

terschiedlicher Anbieter zum Einsatz, steigt die Komplexität. Der Integrationservice der Provider sollte in dem Fall Konnektoren für Applikationen, Transformation Mapper sowie Tools für das Monitoring der Integration von Private- und Public-Cloud-Diensten umfassen.

Cloud-Services müssen auch an vorhandene Applikationen und Datenbestände im Unternehmensrechenzentrum angebunden werden. Wie wichtig insbesondere eine nahtlose Integration von Software-as-a-Service ist, zeigt eine Studie von Dynamic Markets: Demnach geben etwa 50 Prozent der Unternehmen SaaS-Projekte auf, weil sich Cloud-Anwendungen nicht in die vorhandene IT-Umgebung ein-

binden lassen. 54 Prozent der befragten Unternehmen hatten aus demselben Grund bereits Probleme, Projekt-Laufzeiten einzuhalten.

#### **Der Weg in die Cloud ist einfach – und frei**

Über das Für und Wider der Cloud wird in Unternehmen aller Branchen bereits seit Jahren diskutiert – jetzt jedoch sind die passenden Lösungen im Markt verfügbar, um die Vorteile der Cloud endlich nutzbar zu machen. Die Skepsis der früheren Jahre weicht zunehmend detaillierten Fragen und einer Wahrnehmung von Barrieren auf den zweiten Blick, wie auch die Studie von IDG Connect und Oracle zeigt. Das bedeutet: Unternehmen beschäftigen sich bereits intensiv mit Fragen rund um die Cloud – die

Frage nach dem „ja“ oder „nein“ scheint inzwischen obsolet.

Wer aus der Cloud jedoch ein erfolgreiches Modell für die Zukunft machen will, braucht dafür einen professionellen Partner, der über die erforderliche Branchenexpertise und Innovationskraft verfügt, die oben genannten Leistungsmerkmale aufweist – und der auch morgen noch für seine Anwender da ist.

Mark Borgmann

mark.borgmann@oracle.com

---

# Unternehmensweite Mobile-Lösung aus der Cloud

Detlef Müller, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

*Im Zeitalter disruptiver Technologien erhält Mobile Computing eine besondere Bedeutung. Unternehmen adaptieren mehr und mehr die sich verändernden Nutzungsparadigmen in Richtung „Mobile Computing“ und haben einen gesteigerten Bedarf, diese Technologien auch in die Geschäftsabläufe zu integrieren. Für IT-Abteilungen entstehen dadurch neue Herausforderungen, insbesondere in Hinblick auf Integrationsaufgaben, IT-Sicherheit und die hohen Anforderungen an Dynamik bei der Aktualisierung der mobilen Software. Der Oracle Mobile Cloud Service bietet eine Plattform für alle Belange beim Aufbau mobiler Enterprise-Lösungen.*

Momentan ist immer häufiger von disruptiven Technologien die Rede. Damit sind neue, innovative Technologien gemeint, die bestehende Lösungen, Technologien, Dienstleistungen oder Produkte verdrängen und einen wachsenden Einfluss auf Geschäftsmodelle oder -prozesse gewinnen. Meist haben solche Technologien ihren Ursprung in neuen Märkten oder Geschäftsideen und sie setzen sich zunehmend und mitunter auch relativ schnell durch. Die anfängliche Unterlegenheit zu etablierten Technologien in Bezug auf Kapazität, Preis, Zuverlässigkeit etc. nimmt mit zunehmender Durchsetzungskraft ab. Einerseits

stellen disruptive Technologien und Trends für die Unternehmens-IT eine enorme Herausforderung dar, da deren Adaption immer mit Aufwänden und Unsicherheiten assoziiert wird. Andererseits bieten diese neuen Technologien aber auch enorme Möglichkeiten der Optimierung und vor allem der Modernisierung von IT-Lösungen. Nicht selten werden dadurch überhaupt erst sinnvolle Lösungen von Problemen bei der technischen Umsetzung von Fachanforderungen möglich.

Mobile Computing gehört zu diesen digitalen, disruptiven Technologien. Der technische Fortschritt sorgt hier für eine komplet-

te, gar revolutionäre Umgestaltung ganzer Märkte und Industrien. Smartphones oder andere mobile Endgeräte dominieren mittlerweile den Hardwaremarkt für Consumer. Die enorme Verbreitung, die entsprechende Netzwerk-Infrastruktur und nicht zuletzt auch die gewachsenen Nutzererfahrungen im Umgang mit mobilen Technologien sorgen für neue Geschäftsgrundlagen. Daher ist es nur konsequent, dass sich die Geschäftswelt darauf einstellt. Digitale Disruption durch Mobile Computing ist also mittlerweile keine Option mehr, sondern eine dringende Notwendigkeit für Unternehmen.

