

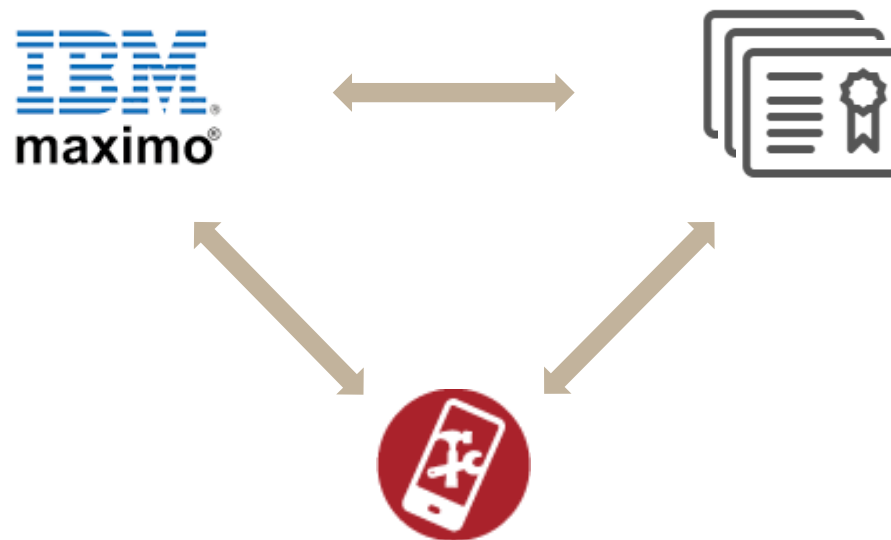


Integriertes Asset- und Dokumentenmanagement mit mobilen Lösungen

GiS – Gesellschaft für integrierte Systemplanung mbH

18.05.2017 Andreas Rosemann

Integriertes Asset- und Dokumentenmanagement mit mobilen Lösungen



Technische vs. operative Dokumente

Technische Dokumente

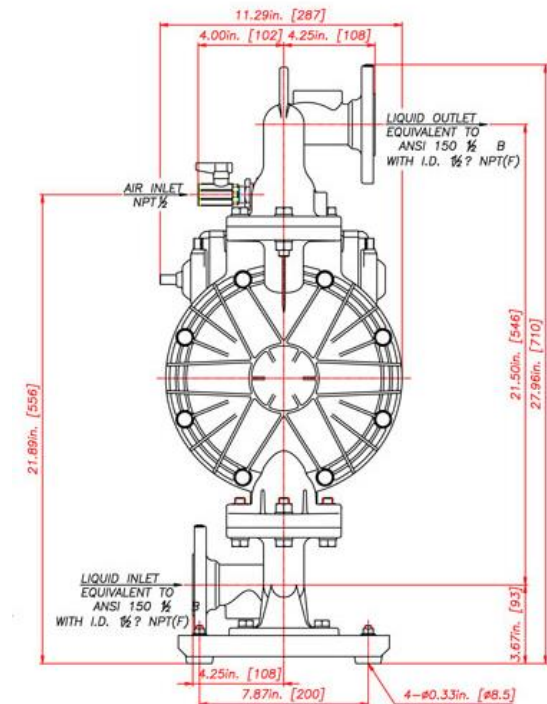
- CAD-Pläne
- Technische Spezifikationen
- Behördliche Freigaben
- Testanweisungen

Operative Dokumente

- Arbeitspapiere
- Freischaltlisten
- Wartungsberichte
- Messprotokolle

Technische Dokumente

- Erstellung in der Konstruktionsphase (vor der Betriebsphase)
- Häufig durch den Hersteller zur Verfügung gestellt
- Erstellung von Revisionen in der Betriebsphase
- Qualitätsgesicherter Freigabeprozess
- Geringer Mengenzuwachs
- Typischer Inhalt eines Dokumentenmanagementsystems (DMS)



Operative Dokumente

- Erstellung in der Betriebsphase parallel zu den operativen Prozessen
- Erstellung ohne qualitätsgesicherten DMS-Freigabeprozess
- Großer Mengenzuwachs
- Enthalten Unterschriften und Handeinträge
- Keine Revisionen
- Im Regelfall nicht im DMS archiviert
→ Papierarchiv

