



PART
WAREHOUSE

Klassifikation von Teilestammdaten mit PARTwarehouse by CADENAS

Automatisch klassifizieren / Geometrische Ähnlichkeitssuche
Teilestammdaten strukturieren, organisieren und reduzieren

Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Markus Poppinghuys



PART
WAREHOUSE
BY CADENAS





Inhalt

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

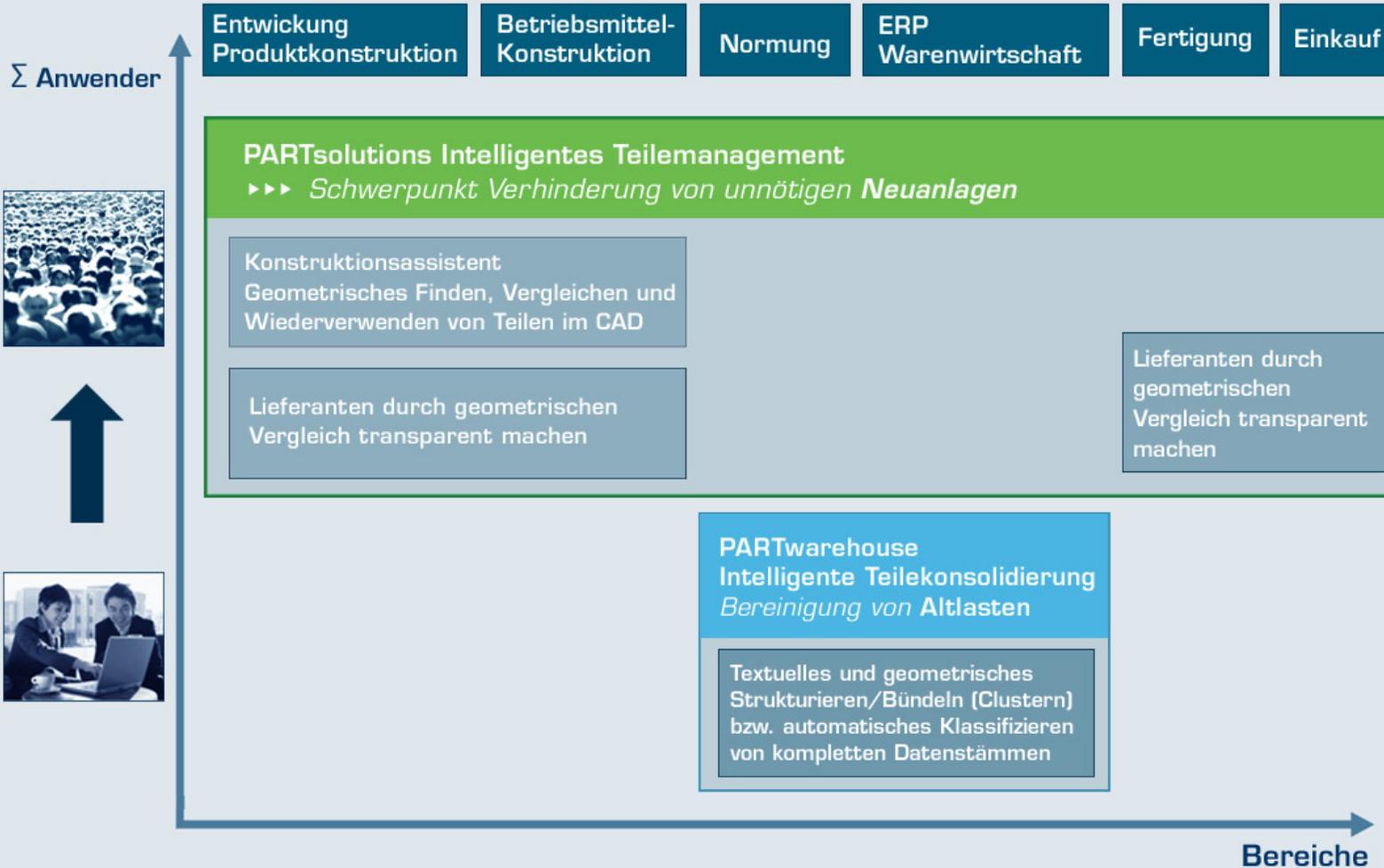
- Modulaufbau von PARTwarehouse / Abgrenzung zu PARTsolutions!
- Was sind die Gründe für unorganisierte Teilstämme? Welche Probleme sind damit verbunden?
- Was kostet ein Teilestammsatz? Was kosten ein neues Teil?
- Können existierende Klassifikationen verwendet werden?
- Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?
- Welche Faktoren haben Einfluß auf den Erfolg eines Klassifikationsprojektes?
- Wie geht es weiter? Nehmen Sie uns in Anspruch!
- Fragen, Feedback und Antworten!



Modulaufbau von PARTwarehouse / Abgrenzung zu PARTsolutions

PART WAREHOUSE

by C A D E N A S





Modulaufbau von PARTwarehouse / Abgrenzung zu PARTsolutions



by CADENAS

Entwicklung Produktkonstruktion Betriebsmittel-Konstruktion Normung ERP Warenwirtschaft Fertigung Einkauf

PARTsolutions Intelligentes Teilemanagement
 ▶▶ *Schwerpunkt Verhinderung von unnötigen Neuanlagen*

Σ Anwender



Konstruktion
Geometrie
Wiedererkennung

Lieferanten
Vergleich

The screenshot shows the 'Suchen' (Search) window of PARTdataManager. The search results table is as follows:

Name	Firmenlogo	Vorschau	Beschreibung	Ordner	Dateiname	Datum	3D Distanz...	3D Curve...	Ranking
DIN 5557 AA	NORM		Handrader	- Norm -/DIN EN ISO/Bedient...	dn_5557_aa.prj	08.11.2005	97%	99%	1
DIN 5557	NORM		Handrader	- Norm -/DIN EN ISO/Bedient...	dn_5557.prj	19.04.2005	97%	99%	2
VR.FP+IR			Three-spoke hand...	ELESA/Operating Elements - ...	vr_fp_ir.prj	22.08.2003	89%	98%	4
VR.FP+I			Three-spoke hand...	ELESA/Operating Elements - ...	vr_fp_i.prj	22.08.2003	88%	98%	5
GN 622	GANTER		Speichenhandrae...	Ganter/Teil 1: Normteile zum B...	gn622_d_b.prj	21.12.2004	91%	97%	6
GN 622.3	GANTER		ELESA-Umleggriff...	Ganter/Teil 1: Normteile zum B...	gn622_3_b.prj	02.11.2004	90%	97%	7



Modulaufbau von PARTwarehouse / Abgrenzung zu PARTsolutions



by CADENAS

Σ Anwender

Entwicklung
Produktkonstruktion

Betriebsmittel-
Konstruktion

Normung
ERP
Warenwirtschaft

Fertigung

Einkauf

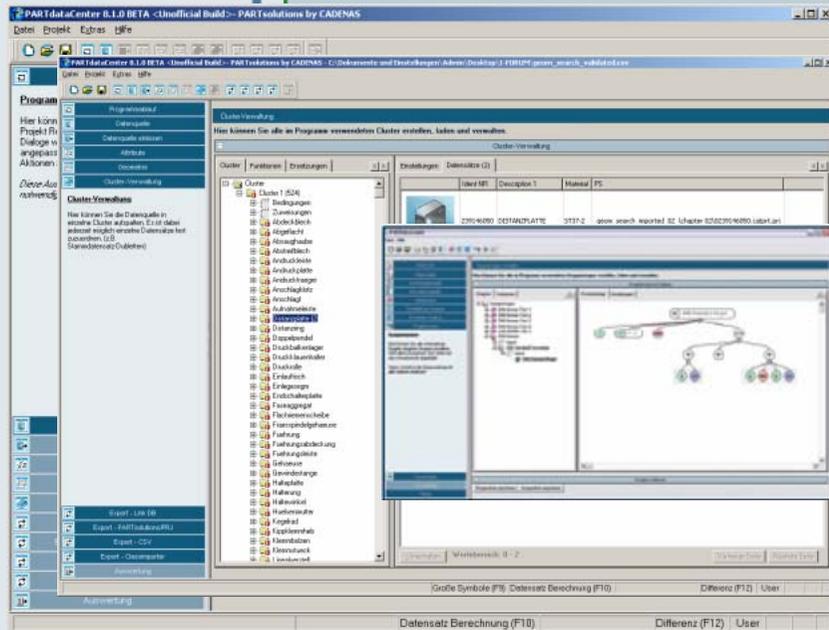


PARTsolutions Intelligentes Teilemanagement

▶▶▶ Schwerpunkt Verhinderung von unnötigen Neuanlagen

Konstruktionsassistent
Geometrisches Finden, Vergleichen und
Wiederverwenden von Teilen im CAD

Lieferanten durch
geometrischen
Vergleich transparent
machen



PARTwarehouse Intelligente Teilekonsolidierung Bereinigung von Altlasten

Textuelles und geometrisches
Strukturieren/Bündeln (Clustern)
bzw. automatisches Klassifizieren
von kompletten Datenstämmen

