



Instandhaltung im Wandel der Zeit

Norddeutsche Instandhaltertage 2009

25.02.2009-26.02.2009, Magdeburg

Dipl. Ing. Uwe Pithan

Agenda

- **Vorstellung P&S Consulting GmbH**
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Kompetent vor Ort



Kompetenzfelder Fichtner-Gruppe

Energie	Umwelt	Wasser & Infrastruktur	IT & Consulting
			
Energiewirtschaft	Umweltmanagement	Trinkwasserversorgung	Strategie
Stromerzeugung	Umwelttechnik	Abwasserentsorgung & -aufbereitung	Organisation
Erneuerbare Energien	Abfallwirtschaft	Flächenmanagement	IT-Beratung
Fernwärme	Luftreinhaltung	Industrieplanung	Geo-Lösungen
Stromübertragung & -verteilung	Boden- & Gewässerschutz	Flughäfen & Luftverkehr	Assetmanagement
Prozess- & Netzleittechnik		Verkehrsanlagen & Tiefbau	Instandhaltung
Energiemanagement		Raumordnung & Städtebau	Mobil und Workforce
Portfoliomanagement für den Energiebezug			Abrechnung
			Kundenwechsel

P&S Consulting GmbH

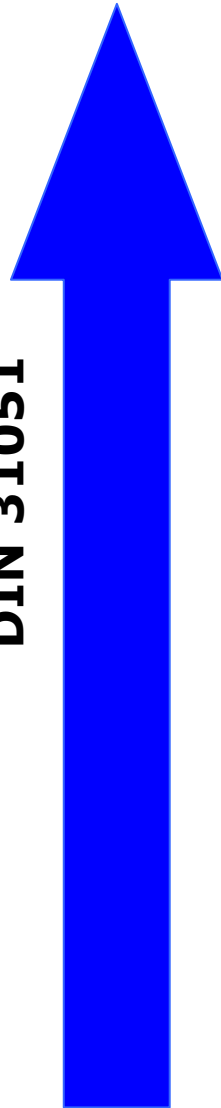
- Gegründet 1993 von Uwe **P**ithan & Hartmut **S**chmalow
- Im Jahre 2004 Anschluss an die **EMPRISE Gruppe**
- 2008 Mitglied der **Fichtner** Unternehmensgruppe
- 25 Mitarbeiter
Qualifikation: Technische Berufsausbildung/Studium
Berufserfahrung: > 15 Jahre
- Branchenfokus
Industrieunternehmen aller Branchen in Europa
Energieversorger (Deutschland, Österreich)
- Über 190 Kunden im Umfeld der Logistik/Instandhaltung

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- **Instandhaltung im Wandel der Zeit ...**
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Instandhaltung im Wandel der Zeit ...

DIN 31051



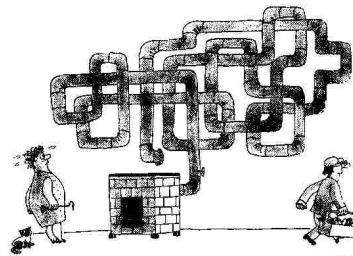
Zustand



Vorbeugende Instandhaltung



Reparatur

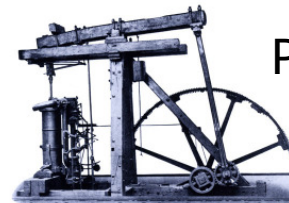


Erste Erkenntnisse



Verschleiß durch Betrieb
- Konstruktive Trennung -

Industrialisierung



Planen- Konstruieren - Bauen

PLATE XXI THE "LAP" ENGINE, 1788
Courtesy of the Science Museum

Instandhaltung im Wandel der Zeit ...

- Instandhaltung im Schattendasein der Produktion
- Anlagennutzung im Widerspruch zur Instandhaltung
- Instandhaltung – von der Funktion zum Prozess
- Beteiligung der Instandhaltung bereits bei der Anlagenplanung
- Ermittlung der Strategien unter Kostenaspekten
- Instandhaltung als Bestandteil der **Werschöpfungskette**

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- **Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -**
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Ziele der Instandhaltung in der Vergangenheit

- Anlagenverfügbarkeit möglichst 100%
- Hohes Maß an vorbeugender Instandhaltung
- Alle Materialien einlagern, die im Schadensfall benötigt werden
- Anlagen instandhalten, die ein anderer geplant hat
- Verbesserung der Anlage, um sich das Leben leichter zu machen

Ziele der Instandhaltung heute

- Instandhaltung unter den Aspekten
 - ✓ Arbeitssicherheit
 - ✓ Umweltschutz
 - ✓ Optimale Nutzung der Anlagenstandzeit
 - ✓ Optimale Nutzung der humanen Ressourcen
 - ✓ Kostenoptimierung bei den Ressourcen Mensch, Maschine, Material

