

dreifels Remote Monitor System

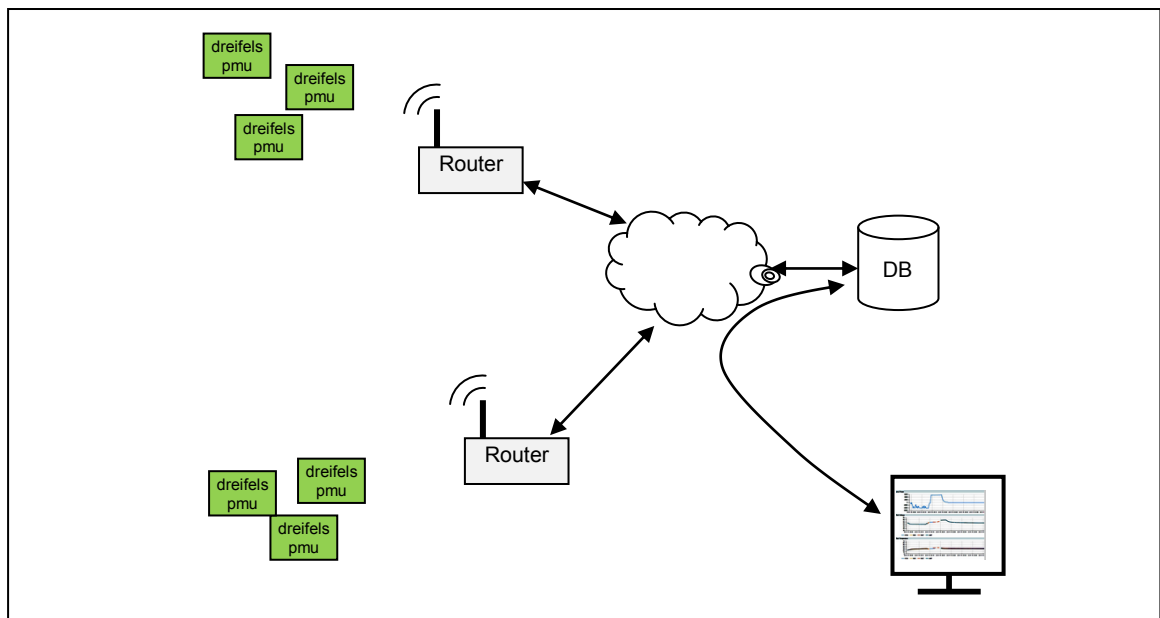
Bei Fahrzeugen und Anlagen ermöglicht eine Fernüberwachung frühzeitig Abweichungen zu erkennen und damit bereits vor einem Systemausfall Massnahmen zu ergreifen. So können die Betriebs- und Wartungskosten stark reduziert werden.

Das *dreifels Remote Monitoring System* nutzt die modernste WLAN Technologie, um in einer zentralen Datenbank die Messwerte aufzuzeichnen und so von jedem Standort aus über den Webbrowser die Anlage oder Fahrzeugflotte überwachen zu können.

Konzept Cloud Service

Die Übertragung der Daten aus einem Gerät, insbesondere bei Akkubetriebenen Fahrzeugen und Geräten, vereinfacht die Wartung enorm, da im Fehlerfall die Vorgeschichte genau aufgezeichnet wurde.

Was im öffentlichen Raum die Videoüberwachung, ist bei Geräten und Fahrzeugen das dreifels Remote Monitoring System. Oft sind die Ursachen von Defekten im Nachhinein kaum erudierbar, führen zu einem enorm hohen Aufwand und Unstimmigkeiten auf Kunden- und Lieferantenseite. Nur mit einer genauen Aufzeichnung der Messwerte können die Probleme erkannt und oft schon präventiv behoben werden.



Grafik 1: Schema des dreifels Remote Monitor Systems

Die Übertragung in Echtzeit über WLAN Anbindung ins Internet auf einen Webserver sorgt dafür, dass die aktuellsten Daten sofort verfügbar sind und nicht nachträglich aufgearbeitet werden müssen. Sie können dadurch auch nicht gelöscht oder verfälscht werden.

Datenerfassung und Archivierung

Die Kernkomponente ist der **dreifels pmu**. Dieser kompakte Microcontroller erfasst die Messdaten über einen seriellen Bus von verschiedenen Geräten. Die für die Akkuüberwachung konzipierten df_sns Einheiten liefern Strom, Spannung und Temperatur der einzelnen Akkublöcke. Damit lassen sich Abweichungen zwischen den Blöcken aber auch das Benutzerverhalten erfassen.

Die Daten werden periodisch, typischerweise alle 20 Sekunden, über das lokale WLAN an den Webserver übermittelt und dort in einer SQL-Datenbank systematisch abgelegt.

