# **Teil 1: Daniel Düsentrieb und seine Erfindungen**

Daniel Düsentrieb besitzt Fähigkeiten, die ihn zu einem erfolgreichen Erfinder und Entwickler von fantastischen technischen Geräten machen. Die meisten seiner Erfindungen sind raffinierte Weiterentwicklungen von bestehendem, so verändert, dass sie den Menschen von Entenhausen das Leben erleichtern, aber auch fantastisch dorthin passen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| English | Deutsch |  |
| knight | Ritter |
| steed | Streitross |
| glide | gleiten |
| zoom | sausen |
| motor's gunned | Nach-brenner ist  einschaltet |

Nicht jeder ist ein Daniel Düsentrieb, aber wer hätte ihn nicht gerne zum Freund? Zusammen mit seinem Helferlein erschafft er alle erdenklichen Apparate[[1]](#footnote-1), welche aber oft nicht wirklich so funktionieren, wie er es sich ausgedacht und gewünscht hätte.

Auf diese Weise arbeiten frühere und heutige Ingenieure, Erfinderinnen und Entwickler. Der grosse Unterschied ist aber, dass in unserer realen Welt in Teams gearbeitet werden muss. Niemand besitzt alleine alle Eigenschaften und Fähigkeiten, die für eine erfolgreiche Erfindung, Entwicklung und Verbesserung eines technischen Gegenstands notwendig sind. Dies im Gegensatz zur fantastischen Welt von Walt Disney. [[2]](#footnote-2)

**Auftrag**

➙ Wähle 4 Berufe und entscheide, ob in Teams gearbeitet wird? Nenne Vorteile für die Teams.

| Beruf | Teams | |
| --- | --- | --- |
| + / - | Vorteile |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## **1.1 MobiTeam-Bildung**

Der Begriff «Team» [[3]](#footnote-3) kann als Abkürzung für den Satz «Toll ein anderer macht‘s» verstanden werden. So soll es auch sein, denn nur wenn die Arbeit in einem Team aufgeteilt wird und sich alle auf die anderen verlassen können, arbeitet eine Gruppe erfolgreich als Team.

Wie du dir denken kannst, müssen in erfolgreichen Teams Menschen mit vielen unterschiedlichen Fähigkeiten, Eigenschaften, Wünschen und Bedürfnissen vertreten sein. Insgesamt können wir neun Rollen unterscheiden, die in einem Team übernommen werden sollten. Die unterschiedlichen Teamrollen lassen sich in drei Gruppen einteilen:

Menschen, die lieber etwas tun, anstelle von langem Reden und Besprechen, arbeiten handlungsorientiert. Kommunikationsorientierte Leute planen und besprechen alles, bevor sie handeln. Zur dritten Gruppe gehören wissensorientierte Menschen, die gerne ihr praktisches und theoretisches Wissen vergrössern und einbringen möchten.

Macherin–Gestalter | Ausführer–Umsetzerin | Vollenderin–Perfektionierer

Koordinator–Einsatzleiterin | Teamarbeiterin–Mitspieler | Wegbereiter–Nachforscherin

Erfinderin–Neuerer | Beobachter–Bewerterin | Spezialistin–Fachmann

**Auftrag:**

1. Markiere die handlungsorientierten , kommunikationsorientierten und wissens- orientierten Teamrollen mit einem Leuchtstift der jeweiligen Farbe.
2. Nicht jedes Team kann aus neun Mitgliedern bestehen. Wie können trotzdem alle Rollen in einem Team besetzt werden?

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Jetzt musst du herausfinden, welche Teamrollen dir liegen und welche persönlichen Eigenschaften du in ein MobiTeam einbringen kannst. Damit findest du dich in einem MobiTeam wieder, das alle notwendigen Eigenschaften vereint, um erfolgreich zu sein.
2. Mit den Fragen im *«Arbeitsblatt 1 – Fragebogen Teamrollen»* und der dazugehörigen *«Auswertung in Arbeitsblatt 2»* kannst du deine zu dir passende Teamrolle herausfinden. Folge den Anweisungen auf den Arbeitsblättern oder im iPad.
3. Die Lehrperson wird die MobiTeams (3 - 4 Mitglieder) bilden, in denen ihr das Modul «Energie macht mobil» bearbeiten werdet.
4. Anschliessend müsst ihr eure Teameigenschaften im *«1.4b Arbeitsblatt Team- eigenschaften»* zusammentragen.**1.2 Verbesserung eines Fahrzeugdesigns im MobiTeam**

### 1.2.1 Ziel

In diesem Teil wird euer MobiTeam ein Fahrzeug bauen, das

nach 40 cm über ein 20 cm breite Rampe und anschliessend am weitesten fahren kann

Dies ist zugleich ein Test für euer MobiTeam. Jedes Teammitglied soll sich dabei eher auf seine Stärken konzentrieren, die auf deinen Teamrollenkarten verzeichnet sind.

Die von der Lehrperson zur Schau gestellten Fahrzeuge erfüllen nicht das, was ihr für den Wettbewerb braucht. Die erste Konstruktionsaufgabe wird sein, diese Fahrzeuge zu untersuchen. So erfahrt ihr, wie ihr euren Prototypen konstruieren könnt. Damit ihr nach drei Lektionen ein optimiertes Fahrzeug habt, müsst ihr euch damit befassen, was es zu tun gibt. Erstellt aus der To-do-Liste einen Zeitplan.