Entwickeln neuer Leitbilder der Instandhaltung

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- **Organisationsformen der Instandhaltung**
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Organisationsformen der Instandhaltung

- Zentrale Instandhaltung
- Dezentrale Instandhaltung
- Integrierte Instandhaltung
- Integriertes Outsourcing
- Der Instandhalter als Dienstleister
- Einbeziehung der Produktion (TPM)

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- **Strategien der Instandhaltung**
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Strategien der Instandhaltung

- Zeitabhängige Instandhaltung
 - Standzeiten werden nicht optimal genutzt
 - Ausfälle entstehen trotzdem

- Zustandsabhängige Instandhaltung
 - Zustandswissen ist nicht umsonst
 - Bei welchen Anlagen ist es wichtig?

- Zuverlässigkeitsbezogene Instandhaltung
 - Statistische Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit

- Risikobasierte Instandhaltung
 - Risiko = Schaden x Häufigkeit

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- **Wie organisiere ich meine Instandhaltung?**
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Wie organisiere ich meine Instandhaltung?

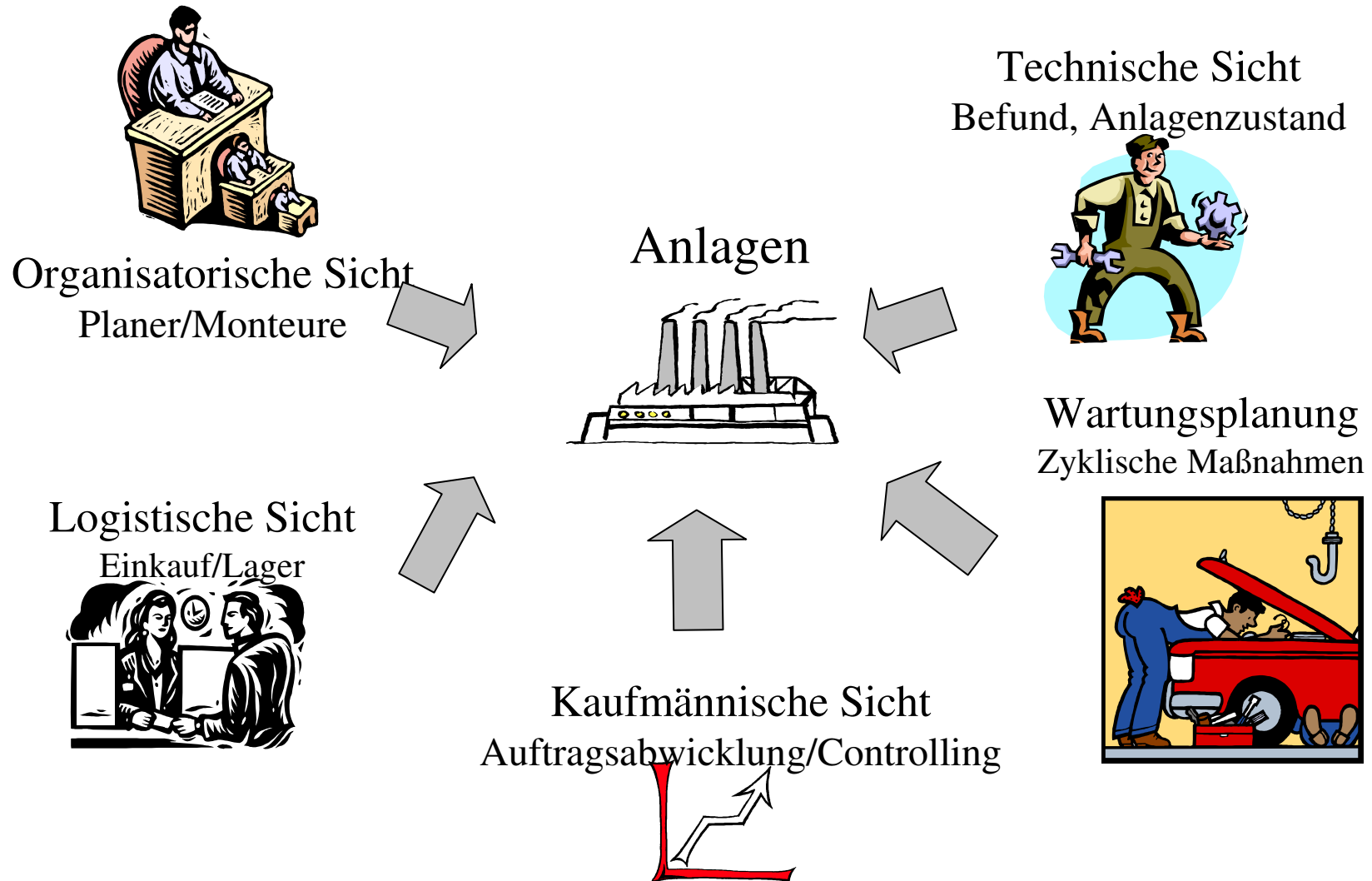
- Komplexität der Anlagen
- Qualifikation meines Personals
- Kosten/Nutzen der Instandhaltung
- Zuverlässigkeit meiner Anlagen
- Erfahrungswerte

Der Weg zur optimalen Instandhaltung ist ohne neue Verfahren und Systeme nicht möglich.

