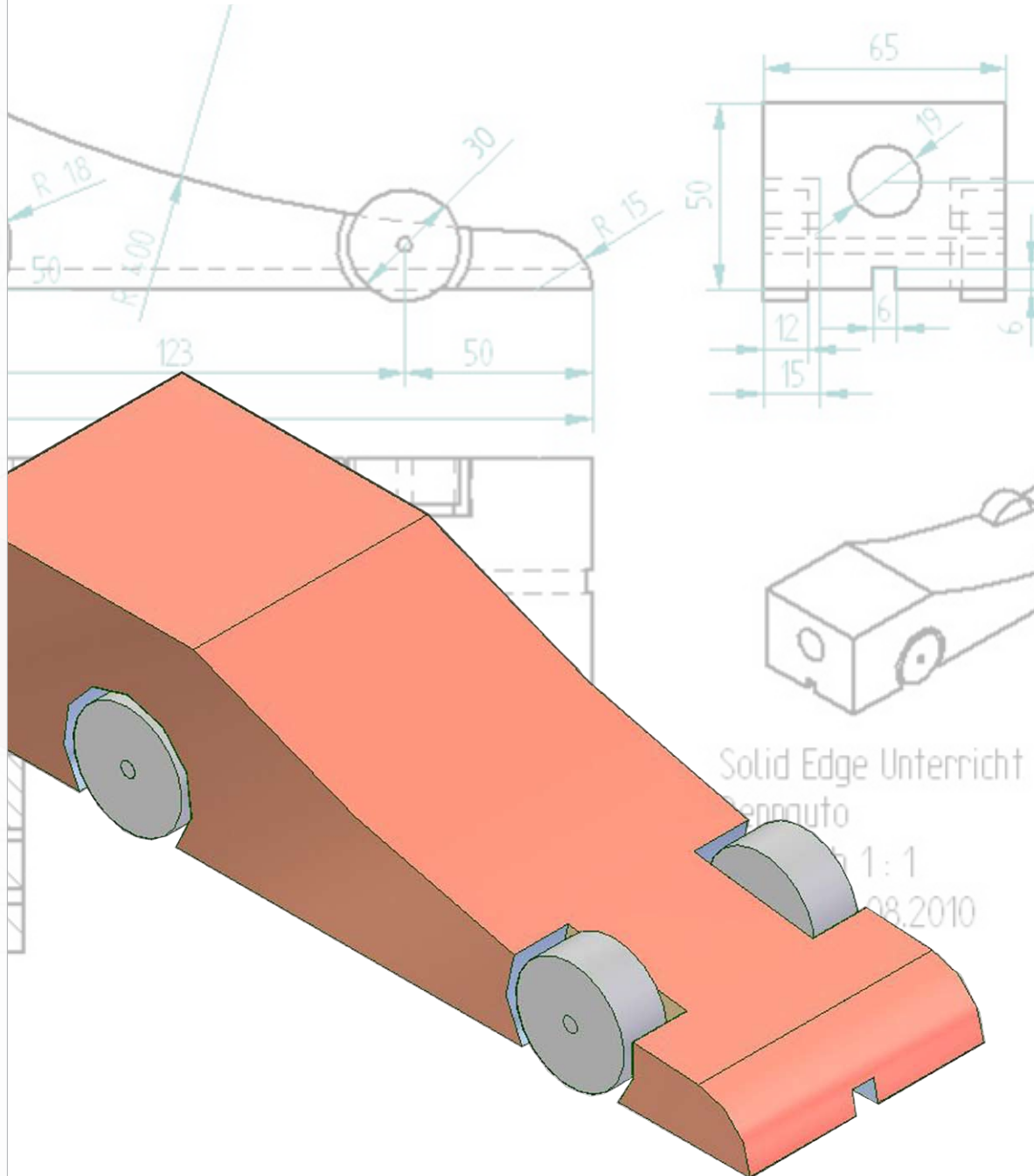


Wir konstruieren ein Rennauto mit Solid Edge ST2

Richard Lau



Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung.....	4
2. Vorbereiten des Systems.....	5
3. Solid Edge ST2 starten.....	5
4. Den Block konstruieren.....	7
4.1. Allgemeine Arbeitsschritte¹	8
4.2 Den Volumenkörper durch Extrusion erzeugen.....	9
4.2.1 Die Skizze für den Querschnitt des Blockes.....	9
4.2.2 Beziehungssymbole	10
4.2.3 Anpassen der Arbeitsfläche.....	11
4.2.4 Skizze am Koordinatenkreuz ausrichten	12
4.2.5 Die Längen der Linien festlegen.....	12
4.2.6 Das Extrudieren.....	14
4.2.7 Änderungen mit Hilfe des PathFinders	15
4.3 Die Patronenbohrung herstellen.....	16
4.4 Drehen und Auswählen von Ansichten	18
5. Das Chassis konstruieren.....	20
5.1 Das Längsprofil herstellen.....	20
5.1.1 Die Profilskizze herstellen.....	20
5.1.2 Den Ausschnitt für das Längsprofil herstellen.....	22
5.1.3 Die Frontkante verrunden.....	24
5.2 Den Radausschnitt konstruieren.....	25
5.3 Andockbare Fenster	27
5.4 Die Achsbohrung konstruieren.....	28
5.5 Den Radausschnitt nach links spiegeln.....	29
5.6 Die Radausschnitte nach vorn spiegeln.....	30
5.6.1 Eine parallele Spiegelebene herstellen.....	30
5.6.2 Die Räder an der parallelen Ebene spiegeln.....	31
5.7 Die Flächen des Chassis färben.....	31
5.8 Quickpick für die genaue Wahl von Elementen	33
6. Das Rad konstruieren	33
7. Die Achse konstruieren.....	34
8. Das Auto zusammenbauen.....	35
8.1 Die Hauptdatei in das Arbeitsfeld ziehen.....	35
8.2 Die Achsen montieren.....	35
8.2.1 Die Hinterachse planar ausrichten.....	36
8.2.1 Die Hinterachse axial ausrichten.....	37
8.2.3 Die Vorderachse einbauen.....	37
8.3 Die Räder montieren.....	38
8.3.1 Die rechten Räder montieren.....	38

¹ Allgemeine Erläuterungen für die Arbeit mit Solid Edge sind im Inhaltsverzeichnis fett gedruckt.

8.3.2 Die Räder nach links spiegeln.....	38
9. Die Zeichnung anfertigen.....	40
9.1 Die Hauptansicht darstellen.....	40
9.2 Weitere Ansichten hinzufügen.....	42
9.4 Die isometrische Ansicht skalieren.....	42
9.4 Einen Schnitt anlegen.....	43
9.4.1 Den Schnittverlauf festlegen.....	43
9.4.2 Den Schnitt anfertigen.....	43
9.5 Die Zeichnung bemaßen.....	43
9.6 Das Schriftfeld anlegen.....	44

Wir konstruieren
ein Rennauto

1. Vorbemerkung

Die vor Ihnen liegende Anleitung richtet sich an Schüler und Lehrer, die am internationalen Wettbewerb **Formel 1 in der Schule** teilnehmen wollen. Am Beispiel der Konstruktion eines vereinfachten Rennautos soll Ihnen ein Einblick in die wichtigsten Funktionen von Solid Edge ST2 gegeben werden.

Wenn Sie über einige Vorkenntnisse im Umgang mit den allgemeinen Windows-Programmen verfügen, sollte es Ihnen keine Schwierigkeiten machen, das auf der Titelseite abgebildete Rennauto selbst zu konstruieren und die technischen Zeichnungen dafür anzufertigen. Sollten Sie das Programm zum ersten Mal anwenden, schlage ich vor, der Anleitung Schritt für Schritt zu folgen.

Das Auto lässt sich mit der neuen Synchronsteuertechnologie oder im traditionellen Verfahren konstruieren. Im vorliegenden Beispiel wird das traditionelle Verfahren angewandt, da es für den Anfänger leichter verständlich ist und dort alle Funktionen, die für die Herstellung unseres Rennautos notwendig sind, zur Verfügung stehen.

Vorkenntnisse im 3-D-CAD-Programm Solid Edge sind nicht erforderlich.

Ich freue mich über jedes Feedback zu dieser Anleitung. Änderungsvorschläge sind willkommen. Sollten noch Fragen offen bleiben, gebe ich gerne ergänzende Erläuterungen.

Beachten Sie bitte, dass es in diesem Beispiel nicht darum geht, ein Auto für den Wettbewerb **Formel 1 in der Schule** zu konstruieren. Das kleine Auto entspricht nicht den Vorgaben der Wettbewerbsregeln. Schüler, die diese Anleitung durcharbeiten, werden jedoch anschließend in der Lage sein, eigene Rennwagen für die Teilnahme am Wettbewerb zu entwerfen und sich weitere Funktionen des Programmes zu erschließen.

Sie werden 6 Dateien erzeugen:

1. den nach den Regeln vorgegebenen Block. (Datei: Block.par),
2. das Chassis, wie es aus einem Balsaholzblock mit einer CNC-Fräse hergestellt werden kann (Datei: Chassis.par),
3. das Rad (Datei: Rad.par),
4. die Achse (Datei: Achse.par).
5. Sie werden mit Solid Edge Assembly die Dateien: Chassis.par, Achse.par und Rad.par zu einem fertigen Modell zusammensetzen (Datei: Auto.asm).
6. Zum Schluss werden Sie ein Blatt mit den orthogonalen Ansichten und einer dreidimensionalen Skizze erstellen (Datei: Auto.dft).

2. Vorbereiten des Systems

1. Stellen Sie das System auf eine Farbanzeige mit mehr als 256 Farben ein.
2. Stellen Sie die Bildschirmauflösung auf mindestens 1024 x 768 Pixel ein.
3. Legen Sie einen Ordner zum Speichern der Dateien an, und bezeichnen Sie ihn mit *-Bau eines Rennautos-*.

3. Solid Edge ST2 starten

1. das Programm Solid Edge öffnen.

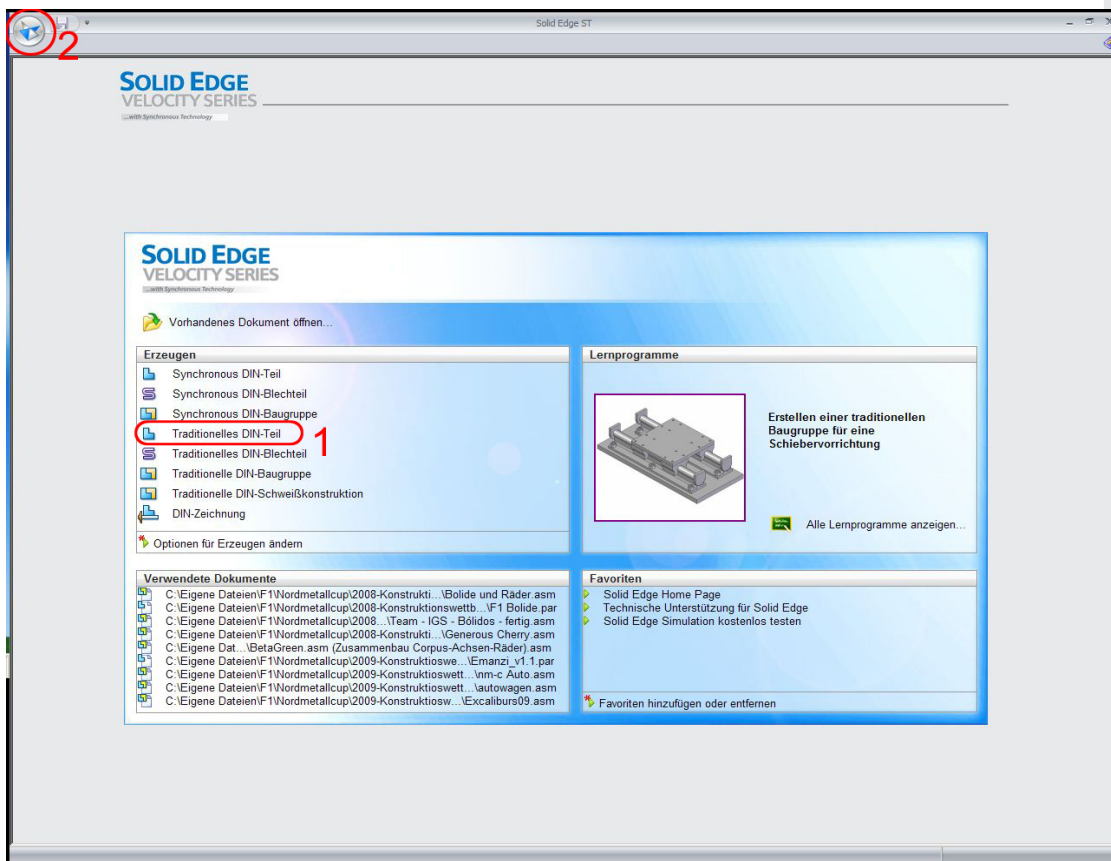


Abb. 1 Die Startseite von Solid Edge ST2

Nach einer Weile öffnet sich die Startseite (Abb. 1)

Sie enthält die **Schaltflächen**:

- Anwendungsschaltfläche-,
- Vorhandenes Dokument öffnen-,

sowie die **Felder**:

-Erzeugen-,
-Verwendete Dokumente-,
-Lernprogramme-,
-Favoriten-
mit weiteren Schaltflächen

Die Lernprogramme sind für den Selbstunterricht gut geeignet. Auf der Startseite wird nach dem Zufallsprinzip ein Lernprogramm vorgestellt. Die Schaltfläche *-Alle Lernprogramme anzeigen-* öffnet eine Übersicht.

Unter Favoriten liegt eine Liste von Web-Adressen, die erweitert werden kann.

2. In der Startseite im Feld *-Erzeugen-* auf *-Traditionelles DIN-Teil-* klicken (Abb. 1, 1) oder auf die Anwendungsschaltfläche (Abb. 1, 2) klicken und anschließend *-Neu- > -Traditionelles DIN-Teil-* auswählen.

Sollte im Feld *-Erzeugen-* die Schaltfläche *-Traditionelles DIN-Teil-* nicht sichtbar sein, nehmen Sie folgende Grundeinstellung vor:

Klicken Sie auf die Anwendungsschaltfläche und im sich öffnenden Dialogfenster auf *-Solid-Edge Optionen-*. Wählen Sie im Feld *-Benutzertyp - Traditionell und Synchronus -* aus und klicken Sie auf *-OK-*.

Statt mit *-traditionelles DIN-Teil-* könnte die Schaltfläche bei Ihnen auch mit **-Traditionelles ISO-Teil-** bezeichnet sein.

Nach einer Weile öffnet sich die Hauptseite. Diese kann bei Ihnen etwas anders aussehen als in der Abb. 2. dargestellt. Das gilt besonders für die andockbaren Fenster am linken Rand, die im Kapitel 5.1.4 beschrieben werden. Nehmen Sie hier möglichst keine Veränderungen vor.

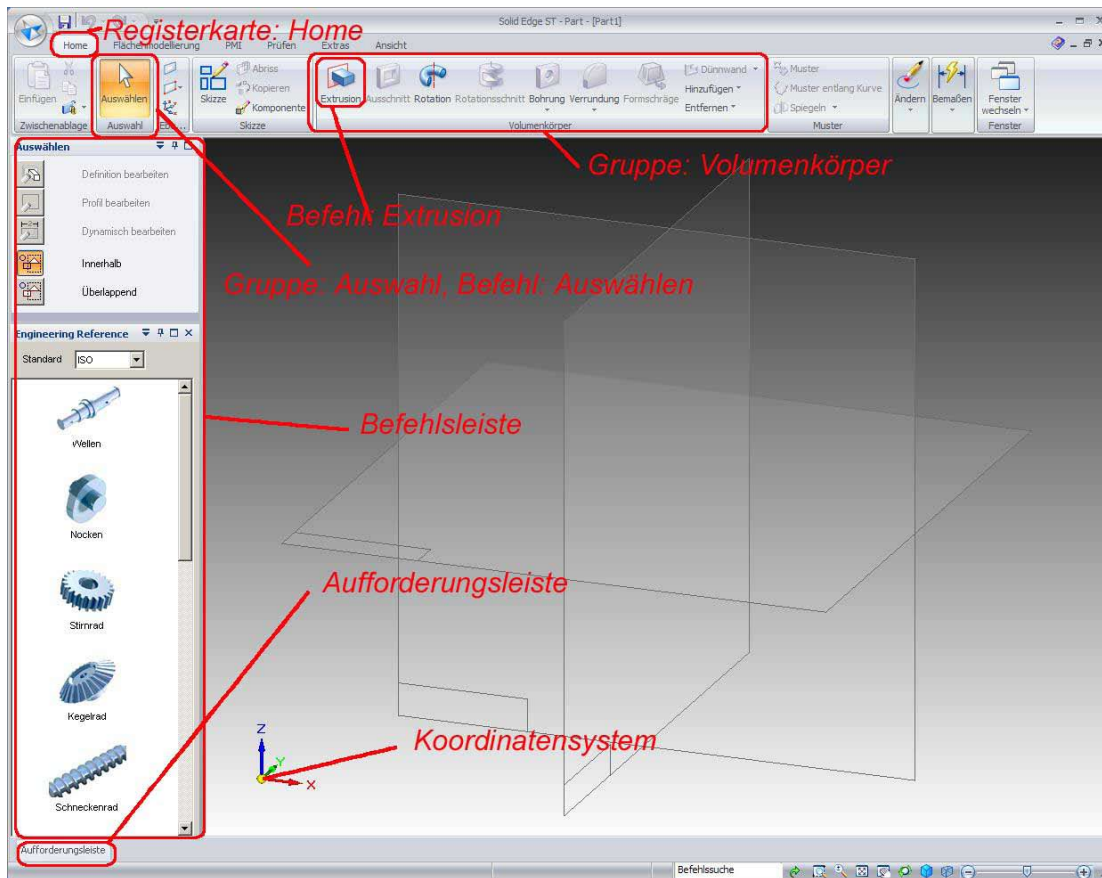


Abb. 2 Die Hauptseite mit ihren Symbolleisten und der Arbeitsfläche

4. Den Block konstruieren

Im folgenden Kapitel werden Sie den Block konstruieren, der für den Bau des Rennautos im Wettbewerb **Formel 1 in der Schule** vorgegeben ist. Dafür werden zunächst die allgemeingültigen Arbeitsschritte zur Herstellung von Volumenkörpern erläutert, die sich ständig wiederholen. Dann wählen Sie das Formelement **-Extrusion-** und zeichnen zunächst eine ungefähre Skizze des Querschnittes, ohne auf die Maße zu achten. Anschließend wird die Skizze ausgerichtet und vermaßt. Die fertige Zeichnung wird für die Projektion eines 3D-Körpers (Ausprägung) verwendet.