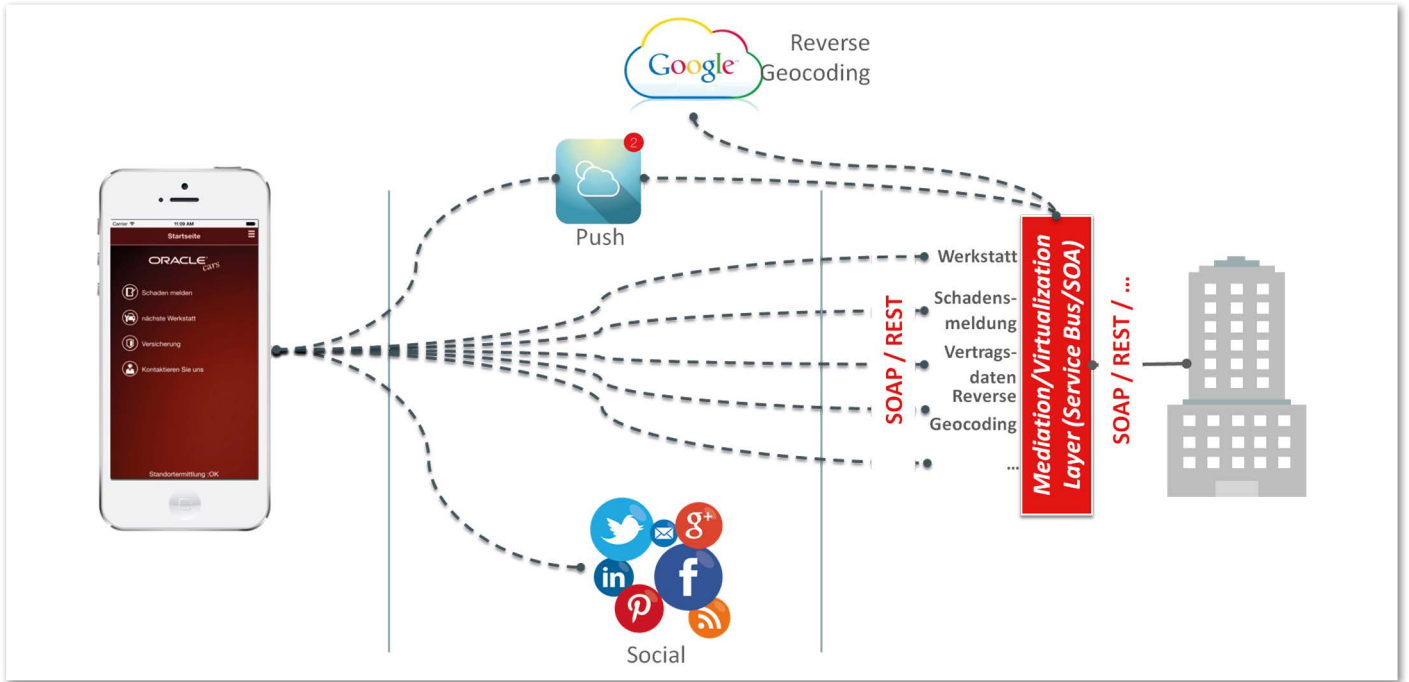


Abbildung 1: On-Premise-Integrationsarchitektur

Firmen wie Google haben durch ständige Weiterentwicklung und Vermarktung von disruptiven Technologien mittlerweile eine enorme Dominanz erreicht und bestimmen zunehmend die Entwicklung von Geschäftsmodellen und Märkten mit. Wenn also Larry Page, CEO & Mitbegründer von Google, sagt: „We are no longer in a mobile first world, we are in a mobile only world“, dann hat das durchaus eine deutliche Aussagekraft und kann als Orientierungshilfe für Unternehmer in Hinblick auf die Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle und ihrer Wettbewerbsfähigkeit bewertet werden. Gartner sekundiert hierzu in einer Studie vom August 2015 („The Current and Future State of mobility“, Van L. Baker, Jason Wong) mit folgenden Vorhersagen:

