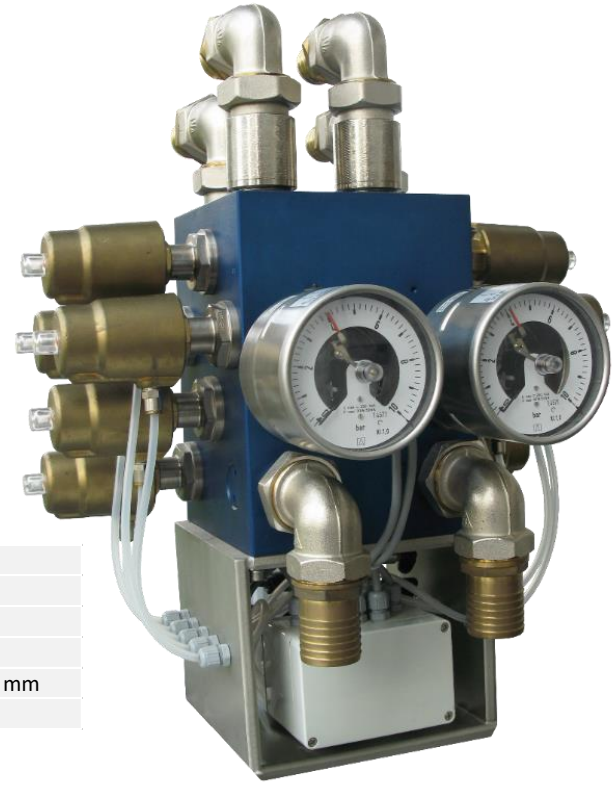
SVM B - Auftragsfertigung

# Wasserblock

RAUMSPAREND KONSTRUIEREN

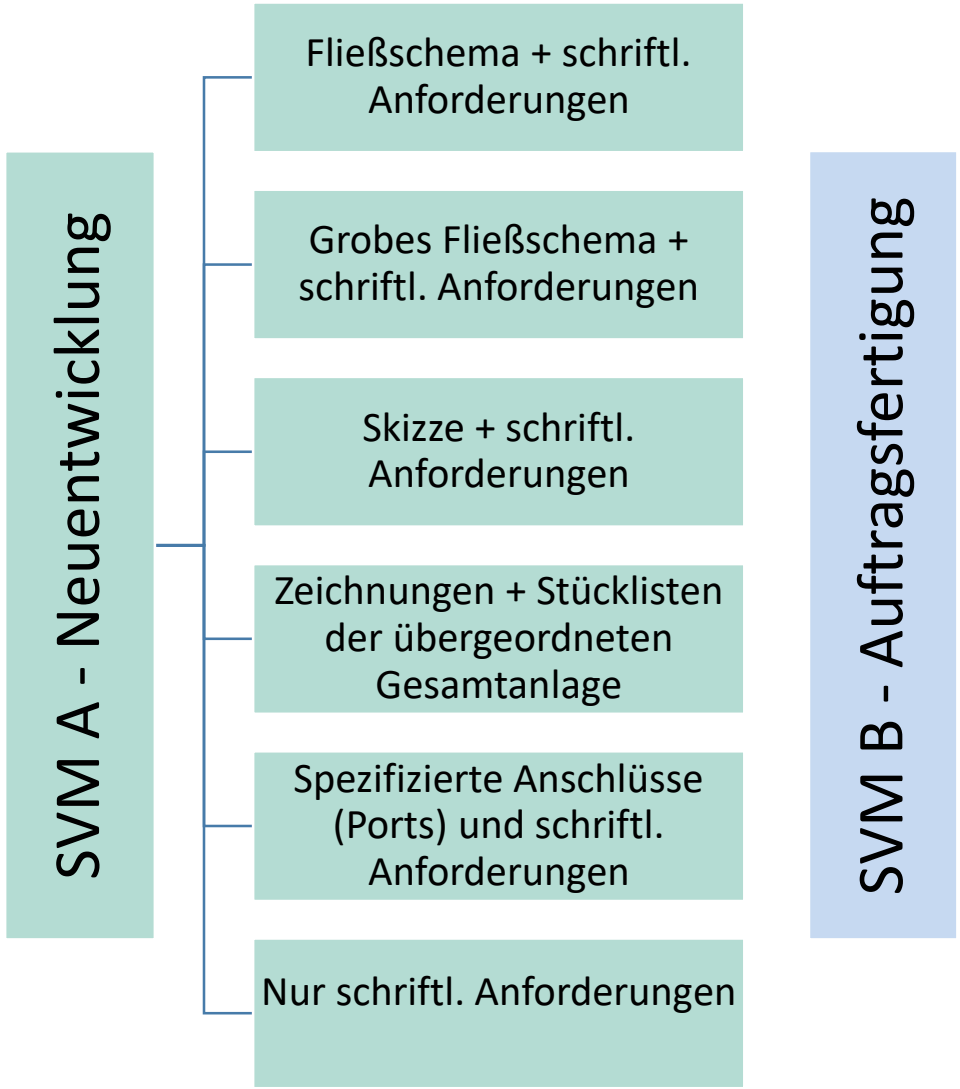
SVM A

| Wasserblock | |
|---|---|
| Gewicht | ca. 40 kg |
| Druckbereich | 0 - 6 bar |
| Temperaturbereich | 20° C - 90° C |
| Abmessungen | 500 x 300 x 180 mm |
| Komponenten | 1 Blocklösung |



