

vink. ~

Bachelorarbeit von Helene Antonia Lehmann & Isabel Mahnken



Interactive Media Design
Hochschule Darmstadt
Bachelorprojekt
Referent: Prof. Claudius Coenen
09.08.2021

Eingetragener Titel:
Digitale Transformation von Schulen

Ein Projekt von

Helene Antonia Lehmann
Matrikelnr.: 757254

Isabel Mahnken
Matrikelnr.: 756956

Betreuende Dozenten

Coding
Prof. Claudius Coenen

Design
Prof. Andrea Krajewski

Management
Dieter Stasch

Abstract

Das menschliche Miteinander nimmt nicht nur im alltäglichen Leben, sondern auch in der Schule eine tragende Rolle ein. SchülerInnen und Lehrkräfte bilden dort im Idealfall eine motivierende Arbeitsgemeinschaft zum Vermitteln und Erlernen von Wissen. Damit sich beide Gruppen in Ihrem Zusammensein wohl und wertgeschätzt fühlen, bedarf es eines kommunikativen, respektvollen und vertrauensvollen Verhältnisses. Erst innerhalb dieser Gegebenheiten kann sich eine gute Arbeitsatmosphäre mit Lehr- und Lernlust aufbauen und eine wertvolle Bildung garantiert werden.

Das Projekt *vink* hat es sich zur Aufgabe gemacht, diese Voraussetzungen und somit ein besseres Unterrichtsklima zu schaffen. Als ambientes Feedback-Tool unterstützt und ermutigt *vink* die direkte Interaktion und Kommunikation zwischen Lehrkräften und SchülerInnen und etabliert somit eine nachhaltige Feedbackkultur innerhalb des schulischen Umfelds.

Human interaction plays a key role not only in everyday life, but also at school. Ideally, students and teachers form a motivating atmosphere to teach and learn knowledge. In order for both groups to feel comfortable and valued in their togetherness, a communicative, respectful and trusting relationship is required. Only within these conditions can a good working atmosphere with a desire to teach and learn develop and a valuable education be guaranteed.

The project vink has set itself the task of creating these conditions and a better teaching climate. As an ambient feedback tool, vink supports and encourages direct interaction and communication between teachers and students, thus establishing a sustainable feedback culture within the school environment.

HL & IM

Zitierstil und Literaturverzeichnis

Zitiert wird nach den Richtlinien der 7. Auflage der APA-Richtlinien (*American Psychological Association*). Im Text befinden sich direkte und indirekte Zitate. Diese werden in runden Klammern mit dem Nachnamen des Autors, der Jahreszahl und ggf. mit der Seitenzahl gekennzeichnet.

Indirektes Zitieren

Bei indirekten Zitaten werden die aus der Quelle gelesenen Inhalte mit eigenen Worten zusammengefasst. Die Quelle wird dabei mit dem Nachnamen der Autor/inn/en und der Jahreszahl angegeben.
z. B.: (Brosche & Thum, 2018)

Direktes Zitieren

Wenn aus der Quelle Textteile wortwörtlich übernommen werden, wird neben dem Nachnamen und der Quelle ebenfalls die Seite angegeben, auf der sich der zitierte Inhalt befindet.
z. B.: (Brosche & Thum, 2018, S. 1)

Das Literaturverzeichnis ist alphabetisch nach den Nachnamen der Autoren geordnet und befindet sich am Ende dieses Dokuments:
z. B.: Brosche, H. & Thum, S. (2018). 99 Tipps: Praxis-Ratgeber Schule für die Sekundarstufe I und II: Wertschätzen und verstärken in der Schule. Cornelsen Verlag.

Danksagung

Wir bedanken uns herzlich für die konstruktive Kritik, die zahlreichen Denkanstöße und inhaltliche Unterstützung bei allen, die uns während dieser Bachelorarbeit unterstützt haben.

Insbesondere gilt unser Dank unseren Dozenten Herrn Prof. Coenen und Frau Prof. Krajewski und Herrn Stasch, die uns auf dem Weg begleitet, unterstützt und durch die gemeinsamen Gespräche weiter gebracht haben.

Desweiteren bedanken wir uns bei allen Interviewten, die uns durch ihre Offenheit einen Einblick in das Lehrer- und Schülerdasein gegeben haben. Vielen Dank auch an unsere Korrekturlesenden, die sich die viele Zeit zum Lesen nahmen.

Zuletzt geht unser Dank unseren Familien und unseren Freundeskreis, die uns trotz andauernder Pandemie und „Social Distancing“ unterstützt und motiviert haben. Danke!

IM

Inhaltsverzeichnis

Herleitung der Idee	1	Technisches Konzept	53
Einleitung	3	Technische Anforderungen	55
Das Problem	13	Systemdiagramm	57
		Technischer Aufbau der Komponenten	59
Lösung	15	Programmierung der Komponenten	63
Lösungsansatz	17	Umsetzungsleitlinien	71
Value Proposition	25		
Konzeptbeschreibung	27	Umsetzung eines Prototyps	73
Design	29	Management	83
Systemelemente	31	Business Plan	85
Charakter der Anwendung	33	SWOT Analyse	99
Styleguide	35	Finanzplan	103
Gestaltung der Systemelemente	39		
		Anhang	109
		Literaturverzeichnis	145
		Erklärungen	161

Herleitung der Idee

Einleitung	3
Das Problem	13

Einleitung

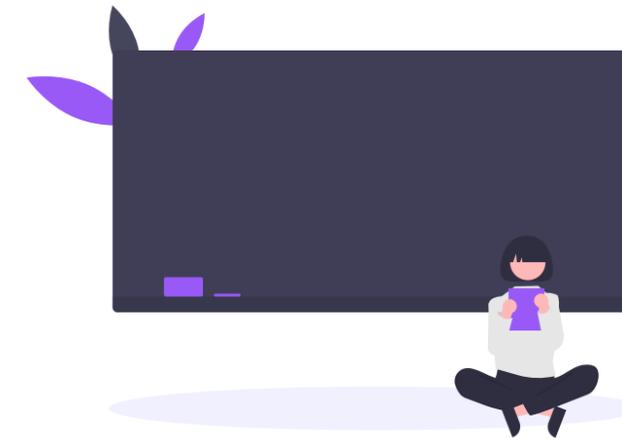
Strukturen, Methoden und Medien für sich alleine genommen bewirken wenig. Entscheidend sind die Menschen, die die Strukturen, Methoden und Medien zum Leben erwecken.

(Zierer, 2020, S. 13)

Dieses Zitat des Erziehungswissenschaftlers Klaus Zierer fasst das Ergebnis der wissenschaftlichen Auseinandersetzung, die dieser Bachelorarbeit voraus ging, ziemlich gut zusammen. In eben dieser wurde sich intensiv mit dem Bildungswesen und dessen Digitalisierung auseinandergesetzt. Es stellte sich heraus, dass der Gestaltungsschwerpunkt bei der Schuldigitalisierung nicht nur auf den (digitalen) Bildungsmaterialien, sondern auch auf dem menschlichen Miteinander in der Schule gelegt werden sollte.

Daraufhin hat sich das Team von *vink* zur Aufgabe gemacht, dieses Miteinander näher zu betrachten und mitzugestalten.

HL



Menschen in der Schule

Das eben genannte Miteinander findet in der Schule zum Großteil zwischen SchülerInnen und Lehrkräften statt. Diese beiden Gruppen bilden im Idealfall eine Arbeitsgemeinschaft zum Vermitteln und Erlernen von Wissen. Um beide Gruppen besser kennenzulernen, wurde ein Fragebogen entworfen und an Lehrkräfte und SchülerInnen aus verschiedenen Schulformen und Jahrgangsstufen verteilt. Aus den daraus hervorgehenden Antworten, geführten Gesprächen, weiterer Recherche und eigenen Erinnerungen und Erfahrungen konnte für jede Gruppe jeweils eine repräsentative Persona entworfen werden, die uns bei der Konzeption von *vink* begleitet hat.

HL

Schülerschaft

Für Schülerinnen und Schüler ist der Schulbesuch vom sechsten bis mindestens zum 18. Lebensjahr in Deutschland gesetzlich verpflichtend (Edelstein, 2013). Diese Schulpflicht soll der heranwachsenden Generation eine allgemeine Grundlagenbildung bieten, die nicht nur zur Vorbereitung auf das Arbeitsleben dient, sondern auch zur Persönlichkeitsentwicklung und -entfaltung beiträgt (Bundeszentrale für politische Bildung, 2018). Insgesamt besuchen ca. 8,33 Millionen Kinder und Jugendliche eine allgemeinbildende Schule in Deutschland (Schuljahr 2019/2020) (Statistisches Bundesamt, 2020 c). Eine dieser SchülerInnen könnte Anna sein.

HL

Anna

16 Jahre, 9. Klasse

Schülerin einer Gesamtschule (Gymnasialzweig)

Mein Schultag

Schulweg, Unterricht besuchen, Pausen,
Heimweg, Hausaufgaben, Freizeit

→ [Vollständige User Journey auf S. 131](#)



Meine Lieblingsmomente

Am aller liebsten mag ich die Schulpausen, da ich dort alle meine FreundInnen sehen kann. Ebenfalls gefällt es mir, wenn wir im Unterricht mal in Gruppen zusammenarbeiten, da man sich dabei immer gut austauschen, sich gegenseitig helfen kann und man sich im Gruppenverband mit einem (Verständnis-)Problem nicht so alleine und hilflos fühlt.

Meine Schwierigkeiten

Zum Unterricht trage ich oft nicht sehr viel mündlich bei, da ich selbst eher etwas zurückhaltend bin. Oft traue ich mich ehrlich gesagt auch nicht, etwas zu sagen oder zu fragen, aus Sorge etwas Falsches zu sagen oder von den LehrerInnen nicht ernst genommen zu werden. Bei manchen Lehrkräften habe ich das Gefühl, dass sie mich dadurch kaum kennen – weder meine Stärken, noch meine Schwächen – und meine Noten nur nach der Häufigkeit meiner mündlichen Mitarbeit, Hausaufgaben und Klausuren entstehen.

Trotzdem habe ich das Glück, dass meine schriftlichen Leistungen durchschnittlich bis gut sind, obwohl ich mir meistens dafür nicht viel lernen muss. Großes Interesse und Neugier empfinde ich nämlich irgendwie nicht im Bezug auf den Lehrstoff, und bin froh, wenn ich meine Schulzeit ohne große Schwierigkeiten überstehe.

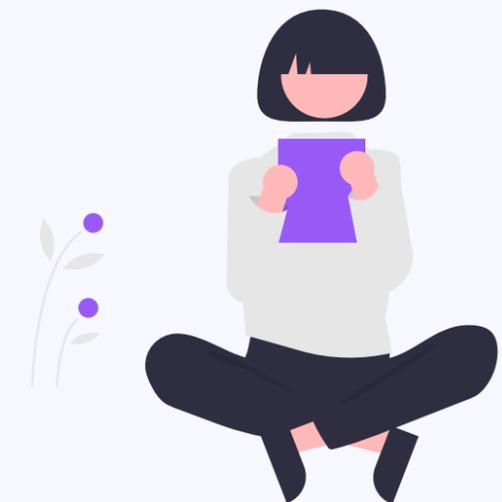
Meine Wünsche

Ich wünsche mir, dass ich die Schulzeit mit einem gutem Gewissen abschließen kann. Dabei möchte ich aber eigentlich nicht mehr ständig von den eben genannten Ängsten und Sorgen begleitet werden. Über eine angenehme unterstützende Lernatmosphäre, in der auch Fehler mal okay sind, würde ich mich freuen. Es wäre auch toll, wenn die Lehrkräfte sich auch mal etwas Zeit für persönliche Gespräche nehmen könnten, um über Schwierigkeiten zu sprechen und zusammen Lösungen für diese zu finden.

Nutzerstory

Rolle	Als Schülerin
Wunsch/Ziel	möchte ich, dass meine Ideen, Probleme und mein Feedback gehört und zusammen bearbeitet werden,
Nutzen	damit ich mich im Unterricht ernstgenommen, wohl und selbstwirksam fühle.

HL & IM



Lehrerschaft

Lehrerinnen und Lehrer sind beruflich an Schulen tätig. Ihre Aufgabe besteht darin, Schülerinnen und Schülern in ihrer Wissens- und Persönlichkeitsausbildung als Experten und Expertinnen zu unterstützen und anzuleiten (Brockhaus, 2021 c). Dies findet meist in Form von Frontalunterricht (Brockhaus, 2021 a) statt, dessen Inhalte sich an einem allgemeinen Lehrplan orientieren. Frau Weber könnte eine der 782.613 Lehrkräfte in Deutschland (Stand Schuljahr 2019/2020) sein (Statistisches Bundesamt, 2020 b).

HL

Frau Weber

49 Jahre,
Deutsch- und Biologielehrerin an einem Gymnasium

Mein Arbeitstag

Arbeitsweg, Unterrichtsmaterialien vorbereiten (ausdrucken),
Unterricht halten, Pausen/ Pausenaufsicht, Heimweg,
Klausurkorrekturen, Unterrichtsvor-
und nachbereitung, Freizeit

→ [Vollständige User Journey auf S. 135](#)



Meine Lieblingsmomente

Meine Lieblingsmomente an meinem Arbeitstag sind die, in denen ich bei den Kindern einen „AHA-Moment“ auslösen kann. Besonders schön ist es, wenn die Kinder auf mich zukommen und mir dafür danken. Ich genieße auch die Pausenzeit, in der ich mich auch mal mit meinen Kollegen und Kolleginnen zusammensetzen und austauschen kann.

Meine Schwierigkeiten

Ich habe mich für den Beruf als Lehrerin entschieden, da ich sehr gerne mit Kindern arbeite. Da die Kinder aber so unterschiedlich sind, ist das auch nicht immer einfach. Vor allem im Fach Deutsch habe ich oft Schwierigkeiten, die SchülerInnen für Themen zu motivieren. Dazu kommt der Zeitmangel, der mit meinem Beruf einhergeht. Dieser sorgt leider dafür, dass meine Freude am Lehrersein bereits ein wenig verloren gegangen ist. Ich fürchte, dass sich das auch nicht besonders gut auf meine SchülerInnen auswirkt und ich meinen Stress und verminderten Elan auf sie übertrage. Auch gehen mir so langsam die Ideen aus, wie ich meinen Deutschunterricht interessant gestalten kann. Gleichzeitig fühle ich mich nicht unbedingt wohl, mich in der Klasse großer Kritik auszusetzen, falls ich mal nach Feedback oder Ideen frage – oft kommen aber kaum Anregungen von Seiten der SchülerInnen. Deshalb fühle ich mich mit dem Problem etwas alleine gelassen und weiß nicht, wie ich mich selbst, meine Beziehung zu den SchülerInnen und den Unterricht verbessern könnte. Besonders mit schwierigen SchülerInnen weiß ich so nicht mehr weiter, wie ich an sie rankommen und ihnen helfen kann.

Meine Wünsche

Ich wünsche mir neue Ideen zur Unterrichtsgestaltung, um meine SchülerInnen wieder für meine Fächer begeistern zu können. Das Konzept der offenen Feedbackkultur im Unterricht klappt bei mir einfach nicht so gut, sodass ich es hilfreich fände, eine geeignete Feedback-Methode zu finden, mit der sich alle Beteiligten wohlfühlen. Eine Erleichterung meines Zeitproblems würde mir auch ein bisschen mehr Freude am Beruf als Lehrerin zurückbringen.

Nutzerstory

Rolle	Als Lehrerin
Wunsch/Ziel	möchte ich meine SchülerInnen für Themen begeistern und eine gute Arbeitsatmosphäre schaffen,
Nutzen	damit sich alle während des Unterrichts gesehen und wohl fühlen.

HL & IM



Das Problem

Der Einblick in das Schulleben aus den verschiedenen Perspektiven hat gezeigt, dass sich beide Parteien in ihrem täglichen Zusammensein stark beeinflussen. Diese gegenseitige Beeinflussung findet besonders im Bereich der Motivation statt (Bangert, 2020). Dabei ist eine verminderte Lehlust bei Lehrkräften häufig die Ursache für geringe Lernlust der SchülerInnen, und anders herum:

[...] als Lehrkraft sollte man brennen, erst dann kann man bei den Schülerinnen richtig zünden!

(Bangert, 2020, S. 40)

Besonders für die SchülerInnen ist es also wichtig, diese Lernlust und Neugier zu besitzen, um Lehrinhalte zu verinnerlichen. Diese Relevanz betont auch der Neurobiologe Gerald Hüther mit folgendem Zitat:

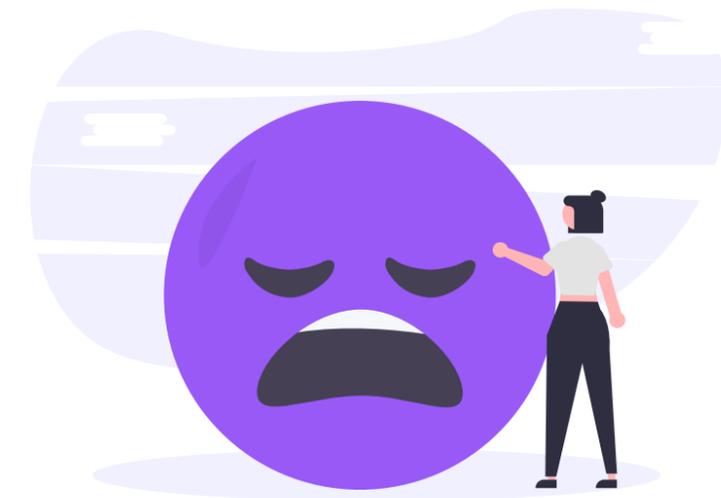
Begeisterung ist Dünger fürs Gehirn.

(Hüther, 2011, zitiert nach Burow, 2014, S. 23)

Wenn diese Begeisterung aber nicht vom Lehrenden vermittelt wird, kann das negative Folgen für den Lernprozess der Lernenden haben. SchülerInnen fühlen sich dann oft unmotiviert, verlieren das für den Lernprozess so wichtige Eigeninteresse an bestimmten Themen und haben das Gefühl, dass die eigenen Fähigkeiten von Lehrkräften und dem Benotungssystem nicht gesehen und wertgeschätzt werden (Burow, 2014, S. 26 f.; Wagner, 2018).

Das Problem wird dabei durch die gegenseitige Abhängigkeit verstärkt. Wie in einem Teufelskreis wirkt sich das Motivationslevel auf die jeweils andere Partei aus. Dadurch wird die Schule immer mehr zu einem Ort, an dem Lern- und Lehlust kaum noch zu finden ist (Burow, 2014, S. 37). Doch gerade die ist so wichtig, um den Sinn der schulischen Bildung zu erfüllen: die allgemeine Grundausbildung als Voraussetzung für ein „erfülltes Leben“ (Bundeszentrale für politische Bildung, 2018).

HL



Lösung

Lösungsansatz	17
Value Proposition	25
Konzeptbeschreibung	27

Lösungsansatz

Den Lösungsansatz, den *vinK* verfolgt, ist der Aufbau und die Förderung einer Feedbackkultur zwischen SchülerInnen und Lehrkräften. Denn der Studie „Visible Learning“ des Wissenschaftlers John Hattie zufolge sei direktes Feedback einer der größten Faktoren für guten Unterricht und erfolgreiches Lernen (Clarke & Hattie, 2018). Das Ausleben dieser Feedbackkultur hätte zudem folgende Auswirkungen auf das schulische Miteinander:

» Interaktionsfördernd

Direktes Feedback besteht zum Großteil aus Interaktion in Form von Kommunikation. Die dabei gesammelten Erfahrungen können für die Beteiligten vertrauensstärkend wirken.

» Beziehungsfördernd

Das aus der Interaktion entstehende Vertrauen und die dadurch ausgeübte Kommunikation ist die Grundvoraussetzung für die Entstehung zwischenmenschlicher Beziehungen mit gegenseitigem Respekt und Wertschätzung. Daraus können in einem Klassenverband ein Gemeinschaftsgefühl, verbessertes Arbeitsklima und „Safespace“ folgen (Interviews; Bangert, 2020).

