

Die Call-Center-Lösung WINcontact 32 verwendet als Datenbank den Microsoft SQL-Server. Da die aktuelle Version in verschiedenen Editionen zur Verfügung steht, ist es von Bedeutung, für ein geplantes Call-Center (Anzahl aktueller und zukünftiger Agentenarbeitsplätze, technische Ausstattung) die jeweils optimale Variante auszuwählen. Die folgenden Tabellen (© Microsoft 2006) listen die Leistungsmerkmale und Unterschiede zwischen den einzelnen Editionen auf und sollen dem Systemadministrator bei der Planung einer optimalen SQL-Server-Konfiguration unterstützen.

## Leistungsmerkmale der verschiedenen MS SQL-Server 2005 Editionen

### Skalierbarkeit und Leistung

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Anzahl der CPUs</b>	1	2	4	Keine Beschränkung	Schließt Unterstützung von Multicore-Prozessoren ein
<b>RAM</b>	1 GB	3 GB	OS Max	OS Max	Speicher ist auf den vom Betriebssystem unterstützen Höchstwert begrenzt
<b>64-Bit-Unterstützung</b>	WOW <sup>3</sup>	WOW <sup>3</sup>	✓	✓	
<b>Datenbankgröße</b>	4 GB	Keine Beschränkung	Keine Beschränkung	Keine Beschränkung	
<b>Partitionierung</b>				✓	Unterstützung umfangreicher Datenbanken
<b>Parallelindexoperationen</b>				✓	Parallelverarbeitung von Indexoperationen
<b>Indizierte Ansichten</b>				✓	Das Erstellen indizierter Ansichten wird in allen Editionen unterstützt. Der Vergleich indizierter Ansichten durch den Abfrageprozessor wird nur in der Enterprise Edition unterstützt.

### Hochverfügbarkeit

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Datenbankspiegelung</b>			✓ <sup>1</sup>	✓	Erweiterte Hochverfügbarkeitslösung, die schnelles Failover und automatische Clientumleitung einschließt.
<b>Failoverclustering</b>			✓ <sup>2</sup>	✓	
<b>Backupprotokollversand</b>		✓	✓	✓	Lösung für Datensicherung und –wiederherstellung
<b>Onlinesystemänderungen</b>	✓	✓	✓	✓	Umfaßt Hot Add Memory, dedizierte Administratorverbindung und andere Onlineoperationen
<b>Onlineindizierung</b>				✓	
<b>Onlinewiederherstellung</b>				✓	
<b>Schnelle Wiederherstellung</b>				✓	Datenbank beim Starten von Operationen zum Rückgängigmachen verfügbar

<sup>1</sup> einzelner REDO-Thread und die Sicherheitseinstellung ist immer aktiviert

<sup>2</sup> unterstützt nur zwei Knoten

<sup>3</sup> Windows on Windows

### Sicherheit

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Erweiterte Überwachung, Authentifizierung und Autorisierung</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Datenverschlüsselung und Schlüsselverwaltung</b>	✓	✓	✓	✓	Integrierte Datenverschlüsselung für erweiterte Datensicherheit
<b>Best Practices Analyzer</b>	✓	✓	✓	✓	Untersucht das System um sicherzustellen, daß Sie die empfohlenen optimalen Methoden anwenden
<b>Microsoft Baseline Security Analyzer-Integration</b>	✓	✓	✓	✓	Untersucht das System auf verbreitete Sicherheitsrisiken und Schwachstellen
<b>Microsoft Update-Integration</b>	✓	✓	✓	✓	

## Systemverwaltung

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Automatische Optimierung</b>	✓	✓	✓	✓	Leistung der Datenbank wird automatisch optimiert
<b>Express Manager</b>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	Benutzerfreundliches Verwaltungstool
<b>Management Studio</b>		✓	✓	✓	Vollständige Verwaltungsplattform für SQL Server; enthält Business Intelligence (BI) Development Studio
<b>Datenbankoptimierungsratgeber</b>			✓	✓	Schlägt automatisch Verbesserungen der Datenbankarchitektur zur Leistungssteigerung vor
<b>Verbesserte Wartung</b>	✓	✓	✓	✓	Dynamische Verwaltungsansichten und erweiterte Berichterstellung
<b>Volltextsuche</b>		✓	✓	✓	
<b>Auftragsplanungsdienst für den SQL Server-Agent</b>		✓	✓	✓	

<sup>1</sup> wird als separater Download zur Verfügung stehen

## Integration und Interoperabilität

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Importieren Exportieren</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Integration Services mit Standardtransformationen</b>			✓	✓	Bietet grafische ETL-Funktionen (Datenextrahierungs-, Datentransformations- und Datenladeprozesse)
<b>Integration Services mit erweiterten Transformationen</b>				✓	Beinhaltet Data Mining, Text Mining und Datenbereinigung
<b>Mergereplikation</b>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓	✓	
<b>Transaktionsreplikation</b>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓	
<b>Oracle-Replikation</b>				✓	Transaktionsreplikation mit Oracle-Datenbank als Publisher
<b>Webdienste (HTTP-Endpunkte)</b>			✓	✓	Unterstützung für systemeigene Webdienste, WSDL und Webauthentifizierung

<sup>1</sup> nur Abonnenten

<sup>2</sup> Veröffentlichung für bis zu 25 Abonnenten

<sup>3</sup> Veröffentlichung für bis zu fünf Abonnenten

## Programmierung

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
<b>Gespeicherte Prozeduren, Trigger und Ansichten</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>T-SQL-Verbesserungen</b>	✓	✓	✓	✓	Beinhaltet Ausnahmebehandlung, rekursive Abfragen und Unterstützung neuer Datentypen
<b>Common Language Runtime- und .NET-Integration</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Benutzerdefinierte Typen</b>	✓	✓	✓	✓	Erweitert den Server mit benutzerdefinierten Datentypen
<b>Systemeigene XML-Funktionen</b>	✓	✓	✓	✓	Beinhaltet XML-Indizierung und XML-Volltextsuche
<b>XQuery</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Notification Services</b>			✓	✓	Ermöglicht das Erstellen von erweiterten Abonnement- und Publikationsanwendungen
<b>Service Broker</b>	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	

<sup>1</sup> nur Abonnenten

## Business Intelligence

Funktion	Express	Workgroup	Standard	Enterprise	Bemerkungen
Berichtsserver	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	
Report Builder		✓	✓	✓	Berichterstellungstool für Endbenutzer
Datenquellen für Berichterstellung	✓ <sup>1,2</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓	✓	Standard Edition und Enterprise Edition unterstützen alle Datenquellen (OLAP und relational)
Berichtsserver mit Lastverteilung				✓	
Datengesteuerte Abonnements				✓	
Uneingeschränktes Durchklicken				✓	
Data Warehousing			✓	✓	
Sternabfrageoptimierung	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	
SQL-Analysefunktionen	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	
BI Development Studio	✓ <sup>1,3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓	Integrierte Entwicklungsumgebung zum Erstellen und Debuggen von Datenintegrations-, OLAP-, Data Mining- und Berichterstellungslösungen
Enterprise Management Tools		✓	✓	✓	Integration in SQL Management Studio, SQL Server Profiler, SQL Server Agent und Sicherung/Wiederherstellung
Unified Dimensional Model			✓	✓	Ein Geschäftsdatenmodell für Unternehmen, das schnelle, interaktive Ad-hoc-Analysen großer Datensets ermöglicht. Erstellt effiziente Berichte, die zentralisierte Geschäftslogik und KPIs wirksam einsetzen und UDM-Leistung steigern
Geschäftsanalyse			✓	✓	MDX-Skripts und MDX-Debugger, gespeicherte .NET-Prozeduren, Zeitintelligenz und KPI-Framework
Erweiterte Geschäftsanalyse				✓	Kontointelligenz, Metadatenübersetzung, perspektivische und semiadditive Measures
Proaktives Caching				✓	Bietet automatische Zwischenspeicherung für verbesserte Skalierbarkeit und Leistung
Erweiterte Datenverwaltung				✓	Partitionierte Cubes, Parallelverarbeitung und Serversynchronisierung
Rückschreibunterstützung				✓	Rückschreiben von Dimensionen und Zellen
Data Mining			✓	✓	9 Algorithmen, einschließlich Entscheidungs- und Regressionsstrukturen, Cluster, logistische+lineare Regression, neuronale Netzwerke, Naive Bayes, Zuordnungen, Sequenzcluster und Zeitreihen.
Erweiterte Leistungsoptimierung				✓	Zusätzl. Optionen zum Optimieren von Data Mining-Modellen für höchste Genauigkeit, Leistung und Skalierbarkeit.
Datenflußintegration in SQL Server				✓	Führen Sie Data Mining-Vorhersagen und Trainingsoperationen direkt in den Betriebsdatenpipelines durch.
Integration Services				✓	
Text Mining				✓	Konvertieren von unstrukturierten Textdaten in strukturierte Daten für die Analyse mit Hilfe von Berichterstellung, OLAP oder Data Mining.
Analysis Services			✓	✓	Leistungsstarke Funktionen für Analyse und Data Mining
Systemeigene Unterstützung von Webdiensten (Service-Oriented Architecture)	✓ <sup>1,4</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	Ermöglicht den Datenzugriff von beliebigen Geräten

<sup>1</sup> diese Funktion steht erst mit Service Pack 1 auch für die Express Edition zur Verfügung

<sup>2</sup> lokaler Computer, gleiche SQL Server Edition, nur relationale Daten

<sup>3</sup> nur Berichts-Designer

<sup>4</sup> nur Reporting Services

## Systemanforderungen für SQL Server 2005 (32-Bit)

Mindestanforderungen	
<b>Prozessor</b>	500 MHz oder höher (1 GHz oder höher empfohlen)
<b>Betriebssystem</b>	<p><b>SQL Server 2005 Enterprise Edition und Standard Edition</b> können auf folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003 Standard Edition<sup>1</sup></li> <li>• Windows Server 2003 Enterprise Edition<sup>1</sup></li> <li>• Windows Server 2003 Datacenter Edition<sup>1</sup></li> <li>• Windows Small Business Server 2003 Standard Edition</li> <li>• Windows Small Business Server 2003 Premium Edition</li> <li>• Windows 2000 Server<sup>2</sup></li> <li>• Windows 2000 Advanced Server<sup>2</sup></li> <li>• Windows 2000 Datacenter Server<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>SQL Server 2005 Evaluation Edition und Workgroup Edition</b> können auf den für Standard Edition und Enterprise Edition aufgeführten sowie auf den folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Professional<sup>3</sup></li> <li>• Windows XP Media Edition<sup>3</sup></li> <li>• Windows XP Tablet Edition<sup>3</sup></li> <li>• Windows 2000 Professional<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>SQL Server 2005 Developer Edition und Express Edition</b> können auf den bereits aufgelisteten und auf folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Home Edition<sup>3</sup></li> <li>• Windows Server 2003 Web Edition<sup>1</sup> (nur Express)</li> </ul>
<b>Arbeitsspeicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Edition: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen)</li> <li>• Standard Edition: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen)</li> <li>• Workgroup Edition: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen, höchstens 3 GB)</li> <li>• Evaluation Edition: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen)</li> <li>• Developer Edition: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen)</li> <li>• Express Edition: 128 MB (512 MB oder mehr empfohlen, höchstens 1 GB)</li> </ul>
<b>Festplatte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 350 MB freier Festplattenspeicher für vollständige Installation</li> <li>• 390 MB für Beispieldatenbanken</li> </ul>
<b>Laufwerk</b>	CD-ROM-Laufwerk
<b>Anzeige</b>	Monitor mit VGA-Auflösung oder besser
<b>Weitere Anforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Internet Explorer Version 5.0 oder höher</li> <li>• Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT 4.0, Windows 2000 und Windows XP verfügen über integrierte Netzwerksoftware. Für die Verwendung von Banyan VINES oder AppleTalk ADSP wird zusätzliche Netzwerksoftware benötigt. Der Novell NetWare IPX/SPX-Client wird durch das NWLink-Protokoll von Windows-basierten Netzwerken unterstützt.</li> </ul> <p><b>Clientunterstützung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 95<sup>4</sup>, Windows 98, Windows Me, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000 Professional, Windows XP Professional und Windows XP Home Edition werden unterstützt.</li> <li>• Für UNIX, Apple Macintosh und OS/2 wird Open Database Connectivity (ODBC)-Clientsoftware benötigt, die bei Drittanbietern erhältlich ist.</li> </ul>

<sup>1</sup> Windows Server 2003 Service Pack 1 oder höher erforderlich

<sup>2</sup> Windows Service Pack 4 oder höher erforderlich

<sup>3</sup> Windows XP Service Pack 2 oder höher erforderlich

<sup>4</sup> Unterstützung nur für Clientkonnektivität, keine Unterstützung für grafische Tools

## Systemanforderungen für SQL Server 2005 (64-Bit)

**Hinweis:** 64-Bit-Versionen von SQL Server 2005 unterstützen erweiterte Systeme, auch Windows on Windows (WOW64) genannt. WOW64 ist eine Funktion der 64-Bit-Versionen von Microsoft Windows, mit der die systemeigene Ausführung von 32-Bit-Anwendungen im 32-Bit-Modus möglich ist. Anwendungen werden im 32-Bit-Modus ordnungsgemäß ausgeführt, obwohl das zugrunde liegende Betriebssystem auf der 64-Bit-Plattform ausgeführt wird.

Mindestanforderungen	
<b>Prozessor</b>	Mindestanforderung für IA64: Itanium-Prozessor mit 733 MHz oder höher Mindestanforderung für x64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon mit Intel EM64T-Unterstützung, Intel Pentium IV mit EM64T-Unterstützung mit 1 GHz oder höher
<b>Betriebssystem</b>	<p><b>SQL Server 2005 Enterprise Edition (IA64), Standard Edition (IA64) und Developer Edition (IA64)</b> können auf folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2003 SP1 64-Bit Itanium Datacenter Edition</li> <li>Windows Server 2003 SP1 64-Bit Itanium Enterprise Edition</li> </ul> <p><b>SQL Server 2005 Enterprise Edition (x64), Standard Edition (x64) und Developer Edition (x64)</b> können auf folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2003 SP1 x64 Datacenter Edition</li> <li>Windows Server 2003 SP1 x64 Enterprise Edition</li> <li>Windows Server 2003 SP1 x64 Standard Edition</li> </ul> <p><b>SQL Server 2005 Express Edition</b> kann auf den oben aufgeführten und auf folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows XP x64 Professional (64-Bit)</li> </ul>
<b>Arbeitsspeicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IA64: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen, höchstens 32 Terabyte)</li> <li>x64: 512 MB (1 GB oder mehr empfohlen, höchstens 32 Terabyte)</li> </ul>
<b>Festplatte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>350 MB freier Festplattenspeicher für vollständige Installation</li> <li>390 MB für Beispieldatenbanken</li> </ul>
<b>Laufwerk</b>	CD-ROM-Laufwerk
<b>Anzeige</b>	Monitor mit VGA-Auflösung oder besser
<b>Weitere Anforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Internet Explorer Version 5.0 oder höher</li> <li>Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT 4.0, Windows 2000 und Windows XP verfügen über integrierte Netzwerksoftware. Für die Verwendung von Banyan VINES oder AppleTalk ADSP wird zusätzliche Netzwerksoftware benötigt. Der Novell NetWare IPX/SPX-Client wird durch das NWLink-Protokoll von Windows-basierten Netzwerken unterstützt.</li> </ul> <p><b>Clientunterstützung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 95<sup>2</sup>, Windows 98, Windows Me, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000 Professional, Windows XP Professional und Windows XP Home Edition werden unterstützt.</li> <li>Für UNIX, Apple Macintosh und OS/2 wird Open Database Connectivity (ODBC)-Clientsoftware benötigt, die bei Drittanbietern erhältlich ist.</li> </ul>

<sup>1</sup> die Festplattenanforderungen hängen von der Systemkonfiguration und den installierten Anwendungen und Funktionen ab.

<sup>2</sup> Unterstützung nur für Clientkonnektivität, keine Unterstützung für grafische Tools

# SQL Server 2005 Lizenzierung

## ÜBERBLICK

SQL Server 2005 wird in 3 verschiedenen Lizenzmodellen verfügbar sein:

**Server plus Client-Zugriffslizenz (CAL) gerätebasiert.**  
Erfordert eine Lizenz für den Computer, auf dem das Microsoft Serverprodukt ausgeführt wird, sowie Zugriffslizenzen für jedes Client-Gerät.

**Server plus Client-Zugriffslizenz (CAL) nutzerbasiert.**  
Erfordert eine Lizenz für den Computer, auf dem das Microsoft Serverprodukt ausgeführt wird, sowie Zugriffslizenzen für jeden Nutzer.

**Prozessor-Lizenz.** Erfordert eine Einzellizenz für jede CPU in der Betriebssystemumgebung, in der der SQL Server ausgeführt wird. Diese Lizenz beinhaltet un eingeschränkten Zugriff für Client-Geräte.

Dieses Dokument erläutert die grundlegende Lizenzierung für SQL Server 2005.

## SQL SERVER 2005 SERVER/CAL-LIZENZIERUNG

SQL Server 2005 bietet separate Serverlizenzen (für Workgroup, Standard und Enterprise Editionen) in Verbindung mit Geräte-CALs oder Nutzer-CALs. Server plus CAL-Lizenzen sind für Kunden zu empfehlen, die SQL Server in nicht-webbasierenden Szenarien einsetzen.

**Serverlizenz** – Eine Serverlizenz (für Workgroup, Standard oder Enterprise Editionen) ist für jede Betriebssystemumgebung erforderlich, in der diese Edition der SQL Server Software oder einer ihrer Bestandteile (z.B. Analysis Services) läuft.

**Geräte-CAL** – Eine SQL Server-Geräte-CAL ist erforderlich, damit man von einem Gerät (z.B. PC, Arbeitsplatz, Terminal, PDA, Mobiltelefon usw.) auf die Services und Funktionalität von Microsoft SQL Server zugreifen oder diese nutzen kann. Das Server plus Geräte-CAL-Modell ist dann eine kostengünstige Wahl, wenn mehrere Nutzer an einem Gerät arbeiten (z.B. in einem Call Center). Ausgenommen davon sind die Kommunikation ausschließlich zwischen SQL Servern und der manuelle Datentransfer zwischen Mitarbeitern. Bitte beachten Sie in diesem Dokument auch den Abschnitt über Multiplexing, um sicherzustellen, dass jedes Gerät korrekt lizenziert ist).

**Nutzer-CAL** – Eine SQL Server-Nutzer-CAL ist erforderlich, damit ein Nutzer (Mitarbeiter, Kunde, Partner usw.) auf die Services oder Funktionalität jeder Edition von Microsoft SQL Server zugreifen oder diese nutzen kann. Das Server plus Nutzer-CAL-Modell stellt dann eine kostengünstigste Möglichkeit dar, wenn ein Nutzer mit mehreren Geräten arbeitet (z.B. ein Nutzer mit einem Desktop PC, einem Laptop, einem PDA usw.).

Eine Client-Zugriffslizenz ist keine Software; sie ist ein rechtswirksames Dokument, das einem Gerät oder einem Nutzer Zugriff auf Serversoftware gewährt. Eine einzelne Geräte-CAL gewährt für ein Gerät Zugriff auf mehrere Server (die CAL muss dieselbe Version haben wie die

neueste Version eines der Server). Eine einzelne Nutzer-CAL gewährt einem Nutzer Zugriff auf mehrere Server.

## SQL SERVER 2005 PROZESSORLIZENZIERUNG

Microsoft bietet ein prozessorbasiertes Lizenzmodell an, um die Komplexität zu verringern. Prozessorlizenzen können für Applikationen jeder Art benutzt werden (nicht beschränkt auf webbasierende Szenarien).

**Prozessorlizenz** – Eine Prozessorlizenz ist erforderlich für jeden Prozessor, der auf jeder Betriebssystemumgebung mit SQL Server oder einer seiner Bestandteile (z.B. Analysis Services) installiert ist. Sie beinhaltet den Zugriff für eine unbegrenzte Anzahl von Nutzern oder Geräten, sodass sie entweder von innerhalb oder außerhalb der Firewall zugreifen können. Kunden müssen keine zusätzlichen Serverlizenzen oder Client-Zugriffslizenzen (CALs) erwerben, wenn sie in dem Pro-Processormodell lizenziert sind.

Prozessorlizenzen sind verfügbar für die Enterprise, Standard und Workgroup Editionen und sind für bestimmte Szenarien einfacher einzusetzen.

## MULTIPLEXING: EINSATZ VON MIDDLEWARE UND MEHRSTUFIGEN ARCHITEKTUREN

Zuweilen entwickeln Organisationen Netzwerkszenarien, in denen verschiedene Arten von Hardware und/oder Software eingesetzt werden, die die Anzahl der Geräte oder Nutzer reduzieren, die direkt auf die Software auf einem bestimmten Server zugreifen und diese nutzen, so genannte Multiplexing- oder Pooling-Hardware oder -Software. Der Einsatz solcher **Multiplexing- oder Pooling-Hardware und/oder -Software reduziert nicht die Anzahl der erforderlichen CALs**, um auf die SQL Server-Software zugreifen und diese nutzen zu können. Eine CAL ist erforderlich für jedes einzelne Gerät oder jeden einzelnen Nutzer, der mit der Multiplexing- oder Pooling-Software oder dem Hardware-Frontend verbunden ist.

