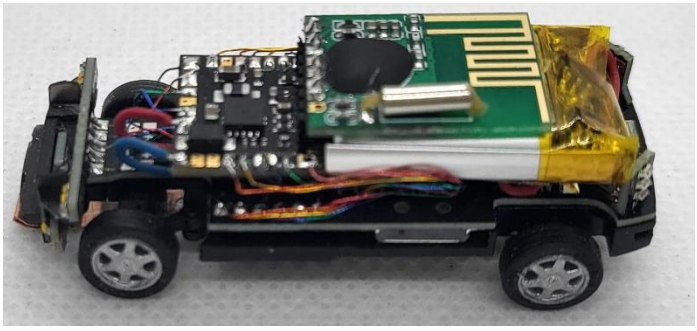
Kufenau
Miniatur modellbau



Art. Nr.: 1910013
Chassis Bausatz für Herpa Opel Zafira
Version 1 Stand 03.2025

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Chassis Bausatz für das Herpa Mini Kit „Opel Zafira“.
Mit Hilfe dieses Bausatzes verwandeln Sie Ihr Standmodell zu einem fahrfähigen Fahrzeug.

In dieser Bauanleitung wird der vollständige Aufbau eines Fahrzeuges gezeigt.
Daher enthält die Bauanleitung auch Teile, die nicht zum Lieferumfang gehören.
Nicht zum Lieferumfang gehören:

- Car Decoder V5 + RFM/Fahrzeug Art. Nr.: 900874
- LiPo Akku 3,7V/100mAh Baugröße (381225) Art. Nr.: 000748

Diese Teile sind im Fichtelbahn Shop erhältlich.

Alternativ kann auch ein
LiPo Akku 3,7V/180mAh in der Baugröße (501520) oder
LiPo Akku 3,7V/110mAh in der Baugröße (421320)
Verwendung finden, die z.B. bei AliExpress erhältlich sind.

- Opel Zafira Mini Kit Art. Nr.: 013932

Diese Teile sind bei Herpa oder im Modellbauhandel erhältlich.

- Farbiger Kupferlackdraht / Fädeldraht (0,15mm)

Diesen erhält man bei eBay und im Modellbauhandel.

Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
2. Sicherheitshinweise 4
3. Haftungsausschluss 4
4. Gewährleistung 4
5. Sicherheitshinweis für Lithium Polymer (LiPo) Akkus 5
6. Power Off Funktion 5
7. Hinweis zum kleben mit Sekundenkleber 6
8. Lieferumfang 7
9. Zusammenbau 7
10. Konfiguration 27

1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die in dieser Anleitung beschriebenen Teile sind ausschließlich zur Anwendung auf Modellbahnanlagen bestimmt.

Jeder anderweitige Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Dieses Produkt ist ausschließlich für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen. Vermeiden Sie den Kontakt mit Feuchtigkeit, extremer Hitze oder Kälte, da dies die Haltbarkeit und Funktionalität der Bauteile beeinträchtigen kann.

2 .Sicherheitshinweise:

- Kleinteile: Dieses Produkt enthält sehr kleine Bauteile, die verschluckt oder eingeatmet werden könnten. Halten Sie diese von kleinen Kindern fern.
- Scharfe Kanten: Aufgrund der filigranen Beschaffenheit können einige Teile scharfe Kanten aufweisen. Gehen Sie beim Zusammenbau vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Tragen Sie bei Bedarf Schutzhandschuhe.
- Elektrische Komponenten: Dieser Bausatz enthält elektrische Bauteile, deren Betrieb ausschließlich innerhalb des in der Artikelbeschreibung angegebenen Spannungsbereichs zulässig ist. Der Betrieb außerhalb dieses Spannungsbereichs kann zu Beschädigungen oder Gefährdungen führen. Achten Sie darauf, dass die elektrischen Komponenten nur in dafür vorgesehenen Umgebungen und gemäß den angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

3. Haftungsausschluss:

Bei unsachgemäßer Verwendung des Bausatzes, insbesondere bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, des Spannungsbereichs oder der empfohlenen Einsatzbedingungen, übernimmt Kufenau Miniaturmodellbau, vertreten durch Björn Borkenhagen, keine Haftung für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen. Kufenau Miniaturmodellbau haftet ebenfalls nicht für entgangenen Umsatz, entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Produkte entstanden sind. Der Anwender ist selbst für die ordnungsgemäße Verwendung der Produkte gemäß den Anweisungen verantwortlich.

4. Gewährleistung:

Der Bausatz von Kufenau Miniaturmodellbau, unterliegt den gesetzlichen Gewährleistungs-bestimmungen. Mängel, die auf einen Herstellungsfehler oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung behoben. Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäße Installation oder Verwendung außerhalb der in der Produktbeschreibung angegebenen Spezifikationen entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Eine Haftung für normale Abnutzung, Verschleiß sowie für Mängel, die durch unsachgemäße Lagerung oder Handhabung entstehen, wird ebenfalls ausgeschlossen.

Dieser Bausatz enthält kleine Teile, die verschluckt werden können. Daher ist dieser Bausatz für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet.

Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

5. Sicherheitshinweis für Lithium Polymer (LiPo) Akkus:

Die LiPo-Akkus dürfen nicht in Kinderhände gelangen. Die Zellen der Akkus enthalten giftige Stoffe, die Hautverätzungen verursachen können. Beachten Sie immer die richtige Polung (Plus und Minus) der Akkus und die Zellen niemals tiefenentladen bzw. überladen. Prüfen Sie die LiPo-Akkus auf mechanische Beschädigung und Wölbung. Aufgeblähte und beschädigte LiPo-Akkus müssen fachgerecht entsorgt werden.

Diese Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Laden Sie nur intakte und unbeschädigte LiPo-Akkus mit einem dafür vorgesehenen LiPo-Ladegerät.

Überschreiten Sie niemals den maximalen Lade- und Entladestrom und lagern Sie LiPo-Akkus nur mit Abstand zu brennbaren Gegenständen mit einer geeigneten feuerfesten Unterlage. Lassen Sie Akkus beim Ladevorgang niemals unbeaufsichtigt.

Es besteht bei unsachgemäßer Behandlung eine Brand- und Explosionsgefahr.

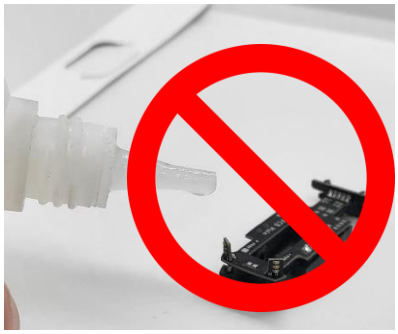
6. Power Off Funktion

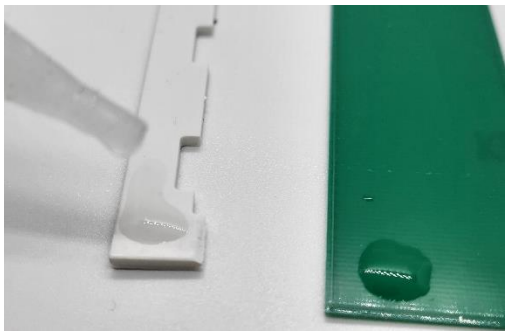
In diese Bausatz ist das Power Off Modul (Details siehe OpenCar Decoder V5 Handbuch Seite 23) bereits integriert. Daher starte das Fahrzeug nach dem einschalten des Ein- Ausschalter nicht direkt. Es muss zusätzlich nach dem Einschalten der Phototransistor der optischen Stoppstelle mit einer hellen Taschenlampe beleuchtet werden.

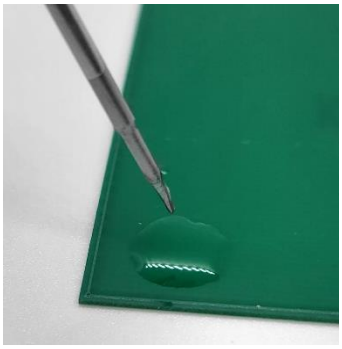
7. Hinweis zum kleben mit Sekundenkleber:

Jeder der schon mal mit Sekundenkleber gearbeitet hat, kennt das Problem. Aus der Flasche kommt immer zu viel Kleber. Gerade bei sehr filigranen Bauteilen, kann dadurch schnell Kleber an stellen gelangen, wo er nicht hin gehört. Z.B. drehende Teile.

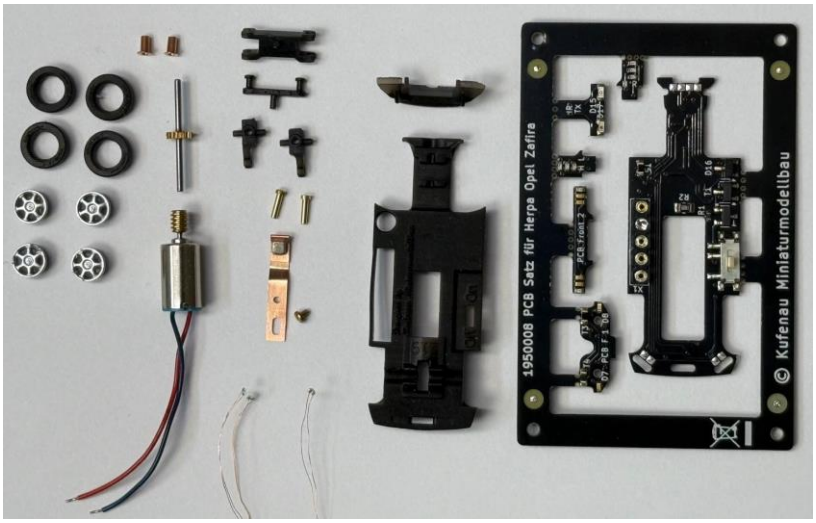
Damit Ihnen dies bei diesem Bausatz nicht passiert, empfehlen wie den Kleber nie direkt aus der Flasche zu verwenden, sondern geben Sie wenige tropfen auf eine altes Stück Kunststoff oder Leiterplattenrest. Von dort aus können Sie den Sekundenkleber mit einem dünnen Schlitzschraubendreher (1 oder 1,5mm) sehr feinfühlig auf die Klebestelle auftragen.