Thermal Bypass Inspection Checklist

Home Address: 3534 W. Duquesne City: Pittsburgh Draw: KC

Thermal Bypass	Inspection Guidelines	Observations		Notes
		Needed	Verified	
1. Overall Air Barrier and Thermal Barrier Alignment Requirements: - Insulation shall be installed in full contact with heated ceiling and exterior air barrier assembly for abutments to interior air barrier and/or exterior air barrier. - 1.0 Min. Spacing Between Walls of Abutment/Frame Systems				
1.1 Overall Alignment Throughout Home <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.2 Garage Floor and Air Barrier (at knee walling, conditioned space) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
1.3 Min. Spacing Between Walls of Abutment/Frame Systems <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
2. Study of Climate Zones 4 and Higher 2.1 Min. edge insulation (8" minimum at 2x6) of the slab edge (see the attached 2.4 Energy Journal page 3.3) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
2.2 Footing Insulation (see attached 2.4 Energy Journal page 3.3) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
2.3 Air Barrier At All Doors, Walls (Climate Zones 4 and Higher) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
2.4 Minimum Thermal Bridging (e.g., CVR Stairway, RPs, KPs) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3. Wall Adjacent Exterior Walls or Unconditioned Spaces Requirements: - Fully insulated wall adjacent with air barrier at both interior and exterior; OR - Abutment for Climate Zones 3 thru 5, sealed exterior air barrier aligned with RETREAT (check 1 insulation fully supported) - Continuous Ins and exterior gasket or sealed tracking				
3.1 Wall (Battled) Stairwell/Fish <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.2 Wall (Battled) Fireplace <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.3 Insulated Air Supply/Walls <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.4 Min. Spacing Wall <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.5 Taped & Trunk Walls <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.6 Wall Adjacent Down Roof <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.7 Exterior Walls <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
3.8 Double Walls <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
4. Floors Below/Unconditioned and Exterior Spaces Requirements: - Air barrier is installed at any exposed floor insulation edge - Insulation is installed to maintain permanent contact with sub-floor above including necessary supports (i.e., joists for beams, ceiling for floor joist) - Insulation is verified to have no gaps, voids or compression - Blanket insulation is verified to have proper detail with the ceiling				
4.1 Insulated Floor Above Garage <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
4.2 Uninsulated Floor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
5. Drafts (Coverage to unconditioned space and fully sealed without blocking or blocking and any remaining gaps are sealed with caulk or foam between the listed others and caulking where required)				
5.1 Door Draft <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
5.2 Window Draft/Weatherstrips <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
5.3 Floor Draft <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
6. After Ceiling Work Requirements: - All attic ceiling and dropped ceiling install a full floor air barrier aligned with insulation with any gaps fully sealed with caulk, foam or tape - Minimum insulation thickness in joists and air barrier is fully installed				
6.1 Attic Access Panel (fully gasketed and insulated) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
6.2 Attic Drop-Ceiling (fully gasketed and insulated) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
6.3 Dropped Ceiling/Gull (full air barrier aligned with insulation) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
6.4 Uninsulated Lighting Fixtures (ULC's removed and sealed to drywall) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
6.5 Uninsulated Fan Installation near (adjacent to the opening) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
7. Common Walls Between Dwelling Units Requirements: - Insulation is installed and shall meet (i.e., compress) wall and fire rated framing between units is fully sealed at all exterior boundary conditions - R-1 Common Wall Between Dwelling Units				
7.1 Common Wall Between Dwelling Units <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

Home Energy Rating Provider: _____ State Inspection Date: 11/22/2017 Inspector Name: _____
 Home Energy Rating Company Name: Energy Solutions Inspector Company Name: _____
 Home Energy Rating Signature: _____ Mobile: 724/261-1111 Email: info@energyrating.com

Beispiel für die Nutzung von Dokumenten

Ein Instandhaltungsteam führt einen Inspektionsauftrag durch

- ➔ Benötigt werden Inspektionsanweisung und letztes Inspektionsprotokoll
- ➔ Beide Dokumentenarten werden im selben System benötigt
- ➔ Integration des DMS in das Instandhaltungssystem