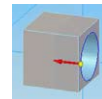
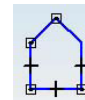
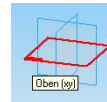
Im Anschluss konstruieren Sie die Bohrung für die Antriebspatrone.

Sie lernen, Ihre fertige Arbeit auf dem Bildschirm zu bewegen und in beliebigen Ansichten auf dem Bildschirm darzustellen.

4.1. Allgemeine Arbeitsschritte

- Solid Edge starten
- Volumenkörper wählen

1. Formelement wählen
2. planare Ebene wählen
3. 2-D Zeichnung erstellen
4. bestätigen
5. Richtung festlegen
6. Fertig stellen
7. Speichern



Die Arbeitsschritte 1 bis 7 werden sich bei der Konstruktion des Blocks und des Chassis ständig wiederholen. Es hilft Ihnen, wenn Sie sich während Ihrer folgenden Arbeit darüber im Klaren sind, in welchem dieser Schritte Sie sich befinden.

Wir konstruieren
ein Rennauto

4.2 Den Volumenkörper durch Extrusion erzeugen

3. Speichern Sie Ihre noch leere Datei im Ordner *-Bau eines Rennautos-* mit dem Dateinamen *-Block.par-*.
Wählen Sie den Ordner *-Bau eines Rennautos-*.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte *-Home-*, wenn diese bei Ihnen noch nicht aktiviert ist. Dadurch öffnen sich die darunter liegenden Befehlsgruppen mit den dazugehörigen Schaltflächen.
5. Klicken anschließend in der Gruppe *-Volumenkörper-* auf *-Extrusion-* (Abb. 2).

-Extrusion- ist ein Begriff aus der Verfahrenstechnik. Durch die Extrusion werden Volumenkörper hergestellt, indem Kunststoffe oder andere zähflüssige, härtbare Materialien durch zweidimensionale Formen gedrückt werden. Auf vergleichbare Weise werden wir unseren Block herstellen, wobei wir zunächst den Querschnitt konstruieren und anschließend die Länge als dritte Dimension hinzufügen.

Achten Sie grundsätzlich auf die Anweisungen in der Aufforderungsleiste (Abb. 2)!

6. Sie erhalten in der Aufforderungsleiste die Anweisung: „Identifizieren Sie eine planare Teilfläche“. Wählen Sie im Arbeitsfeld die Ebene *-Rechts(yz)-* als planare Fläche (Abb.3).
Die Ebene *-Rechts(yz)-* wird nun zweidimensional dargestellt und füllt die Arbeitsfläche voll aus.

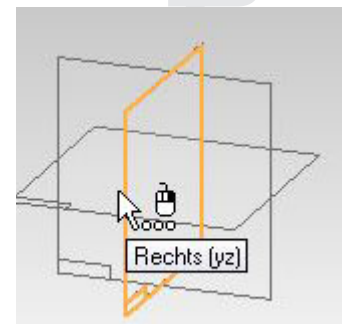


Abb. 3 Die Hauptebenen

4.2.1 Die Skizze für den Querschnitt des Blockes

7. Wählen Sie auf der Registerkarte *-Home-* in der Gruppe *-Zeichnen-* die Schaltfläche *-Linie-* (Abb. 4).



Abb. 4 Der Befehl Linie in der Gruppe Zeichnen

8. Zeichnen Sie nun die Skizze der Abb. 5, indem Sie der Reihe nach etwa in den Punkten 1 bis 8 klicken. Maße spielen zunächst keine Rolle. Achten Sie aber beim Klicken auf das Beziehungssymbol -Horizontal- oder -Vertikal- (Abb. 7).

Klicken Sie erst im Punkt 7, wenn eine waagerechte, rot gestrichelte Hilfslinie vom Punkt 3 sichtbar ist.

Klicken Sie erst in Punkt 8, wenn die rot gestrichelte Hilfslinie zu Punkt 1 sichtbar ist.

9. Schließen Sie die Skizze, indem Sie zum Punkt 1 zurückgehen und klicken Sie, wenn das Beziehungssymbol für den Endpunkt der zuerst gezeichneten Linie sichtbar ist.
10. Achten Sie in Ihrer Skizze darauf, dass alle Beziehungspunkte nach Abb. 5 vorhanden sind und keine weiteren Beziehungen bestehen.

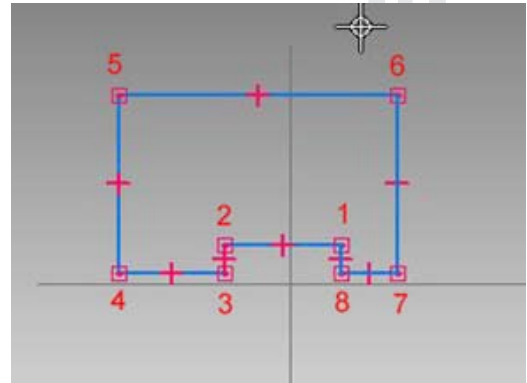


Abb. 5 ungefähre Skizze vom Querschnitt

Nur geschlossene Skizzen, in denen der Endpunkt mit dem Anfangspunkt verbunden ist, können in 3-dimensionale Formen verwandelt werden.

4.2.2 Beziehungssymbole



Abb. 6 IntelliSketch Optionen

Um einen Überblick über die Beziehungssymbole zu erhalten, können Sie in der Registerkarte -Home-, in der Gruppe -IntelliSketch- auf die Schaltfläche -IntelliSketch Optionen- klicken. (Abb. 6).

Es öffnet sich das Dialogfeld *-IntelliSketch-*. Klicken Sie auf die Registerkarte *-Beziehungen-*. Hier können Sie die Beziehungssymbole aktivieren oder deaktivieren.

Die Beziehungssymbole sollten wie in Abb. 7 dargestellt aktiviert sein.

Achten Sie bei der Herstellung von Zeichnungen immer darauf, dass nur für die Punkte Beziehungssymbole erscheinen, die Sie mit Ihrer Zeichnung berühren wollen.

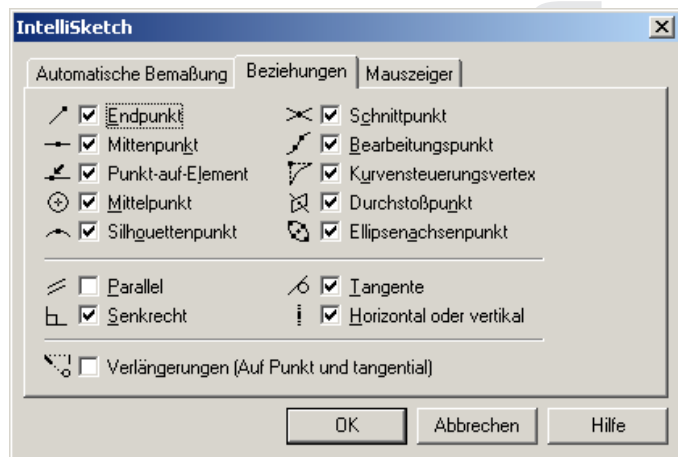


Abb. 7 Die Beziehungssymbole

4.2.3 Anpassen der Arbeitsfläche

Machen Sie sich an dieser Stelle mit den Möglichkeiten vertraut, die Größe Ihrer Ansicht den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen. Dafür stehen die Schaltflächen **-Ausschnittvergrößerung-**, **-Größe verändern-**, **-Einpassen-**, und **-Ausschnitt verschieben-** zur Verfügung. Sie befinden sich in einer Befehlszeile am unteren, rechten Rand des Bildschirms (Abb. 8).

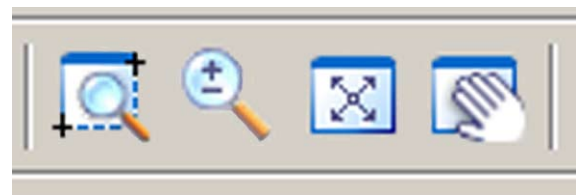


Abb. 8 Schaltflächen zum Anpassen der Arbeitsfläche

Sollten Sie die Schaltflächen dort nicht finden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den unteren Rand Ihres Bildschirms. Es öffnet sich das Dialogfeld *-Statusleiste anpassen-*. Aktivieren Sie alle Schaltflächen.

Berühren Sie die Schaltflächen nach Abb. 8 mit der Maus, um kurze Erläuterungen lesen zu können. Besonders empfehlenswert sind die Befehle **-Ausschnittvergrößerung-** und **-Einpassen-**. Wenn Sie auf **-Ausschnittvergrößerung-** klicken, können Sie mit der Maus ein Rechteck zeichnen, um einen Ausschnitt zu definieren.

Mit der Schaltfläche **-Einpassen-** bringen Sie immer Ihre gesamte Arbeit auf das Arbeitsfeld. Dieses ist besonders sinnvoll, wenn Ihr Ausschnitt zu klein oder zu groß ist und Sie dadurch die Übersicht verloren haben. Mit dem Symbol **-Ausschnitt verschieben-**, können Sie bei gedrückter Maustaste Ihre Arbeit im Arbeitsfeld verschieben. Dabei können Sie auch die Größe verändern, in dem Sie das Rändelrad der Maus drehen.

4.2.4 Skizze am Koordinatenkreuz ausrichten

11. Klicken Sie bei aktivierter Registerkarte -Home- in der Gruppe -Beziehungen- auf die Schaltfläche -Verbinden- (Abb. 9)
12. Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Linie 1-2 und anschließend auf die senkrechte Koordinate (Z-Achse). Beachten Sie, dass sich der Mittelpunkt der Linie 1-2 auf die Z-Achse verschoben hat und dass das Beziehungssymbol für die Mitte der Linie sich jetzt mit dem für Schnittpunkt überlagert (Abb.10). Die Schaltfläche -Verbinden- ist immer noch aktiv.
13. Klicken Sie nun auf den Mittelpunkt der Linie 3-4 und anschließend auf die waagerechte Koordinate (Y-Achse).
14. Verschieben Sie auf die gleiche Weise auch die Linie 7-8 auf die Y-Achse. Die Skizze ist nun am Koordinatenkreuz ausgerichtet. (Abb. 10).



Abb. 9 Die Beziehung „Verbinden“

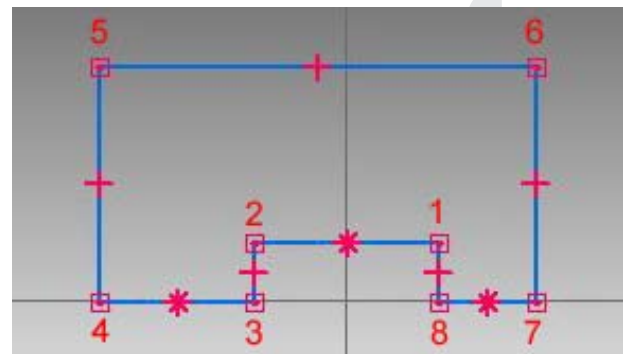


Abb. 10 ausgerichtete Skizze des Querschnittes

4.2.5 Die Längen der Linien festlegen

15. Klicken Sie in der Gruppe -Beziehungen- auf die Schaltfläche -Gleich(wertig)-.
16. Klicken Sie nacheinander auf die beiden unteren Linien Ihrer Skizze (Linie 3-4 und anschließend Linie 7-8 der Abb. 10).
17. Beachten Sie, dass die Linie 7-8 die Länge der Linie 3-4 angenommen hat.
18. Klicken Sie auf die Linie 1-2 und anschließend auf die Linie 2-3.

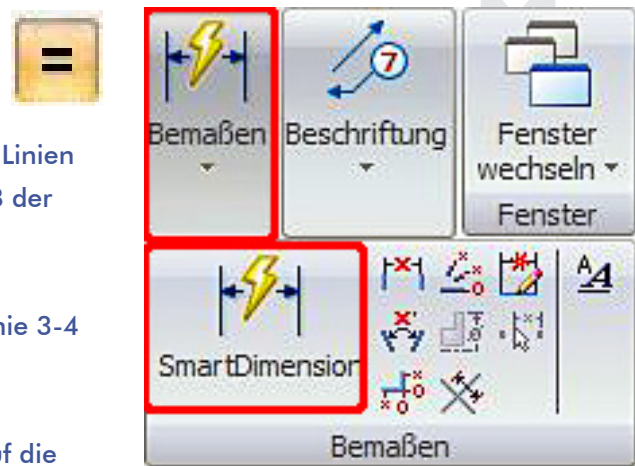


Abb. 11 Der Befehl Smartdimension

19. Klicken Sie in der Gruppe *-Bemaßen-* auf *-SmartDimension-* (Abb. 11).
20. Klicken Sie auf die Linie 1-2, ziehen Sie die Maus etwas nach oben, um die Lage der Bemaßungslinie zu positionieren und klicken Sie.
21. Geben Sie in dem Fensterbereich *-SmartDimension-* unter *-Linien-* den Wert 6mm ein (Abb.12).

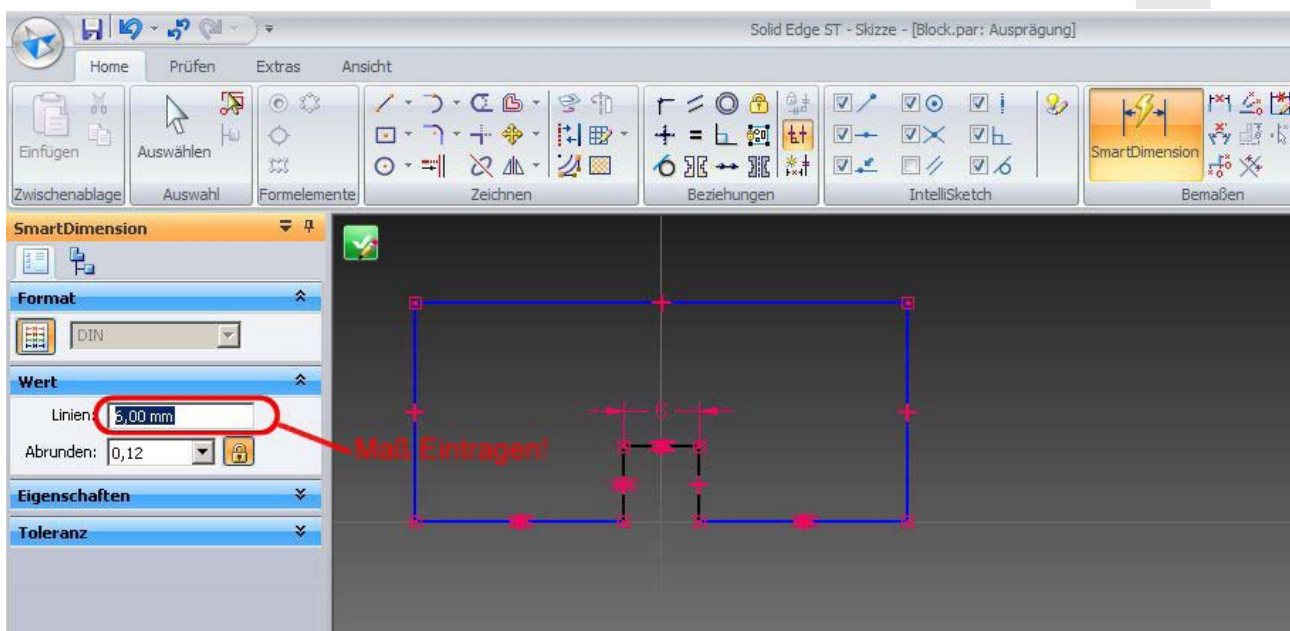


Abb. 12 Linie bemaßen

22. Bemaßen Sie nun die linke, senkrechte Linie auf die gleiche Weise mit 50mm und die obere waagerechte Linie mit 65mm.

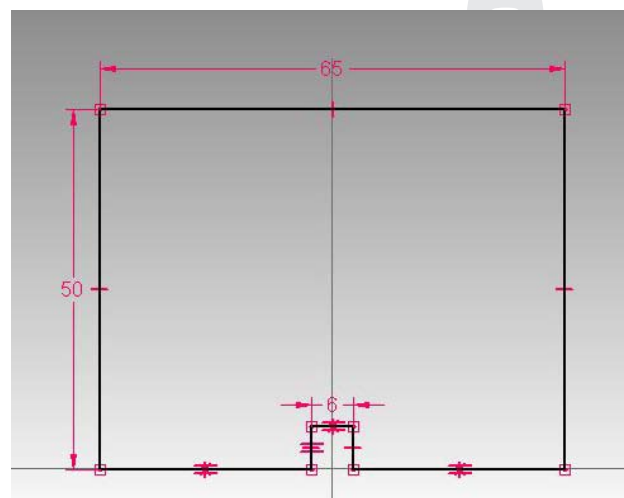


Abb. 13 Der fertige Querschnitt

4.2.6 Das Extrudieren

Beim Extrudieren wird aus dem Querschnitt ein dreidimensionaler Volumenkörper hergestellt.

