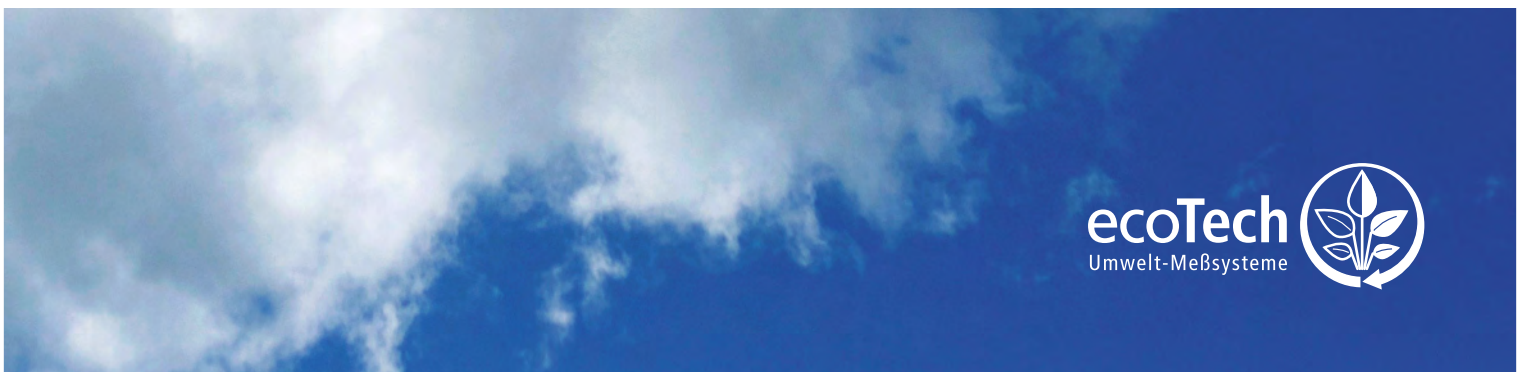


# MONITORING



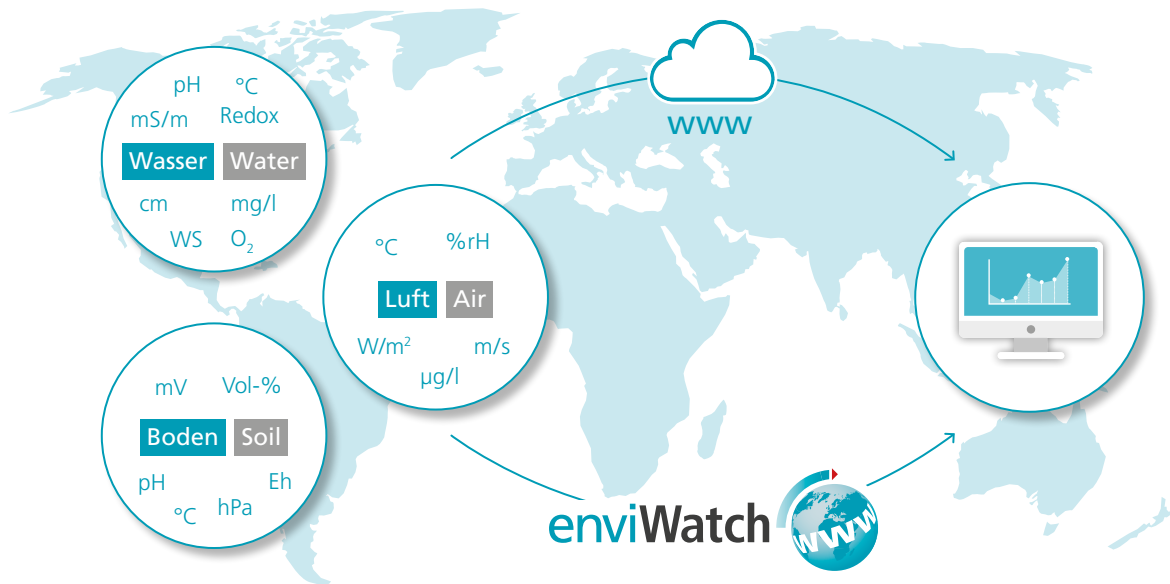
# UMWELT-MONITORING | ENVIRONMENTAL-MONITORING

Messwerte für Wasser, Boden und Luft im Gelände automatisch erfassen, speichern, versenden und aufbereiten.

