

G
e
n
e
x

= **Gen**erischer **Ex**port

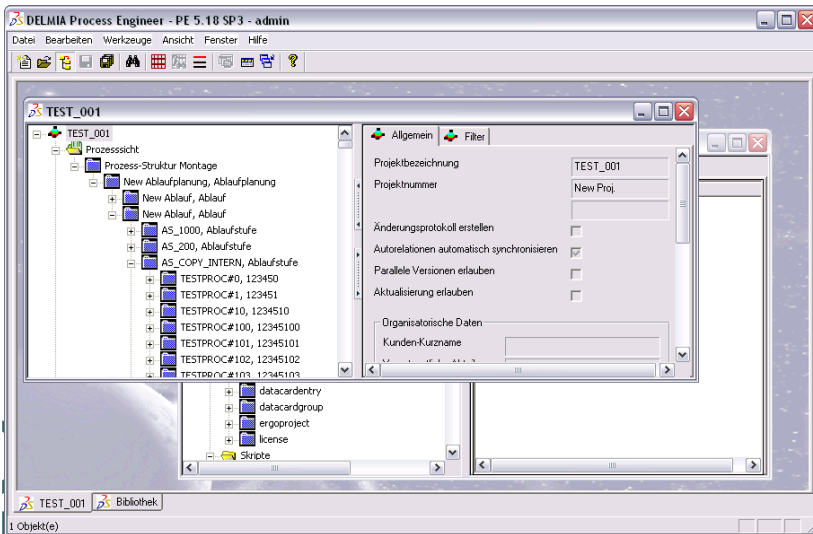


Eigenschaften

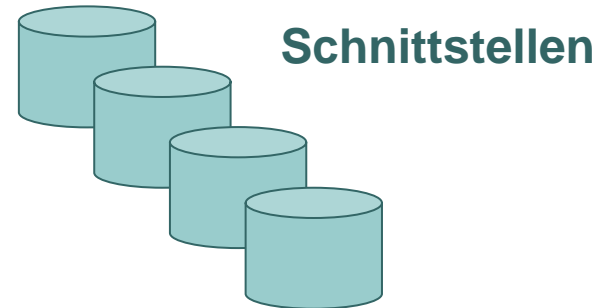
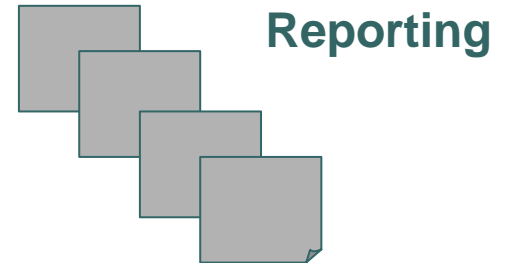
- Universell
- Frei konfigurierbar
- Datenbankbasiert
- Erprobt
- Schnell
- Anpaßbar

GENEX

Problemstellung



???



GENE



Problemlösungen

- Scriptbasierte Reports und Schnittstellen
- DPE-interne Lösungen (z.B. List&Labels, Scriptvariablen)
- Lösungen von Drittanbietern



Bewertung der Lösungen

- Scriptbasierte Reports und Schnittstellen
 - Aufwand -
 - Anpaßbarkeit 0
 - Leistungsumfang ++
 - Wartung -
 - Anwendung +
 - Kosten -



Bewertung der Lösungen

- DPE-interne Lösungen

- Aufwand -
- Anpaßbarkeit +
- Leistungsumfang 0
- Wartung -
- Anwendung 0
- Kosten 0



Bewertung der Lösungen

○ Lösungen von Drittanbietern

- Aufwand 0
- Anpaßbarkeit -
- Leistungsumfang ++
- Wartung 0
- Anwendung 0
- Kosten --



... und

- Genex

- Aufwand 0
- Anpaßbarkeit ++
- Leistungsumfang ++
- Wartung +
- Anwendung +
- Kosten ++

