



COMOS@KHD

Erfahrungen zur COMOS Einführung bei KHD

Dieter Burgwinkel

15.05.2019

get more out of your plant.

KHD – A Global Leader



- » Fast 160 Jahre Erfahrung in der Zementindustrie
- » Wir bieten eine vollständige Palette von Ausrüstungen und technischen Lösungen für Zementwerke, einschließlich einzelner Maschinen, Ersatzteile und zugehöriger Anlagenservices.
- » Verfahrenstechnik und Projektabwicklung
- » Führend in energieeffizienten und umweltfreundlichen Produkten für die Mahl- und Pyroprozessbereiche von Zementwerken

Produkte und Meilensteine Von Gestern bis Heute

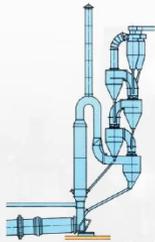


1952

Der erste KHD **Wärmetauscher** wird installiert. Dies ist bis heute der Industriestandard

1960

KHD implementiert einen **Bypass** zur Reduzierung flüchtiger Verbindungen



1965

KHD stellt den ersten **PYROCLON®**-Kalzinator vor



1984

KHD ist das erste Unternehmen, das mit der Einführung der **Rollenpresse** die Hochdruckzerkleinerung vermarktet



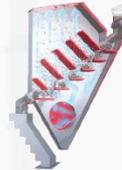
1980

Mit dem **PYRORAPID®**-Drehofen ist KHD das erste Unternehmen, welches einen kurzen 2-Stationen Drehrohrföhrer für den Zementmarkt anbietet



1985

Der **Low NOx**-Kalzinator von KHD revolutioniert den Pyro-Prozess moderner Zementwerke



1994

Erster statischer **V-Sichter**

1993

Die neue **PYROTOP®**-Mischkammer sorgt für einen vollständigen Brennstoffausbrand und niedrigste CO-Werte im Kalzinator



2000

Erster **VSK-Sichter**

2012

KHD **Brennkammer** gewinnt Auszeichnung für „Innovativste Technologie zur Nutzung alternativer Brennstoffe“

2006

Höchste Flexibilität bei der Klinker- und Schlackenvermahlung wird mit dem **COMPLEX®**-System von KHD möglich



2017

KHD verkauft das erste **PYROROTOR®**-Modul, das ein beispielloses Maß an Flexibilität für den Einsatz alternativer Brennstoffe bietet



2014

KHDs erste Version ihres neuen **Hochleistungs-Vorwärmers** in der Türkei



2016

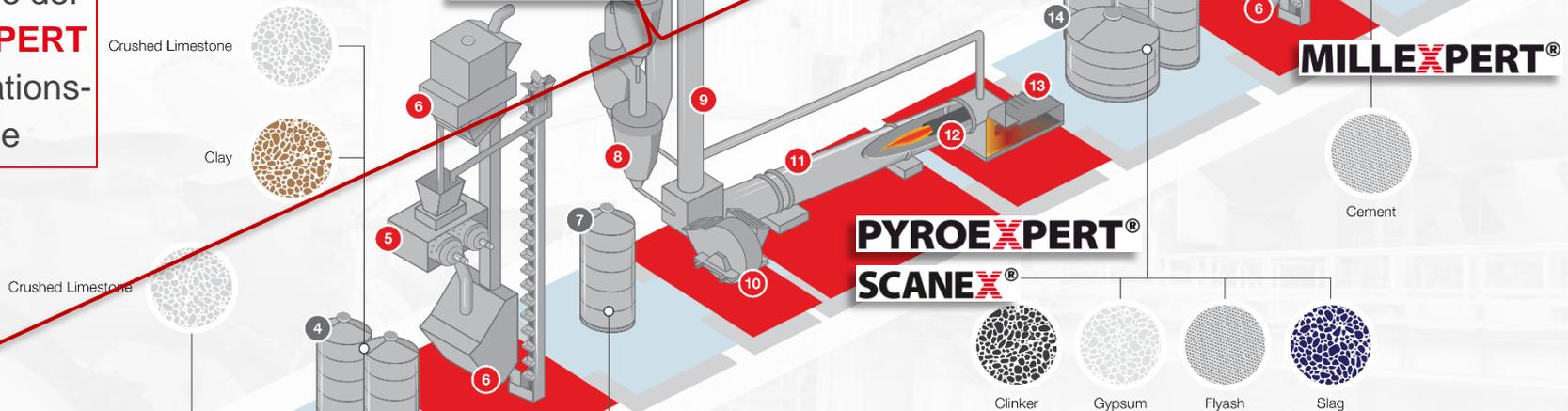
KHD legt mit seinem **PYROREDOX®**-Vorkalzinator erneut die Messlatte für die Reduzierung des NOx-Ausstoßes höher



Zement Produktion KHD Produkt Übersicht

KHD ist ein Partner für die wichtigsten Maschinen in der modernen Zementherstellung

Inclusive der **KHD XPERT** Automations-Systeme



MILLEXPERT®
ROLCOX®
ROMIX®

- 1 Kalksteinbruch
- 2 **KHD** Hammerbrecher
- 3 Rohstoff Lager
- 4 Dosiersilos
- 5 **KHD** Rollenpresse (für Rohmaterial)
- 6 **KHD** Sichter
- 7 Homogenisierungs-Silo
- 8 **KHD** Vorwärmer
- 9 **KHD** Kalzinator
- 10 **KHD** Wärmetauscher Ventilator
- 11 **KHD** Drehofen
- 12 **KHD** Brenner
- 13 **KHD** Klinker Kühler
- 14 Speicher Silos
- 15 **KHD** | Rollenpresse (für Zement)
- 16 Zement Silos
- 17 Versand

Projekt Planung **mit COMOS**

Integrierte Anlagenplanung mit COMOS

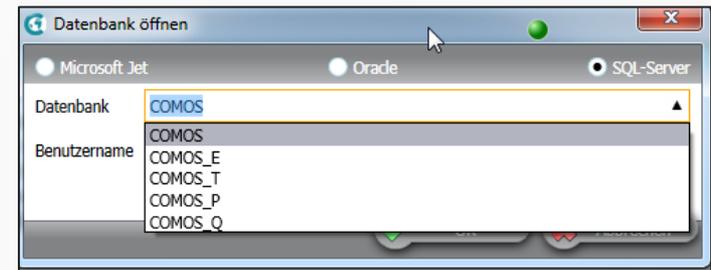


COMOS Installation

(Erfahrungen)

COMOS Installation (Erfahrungen)

- **Systeminstallation mit COMOS Version 10.2.2** erfolgte in Lauf des Jahres 2018.
- **Mehrere parallel laufende Datenbanken** sollen den schrittweisen Aufbau unterstützen.
- Die **iDB Datenbank Version 10.2.2** diene als Ausgangsbasis.