- Im Jahr 2017 werden 50 Prozent der heutzutage verteilten mobilen Anwendungen komplett neu geschrieben oder gar ersetzt
- Im Jahr 2018 werden mehr als 50 Prozent der mobilen B2B-Anwendungen durch Business-Analysten ohne Source-Code-Werkzeuge, also ohne explizite, traditionelle Entwicklungsarbeiten erstellt
- Im Jahr 2020 werden leichtgewichtige Web- und Mobile-artige Anwendungsintegrationen traditionelle Ansätze komplett ablösen

Insbesondere auf die letzten beiden Aussagen sollten Menschen aus dem IT-Umfeld,

die bisher nur wenig oder gar nicht mit mobilen Technologien in Berührung kamen, ein besonderes Augenmerk legen, da diese mit großer Wahrscheinlichkeit ihren unmittelbaren Wirkungsbereich betreffen – wenn nicht jetzt, dann in absehbarer Zukunft. Eine erfolgreiche Strategie für eine digitale Business-Transformation durch Mobile Computing hat drei wesentliche Schlüsselemente:

- Stete Weiterentwicklung der User Experiences
- Leichter Zugang zu mehr Daten zur (Unter) Stützung der Experiences
- Zielgerichtetes Einbinden von Anwendern sowie Innovationstempo, um sie auch zu halten

**Mobile Backend as a Service**

Integration zu Systemen von Diensten und Daten (Backends) ist für mobile Anwendungen im unternehmerischen Kontext essenziell. Eine Umfrage von Triangle aus dem Jahre 2014 zeigt auf, dass zwei Drittel der Projektaufwände für mobile Anwendungen durch Anbindungen an und Absicherung von Backend-Systemen entstehen. Warum ist aber die Integration für mobile Anwendungen anders als herkömmliche Integrationsprojekte? Der Nutzungskontext und die technischen Anforderungen sind oft verschieden. Nachfolgend sind ein paar Besonderheiten beziehungsweise Charakteristika aufgezählt, die man bei herkömmlichen

SOA- oder Integrationsprojekten in der Form nicht oft vorfindet:

- Berücksichtigung der (In)Stabilität von Netzwerk-Verbindungen
- Art der Datennutzung auf Anwenderseite, also kleinere Datenpakete und leichtere Datenprotokolle
- Ausgestaltung des Backend-API ist selten für mobile Lösungen geeignet, etwa SOAP vs. REST oder XML vs. JSON
- Leistung der Geräte (Computing Power, Speicherkapazitäten, Akku etc.)
- Fragmentierung hinsichtlich des Formfaktors, also verschiedenste Bildschirm-Abmessungen mit vielfältigen Auswirkungen auf das Anwendungsdesign (nicht nur Layout)
- End-to-End-Security
- Unterschiedliche Mentalität und Vorgehensweisen beziehungsweise Gewohnheiten auf Entwicklerseite

Man könnte nun für den Mobile-App-Entwickler die benötigten APIs zu Unternehmens-Backends beispielsweise über eine Service-Bus-Architektur durch die Unternehmens-IT bereitstellen. Nehmen wir zum besseren Verständnis ein Beispiel für eine fiktive Service-Anwendung eines Kfz-Versicherers. Die Idee ist, dem Kunden in einer App alle Dienste, weitergehende Services und auch Partner-Dienstleistungen anzubieten und ihn damit einerseits stärker zu



Abbildung 2: Mobile Backend as a Service

binden und andererseits die Leistungsangebote zu optimieren. Über diese App soll der Kunde unter anderem die Möglichkeit erhalten, einen Schaden von unterwegs aus zu melden und die entsprechenden Regulierungsprozesse auf Seiten der Versicherung direkt auszulösen – ohne Brüche in den internen Prozess-Abläufen. *Abbildung 1* zeigt eine herkömmliche, auf On-Premise basierende Integrationsarchitektur, die vermutlich den meisten IT-Architekten im Unternehmen als Erstes einfallen würde.

In diesem Falle liegen die Dienst-Endpunkte für den App-Entwickler auf der Integrationsarchitektur des Unternehmens. Die Unternehmens-IT ist in Sachen Integrationsarchitektur der Hausherr und für alles selbst verantwortlich – für die Ausgestaltung, Absicherung, Verfügbarkeit, Aktualität etc. Oft wird die App-Entwicklung an spezialisierte Agenturen oder Dienstleister vergeben, deren Expertise in der mobilen User Experience liegt, nicht aber im Aufbau und Behandeln von Integrationsarchitekturen. Jeglicher Bedarf nach APIs für den App-Entwickler muss also von der Unternehmens-IT direkt bedient werden. Dies gilt auch für die Einbindung von Services, die nicht zum Portfolio der Unternehmens-IT gehören, vom App-Entwickler jedoch kontextbezogen benötigt werden.

