

Fox²

Produkt Datenblatt



Beschreibung

Fox2 ermöglicht einen überaus einfachen und zuverlässigen Zugang zu 1-Wire Netzwerken. Fox2 kann dabei entweder als dediziertes System zum Protokollieren und Auswerten von Messdaten oder als 1-Wire Gateway für andere Systeme eingesetzt werden. Durch die zur Verfügung stehenden Schnittstellen eignet sich Fox2 besonders für die Integration in bestehende Systeme wie zum Beispiel im Bereich der Gebäudetechnik. Profitieren Sie von der großen Auswahl an günstigen 1-Wire Geräten wie Umweltsensoren, Messwandlern oder Aktoren. Fox2 sorgt hier stets für eine unkomplizierte aber dennoch flexible Anbindung an das 1-Wire Netzwerk.

Fox2 ist wesentlich mehr als nur eine rudimentäre Software für die Kommunikation mit 1-Wire Geräten. Viel mehr ist Fox2 das Ergebnis Jahre langer Erfahrung und Forschung im 1-Wire Bereich. Dies spiegelt sich zum einen in der Auswahl der unterstützten Hardware wider, zum anderen kommen ausgefeilte Algorithmen zum Einsatz, die die Kommunikation mit 1-Wire Geräten sehr zuverlässig und überaus effizient gestalten. Insbesondere im I/O-Bereich sind diese Eigenschaften von großer Bedeutung.

Die verwendete Hardware-Plattform ist ein zeitgemäßer und schneller Einplatinen-Computer, der in einem robusten Aluminiumgehäuse untergebracht ist. Ein Mehrkernprozessor sowie ein Gigabit Ethernet-Anschluss sorgen für rasanten Datenaustausch zwischen dem Fox2 und Ihrer Anwendung. Die verwendete Hardware kommt ohne bewegliche Teile aus und ist dadurch nicht nur stromsparend sondern auch lautlos im Betrieb. Als Speichermedien kommen ausschließlich hochqualitative Flash-Speicher von renommierten Herstellern zum Einsatz, sodass eine hohe Zuverlässigkeit auch über sehr langen Zeitraum gewährleistet werden kann.

Die Bedienung des Systems erfolgt über Netzwerk oder Internet mit einem Web-Browser. Ein modernes und schnelles Web-Interface ermöglicht eine einfache und intuitive Bedienung. Auch bei großen Anwendungen mit vielen Geräten und Parametern bleibt der Bedienkomfort nicht auf der Strecke. Ermöglicht wird dies durch speziell dafür entwickelte Bedienelemente und das auf Geschwindigkeit getrimmte Web-Interface. In der zum Lieferumfang gehörenden Anleitung für die Schnelleinrichtung wird auf die verschiedenen Anwendungsszenarien eingegangen, sodass dem Anwender ein zielgerichteter Einstieg ermöglicht wird.

Script-Sprache

Eine eigens für Fox2 entwickelte Script-Sprache ermöglicht das Hinzufügen eigener Logiken. Hier reichen die Möglichkeiten vom einfachen Email-Versand bei definierten Ereignissen bis hin zu einer komplexen Steuerung. Das ausführliche Benutzerhandbuch unterstützt den Anwender auch in solch schwierigeren Bereichen der Konfiguration.

Update-Service

Fox2 wird permanent weiterentwickelt und verbessert. Mit dem integrierten Update-Service können Firmware-Updates per Mausklick über das Web-Interface installiert werden. Neben sicherheitsrelevanten Patches werden in unregelmäßigen Abständen auch Updates veröffentlicht, die dem System zusätzliche Funktionen verleihen oder die Liste unterstützter Hardware erweitern.

Die Weiterentwicklung der Firmware erfolgt mehrzweigig. Größere Änderungen fließen zuerst in die als Testversion markierte Firmware ein, bevor sie in die offizielle, als stabil bezeichnete Version integriert werden. Der Vorteil ist, dass auch ältere Versionen der Firmware über lange Zeit gepflegt werden können. Die Nutzung des Update-Service ist mit keinen weiteren Lizenzkosten verbunden und bleibt über den gesamten Produktlebenszyklus kostenlos. Durch die Möglichkeit der Datensicherung bleiben Einstellungen auch über die Installation von Updates hinweg erhalten.

Modularer Aufbau

Fox2 ist aufgrund des erweiterten Leistungsspektrums modular aufgebaut und in mehreren Ausführungen erhältlich. Je nach Ausführung werden unterschiedliche Gerätearten und Programmfunktionen unterstützt. Im Wesentlichen wird dabei zwischen den Bereichen Messen, Steuerung und Identifizierung unterschieden. Sie erhalten also nur die Funktionen die Sie wirklich brauchen. Die Artikelbezeichnung deutet auf die enthaltenen Module hin (M, C und I).

Messen (M) Mit diesem Modul unterstützt das System zahlreiche Geräte und Sensoren zum Erfassen von Umweltparametern, Zuständen und Zählern. Auch das Erfassen analoger Signale nach aktuellem Stand der Technik ist möglich. Eingabewerte können individuell benannt, kategorisiert und angezeigt werden. Es können nahezu beliebig viele Daten gespeichert und exportiert werden. Optional können Messdaten auch ohne zusätzliche Software direkt im Web-Interface des Fox2 dargestellt werden.

Steuerung (C) Mit diesem Modul unterstützt das System analoge und digitale Ausgänge zum Schalten von Verbrauchern jeglicher Art. Durch benutzerdefinierte Eingabeparameter wird die Programmierung von Szenarien ermöglicht, wie es zum Beispiel bei einer dynamischen Heizungssteuerung erforderlich ist.

Identifizierung (I) Mit diesem Modul unterstützt das System digitale Schlüssel. Dabei handelt es sich um kleine Speicher, die über eine eindeutige und unveränderbare Seriennummer verfügen. Zubehör ermöglicht die Befestigung am Schlüsselbund und anderen Objekten. Weit verbreitete Anwendungsgebiete sind Zugangs- und Zeiterfassungssysteme.

Modul-Matrix

| Features | Messen | Steuerung | Identifizierung |
|-------------------------------------|--------|-----------|-----------------|
| Web-Interface | ✓ | ✓ | ✓ |
| Backup-Funktion | ✓ | ✓ | ✓ |
| Update-Service | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ereignisanzeige | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dynamic DNS | ✓ | ✓ | ✓ |
| Email-Versand | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sensoren und Zähler | ✓ | - | - |
| Digitale und analoge Eingänge | ✓ | - | - |
| Digitale und analoge Ausgänge | - | ✓ | - |
| Benutzerdefinierte Eingabeparameter | - | ✓ | - |
| LCD Support (4x20 Zeichen) | ✓ | ✓ | ✓ |
| Digitale Schlüssel | - | - | ✓ |
| LinkLocator | - | - | ✓ |
| Programmierschnittstelle | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zeitschalter- und Timer-Funktionen | ✓ | ✓ | ✓ |
| Datenbanken* & Diagramme | ✓ | - | - |

* Es können maximal 128 verschiedene Eingabewerte gespeichert werden.

Anwendungen

- 1-Wire Gateway für andere Systeme
- Protokollierung von Messdaten
- Überwachung von entfernten Umgebungen
- Automatisierungsaufgaben in Haus und Garten
- Identifizierung von Objekten (z.B. digitales Schlüsselbrett)

Features

Allgemein

- Flexibel einsetzbares 1-Wire Gateway mit geringem Stromverbrauch
- Lüfterlos und daher lautlos und wartungsarm im Betrieb
- Zuverlässige und effiziente 1-Wire Kommunikation
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Keine zusätzliche Software erforderlich
- Modularer Aufbau von Soft- und Hardware für bestmögliche Skalierbarkeit
- Bedienung über Netzwerk oder Internet mit einem Web-Browser
- Werkseinstellungstaste

System/Sicherheit

- Web-Interface ist durch ein Passwort oder durch IP-Filter vor Fremdzugriff geschützt
- Backup-Funktion zur Sicherung von Einstellungen, Protokollen und Datenbanken
- Kostenloser Update-Service, zur einfachen Installation von Firmware-Updates
- Anzeige des System-Status (Auslastung, Festplattenspeicher etc.)
- Ereignisanzeige für optimale Kontrolle eines fehlerfreien Betriebs

Protokolle/Netzwerk

- Datenübermittlung via TCP, UDP und HTTP (GET/POST)
- CGI-Interface für Datenaustausch zwischen Systemen
- Manuelle oder automatische Netzwerkeinstellungen (DHCP)
- Dynamic DNS Service für den Zugriff über das Internet
- Email-Versand mit SMTP-Authentifizierung
- SMS-Versand oder Push-Benachrichtigungen über Drittanbieter möglich

Unterstützte Gerätearten

- Sensoren zum Messen von Umweltparametern wie z.B. Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.
- Digitale und analoge Inputmodule sowie Zähler
- Analoge und digitale Ausgänge zum Schalten von Verbrauchern
- LCD-Anzeige mit 4x20 Zeichen
- Digitale Schlüssel, sogenannte iButtons[©]
- LinkLocator[™] zur Identifizierung von Leseinheiten für digitale Schlüssel

Programmierung/Script-Sprache

- Programmierschnittstelle mit integriertem Editor und Entwickler-Tools
- Szeneprogrammierung anhand von benutzerdefinierten Eingabeparametern
- Protokollierung von Schaltvorgängen und Eingabewerten
- Zeitschalter- und Timer-Funktionen
- Schaltvorgänge auf wenige Zehntelsekunden genau

Datenspeicherung und Auswertung

- Protokollierung von nahezu beliebig vielen Messdaten, intern oder auf externem Speichermedium
- Anzeige von Messdaten oder Schaltzuständen über PC, Tablet-Computer, Smartphone oder über optional erhältliche LCD-Anzeige
- Möglichkeit zur anwenderfreundlichen Strukturierung des Web-Interface
- Umfassende Anpassungsmöglichkeiten bei der Darstellung von Messdaten und Schaltzuständen
- Möglichkeit zur grafischen Darstellung von Messwerten in Diagrammen
- Diagramme können in Größe, Farbe und den darzustellenden Daten individuell gestaltet werden

1-Wire[®]Bus-System

Für die Kommunikation mit Sensoren und Aktoren wird überwiegend das 1-Wire[®]Bus-System verwendet. Vorteile des 1-Wire Bus-Systems sind die einfache Installation und die Verfügbarkeit vieler und günstiger 1-Wire Geräte.

Fox2 benötigt zur Kommunikation mit 1-Wire Geräten mindestens einen 1-Wire Master. 1-Wire Master werden am USB-Port des Fox2 angeschlossen. Ausgehend vom 1-Wire Master werden Sensoren und Aktoren mit handelsüblichen Patchkabel für Computernetzwerk angeschlossen. Die maximale Anzahl an 1-Wire Geräten pro Adapter hängt von den verwendeten Sensoren und Leitungslängen ab. Für große 1-Wire Netze wird der Betrieb von bis zu acht 1-Wire Mastern ermöglicht, die zu einem logischen 1-Wire Bus zusammengefasst werden.

Technische Daten

| | |
|----------------------|--|
| Anschlüsse | LAN, 2x USB, RS232 |
| Kommunikation | Gigabit Ethernet |
| Netzwerkprotokolle | HTTP, TCP, UDP, DHCP, SMTP, NTP |
| Versorgungsspannung | 12 Volt (DC) |
| Stromverbrauch | 6-12 Watt (ohne angeschlossene Geräte) |
| Gehäuseabmessungen | 167 x 156 x 30mm (BxTxH) |
| Gewicht | ca. 440 Gramm |
| Betriebstemperatur | 0 bis 40°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP 20 |

Unterstützte Hardware

| | |
|---------------------------|--|
| 1-Wire Master | LinkUSB, Link45 |
| Anzahl 1-Wire Master | bis zu 8 Stück über USB-Hub |
| 1-Wire Bausteine | DS18B20, DS18S20, DS2406, DS2408, DS2413, DS2423, DS2438, DS2450 |
| Sonstige Module | OW-ENV-T, OW-ENV-TH, OW-ENV-TL, OW-ENV-TP, OW-ENV-THPL, OW-IOAIX, OW-IODIO, OW-RTD4W, OW-VIB, 1-Wire Demoboard |
| Anzahl 1-Wire Geräte | bis zu 128 Stück |
| USB Relaiskarten | MFE-USB8 |
| Anzahl Relaiskarten | bis zu 8 Stück über USB-Hub |
| Digitale Schlüssel/ID | DS1990, DS2401 |
| Anzahl Digitale Schlüssel | bis zu 128 Stück |
| Anzahl LinkLocator | bis zu 32 Stück |

Hinweis: Je nach Ausführung werden entsprechende Gerätefunktionen unterstützt.

Lieferumfang

- Fox2 Host-System
- Steckernetzteil
- Schnellstartanleitung
- Sicherheitsbroschüre
- CD-ROM (Bedienungsanleitung)

Preis- und Bestellinformationen erhalten Sie unter der Rufnummer +49 751 6 528 430 oder auf unserer Internetseite www.fuchs-shop.com.

Anhang

Screenshots (Allgemein)

Das Web-Interface ist in zwei Bereiche unterteilt: Systemsteuerung und Anwender Ebene. In der oberen linken Ecke kann zwischen den beiden Bereichen gewechselt werden. Der Gerätenamen in der oberen rechten Ecke kann angepasst werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Übersicht angeschlossener 1-Wire Geräte im Bereich Systemsteuerung. Um sich einen besseren Überblick zu verschaffen, kann die Tabelle nach bestimmten Gerätearten gefiltert werden. Eine Statusanzeige zu jedem Gerät gibt Auskunft darüber, ob die Sensoren und Geräte ordnungsgemäß funktionieren.

Durch Ausführen eines automatischen Suchlaufs werden angeschlossene 1-Wire Geräte automatisch erkannt. Der Anwender muss lediglich noch eine Bezeichnung zuweisen und ggf. das Abfrageintervall anpassen. Durch die Vorlagen-basierte Konfiguration können Einstellungen wie das Abfrageintervall auf alle angeschlossenen Sensoren auf einmal angewendet werden. Insbesondere wenn es darum geht eine größere Anzahl an 1-Wire Geräten zu verwalten, reduziert sich somit der Aufwand bei der Inbetriebnahme erheblich.

Donnerstag, 9. Januar 2014
21:19:05 Uhr

Skynet

I/O Geräte

Geräte-Manager

1-Wire USB/RS232

Seite 1 von 1 Anzeigen: 10 OW-ENV Environmental Sensor

| Status | Bezeichnung | Modell | Bereich | Vorlage | Load | Info | Einst. | |
|--------|--------------|-----------------------------|---------|---------|------|------|--------|--------------------------|
| | OW-ENV-TH AZ | OW-ENV Environmental Sensor | | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | OW-ENV-TH WK | OW-ENV Environmental Sensor | | | | | | <input type="checkbox"/> |
| | OW-ENV-THPL | OW-ENV Environmental Sensor | | | | | | <input type="checkbox"/> |

Seite 1 von 1 Anzeigen: 10 [Aktion wählen] Los

Fox² Copyright © 2010-2013 fuchs-shop.com

Screenshots zur Anwendung als 1-Wire Gateway

Für die Anbindung an andere Systeme gibt es bei Fox2 das Werkzeug Virtuelle Ausgänge. Mit virtuellen Ausgängen können beliebige Zahlenwerte an andere Systeme übermittelt werden - ganz egal ob es sich dabei um einen Messwert, den Status eines digitalen Inputs oder Schlüssels handelt.

Durch die leistungsfähige Fox2-Engine beträgt die Reaktionszeit bei Betätigung eines Tasters bis hin zum Empfang auf der Gegenseite nur einen Bruchteil einer Sekunde. Das Protokoll und Format der übermittelten Daten kann angepasst werden, sodass die Kompatibilität mit anderen Anwendungen ermöglicht wird.

Der nachfolgende Screenshot zeigt die Einstellungsmaske eines virtuellen Ausgangs. Hier im Beispiel soll der Messwert eines Luftfeuchtesensors an ein anderes System aus dem Bereich der Gebäudetechnik übermittelt werden. Dem Anwender stehen hier die Protokolle UDP, TCP und HTTP GET/POST zur Verfügung. Das Format der Datenübertragung kann angepasst werden. So kann zum Beispiel die interne Id des Messwerts mit übermittelt werden, damit der Wert auf der Gegenseite identifiziert werden kann. Für eine effiziente Verwaltung bei größeren Installationen erfolgt auch hier die Konfiguration über Vorlagen.

The screenshot shows the 'SkyNet' configuration window for a virtual output. The interface is in German and includes a sidebar with system categories like 'System & Sicherheit', 'Netzwerk & Internet', and 'Geräte-Manager'. The main area is titled 'Freitag, 13. Februar 2015 14:45:31 Uhr' and contains the following settings:

- Objekt:** Wählen Sie das Objekt, dessen Wert Sie mit diesem virtuellen Ausgang an das beim Ausgangsbefehl festgelegte Ziel senden möchten. (Dropdown: [Alle anzeigen])
- Bereich:** (Dropdown: [Alle anzeigen])
- Luftfeuchte:** (Dropdown)
- Befehl senden:** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob der Befehl regelmäßig oder nur bei Änderung des Objektwerts ausgeführt wird. (Dropdown: Regelmäßig)
- Intervall:** Intervall in Sekunden, mit welchem der virtuelle Ausgangsbefehl gesendet wird. (Input: 30 Sekunde(n))
- Filter:** Wenn nur bestimmte Werte gesendet werden sollen, kann die Ausgabe mit dieser Einstellung gefiltert werden. Soll zum Beispiel ein digitaler Input nur beim Wert "1" den Ausgangsbefehl auslösen, notieren Sie hier den Wert 1. Lassen Sie das Feld leer, wenn der Befehl immer gesendet werden soll. (Input field)
- Ausgangsbefehl:**
 - Protokoll:** Wählen Sie das Protokoll für die Datenübertragung. (Dropdown: UDP)
 - Adresse:** Netzwerk-Adresse des Zielservers. (Input: loxone.localnet.tld)
 - Port:** Netzwerk-Port des Zielservers. (Input: 7000)
 - Befehl:** Mit dieser Einstellung können Sie das Format festlegen, mit dem der Objektwert an den Zielservers gesendet wird. (Input: %value%)
- Beispiel:** %oid%,%value%

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Übernehmen. Footer: Fox2 Copyright © 2010-2015 fuchs-shop.com

Wir sehr eine effektive Konfiguration im Fokus der Entwickler steht zeigt die nächste Abbildung. Hier kommt das Prinzip der Stapelverarbeitung zum Einsatz. Damit lässt sich nicht nur eine große Anzahl an virtuellen Ausgänge im Handumdrehen erstellen.

Freitag, 13. Februar 2015
16:56:43 Uhr

Messwerte

Objekte & Programmierung

Seite 1 von 1 Anzeigen: 25 Außenbereich

| Bezeichnung | Datenquelle | Kategorie | Bereich | Vorlage | Info | Einst. | |
|----------------------|-------------|-----------|---------|---------|------|--------|--|
| Temperatur | Gerät | | | | | | |
| Luftfeuchte | Gerät | | | | | | |
| Taupunkt | Gerät | | | | | | |
| Hitzeindex | Gerät | | | | | | |
| Luftdruck | Gerät | | | | | | |
| Lichtstärke | Gerät | | | | | | |
| Absolute Luftfeuchte | Manuell | | | | | | |
| Taupunkt (berechnet) | Manuell | | | | | | |

Seite 1 von 1 Anzeigen: 25 [Aktion wählen] Los

Fox² Copyright © 2010-2015 fuchs-shop.com

Auch der Authentifizierungsstatus von digitalen Schlüssel oder LinkLocatorm kann über virtuelle Ausgänge gesendet werden. LinkLocator bieten eine kostengünstige Möglichkeit, beliebige Leseinheiten für digitale Schlüssel im 1-Wire Netzwerk zu identifizieren.

Freitag, 13. Februar 2015
20:25:34 Uhr

Authentifizierung

Objekte & Programmierung

Seite 1 von 1 Anzeigen: 25 [Alle Einträge anzeigen]

| Bezeichnung | Objektart | Kategorie | Bereich | Vorlage | Info | Einst. | |
|-------------|-------------|-----------|---------|---------|------|--------|--|
| Türe 1 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 2 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 3 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 4 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 5 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 6 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 7 | LinkLocator | | | | | | |
| Türe 8 | LinkLocator | | | | | | |

Seite 1 von 1 Anzeigen: 25 [Aktion wählen] Los

Fox² Copyright © 2010-2015 fuchs-shop.com

Screenshots zur Anwendung als dediziertes Mess-System

Im Bereich der Anwendungsebene können die von Fox2 gesammelten Messdaten in einer für Anwender aufbereiteten Form dargestellt werden. Das Menü auf der linken Seite kann individuell für die jeweilige Anwendung angepasst werden. Hier im Beispiel wird exemplarisch eine Tabellen-Ansicht für Messwerte angezeigt. Soweit erforderlich, können Statistik-Werte ermittelt und dargestellt werden. Der Detailansicht können weitere Einzelheiten entnommen werden. In der History werden stets die letzten 25 Änderungen mit Zeitstempel festgehalten.

Donnerstag, 9. Januar 2014
18:50:42 Uhr

Skynet

Außenbereich
Klima

| | Bezeichnung | Aktuell | Trend | Min. | Max. | Durch. | Letzte Änderung | Ansicht | <input type="checkbox"/> |
|--|------------------|----------|-------|---------|----------|----------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| | Temperatur | 10,5°C | | 10,4°C | 10,6°C | 10,5°C | Jan 9 18:50:03 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Hitzeindex | 10,5°C | | -2,6°C | 16,2°C | 4,6°C | Jan 9 18:50:03 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Taupunkt | 2,4°C | | -6,3°C | 6,1°C | -0,2°C | Jan 9 18:49:32 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Rel. Luftfeuchte | 58% | | 28% | 92% | 72% | Jan 9 18:50:03 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Abs. Luftfeuchte | 6 g/m³ | | 3 g/m³ | 7 g/m³ | 5 g/m³ | Jan 9 18:42:40 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Luftdruck | 1018 hPa | | 995 hPa | 1039 hPa | 1025 hPa | Jan 9 18:49:00 | | <input type="checkbox"/> |
| | Lichtstärke | 2 Lux | | 1 Lux | 505 Lux | 54 Lux | Jan 9 17:10:23 | | <input type="checkbox"/> |
| | Niederschlag | Nein | -- | -- | -- | -- | Jan 5 09:49:13 | | <input type="checkbox"/> |

[Aktion wählen]
[Aktion wählen]
Statistik zurücksetzen

Fox2 Copyright © 2010-2013 fuchs-shop.com

Donnerstag, 9. Januar 2014
19:44:36 Uhr

Skynet

Außenbereich
Klima

Details ausblenden

Rel. Luftfeuchte 52%

Statistik

Trend

Min.-Wert 28%
am Dec 25 06:02:27

Max.-Wert 92%
am Jan 5 04:29:15

Durchschnitt 72%
seit Dec 4 02:20:19

Letzte Änderung am: Jan 9 19:44:24

History

| | |
|----------------|-------|
| Jan 9 19:44:24 | 51,9% |
| Jan 9 19:43:54 | 53,1% |
| Jan 9 19:43:33 | 51,9% |
| Jan 9 19:43:14 | 50,4% |

Fox2 Copyright © 2010-2013 fuchs-shop.com

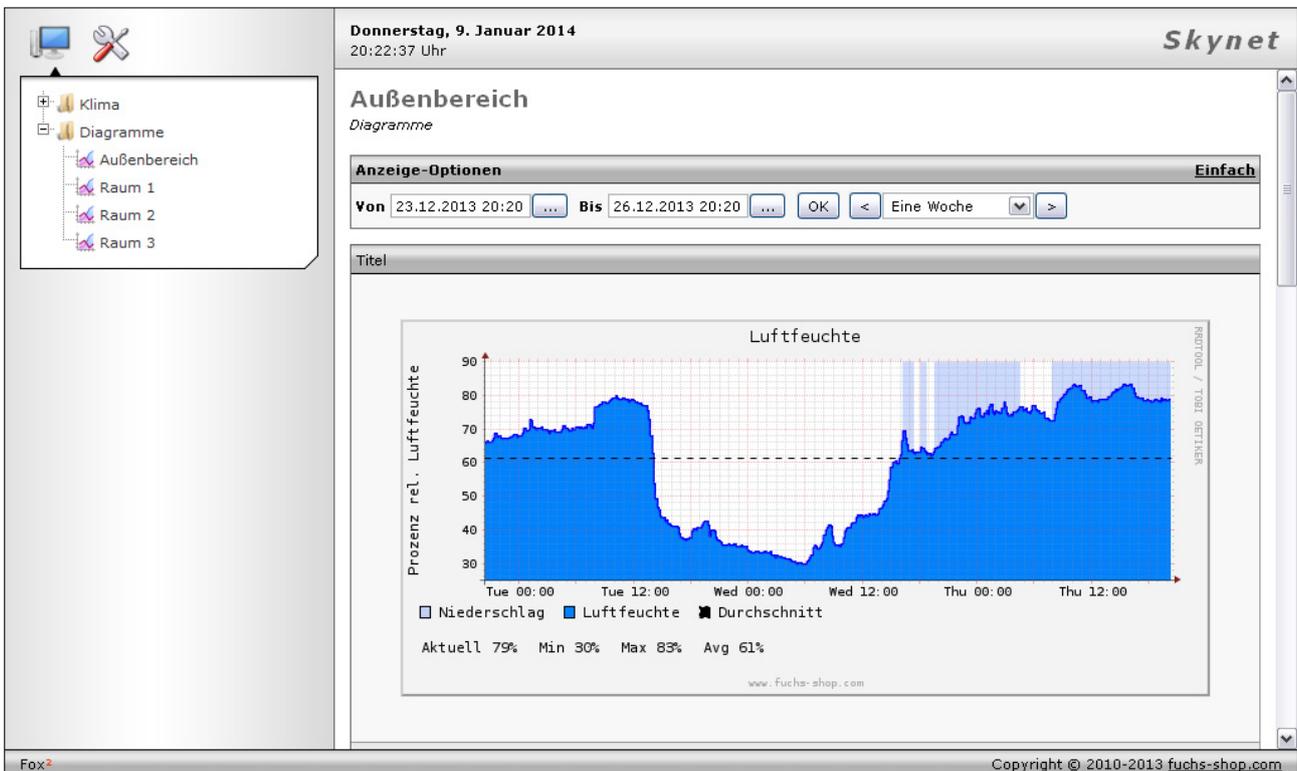
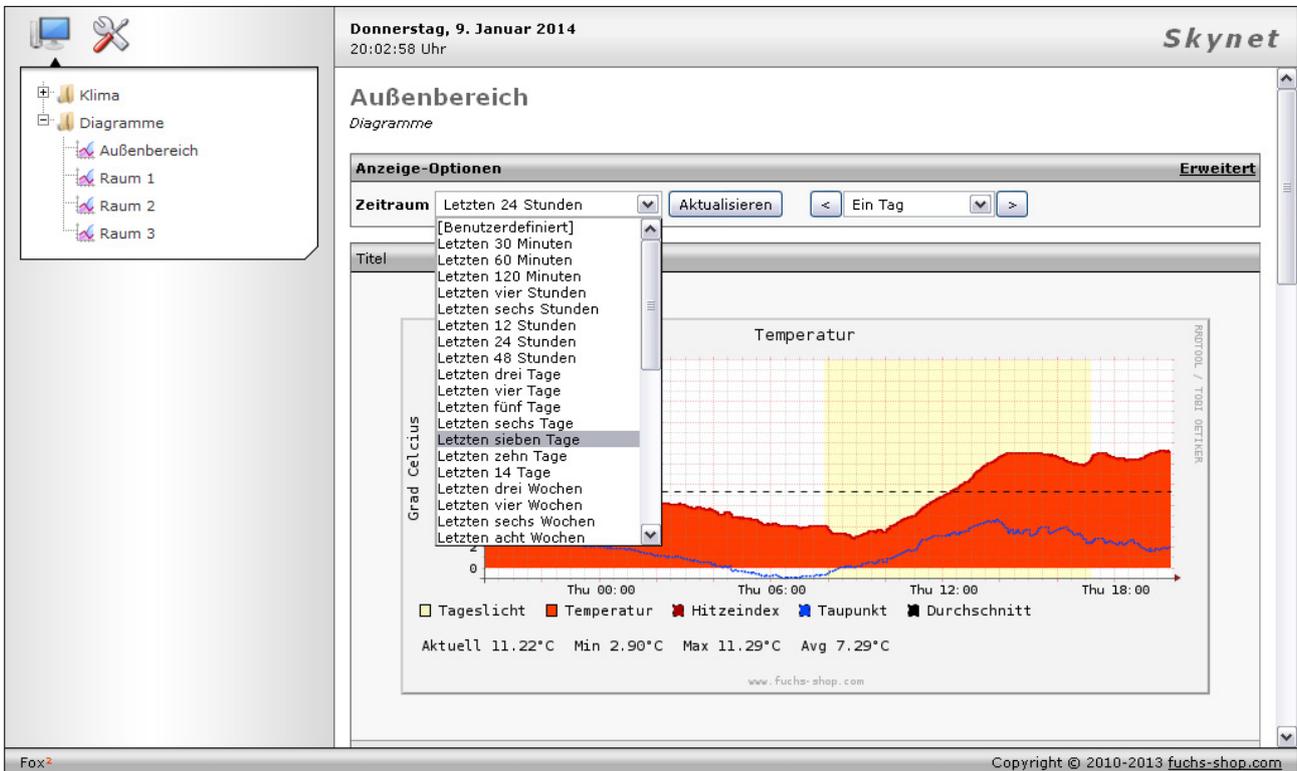
Die nächste Abbildung zeigt die Ansicht eines Messwertprotokolls. Es können nahezu beliebig viele Werte protokolliert werden. Die Protokolle werden entweder direkt auf dem Gerät oder auf einem extern angeschlossenen USB-Stick gespeichert. Letzteres erlaubt das einfache Exportieren der Daten, indem man den USB-Stick einfach vom Gerät entfernt. Über die Bedienelemente oben rechts können Protokolle gelöscht oder für die Weiterverarbeitung im CSV-Format exportiert werden. Im Web-Interface selbst werden aus Performance-Gründen nur die letzten 1.000 Einträge von jeder Protokolldatei angezeigt.

Damit der Import der Daten in der Ziellanwendung problemlos durchgeführt werden kann, besteht die Möglichkeit das Datumsformat oder das Trennzeichen individuell anzupassen. Es kann außerdem festgelegt werden, in welchen Zeitabstand Protokolleinträge vorgenommen werden. Optional kann die Protokollierung nur dann erfolgen, wenn sich der entsprechende Wert ändert.

The screenshot displays the SkyNet web interface. At the top, it shows the date and time: 'Freitag, 13. Februar 2015 15:17:05 Uhr'. The main heading is 'Messwert 1' with the subtitle 'Protokolle'. On the left, a sidebar lists 'Protokolle' with entries 'Messwert 1' through 'Messwert 8'. The main content area features a pencil icon, a file size of '1.216.635 Zeilen' and 'Größe: 31,33 MB', and a table of events. The table has a header 'Ereignis' and contains 10 rows of data, each with a timestamp and a value. Navigation controls include 'Aktualisieren', a search box, and page navigation 'Seite 1 von 10'. The footer contains 'Fox²' and 'Copyright © 2010-2015 fuchs-shop.com'.

| Ereignis | |
|---------------------|-------|
| 13.02.2015 15:13:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:12:59 | 20.35 |
| 13.02.2015 15:11:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:10:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:09:59 | 20.35 |
| 13.02.2015 15:08:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:07:59 | 20.35 |
| 13.02.2015 15:06:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:05:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:04:59 | 20.35 |
| 13.02.2015 15:03:59 | 20.30 |
| 13.02.2015 15:02:59 | 20.30 |

Wenn erwünscht kann die Auswertung von Messdaten direkt durch Fox2 erfolgen. Ein spezielles Datenbankformat erlaubt die Speicherung von Messdaten von mehr als 100 Sensoren über mindestens zwei Jahre. Diagramme können individuell angepasst und geändert werden. Die Basiskonfiguration enthält bereits Diagramm-Vorlagen für die gängigsten Umweltparameter.



Screenshots zur Programmierschnittstelle

Mit der eigens für Fox2 implementierten Script-Sprache steht dem Anwender ein mächtiges Werkzeug für die Erstellung eigener Logiken bereit. Von einfachen Dingen wie dem automatisierten Email-Versand bei Überschreiten eines bestimmten Messwerts bis hin zu komplexen Steuerungen ist alles möglich. Es besteht außerdem die Möglichkeit, aus Programmen heraus virtuelle Ausgangsbefehle abzuschicken oder Protokolleinträge vorzunehmen. Die Möglichkeiten sind dadurch fast grenzenlos.

Während sich Programme zum Schalten eines einzelnen Verbrauchers in Abhängigkeit der Temperatur noch recht übersichtlich gestalten und einfach umzusetzen sind, ist die dynamische Steuerung einer kompletten Heizungsanlage nicht in wenigen Minuten programmiert. Für größere Projekte besteht die Möglichkeit, die Steuerung zwecks besserer Übersicht auf mehrere Programme aufzuteilen.

Ein integrierter Editor beinhaltet alle notwendigen Werkzeuge die man für die Erstellung größerer Programme benötigt. Syntax-Highlight, blockweises Ein- und Ausrücken sowie eine Suchen- und Ersetzen Funktion gehören zur Grundausstattung. An dieser Stelle wurde großen Wert darauf gelegt, dass sich auch ein Programmierer schnell wie zu Hause fühlt. Für umfangreiche Projekte sind Programmierkenntnisse von Vorteil. Das über 50 Seiten lange Handbuch beinhaltet eine ausführliche Dokumentation der Programmierschnittstelle.

Auf der nachfolgenden Abbildung ist ein kleines Programm zu sehen, das eine im Vorfeld definierte Email bei Überschreiten einer Temperaturgrenze versendet.

The screenshot displays the Skynet programming interface. The top bar shows the date 'Freitag, 13. Februar 2015' and time '16:56:43 Uhr'. The interface is divided into a left sidebar with a tree view of system components and a main workspace. The sidebar includes categories like 'System & Sicherheit', 'Netzwerk & Internet', and 'Objekte & Programmierung'. The main workspace is titled 'Programme' and contains a configuration window for a program named 'Demo'. The configuration window has several sections: 'Eigenschaften von Programm', 'Name' (set to 'Demo'), 'Aktiviert' (checked), 'Protokoll' (checked), and 'Priorität' (set to 'Niedrig'). Below these sections is a code editor with a script:

```
1 # Demoprogramm
2
3 if(temperatur > 30)
4 {
5   email->send()
6 }
```

Screenshots zur Anwendung als Heizungssteuerung

Für den Anwender können Eingabeparameter wie Zeitschalter, Timer, Schalter oder Auswahlfelder erstellt werden, mit denen in Programmen gearbeitet werden kann. Programme können damit so gestaltet werden, dass sie dynamisch auf Benutzereingaben reagieren. Soll zum Beispiel das Verhalten einer Heizungssteuerung geändert werden, kann dies über die Anwendungsebene des Web-Interface erfolgen.

Donnerstag, 9. Januar 2014
20:30:45 Uhr

Wohnzimmer
Heizung

| Bezeichnung | Aktuell | Ansicht |
|------------------|-----------|---------|
| Ist-Temperatur | 20,4°C | |
| Soll-Temperatur | 20,5°C | |
| Modus | Schaltuhr | |
| Schaltuhr Heizen | An | |
| Temperatur-Timer | Aus | |
| Vorgabe | 17,5 Grad | |
| Wartung Zentral | Aus | |

Fox² Copyright © 2010-2013 fuchs-shop.com

Die nächste Abbildung zeigt exemplarisch den Timer einer Heizungssteuerung. Hier kann angegeben werden wie lange der Timer laufen soll. Dies geschieht, indem man entweder eine feste Zeitdauer oder einen Endzeitpunkt bestimmt. Ein zusätzlicher Eingabeparameter legt die Temperatur fest, auf die der Raum bis zum Ablauf des Timers beheizt werden soll.

Donnerstag, 9. Januar 2014
20:45:39 Uhr

Wohnzimmer
Heizung

Temperatur-Timer Aus

Temperatur

Zeitdauer vorgeben
 Stunden Minuten

Ende vorgeben
 Uhr

Letzte Änderung am: Jan 8 22:39:13

Fox² Copyright © 2010-2013 fuchs-shop.com

Screenshots zur Ansicht auf mobilen Endgeräten

Ein speziell für Smartphone entwickeltes Web-Interface ermöglicht den komfortablen Zugriff auf Fox2 auch von unterwegs. Für die mobile Ansicht kann optional eine separate Menüstruktur erstellt werden. Zwei Screenshots, aufgenommen auf einem iPhone.

