

Secure Web-based Real Time Business Intelligence

durch den Einsatz von

cySystem®

An BI führt kein Weg mehr vorbei

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer

Was ist Business Intelligence?

Der Begriff Business Intelligence (engl. etwa *Geschäftsanalytik* Abk. *BI*) bezeichnet Verfahren und Prozesse zur systematischen Analyse (Sammlung, Harmonisierung, Auswertung, Darstellung) von relevanten Unternehmensdaten. Ziel ist die Gewinnung von Erkenntnissen, die in Hinsicht auf die Unternehmensziele bessere operative oder strategische Entscheidungen ermöglichen. Dies geschieht mit Hilfe analytischer Konzepte, die Daten über das eigene Unternehmen, die Mitbewerber oder Marktentwicklung im Hinblick auf die gewünschten Informationen auswerten. Mit den gewonnenen Erkenntnissen können Unternehmen ihre Geschäftsabläufe, Kunden- und Lieferantenbeziehungen profitabler machen, Kosten senken, Risiken minimieren und die Wertschöpfung vergrößern.

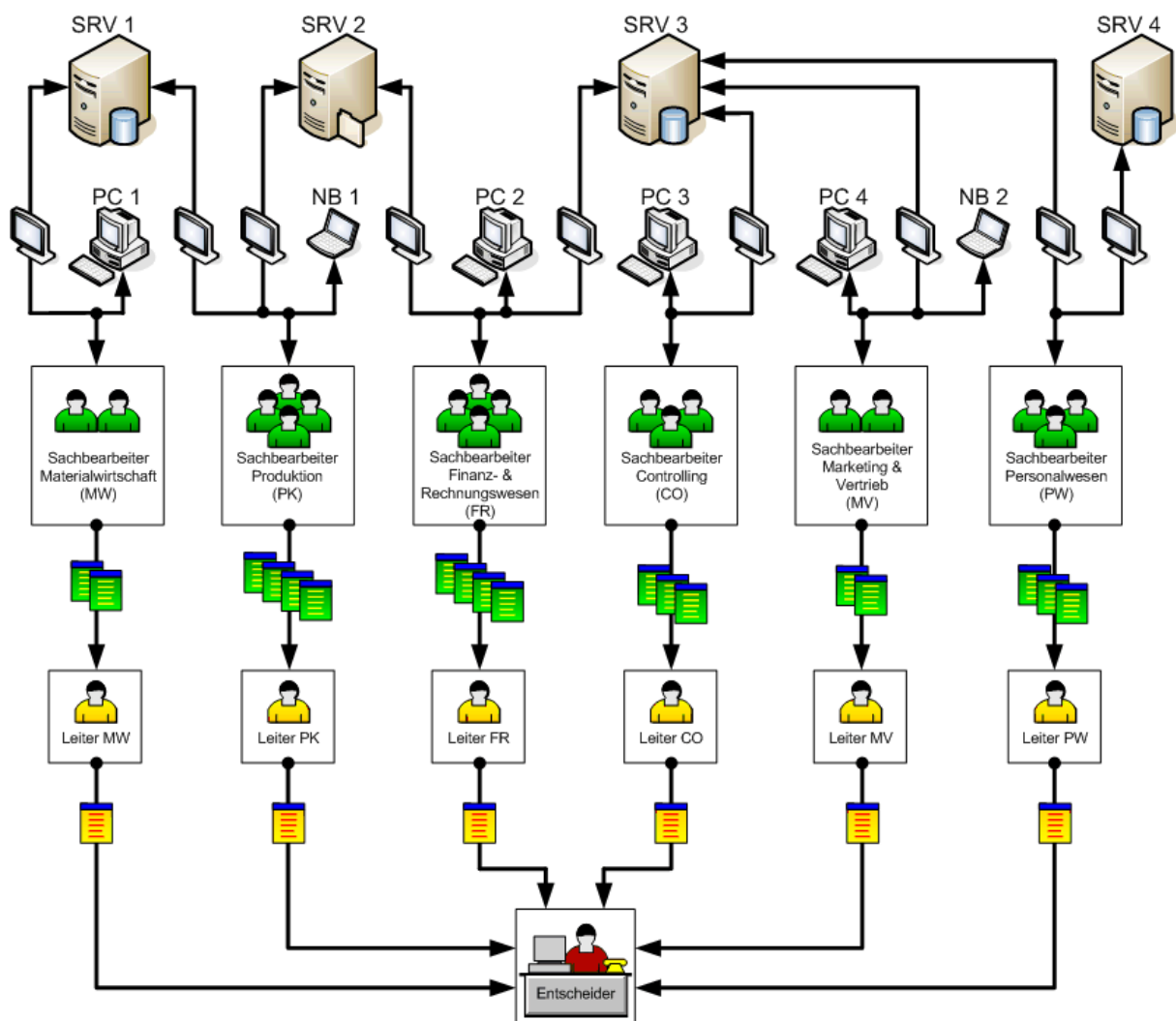
Das ist an sich nichts neues, denn schon immer bewerteten erfolgreiche Unternehmer die aus ihren Geschäften gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse, um daraus Konsequenzen für ihr weiteres Vorgehen zu ziehen. BI reicht daher von der Randnotiz zu Produktionszahlen auf einem Zettel eines Kleinbetriebes bis hin zum Quartalsbericht eines DAX-Unternehmens. Letztendlich beschreibt BI die Art und Weise, auf der die zu Informationen verdichteten Daten zur Produktivität eines Unternehmens an die Entscheidungsträger gelangen.