Möglichkeiten und Konzepte für Ihre Messaufgabe und den einfachen Weg Ihrer Daten vom Feld ins Büro.

Values for water, soil and air, from laboratory or field experiments, are processed, stored and sent automatically.

Opens up many possibilities for your data collection tasks – and provides a simple way to get your data from the field to your desktop.



## Datenerhebung mit Datenlogger enviLog | Data collection with datalogger enviLog



**Einzelsensoren**  
optional mit Logger  
Single sensors,  
logger optional

z. B. **enviLog Mini**  
1 bis 2 Parameter  
gleichzeitig  
(z. B. Temperatur,  
rF/T, Wasserpegel)

e. g. **enviLog Mini**  
1 to 2 parameters  
simultaneously  
(e. g. temperature,  
rh/t, water level)



**Messstationen**  
Measuring stations

**enviLog Midi/Maxi**  
mit angeschlos-  
senen Sensoren  
div. Parameter,  
bis 48 Kanäle

**enviLog**  
Midi/Maxi with  
connected sensors  
Diverse parameters,  
up to 48 channels



**Messnetze**  
Monitoring  
networks

**Messstationen**  
mit „Satellit“-  
Loggern = **enviLog**  
Midi/Maxi &  
**enviLog Mini**

Mesasuring stations  
with 'satellite'-  
loggers = **enviLog**  
Midi/Maxi and  
**enviLog Mini**

## Datenübertragung | Data transfer

a) **Nahfunk** (433 MHz) über USB-Funkempfänger/-sender  
Anwendung überwiegend für Einzelsensoren

Eine oder mehrere **enviLogs**  
senden ihre Daten direkt an den PC

One or several **enviLogs**  
transfer the data directly to a PC

a) **Radio transmission** (433 MHz) via USB-radio transmission  
receiver/transmitter. Application mainly for single sensors



b) **Mobilfunk (GPRS)**  
Anwendung überwiegend für Messstationen

b) **Mobile telephone/reception (GPRS)**  
Application mainly for measuring stations



**enviLog mit Modem sendet Daten via www-Server an den PC**  
**enviLog with modem sends data via www-server to PC**

c) **Messnetz (Kombination aus a) und b))**  
Anwendung für Messstationen & Messnetze möglich

c) **Monitoring networks (combination of a) and b))**  
Application for measuring stations and monitoring networks possible



**enviLog Mini senden Daten an enviLog Maxi mit Modem, dann Ablauf wie oben (b)**  
**enviLog Mini sends data to enviLog Maxi with via a modem, then processes as above (b)**

## Datensicherheit | Data security

Dreifache Datensicherung durch  
Abspeicherung auf drei Speicherplätzen:

Triple data backup  
on three memory media:



**Datenlogger – 1. Speicherort**  
**Data logger – 1st storage location**

**www-Server – 2. Speicherort**  
**www-server – 2nd storage location**

**Anwender-PC – 3. Speicherort**  
**User-PC – 3rd storage location**

## Datenaufbereitung | Data processing

- a) Tabellenkalkulation
- a) Spreadsheet analysis



- b) enviWatch-Datenbank  
Automatische Verwaltung, Aufbereitung und Darstellung via ecoTech-Datenbankserver



- b) enviWatch-data base  
Automatic management, processing and presentation via ecoTech data base server (customized)

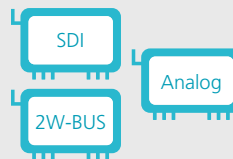
- c) Anwendereigene Datenbank  
Automatische Verwaltung, Aufbereitung und Darstellung via Datenbankserver des Kunden  
Beispiel hier: MLU - Universität Halle