Datenbank	Aufgabe
COMOS	Evaluierungs- und Test-Datenbank (Test)
COMOS_E	Entwicklungs-Datenbank zum KHD-Standard (Entwicklung)
COMOS_T	Test-Datenbank (für neue Kollegen)
COMOS_Q	Qualitätssicherung der Produktiv-Datenbank (Überprüfung)
COMOS_P	Produktiv-Datenbank (für KHD Projekte)

COMOS Installation (Erfahrungen)

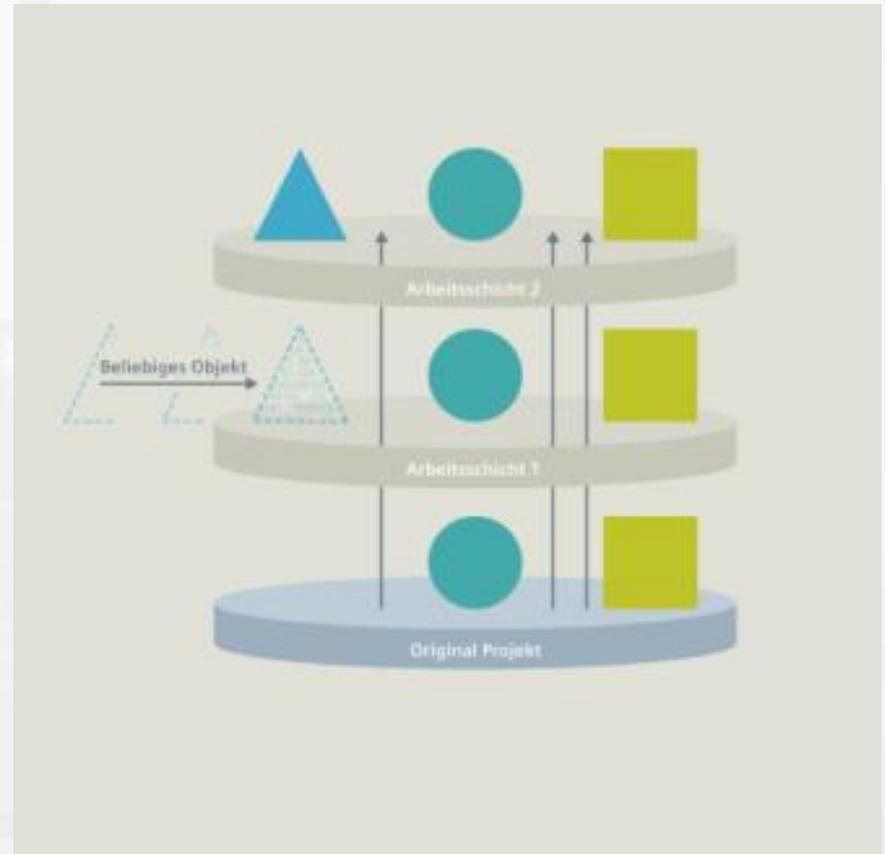
- **Einrichtung der SQL-Datenbank durch KHD**
Die IT-Abteilung der KHD konnte die COMOS SQL-Datenbank selbst einrichten.
- **Flexibilität durch Floating Lizenzen**
Die Floating Lizenzen wurden zentral auf einem COMOS Lizenzserver installiert.
- **Installation der COMOS Software (COMOS-Client) war problemlos**
Die Installation der COMOS Software (COMOS-Client) konnte auf allen COMOS Arbeitsplätzen nach Anleitung vorgenommen werden.

COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

- **Klare Trennung zum eigenen Customizing**
Arbeitsschichten (AS) bauen aufeinander auf und erlauben die Nutzung, Anpassung und Erweiterung von Inhalten (Objekten) der übergeordneten AS, ohne diese Inhalte selbst in den übergeordneten AS verändern zu müssen.

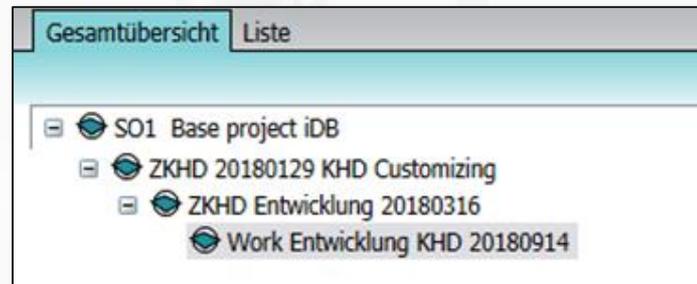
Mit den AS konnte eine klare Trennung zwischen dem bestehenden und dem neu hinzugefügten Engineering im Stammprojekt erreicht werden.



COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

- **Unkompliziert neue Funktionalitäten ausprobieren**

Mittels testweise eingerichteten AS im Stammprojekt konnten unkompliziert neue Funktionalitäten ausprobiert werden.



Arbeitsschicht	Aufgabe
Customizing	Stamm-AS, auf die sich KHD Projekte beziehen
Entwicklung	AS zum Sammeln und Überprüfen aktueller Entwicklungen
Work Entwicklung	AS zum Aufbau und Test neuer Entwicklungsaspekte

COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

- Integriertes Änderungsmanagement über alle Daten

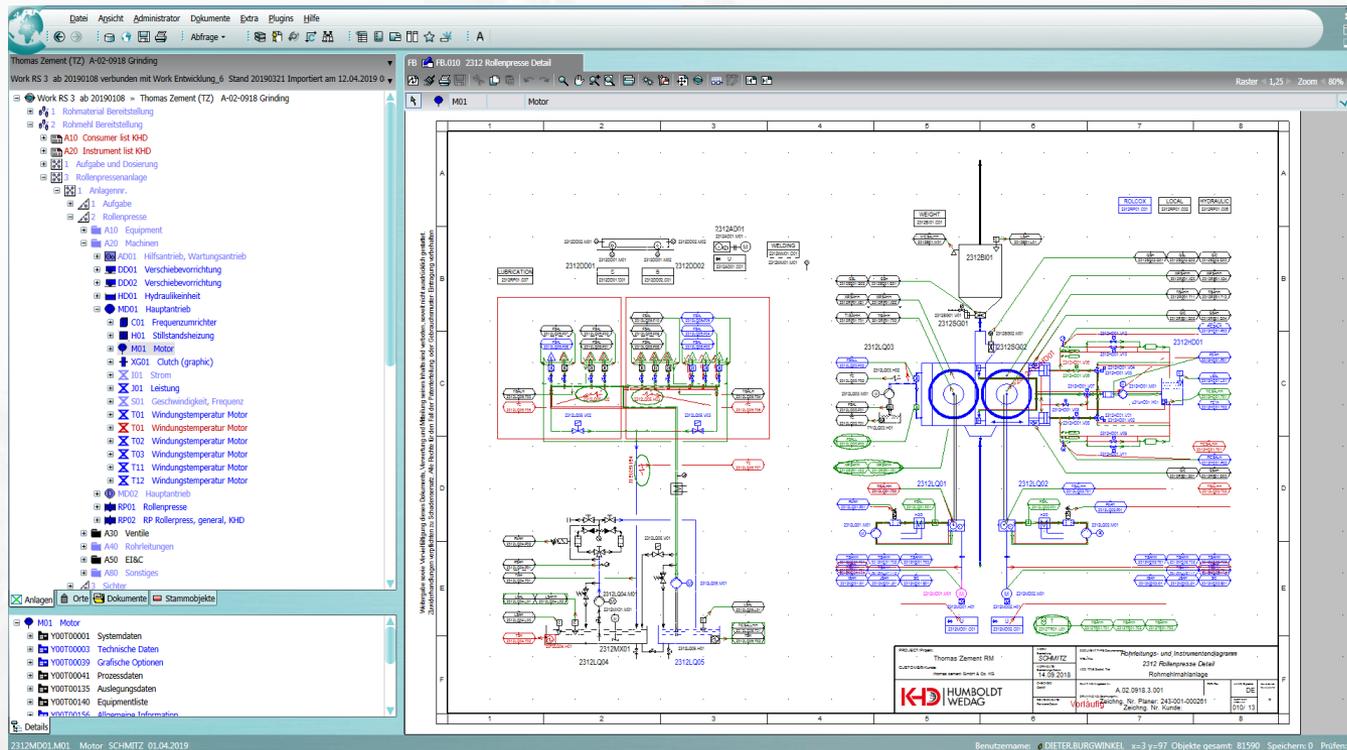
In COMOS lassen sich über einen AS-Vergleich alle Änderungen in den Daten sowohl in der Navigator-Struktur als auch in allen Dokumenten farblich anzeigen.

