

## Provinzial schafft vollständige Migration von IBM IMS/DB zu IBM Db2 mit Delta

Mit den Werkzeugen und Dienstleistungen von Delta Software Technology gelang Provinzial Rheinland automatisiert und sicher die vollständige Anwendungs- und Datenmigration von IBM IMS/DB zu IBM Db2 für mehr als 75 IBM IMS-Datenbanken und über 36.000 Artefakte.



*„Die Delta-Lösung spielt in zwei für uns besonders wichtigen Punkten Ihre Vorteile aus: Durch die vollständige Automatisierung der Transformation waren während der gesamten Projektlaufzeit parallel die vom Business gewünschte Weiterentwicklungen der Systeme möglich. Durch die In-Place-Migration und ein Parallelbetriebskonzept haben wir zudem in der Migration absolute Sicherheit und Qualität erreicht. Die Gewährleistung einer betrieblichen „Laufruhe“ im Projekt trotz komplexer Modernisierungen ist sicherlich ein Alleinstellungsmerkmal der Lösung.“*

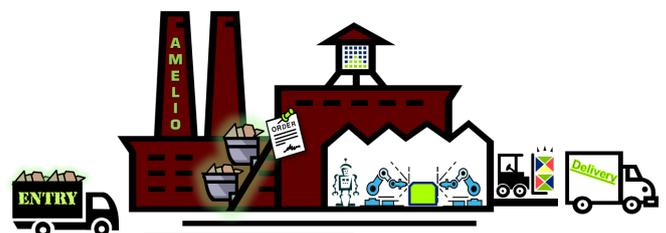
**Stephan Kaiser, Programmpate Provinzial**

### Modernisierungsstrategie der Provinzial Rheinland

Die Provinzial Rheinland (Provinzial) schreibt auf ihrer Internetseite: „Versicherungen sind nicht sexy – das wissen wir. Aber es ist weise, gut vorzusorgen.“ Und weiter: „Das Ziel unserer Mitarbeiter im Innen- wie im Außendienst: Freiräume im Leben unserer Kunden schaffen, indem wir für eine ganzheitliche Absicherung sorgen.“ Genauso handelt die Provinzial auch bei der Modernisierung ihrer IT: Gute Vorsorge, Sicherheit und Freiräume schaffen.

Die zentralen IT-Systeme des Versicherungsunternehmens Provinzial sind selbstentwickelte Anwendungen auf IBM-Mainframe. Mittelfristig will Provinzial auf eine offene Plattform (UNIX/Linux) wechseln. Der erste Schritt ihrer Modernisierungsstrategie ist die Migration aller Anwendungen und Daten von IBM IMS/DB zu IBM Db2.

Aufgrund des Volumens der Provinzial-Anwendungssysteme, der Menge und der Komplexität der erforderlichen Änderungen, des engen Zeitrahmens sowie ihrer Erfahrungen mit der manuellen Umstellung einiger Programme und Datenbanken entschied sich Provinzial für eine maßgeschneiderte und vollautomatisierte Lösung mit den Werkzeugen von Delta Software Technology (Delta).



# Provinzial schafft vollständige Migration von IBM IMS/DB zu IBM Db2 mit Delta



software  
technology

## Das Projekt DINO

Migration der zentralen Anwendungen und Daten von IBM IMS/DB → IBM Db2

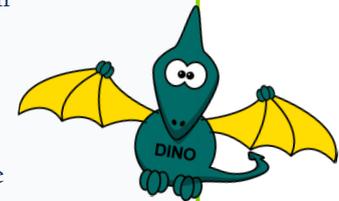
- ✓ Datenmodelltransformation    ✓ Anwendungstransformation    ✓ Datenmigration

### Sourcen

- Mehr als 16.500 COBOL-Programme
- Mehr als 20.000 Copybooks
- 25 Millionen Lines of Primary Code
- Mehr als 70 Millionen Lines of Code expandiert
- Mehr als 16.000 Datenzugriffe
- Mehr als 75 IMS-Datenbanken.

### Hürden

- Paradigmenwechsel von IBM IMS/DB zu IBM Db2
- Hohe Komplexität und hochgradige Vernetzung der Anwendungen
- Anwendungslogik durfte nicht verändert werden
- Parallele Weiterentwicklung und Maintenance
- Performance



The DINO has been designed using resources from pixabay.com

## Erfolgreiche Migration mit Delta

Mit der Lösung von Delta konnte Provinzial erfolgreich alle Anwendungen und Daten vollständig und absolut sicher und außerdem zum Festpreis von IBM IMS/DB auf Db2 migrieren.

