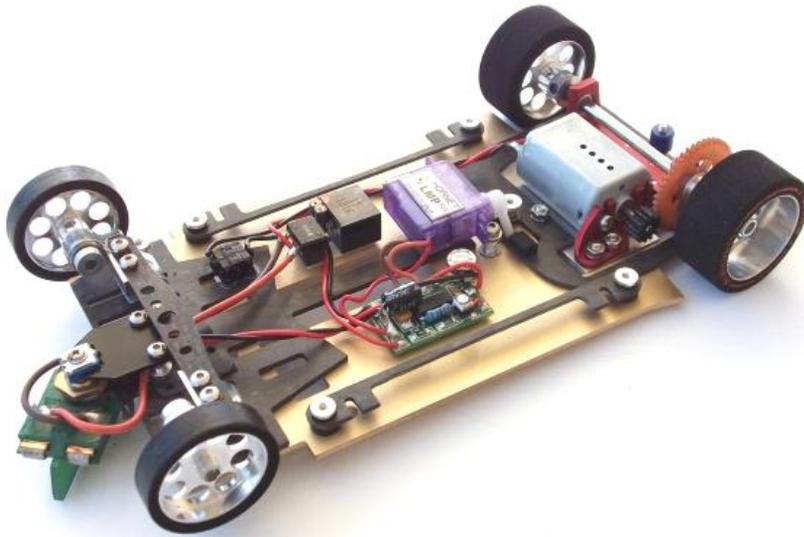


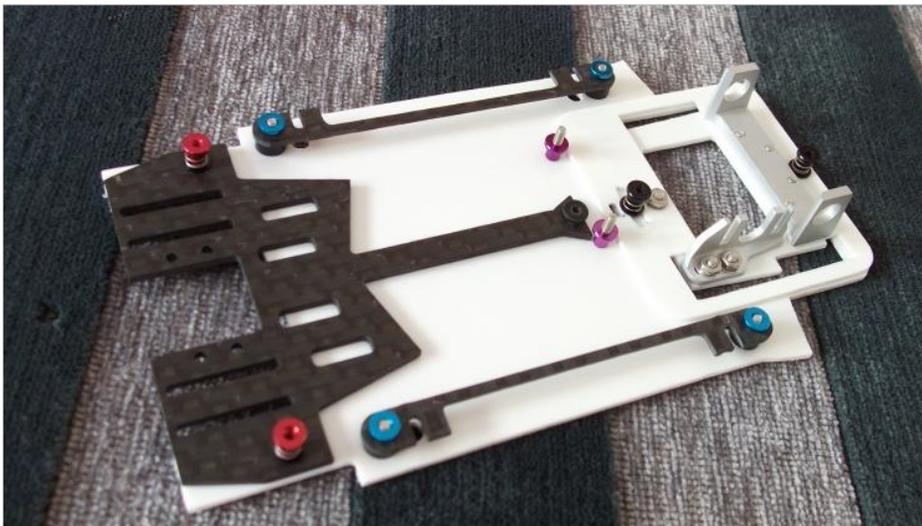


THE PROTOTYPE PROJECT

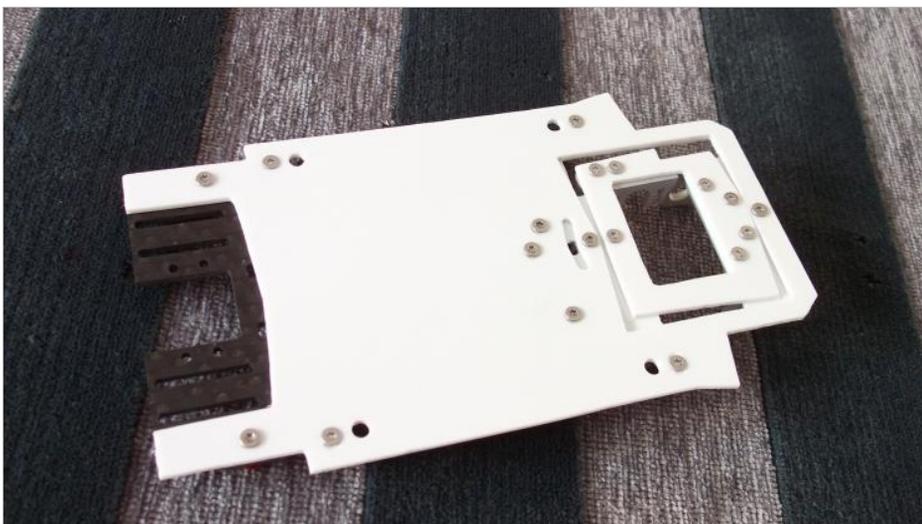




Polystyrol-Platten in 1,5mm und 1,0mm



Aufbau der ersten Hardware für die Funktionstests und die Entwicklung der Servo-Elektronik

