



htw Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

**Entwicklung eines Verfahrens zur Erfassung
der Materialströme in Lackieranlagen für die
Ermittlung von VOC-Emissionen**

Volker Wohlgemuth

Agenda

- Motivation und Ziel der Arbeit
- Herausforderungen
- IT-Lösung
- Ergebnisse
- Ausblick

Motivation



„Ca. 90 % VOC-haltiger Lösemittel gehen von Lackieranlagen aus“ [Dr. R. Meininghaus, 2014]

Allgemeine Herausforderungen – Lackierereien

- hohe Komplexität
- Auswirkungen auf die Datenqualität
- komplexe Datenerfassung
- Medienbrüche

Ziel des Beitrages

IT-Tool zur Erfassung und Auswertung VOC-haltiger Materialströme in Lackieranlagen

- Schaffung höherer Transparenz der Datenverfügbarkeit und -qualität
- Übersicht über Materialverbrauchsmengen
- Grundlage für genauere Bilanzierung der VOC-Emissionen

Herausforderungen



Datenerfassung

- Nutzung der Vorteile aus räumlich quellennaher und funktional quellennaher Datenerfassung



Analyse der Lackieranlagen

- Abstraktion der Prozesse zur homogenen Datenaufnahme



Anforderungen der beteiligten Personenkreise

- Qualitätssteigerung der Informationen
- Export für das betriebseigene VOC-Bilanzierungstool
- unabhängige Nutzung des Tools durch Sachbearbeiter

Lösung - Analyse der Lackieranlagen



VBH

KTL

UBS

Füller

BC

CC

DVD

HRK

Eigenschaften:

- Kategorien (Materialien)
- Einheiten
- Anzahl der bearbeiteten Produkte

Lösung - Anforderungen der beteiligten Personenkreise

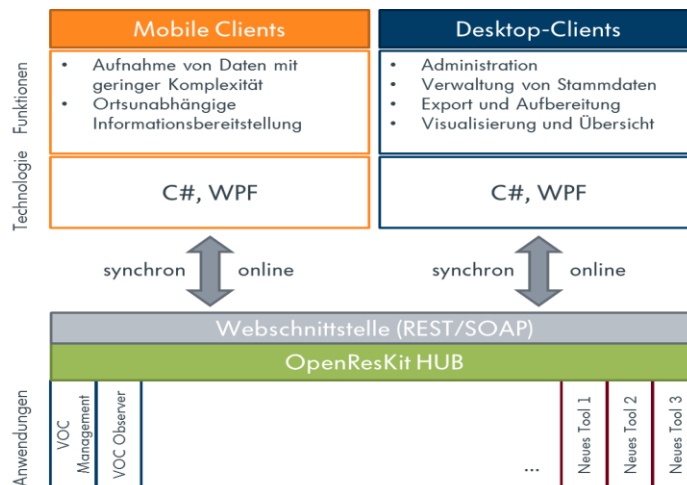


Als Umweltbeauftragter möchte ich eine grafische Auswertung haben.	Als Umweltbeauftragter möchte ich schnell und einfach Daten in das Bilanzierungstool bringen können.	Als Anlagenbetreiber möchte ich die Prozesse sehen.	Als Anlagenbetreiber möchte ich nicht, dass meine Sachbearbeiter mehr Zeit für die Erfassungen aufwenden als vorher.
Als Anlagenbetreiber möchte ich die Prozesse bearbeiten können.	Als Anlagenbetreiber möchte ich auf Veränderungen in meiner Lackieranlage reagieren können.	Als Fachabteilung möchte ich genauere Zahlen haben.	Als Sachbearbeiter möchte ich mich nicht lange einarbeiten müssen.
Als Sachbearbeiter möchte ich ein einfaches und schnelles Verfahren.	Als Sachbearbeiter möchte ich ein ästhetisches Produkt.	Als neuer Sachbearbeiter möchte ich die Informationsquellen angezeigt bekommen.	Als neuer Sachbearbeiter möchte ich die Informationsquellen eindeutig identifiziert bekommen.

