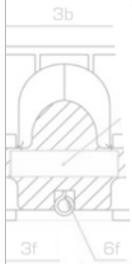
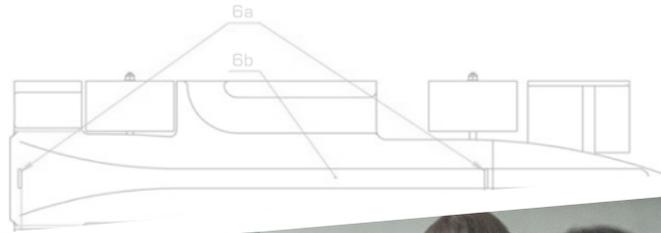


REGELWERK

Teil 1: Wettbewerbsregeln Saison 2015/16

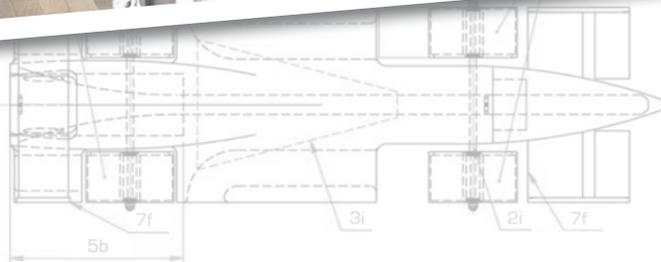
**Der multidisziplinäre internationale
Technologiewettbewerb
für Schülerinnen und Schüler
von 11 bis 19 Jahren**



Schnitt AA



Schnitt



Der Wettbewerb

Die F1 in Schools Technology Challenge (**Formel 1 in der Schule**) ist ein internationaler, multidisziplinärer Technologiewettbewerb für Schülerinnen und Schüler. Seit der Gründung durch Andrew Denford 1999 in England haben sich über 40 Länder mit über 20.000 Schulen weltweit dem Wettbewerb angeschlossen. Durch die Unterstützung der Formula 1™ und Bernie Ecclestone kann F1 in Schools die Faszination der Formel 1 nutzen, um Schülerinnen und Schüler an eine technische Berufslaufbahn heranzuführen und in einer außerordentlich umfangreichen Teamarbeit zu üben.



Die Aufgabe

Ihr seid ein Formel 1 Team mit dem Auftrag, den schnellsten Formel 1 Rennwagen für eine gerade, 20 m lange Strecke zu konstruieren, zu bauen und ins Rennen zu bringen. Angetrieben werden die Fahrzeuge mit einer Gas-Patrone.

Um am Wettbewerb teilzunehmen, müsst Ihr verschiedene Rollen im Team übernehmen. Idealerweise sollte jedes Teammitglied genau eine Aufgabe zugewiesen bekommen – es kann aber sein, dass Ihr – je nach Anzahl der Teammitglieder – auch zwei Rollen und die entsprechende Verantwortung übernehmen müsst oder dass sich zwei Personen eine Rolle teilen.

Folgende Rollen könnten von den Mitgliedern Eures Teams übernommen werden; dazu folgen Beispiele für die zu übernehmenden Aufgaben:

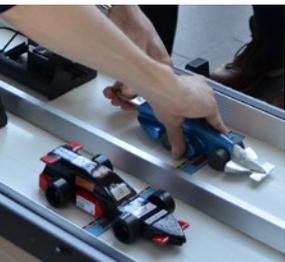
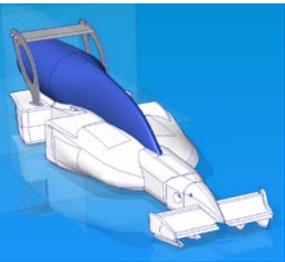


- **Teammanager** (höchstens eine Person)
Der Teammanager könnte für die Mannschaft verantwortlich sein. Er könnte sicherstellen, dass die für den Wettbewerb einzureichenden Rennwagen rechtzeitig fertig werden. Der Teammanager arbeitet mit allen Mitgliedern eng zusammen und bietet, wo nötig, auch aktive Hilfe an.
- **Ressourcenmanager**
Der Ressourcenmanager ist verantwortlich für die Beschaffung bzw. die Einteilung von Zeit, Hilfsmitteln, Materialien und Ausstattung für Design und Herstellung der Fahrzeuge. Außerdem kann er zuständig für die Entwicklung von Marketing-Konzepten sein, besonders für die Darstellung des Teams nach außen (Präsentation). Der Ressourcenmanager muss in laufendem Kontakt zu allen Mitgliedern stehen, damit er beurteilen kann, in wie weit der Zeitplan eingehalten wird. Er bietet zusätzlich seine Hilfe an, wenn es eng zu werden droht.
- **Produktionsingenieur**
Diese Personen können die Teammitglieder bezüglich der Herstellung der Autos und der Randbedingungen des Fertigungsprozesses beraten. Sie arbeiten besonders eng mit dem Konstrukteur zusammen, überwachen evtl. auftretende Probleme mit der Umsetzbarkeit seiner Entwürfe und zeigen Lösungen auf.
- **Konstrukteur**
Konstrukteure sind verantwortlich für die Formgebung, Stabilität und Aerodynamik des Rennwagens. Sie arbeiten mit den Produktionsingenieuren zusammen um sicher zu stellen, dass ihre Ideen auch fertigungstechnisch umsetzbar sind.
- **Grafikdesigner**
Grafikdesigner könnten vor allem für die farbliche Gestaltung des Fahrzeuges, die Darstellung und Anordnung von Sponsorenlogos, die endgültigen grafischen Rendings und zusätzliche Marketing-Materialien verantwortlich sein. Er arbeitet mit dem Konstrukteur zusammen um sicherzustellen, dass die Farbgebung auch zu Form und Stil des Fahrzeugs passt, dass die Logos auf dem Rennwagen optimal platziert sind und dass alles dem Reglement entspricht. Außerdem plant er mit dem Ressourcenmanager die Gestaltung des Teamauftritts und der Marketing-Materialien.

Die Bewältigung der vielfältigen Aufgaben von Konstruktion und Fertigung des Rennwagens, über die Akquisition von Sponsorengeldern bis hin zur mündlichen und optischen Darstellung des Teams nach außen, kann nur einem gut eingespielten Team gelingen. Auch ein richtiges Formel 1 Team kann nur Siege einfahren, wenn alle gelernt haben, sich gegenseitig zu unterstützen und zusammen zu arbeiten.

Denkt immer daran:

KEINER im Team ist wichtiger als ein anderer!



Teilnahmebedingungen - Kurzfassung

- Ein Team muss aus mindestens drei, höchstens sechs Schülerinnen bzw. Schülern der Sekundarstufe bestehen. Alle Schularten sind zugelassen.
- 2015-16 müssen alle Teilnehmer Jahrgang 1997 und jünger sein. Junior-Teams (alle Teilnehmer Jahrgang 2001 und jünger) werden separat bewertet.
- Jedes Team muss von einer erwachsenen Person betreut werden.
- Der Rennwagen muss mit einem 3D-CAD System modelliert werden. Das Team kann ein CAD System seiner Wahl dafür einsetzen. Die detaillierte Prüfung des 3D-CAD Modells während der Meisterschaften erfolgt ausschließlich mit dem CAD System Solid Edge (jeweils die aktuellste Version). Das CAD Modell muss dafür einen vollständigen Strukturbaum aufweisen und in einem von Solid Edge lesbaren Format eingereicht werden. Solid Edge wird den Teams, sowie den am Wettbewerb teilnehmenden Schulen, kostenfrei zur Verfügung gestellt - siehe STARTER-KIT.
- Das Team muss eine CNC-gesteuerte Fräsmaschine zur Fertigung der Wagen anhand der mit CAD erstellten Geometrie verwenden. Empfohlen wird die 3-Achsen Fräsmaschine Denford-MicroRouter oder eine ähnlich leistungsfähige 2,5- oder 3-Achsen Fräsmaschine.
- Der Wagen muss aus einem in den Maßen vorgegebenen, einzigen Balsaholz-Rohling oder „Model Block“ aus dem Vollen gefräst werden. Die Abmessungen des Rennwagenkörpers sowie der Räder müssen den **Technischen Regeln** entsprechen. Bitte diese Vorgaben penibel genau einhalten.
- Bei der Meisterschaft müssen insgesamt drei identische Wagen zur Beurteilung eingereicht werden. Zwei bleiben für das Rennen und als Ersatzfahrzeug bis zum Ende der Veranstaltung im Parc Fermé, den dritten erhält das Team zur Präsentation an der Teambox zurück. Eines der drei Fahrzeuge nach Wahl des Teams darf **Formel 1 in der Schule** zu Ausstellungszwecken einbehalten.
- Jedes Team muss eine Präsentationsmappe (DIN A3 - max. 20 Seiten) einreichen, in der die Ideenfindung, deren Weiterentwicklung zu den Konstruktionen und die Tests dokumentiert sind. Das Portfolio muss ein 3D-Rendering des Fahrzeuges enthalten. Eine Technische Zeichnung im Portfolio ist optional.
- Jedes Team muss einen Kurzvortrag zur Vorstellung der eigenen Arbeit vorbereiten und halten (8 Minuten).
- Jedes Team erstellt Materialien zur Ausgestaltung eines Teamstandes.
- Die Materialien für den Wettbewerb müssen in der laufenden Saison erstellt werden.



