

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit diesem Buch zum Thema autonome Roboter-Autos mit dem Raspberry Pi halten Sie eine umfassende Bastelanleitung in Ihren Händen. Dabei ist das Motto dieses Buches *Learning by Doing!*

Die Entdeckungsreise, die Sie mit diesem Buch vor sich haben, ist so einfach wie anspruchsvoll: Ich bringe Ihnen keine graue Theorie bei, sondern wir werden zusammen im Sinne der *Do-it-yourself*-Bewegung ein individuelles und selbstfahrendes Roboter-Auto erschaffen. Bei der Komplexität des Themas wird zwar nicht immer alles auf Anhieb klappen, aber ich verspreche Ihnen, dass es unglaublich viel Spaß macht, ein autonom fahrendes Roboter-Auto zu bauen!

Wöchentliche Paketlieferungen mit elektronischen Bauteilen für das Roboter-Auto haben dazu geführt, dass ich bereits persönlich bei der Post bekannt bin. Zu Hause füllten sich die Kisten stetig, und ich musste auf unkonventionelle Aufbewahrungsmöglichkeiten wie leere und unauffällige Schuhkartons zurückgreifen – wussten Sie, dass bis zu 16 Raspberry Pis mit ihrer Verpackung in einen Schuhkarton passen?

Unzählige Anläufe sowie Unmengen an elektronischen Komponenten später habe ich begleitend zu diesem Buch mindestens zehn funktionierende Roboter-Autos gebaut und all mein Wissen darüber in diesem Buch niedergeschrieben. Empfangen wir zu Hause Besuch, gehört ein Autorennen – à la Mario Kart – quer durch die Wohnung als fester Bestandteil dazu. Der größte Spaß sind Kopf-an-Kopf-Rennen mit spektakulären Überholmanövern hinter der Couch.

Haben Sie jetzt auch Lust bekommen, Ihre Roboter-Auto-Familie zu bauen? Dann starten Sie durch! Die umfangreichen und praxisbezogenen Anleitungen in diesem Buch helfen Ihnen, ohne Umwege Ihr autonom fahrendes Roboter-Auto zu verwirklichen. Dazu empfehle ich Ihnen, das Buch schrittweise, der Reihenfolge nach durchzuarbeiten, da die verschiedenen Kapitel aufeinander aufbauen.

Und falls Sie auch auf einer Maker-Messe nach neuen Ideen und Inspirationen Ausschau halten, ist die Chance groß, dass wir uns dort einmal treffen.

Neues in dieser 2. Auflage

Seit der ersten Auflage dieses Buches hat sich im Bereich der Single-Board-Computer viel getan. Es sind neue Akteure auf den Markt gekommen wie ASUS mit dem Tinkerboard oder NVIDIA mit dem Jetson Nano. Auch wurde im Juli 2019 der Raspberry Pi 4 Modell B vorgestellt, für den ich dieses Buch speziell überarbeitet habe.

Im Bereich der Sensoren hat sich ebenfalls einiges getan, und so werden Sie einen Time-of-Flight-Sensor kennenlernen, der mit einem Laser Entfernungen sehr präzise misst. Auch gab es Leserzuschriften zum Thema Servomotoren und rund um das Thema Steuerung des Roboter-Autos mit einem Gamepad. Den zweiten Teil des Buches habe ich außerdem dahingehend überarbeitet, dass weniger gelötet werden muss. All diese Leserzuschriften mit Anregungen haben ihren Eingang in die 2. Auflage des Buches gefunden und dieses so für Sie in vielen Details verbessert.

Die Raspberry Pi Foundation kann ihre Erfolgsgeschichte fortsetzen und gab im Februar 2019 bekannt, dass mehr als 25 Millionen Raspberry-Pi-Computer seit Gründung verkauft wurden. Dieser tolle Erfolg wird mit dem Raspberry Pi 4 sicher fortgeschrieben.

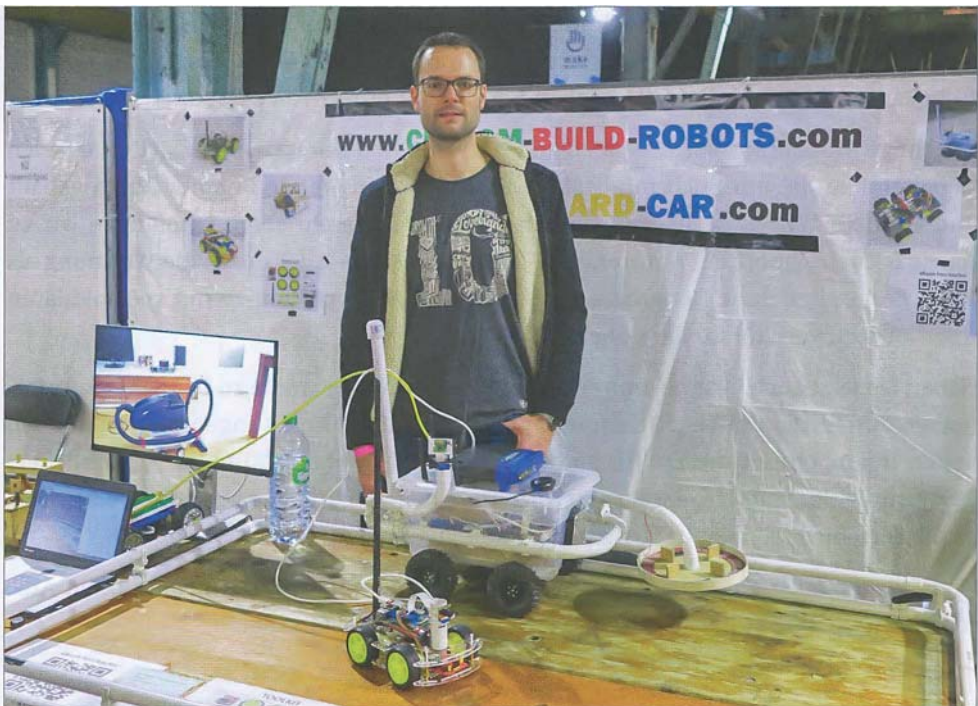


Abbildung 1 Ingmar Stapel auf der Make Munich 2016

Herzlichen Dank

An erster Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei meiner Frau und Tochter bedanken, die wieder viele Stunden auf mich verzichten mussten, in denen ich in Elektronik vertieft an diversen Roboter-Autos und Verbesserungen für die 2. Auflage dieses Buches gearbeitet habe. Die Zeiten, in denen unser Wohnzimmer zu meiner Werkstatt wurde, sind zum Glück vorbei, und eine kleine Kellerwerkstatt ist das neue Zuhause für meine Roboter-Auto-Projekte geworden. Hier besucht mich meine Tochter mit ihren zwei Jahren sehr gerne und testet unter anderem die verschiedenen Roboter-Autos auf ihre mechanische Stabilität. Vielen Dank, dass Ihr beide mich nach wie vor bei all meinen Bastelprojekten so tatkräftig unterstützt.

Ein ganz großer Dank geht auch an meinen Fachgutachter Dennis Rühmer, der mit seinen detaillierten Hinweisen und Ideen dazu beigetragen hat, das Buch weiter zu verbessern.

Ingmar Stapel