



Komplexe Dialoge mit Oracle Application Express

Niels de Bruijn, Fachbereichsleiter
10.04.2013

Projekttypen mit APEX



Nicht alles geht deklarativ mit APEX

Component Limits

[Table B-1, "Component Limits"](#) describes limits associated with Oracle Application Express components, such as interactive reports, classic reports, forms, and tabular forms.

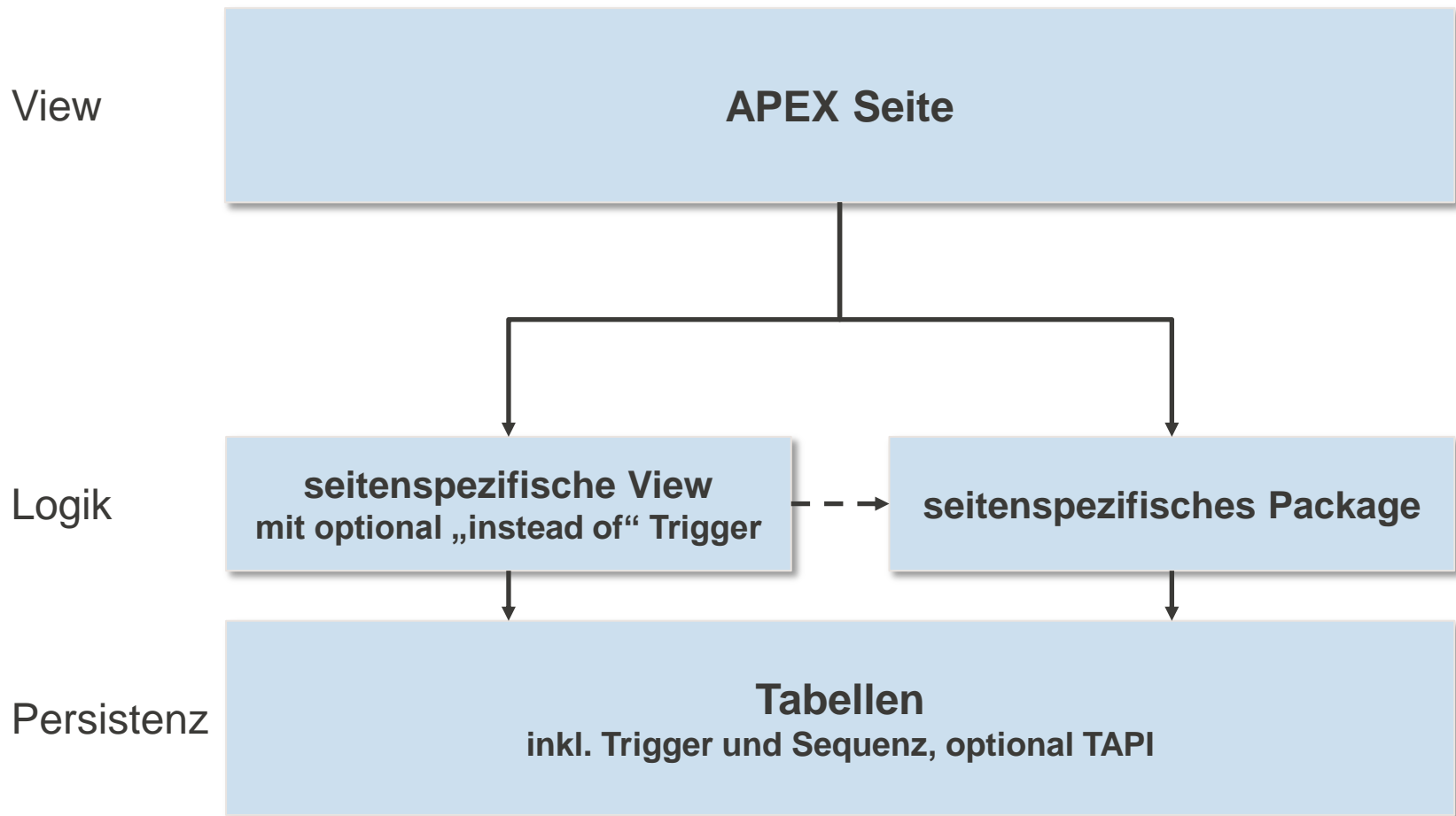
Table B-1 Component Limits

Component	Limits
Interactive reports	<p>One interactive report per page.</p> <p>100 columns can be seen using report columns. You can edit additional columns using Tree view or paginating through Report Column Attributes.</p> <p>1,000,000 rows per column heading filter (if no custom LOV is specified in the column attributes).</p> <p>You can edit additional columns using Tree view or paginating through Report Column Attributes.</p> <p>See Also: "Creating Reports"</p>
Classic reports	<p>100 columns can be seen using report columns. You can edit additional columns using Tree view or paginating through Report Column Attributes.</p> <p>See Also: "Creating Reports"</p>
Forms	<p>200 enterable items per page.</p> <p>32767 bytes for a text area or rich text editor item.</p> <p>Two columns for primary key (when using built in DML processes). For users with more than two primary key columns defined, you can also specify a ROWID.</p> <p>See Also: "Creating Forms"</p>
Tabular Forms	<p>One wizard-generated tabular form per page (using built-in DML).</p> <p>50 editable tabular form columns (<code>apex_application.g_f01</code>–<code>apex_application.g_f50</code>), generated with <code>apex_item</code> or the built-in tabular form display types.</p> <p>See Also: "Creating a Tabular Form"</p>
