

Fachtheoretische Abschlussarbeit im Rahmen der Ausbildung
zum Theaterpädagogen BuT®

**Planung, Durchführung und Evaluation von
theaterpädagogischen Methoden in der
Sekundarstufe I**

oder

**Warum man in der Schule nicht nicht
Theater spielen sollte.**

Theaterpädagogische Akademie der Theaterwerkstatt Heidelberg

Teilzeitausbildung Theaterpädagogik BuT

Jahrgang 2017-1

vorgelegt von: Björn Lesehr
Adresse: Pfalzgrafenstraße 6, 74821 Mosbach
E-Mail: b.lesehr@t-online.de

Eingereicht am 11.01.2021 an Wolfgang G. Schmidt (Ausbildungsleitung)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Bestandteile der Arbeit	2
3	Begriffsfestlegung	3
	3.1 Definition der Grundbegriffe.....	3
	3.2 Theaterpädagogische Begriffe im schulischen Kontext	4
4	Unterrichtsbeispiele	10
	4.1 Mathematik.....	10
	4.1.1 Eigenschaften von Vierecken.....	10
	4.1.2 Darstellung von Funktionen.....	12
	4.2 Physik.....	15
	4.2.1 Licht, Lichtbrechung und Reflexion.....	15
	4.2.2 Modelldarstellung elektrischer Stromkreis	17
	4.3 Technik.....	17
	4.3.1 Rollenspiel Energietechnik	17
5	Umfrageergebnisse der Schülerinnen und Schüler	21
	5.1 Mathematik - Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse	21
	5.2 Physik - Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse.....	26
	5.3 Technik – Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse.....	29
6	Fazit/ Ausblick	33
	Literaturverzeichnis	36
	Anhang	37
	Ehrenwörtliche Erklärung	52

1 Einleitung

„All the world's a stage“¹

Die ganze Welt ist eine Bühne. Was ist in diesem Fall die ganze Welt? Kann es doch nicht mehr sein, als das Individuum bewusst und unbewusst in der Lage ist, wahrzunehmen. Es scheint der Teil der Wirklichkeit zu sein, indem man selbst zum Akteur werden kann. So können Erfahrung und Mut, Wissen um der Wirkung von Aktionen, Worten, Tätigkeiten, und tatsächliche Handlung eine Konsequenz auslösen, die man anstrebt. Gibt es das allgemeine und wünschenswerte Ziel? Ist es die Anerkennung, das Schreiben eloquent klingender Worte für die Nachwelt, der Auftritt für Millionen, der Beifall der Gesellschaft, der das Leben lebenswert macht? Oder muss man es vom anderen Ende aus denken: was braucht man zum Überleben? Eine Möglichkeit sein Brot zu verdienen, indem man mit dem Einsatz von Fertigkeiten und dem Wissen um die Struktur für seinen Aufwand belohnt wird? Mag es doch unterschiedlich erfolgsversprechende Aufgaben im (Über-)Leben geben: Dinge, die man tun muss, Herausforderungen, die man sich sucht, Hindernisse, die einen Grenzen erkennen lassen, und Wege, die sich einem Dank der Befolgung der eigenen Fähigkeiten eröffnen, vorausgesetzt man entdeckt sie und spürt ihren Verlauf. So mag der Pinguin sein Leben lang am Fliegenlernen verzweifeln, aber wie kein anderer Vogel ein Weltmeister im Schwimmen und Tauchen sein.

Die Bühne steht für den Austragungsort der Wirksamkeit. Jeder Mensch hat einen anderen Bereich, manche Menschen haben größere Schnittmengen, als andere. So kann man als Beispiel die Welt der Tanzschulen als eigenen Mikrokosmos bezeichnen, indem sich die Turniertänzer, Tanzschulinhaber und Ausbildungsstätten wie eine eigene Gesellschaft innerhalb der Gesellschaft vernetzt haben. Ähnlich fühlt sich die Begegnung mit der Theaterpädagogik an, bieten sich andere große Namen, Regeln, Vorgaben, Möglichkeiten, nach denen man sich richten kann. So mag als die eigene Bühne das selbstgewählte/zugeteilte Umfeld gelten, innerhalb dessen man sich mit seinen Gefühlen, Fähigkeiten, seiner Geschichte bewegt. Indem man für sich formulieren kann, dass die Welt eine Bühne ist, und sich der Zusammenhänge der Bedeutungsebenen bewusst ist, ist man in der Lage selbstständig zu agieren und zu reagieren. Scheint es doch erstrebenswert sein Leben ein Stück weit durch eigene Kraft beeinflussen zu können.

Welche Regeln, Begriffe, Vorgänge muss man im Repertoire haben um sich theaterpädagogischer Methoden vorteilhaft bedienen zu können? Wie lässt sich das messen?

¹ Seeber, H. U. (Hrsg.): Englische Literaturgeschichte. Verlag J.B. Metzler, Stuttgart 2004⁴, S. 132

2 Bestandteile der Arbeit

Im Folgenden wird kurz umrissen, welche inhaltlichen Schwerpunkte in den Unterkapiteln gelegt werden.

Begriffsfestlegung

Hier geht es zu Beginn um Grundbegriffe wie Theater, Pädagogik und Methodik. Im weiteren Verlauf werden zentrale theaterpädagogische Begriffe, die für den schulischen Kontext relevant sind, eingegrenzt, wie z.B. Dramaturgie, Raum und Zeit, der Lehrer als Schauspieler. Dies dient als Ausgangspunkt der angestrebten Untersuchung und zugleich als Möglichkeit, die erforschten Erkenntnisse am Ende darauf zurückzuführen.

Unterrichtsbeispiele

Anhand ausgewählter Unterrichtsbeispiele, die in der Praxis in den Fächern Mathematik, Physik und Technik erprobt werden, sollen unterschiedliche Stoffgebiete unter Anwendung von theaterpädagogischen Methoden vertieft werden. Die Unterrichtsversuche werden in den Klassenstufen 7 und 9 stattfinden.

Umfrage an die Schülerinnen und Schüler

Mit Hilfe von Fragebögen soll herausgefunden werden, ob eine höhere Motivation, sich mit den Lehrgegenständen auseinanderzusetzen, festzustellen war und ob ein messbarer Lernzuwachs nachweisbar ist. Hierzu werden Erst- und Zweitfragebögen verwendet, die im Grundaufbau über die Fächer hinweg ähnlich angelegt sind, damit man sie miteinander vergleichen kann. Es werden Daten zur Einschätzung des bisherigen Unterrichtsverlaufs, der empfundenen Motivation zur aktuellen Stunde, sowie eine Wissensabfrage vorher und nachher gesammelt.

Interpretation der Ergebnisse unter Verwendung der Begriffsfestlegung

In der Auswertung der Fragebögen ist eine Unterscheidung zwischen den Fächern, dem Geschlecht und dem Alter möglich. Nach einer Darstellung relevanter statistischer Erkenntnisse sollen Ansätze von Thesen formuliert und dann in einer exemplarischen Interpretation vorgestellt werden.

Fazit/ Ausblick

Als Endpunkt dieser Arbeit sollen die Inhalte zusammengefasst werden und einen möglichen Ausgangspunkt für weitergehende vertiefende Fragen bieten. Der Anspruch dieser Arbeit ist es eine reflexive Auseinandersetzung, der sich ergänzenden Schnittmengen zwischen dem Lehrersein und dem eigenen theaterpädagogischen Lernen, zu verschriftlichen.

3 Begriffsfestlegung

3.1 Definition der Grundbegriffe

Wie im Arbeitstitel beschrieben sollen mit Hilfe theaterpädagogischer Methoden verschiedene Unterrichtsversuche durchgeführt und anschließend analysiert werden. Voraussetzung hierzu ist es, die Begriffe Theater-Pädagogik-Methodik voneinander abzugrenzen um ihren inhaltlichen Zusammenhang verstehen zu können und um die Untersuchung auf einen theoretischen Grund zu bauen.

Theater

„Theater ist eine soziale Gemeinschaftskunst, die zwischen Wirklichkeits- und Möglichkeitsraum (als eigenständige theatrale Wirklichkeit) stattfindet. Theater als Gesamtkunstwerk ist multidimensional und konstituiert sich nicht nur durch darstellerische und sprachliche, sondern auch durch bildnerische, rhythmische, musikalische, tänzerische und soziale Elemente.“² Was aber ist das Faszinierende am Theater und Theaterspielen? Warum hat es so eine große Wirkung auf uns? Welche Rolle spielt dabei die ästhetische Bildung, die man dabei erfahren kann? Wie ist der Bezug zwischen, Spieler, Stück und Zuschauer? Wie schafft es der Spielleiter verwertungsarme Spielräume zu schaffen?

Pädagogik

Pädagogik ist die Wissenschaft von Bildung und Erziehung. Ihren Ursprung hat sie aus dem Umgang mit Jugendlichen in Familie und Kindergarten, Schule, Studium, später wurde sie auch im Zusammenhang mit der Erwachsenenbildung angewandt. Nach Nix, Sachser und Streisand ist Pädagogik eine „praktische Disziplin der Initiierung von angewandten und zielgerichteten Erkenntnissen zur Entwicklung von Mündigkeit und Selbstbestimmung, Vernunft und Skepsis, Leidenschaft und Lust.“³

Methode

Die Methodik geht mit der Didaktik einher. So lehrte uns Jörg Meyer, dass es in der Didaktik um das *Was* geht, also die konkrete Auswahl. Das *Was* bestimmt das *Wie*: aus der theoretischen Analyse folgt die Wahl der methodischen Vorgehensweise. Es geht also um die bewusste Beeinflussung des Lernvorgangs, welcher nicht zufällig geschieht, sondern durch äußerliche Maßnahmen gelenkt werden kann. Zentrale Begriffe hierzu sind die Organisationsform (Vortrag, Rollenspiel etc.), Sozialform (Einzel- oder Partnerarbeit, Gruppenarbeit etc.) oder Medien (Requisite, Tafel, Beamer etc.).

² Anklam, S.: Didaktik und Methodik in der Theaterpädagogik. Friedrich Verlag GmbH, 2018, S.17

³ Ebd., S. 18

3.2 Theaterpädagogische Begriffe im schulischen Kontext

Im Folgenden werden exemplarisch einige Begriffe der Theaterpädagogik auf den schulischen Zusammenhang angewendet und ihre Relevanz vorgestellt.

Dramaturgie des Unterrichts

Jede Unterrichtsstunde folgt einer gewissen Dramaturgie. Die Zuschauer, hin und wieder auch in der Rolle des Akteurs, haben allerdings nicht den Luxus freiwillig der Vorstellung beizuwohnen, sondern folgen mehr oder weniger aus der Pflicht heraus dem Geschehen. Kommt es wirklich auf die Stückauswahl an oder kann der gemeinsame Prozess nicht viel wichtiger sein? Was will mit der Stunde ausgesagt werden? Man braucht eine klare Zielformulierung – Stichwort didaktische Reduktion – im Volksmund wird das hierzu passende Zitat „Wenn du es nicht einfach erklären kannst, hast du es nicht gut genug verstanden“ Albert Einstein in den Mund gelegt. Nur wenn der Dramaturg genau weiß, was er will, kann er diesen Aspekt herausarbeiten, auf ihn zu arbeiten.

Der erste Moment ist der entscheidende, hier werden Maßstäbe und Regeln festgelegt. Achtet man in der ersten Begegnung mit Spielern auf strikte Einhaltung der Abmachungen, erspart das im weiteren Probenverlauf viel Diskussion. Nachlassen von Strenge im weiteren Verlauf ist kein Problem, aber andersrum, wenn die Zügel zu locker waren, hat man größere Anstrengungen vor sich, die eingeschlagene Richtung zu ändern.

Wenn es der Anleiter schafft sich von der Situation überraschen zu lassen, dass der Moment sich genau so neu und spannend anfühlt wie für die Teilnehmer, dann ist lebendiger Unterricht möglich. Man stelle sich vor, dass man das vierte Mal eine siebte Klasse in Mathematik unterrichtet, man verfällt in Routinen. Man hört sich plötzlich wie von außen reden, wenn man zum wiederholten Male das Assoziativgesetz erklärt und schon beim Unterrichten weiß, wo die Probleme der Schüler im Anschluss liegen. Es besteht die Gefahr zu ermüden. Wie ist es bei der Stückentwicklung? Beim ersten Improvisieren? Ist nicht immer der erste Durchlauf der, der am Besten in Erinnerung bleibt? Wenn man gleich nochmal die Stelle wiederholen möchte, kommt oft nur ein Bruchteil des Gefühls auf. Man muss viel Zeit investieren, bis man eine ähnliche Szene wiederholbar so lebendig erschafft. Wie kann man absichtlich vergessen? So dass es sich wie beim ersten Mal anfühlt? Mein Referendar sprüht vor Motivation, er hat so viele erste Male, bei denen ich ihm zuschauen kann. Man spürt die Lebendigkeit mit den Schülern, gleichzeitig entsteht der Verdacht, dass er viele Dinge ohne nachzudenken tut, die man, in dem man sie anders ausführt, vielleicht besser machen kann. Meine Erfahrungen geben mir feste, starre Strukturen. Wie kann man beides kombinieren? Wie kann man sich bewusst überraschen lassen?

Eine mögliche Antwort könnte folgendermaßen lauten: Plane im Vorfeld, alles was du planen kannst, nutze deine Erfahrung, lasse einen Moment vor dem Beginn los und unterrichte als wäre es dein erstes Mal. Sei lebendig.

Dimension der Zeit

Der Schulalltag ist gegliedert in einen 45-Minuten-Takt. Der vorgegebene Rhythmus ist beachtlich, wachen doch einige Schüler nach ca. 43 Minuten aus ihrem Dämmerenschlaf auf und räumen ohne auf die Uhr zu schauen ihre Materialien weg. Wie kann man die Rhythmisierung vorteilhaft nutzen? Hat es doch vordergründig erst mal mit Gegensätzen zu tun: laut-leise, hell-dunkel, langsam-schnell, sprechen-schweigen, betont-monoton, ernst-humorvoll. Wenn man diese Wechsel absichtsvoll kombiniert, entsteht so etwas wie ein Rhythmus, welcher, wenn er sich an den Lebenspulsschlag angliedert, belebend und aktivierend sein kann. Apropos Wirkung, der erste Moment eines Theaterstücks ist zentral für die Wirkung des weiteren Verlaufs. Das Ende ist das, was in Erinnerung bleibt, wenn man seinen Rang verlässt. Genauso ist es im Unterricht: Es ist ein persönlicher Kampf mit dem ‚inneren Schweinehund‘, aber die gemachte Erfahrung siegt: das rechtzeitige Verlassen des Lehrerzimmers garantiert seine Materialien vor dem zweiten Gong ausgepackt auf dem Lehrerpult für die Stunde bereit gelegt zu haben um nach dem Tonsignal direkt mit dem Begrüßungsritual fortzufahren. Es handelt sich um eine Wertschätzung der Unterrichtssituation und den Teilnehmer*innen gegenüber. Es ist unsere Lern- und Lebenszeit. Diese endet mit dem abschließenden Gong. Wird doch auch im Theater nicht nach dem der Vorhang gefallen ist einfach weitergespielt.

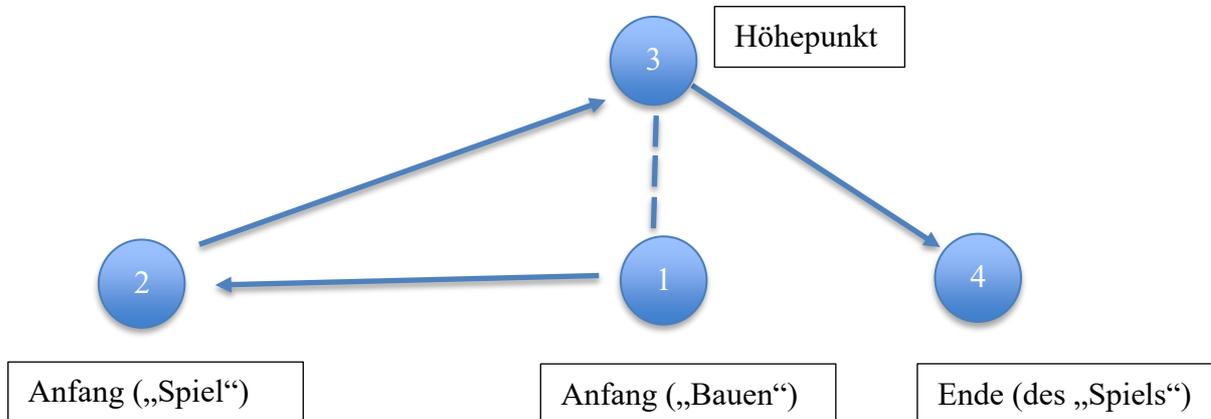
In der folgenden Tabelle soll eine Unterrichtsstunde als Inszenierung aufgezeigt werden:⁴

	Traditionelles Schema	Unterrichtsstunde
Exposition	Personenvorstellung, Vorgeschichte	Einstieg – um was geht es?
Erregendes Moment	Initialzündung – bringt die Handlung in Gang	«Was meint ihr, was würdet ihr an dieser Stelle machen?» Lernstoff zu ihrer eigenen Sache machen
Entwicklung	Stufenweise Steigerung der Spannung und Vertiefung	Vermutung und Hypothesen aufstellen (lassen)
Höhepunkt/Wendepunkt	Die Gegner stehen sich gegenüber, bzw. die Umkehrung: der Held ist betrogen	Der Merksatz ist gefunden
Retardierendes Moment	Aufschub/Verzögerung: Neue Umstände, neue Verwicklungen	Stimmt er wirklich? Gegenbeispiel
Katastrophe	Das Verhängnis, keine Lösung in Sicht	Er stimmt nicht, er ist unvollständig
Peripetie	Umschwung, die erhoffte Lösung scheint vernichtet	Alles umsonst? Die ganze Idee war verkehrt?

⁴ Kramer, M.: Schule ist Theater. Schneider Verlag Hohengehren GmbH, Baltmannsweiler 2016³, S.23 f

Geniestreich	Unerwartete Rettung	Durch einen Zusatz wird der Merksatz gerettet
Schlusslösung	Alles wieder im Lot	Alles wieder im Lot

Eine vereinfachte Version zur Dramaturgie für das Selberbauen nach Herbert Giffel⁵



Es geht um eine schulische Umsetzung mit didaktischen und lernpsychologischen Bemerkungen:

1. Anfang

Es geht um die Erforschung z.B. eines exemplarischen Phänomens in seiner Komplexität, vgl. Wagenschein – Warum sind die Sonnenflecken, die durch das Astwerk fallen rund und nicht gezackt wie die Blätter? Man beginnt mitten im Thema und nicht wie im herkömmlichen Unterricht mit der Untersuchung von Lichtquellen und der Ausbreitung des Lichts.

2. Anfang

Nach Wagenschein bildet man Wissensplattformen, von denen man sich aus weiterbewegt. Er schreibt von der Durchdringung eines Teils um das Ganze verstehen zu können. Es geht nicht darum einen geradlinigen Weg nachzugehen, sondern Irrwege, Umkehr und Rückschritte auszuhalten. „Der kürzeste Weg zum Verständnis ist meistens nicht der direkte.“⁶

3. Höhepunkt

Der Moment der Erkenntnis soll bewusst inszeniert werden, hier ist es wichtig, dass alle Schüler aktiv teilnehmen. Erste Schritte mit dem neuen Wissen können vorsichtig gegangen werden, Aufgaben zur Vertiefung können selbstständig, mit der Möglichkeit nachfragen zu dürfen, bearbeitet werden.

⁵ Kramer, M.: Schule ist Theater. Schneider Verlag Hohengehren GmbH, Baltmannsweiler 2016³, S.24

⁶ Ebd., S.25

4. Ende

Kurz bevor der Vorhang fällt – ein letzter Satz – ein kurzes Innehalten – Applaus.

Der Lehrer bestimmt den Moment des Unterrichtsendes. Kurz zuvor geben ein paar Schüler den Lerninhalt der Stunde in eigenen Worten zusammengefasst wieder.