The screenshot displays the COMOS software interface. On the left, a legend titled 'Legende' defines change status colors: 'Nicht geändert' (black), 'Änderung in untergeordneten Objekten' (blue), 'Geändert' (green), 'Neu' (red), 'Gelöscht' (orange), and 'Kollision' (purple). The main window shows a tree view of a project structure and a detailed data table for 'EC.001 Consumer list'. The table columns include: KHD Kennz., Kunden Kennz., Gruppe, Funktion, Systemzugehörigkeit, Ortlichkeit, Nennleistung [kW], Nennspannung [V], Spannung, Netzfrequenz [Hz], Nennstrom [A], and Nominalstrom [A]. The table lists various components like motors, pumps, and valves with their respective specifications.

KHD Kennz.	Kunden Kennz.	Gruppe	Funktion	Systemzugehörigkeit	Ortlichkeit	Nennleistung [kW]	Nennspannung [V]	Spannung	Netzfrequenz [Hz]	Nennstrom [A]	Nominalstrom [A]
11158C01.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11158C02.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11158C03.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11158C04.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	5,5	400	3-AC	50	7,938566	0
11159C01.C01			Stauerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11159C02.C01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11159C03.M01			Stauerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11159C04.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11159F04.C01			Stauerschrank	Dosierbandanlage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11159F04.M01			Motor	Dosierbandanlage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0
11179F01.C01			Filtersteuerung	Schlauchfilter	Erstaubung Schlauchfilter	0,2	230	1-AC	50	0,869505	0
11179F01.M01			Motor	Ventilator	Erstaubung Schlauchfilter	15	400	3-AC	50	21,650035	0
11179F01.M01			Motor	Zellenradmaschine	Erstaubung Schlauchfilter	0,75	400	3-AC	50	1,462881	0
21158C01.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech. DB	7,5	400	1-AC	50	18,825318	0
21158C02.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158C03.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158C04.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E01.M02			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	55	400	3-AC	50	79,385602	0
21158E02.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	0
21158E03.M02			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	55	400	3-AC	50	79,385602	0
21158E04.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	0
21158E05.M02			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	22	400	3-AC	50	31,754205	0
21158E06.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	0,75	400	3-AC	50	1,462881	0
21158E07.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E08.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E09.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E10.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E11.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E12.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E13.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E14.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E15.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E16.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E17.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E18.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E19.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E20.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E21.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E22.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E23.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E24.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E25.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E26.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E27.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E28.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E29.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E30.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E31.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E32.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E33.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E34.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E35.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E36.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E37.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E38.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E39.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E40.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E41.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E42.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E43.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E44.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E45.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E46.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E47.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E48.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E49.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E50.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E51.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E52.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E53.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E54.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E55.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E56.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E57.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E58.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E59.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E60.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E61.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E62.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E63.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E64.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E65.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E66.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E67.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E68.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E69.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E70.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E71.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E72.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E73.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E74.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E75.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E76.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E77.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E78.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E79.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E80.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E81.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E82.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E83.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E84.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E85.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E86.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E87.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E88.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E89.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E90.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E91.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E92.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E93.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E94.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E95.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E96.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E97.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E98.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E99.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0
21158E00.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,773503	0

COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

- **Integriertes Änderungsmanagement erleichtert den Überblick**
Als Anwender erhielt man die volle Kontrolle über den Stand der geänderten Daten und konnte sich leicht einen Überblick verschaffen.



COMOS Arbeitsschichten (Erfahrungen)

- **Arbeitsschichten (AS) als unverzichtbares Instrument**

Die Verwendung von AS zum schrittweisen und kontrollierten Ausbau des Customizing in der KHD Datenbank stellte sich als ein sehr leistungsfähiges und unverzichtbares Instrument heraus.

- **AS-Vergleich zur Kontrolle des Arbeitsfortschritts**

In den Planungsprojekten ließ sich der Arbeitsfortschritt der neu eingebrachten Planungsarbeiten sehr gut über den AS-Vergleich nachvollziehen.

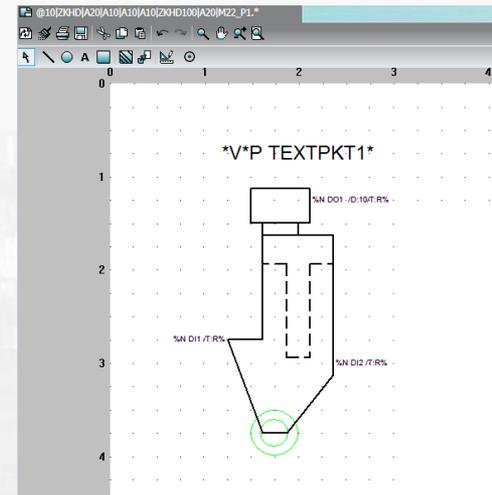
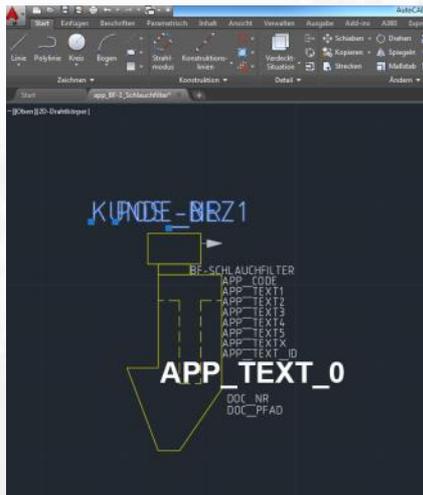
- **Über AS spezielle Eigenschaften im Stammprojekt aktivieren**

Üblicherweise werden die Inhalte von AS in die übergeordneten AS freigegeben. In bestimmten Situationen war aber auch eine Trennung von Inhalten über AS hinweg interessant, um in Planungsprojekten bestimmte Eigenschaften des Stammprojektes unterschiedlich bereitzustellen.

Import der KHD P&ID-Bibliothek (Erfahrungen)

Import der KHD P&ID-Bibliothek (Erfahrungen)

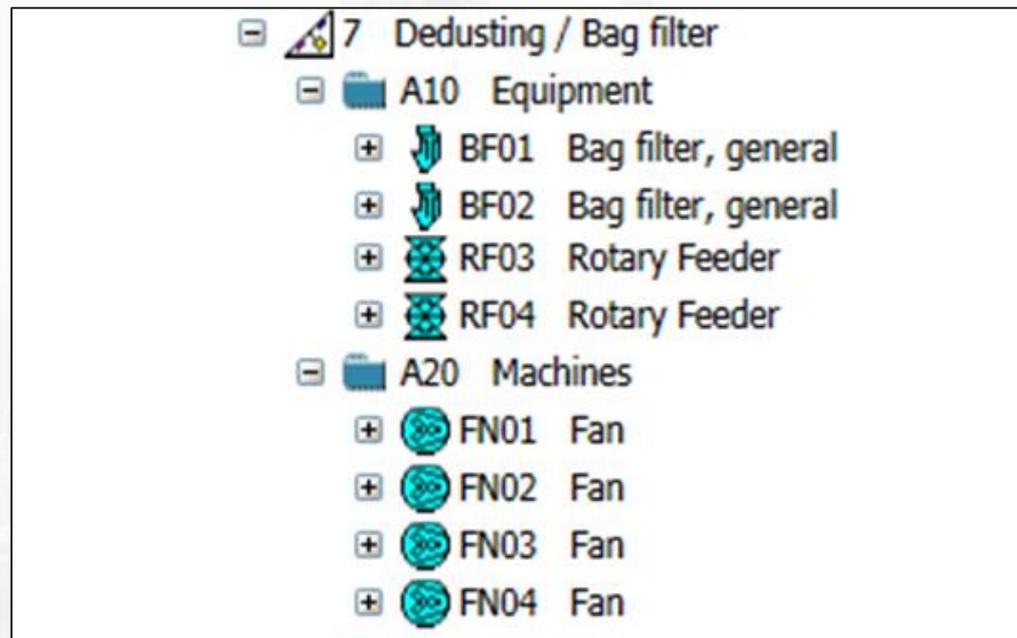
- **Einfacher Import der AutoCAD-basierten KHD-Bibliothek**
Die Symbol-Grafiken konnten nahezu ohne weitere Bearbeitung übernommen werden.
- **Erweiterte Funktionalität über intelligente Anschlusspunkte**
COMOS erlaubt intelligente Anschlusspunkte, um die Transportrichtung des Materialstroms im P&ID kontrollieren zu können. Eine fehlerhafte Transportrichtung des Materialstroms kann im späteren P&ID automatisch signalisiert werden.



