

Filmbesprechung + Arbeitsblatt

Juni 2024



Die Gleichung ihres Lebens

Im Leben von Marguerite dreht sich alles um die Mathematik. Für ihre Dissertation will die ambitionierte junge Frau die Goldbachsche Vermutung beweisen. Als sich ihre Thesen bei einer Präsentation als fehlerhaft erweisen, schmeißt sie kurzerhand alles hin und beginnt ein neues Leben. Doch die Mathematik und die Primzahlen lassen sie nicht los. kinofenster.de bietet zu DIE GLEICHUNG IHRES LEBENS ein Arbeitsblatt für den **Unterricht ab der 10. Klasse** an.

Inhalt

FILMBESPRECHUNG

03 **Die Gleichung ihres Lebens**

UNTERRICHTSMATERIAL

05 **Arbeitsblätter**

- DIDAKTISCH-METHODISCHE KOMMENTARE
- ARBEITSBLATT ZUM FILM DIE GLEICHUNG IHRES LEBENS

9 **Filmglossar**

10 **Links zum Film**

11 **Impressum**

Filmbesprechung: Die Gleichung ihres Lebens (1/2)



© Weltkino

Die Gleichung ihres Lebens

Eine junge Mathematikerin forscht zur Goldbachschen Vermutung und muss sich in der akademischen Welt und im Leben behaupten

Mathematik ist für Marguerite der Sinn und Halt ihres Lebens. Die junge Frau ist Doktorandin an der Pariser Elite-Hochschule École Normale Supérieure (ENS). Ihr Doktorvater Laurent Werner hat wenig Zeit für sie, ist aber von ihrer Brillanz überzeugt und lässt sie ihre Arbeit vor einem großen Kolloquium vorstellen. Marguerite präsentiert ihre Forschungen, die zur Lösung der Goldbachschen Vermutung beitragen sollen: Die Frage, ob jede gerade Zahl, die größer als zwei ist, die Summe zweier Primzahlen sei, ist noch nicht mit einem Beweis sicher beantwortet. Aber dann stellt Werners neuer Schützling Lucas eine pointierte Frage – und Marguerite muss feststellen, dass ihre ganze Arbeit in die falsche Richtung gelaufen ist. Bestürzt verlässt sie den Hörsaal, meldet sich von der Hochschule ab, beantwortet die Anrufe ihrer Mutter nicht mehr. Marguerite bezieht ein Zimmer bei der extrovertierten Tänzerin Noa, beginnt mit einer Zufallsbekanntschaft eine Affäre und beschafft mit mathematisch

fundierten, aber nicht ganz legalen Mahjong-Spielen die Miete für Noa und sich selbst. Doch ihre mathematischen Forschungen lassen ihr keine Ruhe.

Regisseurin Anna Novion inszeniert die Geschichte von Marguerite als ruhiges, aber auch humorvolles Drama. Ihre Hauptdarstellerin Ella Rumpf ist dabei fast immer im Bild und spielt Marguerite zunächst als kauziges Mauerblümchen, die soziale Konventionen weder kennt noch beachten will. Zugleich erscheint sie gerade in diesem Desinteresse und in ihrem klaren Fokus auf die Forschung als äußerst selbstbewusst. Das wird umso deutlicher, je mehr sie sich ein Leben außerhalb der Universität sucht. Der Film überträgt damit viele Eigenschaften, die das Kino traditionell männlichen Mathe-Genies zuschreibt – etwa in *GOOD WILL HUNTING* (Gus Van Sant, USA 1997), *A BEAUTIFUL MIND* (Ron Howard, USA 2001) oder *THE IMITATION GAME* (Morten Tyldem, GB/USA 2014) – auf eine junge Frau, was >

Le théorème de Marguerite

Frankreich, Schweiz 2023

Drama

Kinostart: 27.06.2024

Verleih: Weltkino Filmverleih

Regie: Anna Novion

Drehbuch: Anna Novion, Mathieu Robin, Marie-Stéphane Imbert, Agnès Feuvre

Darsteller/innen: Ella Rumpf, Jean-Pierre Darroussin, Julien Frison, Sonia Bonny, Clotilde Courau u.a.

