

Das Betriebsergebnis mit der Rapid Application Development-Methode verbessern

Whitepaper: Total Cost of Ownership (Stand: März 2010)

Zusammenfassung

Unternehmen stehen vielen finanziellen Herausforderungen gegenüber, vor allem dann, wenn es um die Entwicklung von IT-Anwendungen geht. Viele neue Technologien verringern jedoch die hierdurch entstehenden Kosten und beschleunigen die Anwendungsentwicklung. In diesem Whitepaper untersuchen wir die FileMaker-Plattform und den damit möglichen Prozess des Rapid Application Developments. Weiterhin gehen wir auf die Vorteile ein, die FileMaker gegenüber anderen Datenbankanwendungen wie Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL und Salesforce.com, die Anwendungen überwiegend auf traditionelle Weise entwickeln, aufweist.

Probleme der traditionellen Anwendungsentwicklung:

Viele Unternehmen identifizieren bei der Anwendungsentwicklung deutliche Kostensenkungspotenziale. Der Grund hierfür sind häufig auftretende Kostenüberschreitungen und verspätete Bereitstellung bei vielen Entwicklungsprojekten. Diese Probleme entstehen durch Fehleinschätzungen beim Trainingsbedarf, bei der Prototyperstellung sowie der Qualitätssicherung, die allesamt wesentliche Bestandteile der Anwendungsentwicklung sind. Designänderungen und zusätzliche Funktionsanforderungen steigern ebenfalls die Entwicklungskosten. Zusätzlich wirken sich die starr ausgelegten Spezifikations- und Entwicklungszyklen der traditionellen Entwicklungswerkzeuge negativ auf die Entwicklungskosten aus.

Insgesamt gesehen beeinflusst dies wichtige wirtschaftliche Unternehmenskennzahlen, mit denen Projekterfolge gemessen werden. Die Folge sind eine geringere Gesamtkapitalrendite (Return on Investment, ROI) und höhere Betriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO). Vermeiden lässt sich dies durch einen beschleunigten Entwicklungszyklus, einen reduzierten Aufwand und eine schnellere Implementierung von Projektmodifikationen, weil dann Entwickler neue Anwendungen effizienter erstellen, anpassen und übergeben.

Die Lösung mit Rapid Application Development (RAD)-Technologien:

Unternehmen benötigen heutzutage flexible IT-Lösungen, mit denen sie schnell auf Marktänderungen reagieren. Mit Rapid Application Development (RAD)-Werkzeugen wie FileMaker Pro erhalten Unternehmen die notwendige Flexibilität für ihre Entwicklungsprojekte. Sie beschleunigen damit die Anwendungs- und Prototypenentwicklung, reduzieren den Trainingsbedarf und ändern Projektinhalte schneller. Dies bedeutet eine steigende Gesamtkapitalrendite (ROI) und niedrigere Betriebskosten (TCO). Zudem vereinfachen RAD-Werkzeuge Änderungen während der Entwicklung, wodurch sich die projektbezogenen Betriebskosten nochmals senken.

Versteckte Kosten traditioneller Entwicklungswerkzeuge

Im Laufe der letzten Jahre haben Hersteller ihre Werkzeuge für die Anwendungsentwicklung in immer kleinere Fragmente aufgesplittet. Entwickler müssen daher in der Regel sogenannte Produktsuiten wie Microsoft Visual Studio 2008 oder Oracle Developer Suite 10g erwerben, die viele verschiedene Werkzeuge für die Codebearbeitung, als Compiler oder als Schnittstelle für die Datenbankanbindung enthalten. Oft fehlen in diesen Suiten weitere notwendige Entwicklungswerkzeuge, sodass der Kauf zusätzlicher, teurer Produkte von Drittanbietern erforderlich ist. Hierzu gehören Plug-ins, Debugger, Datenbank-Konnektoren, Compiler und viele weitere Werkzeuge, deren Erwerb die Projektkosten in die Höhe treibt. Ein Beispiel hierfür ist das Entwicklungsprodukt Salesforce.com Enterprise Edition. Selbst Open-Source-Lösungen wie MySQL kommen nicht ohne Add-ons aus, sodass dafür oft der Kauf teurer zusätzlicher Werkzeuge notwendig ist.

Zwar führen eine größere Produktauswahl und vielfältige Optionen zu neuen Entwicklungsmöglichkeiten. Aber für IT-Abteilungen bedeutet dies in erster Linie einen erhöhten Trainingsbedarf, steigende Lizenzierungskosten und einen höheren Integrationsaufwand. Diese Belastungen steigen oft exponentiell an und müssen gerade im Hinblick auf den Projekt-ROI gut begründet sein. Dennoch sind diese zusätzlichen Kosten nur ein kleiner Teil des Problems.

Die für ein Projekt gewählten Entwicklungswerkzeuge wirken sich ebenfalls signifikant auf den Entwicklungsprozess aus. Traditionelle Entwicklungsverfahren nutzen ein sogenanntes Phasen- oder Wasserfallmodell, um Anwendungen strukturiert schrittweise zu entwickeln. Obwohl dies aus theoretischer Sicht positiv klingt, entstehen in der Praxis

unveränderbare Schrittfolgen, die nicht strategisch ausgerichtet sind. Denn jeder Schritt benötigt Zeit und bindet Ressourcen, weil sich Entwickler nach getaner Arbeit beziehungsweise Umsetzung abmelden müssen und so immer wieder Stillstandszeiten entstehen. Dieses Vorgehen verzögert sich so lange, bis alle Spezifikationen codiert, getestet und implementiert sind, erst danach ist der nächste Entwicklungsschritt möglich. Die direkte Folge davon sind oft zu spät fertiggestellte Projekte. Zudem dauern Entwicklungsprozesse in vielen Fällen so lange, dass sich die grundlegenden Unternehmensanforderungen bereits vor der Implementierung einer Lösung geändert haben. Obwohl dies bei Transaktions- und Finanzsystemen möglicherweise zumutbar ist, ist für die Entwicklung einer Lösung für Arbeitsgruppen ein besserer Ansatz wünschenswert.