8. Lieferumfang:



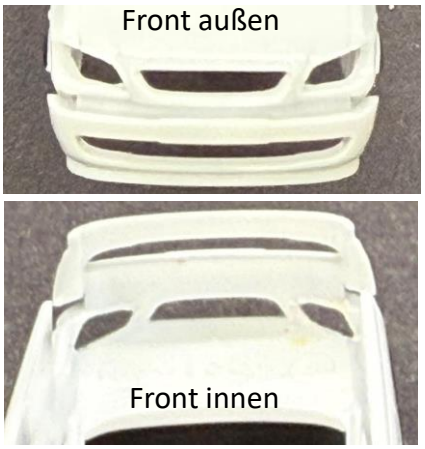
- 4 x Gummireifen
- 4 x Felgen
- 1 x Motor 6x10mm mit Schnecke
- 1 x Antriebsachse mit Zahnrad
- 2 x Lagerbuchse
- 1 x Lenkschleifer
- 1 x Schraube für Lenkschleifer
- 2 x Radbolzen
- 1 x Achsschenkel links
- 1 x Achsschenkel rechts
- 1 x Spurstange
- 1 x Lenkachsträger
- 1 x Front
- 1 x Chassis
- 1 x Leiterplattensatz
- 2 x LED Gelb (0402) bedrahtet
- 1 x LED Rot (0402) bedrahtet

9. Zusammenbau:

1. Schritt – Mechanische Bearbeitung Karrosserie

Entfernen Sie im Bereich der Frontscheinwerfer die Stege

Ansicht von innen



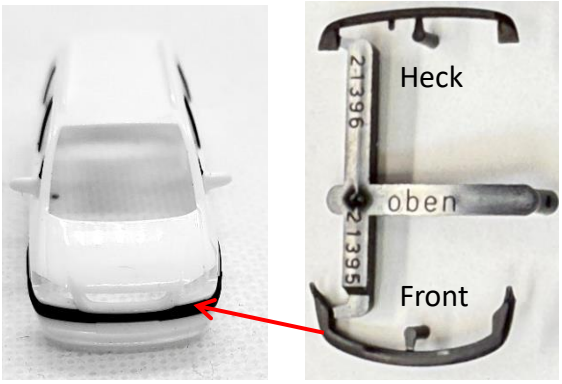
Stege entfernt

Damit die Phototransistoren freie Sicht nach vorne haben, müssen in der Frontschürze zwei Aussparungen wie im Bild gezeigt hergestellt werden (Maße in mm).

Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

2. Schritt

Montieren Sie die dem Mini Kit beiliegende Stoßstange in der Front.



3. Schritt

Wenn Sie Ihr Fahrzeug mit seitlichen Zusatzblinkern ausstatten möchten, dann bohren Sie an der passenden Stelle ein Loch mit 0,5mm. Die Zusatzblinker sind an der Karosserie angedeutet.

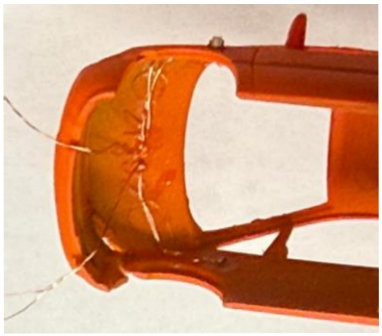
Wenn Sie ohne Blinker weiter bauen möchten, dann weiter mit **Schritt 6**.

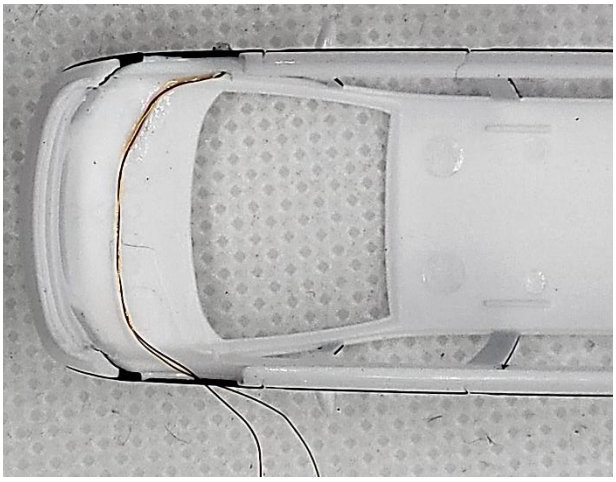
4. Schritt

Kleben Sie die LED mit sehr wenig Sekundenkleber an die Karosserie. Ich empfehle den Auftrag das Sekundenklebers mit einem dünnen Schraubendreher.

5. Schritt

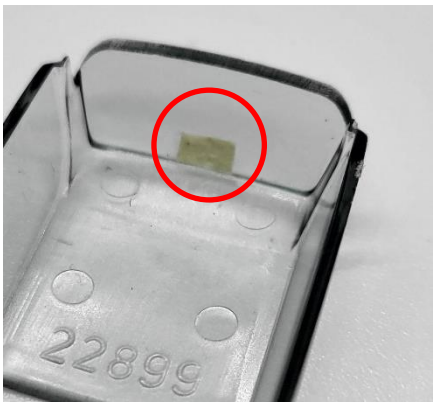
Fixieren Sie die Drähte der Blinker wie im Bild dargestellt bis zur Mitte der Motorhaube und fixieren diese mit etwas Sekundenkleber.





Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

6. Schritt



Wenn Sie Ihr Fahrzeug mit einer 3. Bremsleuchte ausstatten möchten, dann maskieren Sie wie im Bild dargestellt mittig an der Heckscheibe den Bereich mit einem kleinen Stück Malerkreppband.

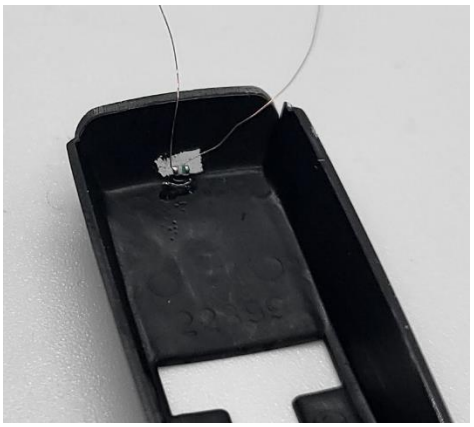
Wenn Sie ohne 3. Bremsleuchte weiter bauen möchten, können Sie diesen Schritt überspringen.

7. Schritt

Bemalen Sie die Innenseite des Glaskörpers mit schwarzer Farbe. Für eine gute Deckung, sollten Sie diesen Schritt nach dem trockenen ein weiteres mal widerholen.

8. Schritt

Entfernen Sie das Malerkreppband und kleben Sie die im Lieferumfang befindliche rote LED wie dargestellt von innen an die Heckscheibe



Wenn Sie ohne 3. Bremsleuchte weiter bauen möchten, können Sie diesen Schritt überspringen.

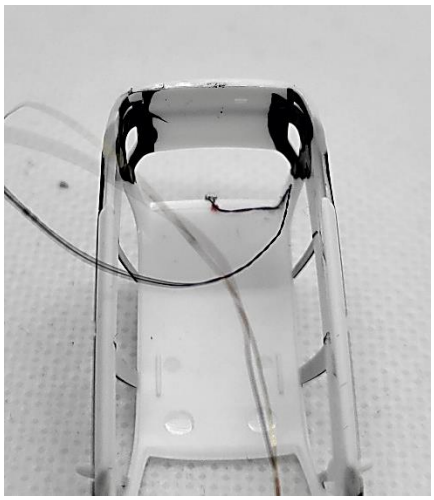
9. Schritt

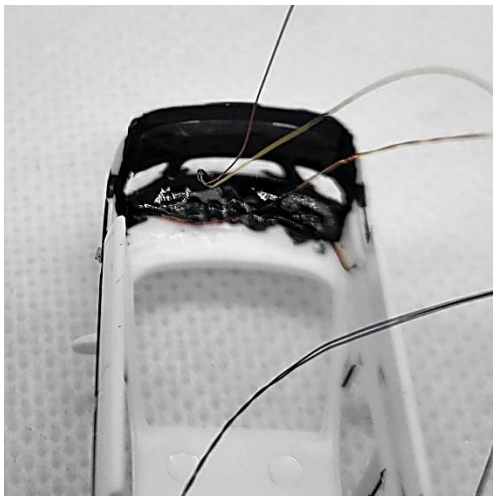
Fixieren Sie die Drähte der mit Sekundenkleber wie dargestellt. Es ist übrigens egal ob Sie die Drähte links oder rechts herunter legen.