Beispiel IBM Maximo mit GiS Insight Usability Package

Welcome, Charlie Root

Maintenance Crew | Maintenance Planer

Locations-Demo

- GAC - Piping and channel system
- GAD - Storage system
- GAF - Pump system
- JEB - Reactor coolant pump device
- LAC - Feedwater pump system
 - LAC10 - Feedwater pump system 10
 - LAC10-AP001 - Feed water pump device 001
 - Preventive Maintenance(s) (1)
 - Workorder(s) (15)
 - map of +6m level
 - LAC10-AP001--M01 - Motor 01
 - LAC10-AP001-KP01 - Main pump1
 - Asset(s) (1)
 - Attachments (2)
 - Preventive Maintenance(s) (1)
 - Workorder(s) (27)
 - Service Request(s) (5)
 - map of +6m level
 - LAC10-AP001-KP02 - Backing pump
 - LAC10-AP001-MG01 - Gearbox 01
 - LAC10-AP001-MK02 - Clutch 01
 - LAC10-CT001 - Feed water temperature device 01
 - LBA - Main steam piping system
 - MAW - Sealing steam system

Quick Insert

- New Asset
- New Work Order

Favorite Applications

- [Quick Reporting](#)
- [Work Order Tracking](#)
- [View Service Requests](#)
- [Crafts](#)
- [Locations](#)
- [Job Plans](#)
- [Assets](#)
- [Master PM](#)
- [Safety Plans](#)
- [Routes](#)
- [Scheduler](#)
- [Classifications](#)
- [Domains](#)

Workorder Waiting for Approval

Work Order	Description	Location	Target Start	Target Finish
1013	Check pump rotor	LAC10-AP001-KP01		
1015	Check pump shaft	LAC10-AP001-KP01		
1017	Inspection Feed water pump device 004567	GAC20-AA020-KA02	09.04.15 10:28	30.04.15 10:28
1044	Change filter	LAC10-AP001-KP01		
1056	undichtigkeit beheben	LAC10-AP001-KP02		
1057	Exchange pump	LAC10-AP001-KP01		
1063	Loud knocking noise	LAC10-AP001--M01		
1064	Check oil and replenish oil as necessary	LAC10-AP001--M01		
1068	Check Oil	LAC10-AP001-MK02		
1069	Check Oil	LAC10-AP001--M01		

1 - 10 of 15 | [Next Page](#) >>

Inbox / Assignments

No Assignments found for Charlie Root

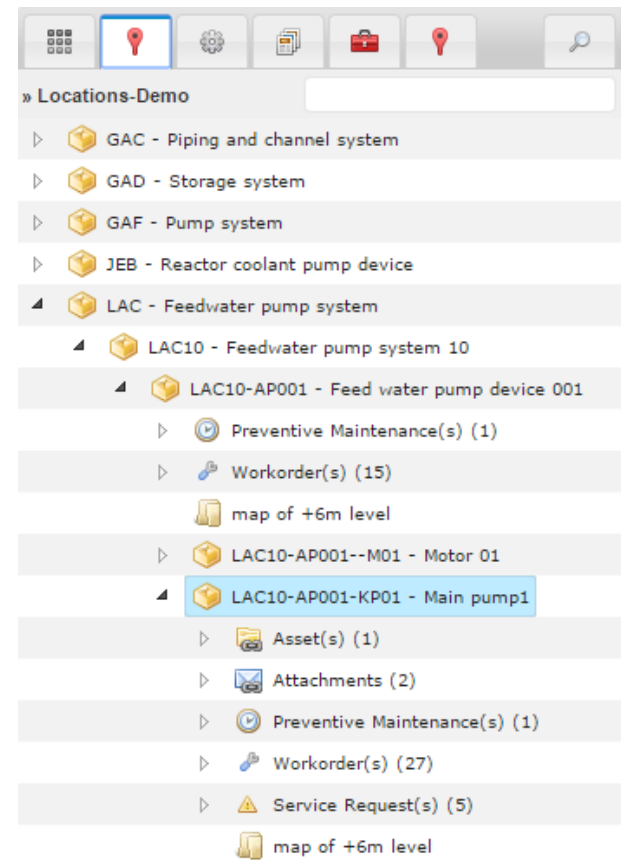
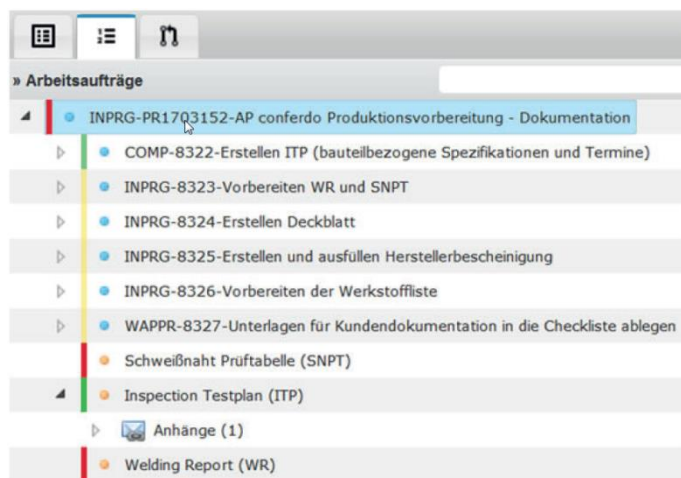
KPI Graph