- c) Automatic management of personalized data base  
Processing and data representation via customer's data base server  
Example: MLU – University Halle

## Erweiterungsmodule für mehr Sensoren | Extension modules for additional sensors

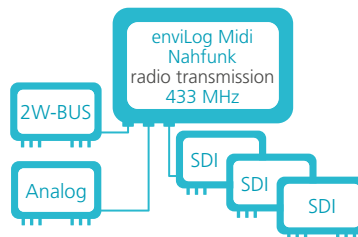
- a) SDI-12 mit 7 Buchsen, kaskadierbar
- b) Analog mit 6 differenziellen Eingängen
- c) 2W-BUS-Schnittstelle



- a) SDI-12 with 7 sockets, cascadable
- b) Analogue with 6 differential inputs
- c) 2W-BUS-interface

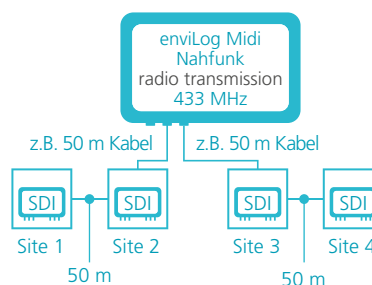
## Beispielstationen | Example stations

- a) Aufbau mit bis zu 48 Sensoren, verschiedene Sensortypen kombinierbar



- a) Setup with up to 48 sensors, different sensor types combinable

- b) Zentraler Datenlogger mit Untereinheiten für Teilparzellen, Entfernungen bis 100 m



- b) Central data logger with satellite units for subplots, distance up to 100 m





## Wasserhaushalt unter Palmen | Water balance under palm trees



Monitoring des Bodenwasserhaushalts bewässerter Dattelpalmen zur Optimierung der Wasserausnutzung.

Durch ecoTech gelieferte Produkte:

- 18 Hydra-Sonden
- 8 pF-Meter
- 8 Tensiometer
- 1 enviLog Maxi mit Datenfernübertragung
- Energetisch autark durch Solarversorgung

United Arab Emirates University,  
Aridland Agriculture Department

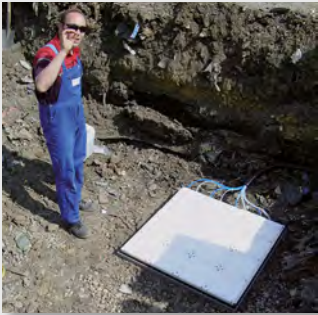
Monitoring the soil water balance of irrigated date palm trees to optimize water use.

Products supplied by ecoTech:

- 18 Hydra probes
- 8 pF meters
- 8 Tensiometers
- 1 enviLog Maxi with data transmission
- Solar powered

United Arab Emirates University,  
Aridland Agriculture Department

## Multi-Element-Saugplatte in Deponiekörper | Multi element suction plate in landfill pit



Schadstoffmonitoring in einer Deponie, räumlich aufgelöste Sickerwassergewinnung.

Durch ecoTech installierte Produkte:

- Saugboden für flächendeckende Sickerwassergewinnung mit kontrolliertem Unterdruck
- 16 Kunststoff-Saugplatten als Verbund
- Gesamtgröße der Sammelfläche ca. 1 m<sup>2</sup>
- Separate Beprobung der Einzelplatten

Landesamt für Umwelt, Bayern

Pollutant monitoring in a landfill pit, spatially distributed (small or large scale) leachate extraction.

Products installed by ecoTech:

- Extended suction plates for surface-wide leachate extraction with controlled vacuum
- 16 plastic suction plates in composite
- Total size of the collection area approx. 1 m<sup>2</sup>
- Individual sampling via the individual plates

State Office for Environment, Bavaria

## Nitratmonitoring in ganz NRW | Monitoring of nitrate throughout North Rhine-Westphalia



Dauerhafte Kontrolle der Nitratkonzentrationen im Sickerwasser von repräsentativen Ackerflächen unter voller landwirtschaftlicher Bewirtschaftung an zwölf Standorten in ganz Nordrhein-Westfalen.