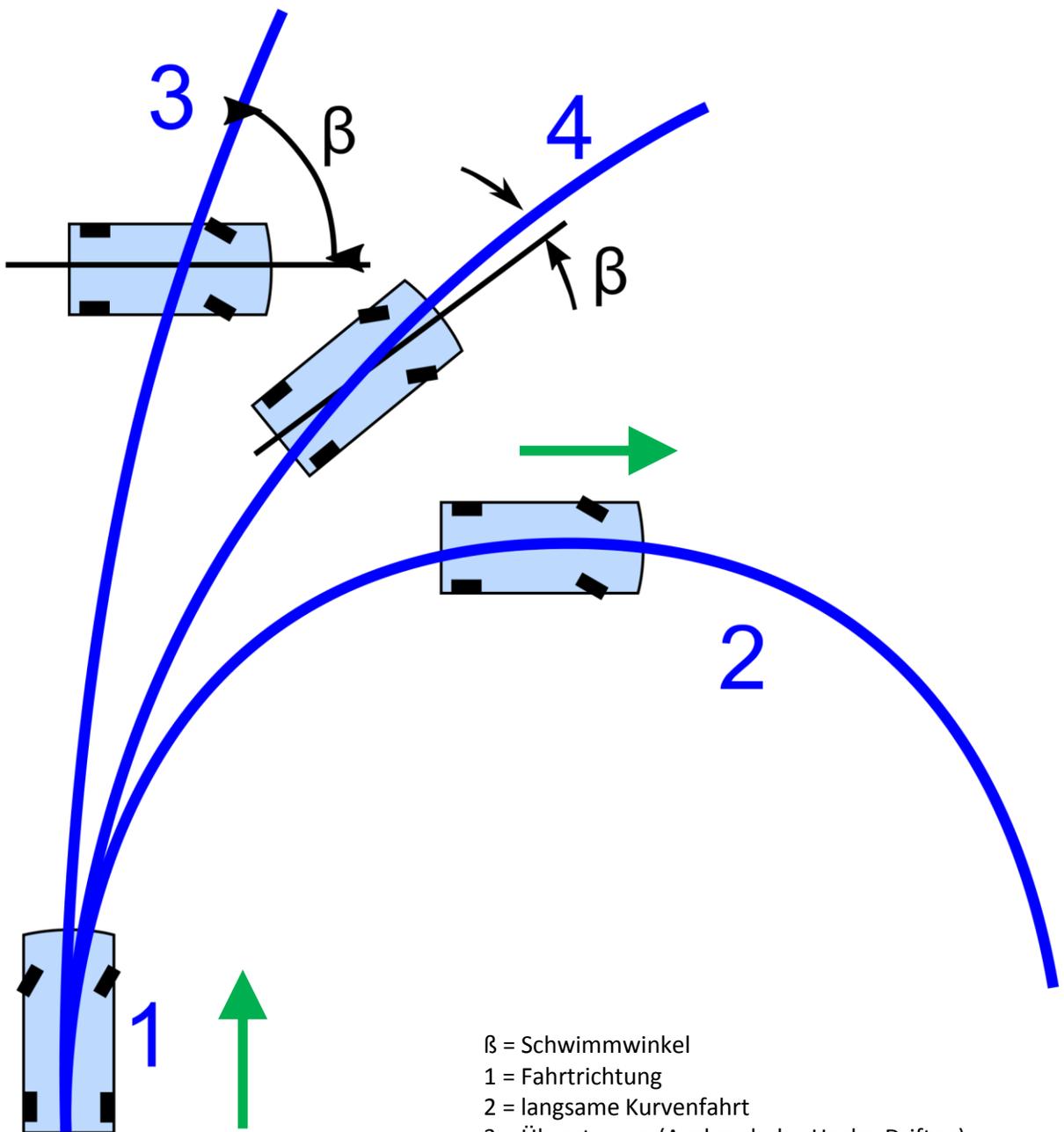


Die Hardware von unten: Spielraum für den Motorträger.