Reichte in der Vergangenheit die hierarchische Verdichtung und Weitergabe der Daten in Papierform noch aus, so ist in Zeiten explosionsartig steigender Datenmengen und immer kürzerer Entscheidungsspielräume der Handzettel kaum noch geeignet, das eigene Geschäft sowohl ganzheitlich als auch im Detail zu überblicken.

In den vergangenen Jahren haben sich deshalb auch IT-Systeme und -Architekturen etabliert, die die Daten aus den einzelnen Unternehmensbereichen bündeln und strukturieren. Über geeignete Werkzeuge lassen sich diese Daten auswerten und das Berichtswesen signifikant verbessern.

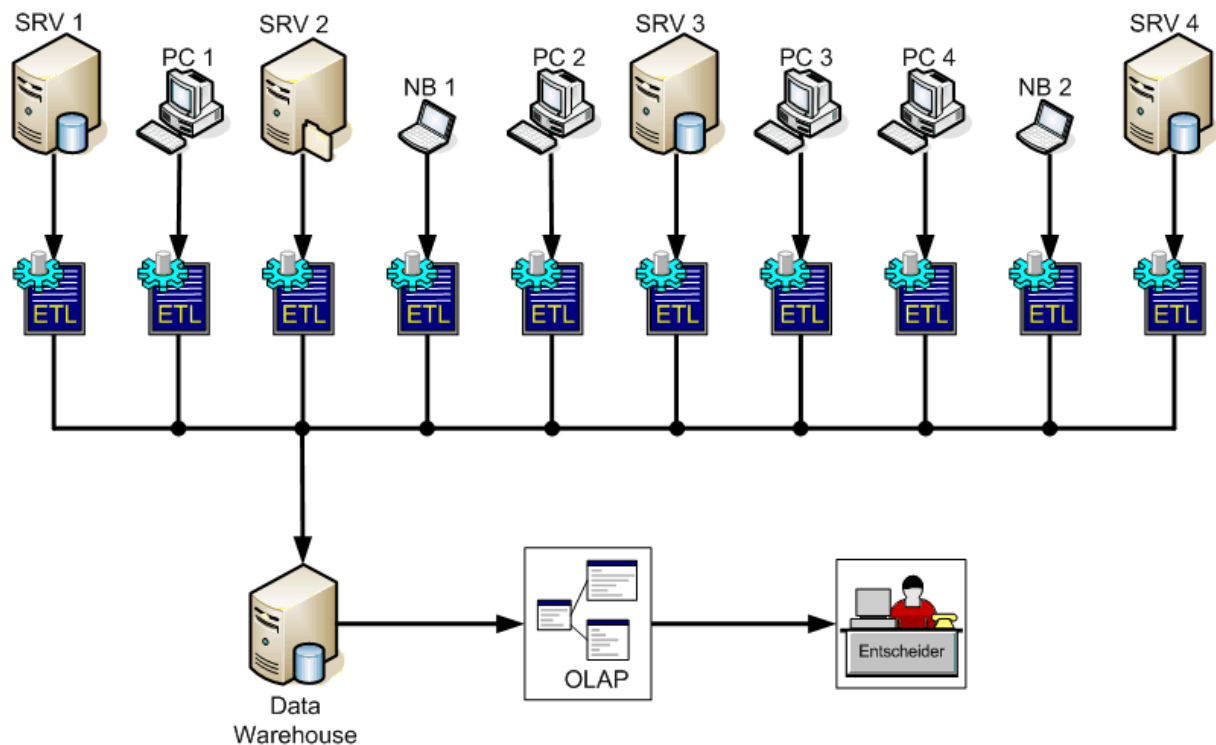
Wie funktioniert BI ohne Automatisierung in der Praxis?