Kamera: Jacques Girault

Laufzeit: 112 min, Deutsche Fassung, OmU

Format: digital, Farbe

Filmpreise: César 2024: Beste Nachwuchsdarstellerin (Ella Rumpf), Swiss Film Price 2024: Beste Darstellerin (Ella Rumpf):

FSK: ab 12 J.

Altersempfehlung: ab 15 J.

Klassenstufen: ab 10. Klasse

Themen: Wissenschaft, Frauen, Hochbegabung, Lebenskrise(n), Identität

Unterrichtsfächer: Mathematik, Französisch, Ethik

3
(11)

Filmbesprechung: Die Gleichung ihres Lebens (2/2)

zu interessanten Bedeutungsverschiebungen führt: Marguerite erfüllt so gar nicht die emotionalen und auch romantischen Bedürfnisse, die die Männer um sie herum an sie richten. Zugleich achtete die Filmmacherin, mit Beratung durch die französische Mathematikerin Ariane Mézard, sehr darauf, dass die mathematischen Formeln im Film authentisch sind – ein Umstand, den wahrscheinlich nur Zuschauer/-innen goutieren können, die mit Feinheiten der Zahlentheorie vertraut sind.

 **Trailer:** <https://youtu.be/wZ0B1T-qsmY>

Gleichwohl bietet genau dies einen Ansatz für den Mathematik-Unterricht, um etwa die Bedeutung von Primzahlen zu diskutieren oder anschaulich zu machen, wie komplex die Beweisführung bei vergleichbaren mathematischen Problemen ist. Alternativ bietet sich auch an, die Spielregeln von Mahjong (oder von Go oder Schach) nach mathematischen Kriterien zu betrachten und zu verstehen, warum dies für Marguerite ein interessanter Zugang ist. Für das Fach Französisch ist der Film nicht nur in seiner Originalversion interessant, sondern auch, um über das System der französischen Hochschulen (ENS und andere Elite-Einrichtungen im Vergleich zu anderen Universitäten) zu sprechen. In Ethik lässt sich diskutieren, welche sozialen Erwartungen Marguerite beim Umgang mit anderen Menschen ignoriert, wo und warum ihre Verhaltensweisen sogar für komische Momente sorgen. Diskutiert werden kann zudem, wie Marguerite als Frau in Wissenschaft und Forschung von anderen wahrgenommen wird und was das Verhalten ihres Doktorvaters über Machtstrukturen in diesem Bereich aussagt.

Autor/in:

Rochus Wolff, 25.06.2024

Unterrichtsmaterial: Die Gleichung ihres Lebens / Didaktisch-methodischer Kommentar (1/2)

Aufgabe

ARBEITSBLATT ZUM FILM DIE GLEICHUNG IHRES LEBENS Für Lehrerinnen und Lehrer

Didaktisch-methodischer Kommentar

—

Fächer:

Mathematik, Französisch, Ethik;
ab Klassenstufe 11, ab 16 Jahren

Kompetenzschwerpunkte: Im Mathematikunterricht liegt der Schwerpunkt auf der Förderung des Verständnisses für Primzahlen und Zahlentheorie, in Ethik auf der Reflexion über persönliche Werte, Lebensentscheidungen sowie Selbstbestimmung und in Französisch darauf, Sprachkompetenz durch filmische Inhalte und Diskussionen zu vertiefen. Fächerübergreifend erfolgt die Auseinandersetzung mit der Wirkung filmästhetischer Mittel und zur interdisziplinären Verbindung zwischen Mathematik und dem alltäglichen Leben.

