

Projekttagung ZINEG

Berlin, 30.03.2011

Organisation von Messdaten mit einer Datenbank unter Verwendung von Excel und MySQL

Klaus Knösel
Fachgebiet Biosystem- und Gartenbautechnik
Institut für Biologische Produktionssysteme

Gliederung

- Einleitung
- Werkzeuge
- Verwendung der Komponenten
- Erstellung der Datenbank
- Aufbereitung der Rohdaten
- Excel-Zugriff auf die Rohdaten
- Zusammenfassung und Ausblick

Einleitung

- „Wer misst, misst Mist und wer viel misst, misst viel Mist“
(nach Meyer, Joachim, 1984, mündliche Mitteilung)
- Versuchsbegleitende Messungen → große Datenmengen
- Speicherkapazität ist kein Problem
- LVG Ahlem: ca. 750 Messwerte à 6 Bytes, 5760 Datensätze/d
= 25 MB/d / (100 GB Rohdaten/ 4 Jahre)
- Excel 2010 benötigt >40 Sekunden/Tagesdatei nur zum Einlesen
MySQL „load data infile“ weniger als 4 Sekunden
- Verminderung der Datenmenge: Mittelwertbildung (Verdichtung),
weniger Datenpunkte → möglicher Informationsverlust

- Lösungsansatz:
 1. Ablage der Messdaten in einer Datenbank
 2. Gezielter Zugriff auf die Daten mit Excel

Werkzeuge

- MS Excel: einfache Kalkulationen, Kurvenverläufe, geringe Performance, weit verbreitet
- MS Access: eingeschränkte Funktionalität für große Tabellen
- MySQL-Database: >90 % aller WEB-Server laufen mit MySQL-Server
Eigenschaften: relationale Database, sicher, Zugriffe sehr schnell, gut dokumentiert, kostenfrei für non economic applic.
- VBA → Datenaufbereitung, Vollständigkeit, Einlesen in Database
- Editor für Batch-Prozessing
- XAMPP Distribution für Apache- und MySQL-Server, PHP-Engine
- MyODBC-Treiber, Migration von MySQL und EXCEL via ODBC (open database connectivity)

Zusammenfassung und Ausblick

- Eine Kombination vom MySQL-Server und Excel ist funktionsfähig
- Gezielte, schnelle Zugriffe auf die Rohdaten sind möglich
- Excel ist fast überall vorhanden und bekannt, sonstige Komponenten sind kostenfrei
- Kaum Performance-Abnahme bei größeren Datenmengen
- Datenaufbereitung und Darstellung über VBA automatisierbar
- Serverbasierte Lösung mit LAN bzw. Web-Zugriff für authentifizierte User möglich
- Vorberechnungen (z.B. Mittelwertbildung) können bereits von der Datenbank erledigt werden, Schreibzugriffe von Excel auf MySQL fehlen noch
- Für LVG Ahlem und LUH wird ein gemeinsamer SQL-Server aufgesetzt

Projektträger: BMU, BMELV, BLE
Projektende: April 2014

Für Ihre Aufmerksamkeit danke ich
Ihnen!