Last Run: 08.07.15 12:25 [Update](#)

Status	KPI	Actual	Target	Variance
	WOs started	67	40	27

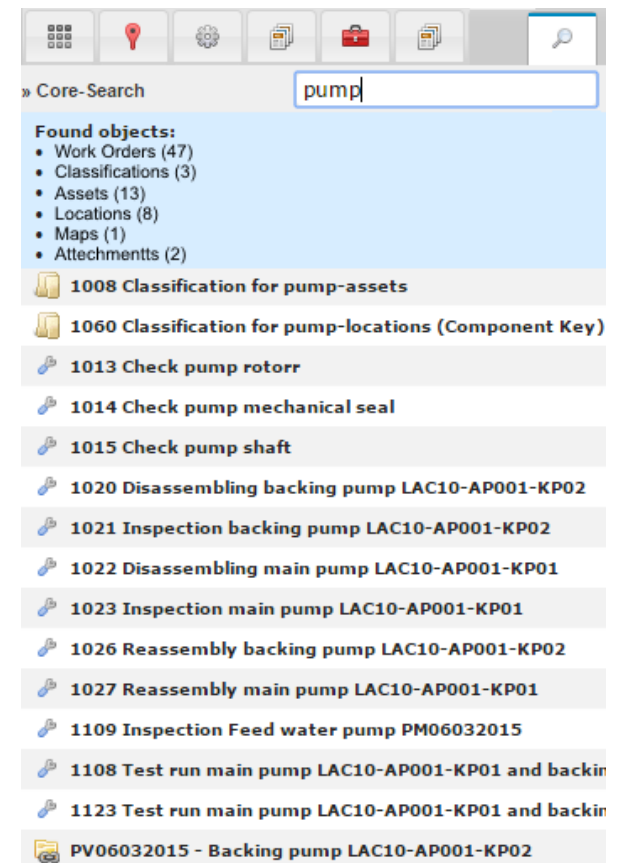
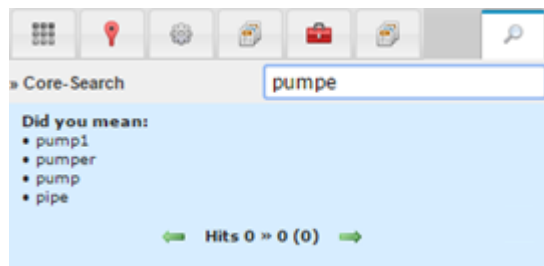
Navigationsbaum mit Dokumenten

- Überblick über aktuelle/gültige Dokumente z.B. im Anlagenbaum
- Schneller Wechsel zwischen unterschiedlichen Sichten
- Ampelfunktion für Dokumentation



