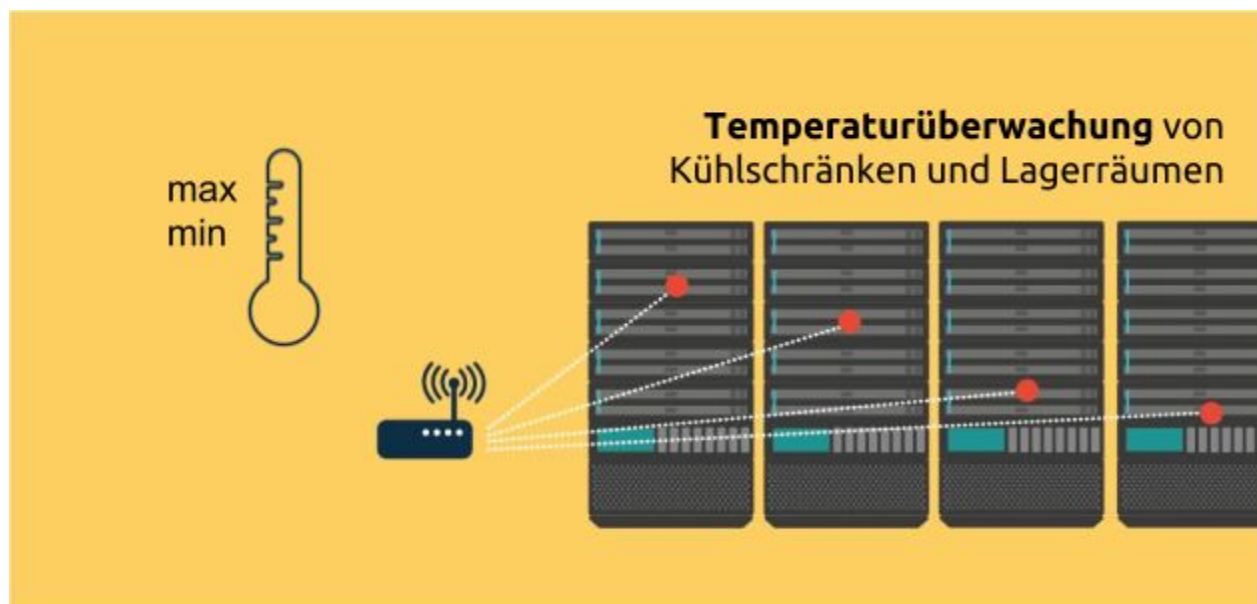


Produktübersicht

Temperaturüberwachung

Automatische Temperatur- und Raumklimaüberwachung mit Funksensoren als Nachrüstsystem.



Der Anwendungsfall Krankenhaus

Die Lagerung von Medikamenten und Blutkonserven erfordert die Einhaltung spezifischer genormter Temperaturbereiche. Diese müssen regelmäßig erfasst werden, damit die Einhaltung der Standards jederzeit durchgängig nachgeprüft werden kann. Dieser Vorgang geschieht typischerweise händisch und erfordert somit Arbeitskraft. Ein weiterer Nachteil einer manuellen Ablesung von Thermometern ist die Fehleranfälligkeit. Außerdem können Thermometer nicht in großer Anzahl eingesetzt werden, da sonst der Ablesevorgang zu aufwendig wird.

Die Lösung: **Tokencube** Temperature Monitoring

Das **Tokencube** Temperaturüberwachungssystem misst vollautomatisch Temperatur und Raumklimaparameter (CO₂-Gehalt, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit). Mit wenigen Handgriffen können autonome Funksensoren in Lagerräumen, Kühlschränken oder an Medikamentenbehältern aber auch in Patientenzimmern montiert werden und schon übermitteln sie Daten an ein zentrales Backend. Sofort sind sämtliche Messdaten dokumentiert. Es können jederzeit Reports für bestimmte Bereiche oder Zeitfenster von der Tokencube-Plattform heruntergeladen werden. Alarme werden sofort gemeldet.