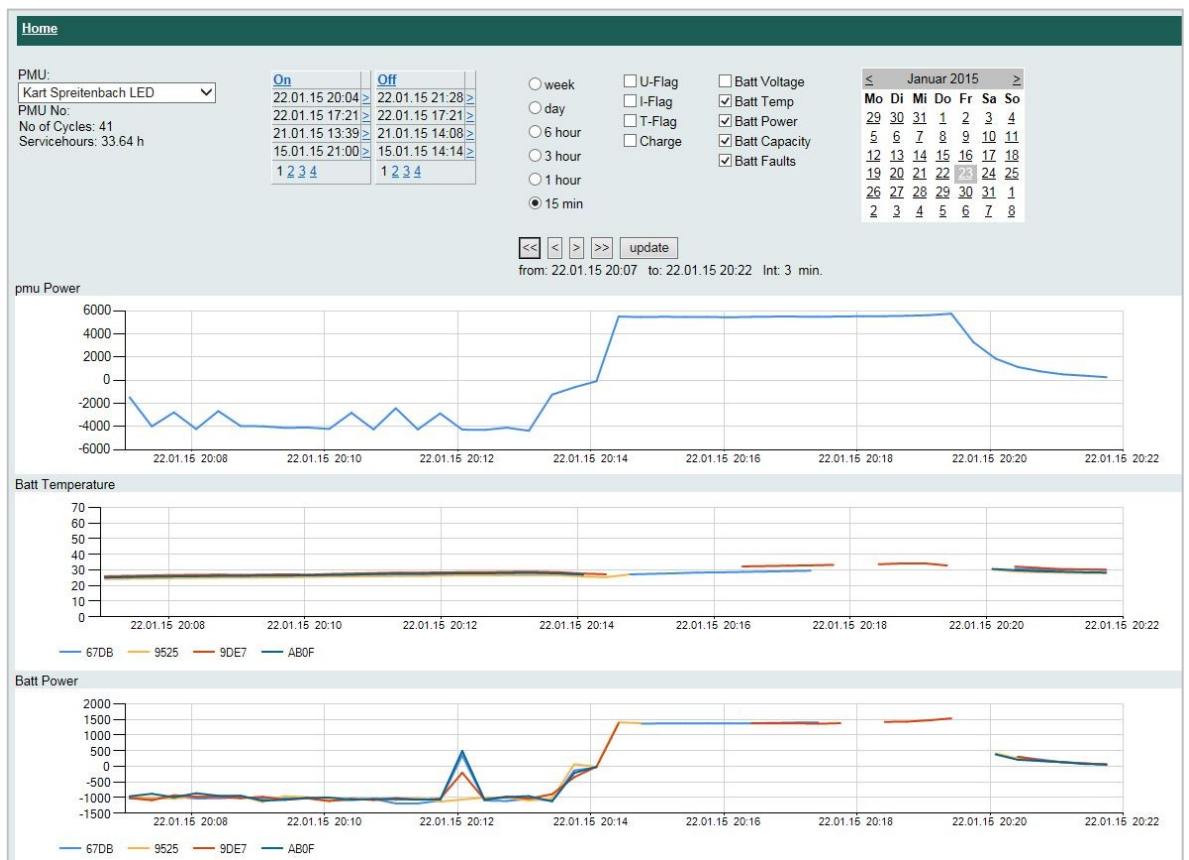
Identifizierbarkeit und Einsatzprofil

Die einzelnen Sensoren zur Datenerfassung sind mit einer eindeutigen Identifikationsnummer versehen. So kann jede überwachte Komponente einem bestimmten Fertigungslos zugeordnet werden. Wird eine Komponente, z.B. eine Motoreinheit ausgetauscht oder von einem Fahrzeug in ein anderes gewechselt, so ist dies automatisch in der Datenbank erfasst.

Zudem kann von jeder überwachten Komponenten genau der Zeitpunkt der Inbetriebnahme erkannt werden. Zusammen mit dem Temperaturprofil und den Betriebsstunden ist der Belastungsgrad daraus ersichtlich.

Analyse und Reporting

Über ein Webinterface kann sich der Flottenmanager oder der Kunde einloggen und sieht dann seine Fahrzeuge oder Geräte. Er kann die Daten je nach Anwendung grafisch oder numerisch abrufen und so rasch einen Überblick gewinnen.



Grafik 2: Beispiel einer Datenauswertung

Die zeitgleiche Erfassung von Spannung, Strom und Temperatur zeigt das genaue Einsatzprofil auf. Abweichungen von normalen Einsätzen oder Überschreitungen von Belastungsgrenzen werden sofort ersichtlich.

Mittels einer periodischen Überprüfung der Werte können so Fehler im Gerät oder beim Anwender rasch erkannt und präventiv behoben werden, bevor sie weitere Verschleiss- oder Folgeschäden erzeugen können.

Anwendungsspezifisch können auch automatische Alarmmeldungen, z.B. als E-Mail, ausgelöst werden.

Für regelmässige Standardreporte können die Daten mittels eines Analyseprogramms innerhalb einer definierten Periode ausgewertet werden und Eckdaten, wie Zyklenzahl, Betriebsstunden, Energieverbrauch, Wirkungsgrad etc. zusammengefasst werden.