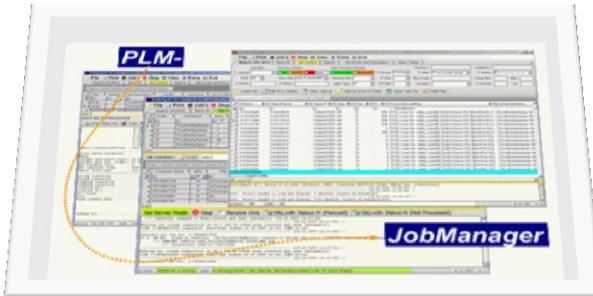


CheckBox



PLMJobManagerV2

CheckBox – Präsentation



Erstellt von:
Josef Feuerstein

Inhaltsverzeichnis

<u>Die Beteiligten Unternehmen</u>	Folie: 3
<u>Einleitung – Beschreibung der Ausgangssituation</u>	Folien: 4 - 5
<u>Die Funktionen der CheckBox</u>	Folie: 6
<u>Konzept und Vorgehensweise</u>	Folie: 7
<u>Daten Extraktion</u>	Folien: 8 - 9
<u>Die CheckBox Daten im Detail</u>	Folien: 10 - 11
<u>Die CheckBox Daten Analyse</u>	Folie: 12
<u>Daten Extraktion</u>	Folien: 13 - 14
<u>Die CheckBox Daten Analyse</u>	Folie: 15
<u>Daten Analyse</u>	Folie: 16
<u>CheckBox Zusammenfassung</u>	Folien: 17 - 18
<u>Vielen Dank an die beteiligten Unternehmen:</u>	Folie: 19

Die Beteiligten Unternehmen

An dem NxCheckBox Projekt haben sich die folgenden Unternehmen beteiligt:



Herr Peter Angenendt
Herr Michael Scheltens



Herr Reinhard Reim
Herr Michael Conrad
Herr Norbert Zimmert



Herr Karl Bertram
Herr Thomas Körner
Mr. Krzysztof Duszkiewicz



Herr Rolf Wendschlag
Herr Reinhard Lange



Herr Bernd Schieber



- NX2.0
- NX..
- NX6.0



- NX7.5
- NX8.0
- NX8.5



Herr Josef Feuerstein



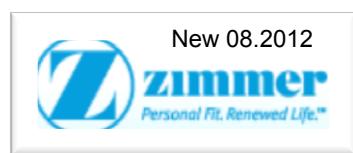
Herr Ulrich Lange
Herr Helmut Wirth



Herr Dr. Christian Fedrowitz
Herr Martino Rigotti



Mr. Maarten Romers
Mr. Johan Korten



Herr Reinhard Milz

Einleitung – Beschreibung der Ausgangssituation

Jeder Kunde der einen NX Versionswechsel plant stellt sich die folgenden Fragen:

- Verändern sich „**meine Daten**“ durch die Konvertierung auf die neue Version?
- Können alle „**meine Daten**“ weiterhin geöffnet, bearbeitet und gespeichert werden?
- Sind „**meine Daten**“ mit der neuen Version in gleicher Weise handhabbar wie in der aktuellen produktiven Version?

Diese Fragen können nur beantwortet werden wenn die „**eigenen Daten**“ mit geeigneten Mitteln überprüft werden!

Eine **manuelle Überprüfung** ist sehr umfangreich und erfordert einen immensen Zeitaufwand. Zudem sind die Prüfungen nur dann erfolgreich wenn solche manuellen Prüfungen systematisch vorgenommen werden.

Der **immense Zeitaufwand** für manuelle Prüfungen führt in der Praxis dazu, dass dieser Teil der Umstellung meist nur oberflächlich behandelt wird.

Um diese Fragen zu beantworten wurde in Zusammenarbeit mit den Unternehmen **BSH**, **KBA**, **MTU**, **Renk**, **ASML**, und **S-PLM** die Software CheckBox entwickelt. Die Software CheckBox wird im Zusammenspiel mit dem PLMJobManager in diesem Vortrag vorgestellt.

