

# Social Media – ein Demokratiekiller ?



Spezialthema: Europa und Fake News

Ein Beitrag zum 66. Europäischen Wettbewerb 2018/2019

von

Isabel Blank-Aschauer

Lan Wang

Max-Rill-Gymnasium  
Schloss Reichersbeuern

## Inhaltsverzeichnis

	Vorwort .....	3
I.	Fake News – ein Demokratiekiller ? .....	4
II.	Mathematische Darstellung zur Abhängigkeit Fake News – Rezipient .....	4
III.	Der ausschlaggebende Faktor bist DU .....	7
IV.	Bibliographie .....	8

## Vorwort

Zwischen Naturwissenschaft und Sozialwissenschaft gehört kein „oder“. Zu diesem Entschluss kamen wir, als wir auf die Fragestellung des Europäischen Wettbewerbs stießen.

Unser Team besteht aus einer Schülerin mit naturwissenschaftlicher Begabung und einer Schülerin mit sozialwissenschaftlichen Stärken. In der Tat erwies es sich grundsätzlich als schwierig, einen Wettbewerb zu finden, bei dem wir unser beider Potential gleichzeitig und kooperativ entfalten können.

Der Europäische Wettbewerb gibt uns jedoch die Möglichkeit, quer zu denken und die verschiedenen Fächer zu verknüpfen. Innerhalb der Module des Wettbewerbs ist Kreativität gefragt und darin sahen wir unsere Herausforderung.

Nachdem wir uns für das Modul „Social Media – ein Demokratiekiller?“ entschieden hatten, versuchten wir mit Hilfe der Mathematik an das Thema heranzugehen. Wir stellten eine Mathematikaufgabe auf, die eine politische Idee erklärt.

In unserer Arbeit erläutern wir unsere Mathematikaufgabe und beleuchten den Bezug zum Thema „Social Media – ein Demokratiekiller ?“. Dabei gehen wir besonders auf den Aspekt der Fake News ein.

## I. Fake News – ein Demokratiekiller ?

Falschmeldungen, sogenannte Fake News, sind heutzutage weit verbreitet. Die Menschen werden Texten gegenüber misstrauischer und geben besonders Acht auf einen wahren Sachverhalt. Trotzdem besteht die Gefahr, dass die Verbreitung von Unwahrheiten z.B. im Internet unserer Demokratie schadet. Denn Fake News sorgen dafür, dass die Urteilsbildung manipuliert und somit den Menschen die freie Meinungsbildung erschwert wird.

In Brüssel warnen EU-Politiker bereits vor russischer Propaganda im Hinblick auf die EU-Wahl im Mai. So plädiert die EU-Kommission für mehr Transparenz bei politischer Werbung. Internetplattformen sind von Brüssel dazu aufgefordert, allerdings ohne harte Auflagen, den Kampf gegen Desinformationen im Internet aufzunehmen.

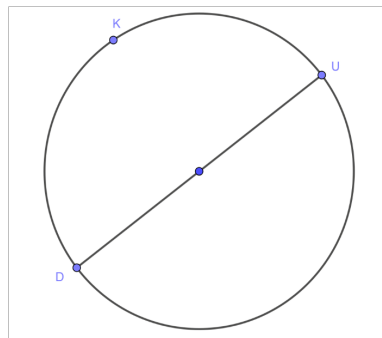
Um die Beeinflussung, die von Fake News ausgeht, möglichst zu reduzieren, ist jedoch jedes Individuum entscheidend. Denn jeder Einzelne sollte darauf achten, Fake News zu erkennen und nicht weiter zu geben.

Ein Schwerpunkt der Mathematik ist Logik. Auch in unserem Alltag profitieren wir von logischem Denken. Manchmal ist es sinnvoll, Sachverhalte mathematisch auszudrücken und ein mathematisches Modell aufzustellen, welches dann in die Realität übertragen werden kann. In der Fachsprache wird dies als mathematisches Modellieren bezeichnet. In unserem Fall versuchen wir anhand einer Mathematikaufgabe zu erläutern, welche Faktoren ausschlaggebend sind, um die negative Wirkung von Fake News auf unsere Demokratie zu minimieren.

