

## **Vorwort**

Software im Wandel der Zeit

## **Einleitung**

Für wen ist dieses Buch gedacht?

Beispieldateien

Support

Danksagung

## **1 Der Windows Installer 1**

**Windows Installer-Technologie 1**

Überblick 2

Dateiformate 6

Verteilbare Dateien 7

**Neue Funktionen und Implementierungen in den Versionen 3.0 und 3.1 7**

Servicemodell 8

Befehlszeilenoptionen 8

Troubleshooting 10

Externe Benutzeroberfläche 10

Änderung des Benutzer-SID 10

Validierung 10

Weiteres 11

**Tools und Anwendungen 11**

Windows Installer-SDK 11

Windows Installer Tabellen Editor (Orca) 13

Windows Installer-XML (WiX) 16

**Fazit 19**

## **2 Anatomie des Windows Installer-Paketes 21**

**Interne Betrachtung 21**

Summary Information Stream 23

Windows Installer-Datenbank 31

Installierbare Ressourcen 42

**Logische Betrachtung 46**

Ressourcen 47

Komponenten 47

Features 52

Produkt 56

**Einstellungen für den Installationsprozess 58**

Eigenschaften 58

Bedingungen 63

**Paketerstellung mit Windows Installer-XML 68**

**Fazit 74**

## **3 Der Installationsprozess 75**

**Installationsarten 75**

Clientinstallation 76

Administrative Installation 79

Angekündigte Installation 79

**Installationsphasen 80**

Acquisition-Phase 80

Execution-Phase 81

Vorteile der Unterteilung 82

**Prozesse 82**

Client-Prozess 84

Server-Prozess 91

**Skriptdateien 97**

Metadaten für die Skriptausführung 98  
Aktualisierung der Systemregistrierung 99  
Registrierung der Installationskomponenten 99  
Aktualisierung von Dateien 100  
Ausführung von benutzerdefiniertem Code 101  
**Konfigurationsdaten 102**  
Darstellungsformen einer GUID 102  
Darwin Descriptor 104  
Undokumentierte Verwendungsmöglichkeiten 106  
**Analyse 107**  
Windows Installer-Protokollierung 107  
Analyse der Skriptdateien 116  
**Fazit 118**

## **4 Benutzerdefinierte Aktionen 119**

**Custom Action-Server 119**  
Architektur 120  
Erzeugen des Custom Action-Servers 122  
Verwenden einer Objektbibliothek 124  
Verwenden eines Skriptes 125  
Spezielle Anwendungsfälle 126  
**Grundlegende Betrachtungen 127**  
Einordnen in den Installationsprozess 127  
Rückgabewerte 133  
Bedingungen und Deinstallation 134  
Debuggen von benutzerdefinierten Aktionen 135  
**Definieren von benutzerdefinierten Aktionen 138**  
Formate von benutzerdefinierten Aktionen 139  
Festlegen des Ausführungsverhaltens 142  
**Verwenden von Microsoft .NET Assemblies 146**  
Inverse Platform Invocation Service 147  
Automatisierung der notwendigen Schritte 149  
Microsoft .NET Assembly als benutzerdefinierte Aktion mit sofortiger Ausführung 151  
Microsoft .NET Assembly als benutzerdefinierte Aktion mit verzögerter Ausführung 155  
**Verwenden von benutzerdefinierten Aktionen des Windows Installer-XML 158**  
**Installation von Gerätetreibern 159**  
Spezifische Implementierungen 160  
Design des Installationspaketes 161  
**Richtlinien für die Verwendung von benutzerdefinierten Aktionen 162**  
Allgemeine Richtlinien 162  
Sicherheit von benutzerdefinierten Aktionen 163  
Eingebettete Installationen 164  
**Fazit 164**

## **5 Transformationen 165**

**Einsatzmöglichkeiten 165**  
**Erstellen von Transformationen 167**  
Indirekte Erstellung 167  
Direkte Erstellung 169  
Spezielle Tools 170  
Problemquelle Codepage 170  
**Inhalt einer Transformation 171**  
**Anwenden von Transformationen 173**  
Eigenständige und eingebettete Transformationen 174  
Statische Anwendung 175  
**Sicherheit von Transformationen 175**  
**Spezielle Transformationsarten 179**  
Instanztransformationen 179  
Kompatibilitätstransformationen 181  
Eingebettete Sprachtransformationen 183  
**Anwendungsreihenfolge 185**  
**Fazit 185**