Um dem Entscheidungsträger geeignete Informationen über das Erreichen von Geschäftszielen in einem definierten Zeitraum verschaffen zu können, muss sich ein komplexes Räderwerk in Gang setzen. Die einzelnen Unternehmensbereiche mit ihren Substrukturen müssen die benötigten Zahlen und Fakten liefern. Meist werden diese händisch den verschiedenen Quellsystemen (diverse Akten, IT-Systeme zu Warenwirtschaft, Finanzbuchhaltung, etc.) entnommen und zusammengetragen (z.B. in Excel-Sheets). Diese werden dann in der Hierarchie weitergereicht, dort harmonisiert und verdichtet um schließlich bei Vorstand oder Geschäftsführung zu landen. Dieser Weg birgt offensichtlich ein hohes Fehlerrisiko, ist nicht zeitnah und obendrein ineffizient bei hohen Kosten.



Wie funktioniert eine automatisierte BI in der Praxis?

Bei einer automatisierten BI-Lösung werden zu demselben Zweck die Geschäftsdaten des Unternehmens aus den Datenquellen der jeweiligen IT-Systeme, über diverse Schnittstellenfunktionalitäten (*Extract, Transform, Load* Abk. *ETL*), in ein als „Data Warehouse“ bezeichnetes Datenlager überführt. Dort können die Daten mit geeigneten Werkzeugen (z. B. *Online Analytical Processing* Abk. *OLAP*) analysiert und entsprechende Reports erstellt werden. Dieser Weg ist derzeit State-of-the-Art. Es gibt hierzu eine Fülle von Systemen und Werkzeugen auf dem Markt. Das Fehlerrisiko ist relativ gering (je nach Qualität der ETL-Prozesse), die Daten relativ aktuell (meist 1 Tag Latenzzeit) und die Effizienz relativ hoch, wie leider auch die Kosten für Errichtung und Betrieb. Der Datenfluss ist unidirektional, aus den Quellsystemen über das Data Warehouse hin zum Entscheidungsträger.



Was sollte die perfekte BI-Lösung leisten?

Im Gegensatz zu den herkömmlichen BI-Lösungen sollte die perfekte BI-Architektur

- geringe Latenzzeiten haben, also Echtzeitzugriff bieten (*Real Time BI*)
- kein Data Warehouse benötigen, also ohne zusätzliche Server auskommen (*Server-less Technology*)
- keine ETL-Zwischenschicht benötigen, sondern direkt auf die unterschiedlichen Systeme und Datenbestände zugreifen (*Multiple Source Simple Output*, Abk. *MSSO*)
- performant und sicher über das Internet betrieben werden können
- einfach aufzusetzen, zu administrieren und intuitiv zu bedienen sein
- preiswert in der Realisierung und im Betrieb sein
- neben der Auswertung auch die Datenmutation in den Quellsystemen ermöglichen (*Multiple Source Simple Input*, Abk. *MSSI*)
- die Verarbeitung von Binary Large Objects (Abk. *BLOB*, z.B. Bild-, Ton-, Videodaten) unterstützen
- aktiv Workflow- und Kommunikationsprozesse (Mailing, Messaging, Videokonferenz, Telefonie) auslösen und integrieren können
- als zentrale Anwendung trotzdem personalisierbar sein