Eine „Allradlenkung“ bei 1:1-Pkw ist meist ein System, bei dem eine Lenkbewegung vorne nach dem Erfassen durch Sensoren auch auf die hinteren Räder übertragen wird. Bei geringen Geschwindigkeiten kann gegensinnig gelenkt werden, um den Wendekreis zu verringern (Schwerlastfahrzeuge).

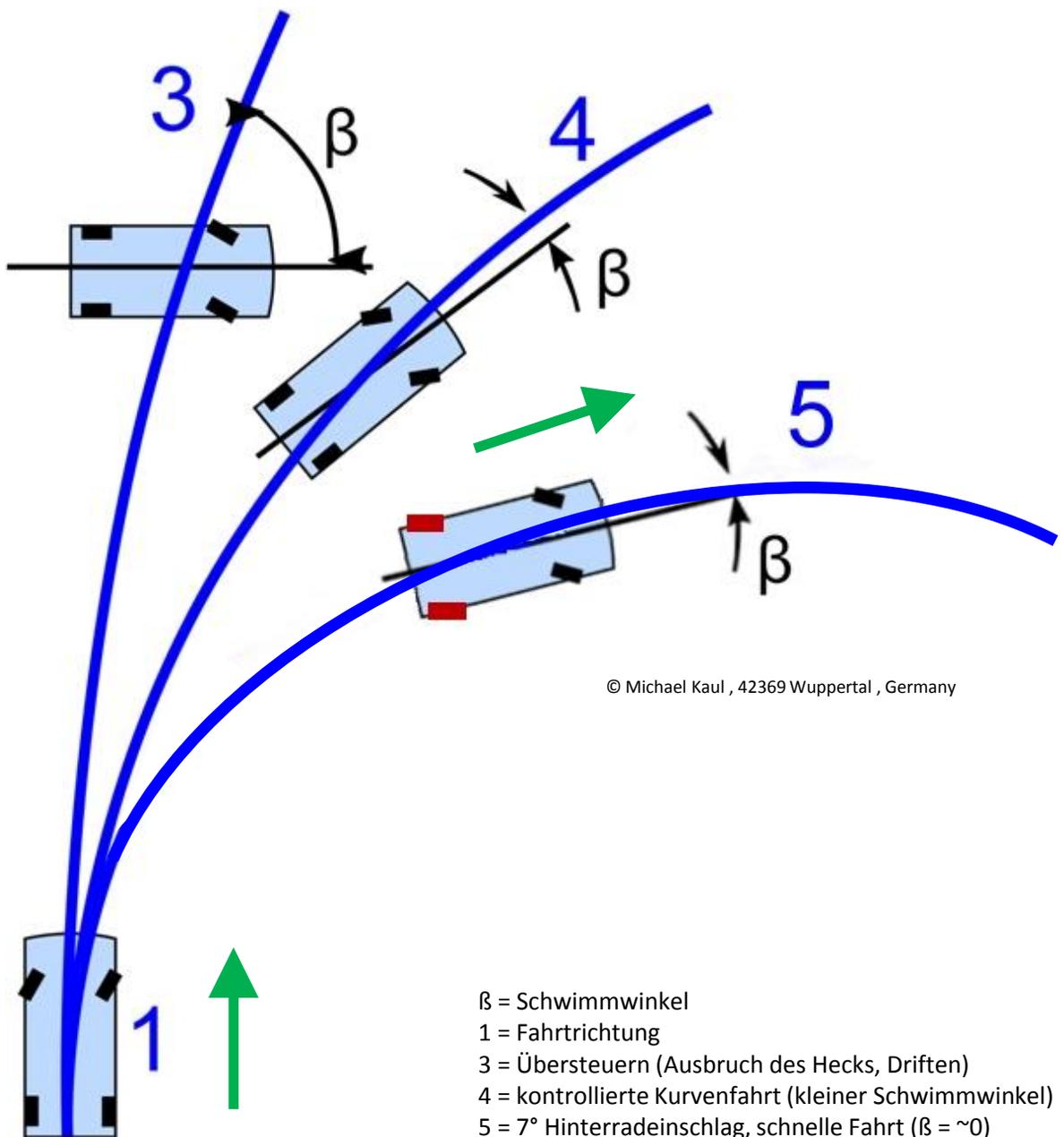
Im Slotsport hat eine Vorderradlenkung wenig Wirkung, da das Fahrzeug durch den fixierten Leitkiel vor der Mitte der Vorderachse geführt wird. Der Einschlag des Leitkiels im Kurvenbereich entspricht einer virtuellen Vorderachs-Lenkung. Lenkt die Hinterachse durch eine elektronische Steuerung proportional zum Leitkieleinschlag mit, ist eine 1:24-Allradlenkung - vorne virtuell und hinten real - existent.

