

PID-Spiegelsystem

positionierend-individuell-dynamisch



Dieses Projekt umfasst ein Sensorgesteuertes Spiegelsystem. Die Elektronik erfasst über ein am Lenker angebrachten Sensor selbsttätig die Position des Fahrers und aktiviert im Bedarfsfall ebenfalls selbsttätig die Rückspiegelverstellung.

Das System soll vor Erstbenutzung, also vor dem ersten Fahrtantritt mit dem eigenen Smartphone verbunden und über eine speziell dafür entwickelte Applikation kalibriert werden. Lehnt sich der Fahrer nun zwangsweise bei höheren Geschwindigkeiten in Richtung Lenker, verstellen sich die Spiegelgläser blitzschnell, sodass eine optimale Sicht zu jeder Zeit möglich ist.

Zudem sind noch viele Erweiterungen im Steuergerät programmierbar, was die Attraktivität und Alltagstauglichkeit unseres Systems deutlich steigern wird.

Bearbeitungszeitraum:
von August 2018
bis Februar 2019

Bearbeitet von:

**Benjamin Gertler
Robert Wolff
und
Florian Rettberg**

Projektbetreuung:
verantw. Lehrer
Herr Markus
Moormann

Stichwörter:

**Motorrad
Rückspiegel
Computergesteuert
Arduino
Bluetooth
Smartphone
Komfort
Sicherheit**

Motorradfahren ist auch in der Gegenwart noch immer sehr gefährlich. Die Maschinen von heute sind schneller, technischer und sicherer. Die Zahl der Unfälle ging zwar zurück, doch die Unfälle mit tödlichem Ausgang sind statistisch höher. Ursachen sind unter anderem nicht angepasste Geschwindigkeit, wenig Fahr-Erfahrung und nachlässige Umfeld-Beobachtung. Letzteres möchten wir mit unserer Entwicklung verhindern. Wir haben es uns zum Ziel gemacht, das Motorradfahren sicherer zu gestalten. Dazu ist es unabdingbar, den toten Winkel beim Fahren des Kraffrades zu reduzieren. Ziel ist es, nach Abschluss der Entwicklung eine Verbesserung der Sicht nach hinten über die, am Lenker angebrachten Spiegel zu erreichen.

Als erstes sollte dazu das genaue Sichtfeld im Rückspiegel unter Berücksichtigung der verschiedenen Sitzpositionen auf dem Motorrad unter die Lupe genommen werden. Für uns stellte sich heraus, dass die Zwangslage bei höheren Geschwindigkeit eine Beobachtung des rückwärtigen Verkehrs unmöglich macht. Unser Anspruch ist also, dass wir die Sicht nach hinten auch bei höheren Geschwindigkeiten ermöglichen.

Wir haben ein System entwickelt, dass es dem Fahrer ermöglicht, auch bei zügiger Fahrt immer den rückwärtigen Verkehr beobachten zu können. Dazu verstellen sich die Spiegel des Motorrades optimal und autonom ein. Die Position des Fahrers wird hierbei über einen festverbauten Sensor am Motorrad ermittelt und die Spiegel damit über ein eigens von uns programmiertes Steuergerät



This project contains a sensor-operated mirror system. The electronics captures the driver's position via the special control unit, which is fixed at the handle bar. In case of need it also activates the rearview mirror repositioning independently. Before first use – that means before setting off for the first journey - the system should be connected to the driver's smartphone and be calibrated by using a specially developed application. If the driver leans forward in direction of the handlebar (e.g. due to higher speed) the mirror glasses will adjust lickety-split to gain an ideal sight at any time. Furthermore is it possible to develop and program many extensions for the special control unit.