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- **Aufgaben eines IPS Systems**
- Systeme der Instandhaltung
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Aufgaben eines IPS Systems



Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- **Systeme der Instandhaltung**
- Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

Systeme der Instandhaltung

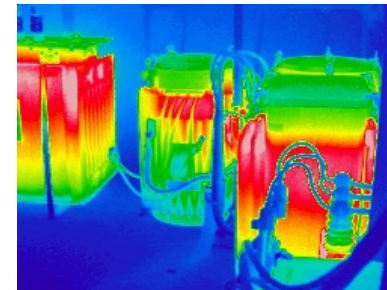
- Nutzen
 - ✓ Basis zur Optimierung der Wartung
 - ✓ Kostenübersicht
 - ✓ Erste Kennzahlen



- ✓ **Steigerung der Effizienz der Instandhaltung**

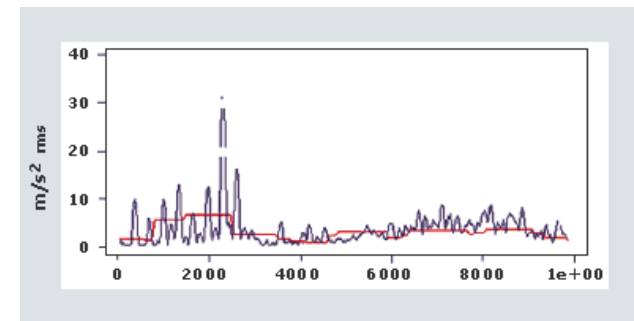
Systeme der Instandhaltung

- Systeme für thermografische Untersuchungen
 - Inhalt
 - ✓ Verwaltung von aktuellen und Vergleichsdaten an
 - Elektrischen Bauteilen
 - Rohrleitungen
 - Gebäuden
 - Nutzen
 - ✓ Optimierung von Wartungszyklen
 - ✓ Optimale Nutzung von Standzeiten
 - ✓ Vermeidung von Folgeschäden



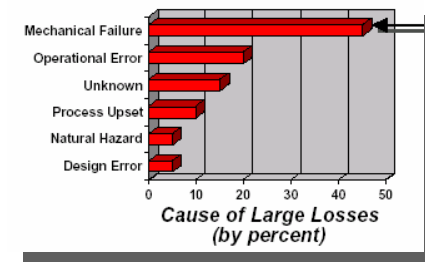
Systeme der Instandhaltung

- Systeme zur Schwingungsmessung
 - Inhalt
 - ✓ Verwaltung von aktuellen und Vergleichsdaten an
 - Wellen
 - Kupplungen
 - Lagern
 - Nutzen
 - ✓ Optimierung von Wartungszyklen
 - ✓ Optimale Nutzung von Standzeiten
 - ✓ Vermeidung von Folgeschäden

