

... denn die Stubenfliege irrt nie!

—

Das Fliegenparadoxon, welches es so nicht gibt.

Dipl.- Ing. Björnsterne Zindler, M.Sc.

[www.Zenithpoint.de](http://www.Zenithpoint.de)

Erstellt: 12. Juni 2015 – Letzte Revision: 11. September 2020

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Modell</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Auswertung und Zusammenfassung</b>	<b>5</b>

---

## **Literatur**

[001] Keine für vorliegenden Text.

---



# 1 Einleitung

[001]

In (meinen) früheren Zeiten wurden Lehrlinge (heutzutage Auszubildende) durch den Meister oft gefragt, wieviel Kilometer den eine Fliege hin und her pendelt, wenn zwei Menschen aufeinander zugehen und das Insekt zwischen den Nasen seine Strecken fliegt.

Einleitung

Eine geläufige Antwort war dann immer, genau die gleiche Strecke, welche zwischen den Menschen zum Startzeitpunkt stand.

Bei solchen pauschalen Aussagen sollte eine gute Portion Misstrauen angebracht sein. Auch als Lehrling.

Schon das Gedankenexperiment zeigt, gehen die Menschen schneller (Fall 2) als angenommen (Fall 1), treffen diese zeitiger zusammen. Besitzt die Fliege in beiden Fällen eine konstante Geschwindigkeit, ist ihr Marathon eher fertig. Die Strecke wird dann kürzer sein. Die der Menschen aber nicht. Beide Strecken sind dann unterschiedlich.

Auch Meister könn(t)en sich irren. Grund genug, die ganze Sache mathematisch zu modellieren und danach eine Aussage zu treffen.



*Wenn Fliegen hinter Fliegen fliegen, dann fliegen Fliegen Fliegen hinterher.*

## 2 Modell

Modell

Es ist gegeben die Geschwindigkeit Mensch 1  $v_{M,1}$  und Mensch 2  $v_{M,2}$ . Sie legen den Gesamtweg  $s_M$  zurück und es kommt zum Treffen beider nach der Zeit  $t$ .

$$v_{M,1} + v_{M,2} = \frac{s_M}{t}$$

 $\Rightarrow$ 

$$t = \frac{s_M}{v_{M,1} + v_{M,2}}$$

Eine Fliege fliegt zwischen den beiden Menschen hin und her mit der Geschwindigkeit  $v_F$ . Die Gesamtflugzeit ist die der Laufzeit  $t$  der Menschen, da sie dieses „Spiel“ erst beginnt, wenn die beiden aufeinander zu gehen. Sie, die Fliege, hat dann einen Flugweg  $s_F$  hinter sich gebracht, der berechenbar ist durch:

$$v_F = \frac{s_F}{t}$$

 $\Rightarrow$ 

$$t = \frac{s_F}{v_F}$$

Damit ist eine Weg- Geschwindigkeit- Relation aufstellbar zwischen Mensch und Fliege.

$$\frac{s_F}{v_F} = \frac{s_M}{v_{M,1} + v_{M,2}}$$

 $\Rightarrow$ 

$$\frac{s_F}{s_M} = \frac{v_F}{v_{M,1} + v_{M,2}}$$

### 3 Auswertung und Zusammenfassung

Oft wird behauptet, dass der Flugweg der Fliege  $s_F$  gleich sei mit dem zurück gelegten Weg der Menschen  $s_M$ . Dann muss gelten:

Zusammenfassung

$$s_F = s_M$$

 $\Rightarrow$ 

$$v_{M,1} + v_{M,2} = v_F$$

Das trifft demnach nur zu, wenn die Geschwindigkeit der Fliege gleich der Summengeschwindigkeit der Menschen ist.

Die große Stubenfliege besitzt eine Reisegeschwindigkeit von etwa 7 km/h. Im vorliegenden hochsportlichen Experiment und auf der Flucht erreicht sie ohne Probleme 10 km/h. Der Mensch läuft durchschnittlich 5 km/h. Daher ist obige Bedingung durchaus erfüllt und des Meisters Antwort ist unter den gegebenen Randbedingungen richtig, aber eben nicht korrekt.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>

