

MERTECH DATA SYSTEMS, INC.  
18503 Pines Boulevard, Suite 312 | Pembroke Pines, FL 33029 | USA  
Tel: (954)585-9016 | Fax: (866)228-1213  
[www.mertechdata.com](http://www.mertechdata.com)

## ISAM nach SQL MIGRATION

---

**ISAM-basierenden Anwendungen ermöglichen  
mit relationalen Datenbanken, ohne  
Quelltextänderungen, zu arbeiten**

### Inhalt

- Einleitung
- Ein Fall für relationale Datenbanken
- Dilemma für Entwickler und Anwender
- Mertech's Lösung
- Vorteile beim Einsatz von Mertech's Lösung
- Kontaktinformation

© 2014 Mertech Data Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. This document is for informational purposes only. Mertech makes no warranties, expressed or implied, in this document.

Btrieve and Pervasive.SQL are registered trademarks of Pervasive Software Inc.  
IBM is a registered trademark of International Business Machines Corporation.  
Magic is a registered trademark of Magic Software Enterprises.  
Mertech Data, BTR2SQL, and ISDBC are trademarks of Mertech Data Systems, Inc.  
Microsoft, Windows, and SQL Server are registered trademarks of Microsoft Corporation.  
Oracle, SQL\*Net, and MySQL are registered trademarks of Oracle Corporation.  
PostgreSQL is a registered trademark of PostgreSQL Global Development Group.  
Other trademarks and trade names mentioned herein are the property of their respective owners.

## Einleitung

---

Ziel dieses Whitepapers ist es, den Leser mit dem neuesten Produkt aus dem Hause Mertech Data Systems bekannt zu machen, BTR2SQL, das eine Reihe von Datenmigrationstools und hoch performante Datenbank-Treiber enthält, die eine schnelle und effiziente Migration von Anwendungen rund um die Pervasive Software Btrieve® Transaktions-Engine an ein SQL Server Backend ermöglichen.

### Hintergrund

Die Internet-Revolution hat die Bedeutung unterstrichen, Daten zuverlässig und mit einer hohen Geschwindigkeit für einen ständig wachsenden Nutzerkreis zur Verfügung zu stellen. Konzerne fahren weiterhin fort, ihre Daten in einzelnen, unternehmensweiten Datenbanken zusammen zu fassen, so dass die Informationen über ihre Kunden, Produkte und den Markt an sich leicht zu extrahieren und zu manipulieren sind. Zur gleichen Zeit ist es Kunden und Außendienstmitarbeiter erlaubt, zu jeder Zeit und überall Informationen zu aktualisieren und abzurufen. Diese neuen, datenintensiven Anforderungen der heutigen Geschäftswelt erfordern einen Datenbank-Server, der robust und skalierbar ist, über eine ausgezeichnete Reaktionszeit bei der Gewinnung und Bearbeitung von Daten verfügt, eine gute Notfallwiederherstellungsfeatures besitzt und zu vor allem hervorragende Sicherheitsfunktionen und eine 24 Stunden- / 7 Tage die Woche-Garantie besitzt.

*"IDC schätzt, daß SQL-basierende relationale Datenbanken einen Marktanteil von 90% haben. Im Windows Markt kommen Oracle und Microsoft zusammen auf 80% des Marktes."*

Relationale oder SQL basierende Datenbanken solcher Unternehmen wie Oracle®, Microsoft®, IBM® und anderen erfüllen diese Kriterien. In der Tat haben die Merkmale dieser Datenbanken kombiniert mit der Marketing-Macht der „Software-Schwergewichte“ dazu beigetragen, dass relationale Datenbank-Engines einen de facto Standard auf dem Markt der Business-Anwendungen darstellen.