### 1.2.2 To-do-Liste für die Arbeiten am MobiTeam-Fahrzeug

1. Organisation des Teams
   1. Voraussetzung und Zielsetzung: Was wir haben und was wir wollen
   2. Arbeitsteilung: Wer macht was am besten.
   3. Kommunikation: Wie besprechen wir uns.
2. Konstruktion
   1. Konstruktionsdetails der bereitgestellten Fahrzeuge bestimmen und beschreiben.
   2. Konstruktionsdetails bewerten und schriftlich festhalten.
   3. Prototyp konstruieren.
3. Testen und Optimieren
   1. Eigenschaften des Prototyps testen (3 Testläufe durchführen).
   2. Beobachtungen schriftlich festhalten und besprechen.
   3. Änderungen erarbeiten; dies und die erwarteten Verbesserungen festhalten.
   4. Die Punkte 3.a. - 3.c. müssen so lange durchgeführt werden, bis die gestellte Aufgabe zur Zufriedenheit erledigt wurde oder die zur Verfügung stehende Zeit aufgebraucht ist.

### 1.2.3. Grober Zeitplan

|  | **Dauer** | | | **Gründe für Abweichungen** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **geplant** | **effektiv** |  | |
| 1. Organisation |  |  |  | |
|  | |
| 2. Konstruktion |  |  |  | |
|  | |
| 3. Test und Optimierung |  |  |  | |
|  | |

1.2.4 Analyse der Konstruktionsdetails der vorgegebenen Fahrzeuge

Um die Details festzuhalten, verwendet das *«Arbeitsblatt 3 Analyse»* in euren MINT-Unterlagen. Tragt alle Konstruktionsdetails in die Tabelle ein, und bewertet diese, um gute von schlechten Konstruktionsdetails zu trennen. Eine Skizze oder ein Bild hilft dabei, damit ihr für den zweiten Teil, die eingeführten Änderungen dokumentieren könnt. Sobald ihr alles habt, seid ihr bereit, euren **Prototyp** zu bauen. Dabei kann jedes MobiTeam auf genügend Material zurückgreifen.

### 1.2.5 Vom Prototyp zum MobiTeam-Champion

Euer Prototyp dient als Startpunkt für die Entwicklung eures Wettbewerbsfahrzeugs (zweiter Bausatz). In dieser Phase muss **jedes** MobiTeam-Mitglied festhalten, was das MobiTeam herausgefunden, beschlossen und am Fahrzeug verändert hat *(Arbeitsblatt 4 Prototyp)*. Erfinder und Entwicklerinnen müssen nicht nur tüfteln, sondern ihren Fortschritt auch testen, bewerten und vor allem alles **schriftlich** festhalten.

Wichtig: Es müssen immer alle gemachten Schritte festgehalten werden. Dadurch könnt ihr garantieren, dass ihr nach den Tests noch wisst, welche Änderung zur beobachteten Verbesserung oder Verschlechterung geführt hat. Die Notizen helfen dabei, diese Warnung zu beachten.

➙ Pro Optimierungsrunde immer nur **ein** Konstruktionsdetail am Fahrzeug ändern !

### 1.2.6 Effektiver Zeitaufwand

Jeder Zeitplan muss dahingehend überprüft werden, ob und wo er eingehalten werden konnte und wo nicht.

➙ Falls ihr den Zeitplan nicht einhalten konntet, überlegt ihr euch die Gründe dafür und tragt sie in der Spalte «Gründe für Abweichungen» ein. Im vierten Teil dieses Moduls werdet ihr als Abschlussarbeit eine eigene Konstruktion bauen, dabei könnt ihr dann von euren Zeitplan- erfahrungen profitieren.

## **1.3 Die Lernerfolge**

Dein Lernerfolg überprüfst du in diesem Teil selbstständig im *«Arbeitsblatt 1.8 Lernerfolg»*. Es ist wichtig, dass du dir deiner Lernerfolge bewusst wirst und dass wir wissen, wie du und dein MobiTeam den Einstieg in dieses MINT-Modul geschafft habt.

1. «Apparate» bedeutete ursprünglich eine Zusammensetzung von Erklärungen. Es wurde abgeleitet vom lateinischen Wort ap-parare, was «beschaffen, ausrüsten» bedeutet. «Apparat» für «Gerät» wurde erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts eingeführt und beschreibt Geräte, die aus mehreren Teilen zusammengebaut sind. Gerät vom althochdeutschen «girati» bedeutet Ausrüstung, Werkzeug [↑](#footnote-ref-1)
2. Walt Disney war nicht der Erfinder von Daniel Düsentrieb (englisch: Gyro Gearloose, Gyro=Kreisel; Gearloose=befreit vom Getriebe, im Übertragenen: frei von Technik). Er wurde von Carl Barks erfunden, einem engen Mitarbeiter von Walt Disney. [↑](#footnote-ref-2)
3. Team kommt aus dem Altenglischen und bedeutet Familie, Gespann und Nachkommenschaft [↑](#footnote-ref-3)