Wenn Sie ohne 3. Bremsleuchte weiter bauen möchten, können Sie diesen Schritt überspringen.

10. Schritt

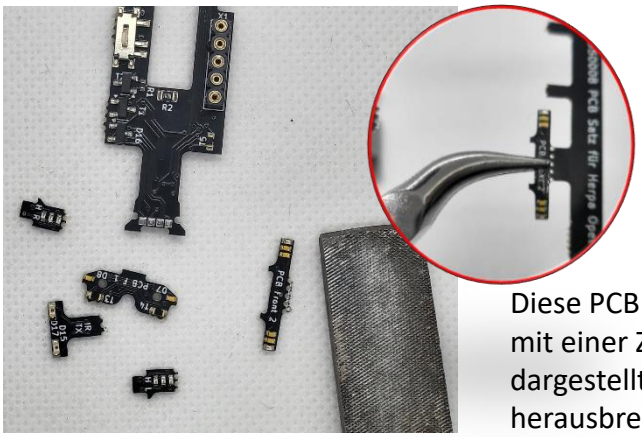
Die Bereiche um die Heckleuchten und die Fahrzeugfront müssen mit schwarzer Farbe bemalt werden, um ein Durchleuchten zu verhindern. Wiederholen Sie den Farbauftrag mehrmals (2-3x).



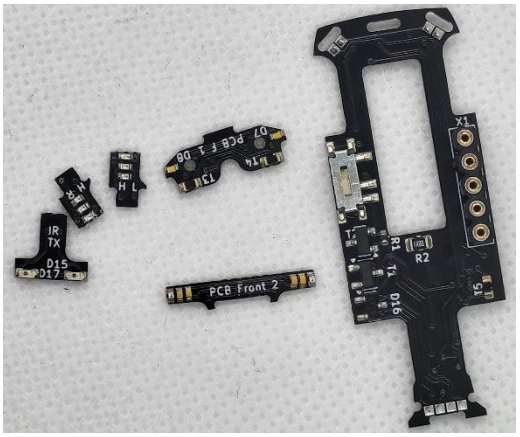


11. Schritt

Brechen Sie die Leiterplatten aus der Halterung heraus und feilen Sie die Grate mit einer Feile ab. Bis auf die PCB Front2 können alle Leiterplatten ohne Werkzeug herausgebrochen werden.



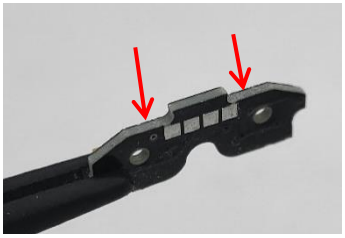
Diese PCB am Besten mit einer Zange wie dargestellt herausbrechen.

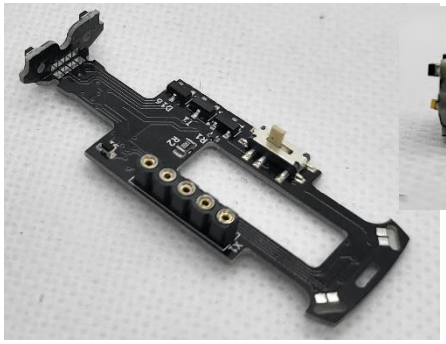


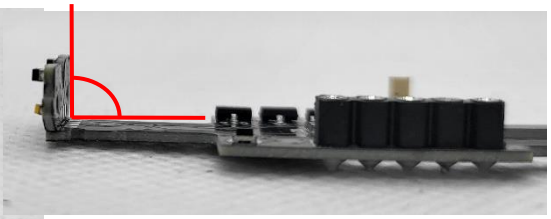
So sollten die Leiterplatten aussehen.

12. Schritt

Tragen Sie auf die seitlichen Flanken der PCB F1 jeweils wenig Sekundenkleber auf und kleben Sie diese PCB (Platine) wie im Bild dargestellt an die PCB-Main.



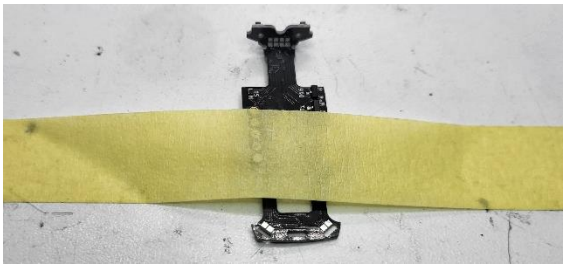


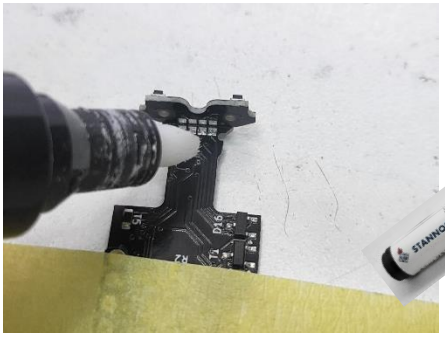


Achten Sie auf eine rechtwinklige Ausrichtung.

13. Schritt

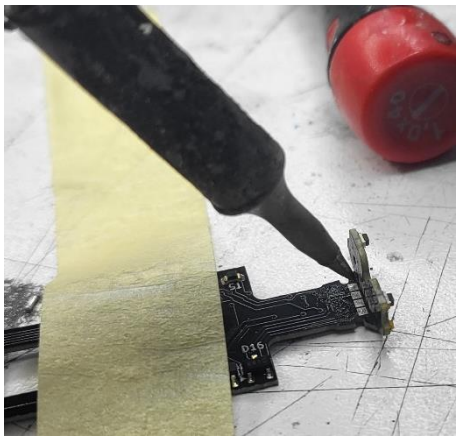
Zum Verlöten empfehle ich die Leiterplatte mit etwas Malerkreppband auf der Arbeitsplatte zu fixieren. Vor dem Verlöten benetzen Sie die Lötpads mit etwas Flussmittel aus einem Flussmittelstift.

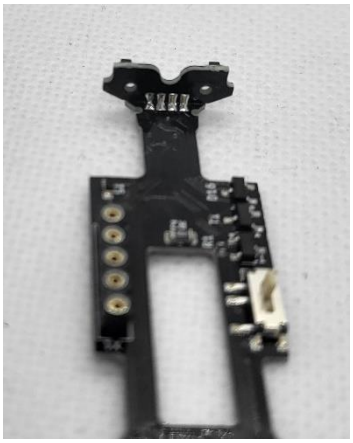




14. Schritt

Verlöten Sie die Anschlusspads. Wir empfehlen einen Lötkolbenwinkel von ca. 45°.

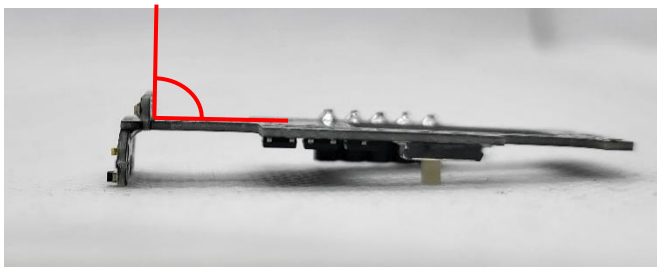




Achtung!
Die Anschlusspads sind im montierten Zustand nicht mehr zugänglich. Stellen Sie bereits jetzt sicher, dass zwischen diesen Pads keine Verbindung besteht, am Besten mit einem Multimeter.

15. Schritt

Weiter geht es mit der PCB Front 2. Hier tragen Sie etwas Sekundenkleber auf die mittlere Flanke auf und kleben Sie diese PCB (Platine) wie im Bild dargestellt an die PCB-Main. Anschließend verlöten Sie die Leiterplatte wie in Schritt 11 und 12.

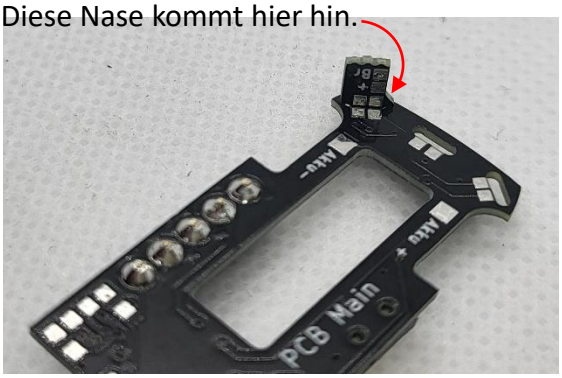


Achten Sie auch hier auf eine rechtwinklige Ausrichtung.

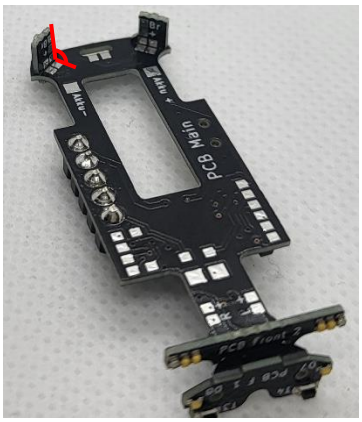
16. Schritt

Jetzt kommen die beiden Heck-PCB dran. Auch hier tragen Sie etwas Sekundenkleber auf die seitlichen Flanken auf und kleben Sie diese PCB (Platine) wie im Bild dargestellt an die PCB-Main.

Diese Nase kommt hier hin.