Einleitung – Beschreibung der Ausgangssituation

Das Ziel:

Entwicklung eines Tools mittels dessen die folgende Frage beantwortet werden kann:

**Entsprechen die Daten der neuen
Version gleich den Daten in der alten
Version?**

Die folgenden Folien zeigen das Konzept wie mit Hilfe der CheckBox und des PLMJobManagers die Daten auf sichere Weise automatisiert überprüft werden können.

Die Funktionen der CheckBox

Allgemeine Anforderungen an die CheckBox Programme:

Mit Hilfe von Commandline-Programmen (Batch-fähig!) werden die Pre-/Post-Daten generiert. Hierbei werden die Programmierschnittstellen (APIs) von NX und/oder Tc verwendet (UG-Open und/oder ITK/ SQL).

Die Commandline-Prozeduren sollten ähnlich wie beispielsweise die Programme „ugToPv.exe“ oder „ugmanager_refile_program.exe“ gestaltet sein.

Weiterhin sollten die Commandline-Prozeduren idealerweise unter dem „alten System“ (z.B. NX2) als auch unter dem „neuen System“ (z.B. NX6) lauffähig sein.

In der aktuellen Phase werden von den NX-Elementen

- Part Header Daten (Attribute Ausdrücke)
- 3D-Modell
- Baugruppen
- Zeichnungen

Pre-/Post-Daten generiert und überprüft.

Daten Extrahieren und Analysieren
KONZEPT UND
VORGEHENSWEISE

Daten Extraktion

Beispiel – Ablauf der Extraktion und Analyse der NX Daten

Step 1: Extraction of NX3 Data



Result: Extracted NX3 Data

Name
4022.625.4014_2_master_NX3.XML
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_NX3.XML
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3.cgm

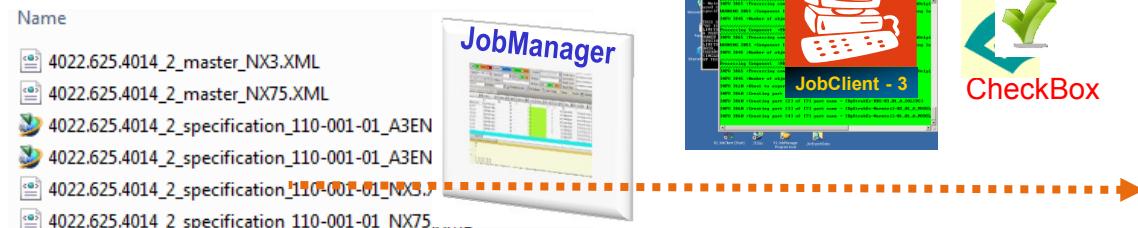
Step 2: Extraction NX7.5 Data



Result: Extracted NX7.5 Data

Name
4022.625.4014_2_master_NX75.XML
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_NX75.XML
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX75.cgm

Step 3: Generate Analyze Data



Result: NX3-7.5 Analyze Data

4022.625.4014_2_master_NX3.XML
4022.625.4014_2_master_NX75.XML
4022.625.4014_2_master_NX75-NX3_Dif_Xml.txt
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3.cgm
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3.tif
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3-NX75_Dif.tif
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3-NX75_Dif_Histo.log
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX3-NX75_Dif_Merge.tif
4022.625.4014_2_specification_110-001-01_A3ENG_NEW_NX75.cgm

Daten Extraktion

Zusammenfassung der Daten:

Beim extrahieren der Daten werden CB.Log Files ausgewertet und mit den folgenden Teilergebnissen zusammengefasst. Nachfolgend der CheckBox Output und die Zuordnung der CheckBox Extraktion Ergebnisse.

- PL = Part load 1
- UF = Update all Feature 2
- UD = Update Drawing 3
- PH = Part Header 4
- MD = Model Data 5
- AS = Assembly Data 6
- DR = Drawing Data 7
- EN = Entity 8
- CBXml = CB.Data File (xml) 9
- CGM = Drawing .cgm Files 10