In unserem Fall muss beispielsweise der Reverse-Geocoding-Dienst in die Schadensmeldung einbezogen werden, da die Schadensmeldung die Standort-Adresse benötigt, die mobile GSP-Gerätfunktion aber nur die lokalen Koordinaten liefert. Außerdem ist es nicht unwahrscheinlich, dass man für den App-Entwickler in der SOA-Infrastruktur zusätzlich API-Transformationen oder Daten-Arithmetik, etwa von SOAP-Services/XML hin zu RESTful/JSON-Services, vornimmt. Ist zudem ein Push-Message-Dienst erforderlich, um zum Beispiel eine Asynchronität in Prozessabläufen herzustellen, dann entstehen hier zusätzliche Integrationsaufwände für die Unternehmens-IT.

Im vorliegenden Beispiel wäre eine etwaige Beauftragung eines externen Abschleppdienstes und die anschließende

Rückmeldung bei Auftragsannahme durch den externen Dienstleister ein asynchroner Service-Call-Out. Man bedenke, dass die Push-Dienste ausschließlich über die jeweiligen Plattformbetreiber wie Apple, Google etc. bereitgestellt werden und eine entsprechende Verwaltungsebene benötigen, um die betreffende App, den richtigen Benutzer und das richtige Gerät beim Versenden der Nachricht zu adressieren. Das sind alles für Mobile Computing spezifische Services und Anwendungsfälle, die der Blueprint einer herkömmlichen Enterprise-SOA-Integrationsarchitektur selten vorsieht.

Beim skizzierten On-Premise-Lösungsansatz entstehen direkte Abhängigkeiten zwischen App- und Service-Entwicklung, was auch ein agiles Vorgehen bei der Software-Entwicklung erschwert. Solange man eine App in kleinerem Rahmen benötigt, lässt sich sicherlich eine Kompromisslösung finden. Schwieriger wird es aber dann, wenn sich die Komplexität der Gesamtlösung erhöht, zum Beispiel durch eine Vielzahl von Apps oder eine komplexe Integrationslandschaft. Hier bietet sich eine für mobile Belange spezifische Integrationsplattform an, ein Mobile Backend. Dieses abstrahiert alle nötigen APIs für den App-Entwickler und definiert Zuständigkeitsgrenzen, es entkoppelt also die Arbeit des App-Entwicklers von der Zuständigkeit und Arbeit des Service-Entwicklers.

Diese Integrationsinfrastruktur muss man nun nicht selbst aufbauen und betreiben, sondern kann dies als Cloud Service beziehen (Mobile Backend as a Service, MBaaS). *Abbildung 2* zeigt ein Prinzipschaubild für eine Mobile-Backend-basierte Integrationsarchitektur aus der Cloud.

Der Einsatz einer solchen MBaaS-Lösung bietet sowohl kommerzielle als auch technische beziehungsweise organisatorische Vorteile. Auf der kommerziellen Seite lassen sich die initialen Kosten enorm senken, verbun-