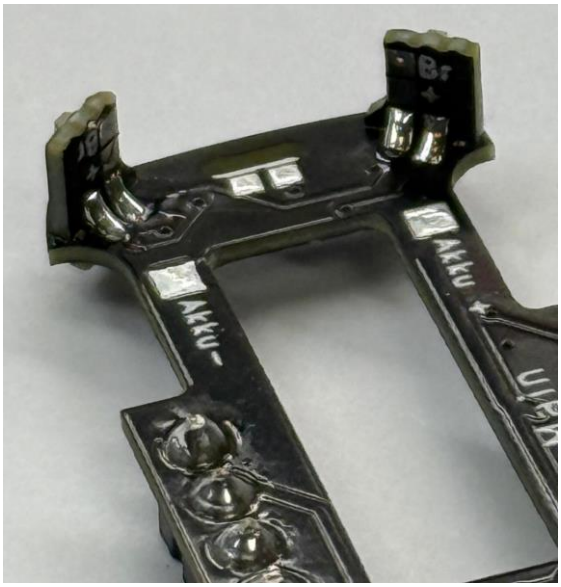
Die beiden Heck-PCBs sind mit „H R“ = hinten rechts und „H L“ = hinten links gekennzeichnet.



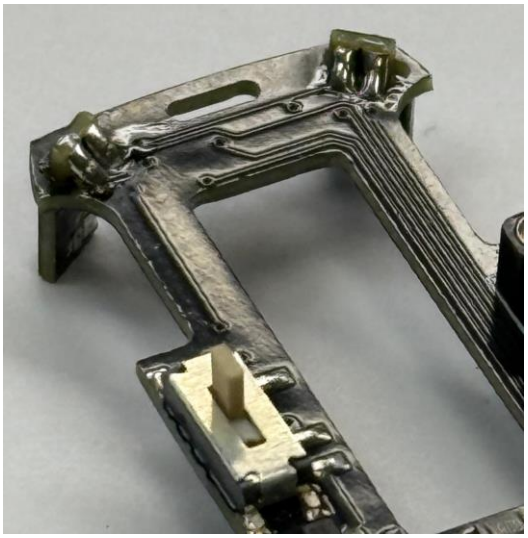
Achten Sie auf eine rechtwinklige Ausrichtung.

17. Schritt

Verlöten Sie zunächst die beiden oberen innen liegenden Anschlusspads.



18. Schritt



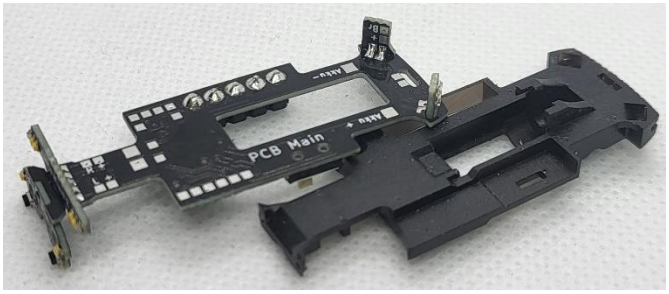
Drehen Sie dann die Platine um und verlöten die beiden unteren Anschlusspads.

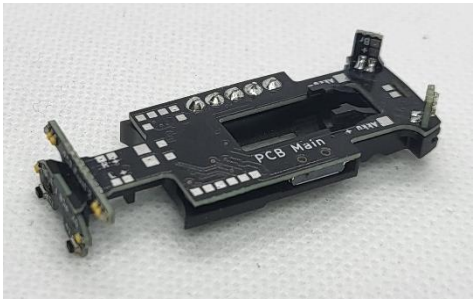
Achtung!

Diese Anschlusspads sind im montierten Zustand nicht mehr zugänglich.
Prüfen Sie, dass keine ungewollte Verbindung zwischen den Lötpads besteht, beispielsweise mit einem Multimeter.

19. Schritt

Setzen Sie die Leiterplatte auf das 3D-Chassis.



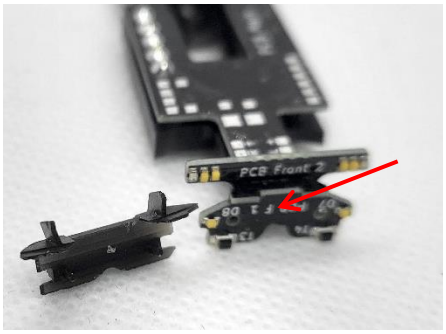


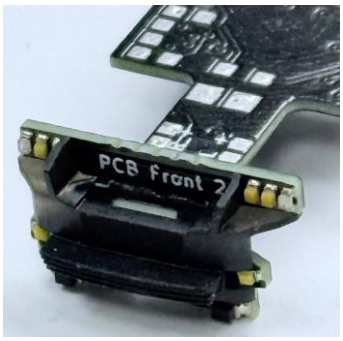
Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

20. Schritt

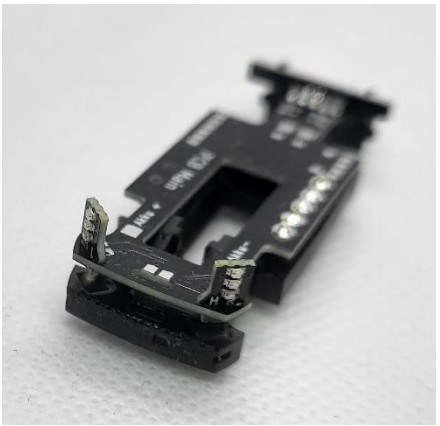
Tragen Sie in der Mitte der PCB Front 1 etwas Sekundenkleber auf und montieren Sie die Frontblende. Die beiden Stifte der Frontblende passen in die Bohrung der Platine.





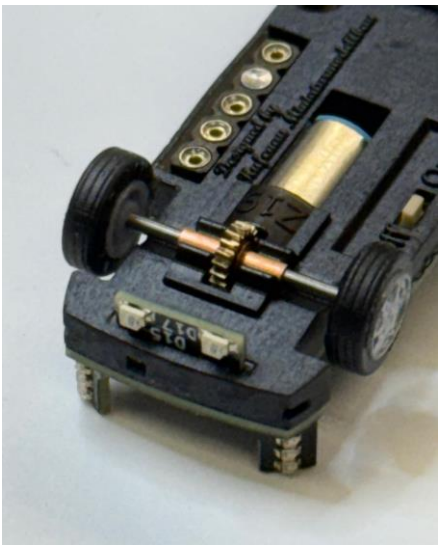
21. Schritt

Tragen Sie auf das 3D-Chassis im Heckbereich etwas Sekundenkleber auf und verkleben Sie die Platine mit dem 3D-Chassis.



22. Schritt

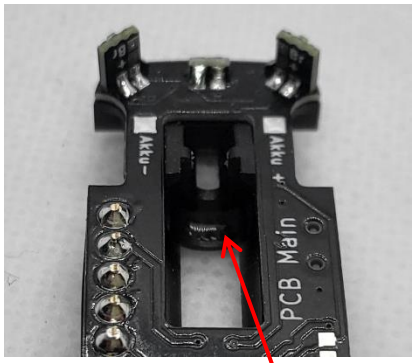
Stecken Sie die PCB IR TX von unten in die vorgesehene Aussparung, so das die LEDs nach hinten zeigen.

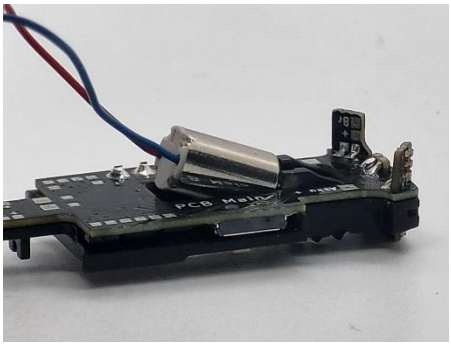


Wenn nötig diese Platine mit etwas Kreppband fixieren und die beiden Pads von oben verlöten.

23. Schritt

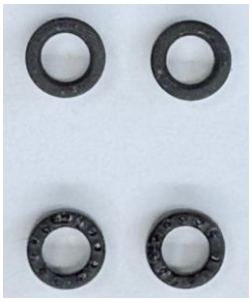
Tragen Sie wie im Bild dargestellt etwas Sekundenkleber auf die Motorhalterung auf. Setzen Sie dann den Motor wie im Bild erkennbar ein.





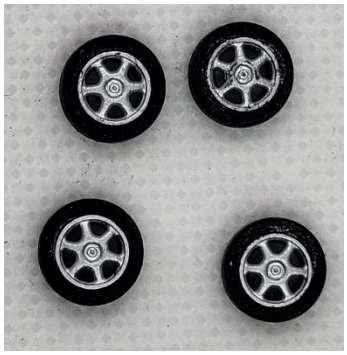
Hier etwas Sekundenkleber auftragen

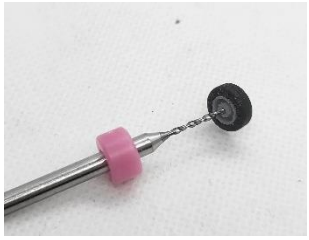
24. Schritt



Die Reifen haben eine Vorder- und eine Rückseite.

Montieren Sie die Reifen also richtig herum auf den Felgen.