23. Klicken Sie auf den grünen Haken am linken, oberen Rand des Arbeitsfeldes, um die Querschnittsfläche zu bestätigen.



24. Es erscheint ein dreidimensionales Bild, das Sie durch Bewegen der Maus nach rechts oder links in beliebige Länge ziehen können. Dabei wird die jeweilige Länge als Abstand im Fensterbereich *-Abmaß bestimmen-* angegeben.

Geben Sie hier den Wert 223 ein (Abb. 14) und drücken Sie die Enter-taste.

25. Bewegen Sie die Maus nach rechts, um den Körper in die positive X-Achse zu legen und klicken Sie.



Abb. 14 Abstand eintragen

26. Überschreiben Sie im Fensterbereich *-Extrusion-* den vorgeschlagenen Namen mit *-Block-* (Abb. 15) und klicken Sie auf *-Fertigstellen-* und *-Speichern-*.

27. Klicken Sie am unteren, rechten Rand auf die Schaltfläche *-Einpassen-*, um Ihre Extrusion vollständig im Arbeitsfeld sichtbar zu machen.

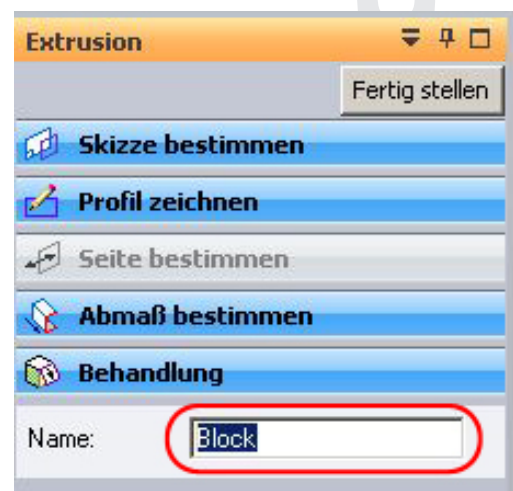


Abb. 15 Extrusion bezeichnen

4.2.7 Änderungen mit Hilfe des PathFinders

Bei Fehlern in der Extrusion, klicken Sie im PathFinder mit der rechten Maustaste auf die Extrusion *-Block-* (siehe Abb. 16). Sie können dann im Kontextmenü *-Profil bearbeiten-* wählen, um Ihr Profil gegebenenfalls zu korrigieren. Anschließend klicken Sie wieder auf den grünen Haken und auf *-Fertig stellen-*.

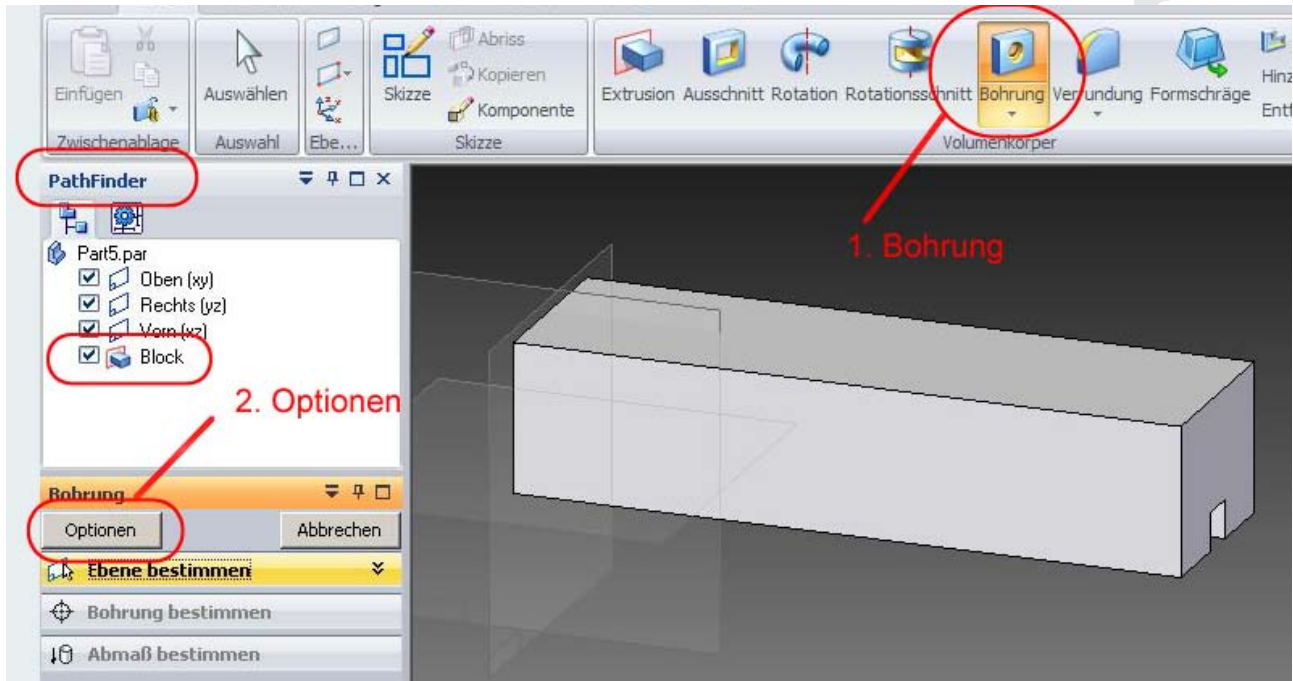


Abb.16 Die fertige Extrusion

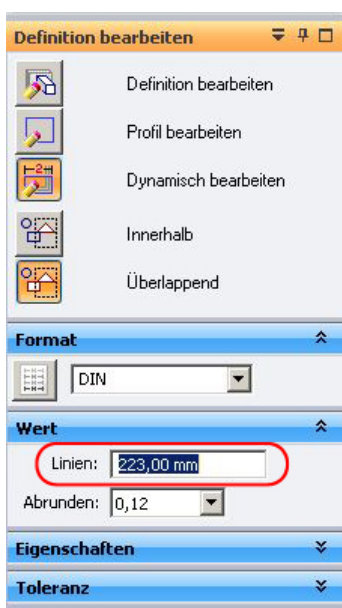


Abb. 17 Länge der Extrusion ändern

Wenn Sie die Länge Ihres Blocks korrigieren wollen, klicken Sie ebenfalls mit der rechten Maustaste im PathFinder auf die Extrusion *-Block-* und wählen im Kontextmenü *-dynamisch bearbeiten-*.

Sie können nun das Längenmaß anklicken und den Wert überschreiben (Abb. 17). In gleicher Weise können Sie auch alle anderen variablen Maße ändern. Klicken Sie anschließend an einen beliebigen, freien Punkt im Arbeitsfeld 2-mal, um die dynamische Bearbeitung zu beenden.

Mit der Funktion *-Definition bearbeiten-* können Sie dem Block einen anderen Namen geben.

4.3 Die Patronenbohrung herstellen

28. In der Gruppe *-Volumenkörper-* die Schaltfläche *-Bohrung-* wählen (Abb. 16 1) und im Feld *-Bohrung-* die Schaltfläche *-Optionen-* anklicken (Abb. 16 2).

Es öffnet sich das Dialogfeld *-Bohroptionen-*.

29. Folgen Sie den Anweisungen 1) bis 5) in der Abb. 18.

30. Überzeugen Sie sich davon, dass im Feld *-Ebene bestimmen-* der Eintrag *-Koinzidente Ebene-* ausgewählt ist, und wählen Sie im Pathfinder die Ebene *-Rechts (yz)-* aus (Abb. 19).

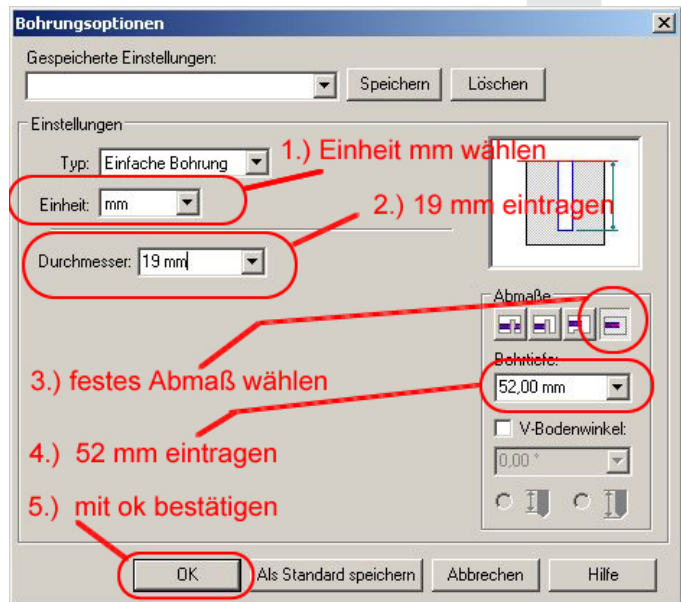


Abb. 18 Bohroptionen

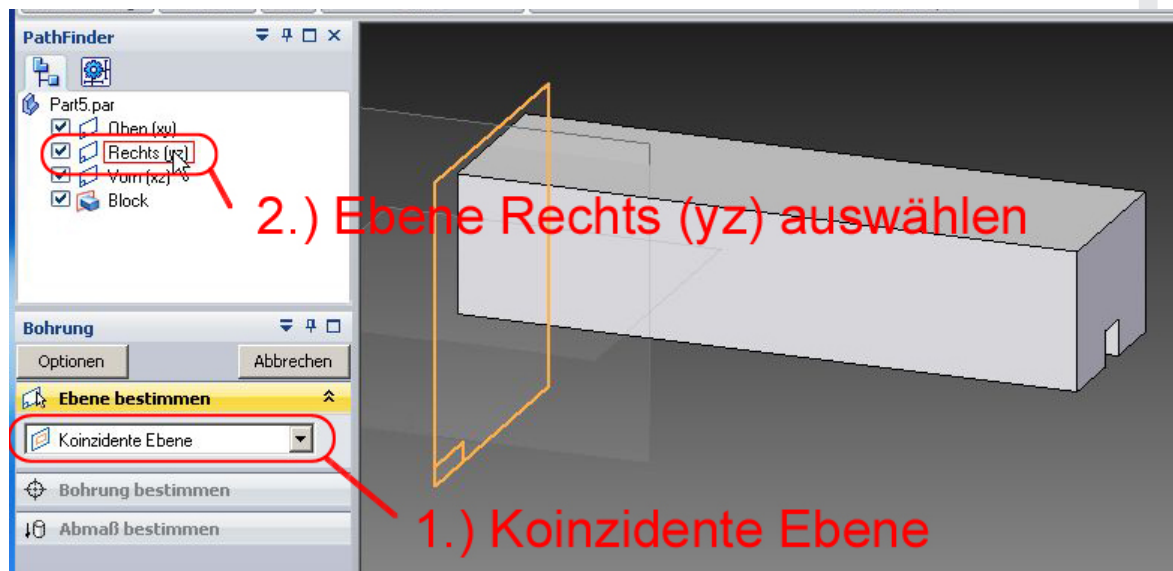


Abb. 19 Ebene für Bohrung auswählen

31. Positionieren Sie den Kreis auf der Z-Achse (Abb. 20 1).

32. Wählen Sie in der Gruppe *-Bemaßen-* *-Abstandsbeziehung-* (Abb. 20 2). Berühren Sie zunächst den Rand des Kreises ohne zu klicken, um die Anzeige des Mittelpunktes zu ermöglichen, führen Sie die Maus dann zum Mittelpunkt und klicken Sie, wenn das Beziehungssymbol für den Mittelpunkt sichtbar ist.

33. Klicken Sie nun auf die untere Kante des Querschnittes, um diese Linie als zweites Element für die Abstandsbemaßung auszuwählen.

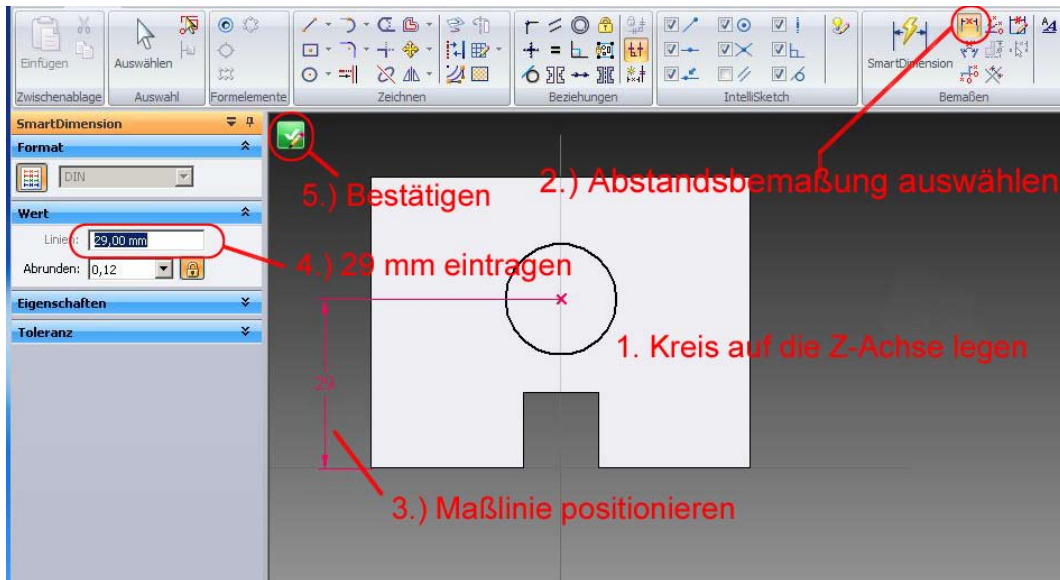


Abb. 20 Bohrung positionieren

34. Bewegen Sie die Maus nach rechts, um die Maßlinie zu positionieren (Abb. 20-3) und klicken Sie.

35. Tragen Sie im Feld -SmartDimension- den Wert **29** ein (Abb. 20 4) und bestätigen Sie die Position Ihres Kreises durch Anklicken des grünen Pfeils (Abb 20 5).

36. Gehen Sie mit der Maus nach rechts, um die Richtung der Bohrung festzulegen und klicken Sie (Abb. 21).

37. Tragen Sie in der Gruppe -Bohrung- den Namen -Patronenbohrung- ein und klicken Sie auf -Fertigstellen- (Abb. 22).

38. Speichern Sie Ihren fertigen Block.



Abb. 21 Bohrrichtung

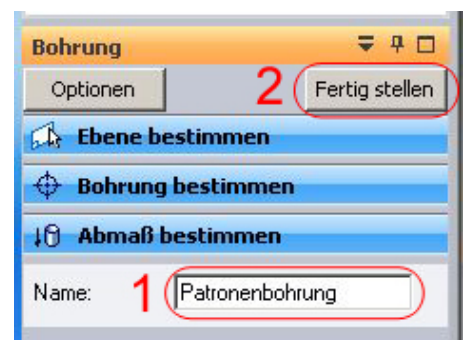


Abb. 22 Bohrung bezeichnen

4.4 Drehen und Auswählen von Ansichten

Machen Sie sich an dieser Stelle mit den verschiedenen Möglichkeiten vertraut, Ihre Ansicht zu drehen und allgemein festgelegte Ansichten auszuwählen.

Klicken Sie dazu auf die Registerkarte *-Ansicht-*.

Falls die Befehlsgruppe *-Ausrichten-* wegen der Größe Ihres Bildschirmes nicht wie in Abb. 23 sichtbar sein sollte, klicken Sie auf *-Ausrichten-*.