Import der KHD P&ID-Bibliothek (Erfahrungen)

- **Icon-Symbole verbessern die Lesbarkeit im Comos-Navigator**

Vorteilhaft war auch die Möglichkeit die neu erzeugten COMOS Bibliothekelemente mit speziellen Icon-Symbolen zu versehen, was die Lesbarkeit im Comos-Navigator wesentlich verbesserte.

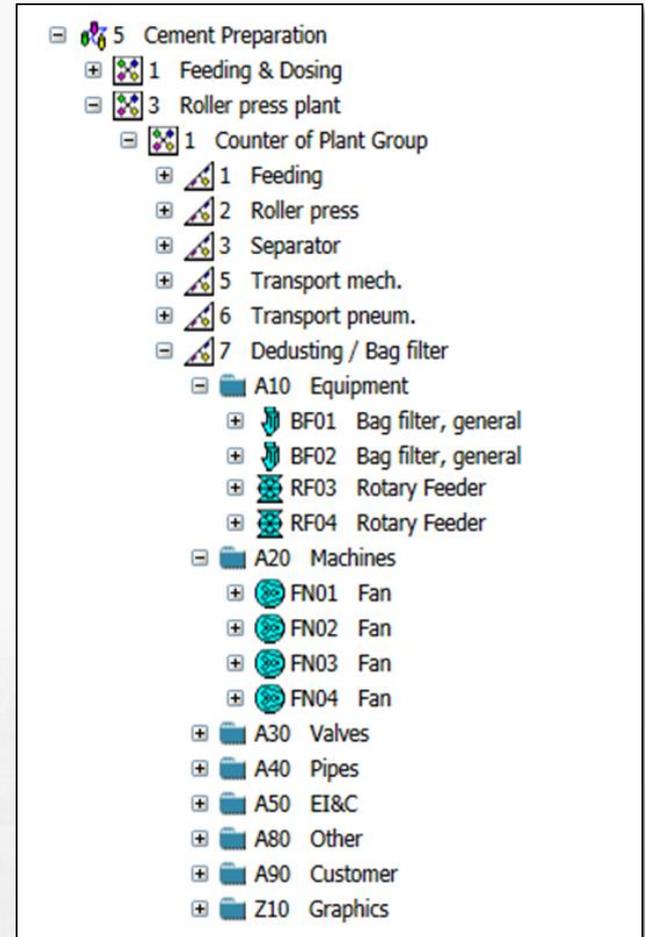
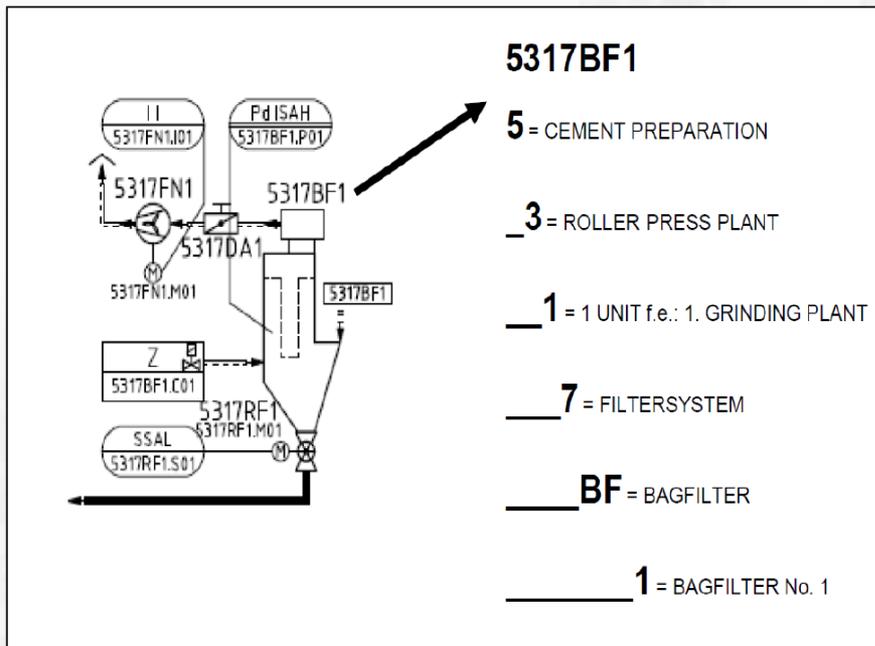


KHD Anlagen-Kennzeichnung (Erfahrungen)

KHD Anlagen-Kennzeichnung (Erfahrungen)

- Der COMOS Projekt-Navigator steuert die KHD Anlagen-Kennzeichnung

Die KHD Anlagen-Kennzeichnung ließ sich gut im COMOS Projekt Navigator nachvollziehen.



KHD Anlagen-Kennzeichnung (Erfahrungen)

- **Projekt-Menüs steuern den Aufbau der KHD Anlagen-Struktur**

Der Aufbau der KHD Anlagen-Struktur geschieht über Projekt-Menüs im COMOS Projekt Navigator.

The image illustrates the relationship between the project menu structure and the resulting plant hierarchy in COMOS Project Navigator. Red boxes and arrows highlight the specific menu items that correspond to the plant components.

Plant Hierarchy (Right):

- 5 Cement Preparation
 - 1 Feeding & Dosing
 - 1 Counter of Plant Group
 - 1 Feeding
 - 2 Roller press
 - 3 Separator
 - 5 Transport mech.
 - 6 Transport pneum.
 - 7 Dedusting / Bag filter
 - A10 Equipment
 - BF01 Bag filter, general
 - BF02 Bag filter, general
 - RF03 Rotary Feeder
 - RF04 Rotary Feeder
 - A20 Machines
 - FN01 Fan
 - FN02 Fan
 - FN03 Fan
 - FN04 Fan
 - A30 Valves
 - A40 Pipes
 - A50 EI&C
 - A80 Other
 - A90 Customer
 - Z10 Graphics

Project Menu: **Neu**

- Neue Anlage
- Allgemein
 - 1000 Raw material preparation
 - 2000 Raw Meal Preparation
 - 3000 Clinker Preparation
 - 4000 Additives preparation
 - 5000 Cement Preparation
 - 6000 Cement loading
 - 7000 Fuel Preparation
 - 8000 Auxiliary services
 - 9000 Miscellaneous
 - @ProjectManagement Project management

Project Menu: **Neu**

- Allgemein
 - 5100 Feeding & Dosing
 - 5200 Reserve
 - 5300 Roller press plant
 - 5400 Cement grinding plant - horiz.
 - 5500 Cement grinding plant - vertic.
 - 5600 Hot gas generator plant
 - 5700 Cement cooling
 - 5800 Cement silos plant

Project Menu: **Neu**

- Allgemein
 - 5310 Counter of Plant Group

Project Menu: **Neu**

- Allgemein
 - 5311 Feeding
 - 5312 Roller press
 - 5313 Separator
 - 5314 Reserve
 - @SAP General
 - xxx5 Transport mech.
 - xxx6 Transport pneum.
 - xxx7 Dedusting / Bag filter
 - xxx8 Electrostatic precipitator
 - xxx9 Miscellaneous