W 1.1 Die Aufgabe

Die Teams konstruieren nach dem aktuellen Technischen Regelwerk einen Rennwagen, den sie im Rahmen einer Meisterschaft ins Rennen schicken. Durch die Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen und Sponsoren setzen die Teams ihre Ideen in die Tat um. Die Entwicklungsarbeit der Teams wird anhand der offiziellen Bewertungskriterien auf einer Meisterschaft durch eine fachkundige Jury bewertet. Die Teams können sich durch eine entsprechende Platzierung für eine nächsthöhere Meisterschaftsebene (Landesmeisterschaft, Deutsche Meisterschaft, Weltmeisterschaft) qualifizieren.

W 1.2 Teilnehmende Teams

- Für den Wettbewerb zugelassen sind Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe aller Schularten des Jahrgangs 1997 und jünger.
Sind ALLE Mitglieder eines Teams Jahrgang 2001 und jünger, so startet das Team in der Junior-Klasse. Teams der Junior-Klasse werden separat bewertet.
- Ein Team besteht aus mindestens drei und maximal sechs Mitgliedern.
- Erfahrene Teilnehmer können - auf Einladung - Jury-Tätigkeiten übernehmen (Alter über 18 Jahre). Aktive Mitarbeit in einer Jury schließt eine erneute Teilnahme als Teammitglied aus.
- Das Team muss die Zuständigkeiten klar definieren und einzelnen Mitgliedern ihren Rollen entsprechende, spezifische Aufgaben zuweisen. Pflicht sind Teammanager und Konstrukteur, denkbar außerdem Produktionsingenieur, Grafikdesigner, Ressourcenmanager u.a.m.
- Jedes Team muss von einer erwachsenen Person (Lehrer, Elternteil, Mentor) betreut und zur Meisterschaft begleitet werden.
- Ein Erwachsener darf maximal drei Teams allein betreuen.
- Jede Schule kann maximal 3 Teams je Altersklasse zum Wettbewerb anmelden.

W 1.3 Zeitrahmen und Startnummern

- Anmeldeschluss zur laufenden Saison ist jedes Jahr am 30. November.
- Die finale Zuteilung zu den Regionalen Meisterschaften erfolgt nach Anmeldeschluss. Meisterschaften werden mit mindestens 10 und höchstens 32 Teams durchgeführt. Sind aus einem Bundesland mehr als 32 Teams gemeldet, müssen diese sich in regionalen Vorausscheidungen für die Landesmeisterschaft qualifizieren. Sind aus einem Bundesland weniger als 10 Teams gemeldet, werden diese Teams geschlossen zu einer anderen Landes- oder Regionalmeisterschaft eingeladen.



- Regional- und Landesmeisterschaften finden in den Monaten Februar, März, April statt, die Deutsche Meisterschaft zwischen Ostern und Pfingsten.
- Die Startnummern werden vor einer Meisterschaft durch die Wettbewerbsorganisation vergeben und auf der Website veröffentlicht.
- Für jede Meisterschaft wird von der Wettbewerbsorganisation ein Zeitplan erstellt, auf dem alle Bewertungsvorgänge für jedes Team zeitlich eingeteilt sind. Dieser Zeitplan wird vor einer Meisterschaft auf der Website veröffentlicht.

W 1.4 Verantwortlichkeiten der Teams

- Alle Teams müssen mit der aktuellsten Version der Wettbewerbsregeln und der Technischen Regeln vertraut sein und sicherstellen, dass die auf einer Meisterschaft zur Bewertung eingereichten Materialien vollständig sind und den Regeln entsprechen.
- Während der Meisterschaft sind die Teams für die Sicherheit ihres Teamstandes und aller Ausstellungsstücke verantwortlich und müssen dafür sorgen, dass alle Teammitglieder zu einem Bewertungsvorgang rechtzeitig erscheinen.

W 1.5 Verantwortlichkeiten der Teambetreuer

- Alle Teambetreuer müssen die Teilnahmebedingungen und Regeln zum Wettbewerb verstanden und ihnen zugestimmt haben. Sie sind verantwortlich dafür, dass ihr Team pünktlich und vollzählig antritt.
- Die Teambetreuer stellen sicher, dass die Teammitglieder während der Teilnahme an einer Meisterschaft ausreichend versichert sind.
- Während der Bewertungsvorgänge dürfen Teambetreuer anwesend sein, falls alle Teammitglieder damit einverstanden sind. Teambetreuer dürfen keinesfalls in einen Bewertungsvorgang eingreifen.

W 1.6 Interpretation der Regeln

- Die Interpretation der Regeln ist den Teams überlassen. Aussagen und Erläuterungen der Regeln durch das Personal der **Formel 1 in der Schule** gGmbH vor und während einer Meisterschaft sind in jedem Fall unverbindlich. Es gibt keine „Präzedenzfälle“, Entscheidungen werden für jedes Auto spezifisch getroffen.
- Über Regelverletzungen entscheidet ausschließlich die Jury während einer Meisterschaft.
- Die Entscheidungen der Jury sind ENDGÜLTIG.

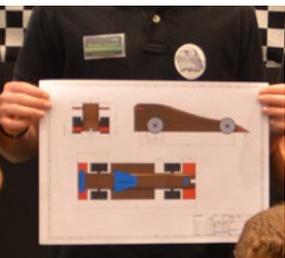


- Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
- Die aktuellste Version des Regelwerks ist immer auf der offiziellen Website unter <http://www.f1inschools.de/wettbewerb/regeln/> zu finden.

W 1.7 Teampartnerschaften



- Teams sind angehalten, Partnerschaften mit Firmen aus der Industrie und Wirtschaft zu schließen, um Projektideen umzusetzen und die Entwicklung ihres Fahrzeuges voranzutreiben.
- In jedem Falle müssen die SchülerInnen in der Lage sein, Vorgänge und Zusammenhänge bei der Zusammenarbeit mit Partnern und Sponsoren genau zu erläutern.
- Arbeiten, die nicht vom Team selbst durchgeführt wurden, sind in allen Materialien der Teams klar zu kennzeichnen.



W 1.8 Materialien der Teams zur Teilnahme an einer Meisterschaft

Teams müssen für die Teilnahme an einer Meisterschaft verschiedene Materialien fertigstellen:

Folgende Dinge sind bei der Registrierung am Vortag der Meisterschaft - die Zeiten werden im Vorfeld der Meisterschaften auf der Internetseite bekannt gegeben - einzureichen:

- Drei identische Fahrzeuge, die Fahrzeuge müssen klar mit den Ziffern 1 (Rennfahrzeug), 2 (Ersatzfahrzeug) und 3 (Ausstellungsfahrzeug) markiert sein.
- Das AUSGEFÜLLTE Spezifikationsblatt
- Die Technische Zeichnung, separat ausgedruckt im Format DIN A3
- Ein Datenträger mit allen CAD-Daten inklusive Technischer Zeichnung in einem von Solid Edge lesbaren Format sowie Rendering.
- Ein Portfolio im Format DIN A3, max. 20 Seiten

Folgende Dinge muss das Team bei einer Meisterschaft dabei haben, aber nicht einreichen:

- Materialien zur Ausgestaltung des Teamstandes und ggf. Medien, die am Teamstand gezeigt werden sollen
- Medien für die 8-minütige Präsentation

Die einzelnen Materialien werden im Folgenden erläutert.

