

# Application Express 4.0

## Kollaboration mit Websheets & Team Development

Marc Sewtz  
Oracle America, Inc.  
New York City, NY

### Schlüsselworte:

Oracle Application Express, Datenbank, Kollaboration, Web 2.0, Team, Software Entwicklung

### Einleitung

Oracle Application Express (APEX) ist eine Entwicklungsumgebung zur Erstellung von Datenbank-basierten Webanwendungen und ein Bestandteil der Oracle Datenbank. Oracle Application Express wird mit jeder Datenbank-Edition ausgeliefert. Die jeweils aktuellste Version ist als kostenloser Download über Oracle's Technology Network verfügbar.



Abb. 1: Oracle Application Express Homepage

Mit der im Sommer 2010 veröffentlichten Version 4.0 hat Oracle einen besonderen Schwerpunkt auf die Kollaboration in Arbeitsgruppen gelegt. Zum einen wurde mit Websheets eine neue Anwendung vorgestellt, die sich in erster Linie an Endbenutzer richtet, und die es jedem Anwender ermöglicht Daten, wie z.B. Spreadsheets, Textdokumente und Bilder im Web zu publizieren mit anderen Teilnehmern gemeinsam zu bearbeiten. Zum anderen wurde mit der Team Development Anwendung eine Projektmanagementlösung für Entwicklungsprojekte direkt mit Oracle Application Express integriert, die Entwickler in der Entwicklung von der Feature-Spezifikation, über die Implementierung und QA bis zur Auslieferung hin begleitet. Insbesondere die direkte Einbindung eines Feedback-Dialoges führt dabei zu einer erheblichen Verbesserung in der Kommunikation zwischen Entwickler und Endbenutzer, da jede Fehlermeldung, Frage und jeder Verbesserungsvorschlag automatisch an die Entwicklung weitergeleitet wird, und dabei umfassende Informationen über die aktuell angesehene Seite, den Session-State sowie dem verwendeten Webbrowser beinhaltet sind.

Dieser Vortrag befasst sich damit, wie Arbeitsgruppen Ihre Zusammenarbeit mit Hilfe von Websheets und Team Development verbessern können und bietet einen Überblick über den Funktionsumfang beider Anwendungen. Ziel des Vortrags ist aufzuzeigen, wann und in welchen Fällen der Einsatz von Websheets sinnvoll ist und wie sich Websheets von APEX Datenbank Anwendungen unterscheiden. Zudem werden anhand konkreter Beispiele die Vorteile der Softwareentwicklung unter Zuhilfenahme der neuen Team Development Anwendung behandelt.

## Websheets

Oracle Application Express Websheets bieten einen innovativen und einfachen Weg, Inhalte ins Web zu stellen, diese Inhalte anderen Benutzern zugänglich zu machen und sie gemeinsam zu bearbeiten. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich bei den Inhalten um Text, Berichte, Diagramme oder Bilder handelt – all diese Daten können in einer Websheet-Anwendung integriert werden. Ein wichtiger Unterschied zu herkömmlichen Anwendungen ist dabei, dass man als Endbenutzer volle Kontrolle sowohl über die Inhalte der Anwendung als auch über die Struktur der Anwendung selbst hat.

Existierende Daten in der Datenbank können sehr einfach als Interaktiver Report zugänglich gemacht werden, oder als Komponente einer Websheet-Seite eingefügt werden. Und neue Daten, wie z.B. existierende Spreadsheets, können in sogenannte Datenraster geladen und von allen Teilnehmern zeitgleich bearbeitet werden. Datenraster wiederum können in Websheet-Seiten angezeigt werden.

