

# Training - Embedded Systeme erstellen mit Windows 11 IoT Enterprise 2024 (Reality Lab)

Dauer: 3 Tage	Termine:	
Kurspreis: 1.800,00 € zzgl. MwSt		

## Kursbeschreibung

Die Kursteilnehmer erstellen voll automatisierte und damit reproduzierbare, benutzerdefinierte **Windows 11 IoT Enterprise 2024 LTSC** Images für ihre Target-Systeme. Diese Imagekonfigurationen, bestehend aus Komponentensettings, Applikationen, Gerätetreibern, Powershell-Skripten und Update Paketen, werden mit dem **Windows System Image Manager (SIM)** erstellt. Zum Testen der Images verwenden die Kursteilnehmer entweder ihre mitgebrachten Target Systeme oder sie verwenden virtuelle Maschinen (Hyper-V).

Zu Beginn des Kurses richten sich die Kursteilnehmer ihre Entwicklungsumgebung ein. Dazu installieren sie alle notwendigen Werkzeuge, die im **Windows 11 ADK (Assessment and Deployment Kit)** enthalten sind.

Sie lernen mit dem GUI des **WCD** zu arbeiten, anspruchsvolle und ausführbare **Provisioning Packages** zu erstellen.

Sie lernen mit dem GUI des **SIM** professionelle Konfigurationen zu erstellen. Dazu sind in den verschiedenen Komponenten oder Paketen Einstellungen vorzunehmen, Treiber, Anwendungen, User einzurichten, die **ProduktID** einzutragen und Updates einzufügen. Für jedes Projekt können sie ein **Configuration Set** erstellen. Die Ergebnisse einer Konfiguration werden in einem „Answer File“ **unattend.xml** abgelegt, welches alle Einstellungen beinhaltet, die dann während des Installationsprozesses von **install.exe** geladen und installiert werden.

Sie lernen die 7 Boot-Phasen kennen, um ein kundenspezifisches Image für die Massenproduktion vorzubereiten. Dazu verwenden sie das Werkzeug "**SysPrep**". Nach der ersten Master-Installation wenden die Kursteilnehmer **SysPrep** an, um das Image zur Phase 3 „**generalize**“ zurückzusetzen, denn dabei wird die **SID** (security identifier) auf NULL gesetzt. Das Image ist nun **klonfähig** und kann auf alle anderen Systeme verteilt werden. Ein Neustart der Systeme generiert dann eine SID.

Sie lernen ein bootfähigen USB-Stick mit **WinPE** (Preinstallation Environment) zu erstellen, um dann mit dem Werkzeug **DISM** (Deployment Image Servicing and Management) die Partition mit dem Reference-Image, z.B. über das Netzwerk oder auf einem USB-Stick zu sichern. Dazu stellt das Werkzeug **DISM**, Optionen zur Verfügung, wie „**Capture-Image**“ und „**Apply-Image**“.

## Profi- bzw. fortgeschrittene Anwendungen:

Sie lernen die **Lockdown Features** über das Control Panel „**Windows features**“ und dann „**Device Lockdown**“ zu aktivieren. Zu den Funktionen gehören „**Custom Logon, Keyboard Filter, Shell Launcher, Unbranded Boot** und **Unified Write Filter**“.

Es gibt aber auch Funktionen, die in Windows 11 IoT 2024 Enterprise LTSC vorhanden sind, die aber nicht über die Werkzeuge **WCD** oder **SIM** zur Verfügung stehen.

Zu diesen versteckten Funktionen gehören „**Write Filters and Overlays, USB Filter, Dialog and Notification Filters, Input Filters, AppLocker and Layout Control, Shell and App Launcher**“.

Sie lernen mit dem **DISM** die verborgenen Funktionen zu aktivieren und zu konfigurieren.

Für diese Aufgaben lernen sie auch folgende Werkzeuge kennen:

„**Group Policy Editor**, Command line management tools, z.B. **uwfmgr.exe** für die **Universal Write Filter, Registry Editor, PowerShell scripts** und den **Windows Management Instrumentation (WMI)**. Für jede versteckte Funktion generieren die Kursteilnehmer Beispiele und testen die Ergebnisse.

**Reality Lab** bedeutet: „Die Kursteilnehmer können zu diesem Kurs ihr eigenes Target-System mitbringen“.

## Agenda

- Introduction into Windows 11IoT (Internet of Things) Enterprise
- Windows 11 IoT Enterprise Standard Installation
- Windows 11 ADK (Assessment and Deployment Kit)
- Windows CD (Configuration Designer)
- Build and Deploy Win11 IoT Enterprise using ICD
  - Create Windows provisioning answer files
  - Build a provisioning package
- The 7 Windows Setup Configuration Passes
- Windows System Image Manager (SIM)
- Create a generalized Image with Sysprep
- Windows PE (WinPE)
- Deployment Image Servicing and Management (DISM)
- Windows 11 activation Issues
- Activation of the Lockdown features
  - Overview of the Device Lockdown possibilities in Windows 11 IoT
  - Using the Control Panel to install the Device Lockdown features
  - Using DISM to install the Device Lockdown features
- Configuration of the Lockdown features
  - Windows Configuration Designer (WCD) with “Provisioning Package”
  - System Image Manager (SIM)
  - Group Policy Editor to change policy settings
  - Command line management tools e.g. “uwfmgr.exe” for the Universal Write Filter
  - Registry Editor to change settings in the registry
  - PowerShell scripts
  - Windows Management Instrumentation (WMI)

## Hands-on Lab: Imaging and Deploying Windows

### Contents

- Planning: Design devices and base images for different audiences
- Get the tools needed to customize Windows
- Customize and install your first Windows image with WCD
- Create new images using provisioning packages
- Customize and install your first Windows image with SIM
- Install Windows PE
- Generate with SysPrep an Master Image
- DISM

- Keyboard Filter
- Shell Launcher
- Unbranded Boot
- Custom Logon
- Unified Write Filter

### **Voraussetzungen**

Grundlegende EDV Kenntnisse

### **Zielgruppe**

Systemdesigner und Entwickler, die mit Windows 11 erste Erfahrungen gesammelt haben.

### **Kursmaterial**

- Kursordner (englisch)