

Vielen Dank, dass Sie sich für ein eBook von entwickler.press entschieden haben!

Mehr eBooks und alle Informationen zu unserem Verlagsprogramm finden Sie unter:

[www.entwickler.press.de](http://www.entwickler.press.de)

Viel Spaß,  
Ihr entwickler.press-Team

Inhaltsverzeichnis

Index

Kapitel 1



Mit den Pfeiltasten können Sie durch das Dokument navigieren,  
mit der ESC-Taste beenden Sie den Vollbildmodus.



Tobias Richling, Michael Klei

# **TFS 2012 Jumpstart**

**Per Express zum Application Lifecycle Management**

Tobias Richling, Michael Klei  
TFS 2012 Jumpstart  
ISBN: 978-3-86802-274-2

© 2013 entwickler.press  
Ein Imprint der Software & Support Media GmbH

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen  
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Ihr Kontakt zum Verlag und Lektorat:  
Software & Support Media GmbH  
entwickler.press  
Darmstädter Landstraße 108  
60598 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 (0)69 630089-0  
Fax: +49 (0)69 930089-89  
lektorat@entwickler-press.de  
<http://www.entwickler-press.de>

Lektorat: Sebastian Burkart  
Korrektorat: Frauke Pesch  
Satz: Laura Acker

Alle Rechte, auch für Übersetzungen, sind vorbehalten. Reproduktion jeglicher Art (Fotokopie, Nachdruck, Mikrofilm, Erfassung auf elektronischen Datenträgern oder anderen Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Jegliche Haftung für die Richtigkeit des gesamten Werks kann, trotz sorgfältiger Prüfung durch Autor und Verlag, nicht übernommen werden. Die im Buch genannten Produkte, Warenzeichen und Firmennamen sind in der Regel durch deren Inhaber geschützt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
Für wen ist dieses Buch?	12
Aufbau und Inhalt	12
Danksagungen	14
<b>1 Überblick und Installation/Administration</b>	<b>15</b>
1.1 Der Weg zum TFS	15
1.1.1 TFS Express	15
1.1.2 Team Foundation Service	17
1.1.3 TFS On Premise	18
1.1.4 Versionsvergleich	19
1.2 Der TFS im Schnelldurchlauf	20
1.2.1 Mit dem TFS verbinden	20
1.2.2 Ein Teamprojekt anlegen	21
1.2.3 Arbeiten mit der Quellcodeverwaltung	23
1.2.4 Arbeiten mit Work Items	27
1.2.5 Einen Team Build aufsetzen	30
1.3 Administration des TFS	35
1.3.1 Administration von Teams	35
1.3.2 Administration des Servers	35
1.3.3 Administration der Team Projekt Collections	37
1.3.4 Administration der Build-Dienste	38
1.3.5 Administration der Teamprojekte	39
<b>2 Work Items und Prozessvorlagen</b>	<b>41</b>
2.1 Agile and Scrum with your own words	41
2.1.1 Ziele von Scrum	43
2.1.2 Rollen in Scrum	44
2.1.3 Artefakte und Phasen	45
2.1.4 Meetings	46

2.2	Agiles Anforderungsmanagement mit TFS Express	47
2.2.1	Iterationen und Sprints	48
2.2.2	Backlog-Verwaltung	50
2.2.3	Sprint-Planung	52
2.2.4	Daily Scrum	53
2.3	Agiles Anforderungsmanagement mit Team Foundation Service	54
2.3.1	Backlog-Verwaltung	54
2.3.2	Sprint- und Kapazitätsplanung	57
2.3.3	Daily Scrum und Taskboard	61
2.4	Prozessvorlagen	65
2.4.1	Arbeiten mit Prozessvorlagen	66
2.4.2	Struktur und Inhalt einer Projektvorlage	67
2.4.3	Die Scrum-Projektvorlage	69
2.4.4	Weitere Projektvorlagen	69
2.5	Fallstudie: Anpassung von Work Items	70
2.5.1	Backlog Item mit Reifegrad	70
2.5.2	Anpassung des Work-Item-Typs	72
2.5.3	Testen des angepassten Backlog Items	78
2.6	Fallstudie: Synchronisierung von Work Items mit Drittsystemen	79
2.6.1	Vorbereitungen	80
2.6.2	Vom SharePoint in den TFS	82
2.6.3	Vom TFS in den SharePoint	87
2.6.4	TFS Job Service: Die Synchronisierung ausführen	91
2.6.5	Zusammenfassung	98
<b>3</b>	<b>Versionskontrolle</b>	<b>99</b>
3.1	Grundlagen der Versionskontrolle	99
3.1.1	Ein Teamprojekt anlegen	100
3.1.2	Arbeitsbereich anlegen	101
3.1.3	Hinzufügen von Projekten zur Quellcodeverwaltung	104
3.1.4	Check-in und Changesets	106
3.1.5	Einen Branch erzeugen	109
3.1.6	Konfiguration der Versionskontrolle	114

3.2	Arbeiten mit der Versionskontrolle	119
3.2.1	Ein Work Item abarbeiten	119
3.2.2	Die laufende Arbeit unterbrechen	121
3.2.3	Code Review durchführen	123
3.2.4	Änderungen Mergen	128
3.2.5	Änderungen verfolgen	132
3.2.6	Arbeiten mit Shelvesets	133
3.3	Fallstudie: Check-in Policies entwickeln	134
3.3.1	Funktionsweise von Check-in Policies	135
3.3.2	Erforderliche Basisklassen und Schnittstellen	135
3.3.3	Implementierung der Policy	137
3.3.4	Installation der Policy	141
3.3.5	Die Policy in Aktion	141
3.4	Fallstudie: Work Items beim Merge übertragen	142
3.4.1	TFS Plug-ins	143
3.4.2	Übertragung von Work Items beim Mergen	146
3.5	Für Fortgeschrittene: Branch-Modelle	153
3.5.1	Grundlagen	154
3.5.2	Einfaches Branch-Modell: Haupt-, Entwicklungs- und Releaselinie	158
3.5.3	Standard-Branch-Modell: mehrere Releases	161
3.5.4	Erweitertes Branch-Modell: Unterstützung von Hotfixes	167
3.5.5	Fortgeschrittenes Branch-Modell: Isolation verschiedener Entwicklungen	171
<b>4</b>	<b>Team Build</b>	<b>175</b>
4.1	Team-Build-Grundlagen	175
4.1.1	Architektur	175
4.1.2	Installation und Konfiguration	178
4.1.3	Arten von Team Builds	182
4.1.4	Überblick über den Team Build Workflow	186
4.2	Arbeiten mit Team Builds	190
4.2.1	Build-Definition anlegen	190
4.2.2	Einen Build ausführen	194
4.2.3	Build-Ergebnisse einsehen	196
4.2.4	Parameter des Team Build Workflows	198
4.2.5	Builds verwalten	205

4.3	Fallstudie: Anpassung des Team Build Workflows	206
4.3.1	Build-Definition und Arbeitskopie des Workflows anlegen	207
4.3.2	Orientierung im Workflow-Designer	208
4.3.3	Kopieren an mehrere Drop Locations	209
4.3.4	Parameter an den Workflow übergeben	212
4.4	Eigene Workflow Activities entwickeln	216
4.4.1	Projektstruktur und Referenzen	216
4.4.2	Hello World	218
4.4.3	Eigene Aktivitäten einbinden	219
4.4.4	Eigene Aktivitäten mit Parametern	223
4.5	Fallstudie: Erhöhung der Versionsnummern im Build	226
4.5.1	Vorschlag für die Vergabe der Versionsnummern	227
4.5.2	Entwicklung der notwendigen Workflow Activities	229
4.5.3	Anpassung des Workflows	234
4.5.4	Den angepassten Workflow ausführen	237
4.6	Fallstudie: Reaktion auf Build-Ereignisse	238
4.6.1	Den Ereignisdienst implementieren	238
4.6.2	Den Ereignisdienst registrieren	240
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>243</b>

