

# KRZ MINDEN-RAVENSBERG/LIPPE

IT-RESSOURCEN VON SERVERFARMEN AUSSCHÖPFEN



CASE STUDY

Im Kommunalen Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe (krz) in Lemgo ist bereits seit Mitte 2003 das Personabrechnungssystem P&I LOGA der Firma P&I aus Wiesbaden im Einsatz. Konzipiert wurde die Hardware im ersten Schritt auf der Grundlage von ca. 40.000 monatlichen Personalabrechnungsfällen. Durch den Wechsel der Datenbank und eine intelligente Lastverteilung konnte die Dauer der Abrechnungsläufe um 85 % reduziert werden.



Kommunales Rechenzentrum  
Minden-Ravensberg/Lippe

Basis war ein Compaq Server DL 580 mit vier Prozessoren und 8 GB Hauptspeicher mit dem Betriebssystem Suse Linux und IBM DB2 UDB V8 als Datenbanksoftware. Sowohl die Applikation als auch die Datenbank wurden auf diesem Server implementiert. Durch die stetig wachsende Zahl an Neukunden erwies sich genau diese Ein-Server-Konzeption sehr schnell als Nadelöhr in der gesamten Anwendung.

Dies hatte zur Folge, dass die Abrechnungsläufe, die ursprünglich in der Nacht problemlos abgeschlossen werden konnten, von nun an häufig bis weit in den nächsten Tag hineinliefen - oftmals noch parallel mit der Datenbanksicherung - und so zunehmend auch den Dialogbetrieb mit ca. 400 Usern erschwerten. In dieser Phase, nach etlichen, nur wenig erfolgreichen Tuningmaßnahmen an Datenbank und Applikation, entschloss sich das krz zusammen mit der Firma P&I in einem gemeinsamen Projekt, das gesamte technische Konzept zu überarbeiten und die bestehende Hardware durch aktuelle Modelle mit deutlich mehr Leistung zu ersetzen. Einhergehend mit diesen Maßnahmen sollten die bestehenden DB2 UDB-Datenbestände in eine neu aufzusetzende Oracle-Datenbank portiert werden.

## Jobsteuerung verteilt Last auf Serverfarm

Ganz nach dem Prinzip „je mehr Server parallel arbeiten, desto mehr kann geleistet werden“, entwarf P&I eine Serverarchitektur, bei der drei Server gleichzeitig im Einsatz sind und in Schleifen die anstehenden Arbeitsaufträge abarbeiten. Die Software zur Verteilung der Arbeitsaufträge ist Bestandteil des Lieferumfangs von P&I LOGA. Das Besondere dabei: Alle drei Server nutzen dieselbe relationale Datenbank. Die Möglichkeit, eine so hohe Performance auf Basis von nur einer Datenbank-Instanz erzielen zu können, verringerte den

Your partner for integrated HR solutions



**Die P&I AG** gehört zu den führenden Software-Unternehmen für Personalmanagement (Human Resources), Entgeltabrechnung (Payroll), Zeitwirtschaft und Mitarbeiterportale (Employee Relationship Management) in Europa.

Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung und über 3.700 Kunden ist P&I der Marktführer in Deutschland für den Mittelstand. Die P&I AG ist mit mehr als 280 Mitarbeitern an vielen Standorten in Europa vertreten.

Weitere Informationen zum Unternehmen und der Produktpalette finden Sie im Internet unter [www.pi-ag.com](http://www.pi-ag.com).

©2006 P&I AG. Alle Rechte vorbehalten. P&I, P&I LOGA, P&I HCM, P&I PLUS und weitere im Text erwähnte P&I-Produkte und - Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der P&I AG in Deutschland und anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen.