W 1.8.1 Fahrzeuge

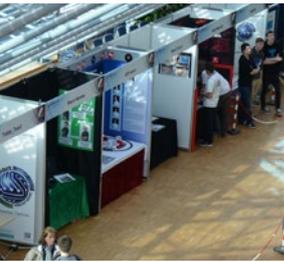
- Alle drei Fahrzeuge müssen komplett montiert, vermessen und mit allen Aufklebern versehen sein. Lacke, Klebstoffe, o.ä. an den Fahrzeugen **MÜSSEN VOLLSTÄNDIG TROCKEN** sein, wenn die Fahrzeuge abgegeben werden!
- Vor der Abgabe der Fahrzeuge besteht die Möglichkeit zu Testfahrten.
- Bei der Abgabe der Fahrzeuge kann mit einer Waage das Renn-, Ersatz-, und Ausstellungsfahrzeug bestimmt werden. Sollte Rennfahrzeug und/oder Ersatzfahrzeug unter Minimalgewicht liegen, dürfen die Teams die Fahrzeuge bis Ende der festgelegten Anmeldezeit bearbeiten.
- Fahrzeug 3 (Ausstellungsfahrzeug) erhalten die Teams nach der Bewertung und Vermessung am Wettbewerbstag für die Präsentation am Teamstand zurück.
- Sobald die Fahrzeuge abgegeben wurden, dürfen diese nur noch von der Rennleitung/Jury aus dem Parc Fermé bewegt werden. Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung und der Aufsicht durch die Rennleitung/Jury!
- Am Ende einer Meisterschaft darf die **Formel 1 in der Schule** gGmbH ein Fahrzeug jedes Teams zu Marketing- und Schulungszwecken einbehalten. Teams, die sich für eine Meisterschaft der nächsthöheren Kategorie (Landesmeisterschaft, Deutsche Meisterschaft) qualifiziert haben erhalten alle Fahrzeuge zurück.

W 1.8.2 CAD-Daten

- Datenträger - Für die CAD-Bewertung müssen alle CAD-Daten (Teildateien, Baugruppen, Technische Zeichnung, etc.) in einem von Solid Edge lesbaren Format auf einem digitalen Datenträger eingereicht werden. Auf dem Datenträger müssen außerdem das Rendering und die Technische Zeichnung (zusätzlich) als PDF vorhanden sein.
Dieser wird NICHT zurückgegeben! USB-Sticks erhalten die Teams auf Wunsch wieder zurück.
- Zugelassen sind CDs und DVDs und bis auf die Wettbewerbsdaten **LEERE** USB-Sticks (unbedingt vorher formatieren – Virenschutz!).
- Die Teams sollten sicherstellen, dass sich alle Daten auf einem fremden Rechner problemlos vom Datenträger öffnen lassen.
- Für die Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft muss auch das Portfolio als PDF-Datei sowie alle zur Präsentation und am Teamstand verwendeten digitalen Medien auf einem Datenträger eingereicht werden.
- Die **Formel 1 in der Schule** gGmbH hat das Recht, alle eingereichten Materialien uneingeschränkt für Marketing- und Schulungszwecke zu verwenden. Das Urheberrecht bleibt davon unberührt.

W 1.8.3 Technische Zeichnung

- Für die Vermessung der Fahrzeuge müssen die Teams eine separate, gut lesbare Technische Zeichnung ausgedruckt auf DIN A3 einreichen.



W 1.8.4 Portfolio

- Jedes Team fertigt ein maximal 20-seitiges Portfolio an, dessen Inhalt anhand der offiziellen Bewertungskriterien bewertet wird.
- Das Portfolio wird zur Meisterschaft im Format DIN A3 eingereicht. Ein ausschließlich digital eingereichtes Portfolio wird mit NULL Punkten bewertet.
- Sollte das Portfolio mehr als 20 Seiten Inhalt enthalten, hört die Jury nach Seite 20 mit der Bewertung auf. Das Deckblatt wird als eine von 20 Seiten gezählt.
- Das Portfolio muss ein 3D-Rendering des Fahrzeuges enthalten. Eine Technische Zeichnung im Portfolio ist optional. Fehlt das Rendering, führt das zu Punkteabzug.
- Das Portfolio wird nach der Bewertung am Wettbewerbstag an das Team zurückgegeben.

W 1.8.5 Teamstand

- Jedes Team gestaltet am Vortag der Meisterschaft seinen Teamstand innerhalb einer vorgegebenen Zeit (i.d.R. zwei Stunden) mit individuellen, mitgebrachten Materialien selbst aus.
- Ausschließlich Teammitglieder dürfen beim Aufbau der Teamboxen mitwirken.
- Es dürfen keine Materialien der Teams über die Abmessungen der Box hinausragen.
- Feste Einbauten sind maximal bis zu einer Höhe von 150 cm zulässig. Oberhalb sind flexible Materialien zu verwenden. Geschlossene Deckenkonstruktionen sind aus feuerschutzpolizeilichen Gründen nicht erlaubt. Elektrische Installationen müssen VDE-Richtlinien entsprechen. Nebelmaschinen sind nicht erlaubt. Andernfalls kann ein Punkteabzug auf die erreichte Gesamtpunktzahl im Wertungsbereich der Teambox die Folge sein.
- Das Team muss sicherstellen, dass am Stand verwendete Musiktitel GEMA frei oder im Vorfeld genehmigt sind. Der Veranstalter ist nicht dafür verantwortlich zu machen.
- **Formel 1 in der Schule** stellt für die Darstellung der Teams entweder Tisch und Pinnwand oder einen mit Messebauelementen erstellten Teamstand sowie einen 220 V Elektroanschluss zur Verfügung. Details sind der Website zur jeweiligen Veranstaltung zu entnehmen.

W 1.8.6 Präsentation

- Jedes Team hält eine 8-minütige mündliche Präsentation vor der Jury. Alle verwendeten Medien bringen die Teams selbst zur Präsentation mit.
- Es wird empfohlen, eigene Geräte (Notebooks / Tablets / Smartphones / Flipcharts / Poster / etc.) zu verwenden, um sicherzustellen, dass die Präsentation korrekt wiedergegeben werden kann.
- Ein Projektionsgerät sowie eine Leinwand werden zur Verfügung gestellt. Genauere Angaben zu Auflösung, Format und Anschlüssen werden auf der Website zur jeweiligen Meisterschaft bekannt gegeben.
- Die Nutzung von digitalen Präsentationsmedien ist nicht verpflichtend.

W 1.9 Team-Registrierung

Bei der Ankunft zu einer Meisterschaft haben die Teammanager und Betreuer die Aufgabe, die Anwesenheit ihres Teams im Anmelde-Bereich zu bestätigen.

Neben den Materialien, die zur Bewertung eingereicht werden (siehe W 1.8), muss jedes Teammitglied folgendes dabei haben:

- Persönliches Dokument zur Kontrolle des Geburtsjahrganges durch die Wettbewerbsleitung bei der Registrierung (Ausweis, Schülerschein, Pass o.ä.)
- bei Minderjährigen die ausgefüllte und von BEIDEN Elternteilen unterzeichnete Erlaubnis zur Verwendung von Bild-/Videomaterialien, die bei der Veranstaltung entstehen (s. Anhang)

Teams erhalten bei der Team-Registrierung die Aufkleber für ihre Fahrzeuge, ihren detaillierten Zeitplan, ggf. Raumplan, Essensmarken, Eintrittsbändchen etc.