Didaktisch-methodischer Kommentar: Vor dem Filmbezug wird durch die Auseinandersetzung mit der Goldbachschen Vermutung und den Eigenschaften von Primzahlen das mathematische Verständnis vertieft. Durch die Recherche und Analyse der Primzahlen sowie die Darstellung von Zahlen als Summe von Primzahlen lernen die Schülerinnen und Schüler zentrale Konzepte der Zahlentheorie kennen. Die Analyse des Trailers hilft, erste Vermutungen über die Bedeutung der Mathematik im Leben der Protagonistin Marguerite zu entwickeln und den Film kritisch zu betrachten. Die Untersuchung des traditionellen chinesischen Spiels Mahjong zeigt zudem die praktische Anwendung der Mathematik im Alltag und fördert interdisziplinäres Denken.

Durch das Zusammenfassen der Handlung und Überprüfen der vorher getroffenen Vermutungen wird nach dem Filmbezug das Verständnis der Filmhandlung gesichert.

Die Diskussion über wichtige Wendepunkte und Ereignisse im Film, die Marguerites Selbstbestimmung fördern, vertieft das Verständnis für persönliche Entwicklungen und Entscheidungen. Eine Analyse der filmischen Mittel zeigt, wie die filmische Darstellung zur Verdeutlichung mathematischer Komplexität beiträgt. Abschließend reflektieren die Schülerinnen und Schüler, wie sich ihre Sichtweise auf Mathematik und insbesondere auf die Zahlentheorie durch den Film verändert hat.

Differenzierungsmöglichkeiten und abwechslungsreiche Sozialformen (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit) fördern die Zusammenarbeit und den Austausch unter den Schülerinnen und Schülern. Der Einsatz digitaler Medien unterstützt die Motivation und das Interesse der Schülerinnen und Schüler. Regelmäßiges Feedback hilft ihnen, ihre Leistungen einzuschätzen und zu verbessern. So ermöglicht das Arbeitsblatt eine ganzheitliche und interdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Film und den darin behandelten Themen, fördert die umfassende Entwicklung der Schülerinnen und Schüler und bringt ihnen die Bedeutung der Mathematik im täglichen Leben näher.

5
(11)

>

Unterrichtsmaterial: Die Gleichung ihres Lebens / Didaktisch-methodischer Kommentar (2/2)

Hinweis: Links zu

Kriterien der Figurencharakterisierung

https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/faecher/sprachen/fremdsprachen_alle/2020_Mat_SekII_Charakterisierung_deutsche_Fassung.pdf

filmästhetische Mittel

<https://www.kinofenster.de/lehrmaterial/glossar/>

Autor/in:

Lisa Molwitz, 25.06.2024

Unterrichtsmaterial: Die Gleichung ihres Lebens (1/2)

Aufgabe

**ARBEITSBLATT ZUM FILM
DIE GLEICHUNG IHRES LEBENS
Für Schülerinnen und Schüler**

VOR DEM FILMBESUCH:

a) Die Goldbachsche Vermutung aus dem Jahr 1742 ist eines der bekanntesten ungelösten Probleme der Mathematik und wird dem Teilgebiet Zahlentheorie zugeordnet.

Informieren Sie sich im Internet über die Aussagen der starken und der schwachen Goldbachschen Vermutung und geben Sie diese in eigenen Worten wieder.

b) Notieren Sie die Primzahlen bis 100.

c) Primzahlen besitzen diverse Eigenschaften. Zum Beispiel gilt für jede Primzahl $p > 2$, dass sie sich mit einer natürlichen Zahl n zu einer der beiden Klassen $4n+1$ oder $4n+3$ zuordnen lassen.

Überprüfen Sie diese Eigenschaft anhand der Primzahlen bis 100 aus Aufgabe b).

d) Stellen Sie die Zahlen 76 und 100 als Summe zweier Primzahlen und die Zahlen 35 und 49 als Summe dreier Primzahlen dar.

e) Sehen Sie sich den Trailer zu DIE GLEICHUNG IHRES LEBENS an und stellen Sie Vermutungen auf, welchen Stellenwert die Mathematik für die Protagonistin Marguerite einnimmt und inwieweit diese ihr Leben beeinflusst. Diskutieren Sie mögliche Bedeutungen des Filmtitels.

