

Modell 16

Scheibenwischer-Parallel



Datum

Name

Klasse

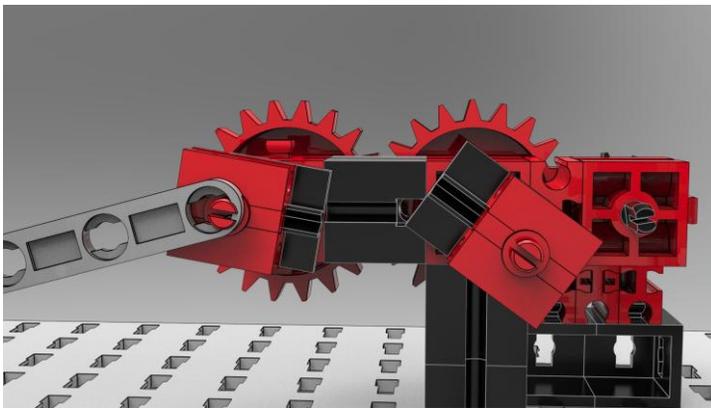
KONSTRUKTIONSAUFGABE

In dieser Version stehen die Wischerblätter immer senkrecht und werden so auch über die Windschutzscheibe geführt. Das sieht man z.B. bei der großen Frontscheibe eines Omnibusses. Konstruiere das Modell laut Bauanleitung. Beachte bitte, dass die beiden Kurbeln für die Wischerarme in diesem Modell nach unten zeigen.

THEMATISCHE AUFGABE

In „Ruheposition“ sollen sich die beiden Wischerblätter ganz außen befinden (in der Mitte würden sie die Sicht zu stark einschränken). Die beiden Exzenter müssen nun in zweierlei Hinsicht justiert werden:

1. Justiere die Exzentrizität (den Abstand zwischen der Drehachse eines Exzenters und dem Ansatzpunkt der I-Strebe 45 daran) so, dass sich ein geeigneter Schwenkbereich ergibt. Die Wischbereiche beider Wischer sollen sich überlappen, damit auch wirklich die gesamte Scheibe gewischt wird.
Die Exzentrizität muss also groß genug sein, dass die Wischer etwas über das mittlere der 9 Löcher im waagerechten Statikträger zwischen den Wischern hinausbewegt werden.
2. Die Wischer dürfen sich in der Mitte nicht behindern oder stoßen – das würde die Mechanik blockieren. Einer der Wischer muss daher etwas früher von außen nach innen schwenken. Dafür hat jeder Wischerarm einen eigenen Exzenter. Der zeitliche Versatz wird erreicht, indem die Exzenter leicht gegeneinander verdreht montiert werden:



Datum

Name

Klasse

Konstruktiv kannst Du das erreichen, wenn Du eines der Zahnräder Z20 etwas abziehst und um einen oder mehrere Zähne versetzt anbringst. Damit befinden sich die Exzenter beim Starten nicht im selben Winkel zum Rest des Modells. Das nennt man Voreilung (bei dem schon etwas weiter gedrehten Exzenter) bzw. Nacheilung (beim etwas zurückliegenden Exzenter).

Wenn wir möchten, dass der Wischer auf der Fahrerseite zuerst startet (weil das der für den Fahrer wichtigere ist): Welcher der beiden Exzenter muss dann vor- und welcher nacheilen?



EXPERIMENTIERAUFGABE



1. Spiele mit der Größe der Vor-/Nacheilung zwischen den beiden Exzentern. Bei wie vielen Zähnen Versatz zwischen den beiden Z20 ergibt sich eine gute Funktion des Modells?

Datum

Name

Klasse

2. Was passiert, wenn man den Versatz zu groß macht, und was ist daran ungünstig?

ANLAGEN

Weiterführende Informationen

[1] Wikipedia: [Parallelogrammführung](#).

[2] fischerwerke: Vor- und Nacheilung. In: fischertechnik Experimente+Modelle, hobby 1 Band 2, 1973. In der [fischertechnik-Datenbank](#) (PDF, [direkter Link](#)), S. 5053.