Die Extractions Ergebnisse werden nach der Daten Extraktion im JobManager übernommen.

```

[677] done init program result file
[680] single_part = #D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil
[721] loading part
Info: Memory Load = 33
Info: dwAvailPhys = 11109156
Info: dwAvailPageFile = 26648496
Info: dwAvailVirtual = -586564

=====
Start Check at Sat Feb 02 14:49:28 2013

[496] partname = #D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil-0
Info: Part = D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil-04_dwg 1
Info: xml_file = D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil-04
[537] xmlfile = #D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil-04

[541] do the update
Update: All Features 2
Update: All Features ---> passed 2
Update: Drawing views 3
Update: Drawing views ---> passed 3
[543] done the update

Info: init_xml_file
Info: init_xml_file --> passed
Info: write_xml_header
Info: write_xml_header --> passed
Info: Part Header Section 4
Info: Part Header Section --> passed 4
Info: Check_Model Section 5
Info: Check_Model Section --> passed 5
Info: Check_Assembly Section 6
Info: Check_Assembly Section --> passed 6
Info: Check_Drawing Section 7
Info: Check_Drawing Section --> passed 7
Info: Check_Entities Section 8
Info: Check_Entities Section --> passed 8
Info: write_xml_end Section 9
Info: write_xml_end Section --> passed 9

CGM: Output (Sheet 1) to [D:\NxData\BgStrukNx75\BgStrukEx-Einzelteil-04_dwg]
CGM: Cgm_Def_Color_Option = UF_PLOT_BLACK_ON_WHITE 10
CGM: Cgm_Def_Color_Option = UF_PLOT_BLACK_ON_WHITE --> passed 10

Finished checking at Sat Feb 02 14:49:31 2013

```

Die CheckBox Daten im Detail



Compare → Having Differences?

YES

NO

- Create extended Data:
 - DifReport.txt
 - Dif.tif
 - Merge.tif
 - MergeCgm.prt

Result Is OK

**Result is an Error:
In this case it is required to
Check what is the reason
for this differences**

Die CheckBox Daten im Detail

Job Data:

```

  ↳ ProgramData
    ↳ ProgramName: NxCheckBox
    ↳ ProgramRelease: V1.1.1.18
    ↳ BuildDate: (May 20 2010)
    ↳ CustomLicense: unknown

  ↳ RunData
    ↳ StartLoadPartDateTime: 2010-09-01 18:55:25
    ↳ EndLoadPartDateTime: 2010-09-01 18:55:27
    ↳ StartLoadPartMemoryAllocation: 2685552
    ↳ EndLoadPartMemoryAllocation: 2684464
    ↳ Action
    ↳ DetailOption: 26
    ↳ StartUpdateDateTime: 2010-09-01 18:55:27
    ↳ UpdateAllFeaturesReturnValue: -1
    ↳ StructureSyncReturnValue: -1
    ↳ UpdateAllViewsReturnValue: -1
    ↳ EndUpdateDateTime: 2010-09-01 18:55:27
    ↳ StartDateTime: 2010-09-01 18:55:27

  ↳ NxData
    ↳ NXRelease: NX V7.5
    ↳ NXVersion: 107.0

  ↳ AssemblyLoadOptions
    ↳ load_options: 2 [UF_ASSEM_load_as_saved]
    ↳ parts_list: 0
    ↳ update: 1 [UF_ASSEM_update_report]
    ↳ emphasize: 2 []
    ↳ emphasize_color: 127297224
    ↳ failure_action: 1 [UF_ASSEM_dont_abort_on_failure]
    ↳ maintain_work_part: 1 [UF_ASSEM_do_maintain_work_part]
    ↳ load_latest: 0 [UF_ASSEM_load_exact_version]
    ↳ load_components: 1 [UF_ASSEM_do_load_components]
    ↳ load_fully: 0 [UF_ASSEM_load_components_partially]
    ↳ load_substitution: 0 [UF_ASSEM_dont_allow_substitution]
    ↳ apply_to_all_levels: 0 [UF_ASSEM_dont_apply_to_all_levels]
    ↳ load_wave_data: 1 [UF_ASSEM_load_wave_data]
    ↳ load_wave_parents: 0 [UF_ASSEM_none]
  