Körper und Raum

Die Sitzordnung bestimmt das Bühnenbild. Wo ist der Mittelpunkt der Betrachtung verortet? Die Tafel? Die Mitte des Klassenzimmers? Asymmetrisch – in Gruppentischen? Es geht um die ganze Raumgestaltung. Manch einer bevorzugt das Konzept der leeren Bühne, so wird der Akteur und die Handlung leichter zum Mittelpunkt. Welchen Effekt hat die Sitzordnung auf die Lernatmosphäre? Wie kann man es schaffen, dass gemeinsam eine Ordnung gefunden wird, die für alle vertretbar und gleichzeitig sinnvoll ist? Herr Kramer schreibt von einer „organischen Sitzordnung“⁷, die in fünf Phasen zu erreichen ist:

- a) *Warming up*: (Klassen-)Raumlauf
- b) *Sensibilisierung für die Raumwahrnehmung*: Raumlauf mit Hinsetzen an verschiedenen Positionen – Wahrnehmung des Raumes
- c) *Sensibilisierung für den Unterricht*: Raumlauf mit Hinsetzen an verschiedenen Positionen – Wahrnehmung der Mitschüler
- d) *Aktionsphase*: Jeder sucht sich seinen egoistischen Lieblingsplatz/ Jeder sucht sich den besten Platz für das Team
- e) *Entscheidungsphase*: Ohne zu reden wird ein gemeinsamer Kompromiss zwischen egoistischem und Team-Platz gesucht

Ein anderer Aspekt des räumlichen Lernens ist der Positionswechsel, weg vom Stuhl an andere Orte innerhalb und außerhalb des Klassenzimmers. Warum nicht mal ein Speed-Dating zum Vokalabfragen, Kugellager-Kopfrechnen, Wahr-Falsch mit Zonen Abstimmung, Parabelgymnastik mit Einbeziehung der Raumebenen auch oberhalb und unterhalb von Tischhöhe oder Riesen-Koordinatensystem in der Aula aufkleben?

Welche Rolle spielt die Beleuchtung? Welche Stimmungen sind lernförderlich oder -hinderlich? Welche Beleuchtung unterstützt die unterschiedlichen Unterrichtsphasen bestmöglich?

Lehrer als Schauspieler

Man braucht wohl nachweislich ein paar Techniken, die man vorweisen kann um Lehrer zu werden. So gehört das Bewusstsein einer Rollendiversität dazu, dass man gleichzeitig oder auch kurz nacheinander in verschiedene Persönlichkeiten schlüpfen kann: der

⁷ Kramer, M.: Schule ist Theater. Schneider Verlag Hohengehren GmbH, Baltmannsweiler 2016³, S.27

Schimpfende, der Strenge, der Offene, der Korrekte, der Helfende, der Partner, der Zeitlassende, der Humorvolle etc. Herr Schulz von Thun spricht von dem Modell des ‚inneren Teams‘, welches aus mehreren Figuren besteht.⁸ Welche der Figuren nach außen dringt, hängt von der Situation und den eigenen Erfahrungen ab. Wichtig ist die Erkenntnis, dass alle Charaktere „echt“ sind. Der geübte Schauspieler kann aus diesen Grundzügen Figuren bauen. So entsteht ein steuerbares Handlungsrepertoire. Weg vom Reagieren hin zum Agieren in seinen Spielräumen. Es geht nicht darum, jemanden darstellen zu wollen, der einem nicht entspricht, aber vielleicht lernt man an sich eine neue Rolle kennen, die bisher im Innern geschlummert hat. Stichwort Authentizität – Schüler erkennen sofort, ob man kongruent mit sich selbst ist und fordern dies ein.

Das Bewusstsein, den Status des anderen richtig wahrzunehmen und dann darauf zu reagieren, ist eine Fertigkeit, die es zu üben gilt.⁹ Sind doch etliche Schüler spezialisiert, Lehrer aus ihrer Mitte zu bringen und einen Streit zu provozieren, den sie nur verlieren können. Hierbei sei die Statuswippe erwähnt: an die Situation angepasst verleiht sie mehr Spielräume, als immer in einer Haltung verharren zu müssen. Johnstone beschreibt drei Lehrertypen: den Tiefstatusspieler, der unsicher und tollpatschig nicht von der Klasse anerkannt wird; den dauerhaft Hochstatus Mimenden, der durch Fachwissen und Strenge eine Unnahbarkeit schafft und den dritten Lehrer, der je nach Situation auf die Schüler eingeht. Maïke Plath spricht von dem „Statusparadoxon“¹⁰ zur Deeskalation bei sich abzeichnender Konfrontation zwischen Schülern und Lehrern. Es handelt sich hierbei um einen unbewussten Vorgang bei Schüler*innen, der ihre Haltung gegenüber dem Lehrer verändert, „ihre rollenspezifische Verhaltensblockaden langfristig abbaut und dadurch erfolgreiches, nachhaltiges Lernen ermöglicht.“¹¹ Der Lehrer verhält sich in einer Konfliktsituation nicht seinem durch den Beruf zugeteilten Hochstatus gemäß, sondern er verzichtet und begegnet dem Schüler auf einer menschlichen Ebene in einem Tiefstatus, welcher als absoluter Hochstatus wahrgenommen wird. So kann als Beispiel die Unterrichtssituation in der 7. Klasse angeführt werden, als N. mehrfach seine Mitarbeit verweigerte, ständig den Unterricht mit Kommentaren störte und ich ihn freundlich mehrfach darauf hinwies, dass es mich stört und ich eine Verhaltensänderung von ihm wünsche. Daraufhin wurde sein Verhalten aggressiver. Er schlug mit der Hand auf den Tisch und brüllte, dass ihn der ‚ganze Scheiß‘ sowieso nicht interessiere. Die ganze Klasse hielt den Atem an, was jetzt passieren würde. Ich ging langsam auf ihn zu, den Blickkontakt haltend und flüsterte ihm ins Ohr: „Hej, was ist heute los bei dir?“, worauf der Schüler in sich zusammensackte und in Tränen ausbrach. Die

⁸ Vgl. Schulz von Thun: Miteinander Reden: 3. Rowohlt Verlag Sonderausgabe 2005, S.21ff.

⁹ Vgl. Johnstone, K.: Improvisation und Theater. Alexander Verlag, Berlin 2013¹¹, S.51 ff

¹⁰ Plath, M.: „Spielend“ unterrichten. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2010, S. 14

¹¹ Ebd., S. 14

anderen Schüler schauten irritiert. N. entschuldigte sich – die Situation hatte sich gewendet, zum Positiven. Der Rest der Stunde verlief ereignislos, kein anderer Schüler wagte es zu stören. So etwas kann nur funktionieren, wenn schon vorher ein ordentliches Lehrer-Schülerverhältnis vorhanden war. Es ist keine Garantie, dass es in den nächsten Stunden nicht wieder passieren kann. Aber die Begegnung führte dazu, dass die Energie, die ich heute einsetzen muss um zu ihm durchzukommen, seit diesem Moment geringer ist.

4 Unterrichtsbeispiele

Im vierten Kapitel werden die Praxisbeispiele zum Einsatz von theaterpädagogischen Methoden im Regelunterricht vorgestellt. Begleitende Unterrichtsmaterialien befinden sich im Anhang. Kurz zu Beginn der Unterrichtseinheiten wird die Klassen-Situation dargestellt, es folgt eine Unterrichtsskizze sowie eine knappe inhaltliche Reflexion. Die Unterrichtsstunden wurden unter Corona Bedingungen gehalten, das heißt, dass die Klassen halbiert wurden und es somit die Möglichkeit gab, jeden geplanten Unterricht zweimal durchzuführen.

Grundsätzlich ist der Ablauf bei allen durchgeführten Stunden ähnlich:

	Stundeninhalt	Kommentar
1.)	Begrüßung und Vorstellung des Ablaufs	
2.)	Fragebogen A	<ul style="list-style-type: none">• Selbsteinschätzung Motivation zum Unterrichtsfach• Wissensabfrage zum Thema
3.)	Theaterpädagogische Methode	<ul style="list-style-type: none">• Unterrichtsmaterial nach Bedarf
4.)	Fragebogen B	<ul style="list-style-type: none">• Selbsteinschätzung Motivation zu den Methoden von heute• Wissensabfrage zum Thema
5.)	Nachgespräch	

4.1 Mathematik

Hier werden zwei Unterrichtsversuche vorgestellt, im ersten handelt es sich um eine 7. Klasse, die aus 13 Jungen und 16 Mädchen besteht. Die zweite Versuchsstunde wurde mit einer 9. Klasse durchgeführt, die von 16 Mädchen und 9 Jungen besucht wird.

4.1.1 Eigenschaften von Vierecken

Einordnung in den Unterrichtsverlauf

Die letzten Wochen haben wir Rechtecke, Quadrate, Parallelogramme, Rauten, Drachen und Trapeze gezeichnet und den Flächeninhalt und den Umfang berechnet. Ziel der heutigen Stunde: Die Schüler*innen können die Eigenschaften verschiedener Vierecke nennen, die Vierecke in Gruppen darstellen und die Formeln des Flächeninhalts und des Umfangs anhand der Form erklären.

Hierzu ist folgender Ablauf vorgesehen:

Zeitverlauf	Lehrer-/Schülerverhalten	Methode/Sozialform	Medien/Material
08:10-08:15	Begrüßung und Ablaufvorstellung	Frontal	
08:15-08:30	SuS bearbeiten Fragebogen A	Einzelarbeit	Fragebogen A
08:30-08:45	Raumlauf «Vierecke»: <ul style="list-style-type: none"> • Abstand, jeder für sich, Körperwahrnehmung • Raumwahrnehmung • Freeze, Fokus • Formationen (Quadrat, Rechteck, Drache, ...) 	Raumlauf mit unterschiedlichen theatralen Mitteln	Turnhalle
08:45-09:05	Eigenschaften, Flächeninhalt und Umfang als Gruppenpräsentation	Gruppen-Präsentation	Plakatwände, Plakate
09:05-09:15	Start-/Stopplauf mit Eigenschaften	Zustimmungsspiel	Sammlung mit Wahr-/Falschaussagen
09:15-09:30	SuS bearbeiten Fragebogen B	Einzelarbeit	Fragebogen B
09:30-09:40	L. moderiert Nachgespräch	Klassengespräch	

Beobachtungen während der Stunde

Bewegung im Mathematikunterricht

Die Aktivität und die Präsenz der Schüler*innen hat im Vergleich zum Regelunterricht deutlich zugenommen. Nachdem sie sich auf den Raumlauf eingelassen haben, war von außen eine hohe Konzentration feststellbar. Die Genauigkeit der nonverbal kommunizierenden Schüler*innen bei der Erstellung der Formationen in bestimmten Gruppengrößen war beachtlich. Durch die Einbindung jedes Gruppenmitgliedes bei der Präsentation zu den Eigenschaften, Flächeninhalt und Umfang der Figuren, war jeder zu gleichen Teilen mit in der Verantwortung und die Zuhörer kontrollierten und halfen bei Unsicherheiten.

Störungen im Ablauf

In der Klasse befinden sich verschiedene verhaltensauffällige Schüler. „E.“ fällt durch seine passive, bis verweigernde Arbeitseinstellung auf. Gerade am Anfang bei der Auseinandersetzung mit sich selbst und dem Raum während des Laufs strahlte er eine Intensität aus, die im Gruppenprozess wieder ganz blass wurde, als er von seinen Gruppenkollegen hin und her geschoben wurde. „N.“ erfüllt alle Kriterien eines Klassenclowns. Wenn man sich seiner Rolle bewusst ist, hat das Auswirkungen auf das ganze Klassengefüge. Schon zu Beginn der Stunde testete er die Ernsthaftigkeit des Vorhabens: „Ach nee, nicht schon

wieder so ein scheiß Fragebogen!“, was von mir beantwortet wurde mit: „Hier hast du die Gelegenheit, deine anonyme freie Meinung zum Matheunterricht und zu mir zu äußern. Gleichzeitig möchte ich heute mit euch Mathe mal ganz anders ausprobieren und im Anschluss euer Feedback einholen.“ Irgendetwas an meinen Worten hat seine Neugier geweckt, er war einer der kritischsten Formenüberprüfer bei den Formationen und hat am Ende beim Fragebogen B als einer der letzten abgegeben.

Änderung des Lernortes: Turnhalle

Der zweifache Raumwechsel hat im Unterricht Zeit gekostet. Nichtsdestotrotz mussten sich alle Schüler*innen in Bewegung setzen, wodurch eine Aktivierung im Vergleich zum normalen Schultagesablauf festzustellen war. Wann und wie oft ist es sinnvoll den Platz zu tauschen? Reicht es manchmal sich einfach kurz zu bewegen? Um die Gewohnheit aufzulösen könnte man überraschender Weise unregelmäßig den Lernort verlegen: für längere Stillarbeit in die große Schulbibliothek, für kommunikative Kopfübungen einen Rundlauf um die Tischtennisplatten oder die zu präsentierende Gruppenarbeit einfach in die große Aula mit ihren Treppen verlegen. So lange sich niemand beschwert und es methodisch vertretbar erscheint, darf man seiner Kreativität wohl mehr Mut einräumen. Setzt doch *Neues Neugier* frei, was wohl auch als Antrieb gelten mag.

4.1.2 Darstellung von Funktionen

Einordnung in den Unterrichtsverlauf

Die Schüler der 9b haben die letzten Wochen die linearen Funktionen wiederholt und sich neu mit den quadratischen Funktionen auseinandergesetzt. Nach anfänglichem Zögern klappt das Berechnen von Steigungen, Schnittpunkten, Nullpunkten und Scheitelpunkten ganz ordentlich, aber die Vorstellung, was da berechnet wurde, lässt zu wünschen übrig.

Hierzu ist folgender zweigeteilter Ablauf vorgesehen:

Teil 1: Parabelgymnastik zur Aktivierung in einer Nachmittagsstunde:

Zeitverlauf	Lehrer-/Schülerverhalten	Methode/Sozialform	Medien/Material
14:50-14:55	Begrüßung und Ablaufvorstellung	Frontal	
14:55-15:15	Parabelgymnastik	Reaktionsspiel	Stühle am regulären Sitzplatz
15:15-15:25	L. moderiert Nachgespräch	Klassengespräch	

Teil 2: Darstellung der Funktionen im Raum (Aula)

Zeitverlauf	Lehrer-/Schülerverhalten	Methode/Sozialform	Medien/Material
08:10-08:15	Begrüßung und Ablaufvorstellung	Frontal	
08:15-08:30	SuS bearbeiten Fragebogen A	Einzelarbeit	Fragebogen A
08:30-09:00	Darstellung der Funktionen im Raum: <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung Koordinatensystem • SuS stellen sich auf ihren zugeordneten Koordinatenpunkt • SuS stellen einfache lineare Funktionen • SuS untersuchen die Auswirkung der Veränderung der Variablen • SuS stellen einfache quadratische Funktionen 	Gruppenarbeit: SuS als Teil der Darstellung der Funktionen im Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Koordinatensystem (13x13m) • Kärtchen mit Punkten, linearen und quadratischen Funktionen • Seile • Taschenrechner
09:00-09:15	<ul style="list-style-type: none"> • SuS bestreiten Wettbewerb nach zufällig gezogenen Funktionsgleichungen 	Wettbewerb	<ul style="list-style-type: none"> • s.o. • Stoppuhr
09:15-09:30	SuS bearbeiten Fragebogen B	Einzelarbeit	Fragebogen B
09:30-09:40	L. moderiert Nachgespräch	Klassengespräch	

Beobachtungen während der Stunde

Unterschied Mädchen und Jungen

Der Unterricht fand zweimal statt je mit einer Klassenhälfte. Die Einteilung war durch die Schulleitung vorgegeben und hat per Zufall eine Aufteilung der Klasse in Mädchen und Jungen ergeben (monoedukative Lerngruppen). Die freiwillige Beteiligung und Mitarbeit war sehr unterschiedlich: die Mädchenhälfte hat motiviert und aktiv bei der Parabelgymnastik mitgemacht, auch bei dem kooperativen Teil des Funktionen-Darstellens in der Aula arbeiteten sie viel gewissenhafter und selbstständiger. Beim Wettbewerb kam es kurz nach Beginn zu einem Kommunikationsproblem in der einen Mädchengruppe, welches darin endete, dass der Wettbewerb abgebrochen werden musste. Im Gegensatz dazu war es aus Anleitersicht ein ständiges Anschieben der Jungen in den ersten beiden Teilen, was erst im Wettbewerb durch selbsterfundene Strategien und Ehrgeiz sich in der erhofften Motivation und Spielfreude ausgedrückt hat. Lag es daran, dass die Mädchen das Thema schon vorher besser verstanden haben? Dass sich Mädchen grundsätzlich eher auf das Arbeiten einlassen, auch wenn es sie gar nicht oder kaum interessiert? Jungen brauchen einen Grund warum sie sich mit etwas auseinandersetzen sollen. Das sich Messen- oder Vergleichen-Können, scheint bei einigen Jungen stärker ausgeprägt als bei Mädchen.

Unterschied Handelnde und Beobachter

Beim Darstellen der Funktionen gab es im mittleren Teil die Situation, dass sich einige Schüler auf dem Koordinatensystem nach Anweisung der Beobachter bewegen mussten. Die Beobachter nahmen hierzu unterschiedliche Positionen ein: direkt im Feld, von der Theaterbühne herab, aus dem ersten oder zweiten Stock. Aus Spielleitersicht war es interessant die Fehlerkorrektur nachzuverfolgen. Beobachter zu nah im oder am Spielfeld machten viel mehr Fehler, bzw. übersahen diese. Je weiter sich die Regieanweisungen zurufenden Beobachter vom Geschehen entfernten, desto höher war die Wahrscheinlichkeit, dass auch kleine Abweichungen korrigiert wurden. Lässt sich das auf den normalen Schulalltag übertragen? Können sich Schüler in andere Perspektiven begeben, so dass eine differenziertere Wahrnehmung ermöglicht werden kann? Wie kann man den Lernenden auf eine andere Ebene seines Lernens erheben, so dass er in der Lage ist, eigene Fehler wahrzunehmen?

Bewegung und Mathematik

Schüler füllen seitenweise Papier mit Übungen zur quadratischen Ergänzung und Mitternachtsformel, sie berechnen Schnittpunkte, Scheitelpunkte, verschieben ganze Parabeln und Geraden. Aber verstanden, was sie gerade gemacht haben und warum, haben sie nicht. Dies soll eine Kritik an dem Verantwortlichen jeglichen Unterrichts sein, wenn es Schülern verwehrt bleibt, verstehen lernen zu dürfen. Aus der Sicht des Mathetestbewertenden, freut man sich, wenn der Beweis mit dem *qed* und einem doppelt unterstrichenen Ergebnis abgeschlossen ist. Aber die einfache Frage, was das bedeutet, was die Schüler*innen da ausgerechnet haben, lässt in so manch leeres Gesicht blicken. Deshalb dient die Grundlage der Parabelgymnastik dazu, Funktionsgleichungen in einfacher Weise durch Bewegungen nachzustellen, so dass man Geraden und Parabeln Eigenschaften zuordnen kann. Aus Zahlen und Variablen werden so Bewegungsvorschriften, die einfach zu übersetzen sind und dann kann man aus seinem Körper gewisse Aussagen über Ergebnisse ableiten. Ziel ist es den abstrakten Gedanken, der sich in den Hirnwindungen krümmt und streckt, damit man der Lösung näherkommt, einen realen Ausdruck verleiht, so dass man aus dem Konkreten das Abstrakte nachvollziehen kann. Viel zu oft verlässt man viel zu schnell die enaktive Ebene und arbeitet nur kurz mit ikonischer Vorstellung um zu abstrakten Symbolen zu kommen. Formel auswendiglernen ohne verstehen zu dürfen, was man in Mathematik wieder für unnötiges Zeug lernen muss. These: Schüler lernen leichter, wenn abstrakter Lerninhalt mit sinnstiftender Bewegung verknüpft werden kann. Daraus ergibt sich die Aufforderung an den Lehrer und seine Unterrichtsplanung, gezielt Bewegung zum Lernerfolg einzusetzen.

4.2 Physik

In Physik wurden beide Unterrichtsversuche mit einer 7. Klasse durchgeführt. Die Klasse besteht aus 13 Jungen und 16 Mädchen.

4.2.1 Licht, Lichtbrechung und Reflexion

Einordnung in den Unterrichtsverlauf

Die Unterthemen des Kapitels Optik wurden alle unterrichtet. Es handelt sich um eine Wiederholungsstunde vor der nächsten Arbeit. Ziel der Stunde ist es die zentralen Begriffe der unterrichteten Einheit zu wiederholen und sie in eigenen Worten und Bildern wiedergeben zu können.

Hierzu ist folgender Ablauf vorgesehen:

Zeitverlauf	Lehrer-/Schülerverhalten	Methode/Sozialform	Medien/Material
08:10-08:15	Begrüßung und Ablaufvorstellung	Frontal	
08:15-08:30	SuS bearbeiten Fragebogen A	Einzelarbeit	Fragebogen A
08:30-08:50	«Activity mit Begriffen aus der Optik» Die SuS erklären Begriffe mit Hilfe von <ul style="list-style-type: none">• Pantomime,• Zeichnen• Reden um Punkte für ihr Team zu sammeln.	Activity	Begriffskarten in verschiedenen Farben, Stoppuhr
08:50-09:15	SuS planen und präsentieren zentrale Themen der Unterrichtseinheit: <ul style="list-style-type: none">• Reflexionsgesetz• Spiegelbild• Lichtbrechung Luft-Glas• Totalreflexion	Standbild/ Gruppenarbeit	Physikordner mit Info- blättern
09:15-09:30	SuS bearbeiten Fragebogen B	Einzelarbeit	Fragebogen B
09:30-09:40	L. moderiert Nachgespräch	Klassengespräch	

Beobachtungen während der Stunde

Erklärung von Fachbegriffen in eigenen Worten ist schwerer als gedacht.