Generell gilt, dass traditionelle Werkzeuge und Methoden die Betriebskosten steigern und die Gesamtkapitalrendite verringern. Grund dafür sind die ineffizienten Arbeitsweisen und Verfahren sowie das unbefriedigende Prozessmanagement bei der Verwendung dieser Werkzeuge.

Mit Rapid Application Development TCO und ROI verbessern

RAD ändert mit neuen Werkzeugen und Prozessen die Anwendungsentwicklung grundlegend. FileMaker Pro etwa ersetzt die manuell durchführbaren Entwurfs- und Codierungsprozesse durch Automatismen für Design und Codierung. Die Vorteile dadurch sind kürzere Entwicklungszeiten und flexibleres Änderungsmanagement. Mit der Automatisierung entfällt die isolierende Wasserfallmethodik, die Entwickler und Themenexperten voneinander trennt, wodurch die Entwicklung schneller und die Bereitstellung der fertigen Lösung früher geschieht. Die Entwicklung einer FileMaker Pro-Datenbanklösung erfolgt mit dem sogenannten Spiralmodell. Es ermöglicht mehrere Durchläufe und bezieht bereits während der Entwicklungsphase die Anwender ein. Typisch für ein solches Spiralmodell ist die Unterteilung eines Entwicklungsprojekts in mehrere, kleinere Abschnitte, die von Entwicklern gleichzeitig bearbeitet werden und die mehr voneinander unabhängige Zwischentests erlauben. Sind die einzelnen Entwicklungsschritte erfolgreich abgeschlossen, werden sie zur Gesamtlösung zusammengefügt. Diese Art der Entwicklung entspricht dem RAD-Ziel, die Entwicklungszeit zu reduzieren und die Flexibilität zu steigern.

Die FileMaker-Plattform

Die FileMaker-Plattform bietet Ihnen viele hilfreiche Werkzeuge, mit denen Sie schnell und einfach flexible Datenbanklösungen für Windows- und Macintosh-Betriebssysteme sowie für die Veröffentlichung im Web erstellen. Zur Produktfamilie gehören FileMaker Pro, FileMaker Pro Advanced, FileMaker Server und FileMaker Server Advanced. Bei FileMaker Pro handelt es sich um eine vollständige Entwicklungs- und Implementierungsplattform, die keine weiteren Werkzeuge benötigt, um Datenbankanwendungen zu erstellen und umzusetzen. Viele Anwender entscheiden sich aufgrund der zusätzlichen integrierten Anpassungs- und Entwicklungswerkzeuge für den Einsatz von FileMaker Pro Advanced als Entwicklungsumgebung für Datenbanklösungen. Die sichere gemeinsame Nutzung und die zentrale Verwaltung einer FileMaker Pro-Datenbank in einem Netzwerk erlaubt FileMaker Server. Möchten Anwender eine Datenbank einer unbegrenzten Anwenderzahl in einem Netzwerk bereitstellen, ist FileMaker Server Advanced das dafür geeignete FileMaker-Produkt, das zudem den Datenaustausch mit anderen ODBC/JDBC-fähigen Anwendungen sowie Datenbankveröffentlichungen im Web möglich macht.

Eine FileMaker-Datenbanklösung eignet sich bestens

- als Ersatz für vorhandene Lösungen, die Tabellenkalkulationen verwenden oder als papiergebundenes System eingesetzt werden,
- für den Datenaustausch in Verbindung mit unternehmensweit eingesetzten Datenbanksystemen.
- für die Datenanalyse und Berichterstellung,
- zur Arbeitsprozessunterstützung in Abteilungen oder Arbeitsgruppen.

FileMaker-Datenbanken eignen sich besonders für Anwender ohne Programmierkenntnisse, die Daten erfassen, analysieren und verarbeiten möchten. Die mehrfach wegen ihrer Bedienerfreundlichkeit ausgezeichnete Anwendung FileMaker Pro enthält alle dafür erforderlichen Werkzeuge, mit denen Sie individuell angepasste

Bedieneroberflächen für eine relationale Datenbankanwendung erstellen, die sich gleichermaßen mit Windows- und Macintosh-Betriebssystemen einsetzen lassen. Diese funktionale Kombination in einem Produkt ist sehr effektiv und reduziert den Aufwand für die Datenerfassung und -bearbeitung für alle Anwender spürbar.

Traditionelle und FileMaker-Datenbankarchitekturen im Vergleich	
Traditionelle Architektur	FileMaker-Architektur
Benutzeroberfläche — HTML, JSP, ASP oder VB	Objektorientierte Benutzeroberfläche — FileMaker Pro
Anwendungsschnittstelle — C++, .NET, C##, OR J2EE/JAVA	Anwendungsschnittstelle „Point and Click“ — FileMaker Pro
Daten — Oracle, MySQL oder DB2	Daten — FileMaker Pro oder verbundene Oracle-, Microsoft SQL Server- oder MySQL-Datenquellen
Mit der integrierten FileMaker-Architektur modifizieren Entwickler Benutzeroberflächen, Anwendungsschnittstellen und Datenbankschemata schnell und einfach.	