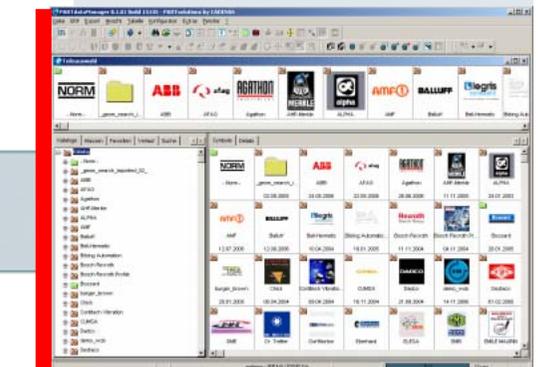
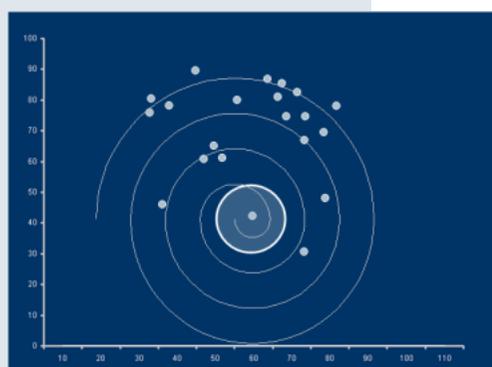
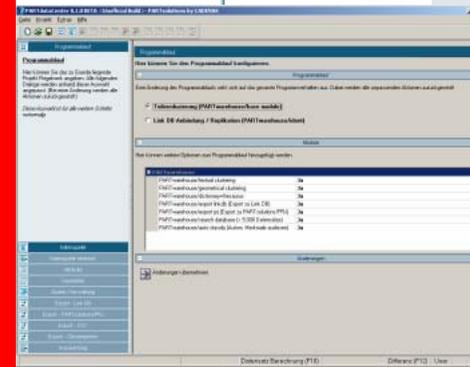
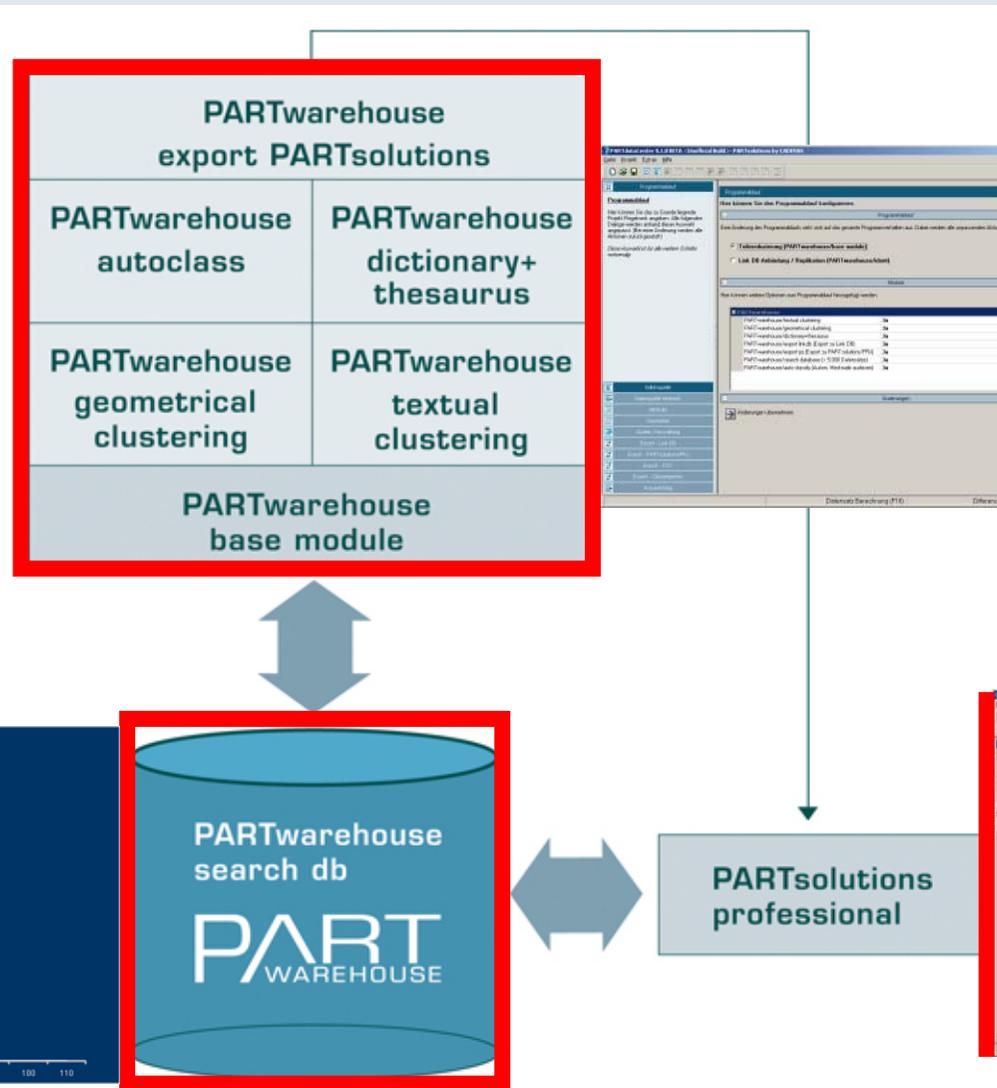
Bereiche



Modulaufbau von PARTwarehouse / Abgrenzung zu PARTsolutions

PART WAREHOUSE

by CADENAS





Was sind die Gründe für unorganisierte Teilstämme?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

- Unternehmenszusammenschlüsse & Firmenzukäufe
 - Zwei- oder mehrfache Teilstammdaten
- Dezentrale Stammdaten- und Teileverwaltung
 - Zwei- oder mehr „Datentöpfe“ für einen Teilstamm
- Unkontrollierte (Neu-)Teileanlage
 - Jeder Konstrukteur „macht was er will“
- Unsachgemäße Teileanlage
 - Keine, unvollständige Pflichtfelder
- Keine engen Partnerschaften mit Lieferanten
 - Bezug gleicher Teile von unterschiedlichen Herstellern
- Kein Ordnungssystem für Teilstammdaten
 - Zu wenig klassifiziert oder zu wenig Attribute



Welche Probleme sind damit verbunden?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Ergebnisse einer Studie der Aberdeen Group aus den USA:

„Damit ein Konstrukteur überhaupt in Erwägung ziehen kann eine Standardteil für seine neue Konstruktion wieder zu verwenden, muss er wissen, dass es dieses gibt und er muss es finden!“

„27% der Arbeitszeit verwendet der Konstrukteur durchschnittlich für die Suche nach Informationen in Datenbanken und Bibliotheken.“

„18% der Arbeitszeit wird benötigt um Teileinformationen zusammen zu tragen, die es bereits gibt aber nicht einfach zu finden sind.“

„Bis zu 45% der Arbeitszeit eines Konstrukteurs beträgt die Suche nach Teilen und Teileinformationen!“

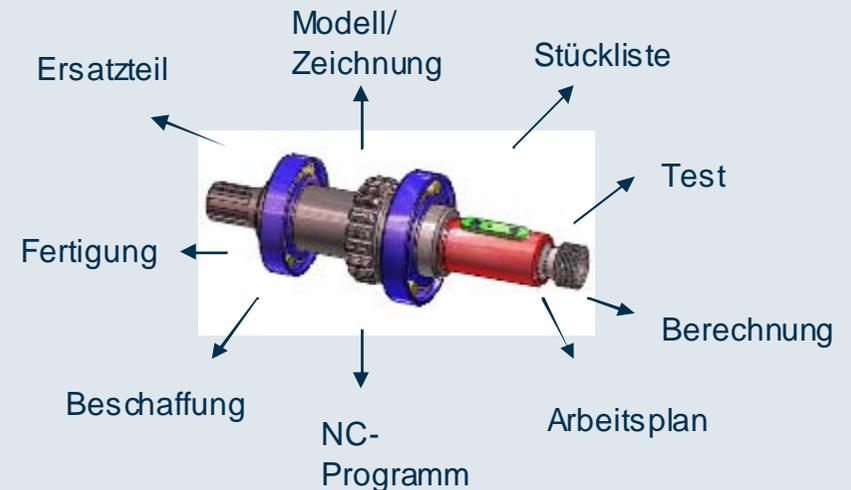
=> Die Klassifikation ist ein geeignetes Mittel hier Abhilfe zu schaffen!