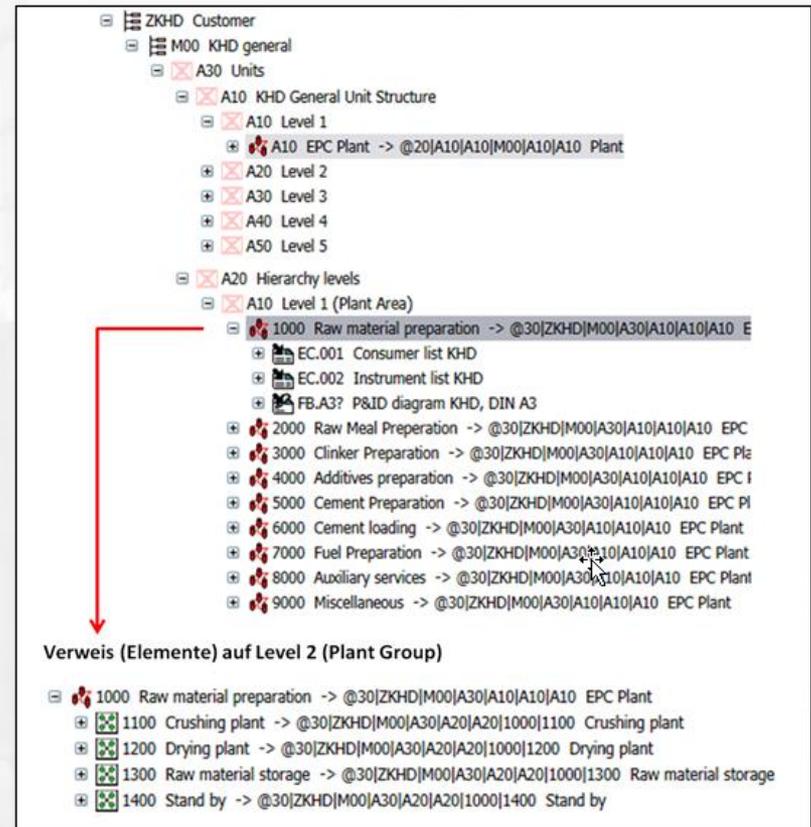
KHD Anlagen-Kennzeichnung (Erfahrungen)

- **Aufbau eines eigenen KHD Anlagen-Kennzeichnungssystems**

Die standardmäßig in COMOS verfügbaren Kennzeichnungssysteme nach KKS Standard, EN oder ANSI/ISA kamen bei KHD nicht zur Anwendung.

- **KHD Menüführung im Projekt vereinfacht und standardisiert die Projektierung**

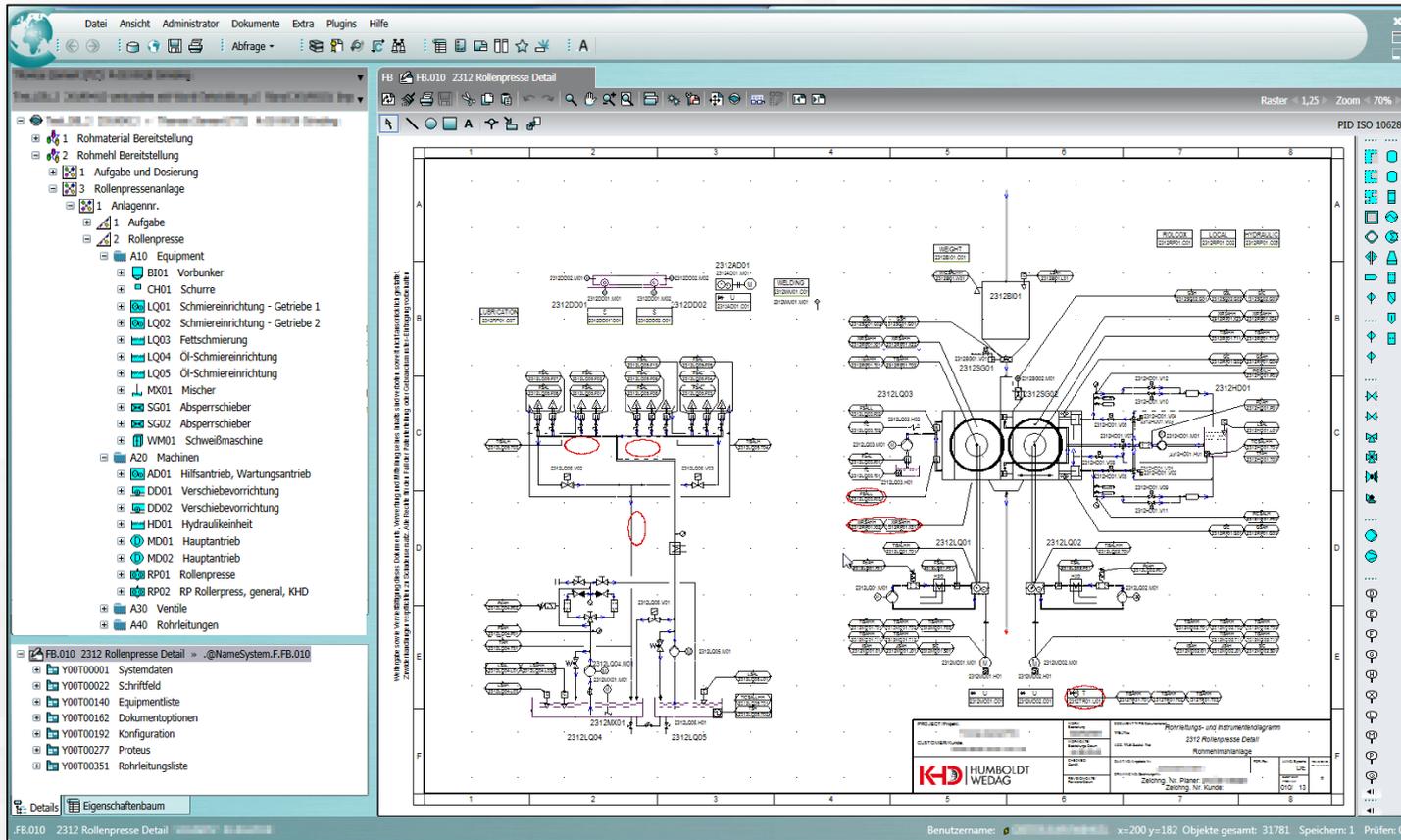
Die KHD Menüführung für die KHD Anlagen-Kennzeichnung konnte analog zu den bestehenden Kennzeichnungssystemen im Kundenbereich der COMOS-Datenbank implementiert werden.



KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- Typisches P&ID im COMOS Projekt



KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- Typische Verbraucherliste als COMOS Abfrage

EC.001: QDev001: Consumer list

Klasse(n) *** Alle

Startobjekt(e) ...