Im ersten Abschnitt der Unterrichtsstunde spielen die Schüler in drei Gruppen eine Art ‚Activity‘ gegeneinander. Das bedeutet, dass die Schüler in einer festgelegten Reihenfolge nach vorne kommen einen Begriff aus den Kategorien *Pantomime*, *Zeichnen* oder *Reden*

ziehen und diesen vor der gesamten Klasse präsentieren. Die Gruppe, die als erstes richtig rät, bekommt das Begriffskärtchen als Punkt. In der folgenden Woche soll über die Themen eine Klassenarbeit geschrieben werden. Bei den Erklärungsversuchen, egal auf welche Art, konnte eine gewisse Unsicherheit festgestellt werden, was die Annahme zulässt, dass die Begriffe noch nicht verinnerlicht wurden. So war es in den Spielregeln vorgesehen, dass der Begriff einmal getauscht werden kann, wenn man mit ihm nichts anfangen kann. Von dieser Möglichkeit wurde sehr selten Gebrauch gemacht, das Ergebnis hieraus war, dass erst im Erklärungsversuch die eigene Unsicherheit aufgetaucht ist. These: Nur weil ein Schüler vorgibt, dass er das Thema verstanden hat, heißt das noch lange nicht, dass er das Thema von sich aus erklären kann. Folge: Schüler sollten öfter in Situationen gebracht werden, Themen, Begriffe, Zusammenhänge in eigenen Worten zu verbalisieren.

Spielerische Formen erleichtern den Zugang zu Physik

Die Dynamik des Spiels war sehr positiv, so dass von Anfeuerungsrufen über penible Spielregeleinhaltung zu „können wir bitte noch eine Runde spielen“ am Ende alles dabei war. Aus Spielleitersicht war festzustellen, dass auch der gewünschte Effekt innerhalb der Gruppen über die Begriffe zu sprechen in allen Gruppen stattfand. Das Ziel der aktiven Auseinandersetzung mit den Themen war erreicht. Gerade sonst eher stille Unterrichtsteilnehmer*innen entwickelten einen Ehrgeiz und sprachen unvoreingenommen je nach Möglichkeit in eigenen Worten über physikalische Inhalte.

Komplexe Inhalte Darstellen

Im zweiten Teil der Unterrichtsstunde war die Aufgabe eine kurze Präsentation zu bestimmten Gesetzen und anspruchsvolleren Themen vorzubereiten. Das Phänomen sollte in einem Standbild dargestellt werden und die zentralen Begriffe von einem Präsentierenden per Fähnchen an dem Konstrukt angebracht werden. Obwohl die Schüler die Möglichkeit hatten in ihren Ordnern direkt nachzulesen, war der Transfer für manche Gruppen schwer, so dass als nötige Differenzierungsmaßnahme Tipps gegeben wurden. Bei der anschließenden kurzen Präsentation kam es vor, dass Teile der Gruppe den Gesamtzusammenhang nicht richtig verstanden haben. Interessanterweise half hier das Publikum mit, um Begriffe oder Positionen richtig zu bestimmen. Als Erkenntnis ist für meinen Unterricht hier mitzunehmen, dass die körperliche Darstellung einzelner Phänomene ein Lernpotential für alle birgt, aber in der Kombination leicht überfordernd wirkt.

4.2.2 Modelldarstellung elektrischer Stromkreis

Diese Methode verwende ich seit fünf Jahren um Schülern die Modellvorstellung eines Stromkreislaufs näher zu bringen. Ist es doch exemplarisch für die naturwissenschaftliche Vorgehensweise sich ein Gedankenkonstrukt vorzustellen, mit dessen Hilfe man nachweisbare Phänomene zu erklären versucht. Mit Hilfe eines Modells kann man gewisse Dinge erklären, aber jedes Modell hat seine Grenzen, derer man sich bewusst sein muss. Es geht um das Erstellen von Landkarten, die niemals die Wirklichkeit sein können, aber diese in bestimmten Aspekten abbilden können.

Die Aufgabe lautet, mit Hilfe von Tischen und Stühlen einen Stromkreis darzustellen, in welchem sich die Schüler als Elektronen bewegen. Es gibt folgende Sonderrollen: Schalter, zwei bis drei Glühlampen, Spannungsquelle, Moderatoren. Eine Gruppe stellt eine Reihenschaltung und die andere Gruppe eine Parallelschaltung dar. Die Präsentation wird gefilmt und findet in zwei Phasen statt, zuerst wird eine Momentaufnahme im Stillstand des Stromkreises gezeigt, jede besondere Station wird vom Moderatorenteam vorgestellt. Im zweiten Durchlauf läuft der Stromkreis, das heißt, die Schüler laufen je nach Konstruktion über Tische und Bänke. In den folgenden Wochen werden die Aufnahmen im Unterricht verwendet um bestimmte Phänomene zu erklären, zu belegen und natürlich um das was man geschaffen hat zu genießen.

4.3 Technik

Der Technikunterrichtsversuch wurde mit zwei neunten Klassen durchgeführt. Die eigene Klasse besteht aus 12 Jungen und einem Mädchen, die Klasse des Kollegen aus 13 Jungen und 2 Mädchen. Der Kollege erklärte sich bereit, das ausgearbeitete Material nach Anweisung einzusetzen.

4.3.1 Rollenspiel Energietechnik

Einordnung in den Unterrichtsverlauf

Im Themenblock *Energietechnik* wurden bisher verschiedene Kraftwerkstypen untersucht. Weitere Themen waren regenerative Energiequellen im Gegensatz zu fossilen Ressourcen, der Energieverbrauch Deutschlands im Vergleich zur Welt und den Möglichkeiten einer sinnvollen Versorgung für die Zukunft. Ziel der heutigen Stunde war es, den Schülern bewusst zu machen, dass es unterschiedliche Interessen gibt, die sich je nach Machtlage besser oder schlechter durchsetzen lassen. Die Schüler kannten die Methode *Rollenspiel* bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht.

Hierzu ist folgender Ablauf vorgesehen:

Zeitverlauf	Lehrer-/Schülerverhalten	Methode/Sozialform	Medien/Material
08:10-08:15	Begrüßung und Ablaufvorstellung	Frontal	
08:15-08:30	SuS bearbeiten Fragebogen A	Einzelarbeit	Fragebogen A
08:30-10:15	<ul style="list-style-type: none"> Phase 1: Einladung zur Gemeinderatssitzung und Rollenverteilung Phase 2: Planungsphase der Interessengruppen Phase 3: Vorstellung der Fraktionen und Präsentation der eigenen Interessen Phase 4: Planungsphase mit Sondersitzungen Phase 5: Abschlussdiskussion Phase 6: Abstimmung und abschließende Ergebnisverkündung durch den Bürgermeister Phase 7: Nachgespräch 	Rollenspiel «Energietechnik»	Einladung Rollenkarten Arbeitsauftrag Infomaterial zu jeder Rolle Plakate, Laptops, Präsentationsmedien Requisite: für jede Rolle ein Detail/ Aktenkoffer für Schmiergeldübergabe/ Dinge zum Werfen für die Demonstranten
10:15-10:30	SuS bearbeiten Fragebogen B	Einzelarbeit	Fragebogen B
10:30-10:40	L. moderiert Nachgespräch	Klassengespräch	

Beobachtungen während der Stunde

Eigene Meinung gegenüber der allgemeinen Meinung

Im Rollenspiel waren unterschiedliche Interessengruppen vertreten: die Bürger, der Bürgermeister mit seinem Sekretär, die Firmenleitungen der Solaranlage und des Kohlekraftwerkes und die Umweltaktivisten. Stellvertretend für den Gesamttablauf möchte ich den demokratischen Prozess aus der Perspektive der Solaranlagenbetreiber beschreiben. Nach der Verlesung der Einladung zur Gemeinderatssitzung (siehe Anhang), der Rollenzuteilung und der kurzen Vorbereitungszeit um sich selbst und seine Interessen vorzustellen, ist als Zwischenergebnis festzustellen, dass die Firmenleitung der Solaranlagen eine Kurz-Power-Point-Präsentation zu Solaranlagen und dem Projekt, welches vor Ort gebaut werden könnte, mit einer Aufstellung über Vor- und Nachteile und den daraus resultierenden Folgen souverän vorgestellt hat. Schon bei der Vorstellung zeichnete sich durch Kommentare der Kohlelobby und den Bürgern ab, dass man den neuen Ideen kaum eine Chance lassen würde. Durch persönliche Bedrohung einzelner Umweltaktivisten und der Bestechung des Bürgermeisters wurden in den Diskussionsrunden zwar inhaltlich stark zu Gunsten der erneuerbaren Energien diskutiert, aber sehr vorsichtig und sachlich vorgehenden

Solaranlagenbetreiber hatten keine Chance. Von außen betrachtet war es die einzig logische Lösung auf die erneuerbaren Energien zu setzen, aber die Abstimmung fiel mit über 80% zugunsten der herkömmlichen Kohleversorgung aus. Was hatten die Solar-Vertreter falsch gemacht? Wieso konnte ein logisches, argumentativ stimmiges Konzept nicht die Mehrheit überzeugen? Warum halten wir lieber an Bekanntem, zum Teil Falschem fest? Was kann man tun, dass man sich traut neue Wege zu gehen? Eine Sache ist das Individuum, dem die Entscheidungsintelligenz nicht abzusprechen ist, eine ganz andere Sache scheint die Gemeinschaft zu sein, deren Selbstschutz es scheint, an Altem festzuhalten um weiterhin bestehen zu können. Veränderung bedeutet Entwicklung, im Moment verharren ist Stillstand, morgen schon der Gedankenstand von gestern und somit veraltet.

Situationen aushalten

Aus Spielleitersicht gab es mehrere Phasen in denen zuerst wenig passiert ist, und dann Dinge, die nicht geplant waren. Die Umweltaktivisten haben die Präsentation der Kohlelobby am Anfang massiv gestört durch Zwischenrufe und Tätlichkeiten. Wann muss ich als Spielleiter eingreifen? In der Vorbereitung auf die Rollenvorstellung nahmen die Kohlekraftwerker ihre Aufgabe nicht sonderlich ernst, so wurden weder die bereitgestellten Infotexte noch die Recherchemöglichkeit am Laptop genutzt, man überlegte sich sofort, wie groß das Firmenvermögen und die damit mögliche Bestechungsgelder seien. Auch die aggressive Vorgehensweise gegen die Umweltaktivisten wurde angedacht. Das folgende Spiel musste also anders als intendiert nicht zu einem Faktenabwägenden Argumentationsaustausch, sondern eher zu einer fast schon regelausweitenden Macht-Statusgerangel werden. Was hätte man sich als Spielleitung hierzu im Vorfeld denken müssen? Es war eine Momententscheidung diesem von Schülern entworfenen Verlauf zu folgen. In der Vorbereitung trägt der Spielleiter die Verantwortung für das erstellte Material und das Setting vor Ort, aber in der Umsetzung muss es eine gemeinsame Verantwortung sein, die jeder nach seinen Möglichkeiten für sich und seine Mitspieler zu tragen hat. Regeln müssen streng eingefordert werden, wo es sinnvoll ist, aber an manchen Stellen können andere Wege andere Möglichkeiten eröffnen. Dazu braucht es Mut den Moment zuzulassen, Vertrauen in die Spieler und Erfahrung um mit Fingerspitzengefühl Akzente zu setzen, Echos zu verstärken oder zu verkleinern, damit man sich in die richtige Richtung bewegt. Diese Arbeit fühlt sich nach echtem Erforschen an, sowohl für die Lernenden, als auch für den Spielleiter. Es ist ein genetischer Prozess, indem man sich der Exemplarität bewusst sein muss und es die Verantwortung des Anleitenden in sokratischen Gesprächen Erkenntnisse von falsch Verstandenen zu trennen.¹²

¹² Vgl. Wagenschein, M.: Verstehen lehren, Beltz Taschenbuch, Weinheim und Basel 2010⁵, S. 27 ff

Alternative Methoden gegenüber üblichen erfolgserprobten Vorgehensweisen

Im Technikstudium zur Vorbereitung auf den Lehrberuf lernt man in der Fachdidaktik, dass es typische Unterrichtsmethoden gibt: den Lehrgang um zu lernen, wie man z.B. mit Werkzeugen umgeht, Fertigungsaufgaben zum Nachbau und Konstruktionsaufgaben zum Erfinden eines Werkstückes, das technische Experiment, die Produktanalyse.¹³ Setzt man sich tiefer mit der Didaktik auseinander stößt man auf weitere Vertreter, die man in der Vorlesung bestenfalls am Rande im Nebensatz schnell wieder vergisst. Es sind die Methoden die Handlungskompetenz statt nur Fachkompetenz ermöglichen: das Projekt, das Planspiel und das Rollenspiel. Ist es aber nicht genau das, was den folgsamen einfältigen Menschen vom kritisch reflektieren und dann situationsgerecht überlegt handeln lässt, wenn man nicht nur das wie, sondern unbedingt auch das wieso und weshalb anschaut? Es geht doch um die ganzheitliche Bildung, die Erziehung als Teil der Gesellschaft und der Bildung des Wesens nach seinen Möglichkeiten selbst. Es muss ein anderer Unterricht möglich sein, ein Unterricht, der den Bildungsplan beim Wort nimmt und nicht erst im zweiten Teil die konkrete Fachkompetenz als einzige Wahrheit akzeptiert, sondern sich Zeit nimmt, den Lernenden dort abholt, wo er steht, mit dem Luxus sich Zeit zu nehmen, verstehen lernen zu dürfen.

Was wäre, wenn ich meine Worte ernst nehmen würde, wenigstens nach Lücken für echte Momente suchen würde? Die Ambiguitätstoleranz zwischen Pflicht ausführen und zwischen drin echte Begegnung mit den Lerngegenständen ermöglichen. Vielleicht erkennt ein geübter Spielleiter mit der Zeit mehr Spielräume. Durch Umsortieren kleinster Anweisungen wird aus der Standardrezitation ein assoziativer Moment, der sich nach Lebendigkeit anfühlt. Mit einem guten, wertschätzenden, vertrauensbildenden Lehrer-Schüler-Verhältnis hatte ich noch nie Probleme, was wenn ich in Teilen die Schüler zu meinen Komplizen mache? Sie in die Pflicht und Möglichkeiten eines echten Lernens altersgerecht mit einbeziehe? Ja, es gibt den nachzuweisenden Pflichtteil, aber zu einem gewissen Anteil können wir unter der Voraussetzung des sich darauf einlassenden Individuums Platz schaffen für das Begreifen-Wollen und Lernen-Dürfen aus uns selbst um das Kind in uns zu pflegen, damit wir werden können was wir sind.

¹³ Schmayl, W.: Didaktik des allgemeinbildenden Technikunterrichts. Scheider Verlag Hohengehren GmbH 2010, S. 207

5 Umfrageergebnisse der Schülerinnen und Schüler

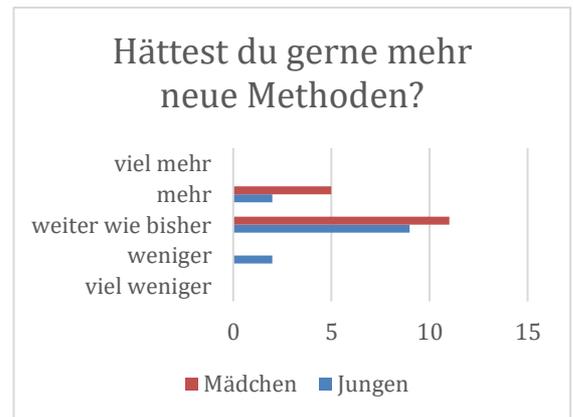
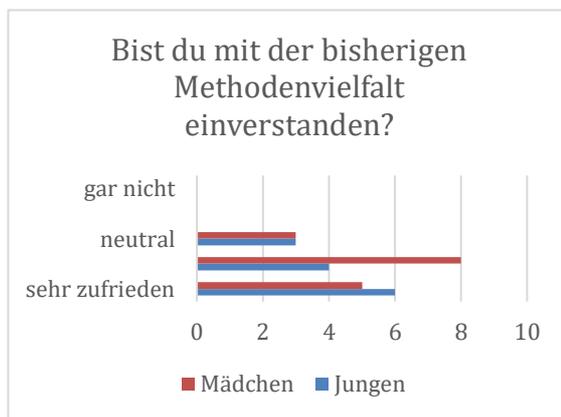
Im fünften Kapitel werden die Struktur und die Ergebnisse der Fragebögen vorgestellt. Die Schüler*innen bearbeiten je einen Fragebogen vor und nach der Unterrichtseinheit, in der theaterpädagogische Methoden angewandt werden. Die erste Umfrage startet mit der Aufforderung unterschiedliche Methoden aufzuzählen, die im Fach angewendet werden, gefolgt von der Selbsteinschätzung, ob man mit den bisherigen Methoden einverstanden ist und ob man sich mehr Methoden wünscht. Als offene Frage folgt, wie Unterricht aussehen müsste, damit er ansprechender für das Individuum ist. Dieser Beginn soll die Schüler*innen erst einmal in eine Konzentration bringen, ihnen die Möglichkeit bieten, über ihre Unterrichtserfahrung Rückmeldung zu geben, damit ihre Meinung ernst genommen wird. Aus der Absicht heraus, die Schüler zu partizipieren und der daraus folgenden geteilten Verantwortung, kann man sich leichter auf unbekanntes Terrain begeben. Der zweite Teil des A-Bogens greift je nach Fach behandeltes Wissen auf, welches in einfacher Form wiedergegeben werden soll, sei es in Aufzählungen, einfachen Skizzen oder Multiple Choice.

Der zweite Fragebogen beginnt mit einer kurzen Rekapitulation was für eine Methode erlebt wurde und was die Inhalte waren, danach folgt eine Selbsteinschätzung, wie leicht/schwer einem die Übung fiel, ob man dabei vergleichbar zum normalen Unterricht motiviert war und ob man sich wieder darauf einlassen würde. Der letzte Teil beinhaltet dieselben Fragen zum Lerninhalt wie der erste Fragebogen und bietet somit eine direkte Vergleichbarkeit, ob es einen Lernzuwachs gegeben hat.

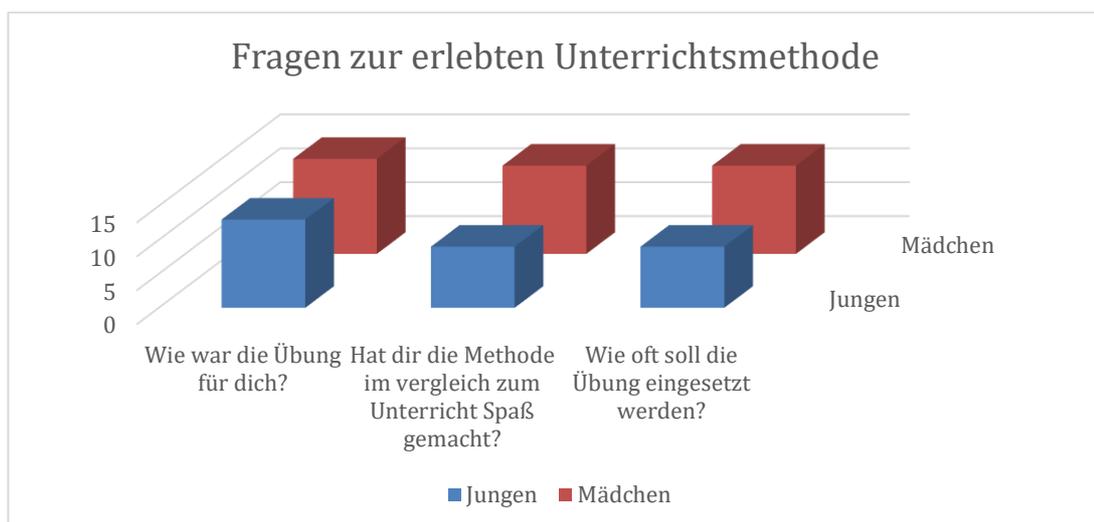
Die Umfrage war anonymisiert, was bedeutet, dass die Probanden lediglich ihre Klasse, ihr Geschlecht und ihr Alter angegeben haben. Außerdem wurde der Erst- und Zweitfragebogen mit einem individuellen Symbol markiert, sodass man sie einander zuordnen kann, ohne aber Rückschlüsse auf einen einzelnen Schüler zu bekommen. Auf diese Art kann man die Entwicklung des Einzelnen untersuchen.

