Tropfenfotografie

Bei einem gemeinsamen Mittagessen bei Severin kam das Thema Tropfenfotografie auf den Tisch und wurde als Turboprojekt an einem Freitagabend umgesetzt. Vorhandene Bauteile wurden genutzt, Hard- und Software waren innerhalb von etwa zwei Stunden implementiert und getestet.

Aufbau

Der Aufbau besteht in der Hauptsache aus einem Magnetventil, was Tropfen aus einem Wasserreservoir gezielt auslösen kann. Ein Mikrocontroller übernimmt dessen Ansteuerung und löst mit einer variablen Verzögerungszeit die Kamera aus, die den Tropfen kurz vor oder nach dem Aufschlagen auf der Wasseroberfläche belichtet.

Ein MSP430G2553 (auf einem MSP430 Launchpad) implementiert die notwendige Ablaufsteuerung, ein Druck auf den Taster löst einen Tropfen und ein Bild aus.

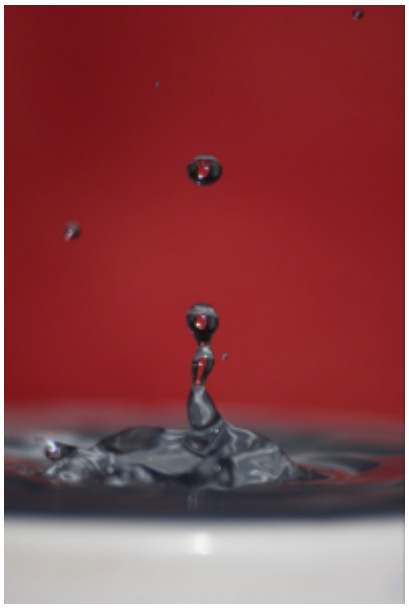
Am Extension-Board ist das dunkel blaue Kabel +12V, das andere blaue Kabel ist entsprechend GND.

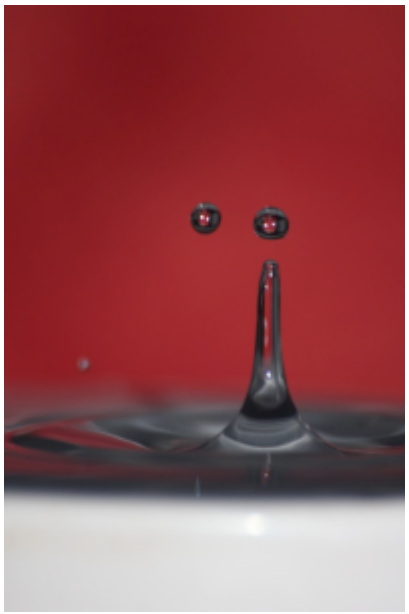
Ergebnisse

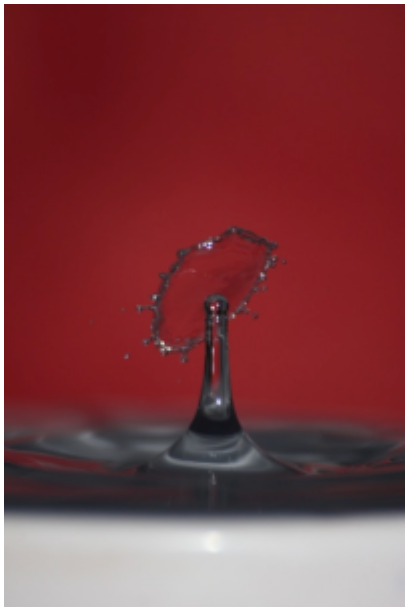
Die Anordnung wurde auf einem Labortisch montiert und der Tropfen aus etwa 1 m Höhe fallengelassen. Die Zeit bis zum Auftreffen auf der Oberfläche wurde empirisch zu etwa 150 ms bestimmt.



Als Zusatzaufgabe wurde das Magnetventil nach der ersten Öffnung in einem Abstand etwa 20 ms ein weiteres mal geöffnet. So lösten sich zwei Tropfen ab, deren Kollision nach dem Austreten aus der Oberfläche festgehalten werden konnten.







Es wurde eine Auswahl von Bildern getroffen, die als zip-Datei auf dem Server liegt. RAW-Fotos gibt es

zu den meisten Bilder ebenfalls, aufgrund der Größe reichen wir die aber besser per Stick weiter.

From:
https://www.loetlabor-jena.de/ - **Lötlabor Jena**

Permanent link:
https://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:tropfenfotografie:start&rev=1479497466

Last update: **2016/11/18 19:31**