Bei einem derartigen BI-System wäre das Fehlerrisiko nahe null und die Daten hochaktuell (Latenzzeiten im Sekunden bis Minutenbereich). Die Effizienz wäre extrem hoch, da über die *MSSIO*-Funktionalität (*Multiple Source Simple Input/Output*) neben der Datenauswertung auch die -erfassung bis in die Quellsysteme hinein über dieselbe Architektur realisiert ist. Der Datenfluss wäre dabei über Domänengrenzen hinaus multidirektional und würde in Echtzeit ablaufen.

Was jetzt für viele IT-Fachleute wie ein naiver Wunschzettel klingen mag, ist im März 2008 Realität geworden. Die Firma cyFlex hat eine BI-Architektur entwickelt, die alle oben aufgeführten Punkte erfüllt. Über das Produkt cySystem lassen sich in wenigen Stunden, nur mit Hilfe eines Texteditors und SQL-Kenntnissen ausgestattet, komplexe BI-Applikationen aufbauen und über das Internet betreiben.

Was ist cySystem?

cySystem ist ein Client/Server-Anwendungsgenerator zur Entwicklung und zum Betrieb von internetfähigen Datenbankanwendungen. Im Vergleich zu anderen Web-basierenden Tools erstellt cySystem echte Windows-Anwendungen, die ohne Web-Browser auf dem Client-PC laufen.

Im Entwicklungsmodus können mit cySystem individuelle Datenbankanwendungen erzeugt werden. Diese verfügen standardmäßig über eine umfangreiche Erfassungs-, Auswertungs- und Reportfunktionalität und eignen sich daher nicht nur für die Datenerhebung, sondern ebenso als OLAP-Tool für das Berichtswesen. Mit cySystem können bidirektionale online-Schnittstellen zu anderen Systemen (sämtliche RDBMS, SAP®, File-Systems, etc.) aufgebaut und unterhalten werden: damit entfallen doppelte Datenhaltung, Replikation sowie der Aufbau und Betrieb von offline-Schnittstellen und alle damit verbundenen Fehlerquellen und Administrationsprozesse.

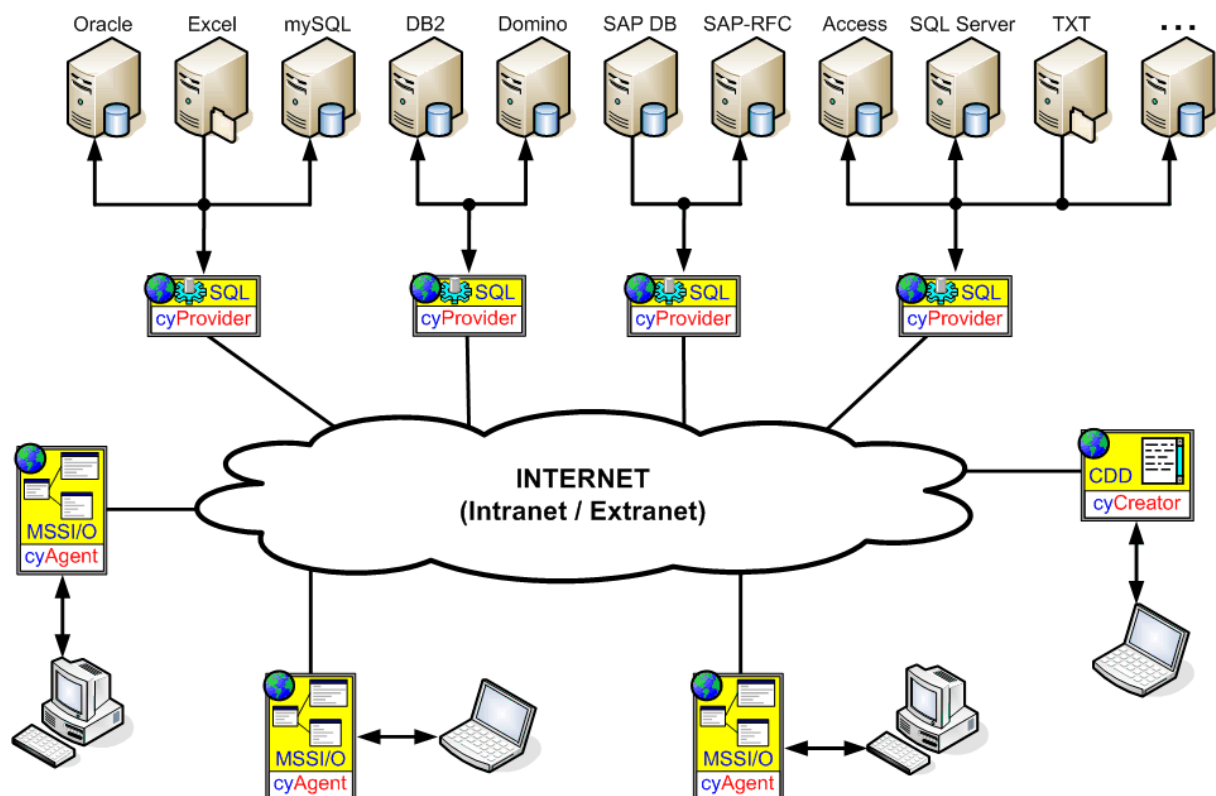
Im Betriebsmodus stellt cySystem über das interne Rollenkonzept beliebig vielen legitimierten Usern an beliebigen Orten diese zentralen Anwendungen personalisiert zur Verfügung. Die Systemperformance inklusive Datenaustausch ist dabei sensationell und vergleichbar mit reinen LAN-Anwendungen.