 **Trailer:** <https://www.youtube.com/watch?v=wZ0B1T-qsmY>

f) Untersuchen Sie die Spielregeln des traditionellen chinesischen Spiels Mahjong unter dem Aspekt der Mathematik. Identifizieren und erläutern Sie spezifische Regeln, bei denen mathematisches Wissen besonders nützlich ist.

WÄHREND DES FILMBESUCHS:

g) Achten Sie auf die Figurenkonstellationen im Film, insbesondere der zwischen Marguerite und Lucas sowie zwischen Marguerite und ihrem Doktorvater Laurent Werner.

NACH DEM FILMBESUCH:

h) Tauschen Sie sich darüber aus, was Sie besonders berührt und/oder überrascht hat.

i) Fassen Sie in Partnerarbeit die Handlung des Films zusammen und überprüfen Sie, ob sich Ihre Vermutungen aus Aufgabe e) bewahrheitet haben. Besprechen Sie zusätzlich offen gebliebene Fragen.

j) Geben Sie ein Beispiel aus dem Film an, bei dem Mathematik im Alltag eine Rolle spielt. Beschreiben Sie kurz die Szene und erklären Sie, inwieweit Mathematik darin vorkommt.

k) Analysieren Sie, wie die Wahl der Einstellungsgrößen und Kameraperspektiven zur Verdeutlichung der mathematischen Komplexität beiträgt. Wie lenkt die Kamera die Aufmerksamkeit des Zuschauers auf bestimmte Details oder Prozesse?

l) Charakterisieren Sie Marguerite, Lucas, Noa und Laurent. Gehen Sie darauf ein, wie die jeweilige Figur mit der Mathematik verbunden ist.



Unterrichtsmaterial: Die Gleichung ihres Lebens (2/2)

m) Beschreiben Sie die Veränderung in Marguerites Leben, nachdem sie sich entschließt, ihre Dissertation nicht zu Ende zu bringen. Erörtern Sie außerdem die Beweggründe für Marguerites Entscheidung.

n) Diskutieren Sie im Tandem, an welchen Stellen im Film Umbrüche im Handeln von Marguerite deutlich werden und besprechen Sie Ereignisse, die Marguerite den Weg zur Selbstbestimmung geebnet haben. Gehen Sie insbesondere darauf ein, welche Rolle ihr Doktorvater dabei spielt.

o) Inwieweit hat sich Ihre Sicht auf die Mathematik, insbesondere auf die Zahlentheorie verändert, nachdem Sie den Film gesehen haben? Begründen Sie Ihre Antwort.

Filmglossar **Einstellungsgrößen**

In der Filmpraxis haben sich bestimmte **Einstellungsgrößen** durchgesetzt, die sich an dem im Bild sichtbaren Ausschnitt einer Person orientieren:

- Die **Detailaufnahme** umfasst nur bestimmte Körperteile wie etwa die Augen oder Hände.
- Die **Großaufnahme** (englisch: close-up) bildet den Kopf komplett oder leicht angeschnitten ab.
- Die **Naheinstellung** erfasst den Körper bis etwa zur Brust („Passfoto“).
- Der Sonderfall der **Amerikanischen Einstellung**, die erstmals im Western verwendet wurde, zeigt eine Person vom Colt beziehungsweise der Hüfte an aufwärts und ähnelt sehr der **Halbnah-Einstellung**, in der etwa zwei Drittel des Körpers zu sehen sind.
- Die **Halbtotale** erfasst eine Person komplett in ihrer Umgebung.
- Die **Totale** präsentiert die maximale Bildfläche mit allen agierenden Personen; sie wird häufig als einführende Einstellung (englisch: establishing shot) oder zur Orientierung verwendet.
- Die **Panoramaeinstellung** zeigt eine Landschaft so weiträumig, dass der Mensch darin verschwindend klein ist.