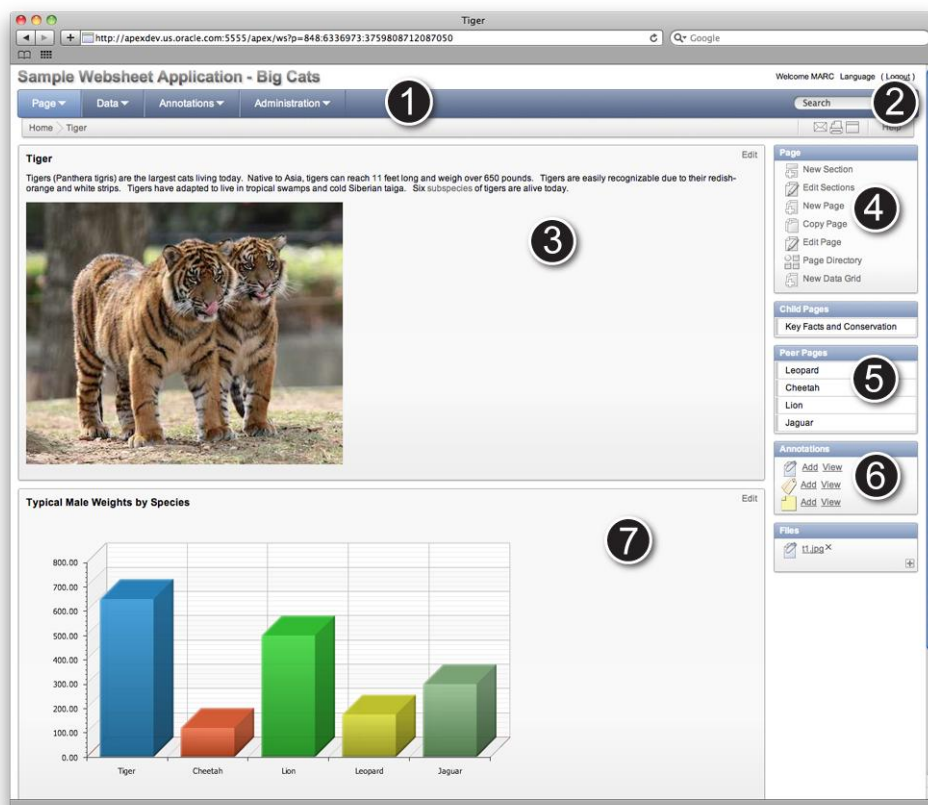


Abb. 2: Websheets Homepage

Vergleichbar mit anderen Web-Anwendungen, verfügen Websheet-Anwendungen über eine Homepage, auf der wichtige Inhalte zusammengefasst werden können, und von der aus die Navigation zu untergeordneten Seiten und Daten möglich ist. Jede Seite einer Websheet-Anwendung verfügt über die Anwendungssteuerung (1), von der aus direkter Zugriff auf Seiten, Daten, Annotationen sowie die Websheet-Administration möglich ist. Ebenfalls auf jeder Seite angezeigt ist die Such-Funktion (2), die es ermöglicht, sehr einfach und schnell, Textdokument und tabellarische Daten zu durchsuchen. Inhalte werden in Form von Abschnitten auf der Seite dargestellt (3), dabei kann es sich um reine

Textabschnitte handeln, oder auch Diagramme, Berichte oder Navigationselemente. Websheets unterstützen eine Wiki-ähnliche Syntax, die es erlaubt, sehr einfach z.B. Bilder oder auch die Ergebnisse von SQL Abfragen in Texte einzubinden.

Die Kontrolle über die aktuelle Seite, sowie Funktionen zur Erstellung neuer Seiten und das Kopieren und Löschen bestehender Seiten ist über die Steuerelemente in der Seitenleiste zugänglich (4). Dort finden sich auch Links zu benachbarten Seiten (5) sowie Links zum Betrachten und Anlegen von Annotationen (6). Berichte, sowie Diagramme (7), die auf einer Seite eingebunden werden, basieren auf Echtzeit-Daten, und sind somit immer aktuell.

## Websheet-Seiten

Eine Worksheet-Anwendung besteht aus einer oder mehreren Seiten. Seiten können als leere Seiten oder als Kopie bestehender Seiten erstellt werden. Seiten werden in die bestehende Seitenhierarchie eingebunden, sie können anderen Seiten untergeordnet werden oder per Links von anderen Seiten aufgerufen werden. Das Seitenverzeichnis erlaubt direkten Zugriff auf alle vorhandenen Seiten.

Eine Seite kann mehrere Seitenabschnitte haben, diese können als Text, Daten, Diagramme oder Navigationselement angelegt werden. Textabschnitten können als einfacher Text oder formatierter Text erstellt werden, die dabei verwendete Syntax erlaubt das Einbinden von Bildern, Links, Berichten und Datenrastern.