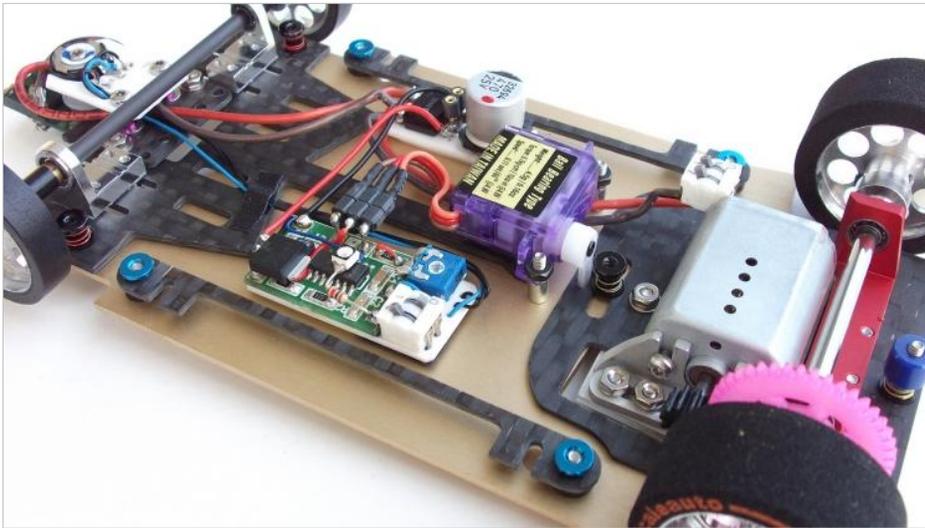
Bei hoher Fahrgeschwindigkeit steht die Fahrstabilität im Vordergrund. Die Hinterräder werden dann gleichsinnig zu den Vorderrädern eingeschlagen, um den Schwimmwinkel zu reduzieren. Das Verhältnis von Hinterachseinschlag zu Vorderachseinschlag beträgt dann etwa 0,15 bis 0,3 und endet bei max. 7-8 Grad Einschlagswinkel.



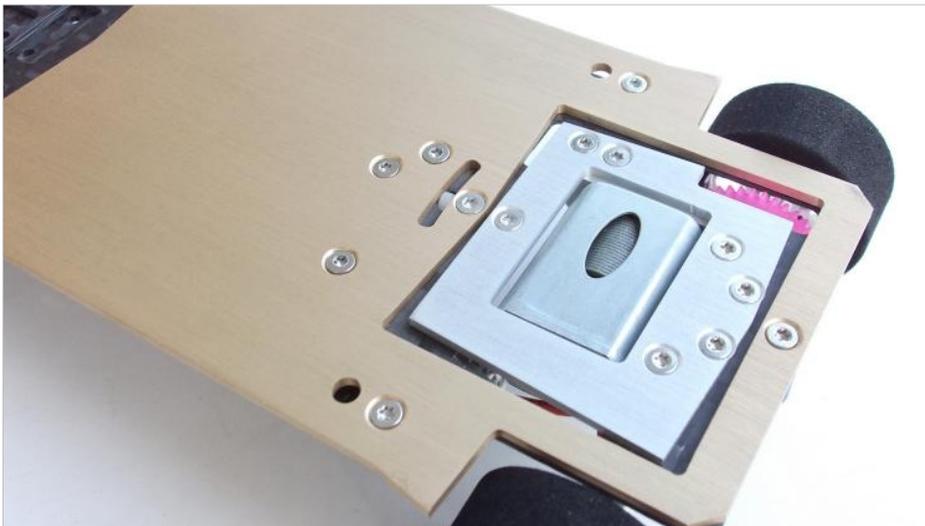
- β = Schwimmwinkel
 1 = Fahrtrichtung
 2 = langsame Kurvenfahrt
 3 = Übersteuern (Ausbruch des Hecks, Driften)
 4 = kontrollierte Kurvenfahrt (kleiner Schwimmwinkel)