Zusätzlich zur automatischen Erfassung können bei Bedarf auch einzelne Sensoren direkt per Smartphone ausgelesen werden und Einzelreports generiert werden.

Anwendungsfall Ende-zu-Ende Überwachung

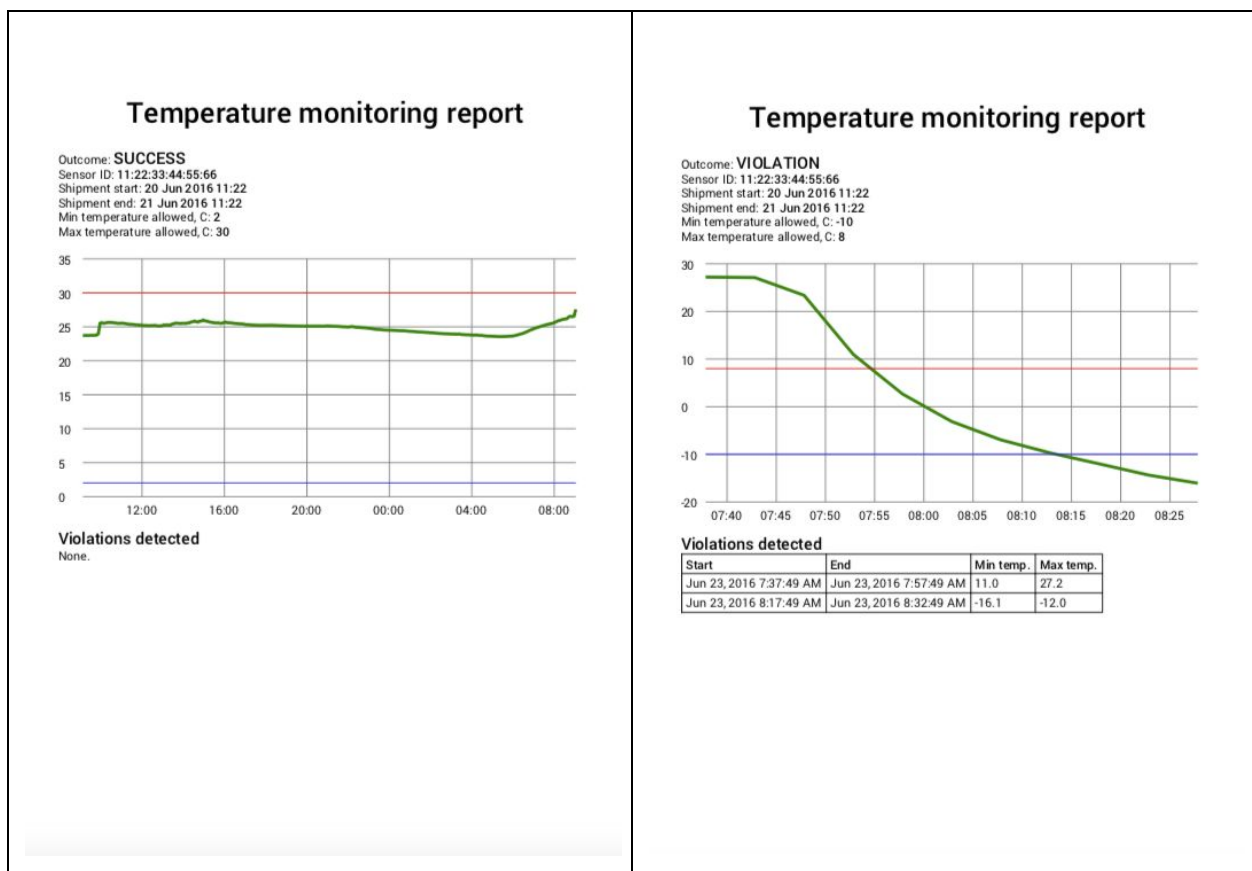
Typischerweise müssen Medikamente oder Blutkonserven in benachbarte Abteilungen am Campus des Klinikums transportiert werden. Etwa werden Blutkonserven aus dem Kühlraum in eine Station gebracht und dort für den Notfall bereit gestellt. Werden sie nicht benötigt gehen sie erst nach Stunden wieder zurück. Dazwischen treten unkontrollierten Bedingungen auf. In großen Spitälern werden Blutkonserven bis zu sieben Mal an- und abtransportiert bevor sie transfundiert werden. Wurde die Kühlkette jedoch zu oft unterbrochen, ist die Blutkonserve wirkungslos und gefährlich.