Die Schaltflächen *-Ausschnittvergrößerung-*, *-Einpassen-*, *-Größe verändern-* und *-Ausschnitt verschieben-* sind Ihnen bereits aus dem Kapitel 4.2.3 *-Anpassen der Arbeitsfläche-* bekannt.



Abb. 23 Die Befehlsgruppe: Ausrichten

Berühren Sie nun die nachfolgenden Schaltflächen, um weitere Erläuterungen zu erhalten:



Drehen

Mit dieser Funktion können Sie frei um den Koordinatenschnittpunkt oder um eine angeklickte Hauptachse drehen.



Teilfläche ansehen

Wählen Sie eine Teilfläche Ihrer Arbeit oder eine der angezeigten Hauptebenen, um eine orthogonale Ansicht in dieser Ebene zu erhalten.



um Teilfläche drehen

Wählen Sie einen Punkt auf einer Teilfläche, auf die sich das Steuerrad aufsetzt. Wählen Sie einen der vier Punkte am Steuerrad, um eine Drehachse festzulegen oder klicken Sie auf die Pfeilspitze, um die Strecke vom Mittelpunkt des Steuerrades zur Pfeilspitze als Drehachse auszuwählen.

Drehen Sie durch Bewegen der Maus oder legen Sie im Feld *-Um Teilfläche drehen-* einen Winkel fest.

...



Ansicht aktualisieren

Dieser Befehl aktualisiert Ihre aktive Ansicht falls graphische Fehler vorhanden sind.

...



Allgemeine Ansichten

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, öffnet sich ein isometrisch oder planar dargestellter Würfel. Sie können zu jeder allgemeinen Ansicht wechseln, indem Sie auf einen der grünen Punkte oder auf eine Fläche des Würfels klicken.

Der Umgang mit dem Würfel erfordert einige Übung. Es hilft, von der Vorstellung auszugehen, dass Sie dabei das unten farbig dargestellte Koordinatensystem und nicht Ihre Arbeit direkt drehen.

Die allgemeinen Ansichten können Sie auch in der Registerkarte *-Ansicht-* unter Gruppe *-Ansichten-* auswählen. Je nach Größe Ihres Bildschirms wird diese Befehlsgruppe unterschiedlich dargestellt.



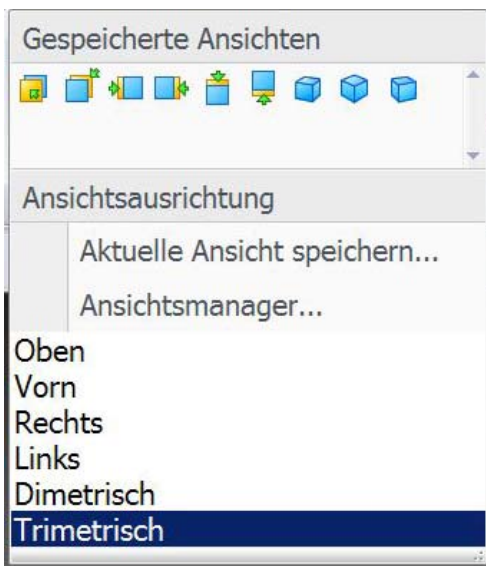
Kleines Feld:

Klicken Sie auf *-Ansichtsausrichtung-*.



Großes Feld:

Klicken Sie, um das Feld zu erweitern.



In dem Feld *-gespeicherte Ansichten-* (Abb.24) können Sie allgemeine Ansichten auswählen und eigene Ansichten speichern.

Abb. 24 Das Feld Ansichten

Zu den allgemeinen Ansichten können Sie auch mit den nebenstehenden Tastenkombinationen wechseln.

Tastenkombination

F8 oder Str + I

Str + F

Str + L

Str + R

Str + T

Str + B

Str + K

Ansicht

Isometrie

vorne (front)

links (left)

rechts (right)

oben (top)

unten (bottom)

hinten (?)

5. Das Chassis konstruieren

Im Folgenden werden Sie mit Hilfe einer Skizze ein Längsprofil aus dem Block herausschneiden und die vordere Kante verrunden. Sie konstruieren an der rechten hinteren Seite des Chassis einen Radausschnitt, den Sie nach links spiegeln. Nach Hinzufügen der Achsbohrung werden Sie beide Radausschnitte mit der Achsbohrung nach vorne spiegeln.

Damit Ihre bisherige Arbeit nicht verloren geht, speichern Sie jetzt Ihre Datei unter einem anderen Namen.

39. Klicken Sie auf die Anwendungsschaltfläche, dann auf *-Speichern unter-* und speichern Sie Ihren fertigen Block unter dem Namen *-Chassis.par-* im Ordner *-Bau eines Rennautos-*.

5.1 Das Längsprofil herstellen

5.1.1 Die Profilskizze herstellen

40. Wählen Sie in der Registerkarte *-Home-* die Schaltfläche *-Skizze-* (Abb. 25 1).

41. Achten Sie darauf, dass im Feld *-Skizze-* unter *-Ebene Bestimmen-* *-Koinzidente Ebene-* ausgewählt ist. (Abb.25 2) und wählen Sie im Pathfinder die Ebene *-Vorn (xz)-* aus (Abb. 25.3).

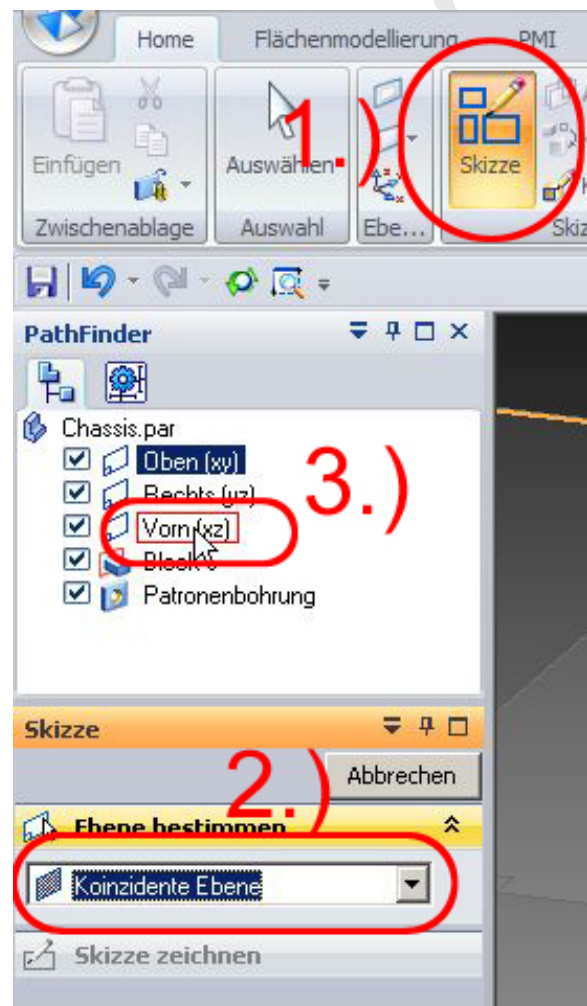


Abb. 25 Die Skizzenebene wählen

42. Klicken Sie auf **-Einpassen-**,
um den Block vollständig in das Arbeitsfeld zu legen.



43. Klicken Sie im Feld **-SmartDimension-** auf die Schaltfläche **-Bogen-** (Abb. 26 1).

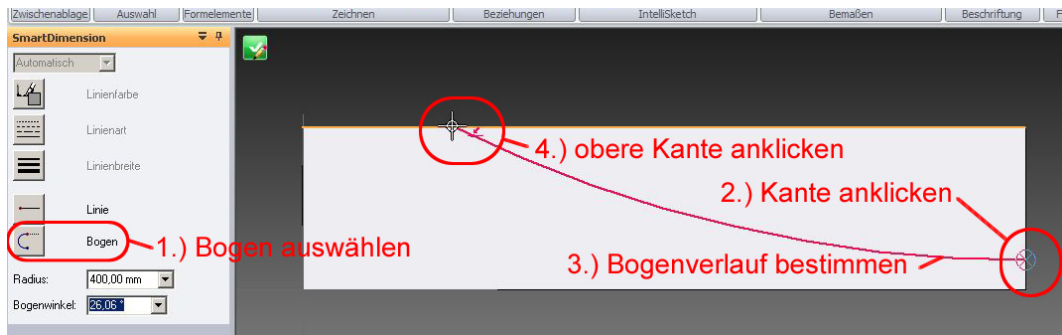


Abb. 26 Tangentenbogen zeichnen

44. Gehen Sie mit der Maus auf die rechte, senkrechte Kante Ihres Blocks und klicken Sie, wenn das Beziehungssymbol für den Punkt auf der Linie sichtbar ist. (Abb. 26 2).
45. Bewegen Sie die Maus zunächst nach links, um den Verlauf des Tangentenbogens zu bestimmen. (Abb. 26 3).
46. Bewegen Sie die Maus weiter nach oben und klicken Sie auf die obere Kante des Blocks, wenn das Beziehungssymbol sichtbar ist. (Abb. 26 4).
47. Klicken Sie auf **-Abstandsbemaßung-** und tragen Sie an der rechten Kante einen Abstand von 15mm ein (Abb. 27 1 u. 2).

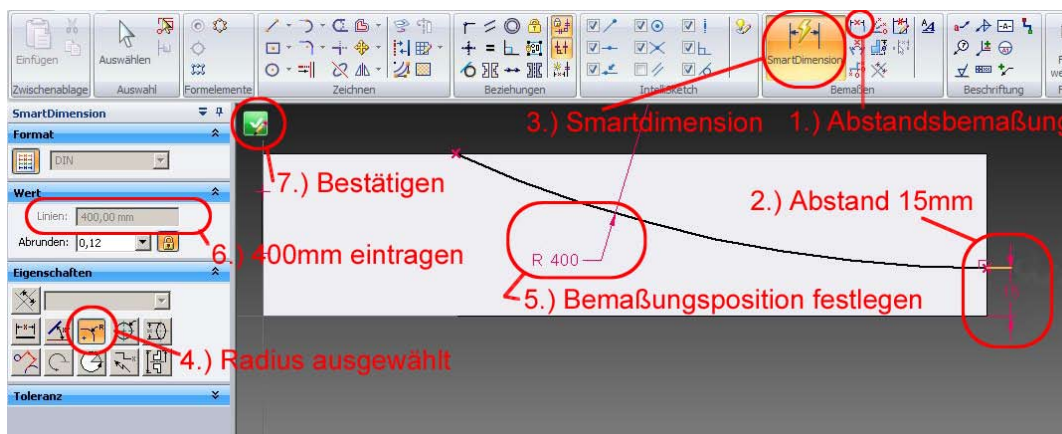


Abb. 27 Tangentenbogen bemaßen

48. Klicken Sie auf SmartDimension (Abb. 27 3).
49. Überzeugen Sie sich, dass im Feld *-Eigenschaften-* die Schaltfläche *-Radius-* ausgewählt ist (Abb. 27 4).
Wenn das Feld nicht sichtbar ist, klicken Sie auf den nach unten weisenden Doppelpfeil im Feld *-Eigenschaften-*.
50. Positionieren Sie mit der Maus die Lage der *-Radienbemaßung-* (Abb. 27 5) und klicken Sie. Tragen Sie bei *-Wert-* das Maß *-400mm-* ein (Abb. 27 6) klicken Sie, und bestätigen Sie Ihre Skizze (Abb. 27 7).
51. Tragen Sie den Namen *-Profil-* ein, klicken Sie auf *-Fertigstellen-* und speichern Sie Ihre Arbeit.

5.1.2 Den Ausschnitt für das Längsprofil herstellen

52. Wählen Sie in der Registerkarte *-Home-* die Schaltfläche *-Ausschnitt-* (Abb. 28-1).
53. Wählen Sie *-Aus Skizze wählen-* (Abb.28. 2).
54. Klicken Sie auf die Profilskizze (Abb. 28 3) und akzeptieren Sie diese durch den grünen Haken. (Abb. 28 4).

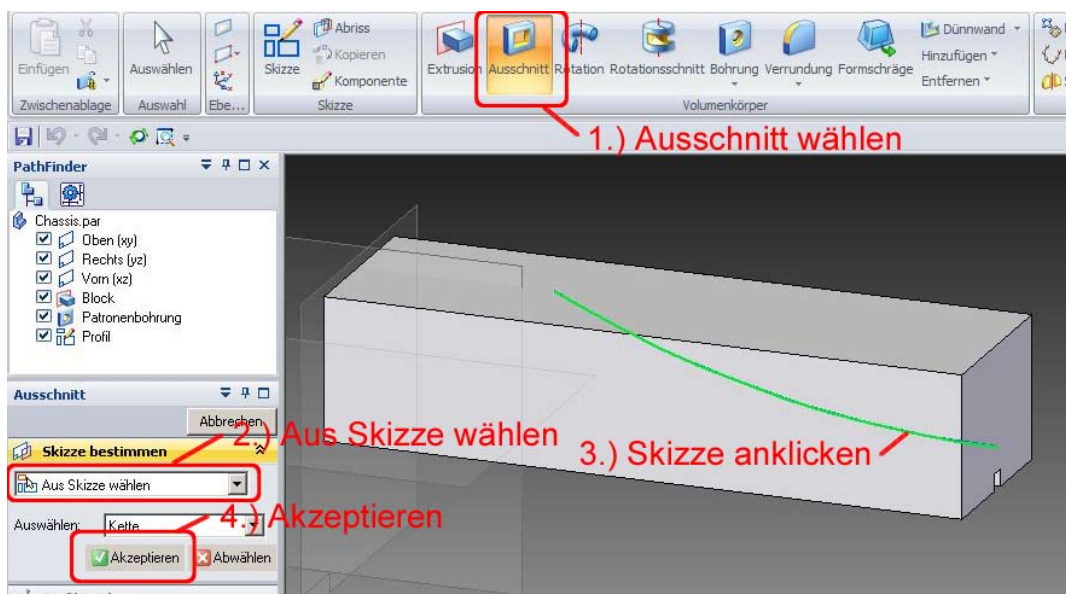


Abb. 28 Ausschnitt aus Skizze wählen

55. Um festzulegen, dass der obere Teil des Blocks weggeschnitten werden soll, bewegen Sie die Maus etwas nach oben, so dass der Richtungspfeil nach oben weist.

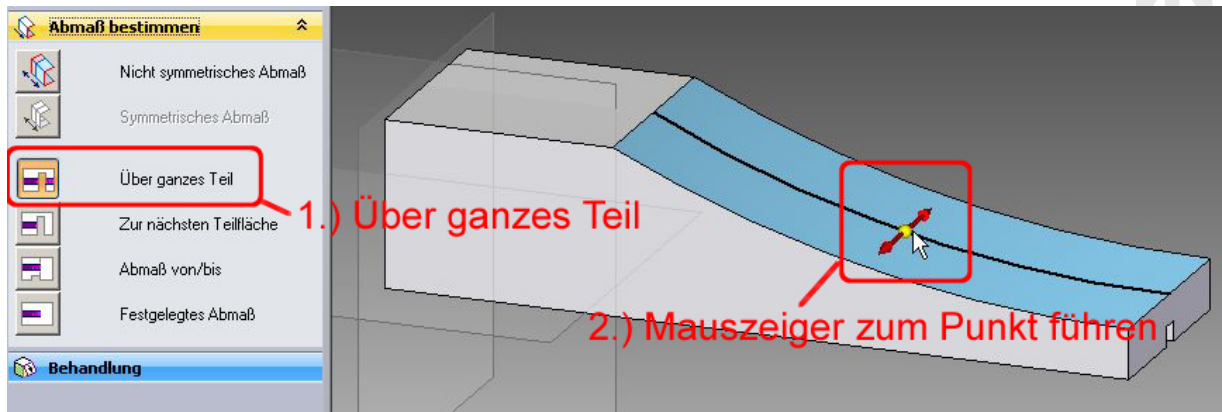


Abb. 29 Ausschnitt über ganzes Teil

56. Wählen Sie in der Gruppe -Abmaß bestimmen- das Symbol für -Über ganzes Teil- (Abb. 29 1).
57. Gehen Sie mit der Maus auf den gelben Punkt und klicken Sie (Abb.29 2).
58. Benennen Sie Ihren Ausschnitt mit -Profil-, fertigstellen und speichern.

Die Skizze, die für den Ausschnitt verwendet wurde, ist für sich betrachtet zwar keine geschlossene Form, sie konnte aber zur Herstellung eines dreidimensionalen Ausschnittes verwendet werden, da sie durch die Grenzen des Blocks zur geschlossenen Form ergänzt wird.

