

Case Study

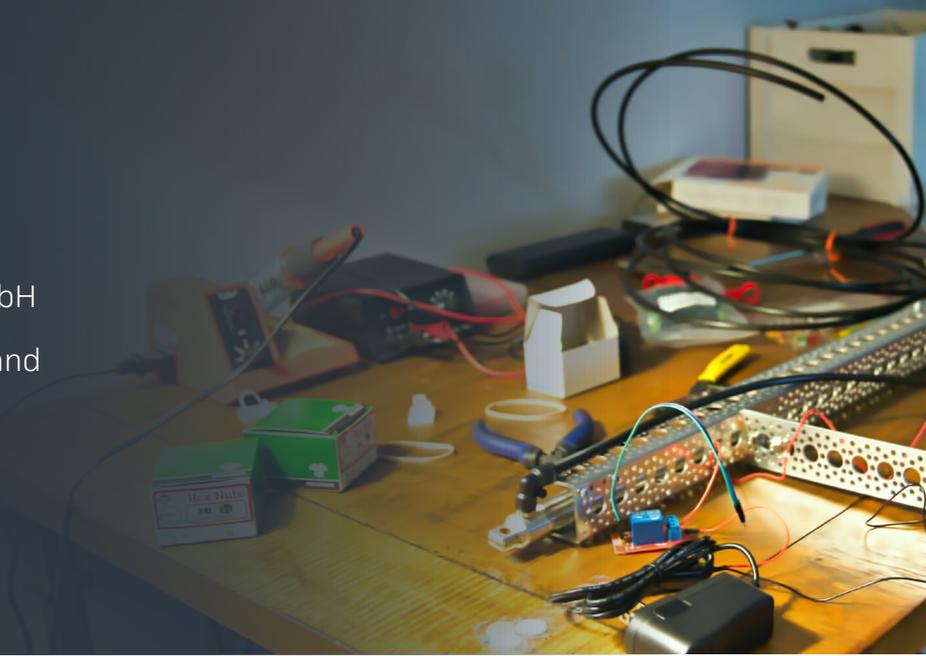
Smart-Home-Geräte von Watterott Electronic mit nur einem Klick überwachbar

DER KUNDE

Unternehmen: Watterott Electronic GmbH

Standort: Leinefelde-Worbis, Deutschland

Website: www.watterott.net



Watterott Electronic ist ein Elektronikunternehmen mit Spezialisierung auf Open-Hardware, DIY (Do-It-Yourself) und Entwicklungskomponenten. Seit der Gründung im Jahre 2008 durch Stephan Watterott wächst das Produktangebot beständig. Neben der Produktion von Elektronik-Sets, Entwicklungs-Kits, Baugruppen und anderen Bauteilen entwickelt Watterott Electronic auch Prototypen für andere Unternehmen.

KERNPUNKTE

-  Die Zusammenarbeit startete im Rahmen eines Maker-Projektes. Dabei hat ein Nutzer eine eigene Monitoring-Erweiterung für den Checkmk Agenten geschrieben und diesen auf einer CO₂-Ampel aus dem Hause Watterott Electronic installiert. Damit erfasst Checkmk nicht nur die Hardware-Details, sondern auch die Sensordaten der CO₂-Ampel.
-  Seitdem hat Watterott Electronic den angepassten Checkmk Agenten in die Firmware der CO₂-Ampel integriert. Diese nutzt die quelloffene Physical-Computing-Plattform Arduino und ist daher flexibel anpassbar.
-  Watterott Electronic überwacht unter anderem die Kohlenstoffdioxid-Konzentration in Werkshallen mit seinen CO₂-Ampeln. Deren Funktion und Messwerte sind wiederum Teil der IT-Überwachung. Dadurch gewährleistet Watterott Electronic eine smarte Überwachung des Raumklimas mit minimalem Aufwand.