# Vorwort

Inzwischen blicken wir auf vier Generationen des Team Foundation Servers zurück. Mein persönliches Resümee der Entwicklung des TFS ist, dass sich die investierte Zeit und Arbeit in das Produkt absolut gelohnt hat. Der TFS ist das Herzstück der Visual Studio Application Lifecycle Management Platform, ohne den modernes ALM mit Visual Studio nicht mehr denkbar wäre. Als wir 2005 mit Team System die erste Version veröffentlicht haben, war die Zielgruppe klar definiert: größere Teams in Unternehmen. Für mich war aber schon damals klar, dass der Team Foundation Server das Potenzial hat, auch kleine und kleinste Teams dabei zu unterstützen, Softwareprojekte effizienter und erfolgreicher zu realisieren. Der zunehmende Trend der Agilität in der Softwareentwicklung hat diese Anforderung an den TFS noch beschleunigt. In der ersten Version des TFS 2010 war bereits die Installation auf einem Windows Client möglich. Dies war aber nur ein erster Zwischenschritt in die richtige Richtung. Erst 2012 haben wir auch für kleine und kleinste Teams das erreicht, was ich mir einige Jahre zuvor schon gewünscht hätte. Mein damaliger Manager Frank Fischer wird sich noch an unsere lebhaften Diskussionen erinnern können. Eine einfach zu installierende kostenfreie Variante und einen Service ohne Installationsaufwand: die ideale Lösung für alle kleinen verteilten Teams, die sich 100 Prozent mit ihrem Projekt beschäftigen wollen und sich nicht um die Infrastruktur kümmern möchten.

Mit dem TFS 2012 haben wir nun genau das erreicht: eine skalierbare Plattform für sehr große Organisationen bis hin zum Service, der eine optimale Lösung für kleine und verteilte Teams darstellt. Gerade der Team Foundation Service in der Cloud wird schon heute von einer sechsstelligen Benutzerzahl genutzt. Und die Zahl steigt täglich weiter an. Geschätzt werden vor allem die neuen webbasierten Werkzeuge, die neben anderen in diesem Buch vorgestellt werden.

Der allgemeine Trend in der Softwareindustrie, Cloud-basierte Services anzubieten, ist jetzt auch für den TFS Realität geworden und bringt weitere Änderungen mit sich, wie zum Beispiel kürzere Release-Zyklen, die für Cloud-basierte Services typisch sind. Der TF Service zum Beispiel erhält aktuell alle drei Wochen ein Update, das automatisch jedem Benutzer zur Verfügung steht. Der lokale TFS zieht nun alle drei Monate mit einem Update nach, das auch die Updates des TF Service implementiert. Aktuell steht das erste Update für Visual Studio 2012 und TFS 2012 zur Verfügung. Nur zum Vergleich: in der Vergangenheit musste man zwei Jahre warten, um neue Funktionen zu erhalten.

Mit kürzeren Zyklen erhalten wir die Möglichkeit, sehr agil auf Anwenderfeedback reagieren zu können und neue Funktionalität liefern zu können, was aber auch neue Anforderungen an die Entwicklungsplattform stellt. Genau dieser Trend ist ein wichtiger An-

trieb, neue Funktionen zu implementieren, damit Teams optimal unterstützt werden. Die Anforderungen und somit auch die Herausforderungen in der Softwareentwicklung ändern sich schnell – der Team Foundation Server und der TF Service können dabei helfen, neue Herausforderungen zu meistern. In diesem Buch finden Sie die wichtigsten Grundlagen, um sich schnell mit dem TFS vertraut zu machen und produktiv Ihre Projekte zu verwalten. Zusätzlich erhalten Sie einen Einblick in die vielen Anpassungsmöglichkeiten des TFS, mit denen Sie individuelle Szenarien optimal abbilden können.

Ich wünsche Ihnen eine informative und kurzweilige Lektüre.

Christian Binder

ALM Architect Microsoft

# Einleitung

Der TFS war viele Jahre lang ein Produkt, dem große Mächtigkeit nachgesagt wurde, die es sicherlich auch besaß, aber das vor allem den Einsteiger zunächst mal abgeschreckt hat. Zu hoch waren die Hürden einer Installation – was man da alles brauchen sollte: einen Webserver, einen Datenbankserver mitsamt Reporting Services, einen SharePoint und das Ganze natürlich mit einer ordentlichen Windows-Domäne. Wie sollte jemand, der einfach mal reinschnuppern oder das Produkt testen möchte, diese hohe Messlatte erreichen können? Diese Bedenken sind wohl in Redmond angekommen, denn über die Jahre wurde die Installation des TFS fast schleichend immer einfacher. Bis hin zu einer von einem Assistenten geführten Installation der Machart „Weiter-Weiter-Fertigstellen“, die auf einem normalen Notebook ausgeführt werden kann, hat der TFS es damit gebracht. Oder man wählt alternativ den Team Foundation Service in der Cloud – und hat damit einen TFS in einigen Mausklicks und keinerlei Installation.

Bleiben noch die Lizenzkosten. Auch sie haben abgeschreckt. Obwohl viele der erschrockenen Nutzer gar nicht wussten, was das Produkt eigentlich kostete. Die Annahme war, es sei schrecklich teuer. Und offenbar sind auch diese Sorgen bei Microsoft auf offene Ohren gestoßen, denn jetzt ist er da, der kostenlose TFS Express. Wie alle Express-Produkte die Microsoft herausbrachte, ist er in seinem Funktionsumfang gegenüber dem großen Bruder etwas eingeschränkt. Trotzdem bringt er alles mit, was man zur Durchführung des Application-Lifecycle-Management-Prozesses benötigt. Einen weiteren Ausweg aus der Lizenzkostenschraube bietet wieder der Team Foundation Service. Die Preisgestaltung ist zur Drucklegung dieses Buchs noch nicht bekannt, aber es wird auch hier einen kostenlosen Service geben. Die tatsächlichen Kosten richten sich dann nach dem gewünschten Leistungsumfang, werden aber gerade initial deutlich unter den Kosten für Hardware und Lizenz liegen.

Es gibt also neue, einfache Möglichkeiten sich mit dem TFS zu befassen und ihn als Plattform für das ALM einzusetzen. Die beiden am häufigsten gehörten Ausreden gelten nicht mehr! Und der Einstieg ist in der Tat nicht schwer, wie schon der Umfang dieses Buchs beweist.

Also dann: nichts wie ran an den TFS! Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Entdecken der vielen tollen Features des TFS und hoffen, dass dieses Buch Sie auf Ihrer Rundreise durch den TFS mit vielen hilfreichen Tipps unterstützen kann.

### Für wen ist dieses Buch?

Das Buch eignet sich hervorragend für Einsteiger in den Bereich ALM mit dem TFS. Wenn Sie bisher noch keine oder nur wenig Erfahrung mit Quellcodeverwaltung & Co. haben und den Einstieg in den TFS wagen wollen, halten Sie das richtige Buch in den Händen. Das Buch beschreibt die wesentlichen Bereiche des ALM-Prozesses und beginnt jeweils mit einer Erklärung zur Nutzung der entsprechenden Funktionen im Sinne eines Benutzerhandbuchs.

Sie sind auf der Suche nach einem schnellen Überblick über die Kernfeatures des TFS, dann ist insbesondere das erste Kapitel das richtige für Sie. Hier machen wir einen Rundflug über den TFS. Jedes weitere Kapitel bietet dann zunehmend tiefere Einblicke in die einzelnen Bereiche.

