

# Systeme

Nach Jahrzehnten öffnen sich alte Kisten und Schachteln und die LEGO-Eisenbahn wird aus ihrem Dornröschenschlaf erweckt.



38 Jahre liegen zwischen dem ältesten (#182) und neuesten (#10233) LEGO-Eisenbahnset dieser Lokparade.

### Die LEGO-Eisenbahnsysteme im Überblick

Im Jahre 1966 hat bei LEGO das Eisenbahnzeitalter begonnen. Die LEGO-Eisenbahn ist dabei aber immer ein relativ kleines Themengebiet im LEGO-Universum geblieben und wird als Ergänzung zum Thema »Stadt« – oder wie es auf Neu-deutsch heißt »City« – betrachtet. Mit einigen Höhen und Tiefen ist die Entwicklung der LEGO-Eisenbahn aber immer weitergegangen.

LEGO hat im Laufe der Zeit seine Eisenbahn immer wieder an die jeweiligen technischen Möglichkeiten und die Ausrichtung seiner Produkte angepasst. Zum Glück sind dabei einige Grundlagen immer gleich geblieben. Somit sind nicht nur alte LEGO-Steine mit den heutigen kompatibel, sondern auch die LEGO-Eisenbahnsysteme der verschiedenen Epochen – zumindest in großen Teilen.

Die Spurweite ist mit sechs Noppen immer gleich geblieben und rollendes Material kann daher auf allen Schienen seine Runden drehen. Unterschiede gibt es beim Antrieb der LEGO-Züge. Hier lassen sich vier Konzepte unterscheiden:

- Ohne Antrieb: Der Zug wird einfach über die Gleise geschoben.
- Stromzuführung im Gleis: Der Motor in der Lok bezieht Strom aus den Schienen bzw. aus speziellen Stromschienen. Die Steuerung erfolgt über einen Trafo, der die Geschwindigkeit reguliert.

- Stromquelle an Bord ohne Fernbedienung: Motor und Stromquelle sind im Zug verbaut. Die Steuerung erfolgt nur, indem man seinem Zug hinterherhechtet, durch Polwechsler oder das Stopp-Signal.
- Stromquelle an Bord mit Fernbedienung: Motor, Stromquelle und ein Empfänger sind in der Lok oder im Zug verbaut. Die Steuerung erfolgt über eine Fernbedienung, die Signale zum Empfänger sendet.

Die nächsten Unterkapitel vermitteln einen Überblick über die verschiedenen Epochen der LEGO-Eisenbahn und helfen, die Wiederentdeckung vom Dachboden richtig einzuordnen.



Lokomotive mit Motor (#112) von 1966

## Blaue Ära – 4,5 Volt und 12 Volt



Das erste Eisenbahnset (#182), das ich in den 1970er-Jahren bekam.

## Beschreibung

Vor über 50 Jahren sah die Produktpalette von LEGO ganz anders aus als heute. Die Formen der LEGO-Steine beschränkten sich auf wenige Standardformen, Spezialteile waren noch unbekannt. Auch das Farbspektrum war mit Standardfarben wie Blau, Rot, Gelb, Weiß und Schwarz noch sehr überschaubar. LEGO hatte auch gerade erst das Rad erfunden und an die weltbekannte Minifigur war noch gar nicht zu denken.

Dennoch erkannten die Verantwortlichen bei LEGO, dass das Thema Eisenbahn im Spielzeugmarkt durchaus Potenzial hatte und diese Chance wollte man sich nicht entgehen lassen. Na ja, ob wirklich wirtschaftliches Kalkül hinter der Erfindung der LEGO-Eisenbahn stand, mag durchaus bezweifelt werden.

Mit den vorhandenen Mitteln wurden schon vor 1966 die ersten Eisenbahnsets, noch ohne Schienen, aufgelegt (#323). Ab Mitte der 1960er-Jahre waren dann aber auch Schienen erhältlich. Blaue Schienen, weiße 2x8-Platten als Schwellen und rote Räder an Loks und Waggons – so lassen sich die wichtigsten Erkennungszeichen dieser »blauen Ära« zusammenfassen.