Unternehmen, die Anwendungen entwickeln oder einsetzen, welche die Transactional Engine von Btrieve und Pervasive.SQL® benutzen, welche wiederum die ISAM-Methode (Index Sequential Access Methode) oder den Transaktionsansatz zur Datenspeicherung und Wiederherstellung nutzen, stellen fest, dass das Umsetzen ihrer Anwendungen auf die industrieführenden SQL-Datenbank Engines, erhebliche Herausforderungen mit sich bringt. Es gibt 2 offensichtliche Migrationspfade; 1) Umschreiben der gesamten Anwendung rund um das transaktionale Paradigma, um den relationalen Ansatz mit der Verwendung von SQL zu unterstützen oder ein Paradigma zu setzen; 2) eine von Grund auf neue Anwendung schreiben. Beide Wege erfordern erhebliche Ressourcen und Zeit und sind so für viele Unternehmen nicht machbar.

### Der Ansatz von Mertech

Mertech bietet eine 3. Option, die diese Migrationsproblematik sowohl flexibel, als auch kosteneffizient behandelt. Mertech's BTR2SQL Produkt, erlaubt es Entwicklern, ihre Anwendungen sowohl mit Btrieve und Pervasive.SQL zu vertreiben, als auch mit einem SQL Backend, ohne neu zu kompilieren oder Code neu zu schreiben. Das bedeutet, dass einen Anwendung, die derzeit ausschließlich mit Btrieve oder Pervasive.SQL Engines arbeitet, in kürzester Zeit in der Lage ist, mit einem SQL-Datenbankserver zu arbeiten, indem nur ein paar Schritten einfachen Schritten gefolgt wird! Über 9000 Unternehmen auf 5 Kontinenten haben mit dem Einsatz der Datenmigrationstools und der hoch performanten Datenbanktreiber, die Mertech Data Systems anbietet, Millionen von Dollars gespart.

## Ein Fall für relationale Datenbanken

---

Der Fall für relationale Datenbanken kann an 2 Fronten gemacht werden.

Erstens, hat sich das relationale Model für die Datenspeicherung und Wiedergewinnung als Überlegen herausgestellt beim Handhaben von großen Datenmengen und dem Umwandeln dieser Daten in nützliche Informationen, ohne dass dabei spezielle Programmier-techniken verwendet werden müssen. Der Grund für diese Überlegenheit ist die Structured Query Language (SQL). Diese relativ einfache Sprache ermöglicht komplexes Bearbeiten von Daten mit nur ein paar einfachen Kommandos.

Zweitens, auf Grund der Überlegenheit und der Einfachheit, sowie der Standardisierung der SQL Sprache, unterstützen fast alle großen Softwareanbieter SQL-basierende Backends über Open Database Connectivity (ODBC), OLEDB oder native Programmierschnittstellen. Unternehmen, die auf eine SQL-Datenbank wechseln, erhalten nicht nur eine robuste, effizientere unternehmensweite Datenlösung, sondern sie erhalten auch den Zugang zu einer Vielzahl von Tools und Anwendungen, die nahtlos mit diesen SQL-Datenbanken arbeiten.

## Das Dilemma für Entwickler und Anwender

---

### Probleme der Firmenbenutzer

Um den hohen Anforderungen, die durch die Datenkonsolidierung an die Datenbankserver gestellt werden, erfüllen zu können, wollen die Benutzer von Datenbank Anwendungen auf die Leistung, Skalierbarkeit und die Zuverlässigkeit, der industrieführenden Datenbank-Engines zurück greifen. Unternehmen, die ihre Daten über unterschiedliche Datenbanken verstreut haben, haben oft Schwierigkeiten bei der Verwendung von Business-Analysen, Berichten und anderen Business-Tools, die entscheidend für eine Unternehmensperspektive sind.

In vielen Fällen verwenden Unternehmen bereits SQL-basierte Datenbanken mit neueren Anwendungen, besitzen aber dennoch einige Anwendungen, die Btrieve und Pervasive.SQL Engines verwenden. Dieser Mangel an Standardisierung stellt die IT-Abteilung oft vor Integrationsprobleme. Anwendungen können für eine einzelne Standard Firmen-datenbank verändert oder neu geschrieben werden. Jedoch ist dies eine teure und zeitaufwendige Option.