» Motivationssteigernd

Je stärker SchülerInnen ihrer Lehrkraft vertrauen, desto größer ist deren Bereitschaft, sich auf einen Lernprozess einzulassen. Das Arbeitsklima innerhalb einer Unterrichtsklasse kann zudem motivationsfördernd wirken. Besonders durch einen wertschätzenden Umgang können sich SchülerInnen in ihrer Selbstwirksamkeit erfahren. Mit direktem Feedback ist es den Beteiligten möglich, den Unterricht individueller zu gestalten, indem Bedürfnisse gesehen und kommuniziert werden. Somit haben sowohl Lehrende die Möglichkeit den Unterricht effektiver zu gestalten und SchülerInnen haben das Gefühl, gesehen zu werden. Dies würde den Unterricht für alle Beteiligten wesentlich angenehmer gestalten und zur allgemeiner Lehr- und Lernluststeigerung beitragen.

HL

Anforderungen

Hattie und Clarke (2018) betonen die Wichtigkeit folgender Eigenschaften beim Geben und Empfangen von Feedback im schulischen Kontext (meinUnterricht, o.D.):

- » **Transparenz**
- » **Fairness**
- » **Gegenseitigkeit**

Diese Eigenschaften sollten mit dem Produkt *vinK* erfüllt werden. Damit dieses erfolgreich in den Schulunterricht integriert werden kann, sollte die Gestaltung des Feedbacks die Bedürfnisse aller Beteiligten berücksichtigen:

Anforderungen der Schülerschaft

Damit Feedback überhaupt stattfinden kann, muss die Hemmschwelle – vor allem auf der Seite von SchülerInnen – überwunden werden. Dazu sind folgende Maßnahmen förderlich (Brosche & Thum, 2018):

» **Vertrauen aufbauen**

Um Vertrauen zur Lehrperson aufzubauen, sollte die Interaktion und Kommunikation auf einer respektvollen und vertrauensvollen Ebene verlaufen.

» **Selbstwirksamkeit erfahren**

Für ein Kind oder eine jugendliche Person ist es besonders wichtig, die eigene Selbstwirksamkeit zu erleben. Diese kann durch Anerkennung, Wertschätzung, Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten, aber auch Schwächen, erreicht werden. Gleichzeitig ist es wichtig, den Heranwachsenden als Gegenzug Kompetenz und Struktur vorzuleben (Bangert, 2020).

Es braucht immer zwei, damit
einer sich kennenlernt.

Gregory Bateson

» **Gemeinschaftsgefühl stärken**

Die Selbstwirksamkeit kann auch innerhalb einer Gruppe erfahren werden. Dadurch kann die emotionale Zugehörigkeit jedes Gruppenmitglieds gestärkt und im schulischen Kontext das Arbeitsklima und die Arbeitsgemeinschaft unterstützt werden (Bangert, 2020).

Anforderungen der Lehrerschaft

» Zeit- und Arbeitsaufwand verringern

Da der Beruf der LehrerInnen häufig mit Stress und Zeitmangel einhergeht, haben die Lehrkräfte nur wenig Zeit übrig, sich um die Bedürfnisse der einzelnen SchülerInnen zu kümmern. Dies ist für das Verarbeiten und Zurückgeben von Feedback allerdings essentiell. Aus diesem Grund sollte der Arbeits- und Zeitaufwand der Feedbackmethode nicht erhöht und eventuell sogar verringert werden können (Interviews).

» Selbstwirksamkeit erfahren

Auch LehrerInnen brauchen die Erfahrung von Selbstwirksamkeit. Dabei ist es für sie genauso wichtig Anerkennung ihrer eigenen Person und Arbeit zu bekommen, um ihnen Sinnhaftigkeit und Erfüllung aufzuzeigen. Dadurch kann das allgemeine Wohlbefinden der Lehrkräfte aufrecht erhalten und eine gute Arbeitsatmosphäre erschaffen werden (Bangert, 2020).

HL

Jobs to be done

Aus den genannten Anforderungen für ein gutes und sinnvolles Feedback sind folgende Aufgaben für die Projektentwicklung von *vink* entstanden:

» Feedback geben

vink sollte SchülerInnen die Möglichkeit geben, auf den gegebenen Unterrichtszustand zu reagieren, diesen emotional und rational einzuordnen und diese Bewertung kundzutun. Dies sollte im Idealfall ohne erhebliche Störung während des gesamten Unterrichtes möglich sein. Um die Hemmschwelle zum Geben von Feedback herabzusetzen, sollte dies möglichst unerschwert verlaufen.

» Feedback visualisieren

Das abgegebene Feedback sollte für die Lehrkraft zeitgleich erkennbar sein. Somit sollte der Durchschnitt des Feedbacks als Stimmungsbarometer innerhalb des Klassenraums auf einen Blick zu sehen sein.

» Feedback verarbeiten

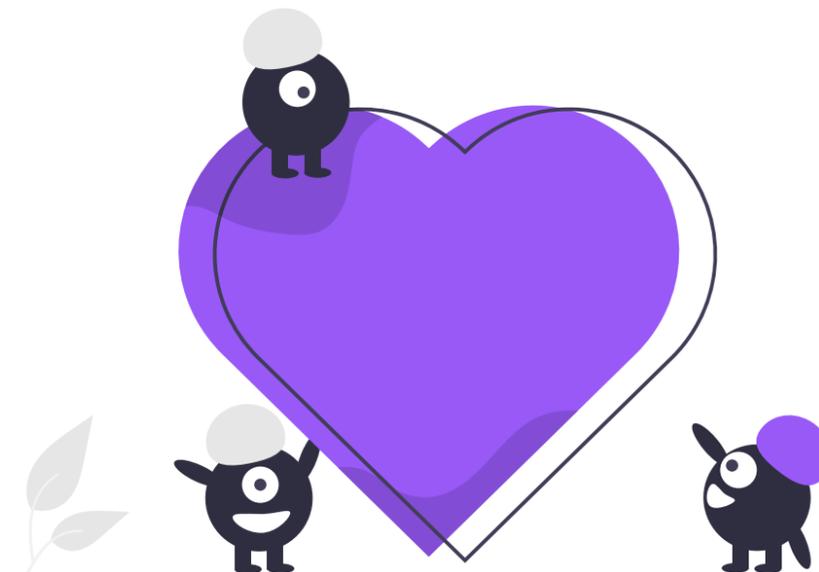
Sieht die Lehrkraft den visualisierten Stimmungsdurchschnitt, sollte sie in der Lage sein, das Feedback in den Unterricht einzuarbeiten und darauf zu reagieren, indem sie die Klasse beispielsweise aktiv auf Schwierigkeiten anspricht oder den Unterricht spontan anpasst. Da sich die Visualisierung bei jeder neuen Stimmungsangabe verändern kann, sollte die Lehrkraft auch im Nachhinein die Möglichkeit haben, sich das Stimmungsbarometer und die Stimmungen ihrer einzelnen SchülerInnen anzusehen. Somit könnte die Lehrkraft Schwierigkeiten der einzelnen Klassenmitglieder erkennen, entsprechend reagieren und auf die Person aktiv zugehen. In der Unterrichtsvor- und Unterrichtsnachbereitung kann die Lehrkraft diese Möglichkeit nutzen, um die kommende Unterrichtsstunde individueller an die Schülerschaft anzupassen, zu planen und zu gestalten.

HL

Vision

Ziel des Projektes *vink* ist es, eine Feedbackkultur im schulischen Unterricht durch die Förderung der Feedbackbereitschaft zu etablieren. Somit soll ein angenehmeres, vertrauensvolleres Arbeitsumfeld geschaffen werden, in dem sich SchülerInnen und Lehrkräfte wohl und wertgeschätzt fühlen und Lehr- und Lernlust wieder ihren Platz finden.

HL





» Value Proposition

Für Schulklassen, die eine Feedbackkultur und gute Arbeitsatmosphäre aufbauen möchten, ist vink ein ambientes Feedbacktool für den Klassenraum, das Lehrkräften die Stimmung der SchülerInnen während des Unterrichtsverlaufs erkennen und darauf spontan reagieren lässt.

Somit wird die Beziehung, als auch die Lehr- und Lernlust, durch direkte Interaktion und Kommunikation zwischen den Lehrkräften und SchülerInnen gefördert.

Im Gegensatz zu anderen Feedbackmethoden für den Schulunterricht bietet vink eine jederzeit anwendbare, ambiente Lösung in Echtzeit.

HL & IM

Konzeptbeschreibung

Bei *vink* handelt es sich um ein ambientes Feedbacktool für den Klassenraum, das sich in die Unterrichtseinheit einbindet. Die Unterrichtsstunde steht im Mittelpunkt der Interaktion zwischen SchülerInnen und Lehrkräften und bietet gleichzeitig einen Ort der zwischenmenschlichen Begegnung. *vink* setzt an diesem Ort an, in der beide Parteien die meiste Zeit miteinander verbringen, um die Schülerschaft und Lehrkräfte zu unterstützen.

Während der Unterrichtseinheit erhalten die SchülerInnen die Möglichkeit zum aktuellen Geschehen Feedback zu geben. Sie erhalten alle einen eigenen Anhänger, mit dem sie ihre Stimmungslage durch die Einordnung auf einer stufenlosen Farbskala bekannt geben können: Der/ die SchülerIn...

- » fühlt sich gut aufgehoben und versteht alles ohne Probleme
- » kommt halbwegs mit, hat allerdings etwas Verständnisprobleme
- » hat große Verständnisprobleme und/ oder braucht Unterstützung

Das abgegebene Feedback nimmt *vink* auf und visualisiert dieses für die Lehrkraft. Zum einen kann die Lehrkraft direkt im Klassenraum einen Einblick auf die Stimmungslage erhalten: im Raum befindet sich eine Lampe, die mittels eines ambienten Lichtspiels über die durchschnittliche Stimmungslage der Klasse informiert. Daraufhin kann die Lehrkraft dieses Feedback in ihr Handeln im Unterricht einbauen. Zusätzlich dazu haben

Lehrkräfte die Möglichkeit, auf einem selbst gewählten Endgerät die Webplattform von *vink* zu öffnen, die während der Unterrichtseinheit nicht nur dieselbe Stimmung wie das Lichtspiel wiedergibt, sondern auch die Möglichkeit bietet, die Anregungen der SchülerInnen zu notieren.

Neben den Notizen werden die Stimmungslagen der einzelnen Schülerinnen und Schüler zur letzten Stunde gespeichert, sodass Lehrkräfte zum Einen an der Unterrichtsgestaltung und -qualität arbeiten, aber auch sehen können, welche SchülerInnen Hilfe benötigen.

Durch diesen Lösungsansatz soll das Vertrauen sowie das Gemeinschaftsgefühl zwischen Lehrkräften und Schülerschaft gestärkt werden. Beide Parteien werden angeregt, gemeinsam daran zu arbeiten, dass der Unterricht und das Lernklima verbessert werden und sich alle darin wohlfühlen können. Durch die Zusammenarbeit beider Seiten kann zudem das Vertrauen gestärkt werden, sodass sich aufeinander verlassen und gegenseitig geholfen werden kann. Zudem hilft dieser Ansatz den Lehrkräften dabei, Probleme und Schwierigkeiten frühzeitig zu erkennen und einzugreifen, bevor sie sich im Nachhinein als Nachteil für die SchülerInnen in der schulischen Laufbahn darstellen können.

IM

Design

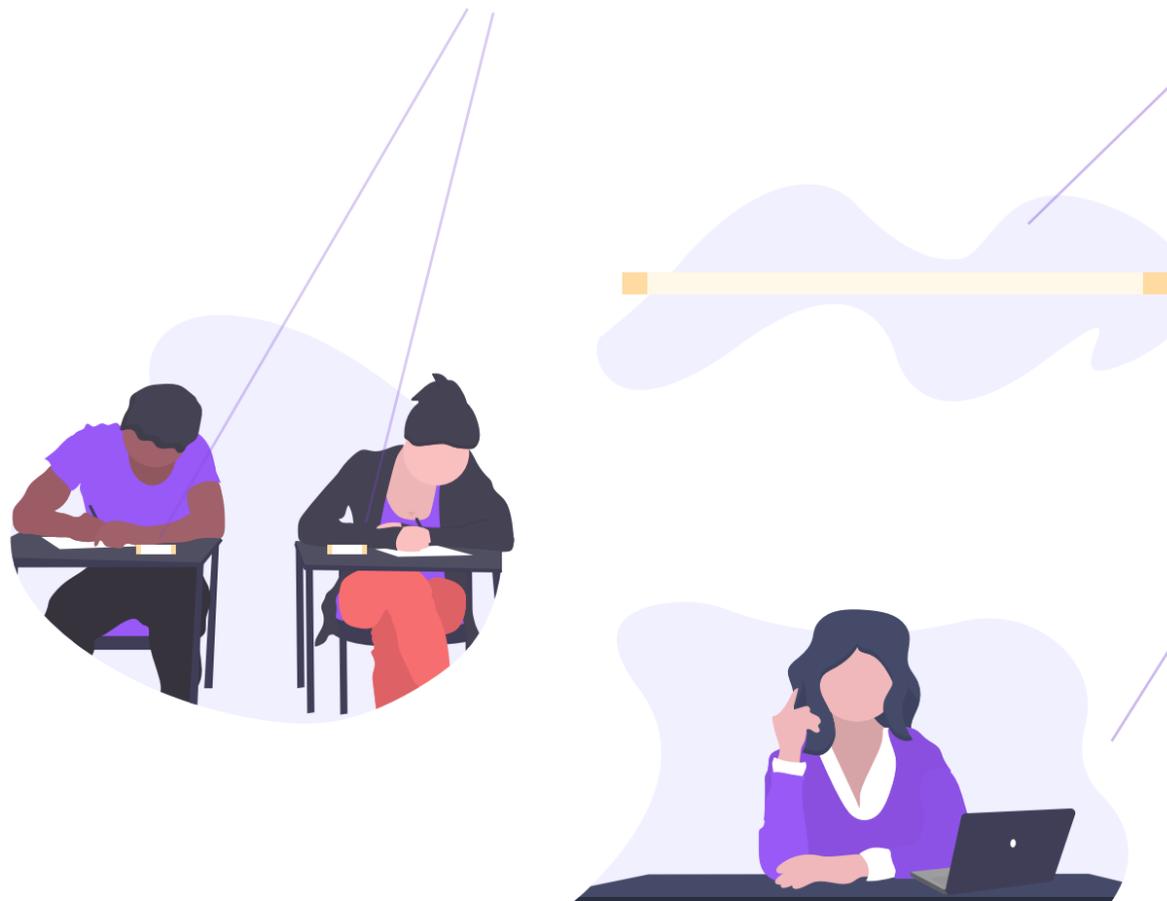
Systemelemente	31
Charakter der Anwendung	33
Styleguide	35
Gestaltung der Systemelemente	39

Systemelemente

Anhänger

Der Anhänger ermöglicht Schülerinnen und Schülern die Lehrkraft darüber zu informieren, wie das aktuelle Unterrichtsgeschehen wahrgenommen wird. Sie können hierüber – ohne den Unterricht zu stören – den Lehrkräften zeigen, wenn sie Schwierigkeiten haben oder auch nicht.

→ [Mehr dazu im Kapitel „Gestaltung des Anhängers“ auf S. 39](#)



Lichtspiel im Klassenraum

Im Raum wird die durchschnittliche Stimmung aller SchülerInnen durch ein Lichtspiel wiedergegeben. Dieses befindet sich im hinteren Bereich des Raumes, damit die Lehrkräfte beim Unterrichten einen direkten Blick auf das Unterrichtsgeschehen behalten können.

→ [Mehr dazu im Kapitel „Gestaltung des Lichtspiels im Raum“, S. 43](#)

Webplattform auf dem Endgerät

Neben dem Lichtspiel im Raum haben Lehrkräfte die Möglichkeit, die Informationen am eigenen Endgerät einzusehen. Neben der Gesamtanzeige können sie ebenfalls die Stimmung ihrer einzelnen SchülerInnen einsehen und Notizen zum Feedback der Klasse eintragen.

→ [Mehr dazu im Kapitel „Gestaltung der Weboberfläche“, S. 47](#)

Einen detaillierten Ablauf der Interaktion befindet sich im Anhang:

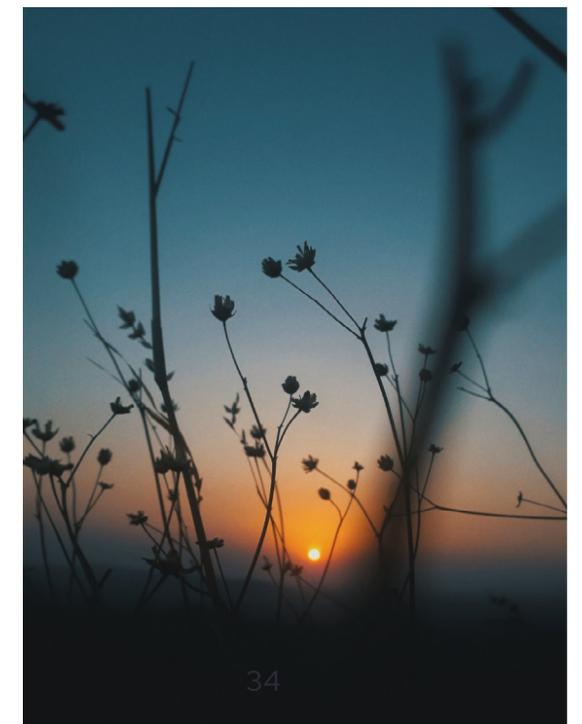
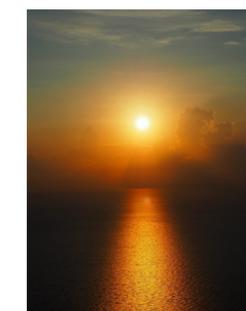
→ [Mehr im Kapitel „Interaktionsablauf“ im Anhang, S. 129](#)

Charakter der Anwendung

Das System *vink* **ermutigt** und **unterstützt** SchülerInnen sowie Lehrkräfte darin, miteinander zu kommunizieren, wodurch die Beziehungen und Feedbackkultur im schulischen Umfeld gefördert werden können. Es drängt sich den Anwesenden im Klassenraum nicht auf und **bleibt im Hintergrund des Geschehens**, steht ihnen aber zu jeder Zeit zur Verfügung. *vink* ist **einfühlsam** und nimmt sich die Stimmung der einzelnen SchülerInnen zu Herzen. Es tritt den Lehrkräften, aber auch dem gesamten Klassenraum, **zuverlässig** und **diszipliniert** als Moderator gegenüber. Dabei nimmt *vink* **sachlich** die Stimmabgaben der Schülerinnen und Schüler auf und kommuniziert sie nach außen. Da *vink* weiß, dass SchülerInnen es nicht immer leicht ist, dass alle über ihre Probleme Bescheid wissen, reagiert *vink* **empathisch** und **passt die Kommunikation dementsprechend an**: im Raum können nur die Personen in direkter Umgebung der Schülerin oder des Schülers oder die Lehrkraft über die exakte Eingabe erfahren. Dahingegen bleibt die das Gesamtbild im Raum eine Repräsentation der Stimmung aller Anwesenden. Dadurch können nicht nur die SchülerInnen sehen, wie es den anderen im Raum geht. Vorallem die Lehrkraft bekommt so schnell und einfach die Information, ob es Probleme gibt und kann darauf schnell reagieren. Unterstützt wird dies, indem die Lehrkraft neben dem Lichtspiel im Raum auf einem beliebigen Endgerät die **exakten** Eingaben der Schülerinnen und Schüler zur Unterrichtseinheit einsehen kann.

Die **transparente** Informationsvermittlung soll dazu führen, dass die Lehrkräfte Möglichkeiten und Chancen sehen, um auf die SchülerInnen zuzugehen, die Schwierigkeiten haben und sich ein besseres Bild davon machen zu können, was das Problem ist. Somit ist *vink* **kommunikationsfördernd**.

