

Kapitel 2

Hello new World

In diesem Kapitel:

Das Gerät und sein Betriebssystem

28

Laufen lernen

35

Es wurde schon mehr als einmal gesagt, doch kann man es nicht oft genug sagen: Windows Phone 7 ist etwas ganz Neues. Wer versucht, Windows Phone 7 mit Windows Mobile zu vergleichen, kann auch Windows Phone 7 gleich mit Android oder Symbian vergleichen: Sie haben fast alle nichts miteinander gemein, außer dass es sich um mobile Betriebssysteme handelt. Deshalb sei es nochmal gesagt: Windows Phone 7 ist eine *1.0 Version*. Da dieses Buch jedoch als Zielgruppe ebenfalls Windows Mobile-Entwickler ansprechen will, wird die eine oder andere Parallele zum Verständnis herangezogen – mehr jedoch nicht.

Weil alles neu ist, widmet sich dieses Kapitel den ersten Schritten in dieser Technologie. Daher beschreibt sein erster Teil, was ungewöhnlich für ein Entwicklerbuch ist, erst einmal die Funktionen des Betriebssystems von Windows Phone 7, dessen Inhalte, sowie die dazugehörenden Gerätefunktionen. Der darauffolgende Teil beschreibt die für die Entwicklung einer mobilen Anwendung vorauszusetzenden Schritte.

Das Gerät und sein Betriebssystem

Windows Phone 7 ist anders als Windows Mobile – dies nicht nur für Entwickler, sondern auch für den Endanwender. Wer die gewohnte Oberfläche mit einer Start-Schaltfläche und einem sich beim Drücken öffnenden Start-Menü erwartet, der wundert sich beim ersten Einschalten eines Windows Phone 7 erst einmal: Die Oberfläche ist anders und weder mit Windows Mobile noch mit einem anderen existierenden mobilen Betriebssystem vergleichbar. Der »Trennungsschmerz« von Gewohntem aber lässt so schnell nach, wie der Nutzer sich im System bewegt, und schnell stellt er sich die Frage, warum mobile Betriebssysteme nicht schon immer so intuitiv waren.

Die Navigation in Windows Phone 7

Windows Phone 7 ist komplett darauf ausgelegt, dass der Finger als *Schnittstelle* zwischen Benutzer und Gerät ausreicht. Schaltflächen sind so groß, dass der Benutzer sie sicher und genau mit dem Finger treffen kann. Inhalte, die über den Bildschirmrand hinausgehen, können durch Wischen mit dem Finger von links nach rechts oder von oben nach unten erreicht werden. Und Intuition reicht als Handbuch aus.

Die Startseite (kurz *Start* genannt) dient als Ausgangspunkt für alle Funktionen und Programme, über die das Windows Phone verfügt. Zum einen durch die Kacheln (*Tiles*), hinter denen sich Programme und Funktionen verbergen: Zugang zu den E-Mail- und Nachrichtenkonten, zu den Kontakten und Terminen, zu Xbox Live, zu Zune und dem Marketplace und zu vielem mehr. Wird eine Kachel mit dem Finger angeippt, dann startet das dahinterliegende Programm.



Abbildung 2.1 Der Start eines Windows Phone 7-Geräts

Diese Kacheln sind zwar so bereits nach dem ersten Start des Windows Phones vorhanden, können aber beliebig angepasst werden: Hält der Benutzer den Finger ein wenig länger auf einer Kachel, dann wird diese hervorgehoben. Ein Tippen auf die durchgestrichene Nadel oben links in der Kachel entfernt diese von der Startseite. Ein Bewegen der Kachel durch Schieben mit dem Finger bewegt diese an eine andere Position auf der Startseite.

Ein Tippen auf den Pfeil nach rechts auf der Startseite öffnet das Hauptmenü. Jedes Element darin kann an die Startseite angeheftet werden, indem der Finger ein wenig länger auf den Eintrag gehalten wird und dann im sich öffnenden Menü *Auf Startseite* angetippt wird.

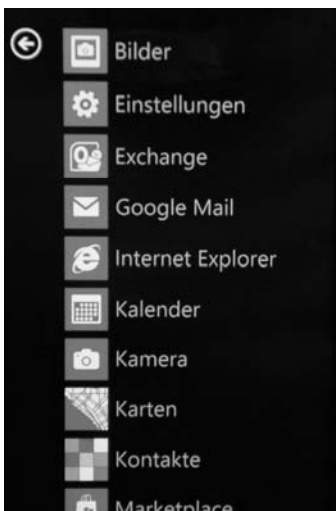


Abbildung 2.2 Anwendungen werden in einer Liste dargestellt

Ein Drücken der *Zurück*-Taste, die jedes Windows Phone besitzt, kehrt zum vorigen Bildschirm zurück.

Neu in Windows Phone 7 sind die so genannten *Hubs*. Diese sind im Prinzip übergroße Seiten, auf denen sich Informationen befinden. Der Bildschirm des Windows Phone zeigt immer nur einen Ausschnitt an und kann durch Wischen mit dem Finger nach links oder rechts zu weiteren Bereichen des Hubs bewegt werden. Ein Beispiel ist der Kontakte-Hub: Im ersten Teil befindet sich die Übersicht der Kontakte. Rechts daneben die Statusmeldungen, die von den über Facebook oder Windows Live verknüpften Kontakten eingegeben worden sind. Daneben wiederum befindet sich eine Übersicht der Kontakte, die der Benutzer zuletzt verwendet hat. Hubs sind also eine Sammlung der wichtigsten Informationen zu einem Thema – im Beispiel die Kontakte.