GENEX

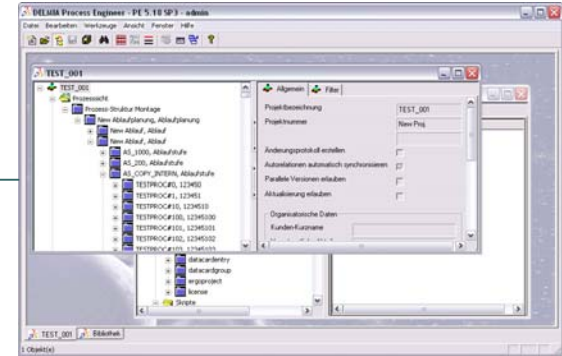


Genex ist ...

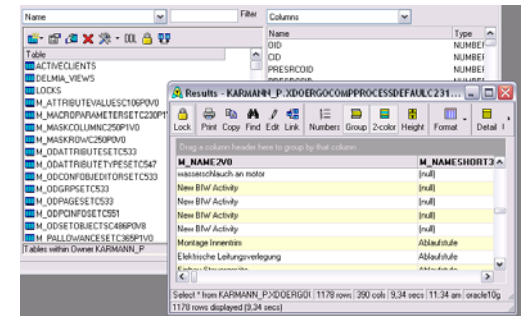
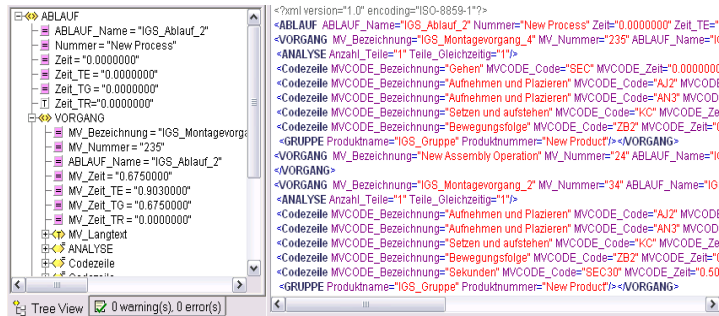
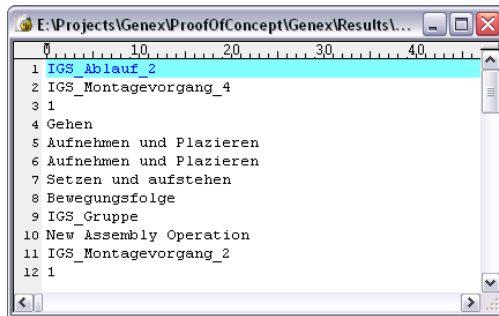
- System zum Export von Daten des DPE in unterschiedlichsten Formaten
 - CSV, Textdatei (nur Daten)
 - XML (Daten und Struktur)
 - Datenbanktabelle (Daten und Struktur)
- System zur Datenversorgung für Reporting und Schnittstellen beliebiger Drittsysteme und Anforderungen

GENEX

Genex bietet ...



Genex



Daten mit Strukturinfos

Datenbanktabellen



Genex bietet...

- Freie Definition der Quell-Informationen (Plantyp, Hierarchie, Attribut)
- Freie Definition des Zielformats (Hierarchie, Attribut)
- Umfangreiche Abbildungsfunktionen
- Möglichkeiten zur erweiterten Datenaufbereitung (Defaultwerte, Projektion, Aggregation, ...)

GENEX



Exkurs

- Anforderungsanalyse
 - Die Anforderungsanalyse ist ein Teil des Software- und Systementwicklungsprozesses. Sie dient dazu, die Anforderungen des Auftraggebers an das zu entwickelnde System zu ermitteln. Diese Anforderungen werden dabei in einem Dokument, dem sog. Anforderungskatalog, **schriftlich** fixiert.
 - Die Anforderungsanalyse wird normalerweise im **Dialog** zwischen dem Kunden und den Entwicklern erstellt.
 - Die Analyse besteht aus den Schritten Anforderungsaufnahme, Anforderungsstrukturierung und Anforderungsbewertung.