IM



Styleguide

Grundlegende Gestaltungselemente

Schwingungen

Die Stimmungen der SchülerInnen werden in Schwingungen dargestellt. Diese Form kann je nach Kontext und Situation in schärferen oder weichen Kanten dargestellt werden (Bsp.: Schwingungen mit scharfen Kanten auf der Weboberfläche oder weiche Kanten im Lichtspiel). Je nach Ausprägung der Schwingungsfrequenz kann die Stimmung in folgende Farbbereiche eingeteilt werden:

Gute Stimmung / Keine Verständnisprobleme

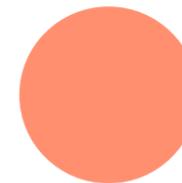
Diese Stimmung wird mit langgezogenen Schwingungen dargestellt, die sich sehr ruhig und sanft bewegen. Dabei wird die gute Stimmung mit einem grünen Farbton unterstrichen.



HEX #97C97C
R 151 G 201 B 124

Schlechte Stimmung – Verständnisprobleme

Hier wird es hektisch: schnell bewegende Wellen, die in kurzen Abständen ausschlagen und orangerot aufleuchten.



HEX #FF8F6F
R 255 G 143 B 111

Mittelmäßige Stimmung – Etwas Verständnisprobleme

Diese Stimmung ist die Mitte der genannten Extrem-Stimmungen: Die Schwingungen schlagen dabei etwas häufiger aus als bei guter Stimmung und bewegen sich auch etwas schneller – allerdings nicht so hektisch wie bei der schlechten Stimmung. Die Schwingungen leuchten gelb.



HEX #FFD477
R 255 G 212 B 199

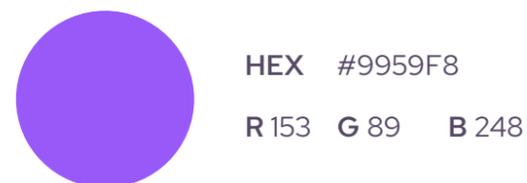
Erweiterung des Farbraums

Für Interaktionsgestaltung und Printmedien werden zusätzliche Farben verwendet, um medienkonform und gezielt Informationen darzustellen.

Neben den verwendeten Farben für die Schwingungen werden Farben verwendet, die zurückhaltender sind, um den Hauptfarben nicht ihre Präsenz zu nehmen. Aus diesem Grund wird für Schrift und weitere Formen ein dunkles Lila in unterschiedlichen Abstufungen verwendet.



Auf der digitalen Oberfläche wird allerdings ein zusätzlicher Farbton für einen auffälligen „Call To Action“ verwendet, der trotz der ausdrucksstarken Farben der Schwingungen auffallen kann. Dafür wird folgender heller und stark gesättigter Lilaton verwendet.



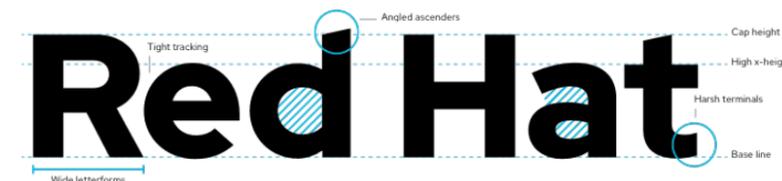
Formen

Angelehnt an die Schwingungen werden bei den Elementen weiche Formen verwendet. Um ein ganzheitliches weiches Bild der Schwingungen zu vermitteln, werden hauptsächlich Formen mit abgerundeten Ecken oder abgerundete Formen verwendet.



Schrift

Für Schriften werden die Schriftfamilien „Red Hat Display“ und „Red Hat Text“ verwendet. Durch die großen und offenen Formen der Buchstaben und geraden Striche wirken die Schriftfamilien „offen, geradeheraus, rational, aber zugleich auch freundlich und zugänglich“ (Red Hat, 2021). Besonders die Schriftfamilie „Red Hat Text“ ist auf eine bessere Lesbarkeit optimiert, sodass sie im Einsatz für längere Texte und auch für Texte in kleinen Schriftgrößen geeignet ist (Red Hat, 2021). Die „Red Hat Display“ wird ausschließlich in Überschriften verwendet.



Gestaltung der Systemelemente

Gestaltung des Anhängers



Jede Schülerin und jeder Schüler erhält einen Anhänger. Die Anhänger haben eine Größe von ungefähr 7cm Länge, 2,5 cm Breite und 2cm Tiefe. Die Form des Korpus ist rund, oval und zylindrisch und hat abgerundete Kanten und Stirnflächen. Am Kopf und Ende des Anhängers wird helles Holz verwendet, während der mittlere Teil aus halbtransparentem, beweglichem Kunststoff/Silikon besteht. Am Kopfteil des Anhängers befindet sich ein Schlüsselring, sodass der Anhänger – bevorzugt am Mäppchen – befestigt werden kann, und nicht vergessen wird. Der Anhänger ist kabellos aufladbar. Diese Form und Materialien sind für die Eingabe der Schülerin oder des Schülers wichtig. Der Anhänger soll nämlich in die gewünschte Form verdreht werden können. Durch die Verdrehung des Anhängers entsteht eine schwingungsähnliche Spiralform, die den Mood/ Vibe des Kindes darstellt. Je stärker der Anhänger verdreht wird, desto mehr Schwierigkeiten oder schlechtere Stimmung hat die Schülerin oder der Schüler. Das Verdrehen des Anhängers sorgt dafür, dass das Kind durch die längere Bewegung mehr Zeit hat, in sich zu gehen und darüber nachzudenken, wie es ihr oder ihm geht und dabei zu reflektieren (im Gegensatz zum Drücken eines Knopfes). Gleichzeitig ist auch wenig Überwindung nötig, um offen und ehrlich zuzugeben, wie es ihr oder ihm geht.



Anhänger ausgeschaltet

Im unverdrehten Zustand ist der Anhänger ausgeschaltet und leuchtet nicht. Über geringes Drehen des Fußendes kann dieser für den Einsatz eingeschaltet werden.



Zustand: Mittelmäßige Stimmung

Wird der Anhänger weiter verdreht, verändert er seine Farbe immer weiter in Richtung des gelben Farbtons.



Zustand: Gute Stimmung

Verdreht man den Anhänger ein wenig, leuchtet er grün.



Zustand: Schlechte Stimmung

Ist der Körper des Anhängers bis zum Anschlag verdreht, so leuchtet das Licht in orangerot auf.

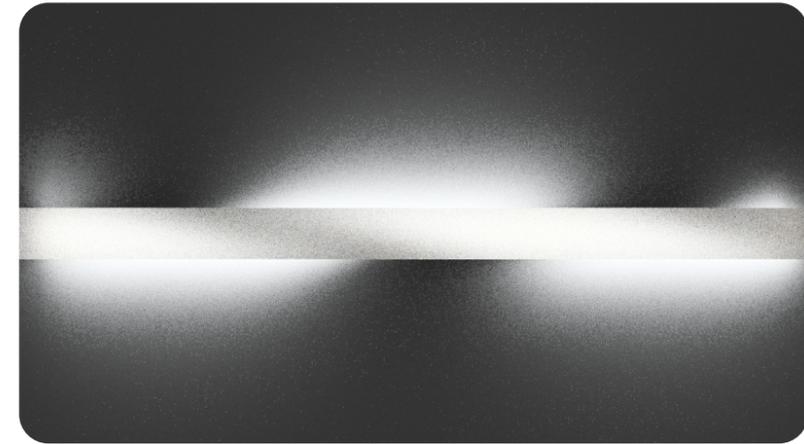
IM

Gestaltung des Lichtspiels im Raum



In jedem Unterrichtsraum wird eine Lampe installiert, die als direktes und aktuelles Feedback für die Lehrkräfte und SchülerInnen dient. Diese Lampe hat eine Größe von ca. 150cm Länge, 5cm Breite, sowie 5cm Höhe. Der Korpus besitzt – wie der Anhänger – die Form eines Zylinders mit abgerundeten Kanten und Stirnflächen. Dabei sind an der Lampe Aufhängungen verarbeitet, um sie an der Wand des Klassenraumes zu befestigen, oder – je nach Wunsch – mit dem mitgelieferten Standfuß als Stehlampe zu verwenden.

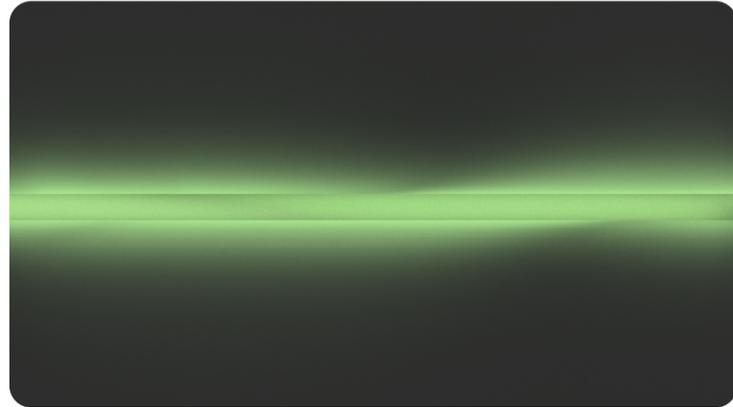
Im Inneren der Lampe befindet sich eine drehbare Mittelachse auf der ein RGB-LED-Band liegt. Dieses Band ist nur an einem Ende der Lampe befestigt, während sie am anderen Ende mit einem Elektromotor um die Mittelachse verdreht werden kann. Optisch entsteht dadurch – je nach Grad der Verdrehung – eine Wellenform des Lichtes.



Die beschriebene Verdrehung wird dazu verwendet, um durch das daraus entstehende Lichtspiel unterschiedliche Stimmungslagen darzustellen. Je stärker das LED-Band verdreht wird, desto mehr getrennte Lichtflecken entstehen, sodass der Eindruck von eng aneinander liegenden, unruhigen Wellen erweckt wird. Daraus lassen sich folgende Gestaltungen auf den nächsten Seiten für die Stimmungslagen ableiten.

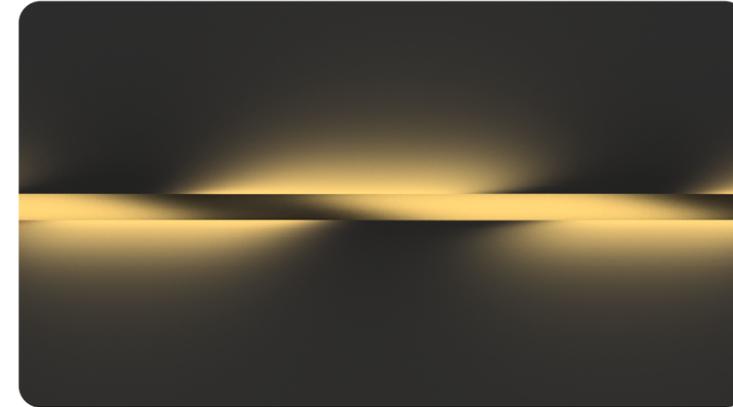
Gute Stimmung / keine Verständnisprobleme

Die Mittelwelle ist kaum verdreht, sodass das grüne Licht eine sehr sanfte Wellen auf die Wand wirft, die fast wie eine Linie wirken.



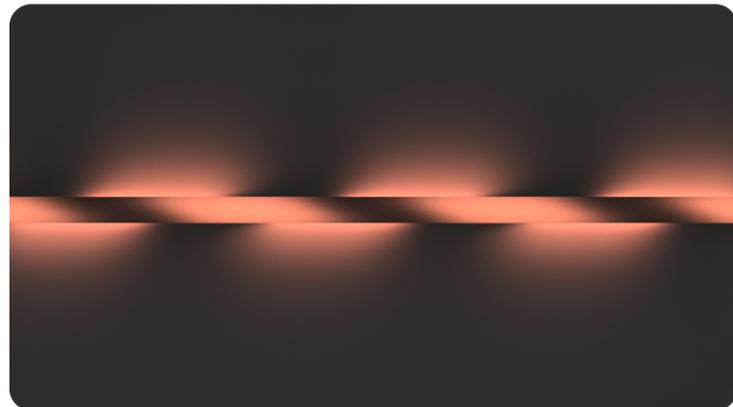
Mittelmäßige Stimmung / etwas Verständnisprobleme

Die Mittelwelle wird nur ein wenig verdreht, wodurch einige gelbe Lichtflecken entstehen, die eine leichte Wellenform erzeugen.



Schlechte Stimmung / große Verständnisprobleme

Das LED-Band ist durch eine starke Verdrehung sehr oft um die Mittelachse gewickelt, sodass viele Lichtflecken entstehen. Dadurch entstehen eng beieinanderliegende, unruhige Wellen, die zudem in orangerot aufleuchten.



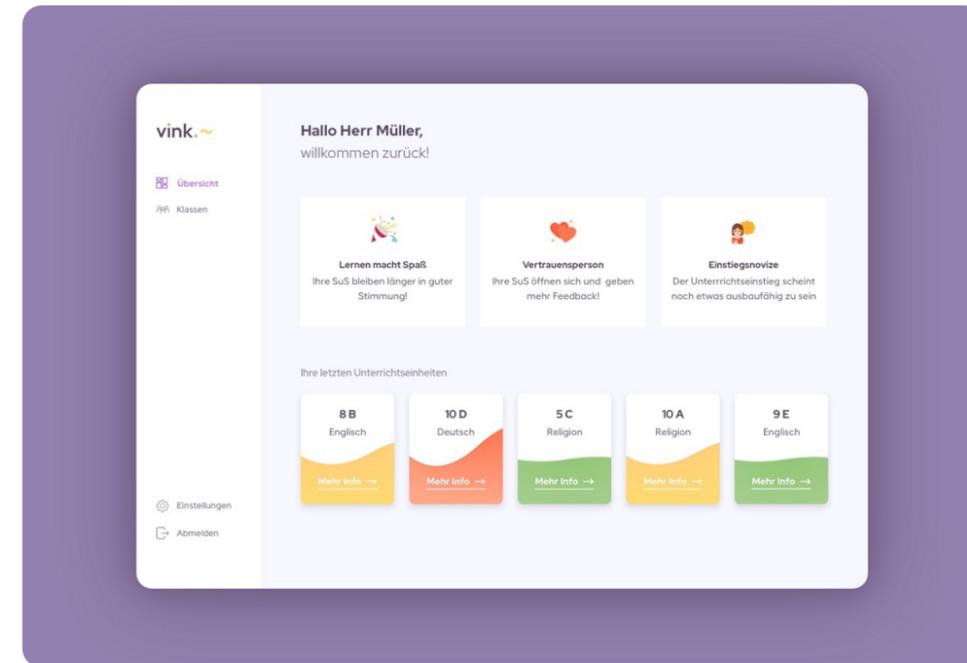
IM

Gestaltung der Weboberfläche

Damit Lehrkräfte auch außerhalb des Unterrichts auf das Feedback der Schülerinnen und Schüler zurückgreifen können, haben sie die Möglichkeit, diese am Endgerät ihrer Wahl einzusehen. Ihnen steht eine Weboberfläche zur Verfügung, die sie jederzeit abrufen können und die auch als Plugin in bestehende Systeme eingebunden werden kann. Darin sind folgende Ansichten zu finden:

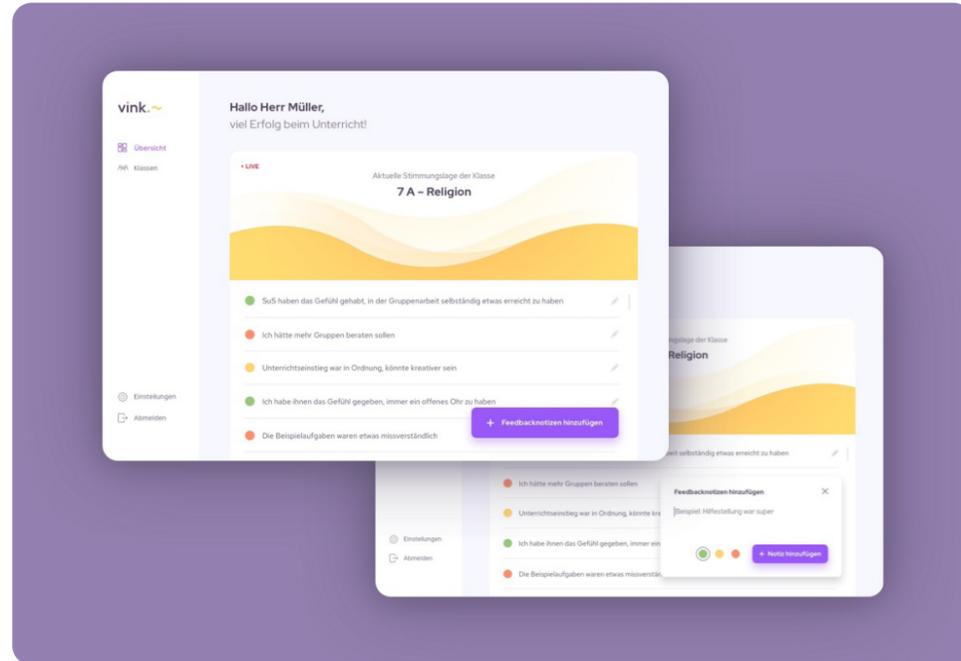


Dashboard / Übersicht



Standardansicht

Auf der Einstiegsseite bekommt die Lehrkraft Meldungen zum persönlichen Fortschritt angezeigt. Dabei werden lobende Worte zu den Entwicklungen des Unterrichtsgeschehen, aber auch Hinweise zur Verbesserung mitgegeben. Außerdem bekommt die Lehrkraft hier einen Schnellzugriff auf die letzten fünf aufgenommenen Unterrichtseinheiten. Diese verlinken auf die jeweilige Ansichten der Klassen, in denen die Unterrichtsverläufe gespeichert werden.

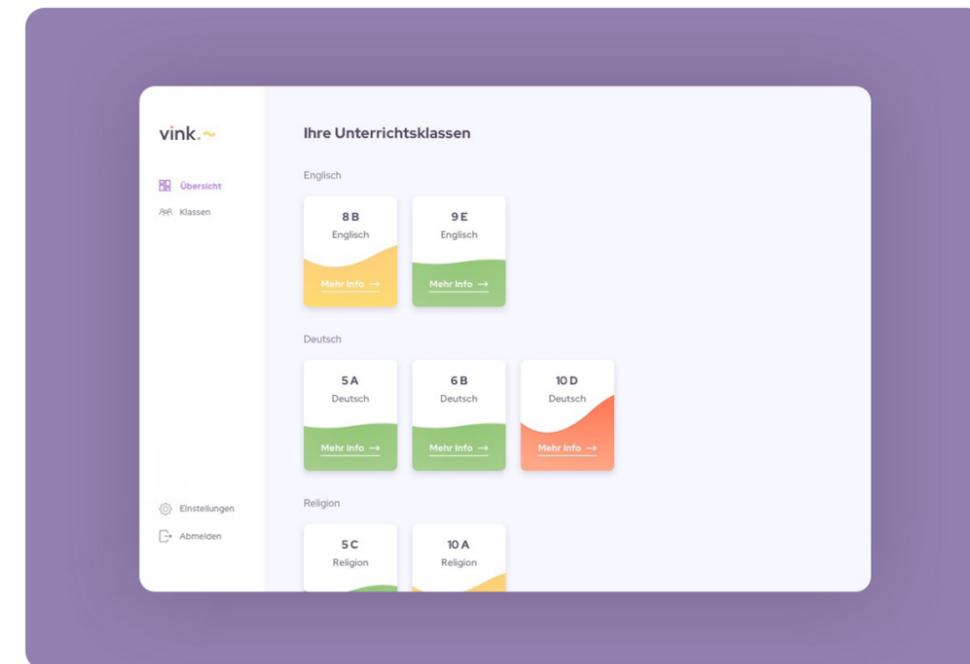


Live-Ansicht

Findet beim Öffnen des Programms gerade eine Unterrichtseinheit statt, wird die übliche Darstellung durch eine LIVE-Ansicht ersetzt, damit die Lehrkraft das aktuelle Unterrichtsgeschehen verfolgen kann. Hier werden Informationen zur aktuellen Stimmung der SchülerInnen angezeigt. Zusätzlich kann sich die Lehrkraft durch einen entsprechenden Button Notizen zum erhaltenen Feedback der Klasse machen.