Synchronisieren eines Windows Phone 7

Während bei Windows Mobile noch die Beziehung zwischen dem Gerät und dem Desktop-PC im Vordergrund stand, ist ein Windows Phone ein Gerät, das eine Verbindung zum Internet und darüber hinaus zu einem Dienst wie Windows Live benötigt. Eine Synchronisation von auf dem Gerät vorhandenen E-Mails, Terminen und Kalendereinträgen direkt mit dem PC ist nicht vorgesehen, online sind die Daten sicherer und überall verfügbar.

Wer Bestandsdaten aus Microsoft Outlook auf das Gerät bekommen möchte, der kann den *Microsoft Outlook Hotmail Connector*, der kostenlos bei Microsoft unter <http://explore.live.com/windows-live-essentials?os=other> herunterzuladen ist, verwenden. Um über den Desktop-PC auf die Windows Live-Daten zuzugreifen, können die *Windows Live Essentials* verwendet werden, die mit *Mail* direkt auf E-Mails, Termine und Kalendereinträge zugreifen können.

Zur Synchronisation von Mediendateien wie Musikstücken, Videos, Fotos und Podcasts kann die Zune-Software verwendet werden. Diese durchsucht die Festplatten des PCs nach geeigneten Dateien und richtet automatisch eine Medienbibliothek ein. Wird ein Windows Phone angeschlossen, kann eine Partnerschaft mit dem PC eingegangen werden, für die unter anderem auch Art und Umfang der Synchronisation der Mediendateien mit dem Gerät bestimmt werden kann.

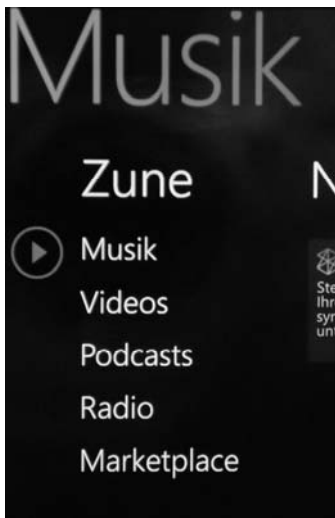


Abbildung 2.3 Zune als Zentrale für Video und Audio

Kontakte und Termine aus verschiedenen Quellen

Oft hat man verschiedene Dienste und zugehörige Konten, aus denen E-Mails, Termine oder Kontakte stammen. Diese auf einem Gerät zu verwalten, stellt eine Herausforderung dar: Konkurrierende Termine sorgen für Abstimmungsprobleme, unterschiedliche Kontaktkarten für eine Person machen das Auffinden der richtigen Kontaktadresse oder -nummer zum Glücksspiel. Windows Phone 7 führt die einzelnen Konten zusammen: Alle Kontakte, ob sie nun lokal auf dem Gerät erstellt wurden, oder ob sie über Windows Live, Facebook oder Google synchronisiert wurden, erscheinen in einem Adressbuch, dem so genannten *People Hub*. Dabei bleibt die Herkunft, und damit das Synchronisationsziel, erhalten. Änderungen bei einem Kontakt werden automatisch mit dem Dienst, aus dem er stammt, abgeglichen. Um die Übersicht zu verbessern, können die Kontaktkarten eines Kontakts aus verschiedenen Quellen miteinander verknüpft werden, sodass alle Kontaktinformationen in einer einzigen Karte angezeigt werden können, während die Zuordnung der Kontaktkarten zu ihrer Quelle aber erhalten bleibt.

Auch für Termine gibt es nur einen zentralen Kalender im Gerät. Mit vom Benutzer auswählbaren Farben können unterschiedliche Kalender kenntlich gemacht werden, die parallel in einem Kalenderblatt dargestellt werden. Privater Kalender, Firmenkalender und der der Familie können so perfekt aufeinander abgestimmt werden, und Termine können kollisionsfrei geplant werden.



Abbildung 2.4 Kalendereinträge werden gemeinsam über verschiedene Konten hinweg dargestellt

Erstellen und gemeinsames Bearbeiten von Dokumenten

Eine Eigenschaft von Windows Phone, die für Entwickler von Bedeutung ist, spielt auch für den Endanwender eine wichtige Rolle: Windows Phone 7 gewährt keinen Zugriff auf das Dateisystem und damit auf einzelne Dateien. Stattdessen können Dateien mit einem SharePoint-Server ausgetauscht werden und so von unterwegs aus alleine oder im Team bearbeitet und untereinander abgestimmt werden.

Dreh- und Angelpunkt dafür ist der Office Hub. In diesem können OneNote-Notizen, Word-Dokumente und Excel-Tabellen angelegt und bearbeitet werden, wohingegen sich bei PowerPoint-Präsentationen lediglich die Notizzettel und Textfelder bearbeiten lassen. Als Anhang einer E-Mail auf das Gerät gelangte Dokumente können ebenfalls mit Kommentaren versehen und wieder an den Absender versandt werden – auch hier ist die verteilte Bearbeitung ein wichtiger Aspekt.