Die meisten Begriffe lassen sich auf Gegenstände übertragen. So spricht man auch von einer Detailaufnahme, wenn etwa von einer Blume nur die Blüte den Bildausschnitt füllt.

Szene

Szene wird ein Teil eines Films genannt, der sich durch die Einheit von Ort und Zeit auszeichnet und ein Handlungssegment aus einer oder mehreren Kameraeinstellungen zeigt. Szenenanfänge oder -enden sind oft durch das Auf- oder Abtreten bestimmter Figuren(gruppen) oder den Wechsel des Schauplatzes gekennzeichnet. Dramaturgisch werden Szenen bereits im Drehbuch kenntlich gemacht.

Im Gegensatz zu einer Szene umfasst eine Sequenz meist eine Abfolge von Szenen, die durch die Montage verbunden und inhaltlich zu einem Handlungsverlauf zusammengefasst werden können sowie nicht auf einen Ort oder eine Zeit beschränkt sind.

Links und Literatur

Links zum Film

➔ Film-Website des deutschen Verleihs

<https://weltkino.de/filme/die-gleichung-ihres-lebens>

➔ spektrum.de: Christian Goldbach

(1690–1764): Der Mann, der die Primzahlen liebte

<https://www.spektrum.de/wissen/christian-goldbach-der-mann-der-die-primzahlen-liebte/1627116>

➔ gffz.de: Frauen in der Geschichte der Mathematik

<https://www.gffz.de/gender-in-die-lehre-der-mint-faecher/faecher-studienbereiche/mathematik/fachgeschichte-und-fachkultur/frauen-in-der-geschichte-der-mathematik>

Mehr zum Thema auf kinofenster.de

➔ HIDDEN FIGURES – UNERKANNTE HELDIN-

NEN (Filmbesprechung vom 01.02.2017)

<https://www.kinofenster.de/filme/filmarchiv/hidden-figures-nik/>

➔ MARIE CURIE

(Filmbesprechung vom 01.12.2016)

<https://www.kinofenster.de/filme/filmarchiv/marie-curie-nik/>

➔ MARIE CURIE – ELEMENTE DES LEBENS

(Filmbesprechung vom 14.07.2020)

<https://www.kinofenster.de/filme/filmarchiv/marie-curie-elemente-des-lebens-film/>

IMPRESSUM

kinofenster.de – Sehen, vermitteln, lernen.

Herausgegeben von der Bundeszentrale für
politische Bildung/bpb
Verantwortlich gemäß § 18
Medienstaatsvertrag (MSTV)
Thorsten Schilling
Adenauerallee 86, 53115 Bonn
Tel. bpb-Zentrale: 0228-99 515 0
info@bpb.de

Redaktionelle Umsetzung:

Redaktion kinofenster.de
Raufeld Medien GmbH
Paul-Lincke-Ufer 42-43, 10999 Berlin
Tel. 030-695 665 0
info@raufeld.de

Projektleitung: Dr. Sabine Schouten

Geschäftsführer: Thorsten Hamacher, Simone Kasik,
Dr. Tobias Korenke, Jens Lohwieser, Christoph Rüth,
Dr. Sabine Schouten

Handelsregister: HRB 94032 B
Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg

Redaktionsleitung:

Katrin Willmann (verantwortlich, Bundeszentrale für
politische Bildung), Kirsten Taylor (Raufeld Medien
GmbH)

Redaktionsteam:

Philipp Bühler, Charlotte Castillon (Werkstudentin,
Raufeld Medien), Ronald Ehlert-Klein,
Jörn Hetebrügge, Susanne Mohr (Volontärin, Bundes-
zentrale für politische Bildung),
Severin Schwalb (Volontär, Bundeszentrale für politi-
sche Bildung)

info@kinofenster.de

Autor/-innen: Rochus Wolff (Filmbesprechung), Lisa
Molwitz (Arbeitsblatt)

Layout: Nadine Raasch

Bildrechte: © Weltkino

© kinofenster.de / Bundeszentrale für politische
Bildung 2024