Die Gründe, warum FileMaker Pro sowohl den TCO als auch den ROI verbessert:

- **Schnellere Entwicklungszyklen:** In einer Rapid Application Development-Umgebung entfallen lang dauernde Codierungs-, Kompilierungs- und Entwicklungsschritte, wodurch sich die Entwicklungszeit verkürzt. Mit dem Direktstart-Fenster, integrierten Vorlagen und weiteren Werkzeugen entwickeln selbst Anwender ohne Datenbank- und Programmierkenntnisse eigene Datenbankanwendungen.
- **Entwicklung ohne Code:** Mit einer integrierten Entwicklungsumgebung (Integrated Design Environment, IDE) entfällt die manuelle Codierung; sie erstellt automatisch Scripts und Codeelemente für Programmierer. Mit Hilfe-Fenstern, Beispielen und Demos erledigen Anwender ihre Aufgaben produktiver.
- **Integrierte Entwicklungsumgebung (Integrated Design Environment, IDE):** Sie vereint grafische Werkzeuge, Hilfesysteme und Anwendungen in einer zentralen Bedienoberfläche und vereinfacht Design und Wartung einer Datenbanklösung. Entwickler benötigen keine zusätzlichen teuren Werkzeuge. Eine IDE stellt alle notwendigen Funktionen bereit, zudem erleichtert ein integriertes Hilfesystem mit Tipps und Tricks die Erstellung und Prüfung von Prototypen.
- **Geringerer Trainingsbedarf:** Viele Assistenten und grafische Entwicklungselemente erleichtern die Entwicklungsarbeit. Entwickler benötigen so weniger Zeit für Trainings und Einarbeitung. Weil die Entwicklungsprozesse logisch abfolgen, kommen Entwickler auf Anhieb bestens mit den FileMaker Pro-Funktionen zurecht. Zudem die in FileMaker Pro integrierten Beispielanwendungen nicht nur die Funktionen erläutern, sondern eine hervorragende Basis für den Aufbau eigener Datenbanklösungen sind.
- **Integrierte Datenbank:** Entwickler nutzen eine FileMaker-Datenbank als Prototyp oder Ersatz eines teuren SQL-Datenbanksystems. Mit FileMaker Pro verwalten sie Millionen Datensätze, setzen schnelle Indizierungen ein, analysieren und validieren mit den integrierten Werkzeugen Daten und erstellen relationale Beziehungen.
- **Externe Datenbank-Konnektoren:** Für den Zugriff auf externe Datenquellen benötigen Entwickler keine zusätzlichen teuren Werkzeuge. FileMaker Pro tauscht Daten mit Datenbanksystemen wie denen von Oracle, IBM und Microsoft aus. Mit FileMaker Pro entstehen Datenbanklösungen, die darüber hinaus verschiedene Datenquellen zu einer einzigen plattformübergreifenden Datenbanklösung zusammenfassen.

- **Plattformübergreifender Einsatz:** FileMaker Pro unterstützt Computer mit Windows- und Macintosh-Betriebssystemen.
- **Einfache Administration:** Die in FileMaker Pro enthaltenen Assistenten und Werkzeuge vereinfachen die Datenbankverwaltung. Der häufig mit Datenbanksystemen wie Oracle 10g sehr hohe manuelle Administrationsaufwand geht beim Einsatz von FileMaker Pro nahezu gegen null. FileMaker Pro-Datenbanken lassen sich aus der Ferne verwalten, Datensicherungen während des Betriebs an definierten Terminen ausführen und Verwaltungsaufgaben mit Scripts automatisieren.
- **Integrierte Wartungswerkzeuge:** Für die Wartung, Überarbeitung und Verwaltung von FileMaker Pro-Datenbanken benötigen Anwender keine weiteren Werkzeuge, Zusatzprodukte oder Add-ons.
- **Integrierte Unterstützung webbasierter Anwendungen:** Anwender veröffentlichen FileMaker Pro-Datenbanken im Web mit integrierten Technologien und Web-Server-Optionen. FileMaker Pro stellt Datenbanken im Web bis zu fünf gleichzeitig darauf zugreifenden Anwendern bereit, FileMaker Server Advanced erlaubt 100 Anwendern gleichzeitig den Zugriff auf eine im Web veröffentlichte FileMaker Pro-Datenbank. Sowohl FileMaker Server als auch FileMaker Server Advanced unterstützen PHP.

Betriebliche Vorteile beim Einsatz von FileMaker Pro

Unternehmen, die mit FileMaker Pro und der Spiralmethode Datenbank Anwendungen entwickeln, bieten sich viele Vorteile, die teilweise die traditionellen ROI- und TCO-Berechnungen weit übertreffen. Unternehmen, die sich für FileMaker Pro entscheiden, profitieren von Entwicklern, die sich voll und ganz auf die abzubildenden Unternehmensprozesse und die Datenerfassung konzentrieren können. Denn sie entwickeln schneller, weil die manuelle Codierung komplexer Vorgänge ersatzlos wegfällt und sie sich stattdessen auf die Anwendungsentwicklung konzentrieren können. So entstehen Datenbanklösungen, die Unternehmensanforderungen komplett erfüllen und nicht durch die möglichen Codierverfahren in ihrer Funktionsfähigkeit eingeschränkt werden. Zudem sind mit FileMaker Pro gerade durch diese codefreie Entwicklung elementare Designänderungen leichter möglich. Mit grafischen Entwicklungswerkzeugen „zeichnen“ Entwickler schnell und einfach Anwendungsfenster, die sie dann mit den erforderlichen Funktionen füllen und mit denen sie unternehmensinterne Arbeitsprozesse digital abbilden. Als RAD-Anwendung verfügt FileMaker Pro über eine integrierte Entwicklungsumgebung mit Werkzeugen für die visuelle Entwicklung. Damit entstehen Formulare, Menüs, Berichte, Tabellen und vieles mehr per Mausclick noch während der Anwendungsentwicklung.

Die schnelle Entwicklung und einfache Handhabung sind nur zwei FileMaker Pro-Vorteile. Entwickler stellen sehr schnell fest, dass FileMaker Pro einen datengesteuerten Entwicklungsansatz unterstützt – mit der Datenbankverwaltung und Rapid Application Development als einer Einheit und nicht als zwei getrennte Aufgabenbereiche. Damit legen Entwickler granulare Sicherheitsstufen bis auf Feldebene fest, indizieren Datenbankinhalte automatisch, sortieren Daten ohne eine Zeile zusätzlich zu schreibenden Code oder betten Scripts ein. Zudem vereinfacht sich so der Administrationsaufwand, und das für die Anwendungsentwicklung erforderliche technische Wissen wird minimiert.

