

# Kurs-Dokumentation



**Zentrum für Informatik ZFI AG**

## **Developing Windows Communication Foundation Solutions with MS Visual Studio 2010 (NWFS)**

<http://mobile.zfi.ch/NWFS>

Weitere Infos finden Sie unter [mobile.zfi.ch](http://mobile.zfi.ch) oder via Adresse:

**Zentrum für Informatik ZFI AG  
Zentralsekretariat  
Rütistrasse 28  
CH-8952 Zürich-Schlieren  
Telefon: 043 433 64 80  
Telefax: 041 530 31 68**

**Zürich, Basel, Bern, Zürich, Schweiz**

<b>Titel</b>	<b>Developing Windows Communication Foundation Solutions with MS Visual Studio</b>
<b>Untertitel</b>	<b>Entwicklung von Service Oriented Architecture (SOA) Applikationen</b>
<b>Einleitung</b>	<p>Windows Communication Foundation(vorheriger Codename ?Indigo?) ist ein Satz von .NET-Technologien zum Erstellen und Ausführen vernetzter Systeme. Es handelt sich dabei um eine neue Klasse der Kommunikationsinfrastruktur, die für die Webdienstarchitektur erstellt wurde.Mit Windows Communication Foundation (WCF) können Anwendungen miteinander kommunizieren, unabhängig davon, ob sie sich auf demselben Computer, im Internet oder auf verschiedenen Anwendungs-Plattformen befinden. WCF ist eine Laufzeit und ein Satz von APIs zum Erstellen von Systemen, die Nachrichten zwischen Diensten und Clients versenden. Die gleiche Infrastruktur und die gleichen APIs werden verwendet, um Anwendungen zu erstellen, die mit anderen Anwendungen im gleichen Computersystem oder in einem System kommunizieren, das in einem anderen Unternehmen besteht und auf das über das Internet zugegriffen wird.Messaging und Endpunkte:WCF basiert auf dem Konzept einer nachrichtenbasierten Kommunikation, und alle Objekte, die als Nachricht aufgebaut werden können (z. B. eine HTTP-Anfrage oder eine Message Queuing (MSQM)-Nachricht), können im Programmierungsmodell auf einheitliche Art dargestellt werden. Dies ermöglicht eine einheitliche API über verschiedene Transportmechanismen hinweg.Das Modell unterscheidet zwischenClients, also Anwendungen, die die Kommunikation initiieren, undDiensten, also Anwendungen, die auf die Kommunikation von Clients warten und darauf reagieren. Eine einzelne Anwendung kann sowohl als Client als auch als Dienst fungieren.Nachrichten werden zwischen Endpunkten versendet.Endpunktesind Orte, an denen Nachrichten empfangen oder gesendet werden (oder beides), und die alle Informationen definieren, die für den Nachrichtenaustausch benötigt werden. Ein Dienst macht einen oder mehrere Anwendungsendpunkte verfügbar (ebenso wie keinen oder mehrere Infrastrukturendpunkte), und der Client erstellt einen Endpunkt, der mit einem der Endpunkte des Diensts kompatibel ist.EinEndpunktbeschreibt auf eine standardbasierte Art, wo Nachrichten gesendet werden sollen, wie sie gesendet werden sollen und wie die Nachrichten aussehen sollen. Ein Dienst kann diese Informationen als Metadaten verfügbar machen, die Clients verarbeiten können, um entsprechende WCF-Clients und Kommunikationsstapelzu erstellen.Kommunikations-Protokolle:Ein erforderliches Element des Kommunikationsstapels ist dasTransportprotokoll. Nachrichten können über Intranets und das Internet mithilfe von allgemein gebräuchlichen Transportprotokollen, z. B. HTTP und TCP, gesendet werden. Es bestehen noch weitere Transporte, die eine Kommunikation mit Message Queuing-Anwendungen und mit Knoten in einem Peer Networking-Netz unterstützen. Weitere Transportmechanismen können über die integrierten Erweiterungspunkte von WCF hinzugefügt werden.Ein anderes erforderliches Element des Kommunikationsstapels ist die Codierung, die angibt, wie jede Nachricht formatiert ist. WCF bietet die folgenden Codierungsarten:- Textcodierung, eine interoperable Codierung.- Message Transmission Optimization Mechanism (MTOM)-Codierung, eine interoperable Möglichkeit, unstrukturierte Binärdaten effizient an einem und von einem Dienst zu senden.- Binäre</p>