## Berichte und Datenraster

Websheets können tabellarische Daten als Bericht oder Datenraster darstellen. Ein Bericht basiert auf einer SQL Abfrage, und wird als Interaktiver Report dargestellt, d.h. die Datenquelle für Berichte sind existierende Tabellen und Ansichten in der Datenbank. Datenraster dagegen basieren auf Datenstrukturen, die von APEX verwaltet werden. Dadurch können neue Datenraster vom Endbenutzer zur Laufzeit angelegt werden, was entweder durch manuelle Definition, Spalte für Spalte erfolgen kann oder auch einfach durch Hochladen eines Spreadsheets.

The screenshot shows a web browser window with the URL [http://apexdev.us.oracle.com:5555/apex/?p=4900:2:2527040816584422:::WS\\_APP\\_ID,P2\\_ID](http://apexdev.us.oracle.com:5555/apex/?p=4900:2:2527040816584422:::WS_APP_ID,P2_ID). The page title is "Sample Worksheet Application - Big Cats". The browser shows a navigation menu with "Page", "Data", "Annotations", and "Administration". Below the menu is a breadcrumb trail: "Home > Data > Lion Population Estimates". There is a search bar and a "Help" link. The main content area features a data grid with the following data:

Geographic Region	Minimum	Estimated	Maximum
Southern Africa	14,526	19,651	23,425
Eastern Africa	11,268	15,744	18,811
Central Africa	2,092	2,815	3,538
Western Africa	968	1,163	1,358
India (Gir National Forest)	200	327	350
	29,054	39,700	47,482

At the bottom right of the grid, it says "1 - 5 of 5".

Abb. 3: Websheets Datenraster mit Inline-Editing

Datenraster repräsentieren somit praktisch eine Datenbanktabelle im Web und erlauben das Inline-Editieren von Daten direkt auf der Datenrasterseite (1). Das „Manage“ Drop-Down Menu (2) erlaubt Zugriff auf Funktionen zum Modifizieren der Struktur des Datenrasters, wie z.B. das Hinzufügen von Spalten, Validierungen oder Wertelisten. Zudem stehen Funktionen zur Manipulation von Daten zur Verfügung, wie z.B. das Löschen von Zeile und Aktualisierung von mehreren Zeilen zur gleichen Zeit. Zeilen, die in der Aktualisierung beinhaltet werden sollen, können durch Anklicken eines Kontrollkästchens ausgewählt werden, das bei Bedarf angezeigt werden kann. Jede Änderung wird in der Datenraster-Historie vermerkt, die ebenfalls über das „Manage“ Drop-Down Menu eingesehen werden kann. Mit Hilfe des „Add-Row“ Buttons (3) können neue Zeilen hinzugefügt werden.

## Annotationen

Datensätze in Datenrastern, sowie komplette Seiten können mit Annotationen versehen werden, d.h. Anwender können Dateien, wie z.B. Bilder, oder auch PDF oder Word-Dokumente an Daten anhängen, und Daten mit Tags, Notizen und Links versehen. Annotationen können direkt im Datenraster angezeigt werden, oder auf den jeweiligen Einzeldatensatzansichten. Das Annotationsmenu erlaubt direkten Zugriff auf Dateien, Links, Notizen und Tags, inklusiver einer Tag-Cloud. Alle Annotationen sind mit Links zu den jeweiligen Datensätzen versehen.