Wettbewerbsanalyse: Drei-Jahres-TCO-Studie

Derzeit bieten verschiedene Hersteller Entwicklungswerkzeuge an. Einige davon entstanden, indem Anbieter vorhandene integrierte Entwicklungsumgebungen mit weiteren Codierungswerkzeugen von Drittanbietern zu Komplettlösungen mit RAD-ähnlichen Funktion kombinierten. Zwar haben diese Anwendungen durchaus ihre Vorteile, allerdings zeigen sie im Lauf der Entwicklung immer deutlicher auch ihre Defizite, die von der eingeschränkten Integration der verschiedenen in der Entwicklungsumgebung eingesetzten Komponenten verursacht werden. Mit FileMaker Pro gibt es diese Einschränkungen nicht, weil das Design der Datenbank Anwendung

von Haus aus die drei wichtigsten Elemente einer datengesteuerten Lösung – Datenbankarchitektur, Prozessabbildung und Benutzeroberfläche – in einem einzigen, kostengünstigen Produkt vereinigt.

Das erfüllt viele Entwicklungsanforderungen, ohne dass hierfür zusätzliche Add-ons notwendig sind. Diese Integration wirkt sich positiv auf die Betriebskosten (TCO) aus: Entwicklungsbedingte Änderungen sind schneller möglich, und zusätzliche Funktionen lassen sich ohne Code- und Datenbanküberarbeitung realisieren.

Der FileMaker-Vergleich mit Produkten von Microsoft, Oracle, Salesforce und der Open-Source-Community zeigt die langfristigen wirtschaftlichen Vorteile der FileMaker-Plattform deutlich. (Bitte lesen Sie im Anhang am Ende dieses Whitepapers mehr über die Methodik.)

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, dass die ursprünglichen FileMaker-Lizenzierungs- und Produktkosten (in der Tabelle als FileMaker-Datenbankanwendung bezeichnet) deutlich niedriger als diejenigen der Wettbewerber sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine Datenbanklösung eine größere Anwenderzahl berücksichtigt. Bei Salesforce.com und Force.com sind die Kosten für die Entwicklungsumgebung in den Lizenzierungskosten enthalten:

Datenbank-Lizenzierungskosten	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	7 574	13 049	44 799	157 995
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	13 969	18 019	42 319	211 595
Oracle Database Standard Edition 11g	17 500	17 500	35 000	175 000
MySQL	0	0	0	0
Salesforce.com Enterprise Edition	112 500	218 750	900 000	4 500 000
Force.com Enterprise Edition	15 000	30 000	120 000	600 000
Entwicklungsumgebung (5 Lizenzen)	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker Pro Advanced	2 195	2 195	2 195	2 195
Microsoft Visual Studio .NET 2008	3 995	3 995	3 995	3 995
Oracle Development Suite 10g	29 000	29 000	29 000	29 000
MySQL (mit IBM WebSphere Studio)	12 000	12 000	12 000	12 000
Salesforce.com Enterprise Edition	0	0	0	0
Force.com Enterprise Edition	0	0	0	0

Alle Angaben in US-Dollar.

Mit den integrierten Entwicklungswerkzeugen, der codefreien Entwicklung und der RAD-Methodik senkt eine FileMaker-Datenbankanwendung die Entwicklungskosten von Unternehmen deutlich. Verglichen mit einer Salesforce.com Enterprise Edition liegen die Einsparungen bei mindestens 60 Prozent und im Vergleich mit Microsoft Visual Studio .NET 2008 bei 80 Prozent:

Entwicklungskosten	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	78 750	78 750	78 750	78 750
Microsoft Visual Studio .NET 2008	405 000	405 000	405 000	405 000
Oracle Development Suite (Java)	296 100	296 100	296 100	296 100
MySQL (Java)	336 600	336 600	336 600	336 600
Salesforce.com Enterprise Edition	202 000	202 000	202 000	202 000
Force.com Enterprise Edition	202 000	202 000	202 000	202 000

Alle Angaben in US-Dollar.

Die FileMaker-Datenbankanwendung ermöglicht deutliche Einsparungen bei der Bereitstellung einer Datenbanklösung. Grund für diesen weiteren Wettbewerbsvorteil von FileMaker sind die von Assistenten gestützten Veröffentlichungsprozesse und die Datenbanknutzung im Web. Mit den FileMaker Pro-Assistenten ist es möglich, eine Datenbankanwendung gleichzeitig für den Zugriff im Web und in einem Netzwerk mit mehreren

Betriebssystemplattformen wie Windows und Mac OS zu entwickeln. Mit dieser Vorgehensweise entstehen Lösungen schneller und effizienter, weil die Anforderungen der Anwender im Vordergrund stehen und keine betriebssystemspezifischen Vorgaben berücksichtigt werden müssen. Mit einer FileMaker-Datenbankanwendung sparen Unternehmen verglichen mit Oracle unglaubliche 94 Prozent Bereitstellungskosten und verglichen mit den anderen Wettbewerbsprodukten wie Salesforce.com und Force.com immer noch eine bemerkenswerte Summe:

Bereitstellungskosten	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	1 575	1 575	1 575	1 575
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	20 250	20 250	20 250	20 250
Oracle Database Standard Edition 11g	23 688	23 688	23 688	23 688
MySQL	16 830	16 830	16 830	16 830
Salesforce.com Enterprise Edition	20 200	20 200	20 200	20 200
Force.com Enterprise Edition	20 200	20 200	20 200	20 200

Alle Angaben in US-Dollar.