Stammobjekt(e) @:30[ZKHD]M00]A50]A15]A40]A10; @:30[ZKHD]M00]A50]A15]A40]H01; @:30[ZKHD]M00]A50]A15]A40]V01; @:30[ZKHD]M00]A50]A15]A40]V02

KHD Kennz.	Kunden_Kennz.	Gruppe	Funktion	Systemzugehörigkeit	Ortlichkeit	Nennleistung [kW]	Nennspannung [V]	Spannungsart	Netzfrequenz [Hz]	Nennstrom [A]	Nominalstrom berechnet	Anlaufstrom [A]	Anlaufstrom berechnet	Nennzahl [1/min]	Nennzahl [1/min]
1115BC01.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
1115BC02.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
1115BC03.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
1115BC04.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	5,5	400	3-AC	50	7,938566	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC01.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC01.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC02.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC02.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC03.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115VC03.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115WF04.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1115WF04.M01			Motor	Dosierbandwaage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1117BF01.C01			Filtersteuerung	Schlauchfilter	Entstaubung Schlauchfilter	0,2	230	1-AC	50	0,869565	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
1117FN01.M01			Motor	Ventilator	Entstaubung Schlauchfilter	15	400	3-AC	50	21,650635	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1500	
1117RF01.M01			Motor	Zellenradialschleuse	Entstaubung Schlauchfilter	0,75	400	3-AC	50	1,462881	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	30	
2115M01.M01			Motor	Sieb	Aufgabe	7,5	400	3-AC	50	10,825318	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BC01.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech. DB	7,5	400	1-AC	50	10,825318	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		0
2115BC02.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,772503	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BC03.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,772503	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BC04.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,772503	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BE01.M01			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	55	400	3-AC	50	79,385662	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BE01.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BE02.M01			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	55	400	3-AC	50	79,385662	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115BE02.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BE03.M01			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	22	400	3-AC	50	31,754265	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115BE03.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	0,75	400	3-AC	50	1,462881	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115DG01.V01			Valve 2-way, pneumatic	Zweizeige-Materialverteiler	Transport mech.	0,03	24	DC	0	1,25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115EH01.C01			Steuerschrank	Elektrohebezug	2313SR02 <> 2115BE03	11	400	3-AC	50	15,877132	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115EH01.M01			Motor - Fahrwerk	Elektrohebezug	2313SR02 <> 2115BE03	0,55	400	3-AC	50	1,027729	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115EH01.M02			Motor - Heben	Elektrohebezug	2313SR02 <> 2115BE03	9,6	400	3-AC	50	13,856406	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115EH02.C01			Steuerschrank	Elektrohebezug	2313FN01	5,5	400	3-AC	50	7,938566	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115EH02.M01			Motor - Fahrwerk	Elektrohebezug	2313FN01	0,37	400	3-AC	50	0,721688	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115EH02.M02			Motor - Heben	Elektrohebezug	2313FN01	4,5	400	3-AC	50	6,495191	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115MS01.M01			Motor	Metallabscheider	Transport mech.	3	400	3-AC	50	4,330127	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115MS02.M01			Motor	Metallabscheider	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115SC01.M01			Motor	Schneckenförderer	Transport mech.	7,5	400	3-AC	50	10,825318	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	68	0
2115WF01.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage - Kalkstein	Transport mech.	0,035	230	1-AC	50	0,152174	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115WF01.M01			Motor	Dosierbandwaage - Kalkstein	Transport mech.	5,5	400	3-AC	50	10,727792	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		
2115WF02.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage - Kalkstein HG	Transport mech.	0,035	230	1-AC	50	0,152174	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2115WF02.M01			Motor	Dosierbandwaage - Kalkstein HG	Transport mech.	4	400	3-AC	50	7,802031	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>		

OK Abbrechen Übernehmen

KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- **COMOS Excel Export der Abfrage**

Der Excel Export hat das gleiche Layout wie die Abfrage.

- **Im Tabellenkopf fehlen aber Projekt- und Kundeninformationen**

Das Excel Dokument ist für eine Korrespondenz mit Kunden und Unterlieferanten wenig geeignet.

KHD Kennz.	Kunden Kennz.	Gru
1115BC01.M01		
1115BC02.M01		
1115BC03.M01		
1115BC04.M01		
1115VC01.C01		
1115VC02.C01		
1115VC03.C01		
1115WF04.C01		
1115WF04.M01		

KHD Kennz.	Kunden Kennz.	Gruppe	Funktion	Systemzugehörigkeit	Ortlichkeit	Nennleistung [kW]	Nennspannung [V]	Spannungart	Netzfrequenz [Hz]	Nennstrom [A]	Nominalstrom berechnet	Anlaufstrom [A]	Anlaufstrom berechnet	Nenn
2 1115BC01.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
3 1115BC02.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
4 1115BC03.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
5 1115BC04.M01			Motor	Bandförderer	Kalksteinlager	5,5	400	3-AC	50	0	7,53856	0	0	
6 1115VC01.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
7 1115VC02.C01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
8 1115VC03.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
9 1115VC04.C01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
10 1115WF04.C01			Steuerschrank	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
11 1115WF04.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
12 1115WF04.M01			Motor	Vibrationsförderer	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
13 1115WF04.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
14 1115WF04.M01			Motor	Dosierbandwaage	Kalksteinlager	0	400	3-AC	50	0	0	0	0	
15 1117BF01.C01			Filtersteuerung	Schlauchfilter	Entstaubung Schlauchfilter	0,2	230	1-AC	50	0,889565	1	0	0	
16 1117BF01.M01			Motor	Ventilator	Entstaubung Schlauchfilter	15	400	3-AC	50	21,650635	1	0	0	1500
17 1117BF01.M01			Motor	Zellerradschneise	Entstaubung Schlauchfilter	0,75	400	3-AC	50	1,43281	1	0	0	30
18 21115N01.M01			Motor	Sieb	Aufgabe	7,5	400	3-AC	50	16,825318	1	0	0	
19 21115N01.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech. DB	7,5	400	1-AC	50	16,825318	1	0	0	
20 21115N02.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,77503	1	0	0	
21 21115N03.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,77503	1	0	0	
22 21115N04.M01			Motor	Bandförderer	Transport mech.	4	400	3-AC	50	5,77503	1	0	0	
23 21115H01.M01			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	35	400	3-AC	50	79,38562	1	0	0	
24 21115H02.M01			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	1	0	0	
25 21115H02.M01			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	55	400	3-AC	50	79,38562	1	0	0	
26 21115H02.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	1	0	0	
27 21115H03.M01			Motor - Hauptantrieb	Becherwerk	Transport mech.	22	400	3-AC	50	16,754265	1	0	0	
28 21115H03.M02			Motor - Hilfsantrieb	Becherwerk	Transport mech.	400	400	3-AC	50	1,43281	1	0	0	
29 21115S001.V01			Valve 2-way, pneumatic	Zuwegve-Materialverteiler	Transport mech.	0,03	24	DC	0	1,25	1	0	0	
30 21115H01.C01			Steuerschrank	Elektrohebezug	21115R02 <-> 21115B03	11	400	3-AC	50	15,877132	1	0	0	
31 21115H01.M01			Motor - Fahrwerk	Elektrohebezug	21115R02 <-> 21115B03	0,55	400	3-AC	50	1,02779	1	0	0	
32 21115H01.M02			Motor - Heben	Elektrohebezug	21115R02 <-> 21115B03	9,6	400	3-AC	50	13,856406	1	0	0	
33 21115H02.C01			Steuerschrank	Elektrohebezug	21115F01	5,5	400	3-AC	50	7,938566	1	0	0	
34 21115H02.M01			Motor - Fahrwerk	Elektrohebezug	21115F01	0,37	400	3-AC	50	0,721688	1	0	0	
35 21115H02.M02			Motor - Heben	Elektrohebezug	21115F01	4,5	400	3-AC	50	6,49191	1	0	0	
36 21115M01.M01			Motor	Metallabscheider	Transport mech.	3	400	3-AC	50	4,330127	1	0	0	
37 21115M02.M01			Motor	Metallabscheider	Transport mech.	2,2	400	3-AC	50	3,175426	1	0	0	
38 21115W01.M01			Motor	Schwenkförderer	Transport mech.	7,5	400	3-AC	50	16,825318	1	0	0	
39 21115W01.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage - Kalkstein	Transport mech.	0,035	230	1-AC	50	0,132174	1	0	0	68
40 21115W01.M01			Motor	Dosierbandwaage - Kalkstein	Transport mech.	5,5	400	3-AC	50	10,72792	1	0	0	
41 21115W02.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage - Kalkstein HG	Transport mech.	0,035	230	1-AC	50	0,132174	1	0	0	
42 21115W02.M01			Motor	Dosierbandwaage - Kalkstein HG	Transport mech.	4	400	3-AC	50	7,80031	1	0	0	
43 21115W03.C01			Steuerschrank	Dosierbandwaage - Zuschlagstoffe	Transport mech.	0,035	230	1-AC	50	0,132174	1	0	0	
44 21115W03.M01			Motor	Dosierbandwaage - Zuschlagstoffe	Transport mech.	4	400	3-AC	50	7,80031	1	0	0	

KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- **COMOS Excel Export zum Report**
Der Excel Export hat das Layout des Reports.
- **Übliches Filtern und Sortieren in Excel nicht möglich**
Das Excel Dokument ist in einzelne Seiten aufgeteilt und enthält störende Leer-Zeilen/Spalten.