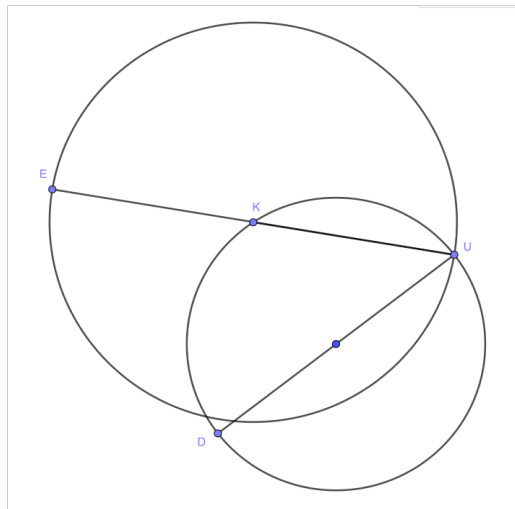
## II. Mathematische Darstellung zur Abhängigkeit Fake News – Rezipient

Im Folgenden wird die Mathematikaufgabe Schritt für Schritt aufgestellt.

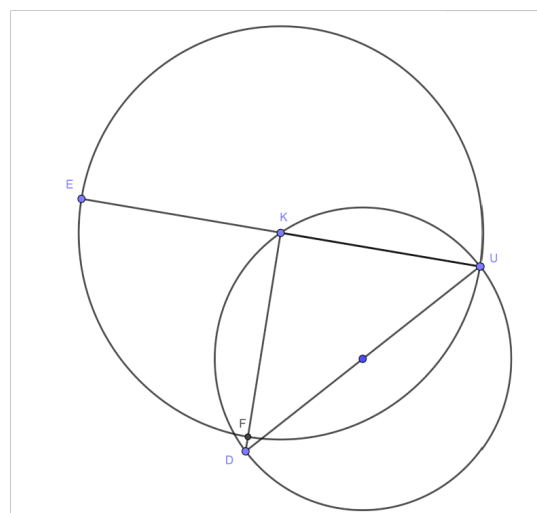
- 1.) Es gibt einen Kreis mit einem Durchmesser, dessen Endpunkte D und U sind. Demzufolge wird der Kreis als D-U bezeichnet. Auf dem Kreis befindet sich ein freibeweglicher Punkt K.



- 2.) Nun verbinde man die Punkte U und K. Die Strecke  $[UK]$  wird in Richtung von U nach K verdoppelt zum Punkt E. Daraus entsteht ein zweiter Kreis mit den Durchmesserendpunkten E und U. Der Kreis wird des Weiteren als E-U benannt.



- 3.) Die Punkte D und K werden miteinander verbunden. So ergibt sich ein Schnittpunkt der Strecke  $[DK]$  und dem Kreis E-U. Der Schnittpunkt heißt F.



Die Fragestellung lautet folgendermaßen:

Wann ist der Betrag von  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}^2$  am größten?

Da die Eckpunkte des Dreiecks DKU alle auf dem Kreis D-U mit dem Durchmesser  $\overline{DU}$  liegen, besitzt das Dreieck einen rechten Winkel  $\sphericalangle DKU$ . Jetzt kann der Satz von Pythagoras angewendet werden und so ergibt sich die Gleichung  $\overline{DK}^2 = \overline{DU}^2 - \overline{KU}^2$ .

$\overline{FK}$  und  $\overline{KU}$  sind zwei Radien vom Kreis E-U, deshalb müssen beide Strecken gleich lang sein. So kann  $\overline{KU}$  durch  $\overline{FK}$  in der obigen Gleichung ersetzt werden, sodass  $\overline{DK}^2 = \overline{DU}^2 - \overline{FK}^2$  gilt.

Nun wird Bezug auf den Term der Aufgabenstellung  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}^2$  genommen.