W 2 Wettbewerbsverlauf und Bewertungsvorgänge

Jedes Team durchläuft bei einer Meisterschaft nach dem offiziellen Zeitplan verschiedene Bewertungsvorgänge, in denen die Jury die Arbeit des Teams anhand der offiziellen Bewertungskriterien beurteilt. Die Teams werden relativ zueinander bewertet und in einem Gesamtranking gelistet.

W 2.1 Bewertungskategorien

Die Teams werden in 5 Kategorien bewertet:

- Fahrzeug Konstruktion (CAD),
Fertigung (CAM, Endfertigung, Oberflächengestaltung),
Regelkonformität (Vermessung = Scrutineering)
- Portfolio
- Teamstand
- Mündliche Präsentation
- Rennen (Fahrzeit, Reaktionszeit)

W 2.2 Bewertungsbögen

Die Jury bewertet nach einheitlichen Bewertungskriterien, die den offiziellen Bewertungsbögen zu entnehmen sind. Die Bewertungsbögen sind im Anhang der Wettbewerbsregeln und auch auf der Website www.f1inschools.de zu finden.

W 2.3 Punkteverteilung

Das Gesamtranking wird nach folgender Punkteverteilung erstellt:

Technische Bewertung	110 Punkte
Spezifikationen	50 Punkte
CAD	40 Punkte
Fertigungsqualität	20 Punkte
Rennen	110 Punkte
Reaktionszeit	10 Punkte
Rennzeit	100 Punkte
Portfolio	70 Punkte
Inhalt	20 Punkte
Fahrzeugentwicklung	30 Punkte
Gestaltung	20 Punkte
Teambox	80 Punkte
Marketing	30 Punkte
Fertigungsprozess	30 Punkte
Gestaltung	20 Punkte
Präsentation	70 Punkte
Inhalt	30 Punkte
Präsentationstechnik	20 Punkte
Struktur	20 Punkte
Gesamt	440 Punkte

W 3 Prüfen auf Regelkonformität - Scrutineering

Was wird bewertet?

Beim Scrutineering wird das Fahrzeug anhand des offiziellen technischen Regelwerks auf Regelkonformität geprüft. Bewertet werden die im Spezifikationsblatt aufgelisteten Regeln.

Vorbereitung der Teams

- Die Teams müssen sicherstellen, dass Renn- und Ersatzfahrzeug als solche gekennzeichnet und die Fahrzeuge vollständig montiert sind.
Das Spezifikationsblatt muss vollständig ausgefüllt eingereicht werden.
Bei der Team-Registrierung müssen alle Teams eine gut lesbare Technische Zeichnung des zu bewertenden Autos ausgedruckt im Format DIN A3 einreichen.



- Die Vermessung ist ein geschlossener Bewertungsvorgang - Teammitglieder, Betreuer oder Besucher sind nicht zugelassen.

Bewertungsvorgang

- Jedes Team beginnt das Scrutineering mit einer Basis von 50 Punkten. Anhand der im Spezifikationsblatt festgelegten Strafpunkte erhalten die Teams bei einem Regelverstoß entsprechend Punktabzug. Eine negative Gesamtpunktzahl im Scrutineering gibt es nicht. Müssten einem Team mehr als 50 Punkte abgezogen werden, erhält das Team in der Kategorie „Regelkonformität“ NULL Punkte.
- Für eine Reihe besonders wichtiger Regeln - siehe Spezifikationsblatt - wird bei deren Verletzung neben den Strafpunkten zusätzlich eine Strafzeit von 0,1 oder 0,2 Sekunden vergeben. Diese Strafzeiten werden zur besten Fahrzeit des Rennwages addiert. Strafzeiten werden pro verletzter Regel nur einmal vergeben, egal ob durch Rennfahrzeug, Ersatzfahrzeug oder beide Fahrzeuge verursacht.

Vorsätzliche Regelverstöße

- Sollte ein Regelverstoß vorliegen, der nach Ermessen der Jury vorsätzlich begangen wurde, um sich einen unfairen Vorteil gegenüber der anderen Teams zu verschaffen, kann die Jury das Fahrzeug vom Rennen ausschließen.

W 4 Portfolio- und Boxenbewertung

Was wird bewertet?

- Alle Teams werden anhand der offiziellen Bewertungskriterien relativ zueinander bewertet. Die Boxenbewertung erfolgt durch Fragen der Jury an die Teammitglieder und deren Antworten.

Wer muss anwesend sein?

- Bei der Boxenbewertung müssen alle Teammitglieder rechtzeitig anwesend sein. Betreuer und Unterstützer eines Teams dürfen die Boxenbewertung still verfolgen. Keinesfalls dürfen Teambetreuer oder Zuschauer in den Bewertungsvorgang eingreifen.



W 5 Bewertung der mündlichen Präsentation

Was wird bewertet?

- Anhand der offiziellen Bewertungskriterien (s. Anlage) werden die Inhalte der Präsentationen und der Präsentationsstil der Teams von einer fachkundigen Jury bewertet.

Vorbereitung der Teams

- Die Teams müssen alle für die Präsentation benötigten Materialien zur Präsentation mitbringen. Die Nutzung von digitalen Präsentationsmedien ist nicht verpflichtend. Es wird empfohlen, ein eigenes Gerät (Notebook/Tablet/Smartphone) zu verwenden um sicherzustellen, dass alle Medien korrekt wieder gegeben werden. Ein Projektionsgerät/Leinwand wird zur Verfügung gestellt. Genauere Angaben zu Auflösung, Format und Anschlüssen werden auf der Website zur jeweiligen Meisterschaft bekannt gegeben.

Wer muss anwesend sein?

- Bei der mündlichen Präsentation müssen alle Teammitglieder rechtzeitig anwesend sein. Betreuer und Unterstützer eines Teams dürfen die Präsentation still verfolgen, solange alle Teammitglieder damit einverstanden sind. Keinesfalls dürfen Teambetreuer oder Zuschauer in einen Bewertungsvorgang eingreifen. Die Jury kann Teambetreuer oder Zuschauer ggf. aus dem Raum bitten.

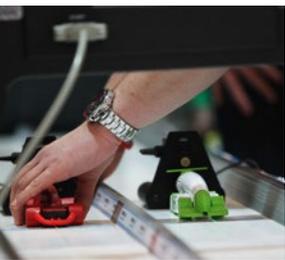
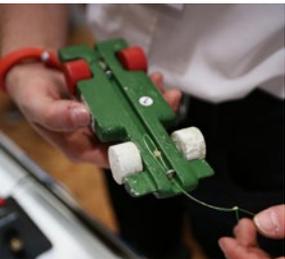
Bewertungsvorgang

- Die Teams haben für ihre Präsentation 8 Minuten Zeit. Nach 7 Minuten erhalten die Teams ein optisches Signal zur zeitlichen Orientierung. Sollten die Teams mehr als 9 Minuten benötigen, wird die Präsentation von der Jury abgebrochen. Punktabzüge für Unter- oder Überschreiten der vorgegebenen 8 Minuten sind im Bewertungsblatt dokumentiert.