Abbildung 2.5 Der Office Hub als Schaltzentrale für Dokumente

Verbunden mit der Welt: E-Mail, Internet, Facebook, Xbox Live

Auch Windows Mobile bot schon viele Möglichkeiten, über das Internet mit der Welt in Kontakt zu treten. Bei Windows Phone 7 ist diese Fähigkeit noch deutlich ausgebaut worden. Unterschiedliche E-Mail- und Dienstkonten können eingerichtet und verwendet werden, sogar zum ersten Mal nicht nur für einen, sondern gleich für mehrere Microsoft Exchange-Server.

Dienste wie Windows Live oder Facebook sind nicht nur zugreifbar, sondern tief ins System integriert: Statusmeldungen von Kontakten werden in deren Kontaktkarten übertragen und parallel dazu in einen Gesamt-Überblick konsolidiert.



Abbildung 2.6 Facebook ist in das System integriert

Bilder können nach der Aufnahme mit der Kamera des Geräts zu einem der Dienste hochgeladen werden, auf dem Windows Live Skydrive abgelegt oder per E-Mail oder MMS versendet werden.

Der Internet Explorer eines Windows Phone 7 bietet Zugang zu den Weiten des mobilen Internets. Jedes Windows Phone 7 hat ein so genanntes *Multi-Touch-Display*, einen Bildschirm, der mehrere Berührungen auf einmal wahrnehmen kann. Gerade dann, wenn eine Internetseite optimiert für einen großen Bildschirm dargestellt wird, ist eine zielgenaue Vergrößerung eines interessierenden Bereiches wichtig. Per Gesten mit den Fingern können Internetseiten frei vergrößert und verkleinert werden, ohne dass komplexe Bedienschritte anfallen. In den Einstellungen kann festgelegt werden, ob eine Internetseite das Gerät als Desktop-PC erkennen und sich in voller Funktionalität darstellen soll, oder ob durch die Identifikation als mobiles Gerät automatisch eine kleinere, mobile Version der Seite dargestellt werden soll.

Die Verbindung zum anderen Menschen aus Fleisch und Blut steht auch beim *Xbox Live-Hub* im Vordergrund. Wer eine Microsoft Xbox verwendet, hat im Einrichtungsvorgang bereits ein Windows Live-Konto angelegt, das mit dem eigenen Spielerprofil verknüpft ist. Daran hängt unter anderem der *Gamerscore*, der durch besondere Leistungen in Spielen erreichte Punktestand, dazu eine dreidimensionale Abbildung des Benutzers und noch einiges mehr. Wird die auf der Xbox verwendete Windows Live ID auf dem Windows Phone eingerichtet, dann werden diese Informationen mit dem Gerät synchronisiert und stehen im Xbox Live-Hub zur Verfügung. Über Xbox Live können Spiele bezogen, mobile Herausforderungen zu »großen« Spielen auf der Xbox mitgenommen sowie Einladungen zu gemeinsamen Spielen versandt und empfangen werden.



Abbildung 2.7 Der Xbox Live Hub in Aktion

Das Windows Phone als Einkaufswagen: Marketplace und Zune

Bereits bei der Einführung von Windows Mobile 6.5 wurde mit dem Windows Marketplace für mobile Geräte eine Bezugsquelle für Programme eingeführt, die parallel zur Installation von Programmen über den PC verwendet werden konnte. Mit Windows Phone 7 hat sich das Vorgehen bei der Installation von Programmen signifikant geändert. Der Marketplace ist nun die einzige Quelle, über die Zusatzprogramme auf das Gerät kommen. Er erlangt so einen noch höheren Stellenwert.

Nicht genug mit Spielen und Anwendungsprogrammen: Auch Musik und Videos können direkt vom Gerät aus mittels einer Internetverbindung bezogen werden. Der so genannte Zune-Store ist Teil des Marketplace und schließt nahtlos an den Medienplayer von Windows Phone 7, den Zune-Hub, an. Sowohl im Zune-Store erworbene wie auch eigene Medien, die über die Zune-Software auf dem PC auf das Gerät übertragen werden können, lassen sich hier komfortabel wiedergeben.

In der Summe all dieser verbundenen Dienste ist ein Windows Phone 7 in der Lage, komplett unabhängig von einem stationären PC betrieben und mit Inhalten versorgt zu werden.

Aktualisieren eines Windows Phone

Eine große Neuerung bei Windows Phone 7 ist die Tatsache, dass die Hardware besondere Anforderungen erfüllen muss: Für den Prozessor, den Speicher, den Bildschirm und viele weitere Elemente des Gerätes gelten strenge Vorgaben. Zum einen macht dies die Aufgabe für Entwickler deutlich einfacher: Tests können

verlässlich mit einem beliebigen Gerät durchgeführt werden, ohne dass zu befürchten wäre, dass ein spezieller Gerätetreiber eines speziellen Gerätes dazu führen könnte, dass das Programm nicht stabil lief.

Aus dieser Eigenart resultiert aber auch ein Vorteil für Netzbetreiber wie Endkunden: Aktualisierungen des Betriebssystems können direkt von Microsoft verfügbar gemacht werden, ohne dass die Netzbetreiber noch eigene Tests durchführen müssen. Dies verkürzt die Zeit, bis neue Funktionen aus der Entwicklung auf das Gerät kommen – in der Vergangenheit dauerte dies meistens Wochen, manchmal sogar Monate.

Laufen lernen

Wie eben gesehen, ist es schon beeindruckend, was das Gerät und sein Betriebssystem bieten. Man bekommt schnell Lust, selbst Apps zu entwickeln.

Nie war es einfacher, mit der Entwicklung von Apps zu beginnen, als mit Windows Phone 7.