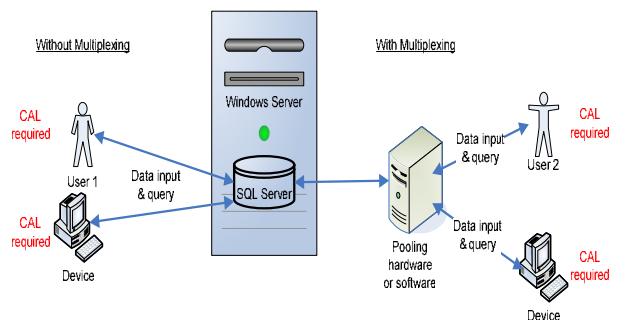


Abb. 1: Multiplexing. Nutzer/Geräte, die indirekt auf einen SQL Server zugreifen, benötigen eine CAL

Dies gilt, ganz gleich wieviele Stufen von Hardware oder Software zwischen dem SQL Server und den Client-Geräten bestehen, die Daten, Services oder Funktionalität von SQL Server nutzen. Ausgenommen davon ist der manuelle Datentransfer von Mitarbeiter zu Mitarbeiter. Wenn z.B. ein Mitarbeiter eine Excel-Version eines Berichts an einen anderen Mitarbeiter versendet, benötigt der empfangende Mitarbeiter keine CAL (vorausgesetzt, der Bericht greift nicht in irgendeiner Weise auf einen SQL Server zu). Eine weitere Ausnahme ist die Kommunikation ausschließlich zwischen SQL Servern.

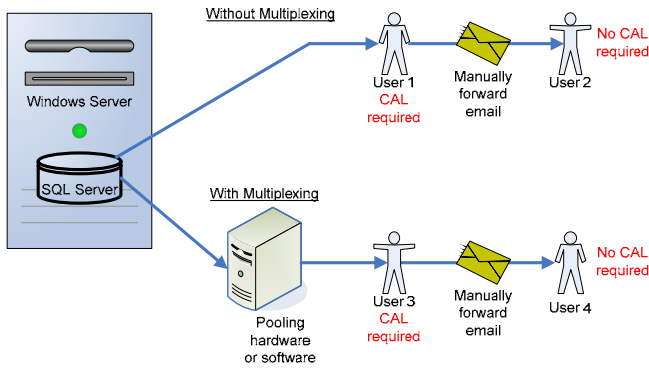


Abb. 2: Multiplexing. Manuell transferierte Berichte, die anschließend nicht auf einen SQL Server zugreifen, erfordern keine CALs.

### PASSIVE SERVER/FAILOVER SUPPORT

Eines der neuen Features, die SQL Server bietet, ist der erweiterte Failover Support. So können z.B. zwei oder mehrere Server, auf denen jeweils SQL Server-Software läuft, so konfiguriert werden, dass, wenn ein Server ausfällt, dessen Datenverarbeitung vom anderen Server übernommen, wiederhergestellt und weitergeführt wird. SQL Server 2005 bietet 3 Arten von Failover Support:

- **Database Mirroring** ist eine neue SQL Server 2005-Technologie, um die Verfügbarkeit der Datenbank zu erhöhen. Das Spiegeln der Datenbank übermitteln Transaktionsprotokolle direkt von einem Server auf den anderen und kann somit bei Ausfall schnell auf den Standby-Server wechseln.
- **Failover Clustering**. Failover Clustering ist ein Prozess, bei dem das Betriebssystem und der SQL Server 2005 zusammenarbeiten, um im Falle des Ausfalls einer Applikation, von Hardware oder einem Fehler im Betriebssystem die Verfügbarkeit zu gewährleisten. Durch eine Konfiguration, in der die Hardware redundant ausgelegt ist, können geschäftskritische Ressourcen von einer ausfallenden Maschine automatisch auf einen gleich konfigurierten Server übertragen werden.
- **Back-up Log-Shipping**. Log-Shipping erhöht die Verfügbarkeit einer SQL Server Datenbank, indem automatisch die Transaktionsprotokolle (transaction logs) in eine andere Datenbank auf einem Standby-Server kopiert und wiederhergestellt werden. Da die Standby-Datenbank alle Änderungen an der Original-Datenbank erhält, ist sie ein exaktes Duplikat der Original-Datenbank — nicht aktuell nur durch die zeitliche Verzögerung des Kopierens und Hochladens. Der Standby-Server kann zu einem neuen Hauptserver gemacht werden, wenn der ursprüngliche Hauptserver nicht zur Verfügung steht. Wenn der ursprüngliche Hauptserver wieder zur Verfügung steht, kann er der neue Standby-Server werden, gewissermaßen mit vertauschten Serverrollen.

Beim Failover Support wird ein Server als passiver Server bestimmt. Der Zweck eines passiven Servers ist, die Daten und Informationen, die auf einem anderen ausgefallenen Server verwaltet werden, aufzunehmen. Ein passiver Server benötigt keine Lizenz, vorausgesetzt, die Anzahl der Prozessoren auf dem passiven Server ist gleich oder weniger groß als die Anzahl der Prozessoren auf dem aktiven Server. Der passive Server kann die Aufgaben des aktiven Servers für 30 Tage übernehmen. Danach muss er entsprechend lizenziert werden.

Das Spiegeln von Datenbanken und Failover Clustering wird für die Standard und Enterprise Editionen verfügbar sein. Back-up Log Shipping wird für die Workgroup, Standard und Enterprise Editionen verfügbar sein.