Für Provinzial waren die folgenden Vorteile der Delta-Lösung besonders wichtig:

- ✓ **Maßgeschneiderte Lösung:** Provinzial konnte das neue Datenmodell frei gestalten und zwischen alternativen Transformationen wählen. So konnten sie direkt Einfluss auf die Performance der Anwendungen nehmen und dafür sorgen, dass das neue Datenmodell auch für die Zukunft passt.
- ✓ **Vollständige Ablösung von IMS/DB:** Keine Emulation, sondern saubere Anwendungen als wären sie ursprünglich mit Db2 entwickelt worden.
- ✓ **Kein Freeze:** Die Wiederholbarkeit der Prozesse erlaubt die ungestörte parallele Weiterentwicklung und Maintenance an den zu transformierenden Modulen; Blockadezeiten entfielen.
- ✓ **Maximale Sicherheit:** Dafür sorgten die regelbasierte und automatisierte Durchführung aller Änderungen, Meta-Level-Tests (Verifikation der Transformationsregeln und vollständiger Test der Transformationsergebnisse vor der tatsächlichen Änderung der Sourcen) sowie ein durchgehender, vollständig abgeschlossener Prozess („Clean Room“) von der Analyse bis zur Transformation - statt Umsetzung „von Menschenhand“.
- ✓ **Flexibilität:** Daten- und Anwendungstransformation waren entkoppelt und konnten unabhängig voneinander durchgeführt werden.
- ✓ **Kein „Point of No-return“:** Bei neuen Erkenntnissen, Erweiterungen des Regelwerks oder bei neuen Programmversionen durchliefen bereits umgestellte Module den Transformationsprozess einfach nochmals.
- ✓ **Revisionsicher:** Jede Anwendungs- und Datentransformation wurde automatisch und vollständig dokumentiert
- ✓ **Keine Folgekosten, kein „Footprint“, kein „Vendor Lock-in“:** Nach Projektabschluss entstehen keine Lizenz- oder Wartungskosten für Werkzeuge oder neue Laufzeitkomponenten
- ✓ **Umsetzung in-budget zum Festpreis**



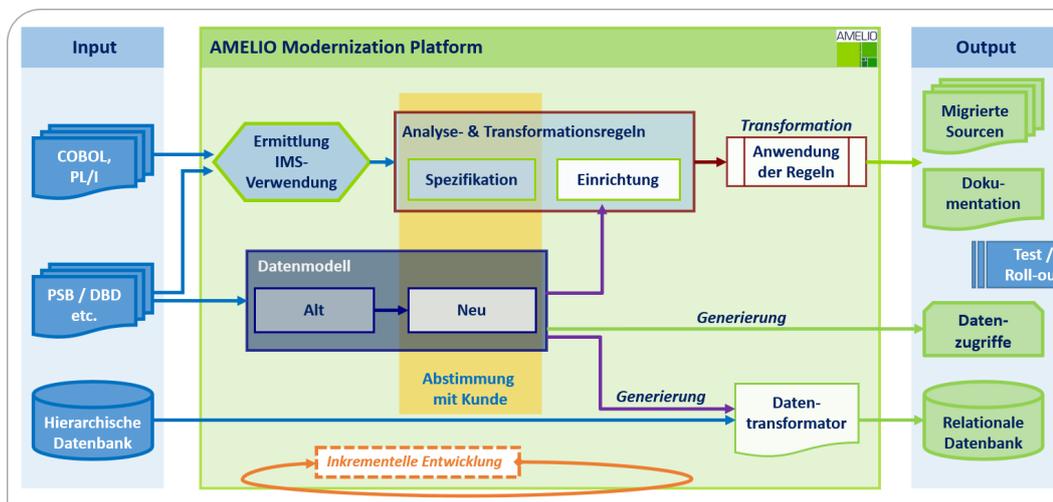
„Beeindruckt haben uns die Effizienz und Flexibilität, mit der die AMELIO-Factory eingerichtet und kontinuierlich optimiert wurde. Zum Erfolg des Projekts hat ebenfalls ganz wesentlich die sehr gute und enge Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen und Mitarbeitern von Delta beigetragen.“

**Ralf Prediger, Projektleiter der Provinzial**



software  
technology

PROVINZIAL 



## Die Highlights der Delta-Lösung

Der Wechsel von IBM IMS/DB zu IBM Db2 ist ein Paradigmenwechsel, der nicht nur die Speicherung der Daten betrifft, sondern auch die gesamte Programmlogik für die Datenzugriffe in allen Anwendungen. Neben der Datentransformation waren daher umfassende Änderungen der Programme notwendig. Die Funktionalität, Schnittstellen und Datenstrukturen durften jedoch nicht verändert werden.