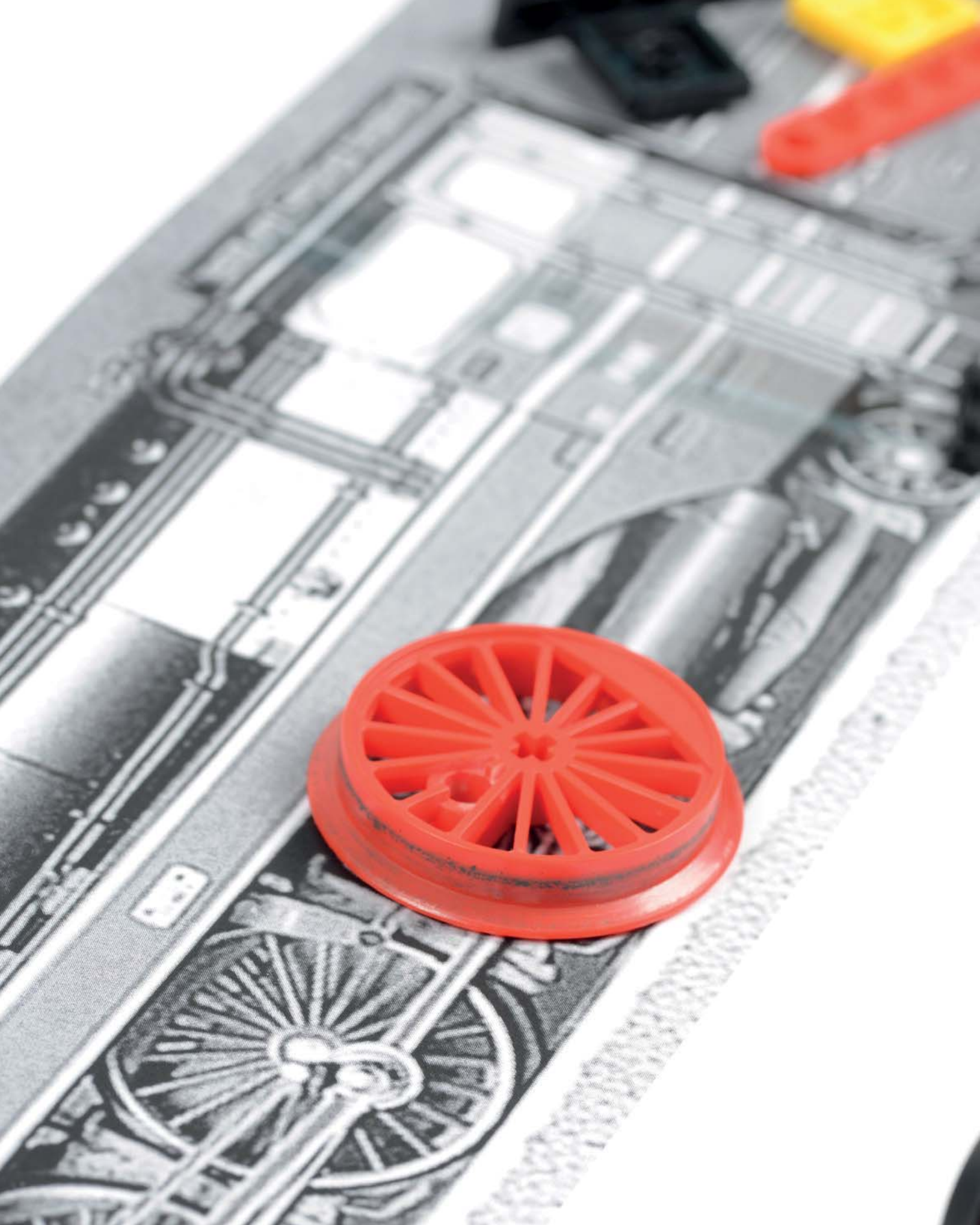
Zusammenfassung:  
blaue Ära, 4,5 Volt

<b>Stromversorgung</b>	3 × 1,5-Volt-Batterien im Batteriewagen, 4,5-Volt-Eisenbahnmotor (#107 u. a.)
<b>Schiementyp</b>	einzelne Plastikschienen, Schwellen ohne Clip (weiße 2x8-Platten)
<b>Sets</b>	verschiedene Zugpackungen (#182 u. a.) sowie einzelne Loks (#122) und Waggon (#123)
<b>Kompatibilität</b>	<p>12-Volt-Eisenbahnmotoren #x550a, #7865 können <b>nicht</b> verwendet werden.</p> <p>Der 9-Volt-Eisenbahnmotor #5300/#10153 kann <b>nicht</b> verwendet werden.</p> <p>Der Power-Functions-Eisenbahnmotor #88002 kann verwendet werden, Empfänger und Batteriebox müssen in der Lok bzw. in einem Waggon untergebracht werden.</p> <p>Durch den autarken Antrieb (Motor und Strom on-board) in 4,5-Volt-Zügen können alle Schientypen verwendet werden; Kollisionsgefahr besteht auf engen Parallelgleisen.</p>

Zusammenfassung:  
blaue Ära, 12 Volt

<b>Stromversorgung</b>	12-Volt-Trafo, stromführende Mittelschiene, 12-Volt-Eisenbahnmotor (#x550a)
<b>Schiementyp</b>	einzelne Plastikschienen, stromführende Mittelschienen, Schwellen ohne Clip (weiße 2x8-Platten)
<b>Sets</b>	Güterzug mit Schienen (#725) und andere
<b>Kompatibilität</b>	<p>4,5-Volt-Züge können verwendet, aber <b>nicht</b> vom Trafo gesteuert werden.</p> <p>Der 12-Volt-Eisenbahnmotor #7865 der grauen Ära kann verwendet werden.</p> <p>Der 9-Volt-Eisenbahnmotor #5300/#10153 kann auf den 12-Volt-Schienen <b>nicht</b> verwendet werden.