5.1 Mathematik - Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse

Zuerst sollen die Ergebnisse der 7. Klasse zum Thema *Eigenschaften von Vierecken* vorgestellt und analysiert werden. Hierbei bietet es sich an, eine Darstellungsdifferenzierung zwischen Jungen und Mädchen vorzunehmen. Daraus folgt, dass man zum Beispiel nur die Ergebnisse der Jungen vorher mit denen der Mädchen vorher vergleichen kann oder aber Gesamtergebnisse auf einen Teil beziehen kann.



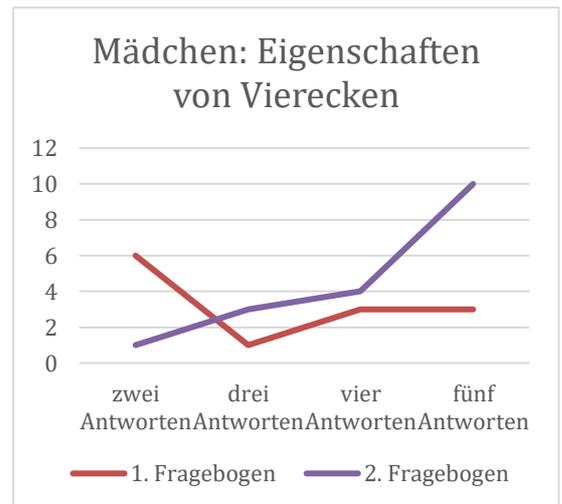
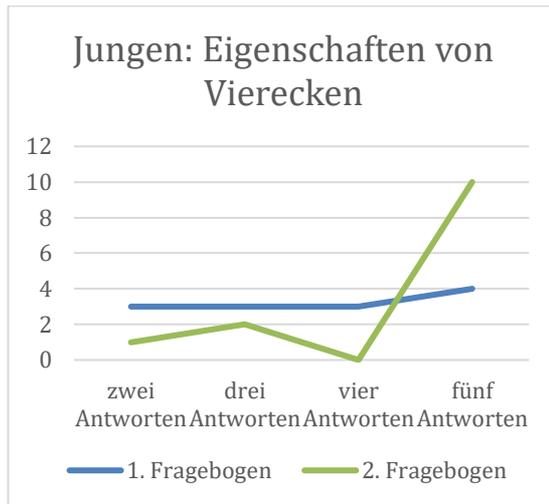
Fast 80% der Schüler*innen sind mit der bisherigen Methodenvielfalt zufrieden, nur sechs Schüler befinden sich im neutralen Bereich. Aus dieser Zufriedenheit heraus ist es nicht verwunderlich, dass der Wunsch nach mehr neuen Methoden nicht besonders stark ausgeprägt ist. So kann man dem zweiten Diagramm entnehmen, dass es etwas mehr Mädchen sind, die sich Abwechslung wünschen. Aber die Ergebnisse fordern keine zwingende Notwendigkeit direkt zu handeln. Aus dieser Gesättigtkeit heraus ist damit zu rechnen, dass neue Methoden eher zurückhaltend bewertet werden und eventuell nicht ohne weiteres als positiv erlebt werden. Schüler, die sich deutlich im Unterricht langweilen, sind mit kleineren Methodenwechsellern leichter zu überraschen, als Schüler, die an ein größeres Methodenrepertoire gewöhnt sind. Dies lässt sich an den Wünschen der Schüler für den Unterricht ableiten: so wird mehrfach gewünscht mehr digitale Medien zu verwenden, Filme einzusetzen und die Pausen auszuweiten, öfter ist der Wunsch nach mehr Spielen genannt. Es werden aber keine wirklich kritischen Gedanken oder Vorschläge gemacht.



Um die hier abgebildete Grafik richtig interpretieren zu können, muss man wissen, dass in der Klasse 13 Jungen und 16 Mädchen sind. Die abgebildeten Blöcke des Diagramms zeigen die Anzahl der gewählten bestmöglichen Antwort der Teilnehmer*innen für die beschriebenen Fragen. So kann man ablesen, dass neun von 13 Jungen die gewählten theaterpädagogischen Methoden leicht oder sehr leicht gefallen sind, bei den Mädchen sind

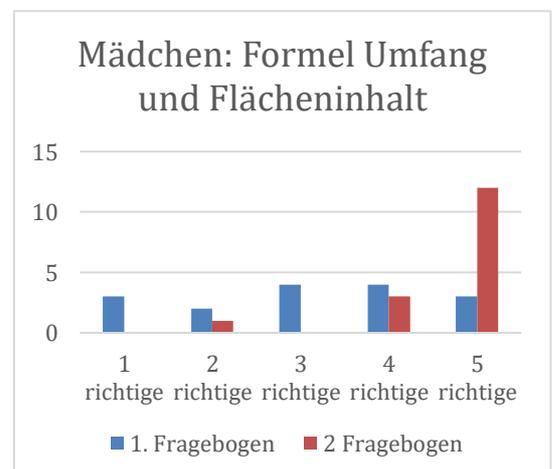
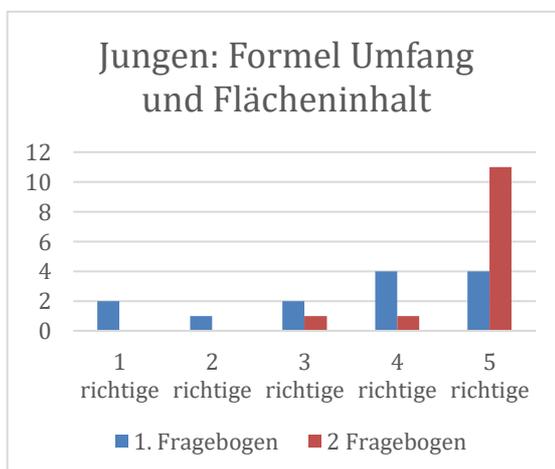
es elf von 16. Auch der Spaßfaktor wurde als sehr hoch erlebt, so gaben insgesamt 23 Schüler*innen an, dass sie sehr viel oder viel Spaß hatten. 22 Schüler*innen würden die Übungen gerne oft oder sehr oft durchführen. Die relativen Anteile sind bei den Mädchen und Jungen gleich verteilt.

Die Wissensabfrage fand von leicht zu schwer statt. Bei der Auswertung hat sich herausgestellt, dass das Ergebnis mathematisch richtig nicht sehr oft erreicht wurde, da als Kriterium nur die vollständige richtige Definition als richtig zu werten war.



In der Statistik ist die Anzahl der richtigen Antworten im Vergleich zwischen dem Erst- und Zweit-Fragebogen abgebildet. Im linken Diagramm kann man ablesen, dass im ersten Anlauf neun von 13 Jungen im Schnitt nur drei Aufgaben richtig lösen konnten, im zweiten Durchlauf haben allein zehn Jungen alle fünf Aufgaben richtig beantworten können. Die Mädchen haben im ersten Fragebogen im Schnitt 2,6 Fragen richtig beantwortet und im zweiten Durchlauf 4,8. Diese Zahlen sagen aus, dass nach der Durchführung der geplanten Unterrichtseinheit, signifikant mehr Antworten richtig gegeben wurden.

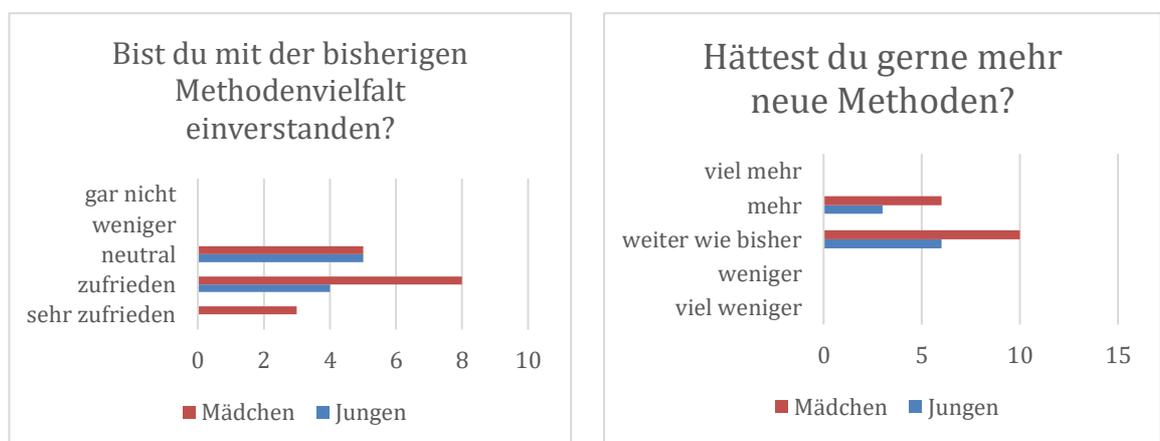
Auch bei der Aufgabe zur Formelwiedergabe von Umfang und Flächeninhalt ist eine Veränderung zwischen den Umfragen feststellbar:



Kann man bei der Auswertung des ersten Fragebogens sowohl bei den Jungen, als auch bei den Mädchen von einer Streuung sprechen, was die Anzahl an richtigen Ergebnissen angeht, ist in der zweiten Erhebung deutlich zu erkennen, dass sich der Balken ganz rechts in beiden Säulendiagrammen deutlich vergrößert hat.

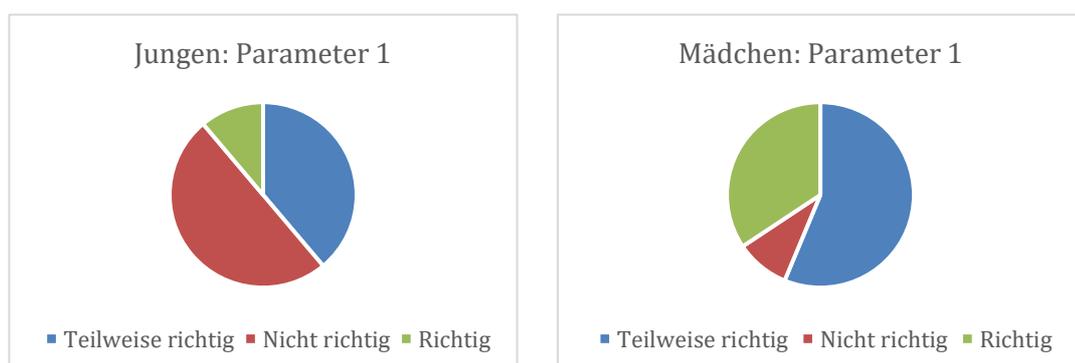
Abschließend zur Datenanalyse des Matheunterrichts der Siebtklässler zum Thema „Eigenschaften von Vierecken“, kann man zusammenfassend festhalten, dass die Schüler mit einer großen Motivation und deutlichem Kenntniszuwachs aktiv an der Stunde teilgenommen haben.

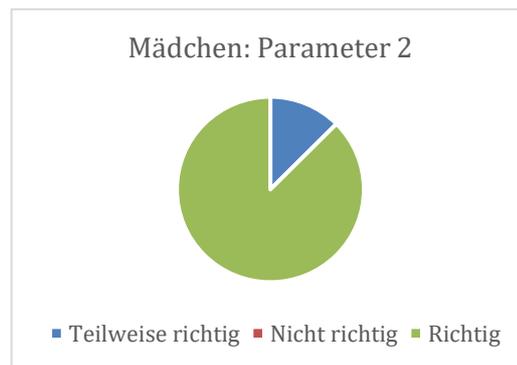
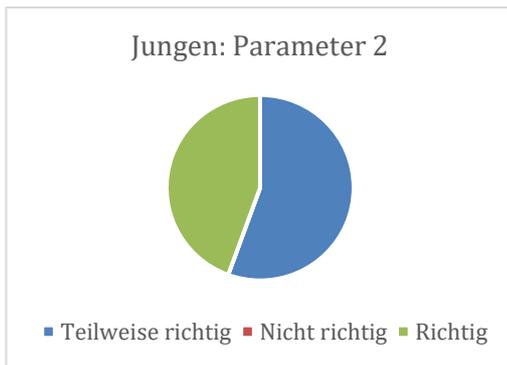
Im Folgenden sollen die Ergebnisse der 9. Klasse Mathematik zum Thema „Graphen einer Funktion“ vorgestellt werden.



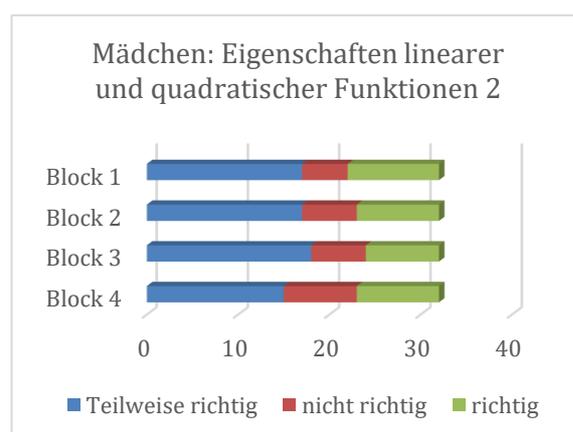
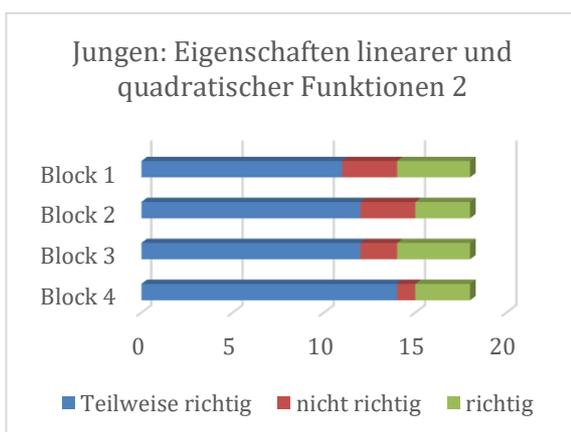
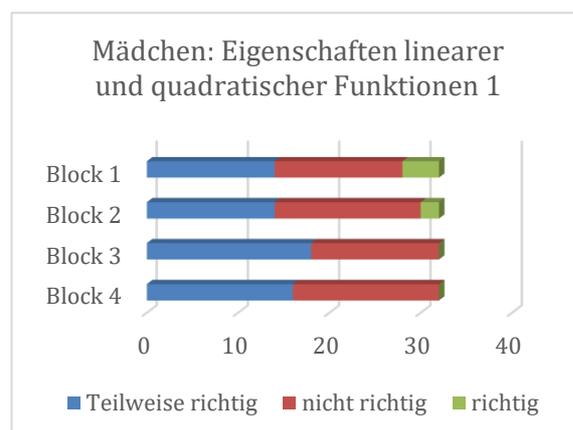
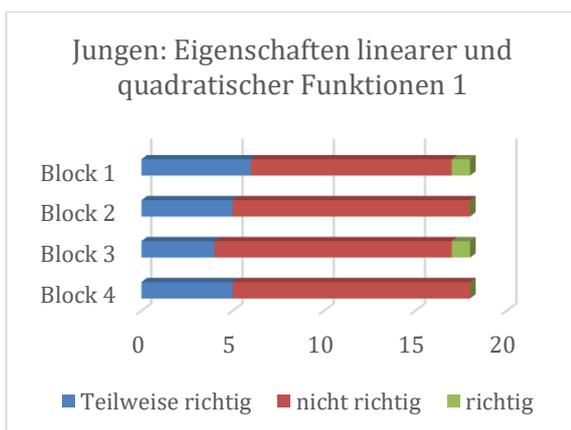
Aus der linken Grafik lässt sich ablesen, dass die Mädchen im Schnitt zufriedener mit der Methodenauswahl sind, als die Jungen. Tatsächlich ist ein deutlicher Leistungsunterschied in der Klasse festzustellen, so sind die Noten in schriftlichen Arbeiten bei den Mädchen im Schnitt meist über eine Note besser. In Gesprächen beteiligen sich die Jungen viel seltener. Klassenangelegenheiten, wie Ausflüge und Klassenfahrten werden hauptsächlich von den Mädchen mitorganisiert. Die Jungen verhalten sich passiv. Auf Nachfrage, warum das so ist, kam die Antwort: „Es interessiert uns halt weniger und die [Mädchen] machen das schon“. Bei der Frage zum Methodenwechsel sind sich die relativen Häufigkeiten fast gleich, jeweils ein Drittel der Jungen und Mädchen wünscht sich mehr Abwechslung.

Bei der Frage zu der Bedeutung der Parameter bei linearen und quadratischen Funktionen gab es deutliche Unterschiede:





In der ersten Abfrage erkennt man an der unterschiedlichen Färbung der Kreisdiagramme, dass der Anteil der nicht richtig beantworteten Fragen bei den Jungen bei 50% liegt. Bei den Mädchen liegt der Anteil bei ca. $\frac{1}{8}$. Im zweiten Durchgang ist bei beiden Probandengruppen ein deutlich besseres Ergebnis ablesbar. Trotzdem ist der prozentuale Anteil der komplett richtig gelösten Aufgaben bei den Mädchen deutlich höher. Auch bei der Beschreibung der Eigenschaften der Funktionen zeigt sich ein ähnliches Bild:



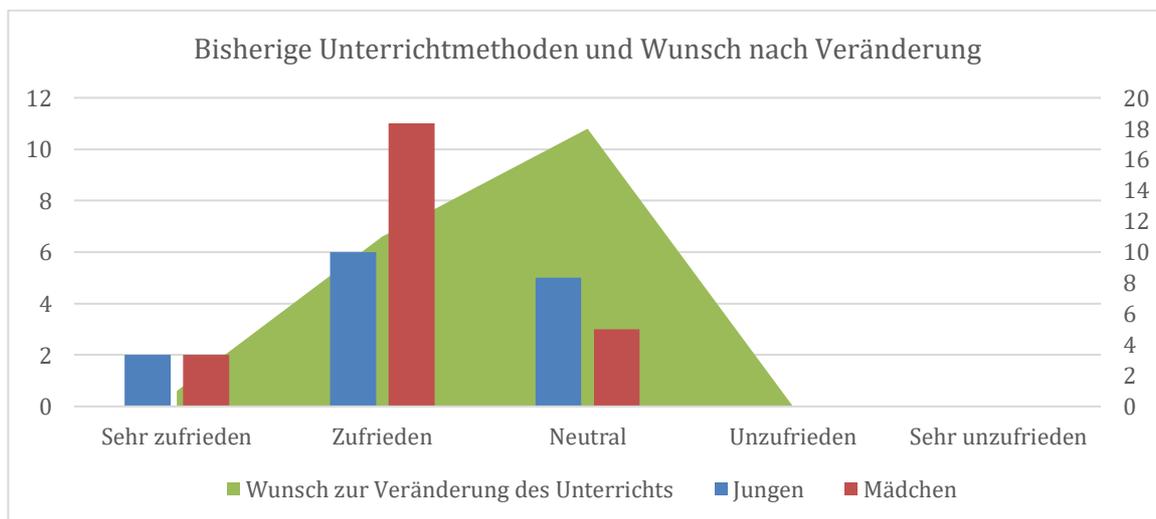
Schaut man nur auf das Verhältnis des roten Balkens, wobei es sich um falsch beantwortete Aufgaben handelt, fällt auf, dass in der Vorabfrage bei den Jungen deutlich größere Anteile im roten Bereich sind, als bei den Mädchen. So sind es im Schnitt zwei Drittel bei den Jungen und etwas weniger als die Hälfte der Mädchen. Die Veränderung zum

Folgefragebogen fällt bei beiden Gruppen deutlich aus. Die roten Bereiche schrumpfen sichtlich, bei den Jungen gibt es prozentual weniger Probanden, die nichts richtig haben, im Vergleich zu den Mädchen. Die relative Menge an Schüler*innen, die alles richtig haben ist in etwa gleich verteilt. Im Unterschied zur Erstabfrage haben die Jungen aufgeholt, ihre Erfolgsquote hat sich an die der Mädchen angepasst.

Ein Vorteil der geteilten Lerngruppen war, dass es eine reine Jungengruppe und eine Mädchengruppe gab. Die selbstbewusst agierenden Mädchen haben sich aktiv mit den Lerngegenständen auseinandergesetzt, ohne dass die Jungen benachteiligt wurden. Die Jungen waren gezwungen selbst in Aktion zu treten, was aus Spielleitersicht deutlich langsamer und zurückhaltender ablief. Mir war dieses Phänomen bisher nur andersherum bekannt, dass (laut-)starke Jungen sich in den von mir unterrichteten Fächern „vordrängeln“ z.B. beim Experimentieren oder die Organisation in Gruppenabreiten an sich reißen. Aus diesem Grund wähle ich, wenn es passend erscheint, die Einteilung in mono edukative Lerngruppen, da aus meiner Erfahrung so bessere Lernergebnisse für „vorsichtige“ Schüler*innen gewährleistet werden können.