Im Bemühen, Daten schnell zusammen zu führen, sind Unternehmen oft bereit, den Stecker ihrer bestehenden Anwendung zu ziehen und entscheiden sich für eine Standard-Lösung, die sich gut mit Mainstream-Datenbank-Engines integrieren lässt. Aber der Einsatz einer neuen Anwendung ist mehr, als nur ein Stück Software zu kaufen und zu installieren. IT-Abteilungen haben mit der Implementierung des neuen Produktes zu kämpfen, testen diese, geben diese an ausgewählte Benutzer aus, testen weiter, erstellen Frage- und Antwortkataloge und liefern diese letztendlich an alle Benutzer aus. Dabei sollten auch nicht die Kosten für die Umschulung der Endanwender auf die neue Software übersehen werden.

### Probleme der Entwickler

Entwickler stehen auf dem Markt der SQL-Standardisierung vor 2 Hürden. Zum einen wollen ihre Bestandskunden die Möglichkeit, ihre Anwendung auf einem Mainstream-

Datenbankserver laufen zu lassen. Zum Zweiten müssen Entwickler, um ihren Kundenstamm zu erweitern, neue Kunden finden. Da 90% der Kunden, die einen Datenbankserver kaufen eine SQL-basierende Lösung wählen, ist es für die Anwendungsentwickler, die sich um neue Kunden bemühen, zwingend notwendig, relationale Datenbankserver zu unterstützen.

Diese Hürden lassen Entwickler, die Btrieve und die Transaktionsengine von Pervasive.SQL verwenden mit nur einer Option: Ärmel hochkrempeln und lernen mit SQL zu programmieren und möglicherweise tausende Codezeilen neu zu programmieren, um die Set-basierenden Paradigmen von SQL anzunehmen. Keine leichte Aufgabe!

## Mertech's Lösung

---

Das Verlangen von Unternehmen nach SQL-basierenden relationalen Datenbanken als auch die Hürden, die Entwickler überwinden müssen, um mit industrieführenden Datenbanken arbeiten zu können erkennend, hat Mertech eine Familie von Middleware-Anwendungen erstellt um:

*"Die Mertech Lösung ermöglicht es dem Entwickler weiterhin effektiv mit der Btrieve® API zu programmieren, und dabei die gleiche Quelltextbasis für sowohl Btrieve® als auch MS SQL Server backend zu verwenden".*

- Lindern der Kosten zur Umstellung von Anwendungen die mit einer bereits existierenden transaktionsbasierenden Datenquelle arbeiten auf SQL-basierende relationale Datenbanken.
- Stellen Sie den Entwicklern eine kostengünstige, effiziente und plattformunabhängige Lösung zur Verfügung, um deren vorhandenen Code mit SQL-basierenden relationalen Datenbanken verwenden zu können.
- Schaffen Sie für die Entwickler die Möglichkeit, vorhandene Anwendungen sofort mit einem SQL-Backend zu nutzen.
- Erledigen Sie alle oben genannten Aufgaben, ohne die Stabilität und die Geschwindigkeit der Anwendung zu beeinträchtigen.

Mertech erreicht alle diese Ziele mit einer Reihe von hochleistungsfähigen Datenbanktreibern, die entwickelt wurden, um die Aufrufe an Btrieve oder Pervasive.SQLs transaktionsbasierte API in SQL-Anweisungen zu übersetzen, die mit dem anvisierten SQL-Backend funktionieren. Diese Datenbanktreiber ersetzen die existierenden Btrieve Dynamic Link Libraries und leiten die Anwendungsbefehle an die SQL-Datenbank als optimierte, effiziente SQL-Anweisungen weiter.

Mit dieser Lösung bietet Mertech erfolgreich für sowohl die Anwender des Unternehmens als auch für den Entwicklern die kosteneffektivste und effizienteste Methode, mit SQL-Datenbanken zu arbeiten. Abgesehen von einer immensen Kosten und Zeitersparnis können, Entwickler diese effiziente Lösung verwenden, um ihre eigenen Anwendungen "datenbankunabhängig" zu machen. Sie können die selbe Anwendung entweder für Btrieve® Engines, transaktion-basierende Engines von Pervasive.SQL oder SQL-Backends verbreiten. Es sind keine Änderungen am Quellcode erforderlich!