Sind die Blutkonserve oder der Medikamenten-Transportbehälter mit einem **Tokencube** Sensor ausgestattet, wird der Temperaturverlauf permanent unabhängig vom Aufenthaltsraum mitgespeichert. Mehr noch, der Verlauf wird automatisch in das Tokencube System nachgeladen und löst somit im Fehlerfall sofort Alarm aus sobald er in Funkkontakt mit einer Basisstation (Tokencube- Gateway) tritt. Das ist genau bei Retournierung im Lagerraum oder bei Ankunft vor dem Operationssaal.

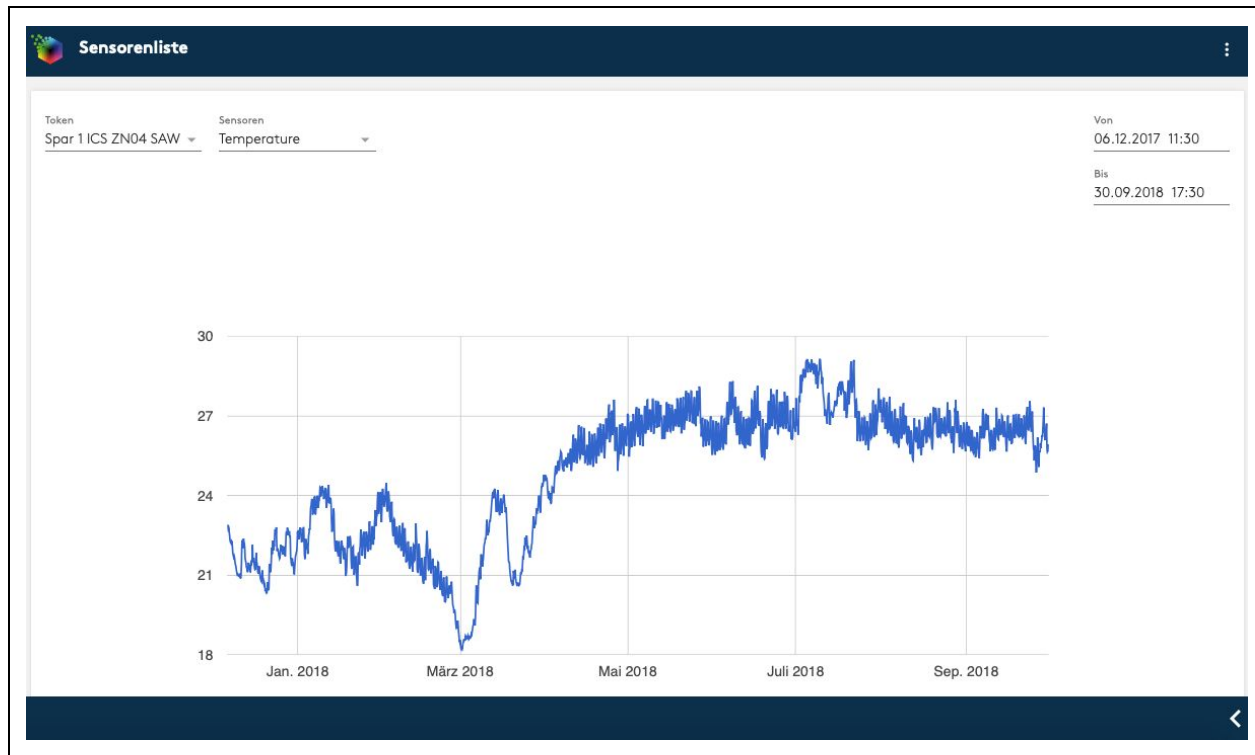
Beispiel von Auswertungen

Im Folgenden sind Beispiele für Auswertungen einiger Temperaturmessungen zu sehen.