</p> <p>Der Power-Functions-Eisenbahnmotor #88002 kann verwendet werden, Empfänger und Batteriebox müssen in der Lok bzw. in einem Waggon untergebracht werden.</p> <p>Durch die Stromversorgung im Gleis können nur 12-Volt-Schienen mit stromleitenden Mittelschienen verwendet werden.</p>





A close-up photograph of a LEGO Technic train model. The image shows various components in red, black, and yellow, including wheels, axles, and structural beams. The background is blurred, focusing attention on the intricate details of the construction.

# Design

Den Weg von der Idee zur Ausführung zeigt die Entstehung der Modelle eines modernen Regional-Express, einer historischen Dampflok der Baureihe 10 und des legendären Trans Europ Express (TEE) - VT 11.5.

## Eigene Modelle entwickeln

Ausgestattet mit dem Handwerkszeug und den Kenntnissen über den Eisenbahnmodellbau mit LEGO beschäftigen wir uns nun mit dem ganz konkreten Designprozess. Natürlich könntest du einfach drauflos bauen oder ein vorhandenes LEGO-Eisenbahnset modifizieren. Beim Modellbau geht es aber darum, ein realistisches Modell eines echten Vorbilds zu bauen.

Am Anfang stehen bei allen LEGO-Modelleisenbahnfans – auch bei mir – immer die Idee und der Wunsch, ein bestimmtes Vorbild als LEGO-Modell umzusetzen. Manchmal bleibt es auch nur bei der Idee, weil ich glaube, dass ich das Vorbild mit den vorhandenen LEGO-Teilen doch nicht nachbauen kann. Und manchmal muss eine Idee erst einmal eine Weile in Gedanken reifen, bis ich mich an meine Bausteine setze und anfangen, das Modell zu bauen.