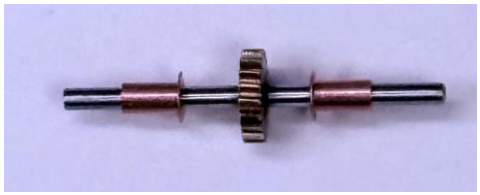


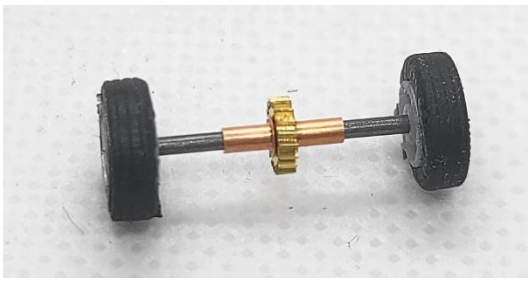


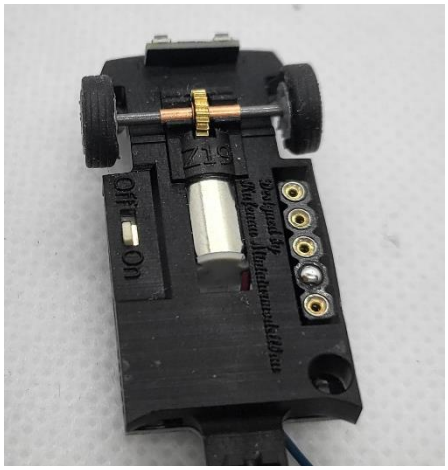
Die Felge rückseitig vorsichtig auf 1mm Durchmesser aufbohren.
Achtung! Nicht durchbohren!

25. Schritt

Montieren Sie die Antriebsachse wie im Bild zu erkennen und clipsen diese vorsichtig in das Chassis unter mittlerem Druck ein.





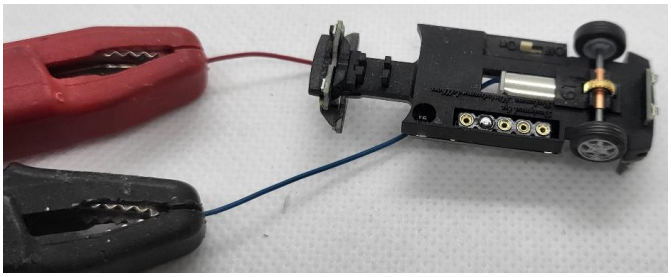


Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

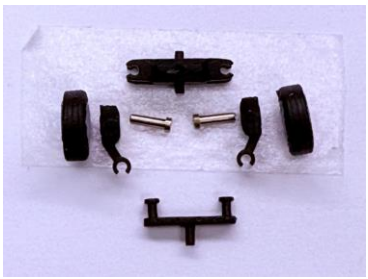
Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

26. Schritt

Schließen Sie den Motor an eine Spannungsquelle (Labornetzgerät [2,5V] oder Batterie[1,5V]) an und lassen den Antrieb für ca. 15min einlaufen.

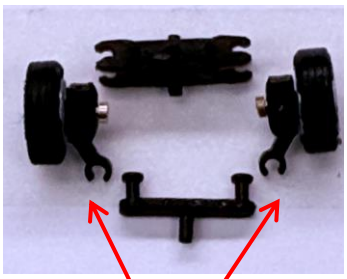


27. Schritt – Zusammenbau der Lenkachse

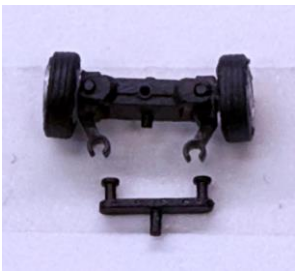


Übersicht der Teile

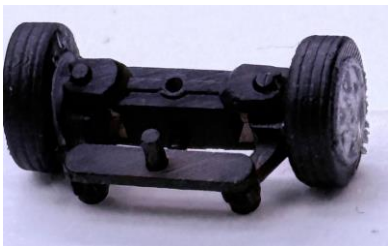
Montieren Sie die Räder mit Hilfe der Radbolzen an den Achsschenkeln. Die Räder müssen sich leicht drehen.



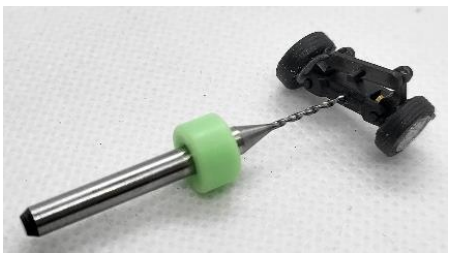
Die Abschrägung muss in diese Richtung zeigen.



Klipsen Sie die Achsschenkel in den Lenkungsträger.



Klipsen Sie die Spurstange ein.

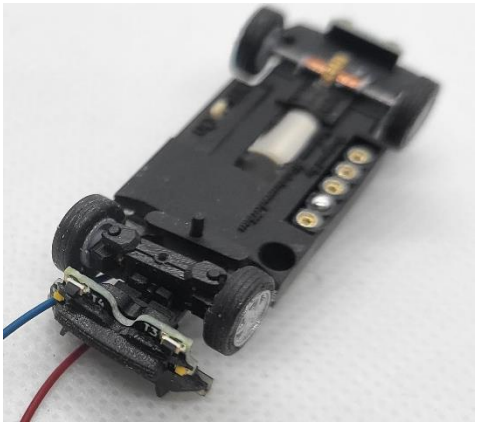


Die Bohrung für den Lenkschleifer muss mit 0,8mm nachgebohrt werden.

Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

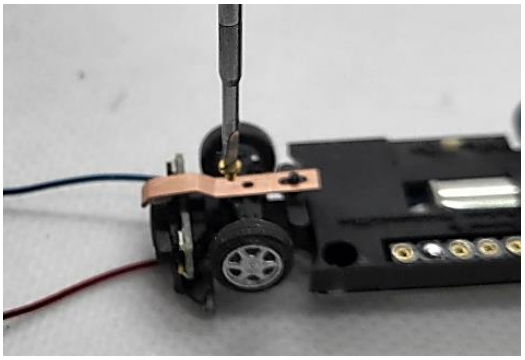
28. Schritt



Befestigen Sie nun die Lenkachse am Chassis. Diese sollte leicht einrasten.

29. Schritt

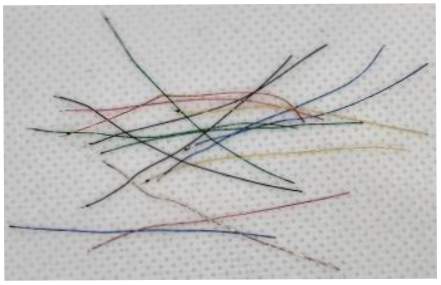
Die Montage des Lenkschleifers ist immer eine heikle Angelegenheit, weil die Schraube doch recht klein ist. Unser Tipp: Tauchen Sie die Spitze eines 1,5mm breiten Schraubendrehers in Sekundenkleber und kleben Sie die Schraube an. Nach kurzem Antrocknen können Sie den Lenkschleifer jetzt ganz leicht montieren.



30. Schritt

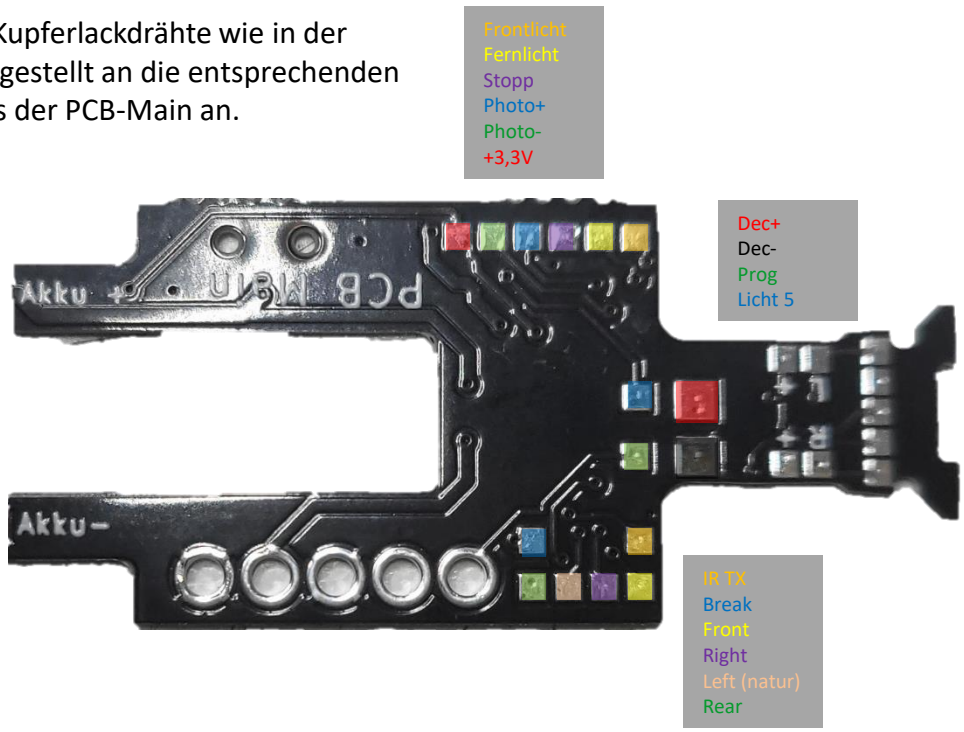
Schneiden Sie von Ihren farbigen Kupferlackdrähten 50mm lange Stücke in folgender Anzahl ab und verzinnen Sie diese auf einer Seite.

