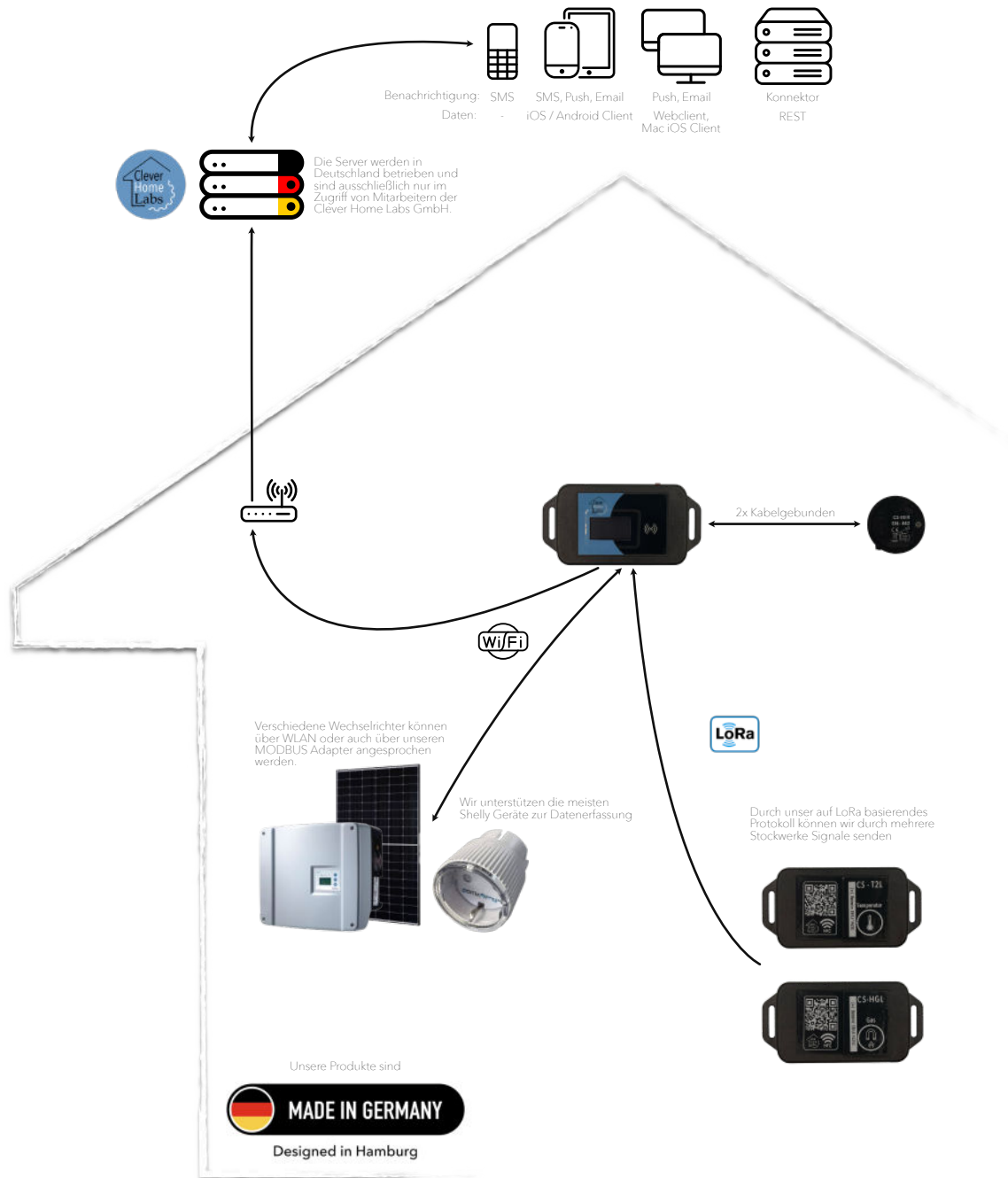




Sensorik 2024

Produktkatalog



CDC Clever Data Controller

Der Clever Data Controller (CDC) basiert auf einem Dual-core 32-bit Mikroprozessor mit 8GB Datenspeicher und verfügt über zwei direkte Ports. Er kann über verschiedene serielle Busse, optische Sensoren, direkte Messung, HTTP/ HTTPS und LoRa verschiedenste Sensoren und Geräte auslesen.