Aufwand für die Pflege der zentralen Tabellen und Steuerungsdaten erheblich. Das von P&I erarbeitete Konzept sieht vor, dass insgesamt drei Server HP DL 585 mit AMD Opteron Prozessoren für die Durchführung der Entgeltabrechnung genutzt werden. Beim ersten Server handelt es sich um ein Vier-Prozessor-System, das auf SUSE Linux Enterprise Server 9 aufgesetzt ist. Der Rechner arbeitet durchgängig mit 64-Bit-Architektur und fungiert als Datenbankserver. Als Datenbank kommt Oracle 10g R2 zum Einsatz. Über eine Oracle-RAC-Lösung wird zurzeit nachgedacht. Insgesamt können auf dieser Maschine zusätzlich 16 Verarbeitungsprozesse gleichzeitig laufen. Zwei weitere Server mit jeweils zwei Prozessoren arbeiten je 12 parallele Prozesse ab - insgesamt sind also 40 Prozesse gleichzeitig möglich. Zur Lastverteilung ist auf einem der beiden Zwei-Prozessor-Servern das Job-Steuerungssystem von P&I installiert, das für eine gleichmäßige Auslastung der „Serverfarm“ sorgt. So wurde es möglich, dass in nur 60 Minuten bis zu 14.000 einfache Abrechnungen erzeugt wurden. Bei vollständigen Abrechnungen inklusive Auswertungen, Zahlungsverkehr, DEÜV- und DATEV-ZVE-Meldungen usw. schafft das System etwa 9.000 pro Stunde. Um die Leistung zu steigern, kann die Serverfarm um beliebig viele Server erweitert werden, die alle über die Jobsteuerung auf die zentrale P&I LOGA-Datenbank zugreifen. Somit kann auf steigende Anforderungen sehr flexibel reagiert werden. Für das gesamte Umstellungsprojekt wurden ca. zwei Monate eingeplant. Während die Planung, Beschaffung und Konfiguration der Applikation und Datenbanksoftware relativ schnell erledigt waren, erwies sich die Portierung der DB2-Daten auf die Oracle-Datenbank als wahre Herausforderung für die P&I Mannschaft, galt es doch, ca. 400 Millionen Datensätze mit einem von P&I speziell dafür geschriebenen Utility zu entladen, zum Teil noch per Programm zu bearbeiten und

letztendlich wieder in eine Oracle-Datenbank zurück zu schreiben. Nach den ersten Versuchen hätte dieser Prozess ca. 180 Stunden in Anspruch genommen. Ein Zeitraum, der für die echte Portierung nie zur Verfügung gestanden hätte. Nach etlichen Tuningmaßnahmen an dem Konvertierungstool und auch nach Änderung der Strategie - parallel zum laufenden Produktivbetrieb wurde schon vorher eine Großteil der Daten stichtagsbezogen konvertiert, am eigentlichen Umstellungstermin sollten nur die bis dahin geänderten Daten aus der DB2-Datenbank migriert werden - rückte der Tag der Wahrheit immer näher. Als Umstellungstermin wurde das „lange“ Wochenende vom 25. bis 28. Mai gewählt. Dieser Zeitpuffer erwies sich dann als gerade noch ausreichend, um auch noch die letzten Konvertierungsprobleme endgültig in den Griff zu bekommen. Letztendlich stand die Anwendung am folgenden Montag wieder pünktlich und uneingeschränkt zur Verfügung mit vorher nicht für möglich gehaltenen, positiven Auswirkungen.

### **Abrechnung in acht statt 50 Stunden**

Dauerten auf dem alten System manche Abrechnungen einschließlich der notwendigen Rückrechnungen bis zu 50 Stunden, so ist diese Arbeit heute in ca. acht bis neun Stunden erledigt, mit all den positiven Auswirkungen auf Folgetätigkeiten und administrative Aktivitäten an Anwendung und Datenbank. Insgesamt hat sich der Aufwand mehr als gelohnt: Das krz hat (wieder) äußerst zufriedene Anwender und Mitarbeiter, eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten. Die krz/P&I LOGA-Anwendung wird sogar inzwischen als Referenzinstallation für bestehende und potentielle P&I LOGA-Kunden genutzt.

**Autor: Ralf Maxim, Geschäftsbereichsleiter in der Abteilung Technik, krz Minden-Ravensberg/Lippe**