

Node-RED Überblick

- Was ist Node-RED
 - Eine grafische Programmierumgebung im Browser, Stichwort: 'low code'
 - Datenfluss zwischen Modulen 'Nodes' wird modelliert: "messages" bzw. "event-flow"
 - Basiert auf Node-JS (Serverseitiges JavaScript), läuft auf Windows, Linux, Mac, Raspberry, Cloud etc.
 - Ursprung bei IBM in 2013, jetzt unter JS-Foundation
 - Beliebte in der IoT-Welt

Übersicht



The screenshot shows the Node-RED web interface. The main workspace contains a flow titled "Hello World" with two nodes: "Generate Message" and "msg.payload". The left sidebar shows a palette of nodes categorized into "common" and "function". The right sidebar shows a "debug" console with a list of messages, each containing the text "Hello World" and a timestamp.

Node-RED Interface Elements:

- Header:** Node-RED logo, Deploy button, and menu icon.
- Left Sidebar (Node Palette):**
 - common:** inject, debug, complete, catch, status, link in, link out, comment.
 - function:** function, switch, change, range, template, delay, trigger, exec, rbe.
- Main Workspace:** A flow titled "Hello World" with two nodes: "Generate Message" (blue) and "msg.payload" (green).
- Right Sidebar (Debug Console):**
 - Buttons: debug, info, logs, settings, refresh, close.
 - Dropdown: all nodes.
 - Messages: A list of 10 messages, each with a timestamp (e.g., 11/19/2020, 12:32:47 PM), a node ID (7ca55172.53d87), and the payload "Hello World".

Edit & Run Zyklus



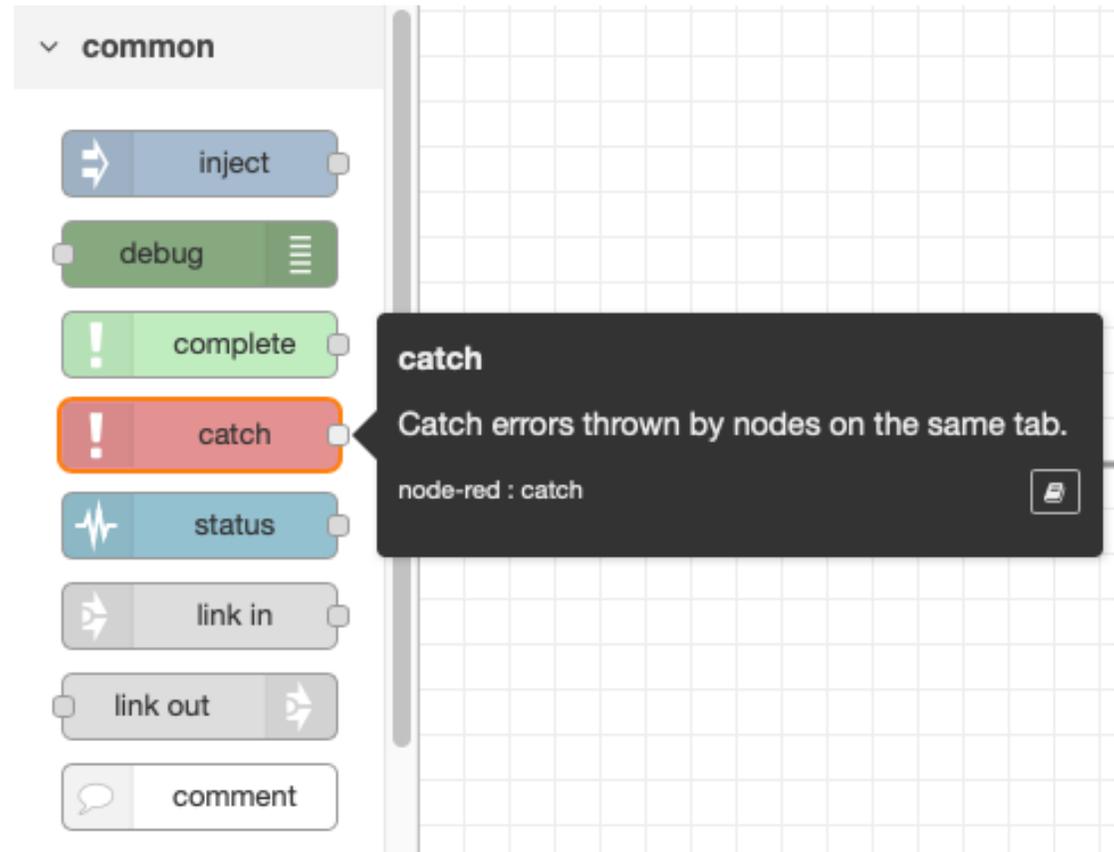
- Node aus Palette holen
- Verbinden
- Editieren
- "Deploy" klicken
- Läuft – siehe debug