Aufgrund der Erkenntnis, dass  $\overline{DK}^2 = \overline{DU}^2 - \overline{FK}^2$  ist, kann  $\overline{DK}^2$  durch  $\overline{DU}^2 - \overline{FK}^2$  substituiert werden. Dann lautet die Gleichung:  $\overline{DU}^2 - \overline{FK}^2 - \overline{FK}$ . Anschließend formt man dies um:

$$\begin{aligned} & \overline{DU}^2 - \overline{FK}^2 - \overline{FK} \\ &= -\overline{FK}^2 - \overline{FK} + \overline{DU}^2 \\ &= -(\overline{FK}^2 + \overline{FK}) + \overline{DU}^2 \\ &= -\left(\overline{FK}^2 + \overline{FK} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right) + \overline{DU}^2 \\ &= -\left(\overline{FK} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4} + \overline{DU}^2 \end{aligned}$$

Damit die Aufgabenstellung beantwortet werden kann, muss der größtmögliche Betrag von  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}$  herausgefunden werden. Entsprechend der vorherigen Rechnung muss also  $-(\overline{FK} + \frac{1}{2})^2 + \frac{1}{4} + \overline{DU}^2$  am größten sein.

Die Zahl  $\frac{1}{4}$  und der Betrag der Strecke  $[DU]$  bleiben konstant, deshalb sind sie für die weiteren Überlegungen irrelevant.

Ausschlaggebend für den größtmöglichen Betrag von  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}$  ist der Term  $-(\overline{FK} + \frac{1}{2})^2$ .

Durch das Quadrat ist das Ergebnis der Klammer stets größer oder gleich Null. Wegen dem Minus vor der Klammer muss die Zahl in der Klammer möglichst klein sein, damit der Endbetrag dieses Terms groß ist. In diesem Fall sollte die Zahl in der Klammer Null sein.  $-(\overline{FK} + \frac{1}{2})^2$  fällt daher weg, und der konstante Term  $\frac{1}{4} + \overline{DU}^2$  bleibt übrig.

$\frac{1}{4}$  ist eine Zahl, die immer dieselbe Wirkung auf den Term hat. Der elementare Teil ist allerdings der Faktor  $\overline{DU}$ . Denn  $\overline{DU}$  ist keine festgesetzte Zahl, sondern ein Parameter für beliebige Streckenlängen. Rein mathematisch gesehen, ist  $\overline{DU}$  veränderbar und kann deshalb verschiedene Werte annehmen. Das Quadrat von  $\overline{DU}$  unterstreicht die Wichtigkeit dieses Elements in dem Term.

Die Bedeutung des Ergebnisses kann bereits erahnt werden, jedoch soll vor der Erklärung der Lösung die Mathematikaufgabe interpretiert werden.

Der Kreis D-U steht für die Welt eines Individuums auf dem sich ein freibeweglicher Punkt K befindetet. Der Punkt K bildet den Mittelpunkt des Kreises E-U. Der Kreis E-U repräsentiert den Wirkungskreis der Europäischen Union.

Egal wie sich der freibewegliche Punkt K auf dem Kreis D-U bewegt, ist er immer Mittelpunkt des Kreises E-U. Dies führt dazu, dass sich die beiden Kreise sicher schneiden. Je nachdem in welcher Beziehung der Punkt K zum Durchmesser  $\overline{DU}$  steht, ist die Berührungsfläche der Kreise E-U und D-U größer oder kleiner. Dies übertragen auf die Realität zeigt, dass ein Individuum mal mehr und mal weniger mit der EU zu tun hat. Abgesehen davon, wie stark die Wechselwirkung zwischen EU und DU ausgeprägt ist, ist festzustellen, dass DU und EU in jedem Fall in Verbindung stehen.

Die Strecke  $[DK]$  soll die Demokratie darstellen. Der Schnittpunkt zwischen der Strecke  $[DK]$  und dem Kreis E-U ist F. Den Punkt F verbunden mit dem Punkt K ergibt die Strecke  $[FK]$ .  $[FK]$  steht für fake, Fake News oder anders ausgedrückt Falschnachrichten. Heutzutage sind Fake News schwer zu entlarven und dementsprechend weit verbreitet.

