

Team EMKinderwagen



Das Team



Team EMKinderwagen

TU Darmstadt

Johannes Bilz, Yeji Park, Simone Rudolph und Tobias Fritzsche

Die Idee

Unfälle, bei denen ein Kinderwagen von einem vorbeifahrenden Zug oder Auto erfasst wird sind der Alptraum jeder Eltern. Ein kurzer Moment der Unaufmerksamkeit kann ausreichen, um das Kind in Lebensgefahr zu bringen.

Um Unfälle dieser Art zu vermeiden hat die Gruppe EMKinderwagen der Technischen Universität Darmstadt ein Gerät entwickelt, das einen Kinderwagen situationsabhängig stoppen kann. Das Sicherheitssystem kann nachträglich an jeden Kinderwagen eingebaut werden, der über eine zusätzliche Bremse verfügt. Dabei wird die Bedienung im Alltag in keinsten Weise eingeschränkt. Weiterhin kann mit dem System sichergestellt werden, dass der Kinderwagen nur von autorisierten Personen bewegt werden kann. Diese Funktion wird über die Erkennung eines Bluetooth-Handys in der Nähe des Kinderwagens realisiert.

Der Aufbau



Eine innovative Auswerteelektronik überwacht zuverlässig und ohne Einschränkung der Benutzbarkeit die Fahrsituation des Kinderwagens und schreitet bei potentieller Gefährdung ein. Bei sehr geringer Geschwindigkeit wird der Kinderwagen gestoppt, sobald keine Person in der Nähe des Griffs erkannt wird. Dadurch werden beispielsweise Unfälle vermieden, bei denen der Kinderwagen aus dem Stand ins Rollen kommt. Wird der Kinderwagen während der Fahrt für längere Zeit losgelassen, reduziert das System die Geschwindigkeit und bringt den Wagen notfalls sicher zum Stillstand. Im normalen Betrieb bleibt das Sicherheitssystem – selbst in ausgefallenen Situationen – fast unbemerkt. So ist selbst Anschubsen und kurzzeitiges Rollen lassen möglich. Die Anwesenheit einer Person wird auch dann erkannt, wenn diese den Wagen nicht mit den Händen

anschiebt. Über den Griff gehängte Jacken oder Taschen stellen für das System keine Störquelle dar.

Handbremse



Zusätzlich zum automatischen Bremssystem kann der Kinderwagen weiterhin manuell gebremst werden. Um die Bremse zu betätigen, wird der Griff im rot markierten Bereich umfasst. Die Sensorik erkennt diese Geste und stoppt den Kinderwagen. Durch Entfernen der Hand aus dem rot markierten Bereich wird die Bremse gelöst.

Geschwindigkeitsbegrenzung



Durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung kann sichergestellt werden, dass der Kinderwagen sich nicht schneller als gewünscht bewegt. Dies ist beispielsweise bei längeren Strecken bergab angenehm. Um die Funktion zu aktivieren wird die Taste auf der Unterseite des Griffs bei der gewünschten Geschwindigkeit betätigt. Die Bremse des Kinderwagens verhindert in diesem Modus die Überschreitung der eingestellten Geschwindigkeit. Durch erneutes Betätigen des Tasters wird der Geschwindigkeitsbegrenzung deaktiviert.

Diebstahlschutz



Die Diebstahlfunktion stellt sicher, dass der Kinderwagen nur von einer autorisierten Person bewegt werden kann. Die Erkennung einer autorisierten Person könnte über eine Bluetooth Verbindung mit einem Mobiltelefon oder ähnlichem bluetoothfähigen Gerät erfolgen. Die Kennung des bluetoothfähigen Geräts würde dabei im Gerät gespeichert. Erkennt das Sicherheitssystem die Kennung eines gültigen Benutzers, wird der Kinderwagen zur Benutzung freigegeben und die Status-LED im Griff wechselt auf von Rot auf Blau. Wird keine gültige Bluetooth ID erkannt, bleibt die Bremse des

Kinderwagens angezogen und verhindert die unerwünschte Benutzung.