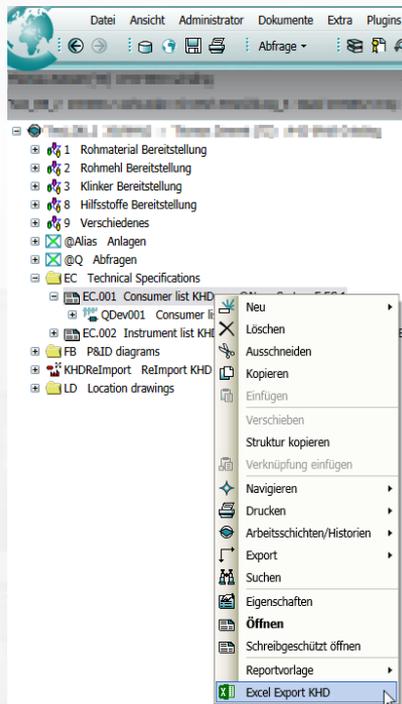
The screenshot shows the COMOS software interface. On the left, a tree view displays a project structure with folders like 'Rohmaterial Bereitstellung', 'Klinker Bereitstellung', and 'EC Technical Specifications'. A context menu is open over the 'EC.001 Consumer list KHD' folder, with the 'Export' option selected, leading to a sub-menu where 'Excel...' is highlighted. A red arrow points from this menu to an Excel spreadsheet. The spreadsheet displays a table with the following data:

TAG-Nr.	KHD Kennz.	Kunden Kennz.	Gruppe	Funktion	Systemzugehörigkeit	Örtlichkeit	Nonleistung [kW]
11	KHD						
12							
13							
14							
10	115BC01.M01			Motor	Bandförderer	Kolletztalager	0
19	115BC02.M01			Motor	Bandförderer	Kolletztalager	0
21	115BC03.M01			Motor	Bandförderer	Kolletztalager	0

Below the main table, there are additional rows with columns for 'C#', '115SEHR.HR1', and '115SEHR.HR2', with values like 'Motor-Subvent', 'Eisblockheizung', and '11501111'.

KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

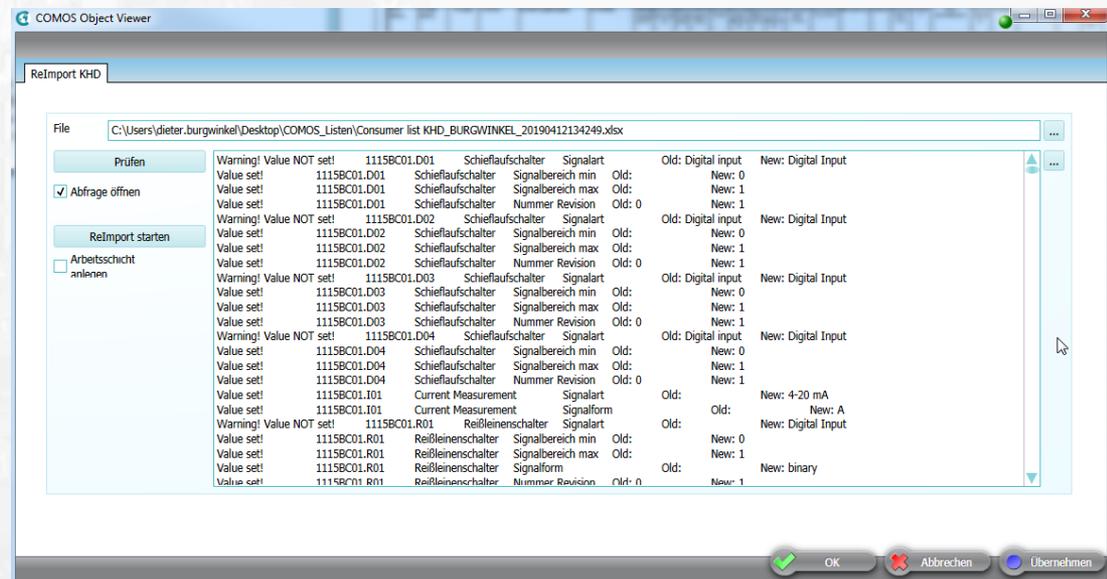
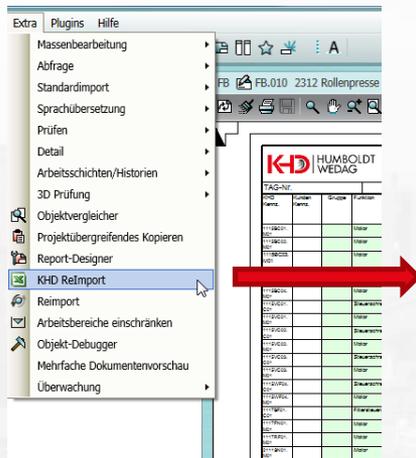
- **KHD Lösung: Formatierter endloser Excel Export**
Tabellenkopf im Excel Dokument wurde um Projekt- und Kundeninformationen erweitert.
- **Übliches Filtern und Sortieren in Excel wieder möglich**
Endlose Excel Liste, in der man normal filtern und sortieren kann.



PROJECT		TITLE		WORKSHEET	SUBDIVISION	WORK DATE		
Projekt:		Titel:						
CUSTOMER		ADD. TITLE		CHECKED BY	REVISION	DATE		
Kunde:		ADD. TITLE:						
COMMENTS		COUNTRY		LANGUAGE				
END Item No.	Client Item No.	Group	Description Component & Function	Description System	Location	Nominal Power [MW]	Voltage [V]	Weight [kg]
[KHD Material]	[Client Material]	[Group]	[Beschreibungselement / Funktion]	[Systembezeichnung]	[Standort]	[Nennleistung in MW]	[Spannung]	[Gewicht]
1115BC01.M01			Maler	Baukörper	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115BC02.M01			Maler	Baukörper	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115BC03.M01			Maler	Baukörper	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115BC04.M01			Maler	Baukörper	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC01.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	5,0	000	5,0
1115VC02.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC03.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC04.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC05.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC06.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC07.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC08.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC09.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC10.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC11.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC12.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC13.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC14.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC15.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC16.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC17.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC18.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC19.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC20.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC21.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC22.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC23.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC24.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC25.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC26.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC27.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC28.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC29.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC30.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC31.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC32.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC33.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC34.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC35.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC36.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC37.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC38.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC39.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC40.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC41.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC42.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC43.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC44.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC45.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC46.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC47.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC48.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC49.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC50.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC51.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC52.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC53.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC54.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC55.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC56.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC57.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC58.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC59.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC60.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC61.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC62.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC63.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC64.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC65.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC66.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC67.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC68.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC69.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC70.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC71.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC72.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC73.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC74.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC75.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC76.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC77.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC78.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC79.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC80.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC81.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC82.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC83.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC84.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC85.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC86.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC87.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC88.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC89.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC90.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC91.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC92.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC93.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC94.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC95.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC96.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC97.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC98.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC99.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0
1115VC100.C01			Stromerzeug	Vibrationserzeuger	Kalhabrieger	0	000	5,0