Der Designprozess ist ein sehr kreativer Prozess und es gibt nicht genau die eine Vorgehensweise, wie du vom Vorbild zum gelungenen Modell kommst. Von daher sind die hier beschriebenen Tipps auch eher als Anregung zu verstehen – du wirst vielleicht sehr bald deine eigene Strategie entwickeln, wie du am besten vorgehen kannst.

### Informationen zum Vorbild

Vectron-E-Lok der Firma Siemens für  
DB Schenker Rail Polska  
(Copyright: [www.siemens.com/presse](http://www.siemens.com/presse))





Im Internetzeitalter ist es wirklich kein Problem mehr, an ausreichend Informationen zum Vorbild zu kommen. Auch wenn der Zug noch so ausgefallen ist, die Google-Bildersuche liefert bestimmt ein paar Treffer und du kannst damit beginnen, dich in das Vorbild reinzudenken. Jetzt ist die Zeit des Jagens und Sammelns von Informationen. Idealerweise findest du Bilder, die dein Vorbild aus allen möglichen Perspektiven zeigen.

Ein Schwerpunkt der Recherche liegt dabei beim Thema Farbe. Welches Farbschema wird am Vorbild verwendet? Wurde das Vorbild auch in anderen Farben, z. B. von einer anderen Eisenbahngesellschaft, in Verkehr gebracht? Welche LEGO-Farben kannst du für das Modell verwenden?

Und vielleicht springen dir schon Details am Vorbild ins Auge, von denen du genau weißt, wie du sie mit LEGO nachbauen wirst.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet natürlich das Design des Vorbilds als Ganzes. Welche Bauart wird für die Fahrwerke verwendet? Wie wird die echte Lok angetrieben? Wie sind die einzelnen Komponenten wie Fenster, Dächer, Übergänge usw. gestaltet? Welche Details davon lassen sich gut im LEGO-Modell umsetzen, auf welche Details kannst du verzichten, ohne dass der Charakter des Vorbilds verloren geht?

### Anforderungen an das Modell

Mir hilft es, wenn ich mir selber ein paar Anforderungen überlege, die mein Modell erfüllen soll. Von daher lege ich schon in der Ideenphase Folgendes fest:

- Maßstab und Breite des Modells: z. B. 7-wide oder 8-wide
- Art des Antriebs: z. B. Power-Functions-Antrieb mit normalem Eisenbahnmotor
- Fahreigenschaften: Meine Modelle sollen voll kurven- und weichentauglich sein.
- Charakter: Soll das Modell eher einen hohen Wiedererkennungswert haben oder sollen auch LEGO-typische Spielfunktionen vorhanden sein?
- Farbschema: Kann ich die Farben des Vorbilds 1:1 übernehmen oder entscheide ich mich für eine eigene Farbgebung mit LEGO-Farben?
- Oberflächen: Sollen die typischen LEGO-Noppen sichtbar sein oder sollen Fliesen und Co. verwendet werden, damit man dem Modell auf den ersten Blick nicht ansieht, dass es ein Modell aus LEGO-Steinen ist?

Immer mit dem schwierigsten  
Teil anfangen

## Erster Entwurf



Kaum jemand wird sich hinsetzen und ein eigenes LEGO-Modell von Grund auf in einem Zug aufbauen. Hier unterscheiden sich der Zusammenbau eines LEGO-Sets und die Entwicklung eines eigenen LEGO-Modells ganz grundsätzlich. Beim Zusammenbau eines LEGO-Sets brauchst du nur der Bauanleitung folgen und kannst ziemlich sicher sein, dass am Ende ein schönes, fertiges Modell auf dem Tisch steht. Für dein eigenes Modell gibt es keine Anleitung, der du Schritt für Schritt folgen kannst. Es gibt nur das Vorbild und deine eigene Kreativität.

Typischerweise fängst du mit einem ersten Entwurf an, der in verschiedenen Schleifen immer wieder verfeinert und verbessert wird. Manchmal bleibt ein Entwurf aber auch im Regal liegen und wartet darauf, dass du irgendwann die zündende Idee für den Weiterbau hast.