# Unterscheidung von SVM A und SVM B Projekten nach Eingangsinformationen

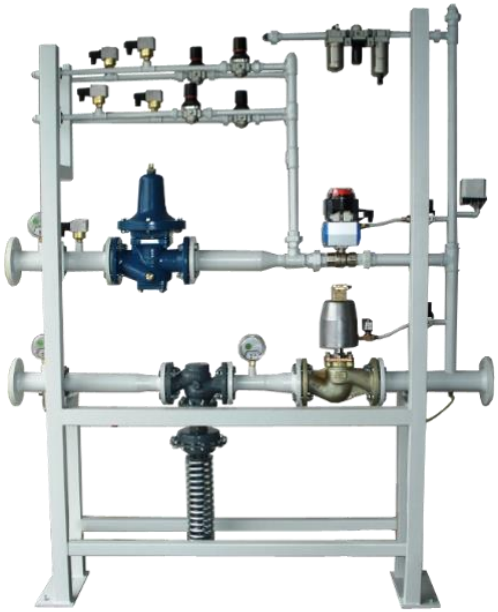
**SOLL-Angebots-erstellung**



# Thermalöl-regulierung

ALLES AUS EINER HAND

SVM B

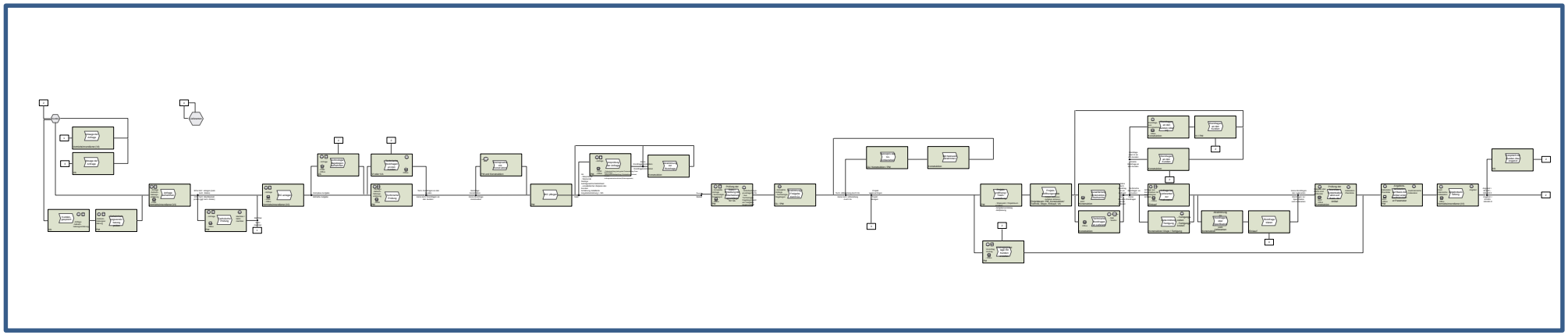


**Die Anwendung**:

- Regulierung von Thermalöl

# Alter Angebotserstellungsprozess

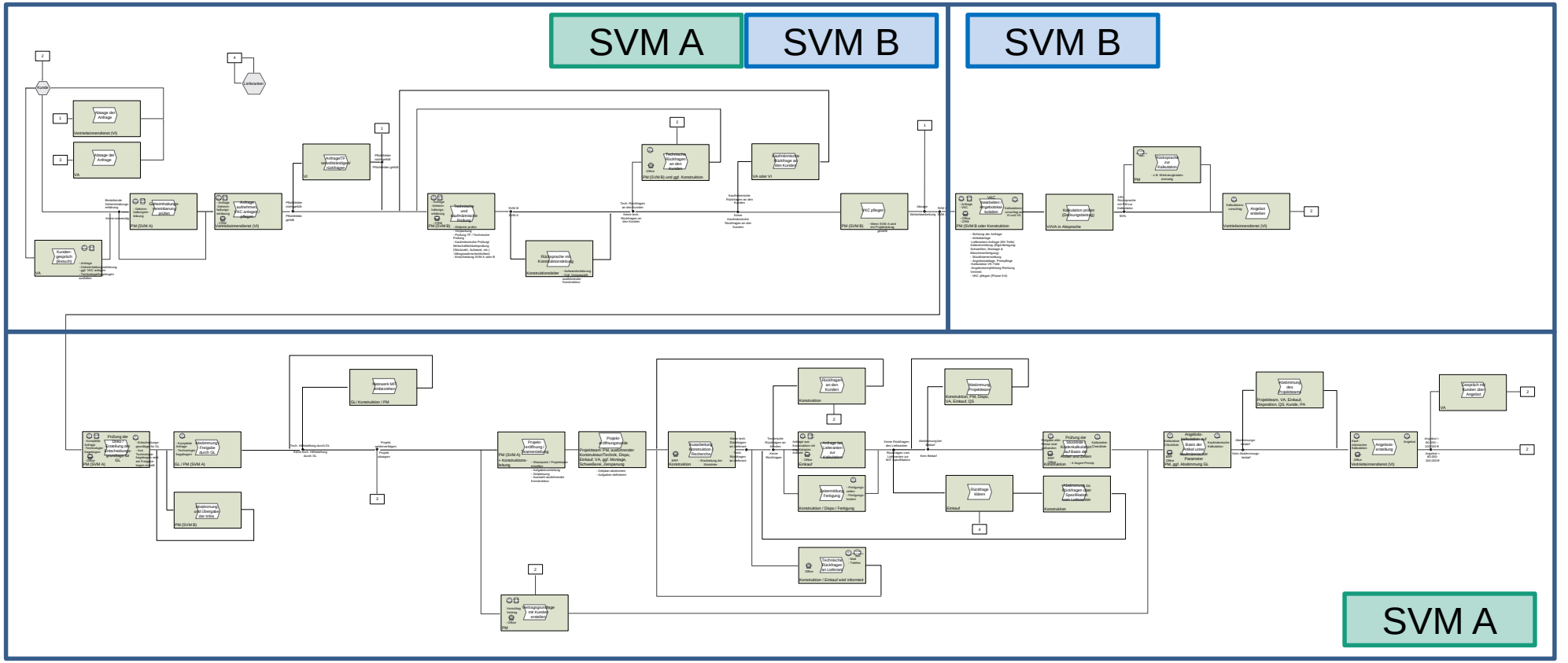
**IST-Angebots-erstellung**

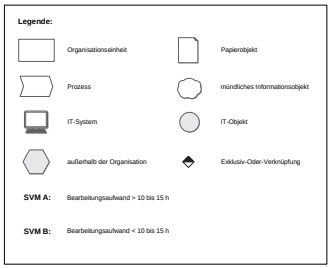


Keine in Prozessen verankerte Trennung zwischen SVM A und SVM B

# Neuer Angebotserstellungsprozess

**SOLL-Angebots-erstellung**




- Dezidierte Prozesse für SVM A und B
- Einheitlicher Eingangsprozess für SVM A und SVM B