Dieser Teil beschreibt die notwendigen ersten Schritte, um mit der Entwicklung beginnen zu können. Dies wird in den folgenden Kapiteln weiter vertieft werden.

War es unter Windows Mobile noch nötig, neben einem kostenpflichtigen Visual Studio 2008 ab der Professional-Variante noch weitere, notwendige SDKs zu installieren, bekommt man heute alles aus einer Hand. Der Schlüssel hierfür ist eine knapp 3 MB große Installationsdatei, die im Web unter <http://create.msdn.com/> bezogen werden kann.

HINWEIS Auch an dieser Stelle wurde ein großer Schnitt gemacht: Die Entwicklung von Windows Phone 7-Anwendungen ist allein Visual Studio ab Version 2010 vorbehalten. Ältere Windows Mobile Anwendungen lassen sich nur unter Visual Studio 2008 entwickeln und werden nicht von Visual Studio 2010 unterstützt.

Bei diesem Installationsprogramm handelt es sich um einen so genannten *Bootstrapper*. Dieser analysiert bei seiner Ausführung die bereits vorhandenen Anwendungen, die zum Entwickeln benötigt werden, und installiert die fehlenden Teile. Für diese werden die fehlenden Softwarepakete aus dem Web nachgeladen. Das Schöne daran ist, dass alle für die Entwicklung benötigten Anwendungen kostenlos in der Express-Variante enthalten sind. Sollte man kein Gerät besitzen, ist dies auch kein Problem, da mit dem Installationsprogramm ebenfalls ein sehr leistungsstarker Emulator ausgeliefert wird.

Die Systemvoraussetzungen sind, zumindest bezogen auf Entwickler-gerechte Systeme, sehr moderat gehalten. Es wird lediglich ein Computer mit installiertem Windows Vista oder Windows 7 benötigt. Wie sieht es jedoch mit Speicher und der eingesetzten CPU aus? Dies ist eine Frage, die sich schon seit Jahren nur schwer beantworten lässt, da auf dem Markt sehr unterschiedliche Hardware angeboten wurde und wird.

Damit man halbwegs vernünftig arbeiten kann, sollte eine Dual-Core CPU mit mindestens 2GB RAM verwendet werden. Richtig gut wird es ab 4GB. Es gilt jedoch das Motto: Je besser die CPU und je mehr RAM man hat, umso höher wird die Performance sein.

Für die Entwicklung unter Verwendung des Emulators gelten jedoch spezielle Anforderungen an die Grafikkarte. Diese muss DirectX 10 sowie einen WDDM 1.1 Treiber unterstützen.

Sind einmal die Hardwarefragen geklärt und die Installation vollbracht, finden sich die folgenden Komponenten auf dem Computer:

HINWEIS Es kann jedoch auch Situationen geben, in denen eine webgestützte Installation nicht möglich ist, da möglicherweise keine Internetverbindung zur Verfügung steht.

Für diesen Fall erhält man unter <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=201927> das englische Installationspaket als DVD-Abbild im ISO Format. Dieses kann dann entweder auf eine DVD gebrannt, oder mit einem entsprechenden Programm direkt geöffnet werden, sodass bei der Installation das Nachladen von Komponenten nicht mehr nötig ist.

Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone

Möchte man Anwendungen erstellen, ausgenommen Spiele, ist Visual Studio der Startpunkt. Hier kann man wahlweise in C# oder Visual Basic .NET, sofern installiert, seine Anwendung erstellen.

Pro Programmiersprache gibt es gleich fünf Projektvorlagen, die bei den ersten Schritten helfen: eine Vorlage zum Erstellen einer listenbasierten Anwendung, eine generelle Projektvorlage für sonstige Anwendungen und eine Vorlage zum Erstellen von Komponenten, die in anderen Anwendungen wiederverwendet werden sollen. Dazu kommen die Vorlagen zum Erstellen einer Pivot- oder Panorama-Anwendung.

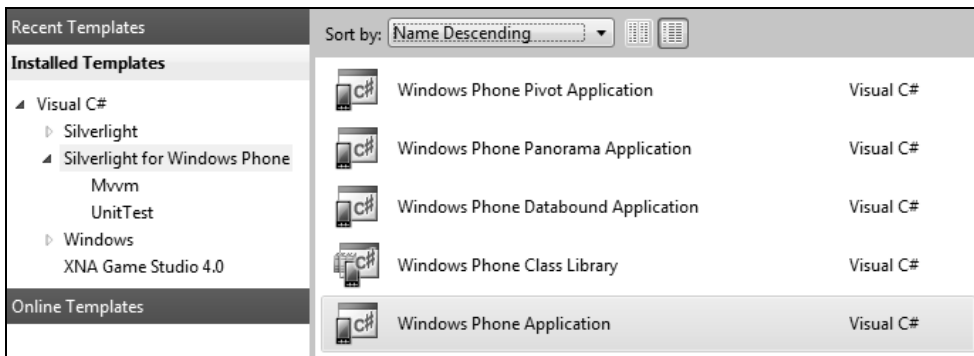


Abbildung 2.8 Projektvorlagen für Silverlight für Windows Phone-Projekte

Als Technologie wird hier Silverlight verwendet. Diese dürfte bereits aus dem Web bekannt sein. Sie ist eine Alternative zu Adobe Flash, das man von vielen Browserspielen her kennt. Diese Technologie hat sich mittlerweile bewährt. Sie ist flexibel und ausgereift, sodass die Portierung auf Windows Phone 7 nur der nächste logische Schritt war.