**Codierung für effiziente Übertragung.**Mehr Codierungsmechanismen (z. B. eine Komprimierungscodierung) können mit den integrierten Erweiterungspunkten von WCF hinzugefügt werden.**Messaging-Muster:**WCF unterstützt mehrere Messagingmuster, einschliesslich Anforderung-Antwort-, unidirektionale, und Duplexkommunikation. Verschiedene Transporte unterstützen verschiedene Messagingmuster und beeinflussen so die Interaktionstypen, die sie unterstützen. Die WCF-APIs und die -Laufzeit helfen Ihnen auch, Nachrichten sicher und zuverlässig zu senden.Dieser Kurs ist konzipiert für Entwickler, welche sich mit SOA und WCF vertraut machen möchten, um diese Technologien in ihren Applikationen effizient einzusetzen.Der Kurs wird von einem erfahrenen Microsoft-zertifizierten .NET-Entwickler geleitet.

**Ihr Nutzen**

After completing this course, students will be able to:

- Implement Service-Oriented Architecture tenets in WCF services
- Host WCF services in a variety of Windows hosts
- Define and implement WCF service contracts, data contracts, and message contracts
- Use multiple endpoints with various messaging patterns
- Test, troubleshoot, monitor, and diagnose WCF services
- Ensure service reliability using transactions and message queues
- Secure WCF services using message and transport security
- Extend WCF using behaviors, dispatchers, inspectors, and formatters

**Voraussetzungen**

Before attending this course, students must have:

- Understanding of the problem-solving techniques that apply to software development.
- General understanding of the purpose, function, and features of the .NET Framework.
- Experience developing software using Visual Studio 2008 or Visual Studio 2010.
- Experience in object-oriented design and development using the C# programming language.
- Experience in n-tier application design and development.

**Teilnehmerkreis**

This course is intended for professional .NET programmers who use Microsoft Visual Studio in a team-based, medium-sized to large development environment. Students should have experience consuming services within their Web and/or Windows client applications and be interested in learning to develop service-oriented applications (SOA) using WCF. Students should be experienced users of Microsoft Visual Studio 2008 SP1, as well as cursory familiarity with Microsoft Visual Studio 2010 for Windows client or Web application development.

**Unterlagen**

Original Microsoft Unterlagen

**Folgekurse**

- andere Kurse aus dem Bereich Spezialisierung, siehe Bildungsweg-«Application Design for Developers», NADD/10552

**Inhalt**

- Service-Oriented Architecture
- What Is SOA?
- The Benefits of SOAScenarios and StandardsIntroduction to WCF
- Getting Started with Microsoft Windows Communication Foundation

**Development**

- Service Contract and Implementation  
Hosting WCF Services  
WCF Behaviors  
Consuming WCF Services

Hosting Microsoft Windows Communication Foundation Services  
WCF Service Hosts  
ServiceHost  
Hosting WCF Services in Windows Services IIS, WAS, and AppFabric  
Configuring WCF Hosts  
Service Hosting Best Practices

Defining and Implementing Microsoft Windows Communication Foundation Contracts  
What Is a Contract?  
Contract Types  
Messaging Patterns  
Designing WCF Contracts

Endpoints and Behaviors  
Multiple Endpoints and Interoperability  
WCF Discovery  
WCF Default Endpoints  
Instancing and Concurrency  
Reliability

Testing and Troubleshooting Microsoft Windows Communication Foundation Services  
Errors and Symptoms  
WCF Faults  
Debugging and Diagnostics Tools  
Runtime Governance

Security  
Introduction to Application Security  
The WCF Security Model  
Transport and Message Security  
Authentication and Authorization  
Claim-Based Identity

Introduction to Advanced Microsoft Windows Communication Foundation Topics  
The Asynchronous Invocation Pattern  
Extending WCF  
Routing  
Workflow Services

**Beitrag**

Der Teilnehmerbeitrag versteht sich rein netto. Das ZFI ist (gemäss MwSt-Gesetz) nicht Mehrwertsteuerpflichtig und erhebt somit keine MwSt. Bei länger als einen Monat dauernden Lehrgängen ist die Zahlung des Teilnehmerbeitrages in mehreren Raten möglich (pro rata temporis).