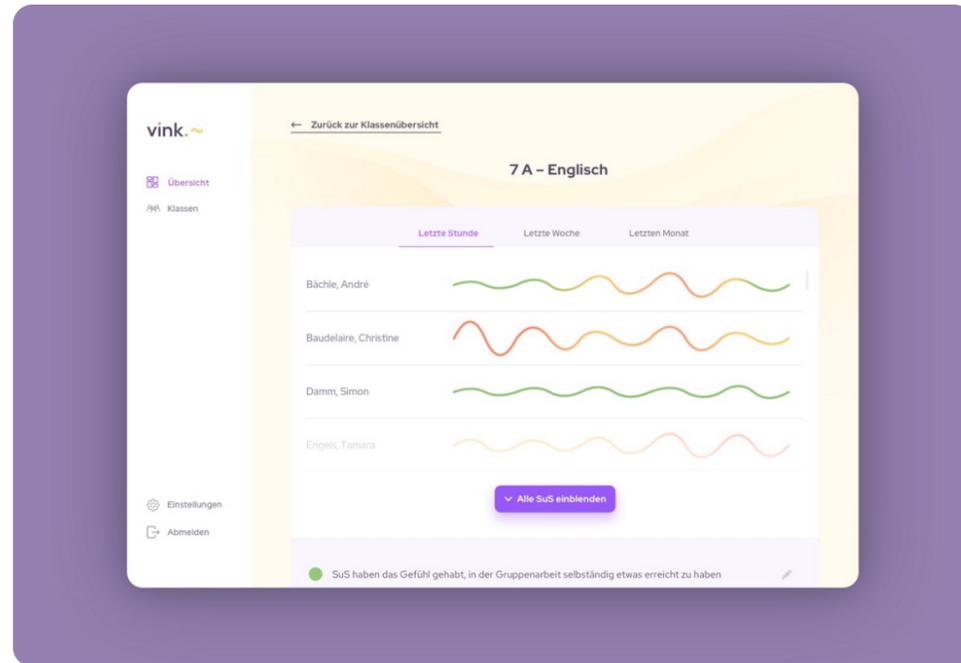
Klassenansicht

In dieser Ansicht bekommen die Lehrkräfte – kategorisiert nach ihren Fächern – ihre Unterrichtsklassen aufgelistet (niedrigste Klassenstufe, höchste Klassenstufe und alphabetische Reihenfolge). Dabei können sie sich einen schnellen Überblick auf die Durchschnittsstimmung der Klasse zur letzten stattgefundenen Stunde verschaffen.



Schülerliste

Auf dieser Seite können die Lehrkräfte den genauen Verlauf der Stimmungen einzelner SchülerInnen aus der letzten Unterrichtsstunden ansehen. Sie haben ebenfalls die Möglichkeit, die durchschnittlichen Stimmungslage der Klasse in der letzten Woche oder im letzten Monat anzuzeigen zu lassen. Dabei können immer nur die Notizen eingesehen werden, die sich die Lehrkraft zur letzten Stunde aufgeschrieben hat. Das soll die Lehrkräfte dazu motivieren, das Feedback so bald wie möglich umzusetzen, anstatt diese sich ansammeln zu lassen.



IM



Technisches Konzept

Technische Anforderungen	55
Systemdiagramm	57
Technischer Aufbau der Komponenten	59
Programmierung der Komponenten	63
Umsetzungsleitlinien	71

Technische Anforderungen

Anhänger der SchülerInnen

- » Stufenlose Eingabe und Positionierung auf einer Werteskala
- » Farbliche Visualisierung des eingegebenen Wertes
- » Senden des eingegebenen Wertes und SchülerIn-ID an das Raumlicht im gleichen Raum

Ambientes Raumlicht im Klassenzimmer

- » Erkennung der Signale von Anhängern im gleichen Raum
- » Empfang der Werte und SchülerIn-ID der erkannten Anhänger
- » Verarbeitung aller empfangenen Werte und Berechnung eines Durchschnitts
- » Visualisierung des errechneten Durchschnittswertes in Farbe und Form (Wellenfrequenz)
- » Senden der einzelnen Werte und berechneten Werte an den Anwendungsserver von *vink*

Server mit Datenbank

- » Empfang der Werte und Daten
- » Speicherung der empfangenen Werte und Daten in die Datenbank
- » Datenbankabfragen empfangen, ausführen und Ergebnisse versenden

Weboberfläche auf dem Endgerät

- » Anfragen auf Datenbankinhalte an den Server stellen
- » Empfang der angefragten Werte
- » Visualisierung der empfangenen Werte
- » Von der Lehrkraft hinzugefügte Notiz-Daten an den Server senden

HL

Systemdiagramm

Der folgenden Grafik sind die genannten Komponenten, deren Zusammenhänge und übergreifende Funktionen zu entnehmen. Drei der Komponenten – der Anhänger, das Raumlicht und das Endgerät mit Weboberfläche – befinden sich im Idealfall innerhalb eines Klassenraums und bilden mithilfe der „Beacon-Technologie“ (Donner & Luber, 2018) ein sogenanntes „Wireless Personal Area Network“ (Bär, Donner & Schleder, 2020) pro Raum. Dieses ermöglicht eine Erkennung der einzelnen Anhänger und die Zuordnung dieser Eingaben zu einer Unterrichtseinheit. Dabei fungiert der Anhänger als sogenanntes „Beacon“ (Donner & Luber, 2018), indem dieser im eingeschalteten Zustand in regelmäßigen Zeitabständen seine ID (SchülerIn-ID) und den von der Schülerin oder dem Schüler eingegebenen Wert (Stimmungswert) per Bluetooth-Signal in den Raum sendet. Das ambiante Raumlicht, das sich am nächsten zu der Signalquelle, also dem Anhänger, befindet, nimmt diese Signale auf und verarbeitet sie. In den meisten Fällen ist die Abstandserkennung hinfällig, da die Signale selten durch die Wände des Klassenraums hindurchkommen und nur im selben Raum empfangen werden können. Diese Erkennung ist notwendig, um im Abgleich mit dem Wochentag und der aktuellen Zeit die laufende Unterrichtseinheit zu identifizieren. Gleichzeitig kann dadurch auch die Anwesenheit der SchülerInnen automatisch erfasst werden. Zusätzlich kann das Endgerät der Lehrkraft ebenfalls als Beacon eingesetzt werden, dessen Anwesenheit die Identifizierung der Unterrichtseinheit vereinfachen würde.

Die von den Anhängern ausgehenden und von dem Raumlicht empfangenen Datensätze werden an den Server weitergegeben und dort in einer Datenbank gespeichert. Mit deren Hilfe ist es dem Anwendungsprogramm auf dem Endgerät der Lehrkraft möglich, die aktuellen und vergangenen Stimmungen und das Feedback der SchülerInnen zu verarbeiten und darzustellen.



Technischer Aufbau der Komponenten

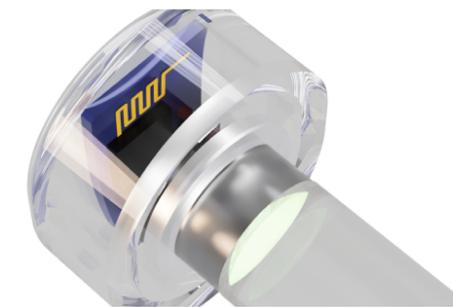
Anhänger der Schülerin/ des Schülers



Der Korpus eines Eingabe-Anhängers besteht aus einem vollplastischen, ovalen Zylinder aus halbflexiblen Silikon/Kunststoff mit abgerundeten Kanten und Stirnflächen aus Holz und einem Schlüsselring und Aufhängung an der – wie im Folgenden genannt – Oberseite. Der Silikonkörper ist dabei fest mit der Ober- und Unterseite befestigt.



Im Inneren des Anhängers befindet sich eine drehbare Achse (Durchschnitt 0,5cm) aus durchsichtigem Acryl, die nicht mit dem Kunststoffkörper, aber fest mit der Unterseite verbunden ist. An dieser Oberseite der Achse befindet sich ein Gewinde, das eine stufenlose und bleibende Verdrehung – und somit Eingabe – möglich macht. In dem Gewinde ist zudem eine (RGB-)LED verbaut, die den Körper über die Mittelachse mit der jeweiligen Eingabe-Farbe beleuchtet.



In der Oberseite des Anhängers befindet sich zudem die gesamte Elektronik. An der Stelle, in der die Mittelachse dort auf das Holzgehäuse trifft, ist ein passendes Gewinde verbaut. Darunter befindet sich mit etwas Abstand das Potentiometer. Dieses erkennt den Grad der Verdrehung der Mittelachse durch die Verdrehung des gesamten Anhängers und gibt die Daten an die verbundene Mikrocontroller-Platine weiter. Diese Platine besitzt einen durch Induktion aufladbaren Akku, die Recheneinheit eines Mikrocontrollers und ein Bluetooth-Modul und ist neben dem Potentiometer auch mit der LED verbunden.

Ambientes Raumlicht im Klassenraum

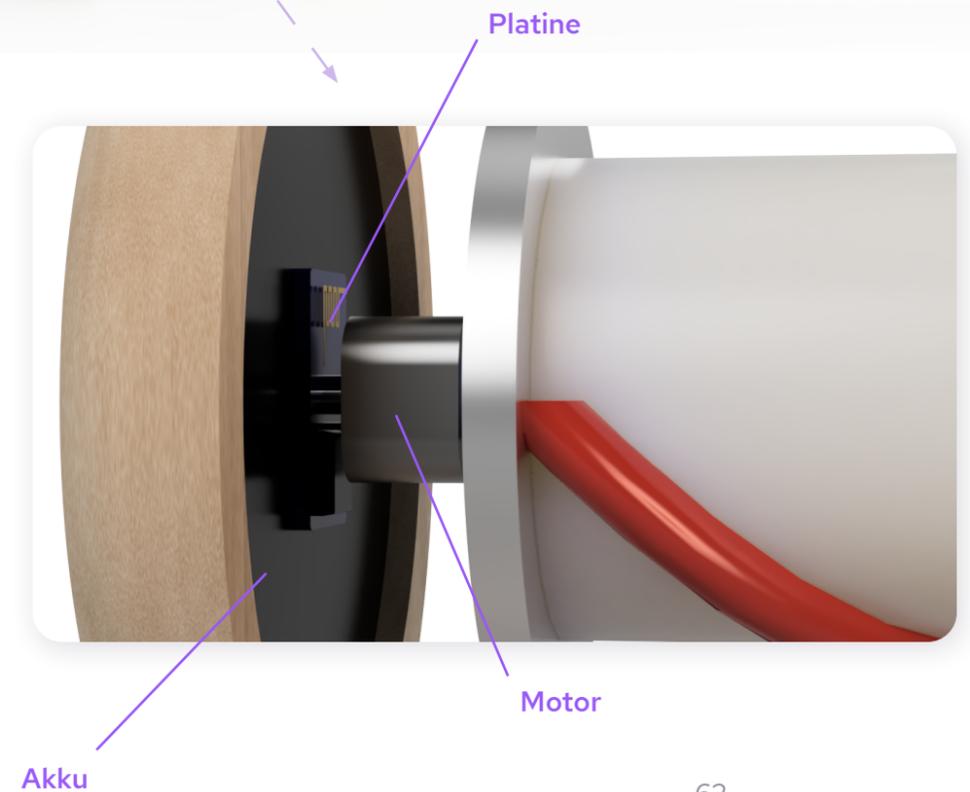
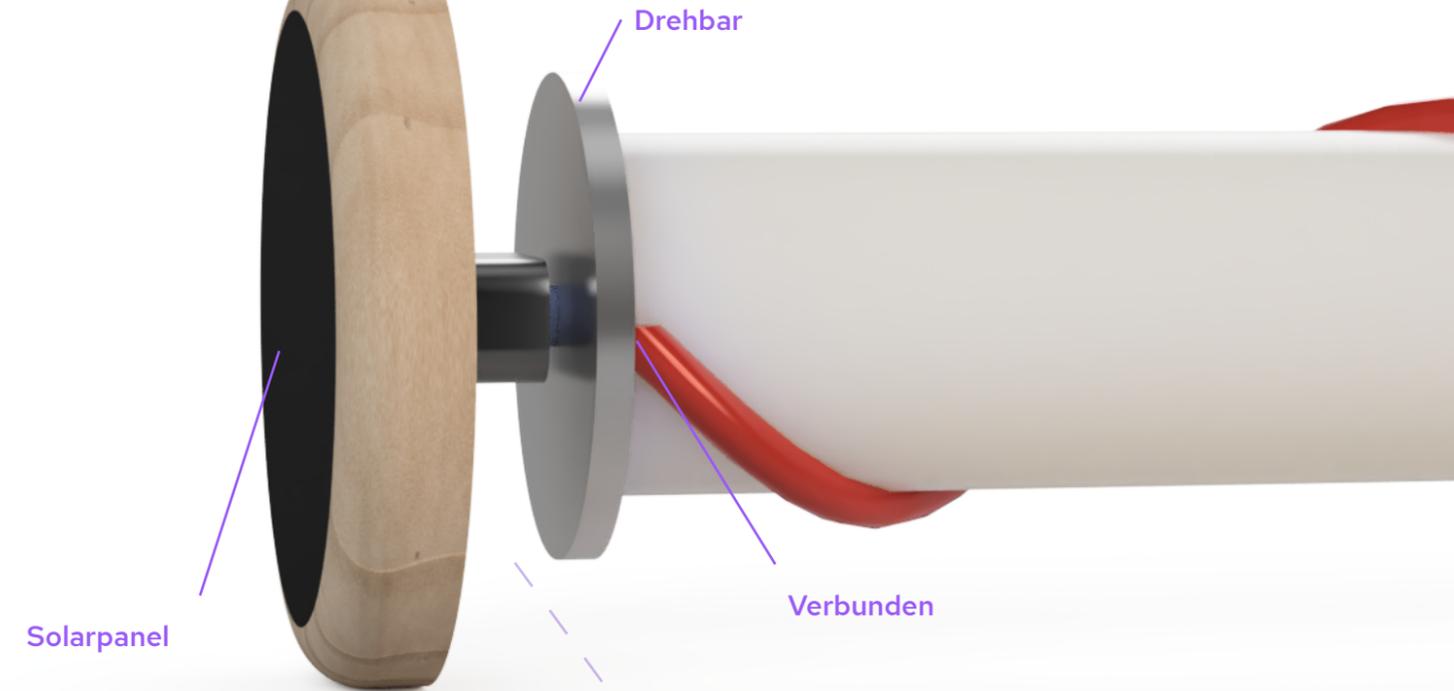
Das Raumlicht besitzt eine ähnliche Form wie die Anhänger und besteht aus einem Zylinder aus halb-lichtdurchlässigen Kunststoff mit abgerundeten Kanten und Stirnflächen aus Holz. Der Kunststoffkörper ist hierbei hohl. Dazu gehören noch passende Aufhängungen für die Befestigung an der Wand und ein Standfuß aus Holz zur Verwendung als Stehlampe.



Im Inneren der Raumlampe befindet sich – wie in den Anhängern auch – eine drehbare Mittelachse. Auf dieser Mittelachse liegt ein (RGB-)LED-Band, das an der Unterseite (hier rechts) an der Achse befestigt ist, an der Oberseite aber nicht. Dort befindet sich wieder die Elektronik des Raumlichtes. Dazu zählt eine Mikrocontroller-Platine mit Akku, WLAN- und Bluetooth-Modul. Diese ist mit dem LED-Band und einem Elektromotor verbunden, der die Mittelachse um die eigene Achse drehen kann. Durch diese Verdrehung kann sich das LED-Band um die Mittelachse wickeln und eine Wellenform simulieren. An der Stirn der Oberseite befindet sich zudem ein Solarpanel für den Innenbereich, über das der Akku der Raumlampe aufgeladen werden kann.

HL

61



62

Programmierung der Komponenten

Anhänger

Der Eingabewert wird über den Grad der Verdrehung des Potentiometers im Anhänger bestimmt. Dabei liegt der Wertebereich des Potentiometers zwischen null und 1023. Die Eingabe beginnt erst, wenn der Eingabewert über null ist. Zur Eingabe muss dieser Wert null – der Aus-Zustand – über einen kleinen Widerstand per Drehung überwunden werden. Die Form und Materialien des Anhängers erlauben nur eine viertel Umdrehung des Potentiometers, also nur Werte zwischen 0 und 255. Aufgrund dieses Wertebereiches ist der Mikrocontroller nach nebenstehender Logik programmiert.

Nach Berechnung der Farbwerte kann die LED im Inneren des Anhängers entsprechend aktiviert und der Eingabewert zusammen mit der Anhänger-ID (SchülerIn-ID) per Bluetooth-Signal versendet werden.

Einordnung der Eingabewerte auf der Farbskala

- » Eingabewert = 1
 rgb(151, 201, 124)
- » Eingabewerte von 2 bis 127
Pro steigenden Wert $r+0.832$; $g+0.088$; $b+0.6$
(Abstände bis zur nächsten Farbe: $r=-104$; $g=-11$; $b=-75$)
- » Eingabewert = 128
 rgb(255, 212, 199)
- » Eingabewerte von 129 bis 254
Pro steigenden Wert $r+0$; $g-0.552$; $b-0.704$
(Abstände bis zur nächsten Farbe: $r=0$; $g=69$; $b=88$)
- » Eingabewert = 255
 rgb(255, 143, 111)

Raumlicht

Über Bluetooth erhält das Raumlicht die Werte der sich im Raum befindenden Anhänger. Diese Werte müssen nun zu einem repräsentativen Durchschnitt errechnet werden. Diese Berechnung findet immer statt, sobald ein neuer oder aktualisierter Wert empfangen wird und berücksichtigt die Priorität der „schlechteren“ – also höheren – Eingabewerte, damit diese eine Chance bekommen, gesehen zu werden.