Wenn Sie den TFS bereits nutzen, zum Beispiel zur Quellcodeverwaltung, kann dieses Buch Ihnen helfen, die weiteren Potenziale des TFS zu erschließen. Jedes Kapitel enthält neben der Erklärung der grundlegenden Bedienung erweiterte Beispiele zur Anpassung des TFS. Hier kann auch für erfahrene Nutzer des TFS noch der ein oder andere hilfreiche Tipp versteckt sein.

Auch wenn Sie den TFS schon lange und in allen Bereichen nutzen, kann dieses Buch Ihnen noch von Nutzen sein. Wenn die Anpassbarkeit des TFS an ihre Grenzen stößt, eröffnet das TFS-API neue Wege. Jedes Kapitel greift ein typisches Problem im Umgang mit dem TFS auf und zeigt einen Lösungsansatz unter Zuhilfenahme des mächtigen API. Hierbei werden verschiedene technologische Aspekte des TFS Ecosystems angesprochen.

Wenn Sie in Ihrem Unternehmen eine große TFS-Installation verwenden, einschließlich Warehouse, SharePoint & Co., und nach Lösungen dieser Größenordnung suchen, wird dieses Buch Ihnen nicht viel weiterhelfen. Auch für Administratoren hat das Buch nur wenig zu bieten. Zwar wird die grundlegende Administration des Servers beschrieben, der Fokus liegt jedoch auf den funktionalen Bereichen.

### Aufbau und Inhalt

Der Schwerpunkt dieses Buchs liegt auf dem TFS Express und der Cloud-Variante, dem Team Foundation Service. Es beschränkt sich im Wesentlichen auf die Features dieser beiden Produktvarianten. Viele Features der Vollversion des TFS fallen damit aus dem Rahmen dieses Buchs. Dazu gehören zum Beispiel die SharePoint Integration, das Data Warehouse und das Test Lab. Dadurch bleibt das Buch schlank und auf das wesentliche fokussiert: den Kern des ALM-Prozesses. Dieser besteht aus drei Säulen: der Anforderungsanalyse, die Quellcode- und Versionsverwaltung sowie Build und Deployment.

Genau dieser Roadmap folgt auch das Buch, indem es je ein Kapitel einer dieser Säulen widmet. Dabei beginnt jedes Kapitel mit einer Erklärung der Konzepte sowie einer Be-

schreibung dessen, was der TFS „Out of the Box“ mitbringt. Im weiteren Verlauf eines jeden Kapitels werden dann mögliche Anpassungen und Erweiterungen dieser Funktionalitäten aufgezeigt. Dies endet jeweils in einem praktischen Anwendungsszenario das mithilfe des TFS-API realisiert wird. Jedes Kapitel ist in sich also nach steigender Komplexität geordnet: als Einsteiger werden Sie die einleitenden Erklärungen hilfreich finden, als Nutzer des TFS lernen Sie aus den erweiterten Beispielen, und wer es ganz genau wissen will, profitiert von den API-Beispielen. Dabei ist jedes Kapitel in sich geschlossen, d. h. es enthält keine Verweise auf andere Kapitel. Dadurch kann jedes Kapitel für sich gelesen und verstanden werden. Notwendige Konzepte werden bei Bedarf noch einmal kurz erläutert. Daraus ergibt sich folgende Gliederung mit zusammengefasstem Inhalt:

- Kapitel 1– Installation und Überblick: Auch wenn die Installation einfach geworden ist, wird hier noch einmal erklärt, wie es geht. Es werden die Varianten TFS-Express-Installation und Anmeldung beim Team Foundation Service beschrieben. Außerdem enthält das Kapitel einen Schnelldurchlauf durch alle weiteren Themen des Buchs und bietet somit einen optimalen Überblick über das Produkt.
- Kapitel 2 – Work Items und Prozessvorlagen: Hier wird kurz der Scrum-Prozess umrissen, der im aktuellen TFS im Fokus steht. Danach wird beschrieben, wie sich Scrum in der Anforderungsanalyse und in der Aufgabenbearbeitung im TFS manifestiert. Nennenswert sind dabei insbesondere die agilen Planungstools und das Taskboard. Falls die vorhandenen Work Items Ihren Anforderungen nicht genügen, wird beschrieben, wie Work Items erweitert und angepasst werden können. Schließlich wird die Integration eines Drittsystems in den TFS am Beispiel der Synchronisation von Aufgaben über einen TFS Job dargestellt.
- Kapitel 3 – Versionskontrolle: Beschreibt den Umgang mit der Quellcode- und Versionsverwaltung im TFS. Zunächst werden die grundlegenden Mechanismen wie das Einchecken von Code erläutert. Im weiteren Verlauf werden insbesondere die neuen Features wie das Unterbrechen von Aufgaben und Code Reviews beschrieben. Als Fallstudie wird gezeigt, wie mithilfe von selbst implementierten Check-in-Policies in den Eincheckvorgang eingegriffen werden kann. Das Konzept der TFS-Plug-ins wird verwendet, um ein Übertragen von Work Items bei einem Merge-Vorgang zu erreichen. Den Abschluss des Kapitels bildet eine ausführliche Beschreibung möglicher Modelle zur Versionsverwaltung, die im TFS über Branches abgebildet wird.
- Kapitel 4 – Team Build: Stellt die Möglichkeiten der automatisierten Erstellung des TFS-Codes dar. Beginnend mit der Architektur wird erläutert, wie ein automatisierter Build aufgesetzt und ausgeführt werden kann. Als Fallstudie wird der vorgegebene Workflow verändert. Zunächst über die Toolbox, später mit eigens entwickelten Aktivitäten am Beispiel der Erhöhung der Versionsnummer beim Build. Zu guter Letzt wird über den TFS Event Service demonstriert, wie auf Build-Ereignisse reagiert werden kann, um Drittsysteme daran teilhaben zu lassen, was im TFS vorgeht.

Wir haben uns bei der Arbeit an diesem Buch an die englische Version des TFS gehalten. Das liegt zum einen daran, dass in den frühen Betaphasen, als wir mit der Arbeit an dem Buch begonnen haben, noch keine deutsche Produktversion verfügbar war. Zum anderen haben sich viele Begriffe im Englischen so eingebürgert, dass die deutschen Begriffe kaum verständlicher sind – ein tolles Beispiel hierfür ist Produktrückstandseintrag als Übersetzung für ein Backlog Item. Wir denken aber, dass durch die Abbildungen im Buch auch Nutzer der deutschen TFS-Version ans Ziel kommen werden.

## Danksagungen

Ein Buch schreibt man ja nie allein. Daher möchten wir uns bei allen jenen bedanken, die bei der Entstehung des Buchs geholfen haben. Dazu gehören die Mitarbeiter von entwickler.press, die unter der Anleitung von Lektor Sebastian Burkhart akribisch sämtliche Fehler aus dem Manuskript entfernt haben.

Ein weiterer Dank geht an unsere Frauen Judith und Draga, die durch ihre Geduld und ihre Ermutigung die Entstehung dieses Buchs begünstigt haben, auch wenn es sich gegenüber der ursprünglichen Planung zeitlich mal ein bisschen verschoben hat, was natürlich heißt, dass es länger dauerte als geplant. Ihr seid die Besten, finden wir, aber das wisst ihr ja schon.