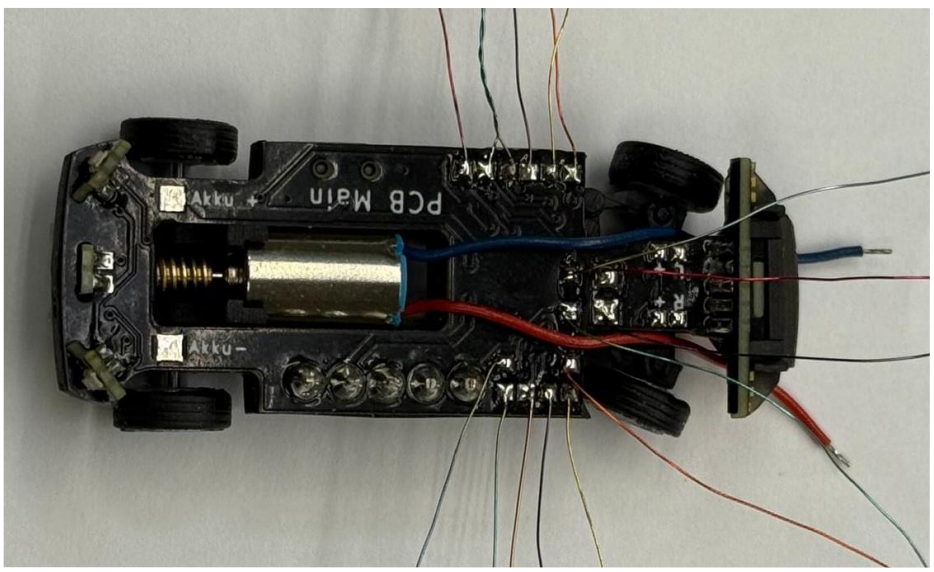
3 x blau, 3 x grün, 2 x rot, 2 x violett, 2 x gelb,
2 x orange, 1 x natur, 1 x schwarz



31. Schritt

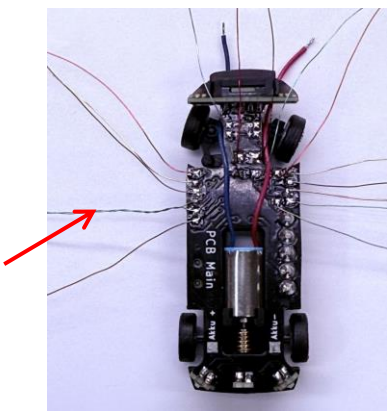
Löten Sie die Kupferlackdrähte wie in der Abbildung dargestellt an die entsprechenden Anschlusspads der PCB-Main an.





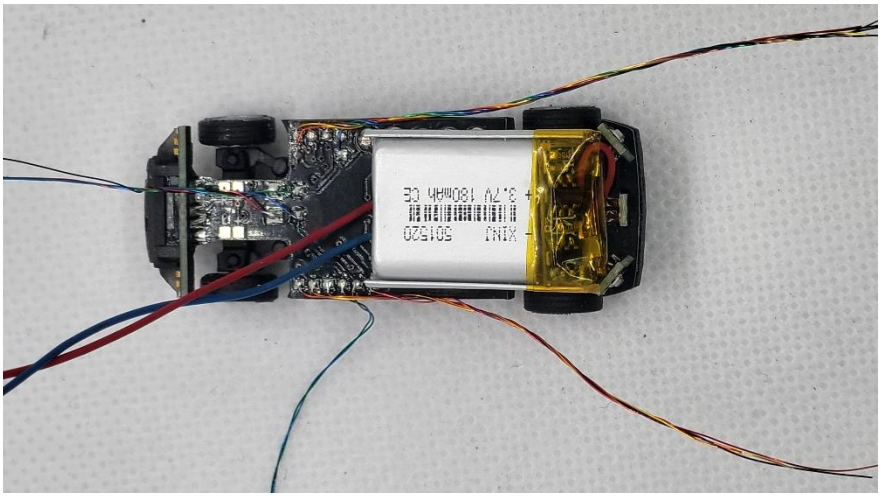
32. Schritt

Verdrillen Sie die beiden Drähte der Phototransistoren (blau und grün) wie im Bild dargestellt.



33. Schritt

Auch die restlichen Kupferlackdrähte werden, wie im Bild erkennbar, leicht verdrillt.

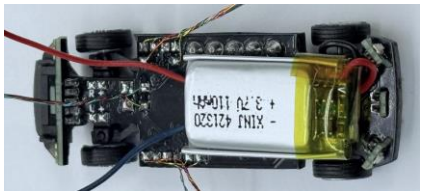


34. Schritt

Es können unterschiedliche Akkutypen verbaut werden:

- 100mAh Lipo (401525) aus dem Fichtelbahnshop
- 180mAh Lipo (501520) oder 110mAh (421320) z.B. von Aliexpress

In dieser Bauanleitung werden der 180mAh und der 110mAh Akku gezeigt.



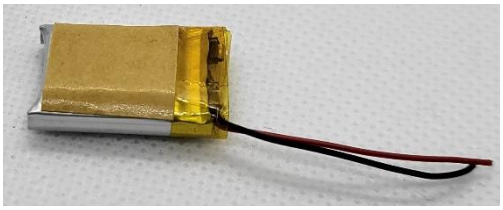
110mAh Akku

100mAh Akku

180mAh Akku

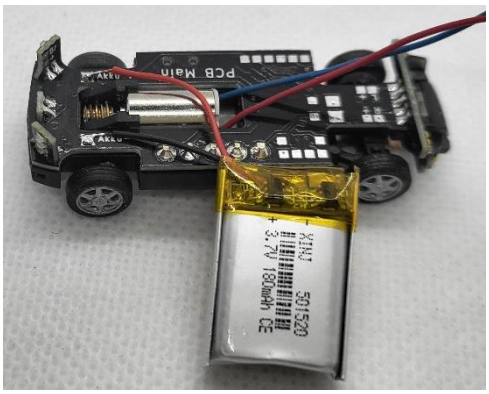
35. Schritt

Kleben Sie auf die Unterseite des Akkus etwas doppelseitiges Klebeband und kürzen Sie die Anschlusskabel wie im Bild erkennbar.



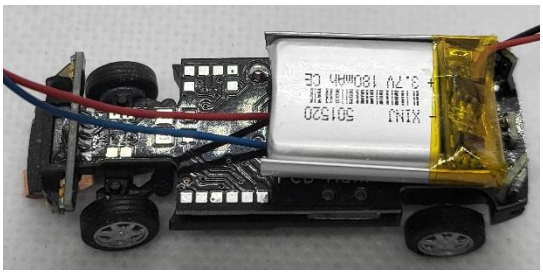
36. Schritt

Löten Sie den Akku wie im Bild dargestellt an die PCB Main.



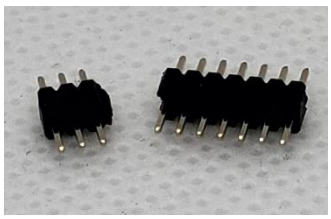
37. Schritt

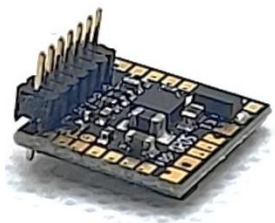
Kleben Sie den Akku auf die Motorhalterung.

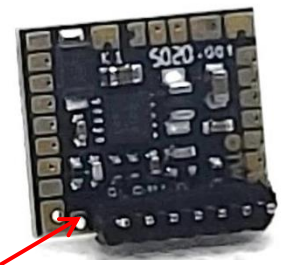


38. Schritt

Im Lieferumfang des CarDecoders (Art. Nr.: 900874 – Fichtelbahnshop) ist eine 10polige Stiftleiste enthalten. Diese muss auf 7 Pole gekürzt werden. Anschließend wird diese wie in den Bildern dargestellt in den CarDecoder gesteckt.



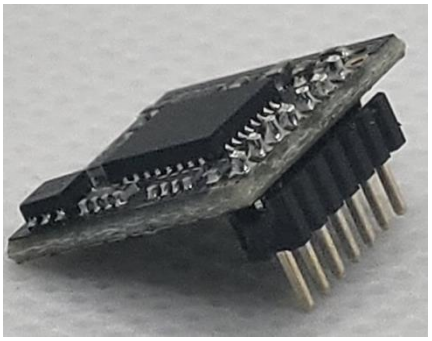


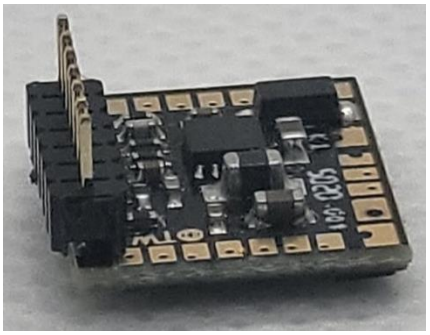


Dieser Pin muss frei bleiben.