Was alle Projektvorlagen von Visual Studio gemeinsam haben, ist die sehr starke Designansicht von Oberflächen. Dabei wird die Oberfläche generell beim Erstellen so angezeigt, wie diese später auch auf dem Gerät dargestellt wird. Auch das dargestellte Metro-Design hilft bei der Erstellung von Oberflächen. Natürlich sind die Einstellungen auch änderbar, sodass eine Anwendung nicht zwangsweise im Metro-Design dargestellt wird.

Mehr zum Thema *Metro* erfahren Sie in Kapitel 3 im Abschnitt »Metro«, sowie in Kapitel 4 im Abschnitt »Metro Revisited«.

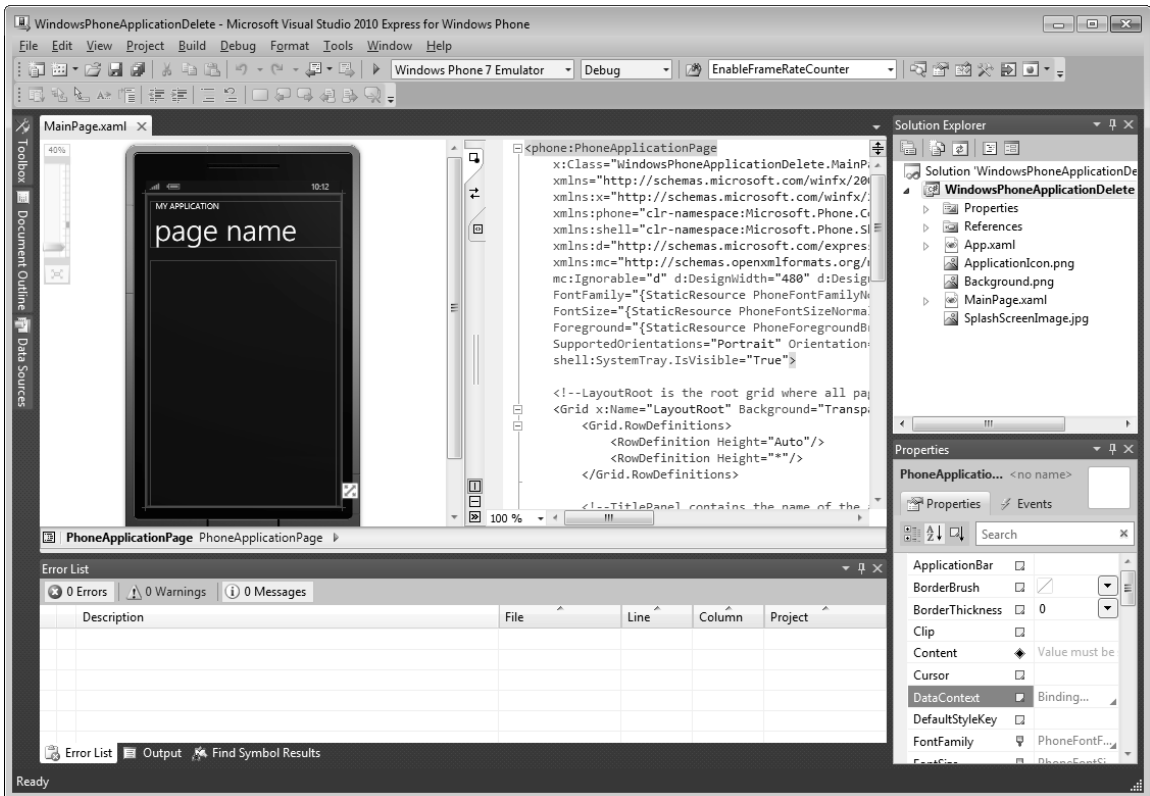


Abbildung 2.9 Visual Studio als Entwicklungsumgebung

Microsoft Expression Blend für Windows Phone

Häufig wird gesagt, dass Entwickler keine Designer sind. Dies ist auch nicht gelogen, denn während Entwickler eher auf die Funktionalität einer Anwendung fixiert sind, haben Designer ganz andere Ziele. Letzteren geht es schlicht und ergreifend um die Präsentation einer Anwendung. Hier spielen Schriftarten, Darstellungsweise und vielleicht auch noch sinnvolle Animationen eine Rolle, was auch der Grund ist, dass viele Designer in Werbeagenturen und nicht in Entwicklungshäusern arbeiten.

Genauso wie Entwickler sind Designer ein bestimmter Menschenschlag, was sich auch in den Anwendungen widerspiegelt. Während der Entwickler eher darauf bedacht ist, den Quellcode optimal dargestellt zu bekommen und die Oberfläche eher rudimentär zu »designen«, so ist für den Designer das Design das A und O. Ihn interessiert in der Regel kein Quellcode, sondern der Zugriff auf graphische Elemente, Farbpaletten und dergleichen.

Deshalb sieht auch das Designerwerkzeug Expression Blend so anders aus. Es erinnert schon auf den ersten Blick eher an eine Grafikanwendung wie Photoshop – und nicht an eine Entwicklungsumgebung. Deswegen kommt Expression Blend Entwicklern eher befremdlich vor.