## BTR2SQL

Das BTR2SQL™ Produkt-Bundle besteht aus einem GUI Migrationstool und hoch performanten Index Sequencing Database Connectivity (ISDBC) Treibern. Das GUI Migrationstool handhabt die Migration von bestehenden Btrieve Dateistrukturen und Daten zu einem SQL-Backend, mit der Erstellung der erforderlichen Tabellen und Indizes.

Das BTR2SQL GUI Migrationstool ist eine Standard Windows® Anwendung, die unter den 32- oder 64-Bit-Versionen von Microsoft Windows läuft. BTR2SQL ist ein integraler Bestandteil dieses Produkt-Bundles und ist beim Kauf mit enthalten.

Die Datenbankteiler DLLs arbeiten mit einer Pervasive Runtime und erledigen alle Client/Server – Verbindungen und Datenbankoperationen.

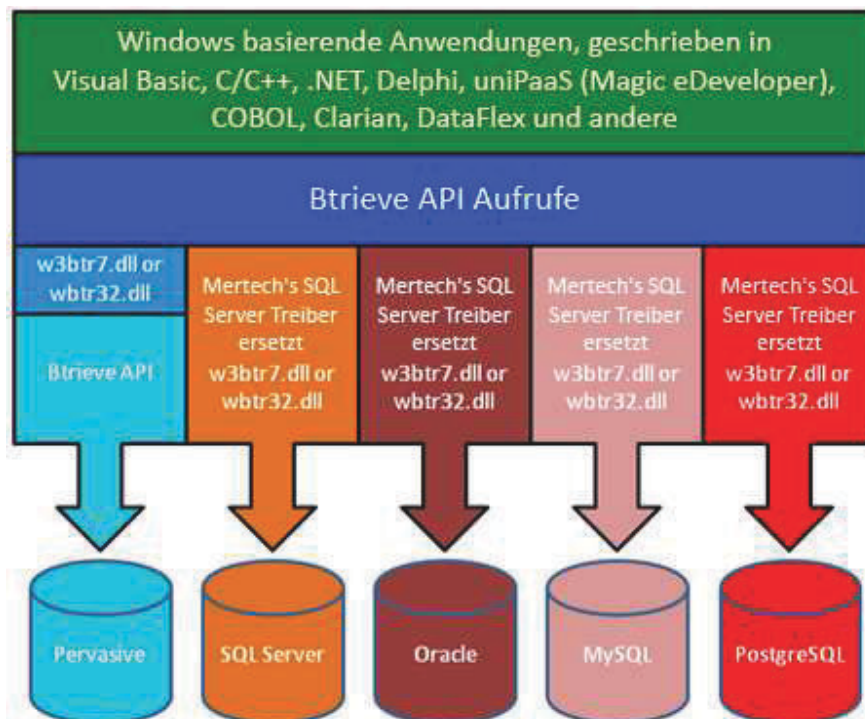


Illustration 1: Anwendungsschichten / Anwendungsaufbau

### Mertech' ISDBC Treiber für MS SQL Server

Mertech's ISDBC™ Treiber für MS SQL Server® verwendet eine OLEDB Programmierschnittstelle für die Kommunikation und den Zugriff auf die MS SQL Server Datenbank. Das ist eine direkte Verbindung zum Server und erfordert keine ODBC Treiber oder DSN Einträge.

Mertech's Treiber unterstützt MS SQL Server 2005 und höher.

### **Mertech's ISDBC Treiber für Oracle**

Mertech's ISDBC Treiber für Oracle verwendet das Oracle Call Interface (OCI) für die Kommunikation und den Zugriff auf die Oracle® Datenbank. Das ist eine direkte Verbindung zum Oracle Server über Oracle's Netzwerkschnittstelle SQL\*Net®.

Der Treiber unterstützt Oracle Version 9.x und höher.