Das Modul des Wettbewerbs thematisiert die Gefährdung von Fake News an der

Demokratie. So soll die Beziehung zwischen der Strecke  $[DK]$ , der Demokratie, und der Strecke  $[FK]$ , sprich den Fake News, untersucht werden. Die Fragestellung der Mathematikaufgabe bezog sich darauf zu klären: Wann ist die Beeinflussung der Fake News an der Demokratie am schwächsten. Dazu muss man, wie oben bereits durchgeführt mathematisch ausrechnen, wann der Betrag von  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}$  am größten ist. Das Ergebnis der Mathematikaufgabe veranschaulicht, dass der Faktor  $\overline{DU}$  zur Lösung der mathematischen Frage, wann ist der Betrag von  $\overline{DK}^2 - \overline{FK}$  am größten, also die wichtigste Rolle verkörpert. Einfach ausgedrückt ist ein entscheidender Teil zur Lösung der Mathematikaufgabe der Parameter  $\overline{DU}$ . Das Besondere an  $\overline{DU}$  ist, dass es ein flexibles Element darstellt. Dies zeigt, dass es auf Dich ankommt und was DU daraus machst. Das Resultat bezogen auf die Realität ist durchaus sinnvoll. Denn DU kannst das weltliche Geschehen maßgeblich beeinflussen und Veränderungen herbeiführen.

### III. Der ausschlaggebende Faktor bist DU

Gerade für die bevorstehende EU-Wahl im Mai sollten die Bürger ihre Meinungsbildung fernab von „Propaganda“ fällen können. Nur so erhalten wir ein möglichst repräsentatives Wahlergebnis. Dass Internetplattformen für mehr Transparenz sorgen sollen, ist bereits ein Schritt in die richtige Richtung. Bei einer demokratischen Wahl ist jede Stimme entscheidend und der ausschlaggebende Faktor dazu bist DU.

Abschließend kann gesagt werden, dass jedes Individuum dazu aufgefordert ist, bei der Bekämpfung von Fake News mitzuwirken. So sind Nachrichten stets mit Vorsicht zu genießen und man sollte die Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit der Quellen bzw. des Herausgebers prüfen. Wichtig ist, dass Sachverhalte gründlich recherchiert werden, bevor eine Aussage über den Wahrheitsgehalt getroffen werden kann.

Obwohl Social Media die Verbreitung von Fake News begünstigt, bringt es dennoch viele Vorteile für unser tägliches Leben mit sich. So wird beispielsweise die Kommunikation deutlich vereinfacht. Unabhängig davon, wo wir uns aufhalten – wir können unsere Gedanken via Social Media mit unseren Mitmenschen teilen. Die Aufgabe eines jeden sollte also darin bestehen, sein eigenes Verhalten im Internet zu kontrollieren und auf den Affekt seines Handelns auf andere acht zu geben.

Das zeitlos gültige Zitat Goethes illustriert diese Haltung:

„Es ist nicht genug zu wissen – man muss auch anwenden. Es ist nicht genug zu wollen – man muss auch tun.“

Folglich ist es nicht ausreichend über den Wirkungsgrad und – radius von Fake News informiert zu sein. Vielmehr soll man eine kritische und verantwortungsvolle Haltung einnehmen, die dazu dient, sich bewusst gegen Fake News zu verwahren.

## IV. Bibliographie

Internetquellen:

<https://netzpolitik.org/2018/eu-kommission-plattformen-sollen-bots-und-fake-news-melden/>, zuletzt aufgerufen am 27.1.19

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Vor-der-Europa-Wahl-Ein-Eid-auf-Fake-News-Verzicht-4311201.html>, zuletzt aufgerufen am 18.02.19

[https://diepresse.com/home/politik/eu/5139759/Fake-News\\_Europa-sucht-nach-der-Wahrheit](https://diepresse.com/home/politik/eu/5139759/Fake-News_Europa-sucht-nach-der-Wahrheit), zuletzt aufgerufen am 18.02.19

<https://www.swr3.de/aktuell/Achtung-DAS-sind-Fake-News/-/id=4382120/did=4840638/1x5o4tu/index.html>, zuletzt aufgerufen am 18.02.19