Die folgenden Highlights beschreiben, wie Delta die hohen Anforderungen der Provinzial erfüllte.

### Sauberes relationales Datenmodell und Migration der Daten

Aufgrund der technologischen Differenzen der Datenbankmodelle, impliziten Definitionen der Zugriffe, strukturellen Besonderheiten und anderem, ist eine 1:1-Transformation des hierarchischen Systems IMS/DB zum relationalen Db2 nicht möglich.

Delta ermittelte das in den Sourcen und Datenstrukturen tatsächlich verwendete IMS-Datenmodell sowie alle Abhängigkeiten und Zusammenhänge. Aus diesen Informationen wurde automatisch ein Vorschlag für das neue Db2-Datenmodell erzeugt. Auf dieser Basis entwickelten die Experten der Provinzial das neue relationale Datenmodell, das auch zukünftigen Anforderungen gerecht wird.

Die Datenmodelle und die von Delta erstellten Mapping-Regeln stellten die Grundlage für die Transformation der Daten wie auch für die Generierung der Db2-Zugriffe dar, so dass Änderungen am Datenmodell sich automatisch und identisch auf die Anwendungs- und Datentransformation auswirkten.

Für die Migration der Daten von IBM IMS/DB zu IBM Db2 wurden mit Delta ADS generierte Serviceprogramme verwendet.

### Vollautomatische Transformation mit AMELIO Modernization Platform



In einem iterativen Prozess erstellte Delta mit der AMELIO Modernization Platform eine maßgeschneiderte Transformations-Factory für Provinzial. Diese Factory arbeitet regelbasiert und vollständig automatisiert nach einem Clean Room-Konzept. Alle Änderungen werden ohne jegliche manuellen Eingriffe konsistent und revisionssicher in allen Sourcen durchführt. Die Transformationen waren perfekt auf die Anforderungen des Projekts zugeschnitten. Betriebliche Besonderheiten, Standards oder spezielle Umsetzungsregeln zur Performance-Verbesserung wurden ebenso berücksichtigt.

# Provinzial schafft vollständige Migration von IBM IMS/DB zu IBM Db2 mit Delta

Die vollständige Automatisierung der Transformation garantiert einerseits maximale Sicherheit, andererseits ermöglicht sie Flexibilität und kurze Reaktionszeiten bei neuen Anforderungen. Darüber hinaus wird der Testaufwand durch die regelbasierte Arbeitsweise drastisch reduziert.

## Einführung Daten-Services

Für die Zugriffe auf IBM Db2 wurden Daten-Services automatisch generiert. Sie liefern die Daten und Statuswerte exakt so, wie von den Programmen benötigt – trotz Paradigmenwechsel.

Die Logik der Programme und die Schnittstellen wurden nicht verändert, Namenskonventionen und Programmierrichtlinien wurden berücksichtigt. Die Entkopplung von Anwendung und Datenzugriffen hat den zusätzlichen Vorteil, dass Änderungen am Datenmodell keine Auswirkungen auf die Programme haben.

## Extra Sicherheit und Flexibilität durch besondere In-Place-Migration

Die Migration erfolgte schrittweise als sogenannte In-Place-Migration. Hierfür wurden alle Datenzugriffe übergangsweise gleichzeitig auf beiden Datenbanksystemen durchgeführt, also für IMS/DB und auch für Db2.

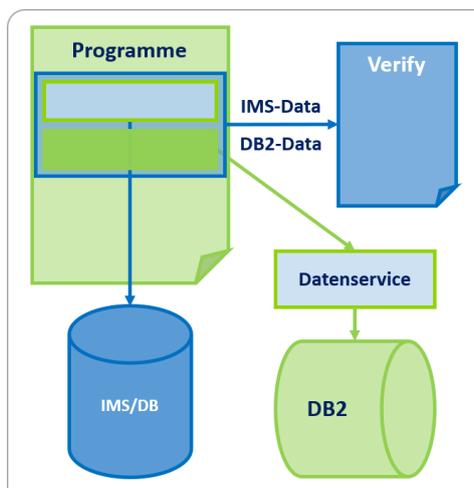
Zur Steuerung wurde ein Weichensystem implementiert, das im Fehlerfall jederzeit die Reaktivierung des alten Systems in Produktion auf Knopfdruck erlaubt hätte. So konnten alle Daten automatisch verglichen und alle Programme verifiziert werden – und das nicht nur in den Testumgebungen, sondern auch in den produktiven Umgebungen.