Expression Blend ermöglicht ebenfalls die Erstellung von Windows Phone 7-Anwendungen in C# und Visual Basic .NET. Zwar mag es zunächst komisch erscheinen, dass ein Designer eine Programmiersprache auswählen soll, wo er doch »nur« die Anwendungsoberfläche designen soll. Doch dies hat einen tieferen Sinn: Visual Studio und Expression Blend arbeiten Hand in Hand. So wird auch von Expression Blend im Hintergrund Quellcode für Silverlight erzeugt, sodass prinzipiell Designer und Entwickler zeitgleich an einem Projekt arbeiten können. Während der Entwickler Funktionen bereitstellt, kann der Designer diese, wie jede andere Komponente auch, meistens beim Designen direkt verwenden.

Expression Blend bietet hingegen über den Zweck als Designanwendung hinaus noch einige sinnvolle Entwicklerfunktionen. So lässt sich nicht nur der Quellcode der Anwendung darstellen und ändern, sondern eine gestaltete Anwendung auch direkt auf einem Emulator oder Gerät ausführen.

Expression Blend bietet dieselben Projektvorlagen wie Visual Studio, um Anwendungen zu designen und zu erstellen.

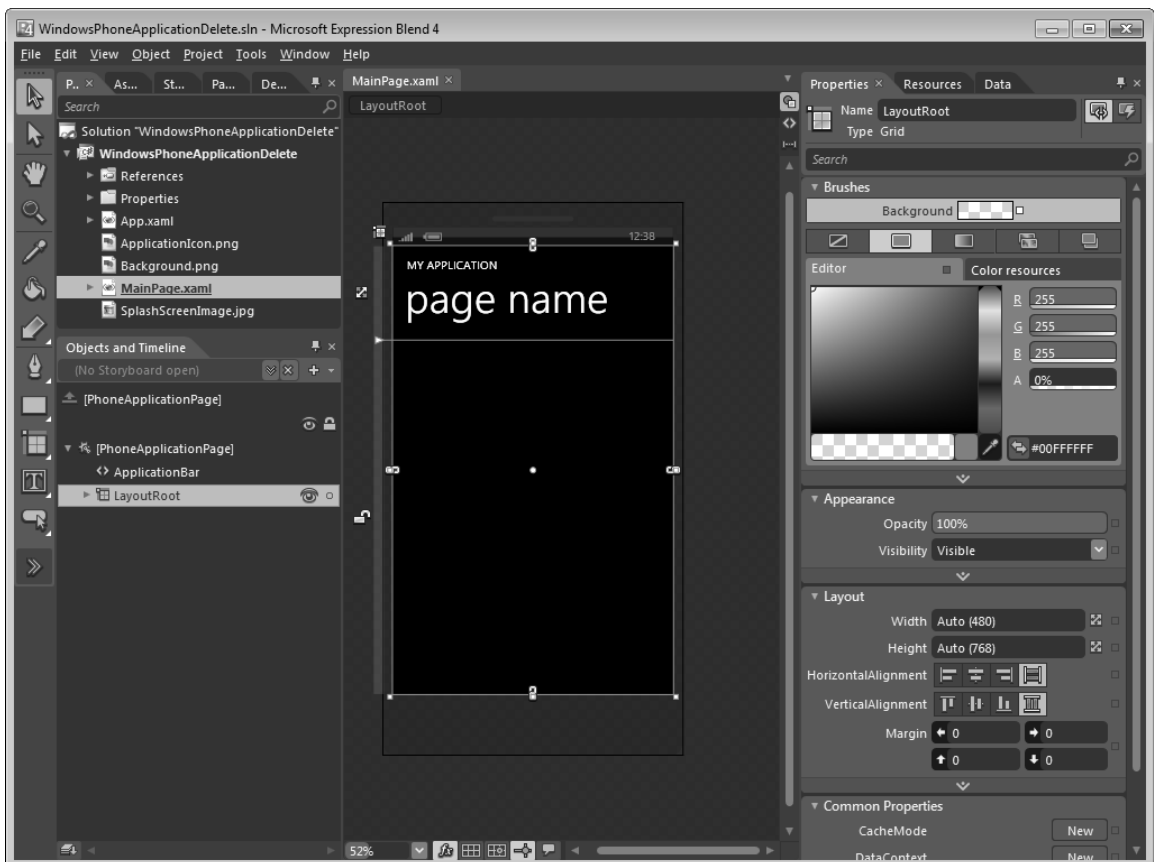


Abbildung 2.10 Expression Blend ist die Anwendung für Designer

XNA Game Studio 4.0

XNA Game Studio stellt genau das Gegenstück zum Erstellen von Silverlight-Anwendungen in Expression Blend und Visual Studio dar. Es dient vorrangig Spieleentwicklern als die Plattform, mit der sich Spiele auf der Basis des XNA Framework erstellen lassen.

Das XNA Framework folgt jedoch einem anderen Ansatz als Silverlight, obwohl es ebenfalls als Programmiersprache C# unterstützt. Silverlight forciert den Ansatz, dem Entwickler Funktionen zur Verfügung zu stellen, die schnell zu einer vollwertigen Anwendung führen, sei dies durch Hilfsklassen oder durch Anpassung vorhandener Steuerelemente. Das XNA Framework ist dagegen eher eine thematisch geordnete Ansammlung von oft benutzten Funktionen. Es unterstützt den Entwickler, sich auf das eigentliche Spielkonzept konzentrieren zu können, anstatt sich mühsam mit dem Zeichnen des Inhalts auseinandersetzen zu müssen. Es hat ein ganz anderes Programmiermodell zur Folge.