QUELLE	UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND	JAHR	KOSTEN IN €
Bernhard	Einführung eines neuen Teils im Maschinenbau	1975	500,- €
Hichert	Eröffnung und Pflege eines Teils	1986	850,- €
Pflicht	Verwaltungskosten für ein Neuteil	1988	500,- €
Häusele	Verwaltungskosten pro Teil	1989	1.261,- €
Lamatsch	Stammsatzkosten pro Teil und Jahr	1992	500,- €
IGS	Durchschnittliche Kosten für die Verwaltung eines Teils	1992	1.200,- €
Steiner	Gesamtkostenverursachung pro Sachnummer und Jahr	1995	750,- €
Ehrlenspiel	Verwaltung eines Kaufteils	1998	1.500,- bis 2.000,- €

=> Laut „Lamatsch“ 500 € laufende Stammsatzkosten p.a.

Gemeinkostenwirksame Unternehmensprozesse:

- Entwicklung und Konstruktion
- Test und Prüfung
- Anlage und Verwaltung
- Einkauf von Vormaterial oder Zukauf
- Arbeitsvorbereitung, Herstellung und Montage
- Lagerhaltung und Ersatzteilwesen



=> Laut „Ehrenspiegel“ Kaufteile ca. 1.800 € Kosten pro (Neu-)Teil

=> Laut „Ehrenspiegel“ Eigenteile ca. 3.400 € Kosten pro (Neu-)Teil

Millitär- und Luftfahrt:

- Entwicklung und Konstruktion = \$9,300
- Testing = \$700
- Inventory = \$875
- Purchasing = \$3,800
- Manufacturing = \$1,750
- Maintenance = \$3,750

=> Total cost of a new part = \$20,000*!

(* US government of defense)





Können existierende Klassifikationen verwendet werden?

	eCl@ss	UNSPSC	eOTD/E CCMA	GPC	SWK	ETIM	profi- cl@ss	GPI	PI- Standard
branchen- übergreifend	x	x	x	x	x	-	-	-	-
norm- gerechte Strukturen/ Inhalte	x	-	in Arbeit	-	-	-	-	-	-
eindeutige Produktbe- schreibung mittels Merkmalen	x	-	x	-	-	x	x	-	x
Sprach- versionen	7	12	1	1	1	2	1	1	12

eCI@ss...

- ... ist ein Standard für Materialklassifikation und Warengruppen (einschl. Dienstleistungen)
- ... gekennzeichnet durch eine hierarchische Datenstruktur in 4 Ebenen: Sachgebiete, Hauptgruppen, Gruppen und Untergruppen
- ... eine Klassifikation, die den Anwender mit Schlagworten, Synonymen, Attributen und Merkmalen unterstützt



=> Existierende Klassifikation wie eCI@ss können verwendet und auf die eigenen Besonderheiten angepasst werden!



Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Ist-Situation (Ausgangslage):

- Wie hoch ist die Anzahl der Teilstammsätze von Norm-/Kauf- sowie Eigenteilen?
- Welche textuellen Quelldaten aus ERP/PPS und/oder EDM/PDM ...stehen zur Verfügung?
- Welche geometrischen Quelldaten gibt es dazu? 2D CAD Daten? 3D CAD Daten?
- Gibt es bereits Klassifikationsergebnisse, die ebenso als Quelldaten genutzt werden können?
- Wie ist Stand heute der Prozess (Workflow) für die Anlage „neuer“ Teile organisiert?
- Wie viele Teilstammsätze werden pro Monat / pro Jahr „neu“ angelegt?
- Gibt es eine Normenstelle für „Standardisierungsaufgaben“?
- ...



Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Soll-Situation (Ziele/Ergebnisse):

- Welcher Anwenderkreis soll mit der Klassifizierung arbeiten? Konstruktion? Alle Abteilungen im Unternehmen?
- Welches sind die Zielsysteme der Klassifikation (z.B. PARTsolutions für die Konstruktion, ERP/PPS für alle anderen Abteilungen)?
- Welche existierende Klassifikation (z.B. eCl@ss) soll als Basis verwendet werden?
- Wie soll der Prozesse/Workflow für die Anlage „neuer“ Teile und deren Klassifizierung organisiert werden?
- Wer ist zukünftig dafür zuständig „neue“ Teile zu klassifizieren? Alle Mitarbeiter? Zentrale Normenstelle?
- Muss dazu eine Normenstelle eingerichtet oder die bestehende ausgebaut werden?
- ...



Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Roadmap/Vorgehensweise

- Textuelles und ggf. geometrisches „clustern“ (verdichten) der Quelldaten
- Dubletten (doppelt, mehrfach angelegter Teilstamm für ein und dasselbe Teil) identifizieren und eliminieren
- Für Norm-/Kaufteile Verknüpfen der Teilstammdatensätze mit den PARTsolutions Katalogen (PARTsolutions Urbefüllung)
- Für Eigenteile zweistufiger Ansatz
 - 1) Aufbereiten/Verwenden der Stammdaten/Geometrieattribute als Produktmerkmale in Verbindung mit der „geometrischen Suche“
 - 2) Festlegung und Befüllung ggf. zusätzlicher notwendiger Attribute/Merkmale für Wiederholteile
- Zuordnung der „verdichteten“ Teilstammdatensätze zu den eCl@ss Klassen
- Auslesen der Attribute/Merkmale für Norm-/Kaufteile aus den PARTsolutions Katalogen sowie für Eigenteile aus den Stammdaten/Geometrieattributen
- Export und Import der klassifizierten Teilstammdaten in ein oder mehrere Zielsysteme