Durch ecoTech installierte Produkte:

- 150 Glassaugplatten mit Vakuumtechnik
- 72 Tensiomark-Sensoren für Wasserspannung
- 12 enviLog Midi mit Datenfernübertragung
- Energetisch autark durch Solarversorgung

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen

Sustained control of nitrate concentrations in the leachate of typical arable land under full agricultural management at twelve locations throughout North Rhine-Westphalia.

Products installed by ecoTech:

- 150 glass suction plates with vacuum technology
- 72 Tensiomark sensors to measure water tension
- 12 enviLog Midi with remote data transmission
- Solar powered

North Rhine-Westphalia  
Agricultural Chamber

## Sensornetzwerk im Wismut-Revier | Sensor-network in the Wismut region



Monitoring des Wasser- und Stoffhaushalts in einem Freilandexperiment mit neun arrondierten Versuchspartzellen.

Durch ecoTech installierte Produkte:

- 18 Hydra-Sonden & 36 Tensiomarks
- 2 enviLog Maxi mit Datenfernübertragung
- 36 Kunststoff-Saugkerzen mit Vakuumtechnik
- Energetisch autark durch Solarversorgung

JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH  
für die Friedrich-Schiller-Universität Jena,  
Angewandte Geologie

Monitoring the water and nutrient consumption in a field experiment with nine aligned test areas.

Products installed by ecoTech:

- 18 Hydra probes and 36 Tensiomarks
- 2 enviLog Maxi with remote data transmission
- 36 plastic suction cups with vacuum technology
- Solar powered

JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH  
for the Friedrich Schiller University of Jena,  
Applied Geology





## Wasserqualitäts- und Wetterdaten, Tiefenprofile | Water quality and weather data, depth profile



Automatisierte Erfassung der Wasserqualität in verschiedenen Wassertiefen sowie von meteorologischen Messdaten, Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Brennstoffzelle, Solarstrom).

Eingesetzte Produkte:

- Multiparametersonde YSI 6600V2-4-D
- ecoTech Wasserqualitätsprofiler
- Wetterstation mit MeteoMS und Pyranometer
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

GFZ Potsdam

Automatic detection of water quality at different water depths as well as meteorological data, data transmission via GPRS, independent power supply (fuel cell, solar power).

Products used:

- Multiparameter probe YSI 6600V2-4-D
- ecoTech water quality profiler
- Weather station with MeteoMS and pyranometer
- Data logger enviLog Maxi GPRS

GFZ Potsdam

## Boje mit Temperaturmesskette und Wetterstation | Buoy with temp. measuring chain and weather station



Erfassung der Wassertemperatur in 25 Tiefen sowie von meteorologischen Messdaten, Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Solarstrom).

Eingesetzte Produkte:

- Boje 250
- Temperaturmesskette
- Wetterstation mit MeteoMS, Pyranometer, Pyrgeometer und digitalem Kompass zur Windrichtungskompensation
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

Tereno, Magdeburg

Detection of the water temperature at 25 depths, as well as meteorological data, data transmission via GPRS, solar powered.

Products used:

- Buoy 250
- Temperature measuring chain
- Weather station with MeteoMS, pyranometer, pyrgeometer and digital compass for wind direction compensation
- Data logger enviLog Maxi GPRS

Tereno, Magdeburg

## Messtationen im Rahmen des TERENO-Projektes | Measuring stations for the TERENO project



Kooperationsprojekt u.a. mit automatischer Messung von Abfluss, meteorologischen Daten und Wasserqualität, inkl. Entnahme von Gewässerproben, Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Brennstoffzelle, Batterie).