Außerdem haben noch viele Freunde und Bekannte das Buch gelesen und uns wertvolle Hinweise gegeben. Hierzu gehört insbesondere Christian Binder, den wir für das Vorwort gewinnen konnten. Die tägliche Arbeit mit dem TFS in Zusammenarbeit mit den kompetenten Kollegen Frank Wenner und Mirko Venker hat unser Verständnis für das Produkt erhöht und geholfen, praxisrelevante Beispiele zu finden. Unsere Kollegin Sally Ann Stern hat unsere handgezeichneten Abbildungsskizzen in die schönen Abbildungen verwandelt, die Sie im Buch finden.

Wir haben uns bemüht, ein sinnvolles Buch mit logischer Struktur und relevanten Beispielen zu schreiben, das den Leser nicht mit einer Masse an Seiten erschlägt. Dennoch kann es vorkommen, dass Ihnen etwas nicht ganz klar wird. Oder Sie finden, man hätte das ein oder andere anders niederschreiben sollen? Sie finden das Buch einfach nur super? Dann freuen wir uns, von Ihnen zu hören, für Kritik, Anregungen und Lob. Dazu erreichen Sie uns unter [tobias.richling@thinkexception.com](mailto:tobias.richling@thinkexception.com) und [mklei@meta-objects.net](mailto:mklei@meta-objects.net). Oder Sie schauen mal auf Twitter rein und folgen [@trichling](https://twitter.com/trichling) oder werfen einen Blick auf den Blog <http://thinkexception.blogspot.de/>.

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!

Tobias Richling

Michael Klei

September 2012

# 1

# Überblick und Installation/ Administration

Die Installation des TFS ist über die vergangenen Produktversionen immer einfacher geworden. Was früher wie ein epischer Marathon angemutet hat, stellt sich heute als einfache, assistentengeführte Installation dar. Es gibt aber immer noch beziehungsweise seit Neuestem verschiedene Installationsvarianten mit eigenen Vor- und Nachteilen.

In diesem Kapitel

- werden die verschiedenen Installationsvarianten des TFS vorgestellt
- gibt es einen kurzen Rundgang durch alle Themenbereiche des Buches
- wird eine grobe Übersicht über die Konfigurationsmöglichkeiten des TFS gegeben

## 1.1 Der Weg zum TFS

### 1.1.1 TFS Express

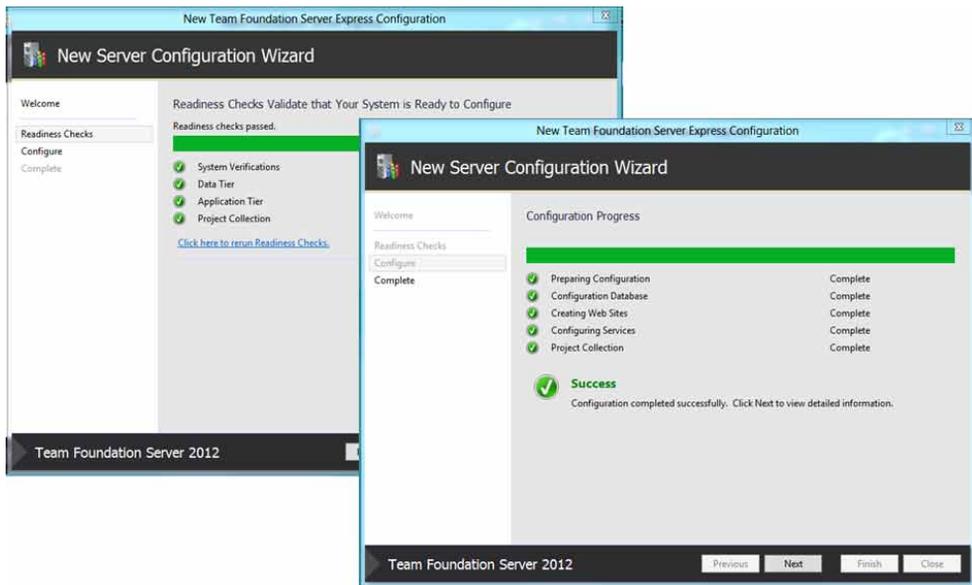
Im Frühjahr 2012 hat Microsoft zum ersten Mal den TFS Express angekündigt, die aktuelle Version kann im Netz heruntergeladen werden.<sup>1</sup> Und was steckt dahinter? Ganz im Sinne der übrigen Produkte der Express-Serie von Microsoft zunächst einmal, dass es kostenlos ist, dafür aber einigen Einschränkungen unterliegt. Der TFS Express ist von den Hardwareanforderungen so moderat, dass er sich problemlos auf einem Laptop oder einem normalen Desktop-PC installieren lässt. Er begnügt sich mit Windows 7 oder dem Windows 8 Preview, läuft aber natürlich auch auf den Serverbetriebssystemen Windows Server 2008 und 2012 RC.

Im Lieferumfang des TFS Express sind die wesentlichen Säulen des Application-Lifecycle-Management-Prozesses enthalten: die Erfassung und Verwaltung von Work Items zur Anforderungsanalyse und Fehlerverfolgung, die Versionskontrolle zur Verwaltung des Quellcodes und Team Builds zum automatischen Kompilieren und für Continuous Integration. Bis zu fünf Benutzer können den Server nutzen. Sollte das Team größer werden, so besteht die Möglichkeit, weitere Lizenzen in Form von CALs (Client Access Licences) zu erwerben. Alternativ kann man, ohne Datenverlust befürchten zu müssen, auf eine größere Edition des TFS umsteigen. Der kleine Bruder des TFS arbeitet nur mit dem kleinen Bruder des SQL Server zusammen und ist bezüglich der Datenbank dessen Beschränkungen unterworfen.

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/downloads#d-team-foundation-server-express>

Am Längsten dauern bei der Installation der Download und das anschließende Kopieren der Dateien. Das Setup selbst ist eine klassische „Weiter, Weiter, Fertigstellen“-Installation. Zunächst wird geprüft, ob alle Systemanforderungen erfüllt sind. So muss beispielsweise der IIS installiert sein und ein SQL Express zur Verfügung stehen (Abbildung 1.3, links). Sollte doch mal etwas schief laufen, wartet der Installer mit erstaunlich präzisen Meldungen darüber auf, wie der Fehler zu beheben ist. Sind alle Tests bestanden, geht es über den Button CONFIGURE zur eigentlichen Installation (Abbildung 1.1).



**Abbildung 1.1:** Installation des TFS Express

Im Rahmen der Installation bietet es sich im Anschluss an, die TFS-Build-Dienste zu konfigurieren. Diese sind notwendig, wenn man die Team Builds nutzen möchte. Inhaltlich ist das genauso einfach wie bei dem TFS selbst. Einfach den Assistenten starten und für den ersten Anlauf ruhig blind durch die Masken klicken. Die Standardeinstellungen sind für kleinere Deployments allesamt vernünftig, und zum Reinschnuppern reichen sie allemal.

Alternativ kann das auch später über die Team-Foundation-Server-Management-Konsole nachholen. Diese dient auch der späteren Konfiguration des Servers, die jedoch zu Beginn eigentlich gar nicht notwendig ist (Abbildung 1.2).