W 6 Rennen

Durchführung

- Es treten 2 Teams zum Rennen gegeneinander an (Ausnahmen möglich).
- Jedes Team erhält insgesamt 4 Starts – 2 auf jeder Rennbahnseite.
- Jedes Team positioniert einen Starter am Start und ein weiteres Teammitglied am



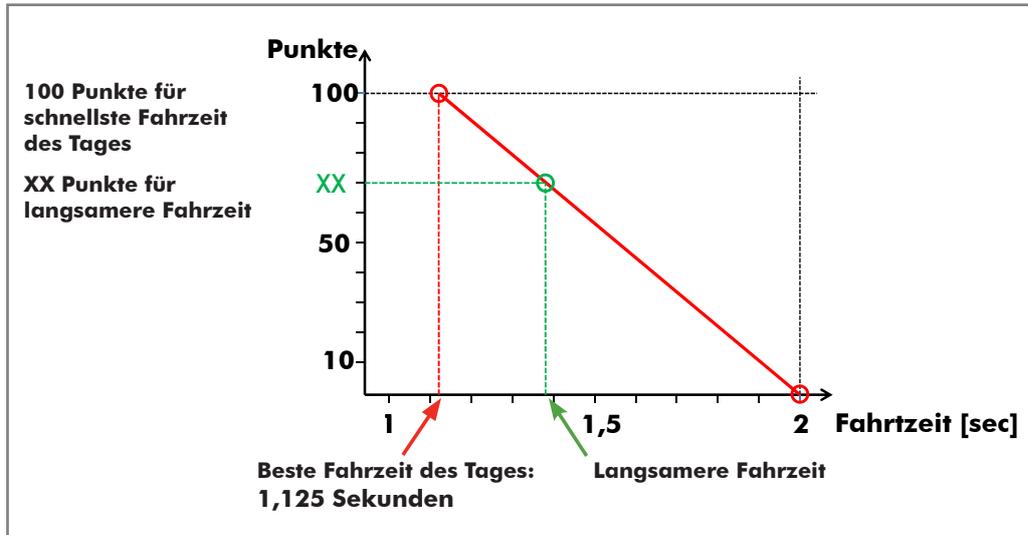
- Ziel, welches die Bremsvorrichtung überprüft und das Fahrzeug nach jedem Rennen zum Start zurückführt.
- Die Rennleitung holt die Fahrzeuge aus dem Parc Fermé an die Rennbahn, prüft das Gewicht der Fahrzeuge, führt die Führungssehne durch die Führungselemente und führt die CO₂-Patrone in die Patronenkammer ein.
 - Teams dürfen lediglich ihr Fahrzeug an der Startvorrichtung ausrichten und starten ihr Fahrzeug nach Freigabe des Rennens durch die Rennleitung.
 - Veränderungen (z.B. Air Cushion) an der Startanlage und der Zeitmessung sind nicht zulässig.
 - Ein Rennen dauert vom Aufleuchten der ersten Leuchte der Startampel bis zum Stillstand beider Fahrzeuge.
 - Die Zeit vom Erlöschen der Startampel bis zum Betätigen des Auslösers durch ein Teammitglied wird als "Reaktionszeit" gewertet.
 - Die Zeit vom Betätigen des Auslösers bis zur Durchquerung der Lichtschranke durch das Fahrzeug wird als "Reine Fahrzeit" gewertet.
 - Während der Durchführung der Rennen sind keine weiteren Eingriffe in das Renngeschehen erlaubt.
 - Nach 2 Rennläufen wechseln die Fahrzeuge die Rennbahnseite.
 - Alle Rennzeiten und Reaktionszeiten werden von der Rennleitung notiert.
 - Nach den 4 Rennläufen bringt die Rennleitung die Fahrzeuge zurück in den Parc Fermé.

Verantwortung der Teams

- Alle Teams sollten mit dem Ablauf eines Rennens und der F1 in Schools – Startvorrichtung vertraut sein. Am Vortag der Meisterschaft besteht Gelegenheit zu Testfahrten und Reaktionstests.
- Alle Teammitglieder müssen zum eigenen Rennen anwesend sein.

Punktevergabe

- Die Punkte für die Rennzeiten werden nach folgender Formel vergeben: das schnellste Fahrzeug des Tages erhält die Maximalpunktzahl von 100 Punkten. Die Punkte der langsameren Fahrzeuge ermitteln sich relativ zur schnellsten Fahrzeit des Tages und einer Fahrzeit von 2 Sekunden (= NULL Punkte). Für Fahrzeiten über 2 Sekunden werden NULL Punkte vergeben. Die Null-Punkte Fahrzeit (hier im Beispiel 2 Sekunden) kann variiert werden.



Sicherheitscheck

- Vor dem Rennen prüft die Rennleitung den sicheren Halt der Führungselemente und das Gewicht der Fahrzeuge. Sollte die Rennleitung einen Sicherheitsmangel feststellen, kann dem jeweiligen Team der Auftrag erteilt werden, den Sicherheitsmangel unter Aufsicht der Rennleitung/Jury zu beheben.
- Achtung: Sollte ein Fahrzeug vor dem Rennen das Mindestgewicht unterschreiten, wird das Fahrzeug solange mit 3 g Einheiten beschwert, bis dieses ein Gewicht von min. 55,5 g (HIER KEINE TOLERANZ) erreicht hat.

Fehlstart

- Sollte ein Starter den Auslöser drücken, bevor alle 5 roten Lampen erloschen sind, fällt dieser Lauf ohne Zeit aus der Wertung.

DNF

- DNF – Did not finish
Ein Rennen gilt dann als DNF, wenn das Fahrzeug nicht mit allen Bauteilen das Ziel erreicht oder die Zeit von 10 Sekunden nach Erlöschen der roten Lampen abgelaufen ist. Damit fällt der Lauf ohne Zeit aus der Wertung. Die Reaktionszeit eines DNF-Laufes wird in die Wertung mit aufgenommen.

Bremsvorrichtung

Im Ziel stehen Handtücher zur Verfügung, um die Fahrzeuge abzubremsen. Es ist gestattet, eine eigene Bremsvorrichtung zu nutzen, für die folgende Regularien gelten:

- Die Bremsvorrichtung befindet sich mindestens 25 cm hinter der Ziellinie
- Sie beeinflusst weder das Rennen noch das Team auf der anderen Fahrbahn
- Sie lässt sich rückstandslos und schnell entfernen.

- Die Bremsvorrichtung muss gewährleisten, dass die Fahrzeuge entschleunigt werden, die Ziellinie aber nicht in einer Rückwärtsbewegung erneut überschreiten.

Eine eigene Bremsvorrichtung muss am Vortag unter Aufsicht der Rennleitung getestet werden, als Ersatz für das eigene Fahrzeug darf ein offizielles Messmodell genutzt werden. Die Jury kann die Nutzung einer Bremsvorrichtung ausschließen, wenn diese nicht den oben genannten Kriterien entspricht.

Rennpatronen

- Für Wertungsrennen werden offiziell vorgeschriebene, kalibrierte CO₂-Patronen mit einem Inhalt von 8 Gramm von der **Formel 1 in der Schule** gmbH gestellt.
- Die Patronen werden bei einer Temperatur von 22°C gelagert.

Reparaturen

- Sollte ein Fahrzeug während oder zwischen den Rennläufen Teile verlieren, erhalten die Teams eine einmalige Punktestrafe von 5 Punkten. Den Teams ist freigestellt, ob sie das Rennfahrzeug unter Aufsicht der Rennleitung/Jury reparieren oder auf das Ersatzfahrzeug zurückgreifen.

Knock-Out-Rennen

- Nach den offiziellen Bewertungsvorgängen wird unter den maximal 16 schnellsten Teams (Anzahl Teilnehmer am KO-Rennen abhängig von Gesamtzahl der Teilnehmer am Wettbewerbstag) das Knock-Out-Rennen ausgetragen. Die Startplätze werden vorab zwischen den beiden Altersklassen aufgeteilt - proportional zur Anzahl der Teilnehmer in der jeweiligen Altersklasse. Der Startplatz beim KO-Rennen ergibt sich über die Addition der besten Fahrzeit zu der besten Reaktionszeit des Teams (=maximale Performance des Rennteams) aus allen vier Wertungsrennen.
- Jeweils zwei Teams treten im Turniermodus gegeneinander an. Jedes Team fährt einmal auf jeder Fahrbahnseite.
- Das Team mit der schnellsten Gesamtzeit (Reaktionszeit + Fahrzeit) erreicht die nächste Runde. Das Knock-Out-Rennen wird mit weniger genau kalibrierten Patronen als Extra-Event ausgetragen. Es werden keine Wertungspunkte vergeben.

W 7 Proteste

Proteste müssen spätestens 15 Minuten nach Ende des letzten Bewertungsvorgangs und auf jeden Fall VOR der abschließenden Jurysitzung mittels des offiziellen Formulars (erhältlich bei der Rennleitung) eingereicht werden. Über einen Protest entscheidet die Rennleitung bzw. die zuständige Jury abschließend und endgültig vor der Bekanntgabe der Gesamtwertung.