Abbildung 3: Das Oracle-PaaS-Portfolio

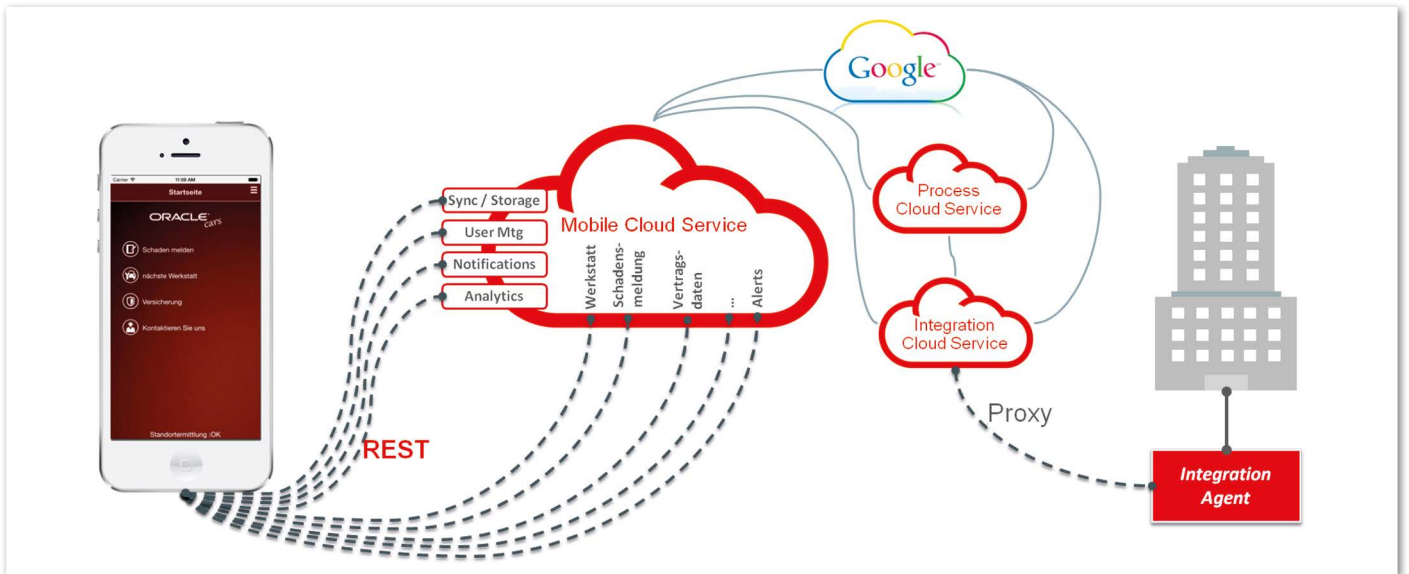


Abbildung 4: Cloud-basierte Integrationsarchitektur für mobile Anwendungen

den mit einer schnellen Time-to-Market, was für die Fachbereiche wichtig und interessant ist. Auf der technisch-organisatorischen Seite muss sich die Unternehmens-IT nicht mehr darum kümmern, wie die Vielzahl der verschiedenen App-Anwender ans Unternehmensnetz angebunden werden soll und wie dann die Sicherheits-Infrastruktur auszusehen hat. Der MBaaS-Dienst fungiert sozusagen als definierter Proxy. Auch entsprechende Anforderungen an Skalierbarkeit werden dann von der eigenen Integrations-Infrastruktur auf den MBaaS-Dienst verlagert.

Eine MBaaS-Lösung unterstützt auch besser eine agile Software-Entwicklung, da der App-Entwickler zum Beispiel mit Mockup-Daten für die API-Definition auf der Cloud arbeiten und seine Anwendung ausgiebig testen kann, ohne dem Service-Entwickler in die Quere zu kommen. Der Service-Entwickler hingegen muss sich nicht mit den spezifischen Belangen und Anforderungen der App-Entwickler beschäftigen und kann seinerseits unabhängig davon seine APIs testen. Auch etwaige Kompatibilitätsprobleme und -abhängigkeiten werden durch ein Mobile Backend weitgehend kompensiert. Die Oracle MBaaS-Lösung heißt „Mobile Cloud Service“ (MCS) und ist ein Service unter vielen im gesamten Oracle-PaaS-Portfolio, wobei es keine technischen oder kommerziellen Abhängigkeiten zu den anderen Services gibt (siehe Abbildung 3).

**Mobile Cloud – das zentrale Backend für den App-Entwickler**

Abbildung 4 zeigt die Mobile Cloud. Man kann erkennen, dass diese Integrationsplattform

für alle Belange der Mobile-App-Entwicklung ausgelegt ist und dem App-Entwickler alle benötigten APIs in der gewünschten Form und Ausprägung bereitstellt.

Neben der Repräsentation der APIs, die mit dem Unternehmens-Backend korrelieren (Custom-APIs), stellt die Mobile Cloud auch eigene Plattformdienste für den App-Entwickler bereit, beispielsweise für die Behandlung von Uploads abseits der eigentlichen Backend-Servicedaten (wie Präferenzdaten, temporäres Zwischenlagern von Bildern etc.), für Security-Belange, für die Anbindung von Push-Diensten und, last but not least, ein Analytik-API.