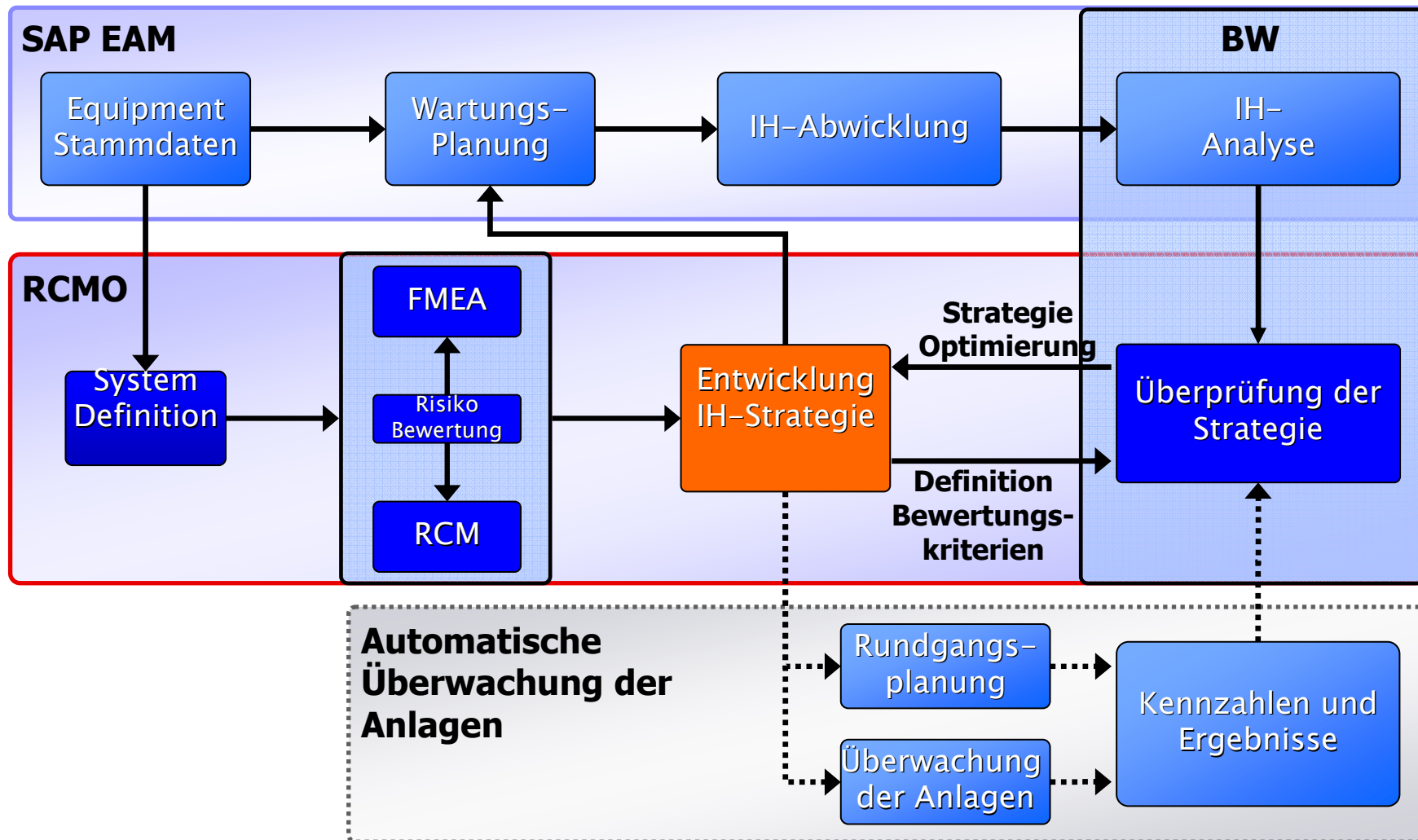


Systeme der Instandhaltung

- Systeme zur Zuverlässigkeits-/Risikobewertung
 - Inhalt
 - ✓ Definition von Systemen
 - ✓ Beurteilung der Konsequenz eines Ausfalls
 - ✓ Bewertung des Ausfallrisikos
 - Nutzen
 - ✓ Optimierung von Wartungszyklen
 - ✓ Optimale Nutzung von Standzeiten
 - ✓ Vermeidung von Folgeschäden
 - ✓ **Steigerung der Effektivität eines Systems**



Zusammenspiel der Systeme am Beispiel RCMO



Welches System für welche Aufgabe

- ERP System
 - ✓ Optimierte Inspektionsrundgänge
 - ✓ Kostenanalyse
 - ✓ Lieferant für Schäden und Häufigkeiten

- Spezialsysteme (Thermografie, Schwingungsmessung, RCM, etc.)
 - ✓ Bestimmung des Ausfallzeitpunktes von Bauteilen
 - ✓ Definition von Systemen
 - ✓ Zuverlässigkeits-/Risikobewertung

- Auswertungen (BW-Systeme)
 - ✓ Systemübergreifende Analysen
 - ✓ Datenlieferant zur Optimierung der Vorsysteme

Agenda

- Vorstellung P&S Consulting GmbH
- Instandhaltung im Wandel der Zeit ...
- Ziele der Instandhaltung – gestern und heute -
- Organisationsformen der Instandhaltung
- Strategien der Instandhaltung
- Wie organisiere ich meine Instandhaltung?
- Aufgaben eines IPS Systems
- Systeme der Instandhaltung
- **Schritte zur Optimierung der Instandhaltung**

Schritte zur Optimierung der Instandhaltung

- Festlegung der gewünschten Ziele
- Organisatorische Optimierung des Prozesses
 - Definition der Instandhaltung (Dienstleister ?)
 - Qualifikation der Mitarbeiter
- Einsatz des Instandhaltungssystems optimieren
- Notwendige Umfeldsysteme definieren
- Zusammenführen und Analysieren der Daten
- Systemwechsel der Instandhaltung



Vielen Dank

**P&S Consulting GmbH
Uwe Pithan**

**Am Kiekenbusch 10
47269 Duisburg
Tel.: +49 203 75990-0
Mobil: +49 172 267 48 10
uwe.pithan@ps-consulting.de
www.ps-consulting.de**