5.1.3 Die Frontkante verrunden

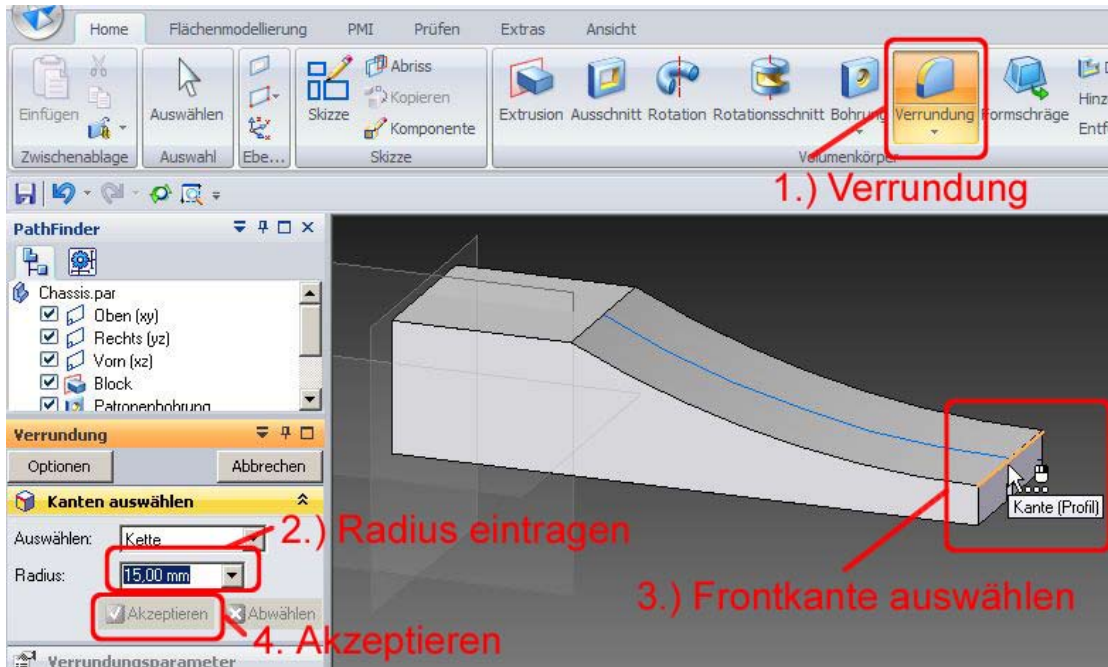


Abb. 30 Frontkante verrunden

59. Klicken Sie in der Registerkarte -Home- in der Gruppe -Volumenkörper- auf -Verrundung- (Abb. 30 1).
60. Tragen Sie im Feld -Verrundung- unter -Radius- den Wert -15mm- ein und klicken Sie (Abb. 30 2).
61. Klicken Sie auf die Vorderkante Ihres Rennwagens (Abb.30 3).
62. Akzeptieren Sie durch Klick auf den grünen Pfeil (Abb. 30 4).
63. Klicken Sie auf -Vorschau-.
64. Geben Sie den Namen -Frontrundung- ein und klicken Sie auf -Fertigstellen- und -Speichern-.



5.2 Den Radausschnitt konstruieren

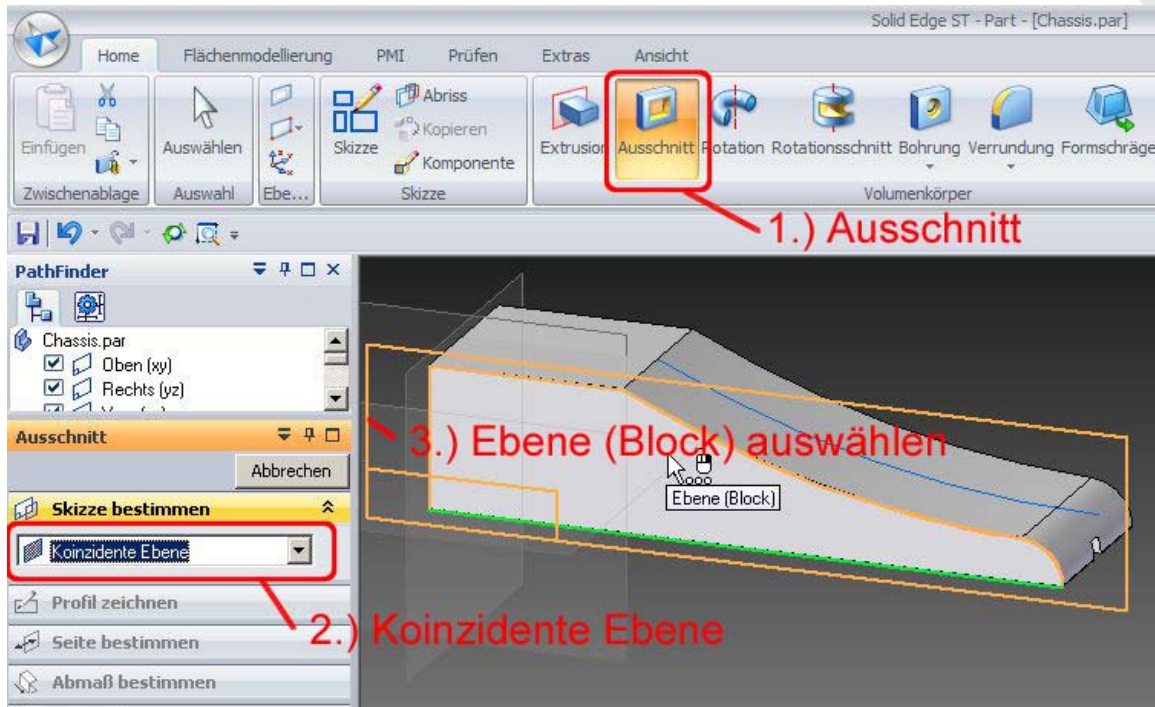


Abb. 31 Die Ebene für den Radausschnitt auswählen

65. Klicken Sie auf die Schaltfläche -Ausschnitt - (Abb. 31 1).
66. Wählen Sie -Koinzidente Ebene- aus (Abb.31 2).
67. Wählen Sie im Arbeitsfeld die vordere Ebene des Chassis (Abb. 31 3).
68. Wählen Sie -Kreis über Mittelpunkt- (Abb.32 1).
69. Positionieren Sie den Mittelpunkt Ihres Kreises (Abb 32 2) und klicken Sie. Achten Sie dabei darauf, dass kein Beziehungssymbol erscheint.
70. Bewegen Sie die Maus, um die ungefähre Größe des Kreises festzulegen und klicken Sie, um den Kreis zu zeichnen (Abb. 32 3).
71. Klicken Sie auf -SmartDimension- (Abb. 32 4) und achten Sie darauf, dass in der Gruppe Eigenschaften die Schaltfläche -Durchmesser- markiert ist (Abb. 32 5),
72. Positionieren Sie die Maßlinie für den Kreis und legen Sie den Wert auf 36mm fest. (Abb. 32 6).

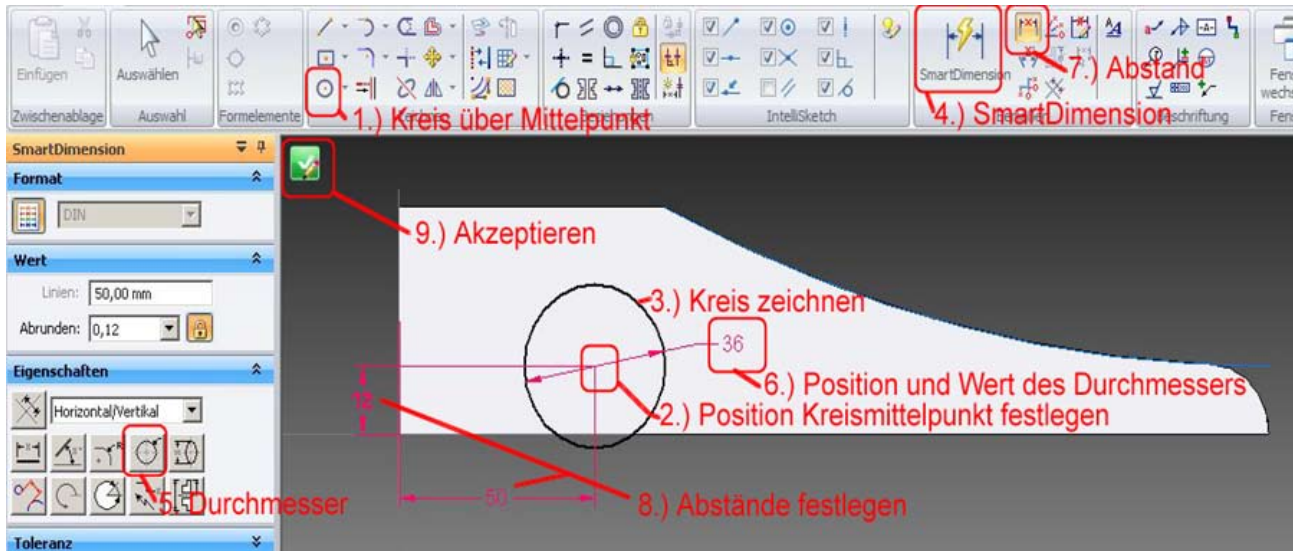


Abb. 32 Die Position des Radausschnittes festlegen

73. Gehen Sie auf **-Abstandsbeaßung-** (Abb. 32 7) und legen Sie die Abstände des Kreismittelpunktes von der unteren Kante auf 12mm und von der hinteren Kante auf 50mm fest (Abb. 32 8).

74. Akzeptieren Sie durch Klicken auf den grünen Pfeil (Abb. 32 9).

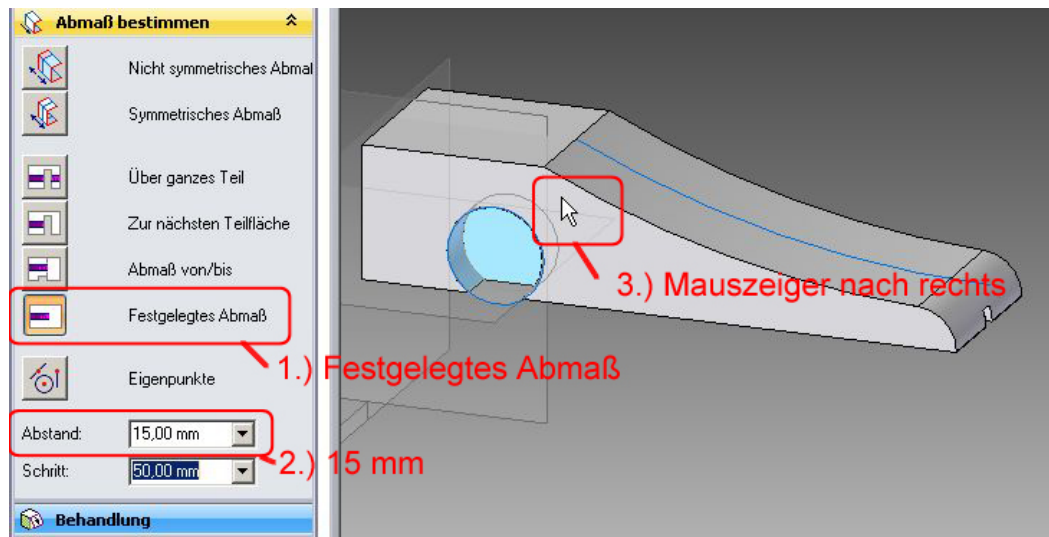


Abb. 33 Das Abmaß des Radausschnittes bestimmen

75. Klicken Sie auf **-Festgelegtes Abmaß-** (Abb. 33 1).

76. Tragen Sie im Feld **-Abstand-** 15mm ein (Abb. 33 2), und klicken Sie.

77. Bewegen Sie die Maus etwas nach rechts oben, um die Richtung für den Ausschnitt festzulegen und klicken Sie (Abb.33 3).

78. Bezeichnen Sie den Ausschnitt mit **-Radausschnitt-**, klicken Sie auf **-Fertigstellen-** und **-Speichern-**.

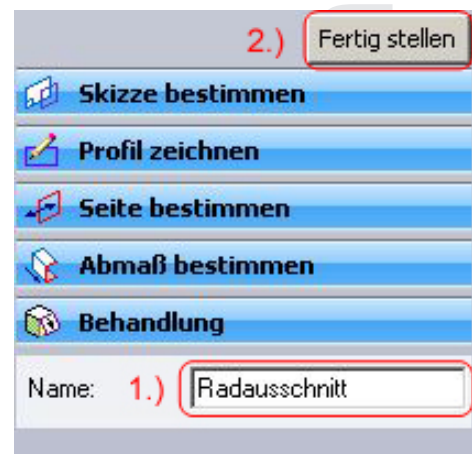


Abb. 34 Radausschnitt fertigstellen



Abb. 35 Der PathFinder

Ihr PathFinder sollte jetzt wie in Abb. 35 aussehen.

Wie in Kap.4.2.7 beschrieben, können Sie Änderungen mit Hilfe des PathFinders auch nachträglich durchführen.

5.3 Andockbare Fenster

Sollte der PathFinder nicht vollständig sichtbar sein, könnte er durch ein anderes Fenster verdeckt oder nicht vollständig aufgeklappt sein.

Beachten Sie das Symbol zum Aufklappen der Fensterbereiche (Abb. 36). Die Fensterbereiche können zu anderen Fenstern hinzugefügt werden. Sie sind dann durch Registerkarten erkenntlich. In Abb. 36 sind die Registerkarten von drei zusammengeführten Fensterbereichen dargestellt. Die Registerkarte für den Fensterbereich der jeweils aktiven Schaltfläche (hier Extrusion) ist in der Abbildung kenntlich gemacht.

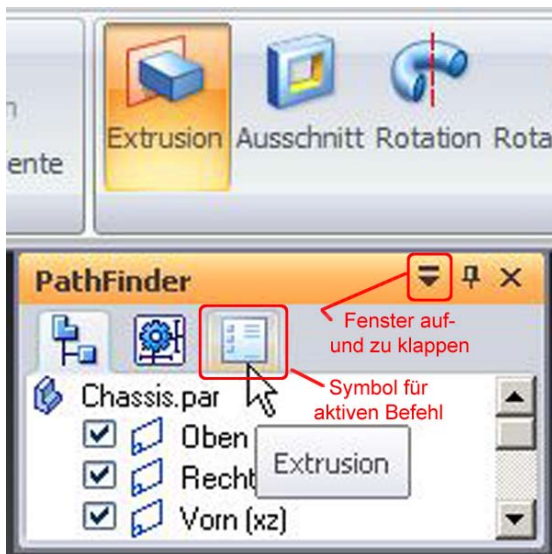


Abb. 36 zusammengefügte Fensterbereiche

Sie können die Fensterbereiche auch auf die Andockpfeile (Abb. 37) des Arbeitsbereiches oder auf die Andockpfeile eines anderen Fensterbereiches ziehen. Mehr zu diesem Thema finden Sie in der Solid Edge Hilfe unter dem Thema *-Verwalten von andockbaren Fenstern-*.



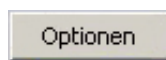
Abb. 37 Andockpfeile

5.4 Die Achsbohrung konstruieren

79. Klicken Sie auf der Registerkarte
-Home- in der Gruppe
-Volumenkörper- auf -Bohrung-.



80. Klicken Sie im Fensterbereich
-Bohrung- auf -Optionen-.



81. Geben Sie im Dialogfeld -Bohroptionen- den
Durchmesser 4mm ein, wählen Sie -über ganzes
Teil- und klicken Sie auf -OK- (Abb. 38).

82. Um eine planare Fläche für die Bohrung zu
identifizieren, gehen Sie mit der Maus im Ar-
beitsfeld auf den Radausschnitt und klicken Sie,
wenn die Ebene Radausschnitt erscheint
(Abb. 39).

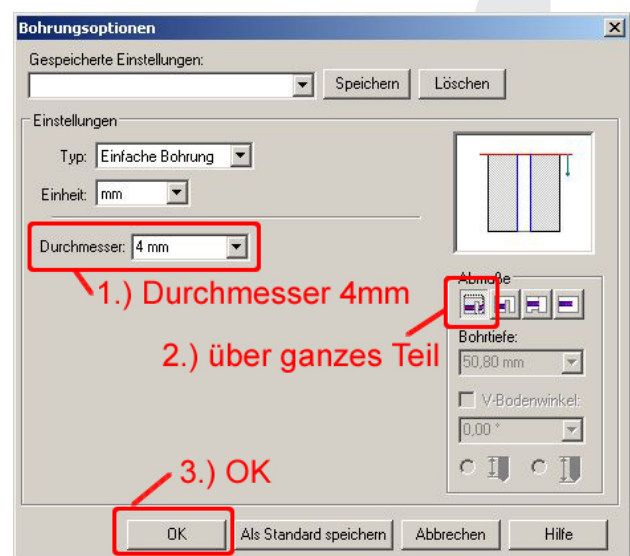


Abb. 38 Bohroptionen

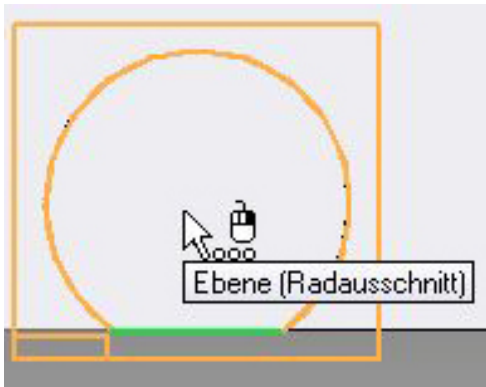


Abb. 39 Ebene Radausschnitt

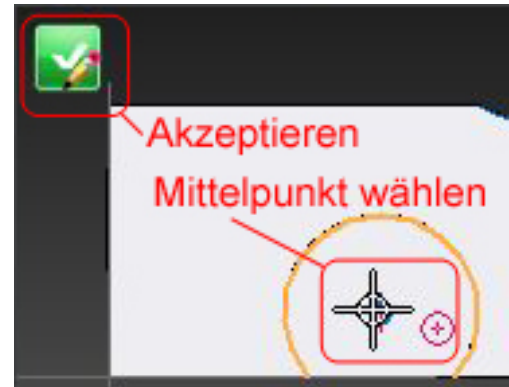


Abb. 40 Mitte Radausschnitt wählen

83. Berühren Sie den Kreis des Radausschnittes, um ihn zu aktivieren und klicken Sie, wenn das Beziehungssymbol für den Mittelpunkt sichtbar ist, um die Bohrung zu positionieren.