# Integrierter Technologiefragebogen

**Methode zur Anforderungserhebung**

**Technologiefragebogen**

**Anforderung an die Konstruktion***

**Kaufmännische Informationen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Verkaufschance:** | TH0247 | Kunden-Nr.: | D114140 |
| **Kunde:** | Battenfeld - Bad Oeynhausen | | |
| **Stückzahl:** | | Zielpreis: | |
| **Motivation zur Anfrage:** | | | |
| | | Volumen €: | |
| **Kundenimportanz:** | Auswählen... | Marktattraktivität: | |
| **Auftragswahrscheinlichkeit:** | Sehr aussichtsreich (80-100%) | Wettbewerbssituation: | |
| **Angebotstermin:** | | **Liefertermin:** | |
| Entwicklungsauftrag: | | Prototyp: | Nullserie: |
| Zahlungsvereinbarung (abweichend MIT Standard): | | | |
| Gewährleistung (abweichend MIT Standard): | | | |
| Lieferbedingungen: | | Verpackung: | |

☐ Neukunde ☐ Neues Produkt

☐ *Wiederholprodukt ähnlich wie:*

☐ *Sonderwünsche / Bemerkungen:*

Sonstiges:

**Beschriftung / Dokumentation /Zulassungen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Zeichnung(en): | ☐ 2D | ☐ 3D | Zeichnungs-Nr.: |
| ☐ Fließschema | | | Bezeichnung: |
| ☐ Schaltplan | | | Bezeichnung: |
| ☐ Prüfplan / Prüfumfang | | | Bezeichnung: |
| ☐ Berechnung | | | Bezeichnung: |
| ☐ Kennzeichnung | | | Bezeichnung: |

**Beschriftung / Dokumentation /Zulassungen**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Werkszeugnis 3.1 erforderlich | ☐ ATEX | Gerätegruppe |
| ☐ Werkszeugnis 2.2 erforderlich | | Gerätekategorie |
| ☐ TÜV-Abnahme erforderlich | | |
| ☐ Schweißer Prüfung bzw. -Zulassung notwendig | | Umgebungsart |
| ☐ Verfahrensprüfung notwendig | | Schutzmethode |
| ☐ Alternativprodukte möglich | | Explosionsgruppe |
| | | Temperaturklasse |

sonstige Zulassungen / Bescheinigungen:

**weitere Anforderungen**

Verpackung:

Transport:

Beistellungen:

Sonstige Anmerkungen:

**weitere Anforderungen**

Fertigstellen - Projektantrag

Zwischenspeichern

- Implementierung eines Technologiefragebogens (zwei Varianten für SVM A und SVM B).
- Nutzung des Fragebogens direkt im Vertrieb

# Agenda

1. Einleitung
2. Zielsetzung
3. Projektergebnisse
4. Resümee und Ausblick

# Resümee und Ausblick

- Wir als KMU haben gelernt mit öffentlich geförderten Forschungsprojekten umzugehen
- Wir konnten unseren Angebotserstellungsprozess erheblich verbessern
- Wir glauben die gelernten Methoden in Zukunft selbst anwenden zu können und sind mit dem Technologietransfer zufrieden
- Der Technologiefragebogen wird gerade durch den Vertrieb bei unseren Kunden getestet
- Wir wollen zukünftig weiter an unseren Prozessen und Produkten mit it‘s OWL und Fraunhofer IEM forschen

Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

# it's owl

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!


GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

INVENTED IN GERMANY

BETREUT VOM

PTKA Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

DAS CLUSTERMANAGEMENT WIRD GEFÖRDERT DURCH:

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen