

Einführung in Microsoft .NET / Visual Studio 2008

Jan-Cornelius Molnar
Microsoft Student Partner



Microsoft Student Partners

About Me

- ▶ Student Partner (Seit 2007)
- ▶ 7 Jahre Praxiserfahrung .NET
- ▶ <http://www.vb-magazin.de/>
- ▶ Jan-Cornelius.Molnar@studentprogram.de



Student Program

- ▶ Ziel
Leichter Einstieg ins Berufsleben
- ▶ Wettbewerbsvorteile durch Know-how

Agenda

- ▶ Was ist .NET?
- ▶ Grundlagen
- ▶ Entwicklungsumgebung
- ▶ Beispiele

Was ist .NET?

- ▶ „Microsoft .NET umfasst eine Reihe von Microsoft-Softwaretechnologien, über die Daten, Systeme und Geräte miteinander verbunden werden und Mitarbeiter sich besser austauschen können.“

– Microsoft

Woher kommt der Name

- ▶ Vorgänger: COM, COM+
- ▶ Warum nicht COM3?



Windows

A fatal exception 0E has occurred at 0028:C00068F8 in UxD UMM(01) + 000059F8. The current application will be terminated.

- * Press any key to terminate the application.
- * Press CTRL+ALT+DEL to restart your computer. You will lose any unsaved information in all applications.

Press any key to continue

Was ist .NET?

- ▶ .NET Framework (Aktuell Version 3.5)
 - Laufzeitumgebung zur Ausführung von Anwendungen
 - Abstrahiert Zugriff auf Betriebssystemfunktionen
 - Zuständig für Sicherheit, Speicherverwaltung etc.

Was ist .NET?

.NET Framework

.NET Framework Class Library (FCL)

Windows Forms

ADO .NET

ASP .NET

Weitere Klassen ...

Basisklassen

Common Language Runtime (CLR)

Common Language Specification

Common Type System

Betriebssystem

.NET ist einfacher

```
HWND hwndMain = CreateWindowEx(  
    0, "MainWClass", "Main Window",  
    WS_OVERLAPPEDWINDOW | WS_HSCROLL | WS_VSCROLL,  
    CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,  
    CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,  
    (HWND)NULL, (HMENU)NULL, hInstance, NULL);  
ShowWindow(hwndMain, SW_SHOWDEFAULT);  
UpdateWindow(hwndMain);
```

```
Dim form As Form = New Form  
form.Title = "Main Window"  
form.Show()
```

Common Language Runtime

- ▶ ... führt .NET Programme aus
- ▶ Die CLR ist eine einheitliche Umgebung für alle von .NET unterstützen Sprachen
- ▶ Sie stellt Basisdienste bereit, z.B.:
 - Garbage Collector
 - Code Access Security (CAS)
 - Framework Class Library (FCL)

.NET ist Sprachunabhängig

- ▶ .NET Anwendungen kann man in (fast) jeder Sprache programmieren
- ▶ Mehrere Sprachen können in einer Anwendung gemischt werden

Common Type System

- ▶ Alle .NET Sprachen basieren auf gemeinsamen Datentypen (Common Type System)
- ▶ Von Microsoft offen gelegt
 - Andere Hersteller können eigene Sprachen implementieren

Vergleich VB / C#

```
Public Class Person
    Public Name As String

    Public Age As Integer
End Class
```

```
public class Person
{
    public int Age
        { get; set; }

    public string Name
        { get; set; }
}
```



.NET Sprachen

- ▶ Von Microsoft
 - C++
 - C#
 - Visual Basic .NET
 - J#
 - Jscript ®

Drittanbieter liefern u.a.:

Abstract State Machine Language (ASML), Active Oberon for .Net, Ada for .NET, ASNA Visual RPG (AVR) for .NET, BETA.NET, bmcs, boo, Comega, Component **Pascal** .NET, CULE.NET, **Delphi** .NET, Delta Forth .NET, DotLisp, Dyalog.Net, **Eiffel** .NET, eXtensible C#, **Fortran** for .NET, **Foxpro**, Fsharp, FTN95 for Microsoft .NET, Gardens Point Ruby.NET, GPM/CLR, Haskell.net, Hugs98 for .NET, Iron**Python**, Iron**Ruby**, L Sharp .NET, lcc.NET, Lua.NET, Mercury.NET, Metaphor, MixNet, Mondrian for .NET, MonoLOGO, Multiprocessor C#, Nemerle, Net Express, Net**COBOL** for .NET, NetRuby, P# (PSharp), **Perl**Net, PerlSharp, Phalanger, **PHP**_Sharp, PHP4Mono, Polyphonic C#, Prolog.NET, Python for .NET, RDNZL – A .NET layer for Common **Lisp**, RemObjects Chrome for .NET, Ruby .NET, Scheme.NET, Sharp **Smalltalk**, Simple C#, Interpreterr, SmallScript.NET, Spec#, Squeak .NET, Standard Meta Language, TCL / JACL for .NET, Vista Smalltalk, Vulcan.NET

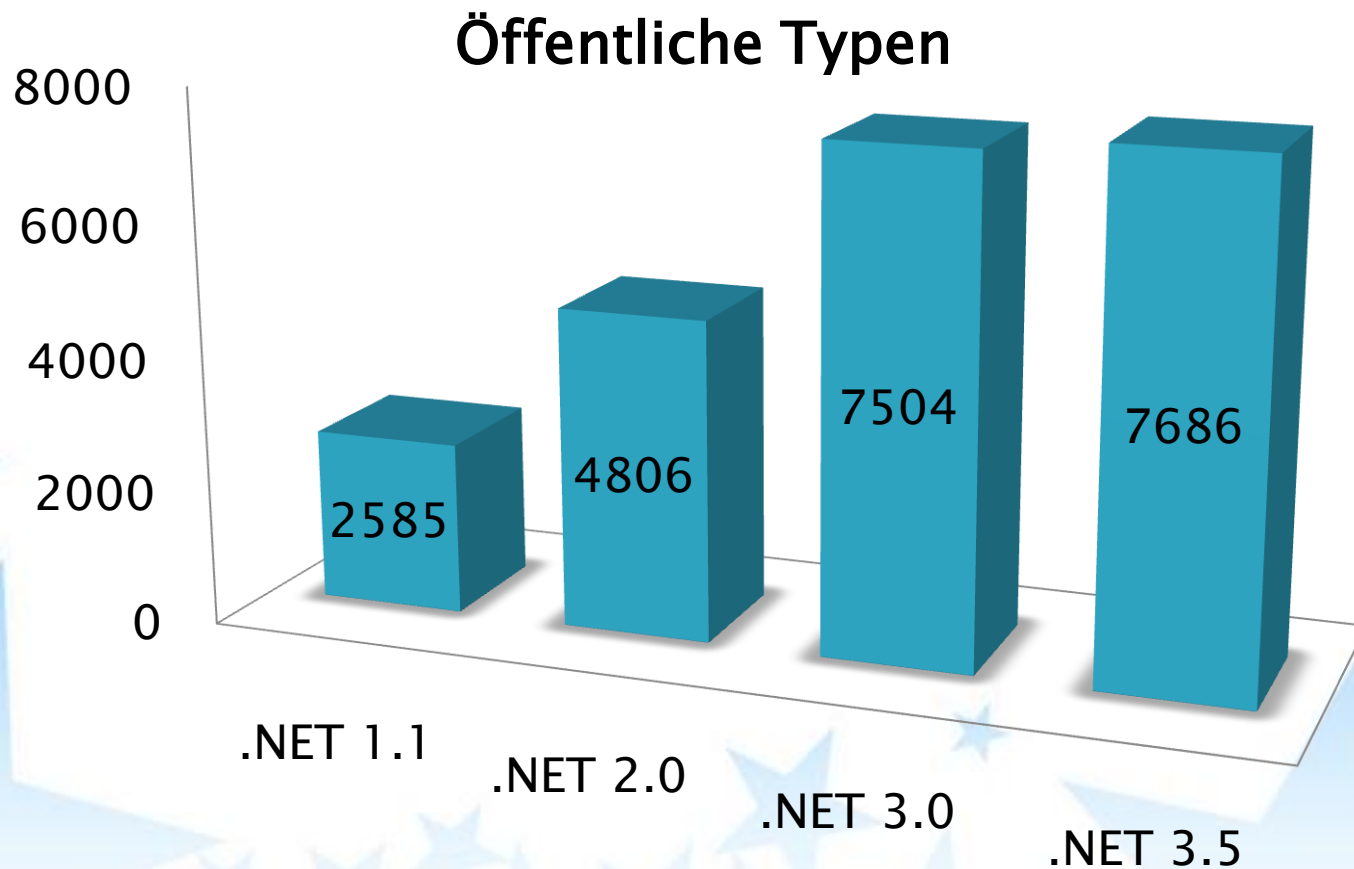
Kompilierung und Ausführung

- ▶ Source Code je nach Sprache
- ▶ Sprachcompiler erzeugt MSIL Code
 - Microsoft Intermediate Language
- ▶ MSIL wird mit Metadaten in einer Assembly gespeichert (EXE oder DLL)
- ▶ Ausführung übernimmt CLR
 - JIT Compiler (just-in-time)
 - Erzeugt Native Code (z.B. Pentium Code)
 - Plattform Optimierung

Framework Class Library (FCL)

- ▶ Gemeinsame Klassenbibliothek für alle .NET Sprachen
- ▶ Deshalb sind alle .NET Sprachen gleich mächtig
 - *(fast)* alles was man mit C# machen kann geht auch in VB.NET und umgekehrt.
 - Ausnahme: C++
(kann auch „unmanaged Code“ erzeugen)