Exkurs

- Lastenheft (WAS), Quelle: Wikipedia
 - Gemäß [DIN 69905](#) (Begriffe der Projektabwicklung) beschreibt das Lastenheft die „vom Auftraggeber festgelegte Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers innerhalb eines Auftrages“. Das Lastenheft beschreibt in der Regel also, *was und wofür* etwas gemacht werden soll (Fachkonzept). Die Adressaten des Lastenhefts sind der (externe oder firmeninterne) [Auftraggeber](#) sowie die [Auftragnehmer](#). In der [Softwaretechnik](#) ist das Lastenheft das Ergebnis der Planungsphase und wird in der Regel einvernehmlich von den Bestellern und den Entwicklern als Vorstufe des [Pflichtenhefts](#) überarbeitet.



Exkurs

- Pflichtenheft (WIE), Quelle: Wikipedia
 - Das **Pflichtenheft** ist die vertraglich bindende, detaillierte Beschreibung eines zu erstellenden Werkes, zum Beispiel des Aufbaus einer technischen Anlage, der Konstruktion eines Werkzeugs oder auch der Erstellung eines Computerprogramms. Die dazu erforderliche Arbeit liegt allein in der Verantwortung des Herstellers oder Auftragnehmers, diese ist zunächst nicht der Einrede des Bestellers oder Auftraggebers unterworfen, es sei denn, beide arbeiten gemeinsam an dem zu erstellenden Werk.
 - Laut DIN 69905 umfasst das Pflichtenheft die „vom Auftragnehmer erarbeiteten Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenhefts“. Die Inhalte des zuvor ausgearbeiteten Lastenhefts (auch grobes Pflichtenheft genannt) sind nun präzisiert, vollständig und nachvollziehbar sowie mit technischen Festlegungen der Betriebs- und Wartungsumgebung verknüpft.



Exkurs

- Anforderungsanalyse, Lastenheft und Pflichtenheft – dokumentiert durch Genex
 - **Quell- und Zieldefinitionen** des Genex bilden eine formal korrekte und genaue Beschreibung des WAS (= **Lastenheft**)
 - **Abbildungsdefinition** des Genex bildet eine formal eindeutige Dokumentation des WIE, d.h. wie werden die im WAS formulierten Anforderungen realisiert (= **Pflichtenheft**)
 - Notwendigkeit zur separaten Erstellung von Prosa-Dokumenten entfällt, da Dokumentation durch den Konfigurationsprozeß automatisch als Nebenprodukt vorhanden. **Dokumentation ist eindeutig und formal korrekt.** Es fällt somit kein Zusatzaufwand an