39. Schritt

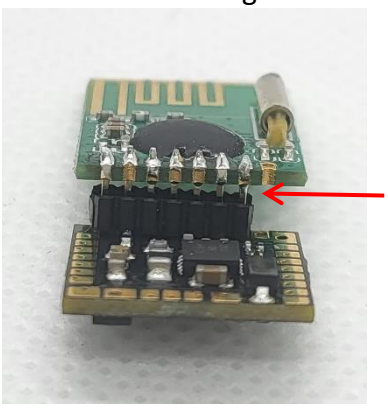
Verlöten Sie die Stiftleiste auf der gegenüberliegenden Decoderseite. Achten Sie dabei auch wieder auf Rechtwinkligkeit.



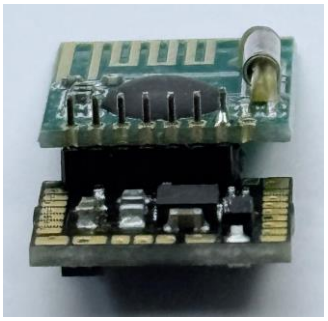


40. Schritt

Jetzt wird das Funkmodul aufgesteckt und wie im Bild erkennbar verlötet. Die Montage des Funkmoduls hängt davon ab, welchen Akkutyp Sie verwenden.



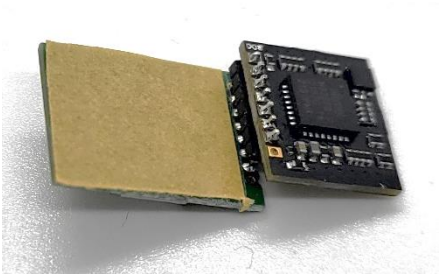
Bei Verwendung des 180mAh Akkus muss ein etwa 1mm breiter Abstand zwischen Stiftleiste und Funkmodul hergestellt werden.

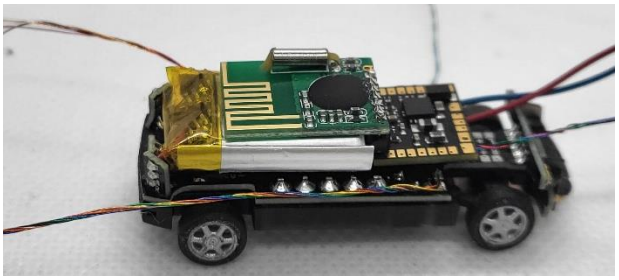


Bei Verwendung des 100mAh/110mAh Akkus wird das Funkmodul bündig an die Stiftleiste gelötet.

41. Schritt

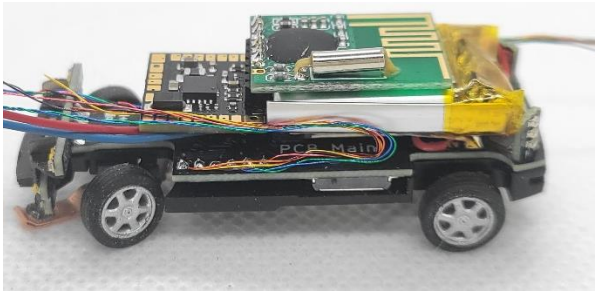
Kleben Sie auf die Unterseite des Funkmoduls etwas doppelseitiges Klebeband und kleben Sie die CarDecoder-Funkmodul-Einheit auf den Akku.

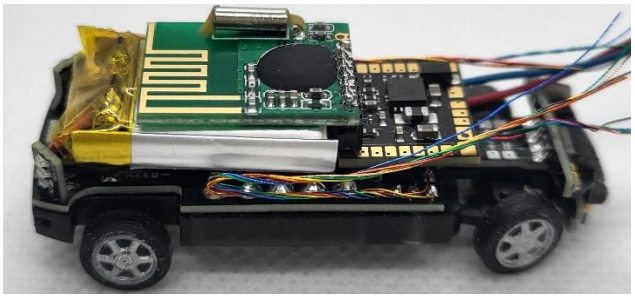




42. Schritt

Damit für Wartungszwecke die Zugänglichkeit zum Akku und Motor ohne Auslöten des Decoders gewährleistet ist, werden die Drähte in einer Schlaufe zum Decoder verlegt.

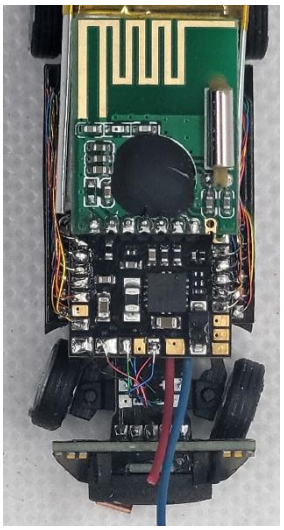


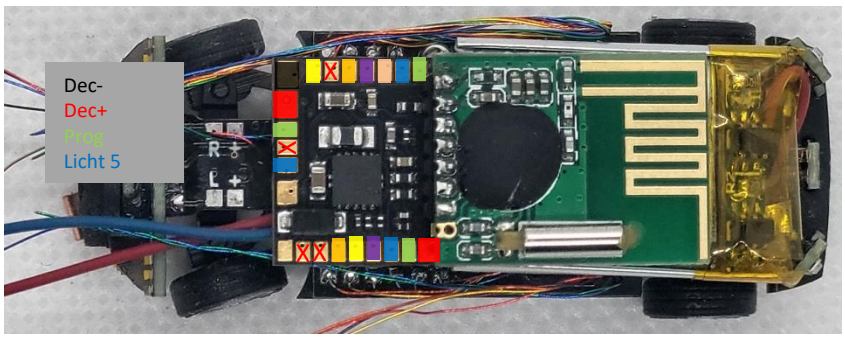


43. Schritt

Die Drähte werden wie folgt am Decoder angelötet:

Front
IR TX
Right
Left (natur)
Break
Rear

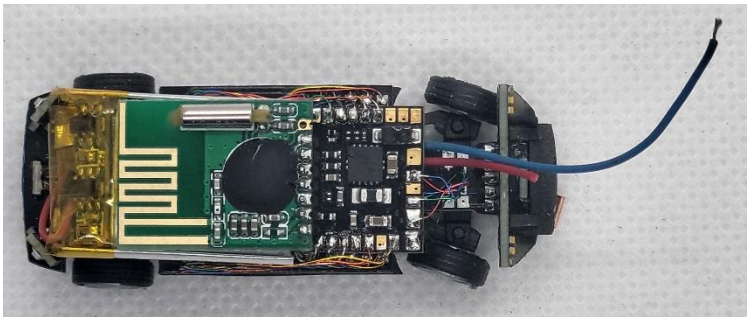




Foglight
Fernlicht
Stopp
Photo+
Photo-
+3,3V

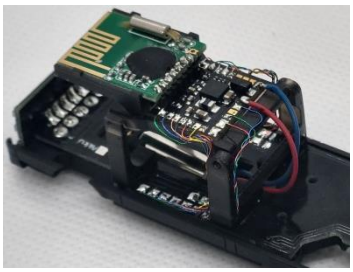
44. Schritt

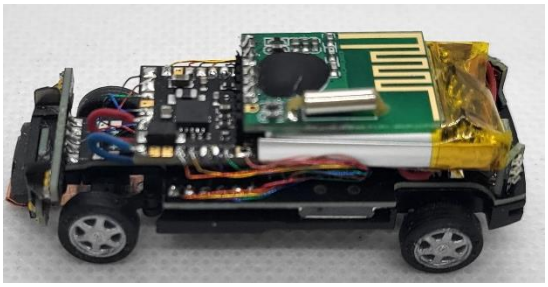
Kürzen Sie beide Motorkabel auf die Länge, wie im Bild das rote Kabel erkennen lässt.



45. Schritt

Löten Sie beide Kabel des Motors wie im Bild erkennbar an.

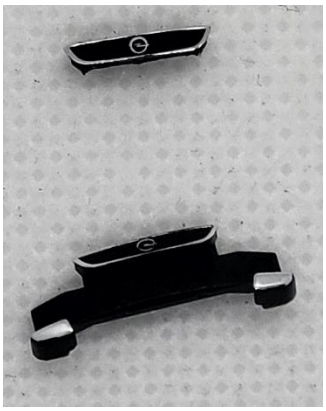




Jetzt Funktionstest durchführen!

46. Schritt

Der im Mini Kit enthaltene Kühlergrill muss wie im Bild dargestellt bearbeitet werden.



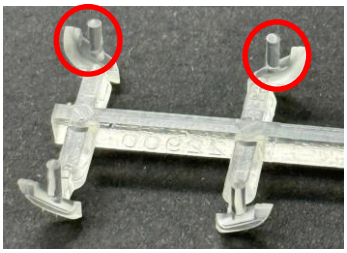
Ergebnis

Original

Anschließend montieren Sie den Kühlergrill wie im Bild erkennbar von außen und fixieren ihn von innen mit etwas Plastikkleber(z.B. Faller 170490).

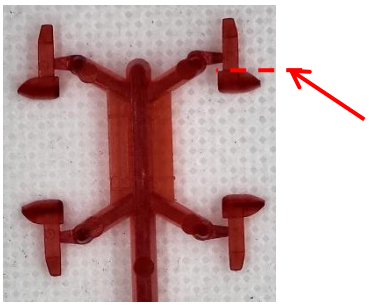
47. Schritt

Entfernen Sie den Zapfen an den Frontscheinwerfern, setzen diese von vorne in die Karosserie ein und fixieren diese mit etwas Plastikkleber von innen.