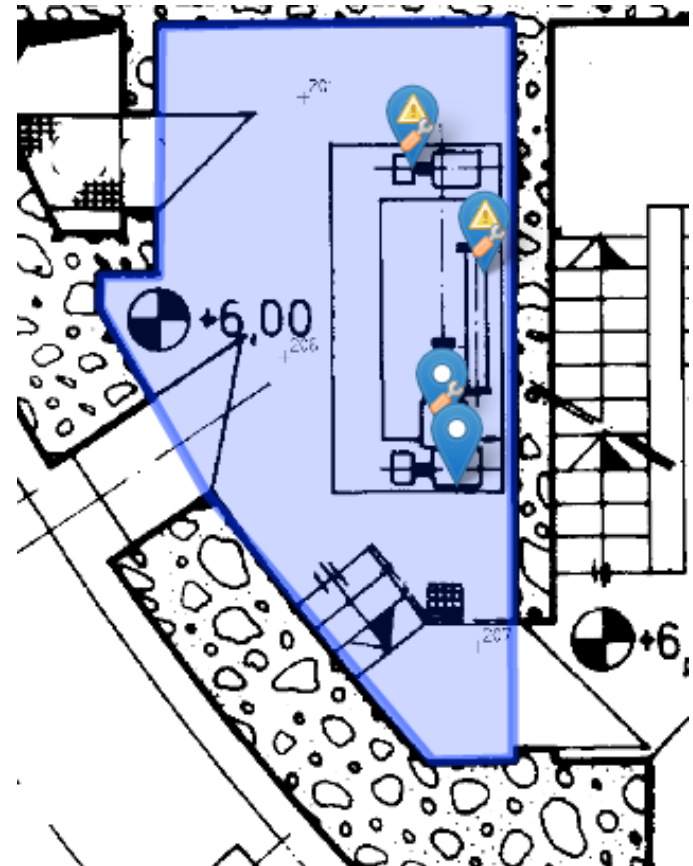
Enterprise Search

- Volltextsuche des DMS limitiert auf DMS Daten/Dokumente
- Enterprise Search im EAM findet Daten/Dokumente in allen zugänglichen Systemen über ein zentrales Suchfeld wie bei Google
- Aktionen können direkt aus dem Suchergebnis ausgeführt werden



Karte mit Anlagenzustand

- Anzeige von zusätzlichen Informationen z.B. offene Störungen oder geplante Aufträge
- Navigation zu den zugeordneten Dokumenten
- Einsatz von z.B. CAD-Plänen für Karten oder Anlagenpositionierung
- Anpassung der Positionierung per Drag & Drop



Karte mit Gefahren

- Visualisierung der Gefahren basierend auf aktuellen Messwerten
- Einsatz mehrere Ebenen für unterschiedliche Gefahren
- Navigation zu Dokumenten mit Sicherheitsmaßnahmen



Beispielszenario ohne Mobile



Beispielszenario mit Mobile



Beispiel für die mobile Nutzung von Dokumenten

Ein Instandhaltungsteam führt einen Inspektionsauftrag mit mobilem Gerät durch

- ➔ Vor Ort benötigt werden Inspektionsanweisung und letztes Inspektionsprotokoll (auf mobilem Gerät)
- ➔ Erfassung des neuen Inspektionsprotokolls auf dem mobilen Gerät
- ➔ Operatives Dokument automatisch digitalisiert und im DMS archivierbar

Mobiles Inspektionsprotokoll (1)

- Sollwert/historische Werte
- Wertelisten/Domänen
- Ad hoc Datenprüfung bei Dateneingabe
- Digitale Unterschriften/Signaturen und Stempel möglich



< Zurück
Rückmeldung

Aufgabe: 10 - Motor: Verschmutzungsgrad kontrollieren, ...