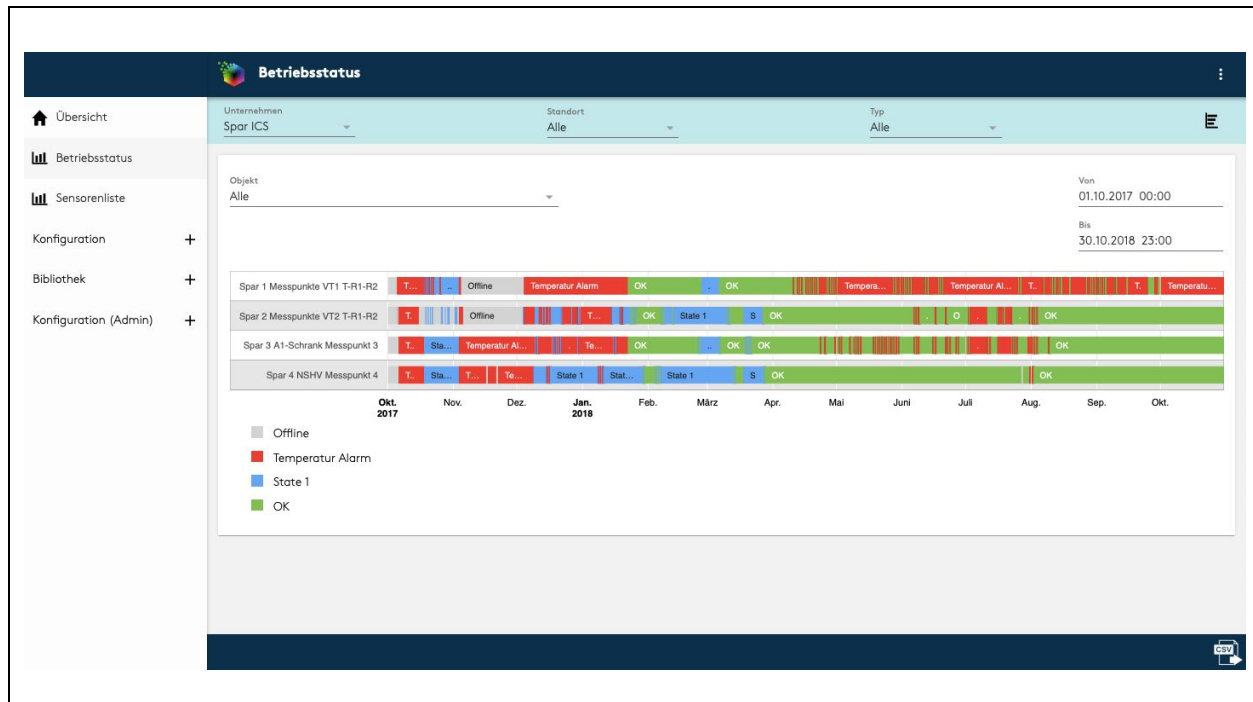
Beispiele für pdf-Einzelreports



Beispiel eines temperaturgeführten Kühlschranks



Beispiel einer Zeitleiste mit verschiedenen Alarmzuständen



Einsatzbeispiele

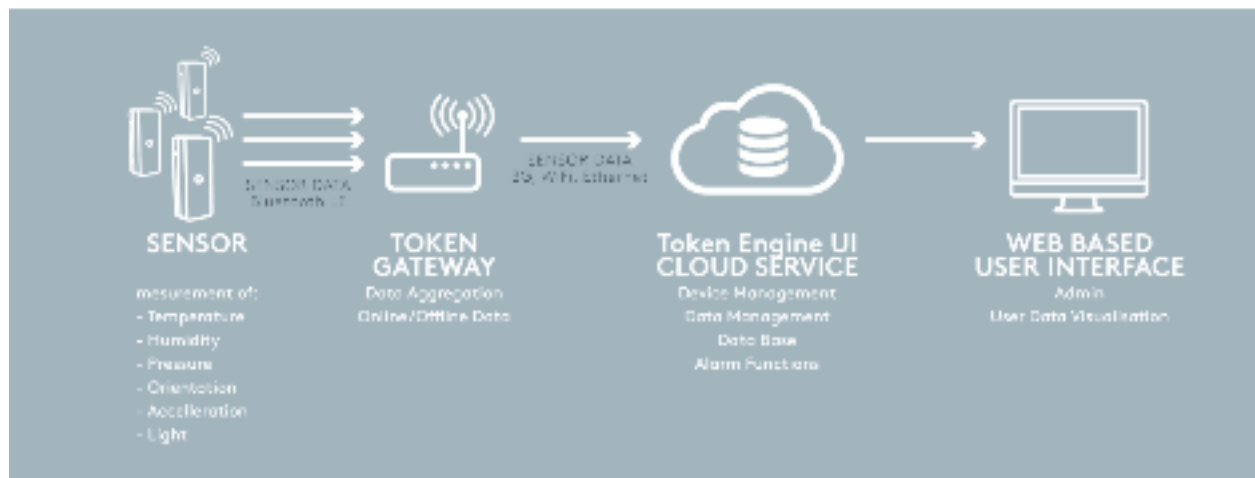
- Temperatur- und Klimaüberwachung von Medikamenten-Kühlschränken
 - in Spitälern, in Apotheken und Drogerien
 - in Pharmalaboratorien
- Ende-zu-Ende Blutkonserven oder Medikamenten-Tracking
- Temperatur- und Klimaüberwachung von Lagerhäusern mit bis zu 1500 Sensoren in einem einzigen Raum
- Klimaüberwachung inklusive Kohlendioxid-Konzentration von Patientenzimmern eines Krankenhauses
 - Alarm bei zu hohem CO2-Gehalt der Luft
 - Zweck ist es die Komfortzone eines Krankenzimmers zu erhöhen

Technische Daten

Allgemeine Information

Das **Tokencube**-Temperaturberwachungssystem besteht aus den folgenden Systemkomponenten:

- **Tokencube**-Sensoren: Funksensoren zur Bestimmung von Systemparametern wie:
 - Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, CO₂-Gehalt,
 - Annäherungen (PIR), Helligkeit, Öffnungszustand einer Tür (Türkontakt),