```

ModelData:

```

  ↳ ModelData
    ↳ Refsets
      ↳ Refset
        ↳ Name: Entire Part
        ↳ Volume: 47.577047
        ↳ VolumeBodies_n: 1
        ↳ Feature3D_n: 10
      ↳ CentreOfGravity
        ↳ X: -0.005544
        ↳ Y: 0.003201
        ↳ Z: 1.073310
      ↳ MomentOfInertia
        ↳ X: 464.375018
        ↳ Y: 463.603513
        ↳ Z: 479.815798
      ↳ Refset
      ↳ Refset
    ↳ ModelDataBase
      ↳ Features
        ↳ TotalFeatures_n: 20
        ↳ AliveFeatures_n: 20
        ↳ SuppressedFeatures_n: 0
        ↳ CondemnedFeatures_n: 0
        ↳ DeletedFeatures_n: 0
        ↳ TemporaryFeatures_n: 0
      ↳ Bodies
        ↳ Body
          ↳ Handle: RM%UL=V1.0 PI
          ↳ Density: 2.700000
          ↳ Material
          ↳ Color: 52
          ↳ Font: 1
    ↳ Layers
  
```

Component:

```

  ↳ Components
    ↳ Component
      ↳ File: %UGMGR=V3.2 PH=gBmdY
      ↳ Handle: RM%UL=V1.0 PH=gBmd
      ↳ SuppressState: 0
      ↳ SuppressByExpression
      ↳ ReferenceComponent
      ↳ RefsetCurr: MODEL
      ↳ InstanceName: 4022.625.4014
      ↳ ComponentLevel: 1
      ↳ Callout
      ↳ MemberCount: 52
      ↳ ComponentArrangement
    ↳ Mating
      ↳ IsMated: 0
    ↳ Matrix
      ↳ X1: 1.000000
      ↳ Y1: 0.000000
      ↳ Z1: 0.000000
      ↳ X2: 0.000000
      ↳ Y2: 1.000000
      ↳ Z2: 0.000000
      ↳ X3: 0.000000
      ↳ Y3: 0.000000
      ↳ Z3: 1.000000
      ↳ originX: 0.000000
      ↳ originY: 0.000000
      ↳ originZ: 0.000000
  
```

Die CheckBox Daten Analyse

DifReport.txt

```

CheckBox Report:
JM CheckBoxVer...:V2.696 (Build:26.10.2010)
Date.....:26.10.10 22:37:10

CheckBox.Data 1:[NX V3.0[103.0]]                                | CheckBox.Data 2[NX V7.5[107.0]]
-----|-----
CliName.:[@DB/4022.625.4014/2/specification/110-001-01]          | CliName.:[@DB/4022.625.4014/2/specification/110-001-01]
PartDesc:                                         | PartDesc:
PartHis.:~                                         | PartHis.:25 19 Oct 10 00:55 NT Intel jfeuerst NX 7.5.1.5 - External U~
PartHis.:24 18 Oct 10 22:29 NT Intel jfeuerst NX 3.0.3.2 - External ~| PartHis.:24 29 Jul 10 11:47 NT Intel JFeuerst NX 7.5.0.32 (NX Manager~| PartHis.:23 10 May 10 17:00 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>| PartHis.:23 10 May 10 17:00 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>
PartHis.:22 10 May 10 16:41 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>| PartHis.:22 10 May 10 16:41 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>
PartHis.:21 10 May 10 16:32 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>| PartHis.:21 10 May 10 16:32 NT Intel gmiddel NX 3.0.3.2<!<OT_PUB>!>
-----|-----
Data extraction info:                                         | Data extraction info:
NxVer...:NX V3.0[103.0]                                     | NxVer...:NX V7.5[107.0]
NxCB.Rel:V1.1.1.18 Build:(Aug 27 2010)                      | NxCB.Rel:V1.1.1.18 Build:(May 20 2010)
Date.....:18.10.10 22:29:51                                     | Date.....:19.10.10 00:55:03
=====

CheckBox Compair Result:
ResultIsErr.....:True
ResultHasWaring...:True
ResultCode.....:64
ResultCodeBinary.:64
ResultMsgShort...:[PH:OK] [MD:OK] [AS:OK] [DR:OK] [EN:64 Msg:Err:Origin] [Pef:OK]
=====

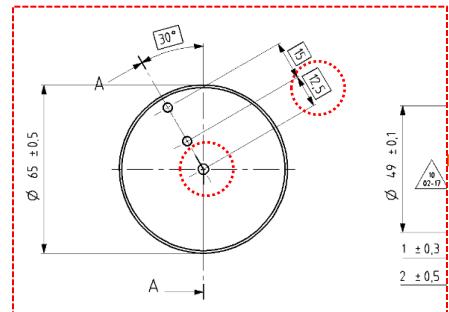
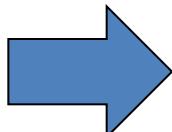
CheckBox compair report:
PartHistoCheck: OK
Warning:DR(32):[ViewDependentObjects_n].[A3ENG_NEW]:[Value Differ(<>)!]
|->NX V3.0[103.0]: 74
|->NX V7.5[107.0]: 73
++Error:EN(64):[Origin]:[X:[240.553540] Y:[291.117523] Z:[0.000000]]
|->NX V3.0[103.0]: [Type:[26] Subtype:[3] Desc:[UF_dim_parallel] Name:[] Handle:[RM%UL=V1.0 PH=qBmdYwshQS4Fx A AUID=Rgod6KgTQS4Fx A R0000820300000018]
| | Origin:[X:[153.753462] Y:[241.003475] Z:[0.000000]] Texts:[12,5]]
|->NX V7.5[107.0]: [X:[153.753462] Y:[241.003475] Z:[0.000000]]
Warning:EN(64):[Texts.Text]:[61,66]
|->NX V3.0[103.0]: [Type:[26] Subtype:[3] Desc:[UF_dim_parallel] Name:[] Handle:[RM%UL=V1.0 PH=qBmdYwshQS4Fx A AUID=Rgod6KgTQS4Fx A R0000820300000018]
| | Origin:[X:[153.753462] Y:[241.003475] Z:[0.000000]] Texts:[12,5]]
|->NX V7.5[107.0]: [12,5]
PerfDif.LoadPart.Factor>1.2 Warning:4.00sec(Nx7.5)/1000msec(Nx3)=4.0[PerfDifFactor]