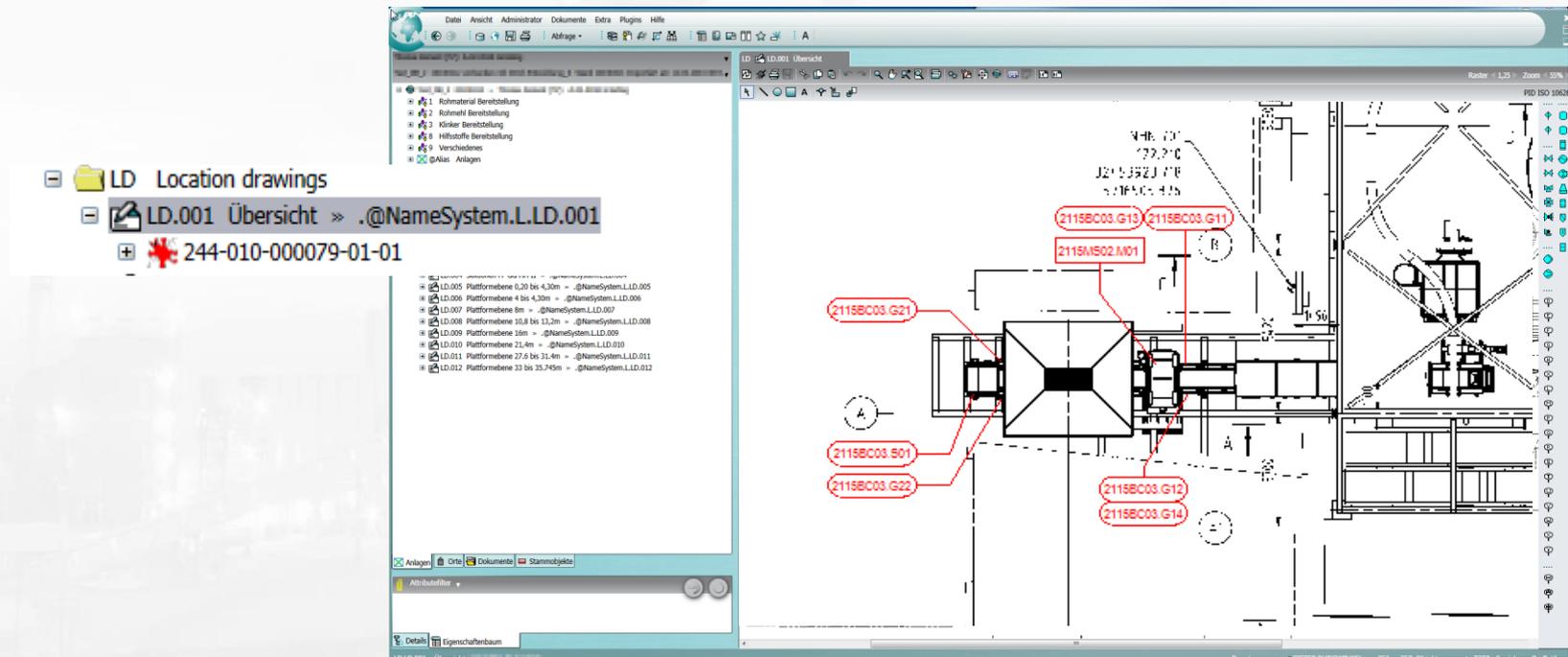
KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- **KHD Lösung: Excel Re-Import von Verbraucher-/Messstellenlisten**
 - mit Vorab-Protokoll der zu importierenden Daten
 - mit integrierter Abfrage zum Ist-Zustand der Datenbank
 - mit Prüfprotokoll über den Zustand der eingelesenen Informationen
 - mit integrierter Abfrage zum Änderungszustand der Datenbank



KHD Dokumente zum Basic-Engineering (Erfahrungen)

- **KHD Lösung für Betriebsmittellagepläne**
 - Die Grafikdatei des Aufstellungsplans liegt unter dem Dokument zum Betriebsmittellageplan und wird automatisch in die Reportvorlage geladen.
 - Messstellen und Verbraucher sind rot gekennzeichnet.



COMOS Implementierung

(Erfahrungen allgemein)

COMOS Implementierung (Erfahrungen allgemein)

- **Effiziente und logische Arbeitsweise**

Die Implementierung des COMOS Systems im Bereich des Basic Engineering konnte aufgrund seiner logischen Arbeitsweise effizient und erfolgreich durchgeführt werden.

- **Hohe Flexibilität des COMOS Systems**

Das System zeichnet sich durch eine außerordentlich hohe Flexibilität und stabile Funktionalität aus.

- **Anpassungen mittels Konfiguration bzw. Auswahl von Varianten**

Die notwendigen Anpassungen konnten über weite Bereiche durch Konfiguration der implementierten Standards bzw. der Auswahl von vorgedachten Varianten erreicht werden.

- **COMOS Skripte zur Umsetzung spezieller Wünsche**

Wo Konfiguration und Varianten nicht mehr ausreichten, erlaubten Erweiterungen an COMOS-eigenen Skripten die Umsetzung spezieller Wünsche.

COMOS Implementierung (Erfahrungen allgemein)

- **Einzigartige Arbeitsschichten-Technologie**

Ein herausragendes Merkmal des COMOS Systems im Vergleich zu anderen Systemen ist dessen einzigartige Arbeitsschichten-Technologie, die eine sichere Trennung zwischen dem Auslieferungszustand und den eigenen Anpassungen in der Datenbank herstellt.

- **Updatefähigkeit garantiert**

Mit der Arbeitsschichten-Technologie und dem Anpassen der COMOS Datenbank in Kundenbereichen lassen sich zukünftige DB-Updates aus dem Hause Siemens nachinstallieren.

- **Universell angelegtes Änderungsmanagement**

Als universell angelegtes Änderungsmanagement erlaubt der AS-Vergleich die effiziente und unkomplizierte Kontrolle von Änderungen im Stammprojekt und den Arbeitsfortschritt in Planungsprojekten.

COMOS Implementierung (Erfahrungen allgemein)

- **COMOS als Datenplattform und strategisches Element zur digitalen Transformation im Unternehmen**

Mit dem COMOS System steht der KHD ein integriertes Anlagenplanungssystem zur Verfügung, dessen Möglichkeiten mit dem erfolgreichen Einsatz im Bereich des Basic Engineerings erst am Anfang stehen.

- **Detail Engineering zurück ins Haus**

Mit COMOS können die im Basic Engineering eingebrachten Informationen nahtlos im Bereich des Detail Engineerings für die Erstellung von Stromlaufpläne und für den Schaltschrankbau weiterverwendet werden und bisher ausgelagerte Arbeiten zurück ins Haus holen.

COMOS Implementierung (zukünftige Möglichkeiten)

- **Projektierung und Konfiguration von PCS 7 Prozessleitsystemen**

Auch die Projektierung und Konfiguration von PCS 7 Prozessleitsystemen soll als integraler Bestandteil der COMOS Engineering Plattform zukünftig genutzt werden.

- **3D Visualisierung mit „COMOS Walkinside“**

Nicht zuletzt ermöglicht die leistungsstarke 3D Visualisierung mit „COMOS Walkinside“ den Aufbau eines „Digitalen Zwillings“ der Anlage.

Dieser lässt sich dann wiederum als gemeinsames Portal für alle Projektbeteiligten zur 3D-Visualisierung und zum Aufruf von Anlagendaten und Dokumenten nutzen.



get more out of your plant.