Es gibt jedoch noch weitere die Betriebskosten beeinflussende Faktoren. Hierzu gehören Personal- und Trainingskosten. Auch diese sind mit einer FileMaker-Datenbankanwendung deutlich niedriger. Die Einsparungen entstehen, weil Anwender und Entwickler FileMaker-Produkte intuitiver nutzen. Somit ist weniger Einarbeitung notwendig als mit Wettbewerbsprodukten, und Unternehmen vermeiden damit unnötige Personalkosten. Ein Grund für diesen geringeren Einarbeitungs- und Schulungsaufwand sind die FileMaker-Assistenten, das integrierte, ausgefeilte Hilfesystem und die codefrei mögliche Datenbankentwicklung und -anpassung. Die niedrigeren Kosten wirken sich direkt auf das Personalbudget einer Abteilung oder eines Unternehmens aus und sind ein überzeugendes wirtschaftliches Argument für den FileMaker-Einsatz:

Datenbank-Administrationskosten	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	7 200	7 200	7 200	14 400
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	15 480	15 480	15 480	30 960
Oracle Database Standard Edition 11g	22 500	22 500	22 500	45 000
MySQL	16 560	16 560	16 560	33 120
Salesforce.com Enterprise Edition	9 000	9 000	9 000	18 000
Force.com Enterprise Edition	9 000	9 000	9 000	18 000
Development Toolset Training (drei Entwickler)	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	5 235	5 235	5 235	5 235
Microsoft Visual Studio .NET 2008	78 600	78 600	78 600	78 600
Oracle Development Suite 10g	39 500	39 500	39 500	39 500
MySQL (mit IBM WebSphere Studio)	25 700	25 700	25 700	25 700
Salesforce.com Enterprise Edition	27 200	27 200	27 200	27 200
Force.com Enterprise Edition	27 200	27 200	27 200	27 200

Alle Angaben in US-Dollar.

Für jedes umfangreiche Entwicklungsprojekt fallen bis zur Bereitstellung der Anwendung Kosten für Wartung, Support und Upgrades an, die in der Regel über einen Zeitraum von drei Jahren berücksichtigt werden. Sie sind ein weiterer wichtiger Faktor für die Berechnung der Betriebskosten. FileMaker positioniert die FileMaker-Anwendungen hinsichtlich Upgrades, Skalierbarkeit und automatisierter Wartung klar, übersichtlich und mit einer transparenten und günstigen Kostenstruktur. So entstehen auch in diesem Bereich deutliche Einsparpotenziale, die sich positiv auf Betriebskosten und Gesamtkapitalrendite auswirken. Sowohl bei Salesforce.com als auch bei Force.com ist ein Teil dieser Kosten in den Lizenzierungsgebühren enthalten. MySQL ist ein Open-Source-Produkt, für das keine Upgradekosten anfallen:

Zwei Upgrades während der Entwicklungszeit	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	15 750	15 750	15 750	15 750
Microsoft Visual Studio .NET 2008	81 000	81 000	81 000	81 000
Oracle Development Suite (Java)	59 220	59 220	59 220	59 220
MySQL (Java)	67 320	67 320	67 320	67 320
Salesforce.com Enterprise Edition	40 400	40 400	40 400	40 400
Force.com Enterprise Edition	40 400	40 400	40 400	40 400
Zwei Upgrades innerhalb von drei Jahren	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	4 482	5 857	17 707	59 175
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	6 304	7 754	27 828	139 140
Oracle Database Standard Edition 11g	11 550	11 550	23 100	115 500
MySQL	0	0	0	0
Salesforce.com Enterprise Edition	0	0	0	0
Force.com Enterprise Edition	0	0	0	0
Support/Wartung	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	2 157	2 157	2 157	2 157
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	5 156	5 156	5 156	5 156
Oracle Database Standard Edition 11g	0	0	0	0
MySQL	4 000	4 000	4 000	20 000
Salesforce.com Enterprise Edition	0	0	0	0
Force.com Enterprise Edition	0	0	0	0

Alle Angaben in US-Dollar.

Rechnet man die Kosten für Kauf, Entwicklung, Wartung, Support und weitere dadurch verursachte Kosten zusammen, zeigt sich, dass FileMaker Pro in der TCO-Rangliste an erster Stelle steht. In einem optimalen Szenarium spart ein Unternehmen mit einer FileMaker-Anwendung und 1 000 Clients innerhalb von drei Jahren 4,4 Millionen Dollar verglichen mit der Salesforce.com Enterprise Edition-Lösung:

Gesamtkosten (TCO) von Entwicklungsplattformen	25 Clients	50 Clients	200 Clients	1 000 Clients
FileMaker-Datenbankanwendung	124 918	131 768	175 368	337 232
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	636 774	642 274	686 648	989 736
Oracle Database Standard Edition 11g	499 058	499 058	528 108	783 008
MySQL	479 010	479 010	479 010	511 570
Salesforce.com Enterprise Edition	411 300	517 550	1 198 800	4 807 800
Force.com Enterprise Edition	313 800	328 800	418 800	907 800

Alle Angaben in US-Dollar.

Auch wenn Studien zeigen, dass die Bereitstellung neuer Anwendungen signifikante Einsparungen ermöglicht, gibt es Situationen, in denen sich dies nicht wirklich auf die Betriebskosten auswirkt. Wenn ein Unternehmen beispielsweise sehr viel in eine Oracle-Datenbanklösung investiert hat, ist der Wechsel zu einer neuen FileMaker-Datenbankanwendung wenig sinnvoll. Die Kosten für einen solchen Wechsel dürften die Kostenvorteile der neuen FileMaker-Lösung mit ziemlicher Sicherheit übersteigen. Das muss aber nicht bedeuten, dass sich der FileMaker-Einsatz in einem solchen Unternehmen gar nicht lohnt. Denn weil FileMaker-Anwendungen andere Datenbanksysteme unterstützen, profitieren diese Unternehmen von einer FileMaker-Implementierung durch-

aus in Form einer höheren Anwenderproduktivität. Dort könnte FileMaker etwa für Webveröffentlichungen, Berichterstellung, einfache Datenbankwartungen und vieles mehr eingesetzt werden. In einem solchen Fall unterstützt FileMaker zwar „lediglich“ die vorhandenen Technologien, leistet aber dennoch einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der Betriebskosten und zur Erhöhung der Gesamtkapitalrendite.