 - Bewegungen, Erschütterungen, Drehungen, Orientierung im Raum, Stößen,
 - Winkelmelder, Funkkontakte, Zähler
- **Tokencube**-Gateways: Datenkonzentratoren zur Erfassung der Daten von den Funksensoren und zur Weiterleitung dieser an das Backend.
- **Tokencube**-Server: Zentraler Server für
 - Geräteverwaltung
 - Datensammlung, Datenverwaltung (Big Data)
 - Datenanalyse (Statistik)
- Webbasierte Bedienoberfläche (PC, Smartphone, Tablet)
 - Login für unterschiedliche Benutzergruppen mit unterschiedlichen Rechten
 - Login für Administration und Konfiguration



Sensoren

- Gehäuse in unterschiedlichen Größen entsprechend Anwendung (Knopfgröße, Streichholzschachtel, Zigarettenschachtel)
- Gehäuseschutzklasse IP54-IP68
- Betriebstemperatur Umgebung: -15°C bis 50°C
- Batterietypen CR2477N, AAA, AA, CR2032 je nach Version und Anwendung

Sensor- und Gatewaybeispiele



Kontakt

Starnberger Innovation & Technologie GmbH

Brühler Straße 2
A-2340 Mödling
Österreich

www.starnberger.at

Tel. +43 2236 32 0000
sales@starnberger.at