5.2 Physik - Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse

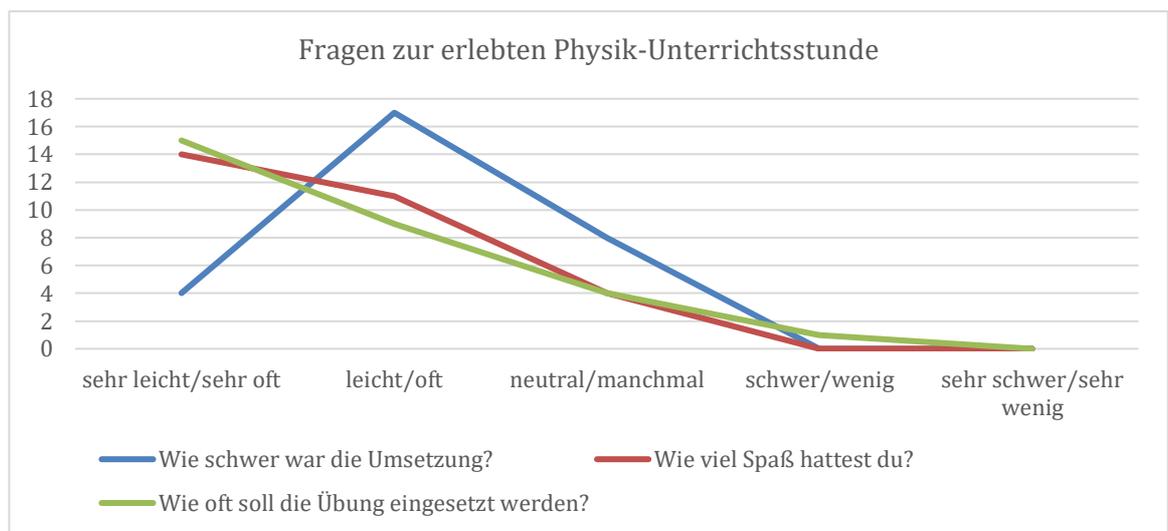
Hier werden die Ergebnisse des Unterrichts der 7. Klasse zum Thema Eigenschaften des Lichts zusammengefasst vorgestellt. Zunächst soll die Bewertung des bisherigen Unterrichts mit dem Wunsch auf den zukünftigen Verlauf ins Verhältnis gebracht werden.



Auf der x-Achse der Grafik befinden sich die Wahlmöglichkeiten der Jungen und Mädchen. Je nach ihrer bisherigen Unterrichtserfahrung zeigten sie sich unterschiedlich zufrieden mit dem Verlauf. An der linken y-Achse kann man die Anzahl der gewählten Kategorien ablesen. Wenn man sich nur auf die Säulendarstellung fokussiert, kann man entnehmen, dass der Anteil der Mädchen in der Klasse größer ist und dass sie relativ zufriedener sind. Die

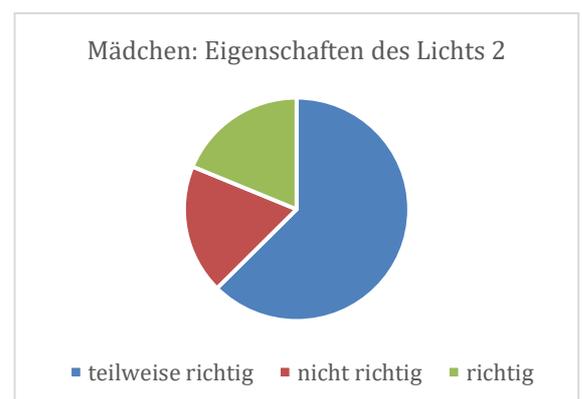
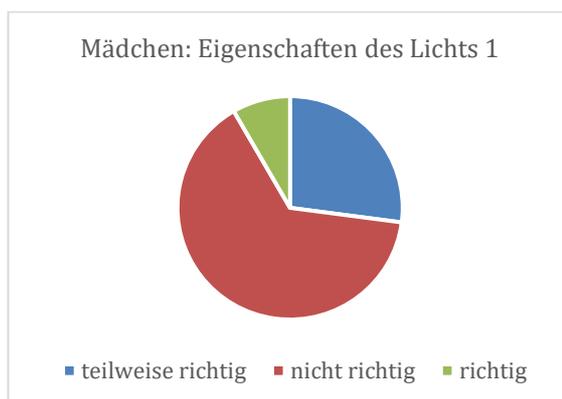
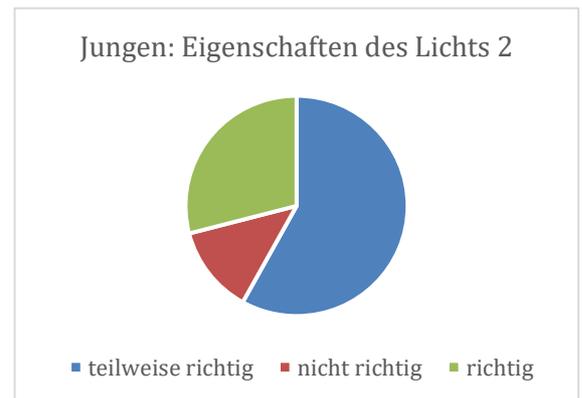
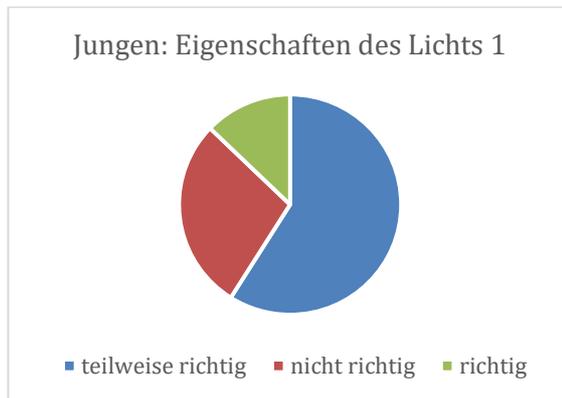
grüne Fläche gibt an, wie stark der Wunsch zur Veränderung des zukünftigen Unterrichts ist. Der Maximalwert von 18 Schülern von 29 gibt an, dass keine Veränderung gewünscht ist, neun möchten mehr neue Methoden und zwei stimmten für deutlich mehr Abwechslung. Dem gegenüber stehen 21 Schüler*innen, die sehr zufrieden und zufrieden sind. Daraus lässt sich schließen, dass ein Großteil von nahezu zwei Drittel der Klasse zufrieden ist und keine Änderung als Notwendigkeit erachtet.

Sehr ähnlich bei den beiden Vergleichsgruppen fielen die Ergebnisse bei der Bewertung der erlebten Stunde aus:



An der y-Achse ist die Anzahl der gewählten Schülerantworten abzulesen. Auf der x-Achse sind die vorgegebenen Wahlmöglichkeiten aufgeführt. Drei Fragen werden in Beziehung zueinander gesetzt. Dem blauen Verlauf ist zu entnehmen, wie schwer es den Schülern fiel eine neue Methode auszuprobieren, das Ergebnis hiervon sagt aus, dass 21 Schüler*innen keine Schwierigkeiten hatten dem Prozess zu folgen. Die rote Linie zeigt an, wie viel Spaß erlebt wurde. 14 Schüler*innen gaben an, dass sie sehr viel Freude und elf viel Freude hatten. Dies sind 25 von 29, also über 85%. Nicht verwunderlich verläuft die grüne Linie sehr ähnlich zur roten: Schüler*innen die viel Spaß erlebten, gaben auch an, diese Methode sehr oft oder oft in der Zukunft wieder erleben zu wollen. Inwiefern hängt erlebter Spaß mit der erlebten Schwierigkeit einer Übung/Aufgabe zusammen? Muss es unbedingt leichtfallen um Spaß zu machen? Oder denken wir nur, dass etwas einfach ist, weil es uns Freude bringt? In der Beobachtung der Ausführung der Teilaufgaben, waren Schwierigkeiten dabei festzustellen, Begriffe zu finden, körperlich etwas darzustellen oder etwas zu vergräflichen. Einige Schülergruppen schienen konzentriert mitzudenken und den Gesamtprozess vorantreiben zu wollen. Nichts läge mir ferner als die negative Konnotation zu unterstützen, den Schüler*innen ist die Aufgabe sehr leichtgefallen und wir haben nur gespielt, es gab keinen/kaum kognitiven Anspruch. Im Gegenteil, das Stundenziel war die Auseinandersetzung

mit der Essenz der letzten Wochen, stundenlange Erarbeitung einzelner Inhalte an deren Ende die Zusammenfassung der Erkenntnis durch Fachbegriffe extrahiert wurde, soll jetzt als Wiederholung auf verschiedene Weise in eigener Darstellung kommuniziert werden. Wissenslücken sollen offengelegt und mit Hilfe der gesamten Lerngruppe ergänzt werden. Wenn also ein*e Teilnehmer*in einen komplexen Ablauf als einfach einstuft, darf dies als Kompliment für den Spielleiter gelten? Vorausgesetzt, die Ergebnisse sind in der Lage einen Erkenntniszuwachs zu belegen:

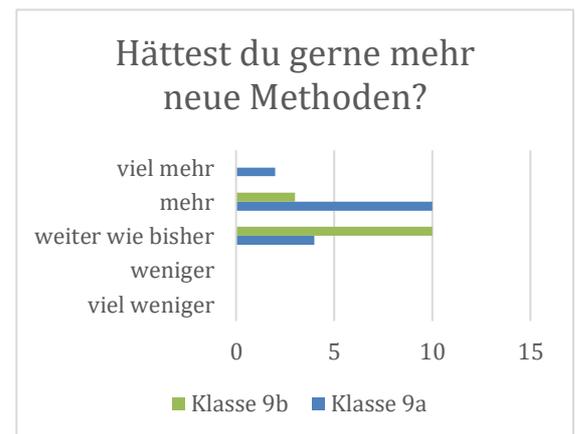
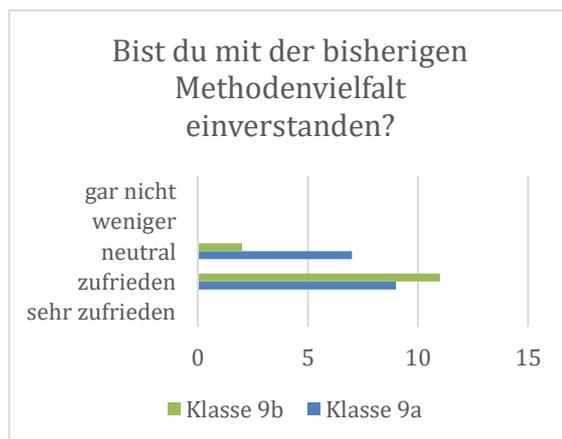


Alle bearbeiteten Aufgaben wurden zusammengefasst und in die Kategorien „nicht richtig“, „teilweise richtig“ und „richtig“ eingeteilt. Zuerst soll die Entwicklung der Jungen beschrieben werden. Anhand der farblichen Anteile erkennt man, dass zwischen der ersten und zweiten Erhebung, der blaue Teil des Kreises fast gleichgeblieben ist, allerdings verkleinerte sich der rote Anteil auf ein Drittel seines Ursprungs und der grüne Bereich hat sich verdreifacht. Da es sich dabei um eine Veränderung weg vom Unwissen hin zum Wissen handelt, kann diese Datenerhebung als positiv bewertet werden. Bei den Mädchen ist dieser Effekt noch deutlicher ablesbar: aus $\frac{5}{8}$ des falsch beantworteten Bereichs wurde ungefähr $\frac{1}{6}$, während die richtig beantworteten Aufgaben sich mehr als verdoppelt haben und die teilweise richtigen verdreifacht. Ich maße mir nicht an, zu schreiben, dass die angewandte Methode das Allheilmittel gegen Schulfrustration oder den ultimativen Lerneffekt mit sich bringt. Allerdings zeigt die Auswertung der Daten, dass im Rahmen der

ausgewählten Fragen und der Methode eine signifikante Verbesserung in physikalischem Wissen stattgefunden hat. Lernerfolg wird durch viele Faktoren beeinflusst, so ist es erst einmal eine wertschätzende Atmosphäre, ein Raum und eine zur Verfügung stehende Zeit, grundsätzlich ist es eine Lernbereitschaft, in die sich die Lernenden begeben müssen. Diese kann durch äußere Einflüsse zu einem gewissen Teil unterstützt werden. Wer, wenn nicht Theaterpädagogen, wissen um die Führung einer Gruppe mit Fingerspitzengefühl? Das Fach Theaterpädagogik mit seinem Anspruch auf die vielen unterschiedlichen Facetten und einem damit verbundenen Verständnis davon, wie eine Gruppe funktioniert - welche Möglichkeiten und Grenzen ich als Spielleiter habe - sollte mit höchster Priorität in die Lehrerausbildung eingebunden werden.

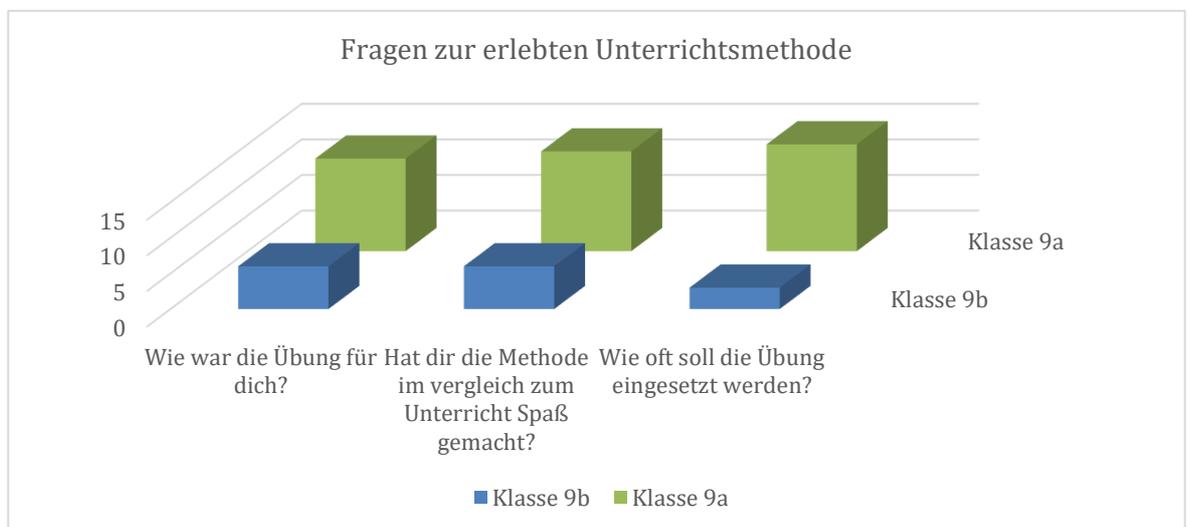
5.3 Technik – Darstellung und individuelle Interpretation der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Daten zu zwei 9. Technik-Klassen miteinander verglichen. Die 9a des Kollegen besteht aus insgesamt 16 Schülern*innen, drei Mädchen und 13 Jungen. Die 9b unterrichte ich seit dem Schuljahr 2019/2020. Sie besteht aus 12 Schülern und einer Schülerin. In der 9b befinden sich vier G-Schüler, das bedeutet, dass diese nicht den Realschulabschluss anstreben, sondern nach dem laufenden Schuljahr mit einem Hauptschulabschluss von der Schule gehen. Seit der 7. Klasse werden diese Schüler differenziert im Klassengefüge unterrichtet und bekommen andere Klassenarbeiten als der Rest der Klasse. Im Fach Technik ist kein Unterschied in der Leistungserhebung zu erkennen, im Gegenteil, bei zwei G-Schülern ist eine deutliche Begabung zum praktischen Arbeiten vorhanden.



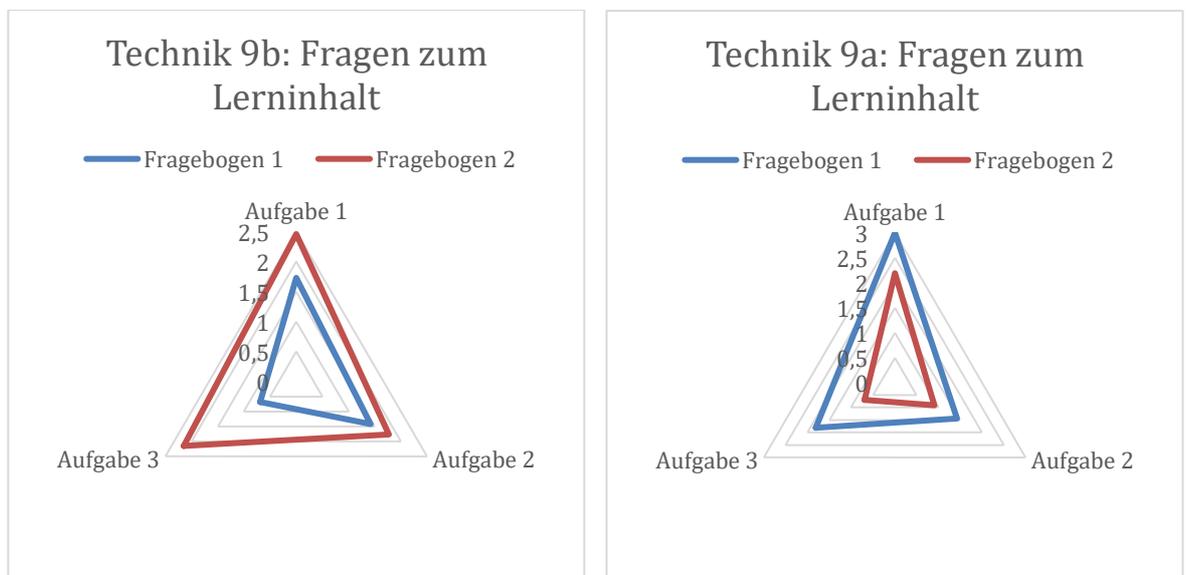
In der linken Tabelle ist dargestellt, inwiefern die Schüler*innen mit der Methodenvielfalt einverstanden sind. Es ist die absolute Häufigkeit und nicht die relative dargestellt. Das bedeutet, dass es nicht auf die Länge der zu vergleichenden Balken der verschiedenen Farben ankommt, sondern auf das Verhältnis der gleichfarbigen Balken zum Verhältnis der

andersfarbigen Balken. So ist abzulesen, dass in der 9a relativ ähnlich viele Schüler für neutral und zufrieden abgestimmt haben. Anders fällt dieser Vergleich bei der 9b aus, hier sind deutlich mehr Schüler*innen zufrieden, als neutral. Je mehr Schüler in Richtung neutral/weniger zufrieden gestimmt haben, desto mehr neue Methoden sind gewünscht. Dies lässt sich aus dem rechten Diagramm belegen, da die 9a hier zu zwölf von 16 Schülern für mehr Methoden abgestimmt hat, die 9b nur drei zu zehn. Was ist die Folge der Erkenntnis, dass eine Änderung gewünscht ist? Bedeutet das, dass sich diese Schüler mehr für ihren Unterricht interessieren? Dass diese kritischer sind und deshalb größeren Anspruch haben? An dieser Stelle sei an das Klassengefüge der 9b erinnert: die Technikgruppe besteht fast ausschließlich aus den ruhigen, passiven Jungen, die unter der Führung der schlagkräftigen, selbstbewussten Mädchen stehen. Diese sind jetzt aber nicht dabei. Aus Lehrersicht hatte ich noch nie eine Klasse, in der ich so wenig Zeit mit Disziplinierungsmaßnahmen verbringen musste, da es unglaublich ruhig ist. Wenn jemand eine Zwischenbemerkung macht, ist es eine der Anführerinnen der Mädchen. Diese sind aber taktisch oft geschickter und deshalb schwerer ortbar, sodass es sich der Lehreraufmerksamkeit entzieht. Bei der Auswertung des Spaßfaktors sei der Kollege zitiert, als er mir die ausgefüllten Fragebögen in die Hand zurückgab: „das war die beste Technikstunde in meinem Schulleben“. Dies belegen die Daten der Schülerrückmeldungen der 9a:



Bei allen Fragen zur erlebten Unterrichtsmethode gaben die Schüler*innen der 9a deutlich öfter die maximale positive Rückmeldung: mehr als doppelt so vielen Schüler*innen fiel die Aufgabe leicht, hat sehr viel Spaß gemacht und soll sehr oft/ oft im zukünftigen Unterricht eingesetzt werden. Was ist dem Kollegen im Ablauf hier besser gelungen? Was ist der Unterschied zur 9b, die den Unterricht als normal und in Ordnung betitelten. Liegt es an der fehlenden Begeisterungsfähigkeit der Schüler? Daran, dass sie im besten Fall durch einen größeren Methodeneinsatz im Vorfeld nicht überrascht sind? Vielleicht liegt es an der

Inszenierung und Anleitung, die der Kollege intuitiv besser gemacht hat? Die Gefahr Schüler vom Verhalten in Schubladen zu stecken und ihnen gewisse negative Eigenschaften anzuhängen birgt die Gefahr das Schüler-Lehrerverhältnis auf Dauer negativ zu beeinflussen. Ich erlebe die Technikstunden mit den ruhigen Jungen als besonders, so sind es kleinste Meinungsäußerungen, die ich zu verstärken suche und Diskussionsansätze denen ich versuche Platz einzuräumen, um Willensäußerungen einzufordern und um die Schüler ernst zu nehmen. Nur wenn ich es schaffe den jungen Menschen mir gegenüber in seiner Art wahr zu nehmen und ihm Angebote machen kann, die er letztendlich „freiwillig“ annehmen „muss“, ist die Voraussetzung geschaffen, Lernen zu ermöglichen. Ja, das Ergebnis der 9b im Vergleich zur 9a war nicht so eindeutig, aber trotzdem gab es auch Rückmeldungen, die bestätigen, dass es Spaß gemacht hat. Vielleicht reicht das schon als Grundlage, von der aus man weiter gehen kann. Wie schaut es mit der Wissensentwicklung zwischen dem 1. und 2. Fragebogen aus?