Auch das XNA Framework ist nicht neu. Es existiert schon länger für die Xbox 360, PC und Zune, was den Vorteil mit sich bringt, Spiele auf dieser Basis recht einfach zwischen den Plattformen portieren zu können. Da Windows Phone 7 ja bekanntlich auch Spiele unterstützt, ist die Portierung der XNA-Plattform natürlich der nächste logische Schritt gewesen.

Auch wenn das XNA Game Studio wie eine eigene Anwendung erscheinen mag, ist es in Wahrheit eine spezialisierte Visual Studio-Variante, die neben einigen Tools noch eine Ansammlung von Projektvorlagen umfasst.

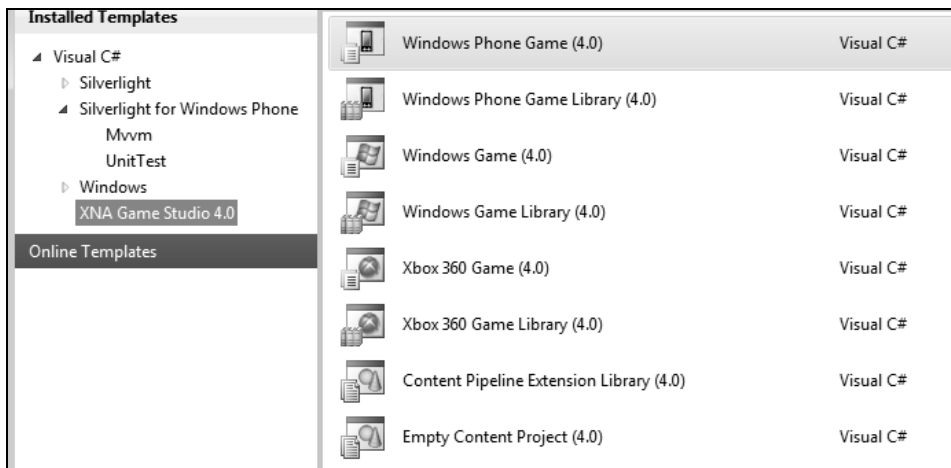


Abbildung 2.11 Projektvorlagen für XNA-Projekte

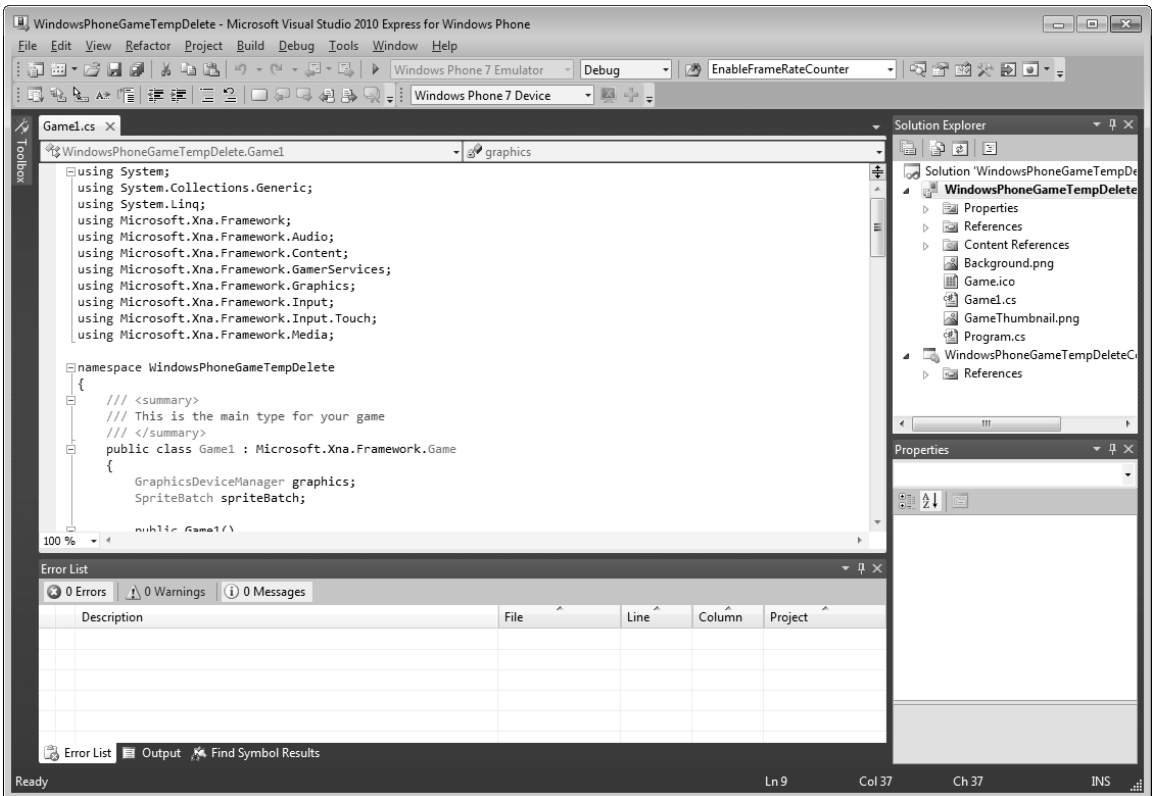


Abbildung 2.12 So sieht ein neues XNA-Projekt aus

Der Emulator

Aus allen zuvor genannten Anwendungen heraus lässt sich der Emulator starten. Zwar ist das separate Starten des Emulators vom Desktop aus mit ein paar Tricks möglich, jedoch nicht von Hause aus vorgesehen.