Errechnung des „Stimmungs-Durchschnitts“

1. Empfangene Eingabewerte addieren
2. Ergebnis aus 1. durch die Anzahl der empfangenen Eingabewerte dividieren

Errechnung des Verdrehungsgrades

1. Den neu errechneten von dem aktuell angezeigten „Durchschnittswert“ abziehen
2. Wenn dieses Ergebnis
 - negativ ist = Motoraktivierung in die Richtung der Verdrehungsverstärkung
 - positiv ist = Motoraktivierung in die Richtung der Verdrehungsentspannung
3. Pro Wertestufe des Ergebnisses wird der Motor für eine bestimmte Zeit aktiviert

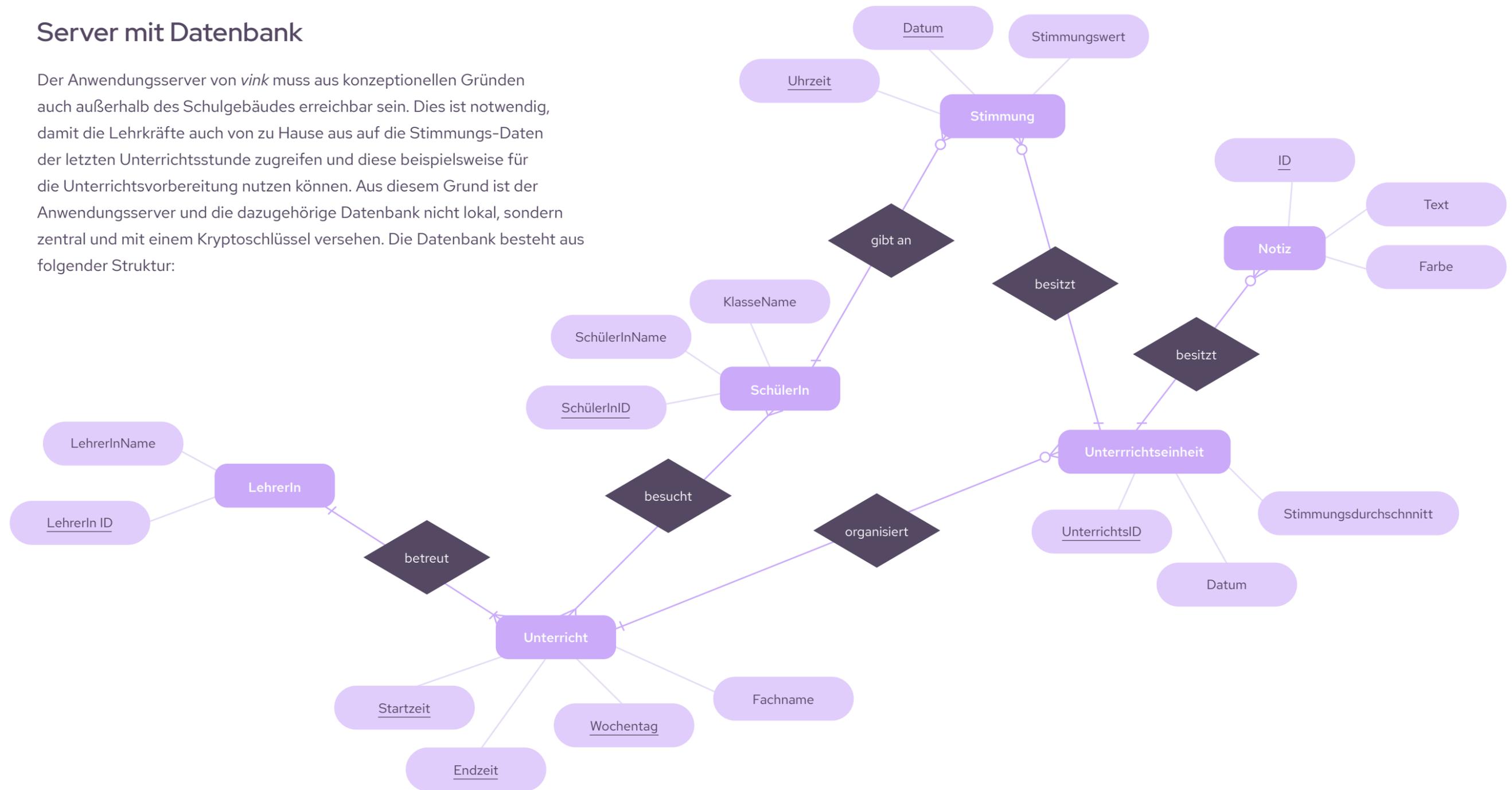
Einordnung der Eingabewerte auf der Farbskala

- Eingabewert = 1
 - rgb(151, 201, 124)
- Eingabewerte von 2 bis 127
 - Pro steigenden Wert $r+0.832$; $g+0.088$; $b+0.6$
 - (Abstände bis zur nächsten Farbe: $r=-104$; $g=-11$; $b=-75$)
- Eingabewert = 128
 - rgb(255, 212, 199)
- Eingabewerte von 129 bis 254
 - Pro steigenden Wert $r+0$; $g-0.552$; $b-0.704$
 - (Abstände bis zur nächsten Farbe: $r=0$; $g=69$; $b=88$)
- Eingabewert = 255
 - rgb(255, 143, 111)

Diese Berechnungen sind zur Visualisierung des „Durchschnittswertes“ erforderlich und werden alle zusammen mit der SchülerIn-ID über das WLAN an den Anwendungsserver übermittelt.

Server mit Datenbank

Der Anwendungsserver von *vink* muss aus konzeptionellen Gründen auch außerhalb des Schulgebäudes erreichbar sein. Dies ist notwendig, damit die Lehrkräfte auch von zu Hause aus auf die Stimmungs-Daten der letzten Unterrichtsstunde zugreifen und diese beispielsweise für die Unterrichtsvorbereitung nutzen können. Aus diesem Grund ist der Anwendungsserver und die dazugehörige Datenbank nicht lokal, sondern zentral und mit einem Kryptoschlüssel versehen. Die Datenbank besteht aus folgender Struktur:



Diese Datenbank wird unter anderem mit den Eingabedaten der Anhänger der SchülerInnen gefüllt und stetig aktualisiert. Diese Daten werden wie folgt in der Datenbankstruktur gespeichert:

Funktion	Entität	Attribute
Hinzufügen eines SchülerIn-spezifischen Eingabewertes	Stimmung	Stimmungswert <u>Datum</u> <u>Zeit</u>
	SchülerIn	<u>SchülerInID</u>
Hinzufügen einer „Durchschnittsstimmung“	Unterrichtseinheit	Stimmungsdurchschnitt <u>UnterrichtsID</u> Datum
Hinzufügen einer Notiz zu einer bestimmten Unterrichtseinheit	Notiz	<u>ID</u> Text Farbe

HL

Endgerät der Lehrkraft

Die Weboberfläche, auf die die Lehrkraft über ein beliebiges Endgerät zugreifen kann, wird vorwiegend in HTML, CSS und JS programmiert sein. Es wird zudem die Möglichkeit geben, die Weboberfläche in eine bestehende digitale Lernplattform einzubetten. Zur Darstellung der Klassen- und SchülerInnen-spezifischen Stimmungen werden folgende Anfragen an die Datenbank des Anwendungsservers gestellt:

- » Welche Unterrichtseinheit findet gerade statt?
- » Wie ist der Durchschnitt der aktuellen Stimmung?
- » Welche Unterrichtseinheiten welcher Klassen fanden zuletzt statt?
- » Welchen Durchschnitt hatten diese?
- » Welche Fächer unterrichtet der Lehrer/ die Lehrerin?
- » Welche Klassen unterrichtet er/sie in diesen Fächern?
- » Welche SchülerInnen befinden sich in der ausgewählten Klasse?
- » Welche Inputwerte hatten diese in der letzten Unterrichtsstunde?
- » Wie ist der Inputdurchschnitt dieser in letzter Woche?
- » Wie ist der Inputdurchschnitt dieser im letzten Monat?
- » Welche Notizen hat sich die Lehrkraft zur letzten Unterrichtsstunde gemacht?

HL

Umsetzungsleitlinien

Datenschutz

Aus konzeptionellen Gründen ist es zunächst nicht möglich, die personenbezogenen Daten der SchülerInnen und Lehrkräfte dezentral zu speichern und zu verarbeiten. Dies wäre nur möglich, wenn sich das Endgerät der Lehrkraft immer im Klassenraum befinden müsste. Besonders für die Daten über die Kinder und Jugendlichen und deren Stimmung gilt deshalb eine hohe Sensibilität und Verantwortung. Aus diesem Grund sieht das Konzept vor, alle Datenübertragungen – innerhalb und außerhalb des Klassenraumes – verpflichtend zu verschlüsseln. Zudem werden die Datensätze nur für einen Zeitraum von einem Monat (vier Wochen) in der Datenbank gespeichert und nach Ablauf dieser Zeit dauerhaft gelöscht. Aus dem Grundrecht der informellen Selbstbestimmung (iRights.Lab, 2017) geht zudem hervor, dass alle Beteiligten, über die Daten gespeichert wurden, diese widerrufen und deren Löschung jederzeit anfordern können. Der verantwortungsbewusste Umgang mit den personenbezogenen Daten sollte zudem betont und allen Beteiligten und Entscheidungsträgern erklärt und nahegelegt werden. Der Einsatz des Produktes *vin*k ist somit auch nur möglich, wenn alle beteiligten SchülerInnen, LehrerInnen und Eltern damit einverstanden sind.

Fertigung

Bei der Fertigung und Produktion der physischen Produktkomponenten ist zu beachten, dass hochwertige, stabile und möglichst langlebige Technik und Materialien verarbeitet werden. Durch die tägliche Anwendung durch Kinder und Jugendliche ist besonders wichtig, dass vor allem die Teile des Eingabe-Anhängers möglichst wenig Angriff für Gebrauchsspuren oder -schäden bieten.

HL



Umsetzung eines Prototyps

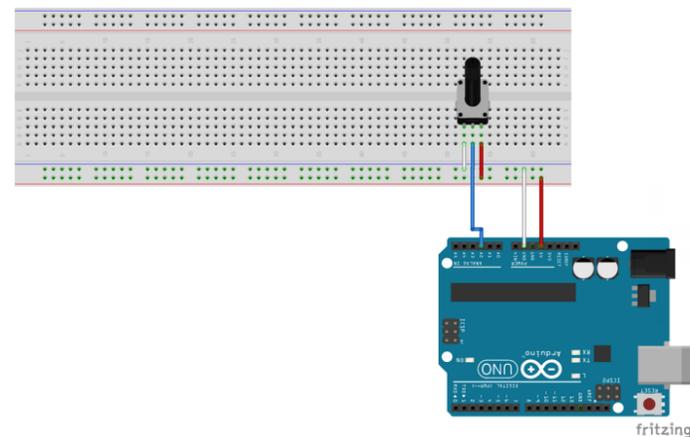
Umsetzung eines Prototyps

In der Umsetzungsphase des Projektes *vin*k hat sich das Team vorgenommen, das konzipierte Produkt teilweise und ansatzweise in Form eines Prototyps umzusetzen. Ein Prototyp ist hierbei eine Entwicklungsversion des Endproduktes, die die Kernfunktion des Produktes erlebbar macht. Gleichzeitig können die konzipierten Funktionen so auf ihre Umsetzbarkeit überprüft werden. Somit ist ein Prototyp kein vollständig funktionsfähiges Produkt, sondern eine erste Annäherung an dieses.

Umgesetzte Funktionen

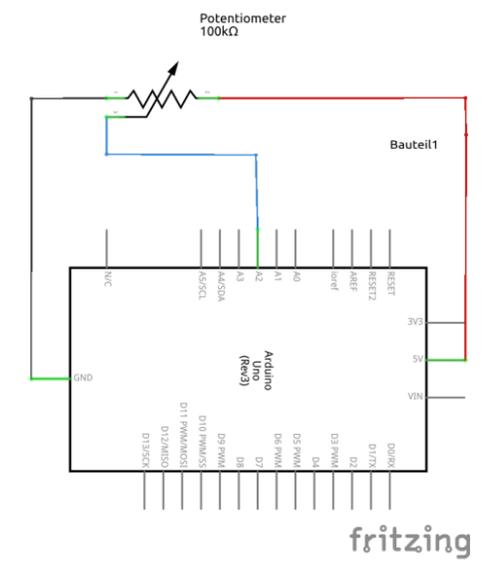
Eingabe

Ein Teil des Prototyps soll die Eingabefunktion des Anhängers repräsentieren. Dazu wurde ein Potentiometer (Vertical RK09K113 von Alps Alpine) als Sensor mit einem Arduino Uno folgendermaßen verbunden.



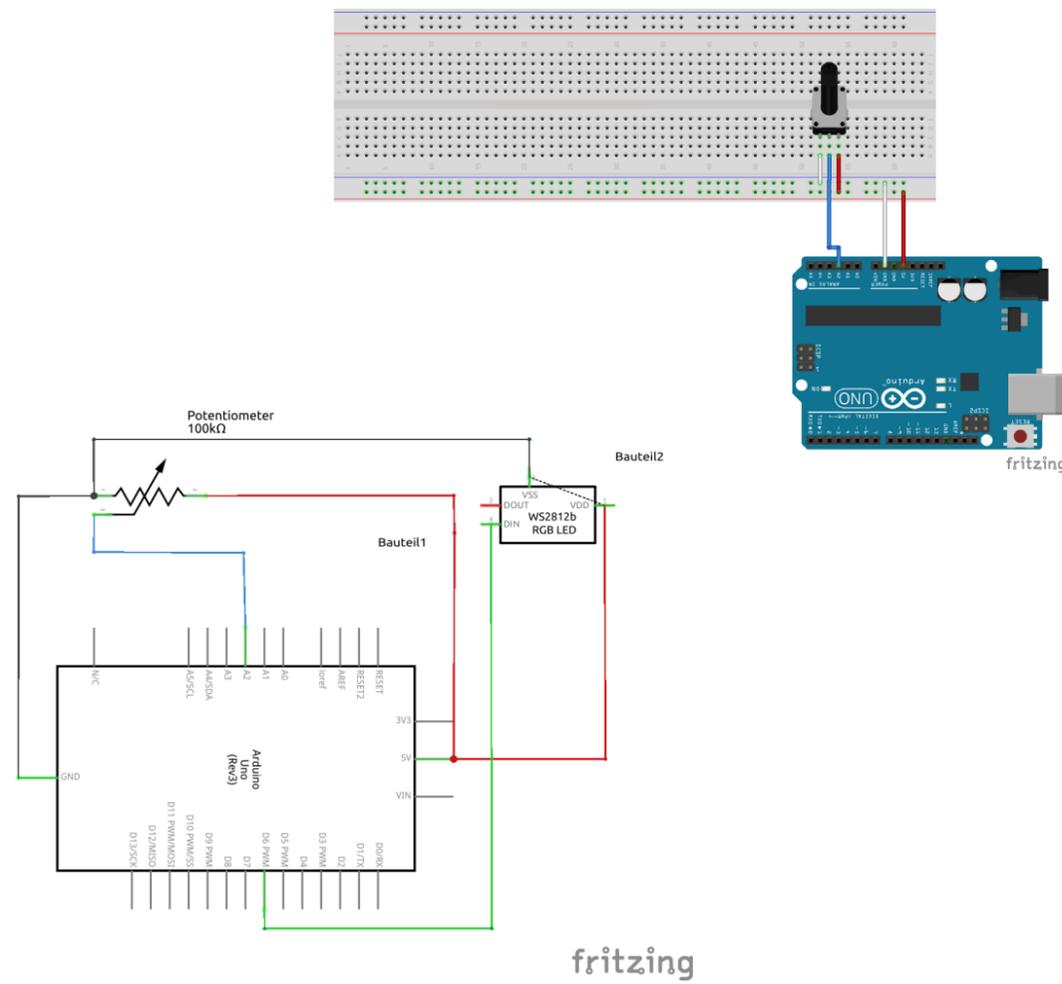
Über die Arduino-IDE wurde ein Programm (s. Kapitel Programmierung der Komponenten: Anhänger, S. 63) nach der im vorangegangenen Kapitel aufgezeigten Logik geschrieben, das dem über das Potentiometer eingestellten Wert einem Farbwert aus dem Farbspektrum zuordnet und die Ergebnisse auf dem Serial-Monitor wie folgt anzeigt:

```
Eingabewert: 0
Farbe: keine
Farbwert: rgb(0,0,0)
-----
Eingabewert: 95
Farbe: zwischen gruen und gelb
Farbwert: rgb(229,209,180)
-----
Eingabewert: 255
Farbe: rot
Farbwert: rgb(255,143,111)
```



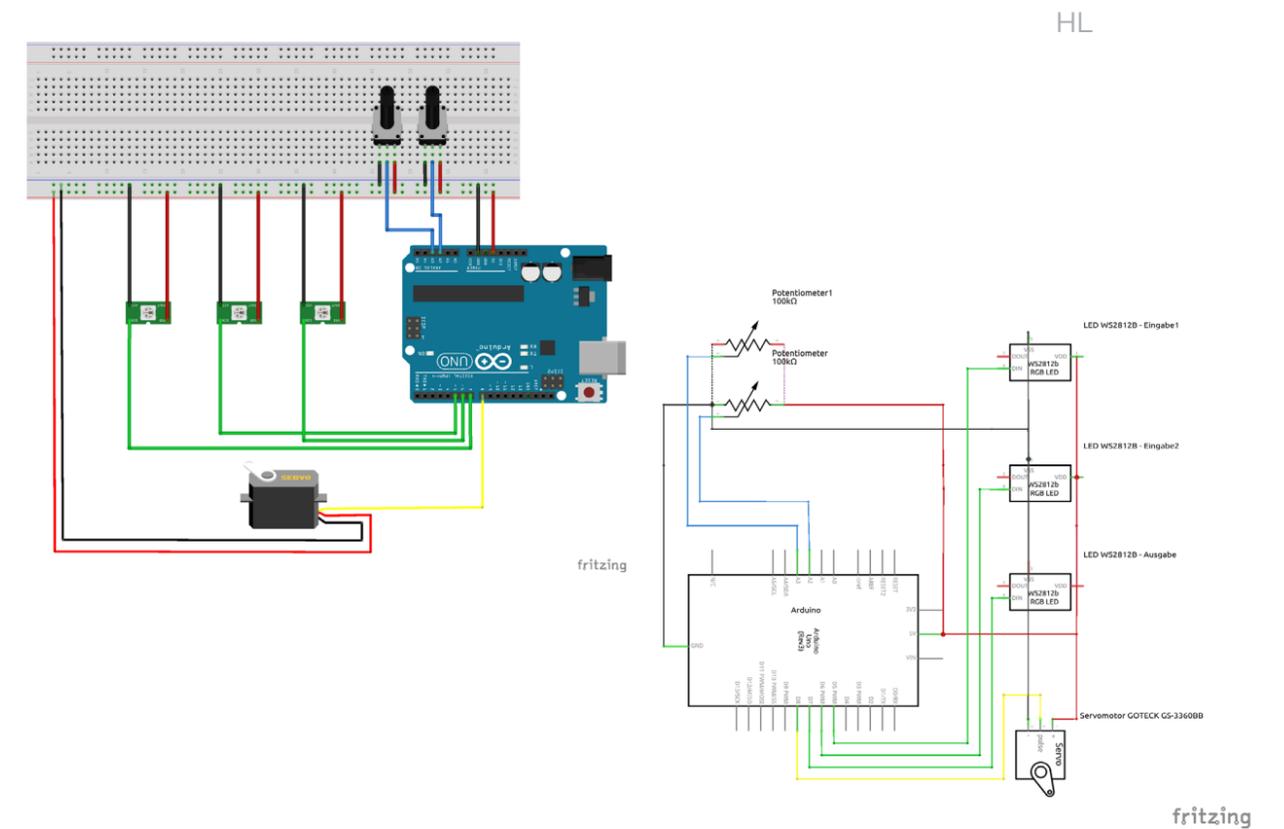
Ausgabe der einzelnen Eingabe

Die umgesetzte Eingabe sollte ebenfalls visualisiert werden. Dazu wurde zusätzlich eine RGB-LED (WS2812B – RGB-LED) an den Arduino wie abgebildet angeschlossen. Diese leuchtet in dem errechneten Farbwert der getätigten Eingabe.



Ausgabe des Wertedurchschnitts

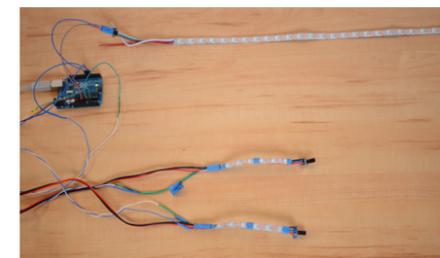
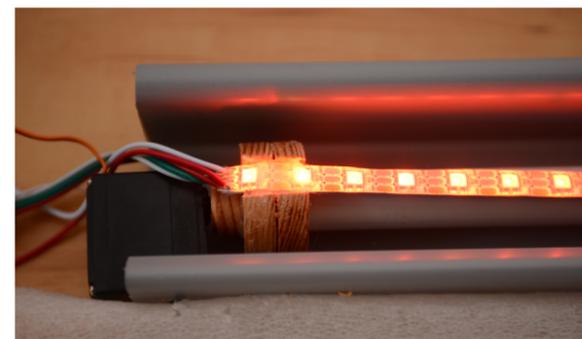
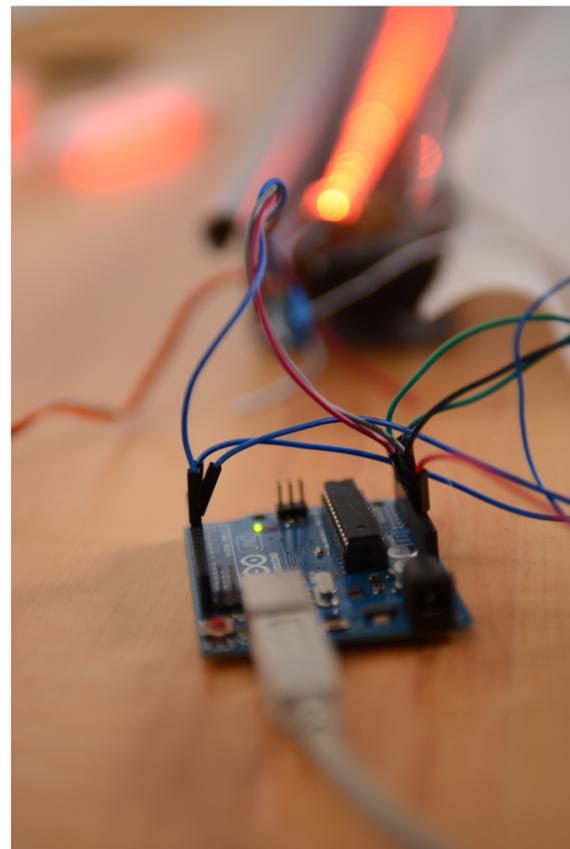
Mit der Ausgabe des „Wertedurchschnitts“ soll die ambiante Raumlampe im Klassenzimmer und deren Funktionen nachgeahmt werden. Damit ein Durchschnitt aus mehreren Eingaben errechnet werden kann, müssen mindestens zwei Eingabemöglichkeiten existieren. Aus diesem Grund wurde die umgesetzte Eingabe um eine RGB-LED (WS2812B – RGB-LED) und ein Potentiometer (ähnl. Vertical RK09K113 von Alps Alpine) ergänzt. Dazu wurden noch ein LED-Stripe (WS2812B – RGB-LED) und ein Servomotor (GOTECK GS-3360BB) hinzugefügt. Dazu wurde ein Programm geschrieben, das den „Wertedurchschnitt“ und den Grad der Verdrehung durch den Elektromotor errechnet (s. Kapitel Programmierung der Komponenten: Raumlicht, S. 65).