Zum Einstieg gibt es verschiedene Möglichkeiten, du musst am besten selber herausfinden, welche davon zu deiner Vorgehensweise passen:

- Erster Entwurf mit Bleistift und Papier
- Digitaler Entwurf mithilfe eines LEGO-CAD-Programms wie beispielsweise LDD, MLCad oder LDCad
- Entwurf aus LEGO-Steinen in nur einer Farbe, um sich voll und ganz auf die Formen zu konzentrieren.
- Verschiedene Farbentwürfe, um zu prüfen, wie die Farben im Modell wirken.
- Zerlegen des Vorbilds in seine Komponenten und dann überlegen, welche Komponenten sich eher leicht und welche sich eher schwieriger modellieren lassen.

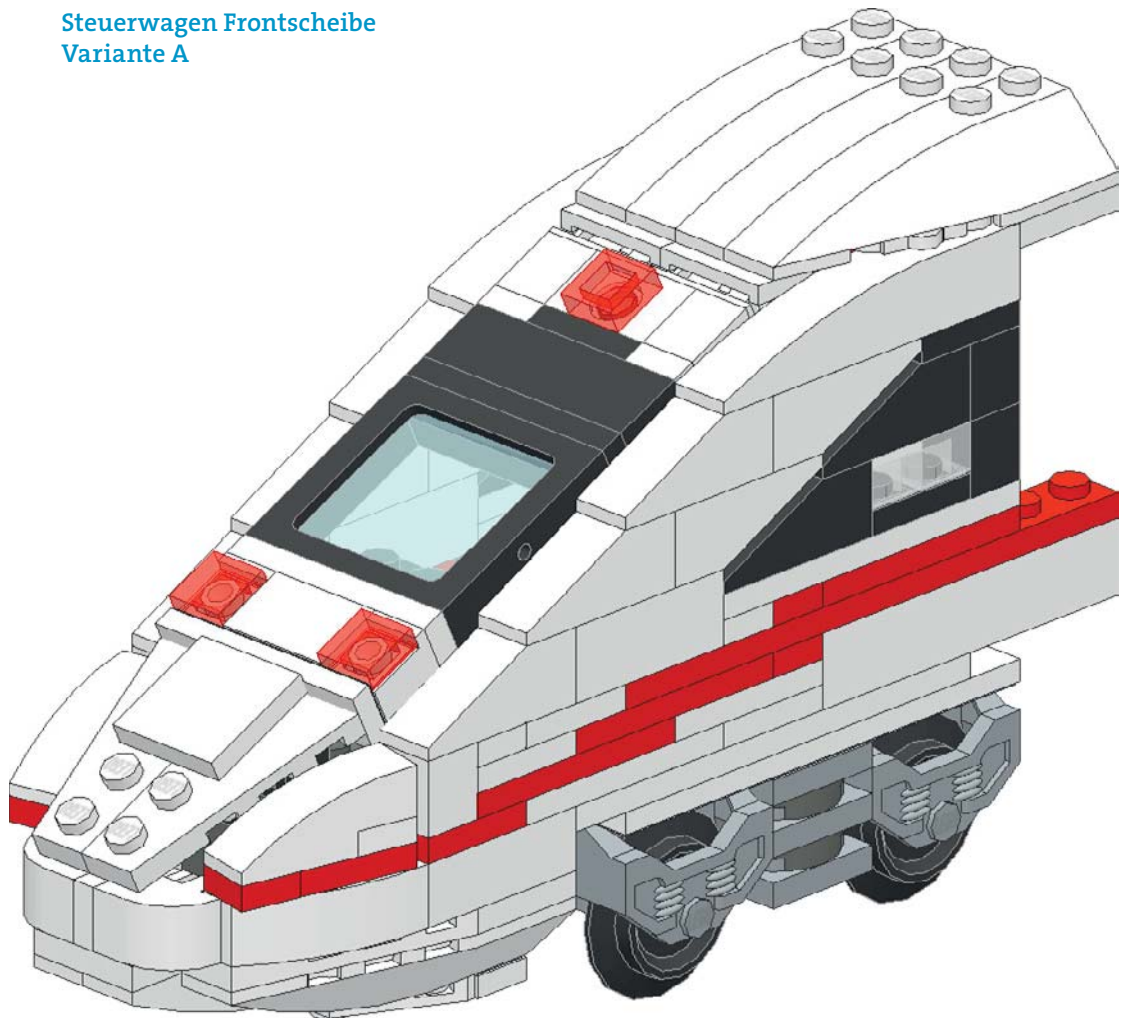
Egal mit welchem Medium du diesen ersten Entwurf zeichnest oder baust, behalte ihn und zeichne bzw. baue den zweiten Entwurf auf einem neuen Blatt