Entwicklung der FCL



.NET Framework 1.0/1.1 (2002/2003)

Compact Framework

ASP.NET

Windows Form

ADO.NET und XML

Basisklassen

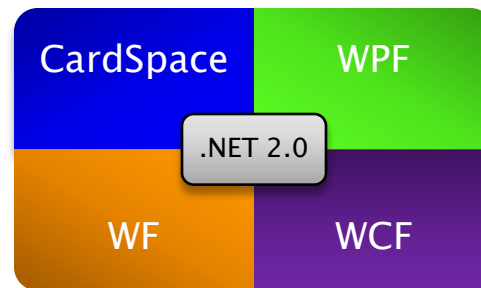
.NET Framework 2.0 (2006)

- ▶ Erweiterung von 1.1 um zahlreiche Features
 - 64-Bit Support
 - ADO.NET
 - Asynchrone Datenbankoperationen
 - Xml-Datendatentypen
 - ASP.NET
 - Master Pages, ...
 - ...

.NET Framework 3.0 (2007)

Windows Cardspace

- Einfache Benutzerregistrierung und „one-click“ Anmeldung
- Minimiert Angriffspunkte



Windows Presentation Foundation

- Vektorbasiert
- Auflösungsunabhängig
- Multimediafähig
- 3D Steuerelemente

Windows Workflow Foundation

- Workflow Integration in Plattformen
- Verschiedene Arten von WF
- WF Designer

Windows Communication Foundation

- Sichere Web-Services
- Zuverlässige, transaktions-sichere, verteilte Anwendungen
- „Any transport to any host“

.NET Framework 3.5 (Nov 2007)

- ▶ Integration von LINQ (Language Integrated Query)
- ▶ ASP.NET AJAX
- ▶ Neue Web Protokolle
 - JSON, REST, POX, RSS, ATOM, ...
- ▶ Neue Klassen in der .NET 3.5 FCL
 - AddIn support
 - Multi-Core Threading Modell, GC

.NET basiert auf offenen Standards

- ▶ ECMA-334, ISO/IEC 23270:
C# Language Specification, 2nd edition
- ▶ ECMA-335, ISO/IEC 23271:
Common Language Infrastructure, 2nd ed.
- ▶ ISO/IEC 23272: CLI TR
- ▶ nicht nur Microsoft: HP, Intel, Fujitsu-Siemens, Sun Microsystems, ...

ECMA = European Computer Manufacturers Association

ISO = International Standardization Organisation

Mono

- ▶ Plattform unabhängiges .NET
 - Linux, Unix, Mac OS X, BSD*, ...

- ▶ Aktuelle Version 1.2.6

- ▶ <http://www.mono-project.com>

.NET Anwendungstypen

- ▶ Windows Anwendungen
- ▶ Web Anwendungen
- ▶ Web Services
- ▶ Windows Services
- ▶ Smart Device Anwendungen
- ▶ Office Anwendungen
- ▶ WPF, WCF, WF Anwendungen

Visual Studio

- ▶ Integrated Development Environment (IDE)
- ▶ IntelliSense
 - Auto Vervollständigung, Tooltips, ...
- ▶ Leistungsfähiger Debugger
- ▶ Code Snippets
- ▶ Refactoring
- ▶ Design, Develop, Test, Deploy, Maintain

demo

Visual Studio



Visual Studio 2008 Versionen

Express Editions

- ▶ Auf eine Sprache beschränkt



- ▶ Optimal für Einsteiger, Solo-Entwickler, ...

- ▶ Jetzt kostenlos downloaden

<http://www.microsoft.com/germany/express/>

Visual Studio 2008 Versionen

Professional Edition

- ▶ Alle Sprachen in einer IDE
- ▶ Server-Manager
- ▶ Unit Tests

- ▶ Kontakt für Download

Jan-Cornelius.Molnar@studentprogram.de



Visual Studio 2008 Versionen

Team Suite

- ▶ Rollenbasiert
 - Architekt, Entwickler, Tester
- ▶ Erweiterte Team-Features
 - Task Manager, Issue Tracker, Source Control, uvm.

demo

Windows Anwendung



demo

Web Anwendung

XNA Game Studio



- ▶ Spieleentwicklung mit .NET!
- ▶ Volle 3D Unterstützung
 - DirectX 9.0c, Shaderprogrammierung, ...
- ▶ Audio, collision detection, Multiplayer, ...
- ▶ Runs on PC + XBOX 360
- ▶ Jetzt kosten downloaden
<http://creators.xna.com/Education/GettingStarted.aspx>

Fragen?



Vielen Dank!

- ▶ Jan-Cornelius.Molnar@studentprogram.de
- ▶ <http://www.vb-magazin.de/>
- ▶ <http://www.studentprogram-south.de/>