

**Kosten und Risiken bei
der Realisierung von
wide-area-M2M-Applikationen**



Micro*tronics*_{at}

Wofür steht “wide area M2M”?

“M2M” ... “Internet der Dinge”: automatischer Informationsaustausch von Maschine zu Maschine

“wide area” ... Kommunikationsdistanzen wie MAN oder größer.

Lt. IEEE 802-2001: zumindest “..a larger geographical area than a LAN, ranging from several blocks of buildings to entire cities“ und „...covers a broad area i.e. whose communications links cross metropolitan, regional, or national boundaries“

Typische Anforderungen?

- **Große Anzahl an Remote-Geräten**
- **Geringes Datenvolumen pro Monat**
- **Alarm-Features, Systemüberwachung** Kommunikation, Geräte, Server
- **Geräte zeigen ein dynamisches Verhalten** Individuelle Geräte werden dem System hinzugefügt oder entfernt
- **Zentrale Benutzeroberfläche**
- **Bidirektionale Kommunikation**
- **Langfristige Systemstabilität**

Kosten- & Risikofaktoren - einmalig



▪ **Entwicklung**

- **Überschreitung des Zeitrahmens, verspätete Markteinführung**
- **Steigende Entwicklungskosten**
- **Nicht-Erfüllen der Vorgaben, insbesondere Leistungsanforderungen**



▪ **Inbetriebnahme**

- **Installation des zentralen Systems**
- **Zentrale Hardware** und Netzwerkinfrastruktur
- **Software-Lizenzen**



▪ **Roll out pro Gerät**

- **Beschaffung der SIM-Karte** und erforderliche Zugangscodes
- **Organisation der Infrastruktur** (Energieversorgung, Schlüssel für Räume)
- **Lokales Setup** und **Anbringung der Geräte**
- **Einbindung eines Gerätes in das System**
- **Produktionskosten** pro Gerät

Kosten- & Risikofaktoren – laufend



▪ **Wartung, Service, Gewährleistung**

- **Wartbarkeit** ... M2M-Applikationen werden für gewöhnlich im Laufe der Zeit verändert
 - Fehlerbehebung
 - Verbesserungen, Erweiterung der Funktionen
 - Adaptierung an neue Technologien
 - Automatische Updates von Servern und Geräten (OTA)
- **Service von Geräten** ... einfacher Austausch von Geräten ohne Programmierung und Datenverlust (z.B. regelmäßige Kalibrierung)
- **Langfristige Zuverlässigkeit der Hardware** ... vermeidet Gewährleistungsansprüche
- **Verlässlichkeit der Software** ... Durch Verwendung geprüfter Middleware Softwarefehler vermeiden
- **Server-Wartung**



▪ **Infrastruktur**

- **Geräte/Server-Kommunikation**
- **Server-Infrastruktur** und Kommunikation



▪ **Benutzer**

- **Benutzerfreundlichkeit, Akzeptanz** ... Training, Hotline Support
- **Risiko von Fehlfunktionen** ... aufgrund von komplexen Systemen
- **End-User Qualifizierungs- & Trainingskosten**
- **Administrator Qualifizierungs- & Trainingskosten** ... Kenntnisse für die Inbetriebnahme von Geräten und regelmäßige Wartungsarbeiten

Microtronics m2m System

- **Fertig entwickeltes System – ready to go**
- **Einfache Inbetriebnahme mit bestehendem Personal**
- **Automatisierte Installationsvorgänge**
- **Geografische Abdeckung** (globale Anwendung)
- **Kommunikationsprotokoll** (niedrige Datenmenge)
- **SIM Karte / SIM Provider** (über System verwaltet)
- **Benutzeroberfläche** (Konfiguration durch Enduser)
- **Lange Batterielaufzeit – lange Serviceintervalle**
- **Niedrige IT Anforderung – große Skalierbarkeit**

Kontakt

Microtronics Engineering GmbH

- Hauptstrasse 7 | A-3244 Ruprechtshofen | Austria
- Tel +43 2756 77180
- office@microtronics.at
- www.microtronics.at