## **6 Upgrades 187**

### **Upgrade von Software 187**

#### **Minimale Aktualisierungen 188**

Funktionelle Details 189

Aktualisierung des Systems 190

Limitierungen 198

Identifikation im Installationsprotokoll 199

Problemfall „Administrativer Installationspunkt“ 200

Problemfall Produktinstanzen 201

#### **Komplexe Aktualisierungen 202**

Funktionelle Details 203

Installation eines „Major-Upgrades“ 205

Spezielle Anwendungsszenarien 209

**Fazit 213**

## **7 Basisinformationen zu Windows Installer-Patches 215**

### **Funktioneller Überblick 215**

#### **Anatomie eines Patches 216**

Summary Information Stream 218

Eingebettete Transformationen 220

Kabinettdateien 230

Datenbanktabellen 230

#### **Anwendungsreihenfolge von Patches 235**

Theoretische Aspekte 235

Patchfamilie 240

Ausführungssequenzen 244

Gültigkeitsdauer von Patches 246

#### **Komplexe Aktualisierungsszenarien 250**

Zurückbeordern von existierenden Patches 251

Sequenzen in „Multi-Target-Patches“ 252

Verwenden mehrerer Patchfamilien 255

Bedingungen in Sequenzen 260

Änderung des Modells der Patchfamilien 262

#### **Migration und Kompatibilität 264**

Integration mit „älteren“ Patches 265

Installation von Patches der Version 3.0 unter älteren Versionen des Windows Installers 267

**Fazit 268**

## **8 Erstellen von Windows Installer-Patches 269**

### **Vorüberlegungen 269**

Problemquellen bei Patches der Version 2.0 270

Konfliktbeseitigung durch Verwenden des „Baseline-Cache“ 271

#### **Struktur des Patch Creation Property File 274**

Tabelle Properties 276

Tabelle ImageFamilies 278

Tabelle UpgradedImages 279

Tabelle TargetImages 280

Tabelle UpgradedFiles\_OptionalData 281

Tabelle FamilyFileRanges 282

Tabelle TargetFiles\_OptionalData 282

Tabelle ExternalFiles 283

Tabelle UpgradedFilesToIgnore 284

Tabelle PatchSequence 285

Tabelle PatchMetadata 285

#### **Vorgehensweise beim Erstellen eines Patches 286**

Festlegen der erforderlichen Informationen 287

Erstellen des Patchpaketes 292

Problematische Szenarien 294

#### **Besondere Anwendungsfälle 295**

Automatische Generierung von Sequenzinformationen 295

Produktlinien und Produktversionen 296

Patchen von bestimmten Regionen einer Datei 298  
Verwenden von Symboldateien 299  
Cachen von Informationen 300  
**Fazit 300**

## **9 Anwendungsprozess bei Windows Installer-Patches 301**

### **Anwenden von Patches 301**

Dynamische Anwendung 301

Statische Anwendung 304

### **Optimierung der Performance 308**

Bisheriges Anwendungsmodell 309

Optimiertes Anwendungsmodell 309

### **Abläufe im Aktualisierungsprozess 314**

Bestimmen der Anwendungsreihenfolge (Patchsequencer) 316

Verwalten der Quelldateien (Baselinemanager) 327

Aktualisieren der Dateien (Patchmanager) 337

### **Sonderfall „Assemblies“ 350**

Installation von Assemblies 350

Aktualisieren von Assemblies 359

### **Sicherheit 363**

Systemrichtlinien unter allen Versionen des Windows Installers 363

LUA-Patching 364

Elevated-Patching 371

**Fazit 376**

## **10 Deinstallation von Patches 377**

### **Lösungsansätze beim Windows Installer 2.0 377**

Deinstallation des Produktes 377

Systemwiederherstellung 378

Verwenden von Anti-Patches 379

### **Deinstallationsprozess beim Installer 3.x 381**

Erstellen der Dateiliste 382

Erstellen der Featureliste 384

Zuweisen der Eigenschaften 385

Deinstallation des Patches 385

Besonderheit bei benutzerdefinierten Aktionen 386

### **Voraussetzungen für die Deinstallation 386**

Richtlinien und Berechtigungen 387

Deinstallierbare Patches 388

### **Vorgehensweise bei der Deinstallation 393**

Dialoggestützte Deinstallation von Patches 394

Befehlszeilenoptionen 395

Programmtechnischer Ansatz 396

### **Ereignisprotokolleinträge 399**

Erweiterungen beim Windows Installer 3.x 401

Mögliche Protokolleinträge 402

**Fazit 404**

## **Anhang A Glossar 405**

## **Anhang B Richtlinien zur Erstellung von Installationspaketen 407**

## **Anhang C Datenbanktabellen 411**

## **Anhang D Validierungstypen 417**

## **Stichwortverzeichnis 421**

## **Der Autor 429**