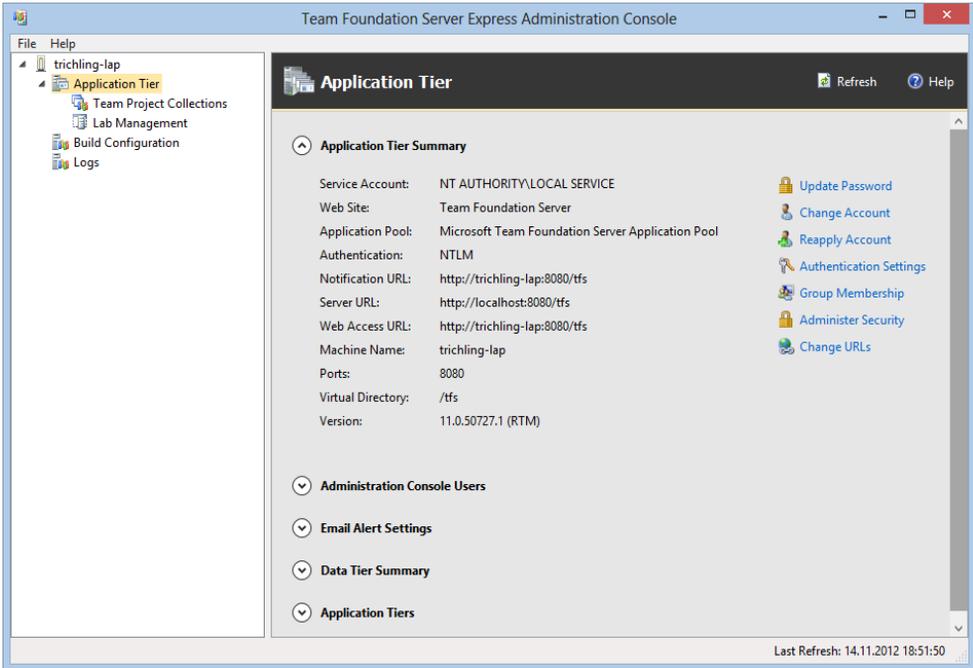
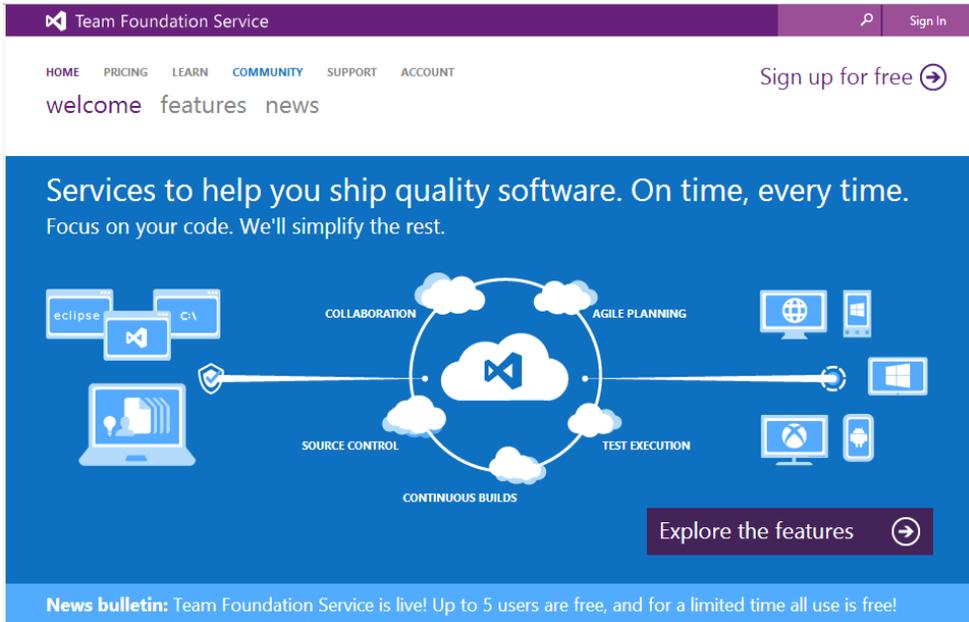


Abbildung 1.2: Die TFS-Management-Konsole

### 1.1.2 Team Foundation Service

Wer gar keine Lust auf eine Installation hat, kann auch den Team Foundation Service verwenden. Dabei handelt es sich um einen TFS in der Cloud. Seit Ende des Jahres 2012 ist der Preview-Status offiziell beendet, zur Drucklegung des Buches steht das Preismodell jedoch noch nicht fest. Fest steht aber, dass auch ein kostenloser Dienst zur Verfügung gestellt wird. Zum Starten geht man auf die Seite [tfs.visualstudio.com](http://tfs.visualstudio.com) (Abbildung 1.3).



**Abbildung 1.3:** Die Startseite des Team Foundation Service

Zur Anmeldung ist lediglich eine Windows Live ID erforderlich. Wenn man eine solche schon besitzt, klickt man auf *Sign up for free*, gibt eine Subdomain an, unter der man seinen TFS erreichen möchte, und schon ist man fertig. Diese Prozedur dauert nur wenige Sekunden. Danach gelangt man auf die Startseite seines Accounts und kann mit der Arbeit beginnen.

Alle Funktionen des TFS Express sind auch in dieser Version zu finden und, je nachdem, wie Microsoft seine Pakete schnürt, vielleicht sogar noch mehr. Unter Umständen finden sich dann in der Cloud-Variante des TFS auch im kostenlosen Paket die agilen Planungstools wie das Taskboard, die Microsoft aus der Express-Variante gestrichen hat. Zur Drucklegung dieses Buches sind diese Features Teil des Free Plan. Auch Team Build ist in der Cloud möglich, hierfür ist also auch keine lokale Installation erforderlich. Diese Komponente befindet sich noch im Preview, sie funktioniert aber bereits.

### 1.1.3 TFS On Premise

Diese Installationsvariante ist wohlbekannt, bezeichnet sie doch die bisherige TFS-Installation „vor Ort“. Obwohl die grundlegende Installation auch einfacher geworden ist, hat man hier so viele architektonische Möglichkeiten, dass das Aufsetzen eines Servers schon wieder abschrecken kann.

Die Möglichkeiten reichen von „alles auf einer Maschine“, wie beim TFS Express, bis hin zu großen Deployments mit eigenem Application Server, Datenbankserver, SharePoint

und Data Warehouse. Alle Installationsmöglichkeiten zu beschreiben, wäre ermüdend und würde auch klar den Rahmen sprengen, daher konzentriert sich das Buch auf die Möglichkeiten, die sich mit der Express- und der Service-Variante ergeben.

### 1.1.4 Versionsvergleich

Die On-Premise-Version des TFS beinhaltet natürlich sämtliche Produktfeatures, ist dafür aber auch die Installationsvariante, die die größten Kosten verursacht und die meiste Infrastruktur erfordert.

Die Express-Variante verursacht keine Lizenzkosten und für den Anfang minimale Kosten für Hardware. Windows 7 ist als normales Desktopbetriebssystem völlig ausreichend. Allerdings ist diese Kostenersparnis natürlich auch mit gewissen Einschränkungen verbunden. So darf der kleine TFS nur von fünf Nutzern parallel verwendet werden. Für jeden weiteren Nutzer muss eine CAL (Client Access Licence) erworben werden. Die Preisgestaltung sorgt dabei dafür, dass diese Variante schon nach sehr wenigen Nutzern nicht mehr sehr attraktiv ist. Außerdem ist diese TFS-Variante als Datenbank an seinen Namensvetter, den SQL Express, gebunden. Damit unterliegen die TFS-Datenbanken den Beschränkungen des kleinen SQL Server, also zum Beispiel 4 GB maximale Datenbankgröße, nur eine CPU und eine Beschränkung bezüglich des angesprochenen Hauptspeichers. An Features fehlen neben den Enterprise-Funktionen wie SharePoint-Integration und das Data Warehouse insbesondere die agilen Planungstools auf der TFS-Webseite. Hierzu zählen die Backlog-Verwaltung, die agile Sprintplanung und das Taskboard. Allerdings gibt es Drittanbieter, die ein entsprechendes Tooling anbieten, wie etwa die AIT GmbH. Auch auf dem Blog des Autors ist eine einfache Implementierung eines Taskboards zu finden, sodass sich diese Lücke noch recht einfach schließen lässt.

