| **Datum** | **Was wurde getan?** | **Was war das Ziel?** | **Was wurde erreicht?** | **welche Probleme traten auf?** | **Wie konnten diese gelöst werden?** | **Wie soll es weitergehen?** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.12.2018 | Ideenfindung | Ideen sammeln | Verschiedene Ideen wurden gesammelt |  |  | Entscheidung für eine dieser Ideen |
| 17.12.2018 | Entscheidung wurde getroffen  → LED Matrix bauen |  |  |  |  |  |
| 29.12.2018 | Arduino ausprobieren | den Arduino kennenzulernen und auszutesten | Bauen einer Ampel, testen eines Segment Displays |  |  |  |
| 07.01.2019 | Arduino ausprobieren  Einkaufsliste erstellen und bestellen | Alle nötigen Materialien besorgen und Arduino austesten und kennenlernen | Schaumstoffplatte, WS2812B LED Streifen, Skalpell, Arduino Set wurden bestellt  Einfache Ampelschaltung wurde gebaut und Segmentdisplays getestet |  |  |  |
| 14.01.2019 | Kabel an LED Strip löten um erste Tests zu machen und Libraries austesten  Beispiele aus der Library wurden ausgetestet und genauer durchgeschaut um zu sehen, wie die Library funktioniert und wie Dinge gelöst werden könnten | Herauszufinden, welche Library ich benutzen möchte, testen, wie die LEDs ansteuerbar sind | Entscheidung fiel vorerst auf Adafruit Neopixel Library |  |  |  |
| 21.01.2019 | Einkauf für Baumarkt zusammensuchen und NeoPixel Library weiter austesten  → FastLED Library wurde gefunden und ich habe mich für diese Entschieden, da sie besser dokumentiert und einfacher war und der Einstieg somit leichter fiel | Eine Liste zusammenzustellen, was noch im Baumarkt besorgt werden muss | Liste wurde erstellt und im Baumarkt angerufen 🡪 Leider gab es dort nur Plexiglas das nicht milchig war und nur als ganze m² |  |  |  |
| 23.01.2019 | Umplanung um statt 600 Lötstellen nur ~60 zu haben | Ursprünglich war geplant alle LED’s einzeln zu verlöten und die Matrix somit etwas größer zu gestalten |  | 600 Lötstellen wären viel zu viele → Gefahr von kalten Lötstellen und schlicht der enorme Zeitanspruch | Statt alle LED’s einzeln zu verlöten entschied ich mich dazu immer 10er Streifen zu nehmen und lediglich diese dann zu verlöten |  |
| 28.01.2019 | FastLED Library genauer kennenlernen, Skizze erstellen, BMP Datei auslesen (noch manuell als hex) | Herausfinden wie BMP ausgelesen werden kann |  | BMP Datei war nicht immer richtig auslesbar | Datei in Gimp als PPM exportieren  🡪 RGB Werte sind einfach auslesbar |  |
| 30.01.2019 | Holzplatten kaufen und zuschneiden und einzelne LED Streifen aufkleben |  |  |  |  |  |
| 01.02.2019 | LED Streifen verlöten (Stromversorgung und Steuerungsleitung) |  |  |  |  |  |
| 02.02.2019 | einfachen Farbverlauf programmieren |  |  | Obwohl Aufruf der UP im Loop stand wurde es nicht wiederholt |  |  |
| 03.02.2019 | Schaumstoffstreifen aus der Platte schneiden und bei einigen die Verzahnung schneiden |  |  |  |  |  |
| 04.02.2019 | Problem mit Loop gelöst → kopiert und nochmal eingefügt → jetzt wiederholt es sich auf einmal?  Angefangen BMP Converter in Python zu schreiben  und Aufbau einer BMP Datei angeschaut |  |  |  |  |  |
| 18.02.2019 | Converter und Datei einlesen |  |  |  |  |  |