## Alternative Frontscheiben-Designs

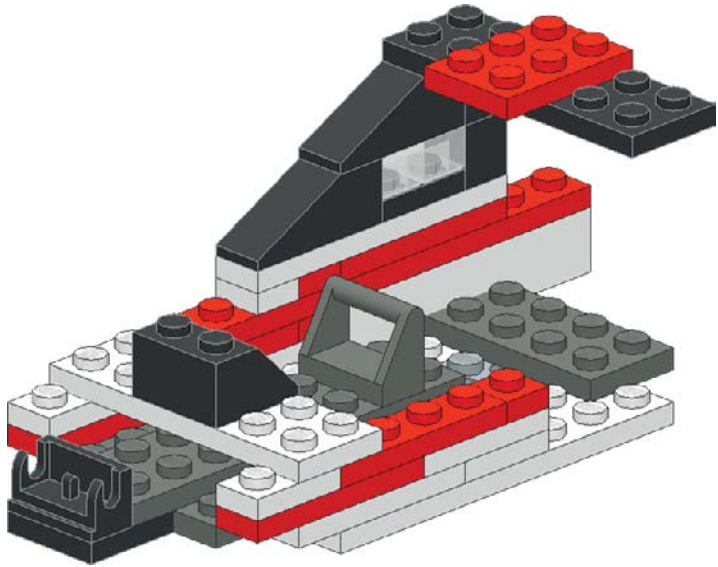
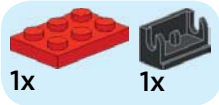
Welche Frontscheibe gefällt dir  
am besten?



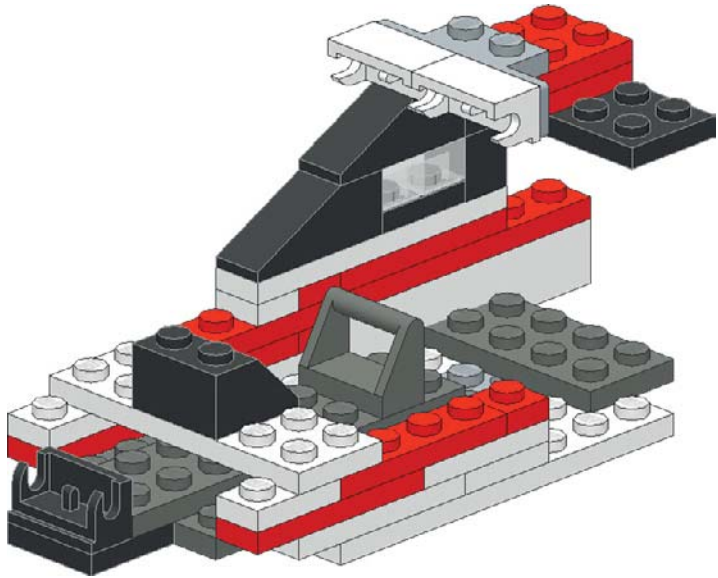
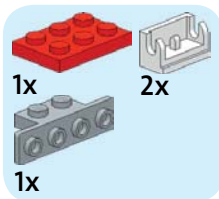
Steuerwagen Frontscheibe  
Variante A



1



2





3