Mit einem Energieverbrauch von nur einem halben Watt, ist er deutlich effizienter als viele herkömmliche WLAN-Steckdosen. Zudem ist er innerhalb weniger Sekunden betriebsbereit. Die Stromversorgung wird über ein USB Port geliefert.

Der CDC sammelt die Daten der Sensoren und sendet sie an das Backend weiter. Unsere Server werden in Deutschland betrieben und stehen vollständig unter unserer Kontrolle.

In Kombination mit unserer **iOS / Android App** oder dem **WebClient** werden ihre Daten übersichtlich präsentiert und ein detaillierter Zugriff auf die energetische und sonstige Verbrauchshistorie gewährt.

Durch unser Eventsystem können Informationen zu frei konfigurierbaren Ereignissen über Email, Push-, SMS-Benachrichtigungen versendet oder über

Konnektoren wie z.B. fluks¹ an andere Systeme weitergegeben werden.

Über das REST Interface können unsere Kunden ihre Daten abrufen und in ihre eigenen Systeme integrieren.

In Deutschland gibt es verschiedene Arten von Zählertypen, die unterschiedliche Anschlüsse und Protokolle verwenden.

Wir bieten eine Vielzahl von Sensoren für unterschiedliche Zähler-Schnittstellen an: INFO DSS Schnittstelle (CS-IRP), Abtastung von Ferraris Zählern (CD-IRF), Auslesen von verschiedenen RS485 Protokollen (CS-RS4), Zählen der Impulse bei Gaszählern (CS-HGL/NGL). Die Sensoren werden entweder direkt angeschlossen oder auch zum Teil über unsere LoRa Module. Es können ebenfalls Sensoren über WLAN ausgelesen werden (z.B. Shelly Produkte, oder KOSTAL Wechselrichter)

Wir arbeiten kontinuierlich daran weitere Protokolle zu implementieren, welche zum Teil auch über Software Updates nachgereicht werden können.

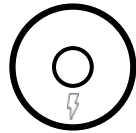
Im folgenden sind unsere aktuell verfügbaren Sensoren aufgeführt.

¹ Ein Produkt der Cloud Klabauber GmbH [https://fluks.cloud]



CS-IRP Strom

Anwendung
Moderne Messeinrichtungen (Strom)



Werte
Momentanleistung, Zählerstände

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> SML	<i>Benötigt</i> CDC oder CS-IRPL
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.0	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor

CS-IRWL Wasser

Anwendung
Wasseruhren



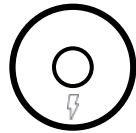
Werte
Liter pro Minute, Gesamtvolumen*, Batteriespannung

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> Impuls (Optisch)	<i>Benötigt</i> CS-IRW
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.33(76)	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C



CS-IRPL Strom

Anwendung
Moderne Messeinrichtungen (Strom)



Werte
Momentanleistung, Zählerstände

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> SML	<i>Benötigt</i> CS-IRP
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.0	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C

CS-HW Wasser

Anwendung
Wasseruhren mit Impulsgeber-Schnittstelle



Werte
Liter pro Minute, Gesamtvolumen*, Batteriespannung

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> Impuls (Magnetisch)	<i>Benötigt</i> CDC oder CS-HWL
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW **	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor



CS-IRW Wasser

Anwendung
Wasseruhren



Werte
Liter pro Minute, Gesamtvolumen*

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> Impuls (Optisch)	<i>Benötigt</i> CDC oder CS-IRWL
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.32(1)	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor

CS-HWL Wasser

Anwendung
Wasseruhren mit Impulsgeber-Schnittstelle



Werte
Liter pro Minute, Gesamtvolumen*, Batteriespannung

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> Impuls (Magnetisch)	<i>Benötigt</i> CS-HW
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.32	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C





CS-HGL Gas

Anwendung
Gaszähler

Werte
m3 pro Minute, Batteriespannung

Verbindung
LoRa

Unterstützt ab
CDC FW 1.0

Protokoll
Impuls
(Magnetisch)
Übertragung
Minütlich

Benötigt
-

Stromversorgung
ER/LS1425C



CS-NG Gas

Anwendung
Gaszähler

Werte
m3 pro Minute, Batteriespannung

Verbindung
LoRa

Unterstützt ab
CDC FW 1.32

Protokoll
Impuls (NAMUR)

Übertragung
Minütlich

Benötigt
CDC oder CS-NGL

Stromversorgung



CS-NGL Gas

Anwendung
Gaszähler

Werte
m3 pro Minute, Batteriespannung

Verbindung
LoRa

Unterstützt ab
CDC FW 1.32

Protokoll
Impuls (NAMUR))