| 28.02.2019 | Converter weiter programmieren und partition Befehl in Python genauer angeschaut |  |  |  |  |  |
| 01.03.2019 | Converter funktioniert → bis jetzt nur alle Werte in einzelnen Dateien  Gimp→ exportieren als .ppm → “bild.ppm” → Python ausführen → 3 Ausgabedateien mit R, G, B Werten  (Inzwischen nicht mehr aktuell!) |  |  |  |  |  |
| 08.03.2019 | Bilder für Vierecke Animation erstellt |  |  |  |  |  |
| 11.03.2019 | Streifen schneiden |  |  | 18 Streifen mit jeweils 9 5mm breiten Einkerbungen |  |  |
| 13.03.2019 | Streifen schneiden |  |  | Um wenige Millimeter verrechnet, dadurch hat das Gitter nicht mehr über die LEDs gepasst | Stückeln und teilweises neu zuschneiden |  |
| 16.03.2019 | Bilder für Animation Vierecke erstellt  Converter verbessert und Projekt weitergemacht  Bilder in RGB umgewandelt |  |  |  |  |  |
| 17.03.2019 | Schaumstoffstreifen neu zuschneiden da sie nicht gepasst haben,  Bilder in RGB umgewandelt, eingebaut |  |  | Arbeitsspeicher Arduino Uno zu klein  3 Löststellen sind |  |  |
| 18.03.2019 | RGB Werte in Flash geschrieben |  |  | LED’S zeigen nicht an was sie sollen |  |  |
| 19.03.2019 | Fehler vom 18.03.2019 gefunden → Syntax zum Abrufen aus dem Flash weicht von Standard ab  Zusägen und schleifen der Plexiglasplatte, Kabelmanagement unter der Platte etwas verbessert und Arduino und Stromversorgung neu platziert  Seitenteile zugesägt |  |  | Bild 5 wird nicht angezeigt → Falsch umgewandelt?  Neue Version des Converters ausversehen gelöscht → aus GitHub wiederherstellen | Teilbilder neu Konvertiert 🡪 Fehler behoben |  |
| 20.03.2019 | Gehäuse zusammengebaut und Löcher für Stromversorgung und USB Anschluss gebohrt/gesägt  Zweite Animation (Random Color) hinzugefügt  Tagebuch überarbeitet  Eidesstattliche Erklärung |  |  |  |  |  |
| 21.03.2019 | PacMan Einzelbilder in Gimp erstellt und umgewandelt  Stroboskop, PacMan, laufenden Punkt  hinzugefügt  Code übersichtlicher gemacht und gekürzt  Anmerkungen/Kommentare geschrieben  Unnötige Teile gekürzt | Funktionen in extra Datei auslagern |  | Stroboskop läuft in Endlosschleife → Zähler setzt sich bei 4 immer wieder auf 0 oder erhöht sich gar nicht erst  Python will Datei nicht laden (für die Datei mit allen |  | Wenn mehr Zeit gewesen wäre, wäre das nächste Ziel gewesen die einzelnen Funktionen in extra Dateien auszulagern um die Hauptdatei noch übersichtlicher zu halten  Converter überarbeiten, sodass keine Exportierung im .ppm Format mehr nötig ist, sondern z.B. BMP Dateien direkt gelesen werden können |

**Quellenangaben**

Folgende Websites wurden im Laufe der Arbeit als Informationsquellen genutzt:

<https://www.pythonforbeginners.com/files/reading-and-writing-files-in-python>

<https://pypi.org/project/Pillow>

<https://www.python-kurs.eu/sys_modul.php>

<https://pillow.readthedocs.io/en/latest/handbook/tutorial.html#reading-and-writing-images>

<https://www.pythoncentral.io/how-to-get-a-substring-from-a-string-in-python-slicing-strings/>

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/variables/utilities/progmem/>

<https://www.programiz.com/python-programming/methods/string/partition>

<http://paulbourke.net/dataformats/bitmaps/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Windows_Bitmap>