**=> PARTwarehouse
stellt dafür entsprechende Module/Funktionen zur Verfügung**



Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Roadmap/Vorgehensweise (Folie 1 von 2):

- Textuelles und ggf. geometrisches „clustern“ der Quelldaten
 - Zwischenergebnis verdichtete Quelldaten
- Dubletten (doppelt, mehrfach angelegter Teilstamm für ein und dasselbe Teil) identifizieren und eliminieren
 - Reduzierung der zu klassifizierenden Teilstammdaten
- Klassifizieren der „verdichteten“ Teilstammdatensätze nach eCI@ss
 - Zuordnung der Teilstammdatensätze zu den eCI@ss Klassen
- Für Norm-/Kaufteile Verknüpfen der Teilstammdatensätze mit den PARTsolutions Katalogen
 - PARTsolutions Urbefüllung / „Ampelschaltung in PARTsolutions“
- Auslesen der Attribute/Merkmale für Norm-/Kaufteile aus den PARTsolutions Katalogen
 - Befüllen der Attributs-/Merkmaltabellen zu den eCI@ss Klassen



Welche Roadmap/Vorgehensweise ist für (wirtschaftliches) Klassifizieren von Stammdaten sinnvoll?

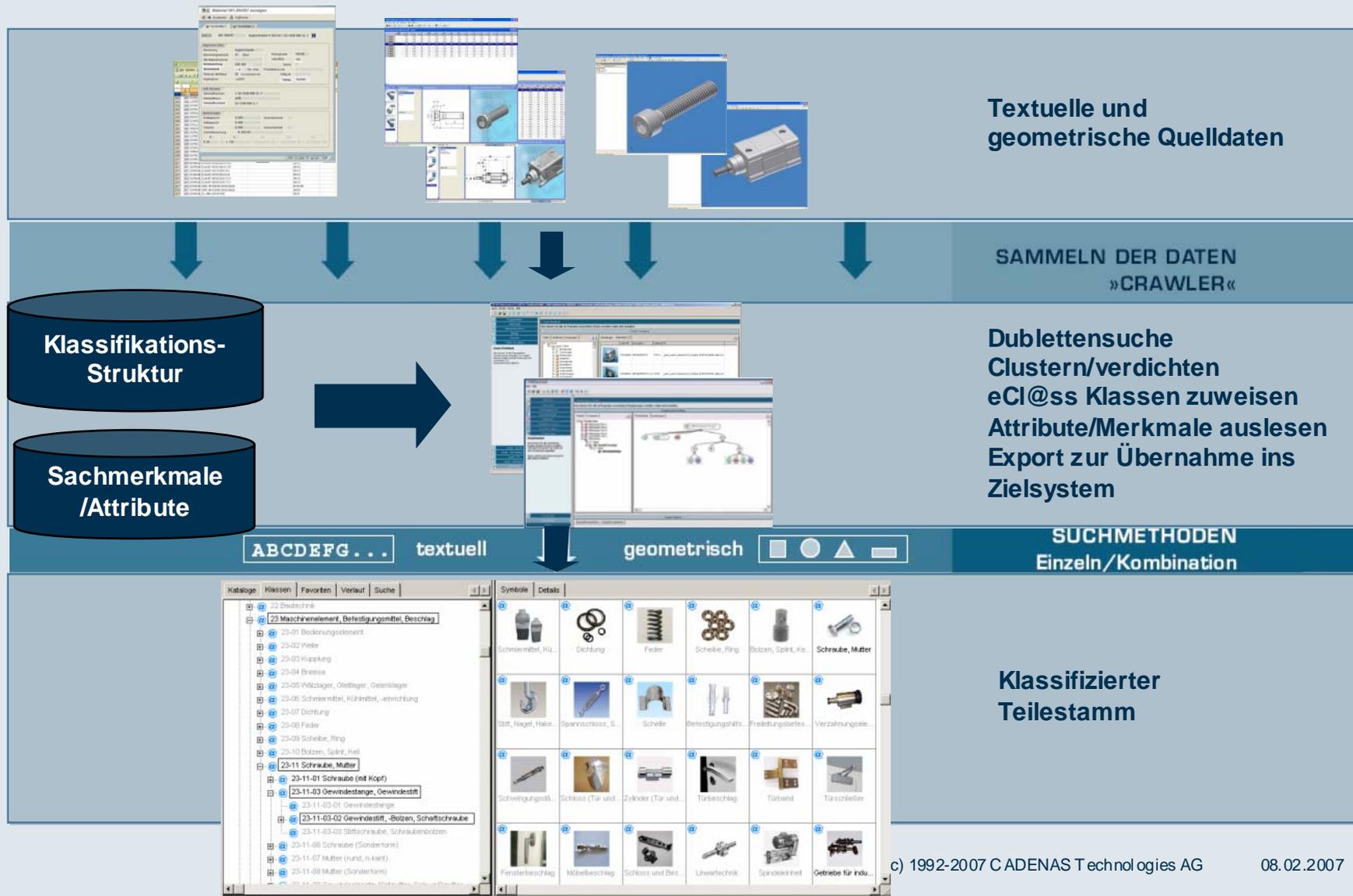
PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Roadmap/Vorgehensweise (Folie 2 von 2):

- Für Eigenteile (nicht über PART solutions verfügbare Norm-/Kaufteile) zweistufiger Ansatz
 - 1) Aufbereiten/Verwenden der Stammdatenfelder als Produktmerkmale in Verbindung mit der „geometrischen Suche“
 - 2) für Wiederholteile ggf. Auslesen von Geometrieattributen sowie Festlegung und Befüllung zusätzlicher notwendiger Attribute/Merkmale
- Export der klassifizierten Teilstammdaten
 - Übernahme der Klassifikation in ein oder mehrere Zielsystem

**=> PARTwarehouse
stellt dafür entsprechende Module/Funktionen zur Verfügung**





PARTwarehouse „Roadmap“



by CADENAS

Klassifizieren nach eCI@ss

PARTdataCenter 8.1.0 BETA -Unofficial Build-- PARTSolutions by CADENAS - D:\Projekte\duerri\PARTwarehouse Klassifikationsbeispiel_MAPO_05-01-2007.csv

Klassen-System laden (Schritt 2 von 3)

Cluster-Verwaltung

Hier können Sie alle im Programm verwendeten Cluster erstellen, laden und verwalten.