Der Schwimmwinkel β ist der Winkel zwischen der Bewegungsrichtung des Fahrzeugs im Schwerpunkt und der Fahrzeuglängsachse (4). Bei hohen Querbeschleunigungen gilt der Schwimmwinkel als Maß für die Beherrschbarkeit von Fahrzeugen. Bei einem Schwimmwinkel unter 5 Grad gilt das Fahrverhalten noch als stabil. Bei größeren, kontrollierten Schwimmwinkeln (3) spricht man im Motorsport von driften. Die Kurve (5) zeigt die gleichsinnige Hinterrachslenkung mit dem Erfolg der Schwimmwinkelreduzierung auf nahezu Null. Der Winkelgeber am Leitkiel steuert das Anlenk-Servo via Steuerelektronik. Der elektronisch einstellbare Geradeauslauf sowie der einstellbare, maximale Einschlagwinkel machen das HORNET LMP RS zum Vorreiter elektronisch gelenkter Chassis im 1:24 Slotspport.

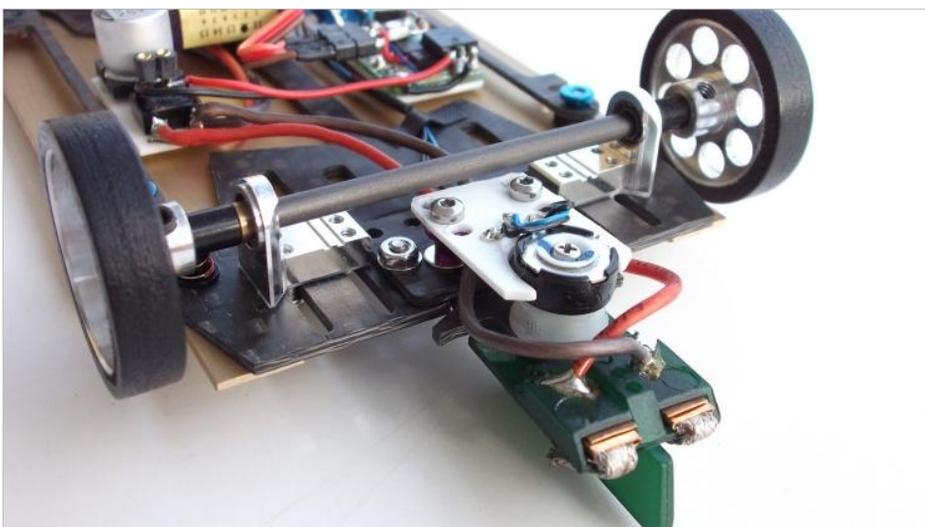




Aufbau der ersten Messing-Version für Tests auf der Bahn (Dezember 2013).

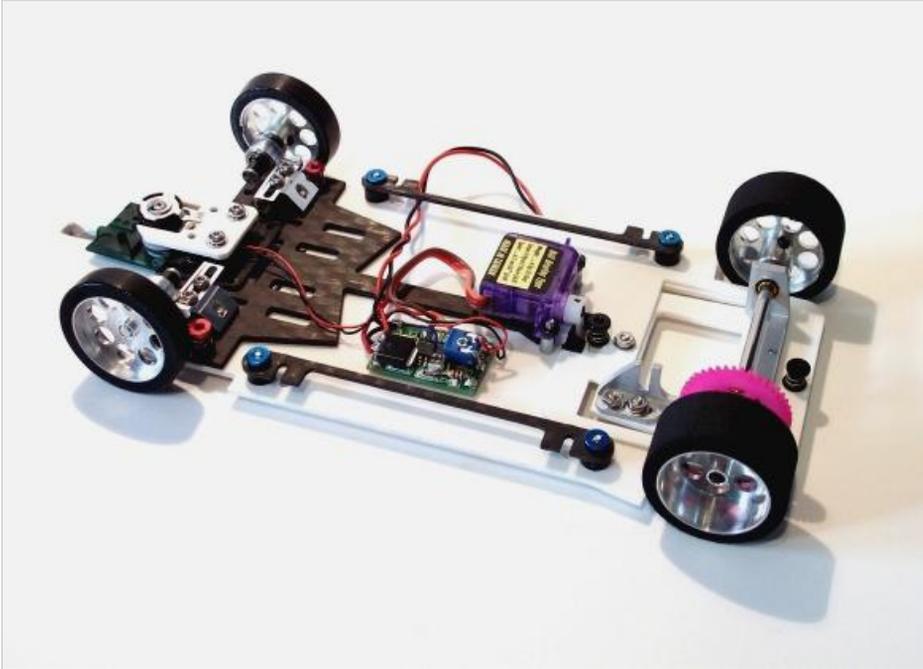


Die Heckfederung bleibt auch mit Lenkung in voller Funktion.

