

# Meteodaten-Erfassungsanlage medea

Elektronik / Prof. Kurt Steudler

**Die Idee für dieses Projekt entstand aus dem Wunsch, in der Nähe meines Wohnortes einen kleinen Rebberg anzulegen. In unserer Gegend ist weit und breit kein Weinbau anzutreffen und somit sind auch keine Erfahrungen vorhanden, welche Rebsorten für diesen Standort geeignet sind. Um mit verschiedenen Rebsorten experimentieren zu können und Erfahrungen zu sammeln ist die genaue Kenntnis des örtlichen Mikroklimas unumgänglich. Das Ziel dieser Diplomarbeit ist es, das Mikroklima auf landwirtschaftlichen Nutzflächen von einer Grösse von 5-10 ha zu erfassen. Zu diesem Zweck soll eine MeteoDaten-Erfassungsanlage konzipiert und gebaut werden.**



Hürzeler Werner  
1957  
huewe@bluewin.ch

Die MeteoDaten-Erfassungsanlage soll autonom mit Solarzellen betrieben werden. Die Messwerte der Sensoren werden drahtlos übermittelt, da eine Verkabelung im Rebberg die Pflege der Reben und des Bodens erschweren würde, und deshalb nicht erwünscht ist.

Die Anlage gliedert sich in drei Funktionsblöcke:

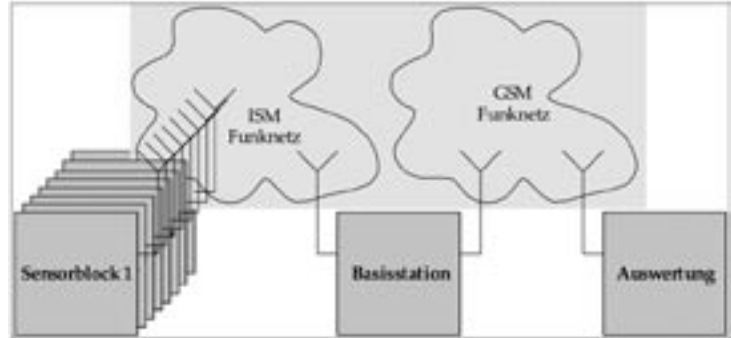
- Der Sensorblock** erfasst max. 8 Sensoren, digitalisiert die Messdaten und stellt sie der Basisstation zur Verfügung.
- Die Basisstation** empfängt und speichert die Messdaten der verschiedenen Sensorblöcke.
- Der Auswertungsblock** ruft die gesammelten Messdaten von der Basisstation ab und visualisiert sie.

Die einzelnen Blöcke kommunizieren untereinander in zwei Funknetzen, in Abhängigkeit von der örtlichen Entfernung:

Lokal	Sensorblock ->	Basisstation	ISM-Band
Fern	Basisstation ->	Auswertungsblock	GSM-Band

Mit auf die Nutzfläche verteilten Sensorblöcke werden Daten wie z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung etc. erfasst und drahtlos im ISM-Band (433 MHz) an die Basisstation im Feld übertragen. Die Basisstation verfügt über ein GSM-Modul, dieses ermöglicht die gesammelten Daten über eine grössere Entfernung zu senden und zentral auszuwerten.

**Aufgabenstellung:** Aufbau eines funktionsfähigen, autonomen, ausbaubaren Sensorblocks mit dem Microchip-Modul rfPIC12F675 ©, der Temperatur, Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung erfasst und im ISM-Band (433 MHz) an die Basisstation übermittelt. Die Basisstation empfängt als Labormodell die Daten und macht sie dem GSM-Modul verfügbar.



Blockschema medea