Cluster-Verwaltung

Cluster	Funktionen	Ersetzungen	ERPNum.	Funktion	Artikel/Leistung	Umfang	Warengruppe		
eClass 5.1.1 (1177)									
Merkmale									
23 Maschinenelement, Befestigungsmittel, Beschlag (1177)									
Merkmale									
23-01 Bedienelement									
23-02 Welle									
23-03 Kupplung									
23-04 Bremse									
23-05 Wälzlager, Gleitlager, Gelenklager									
23-06 Schmiermittel, Kühlmittel, -einrichtung									
23-07 Dichtung									
23-08 Feder									
23-09 Scheibe, Ring (1177)									
Merkmale									
23-09-01 Scheibe, Ring (plan, ballig) (1177)									
Merkmale									
23-09-01-01 Scheibe, Ring (plan, ballig, rund) (122)									
Bedingungen									
Exk. Scheibe									
Merkmale									
23-09-01-02 Scheibe (plan, ballig, eckig) (1177)									
23-09-02 Scheibe, Ring (keilförmig)									
23-09-03 Sicherungselement (Schraube, Welle)									
23-10 Bolzen, Splint, Keil									
23-11 Schraube, Mutter									
23-12 Stift, Nagel, Haken, Niet									
23-13 Spannschloss, Schäkel									
23-14 Schelle									
23-15 Befestigungshilfsmittel									
23-16 Freileitungsbefestigung									
23-23 Türschließer									
Prüfmaßschraube									
Gewinde									
Gewindestange									
Gewindestift									
Handrad									
Hutmutter									
Kausche									
Kegelstift									
Kugelnut									
Langmutter									
1. Ebene Merkmalstruktur									

Export - Link DG
Export - PARTaktionen.PRU
Export - CSV
Export - ClassReporter
Anwendung

Start | Welcome to Round... | PARTdataCenter 8.1.0... | Klassifikations... | PARTdataManager 8... | PARTManager 8.1... | PARTAdmin 8.1.04.Bu... | D:\Projekte\duerri

Datensatz Berechnung (F10) | Differenz (F12) | User | 08.02.2007

23 Maschinenelemente, Befestigungsmittel, Beschlag

23-11 Schraube, Mutter

23-11-01 Schraube (mit Kopf)

23-11-03 Gewindestange, Gewindestift

23-11-03-02 Gewindestift, -Bolzen, Schafschraube



Merkmale/Attribute

Bezeichnung	Schafschraube M8X25
Nenn Durchmesser	8
Nennlänge	25
Norm	DIN 427
Gewindelänge	9.6
...	...

(PARTsolutions Urbefüllung)
Attribute/Merkmale auslesen:

The screenshot shows the PARTware interface with a table of screw specifications. The table has columns for various parameters like diameter, length, and thread. A red box highlights a specific row in the table, which corresponds to the 'Schafschraube M8X25' entry in the attribute table below. To the right of the table, there is a 3D model of a shaft screw with dimensions labeled (D, L, X, B, Y, Z).

PARTsolutions Urbefüllung:

PARTdataCenter 0.1.0 BETA -Unofficial Build-> PARTsolutions by CADNAS - D:\Projekte\duerr\Klassen_15001_bis_15090_DH1.csv

PARTdataManager 0.1.04 Build 51177 - PARTsolutions by CADNAS - D:\Cadenas\data\23d-libs\norm\din_en_iso\zubehoer\scheiben\din_125_teil_1_b.prj

Scheibe DIN 125-1 B5.3

	ERP_PDM_NUMBER	DESCRIPTION	IDHR	D	DA	DW	H
	ERP-Nummer	Beschreibung	Identnummer	Nenndurchme...	Innendurchme...	Aussendurch...	Höhe [mm]
eClass 5.0 (SP1):							
1	B5.3			5.000	5.300	10.000	1.000
2	B5.3	7007753		5.000	5.300	10.000	1.000
3	B5.3	5S0401009		5.000	5.300	10.000	1.000
4	B5.3	5S0401012		5.000	5.300	10.000	1.000
5	B6.4			6.000	6.400	12.000	1.600
6	B6.4	5S0401027		6.000	6.400	12.000	1.600
7	B6.4	5S0401014		6.000	6.400	12.000	1.600
8	B7.4			7.000	7.400	14.000	1.600
9	B8.4			8.000	8.400	16.000	1.600
10	B8.4	7007755		8.000	8.400	16.000	1.600
11	B8.4	5S0401019		8.000	8.400	16.000	1.600
12	B8.4	5S0401022		8.000	8.400	16.000	1.600
13	B10.5			10.000	10.500	20.000	2.000
14	B10.5	5S0401024		10.000	10.500	20.000	2.000
15	B13			12.000	13.000	24.000	2.500
16	B13	5S0401029		12.000	13.000	24.000	2.500
17	B15			14.000	15.000	28.000	2.500
18	B15	5S0401033		14.000	15.000	28.000	2.500
19	B17			16.000	17.000	30.000	3.000
20	B17	7007754		16.000	17.000	30.000	3.000
21	B17	5S0401035		16.000	17.000	30.000	3.000
22	B19			18.000	19.000	34.000	3.000

04.07.2006 | #76 | maxwevers - Administrator | 100.0 | User

Attribute auslesen:

The screenshot displays the PARTdataCenter interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of attributes for a part: 23-09-01 Scheibe, Ring (plan, ballig) (1177) > Merkmale > 23-09-01-01 Scheibe, Ring (plan, ballig, rund) (72) > Merkmale > A(Länge), B(Breite), D(Nenndurchmesser), DA(Innendurchmesser), DW(Aussendurchmesser), H(Höhe), NB(), NENN(Nennbezeichnung), NG(Neigung), SPH(Spannhülseinnendurchmesser), T(Rillentiefe), and Artikelnummer.