84. Akzeptieren Sie durch Klick auf den grünen Haken (Abb. 40).

85. Bewegen Sie den Mauszeiger etwas nach rechts, um die Richtung festzulegen und klicken Sie

86. Tragen Sie den Namen -Achsbohrung- ein, klicken Sie auf -Fertigstellen- und -Speichern-.

5.5 Den Radausschnitt nach links spiegeln

Spiegeln Sie nun den Radausschnitt auf die linke Seite des Rennautos.

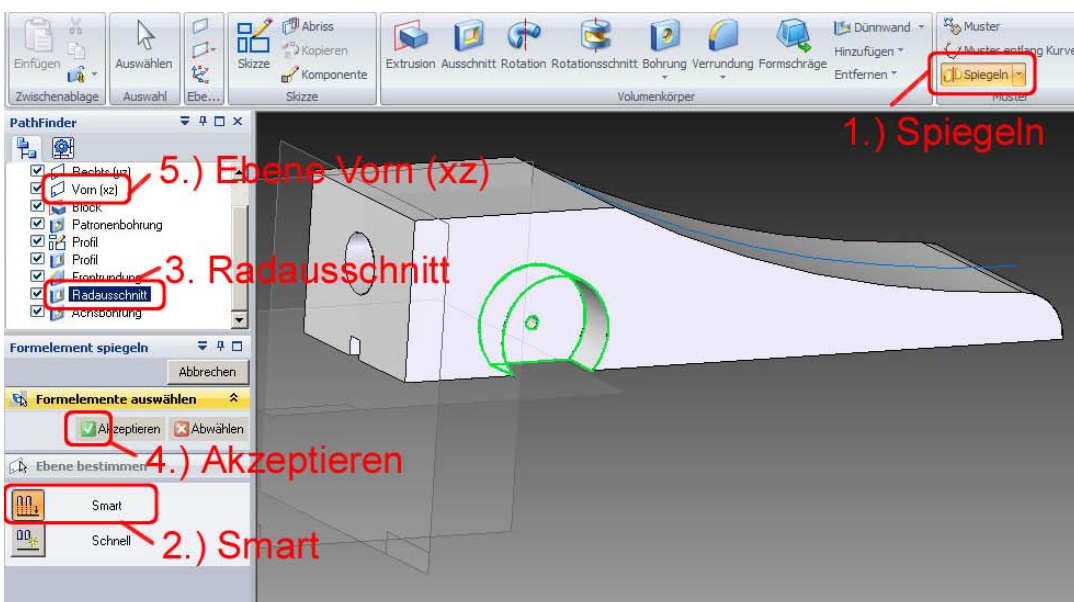


Abb. 41 Den Radausschnitt nach links spiegeln

87. Klicken Sie auf der Registerkarte *-Home-* in der Gruppe *-Muster-* auf die Schaltfläche *-Spiegeln-* (Abb. 41 1).
88. Wählen Sie beim Spiegeln **immer** die Schaltfläche *-Smart-* (Abb.41 2).
89. Wählen Sie im PathFinder das Element *-Radausschnitt-* (Abb. 41 3) und akzeptieren Sie durch Klick auf den grünen Haken. (Abb. 41 4).
90. Wählen Sie im PathFinder die Ebene *-Vorn(xz)-* als planare Ebene (Abb. 41 5).
91. Tragen Sie den Namen *-Radausschnitt-* ein und klicken Sie auf *-Fertigstellen-, -Speichern-*.

5.6 Die Radausschnitte nach vorn spiegeln

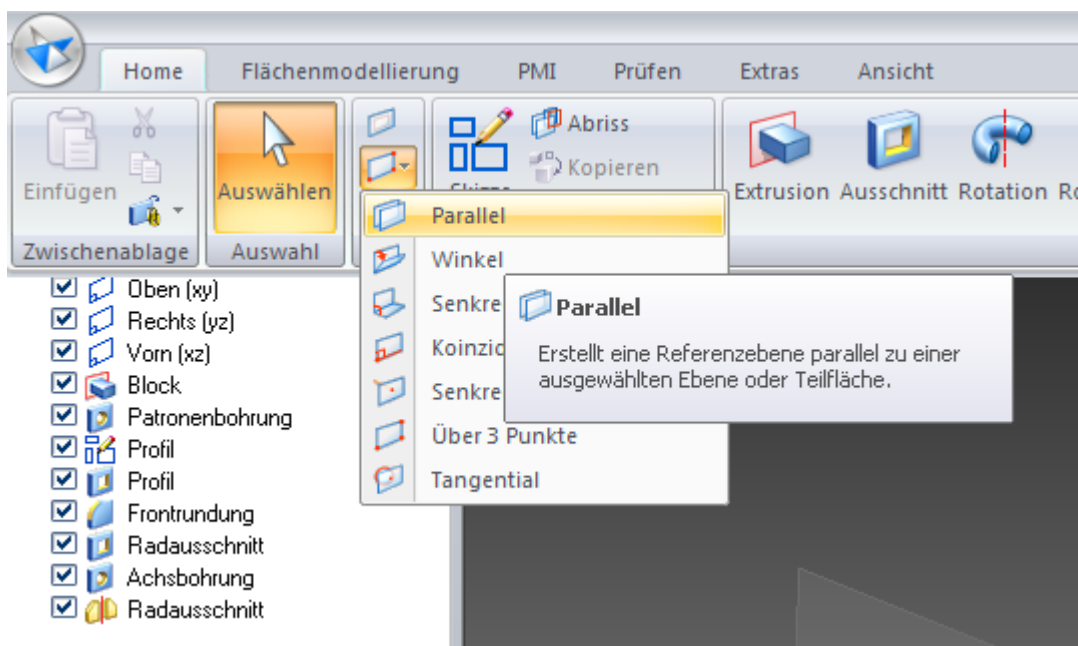


Abb. 42 Eine parallele Ebene erstellen

5.6.1 Eine parallele Spiegelebene herstellen

92. Klicken Sie in der Registerkarte *-Home-* Gruppe *-Ebe...-* auf die Schaltfläche *-Weitere Ebenen-* und wählen Sie *-Parallel-* aus (Abb.42).
93. Wählen Sie als Referenzebene die *-Ebene Rechts(yz)-*.

94. Tragen Sie im andockbaren Fenster *-Parallel-* den Wert 111,5 ein, um eine Ebene zu wählen, die genau in der Mitte der Fahrzeuglänge liegt, und drücken Sie die Entertaste.
95. Bewegen Sie die Maus etwas nach rechts, um die Richtung der Ebene festzulegen und klicken Sie.
96. Klicken Sie im Pathfinder zweimal auf den Namen der neu entstandenen Ebene (kein Doppelklick), um diesen zu markieren.
97. Drücken Sie die Taste F2 und überschreiben Sie den Namen der Ebene mit *-Längenmitte-*.

5.6.2 Die Räder an der parallelen Ebene spiegeln

98. Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche *-Spiegeln-* und anschließend auf *-Smart-*.
99. Wählen Sie im Pathfinder die drei Elemente:
den Ausschnitt *-Radausschnitt-*,
die Bohrung *-Achsbohrung-*
die Spiegelung *-Radausschnitt-*
und akzeptieren Sie mit Klick auf den grünen Haken.
100. Wählen Sie als planare Fläche die Ebene *-Längenmitte-*.
101. Tragen Sie für die Spiegelung den Namen *-Räder vorn-* ein.
102. Fertigstellen und Speichern-.

5.7 Die Flächen des Chassis färben

Wenn die Spiegelung der Radausschnitte und der Achsbohrung nach vorne erfolgreich war, haben Sie Ihr Rennauto fertig konstruiert. Sie können nun noch die Teilflächen färben.

103. Wählen Sie in der Registerkarte *-Ansicht-* (Abb. 44 1), in der Gruppe *-Formatvorlage-* die Schaltfläche *-Farbmanager-* (Abb. 44 2).
104. Wählen Sie im Dialogfeld *-Farbmanager-* *-Individuelle Teilformatvorlagen verwenden-* (Abb. 44 3).

105. Achten Sie darauf, dass der Haken **-Teilflächenfarben zeigen-** aktiviert ist (Abb. 44 4), und klicken Sie auf **-OK-** (Abb.44 5).
106. Klicken Sie auf **-Teil färben-** (Abb. 45.1)
107. Wählen Sie **-Teilfläche-** (Abb. 45 2).
108. Wählen Sie eine Farbe aus (Abb. 45 3).
109. Wählen Sie eine Teilfläche aus (Abb. 45 4). Falls die Auswahl Probleme macht, verwenden Sie QuickPick (siehe folgendes Kapitel).
110. Wählen Sie neue Farben und Teilflächen aus und klicken Sie auf **-Schließen-**, wenn Sie das Färben beenden wollen (Abb. 45 5) und speichern Sie.
111. Schließen Sie die Datei **-Chassis.par-**, die sich im Ordner **-Bau eines Rennautos-** befindet.

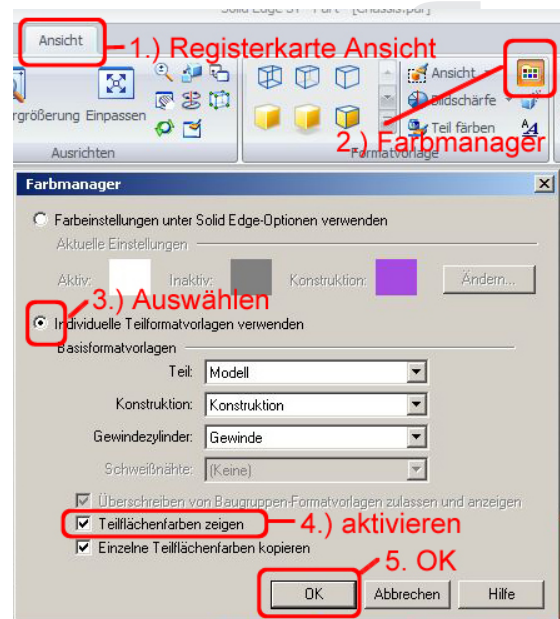


Abb. 44 der Farbmanager

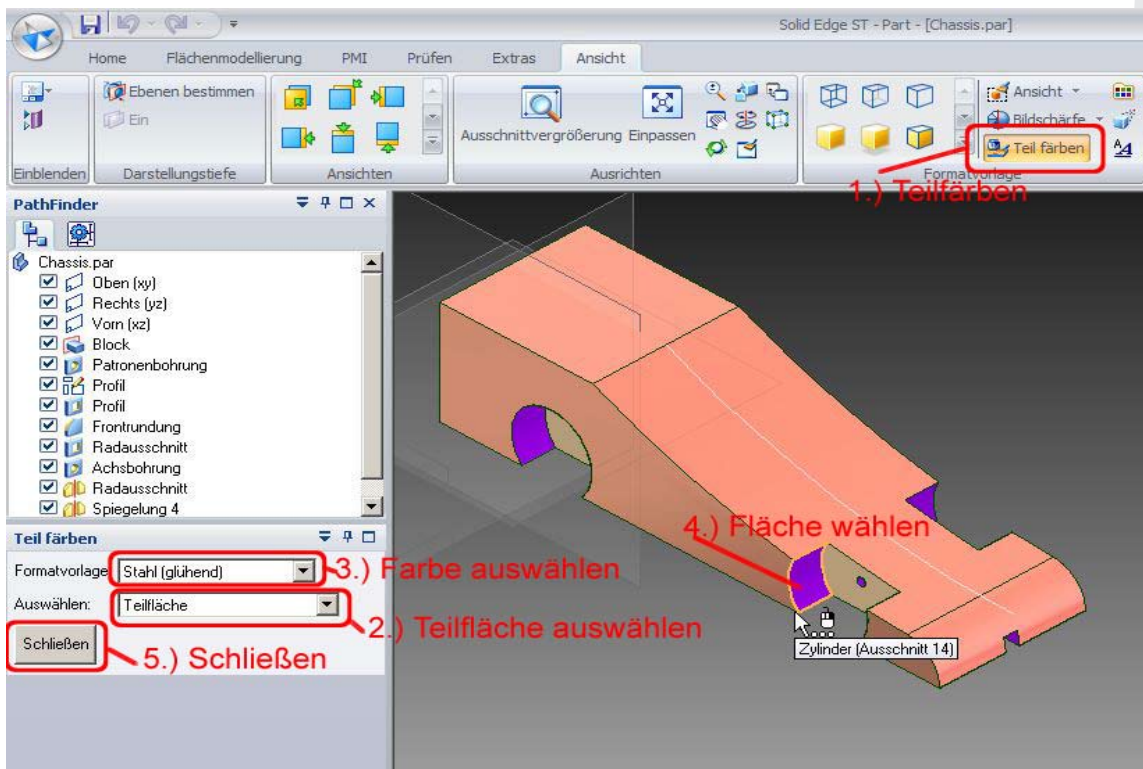


Abb. 45 Teilflächen Färben

5.8 Quickpick für die genaue Wahl von Elementen

Oft wird die Auswahl von Körpern, Flächen, Linien, Punkten oder Beziehungen im Arbeitsfeld erschwert, weil viele dieser Elemente dicht beieinander liegen oder sich überlappen. Mit Hilfe von Quickpick können Sie auch dann eine sichere Auswahl treffen.

Positionieren Sie dazu den Mauszeiger über dem auszuwählenden Element und warten Sie bis das Symbol QuickPick nahe dem Mauszeiger erscheint.



Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste.

Eine Liste der naheliegenden Elemente wird eingeblendet, aus der Sie das gewünschte Element anklicken können.



Abb. 46 QuickPick

6. Das Rad konstruieren

112. Klicken Sie auf der Startseite auf *-Traditionelles DIN-Teil-*, um eine neue Datei zu öffnen, und speichern Sie die noch leere Datei unter dem Namen *-Rad.par-* im Ordner *-Bau eines Rennautos-*.
113. Wählen Sie in der Registerkarte *-Home-* *-Extrusion-*.
114. Wählen Sie im PathFinder oder im Arbeitsfeld die Ebene *-Rechts(yz)-*.
115. Zeichnen Sie auf dem Schnittpunkt der Koordinaten zwei Kreise mit unterschiedlichem Durchmesser (Abb. 47).

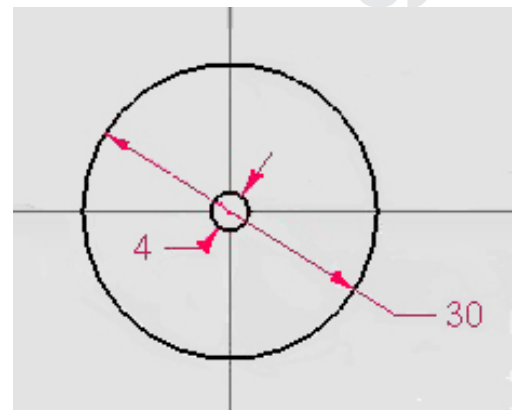


Abb. 47 Radskizze

116. Legen Sie mit *-SmartDimension-* die Durchmesser auf 30mm und 4mm fest.
117. Akzeptieren Sie Ihre Skizze durch Klick auf den grünen Haken, tragen Sie den Abstand von 12mm ein und klicken Sie.
118. Gehen Sie mit der Maus etwas nach rechts, um die Richtung festzulegen und klicken Sie.
119. Tragen Sie für das Element den Namen *-Rad-* ein und klicken Sie auf *-Fertigstellen-* und *-Speichern-*.
120. Schließen Sie die Datei *-Rad.par-*.

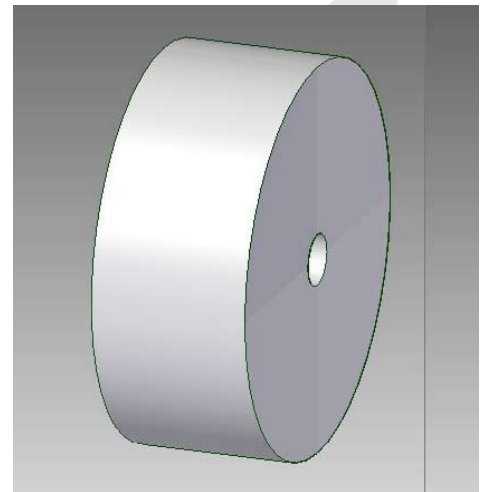


Abb. 48 das Rad

7. Die Achse konstruieren

121. Konstruieren Sie auf gleiche Weise die Achse mit einem Durchmesser von 4mm und einer Länge von 65mm in einer neuen Datei, die Sie mit *-Achse.par-* benennen und ebenfalls im Ordner *-Bau eines Rennautos-* speichern.