The screenshot shows the 'Edit inject node' dialog box. At the top, there are 'Delete', 'Cancel', and 'Done' buttons. Below is a 'Properties' section with a gear icon and a 'Name' field containing 'Generate Message'. The main area contains two rows of configuration: 'msg. payload' set to 'Hello World' and 'msg. topic' set to a dropdown menu with 'a-z' selected. At the bottom, there is a checkbox for 'Inject once after 0.1 seconds, then' and a 'Repeat' section with a dropdown for 'interval' and 'every 1 seconds'. An 'Enabled' checkbox is at the very bottom.

Palette - Common



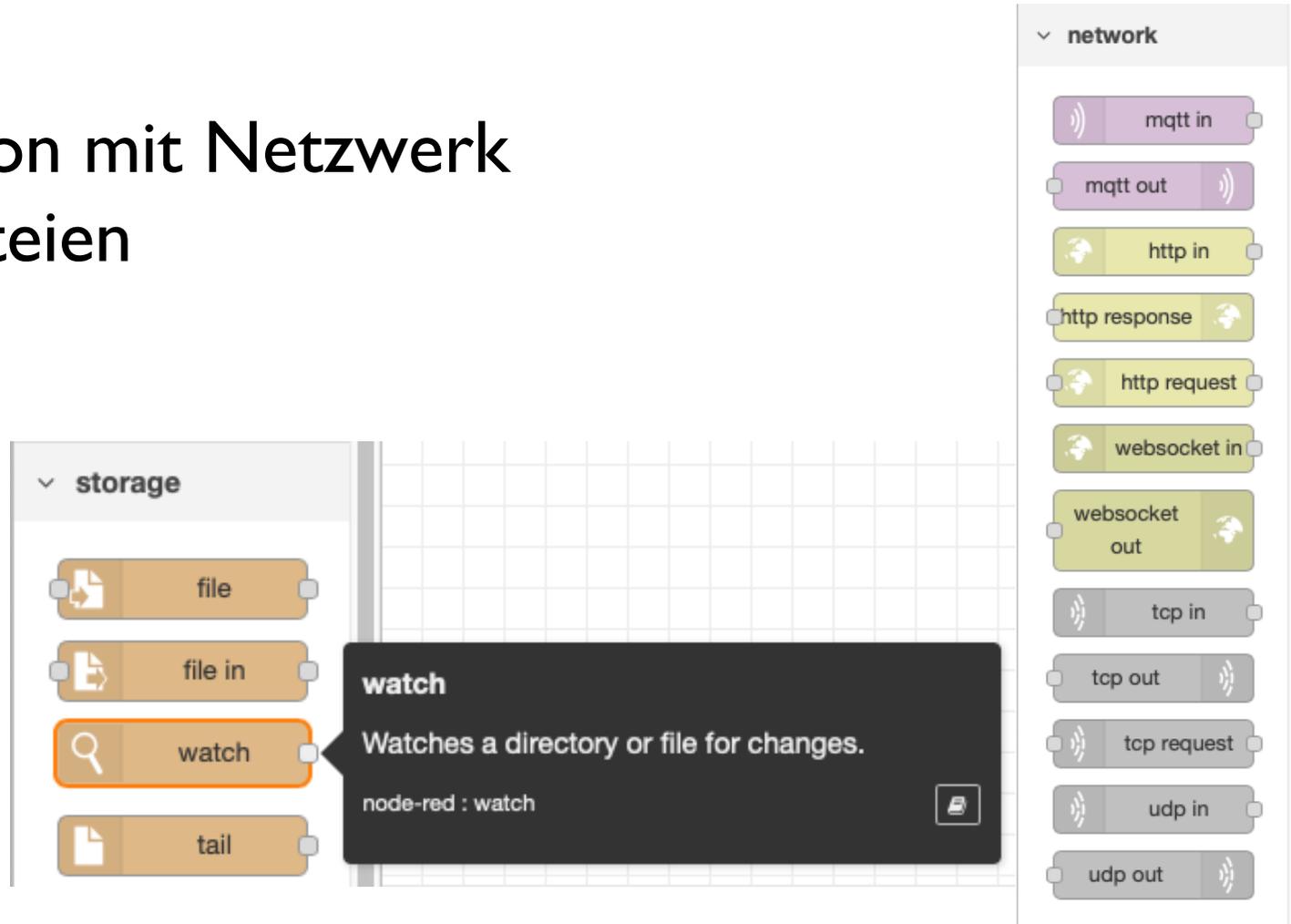
- Trigger
- Debugging
- Fehlerbehandlung



Palette – In/Out



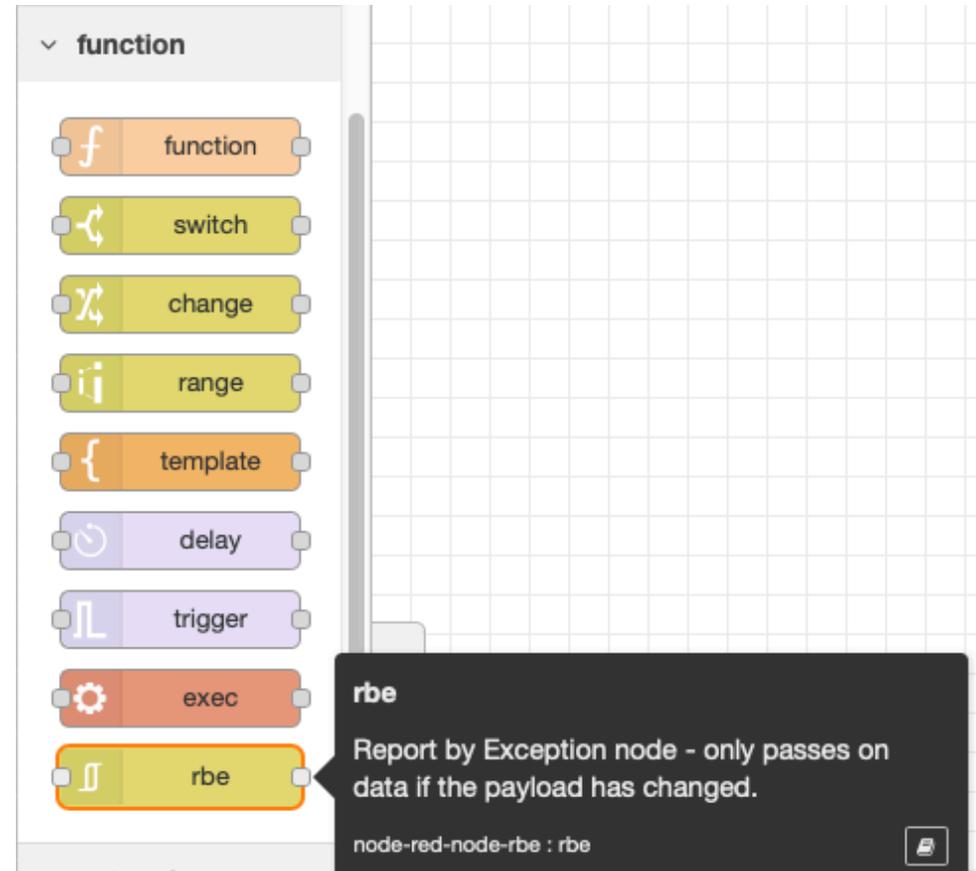
- Interaktion mit Netzwerk oder Dateien



Palette - Function



- Nodes die Funktionen auf einer Message ausführen
- Normalerweise sowohl Eingang als auch Ausgang
- Die Zahl und Zeitpunkt der Ausgangsnachrichten kann sich vom Eingang unterscheiden



Palette – Function II



- rbe – Filtert Events wenn keine ‘relevanten’ Änderungen zu vorherigen Events da sind
- Nodes können interne Variablen haben, “State”

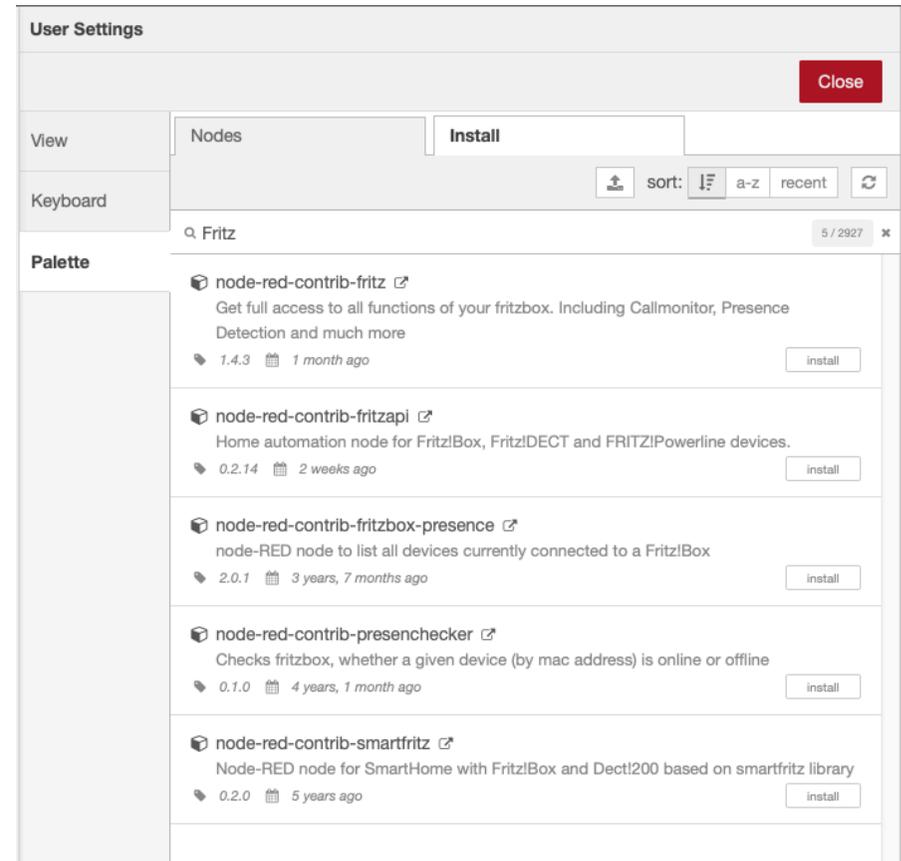
The screenshot shows the 'Edit rbe node' dialog box. At the top, there are three buttons: 'Delete', 'Cancel', and 'Done'. Below the buttons is a 'Properties' section with a gear icon and three sub-panels: 'Mode', 'Property', and 'Name'. The 'Mode' panel has a dropdown menu with the selected option 'block unless value change is greater or equal t'. Below the dropdown is a text input field containing 'e.g. 10 or 5%' and a second dropdown menu with the selected option 'compared to last valid output valu'. The 'Property' panel has a text input field containing 'msg. payload'. The 'Name' panel has a text input field containing 'OnChange'.

- block unless value changes
- block unless value changes (ignore initial value)
- ✓ block unless value change is greater or equal to
- block unless value change is greater than
- block if value change is greater or equal to
- block if value change is greater than

Palette Erweitern



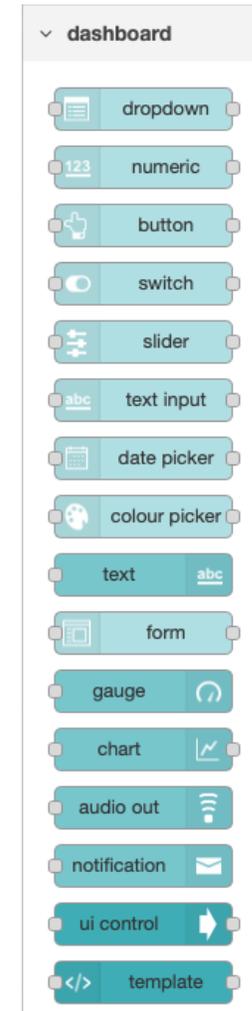
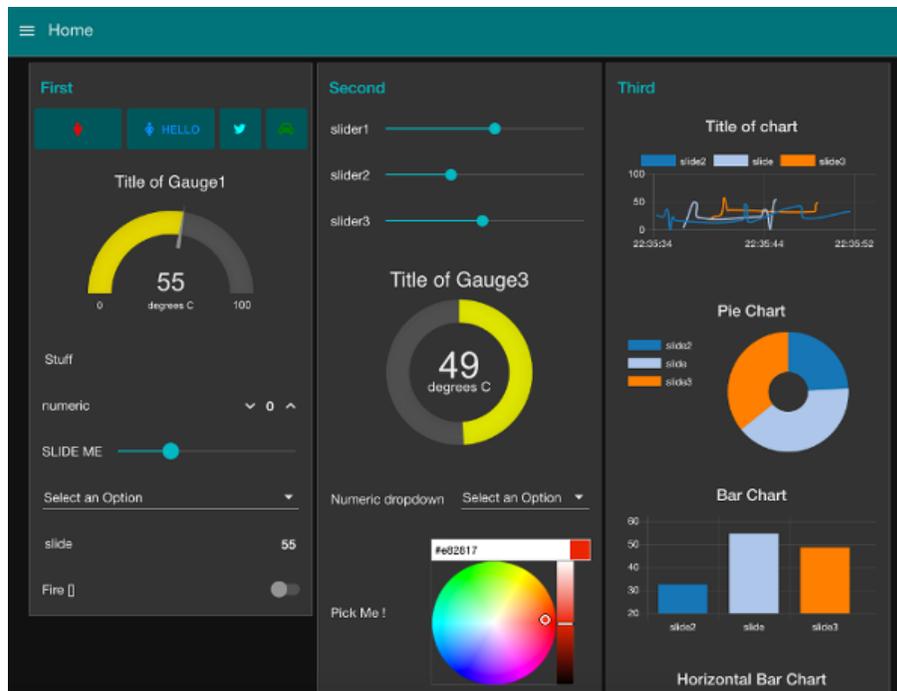
- Neue Funktionen (Nodes) kann man jederzeit nachinstallieren
- Es gibt tausende (heute: 2927)
- Hier Fritz!Box APIs
- IoT Schnittstellen
- Datenbanken
- Emails, Geo-APIs, Twitter, Slack
- Dieses Ökosystem ist die größte Stärke



Palette - Dashboard



- Eine besondere Erweiterung sind Dashboard Nodes
- Erlaubt eine direkte Verbindung von Daten im Flow mit UI Elementen auf einer Webseite von Node-RED.



Flows speichern



- Ein Flow wird als JSON dokument gespeichert
 - Dies Format wird zum export und import verwendet
 - Und entsprechend bietet es sich zum Austausch an
-
- Beispiel: Der Hello World flow von oben.

```
[{"id":"f6f2187d.f17ca8","type":"tab","label":"Flow1","disabled":false,"info":""}, {"id":"58ffae9d.a7005","type":"debug","z":"f6f2187d.f17ca8","name":"","active":true,"tosidebar":true,"console":false,"tostatus":false,"complete":"true","targetType":"full","statusVal":"","statusType":"auto","x":530,"y":220,"wires":[]}, {"id":"17626462.e89d9c","type":"inject","z":"f6f2187d.f17ca8","name":"","props":[{"p":"payload"}, {"p":"topic","vt":"str"}],"repeat":"","crontab":"","once":false,"onceDelay":"","topic":"","payload":"Hello World","payloadType":"str","x":170,"y":220,"wires":[["58ffae9d.a7005"]]}]
```

Flow Bibliothek



- Ähnlich wie zu Nodes gibt es für Flows eine organisierte Bibliothek
- Tausende von Flows die als Startpunkt für eigene Anwendungen dienen.

Node-RED flows library interface showing a grid of flow projects:

- File Browser in Dashboard (nygma2004 ★ 5.0)
- Dashboard Donut Gauge Clock (gerritries ★ 5.0)
- Schneider POWERLOGIC PM5150 via MODBUS TPC (jerespo ★ 5.0)
- Access Control framework for an RFID/PIN reader (nygma2004 ★ 5.0)
- How to read and write data to a Google sheet in node-red (rodened ★ 3.0)
- ESP8266 OTA Firmware Upgrade Manager (DeanCording ★ 1.0)
- Toggle (subflow) (DIYtechie)
- smick_barchart_v01r01 (infosmick)
- Light switch off timer, reset with PIR, on and manually override (scottp)
- Distraction Free (tekos-flow)
- Show the evolution of COD-19 by country (Cases, deaths, recovered, etc) (LucasSaraivaAzevedo)
- FRITZ!box router to PiLite Caller ID Display (Raspberry Pi) (ukmoose)
- Get image click/touch coordinates (Hugobox)
- Ver Camaras ip en Dashboard (danojpa)
- Process an image with multiple deep learning models (kastentx)

1 of 115 [Next]

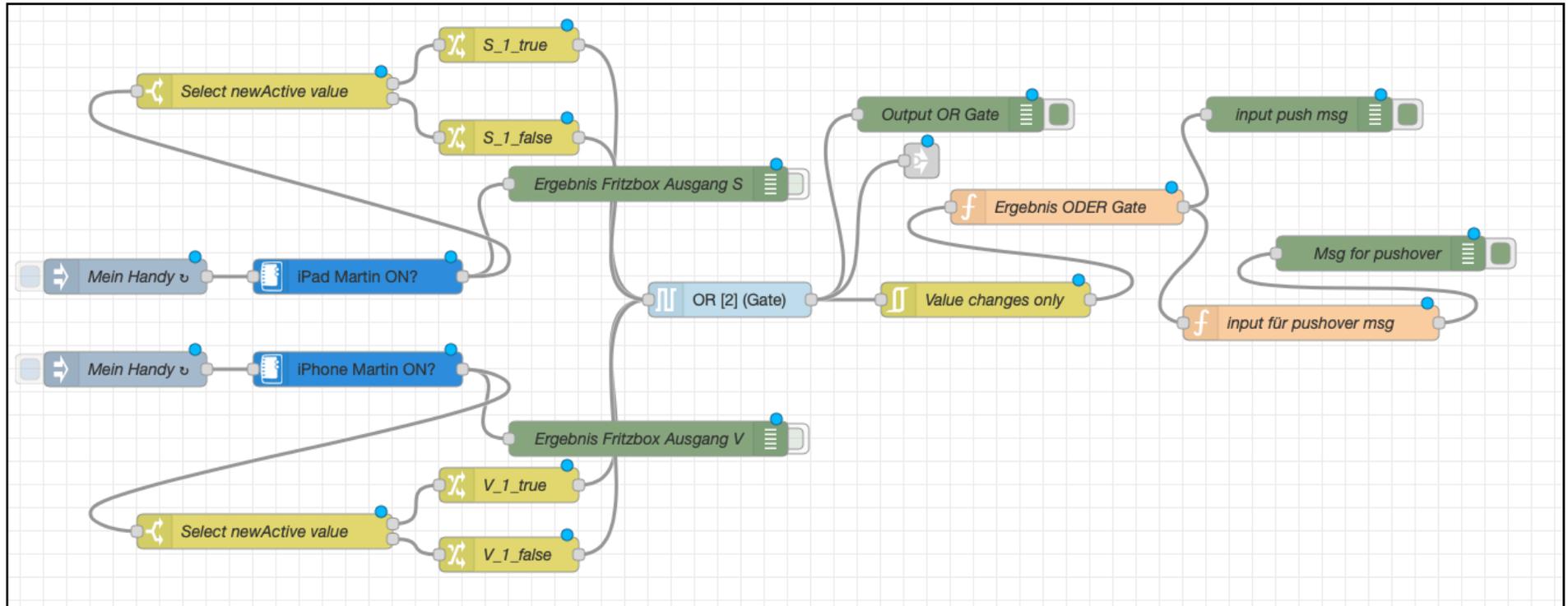
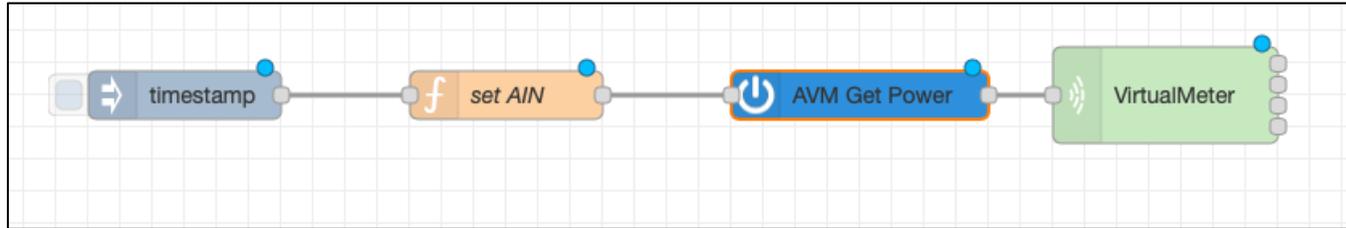
Home_Presence Detection mit FritzBox

- Erkennung An-, Abwesenheit mit FritzBox WLAN Erkennung (iPhone MAC Adr.)
- Prüfung Presence condition (On/ OFF)
- Msg an push service bei Statusänderung

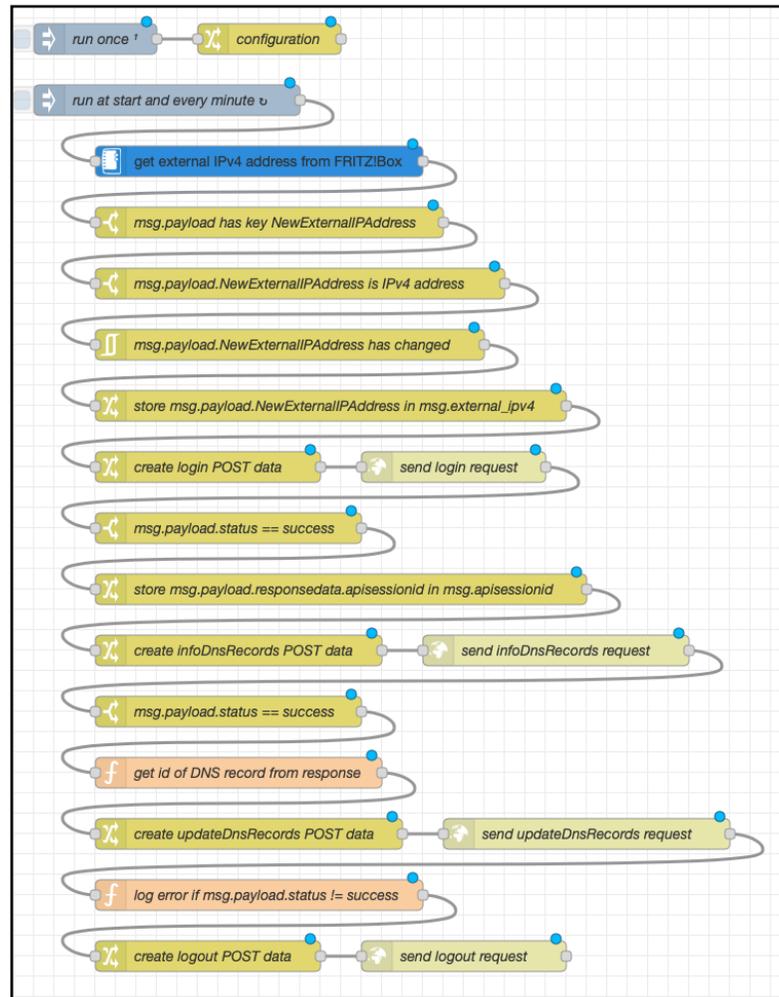
```
[{"id": "9e058217.92f748", "type": "tab", "label": "Präsenzerkennung", "disabled": false, "info": ""}, {"id": "1a43fe2f.8d062a", "type": "fritzbox-"}]
```

Copy

Beispiel I



Beispiel II



Im Vergleich zu 'normalem Scripting' in Python, PERL, PHP, JS etc.,
[Disclaimer: meine subjektive Meinung]

- + Leichte Lernkurve, viele Beispiele, gute UI, vergleichbar mit IDE
- + Leichter Weg zur Datenvisualisierung (Dashboard)
- + Einfache Integration mit vielen Diensten und Geräten
- + Nicht nur IoT, viele andere Automatisierungsthemen
- Bei 'logik' – Konditionen, Datenformatierung etc - explodiert die Zahl der Nodes schnell
- Und dann ist auch ein grafischer Flow nicht einfacher zu verstehen als (Spagetti-)Code.

Vielen Dank!



Gibt es noch Fragen ?

Links:

- Node-RED: <https://nodered.org>