Erstellt man ein neues Projekt in einer der Anwendungen und startet das Debuggen mittels **[F5]**, so wird der Emulator gestartet, und die erstellte Anwendung wird darauf ausgeführt. Man kann sich innerhalb des Emulators jedoch auch »frei« bewegen. Betätigt man die Start-Hardwaretaste, so befindet man sich im Start-Bildschirm, der sehr übersichtlich gestaltet ist. So ist das einzige sichtbare Tile der Internet Explorer. Dieser verhält sich genau wie der Internet Explorer selbst auf dem mobilen Endgerät. Hat der Computer, auf dem der Emulator ausgeführt wird, eine Internetverbindung, so wird grundsätzlich diese vom Emulator verwendet. Ansonsten finden sich keine installierten Anwendungen außer denen, die von Visual Studio selbst für das Gerät bereitgestellt worden sind.

Was im ersten Augenblick eher frustrierend wirken mag, reicht jedoch zur Entwicklung fast immer aus. Alle Funktionen, die eine Anwendung benötigt, werden vom Emulator zur Verfügung gestellt. Accelerometer und GPS können nicht direkt verwendet werden. Allerdings kann diese fehlende Hardware für die eigene Anwendung ebenfalls emuliert werden. Dazu jedoch später in den entsprechenden Kapiteln mehr.

TIPP Die fehlende Unterstützung für direkte Tastatureingaben im Emulator stört sehr. Stattdessen wird immer nur die virtuelle Tastatur des Emulators angeboten, wo die Texteingabe mittels Maus erfolgen muss. Weithin unbekannt ist, dass dies umgeschaltet werden kann.

- `Bild ↕` aktiviert die Hardwaretastatur des Computers
- `Bild ⇅` aktiviert die virtuelle Tastatur des Emulators
- `Pause` schaltet zwischen diesen beiden Eingabemodi hin und her.



Abbildung 2.13 Der Emulator sieht spartanisch aus, ist aber sehr gut nutzbar

...und was noch?

Neben den vorgestellten Anwendungen befinden sich nach der Installation des SDKs noch zwei zusätzliche Hilfsanwendungen auf dem Computer.

Die Anwendung *Windows Phone Developer Registration* ermöglicht es, handelsübliche Windows Phone 7-Geräte, die von Hause aus für nicht aus dem Marketplace stammende Fremdsoftware gesperrt sind, in Entwicklergeräte zu verwandeln – mehr dazu in Kapitel 10.



Abbildung 2.14 Anwendung zum Freischalten von handelsüblichen Windows Phone 7-Geräten als Entwicklergeräte

Primär für bereits entspernte Windows Phone-Geräte ist die Anwendung *Application Deployment* gedacht. Sie ermöglicht es, XAP-Installationsdateien auf dem Gerät oder Emulator einfach zu installieren.

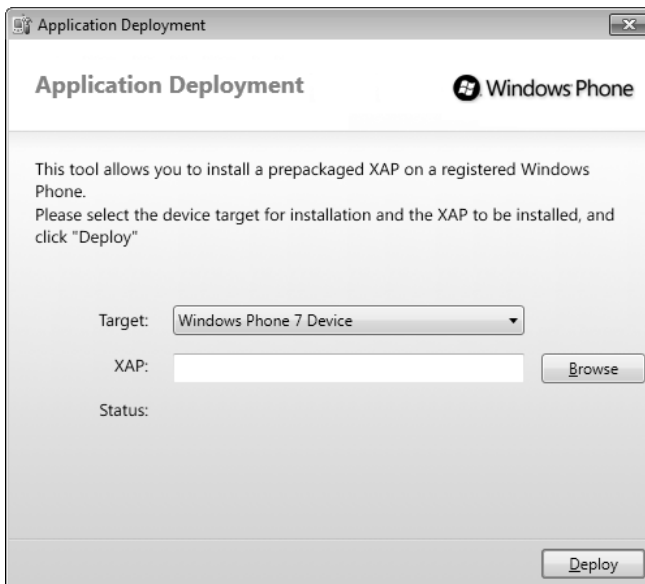


Abbildung 2.15 Anwendung zum Deployment von XAP-Installationen

Vollversionen und Express in Koexistenz

Was passiert jedoch, wenn einem Visual Studio in der Express-Edition nicht ausreicht und ein »vollwertiges« Visual Studio beispielsweise für die Integration mit Team Foundation Server benötigt wird? Wie geht man vor, wenn man nur die Projektvorlagen für Windows Phone 7-Anwendungen in einem bereits installierten Expression Blend haben möchte?

Nichts einfacher als das, denn es gibt lediglich eine Regel, die zu beachten ist. Alle Entwicklungsanwendungen, die die Vorlagen erhalten sollen, müssen vor der Installation des oben genannten Installationspakets der Express-Edition bereits installiert sein. Das ist alles.

Die Installationsroutine erkennt automatisch, ob eine andere Variante von Visual Studio oder Expression Blend installiert ist, und fügt während der Installation den bereits vorhandenen Anwendungen die benötigten Projektvorlagen hinzu.

Einzig sollte darauf geachtet werden, dass jeweils die gleiche Sprachversion installiert ist. Eine englischsprachige Express-Edition installiert sich naturgemäß nicht in ein deutschsprachiges Visual Studio.

