

EWITA 2009



Modellgetriebene Softwareentwicklung für SAP®

Agenda

- ▀ Problemstellung
- ◐ Lösung
- ◑ Nutzen
- Demo

Projektbeteiligte

- itemis AG
 - Strategic Eclipse Partner
Open Source Produkte: Xtext, oAW
- cimt AG
 - SAP Beratungshaus
- FH NORDAKADEMIE
 - S. Aderhold, T. Behrmann, M. Böttcher,
A. Dubielecki, S. Redelin, C. Ingwersen, T. Nielson,
P. Sy, P. Theel

Problemstellung

Zahlreiche Werkzeuge für modellgetriebene Entwicklung verfügbar.

SAP ist de facto Standard bei den ERP Systemen

Zunehmend sind individuelle Erweiterungen

ABAP™, Screenpainter und Dictionary sind eine bewährte, effiziente aber in sich geschlossene Entwicklungsumgebung

Architekturstandards in sind sehr unterschiedlich

Technologien

- SAP
 - Dictionary
 - ABAP
 - Screenpainter
- SAP MOIN
- MDSD
 - Eclipse Modeling Project
 - EMF
 - DSL
 - Xtext und oAW

Vorteile von MDSD

- Schnellere Entwicklung
- Höhere Qualität
- Einheitliche Funktionalität durch zentrale Wartung
- Dokumentation und Einhaltung des Expertenwissens über Softwarearchitektur
- Dokumentation und Einhaltung des fachlichen Expertenwissens
- Bessere Dokumentation

Domänenauswahl

- Häufig auftretende Anforderungen
- Geringe Integration in SAP Anwendung
- Signifikanter Anteil an schematischem Code
- Business Domäne
- Produktive Referenzimplementations

Beispieldomäne Kalkulation

[Kompatibilitätsmodus] - Microsoft Excel

Start Einfügen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht Entwicklertools

Normal Seitenlayout Umbruchvorschau Benutzerdef. Ansichten Ganzer Bildschirm

Arbeitsmappenansichten

Lineal Bearbeitungsleiste

Gitternetzlinien Überschriften

Statusleiste

Einblenden/Ausblenden

Zoom 100% Zoommodus: Auswahl

Zoom

Neues Fenster anordnen

Alle Fenster anordnen

Fenster fixieren

Einblenden

Teilen

Ausblenden

Einblenden

Nebeneinander anzeigen

Synchroner Bildlauf

Fensterposition zurücksetzen

Fenster

Aufgabenbereich speichern

Fenster wechseln

Makros

Makros

N30

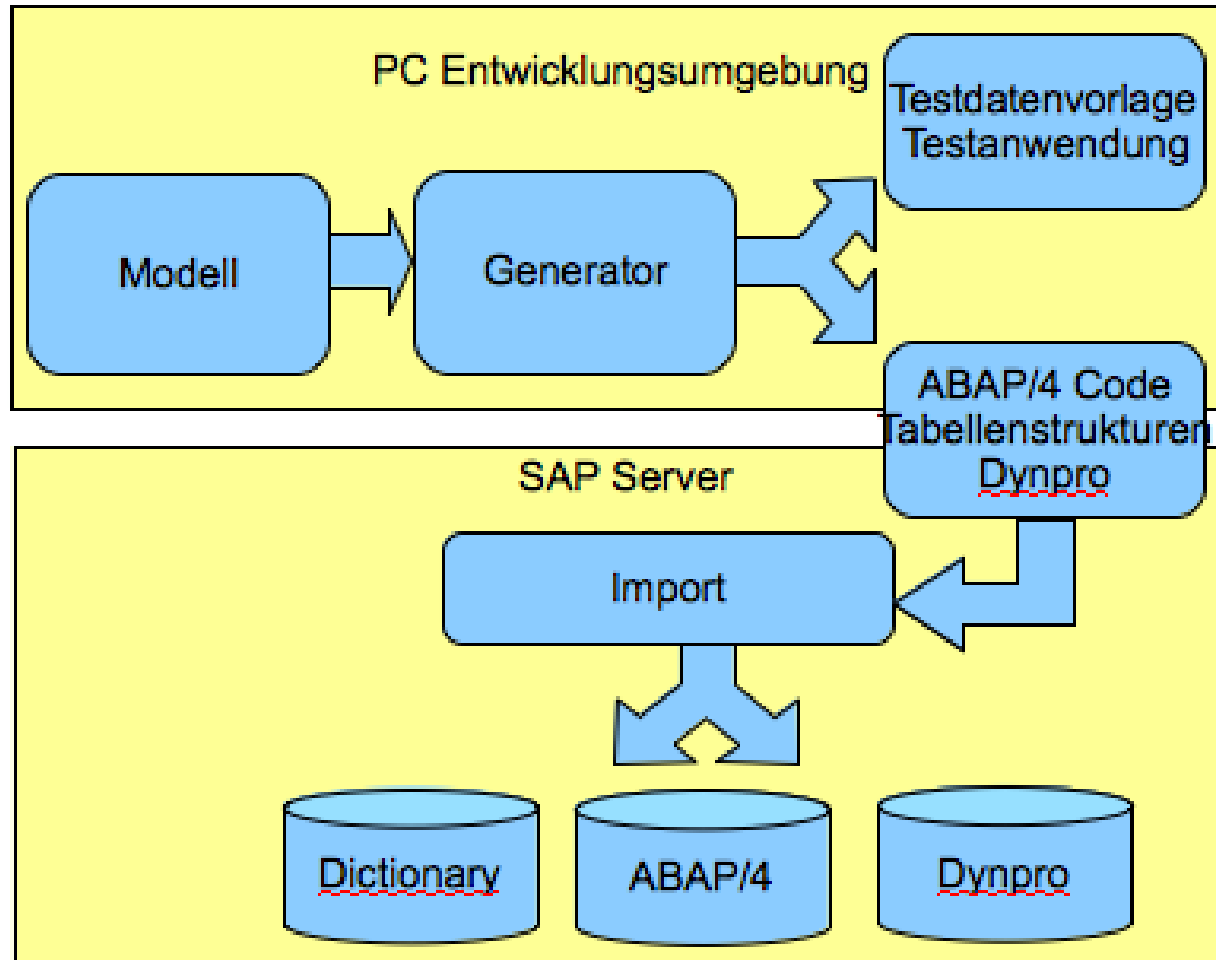
TIME-CHARTER CACLULATION				
Vessel:	HMS Akritas			Voyage No.: 773-07
Charterer:	Hausdorff, Hamburg	Broker:	Orion, London	
Ballast:	nil	00.01.1900 00:00 hrs	off-hire	00.01.1900 00:00 00.01.1900 00:00 0,00
Delivery:	dlosp WC	00.01.1900 00:00 hrs		
Redelivery:	Indurata	00.01.1900 00:00 hrs		
T/C Rate	8.000	T/C - Rate :	0	<i>comments operations dept</i>
ballast bonus:	0	ballast bonus:	0	
extra-payments:	0	extra-payments:	0	
commission %:	1,75	commission %:	0,00	
exchange	1,00	exchange	1,00	
Frachterlöse:	330.000		0	
T/C Hire	15.650		0	
ballast voyage:	0,0	ballast voyage:	0,00	
T/C trip	35,0	TC trip:	0,00	