ROI-Anwenderbeispiel

Oncology Services International (OSI) vertreibt und wartet als einer der größten Anbieter in stand gesetzte Linearbeschleuniger und Simulatoren zur Krebsbehandlung. Das Unternehmen aus Montebello, New York (USA), vermietet die Geräte. Kliniken erhalten so dringend benötigte Technologien für die Behandlung von Krebspatienten zu deutlich niedrigeren Kosten verglichen mit dem Kauf neuer Gerätschaften. Damit hilft das Unternehmen den Kunden, die Gesamtkapitalrendite zu maximieren und die Betriebskosten zu senken. Auch intern arbeitet OSI nach einem ähnlichen Prinzip, mit dem das Unternehmen jährlich um 10 Prozent wächst. Um diese Wachstumsrate zu erreichen, optimiert OSI mit einer bewährten Technologie die Vertriebsleistung: Das Unternehmen setzt eine FileMaker Pro-Datenbanklösung ein, die von dem FileMaker-Spezialisten CAB Inc. entwickelt wurde.

Die Lösung:

- FileMaker-Software
- New Millennium Genesis-Buchhaltungsanwendung
- WorldSync SyncDeK

Die Vorteile und Auswirkungen auf die Kapitalrendite:

- Verarbeitung des doppelten Verkaufsvolumens ohne zusätzliche Verwaltungspersonalkosten.
- Finanzielle Integrität und einfacher Datenzugang unterstützten den Kauf von OSI durch eine Kapitalbeteiligungsgesellschaft.
- Geringere Kundenaußenstände in der Kategorie „Älter als 90“ senken die Ausgaben für Tageszinsen und erhöhen den finanziellen Spielraum im Tagesgeschäft.
- Verkürzte Rechnungsläufe — von 30 Tagen auf einen Tag — für Vor-Ort-Kundendienstesätze und von einer Woche auf eine Minute für Vertragsabrechnungen verbessern die finanzielle Liquidität.
- Sofortige, bisher nicht mögliche Erstellung von Verwaltungsberichten und Kundendienstesatzplanung in Echtzeit.

Projektvorgabe:

Ersatz einer Buchhaltungsanwendung für kleine und mittelständische Betriebe und Verbesserung des Customer-Relationship-Management (CRM)-Systems für die Kundenpflege. Die vorhandene FileMaker Pro-Datenbankanwendung wird integriert, sodass Anwender damit Serviceberichte erstellen, Inventar überwachen, Verträge analysieren und Kundenbeziehungen verwalten. Die zu schaffende Lösung sollte mit speziellen Buchhaltungsfunktionen und einem Finanzberichtswesen Anwendungen berücksichtigen, die in den meisten Standard-Buchhaltungspaketen nicht enthalten sind.

Die präzise Planung und der Auswahlprozess:

OSI bat mehrere SQL- und Oracle-Entwicklungsunternehmen um ein Angebot für eine entsprechende Lösung, von denen das niedrigste bei 250 000 US-Dollar lag, allerdings ohne individuelle Anpassung und Hardware. Bereits dieses Angebot überstieg die verfügbaren Mittel, sodass OSI die SQL- und Oracle-Anforderungen überdenken und mögliche Alternativen ermitteln musste.

OSI entschied sich für den Einsatz der mit einer FileMaker-Datenbank realisierten Buchhaltungsanwendung New Millennium Genesis. Zusätzlich fand OSI mit CAB Inc. ein Unternehmen, das auf die individuelle Anwendungsentwicklung und Buchhaltungslösungen spezialisiert ist. CAB erstellte mit FileMaker Pro und New Millennium Genesis eine Lösung, die dank der Spiralentwicklungsmethode die RAD-fähige integrierte Entwicklungsumgebung von FileMaker Pro optimal nutzt.

Mit der schrittweisen Entwicklung bildete CAB die OSI-Unternehmensprozesse digital ab und automatisierte die Abläufe. Dabei reduzierten sich gleichzeitig die Programmierkosten durch die geringere Anzahl notwendiger Überarbeitungen, was wiederum die Gesamtkapitalrendite des Projekts maximierte. Schwerpunkt des Entwicklungsprozesses war die Automatisierung von Unternehmensprozessen und primär die gewinnbringenden Komponenten des OSI-Geschäftsmodells zu unterstützen. Nachdem dies gelungen war, implementierten CAB und OSI WordSync SyncDeK, um damit Kundendienstberichte zu erfassen und Maschinenteile zu verwalten.

Kundenvorteile:

Für OSI hat der Begriff Gesamtkapitalrendite dank dem Einsatz der FileMaker-Datenbanklösung eine vollkommen neue Bedeutung erlangt. Mit den Effizienzvorteilen durch FileMaker Pro zahlte sich die Investition sehr schnell aus – OSI beschäftigt mittlerweile 50 weitere Kundendienstingenieure, ohne dass das Unternehmen dafür einen einzigen zusätzlichen Mitarbeiter in der Verwaltung einsetzen musste.

Die Betriebskosten sanken im Vergleich mit Wettbewerbslösungen deutlich. Beide Anwendungen zusammen, FileMaker und New Millennium Genesis, kosteten bei einer Einsatzdauer von fünf Jahren 28 Prozent weniger. Was sich zudem positiv auf die Betriebskosten auswirkte, waren die bereits in der Gesamtsumme enthaltenen Kosten für Software, Hardware und die kundenspezifische Lösungsentwicklung. Zudem gelang es OSI, die Kosten weiter zu reduzieren, weil sich der Finanzierungsbedarf durch einen von 30 Tagen auf weniger als einen Tag verkürzten Rechnungsstellungszyklus verringerte. Zudem senkte OSI die Gebühren für die externe Bilanzprüfung durch eine bessere Datenaufbereitung.