Exkurs

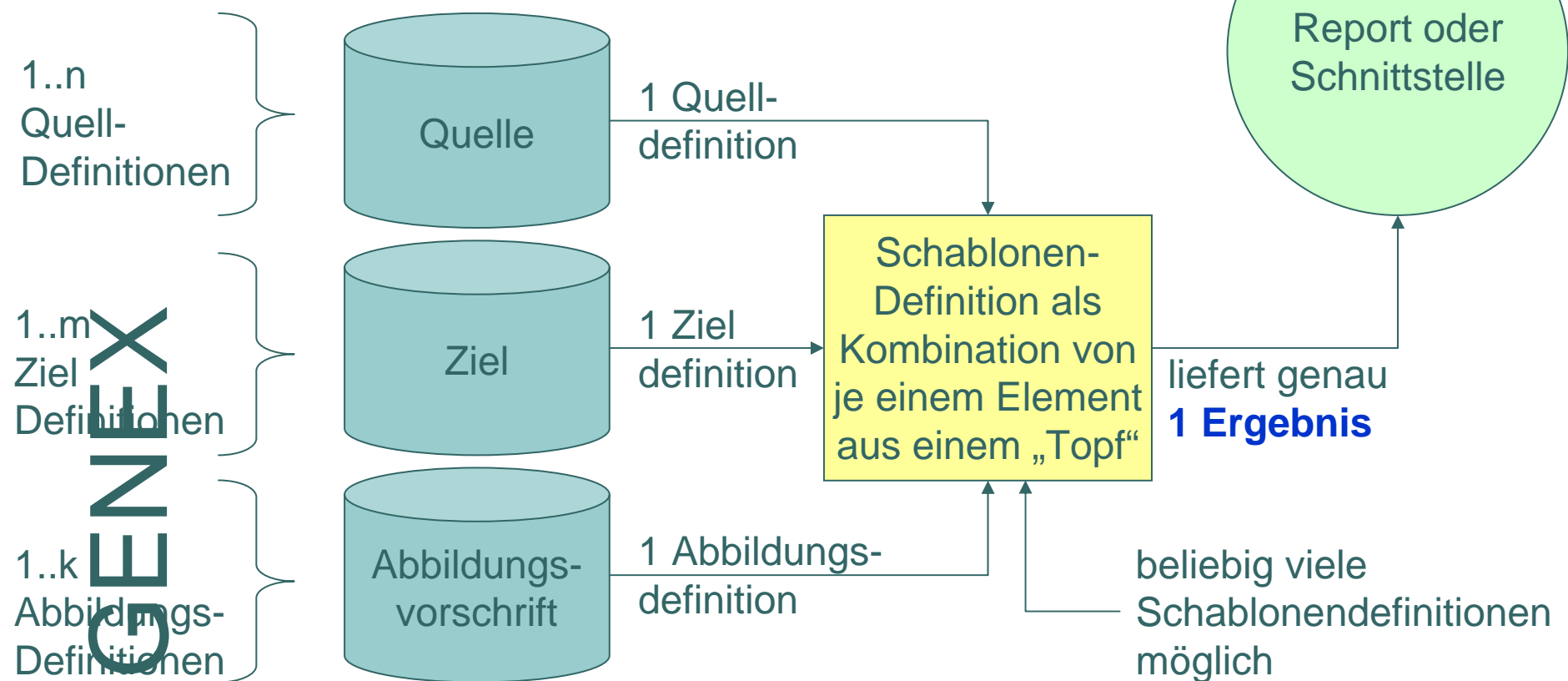
- Wiederverwendbarkeit und Wissensbasis
 - Genex dokumentiert anhand der Konfigurationen Schnittstellen und Report-Definitionen
 - Genex bietet eine wachsende Wissensbasis. KnowHow bleibt erhalten und nachvollziehbar
 - Genex bietet eine Wiederverwendbarkeit mit Hilfe von Schablonen und verkürzt somit die Entwicklungszeit für neue Schnittstellen- und Report-Anforderungen

GENEX



Exkurs

o Genex-Schablonen





Genex im Detail...

- Bestandteile des Genex
 - 3 VBScripte für DPE-Verarbeitung
 - 1 ActiveX-Control für Dialog
 - 1 PL/SQL-Programm für Datenaufbereitung
 - Konfigurations- und Verarbeitungstabellen in Oracle-Datenbank

