

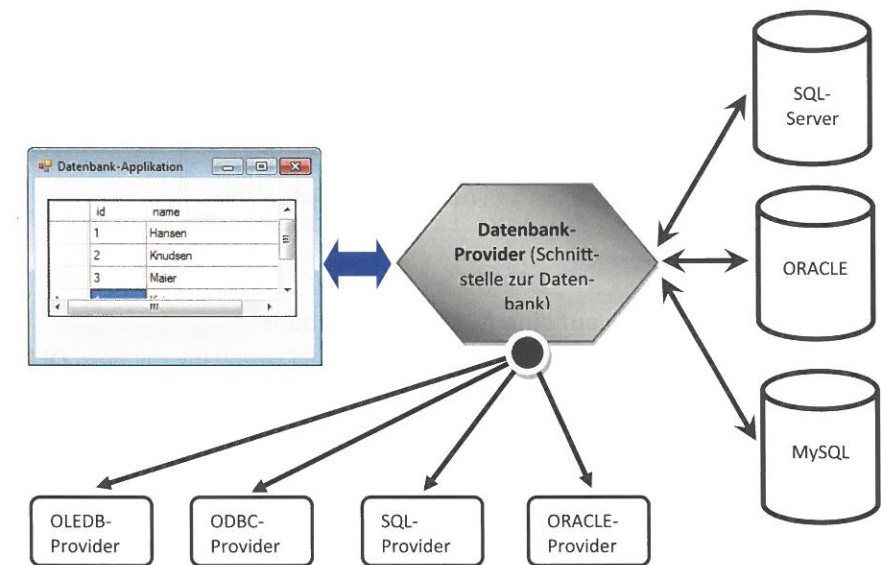
10 Datenbankzugriff mit .NET und C#

10.1 Datenbankzugriff mit .NET und C#

Die Programmiersprache C# bietet eine Vielzahl von Dateioperationen, um Daten dauerhaft zu speichern oder zu lesen. Bei vielen oder auch komplexen Daten ist es sinnvoll, die Speicherung in einer Datenbank in Betracht zu ziehen (wie bei der Programmiersprache Java im vorherigen Kapitel). Das .NET-Framework bietet dazu komfortable Möglichkeiten. Die Abfragesprache **SQL** spielt auch hier wieder eine wichtige Rolle.

10.1.1 Datenbankanbindung unter dem .NET-Framework

Das .NET-Framework bietet eine Vielzahl von Klassen, um die Anbindung an eine Datenbank zu realisieren. Diese Klassen sind unter dem Oberbegriff **ADO.NET** gesammelt. Dabei steht ADO für *ActiveX Data Objects* und ist eine Erweiterung der bereits vorhandenen Technik von Microsoft. Mit ADO.NET kann ein Zugriff auf Datenquellen wie **SQL-Server** oder auch auf **OLE DB**- und **ODBC**-Datenquellen erfolgen. Die folgende Abbildung zeigt das Grundprinzip von ADO.NET:



Die einzelnen Provider (Datenanbieter) stehen dabei für bestimmte Datenbankanbindungen:

- **OLE DB-Provider:** OLE DB steht für **Object Linking and Embedding Database** und ist eine Technik, die bei den Microsoft-Office-Anwendungen zum Einsatz kommt. Beispielsweise ist es möglich eine Excel-Tabelle in ein Word-Dokument so einzubinden, dass Änderungen an der Original-Tabelle auch immer in der Word-Tabelle sichtbar sind (und umgekehrt). Der OLE DB-Provider kann immer dann angewendet werden, wenn für eine Datenbank ein solcher Provider zu Verfügung steht (z. B. ACCESS).
- **ODBC-Provider:** ODBC steht für **Open Database Connectivity** und war eine der ersten Schnittstellen, die eine Vereinheitlichung des Datenbankzugriffs umsetzte. Jede Datenbank braucht nur eine ODBC-Schnittstelle mitzuliefern und ist damit für eine Windows-Anwendung einsetzbar.
- **SQL-Provider:** Dieser Provider stellt die Funktionalitäten für einen Zugriff auf den Microsoft SQL-Server zu Verfügung.
- **ORACLE-Provider:** Dieser Provider stellt die Funktionalitäten für einen Zugriff auf die ORACLE-Datenbank zu Verfügung.