The main window shows a table of data for these attributes. A red box highlights a specific row in the table, corresponding to the attribute 'A(Länge)'.

Attribute	Value
A(Länge)	30.000
B(Breite)	16.000
D(Nenndurchmesser)	21.000
DA(Innendurchmesser)	8.000
DW(Aussendurchmesser)	10.500
H(Höhe)	8.400
NB()	17.000
NENN(Nennbezeichnung)	25.000
NG(Neigung)	21.000
SPH(Spannhülseinnendurchmesser)	17.000
T(Rillentiefe)	40.000
Artikelnummer	30.000

The table also includes columns for 'Scheibe' and 'Ring' attributes, with values ranging from 3.000 to 16.000. The highlighted row shows a value of 30.000 for the 'A(Länge)' attribute.

Export und Import ins Zielsystem:

23 Maschinenelemente, Befestigungsmittel, Beschlag

23-11 Schraube, Mutter

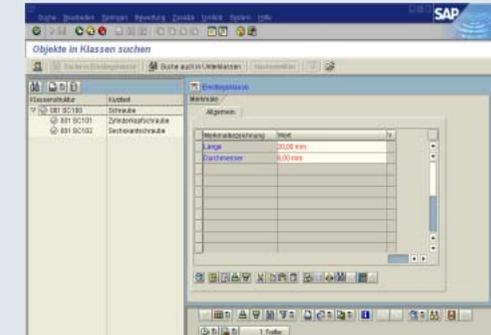
23-11-01 Schraube (mit Kopf)

23-11-03 Gewindestange, Gewindestift

23-11-03-02 Gewindestift, -Bolzen, Schachtschraube



.CSV

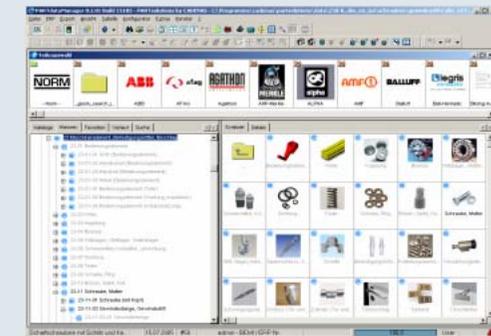


Merkmale/Attribute

Bezeichnung	Schachtschraube M8X25
Nenndurchmesser	8
Nennlänge	25
Norm	DIN 427
Gewindelänge	9.6
...	...