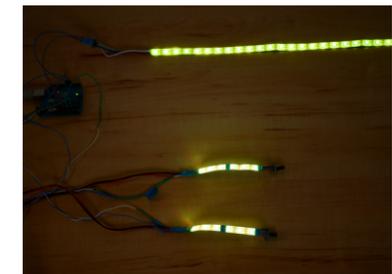
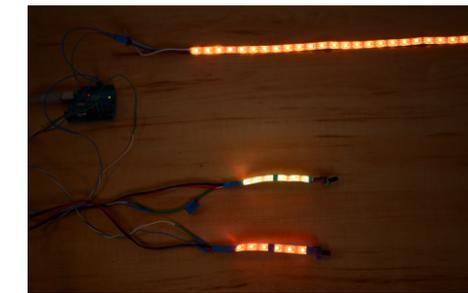
HL

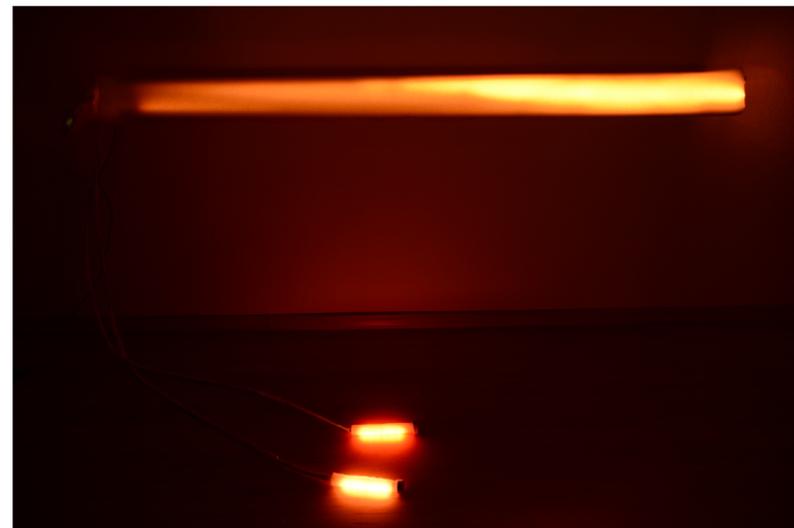
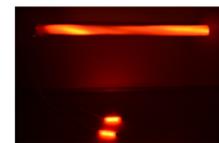
Umgesetzter Prototyp

Die einzeln umgesetzten Funktionen wurden schließlich mithilfe verschiedener Materialien zu einem Gesamtbild zusammengefügt. Darunter zählten Luftpolsterfolie, Kunststoff- und Holzteile. Das Ergebnis kann auf folgenden Bildern und Videos, die über die QR-Codes zu erreichen sind, nachvollzogen werden.



HL





Aussicht

Der umgesetzte Prototyp könnte im Zuge nächster Schritte weiterentwickelt werden. Beispielsweise könnten die Daten der Eingabekomponenten drahtlos an den Mikrocontroller der Raumlampe übermittelt oder die eingegebenen und berechneten Daten auf einer Weboberfläche visualisiert werden. Eventuell können einige dieser Schritte noch während der jetzigen Projektphase angegangen und teilweise umgesetzt werden.

HL

Management

Business Plan	85
SWOT Analyse	99
Finanzplan	103

Business Plan

Firmenprofil

Das Unternehmen hinter *vink* beschäftigt sich mit der Verbesserung der Lehr- und Lernkultur in der Schule und fokussiert sich dabei auf die Stärkung der Beziehung zwischen Lehrkräften und Schülerschaft, unterstützt durch die Digitalisierung der Schulen.

Wie bereits im Kapitel der Problembeschreibung (S. 13) beschrieben, hat das Problem in den Schulen eine hohe Relevanz – denn wenig Lehr- und Lernlust ist an den Schulen ein bestehendes Problem, das durch gestörte Verhältnisse zwischen Lehrkräften und Schülerschaft gestärkt werden kann. Mangelndes Vertrauen kann dafür sorgen, dass die SchülerInnen Angst davor haben, offen und ehrliches Feedback an die Lehrkräfte zu geben – besonders wenn es um Kritik und Verbesserungsvorschläge geht. Zudem haben die Lehrkräfte oft nur wenig Zeit, sich den einzelnen SchülerInnen und deren Feedback zu widmen – während, als auch außerhalb, der Unterrichtszeiten. Die Ansammlung dieser Probleme führt dazu, dass Lehrkräfte als auch die Schülerschaft sich oft nicht gesehen und wertgeschätzt fühlen, was zu einem schlechten Lern- und Lehrklima führen kann.

Ziele

Mit *vink* soll die gegenseitige, zwischenmenschliche Auseinandersetzung im Unterricht angegangen werden. Das System ermöglicht es, während des Unterrichts Echtzeit-Feedback an Lehrkräfte abzugeben, um Lehrkräfte als auch Schülerschaft zu einem offenen Miteinander und Gesprächen zu motivieren. Dadurch sollen beide Parteien die Möglichkeit haben, von allen Beteiligten wahrgenommen und gehört zu werden. Das ehrliche und vertrauensvolle Miteinander kann den Lehrkräften auch dabei helfen, die nächsten Unterrichtseinheiten zu planen: frühes Erkennen von Verständnisproblemen hilft, dass Themen und Schwächen schnell aufgegriffen werden können, sodass keine SchülerInnen vom weiteren Unterrichtsverlauf ausgeschlossen werden. Außerdem können die Lehrkräfte aufbauend auf dem erhaltenen Feedback die weiteren Unterrichtseinheiten planen und Ideen entwickeln, um diese für alle Beteiligten angenehmer zu gestalten.

Marktbeschreibung

Mit dem Konzept *vinK* bewegt sich das Unternehmen im Markt des Schulwesens, der Bildung und Pädagogik. Es besteht dabei nicht nur ein staatliches, sondern auch ein gesamtgesellschaftliches Interesse, um eine zukunftsfähige Gesellschaft aufzubauen. Dabei steht die Garantie einer guten Ausbildung und die Förderung durch lebenslange Lernlust im Vordergrund. Allerdings stehen dem Eintritt in die öffentlichen Schulen eine große Hürde dar. Zu diesem Zweck sieht das Unternehmen vor, zu Beginn einen Umweg zu gehen, um durch (positive) Erfahrungen durch den Einsatz des Konzepts Größe und Anerkennung zu gewinnen. Darauf aufbauend soll der Eintritt in die öffentlichen Schulen gefördert und unterstützt werden.

Kundenanalyse

Die Kundschaft von *vinK* soll in Zukunft überwiegend aus öffentlichen Schulen bestehen, die ein Interesse daran haben, das Miteinander von Lehrkräften und der Schülerschaft durch feedbackreichen Unterricht zu verbessern. Wie in der Marktbeschreibung erwähnt, bestehen beim Einführen von Produkten in öffentliche Schulen hohe Eintrittshürden. Neben den Schulen werden deshalb ebenfalls andere Institutionen in Betracht gezogen, die Bildung oder gar Ausbildung und Weiterbildung von Menschen betreiben. Aus diesem Grund sind zum Markteintritt für das Unternehmen Kunden interessant, die Einrichtungen führen, in denen viele Seminare und Trainings stattfinden. Darunter fallen unter anderem Unternehmen, die den Fokus auf das Coachen von Personen gelegt haben. Hierdurch wäre

es möglich, erste Stimmen für das Produkt zu gewinnen, um das Marketing weiter auszubreiten. Aufbauend auf den gesammelten Erfahrungen wären ebenfalls Einrichtungen in größeren Formaten interessant, in denen Veranstaltungen wie Messen und Kongresse stattfinden, die viele Programme anbieten, und bei denen es um die Weiter- und Fortbildung derer Besucher geht. Hiernach kann das Unternehmen *vinK* mit einer stärkeren Präsenz und Sicherheit Fuß im Bildungsmarkt fassen. Dabei werden zuerst Privatschulen stärker in den Fokus des Vertriebs genommen. Die hierbei gesammelten Ergebnisse und Erfahrungen sind besonders wichtig, um überzeugend in den Markt der öffentlichen Schulen eintreten zu können. Durch positive Stimmen und Vorzeigeprojekte an Privatschulen soll die Einstiegshürde überwunden werden.

Neben der direkten Kundenakquise sind Partnerschaften mit Organisationen wichtig, die sich mit der (digitalen) Lehr- und Lernqualität in Schulen auseinandersetzen. Sie spielen nicht nur in der weiteren Kundengewinnung eine wichtige Rolle, sondern können einen starken Beitrag in der Durchsetzung und Einführung von *vinK* leisten. Schulverbände, insbesondere das Bildungsministerium für Bildung und Forschung (BMBF), wären wichtige strategische Partner. Das BMBF legt großen Wert auf die Digitalisierung von Schulen, wie es in Kampagnen, Initiativen und in der Digitalstrategie des BMBF (BMBF, 2019) und der Initiative Digitale Bildung (BMBF, o.D.) zu sehen ist. Somit sind das BMBF, aber auch das Netzwerk Bildung Digital (Netzwerk Bildung Digital, o.D.), notwendige Anlaufstellen für Kooperationen, um *vinK* durch Werbe- und Unterstützungsmaßnahmen flächendeckend zu bewerben und in seiner Bekanntheit steigen zu lassen.

IM

Wettbewerb / Andere Lösungen

Zur Gestaltung einer Lösung wurden auch andere Lösungen, die auf dem Markt existieren und bereits in der Schule angewendet werden, betrachtet. Während dieser Recherche wurde allerdings festgestellt, dass noch kein vergleichbares Produkt auf dem Markt zu finden ist. Die einzigen vergleichbaren Lösungen fallen unter die Kategorien der alternativen Schulformen, analogen Feedbackmethoden und Apps.

Alternative Schulsysteme

Unter den Schulformen, die eine verstärkte Feedbackkultur verfolgen, zählt vor allem die „Montessori Pädagogik“ (Montessori Deutschland, o.D.). Diese fokussiert sich auf den „achtsamen und respektvollen Umgang mit Kindern und Jugendlichen“ als Individuen und gestaltet die Schulumgebung nach deren „jeweiligen physischen und psychischen Bedürfnisse(n)“ (Montessori Deutschland, o.D.). Das übergeordnete Ziel dieser Pädagogikform ist dabei die optimale menschliche Entwicklung der heranwachsenden Generation. Auch die „Alemannenschule“ (Alemannenschule Wütoschingen, o.D.) geht diesem Konzept der Individualisierung nach. Dazu bietet die Schule in Wütoschingen eine neue Rollenverteilung im Unterricht, wobei die Kinder und Jugendlichen kooperativ in Lerngruppen und selbstständig organisiert lernen und die Lehrkräfte die Rolle von Lernbegleitenden und -partnern einnehmen.

Das „Linzer Konzept der Klassenführung“ (LDK, o.D.) sieht seinen Fokus ebenfalls auf beziehungsfördernden Maßnahmen im Unterricht, zu denen u.a. Wertschätzung, Kommunikation, Mitbestimmung, Gemeinschaftsförderung und die Lernstandsrückmeldung – das Feedback – zählen.

Analoge Lösungen

In vielen Schulen werden zudem bereits analoge Feedbackmethoden angewendet. Viele davon sind für Grundschulen und jüngere Kinder konzipiert und daher für den Einsatz in höheren Jahrgangsstufen eher ungeeignet. Zu diesen Methoden (meinUnterricht, o.D.; ISB, 2017) zählen Ampel-, Finger- und Kartensysteme als Gefühlsbarometer, wobei sich die Kinder in Kategorien einordnen und ihr Empfinden sichtbar machen. Dazu gehört beispielsweise auch das „Mental Health Board“ (Pelletiere, 2019), das im Klassenzimmer aufgehängt werden kann. Oft werden auch sogenannte „Blumenstrauß-Runden“ (meinUnterricht, o.D.) innerhalb eines Klassenverbands durchgeführt, bei dem sich die Klassenmitglieder gegenseitig Komplimente und angemessene Verbesserungsvorschläge geben. All diese und noch weitere Methoden sind mit haptischen Objekten verbunden, mit deren Hilfe sich die Kinder in Kategorien einordnen oder metaphorischer Gesten ausüben können.

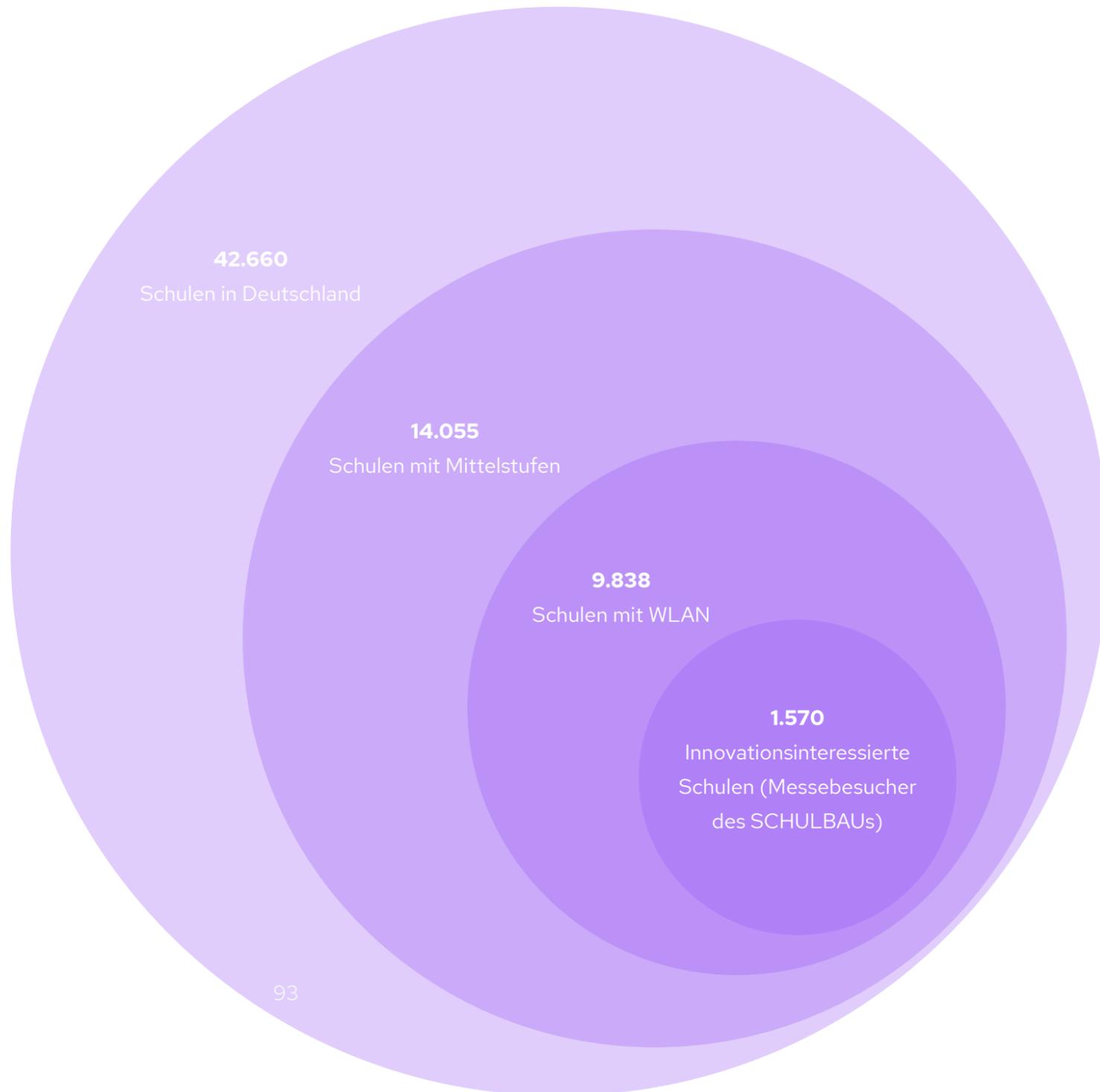


Digitale Lösungen

Auf dem Markt existieren bereits auch einige Feedback-Apps, zum Beispiel „Edkimo“ oder „FeedbackSchule“. Mit diesen kann Echtzeit-Feedback – in Form von Abstimmungen und Fragebögen – von den SchülerInnen an ihre Lehrkräfte abgegeben, oder auch Abstimmungen innerhalb des Klassenverbandes oder der ganzen Schule veranstaltet werden. Für diese Funktionen benötigen die Kinder und Jugendlichen allerdings ein digitales Endgerät für den Unterricht, wie zum Beispiel ein Smartphone, Laptop oder Tablet. Eine weitere Lösung ist „formative“. Mit dieser Anwendung können SchülerInnen Echtzeit-Feedback zu den digital bearbeiteten Aufgaben geben und Lehrkräfte dieses direkt auf der Anwendung sehen und den einzelnen Aufgaben zuordnen. Der Besitz und die Benutzung von einem digitalen Endgerät und einer schulischen Lernplattform ist für diese Anwendung für alle Beteiligten vorausgesetzt.

IM

Total Addressable Market



Anzahl der Personen in Ihrem größten demografischen oder physiografischen Merkmal

Eigenschaften	Schulen in Deutschland
Annahme	42.660 Schulen
Quelle	(Statistisches Bundesamt, 2020 a)

Segmentierung basierend auf dem Endbenutzerprofil

Eigenschaften	Schulen mit Mittelstufen in Deutschland
Annahme	14.055 Schulen
% des vorherigen Marktes	ca. 33%
Quelle	(Statistisches Bundesamt, 2020 a)

Weitere Segmentierung

Eigenschaften	Schulen mit WLAN in Deutschland
Annahme	9.838 Schulen
% des vorherigen Marktes	ca. 70%
Quelle	(GEW, 2021)

Endnutzende im Einstiegsmarkt

Eigenschaften	Innovationsinteressierte Schulen, deren Schulleiter die SCHULBAU Messe in Deutschland besuchen
Annahme	1.570 Schulen
% des vorherigen Marktes	ca. 16%
Quelle	Berechnet anhand Besucherzahlen im Jahr 2019 in Frankfurt (2.380)(SCHULBAU, 2019) und prozentualen Anteil der besuchenden SchulleiterInnen (11%), multipliziert mit Anzahl der Ausstellungen pro Jahr (6)(SCHULBAU, 2021).
IM	

Business Model Canvas

Key Partners

Wichtige Partner für das Unternehmen sind insbesondere der Bund und die Länder, um einerseits Unterstützung in der Vermarktung zu gewinnen, aber auch die Durchsetzung in öffentlichen Schulen durch eine gute Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Ein weiterer wichtiger Partner sind die Privatschulen, die als Vorzeigeschulen für das Produkt verwendet werden und aufbauend auf ihren Erfahrungen und Stimmen die Präsenz und Position des Unternehmens im Bildungsmarkt stärken. Auch Initiativen wie die Initiative Digitale Bildung sind wichtige Anlaufstellen, um mehr Präsenz im Markt zu gewinnen.