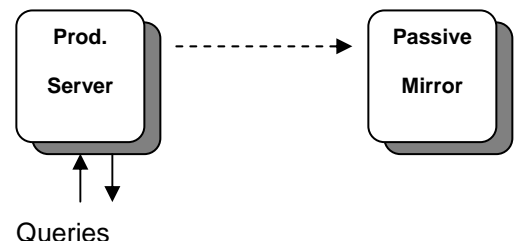


Abb. 3: Passive Server. Der passive Server benötigt keine Lizenz, vorausgesetzt, dass auf ihm keine Abfragen ausgeführt werden.

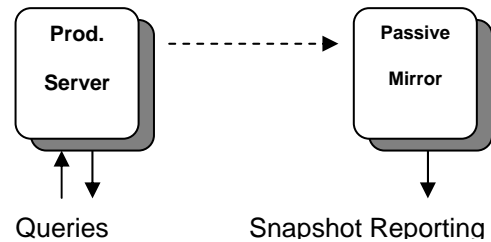


Abb. 4: Passive Server. Der passive Server benötigt eine Lizenz, wenn Abfragen gegen Speicherauszugsberichte laufen (snapshot reporting)

### MULTICORE

Multicore-Prozessoren, die aus mehreren ausführenden Prozesseinheiten oder "Kernen" auf einem Chip bestehen, werden als viel versprechender Weg gesehen, die Verarbeitungsleistung zu erhöhen. Bei den auf Prozessorbasis lizenzierten Microsoft-Softwareprodukten zählt jeder Prozessor als einzelner Prozessor, unabhängig von der Anzahl der im Prozessor enthaltenen Kerne (Cores).

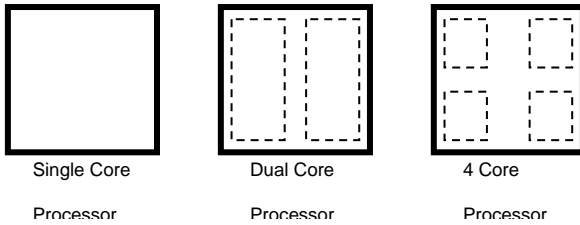


Abb. 3: Multicore. In jedem dieser Szenarien wird eine einzelne Prozessorlizenz für SQL Server benötigt.

**VIRTUALISIERUNG UND MEHRERE INSTANZEN**

Virtualisierung wird allgemein als das Ausführen von Software in einer "virtuellen Umgebung" definiert. Eine virtuelle Umgebung ist dann gegeben, wenn ein Betriebssystem (OS) emuliert oder nicht direkt auf der physikalischen Hardware ausgeführt wird.

In diesem Zusammenhang können eine oder mehrere Applikationen und ihre zugehörigen Betriebssysteme auf einem physikalischen Server innerhalb ihrer entsprechenden virtuellen Umgebung laufen. Einer der Vorteile hierbei ist, dass mehrere Applikationen gleichzeitig auf einem Server bei Trennung auf der Betriebssystemebene laufen können.

Eine Option zu dem oben genannten Einsatz von Virtualisierungssoftware ist das Ausführen von mehreren Instanzen. In diesem Falle laufen mehrere Kopien einer Applikation gleichzeitig auf einer einzigen Kopie eines Betriebssystems. Bei SQL Server 2005 kann das Ausführen von mehreren Instanzen sowohl in einer virtuellen Umgebung als auch in einer physikalischen Umgebung stattfinden. Während das Ausführen mehrerer Instanzen einen relativ hohen Grad an Trennung zwischen den Kopien von SQL Server 2005 bietet, findet diese Trennung auf der Applikationsebene statt (und nicht auf der Ebene des Betriebssystems).

Wenn SQL Server innerhalb einer virtuellen Betriebs-umgebung läuft, wird zumindest eine Lizenz pro virtuelles Betriebssystem benötigt. Mehrere Kopien oder Instanzen von SQL Server 2005 können innerhalb eines virtuellen Betriebssystems laufen. Diese müssen wie folgt lizenziert werden:

Server/CAL-Lizenzierung

Die Workgroup, Standard und Enterprise Editionen erlauben jetzt unbegrenzt viele Instanzen innerhalb jeder virtuellen oder physikalischen Betriebssystemumgebung. Bei SQL Server 2000 berechnete nur die Enterprise Edition zu der Ausführung einer beliebigen Anzahl von Instanzen der Serversoftware auf einem Server. Das stellt einen großen Mehrwert dar.

Jede virtuelle oder physikalische Betriebssystemumgebung, die eine laufende Instanz von SQL Server enthält, benötigt eine Serverlizenz.

Pro-Prozessor-Lizenzierung

Die Workgroup, Standard und Enterprise Editionen erlauben unbegrenzt viele Instanzen innerhalb jeder virtuellen oder physikalischen Betriebssystemumgebung.

Jede virtuelle Betriebssystemumgebung, auf der SQL Server 2005 läuft, muss eine Prozessorlizenz für jeden Prozessor haben, der auf die virtuelle Maschine zugreift. Wenn eine Kopie von SQL Server in einer physikalischen Betriebssystemumgebung läuft, dann sind Prozessorlizenzen für alle Prozessoren auf diesem physikalischen Server erforderlich.

Passive Kopien/Übertragbarkeit von VMs

Passive Kopien von SQL Server 2005 in einer virtuellen Umgebung, die **nicht** auf einer Maschine **ausgeführt** werden, erfordern nicht den Erwerb von zusätzlichen Lizenzen. Kopien von SQL Server 2005, die auf einer virtuellen Maschine ausgeführt werden, können nur alle 90 Tage von Server zu Server übertragen werden. Ausgeführte Kopien der VMs können jederzeit zwischen den lizenzierten Servern hin und her bewegt werden.

