

Ein- und Ausgabe von Dateien – Teil 1

Ingo Köster

Diplom-Informatiker (FH)

Dateien und Streams

- › Klassen, die Methoden für Dateien und Datenoperationen zur Verfügung stellen, sind im Namespace `System.IO` zu finden
- › Enthält Klassen für
 - › Dienste auf der Basis von Dateien und Verzeichnissen
 - › Den Datentransport
 - › Ausnahmebehandlung (Exceptions)

Streams

- › Informationen aus einer Datenquelle lesen und an ein Ziel schreiben
- › Quelle und Ziel sind häufig Dateien
- › Können aber andere Quellen und Ziele sein:
 - › Benutzeroberfläche
 - › Netzwerkverbindungen
 - › Drucker
 - › etc.

Streams

- › Streams haben bestimmte Charakteristika
 - › Daher verschiedene Stream-Klassen
 - › Jeder Stream bedient spezielle Anforderungen
- › Streams können Daten beispielsweise
 - › Direkt als Text interpretieren
 - › Nur Bytesequenzen lesen
 - › Die Daten müssen anschließend in das richtige Format gebracht werden
 - › Komprimieren
 - › Verschlüsseln

Streams

- › Mit Hilfe von Streams ist es nicht nötig ganze Dateien in den Arbeitsspeicher lesen zu müssen
- › Eine Datei kann geöffnet werden und nur Teile gelesen werden

Infos über Laufwerke, Verzeichnisse und Dateien (Klassen)

- › File
- › FileInfo
- › Directory
- › DirectoryInfo
- › DriveInfo
- › DriveType
- › FileSystemInfo
- › Path
- › FileSystemWatcher

Klasse File

- › Mit den Methoden von File

- › Dateien öffnen
- › Dateien erstellen, kopieren, löschen usw.
- › Attribute von Dateien lesen oder setzen

- › Beispiele

- › `FileStream stream = File.Open(@"C:\Datei.txt",
 FileMode.OpenOrCreate, FileAccess.ReadWrite, FileShare.None);`
- › `File.ReadAllText(@"C:\Datei.txt");`

Klasse FileInfo

› FileInfo enthält eine Reihe von Eigenschaften, mit denen der Zustand einer Datei abgerufen werden kann

› Beispiel

```
› FileInfo eineDatei = new FileInfo(@"C:\Datei.txt");  
  
› if (eineDatei.Exists)  
› {  
›     // Datei existiert  
› }
```


Weitere Klassen

- › Directory und DirectoryInfo ähnlich zu File und FileInfo
- › DriveInfo ähnlich zu FileInfo und DirectoryInfo
- › DriveType (Enumeration)
 - › Fixed Festplatte
 - › CDRom CD oder DVD
 - › Network Netzlaufwerk
 - › Removable z.B. ein USB-Stick
 - › etc.

Klasse `FileSystemInfo`

- › Methoden für das Bearbeiten von Dateien und Verzeichnissen
- › Ein `FileSystemInfo`-Objekt kann entweder eine Datei oder ein Verzeichnis darstellen
 - › Basis für `FileInfo` und `DirectoryInfo`
- › Auflisten von einer großen Anzahl von Dateien und Verzeichnissen

Klasse Path

- › Enthält viele Methoden zur Manipulation von Pfaden
- › Pfadangaben beschreiben den Speicherort einer Datei oder eines Verzeichnisses
- › Schreibweise der Pfadangabe wird vom Betriebssystem vorgegeben und ist nicht auf allen Plattformen zwangsläufig identisch
 - › Muss bei manchen Systemen mit dem Laufwerksbuchstaben beginnen
- › Separatoren, mit denen Verzeichnisse oder ein Verzeichnis von einer Datei getrennt werden
 - › Windows-basierte Plattformen Backslash (\)
 - › Unix Systeme Slash (/)

Klasse FileSystemWatcher

- › Überwacht ein Dateisystem und löst Ereignisse aus, wenn ein Verzeichnis oder eine Datei verändert werden
- › Ereignisse
 - › Changed
 - › Created
 - › Deleted
 - › Renamed