Das hier verwendete Netz-Diagramm bildet die Veränderung zwischen erstem und zweitem Fragebogen ab. Je nach Anteil der richtig beantworteten Teilaufgaben ergibt sich ein Mittelwert je Schüler und Aufgabenblock. Die blaue Linie zeigt den Durchschnitt der richtig beantworteten Aufgaben des ersten Durchgangs an. Die rote Linie, die des zweiten. Bei der 9b ist deutlich zu erkennen, dass im zweiten Durchlauf in allen Teilen ein deutlich besseres Ergebnis erzielt wurde. Das rote Dreieck liegt deutlich außerhalb, also im besseren Bereich zum blauen. Während es in den ersten beiden Aufgaben nur um das Aufzählen von Fakten ging, ist die Entwicklung in der dritten Aufgabe die relevanteste, da es hier um das Bewerten und das Argumentieren ging. Zum aktuellen Zeitpunkt sind die Schüler in der 10. Klasse, sie stehen kurz vor ihrer Realschulabschlussprüfung. Es ist der erste Durchgang, indem der neue Bildungsplan unterrichtet wurde und die Wahlpflichtfächer, wie z.B.

Technik eine eigene schriftliche und praktische Abschlussprüfung bekommen haben. Hierfür sind das Bewerten und Argumentieren in weiten Teilen Voraussetzung.

Bei der Auswertung der Ergebnisse der 9a gab es eine Anomalie, die Schüler*innen wussten nach der Stunde anscheinend weniger als zuvor. So liegt das rote Wissensdreieck innerhalb des blauen Dreiecks, was bedeutet, dass der Durchschnitt aller richtig beantworteten Fragen im zweiten Durchlauf rückläufig war. Auf Rückfrage an den verantwortlichen Lehrer, teilte dieser mit, dass die Nachbesprechung des Rollenspiels den zeitlichen Rahmen der Doppelstunde gesprengt habe, sie sich schon in der Pause befanden und nur noch ein paar freiwillige Schüler den zweiten Bogen ausführlich beantwortet haben. An dieser Stelle ist es zwar schade keine Vergleichsgruppe zu haben, aber die Erkenntnis, dass der methodische Ausflug in ein Rollenspiel sowohl von der Schülerschaft, als auch vom Lehrer als sehr gewinnbringend wahrgenommen wurde, mag dies aufwiegen.

6 Fazit/ Ausblick

„Die soziale Welt ist eine Bühne, eine komplizierte Bühne sogar, mit Publikum, Darstellern und Außenseitern, mit Zuschauerraum und Kulissen, mit manchen Eigentümlichkeiten, die das Schauspiel noch nicht kennt. [...] Der [(Theater)-Pädagoge], der dieses Element in seine Begriffe hineinstilisiert – Rolle, Sanktion, Sozialisierung usw. -, nimmt nur auf, was die Wirklichkeit ihm bietet.“¹⁴

Welches sind die zentralen Begriffe, die, wenn man ihre Facetten kennt, einen die Wirklichkeit besser verstehen und gestalten lassen können? Welchen ästhetischen Bildungswert hat Theater als „soziale Gemeinschaftskunst, die zwischen Wirklichkeits- und Möglichkeitsraum [...] stattfindet“¹⁵? Inwiefern kann diese Abschlussarbeit als Teil einer Pädagogik einer „praktischen Disziplin der Initiierung von angewandten und zielgerichteten Erkenntnissen“¹⁶ angesehen werden? Wurden die ausgewählten Methoden zur Durchführung von verschiedenen Unterrichtsversuchen gemäß der Vorgabe dem *Was* bestimmt das *Wie* ausgewählt? Wurden Organisationsform, Sozialform und Medien zielführend angewandt? Ist aus dem Verständnis theaterpädagogischer Begriffe wie Dramaturgie unter der Prämisse der didaktischen Reduktion, der Beachtung des ersten Moments, dem ‚Sich-überraschen-lassen‘ und dem Zulassen der echten Momente, ein Lernerfolg messbar abzuleiten? Welchen Einfluss spielt die Dimension der Zeit, dem unabdingbar verbundenen Rhythmus, dem respektvollen Umgang mit Anfang und Ende, überhaupt der Unterrichtseinheiten als Inszenierung mit genauer zeitlicher Einteilung, einem Hauch sokratischem Gespräch, exemplarischer Bedeutung und genetischem Prozess? Worin äußert sich die Bedeutung des Aspektes von Körper und Raum, anhand der Beachtung der Sitzordnung, einer Idee zur Bildung einer organischen Anordnung, der Reflexion zum Lernortwechsel im Raum oder außerhalb des Klassenzimmers, sowie der Beleuchtung? Worin besteht die Chance einen Lehrer mit einem Schauspieler zu vergleichen? Wurde dem Wissen der Rollendiversität, welche Schauspieltechniken der Selbstdarstellung relevant und dem Prozess förderlich sind, genüge getan? Was kann die Auseinandersetzung mit dem Status für einen Mehrgewinn gerade für gruppenspezifische Prozesse beinhalten?

Anhand dieser Begrifflichkeiten wurden mehrere Unterrichtsversuche in den Fächern Mathematik, Physik und Technik geplant, durchgeführt und reflektiert. Die Auseinandersetzung mit den Begriffen und der Reflexion führte zu weiterführenden Aspekten. Aus dem Mathematikunterricht, waren es Themen wie: Welche Rolle spielt Bewegung im Matheunterricht? Wie kann man mit Störungen produktiv umgehen? Welche Auswirkungen haben der Lernort

¹⁴ Goffmann, E.: Wir alle spielen Theater. Piper Verlag GmbH, München 2013¹², S.VII f

¹⁵ Anklam, S.: Didaktik und Methodik in der Theaterpädagogik. Friedrich Verlag GmbH, 2018, S.17

¹⁶ Ebd., S. 18

auf den Lernerfolg? Was ist der Unterschied zwischen Lernen bei Mädchen und Jungen? Welche Lernpotentiale bieten die Rollen Akteur und Beobachter im Gegensatz zueinander?

Aus dem Physikunterricht waren die Fragen: Welche Rolle spielt die eigene Formulierung auf dem Weg zum Fachbegriff? Inwiefern erleichtert das Spielerische den Zugang? Kann man komplexe Zusammenhang körperlich Darstellen? Welche Dimensionen des Umgangs mit Produktionsergebnissen gibt es?

Aus dem Technikunterricht folgten: Das Individuum im Gegensatz zur Gruppe; Das Maß für das Aushalten einer Situation aus Anleitersicht; Alternative Wege gegenüber breit beschrittenen – Chancen und Gefahren.

Wie aber kann man die Auswirkungen messen? In den 19 gehaltenen Unterrichtsstunden mit 112 Schüler*innen wurden 224 Fragebögen ausgefüllt und anschließend ausgewertet. In Verbindung des Verständnisses, der fachlichen Grundlage und Begrifflichkeit, den Erkenntnissen aus der Reflexion und den vorliegenden Daten, konnten einige Aussagen unter Beachtung der soziokulturellen Situation gemacht werden. Weitergehende Fragen wurden aufgeworfen: Welches Maß an Gewohnheit ist förderlich um sich auf Neues freuen zu können? Wie ist der Zusammenhang zwischen Anspruch einer Aufgabe und Spaßempfinden? Welche Faktoren erfolgreichen Lernens kann man beeinflussen? Aus dem Anspruch heraus, den Theaterpädagogik an sich selbst stellt, ist zu fordern, dass ein theaterpädagogisches Begleitstudium grundlegend in die Lehrerausbildung implementiert wird.

Wie viel des tatsächlichen erlebten Moments lässt sich in Zahlen und Diagrammen darstellen? Ist der Moment nicht unendlich viel mehr als ein Versuch etwas statistisch jemals so genau wie möglich abzubilden? Die Naturwissenschaft besitzt das Kernproblem, das in der genauen Messung der Fehler in dem Beobachter liegt, da dieser eine gewisse Position einnimmt, aus der heraus die Perspektive bestimmt wird. So kann man sich wohl auf die untersuchende Wissenschaft stützen, mit der Kenntnis, dass es immer ein Problem der richtigen Frage und Perspektive sein wird, was am Ende der Untersuchung herauskommt.

Die hier vorgelegte Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Einsatz von theaterpädagogischen Methoden sowohl die Lernmotivation, als auch der Lernzuwachs nachweislich positiv beeinflusst wird. Deshalb ist die Forderung aus dieser Erkenntnis, öfter theaterpädagogische Methoden einzusetzen und diese weiter zu evaluieren, z.B. in größer angelegten Untersuchungen und unter dem Einsatz von professionellen Messinstrumenten.

Was macht den Unterschied aber aus zwischen Anfänger und erfahrenem (Theater-)Pädagogen? Dem einen sind unendlich viele erste Momente vergönnt, in denen er den lebendigen Prozess gemeinsam zu gestalten versucht und deshalb durch Unwissen viele Dinge initiiert oder unterlässt, von deren Wirkung er nichts weiß, und dem anderen, der aus seiner

Erfahrung heraus, mit dem Wissen um das Fach, den Prozess und die Bedeutung dessen, was die Auseinandersetzung erschaffen, bewegen, entstehen lassen kann, den indirekten Weg der Gruppe durch Echogestaltung beeinflusst. Wem sind die Irrwege, der Suchprozess, eher zuzuschreiben? Dem der zum ersten Mal versucht zu suchen oder dem, der schon viele Wege und Orientierungspunkte ausgemacht hat, sich aber der Tatsache bewusst ist, dass es mit jeder Gruppe eine neue Suche nach dem Weg sein muss, da jede Gruppe ihren eigenen Weg zurücklegen wird. Umwege sind erwünscht, Schleifen auch. Eine genaue Verortung und präzise Arbeitsweise sowohl von den Teilnehmern, als auch vom Anleiter, mit genug Mut sich auf den Prozess einzulassen, Ambiguitätstoleranz den Spagat zwischen dem Individuum und dem Gruppenwillen auszuhalten, ist von beiden zu verlangen.

Warum sollte man in der Schule nicht nicht Theater spielen?

Wer sich grundlegend mit den Möglichkeiten und Begrifflichkeiten und der Wirkung des ‚Theaterspielens‘ (stellvertretend für die Formulierung ‚sich auf einen reflexiven theaterpädagogischen Prozess unter höchstem ästhetischem Anspruch einlassen‘) auseinandergesetzt hat und wenn es nur das Lesen dieser einfachen Arbeit ist, kommt nicht umher die positiven Dimensionen abstreiten zu können. Wieso also eine vielversprechende Möglichkeit auslassen? Und wenn es nur ein Ausprobieren ist – was passt zu dir und deiner Gruppe, bewegst du dich schon mittendrin. Nur Mut – Scheitern erlaubt.

Literaturverzeichnis

Hier werden sämtliche verwendete Quellen in alphabetischer Reihenfolge – sortiert nach dem Nachnamen des Autors – angeführt.

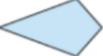
- Anklam, Sandra/ Meyer, Verena/ Reyer, Thomas: Didaktik und Methodik in der Theaterpädagogik – Szenisch-Systemisch: Eine Frage der Haltung!? Friedrich Verlag GmbH, Seelze, 2018.
- Apel, Bernhard/ Börding, Petra/ Deisinger, Kerstin/ Kelling, Karin: Methodenset Szenisches Lernen. Auer Verlag, Augsburg, 2020.
- Bidlo, Tanja: Theaterpädagogik Einführung. Oldib Verlag Oliver Bidlo, Essen 2006
- Boal, Augusto: Theater der Unterdrückten – Übungen und Spiele für Schauspieler und Nichtschauspieler. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2016²
- Goffmann, Erving: Wir alle spielen Theater. Piper Verlag GmbH, München 2013¹²
- Höhn, Jessica: Theaterpädagogik. Grundlagen, Zielgruppen, Übungen. Henschel Verlag, Leipzig 2015
- Johnstone, Keith: Improvisation und Theater. Alexander Verlag, 2013¹¹
- Kramer, Martin: Schule ist Theater. Theatrale Methoden als Grundlage des Unterrichts. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler 2016³
- Plath, Maike: „Spielend“ unterrichten und Kommunikation gestalten. Warum jeder Lehrer ein Schauspieler ist. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2010
- Seeber, Hans Ullrich (Hrsg.): Englische Literaturgeschichte. Verlag J.B. Metzler, Stuttgart 2004⁴
- Schulz von Thun, Friedemann: Miteinander reden: Band 3. Rowohlt Taschenbuch Verlag Sonderausgabe, Reinbek bei Hamburg 2005
- Wagenschein, Martin: Verstehen lehren. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2010⁵

Anhang

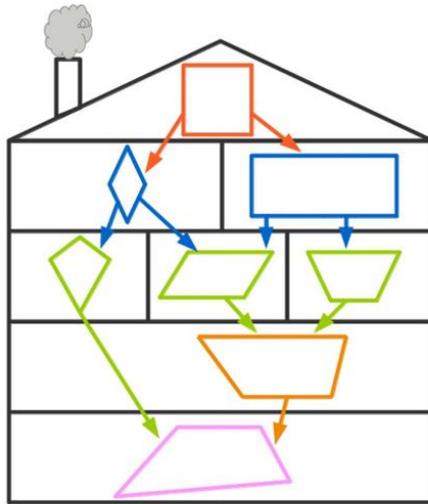
- I. Material der Unterrichtsversuche
 - i. Mathe 7: Eigenschaften von Vierecken
 - ii. Mathe 9: Funktionen
 - iii. Physik 7: Licht, Lichtbrechung und Reflexion
 - iv. Technik 9: Rollenspiel Energietechnik
- II. Umfragebögen
 - v. Mathe 7
 - vi. Mathe 9
 - vii. Physik 7
 - viii. Technik 9

Zu i: Mathe 7: Eigenschaften Vierecke

<p><u>Eigenschaften: „Quadrat“</u> </p> <ul style="list-style-type: none">• vier gleich lange Seiten• vier rechte Winkel	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> <p>$A = a \cdot a$ oder $A = a^2$</p> <p><u>Umfang:</u></p> <p>$u = 4a$ oder $u = a + a + a + a$</p>
<p><u>Eigenschaften: „Rechteck“</u> </p> <ul style="list-style-type: none">• zwei Paar parallele und gleich lange gegenüberliegende Seiten• vier rechte Winkel	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> <p>$A = a \cdot b$</p> <p><u>Umfang:</u></p> <p>$u = 2a + 2b$ oder $u = a + b + a + b$</p>
<p><u>Eigenschaften: „Raute“</u> </p> <ul style="list-style-type: none">• vier gleich lange Seiten• zwei Paar parallele und gleich lange gegenüberliegende Seiten	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> <p>$A = \frac{1}{2} e \cdot f$</p> <p><u>Umfang:</u></p> <p>$u = 2a + 2b$ oder $u = a + b + a + b$</p>

<p><u>Eigenschaften: „Trapez“</u> (gleichschenkl.) </p> <ul style="list-style-type: none">• ein paar parallele Seiten• ein Paar gleich lange gegenüberliegende Seiten	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> $A = \frac{1}{2} (a + c) \cdot h$ <p><u>Umfang:</u></p> $u = a + b + c + d$
<p><u>Eigenschaften: „Trapez“</u> (beliebig) </p> <ul style="list-style-type: none">• ein paar parallele Seiten	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> $A = \frac{1}{2} (a + c) \cdot h$ <p><u>Umfang:</u></p> $u = a + b + c + d$
<p><u>Eigenschaften: „Parallelogramm“</u></p> <ul style="list-style-type: none">• zwei paar parallele und gleich lange gegenüberliegender Seiten 	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> $A = a \cdot h_a \text{ oder } A = b \cdot h_b$ <p><u>Umfang:</u></p> $u = 2a + 2b \text{ oder } u = a + b + a + b$
<p><u>Eigenschaften: „Drachen“</u> </p> <ul style="list-style-type: none">• zwei paar gleich lange Nachbarseiten	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> $A = e \cdot f$ <p><u>Umfang:</u></p> $u = 2a + 2b \text{ oder } u = a + b + c + d$
<p><u>Eigenschaften:</u> <u>„allgemeines Viereck“</u> </p> <ul style="list-style-type: none">• genau vier Seiten	<p><u>Flächeninhalt:</u> </p> $A = \text{keine vorgegebene Formel}$ <p><u>Umfang:</u></p> $u = a + b + c + d$

Haus der Vierecke:



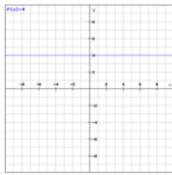
Wahrheitssätze für Vierecke:

- 1.) Ein Viereck hat 4 Seiten. → Richtig
- 2.) Jeder Drachen hat drei Seiten. → Richtig
- 3.) Zwei Paar gleich lange Nachbarseiten ergeben ein Rechteck. → Falsch: Drache
- 4.) Jedes Rechteck hat zwei gleich lange Seiten, die sich gegenüber liegen und drei rechte Winkel. → Richtig
- 5.) Die Innenwinkelsumme in einem Viereck ist 380° . → Falsch: 360°
- 6.) Jede Raute hat genau 4 Seiten, die gleich lang sind. → Richtig
- 7.) Zwei parallele Seiten und zwei andere gleich lange Seiten ergeben ein symmetrisches Trapez. → Richtig
- 8.) Wenn sie die beiden Diagonalen halbieren, erhält man eine Raute. → Richtig
- 9.) Nur in Quadraten und Drachen schneiden sich die Diagonalen im rechten Winkel. → Falsch: Raute fehlt
- 10.) Wenn Diagonalen im rechten Winkel zueinander stehen und sich halbieren, erhält man ein Quadrat. → Richtig
- 11.) Jedes Rechteck ist auch ein Trapez. → Richtig
- 12.) Jeder Drache ist eine Raute → Falsch: Jede Raute ist ein Drache
- 13.) Jedes Quadrat ist auch ein beliebiges Viereck → Richtig
- 14.) Ein Viereck mit vier rechten Winkeln muss ein Quadrat sein. → Falsch: Rechteck
- 15.) Ein Parallelogramm mit vier gleich langen Seiten heißt auch Raute. → Richtig

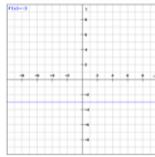
Zu ii: Mathe 9 Graphen der Funktion

Laminierte Aufgabenkarten zu linearen Funktionen:

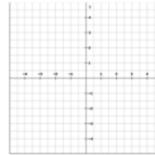
$$y = 4$$



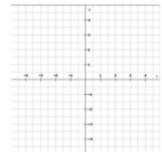
$$y = -3$$



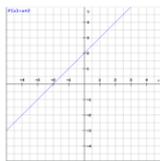
$$x = 2$$



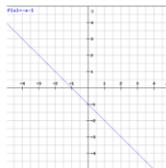
$$x = 0$$



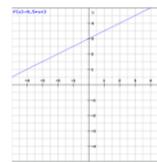
$$y = x + 2$$



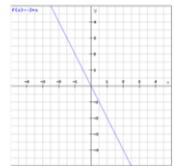
$$y = -x - 1$$



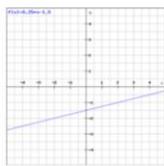
$$y = 0,5x + 3$$



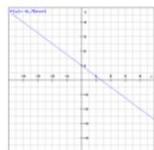
$$y = -2x$$



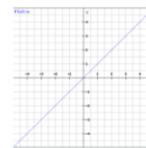
$$y = \frac{1}{4}x - 1,5$$



$$y = -\frac{3}{4}x + 1$$

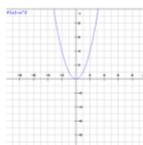


$$y = x$$

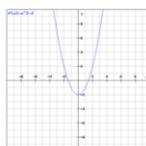


Laminierte Aufgabenkarten zu quadratischen Funktionen:

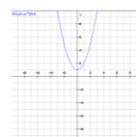
$$y = x^2$$



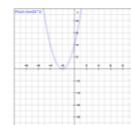
$$y = x^2 - 2$$



$$y = x^2 + 1$$



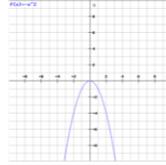
$$y = (x + 2)^2$$



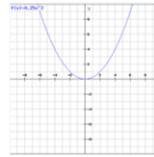
$$y = (x - 3)^2$$



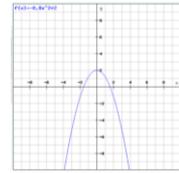
$$y = -x^2$$



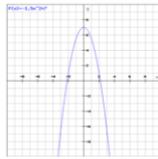
$$y = 0,25 x^2$$



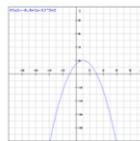
$$y = -0,8 x^2 + 2$$



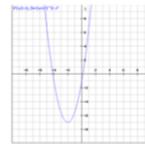
$$y = -1,5x^2 + 7$$



$$y = -0,5(x-1)^2 + 2$$



$$y = 1,5(x+2)^2 - 7$$



Punkte zur Darstellung:

A (2/0)

C (4/5)

E (0/0)

B (-4/3)

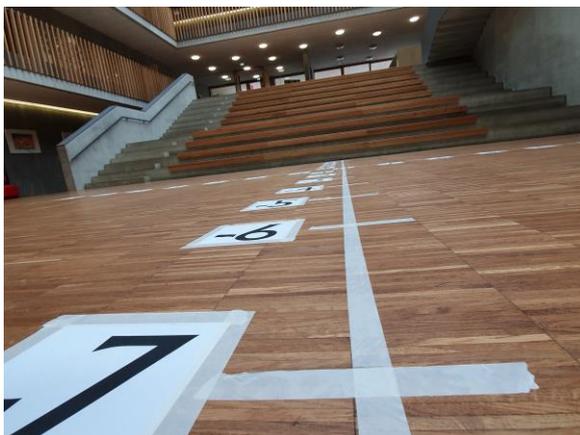
D (-6/-2)

F (-7/-6)

G (5/-3)

I (-7/5)

H (7/7)



Zu iii: Physik 7d Begriffskärtchen Activity

Natürliche Lichtquelle	Absorption
Künstliche Lichtquelle	Das Lot
Licht breitet sich geradlinig aus	Lichtbrechung
Licht bewegt sich in Lichtgeschwindigkeit	Gerichtete Reflexion
Licht breitet sich in alle Richtungen aus	Totalreflexion

Einfallender Lichtstrahl	Streuung
Ausfallender Lichtstrahl	Reflektor
Virtuelles Bild	Spiegelbild
Schatten	Kernschatten
Halbschatten	Mondfinsternis

Sonnenfinsternis	Nacht
Tag	Jahreszeiten
Sonnenstandswinkel	21. März Frühlingsanfang
21. Juni Sommeranfang	23. September Herbstanfang
21. Dezember Winteranfang	Schattenraum

Zu iv: Technik 9b Rollenspiel Energietechnik

Rollenspiel: Technik 9 Energietechnik



**Stadt
Osterburken**



**RealSchule
Osterburken**
RE | REPERTOIR | REAL | 1978



theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Betreff: Einladung zur Gemeinderatssitzung

Liebe Bürgerinnen und Bürgern, liebe Geschäftsfrauen und Geschäftsmänner, liebe Aktivistinnen und Aktivisten,

hiermit möchten wir Sie zu unserer **heutigen Gemeinderatssitzung in Osterburken an der Realschule** einladen. Ziel ist der Beschluss wie es mit der **zukünftigen Energieversorgung unserer Region** weitergeht. Aus diesen Gründen ist außer dem/der Bürgermeister/in, eine Delegation von Bürger/innen, die Vorstände der Energietechnikunternehmen, dem örtlichen Umweltverband UefO (Umwelterhalt für Osterburken) eingeladen.

Folgender Ablauf ist vorgesehen:

- 1.) Begrüßung durch die/den Bürgermeister/in
- 2.) Vorstellungsrunde der Vertreter/innen
- 3.) Darstellung der aktuellen Situation durch die/den Bürgermeister/in
- 4.) Diskussionsrunde I (Moderation durch BM'in)
- 5.) Beratungsrunde mit eventuellen Zwischenabsprachen der einzelnen Untergruppen
- 6.) Diskussionsrunde II (Moderation durch BM'in)
- 7.) Abstimmung

Im Anhang befinden sich weitere Informationen, diese bitte im Vorfeld gründlich durchlesen und eventuell für sich zusammenfassen.

Mit freundlichen Grüßen,

B. Lesehr
(Erster Gemeindesekretär)



**Stadt
Osterburken**



Realschule
Osterburken
ab 1980/1981, 1988



theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Rollenspiel: Technik 9 Energietechnik

Rollenkarte: Bürgermeister

Deine Rolle ist die **des Bürgermeisters/ der Bürgermeisterin**. Du leitest die Gemeinderatsitzung. Du bist Hausherr/in, das heißt, du hast das Recht/ die Pflicht für Ruhe zu sorgen und kümmerst dich darum, dass alle Redeanteile einigermaßen gleichmäßig verteilt werden. Wenn du Fragen hast, kannst du dich vertrauensvoll an deinen Sekretär (Herr L.) wenden.

Dein Ziel: das Beste für die Stadt und ihre Bürger heraus zu handeln.

Beeinflussung durch: Bürger (du wirst wiedergewählt werden) / Gewerbesteuer durch Firmen sind dir wichtig für die Region.

Requisit: Krawatte

Fragen, über die du dir bewusst sein musst:

- Worauf kommt es den Bürgern bei der Energieversorgung an?
- Was sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Energieanbieter?
- Wie schaffst du es zwischen den einzelnen Fraktionen zu vermitteln?

Tipps:

- Versuche alle mit einzubeziehen.
- Sorge für eine klare Gesprächsordnung (z.B. eine Reihenfolge)
- Gib klare Anweisungen (z.B. „Jetzt sollen sich alle kurz vorstellen, es beginnt...“/ „Achtung deine Redezeit ist fast zu Ende, finde noch einen abschließenden Satz“)

Hier und auf der Rückseite ist Platz für Fragen, die du dir an die Firmen, Umweltschutzaktivisten, Bürger notieren kannst, damit du sie nicht vergisst.



**Stadt
Osterburken**



Realschule
Osterburken
ab 1980/1981, 1988



theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Rollenspiel: Technik 9 Energietechnik

Rollenkarte: Bürger der Stadt

Deine Rolle ist die **eines Bürgers/ einer Bürgerin**. Du wohnst schon viele Jahre in dieser Stadt und möchtest, dass deine Kinder in der Zukunft auch noch hier wohnen können. Du genießt es am Wochenende z.B. im Garten, auf dem Sportplatz oder mit Freunden zusammen das Leben zu genießen. Du arbeitest 5 Tage die Woche und du rühst dich eigentlich hier ganz wohl.

Dein Ziel: das Beste für deine Familie und dich heraus handeln.

Beeinflussung durch: Umweltaktivisten (du willst eine saubere Energiebereitstellung / Versprechungen der Firmen (Arbeitsplätze, Gewerbesteuer) Was zeichnet dich aus?

Requisit: Notiere Stichworte zur Lebenssituation (Name, Alter, Kinder, Beruf, ...)

Aufgabe: Fragen, über die du dir bewusst sein musst:

- Was ist dir wichtiger: Geldersparnis, sauberere Energie, keine Ruhestörung durch Windflügelgeräusche. Lieber jetzt gut Leben oder so dass deine Kinder auch noch was von den Ressourcen der Erde haben?
- Was sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Energieanbieter?
- Wie schaffst du es, dass die Firmen auf deine Wünsche eingehen?

Tipps:

- Versuche klar zu formulieren, was dir wichtig ist.
- Fordere klare Antworten von den Firmen/ Aktivisten ein.
- Wende dich an deinen Bürgermeister/ deine Bürgermeisterin, dass er/sie sich für dich einsetzen soll.

Hier und auf der Rückseite ist Platz für Fragen, die du dir an die Firmen und Umweltschutzaktivisten notieren kannst, damit du sie nicht vergisst.

Rollenspiel: Technik 9 Energietechnik



Stadt
Osterburken



RealSchule
Osterburken
am Marktplatz 100 • 73074 Osterburken



theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Rollenkarte: Vorstand Kohlekraftwerk

Deine Rolle ist die des **Vorstandes des Kohlekraftwerkes**. Dein Kohlekraftwerk gibt es schon seit 1950. Es sichert hunderte Arbeitsplätze für die Region. Es handelt sich um ein Grundlastkraftwerk, das heißt, dass es immer läuft und für die Grundversorgung der Elektrizität aller Bürger dient. Zahlreiche soziale Projekte werden jedes Jahr durch Gelder vom Kohlekraftwerk besuschusst.

Dein Ziel:
Beeinflusse die Bürger, dass sie für den Erhalt des Kohlekraftwerks stimmen.
Winoräder sollen deiner Meinung nach nicht gebaut werden.

Beeinflussung durch: Bürger (diese sollen für dich stimmen, was kannst du ihnen versprechen?)

Requisit:
Aktentasche/ Anzug

Auftrag:
Bereite eine max. 3 Minuten lange Präsentation über die Funktion deines Kohlekraftwerkes mit Hilfe des Infotextes vor. Lege dazu das Bild unter die Doku-Kamera und erkläre die Bestandteile.

Fragen, über die du dir bewusst sein musst:

- Wie kannst du die Argumente der Umweltaktivisten widerlegen oder diese ausschalten?
- Wie kannst du gegen die Konkurrenz der Windkraftanlagenbauer vorgehen?
- Wie beeinflusst du die Bürger?

Tipps:

- Mache Versprechungen, zeige dich den Bürgern gegenüber sozial (z.B. lade sie ein zu einer Firmenerkundung mit Essen und Trinken).
- Versuche die Umweltaktivisten zu provozieren, dass sie sich selbst lächerlich machen.
- Was kannst du für den Bürgermeister/ die Bürgermeisterin tun, dass er/sie für dich ist?

Hier und auf der Rückseite ist Platz für Notizen, die du dir notieren kannst, damit du sie nicht vergisst:

Rollenspiel: Technik 9 Energietechnik



Stadt
Osterburken



RealSchule
Osterburken
am Marktplatz 100 • 73074 Osterburken



theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Rollenkarte: Umweltaktivisten

Deine Rolle ist die eines **Umweltaktivisten/ einer Umweltaktivistin**. Du wohnst schon viele Jahre in dieser Stadt und bist schon lange im Verein UjeFO (Umwelterhaltung für Osterburken). Dir ist bewusst, dass die Ressourcen, wie z.B. Kohle, Erdöl und Erdgas nur noch wenige Jahre reichen werden. Außerdem stört dich die Luftverschmutzung durch den Abgasausstoß. Lies unbedingt den Infotext zur Luftverschmutzung und notiere dir wichtige Argumente.

Dein Ziel:
der Schutz der Umwelt steht für dich an erster Stelle.

Beeinflussung durch:

Requisit:
Plakat/ Zwischennurufe/

Aufgabe:
Bereite ein Demoplakat vor/ Habe eine Idee für eine Spontandemo falls nötig

Fragen, über die du dir bewusst sein musst:

- Was spricht für-Windkraftanlagen?
- Was ist schlecht an Kohlekraftwerken?
- Wie überzeugst du die Bürger, dass sie sich deiner Meinung anschließen?

Tipps:

- Versuche sachlich deine Argumente vorzutragen, falls das nicht klappt, suche dir alternative Wege, dass dir die anderen zuhören (müssen)
- Habe eine klare Position gegenüber den Vertretern aus der Wirtschaft (diese versuchen möglichst hohe Gewinne zu machen). Wende dich an deinen Bürgermeister/ deine Bürgermeisterin, dass er/sie sich für dich einsetzen soll.
- Überlege dir Aktionen, wie du die Öffentlichkeit für das Thema aktivieren kannst.

Hier und auf der Rückseite ist Platz für Fragen und Argumente, damit du sie nicht vergisst:



**Stadt
Osterburken**



**Hochschule
Osterburken**
an der Universität Würzburg



Theaterpädagogische Akademie

Rollen spiel: Technik 9 Energietechnik

Rollenkarte: Vorstand Windkraftanlagen

Deine Rolle ist die des **Vorstandes der Windkraftanlagen, die gebaut werden sollen**. Deine Firma bietet die neuesten Technologien mit den besten Wirkungsgraden für Windkrafttraber.

Dein Ziel: Abschaltung des Kohlekraftwerkes. Investitionen in die neuen Windkraftanlagen.

Beeinflussung durch: Bürger (diese sollen für dich stimmen) / verbünde dich mit Umweltschaktivisten

Requisit: Laptop/ Tablet (neueste Technologie)

Aufgabe: Berechne eine max. 3 Minuten lange Präsentation über die Funktion der Windkraftanlagen und die Entwicklung in der Zukunft vor. Nutze die Kamera und den Infotext.

Fragen, über die du dir bewusst sein musst:

- Was sind die Vorteile deiner Windkraftanlagen gegenüber den Kohlekraftwerken?
- Was kannst du gegen die Vorwürfe der Kohlekraftvertreter zu deinen Nachteilen entgegenbringen?
- Wie kannst du die Mehrheit gewinnen?

Tipps:

- Passe auf, dass sich die Aktivisten nicht selbst blamieren.
- Gehe offen auf die Fragen der Bürger ein und behaupte nichts, was du nicht halten kannst.
- Wie kannst du den Bürgermeister/ die Bürgermeister/ die Bürgermeisterin beeinflussen, dass er/sie sich für dich einsetzt?

Hier und auf der Rückseite ist Platz für Notizen, die du notieren kannst, damit du sie nicht vergisst.



Infotext für den Vorstand des Kohlekraftwerkes:

Weithin ist es sichtbar, das Kohlekraftwerk der EnBW. Seine beiden Schornsteine, der Kühlturm, das Brennhaus sind dir ein vertrauter Anblick. Tag und Nacht steigen Dampf und Rauch aus den Schloten, aus dem Kühlturm.

Bis zu **4000 Tonnen Kohle** werden im Kraftwerk pro Tag verbrannt und in Strom und Wärme verwandelt. Mehr als **850.000 Haushalte** kann das Kraftwerk mit Strom versorgen.

Ein Gebäude, in dem das passiert, ist gut zu erkennen: das hohe Kesselhaus mit dem stählernen 'Rucksack'. Das ist Block 7, der neueste und größte Block der Anlage. Hier wird bei 1200° Celsius neben Steinkohle auch Klärschlamm verbrannt. Dabei wird Wasser erhitzt und so Dampf erzeugt. Der Dampf wird 500° Celsius heiß und entwickelt einen enormen Druck.

Zum Kraftwerksblock gehört auch eine Turbine. Der Dampf treibt die Turbine an. Diese wirkt auf den Generator, und der verwandelt die Drehbewegung in Strom. Wie der Dynamo an deinem Fahrrad.

Der dicke, weiße Kühlturm ist 140 Meter hoch. Hier wird der heiße Dampf wieder abgekühlt. Die aus dem Kühlturm aufsteigende Wolke ist Wasserdampf.

Fast alles, was beim Verbrennungsprozess anfällt, wird weiterverarbeitet: Schlacke wird beim Straßenbau verwendet, Feinstaub bei der Herstellung von Zement, Schwefeldioxid bei der Herstellung von Gips.

Einer der beiden Schloten gehört zum Block 7, der andere zu zwei älteren Blöcken: fünf und sechs. Die zwei Schloten sind je 250 Meter hoch. Sie leiten ab, was beim Verbrennen der Kohle noch übrigbleibt: das Kohlenstoffdioxid (CO₂).

- Wir arbeiten mit den neuesten Filtern für die sauberste Luft, die möglich ist.
- Unser Werk versorgt bis zu 850.000 Personen mit Strom
- Wir sponsern viele Vereine und gemeinnützige Organisationen der Region, u.a. auch Schulen, Kindergärten, Hochschulen

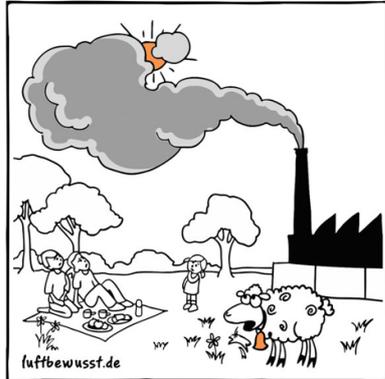
Spiionage-Info zu den Nachteilen von Windkraft:

Die Nachteile von Windenergie

Die nachhaltige Energiegewinnung aus Wind bringt Probleme mit sich. Wir erklären, welche das sind und stellen Ihnen die Nachteile der Windenergie vor.

- Ein erster Nachteil ist die Unzuverlässigkeit der Energieproduktion durch Wind. Eine Windkraftanlage kann nur dann Strom produzieren, wenn sie vom Wind bewegt wird. Die Erzeugung von Windenergie ist also angewiesen auf das Vorhandensein von Wind. So kann keine zuverlässige konstante Menge an Energie produziert werden.
- Ein weiterer negativer Aspekt in der Erzeugung von Windenergie ist die Tatsache, dass Wind als Energieträger nicht speicherbar ist, sondern direkt in Strom umgewandelt werden muss. Zudem sind sehr viele Windkraftanlagen notwendig, um die Versorgung eines Gebietes gewährleisten zu können.
- Eine weitere Schwierigkeit stellen die Standorte der Windkraftanlagen dar. Besonders die Installation im Wasser oder auf Bergen, wo der Wind besonders stark ist, sind sehr kompliziert. Zudem sollten sie nicht in direkter Nähe zu Wohngebieten stehen, da störende Geräusche sowie Schattenwurf zum Problem werden können.
- Ein weiterer Kritikpunkt, der häufig gegen die Windenergie angebracht wird, ist das Sterben von Vögeln durch die Rotorblätter. Bei der Errichtung von Windkraftanlagen wird diesem Punkt aber besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um dies zu vermeiden. Im Vergleich zu Glascheiben beispielsweise sterben im Verhältnis deutlich weniger Vögel durch Windkraftanlagen.

LUFTVERSCHMUTZUNG DURCH INDUSTRIE



Weltweit verpestet Industrieanlagen und Kohlekraftwerke die Luft. Das gilt auch für Deutschland. Zu den Schadstoffen, die durch industrielle Anlagen ausgestoßen werden, zählen unter anderem Schwefeldioxid, Kohlendioxid und Feinstaub. Das macht krank und schadet der Umwelt.

Sie verspüren Lust auf frische Luft? Das ist leider gar nicht so einfach – denn tagtäglich werden jede Menge Schadstoffe in die Luft gepumpt, die wir über unsere Lungen einatmen. Allein in der EU verursacht Luftverschmutzung jährliche Schäden in

1

Milliardenhöhe. Für die Hälfte der Kosten ist laut Europäischer Umweltagentur die Industrie verantwortlich. Jedoch ist das nicht nur teuer, sondern auch ausgesprochen schädlich für Umwelt, Klima und Gesundheit.

Wie trägt die Industrie zur Luftverschmutzung bei?

Luftverschmutzung geschieht allgemein durch die Emission von Schadstoffen aus verschiedenen Sektoren. Neben Verkehr und Landwirtschaft, spielt die Industrie eine wesentliche Rolle. Dabei erreicht Deutschland eine fragwürdige Spitzenposition in Europa. Der Grund dafür ist die Größe der Industrieanlagen und Kohlekraftwerke hierzulande.

Industrie beinhaltet verschiedene Zweige. Diese können grob unterteilt werden, z.B. in

- Schwerindustrie (Grundstoffindustrie, z.B. Bergbau und Stahl)
- Leichtindustrie (i.A. Konsumgüter)
- chemische Industrie (z.B. Pharma- und Düngemittel)

Kohlekraftwerke werden in der Regel nicht direkt zur Industrie gezählt, sondern gesondert betrachtet. Der Einfluss dieser auf die Luftqualität ist jedoch enorm und wird daher weiter unten näher erläutert.

Weshalb trägt die Industrie so stark zur Luftverschmutzung bei? Der Hauptgrund ist ihr enorm hoher Energiebedarf. Häufig werden dafür sogar eigene Kraftwerke betrieben. Hinzu kommen direkt emittierende Prozesse verschiedener Industriezweige, beispielsweise Rostprozesse in der Metallurgie oder Kohleveredlung.