Damit ist cySystem das perfekte Werkzeug für BI-Aufgaben, den Aufbau von individuellen ERP- (*Enterprise Resource Planning*) und CRM-Lösungen (*Customer Relationship Management*) sowie für den nationalen und internationalen Filialbetrieb und den Außendienst.

cySystem kann zudem als übergeordneter Integrator für bereits vorhandene Systemlandschaften fungieren und mit seiner Interoperabilität (engl. *Interoperability*) zwischen den Systemwelten vermitteln und deren Funktionalität erweitern.

Woraus besteht cySystem?

cySystem besteht aus dem cyAgent als Frontend und dem cyProvider als Backend sowie dem cyCreator, einer integrierten Entwicklungsumgebung.



- **cyProvider**

Der cyProvider ist ein Windows-Dienst, der als Server fungiert. Er verwaltet die cySystem-Anwendungen, deren Beschreibungen in Form von Definitionsdateien (*CDD, cySystem Definition Data*) in einem Verzeichnis liegen und stellt sie für den cyAgent bereit. Zusätzlich stellt er in seiner Funktion als Daten-Provider den cySystem-Anwendungen die jeweils benötigten Daten zur Verfügung. Unterstützt werden alle strukturierten Datenquellen z. B. Textdateien, Spreadsheets, Datenbanken und auch Datenquellen im SAP®. Über das im cyProvider integrierte cyGateway stehen die cyProvider-Funktionen bezüglich der

Datenzugriffe auch allen Webserver-Entwicklungen im PHP-Umfeld zur Verfügung.

- **cyAgent**

Der cyAgent ist ein Proxy-fähiger Application Browser, der im Unterschied zu einem Web-Browser echte Windows-Anwendungen präsentiert. Er arbeitet lokal als Client auf dem PC der Anwender und verfügt über umfangreiche Erfassungs-, Auswerte- und Reportfunktionalität.

- **cyCreator**

Der cyCreator ist eine integrierte Entwicklungsumgebung, mit der cySystem-Anwendungen definiert werden können. Er wird voraussichtlich Ende 2008 auch mit einer grafischen Benutzeroberfläche zur Verfügung stehen. Zur Zeit erfolgt das Secure Application Defining (Abk. SAD) zur Generierung der Definitionsdateien (CDD) noch mit einem beliebigen Texteditor. Darüber hinaus enthält der cyCreator folgende Komponenten:

- **cyImager**

Der cyImager erzeugt aus den CDD-Dateien, die standardmäßig als Quelltext auf dem cyProvider-Server liegen, ein Kompilat (Image) und verringert dadurch die Download-Zeit der Anwendung zum cyAgent und erhöht die Sicherheit der Kommunikationsprozesse.