EIN PULL REQUEST FÜHRT ZUR PARTNERSCHAFT

Die Kunden von Watterott Electronic schätzen das tiefgreifende technische Verständnis in Kombination mit schnellen und direkten Kommunikationswegen. Deshalb wächst Watterott Electronic erfolgreich und hat seine Produktionsstätten in den letzten Jahren mehrfach erweitert. Ein Fundament der Firmenentwicklung ist der Einsatz von Open-Source-Technologie, sowie ein enger Austausch mit den Kunden und der Maker-Szene.

Es ist keine Überraschung, dass die Zusammenarbeit mit Checkmk mit einem Pull Request auf Github begann. Watterott Electronic hat dort über 80 Repositories veröffentlicht, darunter auch den Source-Code für die Firmware seiner „CO₂ Ampel pro“, einem Mikrocontroller mit Sensoren für Kohlenstoffdioxid, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Temperatur.



Abbildung 1: Die „CO₂ Ampel pro“ hat den Checkmk Agenten an Bord

Die CO₂-Ampel signalisiert den Zustand der Messwerte über einen Summer und LEDs. Zudem überträgt der Mikrocontroller die Messwerte auf ein Webinterface.

Ein Checkmk Nutzer hat in Eigenarbeit ein Skript zur Erweiterung des Checkmk Linux-Agenten geschrieben und diesen erfolgreich auf seiner CO₂-Ampel installiert. Dadurch kann Checkmk nicht nur die Funktion der verbauten Hardware überwachen, sondern zudem die Messwerte auslesen und als Monitoring-Service in Checkmk aufnehmen.

DIE HERAUSFORDERUNG

Gerade im Bereich Produktion suchen Unternehmen nach einer zuverlässigen und effizienten Methode, das Klima in Werkhallen, aber auch in Büroumgebungen zu überwachen. Der Aufwand für die Installation und Überprüfung für gängige Smart Home und Smart Building-Ansätze ist aber oftmals hoch. Die CO₂-Ampeln sind eine günstige Methode, CO₂, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Temperatur zu überwachen. Allerdings fehlte bisher die Möglichkeit, diese Metriken systematisch zu erfassen und zentral auszuwerten.

ÜBERWACHUNG VON WEITEREN DIY-PROJEKTEN

Da die CO₂-Ampel auf einen Arduino-kompatiblen Bootloader setzt, kann jeder die Software über die Arduino IDE anpassen. Dadurch ist die Installation des Checkmk Agenten möglich. Das Konzept funktioniert gut, da der Checkmk Agent nur wenige Kilobyte klein ist und Checkmk keine aktive Verbindung zum Monitoring-Server aufbauen muss. Entsprechend niedrig sind die benötigten Hardware-Ressourcen. Deshalb nahm Watterott Electronic nicht nur den Pull Request für die Firmware an, sondern liefert seit 2022 den Checkmk Agenten standardmäßig mit aus.



Das schlanke Design des Checkmk Agenten ist großartig. Seine Aufnahme in die Firmware der CO₂-Ampel war einfach.

Stephan Watterott, Gründer und CEO Watterott Electronic

Die Überwachung der CO₂-Ampel mit Checkmk erlaubt es Metriken über das Raumklima zu sammeln und ungesunden Bedingungen gezielt entgegenzuwirken. Auf der Basis der Messwerte kann Checkmk zum Beispiel Benachrichtigungen versenden und Vorhersagen erstellen.