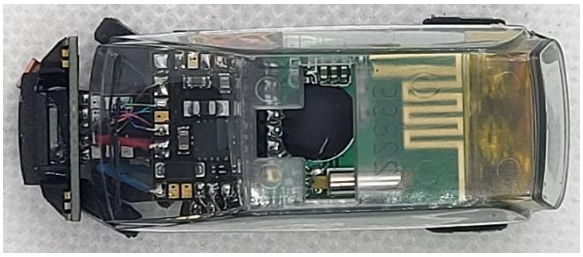
48. Schritt

Trennen Sie die Rücklichter an der rot gestrichelten Linie ab und setzen diese von außen in die Karosserie ein. Innen darf es keinen Überstand geben. Jetzt noch mit etwas Plastikleber von innen fixieren.

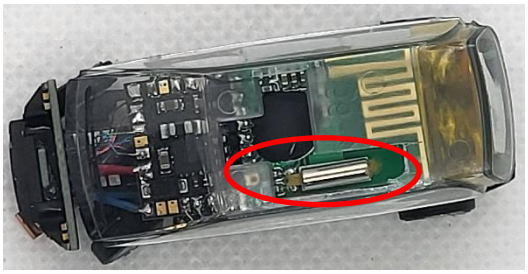


49. Schritt

Bei Verwendung des 180mA Akkus muss im Glaskörper eine Aussparung wie im Bild zu sehen gemacht werden.



Vorher



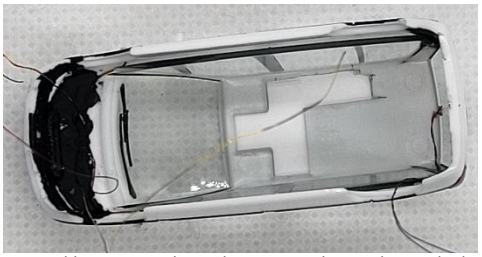
Nachher

Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

50. Schritt

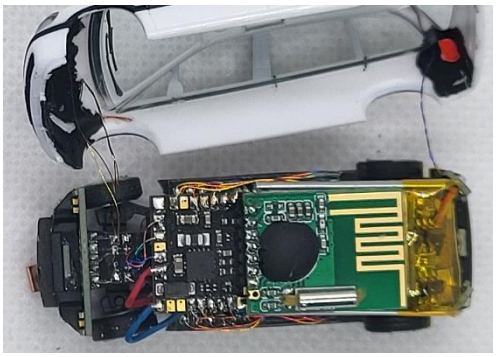
Setzen Sie den geschwärzten Fenstereinsatz in die Karosserie ein.

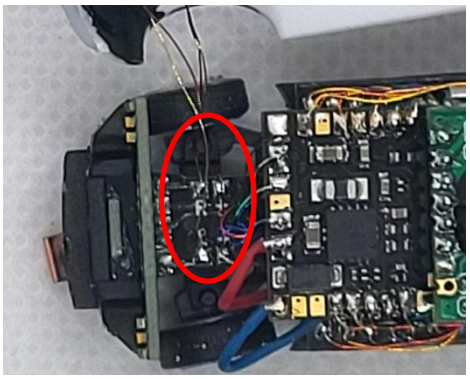


Diese Bild stammt noch aus dem Prototypbau. Daher noch ohne schwarzen Fenstereinsatz

51. Schritt

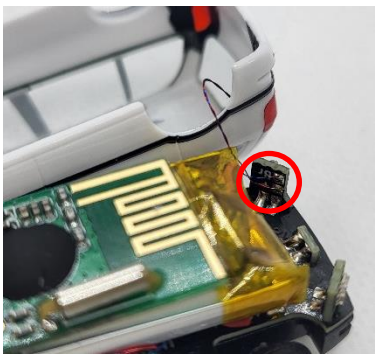
Sofern Sie die seitlichen Blinker verbaut haben, löten Sie die Kabel polrichtig an die Lötpads im Bereich der Vorderachse an.





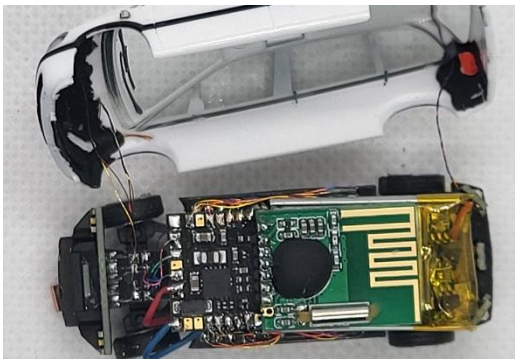
52. Schritt

Die 3. Bremsleuchte wird an einem der schräg stehenden Hecklichtträger angelötet. Gegebenenfalls den Akku beim Löten etwas nach vorne verschieben.



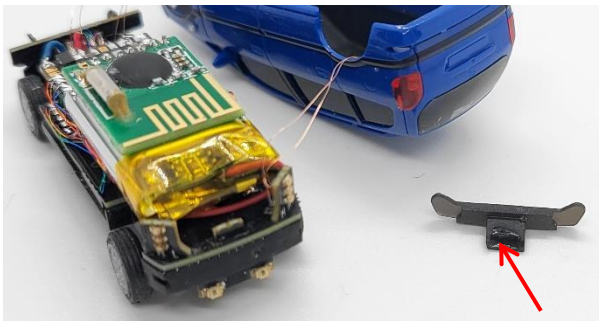
53. Schritt

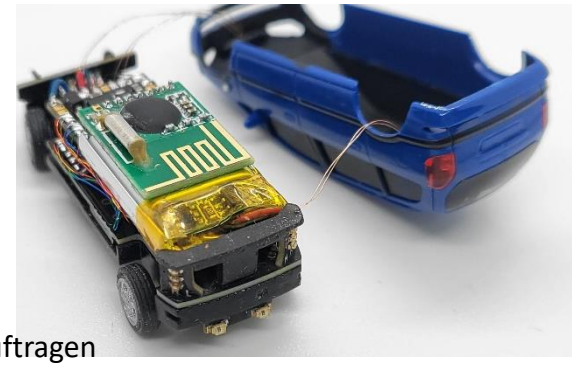
So sollte das Fahrzeug jetzt aussehen.



54. Schritt

Tragen Sie wie im Bild dargestellt auf die Heckleuchtenabdeckung etwas Sekundenkleber auf und montieren Sie diese wie im Bild rechts gezeigt.

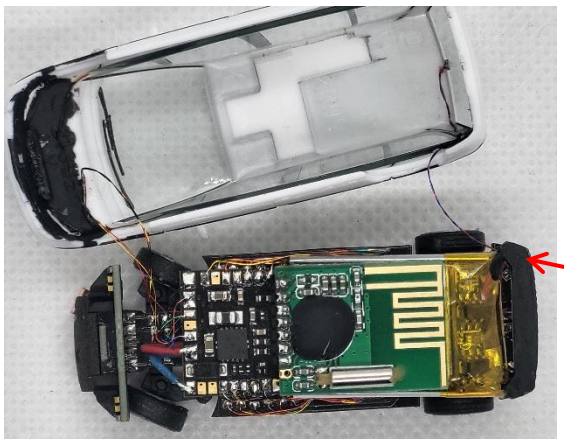




Hier etwas Sekundenkleber auftragen

55. Schritt

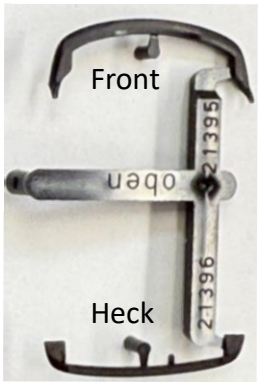
Malen Sie auch die Heckleuchtenabdeckung von oben mit schwarzer Farbe lichtdicht an.



Jetzt Funktionstest durchführen!

56. Schritt

Fügen Sie beide Teile vorsichtig zusammen.



Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©

57. Schritt

Damit ist der Bau des Fahrzeug abgeschlossen.

10. Konfiguration

Jetzt muss der CarDecoder noch auf das Fahrzeug konfiguriert werden. Falls Sie dies zum ersten Mal machen, empfehle ich Ihnen dieses Video https://youtu.be/2uU1kkyOZD4 auf meinem Kanal.

Zur leichteren Inbetriebnahme hier noch ein Überblick über sinnvolle CV-Einstellungen für dieses Fahrzeug im CarDecoder:

CV	Bezeichnung	Wert
40	Batterie Typ	1
41	Batterie Kapazität	10, 11, 18*
10	Lastregelung Messinterval	3
61	Lastregelung proportionaler Anteil	7
62	Lastregelung integraler Anteil	5
63	Lastregelung differentialer Anteil	5
2	Start-Geschwindigkeit	3
5	Maximale Geschwindigkeit	65
35	Geschwindigkeit bei FS 1	7
36	Geschwindigkeit bei FS 64	168
59	Konfiguration	32
192	DCC Funktion für Ausgang 1	6
194	Effekt Wiederholung Ausgang 1	255
196	DCC Funktion für Ausgang 2	5
198	Effekt Wiederholung Ausgang 2	255

*Je nachdem welchen Akku Sie verbaut haben

Funktionstasten: F0 = Fahrlicht, F1 = Blinker links, F2 = Blinker rechts
F5 = Nebelscheinwerfer, F6 = Fernlicht

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Open Car Fahrzeugmodell!

Kufenau Miniaturmodellbau
Björn Borkenhagen
Rathausstraße 120
68519 Viernheim

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | Stand 03.2025 | Björn Borkenhagen©