- **cyScriptor**

Mit Hilfe des cyScriptor können Scripte in PascalScript, JScript, BasicScript oder C++Script erstellt werden, die dem Entwickler die Möglichkeit eröffnen, mit der cySystem-Anwendung zu interagieren, auf Events zu reagieren und individuelle Funktionalität (Business Rules) zu integrieren.

- **FastReport® Designer**

cySystem nutzt die Report-Engine von FastReport® zur Entwicklung individueller vorgefertigter Auswertungen. Der FastReport® Designer, ein lizenzpflichtiges Tool der Fast Reports Inc., ist vollständig in die cySystem Entwicklungsumgebung integriert.

Welchen Nutzen bringt cySystem?

❖ Technologischer Vorsprung

cySystem bietet mit seiner MSSI/O-Architektur (*Multiple Source Simple Input/Output*) eine einzigartige und revolutionäre neue Technologie auf dem Gebiet der Anwendungsdienste. Weitere Alleinstellungsmerkmale sind die integrierte Compress-Engine, die für eine hoch performante Datenübertragung im WAN sorgt, und das Secure Application Defining (Abk. SAD). Da die mit cySystem generierten Anwendungen browserfrei als Windows Desktop Applications laufen, steht ihnen die volle Windows-Funktionalität zur Verfügung.

❖ Hohe Sicherheit

Durch die Befreiung vom Browser wird eine große Sicherheitslücke beim Datenverkehr über das Internet geschlossen. cySystem ist frei von den im Java- und ActiveX-Umfeld bekannten Stabilitäts- und Sicherheitsrisiken. Es werden keine ausführbaren Scripte oder Programme geladen. Zusätzlich nutzt cySystem eine proprietäre interne Verschlüsselung (bis 256 Bit), ein eigenes Ticket-Verfahren (inkl. einstellbarem Ticket-Renewal + Aging) und verwendet die SSL-Verschlüsselung. Eine Authentifizierung gegen Windows, Win-Domain, LDAP oder Datenbanken ist möglich. Eine Erweiterung auf VPN-Betrieb (gegen „man in the middle attack“) ist ebenfalls möglich. Über die Authentifizierung kann eine rollenbasierte Zuordnung von Benutzerrechten bis auf Datenbankfeldebene erfolgen.

❖ Kostenvorteil

Die Anwendungen werden nicht programmiert, sondern über den SAD-Prozess in Textdateien (CDD) definiert. Die Definitionssyntax ist einfach und schnell erlernbar. Lediglich SQL-Grundkenntnisse sind erforderlich, um bereits nach einigen Stunden Einarbeitung professionelle und hoch performante Anwendungen im Internet zu präsentieren. Dadurch wird die Entwicklungsdauer drastisch verkürzt. Nicht mehr Monate sondern allenfalls Tage werden benötigt,

um komplexe Datenbankanwendungen zu erstellen. Die auf die Entwicklung folgenden Testphasen von cySystem-Anwendungen sind ebenfalls sehr kurz, da die Standardfunktionalität des Systems nicht mehr getestet werden muss. Die Total Cost of Ownership bei Einsatz von cySystem ist gering. Updates der Clients entfallen selbst bei massiven Änderungen der Anwendung. Lediglich das Zentralsystem muss gewartet werden. Der Installationsaufwand auf den Clients beschränkt sich auf das Kopieren (oder Herunterladen) des cyAgent.exe-Files und einiger DLLs auf den Client-PC. Der Schulungsaufwand für die Anwender ist sehr gering, da sich cySystem den etablierten Funktionen und Bedienungsweisen des Microsoft® Office Umfeldes angepasst hat. Es besteht sogar die Möglichkeit, bei Fremdbeauftragung über definierte Katalogpreise die Kosten einer Neuentwicklung im Voraus transparent und verbindlich festzulegen.