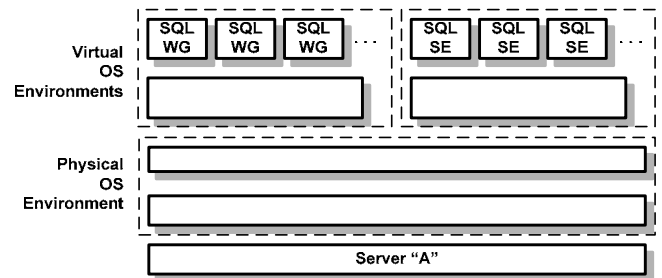


Abb. 4. In diesem Beispiel gibt es zwei virtuelle Betriebssystemumgebungen. Jede hat 3 laufende Instanzen von SQL Server. Nur eine SQL Server-Lizenz ist für jede virtuelle Betriebssystemumgebung erforderlich, insgesamt also 2 SQL Serverlizenzen.

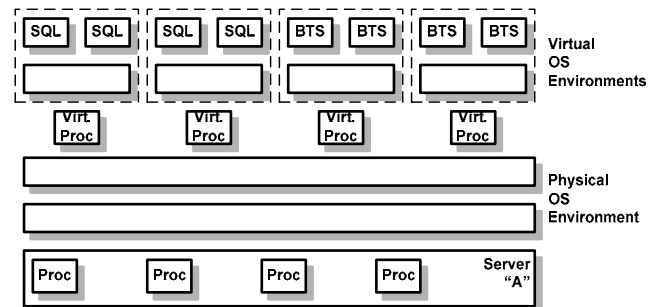


Abb. 5: in diesem Beispiel haben wir eine Maschine mit 4 physikalischen Prozessoren. Darauf laufen 2 virtuelle Betriebssystemumgebungen mit SQL Server und zwei virtuelle Betriebssystemumgebungen mit BizTalk Server. Es werden 2 SQL-Serverlizenzen und 2 BizTalk-Serverlizenzen benötigt.

## Microsoft SQL Server 2005 Lizenzierung

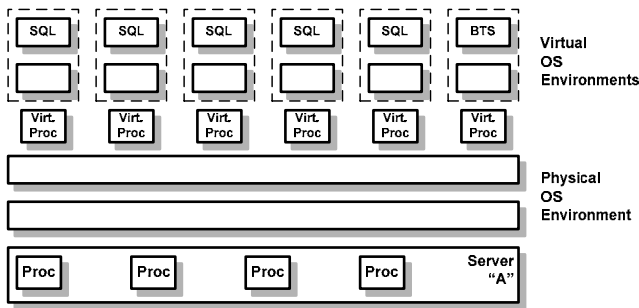


Abb. 6: In diesem Beispiel haben wir eine Maschine mit 4 physikalischen Prozessoren. Darauf laufen fünf virtuelle Betriebssystemumgebungen mit SQL Server, von denen jede virtuell auf einen Prozessor zugreift. In diesem Fall sind für SQL Server 5 Prozessorlizenzen erforderlich.

## BUSINESS INTELLIGENCE/KOMPONENTEN AUF ZUSÄTZLICHEN SERVERN

Die Business Intelligence Komponenten für SQL Server 2005 umfassen die Analysis Services, Reporting Services und Integration Services. Um eine dieser Komponenten zu nutzen, muss für den Server, auf dem Business Intelligence installiert ist, eine gültige SQL Server 2005-Lizenz vorhanden sein. Wenn sich diese Komponenten auf einem anderen Server als auf dem hauptsächlichen Datenbankserver befinden, dann ist eine zusätzliche Lizenz für jeden zusätzlichen Server, auf dem sie installiert sind, erforderlich.

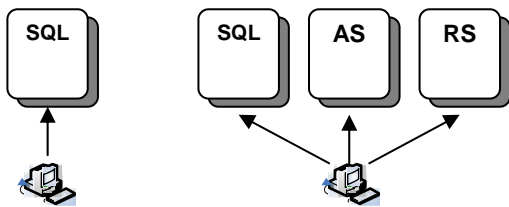


Abb. 7: Server mit laufenden Komponenten. In Szenario 1 läuft ein SQL Server mit all seinen Komponenten auf einem Server: Nur eine Lizenz ist erforderlich. In Szenario 2 läuft die Datenbank auf einem Server, die Analysis Services auf einem zweiten und die Reporting Services auf einem dritten. In diesem Fall sind drei Serverlizenzen erforderlich.

## WORKGROUP EDITION

SQL Server Workgroup Edition ist eine einfach zu bedienende und kostengünstige Version für Abteilungen und kleinere bzw. wachsende Unternehmen. Für SQL Server 2005 wird die Workgroup Edition als Bundle mit Server + 5 CALs verfügbar sein, als individuelle Workgroup-CALs und als Prozessorlizenz. Für SQL Server 2005 Workgroup Edition gibt es eigene CALs, die SQL Server 2005 Workgroup-CALs. Workgroup-CALs können nur in Verbindung mit der Workgroup Edition genutzt werden. SQL Server-CALs können für jede Edition von SQL Server 2005 genutzt werden, auch für SQL Server Workgroup Edition.

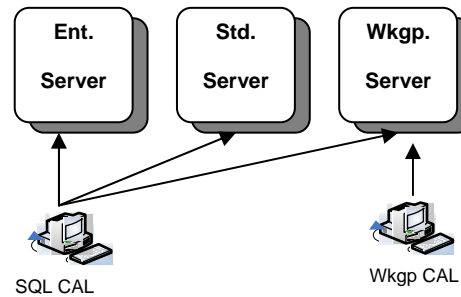


Abb. 8: SQL Workgroup. SQL Server 2005 Workgroup-CALs können nur mit der SQL Server Workgroup Edition genutzt werden. SQL Server-CALs können mit jeder Ausgabe genutzt werden.