Item names	<p>Item names should not exceed 30 characters. Items longer than 30 characters cannot be referenced using bind variable syntax.</p> <p>See Also: "About Bind Variable Syntax" and "About Item Naming Conventions"</p>
Validations	<p>Text entered for validations may not exceed 3,950 characters.</p> <p>See Also: "Understanding Validations"</p>
Data loading	<p>When loading data, the maximum number of columns is 45.</p> <p>See Also: "Creating Applications with Data Loading Capability"</p>

Von einfach bis komplex

1. **VARIANTE 1: ASSISTENTEN IM EINSATZ**
2. **VARIANTE 2A: „PIMP YOUR APEX“ MIT TRIGGERN**
3. **VARIANTE 2B: UMSTELLUNG AUF MANUELL**
4. **VARIANTE 3: KOMPLETT „MANUELLER“ VORGANG**
5. **VARIANTE 4: FOEX**

Für alle Varianten gilt:





Variante 1: Assistenten im Einsatz

Variante 1: Assistenten im Einsatz

- Rapid Application Development
 - 10-60 Minuten pro Bericht
 - 60-240 Minuten pro Formular
- Checksum-Prüfung integriert
- Einfache Validierung direkt enthalten
 - Pflichtfelder
 - Datentyp
- Weitere Validierungen deklarativ möglich
- Kenntnis von SQL reicht meist aus
- Nur 1 SRU (= Einzelfelder) auf einer Tabelle möglich
- Nur 1 MRU (= tabellarisches Formular) auf einer Tabelle möglich



Variante 1: Assistenten im Einsatz

Assistenten im Einsatz & Triggern

Report on S0200_EMP_V

Create

Search: Los Zeilen 15 Aktionen

Empno	Ename	Manager	Job	Hiredate	Sal	Comm
7698	BLAKE	KING	MANAGER	01.05.1981	2850	-
7566	JONES	KING	MANAGER	02.04.1981	2975	-
7782	CLARK	KING	MANAGER	09.06.1981	2450	-
7499	ALLEN	BLAKE	SALESMAN	20.02.1981	1600	300,00
7521	WARD	BLAKE	SALESMAN	22.02.1981	1250	500,00
7654	MARTIN	BLAKE	SALESMAN	28.09.1981	1250	1.400,00
7844	TURNER	BLAKE	SALESMAN	08.09.1981	1500	0,00
7900	JAMES	BLAKE	CLERK	03.12.1981	950	-

Assistenten im Einsatz & Triggern

Report on S0200_EMP_V > Form on S0210_EMP_V

Cancel Delete Apply Changes

Form on S0210_EMP_V

Ename:

Job:

Mgr:

Hiredate:

Sal:

Comm:

Deptno:

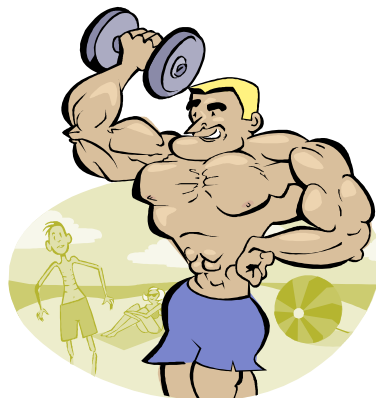
release 1.0



Variante 2a: „Pimp your APEX“ mit Triggern

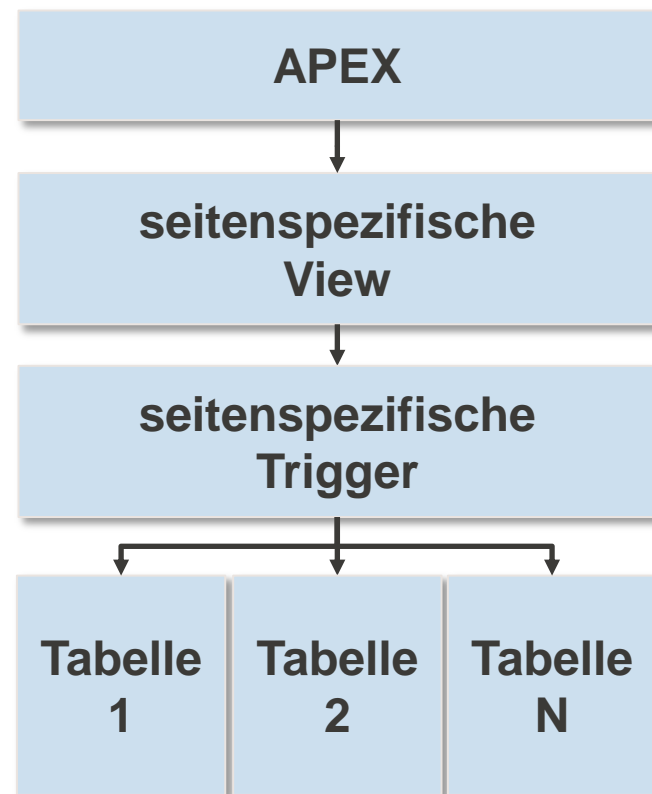
Variante 2a: „Pimp your APEX“ mit Triggern

- Ermöglicht komplexe Datenverarbeitung (mehrere Tabellen)



Nachteile:

- Variante 1 + 60 Minuten extra Entw.aufwand
- PL/SQL Kenntnisse notwendig
- Trigger wird beim Löschen der View mit gelöscht



A photograph of a woman with long, wavy blonde hair and blue eyes, wearing a light-colored blazer over a dark top with a large blue bow. She is looking towards the right of the frame. In the foreground on the right, the back of another person's head with blonde hair is visible, slightly out of focus. The background is a blurred office or meeting room with warm lighting and a computer monitor.

Variante 2b: Umstellung auf manuell

Variante 2b: Umstellung auf manuell

- Ermöglicht komplexe Datenverarbeitung (mehrere Tabellen)
- Seite wird durch Assistenten erstellt
 - Items inkl. eine Standardvalidierung vorhanden
- Eigener Save Prozess (PL/SQL) oder
- Eigener Fetch und Save Prozess (PL/SQL)