Eingesetzte Produkte:

- Multiparametersonde YSI 6820V2-2-M
- Automatischer Wasserprobenehmer
- Parshall-Venturi-Messrinne mit Pegelsonde
- Wetterstation mit MeteoMS
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

Forschungszentrum Jülich

Cooperation project incorporating the automatic measurement of runoff, meteorological data and water quality, including collection of water samples, data transmission via GPRS, powered by a fuel cell and battery.

Products used:

- Multiparameter probe YSI 6820V2-2-M
- Automatic water sampler
- Parshall Venturi trough with level probe
- Weather station with MeteoMS
- Data logger enviLog Maxi GPRS

Research Center Jülich

## Abfluss-/Durchflussmessung mittels Radartechnologie | Out- and through flow using radar technology



Montage und Kalibrierung des Messinstruments (RQ-30) an der Lahn. Zweimonatige Messkampagne zur Erfassung des Durchflusses, inkl. Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Batteriebetrieb).

Eingesetzte Produkte:

- RQ-30
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

Installation and calibration of the instrument (RQ-30) on the Lahn River. Measurements were taken over a period of two months to detect through flow, including data transmission via GPRS, battery operated.

Products used:

- RQ-30
- Data logger enviLog Maxi GPRS

State Office for Nature, Environment and Consumer Protection North Rhine-Westphalia (LANUV)





## Meteorol. Parameter mit redundanter Dopplung | Meteorol. parameters with redundant duplication



Automatisierte Erfassung von meteorologischen Messdaten mit jeweils doppelter Sensoranordnung auf gleicher Messhöhe, Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Solarstromversorgung).

Eingesetzte Produkte:

- MeteoMS Multisensor
- SPLite 2 Silizium Pyranometer
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

BGR Hannover

Automatic recording of meteorological data with double sensor arrangement at the same measuring height, data transmission via GPRS, solar powered.

Products used:

- MeteoMS Multisensor
- SPLite 2 silicon pyranometer
- Data logger enviLog Maxi GPRS

BGR Hannover

## Einfluss von künstlichem Licht auf Natur & Umwelt | Influence of artificial light on nature & environment



Messung von Globalstrahlung, Lichtintensität und weiteren Wetterparametern, Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Solarpanel, Batterie).

Eingesetzte Produkte:

- MeteoMS Multisensor
- 3D Ultraschallanemometer
- Niederschlagskippschale KU
- Lightmeter Lichtintensitätssensor
- CMP3 Pyranometer
- PQS1 PAR Sensor
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

IGB Berlin

Measurement of global radiation, light intensity and other weather parameters, data transmission via GPRS, solar powered and battery).

Products used:

- MeteoMS Multisensor
- 3D ultrasonic anemometer
- Precipitation tipping scale KU
- Light meter of light intensity sensor
- CMP3 pyranometer
- PQS1 PAR sensor
- Data logger enviLog Maxi GPRS

IGB Berlin

## Berührungslose Messung der Schneehöhe | Non-contact measurement of snow depth



Messung der Schneehöhe auf 1.300 m Höhe durch wartungsarmen Radarsensor, inkl. Datenversand per GPRS, autarke Stromversorgung (Solarstromversorgung).

Eingesetzte Produkte:

- USH-8 Schneehöhensensor
- Datenlogger enviLog Maxi GPRS

Forschungszentrum Jülich

Measurement of snow depth at 1,300 m using maintenance-free radar sensor, incl. data transmission via GPRS, solar powered.

Products used:

- USH-8 snow height sensor
- Data logger enviLog Maxi GPRS

Research Center Jülich



## Extraktion von Milben aus behandelten Bodenproben | Extraction of mites from treated soil samples



Angetrieben durch die langsame Austrocknung der Bodenproben durch den Extraktor, streben die überlebenden Organismen dem gekühlten Bereich entgegen und sammeln sich in einer Fangflasche.

Eingesetzte Produkte:

- Macfadyen Extraktor
- vorprogrammierbare Temperaturregelung
- Gestell für Extraktor

Verschiedene Institute

Driven out by the slow drying of the soil samples by the extractor, the surviving organisms move towards the cooled area, collecting in a catch bottle.