## EXPRESS EDITION

Express Edition ist der schnellste Weg für Entwickler und Interessierte, um einfache datengesteuerte Applikationen kennenzulernen, zu erstellen und anzuwenden. Diese Edition ist als Download verfügbar.

[www.microsoft.com/germany/sql/downloads/](http://www.microsoft.com/germany/sql/downloads/)

## DEVELOPER EDITION

SQL Server Developer Edition ist ein separates Produkt und wird nur für Entwicklungs- und Testzwecke genutzt. Sie wird per Entwickler oder Tester lizenziert (pro Person).

## EVALUATION EDITION

SQL Server Enterprise Evaluation Edition steht nur für Evaluierungszwecke und für eine Nutzung bis zu 180 Tagen zur Verfügung. Sie kann entweder kostenfrei heruntergeladen werden oder als CD bestellt werden.

[www.microsoft.com/germany/sql/downloads/](http://www.microsoft.com/germany/sql/downloads/)

## SERVICES PROVIDER LICENSE AGREEMENT (SPLA)

SPLA ist das einzige Lizenzprogramm, das Service Provider berechtigt, SQL Server in einer gehosteten Umgebung anzubieten. Die Lizenzierung innerhalb SPLA erfolgt entweder pro gehosteten Prozessor oder Server Access License (SAL). Ein Prozessor ist erforderlich für jeden Prozessor, auf den Endkunden in einer gehosteten Umgebung zugreifen, während eine SAL für jeden Endanwender/jedes Gerät, das auf den Server in einer gehosteten Umgebung zugreift, erforderlich ist.

[www.microsoft.com/germany/serviceprovider/default.aspx](http://www.microsoft.com/germany/serviceprovider/default.aspx)

## ISV PROGRAM

Das Microsoft® Independent Software Vendor (ISV) Royalty-Lizenzprogramm ist ein Software-Lizenzprogramm, das für Softwarehersteller konzipiert ist, die Microsoft-Software in ihre Applikationen integrieren. Durch das ISV

Royalty-Lizenzprogramm können ISV-Partner Microsoft-Technologie einfacher mit ihrer eigenen Software kombinieren, um diese kommerziell an ihre Kunden zu vertreiben. Dieses Programm ist somit für Partner gedacht, die ihre Software an Unternehmen jeglicher Größe verkaufen.

### DOWNGRADERECHTE FÜR FRÜHERE VERSIONEN

Kunden können SQL Server 2005-Lizenzen erwerben und durch Downgraderechte, die in den Microsoft Software-Lizenzbedingungen oder in Microsoft Volumenlizenzverträgen gewährt werden, an Stelle von SQL Server 2005 auch frühere Versionen von SQL Server ausführen.

### SOFTWARE ASSURANCE

Kunden können sich dafür entscheiden, ihre SQL Server-Lizenzen zu aktualisieren, indem sie entweder sofort das neue Produkt erwerben oder indem sie Software Assurance in Verbindung mit dem neuen Produkt kaufen. Mit Software Assurance (SA) haben Sie das Recht auf neue Produktversionen, die während der Laufzeit des Volumenlizenzvertrages verfügbar gemacht werden. Über die „New Version Rights“ hinaus bietet SA viele weitere Vorteile wie verteilte Zahlungen, TechNet Plus, Technischer Support, Extended Lifecycle Hotfix Support, Cold Backups für die Notfall-Wiederherstellung, Corporate Error Reporting und TechNet Online Concierge Chat. Mehr Information zu Software Assurance finden Sie unter:

[www.microsoft.com/germany/lizenzen/sa/](http://www.microsoft.com/germany/lizenzen/sa/)

### WEITERE INFORMATIONEN

Einen Überblick über Lizenzangebote in den Microsoft Volumenlizenzprogrammen gibt Ihnen diese Webseite: [www.microsoft.com/germany/lizenzen/](http://www.microsoft.com/germany/lizenzen/)

Weitere Informationen zu Serverlizenzierung finden Sie unter: [www.microsoft.com/germany/serverlizenzierung/](http://www.microsoft.com/germany/serverlizenzierung/)

Produktinformationen zu SQL Sever finden Sie hier: [www.microsoft.com/germany/sql/](http://www.microsoft.com/germany/sql/)

Produktbenutzungsrechte für Volumenlizenzkunden: [www.microsoft.com/germany/lizenzen/ueberblick/pur/default.msp](http://www.microsoft.com/germany/lizenzen/ueberblick/pur/default.msp)

Leistungsmerkmale nach Editionen [www.microsoft.com/germany/sql/editionen/](http://www.microsoft.com/germany/sql/editionen/)

*Hinweis zur Rechtsverbindlichkeit dieser Informationen:*

*Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Hinweise, die das Verständnis hinsichtlich der Microsoft Produktlizenzierung verbessern sollen. Microsoft weist ausdrücklich darauf hin, dass diese Informationen keinen rechtsverbindlichen Charakter haben, sondern als erklärende Informationen zu verstehen sind. Die einzig rechtsverbindlichen Lizenzinformationen sind in den entsprechenden Microsoft-Software-Lizenzbestimmungen (als Beilage zu Softwarepaketen oder in Form von Lizenzverträgen) zu finden.*