❖ **Starke Integration**

cySystem realisiert bidirektionalen und parallelen online-Datenzugriff auf Fremdsysteme. Die DEMO Beispielanwendung, die über den cyFlex-Server gestartet werden kann, demonstriert die online-Verknüpfung von Datenbeständen aus einem ORACLE®- und einem SAP®-System, und das in einem Grid (Tabellenansicht). ORACLE®- und SAP®-Daten können in der Beispielanwendung modifiziert und in das jeweilige System zurück geschrieben werden (bei SAP® über RFC oder BAPI ohne die SAP®-Regeln zu verletzen). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mehrere cyProvider im Verbund zu betreiben. So können beliebige Datentöpfe weltweit online gekoppelt werden (Konsolidierung aus verteilten Datenbanken). Systemunabhängig wird SQL als allgemeingültige Datenabfragesprache verwendet (auch für SAP®!!!). Über dokumentierte Programmierschnittstellen kann der Entwickler mit der Anwendung interagieren, auf Events reagieren und individuelle Funktionalität (Business Rules) integrieren.

❖ Umfangreiche Funktionalität

cySystem-Anwendungen verfügen standardmäßig über einen großen Funktionsumfang zum Auswerten von Daten: Feldbezogenes Sortieren über Mausclick, Gruppieren über Drag & Drop, komplexes Filtern über Standardauswahl oder freie Definition von Bedingungen sowie erweiternde Teilttext-Suche (Case sensitive). Eine mächtige Report Engine mit integriertem Designer ermöglicht individuelle Ausgaben als Excel-, Word-, PDF-, HTML-, RTF- und XML-Dokument auf Knopfdruck sowie die Verwendung und Erzeugung von Templates als Dokumentenvorlagen. Als besonderes Feature bietet cySystem die Mehrsprachigkeit der Oberfläche und der Inhalte (auch beim Reporting), was besonders multinational operierende Unternehmen ansprechen dürfte. Über diese Language Engine lassen sich zentrale auswertbare Datentöpfe über Sprachgrenzen hinweg aufbauen, ohne auf die dezentralen Sichten in der jeweiligen Landessprache verzichten zu müssen.

❖ Akzeptanz beim Anwender

Anwender, die Kenntnisse im Umgang mit Excel haben, fühlen sich sofort heimisch. cySystem hat sich dem bewährten und weit verbreiteten Microsoft® Office Look & Feel angepasst. Der Anwender ist in der Regel wenig geneigt, jeder Design-Selbstverwirklichung der Programmiererzunft zu folgen. Funktionen und Bedienobjekte sollten dort sein, wo der Anwender sie erwarten kann. Die verschiedenen Autohersteller platzieren nicht ohne Grund die wichtigen Bedienfunktionen ihrer Fahrzeuge gleich. Zusätzlich besteht bei cySystem immer die Möglichkeit, die Anwendung zu personalisieren. Benutzerspezifische Einstellungen (Style Guide, Fenstergeometrie, Filter, Gruppierungen, Sortierungen, etc.) werden individuell abgelegt und wieder angezogen. Der größte Akzeptanzvorteil wird aber sicherlich dadurch erzielt, dass der Anwender seine Geschäftsabläufe nicht der Software anpasst, sondern sich die Software seinen Geschäftsabläufen.

Welche Infrastruktur benötigt **cySystem**?

- **Erforderliche Software**

Wir empfehlen Windows 2000 / XP sowohl als Client-Umgebung für den cyAgent als auch als Server-Umgebung für den cyProvider.

- **Erforderliche Hardware**

Weder an die Client- noch an die Server-Hardware werden besondere Anforderungen gestellt. Handelsübliche PCs, auf denen oben aufgeführte Betriebssysteme stabil laufen, erfüllen bereits die technischen Voraussetzungen.

- **Erforderliche Bandbreite**

Die Kommunikation zwischen cyAgent und cyProvider läuft bereits ab DSL 1000 mit ausreichender Geschwindigkeit für einen produktiven Einsatz.

Wer ist Ansprechpartner für **cySystem**?

cyFlex GmbH
TZU IV
Essener Str. 5
DE-46047 Oberhausen

eMail: info@cyflex.de
URL: www.cyflex.de