.PRJ



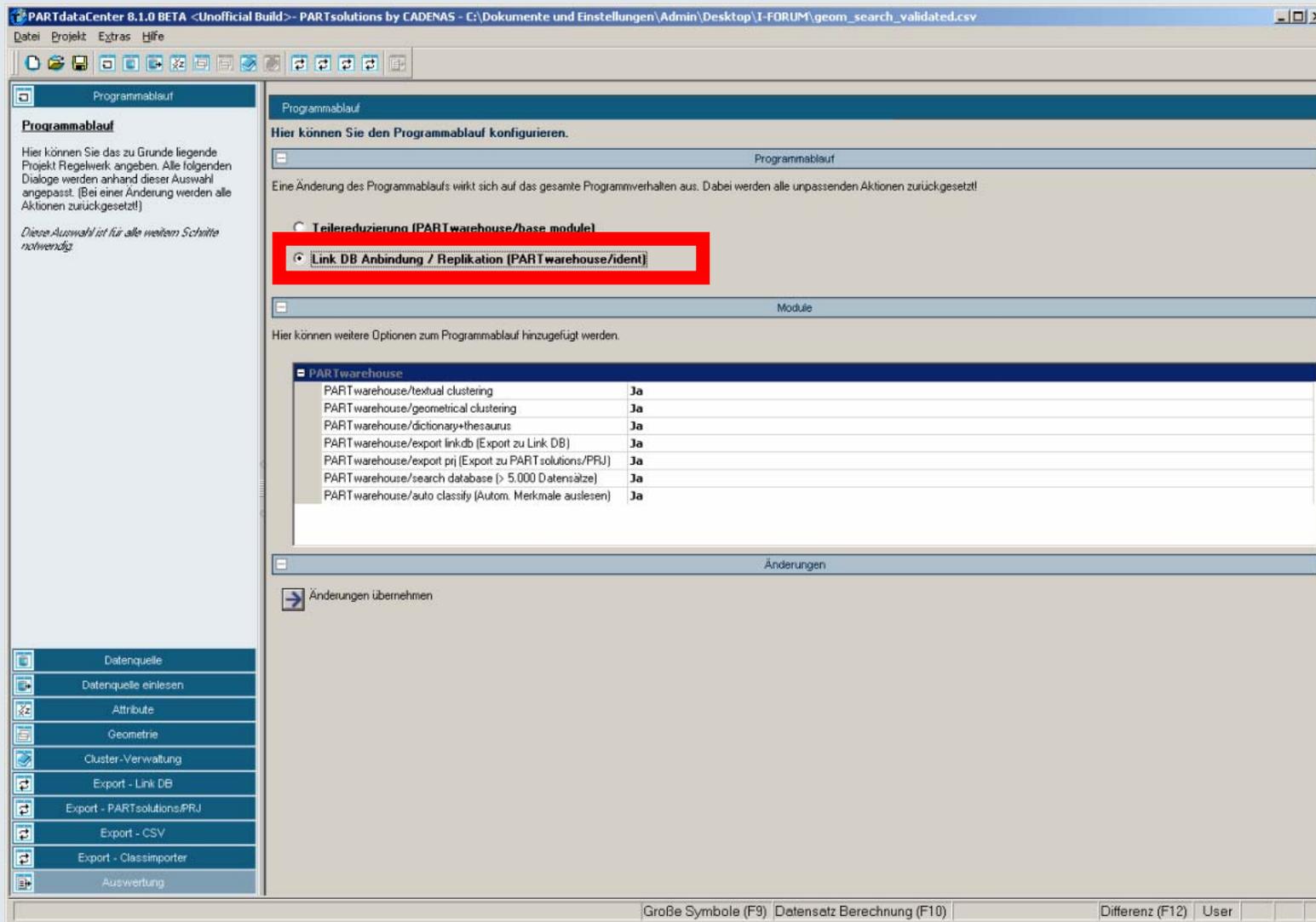


Welche Faktoren haben Einfluß auf den Erfolg eines Klassifikationsprojektes?

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

1. Festlegung konkreter Ziele und der erwarteten Ergebnisse (Soll-Situation) vor Projektstart
2. Anwendung der Pareto-Regel/ABC-Analyse auf das zu klassifizierende Teilespektrum (70% Lösung, nur Wiederholteile klassifizieren!)
3. Realistische Projektplanung (Timeline/Arbeitspakete/Zuständigkeiten in Abhängigkeit von den internen und externen Ressourcen)
4. Zusammenstellung des Projektkernteam bestehend aus Vertretern aller relevanten Abteilungen
5. In Anspruchnahme externer Dienstleistung für Know-How Transfer und Überwindung des internen Abteilungsdenkens
6. Sicherstellung der Anwenderakzeptanz durch visuelles Recherchesystem (Intuitive Bedienung, 2D/3D Vorschau, Antwortzeiten...)



PARTdataCenter 8.1.0 BETA <Unofficial Build> - PARTsolutions by CADENAS - C:\Dokumente und Einstellungen\Admin\Desktop\I-FORUM\geom_search_validated.csv

Datei Projekt Extras Hilfe

Programmablauf

Programmablauf

Hier können Sie das zu Grunde liegende Projekt Regelwerk angeben. Alle folgenden Dialoge werden anhand dieser Auswahl angepasst. (Bei einer Änderung werden alle Aktionen zurückgesetzt!)

Diese Auswahl ist für alle weiteren Schritte notwendig!

Teilerduzierung (PARTwarehouse/base module)

- Link DB Anbindung / Replikation (PARTwarehouse/ident)**

Module

Hier können weitere Optionen zum Programmablauf hinzugefügt werden.

PARTwarehouse	
PART warehouse/textual clustering	Ja
PART warehouse/geometrical clustering	Ja
PART warehouse/dictionary+thesaurus	Ja
PART warehouse/export linkdb (Export zu Link DB)	Ja
PART warehouse/export prj (Export zu PARTsolutions/PRJ)	Ja
PART warehouse/search database (> 5.000 Datensätze)	Ja
PART warehouse/auto classify (Autom. Merkmale auslesen)	Ja

Änderungen

➔ Änderungen übernehmen

Datenquelle
Datenquelle einlesen
Attribute
Geometrie
Cluster-Verwaltung
Export - Link DB
Export - PARTsolutions/PRJ
Export - CSV
Export - Classimporter
Auswertung

Große Symbole (F9) Datensatz Berechnung (F10) Differenz (F12) User



Wie geht es weiter?



PARTwarehouse „Klassifikationsbeispiel“

PART WAREHOUSE

by C A D E N A S

PARTdataCenter 8.1.0 BETA <Unofficial Build> - PARTsolutions by CADENAS - C:\Dokumente und Einstellungen\Admin\Desktop\I-FORUM\geom_search_validated.csv

Datei Projekt Extras Hilfe

Programmablauf

Programmablauf

Hier können Sie das zu Grunde liegende Projekt Regelwerk angeben. Alle folgenden Dialoge werden anhand dieser Auswahl angepasst. (Bei einer Änderung werden alle Aktionen zurückgesetzt!)

Diese Auswahl ist für alle weiteren Schritte notwendig!

Teilerduzierung (PARTwarehouse/base module)

Link DB Anbindung / Replikation (PARTwarehouse/ident)

Module

Hier können weitere Optionen zum Programmablauf hinzugefügt werden.

PARTwarehouse	
PARTwarehouse/textual clustering	Ja
PARTwarehouse/geometrical clustering	Ja
PARTwarehouse/dictionary+thesaurus	Ja
PARTwarehouse/export linkdb (Export zu Link DB)	Ja
PARTwarehouse/export prj (Export zu PARTsolutions/PRJ)	Ja
PARTwarehouse/search database (> 5.000 Datensätze)	Ja
PARTwarehouse/auto classify (Autom. Merkmale auslesen)	Ja

Änderungen

➔ Änderungen übernehmen

Große Symbole (F9) Datensatz Berechnung (F10) Differenz (F12) User



Wie geht es weiter?



PARTwarehouse Analyse Workshop

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

PARTwarehouse Analyse Workshop:

- Textuelle Dublettensuche, die doppelt angelegte Teilstammdatensätze filtert und identifiziert
- Durchführung des textuellen Clustering und Erstellung einer mehrstufig, hierarchischen Klassifikationsstruktur auf Basis der eCI@ss Klassifikation
- Auslesen zugehöriger Attribute/Merkmale aus den PARTsolutions Norm-/Kaufteilekatalogen
- Erarbeiten eines möglichen Klassifikations-Workflows

=> Sprechen Sie uns gerne an...!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

PART
WAREHOUSE

by C A D E N A S

Fragen ?

Feedback ?

Anregungen!

PART
WAREHOUSE