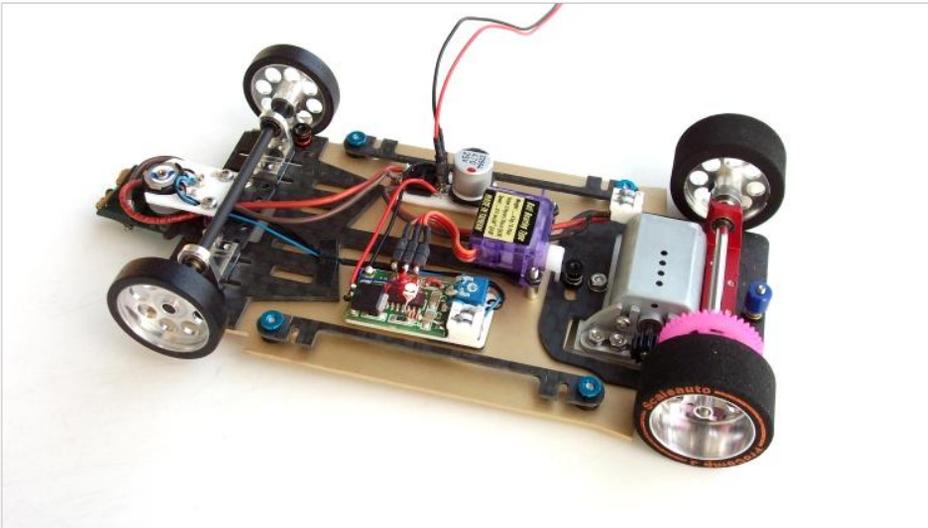


Eine komplizierte Sache:
Der Winkelgeber für die
Steuerelektronik...
Hier wird der Einlenkwinkel
der Hinterachse bestimmt.

Die Entwicklungsschritte ...



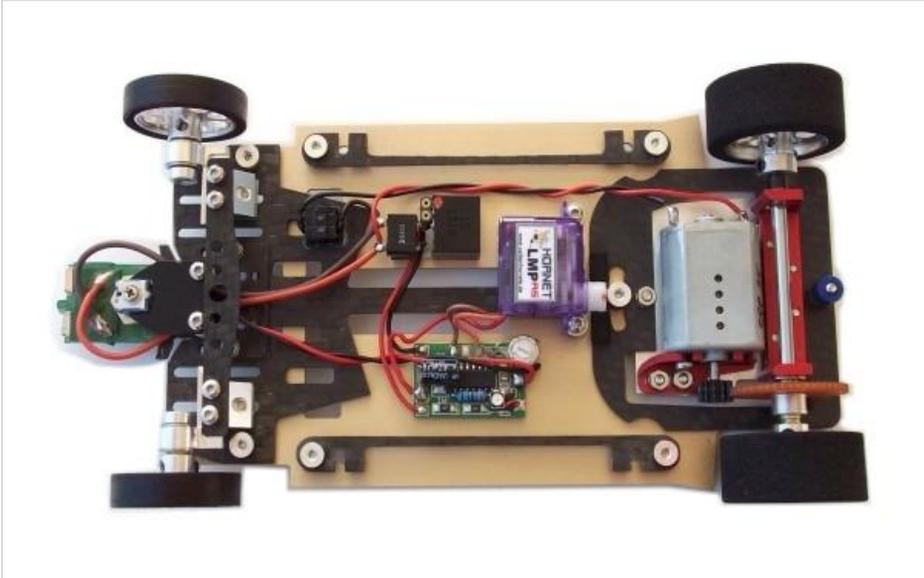
Polystyrol-Version:
step one prototype (08/2013)