Der TFS Service umfasst, zur Drucklegung des Buches, auch in seinem kostenlosen Free Plan diese sehr komfortablen Tools, was ihn auch funktional zu einer echten Alternative macht. Wie es aussieht, wird aber auch hier, wenn man nichts bezahlen möchte, eine Beschränkung auf fünf parallele User bestehen. Auch Builds in der Cloud werden mittlerweile unterstützt. Die Anzahl der durchgeführten Builds könnte später bei der Preisbildung noch eine Rolle spielen. Auf das Data Warehouse und den SharePoint muss man auch in der Onlinevariante des TFS verzichten.

Viele Features des neuen TFS entfalten sich erst im Zusammenspiel mit Visual Studio. Einige Features sind sogar an dessen verwendete Edition gebunden. Einen genauen Featurevergleich liefert Microsoft gleich selbst.<sup>2</sup> Für die neuen Features wie Power Point Storyboarding oder das neue Feedbacktool wird mindestens eine Premiumversion benötigt. Die Zusammenarbeit mit dem Team Foundation Service erfordert ebenfalls eine Premiumversion. Die grundlegende TFS-Integration über den Team Explorer ist aber in allen Editionen verfügbar.

---

2 <http://www.microsoft.com/visualstudio/deu/products/compare>

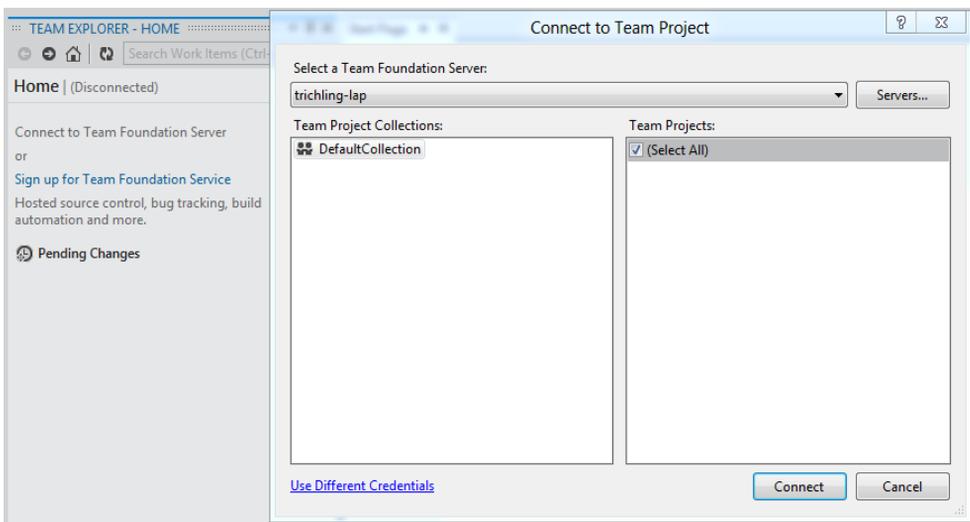
## 1.2 Der TFS im Schnelldurchlauf

### 1.2.1 Mit dem TFS verbinden

Nach einer erfolgreichen Installation steht nun ein erster Rundgang durch das neu erworbene Produkt an. Für einen Entwickler bedeutet das: auf ins Visual Studio. Dort soll die Rundreise starten, im Zuge derer ein kompletter Entwicklungszyklus vorgestellt wird. Der folgende Abschnitt dient als Schnellstart, indem querschnittsartig durch alle Bereiche dieses Buches geschnitten wird. Dabei wird auf tiefgehende Erläuterungen weitgehend verzichtet – diese sind in den folgenden Kapiteln zu finden.

Der Ausgangspunkt für das Arbeiten mit dem TFS aus dem Visual Studio ist der Team Explorer. Dieser hat mit der neuen Version eine umfangreiche Überarbeitung erfahren, mit dem Ziel, die Produktivität der Entwickler zu erhöhen. In der aktuellen Version ist er vom „Einstiegspunkt in andere Fenster“ zum zentralen Arbeitsmedium geworden.

Falls der Team Explorer beim Starten von Visual Studio noch nicht sichtbar ist, kann er über das Menü ANSICHT | TEAM EXPLORER oder die Tastenkombination STRG+^,M eingeblendet werden und präsentiert sich dann wie in Abbildung 1.4 links.



**Abbildung 1.4:** Der Team Explorer und der Dialog zum Verbinden mit dem TFS

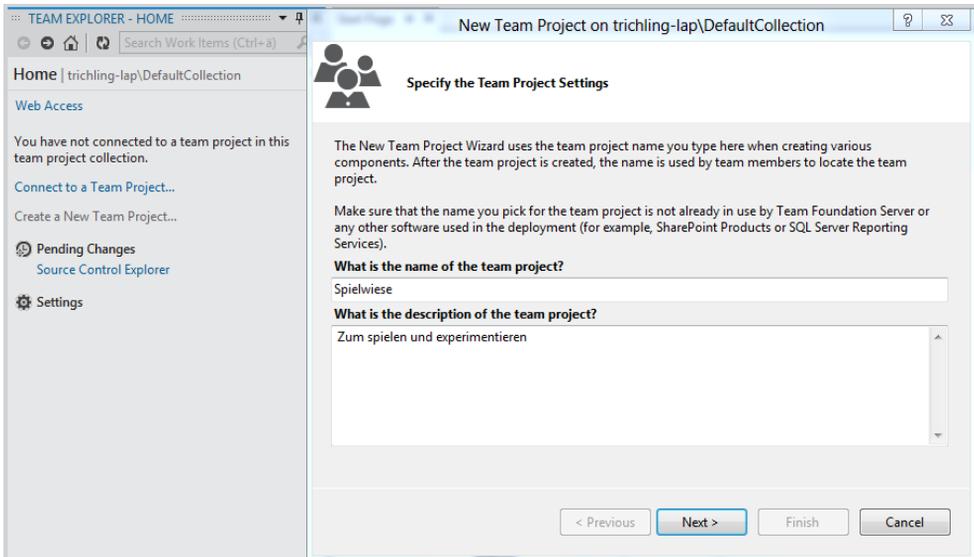
Ähnlich wie ein Browser verfügt der Team Explorer über Vor- und Zurück-, einen Home- sowie einen Refresh-Button am oberen Fensterrand. Letzterer ist bereits ein Hinweis darauf, dass im neuen Team Explorer alles asynchron abläuft. Darunter ist der Bereich zu erkennen, in dem man sich befindet, sowie das Teamprojekt, mit dem man verbunden ist. Im Hauptbereich werden später die Funktionsbereiche eingeblendet sein.

Um sich mit dem TFS zu verbinden, klickt man auf **CONNECT TO TEAM FOUNDATION SERVER | SERVERS... | ADD**. In dem neuen Dialog trägt man im Feld *Name or URL of Team Foundation Server* den URL zu dem Server ein, mit dem man sich verbinden möchte. Im Fall eines TFS-Service-Accounts ist das `https://<Ihr Account Name>.visualstudio.com`, bei einer lokalen Installation der Name des Computers, auf dem der TFS installiert ist. Die übrigen Felder kann man zunächst außer Acht lassen. Im Feld *Preview* wird der vollständige URL dargestellt. Der Dialog wird mit **Ok** bestätigt, daraufhin erscheint der neue Server in der Liste.

In dem Dialog aus Abbildung 1.4 taucht der soeben erstellte Server in dem Kombinationslistenfeld auf. Links werden alle Teamprojektkollektionen des Servers aufgelistet, rechts daneben die Teamprojekte, die sich in der gewählten Kollektion befinden. Mit einem Klick auf *Connect* verbindet man sich mit dem gewählten Server und der gewählten Teamprojektkollektion.