Abb. 49 die Achse

8. Das Auto zusammenbauen

Wir haben nun alle Dateien, die wir für unser Auto brauchen, als Par-Dateien erstellt und können das Auto in der Assembly-Datei *-Auto.asm-* zusammenbauen. Dazu bauen wir zunächst die Achsen und anschließend die rechten Räder ein, die wir dann auf die linke Seite spiegeln.

8.1 Die Hauptdatei in das Arbeitsfeld ziehen

122. Wählen Sie auf der Startseite im Feld *-Erzeugen-* die Schaltfläche *-Traditionelle DIN-Baugruppe-*.
123. Speichern Sie die leere Datei unter dem Namen *-Auto.asm-* im Ordner *-Bau eines Rennautos-*.
124. Falls das Feld *-Teilbibliothek-* nicht geöffnet sein sollte, klicken Sie auf das Symbol *-Teilbibliothek-* (Abb. 50 1).
125. Wählen Sie den Ordner *-Bau eines Rennautos-* (Abb. 50 2).
126. Ziehen Sie die Datei *-Chassis.par-* als Hauptdatei in das Arbeitsfeld (Abb. 50 3).

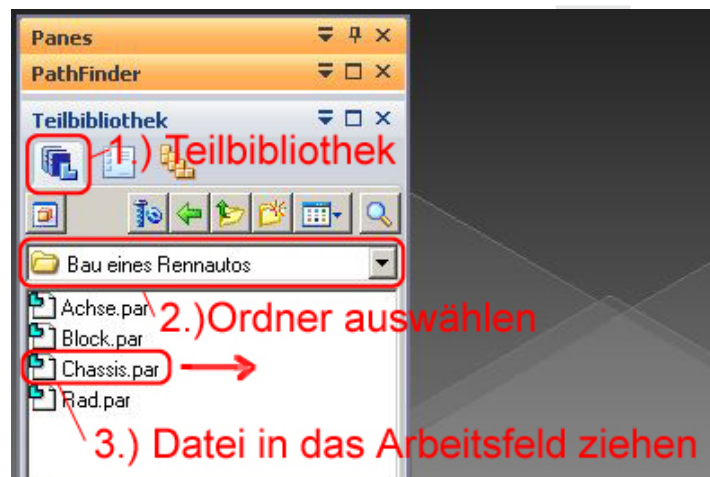


Abb. 50 die Teilbibliothek

8.2 Die Achsen montieren

127. Drehen Sie das Chassis so, dass die hintere Achsbohrung sichtbar ist.
128. Ziehen Sie die Datei *-Achse.par-* in das Arbeitsfeld und legen Sie diese in der Nähe des hinteren Radausschnittes ab (Abb. 51 1).
129. Wählen Sie in der Registerkarte *-Home-* in der Gruppe *-Zusammenbau-* die Schaltfläche *-Komponentenmontage-* (Abb. 51 2).
130. Klicken Sie im jeweils angezeigten Symbol für die Beziehungen der Komponentenmontage (hier FlashFit), um alle Beziehungen anzuzeigen. (Abb. 51 3).

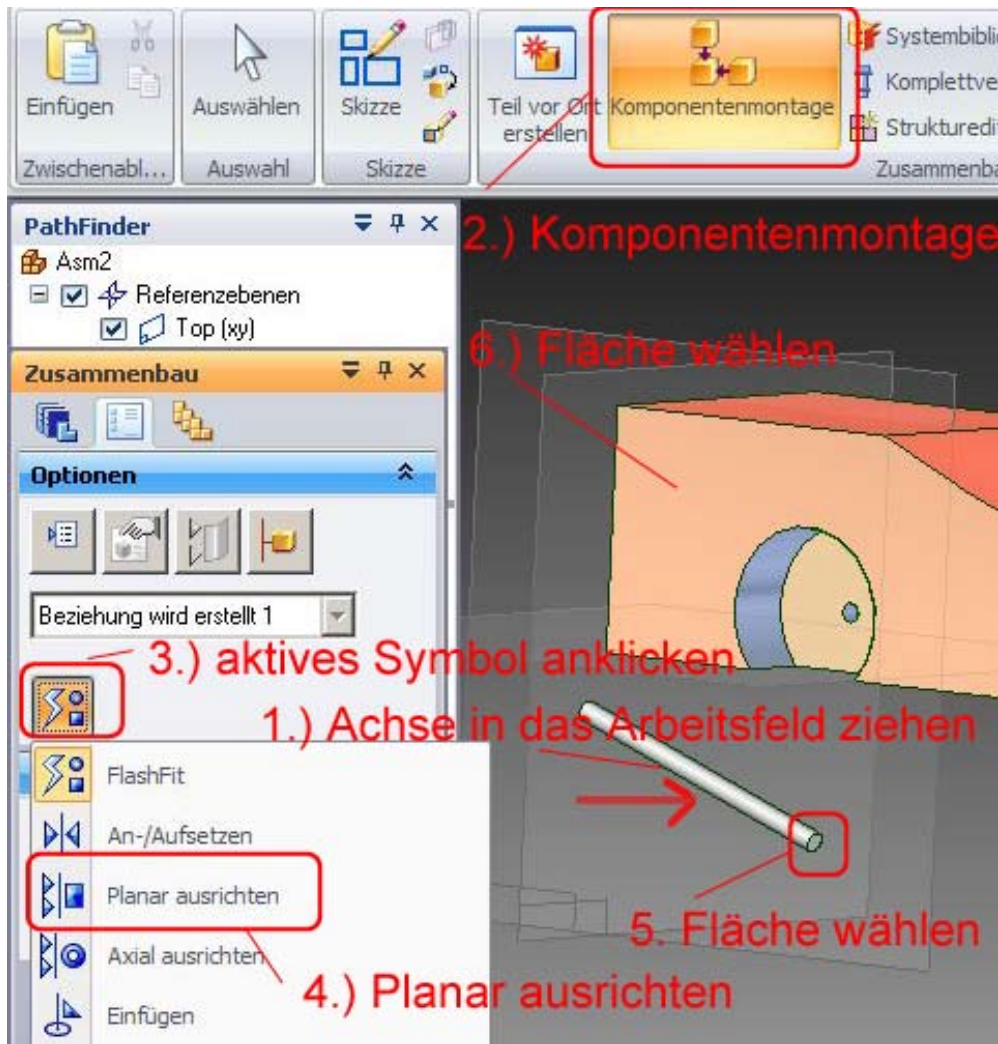


Abb. 51 Die Achse planar ausrichten

8.2.1 Die Hinterachse planar ausrichten

131. Wählen Sie die Beziehung -Planar ausrichten-.(Abb. 51 4).
132. Klicken Sie auf die vordere Querschnittsfläche der Achse (Abb. 51 5) und anschließend auf die rechte Seitenfläche des Chassis (Abb.51 6).

Die gewählten Flächen wurden in eine Ebene gelegt. Hiervon können Sie sich überzeugen, wenn Sie das Chassis auf die linke Ansicht drehen (Strg-Taste + L). Drehen Sie anschließend die Ansicht wieder so, dass die hintere Achsbohrung sichtbar ist.

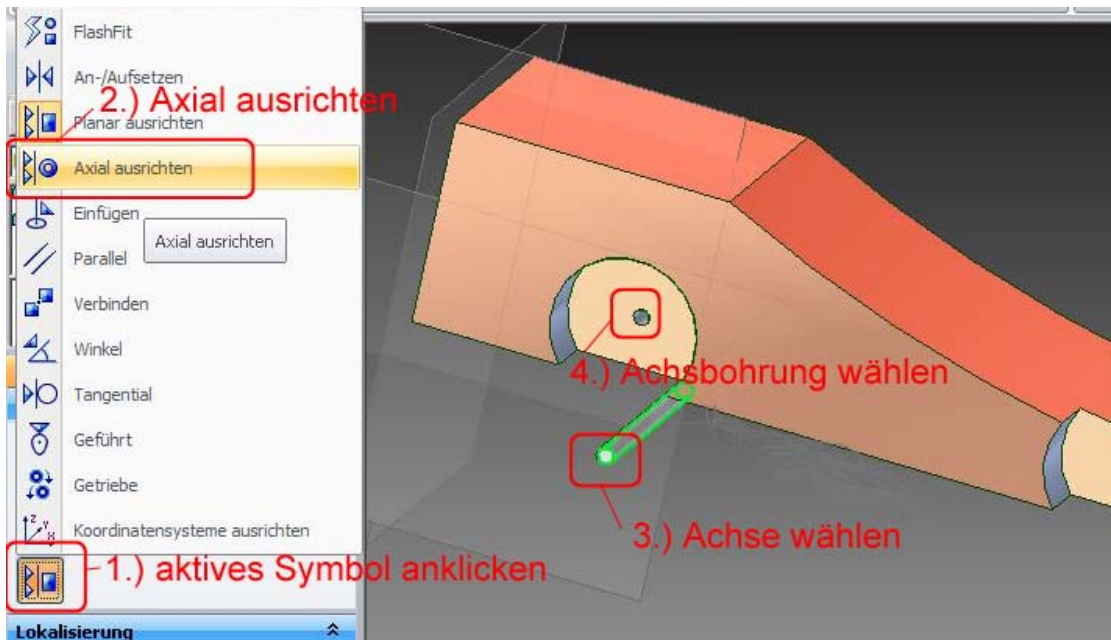


Abb. 52 die Achse axial ausrichten

8.2.1 Die Hinterachse axial ausrichten

133. Klicken Sie wieder auf das aktive Symbol für Beziehungen der Komponentenmontage, um alle Beziehungen anzuzeigen. (Abb. 52 1).
134. Klicken Sie auf -Axial ausrichten- (Abb. 52 2).
135. Klicken Sie auf die Achse (Abb. 52 3) und anschließend auf die Achsbohrung (Abb. 52 4) und speichern Sie Ihre Arbeit.

8.2.3 Die Vorderachse einbauen

136. Ziehen Sie nun noch einmal die Datei -Achse.par- in das Arbeitsfeld, montieren Sie diese auf gleiche Weise in der vorderen Achsbohrung und speichern Sie.

8.3 Die Räder montieren

8.3.1 Die rechten Räder montieren

137. Ziehen Sie die Datei *-Rad.par-* in das Arbeitsfeld, montieren Sie dieses mit den Beziehungen *-Planar ausrichten-* und *-Axial ausrichten-* auf der rechten Seite des Autos auf Vorder- und Hinterachse und speichern Sie.

8.3.2 Die Räder nach links spiegeln

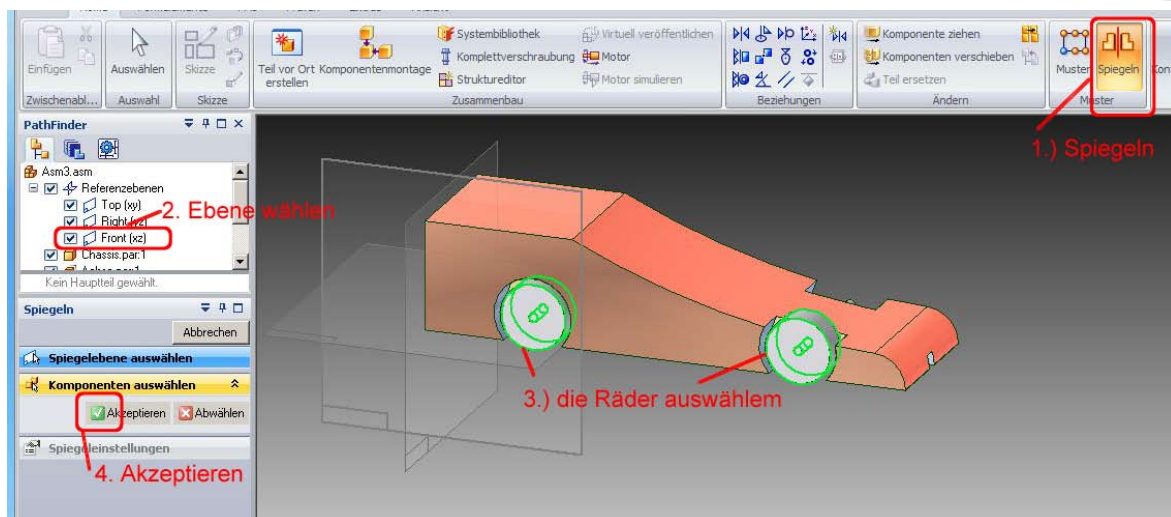


Abb. 53 die Räder nach links spiegeln

138. Klicken Sie in der Registerkarte *-Home-*, in der Gruppe *-Muster-* auf *-Spiegeln-* (Abb.53 1).
139. Wählen Sie im PathFinder oder im Arbeitsfeld die Ebene *-Front(xz)-* als Spiegelebene aus (Abb. 53 2) und klicken Sie auf beide Räder (Abb. 53 3).
140. Akzeptieren Sie mit Klick auf den grünen Haken (Abb. 53 4), fertigstellen und speichern.

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben Ihr Rennauto fertig konstruiert und im Ordner *-Bau eines Rennautos-* als Assembly-Datei gespeichert.

Beachten Sie, dass diese Datei ungültig wird, wenn Sie eine der dafür verwendeten Dateien verändern oder aus dem Ordner nehmen. Kopieren oder versenden Sie niemals die Assembly-Datei einzeln sondern nur mit dem gesamten Ordner. Beachten Sie, dass das Programm eine zusätzliche Konfigurationsdatei mit der Endung *-...cfg-* erzeugt, die ebenfalls unverändert im Ordner verbleiben muss.

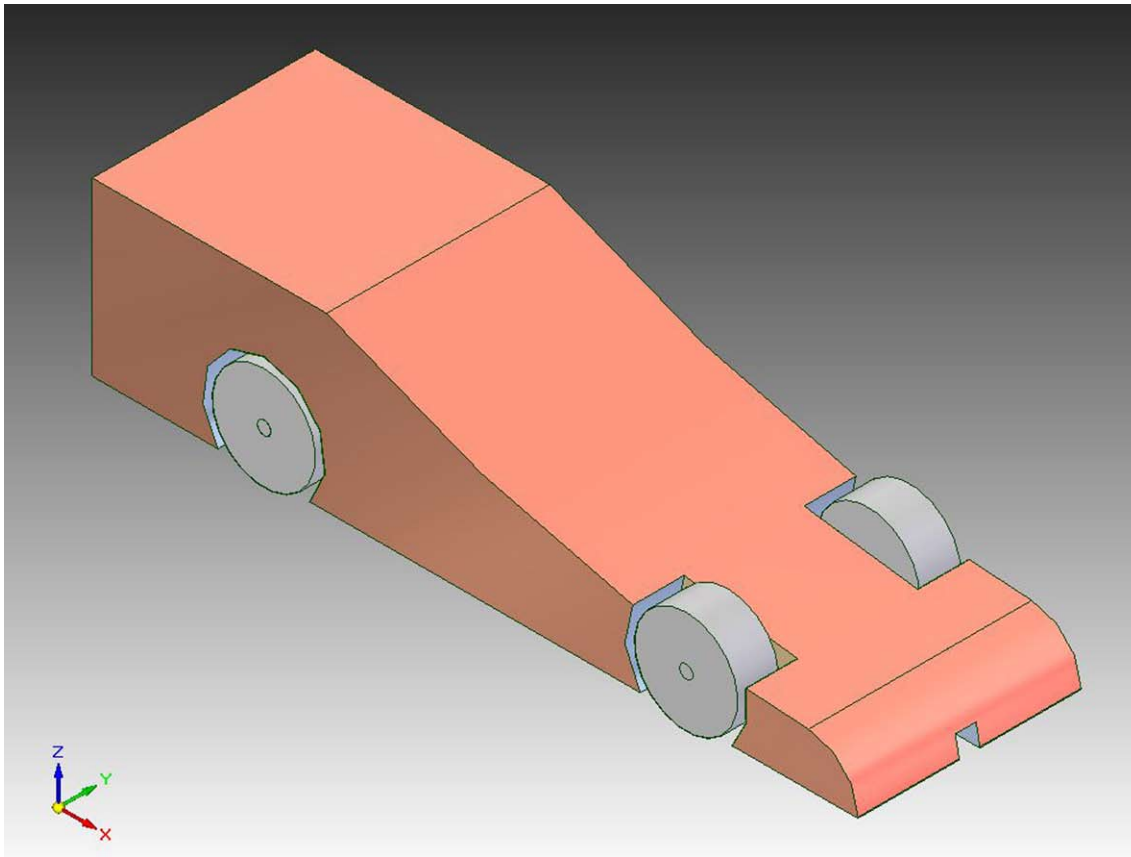


Abb. 54 Das fertige Rennauto

Auch in *-Solid-Edge Assembly-* können Sie in der Registerkarte *-Ansicht-* Gruppe *-Formatvorlage-* die Farben Ihres Autos verändern.