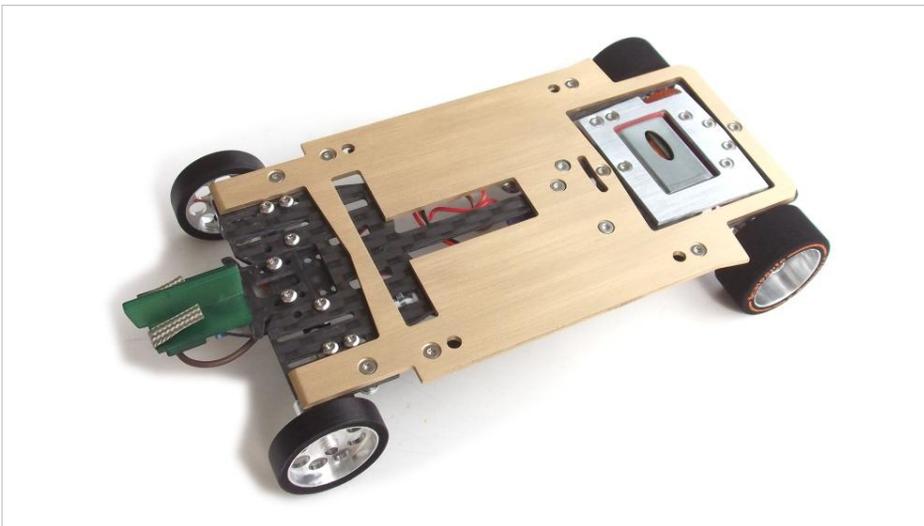
Messing/Carbon-Version
Speed 1 - Version
(12/2013)



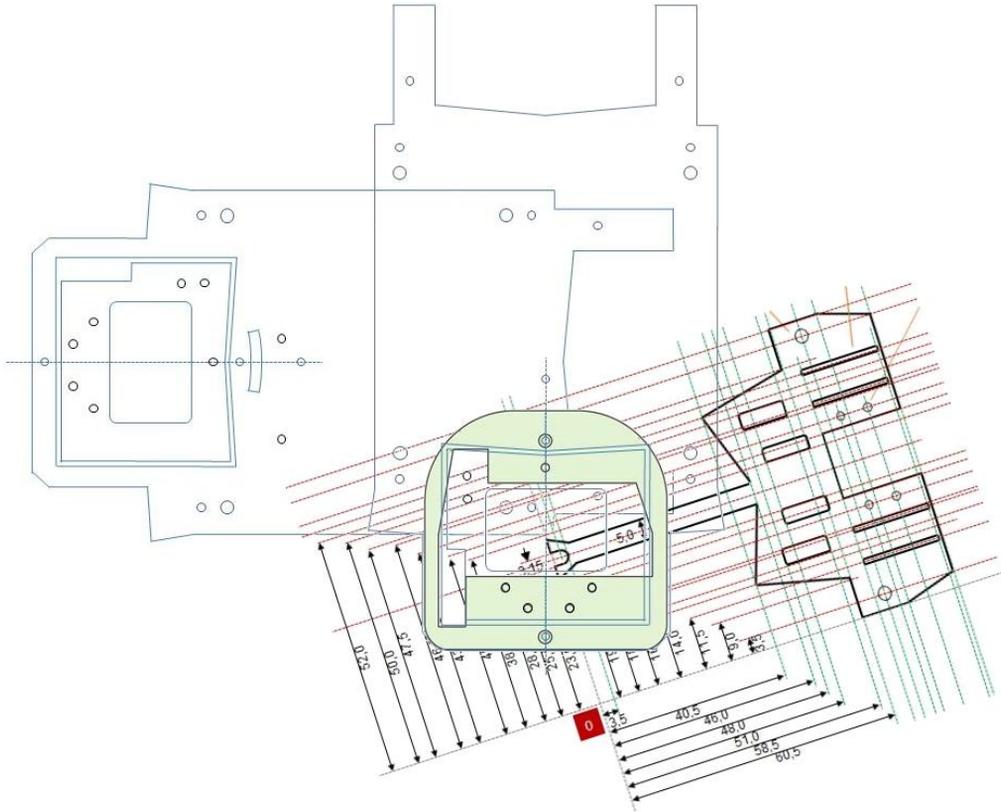
Carbon-Fibre-Testkarosse
by Juanjo Moya (Spain)
(01/2014)



Speed 2 – Version
Voltage by track
(04/2014)



Carbon-Fibre-Testkarosse
AUDI R18 (Complete: 175g)
by Juanjo Moya (Spain)
(05/2014)



THE PROTOTYPE PROJECT



www.carbonhorns.de

© Michael Kaul , 42369 Wuppertal , Germany , 2013-2015