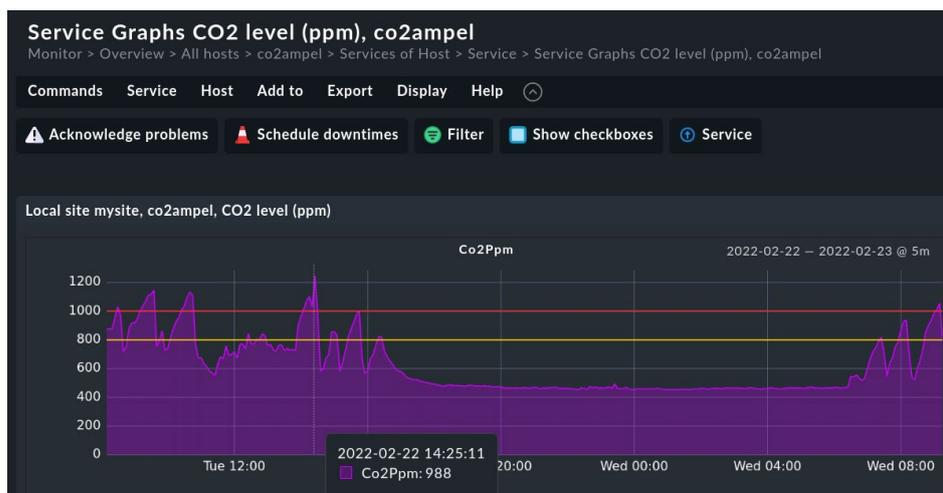


Abbildung 2: Die CO₂-Werte als Metrik in Checkmk

DIE LÖSUNG

Ein Mitglied aus der Checkmk Community hat eine Erweiterung für den Checkmk Agenten geschrieben, mit dem Checkmk Mikrokontroller samt deren Sensoren überwachen kann. Dadurch monitored Checkmk nicht nur die Funktion der CO₂-Ampeln, sondern überträgt auch die Daten zu CO₂-Gehalt, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Temperatur als Monitoring-Service in Checkmk.

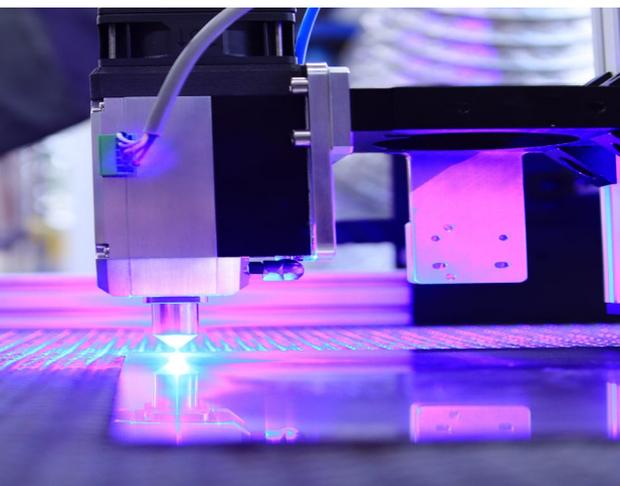


Abb. 3: Der Betrieb von Maschinen wirkt sich auf das Raumklima aus

Nutzer:innen können die gesammelten Daten mit Checkmk analysieren und auswerten. Dies erlaubt zum Beispiel Betriebs- und Arbeitszeiten zu optimieren. Watterott Electronic hat sich deshalb entschlossen, die CO₂-Ampeln in seinen Werkräumen ebenfalls mit Checkmk zu überwachen. Dies ist gerade beim Arbeiten mit Laserschneide-Maschinen ein großer Vorteil, da die Mitarbeiter während der Betriebszeit die optischen Warnungen der CO₂-Ampeln nicht immer wahrnehmen können.



Es gibt noch viele Einsatzmöglichkeiten. Beispielsweise kann man auch andere Mikrocontroller auf dieser Basis leicht in das Monitoring aufnehmen. Die nötigen Anpassungen sind minimal.

Stephan Watterott, Gründer und CEO Watterott Electronic

Die Überwachung ist nicht auf die CO₂-Ampeln beschränkt. Der Checkmk Agent ist ebenfalls quelloffen und lässt sich leicht auf andere Arduino-kompatible Mikrocontroller anpassen.

DIE VORTEILE

Da der Checkmk Agent Teil der Firmware ist, können Nutzer die „CO₂ Ampel pro“ innerhalb von wenigen Sekunden in das Checkmk Monitoring aufnehmen. Dies ermöglicht eine smarte Überwachung des Raumklimas auf Basis von Open-Source-Komponenten. Der Checkmk Agent lässt sich zudem auch für andere Mikrocontroller leicht anpassen. Dadurch eröffnen sich eine breite Palette von zusätzlichen Einsatzmöglichkeiten, gerade im Bereich Smart Building.

Press contact:

tribe29 — the Check**mk** company
Kellerstraße 29
81667 München
Deutschland

E: info@tribe29.com

T: +49 89 9982 097 00