## Administration und Zugriffskontrolle

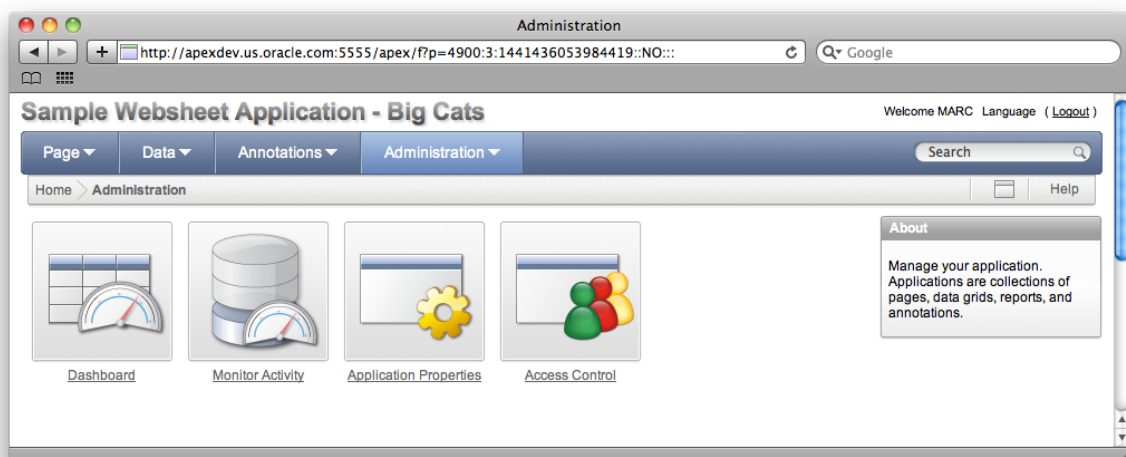


Abb. 4: Worksheet Administration

Das Administrationsmenu bietet Zugriff auf das Dashboard sowie Monitoringwerkzeuge, Zugriffskontrolle und Autorisierung. Das Dashboard stellt eine Übersicht aktueller Datensatzänderungen und Informationen über andere Aktivitäten dar. Das Monitoring erlaubt Einsicht in die Top-Seiten, Datenraster und Benutzer in konfigurierbaren Zeiträumen. Die Anmeldung an eine Worksheet-Anwendung lässt sich über die Autorisierung steuern. Neben der Verwendung der APEX-eigenen Benutzerverwaltung, können LDAP und Single-Sign-On ausgewählt werden, oder auch ein benutzerdefiniertes Autorisierungsschema. Über die Zugriffskontrolle lässt sich steuern, welche Anwender Administrationszugriff, Schreibzugriff und Lesezugriff haben.

## Team Development

Während sich Websheet-Anwendungen in erster Linie an Business-Anwender richten, die wenig oder keine Entwicklungskennntnisse haben, steht mit der in APEX 4.0 vorgestellten Team Development Anwendung ein Werkzeug zum Management von Softwareentwicklungsprojekten zur Verfügung, das vor allem APEX Entwicklungsteams bei der Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen helfen soll. Mit Team Development können Features, Aufgaben, Meilensteine und Bugs verwaltet werden. Dank Einbindung in die APEX Entwicklungsumgebung können direkte Links zwischen Team Development-Einträgen und spezifischen Anwendungen und Seiten erstellt werden. Zudem kann Feedback von Endbenutzern erfasst und in Features, Aufgaben und Bugs umgewandelt werden.

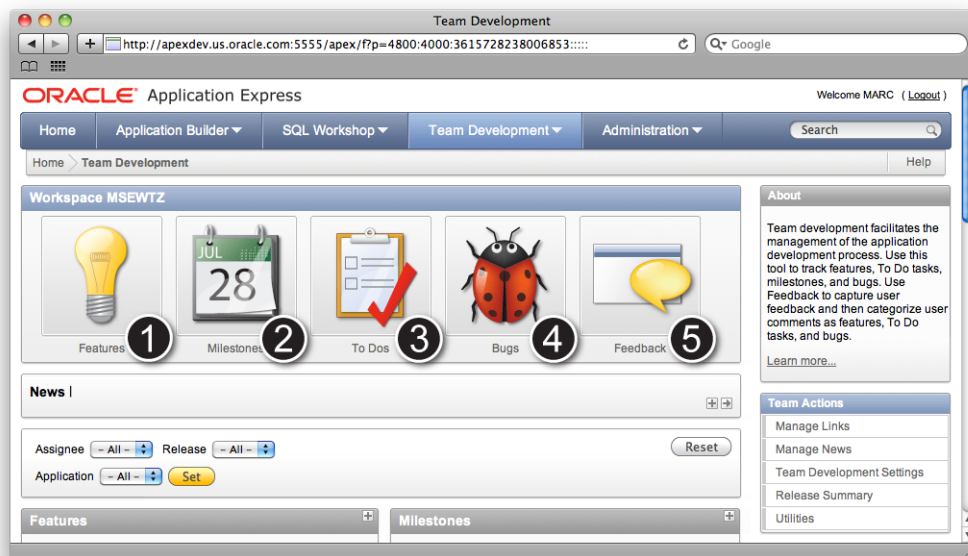


Abb. 5: Oracle Application Express Team Development

Das Feature-Modul (1) ermöglicht es, neue Features von der Konzeption bis zur Implementierung zu verwalten und zu managen. Features können nach Release organisiert, Entwicklern zugewiesen, gekennzeichnet und mit Meilensteinen verknüpft werden. Alle Änderungen an Features werden protokolliert. So ist erkennbar, wann ein Attribut, wie beispielsweise ein Fälligkeitsdatum, geändert wurde, wer es geändert hat und welches der alte und neue Wert ist. Des Weiteren können Software-Features nach Release geordnet und Entwicklern zuweisen werden. Der Status eines Features lässt sich mit Meilensteinen verknüpfen und Aufgaben können Features zuweisen werden.