Lösung - Architektur



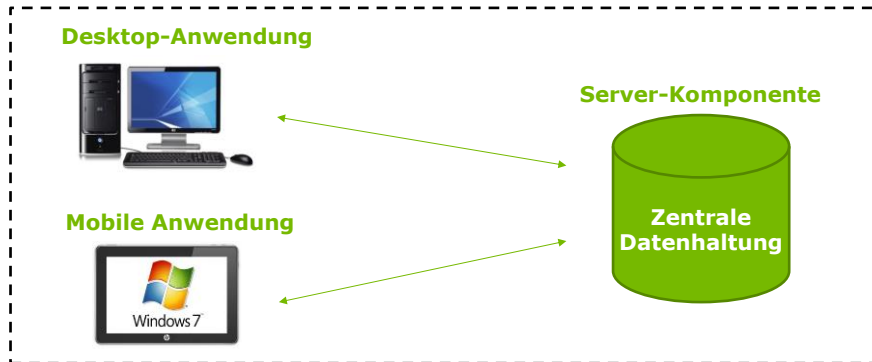
<http://openreskit.htw-berlin.de>



Lösung - Architektur



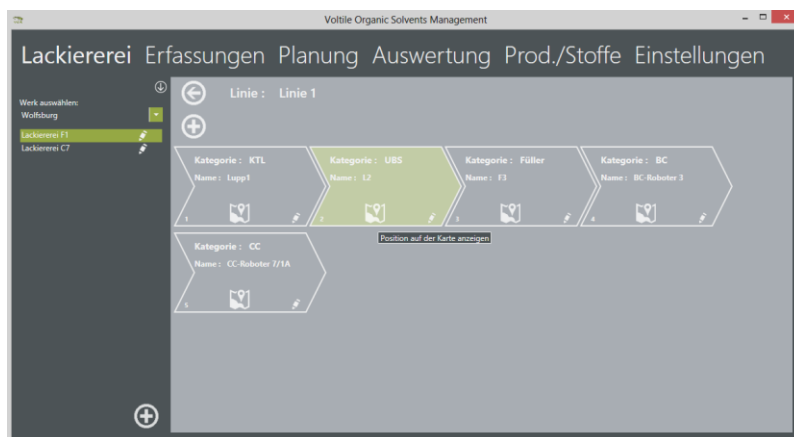
<http://openreskit.htw-berlin.de>



Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
9 von 16 Seiten

htw

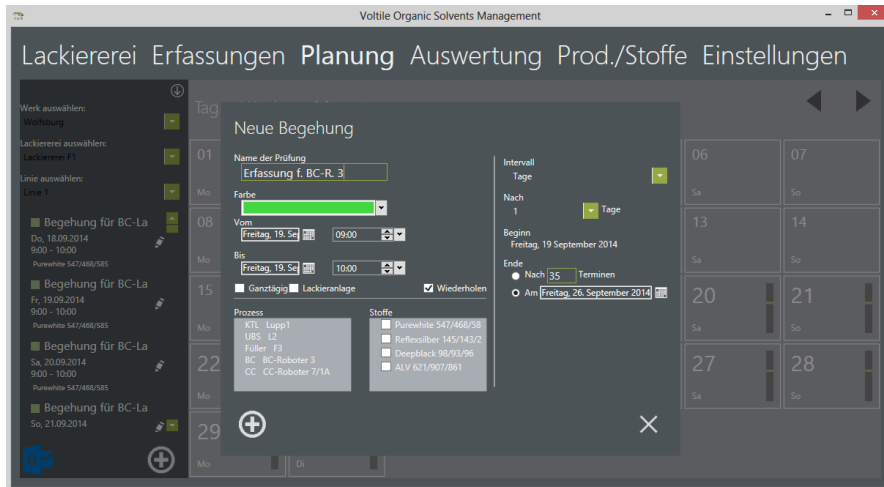
Desktop Client - Prozessabbildung



Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
10 von 16 Seiten

htw

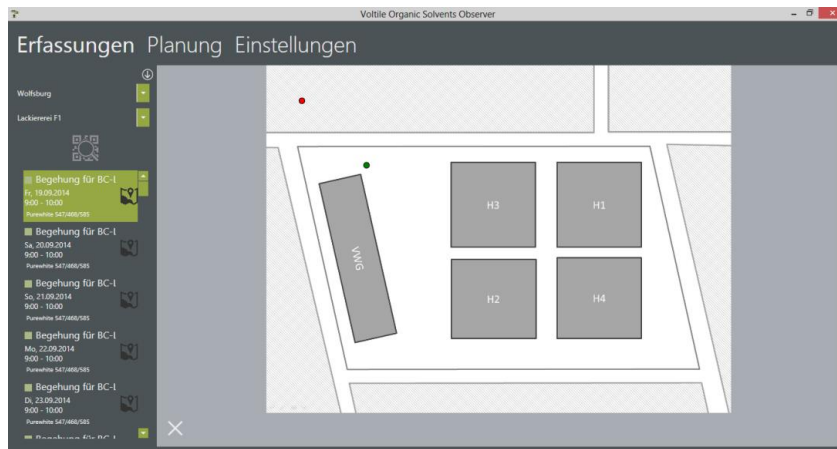
Desktop Client – Planung von Begehungen



Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
11 von 16 Seiten

htw

Mobiler Client - Lokalisierung



Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
12 von 16 Seiten

htw

Mobiler Client – Begehungen durchführen

Volatile Organic Solvents Observer

Erfassungen Planung Einstellungen

Werkzeug

Lackiererei F1

Testbegehung
Do, 14.10.2014
9:00 - 10:00
Testfüller 1

Testbegehung
Do, 16.10.2014
9:00 - 10:00
Testfüller 1

Testbegehung
Do, 16.10.2014
9:00 - 10:00
Testfüller 1

Testbegehung