Außerdem ist eine Zusammenarbeit mit einem Telekommunikationsunternehmen interessant, um Schulen ohne Internetzugang die Möglichkeit anzubieten, zu einem günstigen Preis diesen mitzuverbauen, da das Produkt ohne einen Internetanschluss nicht verwendbar ist.

Cost Structure

Die größten Kosten im Unternehmen entstehen durch die Mitarbeiter, die stetig und aktiv Kundenakquise betreiben werden, worunter auch das Auftreten auf Messen fällt. Dasselbe gilt für die Projektmanager, die sichergehen, dass die angenommenen Projekte reibungslos verlaufen und die Kunden betreuen. Zudem nehmen im Marketing benötigte Werbemittel Kosten ein, aber auch finanzierte Webauftritte und Präsentationen auf Plattformen fallen an. Zu Marketingzwecken nehmen insbesondere die Kosten für die Messeauftritte (z. B. SCHULBAU) an drei Terminen im Jahr finanzielle Mittel ein. Zuletzt entstehen stetig Kosten bei der Produktion des Produkts und den Komponenten (Hohe Zahl an Schlüsselanhängern, Wandleuchte pro Raum und einmalige Programmierung der Software und ihre Wartung).

Key Activities

Unsere Hauptaufgabe wird darin bestehen, unterschiedliche Kundengruppen zu erreichen und somit Partnerschaften zu knüpfen, um unsere Marktpräsenz schnell zu stärken. Ebenfalls ist eine stetige Ausweitung unserer Kundengruppe wichtig, weshalb der aktive Vertrieb über Telefon, sowie vor Ort, mit zu den Kernaufgaben gehört. Außerdem muss die Software laufend weiterentwickelt werden – anhand von Kundenstimmen und Tests.

Key Resources

Die wichtigste Ressource ist die Bereitschaft von Schulen, Klassen, Lehrkräften sowie SchülerInnen, das Produkt aktiv im Unterricht verwenden zu wollen, um die Feedbackkultur zu verbessern. Um dieses Vertrauen und Interesse in das Produkt wecken zu können ist eine enge Kundenbeziehung mit den Schulen essentiell, aber auch gesammelte Erfahrungen und Vorzeigeprojekte, um die Sinnhaftigkeit und den Erfolg zu kommunizieren.

Value Proposition

vink stärkt das Miteinander von Lehrkräften und SchülerInnen, indem das System sie dazu ermutigt, sich miteinander auseinanderzusetzen. Dabei erhalten Lehrkräfte während des Unterrichts Feedback in Echtzeit, das beide Parteien dazu ermutigen soll, Probleme offen und direkt anzusprechen. *vink* fördert die Feedbackkultur, sodass die Beziehung zwischen Lehrkräften und Schülerschaft durch Offenheit, Ehrlichkeit und Wahrnehmung gestärkt, aber auch ein besseres Lehr- und Lernklima geschaffen wird.

Channels

Besonders prominent ist die aktive Kundenakquise vor Ort, als auch per Telefon, über unsere Vertriebler. Noch wichtiger ist die Teilnahme an Messen, die sich um die Innovation oder Weiterentwicklung von Schulen (digital) drehen. Vermehrt soll ebenfalls online vermarktet werden, indem an (Newsletter-)Verteilern für Schulen und Kampagnen auf Onlineplattformen wie Lehrer Online oder Initiative Digitale Bildung teilgenommen wird. Die Möglichkeit über Bildungsbeauftragte des BMBF beworben zu werden, wäre eine weitere wichtige Vertriebsstrategie.

Revenue Streams

vink wird an den Schulen hauptsächlich über die Schulgelder finanziert, sei es an öffentlichen oder privaten Schulen. Zudem hofft das Unternehmen auf eine staatliche Unterstützung des Projekts. Neben der einmaligen Installation des Produkts bei den Kunden fallen monatliche Kosten zur Software Lizenz und Versicherung an.

Customer Relationships

Mit unseren Kunden möchten wir eng in Kontakt bleiben, um eine vertrauensvolle und langfristige Beziehung aufzubauen. Dazu gehören unter anderem telefonische Gespräche und Besuche vor Ort, um die Bedürfnisse zu verstehen und gemeinsam an dem Produkt weiterzuarbeiten. Ebenfalls ist direktes Feedback von Lehrkräften wichtig, indem Umfragen an sie gespielt werden – über die Plattform, per E-Mail oder Telefon. Mit all unseren Kunden wollen wir – passend zu der Branche (Schule vs. Trainingsbranche/ Veranstaltung) Neuigkeiten auf der Webseite als auch per Mail ausspielen.

Customer Segments

Hauptkunden sind öffentliche, als auch private Schulen. Um eine Durchsetzung im Schulwesen ermöglichen zu können, richten wir uns zu Beginn allerdings vor allem an den Trainingsmarkt. Darunter fallen insbesondere (Coaching-)Unternehmen und Veranstaltungshallen, die Veranstaltungen abhalten, um Menschen in spezifischen Fachbereichen fort- und weiterzubilden.

Strategie

Die Vertriebsstrategie von *vink* sieht verschiedene Maßnahmen vor, um das Produkt an den Markt und an Schulen zu bringen. *vink* könnte nicht nur über Werbekampagnen und Kundenakquise vor Ort, sondern auch durch digitale Werbung, wie zum Beispiel auf Onlineportalen oder durch Email-Newsletter (beispielsweise über lehrer-online.de) (Eduversum GmbH, o.D.), auf sich aufmerksam machen. Zudem hofft *vink* auf Unterstützung bei der Bekanntmachung durch die Kooperationspartner. Die tatsächliche Anschaffung des Produktes kann über das Team von *vink* direkt oder über die Kooperationspartner abgewickelt werden. Nach dem abgeschlossenen Kaufvertrag kann das Produkt installiert und eingesetzt werden. Die einzige Voraussetzung dafür ist ein bestehender Internetzugang im Schulgebäude, der – falls nicht vorhanden – vergünstigt mit der Anschaffung von *vink* gelegt werden kann.

Preise

Der einmalige Kaufpreis für das Produkt *vink* setzt sich folgendermaßen zusammen (Preiskalkulation im QR Code oder auf S. 143 einsehbar):

- » Preis pro Raumlampe: 80€
- » Preis pro Anhänger: 5€

Dazu kommt ein monatlicher Lizenzpreis für die Lehrkraft-Zugänge und die Nutzung der Weboberfläche und ein Versicherungsbeitrag für verlorengegangene oder wartungsbedürftige Anhänger oder Raumlampen:

- » Lizenz pro Monat: 250€
- » Versicherung im Monat: 60€



Ressourcen und Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit des Produktes *vink* besteht im Wesentlichen darin, dass die Herstellung und Anschaffung größtenteils einmalig ist. Die Anhänger der SchülerInnen können pro Schuljahr von dem Jahrgang, der die Schule verlässt, an den, der neu an die Schule kommt, weitergegeben werden. Somit müssen nicht jährlich neue Anhänger für alle neuen SchülerInnen produziert werden und Materialien und Ressourcen werden geschont. Die Ausnahmen, defekte oder wartungsbedürftige Anhänger und Raumlampen, machen dabei nur eine sehr geringe Menge aus. Die wirtschaftliche Nachhaltigkeit besteht darin, dass das Projekt keine Exit-Strategie (Klein, o.D.) verfolgt. Stattdessen soll das Projekt durch engen Kontakt mit den Nutzenden und die Einbindung von Experten und Expertinnen stetig verbessert und optimiert werden. Im Zuge dessen sollen notwendige Entscheidungen stets in finanzieller Unabhängigkeit und somit zum Wohle der Nutzenden gefällt werden können. Durch die staatliche und gesamtgesellschaftliche Relevanz kann das Projekt dafür auch auf langfristige staatliche Unterstützung hoffen.

Rechtsform

Die Rechtsform des Unternehmens *vink* ist zu Beginn des Markteintritts eine Unternehmergeellschaft (UG) (Brockhaus, 2021 d), da deren Gründung – im Gegensatz zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) (Brockhaus, 2021 b) – kein Startkapital benötigt und daher für das zu Beginn studentische Team von *vink* sehr interessant ist.

SWOT Analyse

Strengths

Kurze Entscheidungswege
Schnelle Entscheidungsfällung
Hohe Arbeitsqualität
Studierte Interaktionsdesignerinnen im Team
Große Zahl der Betroffenen Lehrkräfte (Burnout)
Datenschutz & Transparenz als hohe Werte

Opportunities

Digitalisierung von Schulen wird aktiv beworben (Staatliche Gelder)
Interesse staatlicher Einrichtungen
Forschung zu kindlicher Entwicklung und Medien sind aktuell gefragt
Neue Lehrkräfte sind mit digitalen Medien & Technik aufgewachsen
Markteintritt in Ländern mit höheren Zahlen digitalisierter Schulen
Kooperationen mit Digitalen Initiativen und dem BMBD
Großer Trainings- & Coachingmarkt mit Interesse an Feedbacktools

Weaknesses

Geringe Management Erfahrung
Neu auf dem Markt, noch kein Kundensegment
Fehlende Expertise in der Verhaltenseinschätzung von Kindern
Generell keine Spezialisten im Gebiet Lehramt/ kindliche Entwicklung
Hoher Preis für schulische Budgets

Threats

Skepsis von Eltern gegenüber Medien und Technik
Digitalisierte Schule als Voraussetzung (Internetzugang)
Viele andere, analoge (& kostenlose) Alternativen
Bearbeitung eines kleinen Problems im Gesamtfeld „Schule“
Abhängig von Bereitschaft der Lehrkräfte
Hohe Eintrittshürde in staatliche Schulen
Fehlende Akzeptanz von (älteren) Lehrkräften

Matching-Strategie (S-O)

- » Schnelle Produktentwicklung und frühestmöglicher Markteintritt, gefördert durch den Staat
- » Weltweit bestehende Problematik und weltweiter Wandel in Bezug auf Digitalisierung von Schulen; Corona stärkt Präsenz und Bereitschaft von unterstützenden, digitalen Lehr- und Lernmöglichkeiten
- » Große Zahl betroffener LehrerInnen mit Burnout oder LehrerInnen, die früher in Rente gehen, sorgt für Interesse des Staats und auch der Gesundheitskassen, das Problem anzugehen

Neutralisierungsstrategie (S-T)

- » Skepsis von Eltern durch offene Kommunikation (Zusenden von Informationen) auflösen und Betonung des Datenschutz & Transparenz
- » Ein den Lehrkräften gegenwärtiges Problem mit hoher Bereitschaft für eine Verbesserung oder Vermeidung des Problems
- » Optimierte Interaktion zwischen Lehrkraft und SchülerIn durch Expertise im Design-Team und gemeinsame Weiterentwicklung mit Nutzenden
- » Stetige Überprüfung des Business Plans, sodass der Kundenstamm durchgehend erweitert und aktualisiert wird, bevor der tatsächliche Eintritt in das Schulsegment möglich ist

Umwandlungsstrategie (W-O)

- » Partner finden und Fachkräfte einstellen, die sich mit Vertrieb und Marketing der Zielgruppe auseinandersetzen
- » Kooperation und Förderung durch staatliche Einrichtungen und aktuelles Interesse an optimierten digitalen Lehr- und Lernmitteln als Marketingstrategie zur stärkeren Bewerbung des Produkts ausnutzen
- » Zusammenschließen mit Experten zu kindlichem Verhalten, ihre Entwicklung und Pädagogik für weitere Optimierung des Produkts
- » Marketing auf werdende Lehrkräfte setzen
- » Manager einstellen und regelmäßige Management Coachings buchen

Verteidigungsstrategien (W-T)

- » Kooperation mit Programmen und Initiativen, die die Digitalisierung und die Finanzierung dieser an Schulen vorantreiben
- » Sparringpartner mit Marketing- und Werbeagentur, Einstellen von Marketing-Experten mit Schwerpunkt Schule und Coachings/ Trainings
- » Mit Experten in der Pädagogik zusammenarbeiten und ihre Stimmen zum Problem und Produkt nutzen zur glaubwürdigen Bewerbung
- » Ausweitung des Kundensegments: Miteinbeziehen von Privatschulen, Universitäten, Einrichtungen mit vielen Seminaren oder Einrichtungen und Unternehmen mit dem Fokus auf Coachings und Trainings

Finanzplan

Das Team hat sich im Zuge des Projektes nicht nur Gedanken um dessen Finanzierung, sondern auch über die Entwicklung der Ausgaben und Einnahmen in den nächsten drei Jahren Gedanken gemacht. Der daraus hervorgegangene Finanzplan ist im Folgenden beschrieben und unter diesem QR Code einsehbar oder auf S. 139:



Ausgaben

Personalkosten

In der ersten Zeit werden die Aufgaben der Buchhaltung, des Projektmanagements, des Erstellen von Marketingmaterial, der Softwareentwicklung und weiteren Konzeption überwiegend vom studentischen Team selbst übernommen. Zusätzlich werden dem Team im ersten Jahr noch Fachkräfte in der Hardwareentwicklung und im Vertrieb zuarbeiten. Nach Markteintritt werden sich die Arbeitsaufgaben verschieben, sodass weniger Zeit in das Marketing, die Soft- und Hardwareentwicklung und Konzeption investiert werden muss. Dafür kümmert sich das Team ab diesem Zeitpunkt um Kundenfeedback und dessen Umsetzung. Ab dem dritten Jahr werden die Stundenlöhne der besetzten Arbeitsstellen im Team angepasst und erhöht.

Kosten des Firmenstandortes

Die Arbeit des Projektes wird zum Großteil im Homeoffice stattfinden. Somit ist es nicht nötig, ein gemeinsames Büro anzumieten. Aus diesen und Kostengründen wurde sich dazu entschieden, zunächst eine Geschäftsadresse inklusive Telefonservice zu mieten, um ein Gewerbe betreiben zu können (Ahlers & Schoppe, 2020). Bei steigenden Verkaufszahlen (schätzungsweise ab Anfang des zweiten Jahres) soll zudem ein Lagerplatz für die gefertigten Produkte angemietet werden.

Produktion und Vertrieb des Produktes

Damit das System von *vink* zur Verfügung stehen kann, müssen die Systemelemente bereitgestellt werden. Dazu gehört der Einkauf der Materialien für die Anhänger als auch der Lampe. Je Anhänger werden RGB-LEDs, unterschiedliche Achsen und Gewinde, sowie die Korpusse aus Kunststoff und Silikon und die Mikrocontroller benötigt, die schließlich zu den Produkten angefertigt werden.

Marketing

Um *vinks* Zielgruppe zu erreichen, wird auf Marketingmedien gesetzt, die Lehrer, Schulen und Coaching-/Trainingsunternehmen erreichen. Neben Flyern, Broschüren und Plakaten, die durch Vertriebler an die Örtlichkeiten gebracht werden, stehen vor allem Messebesuche im Mittelpunkt der Marketingstrategie. Darunter fällt zum Einen die SCHULBAU Messe (Messe für Investitionen im Bildungsbau) (SCHULBAU, o.D.), die das Vertriebsteam von *vink* jährlich zu mindestens drei Terminen besuchen wird. Auf der Website werden keine genauen Daten zu den Kosten bekannt

gegeben, weshalb pro Messe mit ungefähr 7500€, inkl. Verpflegung und Übernachtung für die Vertriebler gerechnet wird. Außerdem soll die didacta (didacta Verband, 2021) regelmäßig besucht werden. Bei dieser Messe kostet der Messestand bei 9m² (Kopfstand), 3343€. Mit Verpflegung und Übernachtung wird insgesamt mit ca. 6000€ gerechnet. Zudem soll ebenfalls aktives Online-Marketing betrieben werden. Durch das Einschreiben in Newsletter-Verteilern für Schulen, als auch Kapagnen und Produktvorstellungen auf Portalen (wie lehrer-online.de oder Initiative Digitale Bildung) soll die Onlinepräsenz und Sichtbarkeit von *vink* gestärkt werden. Außerdem wird *vink* eine eigene Webseite betreiben, dessen Hosting monatlich bezahlt werden muss und dessen Umsetzung intern stattfindet.

Finanzieller Puffer

Da jederzeit durch äußere Umstände die Finanzen beeinflusst werden können, rechnet das Team einen finanziellen Puffer in die Ausgaben ein, um auf unerwartete Ausgaben vorbereitet zu sein und das Unternehmen vor großen Verlusten zu schützen.

Einnahmen

vink wird über einen Anschaffungspreis erworben. Für Schulen beträgt dieser Preis im Durchschnitt ca. 8000€; darin sind 30 Lampen und 800 Anhänger inbegriffen, um 30 Schulklassen auszustatten (Unter- und Mittelstufen mit jeweils vier Klassen pro Jahrgang). Dahingegen beträgt der Preis für Tagungs-/ Trainings-/ Seminarräume usw. im Schnitt ungefähr 360€ pro Raum. Darin sind eine Lampe und ca. 30 Anhänger inbegriffen. Neben den einmaligen Anschaffungspreisen bezahlen die Kunden (Schulen, etc.) einen monatlichen Lizenzpreis von 250€ für die Online-Plattform und einen monatlichen Versicherungspreis von 60€. Hierüber werden defekte Anhänger und Lampen gedeckt, die *vink* wartet oder austauscht.

Besonders zu den Zeiten rund um die Messen, beziehungsweise die Monate danach, zeigen sich höhere Verkaufszahlen, die zudem auch in dem Zusammenhang stehen, dass Unternehmen zum Ende des Jahres nochmals Ausgaben tätigen, um sie steuerlich absetzen zu lassen.

Berechnung und Begründung der Preispakete sind unter folgendem QR Code einsehbar oder auf S. 143:



Zukunftsvision

Für die Zukunft erhofft sich das *vink* Team, dass der Fokus auf die Digitalisierung in Schulen, um die Gestaltung der Beziehungen und des Miteinanders zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern erweitert wird. Denn durch die Stärkung der Interaktionen zwischen Lehrkräften und Schülerschaft kann das Vertrauen zueinander, und der gegenseitiger Respekt und Wertschätzung untereinander zunehmen. Somit kann der Nährboden zu motivierenden Lernprozessen geschaffen werden. Das Team erhofft sich mit dem Projekt mehr gesellschaftliches Verständnis für das Thema Zwischenmenschlichkeit in der Schule zu gewinnen und wie alle Akteure davon zu profitieren, um für die zukünftige Gesellschaft bereichernde Lehr- und Lernerfahrungen zu ermöglichen.

IM

Anhang

Umfrage Fragebogen	111
Interaktionsablauf	129
User Journeys	130
Finanzplan	139
Preiskalkulation	143

Umfrage Fragebogen

Auf den folgenden Seiten sind die Fragebögen zu den Umfragen zu finden, gefolgt von den dazugehörigen anonymisierten und zusammengefassten Antworten.

Cluster-Diagramm

Das erarbeitete Cluster Diagramm zur zusätzlichen Auswertung der Umfrage kann unter folgendem QR Code abgerufen werden:

The cover of the survey questionnaire features a solid red background with several overlapping circles in lighter shades of red. In the top right corner, the logo for 'h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES' is displayed. The main title 'Fragebogen' is written in a large, bold, white sans-serif font. Below it, the subtitle 'zur Verbesserung der Interaktion zwischen Lehrkräften und Schüler*innen' is written in a smaller white font. At the bottom, the text 'Bachelorprojekt von Helene Lehmann und Isabel Mahnken unter der Leitung von Claudius Coenen' and 'Studiengang Interactive Media Design Hochschule Darmstadt' is written in a small white font.

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fragebogen

zur Verbesserung der Interaktion
zwischen Lehrkräften und Schüler*innen

Bachelorprojekt von
Helene Lehmann und Isabel Mahnken
unter der Leitung von Claudius Coenen

Studiengang Interactive Media Design
Hochschule Darmstadt

Liebe Lehrkraft,

für unsere Bachelorarbeit würden wir gerne mehr über Ihr Arbeitsleben und -umfeld als Lehrer*in erfahren.

