

Entwicklung einer Wetterdatenbank

Das Raspberry-Py-ELV-Funk-Sensorensystem sendet folgende Daten als HTTP-Anfrage an eine PHP-Datei.

\$1;1;;;;;12,9;;;;;;58;;;18,8;40;0,0;2680;0;0

Diese Daten haben folgende Bedeutung (Quelle: <https://www.kompf.de/weather/technik.html>)

Jede Zeile stellt einen kompletten Datensatz dar, der aus 25 durch Semikolon getrennten Feldern besteht. Die ersten drei Felder sind unveränderlich, dann folgen die Temperaturmeßwerte (°C) von acht Sensoren (z.B. S 300) und dann die Feuchtwerte (%) dieser acht Sensoren. Danach kommen Temperatur (°C), Luftfeuchte (%), Windgeschwindigkeit (km/h), Niederschlag (Wippenschläge) und Regensensor (0/1) des Kombisensors KS 200 oder KS 300. Das letzte Feld mit dem unveränderlichen Wert 0 steht für das Ende des Datensatzes.

Diese Daten werden mit der explode() - Funktion in ein Array umgewandelt.

1 Datenbank entwerfen

Anforderungen an die Datenbank:

1. Werte für Sensoren werden nur gespeichert, wenn sie auch vorliegen. Wenn also nur drei statt acht Temperatursensoren angeschlossen sind (Batterie entladen), sollen auch nur für diese drei Sensoren Messwerte gespeichert werden.
2. Ein Sensor soll für einen gewissen Zeitraum durch Menschen lesbar beschriftet werden können. Wenn beispielsweise für eine gewisse Zeit ein Experiment oder ein Computer überwacht wird, soll dies möglich sein.
3. Zu jedem Messwert sollen Datum, Uhrzeit und die GPS-Koordinaten gespeichert werden.
4. Die Anzahl der möglichen Wetterstationen soll nicht festgelegt sein, sodass die verschiedenen Gebäude eigene Wetterstationen aufbauen und ihre Daten in der Datenbank speichern können sollen.

2 Datenbank entwerfen (Max. 2 Personen je Entwurf)

Benutze eine Modellierungstechnik Deiner Wahl, um ein Datenmodell zu entwerfen.

Zum Entwurf gehören auch Beispieldatensätze, damit wir uns die Zusammenhänge besser vorstellen können.

Verwende möglichst großformatige Schrift, damit wir die unterschiedlichen Entwürfe vergleichen können.

Die Modelle werden anschließend präsentiert.