Anhang: Die FileMaker-Methodologie „Total Cost of Ownership“

In dieser Studie werden die Betriebskosten einer komplexen bis sehr komplexen datenbankgestützten Anwendung während eines Zeitraums von drei Jahren betrachtet. Eine solche Anwendung besteht durchschnittlich aus 20 bis 40 Datenbankdateien und bildet viele von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedliche Richtlinien ab.

Für das Bereitstellungsszenarium mit 25, 50 und 200 Clientrechnern wird ein einziger Datenbankserver zugrunde gelegt. Das Szenarium mit 1 000 Clientrechnern berücksichtigt fünf Datenbankserver, von denen jeder im Schnitt 200 Datenbankanwender unterstützt.

Die Kosten für die Hardware sind dabei nicht berücksichtigt, weil sie sich abhängig von der jeweiligen Plattform nicht grundlegend unterscheiden. Wir haben grundsätzlich, mit Ausnahme von Salesforce, den Einsatz moderner Rechner vorausgesetzt. Konkret heißt das: Für die Szenarien mit 25 und 50 Clients kommt ein Rechner mit einem Prozessor, mit 200 Clients ein Rechner mit zwei Prozessoren zum Einsatz, und mit 1 000 Clients wird ein Rechner mit fünf Prozessoren verwendet. Die Anzahl der Prozessoren ist insofern wichtig, als bestimmte Szenarien die Kosten pro Prozessor berücksichtigen.

Datenbank-Lizenzierungskosten: Sowohl Microsoft SQL Server als auch Oracle Database bieten die Lizenzierung pro Arbeitsplatz und pro Prozessor an. Bei beiden Produkten ist die Lizenzierung pro Prozessor günstiger, sodass wir diese Lizenzierungsart und somit die Preise für einen Rechner mit einem oder zwei Prozessoren, wie oben erwähnt, berücksichtigt haben. Bezüglich Salesforce.com/Force.com haben wir die Plattform als kundenspezifisches Gesamtwerkzeug für die Anwendungsentwicklung gewertet. Wir sind dabei davon ausgegangen, dass die damit entwickelte kundenspezifische Anwendung die CRM-Funktionen von Salesforce.com nicht vollständig nutzt. Dementsprechend verwenden wir die Preise für zwei Editionen von Salesforce.com in dieser Studie: einmal für die CRM Enterprise Edition mit umfangreichen CRM-Funktionen und einmal für die günstiger erhältliche Force.com Enterprise Edition, die weniger CRM-Funktionen enthält. Dies erlaubt den Vergleich von Szenarien, die CRM-Funktionen erfordern, mit Szenarien mit individuell angepassten Anwendungen.

Entwicklungsumgebung: Wir berücksichtigen fünf Lizenzen für die jeweiligen Entwicklungsumgebungen. Obwohl bereits FileMaker Pro standardmäßig für die Entwicklung einer Datenbanklösung eingesetzt werden

kann, bevorzugen die meisten Entwickler FileMaker Pro Advanced, das mehr Entwicklungswerkzeuge und Funktionen bereitstellt.

Entwicklungskosten: Die Szenarien berücksichtigen ein Team aus Chefentwickler oder technischem Architekt und zwei Entwicklern. Für die Entwicklung der FileMaker-Lösung liegt der geschätzte Aufwand bei circa 1 250 Stunden in den ersten vier Monaten sowie circa 40 Stunden pro Monat für die darauffolgenden 32 Monate. Doppelt so viele Stunden erfordert die Salesforce-Entwicklung und dreimal so viele Stunden die Java- oder .NET-Entwicklung. Diese Schätzungen basieren auf den Erfahrungen von Drittanbietern, die mit Java und .NET sowie für diese Clienttechnologien entwickeln. Bitte beachten Sie zudem, dass sich zwar viele Unternehmensprozesse und -richtlinien mit Salesforce.com und den darin integrierten Workflows und Verfahren implementieren lassen. Sobald es aber um komplexe Prozesse und Vorgaben geht, stoßen die integrierten Funktionen schnell an ihre Grenzen. Spätestens dann ist der Einsatz von Datenbank-Triggern und kundenspezifischer (Apex-)Codierung notwendig.

Zwei Anwendungsupgrades: Dabei berücksichtigen wir die Entwicklungskosten, die anfallen, um neue Funktionen nach einem Produktupgrade in einer Lösung zu implementieren. Bei jedem Upgrade gehen wir von jeweils 5 Prozent geändertem und neuem Code aus. Damit entsprechen diese Codes 20 Prozent der ursprünglich geschätzten Entwicklungskosten.

Kosten für den Einsatz und im Betrieb: Diese Kosten schätzen wir ebenfalls entsprechend den Erfahrungen von Drittanbietern mit der jeweiligen Entwicklungsumgebung und berücksichtigen sie als prozentualen Anteil der Entwicklungskosten. Insbesondere wirkt sich hierbei die jeweils unterschiedlich komplexe Bereitstellung mit den Plattformen aus. Die Prozentanteile der jeweiligen Entwicklungsumgebung in dem von uns zugrunde gelegten Szenarium betragen für FileMaker Pro 1 Prozent, für Microsoft SQL Server und MySQL 5 Prozent, für Oracle 8 Prozent und für Salesforce.com 10 Prozent. Im Fall von Salesforce.com handelt es sich um eine Entwicklungsumgebung, die Apex und VisualForce verwendet und deren Einsatz daher sehr komplex und zeitintensiv sein kann.

Kosten für die Datenbankverwaltung: Wir berücksichtigen in diesem Whitepaper für die Datenbank-administration eine für die jeweilige Plattform unterschiedliche, feste Stundenzahl pro Monat: für FileMaker und Salesforce.com jeweils fünf, für alle anderen Plattformen jeweils zehn Stunden.