### 1.2.2 Ein Teamprojekt anlegen

Nachdem eine Verbindung zum Server hergestellt ist, präsentiert sich der Team Explorer wie in Abbildung 1.5. Der nächste Schritt ist das Anlegen eines neuen Teamprojekts, was über den Link **CREATE A NEW TEAM PROJECT** zu bewerkstelligen ist.



**Abbildung 1.5:** Ein neues Teamprojekt anlegen

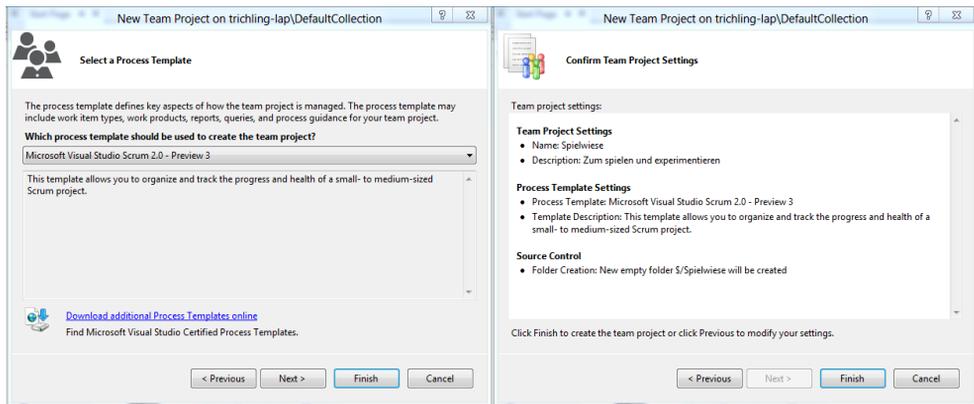
Im folgenden Assistenten muss dem Teamprojekt zunächst ein Name und optional eine Beschreibung zugewiesen werden (Abbildung 1.5 rechts). Der Name taucht später im Team Explorer wieder auf. Der nächste Schritt ist von entscheidender Bedeutung für das

Arbeiten mit dem TFS. Hier wird die Prozessvorlage ausgewählt (Abbildung 1.6 links). Diese beeinflusst, welche Arten von Arbeitsaufgaben definiert sind, wie der Arbeitsablauf mit diesen Aufgaben definiert ist und welche Abfragen und Berichte vordefiniert werden. Microsoft liefert drei Vorlagen aus, die in Tabelle 1.1 zusammengestellt sind.

Prozessvorlage	Beschreibung
Microsoft Visual Studio Scrum 2.0 – Preview 3	Ein Prozess-Template, das den Prozess von Scrum abbildet. Es werden die Begriffe <i>Sprint</i> , <i>Backlog Item</i> und <i>Task</i> verwendet, und die Nutzung eines Taskboards mit den Status <i>To Do</i> , <i>In Progress</i> und <i>Done</i> sind möglich.
MSF for Agile Software Development 6.0 – Preview 3	Dieses Template stellt das von Microsoft selbst entwickelte Microsoft Solution Framework in seiner agilen Abwandlung dar.
MSF for CMMI Process Improvement 6.0 – Preview 3	Stellt ein Prozess-Template zur Nutzung des CMMI Prozesses bereit.

**Tabelle 1.1:** Die Microsoft-Prozessvorlagen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich alle auf die Scrum-Vorlage, weshalb diese zur Auswahl empfohlen wird. Im nächsten Schritt muss angegeben werden, ob das neue Teamprojekt einen neuen leeren Quellcodeverwaltungsordner zugewiesen bekommt, oder ob es aus einem bestehenden Ordner erzeugt werden soll. Der bereits selektierte Fall zur Erzeugung eines neuen Ordners ist der Standardfall und sollte ausgewählt werden.



**Abbildung 1.6:** Wichtige Schritte im Assistenten zum Anlegen eines Teamprojekts

Die folgende Seite zeigt eine Zusammenfassung der getroffenen Einstellungen, wie in Abbildung 1.6 rechts zu sehen. Durch den Button FINISH wird die Erstellung des Projekts gestartet, was einige Minuten in Anspruch nehmen kann. Im Anschluss erscheint ein Dialog, der die erfolgreiche Anlage des Teamprojekts vermeldet.

### 1.2.3 Arbeiten mit der Quellcodeverwaltung

Der zentrale Aspekt der Arbeit von Entwicklern ist natürlich der Quellcode. Bevor man also weitere Funktionen des TFS erschließt, braucht man zunächst ein Projekt, an dem man arbeiten kann.

In der Versionsverwaltung wird mit so genannten Codelinien gearbeitet. Eine Codelinie ist ein kompletter Stand des Quellcodes einer Applikation. Im einfachsten Fall arbeitet man mit einer Codelinie. Wenn die Applikation und die Versionsstruktur komplexer werden, führt man weitere Codelinien ein. Ein Beispiel hierfür ist jeweils eine Codelinie für jede ausgelieferte Version der Software. Der Vorteil dieses Ansatzes ist es, dass bei späteren Fehlerbehebungen der entsprechende Quellcode noch vorliegt. In TFS-Terminologie werden Codelinien als „Branch“ bezeichnet.

### Workspace anlegen

Die Grundlage zur Arbeit mit der Versionskontrolle stellt der Arbeitsbereich, englisch Workspace, dar. Dieser ist das Bindeglied zwischen der Versionskontrolle und dem lokalen Rechner des Entwicklers. Der Workspace besitzt einen Namen und verbindet einen Computer und einen Benutzernamen. Bei der Installation wird bereits ein Standard-Workspace angelegt, der für den lokalen Computer und den Installationsbenutzer gilt. Die Verwaltung der Workspaces kann unter dem Menüpunkt FILE | SOURCE CONTROL | ADVANCED | WORKSPACES... aufgerufen werden (Abbildung 1.7 oben links).