GENEX



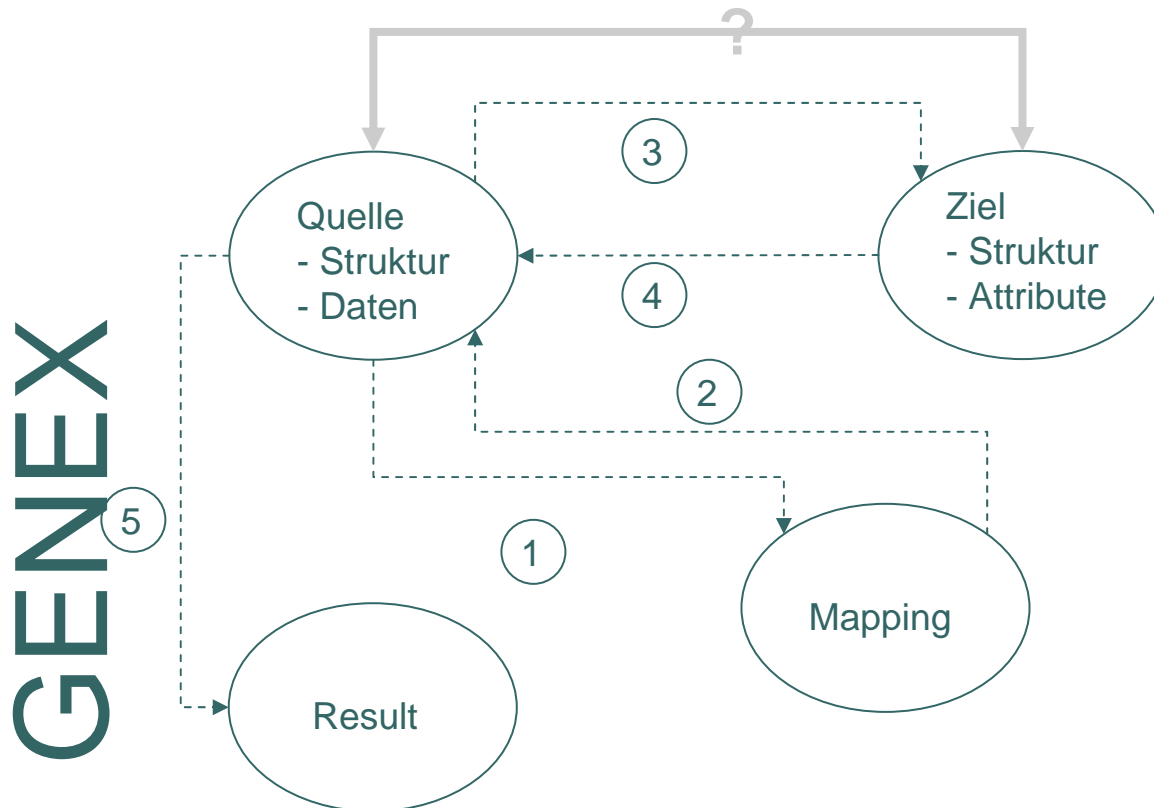
Genex im Detail...

- Ablaufschritte
 - Definition von Quell- und Zieldaten plus zugehöriger Abbildungsvorschriften
 - Export DPE-Daten in Verarbeitungstabellen
 - Abbildung von Quell- auf Zieldaten lt. Vorschriften
 - Spezielle Aufbereitungen lt. Vorgaben Zielsystem

GENEX

Genex im Detail...

- Zusammenspiel von Quelle, Ziel, Abbildung und Ergebnis



Ablaufbeschreibung

1. *Quelle* fragt *Mapping* nach Zielattribut
2. *Mapping* liefert Strukturinfo und Attribut von *Ziel*
3. *Quelle* fragt *Ziel* nach Eigenschaftsinfos über Zielattribut
4. *Ziel* liefert Eigenschaftsinfos
5. *Quelle* bereitet Daten lt. Eigenschaftsinfos auf und liefert Ergebnis-Datensatz an *Result*

Genex im Detail...