### **Mertech's ISDBC Driver for MySQL**

Mertech's ISDBC Treiber für MySQL® verwendet eine MySQL C Programmierschnittstelle für die Kommunikation und den Zugriff auf die MySQL Datenbank. Das ist eine direkte Verbindung zum Server und erfordert keine ODBC Treiber oder DSN Einträge.

Der Treiber unterstützt MySQL Version 5.1 und höher.

### **Mertech's ISDBC Driver for PostgreSQL**

Mertech's ISDBC Treiber für PostgreSQL® verwendet die PostgreSQL C Programmierschnittstelle für die Kommunikation und den Zugriff auf die PostgreSQL Datenbank. Das ist eine direkte Verbindung zum Server und erfordert keine ODBC Treiber oder DSN Einträge.

Der Treiber unterstützt PostgreSQL Version 9.1 und höher.

## Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.

---

Mertech's ISDBC Treiber für SQL-basierende relationale Datenbanken bietet eine Reihe kritischer Vorteile für beide Seiten; die Unternehmen und die Entwickler.

### Vorteile für die Entwickler

- Reduzieren der Implementierungszeit – lassen Sie bestehende Anwendungen sofort gegen SQL-basierende relationale Datenbanken laufen
- Entwickeln Sie weiter in einer vertrauten Umgebung — es sind keine Änderungen am Quellcode erforderlich, der Entwickler kann weiterhin in Btrieve programmieren und seine bestehenden Entwicklungswerkzeuge verwenden und dann auf verschiedenen Datenbanken ausliefern
- Öffnen Sie Türen zu neuen Märkten — Mit Mertech's Ansatz ist der Entwickler in der Lage, weiterhin Btrieve-basierende Anwendungen zu unterstützen und trotzdem die Flexibilität zu besitzen, für sowohl Btrieve- als auch SQL-basierende relationale Datenbanken Lösungen anzubieten.
- Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit — jeder Entwickler macht sich Gedanken über die Geschwindigkeit und Effizienz von Anwendungen. Mit Mertechs hochperformanten Treibern werden alle übersetzten Funktionen optimiert, um so effizient wie möglich mit einem SQL-basierenden Backend zu arbeiten.

### Vorteile für Benutzer in Unternehmen

- Einfache Migration— die Tatsache, dass Btrieve-basierende Anwendungen gleichzeitig sowohl mit SQL- basierenden relationalen Datenbanken und Btrieve Datenbanken arbeiten können, gewährleistet, dass Kunden und Mitarbeiter während der Migration nicht von den Daten getrennt werden, während die Migration fortschreitet
- Unternehmensweite Datenkonsolidierung—mit der Skalierbarkeit von SQL-basierenden relationalen Datenbanken, können Daten von Btrieve Dateien jetzt in eine einzige unternehmensweite Datenbank verschoben werden
- Schnellere Berichterstattung bei Verwendung von Crystal Reports oder anderen Berichtstools direkt mit SQL- basierenden relationalen Datenbanken
- Integration mit anderen Anwendungen—Datenzugriff von anderen Anwendungen
- Null Umschulungskosten — Benutzer können vertraute Anwendungen weiter verwenden

## Kontakt Information

---

Wenn Sie mehr über Mertech Produkte erfahren wollen, besuchen Sie die folgende Webseite <http://www.mertechdata.com> oder kontaktieren Sie uns:

### Corporate Head Office

Mertech Data Systems, Inc.  
18503 Pines Boulevard, Suite 312  
Pembroke Pines, FL 33029  
USA  
Tel: +1 (954) 585 9016  
Fax: +1 (866) 228 1213

### Deutschland

DATA PROJECT GmbH  
Ginsterweg 3  
65527 Niedernhausen  
Tel: +49 (61 27) 99 1 99 99  
Fax: +49 (32 12) 123 59 79  
Für weitere Informationen E-Mail:  
[info@data-project.net](mailto:info@data-project.net)

### Technical and Sales Support

e-mail: [info@mertechdata.com](mailto:info@mertechdata.com)  
e-mail: [techsupport@mertechdata.com](mailto:techsupport@mertechdata.com)  
e-mail: [sales@mertechdata.com](mailto:sales@mertechdata.com)