Vorteile

- Keine instead-of Trigger

Nachteile

- Eigene Checksum
- Variante 1 + 60 Minuten extra Entw.aufwand

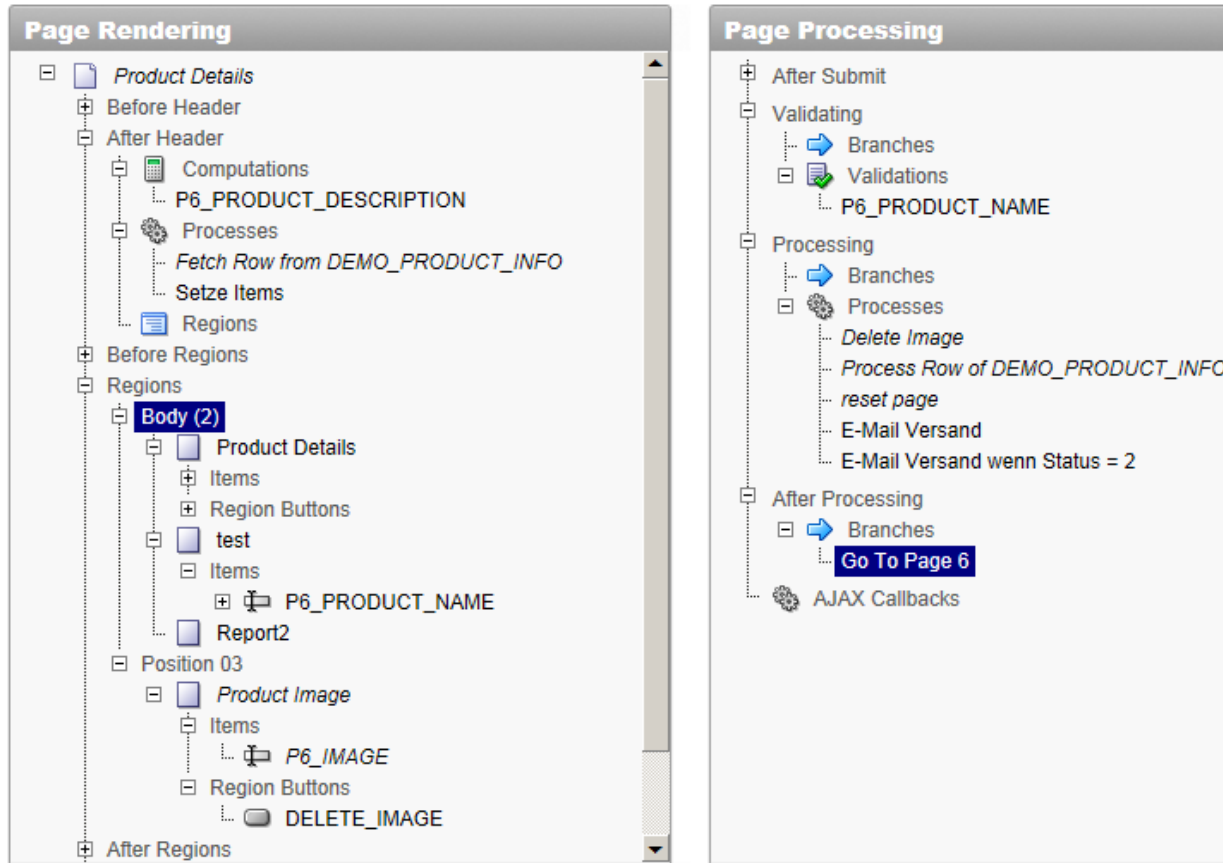
Komplexe Anforderungen, was nun?

- Mehrere tabellarische Formulare auf einer Seite
- Sehr viele abhängige Felder / Dynamic Actions
- Eingaben prüfen auch nach dem Speichern ermöglichen

Was passiert:

- Entwickler versucht verzweifelt die Anforderungen umzusetzen
 - Folge: er produziert eine kaum wartbare Seite

Wartbar?





Variante 3: Komplet „manueller“ Vorgang

Variante 3: Komplette „manueller“ Vorgang

- Eigener Fetch/Save-Prozess (einer pro Seite)
 - PL/SQL Package pro Seite
 - Kann ohne APEX Expertise entwickelt und getestet werden (Unit Test)
- Item Source Type = Static Assignment
- Größtmögliche Flexibilität und Wartbarkeit

Nachteile:

- Viel PL/SQL schreiben (Generator hilfreich)
- Eigene Checksum-Prüfung notwendig
- (Rapid?) Application Development: 1-5 PT pro Formular



Variante 3: Komplet „manueller“ Vorgang

Name
Page: 600 Fondsstammdaten
* Name | FETCH ITEMS

Page Rendering

- Fondsstammdaten
 - Before Header
 - After Header
 - Computations
 - Processes
 - FETCH_ITEMS**
 - CHECK_DATA
 - Regions
 - Before Regions
 - Regions
 - Body (3)
 - Fondsstammdaten
 - Kommentar
 - Page 0: Freitexte/Scores (Anlagerestriktionen)
 - Position 03
 - Buttons
 - Region Buttons
 - RESET_PAGE**
 - SAVE_PAGE**
 - CHECK_DATA