○ Definition Quelldaten

src_hierarchie							
PARENT	CHILD	RELATION	RANK				
orgreslpan	orgresfal	nodes	0				
orgresfal	orgresfgl	nodes	0				
orgresfgl	orgresgruppe	nodes	0				
orgresgruppe	teresap	nodes	0				
teresap	proc	proc_runningon_plant	2				
proc	part	proc_firstprocesses_prod	2				
proc	subassy	proc_firstprocesses_prod	1				
teresap	procpruef	proc_runningon_plant	1				
procpruef	procpruefs	nodes	1				
src_plantype							
PTID	PTNAME	PTNAMESHORT	PTTABLENAME	PTLEVEL			
1	linienplan	orgreslpan					
2	fachabteilung	orgresfal					
3	fachgruppe	orgresfgl					
4	gruppe	orgresgruppe					
5	arbeitsplatz	teresap					
6	arbeitsfolge	proc					
7	bauteil	part					
8	baugruppe	subassy					
9	pruefearbeitsfolge	procpruef					
10	pruefschritt	procpruefs					
src_attribute							
PTID	NAME	NAMESHORT	POSITION	SORTRANK	FUNCTIONNAME	DIMENSION	REFERENCE
1	name	name	0	0	#	200	nodes
2	name	name	0	0	#	200	nodes
3	name	name	0	0	#	200	nodes
4	name	name	0	0	#	200	nodes
5	name	name	0	0	#	200	nodes
6	name	name	0	0	#	200	proc_runningon_plant
7	name	name	0	0	#	200	proc_firstprocesses_prod
8	name	name	0	0	#	200	proc_firstprocesses_prod
9	name	name	0	0	#	200	proc_runningon_plant
10	name	name	0	0	#	200	proc_runningon_plant

Strukturen

Objekte

Attribute

GENEX

Genex im Detail...

○ Definition Zieldaten

tg_hierarchie										
HNAME	LENGTH	SEPARATOR								
sa10	200									
sa12	200									
sa20	200									
sa22	200									
sa30	200									
sa32	200									
sa33	200									
sa34	200									
sa35	200									
sa36	200									
sa39	200									
tg_attribute										
HNAME	ANAME	DEFVAL	LENGTH	PAD	ALIGNMENT	POSITION	STARTTAG	ENDTAG	DATATYPE	FORMAT
sa10	pkopf	10	2		0	1	<pkopf>	</pkopf>	t	x(2)
sa10	ptyp	M	1		0	2	<ptyp>	</ptyp>	t	x(1)
sa10	plschlnr		12		0	3	<plschlnr>	</plschlnr>	t	x(12)
sa10	pben	PLAN BENENNUNG	28		0	4	<pben>	</pben>	t	x(28)
sa12	ptext		62		0	1	<ptext>	</ptext>	t	x(62)
sa20	apkopf	20	2		0	1	<apkopf>	</apkopf>	t	x(2)
sa30	afkopf	30	2		0	1	<afkopf>	</afkopf>	t	x(2)
sa30	afschl		10		0	2	<afschl>	</afschl>	t	x(10)
sa30	afktxt		42		0	3	<afktxt>	</afktxt>	t	x(42)

Strukturen

Kombinierte
Objekt- und
Attribut-
Definitionen



Genex im Detail...

○ Definition Abbildungsvorschrift

Abbildungstyp

- Defaultwert
- DPE-Wert
- Wert aus Attribut-Projektion
- Wert aus Attribut-Aggregation
- Wert aus Referenz
- Wert aus Berechnungsvorschrift

SQL-Kommando zur
Abbildung komplexer
Wertedefinitionen

map	TG_HIERARCHIE	TG_ATTRIBUTE	SRC_HIERARCHIE	SRC_ATTRIBUTE	MAP_TYPE	SQLCOMMAND
	sa10	pkopf	orgreslpan		0	
	sa10	ptyp	orgreslpan		0	
	sa10	pben	orgreslpan	name	1	
	sa20	apkopf	teresap	name	1	
	sa30	afkopf	proc		0	
	sa30	afktext	proc	name	1	

Ziel

Quelle



Genex im Detail...