```

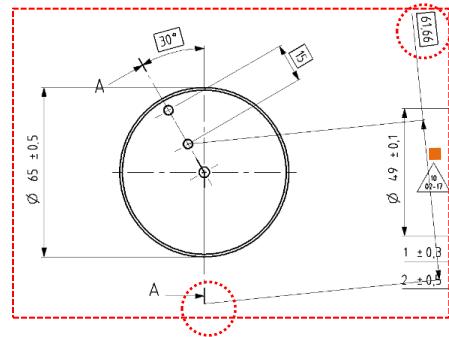
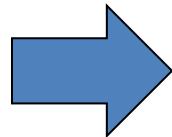
Daten Extraktion

CheckBox extracts CGM files from specifications. These CGM files are used to create output data.

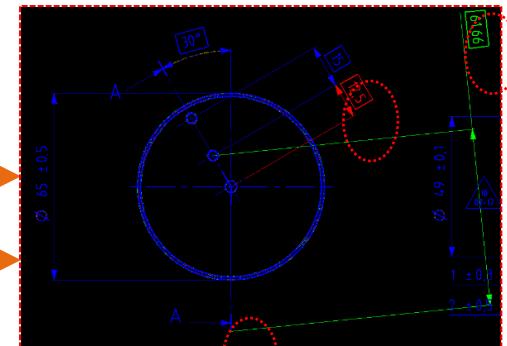
NX3.cgm



NX7.5.cgm



Merge.tif



From this file we extract the **PPM** (Parts per Million) value which shows if drawings have differences.

The Merge.tif image file is also be used to see quick differences between drawings.

This method was developed by Thomas Körner from B/S/H.

Daten Extraktion

Zusammenfassung der Daten:

Die so entstandenen Daten werden zu einem Gesamt Ergebnis im PLMJobManager zusammengeführt.
 Jedes Ergebnis eines Objektes (Part's) wird mit seinen Teilergebnissen beschrieben.