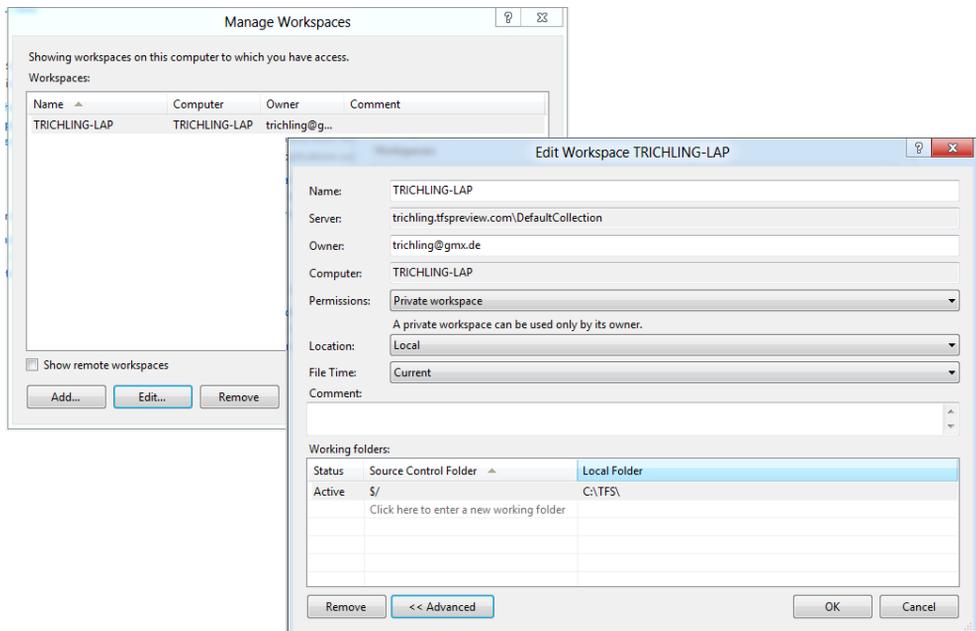


Abbildung 1.7: Verwaltung der Arbeitsbereiche

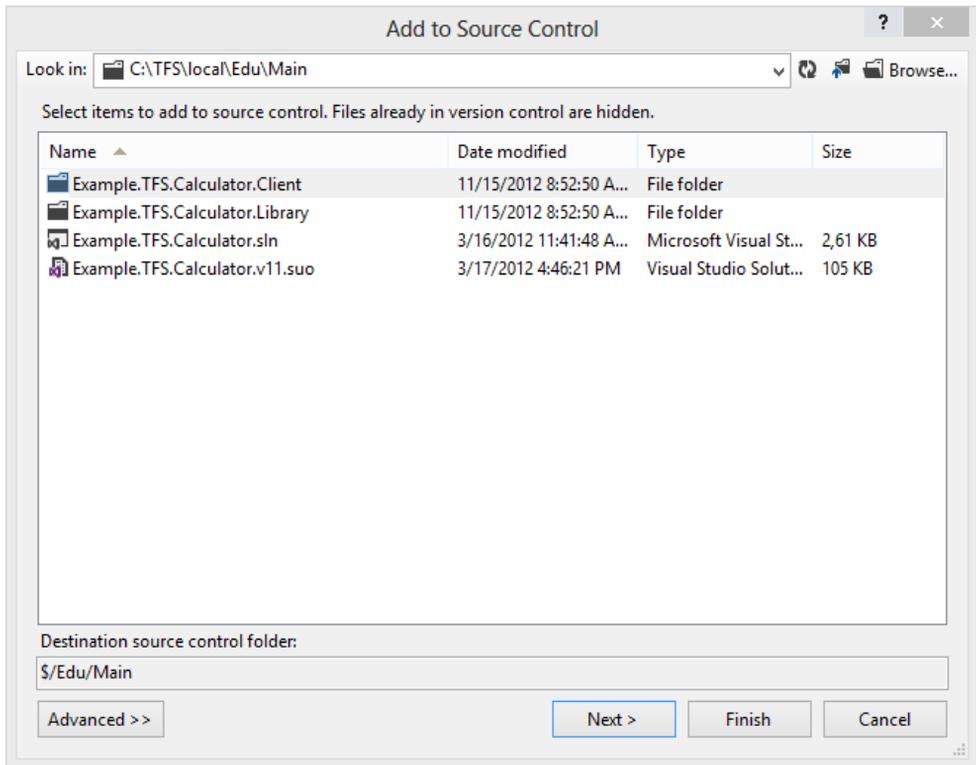
Standardmäßig werden alle Arbeitsbereiche des aktuellen Benutzers auf dem aktuellen Computer angezeigt. Über das Kontrollkästchen unten links können auch Arbeitsbereiche auf anderen Computern eingeblendet werden.

Der Arbeitsbereich ist die lokale Spiegelung eines Ausschnitts der gesamten Versionskontrolle. Die meisten Bearbeitungsaktionen werden zunächst lokal ausgeführt und sind noch nicht direkt wieder in der Versionskontrolle sichtbar. Änderungen von Dateien führen dazu, dass diese ausgecheckt werden. Abhängig von der Konfiguration kann das zu einer Sperrung der Datei führen (pessimistisches Locking) oder auch nicht (optimistisches Locking) – in diesem Fall kann die gleiche Datei von mehreren Nutzern verändert werden. Die Änderungen werden später bei einem Check-in wieder mit der Versionskontrolle abgeglichen. Außerdem kann der Benutzer jederzeit den aktuellen oder einen älteren Stand aus der Versionskontrolle abrufen.

Das Konzept der Arbeitsbereiche gibt es bereits seit den ersten Versionen des TFS. Früher war der Anspruch, dass alle Operationen im Kontext des Servers ausgeführt werden konnten und der Client nur wenige Informationen bekommt. Für große Codebestände ist das vorteilhaft, da dieser Ansatz gut skalierbar ist [1]. Er hat jedoch auch seine Tücken: bei einem serverzentrierten Ansatz sind Operationen, bei denen der Server nicht erreichbar ist, schwierig – und das Offline-Arbeiten mit dem TFS war bis dato keine angenehme Erfahrung. Das Hinzufügen, Ändern oder Löschen einer Datei musste dem Server immer explizit mitgeteilt werden. Es genügt nicht, diese Änderungen einfach lokal an der entsprechenden Datei vorzunehmen. Ein großes Ärgernis stellt die Tatsache dar, dass Dateien, die aus dem TFS abgerufen wurden, schreibgeschützt waren. Die Bearbeitung solcher Dateien mit einem externen Tool ist mühsam, und von anderen Versionskontrollsystemen kennt man diese Art der Einschränkung nicht. Diesem Umstand hat Microsoft mit der Einführung der lokalen Arbeitsbereiche entgegengewirkt, die das lokale Arbeiten erleichtern, wenn der TFS einmal nicht erreichbar ist.

### Code in die Versionsverwaltung einfügen

Hat man einen Arbeitsbereich angelegt, öffnet man im Visual Studio über den *Team Explorer* den *Source Control Explorer*. Dort findet man auch das bereits erstellte Teamprojekt wieder. Innerhalb des Teamprojekts können beliebig Ordner angelegt und Projekte abgelegt werden. Es ist aber empfehlenswert, sich an eine gewisse Struktur zu halten. Für den Anfang erzeugt man unterhalb des Teamprojekts einen Ordner mit dem Namen *Main*. Dazu wählt man aus dem Kontextmenü des Teamprojekts in der Ordnerliste des Source Control Explorers den Punkt *New folder*. Man nehme nun ein bereits vorhandenes Projekt, das in die Versionsverwaltung gebracht werden soll. Dazu kopiert man das Projekt zunächst in den Main-Ordner des lokalen Arbeitsbereichs, den man über den Link *Local Path* öffnen kann. Dann wählt man aus dem Kontextmenü des Main-Ordners den Punkt *Add Items to Folder*. Es erscheint der Dialog aus Abbildung 1.8.



**Abbildung 1.8:** Dateien in die Versionskontrolle einfügen

Auf der zweiten Seite des Assistenten kann man Dateien aus der Versionskontrolle ausschließen. Der Assistent versucht, eine sinnvolle Vorauswahl zu treffen. So werden zum Beispiel alle DLLs und automatisch generierter Code ausgeschlossen sowie alle Elemente, die sich aus dem eingetragenen Code ableiten. Auf diese Weise wird vermieden, dass Dinge quasi doppelt in der Versionskontrolle sind, denn das Kompilierungsergebnis eines Projekts lässt sich ja durch die Kompilierung erzeugen und muss nicht als solches in der Versionskontrolle liegen. Anders verhält es sich jedoch zum Beispiel mit Komponenten von Drittanbietern. Diese sollten mit in die Versionsverwaltung, daher lohnt es sich, einen Blick auf die ausgeschlossenen Dateien zu werfen und fälschlich ausgeschlossene Dateien wieder aufzunehmen.

### Check-in und Changesets

Nachdem der Assistent durchlaufen wurde, wechselt man im Team Explorer auf die Seite *Pending Changes*. Dort werden alle derzeit noch lokal getätigten Änderungen angezeigt. Diese können über den Button *Check In* am oberen Fensterrand zum Server übertragen werden. Es bietet sich an, zu jedem Check-in einen Kommentar abzugeben, indem man kurz Sinn und Inhalt der getätigten Änderungen beschreibt (Abbildung 1.9 links).