Products used:

- Macfadyen extractor
- Pre-programmable temperature control
- Extractor frame

Various institutes



## 35 Jahre ecoTech – Innovation und Kompetenz | 35 years of ecoTech – Innovation and Competence

Wir entwickeln, produzieren und vermarkten seit 35 Jahren Messgeräte und Umwelt-Monitoring-Systeme für die Bereiche Wasser – Boden – Luft.

For 35 years we have developed, produced and supplied measuring and monitoring systems for water – soil – air.



### HYDROLOGIE | HYDROLOGY

- Multiparameter-Sonden YSI EXO
  - Handmessgeräte YSI ProPlus, ProDSS
  - Profiler – automatische Tiefenprofilaufnahme
  - Einzelparameter-Datenlogger
  - Pegel-Datenlogger
  - Radarpegel, Durchfluss- und Abflussmessungen
  - Bojen
  - Messcontainer
- Multiparameter-Sondes YSI EXO
  - Handheld meters YSI ProPlus, ProDSS
  - Profiler, vertical water column measurements
  - Single-Parameter data logger
  - Level Logger
  - Radar sensor, non-contact discharge measurement
  - Buoys
  - Monitoring stations



### METEOROLOGIE | METEOROLOGY

- Stationäre Wetter-Messsysteme
  - Mobile Wetterstationen
  - Sensoren für Windparameter, Strahlung, Temperatur, relative Luftfeuchte und Niederschlag
  - Datenlogger mit bis zu 48 Kanälen
  - Datenlogger mit Datenfernübertragung
- Stationary weather monitoring systems
  - Mobile weather stations
  - Sensors for wind, radiation, temperature, relative humidity and precipitation
  - Data logger with up to 48 channels
  - Data logger for long-distance data transmission



### BODENKUNDE | SOIL SCIENCE

- pH- und Redox-Monitoring in Feld und Labor
  - Tensiomark™ – Wasserspannung und Temperatur
  - HydraSonde – Wassergehalt, Temperatur und el. LF
  - pF-Laborstation und Zusatzmodule für pF-WG-Kurven
  - Saugplatten und Saugkerzen für Sickerwasserstudien
  - ASPA – automatisierte Säulenperkolationsanlage
  - Laborlysimeter und Labor-Bodensäulen
  - Bodenprofil-Maßband
- pH and redox monitoring in field and laboratory
  - Tensiomark™ – Matric potential and temperature
  - Hydra probe – Soil water content, temperature and EC
  - pF laboratory station & add-on modules for pF curves
  - Suction plates and suction cups
  - ASPA – Automated column percolation test device
  - Laboratory lysimeter and laboratory soil columns
  - Soil profile tape measure



### ÖKOLOGIE | ECOLOGY

- Baumstammeklektoren
  - Bodenphotoeklektoren
  - Luft- und Wasserelektoren
  - Automatische Extraktionsgeräte nach MacFadyen/Kempson
  - Insekten-Sauggerät ecoVac
  - Zubehör
- Arboreal photo-electors
  - Ground photo-electors
  - Air and water photo-electors
  - automatic extractors according to MacFadyen/Kempson
  - Vacuum insect collector ecoVac
  - Accessories



Alle aktuellen Produkte finden Sie auch online unter [www.ecotech-bonn.de](http://www.ecotech-bonn.de)

All current products can be found online at [www.ecotech-bonn.de](http://www.ecotech-bonn.de)

ecoTech Umwelt-Meßsysteme GmbH  
Nikolausstraße 7 | D-53129 Bonn

Tel. +49 (0) 228 85 044 7700  
Fax +49 (0) 228 85 044 7709

[ecoTech@ecoTech-Bonn.de](mailto:ecoTech@ecoTech-Bonn.de)  
[www.ecotech-bonn.de](http://www.ecotech-bonn.de)