- PH = Part Header (from XML) 1
- MD = Model Data (from XML) 2
- AS = Assembly Data (from XML) 3
- DR = Drawing Data (from XML) 4
- EN = Entity Data Dim/Text (from XML) 5
- PPM = Dif.tif (from Drawing compare) 6

- Ist der Result Code = 0 so sind keine Abweichungen ermittelt worden

Beispiel:

[PH:OK] [MD:OK] [AS:OK] [DR:OK] [EN:OK] [PPM:OK]



- Ist der Result Code > 0 so sind Abweichungen ermittelt worden → hier muss eine Prüfung stattfinden

Beispiel:

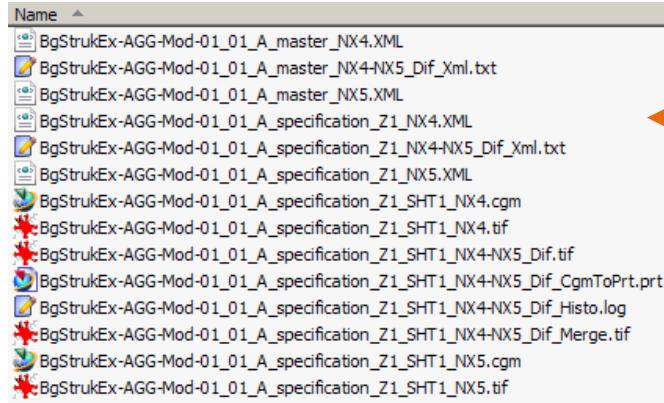
[PH:OK] [MD:ERR:Lay;Refs;AS.Comp;DR.View] [AS:OK] [DR:OK] [EN:OK] [PPM:3078]