Die Industrie im Allgemeinen ist insbesondere für folgende Emissionen verantwortlich:

2

- Schwefeldioxid
- Kohlendioxid
- Feinstaub

Hinzu kommen noch Stickoxide, flüchtige Kohlenwasserstoffe sowie Schwermetalle wie Quecksilber und Cadmium. Das höchst toxische Quecksilber, verbreitet sich allerdings eher über Boden und Wasser, als über die Luft. Es entsteht durch Emissionen bei Verbrennungsprozessen, z.B. in Kohlekraftwerken. Darüber hinaus kommt es durch die Verarbeitung von Quecksilber in bestimmten Industriebereichen zu weiteren Belastungen – beispielsweise bei der Metallverarbeitung oder Herstellung von Farben, Batterien und Papier.

Umweltverschmutzung durch Kohlekraftwerke

Kohle – sowohl Braun- als auch Steinkohle – gehört nach wie vor zu den wichtigsten Rohstoffen für die Stromerzeugung in Deutschland und weltweit. Das ist problematisch in vielerlei Hinsicht. Die Verfeuerung fossiler Brennstoffe ist schlecht für das Klima und der Kohletagebau zerstört Landschaft und Ökosysteme. Aber nicht nur das – denn Kohlekraftwerke sind wahre Dreckschleudern! Neben Treibhausgasen, setzen sie viele andere gefährliche Schadstoffe frei: Feinstaub, Schwefeldioxid, Stickoxide und Schwermetalle.

Laut einer Greenpeace Studie, führten die Emissionen deutscher Kohlekraftwerke im Jahr 2010 zu über 3000 frühzeitiger Todesfälle⁶⁹. Das ist nicht nur dramatisch für die Betroffenen, sondern auch teuer: Kohlekraft belastet auf diese Weise das deutsche Gesundheitssystem mit zusätzlich 6 Milliarden Euro pro Jahr

Die Folgen industrieller Luftverschmutzung

3

Luftverschmutzung durch Industrie und Kohlekraft schadet in vielerlei Hinsicht. Es beeinträchtigt unsere Gesundheit, gefährdet Klima und Ökosysteme und kostet darüber hinaus jede Menge Geld.

Feinstaub

Feinstaub existiert in drei Fraktionen, die in ihrer Größe variieren. Größere Partikel setzen sich in der Nasenschleimhaut und im Lungengewebe fest, wo sie das Gewebe schädigen und Entzündungen hervorrufen. Ultra-feine Schwebstoffe dringen hingegen tief in die Lungenbläschen ein und gelangen von dort zum Teil sogar in den Blutkreislauf. Auf diese Weise verteilen sich die Fremdstoffe im ganzen Körper und sorgen dort für reichlich Chaos.

Eine langfristige Feinstaubbelastung kann zu einer Vielzahl an Krankheiten und Symptomen führen. Dazu zählen:

- Asthma
- Allergie
- Kopfschmerzen
- Bronchitis
- Arteriosklerose
- Herzinfarkt
- Schlaganfall
- Krebs

Schwermetalle

Feinstaub aus industriellen Quellen enthält zudem auch Schwermetalle. Besonders nennenswert sind Cadmium und Quecksilber. Sie sind im höchsten Maße toxisch für Umwelt und Mensch. Cadmium gilt als krebserregend und Quecksilber ist ein Neurotoxin, was zu Schädigungen im Gehirn und Nervensystem führt.

4

Schwefeldioxid

Das farblose, giftige Gas reizt Schleimhäute und Augen. Darüber hinaus oxidiert Schwefeldioxid in der Luft weiter zur Schwefelsäure. In Form von saurem Regen, gelangen diese Substanzen in Böden und Gewässer, wo sie zu Versauerung führen. Diese Art der Umweltverschmutzung stört das ökologische Gleichgewicht.

Kohlendioxid

Die Emission von Kohlendioxid gefährdet zwar nicht direkt unsere Gesundheit, wohl aber das Klima. Als Treibhausgas trägt es zur globalen Erderwärmung bei.

Kosten, die keiner zahlen will

Die industrielle Luftverschmutzung ist nicht nur ungesund und umweltschädlich, sondern auch teuer! Laut Angaben der Europäischen Umweltagentur (EEA), verursachte die Luftverschmutzung in Europa im Jahr 2012 Schäden in Höhe von stolzen 189 Milliarden Euro. Für die Hälfte der Kosten waren allein die Industrie – überwiegend in Deutschland und Osteuropa – verantwortlich.

Wie können wir uns schützen?

Die industrielle Revolution führte nicht nur zu einem Aufschwung der Wirtschaft, sondern auch der Schadstoffemission. Damals gab es weder Schadstoffgrenzwerte noch Katalysatoren- bzw. Filtertechniken. Als Resultat kam es in Ballungsgebieten in ganz Europa regelmäßig zu Smog-Katastrophen mit zahlreichen Todesfällen.

So schlimm wie damals ist es glücklicherweise in Deutschland nicht mehr. Dennoch verpesten auch hier die großen Industrieanlagen und Kraftwerke noch immer die Luft.

Das Problem kann letztendlich nur durch eine strengere Umweltpolitik in Kombination mit einem gesellschaftlichen

5

Wandel erreicht werden. Industrieanlagen wachsen nur deswegen stetig, weil die Nachfrage an Konsumgütern steigt. Weniger Konsum bedeutet folglich auch weniger Schadstoffemission durch die Industrie. An diesem Punkt kann also jeder von uns seinen Teil zu einer Verbesserung der Luftqualität beitragen. Darüber hinaus müssen strengere Emissionsrichtlinien durchgesetzt werden.

Eine weitere wichtige Rolle spielt die Energiewende – das bedeutet weg von der Kohlekraft und hin zu erneuerbaren Energien.

Im Vergleich zu anderen Ländern ist die Luftqualität in Deutschland in Ordnung. In Ballungsgebieten übersteigen jedoch auch hier die Schadstoffkonzentrationen zeitweise die EU-Grenzen.

Auf den Seiten des Rheinischen Instituts für Umweltforschung oder Umweltbundesamtes, können Sie sich über die aktuelle Schadstoffbelastung in Ihrer Region informieren.

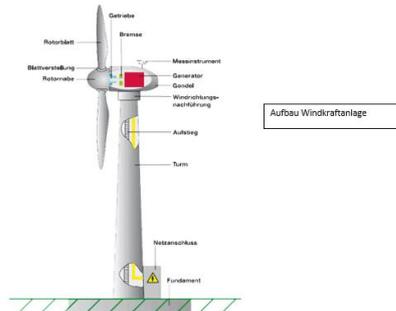
Quelle: Portal für saubere und klare Luft <https://luftbewusst.de/> (12.07.2020)

6

Infotext Windkraftanlagen:

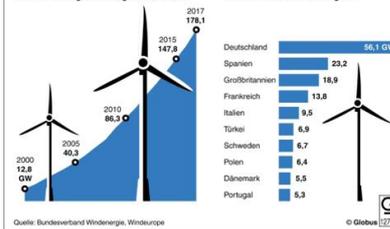


Zukunft der Windkraftanlagen: Multitrotoren



Windenergie in Europa

Ende 2017 waren in Europa Windenergieanlagen mit einer Leistung von 178 Gigawatt installiert. Die zehn Länder Europas mit der höchsten installierten Leistung 2017



Vorteile von Windkraftanlagen:

Einige der Vorteile, den der Einsatz von Windkraftanlagen zur Erzeugung von Strom mit sich bringt, kennen Sie wahrscheinlich. Andere davon könnten neu für Sie sein.

- Der erste große Vorteil ist die Nachhaltigkeit von Windenergie. Anders als bei fossilen Ressourcen werden bei der Energieerzeugung durch Wind keine begrenzt vorhandenen Ressourcen verbraucht.
- Auch der geringe Schadstoffausstoß von Windkraftanlagen ist ein wichtiger Punkt. Im Vergleich zu fossilen Energien, bei denen Energieträger durch Verbrennung zur Erzeugung von Energie genutzt werden, ist bei Windrädern nur vor der Installation ein Schadstoffausstoß vorhanden.
- Als wichtigste Form der Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien hat die Windenergie auch Vorteile gegenüber anderen Formen der erneuerbaren Energieerzeugung. Denn Wind ist an den richtigen Standorten fast immer verfügbar und steht kostenlos zur Verfügung.
- Ein weiterer Vorteil, den der Ausbau der Windenergie mit sich bringt, ist der damit einhergehende Bedarf an Arbeitskräften. So werden besonders in der Produktion und Wartung aber auch in der Forschung, dem juristischen und dem biologischen Bereich zahlreiche Arbeitsplätze geschaffen.

Spionage-Info gegen Kohlekraftwerke:

Der Abbau von Kohle wirkt sich nachteilig auf Menschen und Umwelt aus, ebenso wie der Bau neuer Kraftwerke. Landschaften werden durch den Tagebau zerstört, Ebenen können sich senken, Menschen müssen umgesiedelt werden, der Grundwasserpegel sinkt.

Der Wirkungsgrad von Kohlekraftwerken beträgt im Durchschnitt nur 31%. Der größte Teil der freigesetzten Energie heizt das Kühlwasser, das dann im Kühlturm wieder gekühlt werden muss.

Kohlekraftwerke stoßen bis zu 1,3 Kilogramm klimaschädliches CO2 in der Stunde aus. Auf Kilowattstunden übertragen, bedeutet das einen Ausstoß von 950 g CO2/kWh bei Steinkohle und etwa 1.150 g CO2/kWh bei Braunkohle. Kohle enthält außerdem fast immer auch Spuren von radioaktiven Stoffen wie Uran oder Radium, bei europäischer Kohle sind es etwa 80-135 ppm (parts per million) Uran.

Kohle hat eine relativ geringe Dichte und ist porös. Das heißt, dass vergleichsweise viel Kohle eingesetzt werden muss, um vergleichsweise wenig Strom zu erzeugen.

Da der Weltenergiebedarf jährlich steigt und damit der Abbau von immer mehr Kohle erforderlich wird, reichen die Ressourcen weitaus kürzer als die bei gleichbleibendem Verbrauch angenommenen etwa 200 Jahre.

Zu v: Umfragebögen Mathe 7



**RealSchule
Oberburken**
an der Universität Heidelberg

theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Fragebogen A Mathe 7 Eigenschaften Vierecke

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____

1.) Fragen zu Unterrichtsmethoden

a. Welche Unterrichtsmethoden kennst du aus dem Unterricht?

b. Bist du mit den bisherigen Unterrichtsmethoden einverstanden?

Sehr zufrieden	zufrieden	Neutral	Weniger	Gar nicht
----------------	-----------	---------	---------	-----------

c. Hättest du gerne mehr neue Methoden?

Viel mehr	mehr	weiter wie bisher	Weniger	Viel weniger
-----------	------	-------------------	---------	--------------

d. Wie müsste deiner Meinung nach Unterricht sein, dass er dich mehr anspricht?

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Stelle das Haus der Vierecke auf: → Verwende hierzu die Rückseite

b. Beschreibe die Besonderheiten von Vierecken:

Vierecks-Bezeichnung	Eigenschaften:

c. Gib von möglichst vielen Vierecken die Formel für Umfang und Flächeninhalt an:

Vierecks-Bezeichnung	Umfang	Flächeninhalt



**RealSchule
Oberburken**
an der Universität Heidelberg

theaterwerkstatt heidelberg
theaterpädagogische akademie

Fragebogen B Mathe 7 Eigenschaften Vierecke

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____

1.) Fragen zur erlebten Unterrichtsmethode

a. Beschreibe die eingesetzte Übung in eigenen Worten:

b. Wie war die Übung für dich? Sie fiel mir....

... sehr leicht	... leicht	... neutral	... schwer	... sehr schwer
-----------------	------------	-------------	------------	-----------------

c. Hat dir diese Methode im Vergleich zum normalen Unterricht Spaß gemacht?

sehr viel	viel	neutral	wenig	gar keinen
-----------	------	---------	-------	------------

d. Könntest du dir vorstellen, solche Methoden/Übungen öfter im Unterricht einzusetzen?

sehr oft	oft	manchmal	selten	gar nicht
----------	-----	----------	--------	-----------

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Stelle das Haus der Vierecke auf: → Verwende hierzu die Rückseite

b. Beschreibe die Besonderheiten von Vierecken:

Vierecks-Bezeichnung	Eigenschaften:

c. Gib von möglichst vielen Vierecken die Formel für Umfang und Flächeninhalt an:

Vierecks-Bezeichnung	Umfang	Flächeninhalt

Zu vi: Umfragebögen Mathe 9



Fragebogen A Mathe 9 Graphen einer Funktion

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____



1.) Fragen zu Unterrichtsmethoden

a. Welche Unterrichtsmethoden kennst du aus dem Unterricht?

b. Bist du mit den bisherigen Unterrichtsmethoden einverstanden?

Sehr zufrieden	zufrieden	Neutral	Weniger	Gar nicht
----------------	-----------	---------	---------	-----------

c. Hättest du gerne neue Methoden?

Viel mehr	mehr	Weiter wie bisher	Weniger	Viel weniger
-----------	------	-------------------	---------	--------------

d. Wie müsstest deiner Meinung nach Unterricht sein, dass er dich mehr anspricht?

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Was bedeuten die Parameter „m“ und „b“ für lineare Funktionen und welchen Einfluss haben sie auf den Graphen?

b. Nenne die Eigenschaften folgender linearer Funktionen:

$y = x + 2$	
$y = \frac{1}{3}x$	
$y = -2x - 3$	
$y = \frac{6}{5}x + 4,5$	

c. Was bedeuten die Parameter „a“, „b“ und „c“ für quadratische Funktionen und welchen Einfluss haben sie auf den Graphen.

d. Nenne die Eigenschaften folgender quadratischer Funktionen:

$y = x^2 - 5$	
$y = \frac{1}{2}x^2 + 3$	
$y = -(x - 1)^2 + 1$	
$y = 2(x + 4)^2 - 5$	



Fragebogen B Mathe 9 Graphen einer Funktion

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____



1.) Fragen zur erlebten Unterrichtsmethode

a. Beschreibe die eingesetzte Übung in eigenen Worten:

b. Wie war die Übung für dich? Sie fiel mir...

... sehr leicht	... leicht	... neutral	... schwer	... sehr schwer
-----------------	------------	-------------	------------	-----------------

c. Hat dir diese Methode im Vergleich zum normalen Unterricht Spaß gemacht?

sehr viel	viel	neutral	wenig	gar keinen
-----------	------	---------	-------	------------

d. Könntest du dir vorstellen, solche Method(ü)ebungen öfter im Unterricht einzusetzen?

sehr oft	oft	manchmal	selten	gar nicht
----------	-----	----------	--------	-----------

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Was bedeuten die Parameter „m“ und „b“ für lineare Funktionen und welchen Einfluss haben sie auf den Graphen?

b. Nenne die Eigenschaften folgender linearer Funktionen:

$y = x + 2$	
$y = \frac{1}{3}x$	
$y = -2x - 3$	
$y = \frac{6}{5}x + 4,5$	

c. Was bedeuten die Parameter „a“, „b“ und „c“ für quadratische Funktionen und welchen Einfluss haben sie auf den Graphen.

d. Nenne die Eigenschaften folgender quadratischer Funktionen:

$y = x^2 - 5$	
$y = \frac{1}{2}x^2 + 3$	
$y = -(x - 1)^2 + 1$	
$y = 2(x + 4)^2 - 5$	

Zu vii: Umfragenbögen Physik 7

Fragebogen A Physik 7 Eigenschaften Licht

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____




1.) Fragen zu Unterrichtsmethoden

a. Welche Unterrichtsmethoden kennst du aus dem Unterricht?

b. Bist du mit den bisherigen Unterrichtsmethoden einverstanden?

Sehr zufrieden	zufrieden	Neutral	Weniger	Gar nicht
----------------	-----------	---------	---------	-----------

c. Hättest du gerne mehr neue Methoden?

Viel mehr	mehr	weiter wie bisher	Weniger	Viel weniger
-----------	------	-------------------	---------	--------------

d. Wie müsste deiner Meinung nach Unterricht sein, dass er dich mehr anspricht?

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Nenne die Eigenschaften vom Licht

b. Wie lautet das Reflexionsgesetz? Mache eine Skizze dazu!

c. Wenn du z.B. einen Strohhalm in ein Glas Wasser stellst, sieht es von der Seite aus, als ob er einen Knick hätte. Erkläre in eigenen Worten, warum das so ist. Du darfst gerne eine Skizze dazu anfertigen.

Fragebogen B Physik 7 Eigenschaften Licht

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____




1.) Fragen zur erlebten Unterrichtsmethode

a. Beschreibe die eingesetzte Übung in eigenen Worten:

b. Wie war die Übung für dich? Sie fiel mir...

... sehr leicht	... leicht	... neutral	... schwer	... sehr schwer
-----------------	------------	-------------	------------	-----------------

c. Hat dir diese Methode im Vergleich zum normalen Unterricht Spaß gemacht?

sehr viel	viel	neutral	wenig	gar keinen
-----------	------	---------	-------	------------

d. Könntest du dir vorstellen, solche Methoden/Übungen öfter im Unterricht einzusetzen?

sehr oft	oft	manchmal	selten	gar nicht
----------	-----	----------	--------	-----------

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Nenne die Eigenschaften vom Licht

b. Wie lautet das Reflexionsgesetz? Mache eine Skizze dazu!

c. Wenn du z.B. einen Strohhalm in ein Glas Wasser stellst, sieht es von der Seite aus, als ob er einen Knick hätte. Erkläre in eigenen Worten, warum das so ist. Du darfst gerne eine Skizze dazu anfertigen.

Zu viii: Umfragebögen Technik 9



**Realschule
Osterburken**
18. SEPTEMBER 1978

Fragebogen A Technik 9 Energietechnik



theaterwerkstatt heidelberg
1978
theaterpädagogische akademie

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____

1.) Fragen zu Unterrichtsmethoden

a. Welche Unterrichtsmethoden kennst du aus dem Unterricht?

b. Bist du mit den bisherigen Unterrichtsmethoden einverstanden?

Sehr zufrieden	zufrieden	Neutral	Weniger	Gar nicht
----------------	-----------	---------	---------	-----------

c. Hättest du gerne mehr neue Methoden?

Viel mehr	mehr	weniger wie bisher	Weniger	Viel weniger
-----------	------	--------------------	---------	--------------

d. Wie müsstest deiner Meinung nach Unterricht sein, dass er dich mehr anspricht?

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Welche Kraftwerkstypen gehören zu den erneuerbaren und welche zu den fossilen Kraftwerken?

Erneuerbare Energien nutzende Kraftwerke	Fossile Energien nutzende Kraftwerke
--	--------------------------------------

b. Nenne Nachteile/Vorteile von fossilen Kraftwerken

Vorteile	Nachteile
----------	-----------

c. Warum ist ein Wechsel von fossiler zu erneuerbarer Versorgung notwendig? Begründe schriftlich.



**Realschule
Osterburken**
18. SEPTEMBER 1978

Fragebogen B Technik 9 Energietechnik



theaterwerkstatt heidelberg
1978
theaterpädagogische akademie

m/w/d: _____ Klasse: _____ Alter: _____

1.) Fragen zur erlebten Unterrichtsmethode

a. Beschreibe die eingesetzte Übung in eigenen Worten:

b. Wie war die Übung für dich? Sie fiel mir...

... sehr leicht	... leicht	... neutral	... schwer	... sehr schwer
-----------------	------------	-------------	------------	-----------------

c. Hat dir diese Methode im Vergleich zum normalen Unterricht Spaß gemacht?

sehr viel	viel	neutral	wenig	gar keinen
-----------	------	---------	-------	------------

d. Könntest du dir vorstellen, solche Methoden/Übungen öfter im Unterricht einzusetzen?

sehr oft	oft	manchmal	selten	gar nicht
----------	-----	----------	--------	-----------

2.) Fragen zum Lerninhalt

a. Welche Kraftwerkstypen gehören zu den erneuerbaren und welche zu den fossilen Kraftwerken?

Erneuerbare Energien nutzende Kraftwerke	Fossile Energien nutzende Kraftwerke
--	--------------------------------------

b. Nenne Nachteile/Vorteile von fossilen Kraftwerken

Vorteile	Nachteile
----------	-----------

c. Warum ist ein Wechsel von fossiler zu erneuerbarer Versorgung notwendig? Begründe schriftlich.

Nutze die Rückseite, falls du mir Gedanken und Meinung mitteilen möchtest. Danke!

Ehrenwörtliche Erklärung

„Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ich bin damit einverstanden, dass meine Arbeit zum Zwecke eines Plagiatsabgleichs in elektronischer Form anonymisiert versendet und gespeichert werden kann.“

Ort, Datum

Unterschrift