Wir konstruieren
ein Rennauto

9. Die Zeichnung anfertigen

Für die Zeichnung werden wir eine neue Datei mit dem Namen *-Auto.dft-* anlegen. Zunächst werden wir die Hauptansicht auf unser Arbeitsblatt legen, aus der wir dann den Grundriss, die Seitenansicht und eine isometrische Skizze entwickeln. Wir fügen einen Schnitt hinzu und werden anschließend die Zeichnung bemaßen und mit einem Textfeld versehen.

Die Zeichnungsdatei bleibt ebenfalls nur fehlerfrei, wenn die verwendeten Dateien und die automatisch erzeugte Konfigurationsdatei unverändert im selben Ordner bleiben.

9.1 Die Hauptansicht darstellen

141. Wählen Sie auf der Startseite im Feld *-Erzeugen-* die Schaltfläche *-DIN-Zeichnung-*.

142. Klicken Sie auf die Anwendungsschaltfläche und anschließend auf *-Blatt einrichten-*. Es öffnet sich das Dialogfeld nach Abb. 55.



143. Wählen Sie auf der Registerkarte *-Größe-* unter *-Blattformat-* die Einstellung nach Abb. 55.

144. Wechseln Sie zur Registerkarte *-Hintergrund-*, stellen Sie als Hintergrundblatt *-A3-quer-* ein, entfernen Sie das Häkchen bei *-Hintergrund zeigen-*, und klicken Sie auf *-ok-*.

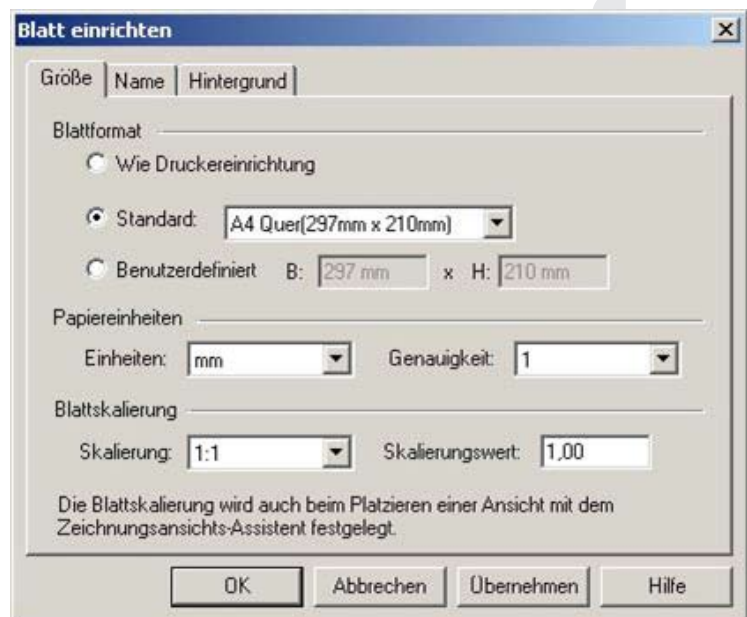


Abb. 55 Blatt einrichten

145. Klicken Sie auf der Registerkarte *-Ansicht-* auf *-Einpassen-*, damit Ihr Zeichenblatt die Arbeitsfläche voll ausfüllt.

146. Speichern Sie Ihre noch leere Datei im Ordner *-Bau eines Rennautos-* unter dem Namen *-Auto.dft-*.

147. Klicken Sie auf der Registerkarte *-Home-* in der Gruppe *-Zeichnungsansichten-* auf die Schaltfläche *-Ansichtsassistent-*.



Abb. 56 Ansichtsassistent

148. Öffnen Sie die Datei *-Auto.asm-* im Ordner *-Bau eines Rennautos-*. Es öffnet sich zunächst das Dialogfeld *-Zeichnungsansichts-Assistent-*.
149. Beachten Sie, dass die Einstellungen im Zeichnungs-Assistenten der Abb. 57 entsprechen, klicken Sie auf *-Weiter >-* und anschließend auf *-Benutzerdefiniert-*.
150. Beachten Sie die benutzerdefinierte Ausrichtung nach Abb. 58 und klicken Sie auf *-Schließen-*.
151. Beachten Sie, dass von den neun dargestellten Ansichten die mittlere ausgewählt ist und klicken Sie auf *-Fertigstellen-*.
152. Positionieren Sie die Hauptansicht im oberen, linken Teil des Arbeitsblattes, klicken Sie und speichern Sie Ihre Arbeit.

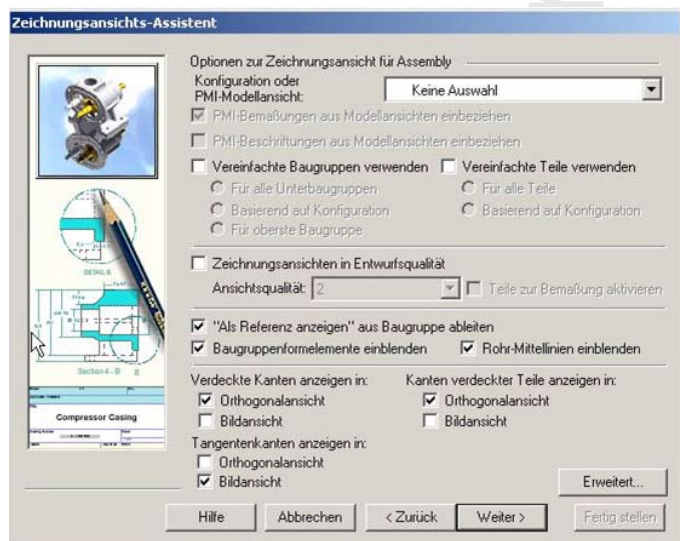


Abb. 57 Zeichnungsansichts-Assistent

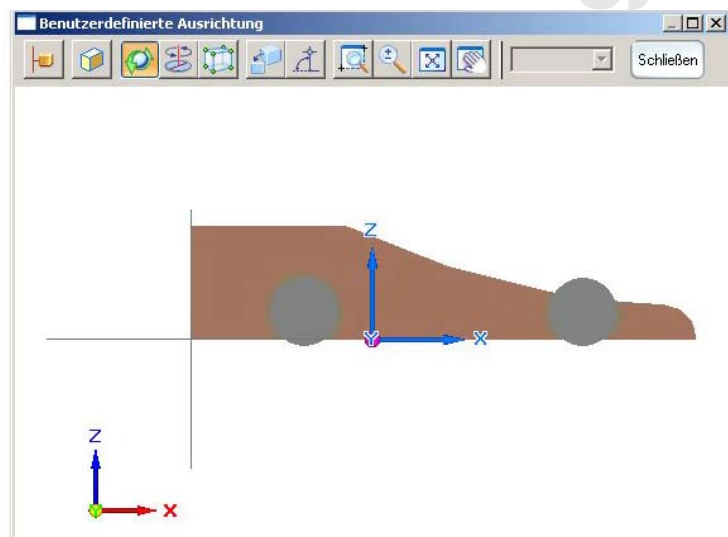


Abb. 58 Benutzerdefinierte Ausrichtung

Im Zeichnungsmodus gibt es keine Funktion, die die letzte Eingabe rückgängig macht. Wenn Ihnen die Lage Ihrer Ansicht nicht gefällt, klicken Sie im Registerblatt *-Home-* auf *-Auswählen-*, wählen Sie dann die Ansicht aus und klicken Sie auf *-Entfernen-* und erstellen Sie die Ansicht neu.

9.2 Weitere Ansichten hinzufügen

153. Klicken Sie im Registerblatt *-Home-* auf die Schaltfläche *-Haupt-* und anschließend auf die Hauptansicht im Arbeitsblatt, wenn ein roter Rand um die Hauptansicht erscheint.
154. Ziehen Sie die Maus nach unten, um den Grundriss auf dem Arbeitsblatt zu positionieren und klicken Sie.
155. Gehen Sie wieder auf die Hauptansicht, klicken Sie bei rotem Rand, positionieren Sie die Seitenansicht und klicken Sie.

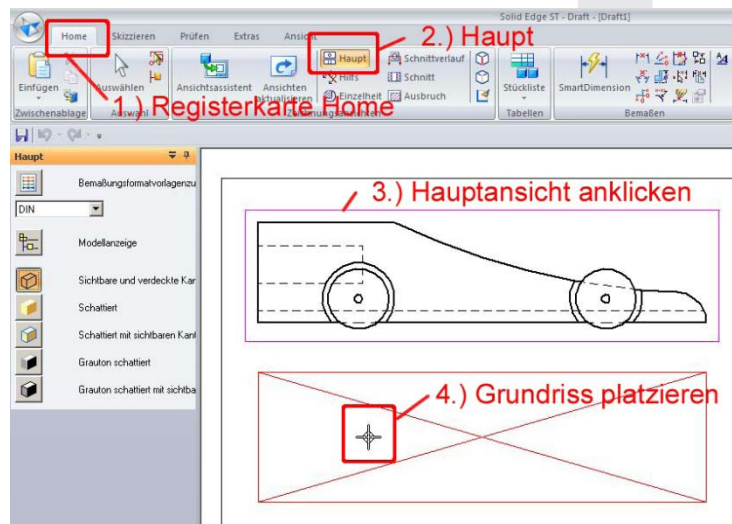


Abb. 59 den Grundriss erstellen

156. Ziehen Sie nun die Hauptansicht auf die beschriebene Weise nach rechts unten, um eine isometrische Ansicht anzulegen.

9.4 Die isometrische Ansicht skalieren

157. Klicken Sie Im Registerblatt *-Home-* auf *-Auswählen-* und anschließend auf die isometrische Ansicht, wenn ein roter Rand erscheint.
158. Wählen Sie im andockbaren Fenster *-Definition bearbeiten-* bei *-Skalierung-* den Wert *1:2-* aus.

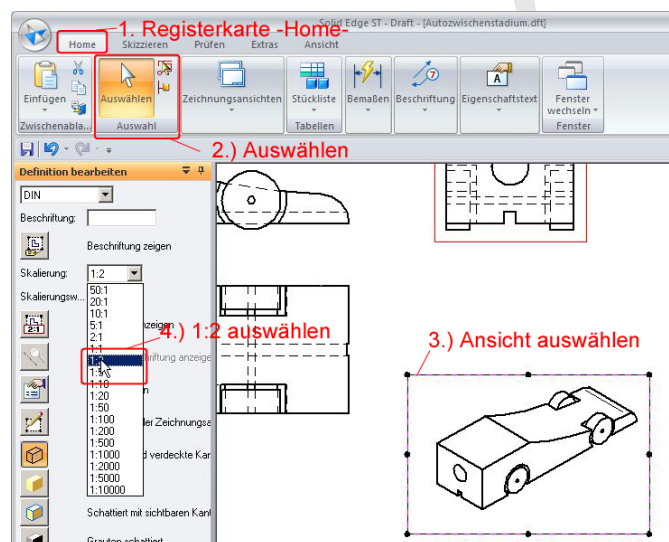


Abb. 60 die isometrische Ansicht skalieren

9.4 Einen Schnitt anlegen

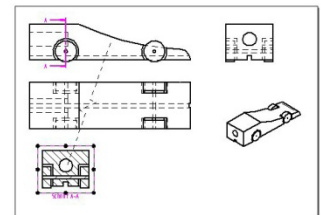
9.4.1 Den Schnittverlauf festlegen

159. Klicken Sie in der Gruppe *-Zeichnungsassistent-* auf *-Schnittverlauf-*.
160. Klicken Sie auf die Hauptansicht, ziehen Sie eine Linie durch den Mittelpunkt des Hinterrades und schließen Sie den Schnittverlauf.
161. Legen Sie die Blickrichtung durch Bewegen der Maus fest und klicken Sie.



9.4.2 Den Schnitt anfertigen

162. Klicken Sie in der Gruppe *-Zeichnungsansichten-* auf *-Schnitt-*, und anschließend auf den von Ihnen erstellten Schnittverlauf.
163. Positionieren Sie den Schnitt zunächst an beliebiger Stelle in der vorgegebenen Flucht.
164. Gehen Sie auf *-Auswählen-* und klicken Sie mit der **rechten** Maustaste auf den Schnitt.
165. Deaktivieren Sie das Feld *-Ausrichtung beibehalten-* und ziehen Sie den Schnitt nach rechts unten auf Ihr Zeichnungsblatt.



9.5 Die Zeichnung bemaßen

166. Wählen Sie in der Gruppe *-Bemaßen-* die Schaltfläche *-Abstandsbeimaßung-*.
167. Stellen Sie im Feld *-Abstandsbeimaßung-* die Textskalierung auf den Wert *-3,00-* ein.



Abb. 61 Abstandsbeimaßung

168. Bemaßen Sie die Länge Ihres Rennautos, in dem Sie auf einen hinteren und auf den vorderen Punkt klicken und anschließend die Maßlinie positionieren.
169. Bemaßen Sie alle Abstände nach Abb. 62.
170. Bemaßen Sie mit SmartDimension die Durchmesser und Radien nach Abb. 62.

9.6 Das Schriftfeld anlegen

171. Klicken Sie in der Gruppe *-Beschriftung-* auf die Schaltfläche *-Text-*.
172. Wählen Sie im Feld *-Text-* unter *-Textskalierung-* den Wert 1,00 und den Schriftgrad 8 aus.
173. Positionieren Sie Ihr Textfeld und schreiben Sie den Text nach Abb.62.
174. Für die Angabe Ihres Namens gehen Sie wieder auf das Feld *-Text-* und wählen eine Skalierung von 1 und einen Schriftgrad von 5 aus.

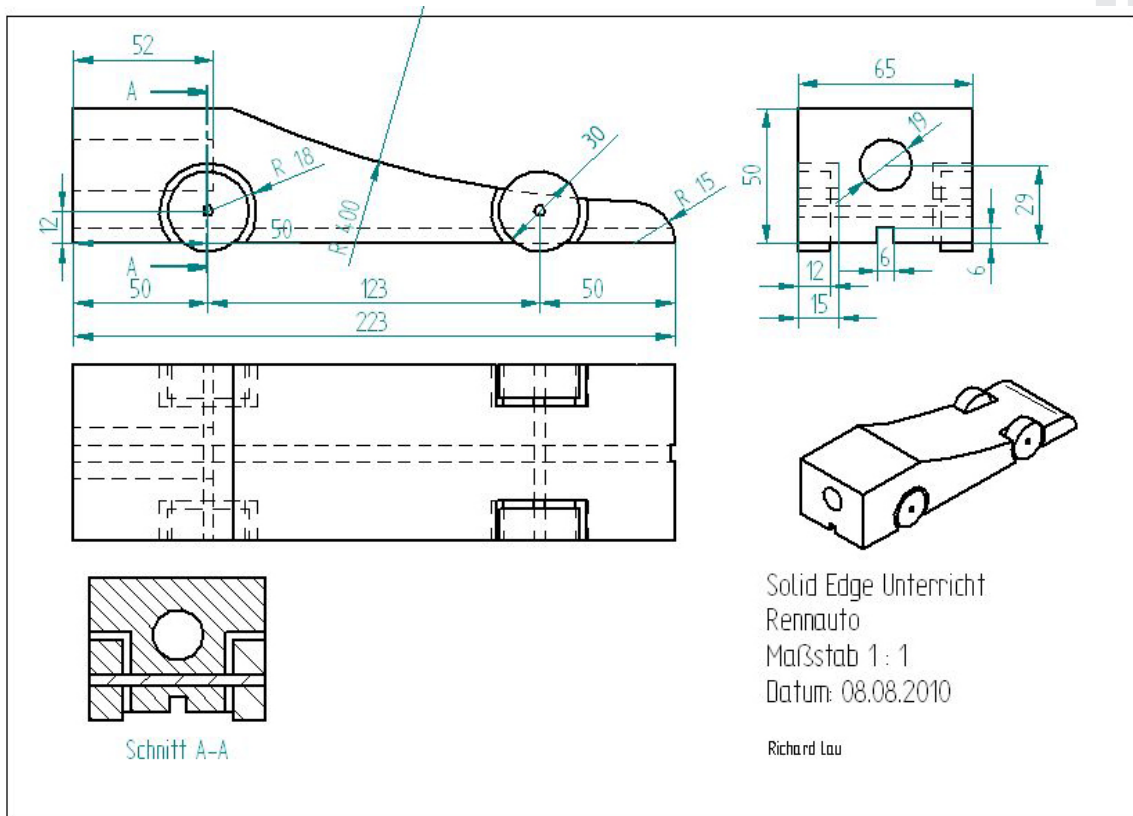


Abb. 62 Das fertige Zeichnungsblatt

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben das Ziel dieser Anleitung erreicht und die Teile eines kleinen Rennauto mit der professionellen CAD Software *-Solid-Edge ST-* konstruiert, sie zusammengesetzt und eine technische Zeichnung mit allen erforderlichen Maßen gefertigt.

Ich gratuliere Ihnen für Ihre Ausdauer.

Richard Lau