Do, 16.10.2014
9:00 - 10:00
Testfüller 1

Lackiererei : Lackiererei F1 Material : TestFüller 1 TestFüller 1

Letzte Erfassung: 14.10.2014 14:24:33 Letzter Stand: 822 l

Stand

Stand des Tanks kg

☐ Findet jetzt eine Befüllung statt?

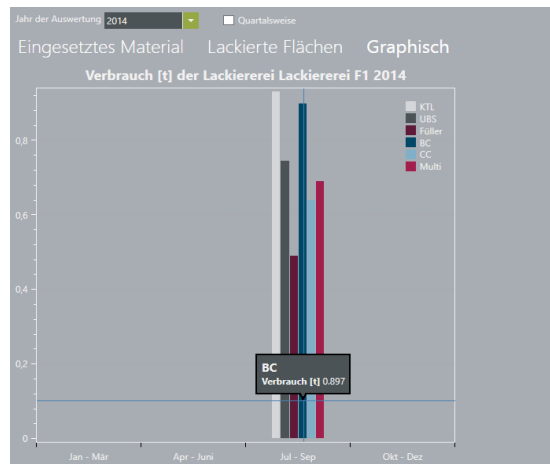
Karosserie: Touran B4

Name	Anzahl
Golf A7	457
Touran B4	642

Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
13 von 16 Seiten

htw

Desktop Client – Auswertung



Volker Wohlgemuth · 17.05.2015 · AK UIS Kassel
14 von 16 Seiten

htw

Ergebnisse

Validierung durch Pilotierung

- Anwendbarkeit ist gegeben
- gut strukturierter Workflow
- Qualitätssteigerung der Daten
- Zeitaufwand wird reduziert
- Medienbrüche werden vermieden
- Aufwandsreduktion für VOC-Bilanzierungen

Ausblick

- Implementierung von Suchfeldern
- Implementierung eines Imports
- Implementierung der Responsible-Subject-Klasse
- Anbindung an betriebsinternes UIS
- Einführung im Unternehmen



University of Applied Sciences

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!