Die CheckBox Daten Analyse

Beispiel – Ablauf der Extraktion und Analyse der NX Daten

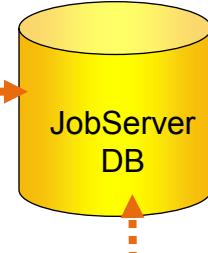
Step 4: Analyse Daten auswerten



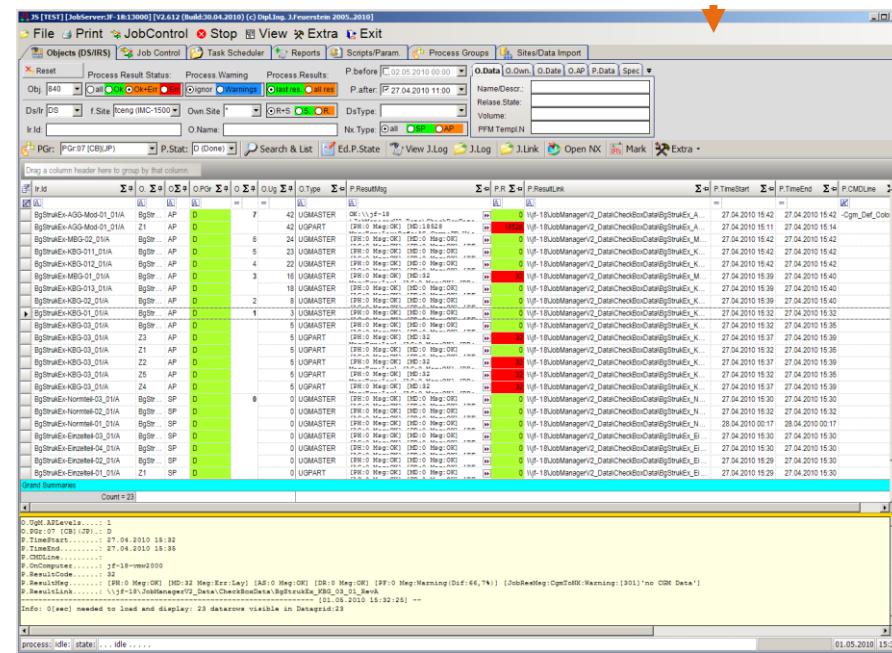
Auswerten der
- XML



Ergebnis: Analyse Daten werden in der JobServer Db festgehalten

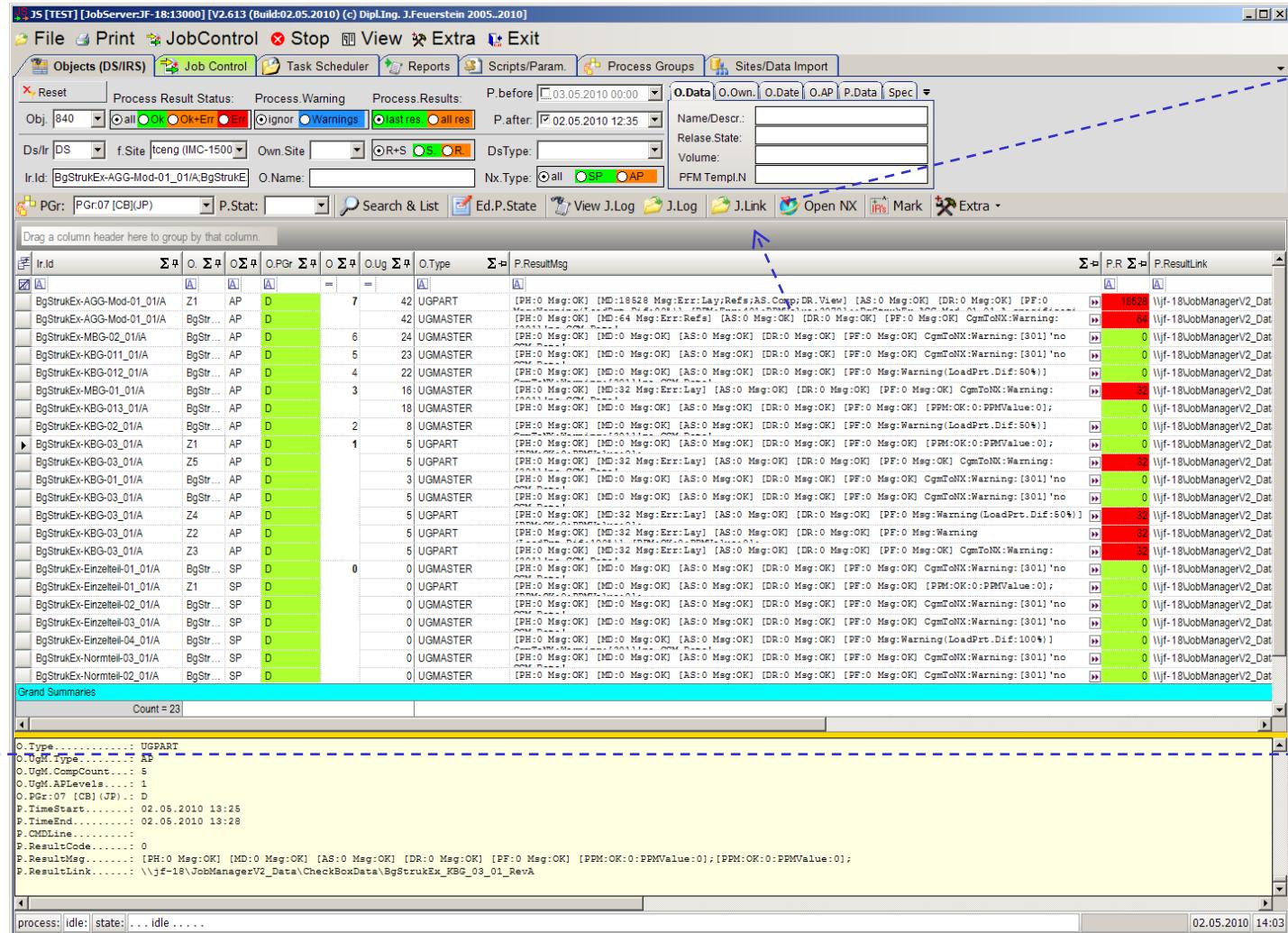


Ergebnis:
Analyse Daten
im JobManager



Daten Analyse

Über die Oberfläche des JobManagers können die Ergebnisse aufgelistet und eingesehen werden.



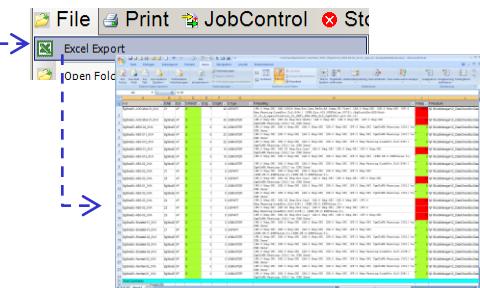
The screenshot shows the JobControl interface of the JobManager. The main window displays a table of results with columns for Item ID (Ir.Id), Process Type (P.Gr), and various status and message details. A summary table at the bottom provides a high-level overview of the data.