Meilensteine (2) dienen der Definition wichtiger Daten im Entwicklungsreleasezyklus. Meilensteine sind optional, aber sie können ein sehr hilfreiches Mittel sein, um den Projektverlauf zu dokumentieren. Aufgaben, Bugs und Features können mit einem Meilenstein verknüpft werden und Meilensteine lassen sich nach Release organisieren.

Tasks (3) sind Aktionselemente, die Entwicklern zugewiesen, priorisiert, gekennzeichnet und geplant werden können. Tasks können mit Features verknüpft und spezifischen Seiten in einer Anwendung zugewiesen werden. Mit Hilfe von Tasks lassen sich Features in kleinere Arbeitseinheiten aufteilen, um so besseren Einblick in die verschiedenen Abschnitte der Featureentwicklung zu erhalten, z.B. können Tasks verwendet werden, die das Verfolgen verschiedener Aktivitäten bis zur Fertigstellung eines Features erlauben.

Bugs (4) werden verwendet, um Softwarefehler zu verwalten und deren Behebung zu verfolgen. Bugs können Meilensteinen zugewiesen und mit ihnen verknüpft werden, sowie nach Fälligkeit, Status und anderen Attributen analysiert werden. Zu den verfügbaren Funktionen gehören die Analyse von Bugs nach Entwickler, Release, Meilenstein und Seitennummer in der betreffenden Anwendung, das Verwalten und protokollieren von Bugs, sowie das Erstellen von Bugs basierend auf Feedback, das von Endbenutzern mit Hilfe der Feedbackfunktion erfasst wurde.

Mit Hilfe der eingebauten Feedbackfunktion (5) ist es möglich, Endbenutzern einen Dialog anzuzeigen, über den sie zur Laufzeit, direkt aus ihrer Endanwendung Feedback erfassen können. Dabei kann es sich um Fehler, Verbesserungsvorschläge, oder auch einfache Anregungen handeln. Der Vorteil dieser direkten Einbindung in die Laufzeitumgebung ist, dass Informationen vom Endbenutzer strukturiert an das Entwicklungsteam weiterleitet werden können. Dabei sind zudem Kontextinformationen, wie die ID der Anwendung, die aktuelle Seite, sowie Session- und Browser-Informationen beinhaltet. Feedback kann aus verschiedenen Umgebungen synchronisiert werden, so dass z.B. Feedback in einer Produktionsumgebung gesammelt werden kann, das dann mit der Entwicklungsumgebung synchronisiert wird, und ggf. Rückmeldungen des Entwicklungsteams wieder zurück an den Endbenutzer kommuniziert werden können.

## **Zusammenfassung**

Mit Oracle Application Express Version 4.0 wurde die Entwicklung datenbank-basierter Web-Anwendungen weiter vereinfacht. Die Komplexität sowie der Zeitaufwand, der mit der Entwicklung moderner Web 2.0 Anwendungen einher geht, wird dank neuer Features, wie z.B. den Dynamic Actions stark reduziert. Mit den auf Kollaboration ausgerichteten Features WebSheets und Team Development, werden zudem neue Anwendergruppen für Oracle Application Express erschlossen. WebSheets machen diese Technologie auch solchen Anwendern zugänglich, die sich lieber nicht mit Datenbanktabellen, SQL Abfragen oder PL/SQL Code befassen wollen oder können. Und Team Development ermöglicht eine verbesserte und direktere Kommunikation zwischen Entwicklern und Endanwendern. Die klassischen Stärken in der Entwicklung mit Oracle Application Express, wie der agile Softwareentwicklungsansatz und die enge Zusammenarbeit mit dem Endanwender, werden somit noch besser unterstützt.

## **Kontaktadresse:**

Marc Sewtz  
Senior Software Development Manager  
Oracle America, Inc.  
520 Madison Ave., 31st Floor  
New York, NY 10022  
USA

Telefon: +1 212 508 7941  
E-Mail: marc.sewtz@oracle.com  
Internet: apex.oracle.com