**Auch der Fachanwender profitiert**

Um Aussagen über das tatsächliche Nutzungsprofil der App zu treffen und etwaige Optimierungspotenziale zu identifizieren,

möchten die zuständigen Fachanwender oft zusätzliche Informationen erhalten. Im Normalfall kann man nur durch die über die mobile App erstellten oder veränderten Daten und Inhalte auf dem Backend entsprechende Schlüsse ziehen oder vielleicht auch noch die Anzahl der Installationen auf den Endgeräten ermitteln, nicht aber, was auf den mobilen Geräten mit der App geschieht. Über das Analysemodul der MCS können Fachanwender nun weiterführende Einsichten über die Nutzung der App gewinnen und Antworten zu fachlichen Fragen erhalten, wie zum Beispiel:

- Von welchem Standort aus wurden Anfragen an die Mobile Cloud gesendet?
- Wie viele Benutzer sind pro Tag aktiv, wie viele davon sind neu?

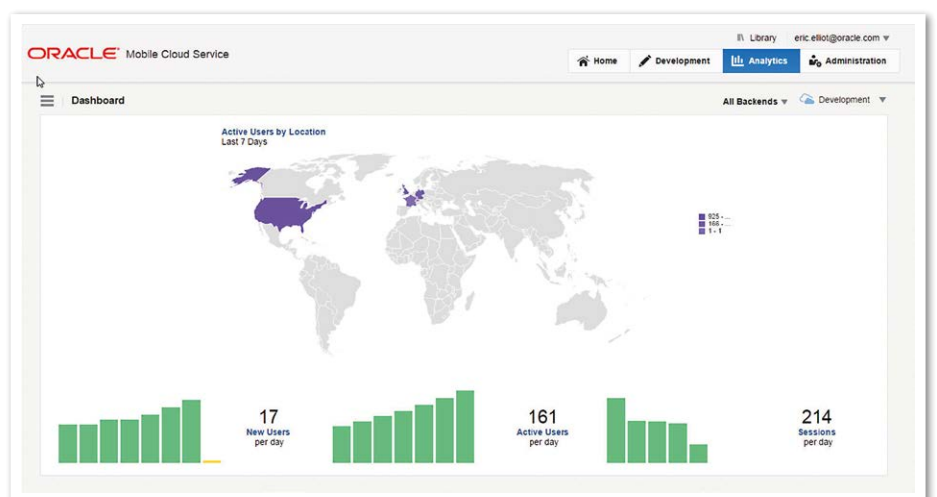


Abbildung 5: Das Analyse-Dashboard

- Wie ist der zeitliche Verlauf der aktiven oder neuen Benutzer pro Tag über einen bestimmten Zeitraum, auch über die betreffenden Apps, gefiltert?
- Wie sind die Benutzerzahlen beispielsweise auf die jeweiligen Schritte in einem Shopping Prozess verteilt, wie viele haben also den Warenkorb gefüllt, wie viele den Check-out-Schritt begonnen, wie viele die Angaben zur Bezahlung gemacht etc. bis hin zur eigentlichen Bestellausführung („Process Funneling“)

Diese Analysedaten werden auf der MCS-Web-Oberfläche durch Grafiken in einem Dashboard aufbereitet (siehe Abbildung 5), etwa in einer Kartenansicht oder in Verlaufsdiagrammen über Zeiträume, inklusive der entsprechenden Drill-Down-Funktion für weitergehende Analysen, Gruppierungen, Filterungen etc. Eine schöne Übersicht über die Analysefunktionen des Mobile Cloud Service steht unter „<http://tiny.cc/MCSAnalytics>“.

### App-Entwicklung mit Mobile Cloud vereinfacht

Der App-Entwickler hat nun mehrere Möglichkeiten, die MCS-APIs in seiner Anwendung zu verarbeiten. Der Oracle Mobile Cloud Service überlässt dem Entwickler die freie Wahl der Entwicklungswerkzeuge und -technologie. Für Android- und iOS-Plattformen können native SDKs heruntergeladen und in die jeweiligen IDE-Projekte inkludiert werden (Windows ist in Planung). Darüber hinaus gibt es auch ein JavaScript-SDK für sonstige Entwicklungsplattformen. Alle APIs sind als RESTful-/JSON-Services bereitgestellt, die insbesondere für