W 8 Preise

Folgende Sonderpreise können (nicht müssen) bei einer Meisterschaft jeweils getrennt für jede Altersklasse vergeben werden:

- **Schnellstes Auto**
Vergeben an das Team mit der schnellsten Fahrzeit aus den vier Wertungsrennen
- **Konstruktionspreis**
Vergeben an das Fahrzeug mit der höchsten Punktzahl aus CAD, Fertigung und Scrutineering
- **Portfolio**
Vergeben an das Portfolio mit der höchsten Punktzahl im Bewertungsbogen Portfolio.
- **Präsentation**
Vergeben an die Präsentation mit der höchsten Punktzahl im Bewertungsbogen Präsentation.
- **Teamstand**
Vergeben an den Teamstand mit der höchsten Punktzahl im Bewertungsbogen Teamstand.
- **Bester Newcomer**
Vergeben an das bestplatzierte Team einer Schule, die zum ersten Mal am Wettbewerb teilnimmt. Ausnahme: ist der Beste Newcomer gleichzeitig Landesmeister, wird der Preis an das zweitplatzierte Team der Kategorie vergeben.
- **KO-Sieger**
Vergeben an den Gewinner des Knock-Out Rennens
- **Sonderpreis des Gastgebers/Hauptsponsors**
- **Sonderpreis der Jury**
Vergeben - nach Vorschlag durch die Gesamtjury - für eine außergewöhnliche Leistung in allen Wertungskategorien.

Die Vergabe der Sonderpreise erfolgt durch die von der Jury vergebenen Punktzahlen in den entsprechenden Kategorien und wird von der gesamten Jury in der Jurysitzung bestätigt.

W 9 Qualifizierung zur nächsthöheren Meisterschaft

Für die Teilnahme an der Weltmeisterschaft qualifiziert sich der Deutsche Meister der Hauptklasse. In der Regel wird einem oder zwei weiteren Teams angeboten, mit einem Team aus einem anderen Land gemeinsam als Kollaborationsteam anzutreten.

Für die Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft qualifizieren sich jeweils die Landesmeister der Junioren und der Hauptklasse.

Grundsätzlich haben nur Landesmeister ein Anrecht auf die Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft. So lange noch nicht alle 16 Bundesländer einen eigenen Landesmeister stellen, besteht die Möglichkeit freie Plätze in der Hauptklasse per Wild Card nach Ermessen der **Formel 1 in der Schule** gGmbH zu vergeben. Eine Entscheidung darüber fällt möglicherweise erst nach der letzten Landesmeisterschaft. Freie Plätze in der Juniorklasse werden nicht weiter vergeben.

Meisterschaften werden mit maximal 32 Teams durchgeführt, sind in einem Bundesland mehr Teams zum Wettbewerb gemeldet, müssen die Teilnehmer an der Landesmeisterschaft in regionalen Vorausseidungen ermittelt werden.

Sind aus einem Bundesland weniger als 10 Teams gemeldet, werden diese Teams geschlossen zu einer anderen Landes- oder Regionalmeisterschaft eingeladen.

Wettbewerbsergebnisse
2015-2016

SPEZIFIKATIONSBLATT 2016

Jedes Team startet mit 25 Punkten je Fahrzeug und verliert die jeweils angegebene Punktzahl, wenn eine vorgegebene Spezifikation nicht eingehalten wird. Zusätzlich werden für bestimmte Regeln Strafzeiten vergeben.

Teamname:		Teamnummer:				
Es werden 2 Fahrzeuge geprüft. 1 = Rennfahrzeug, 2 = Ersatzfahrzeug Grenze Maßtoleranzen ± 0,1 mm Grenze Gewichtstoleranz ± 0,5g		Werte		Punktabzug		Strafzeit
		Fahrzeug 1	Fahrzeug 2	Fahrzeug 1	Fahrzeug 2	Beide Fahrzeuge
Allgemeine Regeln						
1c	Oberflächenbearbeitung Es ist keine nachträgliche formgebende Bearbeitung des Fräskörpers erlaubt. Es wurden keine metallischen Materialien für die Oberflächenbearbeitung verwendet.			2	2	
1d	Technische Zeichnung Technische Zeichnung gedruckt im DIN A3-Format vorhanden?			3		
Fahrzeug – Reglement						
2a	Bauteile Die Fahrzeuge weisen keine undefinierten Teile auf. (Beachte insbesondere Regel 2g: Spoiler-Trägerstrukturen)			4	4	+0,1s
2b	Komplett montiertes Fahrzeug Die Fahrzeuge stehen ohne eine CO ₂ -Patrone und frei von äußeren Kräften (außer Gravitation) ruhend auf der Fahrbahnoberfläche. Nur die Räder des Fahrzeuges berühren die Fahrbahnoberfläche.			2	2	
2c	Werkstoff des Chassis Das Chassis ist aus einem einzigen Balsaholz- oder Model Block-Rohling gefertigt.			4	4	
2e,f,g	Werkstoff von Flügel und Nase Die Fahrzeug-Nase, Spoiler und Spoiler-Trägerstrukturen sind aus einem nicht-metallischen Werkstoff gefertigt.			4	4	
2h	Räder Die Räder weisen als Bauteil oder eine Baugruppe eine zylindrische Form auf und erlauben durch ihre Rotation dem Fahrzeug eine Vorwärtsbewegung.			4	4	
3a	Länge des Fahrzeuges über alles Min: 170 mm / Max: 210 mm. Gemessen von den äußersten Punkten vorn und hinten.			4	4	
3b	Breite über alles Min: 60 mm / Max: 85 mm. Gemessen über die Außenkanten des Wagens an der breitesten Stelle.			4	4	+0,1s
3c ₁	Breite über die Seitenkästen Min: 50 mm / Max: 65 mm			2	2	+0,1s
3c ₂	Aufnahmefläche für Teamnummer Breite: Min: 30 mm / Höhe: Min: 15 mm Die Aufkleber sind von der Seite uneingeschränkt sichtbar.			1	1	
3d	Fahrzeugabstand zur Rennbahn Min: 3 mm / Max: 12 mm. Senkrechtes Maß zwischen Fahrbahnoberfläche und den Bauteilen des Fahrzeugs, ausgenommen Räder und Führungselemente.			4	4	
3e	Wagengewicht ohne Gaspatrone Min: 55,5 Gramm (Netto-Mindestgewicht nach Berücksichtigung der Toleranz: 55 Gramm)			4	4	+0,2s
3f	Maximale Höhe über der Rennbahn Max: 60 mm			2	2	
3g	Implantate und Hohlräume Das Chassis enthält keine Implantate oder versteckte Hohlräume.			4	4	
3h	Virtuelles Volumen Das Chassis enthält ein virtuelles Volumen, wie es im Technischen Regelwerk definiert ist. Das virtuelle Volumen ist in der Zeichnung gekennzeichnet.			4 <small>2 (Kennzeichnung fehlt)</small>	4	+0,2s
3i	Freies Volumen Das Chassis enthält ein Volumen frei von Material (15 mm hinter den Vorderrädern), wie es im Technischen Regelwerk definiert ist.			4	4	+0,2s

