

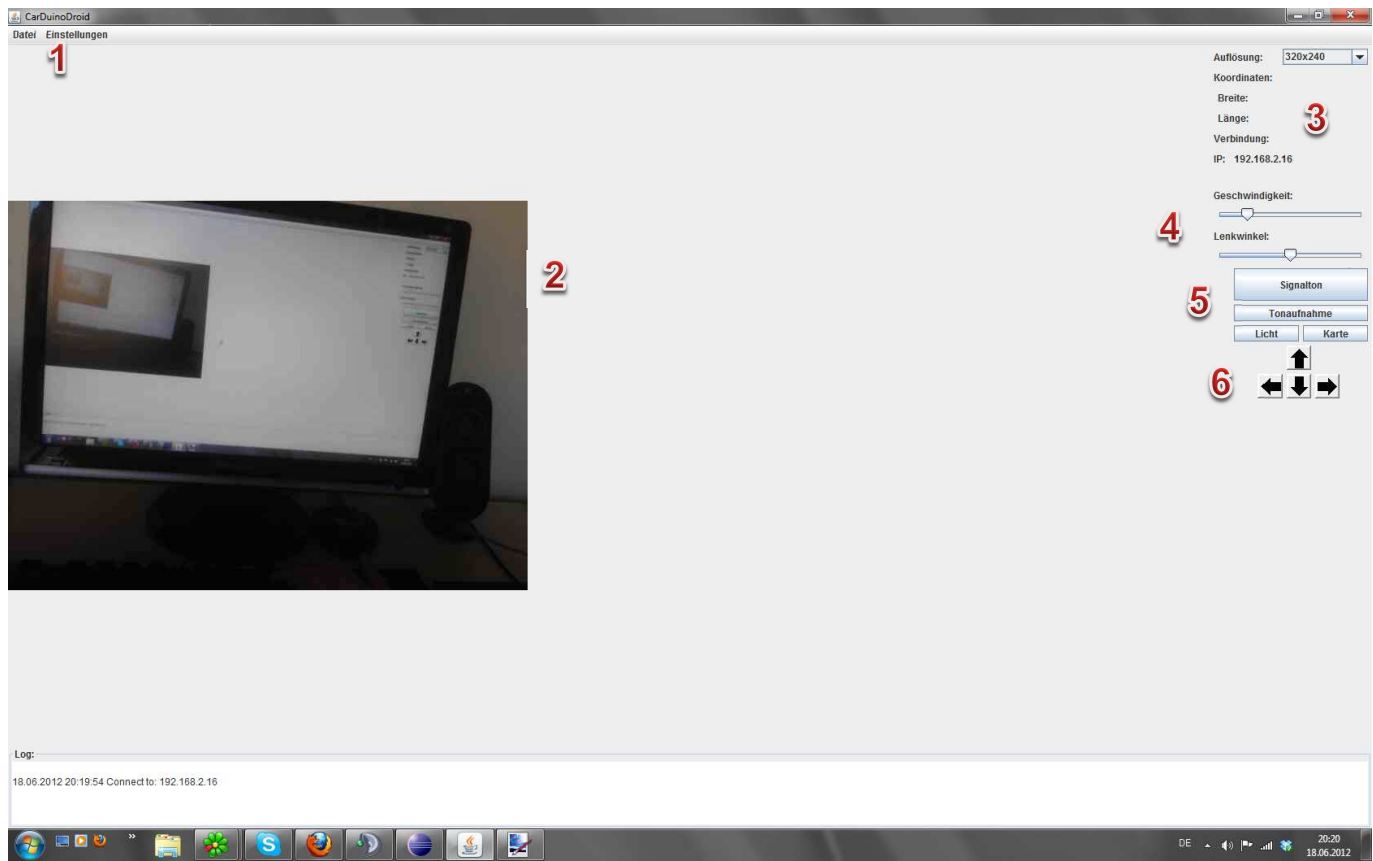
CarDuinoDroid

Programmfunktionen:

Unser Projekt zeigt die Möglichkeit mit Konsumelektronik eine funktionsfähige Drohne aufzubauen. Das Fahrzeug wird dabei über einen PC, mittels androidfähigen Mobiltelefon sowie einer eigens entwickelten Software, gesteuert. Diese besteht aus einem Android- als auch Java-Programm. Android-Seite dient einerseits als Schnittstelle zwischen PC und Arduino-Mikrocontroller und andererseits stellt es den gesamten Funktionsumfang einer handelsüblichen Drohne zur Verfügung. Zudem besitzt die Android-Applikation eine Log-Funktion und zeigt die aktuelle IP-Adresse des Gerätes an. Über das Java-Programm erhält der Nutzer die Möglichkeit seine Befehle an das Fahrzeug indirekt zu übertragen und somit effektiv zu steuern. Die Befehle können zum Großteil über einen einfachen Knopfdruck erteilt werden. Der Nutzer wird in die Lage versetzt Geschwindigkeit sowie Richtung des Fahrzeugs selbst zu bestimmen. Um das Fahrzeug steuern zu können wird das Bild der Mobilfonkamera an die GUI übertragen. Des weiteren kann ein Signalton am Fahrzeug ausgegeben werden oder auch eine Tonaufnahme gestartet werden. Um bei Dunkelheit die Sicht zu verbessern besteht außerdem die Möglichkeit das Licht der Kamera einzuschalten. Die GPS-Koordinaten werden vom Mobiltelefon zum PC gesendet um die Position des Fahrzeuges genau bestimmen zu können, auch die Darstellung auf einer Karte ist bei Bedarf möglich. Die Auflösung der Bildübertragung kann angepasst werden um die Bildqualität zu verbessern. Zur Bestätigung, dass die eingegebenen Befehle beim Mobiltelefon angekommen sind wird die Netzwerkkommunikation in einem (Live-)Log dokumentiert.

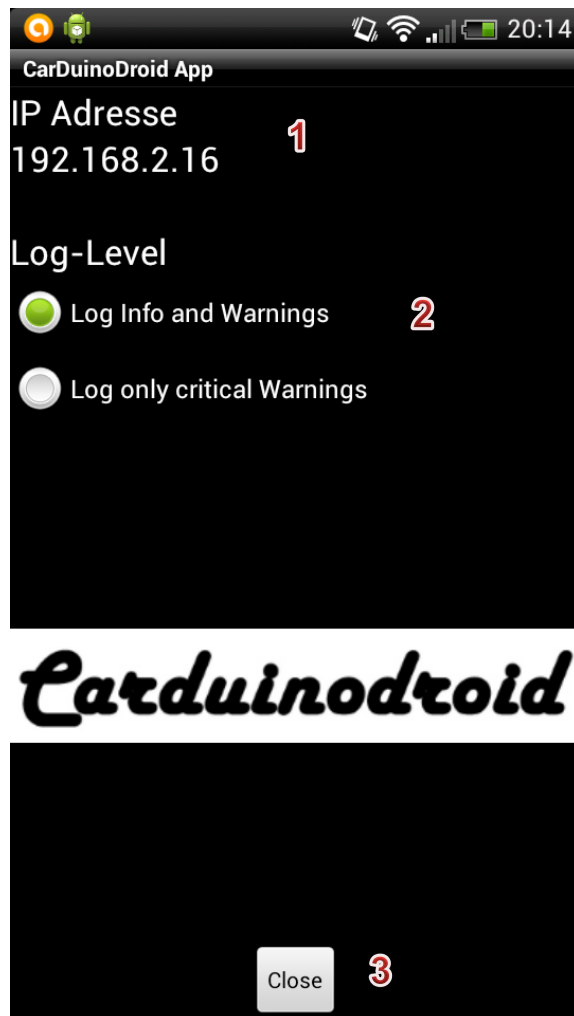
Die Software wurde entwickelt von Robin Strenger, Lars Vogel, Benjamin Lewandowski, Felix Lewandowski, Paul Thorwirth, Sven Haueisen, Christian Schulze und Benjamin Behlau.

Oberfläche-PC:



- 1 **Menüleiste**
- 2 **Darstellung des übertragenen Kamerabildes**
- 3 **Informationsbox** (derzeitige Auflösung, GPS-Koordinaten, IP-Adresse des Mobiltelefons)
- 4 **Steuerungseinstellungen** (Geschwindigkeitsregler und Lenkwinkleinstellung)
- 5 **Zusätzliche Befehle** (Signaltonausgabe am Mobiltelefon, Starten und Stoppen der Tonaufnahme am Mobiltelefon, Steuern des Kameralichtes, Anzeigen der aktuellen Koordinaten auf einer Karte)
- 6 **Tastenfeedback**

Oberfläche – Android:



- 1** IP-Adresse des Mobiltelefons
- 2** Einstellungen des Logs des Mobiltelefons
- 3** Schließt die Applikation