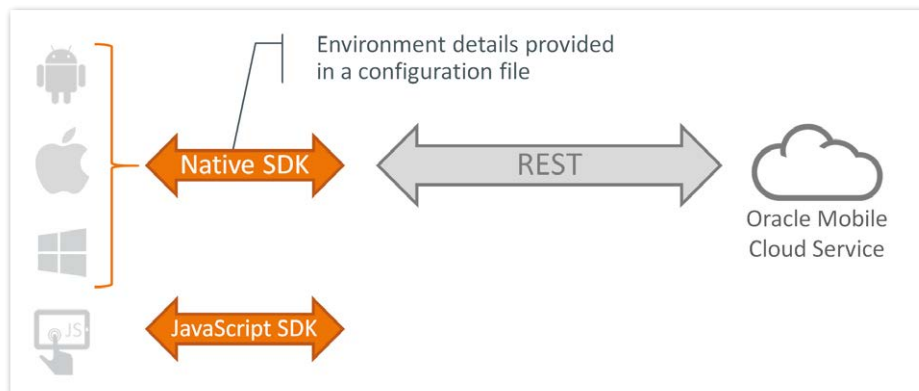


Abbildung 6: MCS-SDKs für den App-Entwickler

mobile Anwendungen ein Standard sind (siehe Abbildung 6).

Wie bereits erwähnt, können alle APIs auf der Mobile Cloud mit Testdaten versehen werden, die ein unabhängiges Testen ermöglichen, ohne dass der API-Request bis zum Unternehmens-Backend durchgereicht werden muss. Auf der Mobile Cloud befinden sich drei verschiedene Umgebungen – für die Entwicklung, für das Testen und für die Produktion. Somit werden auch Prozesse zur Freigabe von Artefakten vereinfacht.

In Planung befindet sich eine deklarative Entwicklungsumgebung, mit der einfache Apps über den Browser auf der Basis der MCS-Dienste erstellt werden können. Dies ist dann von Vorteil, wenn man eine sehr schnelle Time-To-Market für einfache Standard-Anwendungen benötigt.

### Fazit

Ohne eine Mobile-Computing-Strategie kommt heutzutage kaum ein Unternehmen

mehr aus. Dabei steht die Unternehmens-IT vor großen Herausforderungen und Umbrüchen, insbesondere bei der Bewältigung der Integrationsaufgaben für mobile Anwendungen. Im Vergleich zu herkömmlichen SOA-Integrationsanforderungen weisen mobile Integrationsarchitekturen einige Besonderheiten auf. Auch die hohe Dynamik sowohl in der Umsetzung von Anforderungen nach hoher Aktualisierungsrate als auch in der Weiterentwicklung von Entwicklungstrends und -technologien fordern die Unternehmens-IT heraus.

Die Oracle Mobile Cloud vereinfacht die Komplexität bei der Bereitstellung eines Backends für den Mobile-App-Entwickler und wird den Anforderungen nach Kostenminimierung sowie kurzer Time-to-Market gerecht. Weitere Informationen zum Oracle Mobile Cloud Service stehen unter „<http://cloud.oracle.com/mobile>“.

Detlef Müller  
detlef.mueller@oracle.com

## Experton Group Vendor Benchmarks 2016: Oracle im Spitzenfeld

Die Experton Group hat ihre Vendor Benchmarks 2016 vorgestellt (siehe „<http://www.experton-group.de/research/studien/studienindex.html>“). Besonders weit vorn im Markt stehe Oracle mit seinen Datenbanken, gepaart mit den unterstützenden Engineered Systems, erklären die Analysten. Ebenfalls positiv auf die Bewertung wirken sich die Hadoop-Integration und das In-Memory-Verfahren aus. Auch die Weiterentwicklung

der Big-Data-Produkte und die Integration der Lösungen seien für die sehr gute Einordnung im Benchmark mitverantwortlich. Als Negativpunkt nennt die Studie Oracle's umstrittene Lizenzpolitik.

Auch die Oracle Identity Management Suite befindet sich im Spitzenfeld. Im Bereich „Social Business“ würdigt der Vendor Benchmark die Oracle Social Cloud als „umfassende Cloud-Plattform, um alle Social-

Media-Aufgaben und -Bereiche im Unternehmen adäquat abzudecken“. Die Oracle Social Cloud Integration in Oracle Commerce zahle sich ebenfalls aus: So biete Oracle Commerce sehr ausgereifte, voll integrierte Social E-Commerce-Funktionalitäten. Schwächen sieht die Studie in der Stringenz des Portfolios sowie in den hohen Kosten, die die Oracle-Produkte für kleinere Unternehmen unattraktiv machten.