Page Processing

- After Submit
- Validating
- Processing
 - Branches
 - Processes
 - RESET_PAGE**
 - SAVE_PAGE**
- After Processing
 - Branches
 - Go To Page 600
 - AJAX Callbacks

```
P_PERG_ZUORD_FER1 => :P600_FOPE_ID_FER,  
P_ANTIS_FREITEXTFELD_FS_DATEN => :P600_ANTIS_FREITEXTFELD_FS_DAT  
);
```

FAZIT

- Logik gehört in der Datenbank (Workspace Schema)
- Immer (seitenspezifische) Views/Packages verwenden

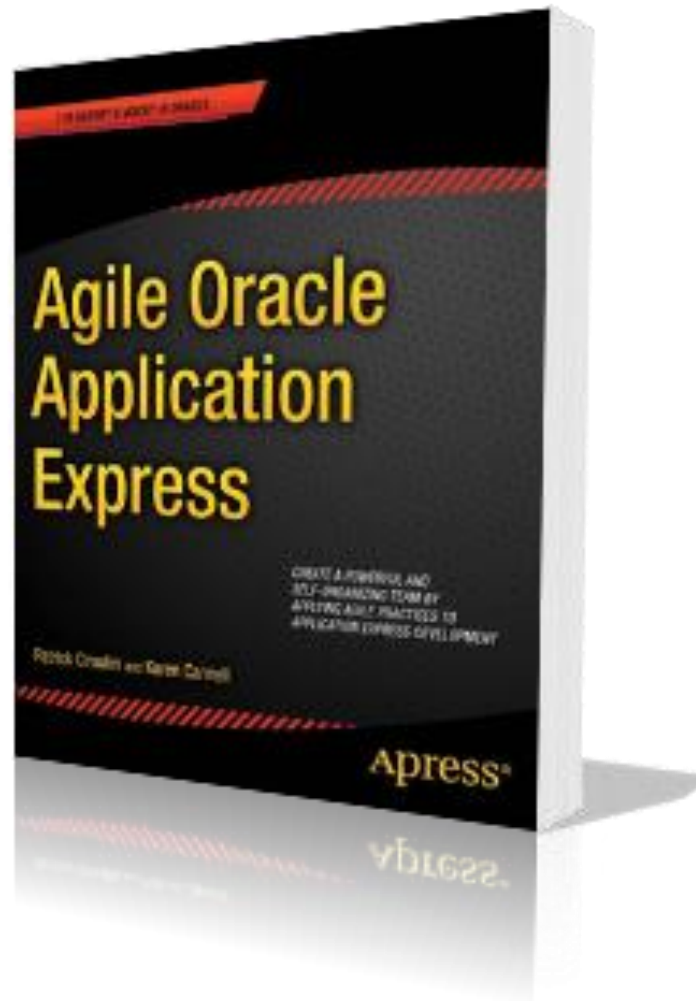
- Man nutzt das, was APEX Standard bietet
 - Variante 1 angehen

- Wenn es über das Standardverhalten von APEX hinausgeht
 - Variante 1 erweiterbar durch Variante 2a/2b
 - Komplexere Anforderungen? Variante 3 verfolgen und/oder FOEX einsetzen

EINIGE TIPPS AM RANDE...

- Kostenloses Tool „Logger“ von Tyler Muth einsetzen
- Entwicklerrichtlinien definieren und (automatisiert) prüfen
- Software Balsamiq für Mockups bei komplexen Masken einsetzen
- Seiten gruppieren (Page Groups)
- Page IDs „clustern“

Buchempfehlung bei APEX Grossprojekten





Vielen Dank.

MT AG

Balcke-Dürr-Allee 9
40882 Ratingen

Telefon: +49 (0) 21 02 309 61-0
Telefax: +49 (0) 21 02 309 61-10

E-Mail: apex@mt-ag.com
apex.mt-ag.com