Teamname:	Teamnummer:
-----------	-------------

Räder – Reglement						
4a	Position der Räder Der Rennwagen weist 4 Räder auf, zwei vorne, zwei hinten. Die Vorder- bzw. Hinterräder teilen sich jeweils eine gemeinsame (virtuelle) Achse.			2	2	+0,1s
4b	Durchmesser der Räder Min: 24 mm / Max: 34 mm. gemessen an der Lauffläche über die gesamte Breite.			4	4	+0,2s
4c	Breite der Räder Min: 15 mm / Max: 19 mm. Gemessen an der Lauffläche über die gesamte Breite des Rades.			4	4	+0,2s
4d	Radkontakt mit Rennbahn Alle vier Räder berühren gleichzeitig die Rennbahn über ihre gesamte Breite (Lauffläche).			2	2	
4e	Zylindrische Räder Die Maße des Raddurchmessers bzw. des Umfangs liegen über die gesamte Breite des Rades innerhalb einer Toleranz +/- 0,1 mm. Die Räder müssen über ihre gesamte Lauffläche zylindrisch sein und dürfen keine Lauffrillen oder Profile aufweisen.			4	4	
4f	Sichtbarkeit der Räder Die Räder müssen in der Draufsicht und Seitenansicht vollständig sichtbar sein. Kein Material darf die Räder in der Draufsicht oder Seitenansicht bedecken. In der Draufsicht müssen die Räder in allen Richtungen einen Abstand von min. 1 mm zu anderen Fahrzeug-Bauteilen aufweisen (ausgenommen Achskonstruktion). In der Frontansicht müssen die Vorderräder oberhalb einer Höhe von 15 mm, gemessen von der Fahrbahnoberfläche, vollständig sichtbar sein.			4	4	
Patronenkammer – Reglement						
5a	Durchmesser der Patronenkammer 19,5 +/- 0,5 mm (über gesamte Tiefe)			4	4	
5b	Tiefe der Patronenkammer Min: 50 mm / Max: 60 mm			4	4	
5c	Abstand tiefster Punkt der Patronenkammer zur Rennbahnfläche Min: 20 mm / Max: 30 mm. Gemessen von der Rennbahnoberfläche bis zum tiefsten Punkt der zylindrischen Patronenkammer.			2	2	
5d	Wandstärke der Patronenkammer Gemessen ab einem Abstand von 5 mm zur Fläche, die das Material, das die Patronenkammer umschließt, nach hinten begrenzt. Sollte die Wandstärke weniger als 2 mm betragen, darf der Wagen aus Sicherheitsgründen NICHT starten. Bei der Konstruktion des Heckspoilers muss dafür Sorge getragen werden, dass die Trägerstruktur des Heckspoilers eine Wandstärke des Chassismaterials um die Patronenkammer von min. 3,5 mm garantiert.			4	4	
5e	Sauberkeit der Patronenkammer Das Chassismaterial darf an keiner Stelle der Patronenkammer blickdicht überdeckt werden. Es darf kein Material innerhalb der Patronenkammer aufgetragen werden.			2	2	
Reglement zu Führungselementen und Führungsnut						
6a	Position der Führungselemente Der Rennwagen weist zwei Führungselemente (Ringschrauben, Kunststoffeinsätze, Rollenführung, etc.) für die Sicherungssehne auf. Diese sind entlang der Fahrzeugmitte – vor der Vorderachse und hinter der Hinterachse – sicher am Fahrzeugboden befestigt.			2	2	
6b	Innendurchmesser der Führungselemente Min: 3,5 mm / Max: 5 mm			2	2	
6c	Abstand zwischen den Führungselementen Min: 120 mm, Entfernung zwischen den Innenkanten der Führungselemente.			2	2	
6d	Sicherheit der Führungselemente Die Führungssehne kann aus den Führungselementen nicht herausrutschen. Die Führungselemente sind im Fahrzeug sicher befestigt und dürfen sich nicht verformen.			2	2	
6e	Konstruktion der Nut Der Querschnitt der Nut in der Frontansicht beträgt zwischen den Führungselementen min. 5x5 mm.			2	2	

Teamname:	Teamnummer:
-----------	-------------

Spoiler - Reglement						
7a	Konstruktion der Spoiler Das Fahrzeug weist einen Front- und einen Heckspoiler auf. Front- und Heckspoiler besitzen eine von der Umgebung verschiedene Farbe oder sind in der technischen Zeichnung deutlich als Spoiler gekennzeichnet.			4	4	
7b	Spoilerbreite vorne und hinten Min: 40 mm. Ist ein Spoiler durch ein anderes Teil des Fahrzeuges unterbrochen, werden dadurch Spoilersegmente gebildet. In diesem Fall bildet die Summe der Segmentbreiten die gesamte Breite des Spoilers. Die Breite wird parallel zur Fahrbahnoberfläche und senkrecht zur vertikalen Referenzebene über die gesamte Tiefe und Dicke gemessen. Alle Spoilersegmente müssen den Regeln zur Spoilertiefe und -dicke entsprechen und eine minimale Breite von 20 mm aufweisen. Es gilt das kürzere Maß der Ober- bzw. der Unterseite.	V: H:	V: H:	V: 2 H: 2	V: 2 H: 2	
7c	Spoilersegmenttiefe vorne und hinten Min: 15 mm / Max: 25 mm. Gemessen parallel zur vertikalen Referenzebene. Die Maße gelten für die gesamte Spoilerbreite.	V: H:	V: H:	V: 2 H: 2	V: 2 H: 2	
7d	Spoilersegmentdicke vorne und hinten Min: 1,5 mm / Max: 6 mm. Gemessen parallel zur vertikalen Referenzebene. Die Maße gelten für die gesamte Spoilertiefe und -breite.	V: H:	V: H:	V: 2 H: 2	V: 2 H: 2	
7e	Freie Umströmung Min: 3 mm. Abstand zu jedem anderen Bauteil des Fahrzeuges. Gemessen senkrecht zu jedem Punkt der Spoileroberfläche.			1	1	
7f	Position der Spoiler <ul style="list-style-type: none"> Der gesamte Frontspoiler inklusive Befestigung liegt vor der Mitte der Vorderradachse – von der Seite gesehen. Der gesamte Heckspoiler liegt hinter dem Hinterrad – von der Seite gesehen. Die Unterseite des Heckspoilers liegt höher als der höchste Punkt des Hinterrades - von der Oberfläche der Rennbahn aus gemessen. 			4	4	
7g	Sichtbarkeit des Frontspoilers In der Frontansicht darf kein Bauteil den Frontspoiler verdecken.			2	2	

Summe Punktabzug pro Fahrzeug	50	-		
Gesamtsumme Punktabzug/Strafzeiten	Wertungspunkte:			Strafsekunden:

INHALT PORTFOLIO

Projektmanagement	Projektmanagement kaum zu erkennen			Einfaches P.-Management; Unterscheidung verfügbarer Ressourcen erkennbar			Umfangreiches P.-Management erkennbar; mehrere Sichten auf das Projekt verwendet: Inhalt, Zeit, Ressourcen, Risiken			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Außerschulische Zusammenarbeit	Kaum außerschulische Zusammenarbeit			Zusammenarbeit mit Industrie/Wirtschaft/Forschung vorhanden und dargestellt			Zusammenhang zwischen außerschulischer Zusammenarbeit und Wissenszuwachs/Projektergebnissen klar dargestellt			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18

FAHRZEUGENTWICKLUNGSPROZESS

Entwurfsideen	Wenige, einfache Ideen			Mehrere Ideen mit Verweis auf Recherche			Vielfältige, technisch inspirierte Ideen; Zusammenhang zwischen Form und Funktion erläutert			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Entwicklungsschritte Test und Evaluation	wenige Entwicklungsschritte und Tests			Nachvollziehbare Entwicklungsschritte mit Begründung über Analyse/Test			Klar dargestellte Entwicklungsschritte mit ausführlicher Begründung über Analyse/Simulation/Test			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Berechnung/Simulation, (CAE/CFD)	Kaum Berechnung und Simulation verwendet			Berechnung und Simulation verwendet			Fortgeschrittene Berechnungs- und Simulationsverfahren verwendet; Ergebnisse steuern Entwicklungsrichtung			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18

GESTALTUNG PORTFOLIO

Verständlichkeit (Kein Rendering; 6 Punkte Abzug)	Unübersichtlich, einfache Darstellung			Strukturierter Aufbau; passende Darstellungselemente verwendet			Klar strukturierter, logischer Aufbau; konsistente Verwendung aussagekräftiger Darstellungselemente			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Qualität (Format nicht DIN A3; 6 Punkte Abzug)	Materialien einfach; kein durchgängiges Layout			ordentlicher Druck/saubere handwerkliche Umsetzung; Layout-Konzept erkennbar			Professioneller Druck/handwerklich ansprechende Gestaltung; kreatives Layout konsequent angewendet			SUMME:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18