Bereit

Excel VBA Software P... Softwarepr... Java - de.n... ProtokollD... Softwarepr... Backlog p... Präsentati... Microsoft ... DE < > 20:38



Architektur



textuelles Modell Xtext

- Meta Modell
- Modell

```
56//////// Model //////////
57          26// GRP 3
58 Model:   27   tcRate: Gleitkomma
59          28   ballastBonus: Gleitkomma
60          29   frachterloese = tcRate * rateOfExchange * tcTrip + ballastBonus
61
62 Variable 77   group: allgemein "Allgemein"
63   (Inp    78   -| "Vessel: " | vessel | "Voyage No: " | voyageNo |
64          79   -| "Broker:" | broker | broker.name |
65 InputVar 80   -| "Charterer: " | charterer | charterer.name |
66   name    ..
67
68 OutputVariable:
69   name=ID (':' type=[Primitive])? '=' formula=Addition;
70
71 SAPReference:
72   reference=[InputVariable] '.' attribute=[SAPObjectAttribute];
```

Generator Xpand Template

```
43 FORM PROCESS_CALCULATION.  
44     «FOREACH this.variables.typeSelect (OutputVariable) AS output-»  
45 PERFORM CALCULATE_«output.getName () .toUpperCase () -».  
46     «ENDFOREACH-»  
47 ENDFORM.  
  
56 FORM PROCESS_SELECTION.  
57     «FOREACH this.variables.typeSelect (InputVariable)  
           .select (e | isSAPVariable (e)) AS sapInput-»  
58     PERFORM SELECT_«sapInput.getName () ».  
59 «ENDFOREACH-»  
60 ENDFORM.
```



Nutzenbewertung quantitativ

	Lines of Code	Artefakte
Charter Modell	142	1
Charter Types	20	1
Modell gesamt	162	2
Dynpro	133	4
ABAP	507	10
Tabellen im Dictionary	71	2
Generierte gesamt	711	16



Nutzenbewertung quantitativ

	Bettin handgeschrieben	Bettin DSL	SAP DSL
Handgeschriebene LOC	126	20	0
Generierte LOC	0	106	711
Gesamt LOC	126	126	711
Anteil generierte in %	0	84	100
Modell LOC/AME	0	41	162
Aufwand in %	100	48	23



Nutzenbewertung subjektiv

	entscheidend	wichtig	eher unwichtig	irrelevant
Schnelle Entwicklung	11	1		
Bessere Funktionalität		7	2	3
Fehlerfreier konformer Code	7	4	1	
Bessere Wiederverwendbarkeit	4	6		2
Bessere Wartbarkeit	8	1	2	1
Explizierung fachlichen Expertenwissens	4	4	3	1
Bessere Dokumentation		2	9	1



DEMO



Fazit

- SAP als Zielumgebung unterscheidet sich nicht von anderen Zielumgebungen
- Textuelle DSLs sind effizient
- Wahrgenommener Nutzen liegt in der Beschleunigung der Entwicklung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit