



# Jahrestätigkeitsbericht 2023

Autor und Editor  
Nikolai Müller

20. Januar 2024  
vspace.one e.V.  
Am Krebsgraben 15  
78048 Villingen-Schwenningen

„Wenn es dich nicht antreibt  
Und nicht an deinen Nerven sägt  
Wenn es dich nicht aufreibt  
Und deinen Glauben zerschlägt

Es wird dich zernagen  
Denn wenn es dich nicht weckt  
Kannst Du es noch ertragen  
Dann ist es nicht das Projekt“

paniq<sup>1</sup>

# 1. Table of Contents

1. Einleitung.....	3
2. Kooperationen.....	4
Filamentverkauf im Space von Damian Jesionek.....	4
Wiha Spende von Damian Jesionek.....	6
Dominikanermuseum - „Museen im Wandel“ von Michael Engel.....	7
3. Projekte.....	10
Smart Space Glocke 2023 Becken Addon von Nikolai Müller.....	10
1D-Pong von Pixtxa.....	11
Space Home Assistant Erweiterungen von hacker3000.....	19
4. Veranstaltungen und Aktionen.....	25
Tag der offenen Hackerspaces.....	25
Kinderferienprogramm von Michael Engel.....	25
Sommer Einweihungsfeier von Nikolai Müller & ChatGPT.....	28
Sommergrillen von Damian Jesionek.....	29
Weihnachtsfeier von Marcel Schäfer.....	30
5. Ausstattung & Räume.....	32
Space Elektro & Netz Upgrade von Damian Jesionek & ChatGPT.....	32
Neuanschaffungen Werkzeuge von Linus Dold.....	34

## 1. Einleitung

Hallo liebe Häcksen und Hacker!

Es ist wieder so weit. Wieder ist ein Jahr vergangen und wir befinden uns im achten Jahr seit der Gründung des vspace.one. Auch dieses Jahr ist wieder viel passiert. Und zum Aufschwung sind wir in neue Räumlichkeiten gezogen und haben uns somit räumlich mehr als verdoppelt!

## 2. Kooperationen

### 1. Filamentverkauf im Space von Damian Jesionek

Im Sommer 2023 konnten Linus und ich den Inhaber und Geschäftsführer von Printbay ( [printbay.eu](http://printbay.eu) ) Tim Gölz nach einer schriftlichen Anfrage persönlich kennenlernen.

Printbay ist im Müga Gewerbepark in Schwenningen ganz ähnlich wie wir im Technologiepark untergebracht. Mit einem ordentlichen Filamentlager mit Spectrum Markenfilament, einigen 3D Druckern sowie CNC-Fräsen und Arbeitsflächen wird aus seiner lokalen Einrichtung Online Filament und anderes Zubehör für 3D-Drucker vertrieben.

Vor Ort konnten wir uns ein Bild von den Herstellungsprozessen, z. B. der Blackprint Druckbetten, machen und auch einiges Filament mit etwas Rabatt mitnehmen. Schon bei den nächsten spontanen Treffen und einem Besuch bei uns hatten wir eine grobe Idee, dass ein Filamentverkauf vor Ort beim vspace.one für die Community eine sehr gute Idee wäre.

So haben wir uns nach etwas Überlegen und Verhandeln zwischen allen Beteiligten dafür entschieden, Filament von Printbay als „Außenlager“ in den Vereinsräumen vorrätig zu halten und mit einer Marge an Mitglieder und Besucher zu vertreiben.

Von dieser Kooperation profitieren nun alle, Printbay kann neue Kunden direkt an der Quelle von den Produkten überzeugen, der vspace.one seine Mitglieder und Besucher dagegen haben regelmäßigen und vor Allem Versandkostenfreien und damit auch Umweltschonenden Nachschub an Filament für die mittlerweile 3 Drucker im Space und zahlreiche weitere bei vielen Zuhause aber auch etwas Einnahmen für die Vereinszwecke.

Tim hat sich Ende 2023 dazu entschieden, andere Projekte und Herausforderungen anzugehen. Der Verbleib von Printbay als Unternehmen ist zum Zeitpunkt des Verfassens diesen Textes unklar. Auf



jeden Fall haben Tim und der Vorstand ein Auge auf die Weitererhaltung des Filamentverkaufs. Und, Mitgliedsentscheid an der JHV vorausgesetzt, wird der Vorstand sich weiterhin darum Bemühen, egal ob es mit Printbay oder Spectrum als Hersteller direkt sein wird.

Ein weiterer Erfolg, der sich daraus ergeben hat und größer als zunächst Erwartet ist, ist dass wir nun in den Vereinsräumen auch Kartenzahlungen für die Getränkekasse sowie den Filamentverkauf annehmen können. Noch vor dem Beginn des Filamentverkaufs, hat der Vorstand um ein SumUp Solo Kartenterminal angeschafft, da es Grundvoraussetzung für den Filamentverkauf darstellte um die Menge an Bargeld in der Kasse gering zu halten und das Käuferlebnis für die Kunden entsprechend angenehm zu gestalten ohne an Bargeldmitnahme denken zu müssen.



Wie sich herausstellte, ist dieses auch für Getränkekassenzahlungen äußerst beliebt. Bei der Jahresabrechnung ist jedoch aufgefallen, dass die Kaufbeträge für Filament und Getränke etwas Umständlich auseinanderzuhalten sind (bei der jetzigen Menge noch machbar aber schlecht skalierbar). Zudem ist die Kundenerfahrung mit Eintippen des Preises und Produkts etwas umständlich und fehleranfällig. Zukünftig soll ein Tablet als PoS angeschafft werden, über welches Kunden auf der SumUp Android-App direkt die Produktauswahl aus dem Produktkatalog entnehmen

können. Dabei ist sogar ein rudimentäres Tracking des Lagerbestandes mit Feedback über die verfügbaren Produkte möglich. Der Gewinn im Jahr 2023 hat das Terminal sowie das noch anzuschaffende Tablet bezahlt, und ist angesichts der positiven Rückmeldungen und Effekte eine sinnvolle Investition.

## 2. Wiha Spende von Damian Jesionek



Mitte 2023 hat eine kleine Gruppe von uns einige Anschreiben an verschiedene Firmen verfasst. Allerdings ist bisher Wiha eine der Wenigen Firmen, von der wir eine positive Antwort erhalten haben.

Und so konnten Linus und Damian im Oktober Marc Scherer von Wiha in unseren Räumen empfangen und den Verein vorstellen. Marc war sehr positiv von unserem gemeinsamen Projekt angetan und wir konnten uns über viele Themen unterhalten, fachbezogen sowie in Aussicht auf mögliche Kooperationen zwischen Wiha und vspace.one.

Von einigen Modellen erschien das einfachste, dass wir zunächst eine Wunschliste für eine mögliche Werkzeugspende verfassen und bereitstellen. Linus ließ sich das natürlich nicht zweimal sagen und

hatte in kürzester Zeit einen ersten Entwurf bereit, den der restliche Vorstand nur noch geringfügig ergänzen konnte.

Und tatsächlich hat Wiha sich nach ein paar Wochen mit der positiven Rückmeldung an uns gewandt, dass wir fast die komplette Liste erhalten würden. Um die wenigen Streichungen waren wir nicht sehr enttäuscht, da es sich um besonders teure Sets handelte und daher schon damit zu Rechnen war.

In der ersten Januarwoche 2024 kam so das randvolle Paket an, welches zunächst schön auf unseren Tischen im Labor für ein Foto präsentierten und anschließend im Zuge der sowieso laufenden Optimierungsarbeiten im Maschinenraum aufgeräumt. Hierbei hat Wiha tatsächlich auch geholfen, mit einem kleinen Nebenprojekt namens tlbx3d ( <https://tlbx3d.com/> ). Auf dieser Seite bietet Wiha CAD-Modelle von diverser Wiha-Werkzeug kompatiblen Zubehör, wie beispielsweise Zangen und Schraubendreherhaltern zum selber drucken.

Hier möchten wir auch noch schriftlich unseren Dank gegenüber Wiha festhalten!

Mit dem gespendeten Werkzeug haben wir endlich eine einheitliche, vorzeigbare und vor Allem hochwertige Ausstattung welche uns nun hoffentlich eine lange Zeit gute Dienste leisten wird.

Und natürlich hoffen wir noch auf weitere Möglichkeiten gemeinsam mit Wiha in möglichen Projekten zu kooperieren.

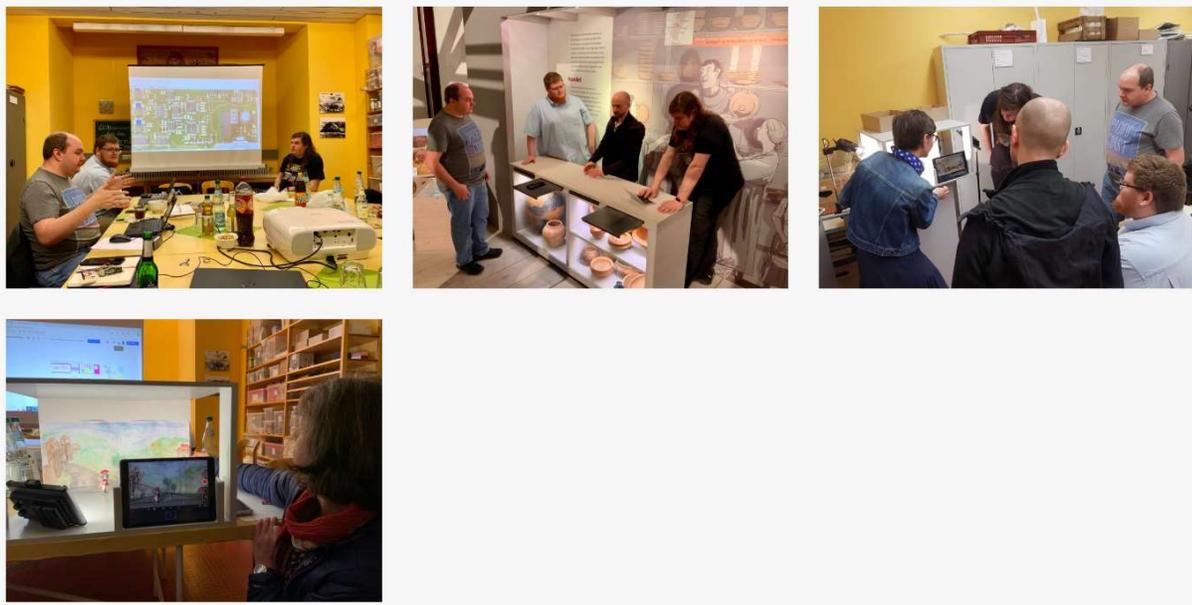
### **3. Dominikanermuseum – „Museen im Wandel“ von Michael Engel**

„Mit dem erfolgreichen Förderprogramm „Museen im Wandel“ unterstützt das Kunstministerium Baden-Württemberg nichtstaatliche Museen dabei, publikumsorientierte digitale Angebote zu entwickeln, umzusetzen und nachhaltig zu verankern. Das Dominikanermuseum wurde als eines von vier Museen ausgewählt und erhielt eine Förderung für neue digitale Angebote.

Bei der Umsetzung sind viele Ideen für Stationen bereits im Vorfeld durch die Mitarbeiter\*innen des Dominikanermuseum entstanden. Vor allem Kinder sollen davon profitieren. Gesamtziel ist es 6 Stationen aufzubauen, die Kinder eine selbstständige Lernmöglichkeit mit spielerischem Hintergrund zum Thema römisches Reich bieten soll. Bei 3 der 6 Stationen war bereits das 'Was' bekannt, jedoch fehlte das 'Wie'. Hierfür hat das Museum beim vspace.one angefragt, da ihnen zu Ohren gekommen ist, dass bereits andere Museen von einer Kooperation mit Makerspaces profitiert haben.“ (Auszug *Pressemitteilung März 2022*, <https://www.dominikanermuseum.de/miw/>)

Seit dem 2. November 2022 unterstützt der Verein vspace.one e. V. das Museum bei der technischen Umsetzung seiner Ideen, wie bereits im Jahresbericht 2022 erwähnt. Seit dem letzten Jahresbericht gab es unzählige Testings und Meetings, die zur Umsetzung weiterer Stationen beitragen sollten. So wurde zu Beginn des Jahres 2023 neben der Optimierung der Münzstation an den offenen 5 Stationen

gefeilt.



Umso erfreulicher, dass Damian und Moritz zum Kernteam aus Kai, Michael, Nicolai und Tim dazu stießen, um mit ihrer Expertise das Projekt zu unterstützen.

So konnte u.a. eine IT-Infrastruktur für das Bereitstellen einer Herunterlademöglichkeit der Anwender gestalteten digitalen Inhalten unter DSGVO-Bedingungen mithilfe QR-generierter Ausdrucke konzeptioniert werden. Aber auch weitere Dinge wie 3D-Druck eines Castells, Umsetzung eines Entscheidung-PC-Spiels, Bau einer Stop-Motion- Station mit RasperryPi sowie Bumper und vieles mehr wurden im Laufe der Zeit erstellt und optimiert.



Besonderes Highlight 2023 war die Einführung des Themas KI am 13. Juli für das Team vom Museum in unseren Räumlichkeiten, die von midjourney, chatgpt, elevenlabs, D-ID und dergleichen bisher nur gehört hatten. Mit viel Spaß und gute Laune haben wir dem Museumsteam die Möglichkeiten gezeigt und Ihnen eine Bedienungsanleitung mitgegeben, womit wir auch unserem Bildungsauftrag nachgekommen sind. Ziel ist es verschiedene KI-Avatare für die Stationen zur Verfügung zu stellen.



Zuletzt wurden alle erforderlichen Bestellungen der offenen Technik vorgenommen und die erforderlichen Anforderungen für die Schreinerin zur Umsetzung der Sockel geklärt. Mithilfe eines von uns gebauten Dummy-Sockels konnte das Museumsteam visuell eine bessere Entscheidung der Sockel für die einzelnen Stationen treffen und die Bestellung mit einem guten Gefühl absetzen.



Auch wenn nicht alle Stationen des Projekts wie ursprünglich gedacht bis Ende 2023 nicht fertiggestellt werden konnte, verblieben wir doch mit einer gemeinsamen Absicht, das Projekt in 2024 gemeinsam fortsetzen zu lassen. Wir freuen uns über die weitere Zusammenarbeit!

Wir dürften uns glücklich schätzen, dass das Museumsteam unserer Arbeit auch monetär wertschätzen wollte, sodass dies auch dem gesamten Verein etwas zugutekommt.

### 3. Projekte

Aufgrund des Umzugs fanden besonders viele Projekte um die Räumlichkeiten herum statt und weniger eigentliche Projekte. Zudem war es seit einigen Jahren Pandemie wieder möglich sich zusammenzusetzen und auszutauschen, was ebenfalls zu weniger Projekten aber durchaus mehr Wissensaustausch, Interessanteren Projektideen und einem erneuten Zusammenrücken der Mitglieder geführt hat!

Nachfolgend werden einige Projekte aus dem Jahr 2023 von den Machern selbst vorgestellt.

#### 1. Smart Space Glocke 2023 Becken Addon von Nikolai Müller

##### . Allgemein

Als wir bei dem Maker Space der Experimenta zu Besuch waren erhielten wir ein kaputtes Becken. Dieses haben wir nun in unsere Smart Space Glocke eingebaut. Dabei kam uns zu gute das wir noch ein ESP gesteuertes Relay frei hatten. Das Becken wird durch ein Solenoid direkt angestoßen was für ein kurzen, prägnanten Klang sorgt. Das ganze wird wie bisher auch über unseren Homeassistant aktiviert.

Zusätzlich zum 15s Alarm für besondere Ereignisse gibt es auch einen Gong zu jeder Stunde.

##### . Bauteile

- Smart Space Glocke
- Geschenktes kaputtes Becken
- Akazien Restholz
- Magnetic Solenoid TAU-0530T
- Bolzen, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtungsring



## 2. 1D-Pong von Pixtxa

### . Vorgeschichte

Ich bekam 44x [WERMA MC35 UL Leuchte + Summer 10-30V RGB M12](#) und überlegte, was man damit tun könnte.

Schnell war klar, dass sie aufgereiht irgendwie toll aussehen und es ein Spiel werden soll. Einen [TWANG32-Hack](#) habe ich schon gebaut, aber [1D-Pong](#) fehlt mir noch.

Was erstmal einfach erschien, bot dann doch mehrere Side-Quests, wodurch das Projekt umfangreicher wurde, als erwartet.

Ergebnis ist aber, dass es doch noch fertig wurde und schön geworden ist. Wie das ging, wird hier erklärt.

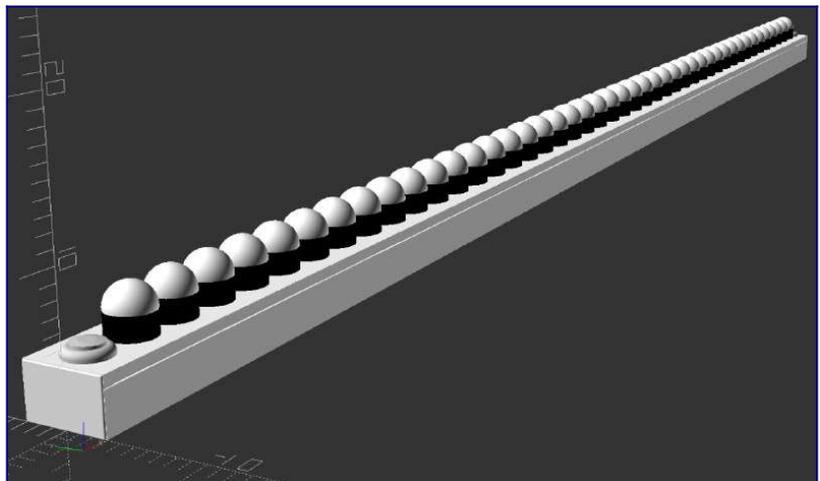


### . Planung

Die LED-Leuchten können nicht nur als Anzeige genutzt werden, sondern haben einen eingebauten Summer. Dieser kann mit kurzen Impulsen versorgt werden, um genau dort zu piepen, wo gerade etwas passiert. Ein eindimensionales Spiel bedeutet schließlich nicht, dass es mit nur Mono-Tonausgabe auskommen muss.

Als Tasten wurden [transparente Adafruit-Arcade-Buttons mit LED](#) gewählt.

Mit OpenSCAD habe ich ein parametrisches CAD-Modell erstellt, um virtuell durch Anpassen der Parameter ausprobieren zu können, welche Abstände zu welcher Größe führen und wie es dann aussähe. Die Wahl fiel auf einen Pixelabstand von 40 mm ( $\approx 0.635$



dpi) und einen Kabelkanal mit 60 mm x 40 mm, welcher auf 1845 mm gekürzt wird.

## . Gehäuseanpassung

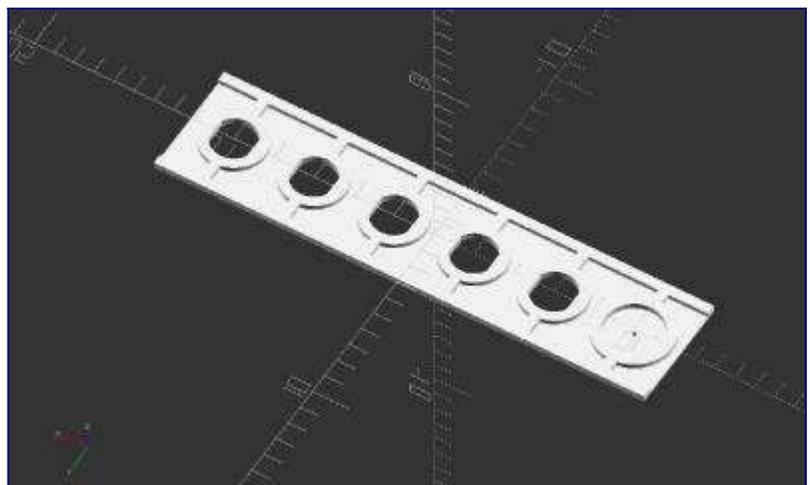
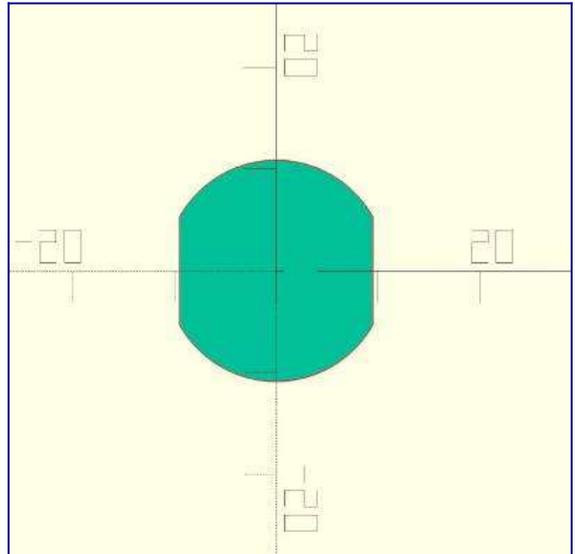
Die LED-Leuchten haben ein Gehäuse mit abgeflachten Seiten, welches sich im passenden Loch nicht verdrehen lässt. Um diese Löcher in gleichmäßigen Abständen den Kabelkanal zu bekommen, kann man ihn einfach in eine CNC-Fräse einspannen und die Löcher fräsen. Die [X-Carve CNC Fräse](#) ist zwar toll, aber für 2 m lange Werkstücke dann doch nicht so gut geeignet. Man könnte mehrfach umspannen, aber das ist schwierig auszurichten.

Ausdrucken, Aufkleben, grob Bohren und auf Maß feilen geht recht gut. Aber 44x mal möchte man das doch nicht unbedingt tun.

Mit einer kleinen Handfräsmaschine geht es schneller, da braucht man aber eine ruhige Hand.

Es war also Zeit, neue Wege auszuprobieren. Ein Robo-Arm mit starkem Laser und „nicht hin gucken während der Laser an ist“ als Sicherheitskonzept klingt erstmal interessant, aber Kabelkanal ist aus PVC und sollte nicht thermisch bearbeitet werden (Salzsäure und giftige Gase)

Aber das 3D-Modell der Planung konnte schnell ein CAD-Modell einer Schablone ausgeben, welches frisch geliced an den [3D Drucker - Prusa i3 MK3s](#) ging, während ich einen Spaziergang in den Baumarkt machte, um den Kabelkanal zu kaufen.

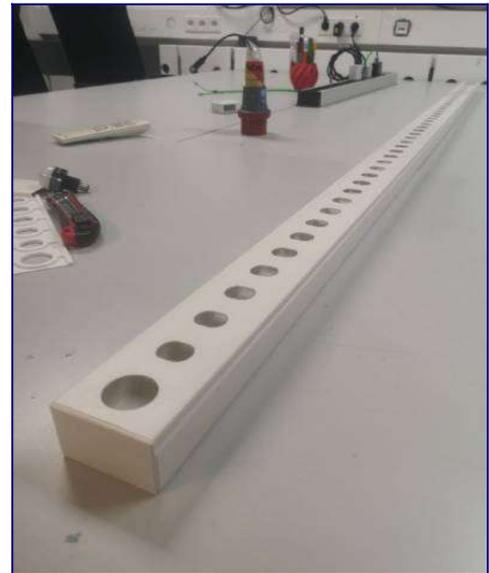
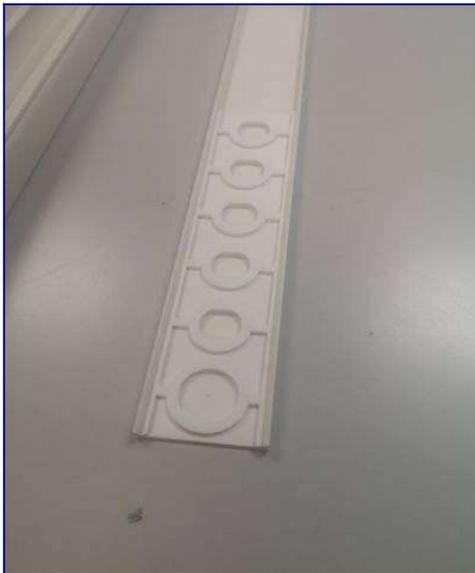


## . Montagelöchern

3D Druck entnommen, neuen Druck gestartet und die Schablone klemmte perfekt im Deckel des Kabel-Kanals.

Die Schablone lässt sich also nur mit etwas Kraft verschieben und auch nur in einer Richtung, während die anderen beiden Richtungen fest sind. Die Löcher wurden entsprechend leicht größer designt, sodass man sie mit einem Bündigfräser am [Frästisch für Triton TRA001](#) einfach abformen konnte.

Bis alle Löcher gemacht waren, war die erste Endkappe gedruckt. Die zweite wurde während der Montage der LED-Leuchten gedruckt. Durch Fertigungstoleranzen wurde der Kabelkanal ca. 0,1 % ( $\approx 2$  mm) länger als geplant, zusammen mit den 1,5 mm starken Endkappen ergibt sich somit eine Länge von 1850 mm.



## . Beacon-Ansteuerung

Die LED-Leuchten wollen jeweils mit 4x 10-30 V angesprochen werden, also werden 176 Ausgänge benötigt. Matrix-Schaltung geht nicht wirklich, da sonst die Helligkeit abnimmt, was ich nicht möchte.

Die Versorgung erfolgt über einen M12-Stecker, dessen Ausrichtung im Gehäuse von Leuchte zu Leuchte variiert, eine Leiterplatte mit aufgelöteten M12-Buchsen scheidet also aus. 44 M12-Buchsen mit Leitung als Gegenstück sind sehr teuer und passen vor allem nicht in den Kabelkanal. Allerdings habe ich hier auch nicht so harte Anforderungen wie in der Industrie und kann sie einfach direkt anlöten und ohne Dichtung offen lassen. Mit Einzel-Leitungen könnte es schwierig werden, den Kabelkanal zu schließen, ohne was einzuklemmen. Flachband-Leitung ist gebündelt ohne doppelt isoliert zu sein und lässt sich daher einfach abisolieren, ist nicht so störrisch und es bleibt dennoch halbwegs ordentlich.

Ich wurde auf den Baustein [TPIC6C596](#) aufmerksam, welcher ein 8-Bit Schiebe-Register mit Latch-Register und Open-Drain-Ausgängen bietet. Open Drain heißt

hier, dass die ICs den Minuspol schalten. Da die LED-Leuchten mit Pluspol als COM betrieben werden dürfen, passt das. Laut Datenblatt brauchen die LED-Leuchten 10-30 V und max. 45 mA, während die Schaltausgänge jeweils bis zu 33 V und mehr als den doppelten Strom schalten können, welcher sich zudem sogar auf mehrere Kanäle verteilen kann. Das IC passt also, aber leider fand ich keine passenden Breakout-Boards. Die einzig gefundenen haben Vorwiderstände für LEDs drauf, was für die LED-Leuchten mit eingebauter Elektronik nicht sinnvoll ist. ICs lassen sich mit den 1,27 mm Rastermaß immerhin halbwegs gut an Flachband-Leitung mit ebenfalls 1,27 mm Rastermaß löten. Aber das Pinout macht es nicht so einfach verwendbar und dass da was abreißt, bevor der Kabelkanal zu ist, ist sehr wahrscheinlich. Bei der [topmodellfabrik](#) kündigte sich eine Bestellung bei [JLC-PCB](#) an, bei der ich mich anschließen durfte, was die ideale Gelegenheit bot, noch etwas CAD in dieses Projekt zu bringen.



## . PCB-Design

Die Anforderungen waren schnell klar:

- Alle 4 cm einen Abgriff für eine LED-Leuchte
  - COM sowie Rot, Grün, Blau und Sound (= 1 [Nibble](#))
  - Im Falle einer Flex-Leiterplatte können die Leitungen zum an die Beacons Lötten direkt dran sein
  - Als Backup/ansonsten Ausgeführt als 1,27 mm SMD zum Flachbandleitungen anlöten
  - Zusätzlich ausgeführt als 2,54 mm THT, falls SMD-Löten von Flachbandleitungen doch zu kompliziert ist
- Aufteilung auf mehrere, aneinanderreihbare Leiterplatten
  - Sonst werden Leiterplatte und Versand teuer, das Handling wird schwierig und JLC-PCB liefert eh erst ab 5 Stück
- Neopixel-LEDs mit auf der Leiterplatte
  - Der Space hat sie rollenweise bekommen
  - Dienen als Signal-Repeater, um die Neopixel-LED in der hinteren Taste sauber zu erreichen
  - Können ggf. als Debug-Output verwendet werden
  - Fancy Bau-Bilder
- Auch für andere Projekte geeignet
  - Ein IC je Leiterplatte
  - Kompaktes Haupt-Design
    - Abgriff mit allen acht Ausgängen
      - Alle 8 cm möglich, für die (WERMA-)Produkte mit 70 mm Durchmesser
      - 2. Neopixel in dem Fall nicht nötig; Datenleitung überbrückbar
    - Rest abschneidbar um Platz zu sparen
  - Pull-Up/-Down für nicht zwingend benötigte Anschlüsse
  - GND-Ausgang für Dauer-An um z. B. [eSIGN](#) oder [Transceiver](#) versorgen zu können
- Einfach und universell einsetzbar

- Pfeile für Richtung des Datenflusses
- Beschriftung aller Anschlüsse
  - Bei THT doppelseitig
- Beschriftung der wichtigsten IC-Merkmale
- Open Source Hardware
  - Beschränkung auf Footprints und andere Quelldaten mit passenden Lizenzen
    - Notfalls selbst erstellen
  - OSH-Logo und [Link zum Repository](#) mit drauf

Ein paar Abende/Nächte CAD-Arbeit später war das Design fertig und wurde zusammen mit den Bauteilen bestellt. Ein paar Tage später konnten die Leiterplatten bestückt werden.





geschlossen werden. Durch die Endkappen und den Kabelkanal wurden kleine Löcher gemacht und Einzelpins abgewinkelter Stiftleisten hindurch gesteckt, welche vom Deckel in Position gehalten werden. Den Aufbau zu bekommen, ohne den Controller einzuklemmen, ist leider nicht so einfach, aber üblicherweise macht man das Ding nicht auf.

## . Ergebnis



### 3. Space Home Assistant Erweiterungen von hacker3000

2023 kam zur HomeAssistant-Ausstattung des Space einiges dazu.

#### • Steuer-Panele

Um die neuen Sensoren schnell auf einen Blick zu sehen und die Beleuchtung ohne HA-Anmeldung am Handy oder PC zu steuern wurden Touch-fähige Geräte aufgehängt und aufgestellt.

#### • Tablets

Ein günstiges Ali-Express Tablet wurde von [Pixtixa](#) auf der Brücke aufgestellt. Die Ladeschaltung wurde durch einen 12V-Vorfall zerstört, doch der Rest funktioniert weiterhin OK. Jetzt wird es direkt über einen Spannungsregler an den Batteriekontakten versorgt.



Auch ein iPad mit leicht beschädigtem Display wurde gespendet und wird im Augenblick auch als HomeAssistant-Panel verwendet.



- **iPods**

Vor einer Weile erhielten wir vom Franziskaner-Museum 8 alte iPod Touch der 6. Generation. Deren Akkus waren beschädigt, da sie über die COVID bedingten Schließungen hinweg im Museum am Ladekabel in der Sonne liegengelassen wurden. Drei wurden damals zur Verwendung im Space für HomeAssistant beiseite gelegt.



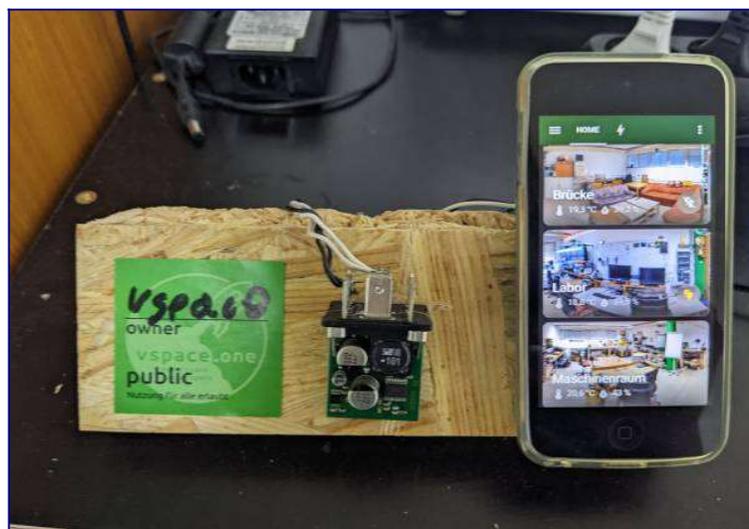
Die Akkus, wurden aus allen Drei entfernt. Sie waren so aufgebläht, dass sie das Display wölbten. Statt deren wurden Kabel an die Akku-Pads gelötet und ein Loch in die Rückseite gebohrt, um diese Kabel nach außen zu führen.

Die iPods sind erstaunlich zufrieden über einen unbegrenzt großen Akku ohne Daten-/Temperatur-Leitung. Die Spannungsversorgung erfolgt nun über Spannungsregler die bei einer Firma entsorgt werden sollten, da sie durch einen Herstellungs-Fehler mit einem falschen Verbinder bestückt wurden, und es sich nicht lohnen würde, dies zu beheben. Elektrisch sind sie jedoch in Ordnung, weshalb sie hier verwendet werden können. Nur ein Widerstand auf der Rückseite wurde ersetzt, um die Ausgangsspannung auf ca



3.9V zu setzen. Sie werden von 12V-Netzteilen versorgt, die der Space vor kurzem zukamen. (Danke Dampfkadse)

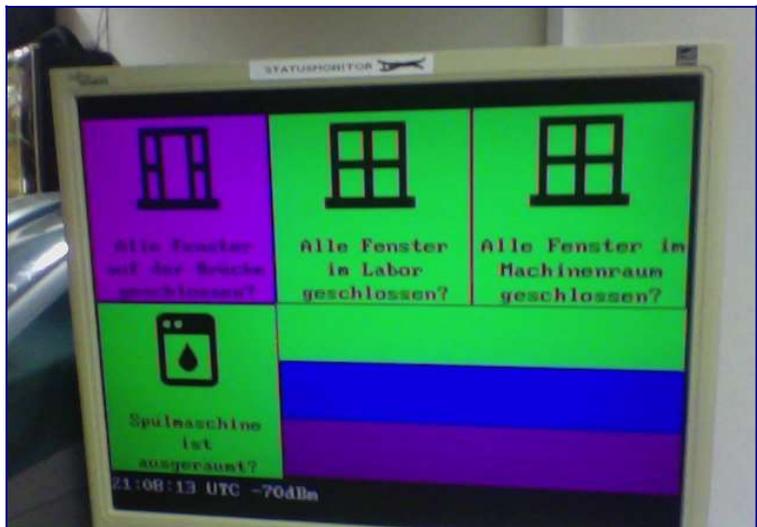
Ein iPod Befindet sich augenblicklich im Maschinenraum, ein weiterer ist auf der Brücke am AV-Regal befestigt.



- **Info Tiles**

Um beim Verlassen des Space nichts wichtiges zu vergessen zeigt ein alter Monitor eine Übersicht. Bis zu 6 Erledigt/Ausstehend Zustände können darauf angezeigt werden. Im Augenblick ist das der Zustand der Fenster und ob die Spülmaschine sauber ist.

Als Mikrocontroller kommt ein ESP32 zum Einsatz, der mit bitlunis ESP32-Bibliothek über VGA ein Bild auf dem Monitor anzeigt.



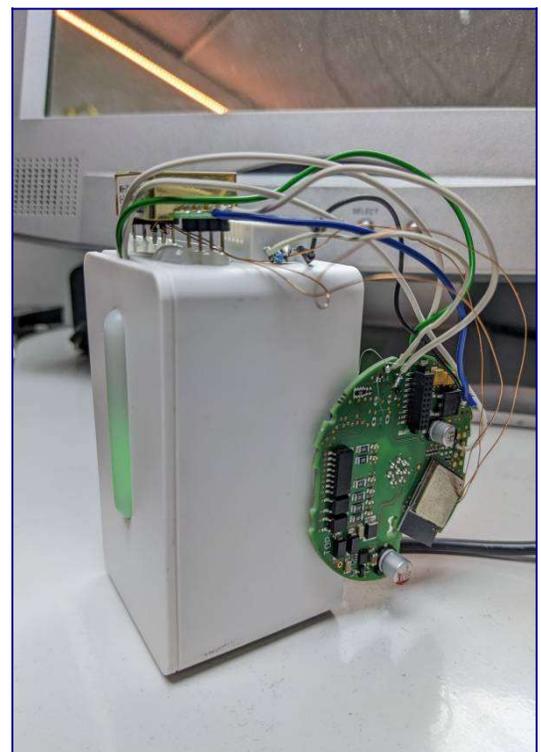
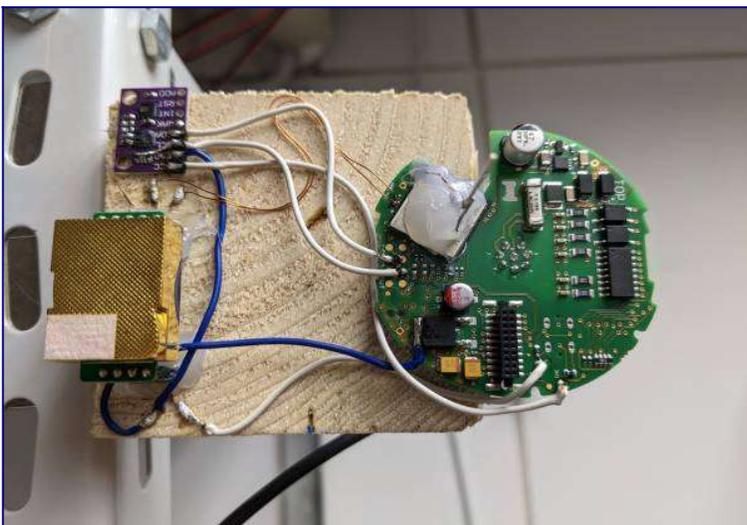
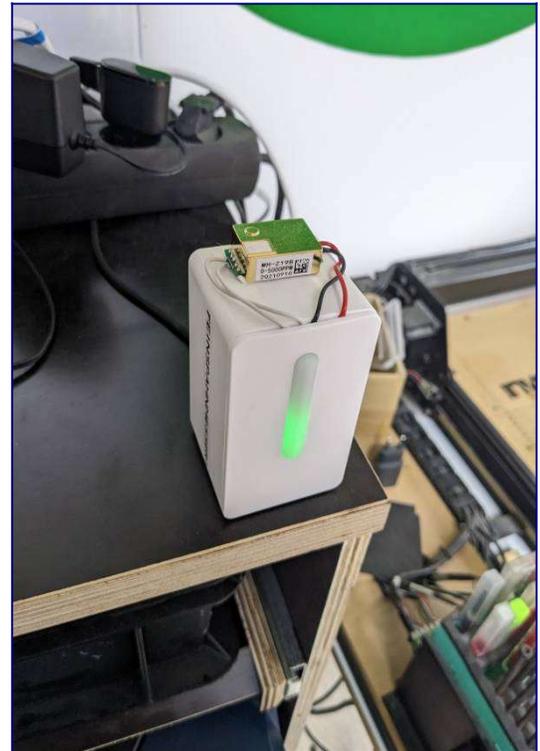
## . Raumlufteensoren

Die Luftqualität in unseren Räumlichkeiten kann nun auch von HomeAssistant aus überwacht werden, mit Hilfe der neuen Raumlufteensoren.

Der optisch ansprechendste steht im Maschinenraum. In einen IKEA Vindriktning 2.5µm Feinstaubsensor (basiert auf einem PM1006) wurde ein ESP32-Board zur Verbindung mit HomeAssistant und ein AHT10 Temperatur- und Feuchtesensor eingebaut. Oben drauf sitzt ein MH-Z19B NDIR CO2 Sensor.

Der Raumlufteensor im Labor basiert auch auf dem gleichen IKEA Produkt, jedoch mit einem [ESP32S2-basiertem PCB-Prototyp aus dem Entwicklungs-E-Schrott einer Firma](#) als Mikrocontroller. Da der Prototyp leider nicht in das Gehäuse passt, ist er seitlich befestigt. Auch hier ist ein MH-Z19B CO2-Sensor oben drauf verbaut. Der DHT22, der eigentlich zur Temperatur- Feuchtemessung bestimmt war ist leider defekt.

Auf der Brücke gibt es auch einen Raumlufteensor, jedoch misst dieser statt Feinstaub die Konzentration Organischer Verbindungen in der Luft über einen CCS811 Sensor. Da in diesem Raum am meisten gegessen wird ist diese Messgröße vermutlich interessanter als Feinstaub, für den nur zwei Sensoren zur Verfügung standen. Auch hier wird die CO2-Konzentration über einen MH-Z19C gemessen, sowie Temperatur und Feuchte über einen HDC1080.



## • LED-Streifen

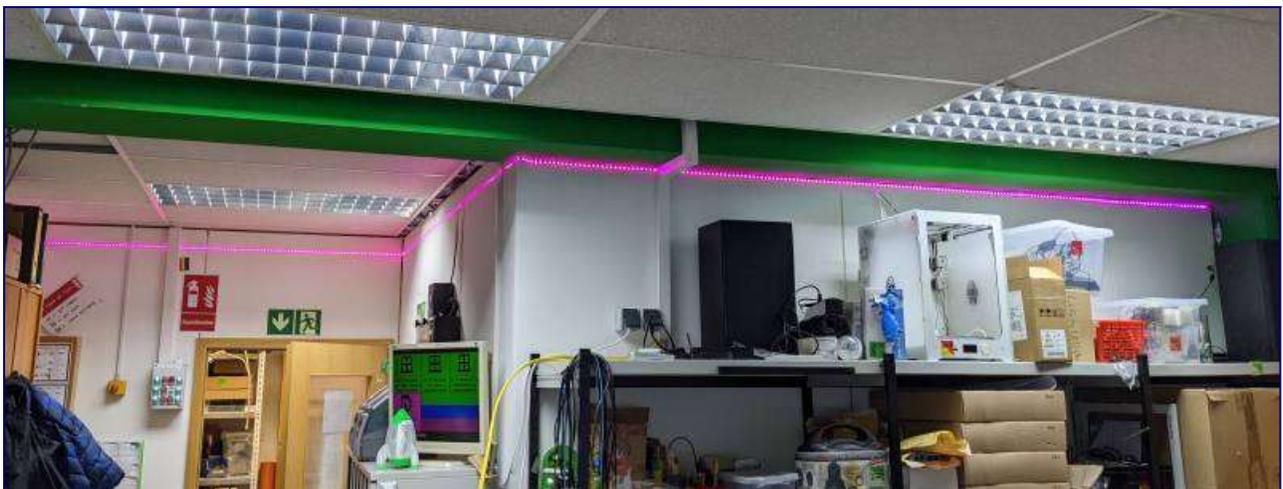
Im Labor wurden bunte LED Streifen aufgehängt, welche sich über HomeAssistant steuern lassen.

Die Controller der einfarbigen LED-Streifen waren ursprünglich zur Verwendung im MagicHome Ökosystem vorgesehen. Da sie auf einem ESP8285 basiert sind, lassen sie sich aber genau so gut mit ESPHome verwenden. Theoretisch können beide zur Ansteuerung von vier LED-Kanälen verwendet werden, jedoch hat nur der LED-Streifen am Fenster einen vierten LED-Kanal für warmweißes Licht, der Streifen entlang der Wand nur die üblichen drei für Rot, Grün und Blau.

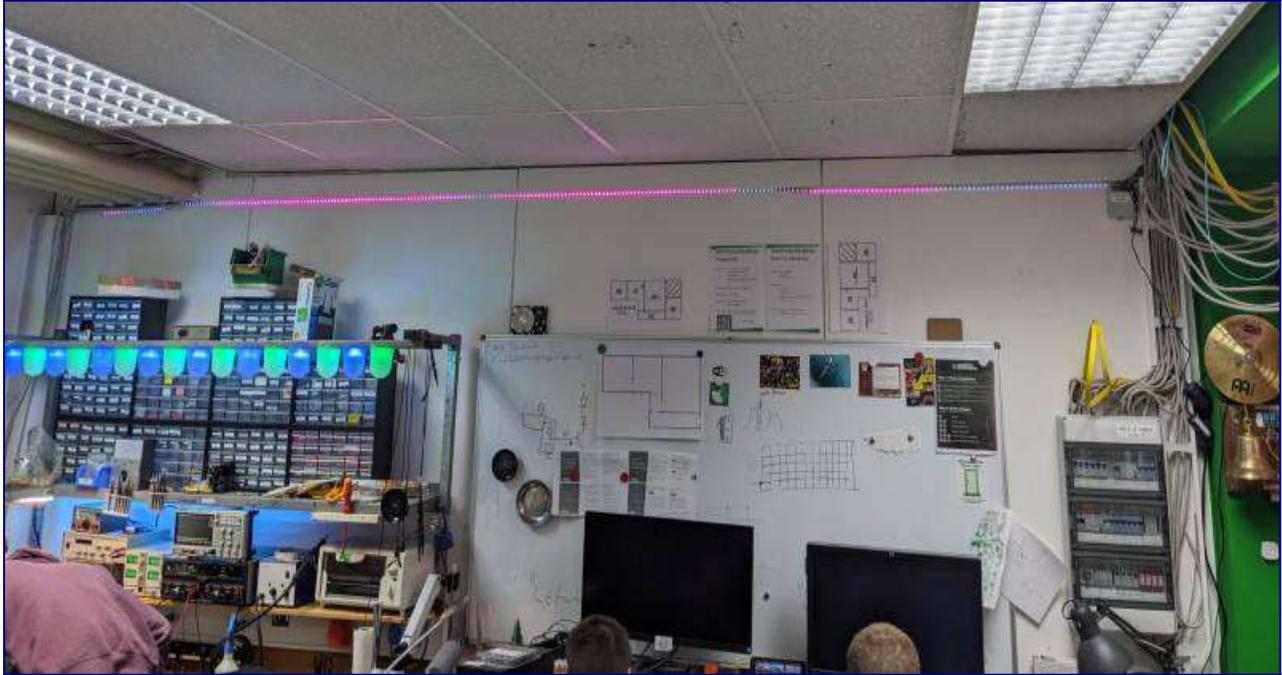
### • RGBW



### • RGB

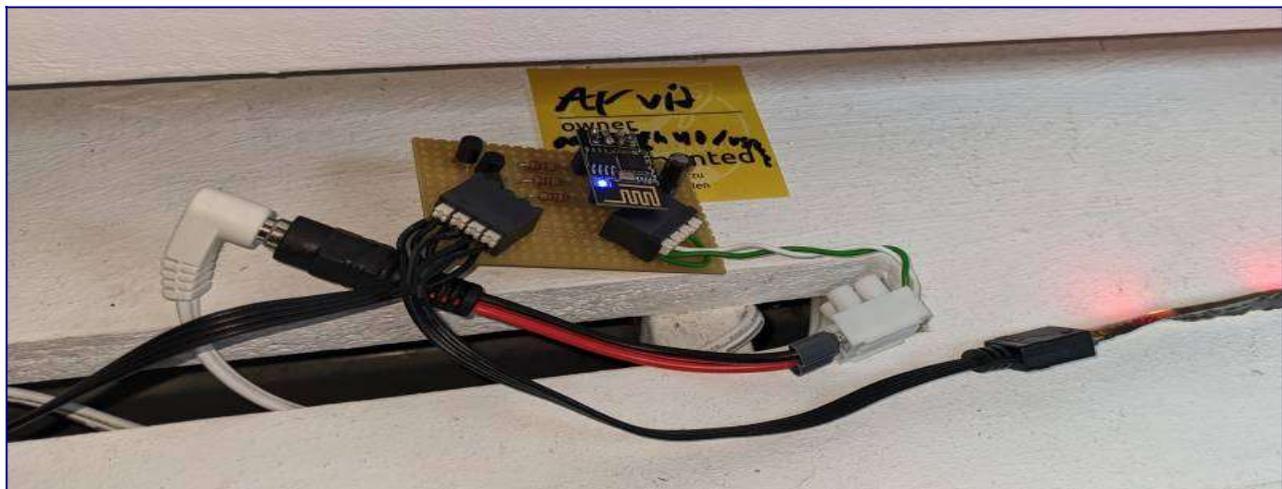


- **Controller Adressierbar**



Auf dem ESP32-basierten Controller des adressierbaren LED-Streifens entlang der Wand der Lötstationen läuft WLED. Mit dieser Firmware können komplexe Effekte dargestellt werden. Ein analoges oder digitales (I2S) Mikrophon könnte noch hinzugefügt werden, um audio-reaktive Effekte benutzen zu können.

- **Controller Einfarbig DIY**



Ein weiterer Controller ist auf einer Lochrasterplatine zusammengelötet aus einem ESP8266 Modul, einem Spannungsregler und ein paar Transistoren. Dieser steuert im Augenblick einen 5V-RGB-LED-Streifen, welcher jedoch leider einige Macken hat.

## 4. Veranstaltungen und Aktionen

### 1. Tag der offenen Hackerspaces

An dieser ersten Teilnahme am Tag der offenen Hackerspaces konnten einige Learnings vom Linux Presentation Day angewendet werden. Wir haben Wegschilder selbstgebaut, allerdings fanden trotzdem nur wenige den Weg zu uns.

Für das nächste Mal muss definitiv mehr lokale Werbung gemacht werden!

### 2. Kinderferienprogramm von Michael Engel



In Villingen-Schwenningen gibt es das städtische Ferienprogramm initiiert vom Amt für Jugend, Bildung, Integration und Sport. Über das Portal <https://www.villingen-schwenningen.de/bildung-soziales/kinder-jugendliche-familien/ferienprogramm/> können interessierte Veranstalter ihr Programm inserieren. Kinder und Eltern können dann über die Seite in den Ferien stattfindende Veranstaltungen buchen. Ein Ferienprogramm gibt es immer in den Oster-, Pfingst-, Sommer- und Herbstferien.

2023 war der Neustart des Kinderferienprogramms im vspace.one e. V.. Im Sommer- und Herbstferien konnten Kinder für jeweils einen Tag in die Vereinsräumlichkeiten reinschnuppern und Löten lernen.

Hierfür wurde nach ausführlicher Planung zu Beginn des Jahres, geeignete LötKolben und Lötkits beschafft und alle rechtlichen und anmeldetechnischen Hürden beschritten.

Anfangs war der angegebene Preis anscheinend zu. Nach entsprechender Anpassung ähnlicher Angebote erfolgte die Anmeldung recht schnell. So erfreuten sich Kinder von 8-13 Jahre an den für 8-16 Jahren freigegebenen Workshop. Mithilfe von freiwilligen Lötexperten (Kai, Linus 1, Linus 2, Sebastian) als Betreuer stand der fachlichen Wissensweitergabe eigentlich nichts im Wege. Jedoch war die Anspannung zu Beginn recht groß, da die Betreuung von Kindern doch neu erschien. Das löste sich aber recht schnell. Nach einer kurzen

Vorstellung der Räumlichkeiten und Personen zusammen mit den Eltern wurden uns die Kinder übergeben. Alle kriegten ein Namensschild und ein Freigetränk. Nach einer Einführung in die Grundlagen durften die Kinder sich zunächst an die LötKolben gewöhnen indem sie ihre eigenen Kunstwerke aus Widerständen basteln durften. Nachdem alle sicher genug waren ging es an die



Lötkits. Sowohl im Sommer- als Herbstkurs wurden eine binäre Uhr gebaut (<https://www.sol-expert-group.de/Rund-ums-Loeten/Pfiffige-Loetbausaeetze/Loetbausatz-Binaere-Uhr::1264.html>), welches sich für das Alter, Zeitansatz und den Kenntnisstand als ideal erwies.

Auch erwies sich die Aufteilung von 2 Kindern auf eine Betreuungsperson als ideal.

Hier ein paar Einblicke in die stattgefundenen Workshops:

## . Sommer



## . Herbst



Oftmals zeigten auch Eltern ihren Spaß und Interesse als sie die Vereinsräumlichkeiten betraten und die Erfolge ihrer Kinder hörten. Kinder, Eltern und wir gingen mit einem guten Gefühl nach Hause. Es

war ein großer Erfolg und den Aufwand allemal Wert. Danke an Helfenden für ihren Beitrag zu diesem Erfolg.

Die Kommunikation mit dem Amt für Jugend, Bildung, Integration und Sport, speziell mit Frau Mauthe, verlief jederzeit problemlos.

Auch wir lernen nicht aus, daher erweitern und optimieren auch wir das Programm immer weiter. So kam aus einer im Sommer geäußerten Kritik neue Aufsteller (designed by Damian) zum besseren Auffinden zum Tragen.



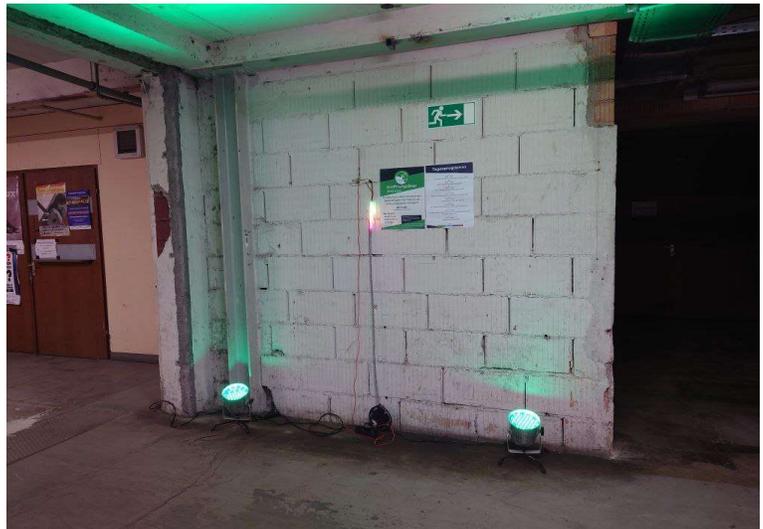
Aber auch in 2024 soll es mit optimierten und ggf. neuen Kurse aus anderen Themenbereichen weitergehen. Ideen gibt es schon wie 3D-Druck, Programmierung und KI.

### 3. Sommer Einweihungsfeier von Nikolai Müller & ChatGPT

Am 29. September 2023 fand in unseren Räumen endlich unsere Sommer Einweihungsfeier statt, die sich durch eine lebendige Mischung aus kulinarischen Genüssen, informativen Vorträgen und interaktiven Spielen auszeichnete.

Der Tag begann mit dem Duft von frisch gegrillten Würstchen, die auf einem großen Grill zubereitet wurden. Dieses kulinarische Highlight zog neugierige Besucher aus dem gesamten Gebäude an und bot eine ausgezeichnete Gelegenheit für die Gäste, sich in einer lockeren Atmosphäre zu vernetzen und auszutauschen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Feier waren die verschiedenen Vorträge und Talks, die das breite Spektrum und die Expertise der vspace.one-Community unterstrichen. Der erste Vortrag, der die Geschichte des Vspaces beleuchtete, bot Einblicke in die Entstehung und Entwicklung des Hackerspace und seiner Mitglieder. Der zweite Vortrag, der sich mit "Linux und der Shell" befasste, war besonders bei technikaffinen Gästen beliebt und lieferte wertvolle Tipps und Tricks für die effektive Nutzung von Linux. Ein weiterer Höhepunkt war der Vortrag über eine "Reise nach Are Flaviae", der die Teilnehmer auf eine faszinierende virtuelle Reise mitnahm und sowohl informativ als auch unterhaltsam war. Dies waren nur ein paar der Informativen Vorträge die es zu besuchen gab.



Für eine spielerische Note sorgten Spiele wie SPN und Twang, die bei den Teilnehmern auf großes Interesse stießen und für viel Spaß und Interaktion sorgten. Diese Spiele boten eine willkommene Abwechslung und förderten den Gemeinschaftsgeist innerhalb der Gruppe. Ein weiteres Highlight der Veranstaltung



war der Besuch von Mitgliedern der Linux User Group, die ihre Erfahrungen und Kenntnisse mit der vspace.one-Community

teilten. Der Austausch zwischen den beiden Gruppen bereicherte die Veranstaltung und bot eine Plattform für Diskussionen und den Austausch von Ideen. Insgesamt war die Sommer Einweihungsfeier im Hackerspace Mackerspace vspace.one ein voller Erfolg. Sie bot eine perfekte Mischung aus Bildung, Unterhaltung und Gemeinschaftsgefühl, die die Besucher sicherlich noch lange in Erinnerung behalten werden.

#### **4. Sommergrillen von Damian Jesionek**

Im Sommer konnten wir an einigen Dienstagabenden gemeinsam vor den Vereinsräumen grillen. Die dafür benötigte Ausstattung hat sich angesammelt: Gasgrill von Michael, Gasflasche und Biertischgarnitur vom Verein sowie ganz viele Leckereien der teilnehmenden Mitglieder.

Rückblickend war es eine tolle Erfahrung und hatte positive Effekte auf den Mitgliederzusammenhalt und soll auch in 2024 wieder sporadisch stattfinden!



## 5. Weihnachtsfeier von Marcel Schäfer

Als krönender Abschluss eines erfolgreichen Hackerjahres fand am 9.12.2023 in entspannter Atmosphäre, mit Weihnachtsbaum, Punsch und Tschunk, die traditionelle vspace.one Weihnachtsfeier statt.

Eingeladen waren Mitglieder und Freunde des vspace.one sowie alle weiteren Interessierten.

In vier Bereichen wurde ein abwechslungsreiches Programm geboten. Los ging es um 16 Uhr mit dem Ausschank wärmender Getränke im Hangar.

Parallel dazu wurde im Labor die Schlangenprogrammiernacht eröffnet. Ziel dieses Spiels ist es, die eigene Schlange möglichst groß werden zu lassen, in dem man Punkte und andere Spieler isst.

Die Schlange wird dabei nicht direkt gesteuert, stattdessen wird das Verhalten der Schlange programmiert.

Im Maschinenraum startete die VR-Experience. Hier konnten Interessierte abwechselnd versuchen, in VR-Spielen wie Beat Saber und Pistol Whip neue Rekorde aufzustellen. Alle anderen verfolgten das Spektakel per Live-Übertragung auf der Leinwand.

Die Brücke wurde als gemütliche Sofalounge genutzt. Hier war Raum für entspannte Gespräche, Retro-Games und sonstige Unterhaltung.



Gegen 17 Uhr wurde im Hangar ein abwechslungsreiches Buffet, bestehend aus Gulasch, Frikadellen, Gemüse, Reis, Chili sin Carne und verschiedenen kalten Speisen serviert.

Um 19 Uhr ging die Unterhaltung im Maschinenraum dann wieder weiter. Es wurde zum Hackerduell, also eine Art Familienduell für Hacker, eingeladen. Hierzu wurde im Vorhinein eine Umfrage durchgeführt. Bei Aufgaben wie „Nenne einen Mikrocontroller“ konnte man nun erraten, welche Antwortmöglichkeiten den Umfrageteilnehmern wohl am häufigsten einfielen.



Zwischen den Veranstaltungen wurden Waffeln an alle verteilt, die schon wieder Platz dafür hatten.

Am späteren Abend fand im Maschinenraum noch ein *Lötroulette* statt. *Die mutigen Teilnehmer hatten die Aufgabe, der Reihe nach je ein Bauteil des alten Laptops entfernen, ohne ihn zu „zerstören“. Lässt sich der Laptop nicht mehr starten, ist das Spiel vorbei.*

Insgesamt war die Weihnachtsfeier einer der Höhepunkte des Jahres. Der Einsatz fleißiger Vereinsmitglieder hat einen spaßigen Abend in weihnachtlicher Atmosphäre und mit leckerem Essen ermöglicht.

## 5. Ausstattung & Räume

### 1. Space Elektro & Netz Upgrade von Damian Jesionek & ChatGPT

#### . **Bedeutende Verbesserungen in der Elektroinstallation**

Das Jahr 2023 war für unseren Verein VSpace.One ein Jahr bedeutender technischer Fortschritte, insbesondere in Bezug auf unsere Elektroinstallationen. Dank der engagierten Zusammenarbeit zwischen unserem Mitglied und Elektrikermeister Frederic und der Interessengemeinschaft konnten wir Anfang des Jahres eine umfassende Modernisierung unserer Elektroinstallationen in den Vereinsräumen durchführen.

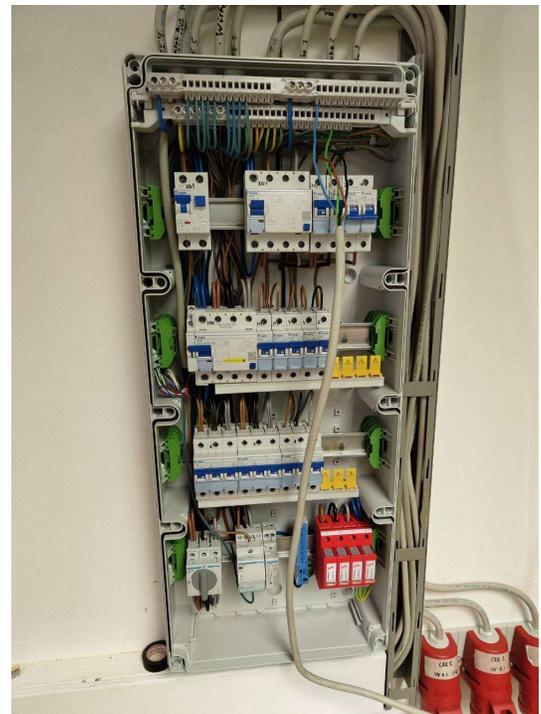


#### . **Planung und Durchführung**

Frederic übernahm die Planung dieses Projekts und arbeitete eng mit der Interessengemeinschaft zusammen, um sicherzustellen, dass alle Bedürfnisse und Anforderungen des Vereins berücksichtigt wurden. Der Vermieter unterstützte uns großzügig, indem er die Kosten für das benötigte Material übernahm. Dieses Engagement war ein wesentlicher Faktor für den Erfolg des Projekts.

#### . **Mitgliederbeteiligung und technische Verbesserungen**

Einige unserer Mitglieder beteiligten sich aktiv an dem Umbau, wobei sie unter der fachkundigen Anleitung von Frederic wertvolle praktische Erfahrungen sammeln konnten. Im Zuge der Installation wurden zahlreiche Netzwerkdosen und ein Patchpanel eingebaut. Diese Erweiterungen ermöglichten es uns später im Jahr, unsere IT-Infrastruktur effizient zu erweitern, einschließlich der Installation eines zusätzlichen WLAN-Accesspoints.



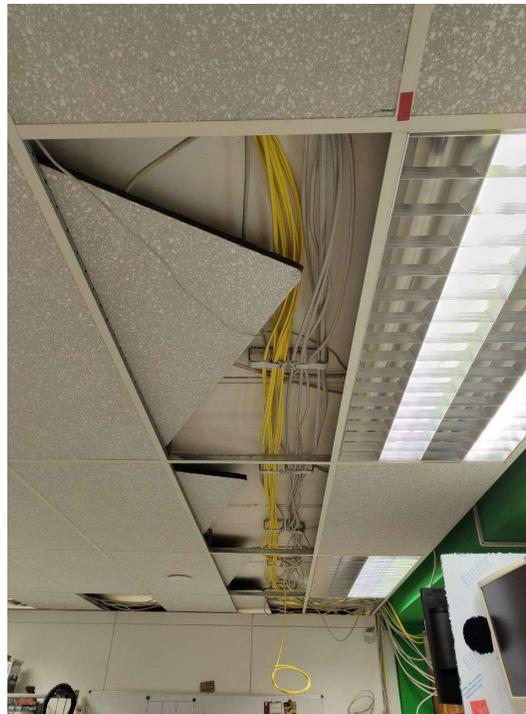
#### . **Herausforderungen und Lösungen**

Während des Umbaus stießen wir auf einige Herausforderungen, wie zum Beispiel die Erkenntnis, dass

die Schütze für bestimmte Bereiche, wie den Lötarbeitsplatz, zu gering dimensioniert waren. Dies führte dazu, dass die Steckdosenleisten beim Einschalten des Stroms die Kontakte verschweißten. Solche Probleme wurden jedoch umgehend identifiziert und behoben.

## . **Energieeffizienz und Sicherheit**

Ein weiterer bedeutender Fortschritt war die Möglichkeit, fast alle Steckdosen über ein zentrales Steuerpanel zu schalten. Dies trägt nicht nur zur Energieeinsparung bei, sondern erhöht auch den Brandschutz in unseren Räumlichkeiten. Später im Jahr ersetzen wir die Leuchtstoffröhren in Maschinenraum und Labor durch LED-Varianten, was den Stromverbrauch für Beleuchtung halbierte. Die verbleibenden Leuchtstoffröhren werden weiterhin in Fluren und auf der Brücke genutzt, bis sie ausfallen und entsorgt werden können.



## . **Ausblick auf 2024**

Für das kommende Jahr 2024 ist bereits eine ähnliche, wenn auch weniger auf Elektrik fokussierte, Aktion für einen neuen Raum geplant. Wir hoffen dabei erneut auf die tatkräftige Unterstützung unserer Mitglieder sowohl bei der Durchführung des Umbaus als auch bei der finanziellen Unterstützung durch den Vermieter.

## . **Abschließende Worte**

Insgesamt hat das Jahr 2023 gezeigt, wie durch gemeinschaftliches Engagement, fachliche Expertise und die Unterstützung des Vermieters wesentliche Verbesserungen in unserer Infrastruktur erzielt werden können. Diese Verbesserungen tragen nicht nur zur Effizienz und Sicherheit unserer Vereinsräume bei, sondern fördern auch das Gemeinschaftsgefühl und die praktische Erfahrung unserer Mitglieder. Wir blicken zuversichtlich auf das kommende Jahr und die weiteren Projekte, die wir gemeinsam realisieren werden.



## 2. Neuanschaffungen Werkzeuge von Linus Dold

Auch im Jahre 2023 gab es mal wieder ordentlich Neuerungen und Neuanschaffungen von Werkzeug. Hierbei haben wir vor allem das Augenmerk auf Wunsch der Mitglieder gelegt und vieles für die Holzwerkstatt angeschafft. Zusammen mit der WIHA spende haben wir somit in 2023 eine sehr gute Ergänzung in allen Werkstattbereichen, von Elektro bis Mechanik, erzielt.

### . Anschaffung eines Hubwagens

Da wir anfangs in den neuen Räumen mit einem Ausgeliehenen Hubwagen so richtig auf den Geschmack einer größeren Transportlösung gekommen sind beschlossen wir uns unseren eigenen Hubwagen anzuschaffen.

Damian und Linus begaben sich nach einiger Suche auf die Reise in nähe Straßburg um einen Gebrauchten Hubwagen von einem Privatverkäufer abzuholen.

Der Hubwagen lag Preislich sehr am unteren Ende, hatte aber neue Rollen und war vom Allgemeinzustand benutzbar. Da er auch Für Trips im Außengelände genutzt wird lag hier das Augenmerk auf einer Wirtschaftlichen Lösung.

Zwar musste nach etwas Benutzung die Dichtung des Pumpkolben und ein Ölwechsel vollzogen werden nun leistet er aber gute Dienste. Eine Hupe wurde selbstverständlich auch noch nachgerüstet da er spaßeshalber „Hupwagen“ getauft wurde.



## • **Wiha Werkzeugwagen**

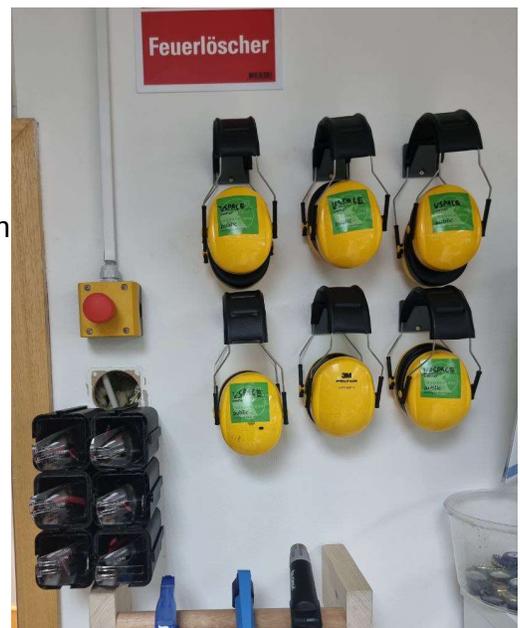
Linus war wie gefühlt immer im WIHA-Werksverkauf unterwegs als er einen schönen BAHCO werkzeugwagen mit WIHA -Aufschrift als nicht mehr genutztes Messeobjekt fand.

Nach kurzer Absprache brachte er ihn in den Verein. Nach etwas Planung bastelten Damian und Linus mit der X-Carve und Etwas MDF noch ein flexibles Einlegesystem. Nach ankommen der WIHA spende ist der Wagen nun gut gefüllt und bietet eine Flexible Arbeitsfläche und eine große Auswahl an Werkzeugen



## • **Persönliche Schutzausrüstung**

Da sich immer mehr Mitglieder für die Werkstatt begeisterten und es in dieser auch gerne mal etwas lauter zugeht wurde die Entscheidung getroffen nochmals PSA anzuschaffen. So wurden 5 Weitere Gehörschutz und 10 Schutzbrillen angeschafft. Selbstverständlich wurden diese umgehend unter Zuhilfenahme von 3D-Druck überall im Maschinenraum leicht zugänglich angebracht.



## . **Abricht- und Dickenhobel**

Mitte des Jahres fanden wir bei einem B-Ware Händler von METABO mal wieder ein gutes Angebot. Ein schöner Hobel, sofort war klar der muss her. Gesagt getan, nun haben wir ein weiteres gerät zur Holzbearbeitung im Verein.

Der Hobel erwies sich schon öfters in der Praxis als Hilfreich, mal kurz eine Kante abrichten zum verleimen?

Sägeraute Balken die als Sichtholz verwendet werden

sollen? Eine Diele auf Dicke hobeln? 12 Holzstücke Quadratisch und rechtwinklig verleimen ? . All diese Projekte wurden mit dem Hobel schon umgesetzt.



## . **Ambosständer**

Nach dem wir 2022 einen Amboss gespendet bekommen haben stand dieser sehr lange auf dem Boden allen im Weg. Nach Ankunft unseres Hobels war natürlich der Drang groß etwas sinnvolles damit anzustellen. So

wurde aus 12 gleichen

Stücken Altholz der

Ambosständer

Zusammengeleimt. Damit

der Amboss auch gut

dämpft bekam der

Holzklötz mit der

Kantenfräse eine  
Passgenaue Aussparung

und wurde mit Acryl

verklebt.



## . Festool Tischkreissäge

Durch den Ordentlichen Zuwachs in unserer Holzwerkstatt ergaben sich viele Projekte welche Große Platten Benötigen. Das Aufwändige und oftmals ungenaue Zuschneiden mit der Bandsäge oder der Tauchkreissäge erwies sich als Zeitintensiv und Unpraktisch.

Somit wurde sich um die Anschaffung einer Tischkreissäge gekümmert. Da es einige Sicherheitsbedenken gab und eine Tischkreissäge neben dem vorhandenen Winkelschleifer zu einem der Gefährlichsten Geräten im Verein gehören würde war schnell klar es sollte eine Säge mit SAWSTOP werden. Leider blieb hier in Deutschland nur FEESTOOL als einzige Option mit einem ordentlichen Preisschild übrig.

Als über EBAY-KLEINANZEIGEN eine Festool mit Restgarantie und zu einem sehr guten Preis auftauchte begaben sich, wie sollte es anders sein, Linus und Damian mal wieder auf einen Roadtrip um Werkzeug für den Verein zu holen.

In der Nähe von Straßburg angekommen wurde die Säge in den Verein Verfrachtet und natürlich sofort getestet. So können wir uns seit Jahresende stolze Besitzer einer Tischkreissäge nennen.