Trainings für die Entwicklungsumgebung: Hierzu zählen wir die Kosten sowohl für die Trainings als auch für die Zertifizierung von Entwicklern. Für FileMaker berücksichtigen wir die Teilnahme von drei Entwicklern an den FileMaker Training Series, wobei es lediglich eine Zertifizierung zum FileMaker Certified Developer gibt. Die Kosten für die Microsoft-Trainings ergeben sich durch die Zertifizierung eines Entwicklers zum Enterprise Application Developer und von zwei weiteren Entwicklern zum ASP.NET Developer. Für die Java-Entwicklungsumgebung entstehen Kosten durch Trainings und Zertifizierungen eines Entwicklers als Certified Java Developer und von zwei Entwicklern als Certified Java Associates. Für Force.com haben wir drei Entwickler berücksichtigt, die an einem Training für eine Advanced Developer Certification teilnehmen.

Zusätzlich haben wir dabei den zeitlichen Aufwand einkalkuliert, den Entwickler für die Trainingsteilnahme und die Zertifizierung benötigen. Für eine Microsoft-Zertifizierung müssen Entwickler viele Trainings besuchen, wodurch sehr hohe Kosten entstehen. Für die Zertifizierung zum Enterprise Application Developer etwa sind fast ein Dutzend Trainings mit insgesamt etwa 400 Stunden notwendig.

Anwendungsupgrades: Einige Anbieter bieten Upgrades der Entwicklungsplattformen als Bestandteil des jeweiligen Lizenzierungsmodells als Software Assurance oder Software Support an. Ist dies der Fall, haben wir die entsprechenden Kosten aus den Lizenzierungsgebühren herausgerechnet und separat darauf hingewiesen. Bitte beachten Sie, dass einige Lizenzierungspreise wie etwa die von Oracle und Microsoft solche „Upgradegebühren“ enthalten.

Support: Die im Absatz zuvor beschriebenen Anwendungsupdates werden von vielen Herstellern dem Supportangebot zugerechnet. Nicht darin enthalten ist jedoch der technische Support bei Störungen und Fehlern. Die von den Herstellern angebotenen Supportleistungen unterscheiden sich deutlich. Für FileMaker berücksichtigen wir die Kosten für einen Benutzerkontakt mit unbegrenztem Support. Microsoft bietet mit einer korrekten Lizenzierung einen eingeschränkten telefonischen Support. Daher haben wir in diesem Fall die Kosten für 20 weitere, kostenpflichtige Supportanfragen über drei Jahre hinzugefügt. Oracle und Salesforce.com verlangen keine zusätzlichen Gebühren für den technischen Support, dieser ist in den Lizenzgebühren enthalten. Für MySQL berücksichtigen wir den Preis für den MySQL Netzwerk-Support pro Server.

Betriebskostenübersicht und Methodologie

Die Daten für die Betriebskostenübersicht hat Soliant Consulting zusammengestellt und aufbereitet. Das US-Unternehmen entwickelt Datenbanklösungen, mit denen Firmen ihre Geschäftsprozesse digital abbilden und optimieren. Soliant Consulting verwendet dafür hauptsächlich RAD-Entwicklungsumgebungen und hat sich dabei auf die Produkte Adobe-Flex™, FileMaker Pro, Web/PHP und Salesforce.com spezialisiert.

Über den Autor

Frank J. Ohlhorst ist ein preisgekrönter Journalist, Redner und IT-Berater mit mehr als 25 Jahren Berufserfahrung in der Technologiebranche. Er schreibt für renommierte Verlage wie ComputerWorld, TechTarget, PCWorld, ExtremeTech, eWeek, CRN und Toms Hardware. Darüber hinaus veröffentlicht Ohlhorst Artikel in anerkannten Fachmedien wie Entrepreneur und BNET, ist Koautor mehrerer Fachbücher und erstellt Whitepapers, Anwenderberichte, Rezensionen und Vertriebsleitfäden für führende Technologieanbieter.

© 2010 FileMaker Inc. Alle Rechte vorbehalten. FileMaker ist registriertes Warenzeichen von FileMaker Inc. in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern. Das Ablageordnersymbol ist ein Warenzeichen von FileMaker Inc. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

DIESES DOKUMENT STELLEN WIR OHNE JEGLICHE GARANTIE ODER GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG. FILEMAKER INC. ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH IMPLIZIT. DAZU GEHÖREN, JEDOCH NICHT ALLEIN DARAUF BESCHRÄNKT, IMPLIZITE GARANTIEN BEZÜGLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DIE GARANTIE DES NICHTVERSTOSSES GEGEN GESETZLICHE VORGABEN. FILEMAKER INC. ODER FILEMAKER-NIEDERLASSUNGEN, -MITARBEITER UND -BERATER SIND IN KEINEM FALL VERANTWORTLICH ODER HAFTBAR FÜR SCHÄDEN, DIE DIREKT, INDIREKT, ZUFÄLLIG, VERSEHENTLICH ODER ALS FOLGE ANDERER AKTIONEN ZU UMSATZEINBUSSEN ODER SONSTIGEN FINANZIELLEN VERLUSTEN, SCHADENERSATZ- ODER ANDEREN ZAHLUNGEN FÜHREN; DAS GILT AUCH DANN, WENN FILEMAKER INC. UND FILEMAKER-NIEDERLASSUNGEN, -MITARBEITER UND -BERATER AUF DIE MÖGLICHKEITEN SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDEN. IN EINIGEN STAATEN IST DER AUSSCHLUSS ODER DIE EINGRENZUNG DER HAFTBARKEIT LAUT GESETZ NICHT MÖGLICH. BITTE BEACHTEN SIE: FILEMAKER BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, DIE INHALTE DIESES DOKUMENTS JEDERZEIT UND OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ZU ÄNDERN. DIE IN DIESEM DOKUMENT VERWENDETEN DATEN UND FAKTEN KÖNNEN NACH DEM ZEITPUNKT DER DOKUMENTERSTELLUNG VERALTET SEIN — FILEMAKER WIRD DIESE INFORMATIONEN NICHT AKTUALISIEREN.