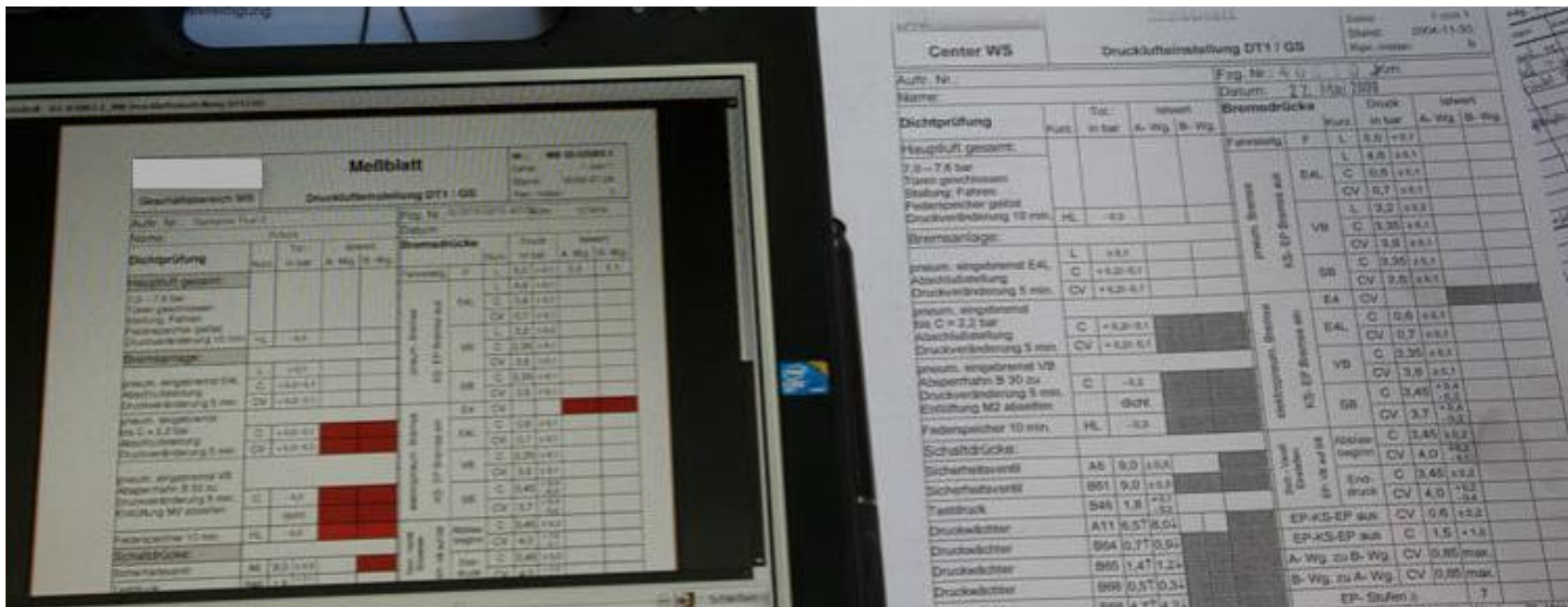
Erledigt:	<input type="radio"/>	Erledigt
Bemerkung:		
Classifizier:	Checkliste Zustand	🔍
Austausch Lebensdauer begr. Teile:	Ja	🔍
Kalibrierung erforderlich:	Ja	🔍
Wert nach Kalibrierung:	453,8	
Gesamtzustand i.O.:	Ja	🔍
Anmerkung zum Zustand:		

Speichern

Quelle: paledo.net

Mobiles Inspektionsprotokoll (2)

- Erscheinungsbild wie Papierformular
- Dateneingabe per Stift mit Handschrifterkennung



Quelle: paledo.net

Mobile Dokumente

- Alle benötigten Dokumente auf mobilem Gerät
- Zusatzinformationen wie z.B. Bilder möglich
- Erhöhte Daten/Dokumentenqualität
- Reduktion der Prozessdurchlaufzeiten reduziert Prozesskosten
- Auswertung der digitalen operativen Dokumente
→ Industrie 4.0



Quelle: paledo.net



Since 1984 Consulting and Integration partner in the area of Enterprise Asset and Operations Management Systems for complex plants and facilities

GiS - Gesellschaft für integrierte Systemplanung mbH

Andreas Rosemann

Head of Sales

Tel: +49 (6201) 503-40

Fax: +49 (6201) 503-66

E-Mail: a.rosemann@gis-systemhaus.de

<http://gis-systemhaus.de>