Übertragung
Minütlich

Benötigt
CS-NG

Stromversorgung
ER/LS1425C



CS-WGL Leckage

Anwendung
Leckagemonitoring

Werte
Leckage, Batteriespannung

Verbindung
LoRa

Unterstützt ab
CDC FW 1.18

Protokoll
Leitwiderstand

Übertragung
Minütlich

Benötigt
-

Stromversorgung
ER/LS1425C



CS-T Temperatur

Anwendung
Temperaturmessung

Werte
Temperatur

Verbindung
Kabel

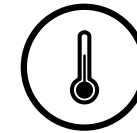
Unterstützt ab
CDC FW 1.32

Protokoll
OneWire

Übertragung
Minütlich

Benötigt
CDC oder CS-T2L

Stromversorgung
CDC/Sensor



CS-TH Temp. / Feuchtigkeit

Anwendung
Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessung

Werte
Temperatur, Luftfeuchtigkeit

Verbindung
Kabel

Unterstützt ab
CDC FW 1.32(51)

Protokoll
OneWire

Übertragung
Minütlich

Benötigt
CDC oder CS-T2L

Stromversorgung
CDC/Sensor





CS-T2L Temperatur

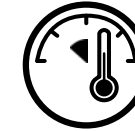


Anwendung
Temperaturmessung bis zu 4 Kanäle, Luftfeuchtigkeit (externer Fühler)

Werte
Temperatur 1-4, Luftfeuchtigkeit Batteriespannung

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> CDC oder CS-T2L	<i>Benötigt</i> CS-TH oder CS-T (optional)
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.18	<i>Übertragung</i> 10 min.	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C

CS-IRHL Heizung



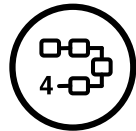
Anwendung
Temperatur (1Kanal) und Heizungsdruck-Warnung

Werte
Temperatur, Druckminimum erreicht, Batterie

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> OneWire / Direkt	<i>Benötigt</i> CS-IRH
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.32	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C



CS-RS4

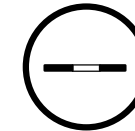


Anwendung
RS485 / MODBUS Interface

Werte
je nach angeschlossenen Geräten

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> MODBUS	<i>Benötigt</i> Modbus (Slave)
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.18	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor

CS-IRF Strom



Anwendung
Strommessung an Ferrariszählern

Werte
Momentanleistung (letzte Minute), Verbrauch seit Start*

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> Optisch	<i>Benötigt</i> CDC oder CS-IRFL
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.32	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor



CS-IRH Heizung

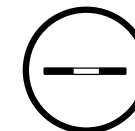


Anwendung
Heizungsdruck-Warnung

Werte
Temperatur und Druckminimum erreicht

<i>Verbindung</i> Kabel	<i>Protokoll</i> Optisch	<i>Benötigt</i> CS-IRHL
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW **	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> CDC/Sensor

CS-IRFL Strom



Anwendung
Strommessung an Ferrariszählern

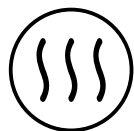
Werte
Momentanleistung (letzte Minute), Verbrauch seit Start*

<i>Verbindung</i> LoRa	<i>Protokoll</i> Optisch	<i>Benötigt</i> CS-IRF
<i>Unterstützt ab</i> CDC FW 1.32	<i>Übertragung</i> Minütlich	<i>Stromversorgung</i> ER/LS1425C





CS-IRMB Wärme



Anwendung

Optisches M-Bus / EN60870-5 Interface für Wärmemengenzähler z.B. Itron CF

Werte

je nach angeschlossenen Geräten

Verbindung
Kabel

Protokoll
Optisch MBUS

Benötigt
CDC oder CS-IRMBL

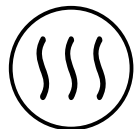
Unterstützt ab
CDC FW 1.32(12)

Übertragung
Variabel

Stromversorgung
CDC/Sensor



CS-IRMB-A Wärme



Anwendung

Optisches M-Bus / EN60870-5 Interface passt auf Integral-V UltraLite PRO

Werte

je nach angeschlossenen Geräten

Verbindung
Kabel

Protokoll
Optisch MBUS

Benötigt
CDC oder CS-IRMBL

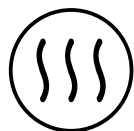
Unterstützt ab
CDC FW 1.32(12)

Übertragung
Variabel

Stromversorgung
CDC/Sensor



CS-IRMBL Wärme



Anwendung

Optisches M-Bus / EN60870-5 Interface z.B. für Wärmemengenzähler

Werte

je nach angeschlossenen Geräten

Verbindung
LoRa

Protokoll
Optisch MBUS

Benötigt
CS-IRMB oder CS-IRMB-A

Unterstützt ab
CDC FW 1.32(32)

Übertragung
Unterschiedlich

Stromversorgung
ER/LS1425C



FRANK setzt auf Clever Home Labs Technik

Mit unserem Geschäftspartner MERICK zusammen, haben wir das innovative „helling¹“- Quartier des MERICK Kunden FRANK mit Clever Home Labs Technik ausgestattet.

Die hohe Anzahl von Sensoren wurde durch den Gateway Modus der CDC ermöglicht.

In diesem Projekt wurden **mehr als 150** Wärmehähler mit dem **CS-IRMBL** ausgestattet, die mit unserem Funkprotokoll die Daten verschlüsselt übertragen. Mittels von **nur 2 Controllern** (CDC) werden die Daten aufgenommen und an unsere Server übermittelt wo sie dann für die unterjährigen Verbrauchsinformationen (uVI) zur Verfügung stehen.

Dieses Vorzeige-Klima-Projekt verwendet PV Anlagen und Wärmepumpen-Technik mit der Besonderheit, die Wärme aus der Restenergie des Abwassers zu gewinnen.

Das familiengeführte Unternehmen FRANK bietet ganzheitliche Dienstleistungen im Bereich Wohnen und Gewerbe für wertstabile und energetisch nachhaltige Immobilien.

[FRANK helling - Quartier](#)

[Artikel auf Hamburg.de](#)



¹Unter einer Helling versteht man ursprünglich den Platz in der Werft, an dem ein Schiff gebaut wird, genau genommen die schräge Fläche wo, es zum Stapellauf zu Wasser gelassen wird.





White Label Produkte Clever Data Controller und Sensoren mit eigenem Namen

Unsere Produkte können auch als „White Label“ Produkt erworben werden. In dem Fall passen wir das vordere Erscheinungsbild unserer Produkte den jeweiligen Vorgaben unserer Kunden an.

Neben den Sensoren¹ und dem CDC kann aber auch unsere Software individuell an das Corporate Identity bzw. Corporate Design angepasst werden. Dies hilft unseren Kunden ein durchgehendes Corporate Branding zu erreichen.

Die Vorteile für unsere Kunden liegen auf der Hand:

Geringere Entwicklungskosten - da das Produkt bereits entwickelt und getestet wurde.

Kurze Zeit zum Markt - da die Produktentwicklung nicht durch einen eigenen Entwicklungsprozess verzögert wird.

Flexibilität in Bezug der Preissetzung - da das Produkt entsprechend der eigenen Verkaufsstrategie und Preispositionierung angeboten werden kann.

¹Bei allen Sensoren die Label verwenden.

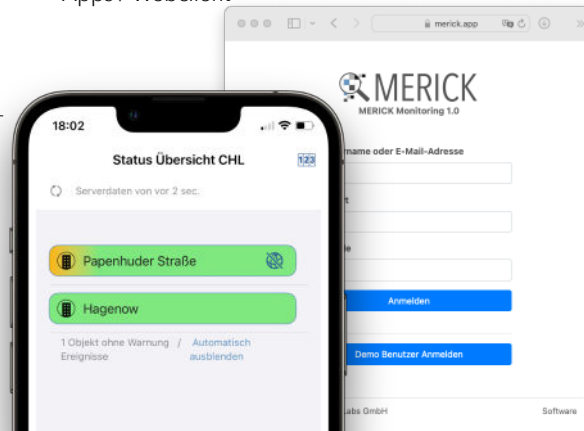
CDC



Sensoren



Apps / Webclient



Server Software Backendlösung



Unser in Deutschland betriebenes Backend speichert und analysiert die eingehenden Daten der CDCs und stellt sie für den Abruf durch unsere Apps / WebClient oder das REST Interface zur Verfügung.

Bei den eingehenden Daten werden die jeweiligen **individuellen Eventeinstellungen** geprüft und bei Bedarf, je nach Einstellung, eine Push Nachricht, Email und/oder SMS versendet. Neuerdings können wir auch über unseren fluks¹ Konnektor Benachrichtigungen an **ERP/CRM Systeme** aus dem Bereich der Hausverwaltung versenden.

Da wir bei Bedarf **minütliche Messwerte** von den CDCs erhalten, um möglichst genaue Lastgänge darzustellen, kommen natürlich viele Daten zusammen. Wir haben bis heute fast **130 Millionen individuelle Messwerte** auf unseren sehr energieeffizienten Servern erfasst, um auch historische minutengenaue Lastgänge darzustellen.

¹<https://fluks.cloud> für mehr Informationen

Selbstverständlich werden unsere Server mit **Strom** von einer **PV Anlage** und einem **Ökostrom** Tarif versorgt.

Momentan arbeiten wir auch an einer KI-gesteuerten Analyse, um Anomalien in Lastgängen zu finden und gegebenenfalls zu warnen.

Unser Backendlösung ist **Mandantenfähig**, aber selbstverständlich bieten wir auch **Dedicated Server** an, um Kunden mit erhöhtem Schutzbedarf ihrer Daten, eine Lösung bieten zu können.

Einige Kunden holen sich über unser umfangreiches **REST Interface** benötigte Daten in ihr eigenes Energiemanagementsystem. Hier können wir bei Bedarf auch Konnektoren schreiben die diese automatisch in Kundensysteme überführen können.

Wir unterbreiten gerne ein Angebot.



Verbrauchsübersicht

Problemfrüherkennung

Definierbare Warnungen

Reports

Einfache Darstellung der Momentan-Verbräuche, Zählerstände und Lastgängen (auch historische)

Erkennung von ungewöhnlichen Verbräuchen oder auch konstant laufenden Wassers

Sofortige **ALARMIERUNG** bei Wasserleckagen und auch bei bestimmten Schwellenwerten.

Tages-, Wochen- und Monatsreports über Verbräuche oder andere Werte

Client Software iOS / Android und Webclient

Unsere Clients bieten eine einfache, intuitive Übersicht und können auch für die Verwaltung und das Konfigurieren des Clever Home Labs Gesamtsystems verwendet werden. Momentan sind Clients Verfügbar als iOS, Android und WebClient.¹

Übersicht

- Organisationen Status
- Standorte / Gebäude Status
- Geräte mit Schnellübersicht der wichtigen Sensor Werte
- Sensoren Einzelwerte
- Momentan-Werte
- Lastgang / Werte der letzten Stunde (Hauptwert)
- Lastgang / Werte des Tages von allen verfügbaren Sensorwerten und Tagen
- Wochenweise Tagesverbrauchsanzeige
- Zählerstände zu jedem Datum

Export

- Tageslastgänge als TSV (Tab separierte Version)
- Tagesverbrauchswerte
- Tageszählerstände

Benachrichtigung

- Push-Benachrichtigungen
- Benachrichtigungsregelmanagement (für jeden Sensorenwert möglich)
- Benachrichtigungsanzeige mit Karte²

Verwaltung

- Geräte
- Sensoren

¹Funktionsumfang unterscheidet sich durch unterschiedliche Entwicklungsstadien.

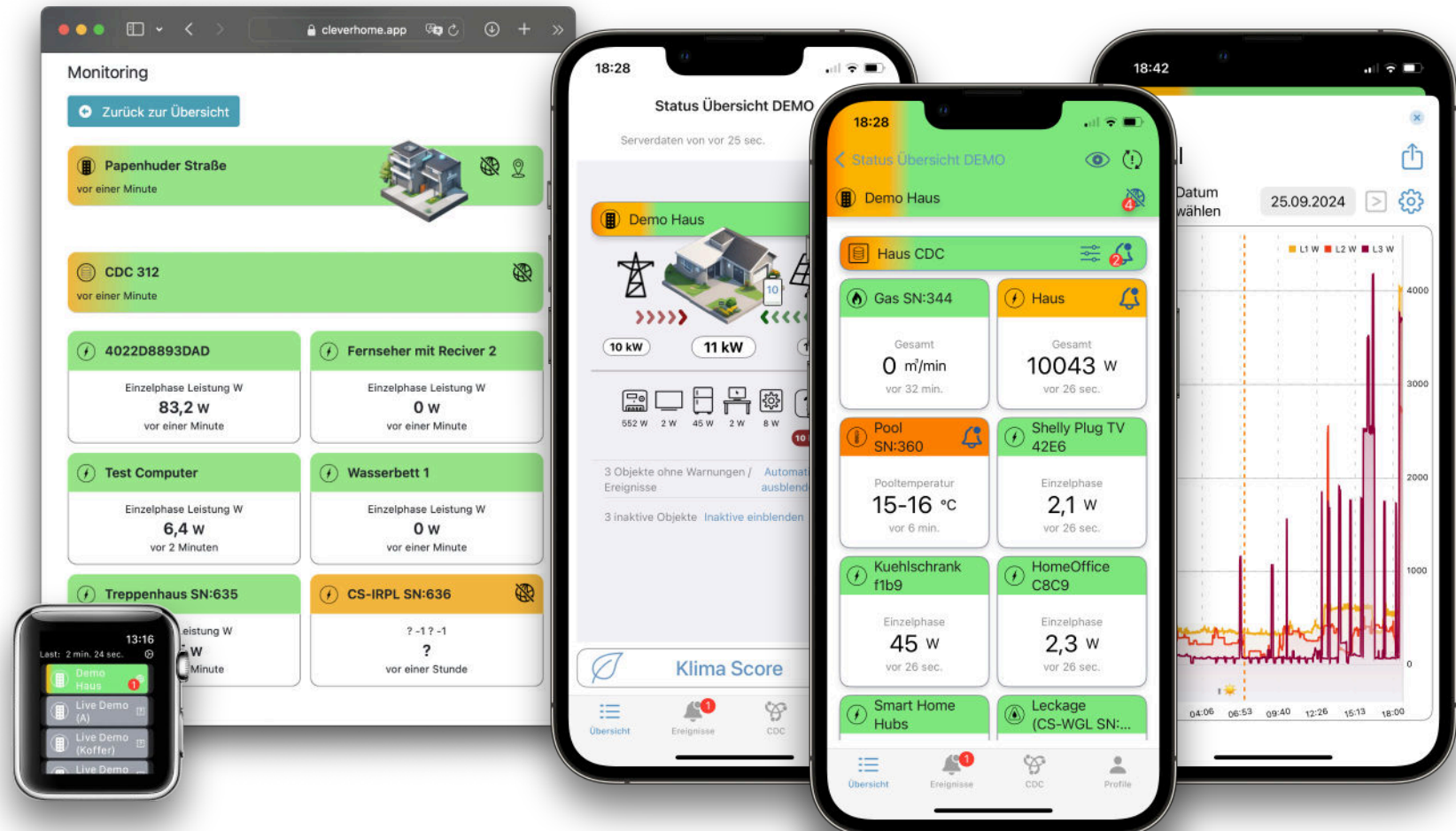
²Karte nur sofern GEO-Daten mit eingepflegt wurden.

- Remotekonfiguration der Sensoren
- Direktkonfiguration der Geräte und Sensoren
- Sensorkonfiguration mittels NFC und WiFi Zeroconf
- Benutzerverwaltung mit Mandantenfähigkeit und Zugriffsrechtmanagement

Individuelle Software Software für die Energiewende

Die Energienutzung überwachen und gezielt Verbraucher für eine effizientere Energieverwendung (Lastgangoptimierung) zu schalten ist natürlich nur ein Teil der Lösung. Die vollständige Lösung ist individuell: Eine Software, die den Lastgang interpretieren, Geräte erkennen und zudem selber lernen kann.

Lassen Sie uns mit Ihnen zusammen die Software für Ihre Ansprüche schreiben. Wir bringen nicht nur hervorragendes Software Know-how mit mehr als 30 Jahren Erfahrung mit. Ebenfalls bieten wir die benötigte Hardware, welche kleinteilige Datensammlungen datenschutzkonform beim Kunden belassen, oder auch die Daten als Teil oder komplettes Backup auf unsere geschützten Server ablegen kann.



Individuelle Kenntnis ermöglicht erst die Optimierung

Reduktion von fossilen Energieträgern, Fridays for Future, Klimawandel. All diese Punkte stehen mehr und mehr im Fokus. Die Dekarbonisierung ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung. Besonders unter der Berücksichtigung der kommenden CO2 Zertifikate.

Wir können mit unserer Technologie helfen die Einsparpotentiale zu finden und Optimierungen und CO2 Verbräuche zu dokumentieren.

Matthias Fricke, Geschäftsführer
Clever Home Labs GmbH



Clever Home Labs GmbH
Ostende 40
22045 Hamburg

Web: www.cleverhomelabs.com
Email: hallo@cleverhomelabs.com
Telefon: +49 (0) 40 67516200

Unsere Produkte sind



Designed in Hamburg