Ir.Id	P.Gr	Count	Summary
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01/A	Z1	AP	D
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-MBG-02_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-KBG-01_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-KBG-02_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	Z1	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	Z5	AP	D
BgStrukEx-KBG-01_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	BgStr...	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	Z4	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	Z2	AP	D
BgStrukEx-KBG-03_01/A	Z3	AP	D
BgStrukEx-Einzelteil-01_01/A	BgStr...	SP	D
BgStrukEx-Einzelteil-01_01/A	Z1	SP	D
BgStrukEx-Einzelteil-02_01/A	BgStr...	SP	D
BgStrukEx-Einzelteil-03_01/A	BgStr...	SP	D
BgStrukEx-Einzelteil-04_01/A	BgStr...	SP	D
BgStrukEx-Normteil-03_01/A	BgStr...	SP	D
BgStrukEx-Normteil-02_01/A	BgStr...	SP	D

Über J.Link können die entstandenen Daten schnell eingesehen werden

Adresse	Wert
Name	
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_master_NX4.XML	81 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_master_NX4_NDX_Dif.Xml.txt	1 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_master_NX5.XML	81 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_NX4.XML	59 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_NX4_NDX_Dif_Xml.txt	26 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_NX5.XML	60 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4.cgm	16 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4.tif	10 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4_NDX_Dif.tif	13 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4_NDX_Dif.CgmToPrt.prt	704 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4_NDX_Dif.Histo.log	2 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX4_NDX_Dif_Merge.tif	1,327 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX5.cgm	134 KB
BgStrukEx-AGG-Mod-01_01_A_specification_Z1_SHT1_NX5.tif	20 KB

Ein Excel Export ermöglicht das ausleiten von Excel Listen zu weiteren Analysen



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a large table of data, likely the results from the JobManager interface. The table contains numerous rows and columns of data, including various parameters and their values.

CheckBox Zusammenfassung

Durch die CheckBox werden folgende Daten geprüft:

- ✓ NX Part Header Daten
- ✓ NX Part 3D Modell Daten
- ✓ NX Part Baugruppendaten
- ✓ NX Part Zeichnungsdaten

Durch die CheckBox werden folgende Daten für Analysen automatisch generiert

- ✓ Auswertungen des Dif's der XML Daten
- ✓ Tif Differenz Bild erstellt aus den exportierten .Cgm Files
- ✓ Prt File mit zusammengefügten aus den exportierten .Cgm Files
- ✓ Auswerten der Ergebnisse über die Oberfläche des JobServers



CheckBox Zusammenfassung

Somit ist das anfangs genannte Ziel erreicht!

Mittels der CheckBox lässt sich verifizieren ob die Daten der neuen Version gleich den Daten in der alten Version entsprechen.

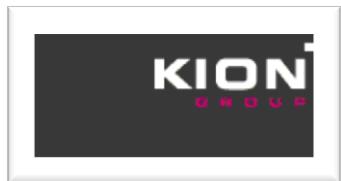
Vielen Dank an die beteiligten Unternehmen:

An dieser Stelle möchte ich mich bei den beteiligten Unternehmen **BSH** -- **MTU** -- **KBA** – **RENK** - **ASML** -- **SPLM** für die gute Zusammenarbeit und das entgegengebrachte Vertrauen bedanken.

Besonderen Dank für die hervorragende Zusammenarbeit möchte ich richten an:

Herrn Bernd Schieber (SPLM) bei der Software Entwicklung

Herrn Thomas Körner (BSH) für den Input bei der Auswertung der CGM Files



Herr Peter Angenendt
Herr Michael Scheltens



Herr Karl Bertram
Herr Thomas Körner
Mr. Krzysztof Duszkiewicz



Herr Rolf Wendschlag
Herr Reinhard Lange



Herr Bernd Schieber



Herr Reinhard Reim
Herr Michael Conrad
Herr Norbert Zimmert



Herr Ulrich Lange
Herr Helmut Wirth



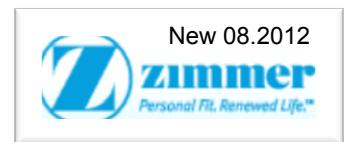
Herr Dr. Christian Fedrowitz
Herr Martino Rigotti



Mr. Maarten Romers
Mr. Johan Korten



Herr Josef Feuerstein



New 08.2012
Mr. Reinhard Milz
Mr. Stefan Auer