- Projektion
 - die Information befindet sich in Strukturebenen, die **Eltern** der aktuellen Strukturebene sind
 - Möglichkeit zur Vererbung von Informationen auf Elemente, die im Datenmodell keine Vererbung unterstützen, z.B. Übernahme der Kostenstelle vom ARBEITSPLATZ (= Ressource) auf ARBEITSFOLGE (= Prozeß)
- Aggregation
 - die Information befindet sich in Strukturebenen, die **Kinder** der aktuellen Strukturebene sind
 - die Information wird mit Hilfe von Aggregationsfunktionen, z.B. SUMME, DURCHSCHNITT, ... gebildet

Genex im Detail...

Struktur SRC / TG

```

10 LP      4711
20 BA
30 GRP    4711
40 AF     4711
10 LP     4712
...
    
```

t1

t2

„Das Attribut LP.KST wird als Projektionswert mit dem Namen P1 definiert“

Map

TG		SRC		Typ
SA	Attribut	PT	Attribut	
	P1	LP	KST	Proj
30	A1	GRP	P1	Proj
40	A5	AF	P1	Proj

Projektions-Map

Attribut-Name	Wert
P1	4711
P1	4712

„Das TG-Attribut 30.A1 wird als Konsument des Projektionswertes A1 definiert“

„Das TG-Attribut 40.A5 wird als Konsument des Projektionswertes A1 definiert“

Überschreiben des alten Wertes von P1 (= t1) mit neuem Wert (= t2). Kein neuer Eintrag!!!

Result

Zeilen-Nr.	Satz		
1	SA10	LP	
2	SA20	BA	
3	SA30	GRP	4711
4	SA40	AF	4711
5	SA10	LP	
...	
	SA30	GRP	4712

Genex im Detail...

Struktur SRC / TG

```

10 LP1
20 BA1
30 GRP1
40 AF1 (t=1)
40 AF2 (t=2)
50 PAF1
60 PS1 (t=4)
30 GRP2
40 AF3 (t=3)
20 BA2
30 GRP31
    
```

Hinweg Traversieren



1. Sätze mit Platzhalter schreiben (RESULT)
2. Eintrag von Aggregation und Zeilennummer in Aggregations-Map

Rückweg Traversieren



1. Konsumieren Aggregation
2. In RESULT betreffenden Platzhalter durch Wert ersetzen (Verwendung der Zeilennummer)
3. Ggf. Löschen des Eintrags in Aggregations-Map

Map

TG		SRC		Typ
SA	Attribut	PT	Attribut	
	A1	AF	Zeit	Aggr
	A2	PS	Zeit	Aggr
50	X1	PAF	A2	Aggr
	A1	PAF	A2	Aggr
30	X2	GRP	A1	Aggr
	A3	GRP	A2	Aggr
20	X3	BA	A3	Aggr
	A4	BA	A3	Aggr
10	X4	LP	A4	Aggr

A1 wird aus AF-Zeit UND PAF-Zeit gebildet

Aggregations-Map

Attribut-Name	Wert	Zeile
A1	1 → 3 → 7	3
A2	4	6
A3	7	2
A4		1

Wert wird nach Konsum gelöscht

Genex im Detail...



DPE

yyy_pt_proc

oid	attr1	attr2	attr3	... analyseid ...
				123
				456
				789

Mapping Referenz

Ziel: ANALYSECODE

Quelle: SELECT A1 FROM TAB1
WHERE STAMMSATZID
= \$\$\$analyseid\$\$\$

2

Link Attribut auf Referenz

4

A1	A2	A3	A4	... analyseid ...
				123
				456
				789

3

Ersetzungsmechanismus

Val(\$\$\$analyseid\$\$\$) = 123
Val(\$\$\$analyseid\$\$\$) = 456
Val(\$\$\$analyseid\$\$\$) = 789

1

5

Referenz

GENEX
G

prof@...name@....@analyseid...



Noch offen

- Verbesserte Benutzeroberfläche für die Konfiguration
- Verbessertes Handling zur Übertragung der Konfigurationsdaten nach Oracle