Im Anschluss wurden mit AMELIO CleanUp Factory sämtliche Code-Bestandteile für die Zugriffe auf IMS/DB sowie für die Weichensteuerung der In-Place-Migrationsschritte wieder entfernt. Das Ergebnis sind saubere Sourcen, ganz so als wären sie bereits ursprünglich für Db2 entwickelt worden.



„Durch Deltas Transformationsstrategie gelang Provinzial eine absolut sichere Migration von IBM IMS zu Db2. Diese Lösung brachte uns gleichzeitig absolute Flexibilität, da bereits transformierte und noch nicht transformierte Komponenten problemlos zusammen produktiv eingesetzt werden konnten.“

**Ralf Prediger, Projektleiter der Provinzial**



## Performance

Die Umstellung von extrem schnellen IMS-Datenbanken, deren Anwendungsprogramme oft exakt auf die Speicherstrukturen ausgerichtet sind, auf die flexibleren, für ad-hoc Abfragen geeignete Db2-Datenbanken führt oft zu Einbußen bei der Performance. Das befürchtete auch Provinzial. Durch die automatisierte Migration und die Möglichkeit, die Transformationsregeln individuell anzupassen, gab es jedoch keine Performance-Einbußen. Die Vorgaben für die Performance der migrierten Anwendung wurden zur vollsten Zufriedenheit der Provinzial erfüllt: Ein Ziel, das insbesondere dank der guten Zusammenarbeit mit dem Projektteam der Provinzial erreicht werden konnte.

## Delta-Werkzeuge für die maßgeschneiderte vollautomatische Migration

Für die vollautomatische Transformation der Anwendungen und die Migration der Daten wurden die folgenden Werkzeuge von Delta Software Technology eingesetzt:



### AMELIO Logic Discovery

Das umfassende Assessment der Anwendungen mit AMELIO Logic Discovery lieferte die Informationen zu allen Knackpunkten des Projekts, für die Migrationsstrategie, eine genaue Planung sowie die zuverlässige Kostenkalkulation.



### AMELIO Modernization Platform

Die maßgeschneiderte, vollständig automatisierte Transformation mit AMELIO Modernization Platform garantierte die konsistente und revisionssichere Migration der Anwendungen. In diesem Projekt wurde AMELIO außerdem genutzt, um durch eine In-Place-Migration zusätzliche Sicherheit und Flexibilität zu gewinnen.



### AMELIO CleanUp Factory

Sauberes, vollständig automatisiertes Entfernen allen überflüssigen Codes.



### Delta ADS

Automatische Generierung der Datentransformatoren für die Migration aller Daten von IBM IMS/DB auf Db2.

## Das Unternehmen Provinzial

Der Provinzial-Konzern ist eine öffentliche Versicherungsgruppe. Mit einem Brutto-Beitragsvolumen von mehr als 6 Mrd. Euro zählt er zu den zehn größten deutschen Versicherern. Die zum Konzern gehörende ehemalige Provinzial Rheinland Versicherung AG (nach Verschmelzung mit der westfälischen Provinzial seit Ende 2021 Provinzial Versicherung AG) mit Sitz in Düsseldorf bietet ihren Privat- und Firmenkunden Produkte und Beratung rund um alle Versicherungsthemen, u.a. Haus, Haftpflicht, Kfz, Unfall, Leben, Rente, Berufsunfähigkeit, Kranken, Pflege, Rechtsschutz.



## Delta Software Technology

Delta Software Technology ist Spezialist für generative Software-Werkzeuge, die die Modernisierung, Integration, Entwicklung und Wartung individueller IT-Anwendungen automatisieren. Unsere Lösungen helfen Ihnen, Ihre Anwendungen schnell und sicher an neue Geschäftsanforderungen, Architekturen, Technologien und technische Infrastrukturen anzupassen.

Delta liefert seit mehr als 45 Jahren erfolgreich fortschrittliche Software-Technologie an Europas führende Organisationen, zu denen u.a. AMB Generali, ArcelorMittal, Deutsche Telekom, Hüttenwerke Krupp Mannesmann, Gothaer Versicherungen, La Poste, RDW, Suva und UBS gehören.

## Kontaktieren Sie uns

**Delta Software Technology GmbH**  
 Eichenweg 16  
 57392 Schmallenberg  
 Deutschland

Telefon +49 2972 9719-0  
 E-Mail [info@delta-software.com](mailto:info@delta-software.com)

[delta-software.com](https://www.delta-software.com)