

ARDUINO 7-SEGMENT RGB COMPRESSED AIR DISPLAY

written by Peter S. | January 15, 2025

What workshop doesn't have an air compressor? From impact wrenches and orbital sanders to pneumatic chisels, the potential energy of compressed air can be utilised in a variety of ways. Commercially available compressors usually work with a supply pressure of 8 to 12 bar. If too much air is released from the tank quickly, the supply pressure can even fall below 5 bar. But how can I find out the available pressure on the system? Small pressure gauges on the compressed air connections can provide information, but these are difficult to read from a few meters away. For this reason, we decided to build a large digital 2x7-segment display that shows the actual pressure.

ARDUINO 7-SEGMENT RGB-DRUCKLUFTANZEIGE

written by Peter S. | January 15, 2025

In welcher Werkstatt findet man keinen Druckluftkompressor? Vom Schlagschrauber über den Exzentschleifer bis hin zum Druckluftmeißel kann die potenzielle Energie von Druckluft in vielfältiger Weise eingesetzt werden. Üblicherweise arbeiten handelsübliche Kompressoren mit einem Vorratsdruck von 8 bis 12 Bar. Wenn dem Kessel zu schnell zu viel Luft entzogen wird, kann der Vorratsdruck unter 5 Bar fallen. Doch wie kann ich aktuell den verfügbaren Druck herausfinden? Kleine Manometer an den Druckluftanschlüssen können darüber Auskunft geben, diese sind jedoch bereits aus ein paar Metern Entfernung schwer ablesbar. Aus diesem Grund wurde eine große digitale 7-Segmentanzeige gebaut, die den Druckluftwert anzeigt.

WIFI FM-RECEIVER WITH ESP32, OLED DISPLAY AND WIRELESS UPDATE (OTA)

written by Peter S. | January 15, 2025

Listening to the radio via frequency modulation (FM) has its pitfalls. Not all stations of choice can always be received, and these are also locally limited. Noise-free analog reception is also not always guaranteed and sometimes significantly limits the playback quality. Using an ESP32 microcontroller, a 128x64 OLED display and an encoder, a simple web radio was built that can be programmed wirelessly and is suitable for connection to an audio amplifier.

WEBRADIO MIT ESP32, OLED-DISPLAY UND WIRELESS UPDATE (OTA)

written by Peter S. | January 15, 2025

Radioempfang über Frequenzmodulation hat seine Tücken. Nicht immer lassen sich alle Sender der Wahl empfangen, die zudem auch lokal begrenzt sind. Rauschfreiheit ist im Analogempfang ebenso nicht immer gewährleistet und schränkt die Wiedergabequalität teils deutlich ein. Mittels eines ESP32 Mikrokontrollers, eines 128x64 OLED-displays und einem Encoder wurde ein simples Webradio gebaut, das kabellos programmiert werden kann und zum Anschluss an einen Audioverstärker geeignet ist.

FERNSTEUERUNG FÜR FAHRZEUGHEBEBÜHNE MIT ARDUINO UND 3D-DRUCK (FUNKSTEUERUNG ODER BLUETOOTH)

written by Peter S. | January 15, 2025

Eine Fernbedienung kann das Leben leichter machen. Vor allem dann, wenn man Arbeiten alleine ohne Unterstützung tätigt. In der Hobbywerkstatt kann dies häufiger der Fall sein. Eine Hebebühne wird in der Regel über eine Steuerung an den Hubsäulen bedient – es ist nicht möglich, die Knöpfe zu betätigen und gleichzeitig die Ausrichtung am Fahrzeug zu steuern, zum Beispiel beim Ein- oder Ausbau eines Motors/Getriebes. Im Folgenden wurde eine konventionelle Fahrzeughebebühne

mit einer Funkfernsteuerung auf Arduino-Basis nachgerüstet. Die Materialkosten belaufen sich auf ca. 30 €, die Installation ist zuverlässig und alltagstauglich.

REMOTE CONTROL FOR VEHICLE LIFT WITH ARDUINO AND 3D PRINTING (RADIO CONTROL OR BLUETOOTH)

written by Peter S. | January 15, 2025

A remote control can make life easier. Especially if you work alone and without any assistance. In the hobby workshop, this may be the case more often. A vehicle lift is usually operated by a control on the lifting columns – it is not possible to operate the buttons and control the alignment on the vehicle at the same time, for example, when installing or removing the engine. In the following, a conventional vehicle lift was retrofitted with a radio remote control based on Arduino. The material costs amount to approx. \$30, the installation is reliable and suitable for everyday use.

3D GEDURCKTER PCR THERMOCYCLER MIT ARDUINO-STEUERUNG

written by Peter S. | January 15, 2025

PCR-Geräte sind teuer. Selbst die einfachsten Modelle starten ab \$600. Da die Reaktion über eine Temperaturregelung sehr einfach zu steuern ist und die Komponenten günstig zu besorgen sind, wird, in diesem Projekt ein ansprechender, funktioneller und günstiger PCR Thermocycler gebaut. Als Heizelemente werden umwickelte Widerstände benutzt. Das Gehäuse wird aus ABS-Kunststoff 3D gedruckt und der Aluminium-Heizblock in mehreren Schritten auf einer 3-Achs CNC-Fräse gefertigt. Zur Vereinfachung der Benutzerinteraktion wird auf ein Nextion Touch-Display zurückgegriffen. Die Materialkosten bleiben dabei jedoch konsequent unter \$100.

ARDUINO CONTROLLED MOSTLY 3D PRINTED PCR THERMOCYCLER

written by Peter S. | January 15, 2025

PCR devices are expensive. Even the simplest models start from \$600. Since the reaction is very easy to control via temperature control and the components are cheap to obtain, this project will build an attractive, functional and inexpensive PCR thermal cycler. Wirewound resistors are used as heating elements. The housing is 3D printed from ABS plastic and the aluminum heating block is made in several parts on a 3-axis CNC milling machine. A Nextion touch display is used to simplify user interaction. The material costs remain consistently below \$100.

ADAPTIVE FLASHING CAR BRAKE-LIGHTS USING ARDUINO

written by Peter S. | January 15, 2025

In this project, the idea of the adaptive brake light was reinterpreted using an Arduino Nano (ATMEGA328P) microcontroller. With a transistor as switching unit and an acceleration or GPS sensor, the components are connected in between the braking signal – only one additional power cable needs to be pulled. Any vehicle type can be easily retrofitted in this way without complicated wiring or the need to detect pedal force. The code was programmed using existing Arduino libraries, the cases were 3D printed and the finished modules were tested in practice. The total price of required components does not exceed \$15.

ADAPTIVES BREMSLICHT NACHRÜSTEN MIT ARDUINO

written by Peter S. | January 15, 2025

In diesem Projekt wurde die Idee des adaptiven Bremslichts mit einem Arduino Nano (ATMEGA328P) Mikrocontroller neu interpretiert. Mit einem Transistor als Schalteinheit und einem Beschleunigungs- oder GPS-Sensor werden die Komponenten dem Bremssignal zwischengeschaltet – es muss nur ein zusätzliches Stromkabel gezogen werden. Jeder Fahrzeugtyp kann auf diese Weise einfach nachgerüstet werden, ohne dass eine komplizierte Verdrahtung oder eine Pedalkrafterfassung notwendig ist. Der Code wurde mit vorhandenen Arduino-Bibliotheken programmiert, die Gehäuse wurden in 3D gedruckt und die fertigen Module in der Praxis getestet. Der Gesamtpreis der benötigten Komponenten übersteigt nicht 15 \$.