

# Änderungen in Version 0.9

## Zusammenfassung der Änderungen seit Version 0.8

### Hauptänderungen

#### 1. RFID Tunnel Mode (Funktionsbaustein 3)

- Neuer FB3 implementiert für direkten RFID-UART Zugriff über Modbus
- Ermöglicht transparente Kommunikation zwischen Modbus-Master und RFID-Reader
- Erweiterte Debugging-Funktionen für Tunnel-Mode

#### 2. LED-Steuerung über Modbus

- Externe LED-Ring Kontrolle via Register 1027-1028 (Multi-Write only)
- Unterstützt verschiedene LED-Farben: Offline, Blau, Grün, Türkis, Aus
- Integration in RFID-Funktionsbausteine

#### 3. Verbesserte RFID-Funktionalität

- Überarbeitete UID-Behandlung mit verbessertem Logging
- Optimierte Fehlerbehandlung mit detaillierten Error Codes (Register 1026)
- Strukturierte Fehlercodes: Command Code + Exception Code

#### 4. Code-Refactoring

- RfidControl Klasse erheblich vereinfacht (von ~1000 auf ~500 Zeilen)
- Verbesserte Modularität und Wartbarkeit
- Klarere Trennung zwischen Funktionsbausteinen

#### 5. Erweiterte Modbus-Register

- **Register 1009:** FB-Auswahl (0=Standby, 1=UID, 2=MIFARE, 3=Tunnel)
- **Register 1026:** Detaillierte Fehlercodes
- **Register 1027-1028:** LED-Steuerung
- **Register 2030-2046:** RFID Reader Firmware Version

#### 6. Dokumentation

- Umfangreiche Erweiterung der ModbusSpecRFID\_Add.md
- Detaillierte Beschreibung aller Funktionsbausteine

- Fehlercode-Tabellen und Beispiele