PRÄSENTATION

Veranstaltung, Datum, Ort

Team:

Teamname

Teamnummer:

Txx

PRÄSENTATIONSINHALT

Erläuterung zentraler Konzepte	Nicht alle erklärungsbedürftigen Konzepte erläutert/begründet										SUMME:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Erkenntnisse/Lernerfolge	Zentrale Konzepte klar und passend erklärt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Innovation	Keine Aussagen zu Lernerfolgen im Projekt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Kaum innovative Ansätze gezeigt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Präzise und kreative Erläuterung von zentralen Konzepten											
Teammitglieder benennen für die persönliche und/oder berufliche Entwicklung wichtige Lernergebnisse als Resultat der Projektarbeit											
Hohes Maß an Originalität entwickelt; innovative Ansätze haben positiven Einfluss auf Projekterfolg											
12 13 14 15 16 17 18 19 20											

PRÄSENTATIONSTECHNIK

Vortragsstil	Kein freier Vortrag; langweilige Darbietung										SUMME:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Präsentation im Team	engagierte und lebendige Darbietung, Enthusiasmus erkennbar										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Interaktion mit der Jury	Nicht alle Teammitglieder präsentieren										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nutzung von Präsentationsmedien und Requisiten	kaum Interaktion										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Durchgängig begeisternde Darbietung mit an die Inhalte angepasster Dynamik											
Gute Interaktion zwischen allen Teammitgliedern während der Präsentation											
Interaktion mit der Jury während der ganzen Präsentation											
12 13 14 15 16 17 18 19 20											
Professionelle Requisiten und Hilfsmittel unterstützen das Verständnis der zentralen Punkte der Präsentation											
12 13 14 15 16 17 18 19 20											

STRUKTUR UND ÜBERSICHTLICHKEIT PRÄSENTATION

Zeiteinteilung	Inhaltlich ausgewogene Präsentation; zentrale Inhalte der Teamleistung dargestellt; verwendete Zeit entspricht Bedeutung des Inhaltes										SUMME:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Übersichtlichkeit Präsentation/Roter Faden	Kein Inhaltsverzeichnis dargestellt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Einfaches Inhaltsverzeichnis dargestellt; Gliederung auf Folien ersichtlich											
Übersichtliche Gliederung; logische Abfolge der Inhalte; Gliederungspunkt für Jury jederzeit ersichtlich											
12 13 14 15 16 17 18 19 20											

MARKETING UND TEAM-IDENTITÄT

Team-Arbeit	Kaum Teamstrukturen erkennbar				Rollenzuordnung ersichtlich; Team arbeitet effizient				Klare Teamstruktur; Rollenverantwortung und umfangreiche Rolleninteraktion; Anteil Einzelner am Projekterfolg sichtbar				SUMME:						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18
Marketing-Konzept	kaum Aktivitäten; wenig wirksam				Marketing- und Sponsorenaktivitäten erkennbar und dargestellt				Kreative und wirksame Marketing-Aktivitäten und Sponsorenbetreuung										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Team-Identität	Teamidentität nicht konsistent, unvollständig				Teamidentität bei mehreren Wettbewerbs-elementen eingesetzt				Teamidentität konsistent bei allen Wettbewerbs-elementen eingesetzt; ansprechende Darstellung; vermittelt Teamideen										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

FERTIGUNG

Fertigungstechnik	Standard-Materialien und -Fertigungsverfahren				Materialmix über Standard; Fertigungsverfahren sinnvoll und durchdacht gewählt				Gezielte Verwendung funktionsoptimaler Materialien; komplexe Fertigungsverfahren sinnvoll und innovativ angewendet				SUMME:						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18
Darstellung Fertigungsprozess	Fertigungsprozess kaum dargestellt				Fertigungsprozesse und spezifische Probleme dargestellt				Detaillierte Darstellung und Bewertung von Materialien, Fertigungsschritten, Fertigungsverfahren										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
CAM und CNC-Fertigung	Einfaches Verständnis von CAM und CNC				Gutes Verständnis und Anwendung von CAM und CNC-Fertigung				Professionelles Verständnis und Anwendung von CAM und CNC-Fertigung, komplexe Fertigungsverfahren eingesetzt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

GESTALTUNG TEAM-BOX

Boxenausstattung	Wiederholung der Darstellung aus Portfolio				Darstellung zentraler Botschaften und Entwicklungsstufen				Innovative Darstellungsideen klar umgesetzt; Entwicklungsstufen umfassend dargestellt				SUMME:						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18
Übersichtlichkeit Team-Box	Kaum Struktur der Inhaltsblöcke erkenntlich				Strukturierung der Inhaltsblöcke erkennbar; geeignete Darstellungselemente				Klare Strukturierung der Inhalte; ganzheitliches Team-Box-Design mit ansprechenden Darstellungselementen										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19



Einwilligungserklärung zur Bild- und Filmveröffentlichung

Damit das Erscheinungsbild von Formel 1 in der Schule in der Öffentlichkeit sowohl in Infobroschüren als auch auf dem Starter-Kit und unserer Internetseite (www.f1inschools.de) auf dem neuesten Stand ist und mit aktuellen Bildern von Teilnehmerinnen und Teilnehmern unserer Veranstaltungen illustriert werden kann, bitten wir Sie als Erziehungsberechtigte und Dich als Teilnehmer/in um Ihre/Deine Zustimmung:

Bitte das Ankreuzen nicht vergessen!

- Hiermit erlauben wir/erlaube ich,
 Hiermit erlauben wir/erlaube ich nicht,

dass die Formel 1 in der Schule gGmbH in Zusammenhang mit dem Wettbewerb entstandene oder mit Wettbewerbsmaterialien (Portfolio, Präsentation) eingereichte Bilder und Videos unseres Kindes/unsere Kinder/von mir

Name	Vorname	Teamname	Unterschrift (optional)

zur Illustration des Wettbewerbs sowohl online auf Internetplattformen als auch in den Medien, in Filmen und Drucksachen sowie auf dem Starter-Kit bis auf Widerruf veröffentlichen darf.

Name, Vorname (Vater) _____

Name, Vorname (Mutter) _____

Ich bin Alleinerziehende/r

Ort Datum Unterschriften (**beide**) Erziehungsberechtigte

Bitte diese Einverständniserklärung bei der Team-Registrierung abgeben!

Der Wettbewerb	2
Die Aufgabe	2
Teilnahmebedingungen - Kurzfassung.....	4
W 1.1 Die Aufgabe	5
W 1.2 Teilnehmende Teams	5
W 1.3 Zeitrahmen und Startnummern.....	5
W 1.4 Verantwortlichkeiten der Teams	6
W 1.5 Verantwortlichkeiten der Teambetreuer.....	6
W 1.6 Interpretation der Regeln	6
W 1.7 Teampartnerschaften	7
W 1.8 Materialien der Teams zur Teilnahme an einer Meisterschaft.....	7
W 1.8.1 Fahrzeuge.....	8
W 1.8.2 CAD-Daten.....	8
W 1.8.3 Technische Zeichnung	8
W 1.8.4 Portfolio	9
W 1.8.5 Teamstand	9
W 1.8.6 Präsentation	9
W 1.9 Team-Registrierung.....	10
W 2 Wettbewerbsverlauf und Bewertungsvorgänge	10
W 2.1 Bewertungskategorien.....	10
W 2.2 Bewertungsbögen	10
W 2.3 Punkteverteilung.....	11
W 3 Prüfen auf Regelkonformität - Scrutineering	11
W 4 Portfolio- und Boxenbewertung.....	12
W 5 Bewertung der mündlichen Präsentation.....	13
W 6 Rennen	13
W 7 Proteste	16
W 8 Preise	17
W 9 Qualifizierung zur nächsthöheren Meisterschaft	17
Anhang: Spezifikationsblatt	19
Anhang: Bewertungsbögen	22
Anhang: Einwilligungserklärung.....	25