Darum bitten wir Sie herzlich darum, folgenden freiwilligen Fragebogen auf einem separaten Dokument zu bearbeiten. So können Sie bei der Beantwortung der Fragen selbst entscheiden, wie umfang- und detailreich Sie Ihre Antworten gestalten. Keine der Fragen muss beantwortet werden, dennoch freuen wir uns über jede Ihrer Antworten.

Bevor Sie jedoch loslegen, bitten wir Sie folgende Zeilen zunächst aufmerksam durchzulesen:

Um Ihre Antworten und die daraus gewonnen Erkenntnisse in unserer öffentlich zugänglichen Bachelorarbeit verwenden und zitieren zu können, benötigen wir Ihr Einverständnis. Dazu senden Sie uns bitte die ausgefüllte und unterschriebene Einverständniserklärung zu. Ihr Einverständnis können Sie natürlich jederzeit über die unten stehenden Kontaktdaten zurückrufen. Falls Sie uns dieses Einverständnis nicht geben möchten, werden wir Ihre Antworten anonymisiert verwenden, sodass eine Identifikation Ihrer Person nicht mehr möglich sein wird.

Aus Dokumentationsgründen werden Ihre Kontaktdaten in einem separaten Schriftstück lediglich den Gutachter*innen der wissenschaftlichen Bachelorarbeit zur Verfügung gestellt. Nach dem Abschluss der Bachelorarbeit werden diese Daten wieder gelöscht. Der Speicherung der personenbezogenen Daten zu Dokumentationszwecken können Sie ebenfalls jederzeit widersprechen, indem Sie uns über die unten genannten Kontaktdaten kontaktieren.

Wir bedanken uns schon einmal für Ihre Zeit und Mühe!

Falls Sie Fragen haben oder lieber mit uns persönlich sprechen möchten, können Sie uns gerne kontaktieren.

Helene Lehmann

helene.a.lehmann@stud.h-da.de

Isabel Mahnken

isabel.mahnken@stud.h-da.de

Einverständniserklärung

Hiermit willige ich, _____
ein, dass meine Antworten des Fragebogens mit Erwähnung folgender persönlichen Daten in der Bachelorarbeit von Helene Lehmann und Isabel Mahnken verwendet werden dürfen (nur angekreuzte Personendaten werden in der Bachelorarbeit veröffentlicht):

- Vorname
- Nachname
- Geschlecht
- Alter
- Berufsjahre
- Zu unterrichtende Fächer
- Zu unterrichtende Jahrgangsstufen
- Schulform

Datum, Ort und Unterschrift

Fragebogen

Ihre nummerierten Antworten können Sie auf einem separaten Dokument festhalten. Falls sich manche Antworten Ihrer Meinung nach doppeln, können Sie diese auch gerne überspringen.

- 1 Wie ist Ihr Name und Alter?
- 2 Welchen bildungsbezogenen Beruf führen Sie zur Zeit aus oder haben Sie in Vergangenheit ausgeführt?
- 3 Welche Fachrichtungen und Jahrgangsstufen unterrichten Sie?
- 4 Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in diesem Beruf?
- 5 Woran denken Sie zuerst, wenn Sie an Ihren Berufsalltag denken?
- 6 Wie sieht ein typischer Arbeitstag und dessen Ablauf für Sie aus?
- 7 Was mögen Sie am liebsten an Ihrem Beruf?
- 8 Was ist Ihr liebster Moment an Ihrem Arbeitstag?
- 9 Gibt es etwas, was Ihnen an Ihrem Beruf nicht gefällt? Falls ja, was?
- 10 Stören Sie sonstige Momente, Strukturen, Situationen, etc.?
- 11 Gibt es Aspekte Ihres Berufes, die Sie demotivieren?
Falls ja, welche sind das und warum demotivieren diese Sie?
- 12 Wie empfinden Sie das Verhältnis zu Ihren Schüler*innen und welche Wichtigkeit schreiben Sie diesem Verhältnis zu?
Beschreiben und begründen Sie.
- 13 Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um dieses Verhältnis zu fördern?
- 14 Wie empfinden Sie das Verhältnis zu Ihren Kollegen und welche Wichtigkeit schreiben Sie diesem Verhältnis zu?
Beschreiben und begründen Sie.
- 15 Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um dieses Verhältnis zu fördern?
- 16 Was wünschen Sie sich im Bezug auf die eben genannten Aspekte?
- 17 Haben Sie sonst noch etwas mitzuteilen?

Woran denken Sie zuerst, wenn Sie an Ihren Berufsalltag denken?

Abwechslung, soziale Interaktion, Kindern etwas beizubringen, nicht immer einfacherer Schulalltag, Corona-Unterricht schwierig – fehlende Aufmerksamkeit der Kinder, im Moment mehr Classroom-Management als Inhalte, Unterrichten, Kinder, neue Erfahrung der Verantwortung, Freude mit Kindern zu arbeiten, Kinder beim Lernen unterstützen, Kreativität, Selbstständigkeit, Jeder Tag ist anders und bringt neue Herausforderungen

Wie sieht ein typischer Arbeitstag und dessen Ablauf für Sie aus?

Materialerstellung im Vorfeld, Morgens Kopieren von Arbeitsblättern, Unterrichten, Pausenaufsicht, Nachbereitung, Notieren der Mitarbeit, nicht "typisch", Unterrichtsreflexion, Vertretungsunterricht auf Abruf, Klassenraum aufschließen, Morgenkreis – Fahrplanerläuterung, festhalten von Wochenzielen, 1. Thema einführen, Wdh., Geburtstage, etc., Pause, Endkreis – "Was habe ich gelernt", Lerntagebuch, Schlusskreis, Wochenplanarbeit / Themeneinführung, Planerstellung im Voraus, Verzögerung, da Unterhaltung mit den Schüler*innen, die zum Unterrichten dazugehören, Flexibilität, Abendliche Vorbereitung von ca. 2h

Was mögen Sie am liebsten an Ihrem Beruf?

Veränderung zu sehen und zu bewirken, positive Entwicklung der Kinder, wenn Arbeitsmethoden gelingen, Begleitung der individuellen Lernwege der Kinder, "Klick-Moment" der Kinder, Inklusiver Unterricht, die Arbeit mit Kindern, erfolgreiche Umsetzung des Gelehrten bei den Kindern sichtbar, Kindern etwas beibringen das ihnen Spaß macht, positive Erfahrungen bei den Kindern hinterlassen, Gründe zum befreiten Lachen, Kreativität, Arbeit mit Menschen, die meine Anregungen und Ideen umsetzen, Die Vielfalt des Berufes: Kinder unterrichten, Gespräche führen mit Eltern, Schulentwicklung voranbringen, organisatorische Aufgaben

Was ist Ihr liebster Moment an Ihrem Arbeitstag?

Reflexion der Arbeitsweisen, wenn die Kinder einem zeigen, dass sie Spaß haben, lächelnde fröhliche Gesichter, Erfolge der Kinder, Enthusiasmus, Wenn Kinder sagen dass sie gerne zum Unterricht kommen, organisatorischer Aufwand mit vielen Dokumentationspflichten, Selbstständige Arbeit der Kinder, Unterstützung der Kinder, Kinder bei der Freien Arbeit unterstützen

Gibt es etwas, was Ihnen an Ihrem Beruf nicht gefällt? Falls ja, was?

Zusammenarbeit mit den Eltern, Jeder ist auf sich gestellt, zwei Arbeitsplätze – Schule und zu Hause, unklarer Zeitaufwand der Vor- und Nachbereitung, keine festen Arbeitszeiten, fehlende Anerkennung im privaten Umfeld, Auseinandersetzung mit Klischees in Gesellschaft, Improvisation durch kurzfristige Vertretung, Bockigkeit, schwierige Eltern, Kinder sind alle anders und es ist schwierig so alle gleich zu behandeln, Schwierige und persönliche Elterngespräche,

Stören Sie sonstige Momente, Strukturen, Situationen, etc.?

Gruppenbildung der Lehrkräfte nach Jahrgängen, Kommunikationsmöglichkeiten fehlen, Inklusionsmethoden der Schule, Blöde Kommentare von außen, die einem die Berufskompetenz absprechen, Probleme innerhalb der Bildungsstruktur, Chancenungleichheit, fehlendes Geld in Schulen, fehlendes Geld für die Digitalisierung, zu wenig Sportangebote für Kinder – wichtig für die Kindesentwicklung, keine fachübergreifenden Unterricht und Projekte, zu große Gruppen- und Klassengrößen, keine gestalterische Freiheit durch organisatorische Strukturen, Notenvergabe – unnötige Förderung extrinsischer Motivation –

Kind weiß, dass es für Noten lernt und nicht für sich selbst, Leistungsdruck unter den Schüler*innen durch den Wille, eine gewisse Leistung zu erreichen, was zu Motivationsverlust und Resignation führt, Motivation und Interesse sollten das Lernmotiv der Leistung ablösen

Gibt es Aspekte Ihres Berufes, die Sie demotivieren? Falls ja, welche sind das und warum demotivieren diese Sie?

Wenn Schüler*innen keine Lust auf den eigenen geplanten Unterricht haben, psychische Belastung, Stress, zunehmende Rechtfertigung bei der Bewertung, SuS werden immer frecher, SuS werden immer weniger verständnisvoll, Täuschungsversuche werden immer mehr, Selbstzweifel, wenn sich kein Erfolg abzeichnet, Leistungsdruck steht vor Interesse

Wie empfinden Sie das Verhältnis zu Ihren Schüler*innen und welche Wichtigkeit schreiben Sie diesem Verhältnis zu? Beschreiben und begründen Sie.

Transparent, Nähe und Distanz, manche Schüler*innen nehmen einen nicht ernst, Gleichbehandlung der Schüler*innen, Kinder können einem schnell ans Herz wachsen, gesundes Verhältnis ist so wichtig für die Unterrichtskultur, Kinder müssen einen als Respekt- und Vertrauensperson kennenlernen, Verhältnis beruht auf Gegenseitigkeit, größere Rolle in Grund- als auf Mittel- und Oberschule, auf gleicher Ebene wie mit Kollegen (sehr gut) – was wichtig ist, damit sie konzentriert bleiben, Sehr wichtig, Schlüssel für Erfolg beider Parteien, als Klassenlehrerin ist der Auftritt respektvoll, liebevoll, streng und fair, als Trainerin humorvoll, streng, fair, kleinerer Altersunterschied zu den Schüler*innen macht es einfacher, Wertschätzung, Bindung, professionelle pädagogische Beziehung, wichtig,

da sich Kinder immer aus Ihrer Komfortzone ins Unbekannte herausbewegen müssen. Damit Schüler/innen sich in dieser Situation trauen, auszuprobieren und neugierig zu lernen, sollte die Lehrkraft ein sicheres Umfeld schaffen, Wenig Zurückweisung und viel Lob um Rückzug und Angst zu verhindern, Wertschätzung, Akzeptanz, Sensibilität gegenüber ihren Schüler*innen, den Kindern Struktur bieten, Lernen kann nur stattfinden, wenn auch eine Beziehung zueinander besteht. Ich denke, dass die Kinder etwas von mir annehmen können, weil sie mir vertrauen, positive Wohlfühl- und Lern-Atmosphäre,

Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um dieses Verhältnis zu fördern?

Mit dem Kind sprechen, Das Kind ernstnehmen, Interaktion auch teilweise auf persönlicher Ebene, alle fair behandeln, Bereitstehen bei Problemen, Kinder an der Unterrichtsgestaltung teilhaben lassen, Respektieren der Wünsche und Ideen der Kinder, für das Kind Zeit nehmen, Aufbauen flacher Hierarchien, Transparenz, Humor mal hier mal da, Autorität trotzdem beibehalten, guten Unterricht für jeden planen, die Kinder 'abholen', Fehler machen ist ok, Atmosphäre schaffen, in der sich jeder wohl fühlt, Erkennen und Eingehen (nicht ignorieren) auf das Mitteilungsbedürfnis der Schüler*innen, wertschätzende Haltung einnehmen, viel Lob, Unterstützungspotential erkennen und angehen, Selbstwahrnehmung und Selbstständigkeit stärken, Vermeidungstendenzen entdecken, Überforderungssituationen verhindern, Beratung, Zeitdruck verhindern, da Lerntempo die Konsolidierung des Gelernten verhindert, klare Regeln und Absprachen für die Gemeinschaft "Schule", Einbezug der Kinder in Prozess der Entwicklung gemeinschaftlicher Regeln, positiv belegte Ziele und Belohnungssystem, kreative und gemeinschaftliche Projekte, in denen jedes

Kind seine Stärken zeigen und anwenden kann, außerschulische Erlebnisse wie Feste und Ausflüge, tägliche Gespräche mit den einzelnen Kindern über ihr Wohlbefinden, persönliche Gespräche, Geburtstag feiern

Wie empfinden Sie das Verhältnis zu Ihren Kolleg*innen und welche Wichtigkeit schreiben Sie diesem Verhältnis zu? Beschreiben und begründen Sie.

Gut, aus dem gleichen Jahrgang, wenig Kontakt und Berührungspunkte zu Kolleg*innen aus den anderen Jahrgängen, Wünscht sich mehr Unterstützung, wünscht sich bessere Integration als VertretungslehrerIn, guter Austausch mit Tipps als Studentin, Materialaustausch und -empfehlungen, positive Lehrerzimmer-Atmosphäre, nicht vorhanden als Vertretungslehrer, Wichtig, da Burnoutgefahr, gutes Arbeitsklima ist wichtig für die mentale Gesundheit und Zufriedenheit über den eigenen Arbeitsalltag, sehr gutes kollegiales Verhältnis, zunehmen unkollegialer durch Reduzierung auf theoretische Inhalte durch digitale Kommunikation – es wird nicht mehr gesprochen, sondern in Mails tot geschlagen, Jeder Lehrer ist für sich und lässt sich in seiner Sache nicht reinreden, enge Absprache mit befreundeten Kollegen, freundliches und freundschaftliches Verhältnis

Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um dieses Verhältnis zu fördern?

Pausen gemeinsam verbringen, Unterricht gemeinsam reflektieren und auf neue Ideen kommen, Austausch wahrnehmen und aktiv suchen, Austausch über alltägliches und persönliches, Kollegiumsessen, Abschlusstreffen vor den Ferien außerhalb der Schule

Was wünschen Sie sich im Bezug auf die eben genannten Aspekte?

Bessere Integration, Mehr Hilfestellung zum Unterricht und schwierigen Schüler*innen, mehr Offenheit unter dem Kollegium, Kollegen Ratschläge geben können, ohne dass sie danach böse werden, bei Kollegen nach Ratschlägen fragen können, Kooperationen von LehrerInnen sollen mehr gefördert werden, um gemeinsames Handeln & Arbeiten zu ermöglichen – dadurch optimalen Unterricht planen, das Miteinander fördern und Ego einzelner Lehrpersonen abbauen, Wunsch, dass andere Lehrer erkennen wie wichtig wertschätzender und explorationsfördernder Umgang ist

The image shows the cover of a questionnaire. The background is a solid red color with several overlapping circles in lighter shades of red. In the top right corner, there is a logo for 'h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES'. The main title 'Fragebogen' is written in a large, bold, white sans-serif font. Below it, the subtitle 'zur Verbesserung der Interaktion zwischen Lehrkräften und Schüler*innen' is written in a smaller, white sans-serif font. At the bottom, the text 'Bachelorprojekt von Helene Lehmann und Isabel Mahnken unter der Leitung von Claudius Coenen' and 'Studiengang Interactive Media Design Hochschule Darmstadt' is written in a small, white sans-serif font.

h da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fragebogen

zur Verbesserung der Interaktion
zwischen Lehrkräften und Schüler*innen

Bachelorprojekt von
Helene Lehmann und Isabel Mahnken
unter der Leitung von Claudius Coenen

Studiengang Interactive Media Design
Hochschule Darmstadt

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

für unsere Bachelorarbeit würden wir gerne mehr über dein Schulleben und -alltag als Schüler*in erfahren.

Darum bitten wir dich herzlich darum, folgenden freiwilligen Fragebogen auf einem separaten Dokument zu bearbeiten. So kannst du bei der Beantwortung der Fragen selbst entscheiden, wie umfang- und detailreich du deine Antworten gestaltest. Keine der Fragen muss beantwortet werden, dennoch freuen wir uns über jede deiner Antworten.

Bevor du jedoch loslegst, bitten wir dich folgende Zeilen zunächst aufmerksam durchzulesen:

Um deine Antworten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in unserer öffentlich zugänglichen Bachelorarbeit verwenden und zitieren zu können, benötigen wir dein Einverständnis. Sende uns dazu bitte die ausgefüllte und unterschriebene Einverständniserklärung zu. Dein Einverständnis kannst du natürlich jederzeit über die unten stehenden Kontaktdaten zurückrufen. Falls du uns dieses Einverständnis nicht geben möchtest, werden wir deine Antworten anonymisiert verwenden, sodass eine Identifikation deiner Person nicht mehr möglich sein wird.

Aus Dokumentationsgründen werden deine Kontaktdaten in einem separaten Schriftstück lediglich den Gutachter*innen der wissenschaftlichen Bachelorarbeit zur Verfügung gestellt. Nach dem Abschluss der Bachelorarbeit werden diese Daten wieder gelöscht. Der Speicherung der personenbezogenen Daten zu Dokumentationszwecken kannst du ebenfalls jederzeit widersprechen, indem du uns über die unten genannten Kontaktdaten kontaktierst.

Wir bedanken uns schon einmal für deine Zeit und Mühe!

Falls du Fragen hast oder lieber mit uns persönlich sprechen möchtest, kannst du uns gerne kontaktieren.

Helene Lehmann

helene.a.lehmann@stud.h-da.de

Isabel Mahnken

isabel.mahnken@stud.h-da.de

Einverständniserklärung

Hiermit willige ich, _____
ein, dass meine Antworten des Fragebogens mit Erwähnung folgender persönlichen Daten in der Bachelorarbeit von Helene Lehmann und Isabel Mahnken verwendet werden dürfen (nur angekreuzte Personendaten werden in der Bachelorarbeit veröffentlicht):

- Vorname
- Nachname
- Geschlecht
- Alter
- Jahrgangsstufe
- Schulform

Datum, Ort und Unterschrift

Fragebogen

Deine nummerierten Antworten kannst du auf einem separaten Dokument festhalten. Falls sich manche Antworten deiner Meinung nach doppeln, kannst du sie auch gerne überspringen.

- 1 Wie ist dein Name und Alter?
- 2 In welcher Jahrgangsstufe und Schulform befindest du dich?
- 3 Woran denkst du zuerst, wenn du an deinen Schulalltag denkst?
- 4 Was macht deiner Meinung nach ein guter Unterricht, eine gute Schule und eine*n gute*n Lehrer*in aus?
- 5 Inwiefern werden deine Vorstellungen von gutem Unterricht und guten Lehrkräften an deiner Schule erfüllt?
- 6 Was magst du am liebsten an deiner Schule (z.B. Fach, Lehrkrafttyp, Lernumgebung, Unterrichtsmethoden, ...) und warum?
- 7 Gibt es etwas, das dir an deiner Schule nicht gefällt?
Falls ja, was und warum?
- 8 Wie sieht ein typischer Schultag und dessen Ablauf für dich aus?
- 9 Gibt es irgendwelche Besonderheiten an deiner Schule oder innerhalb deines Schultages?
- 10 Was ist dein liebster Moment an deinem Schultag?
- 11 Welche Momente magst du nicht so gerne und woran liegt das?
- 12 Stört dich sonst noch etwas (z.B. Strukturen, Situationen, Arbeitsweisen, etc. ?
Falls ja, was stört dich genau daran?
- 13 Was könnte deiner Meinung nach diese Störfaktoren verhindern?
- 14 Wie empfindest du das Verhältnis zu deinen Kollegen und welche Wichtigkeit schreibst du diesem Verhältnis zu?
Beschreibe und begründe.
- 15 Möchtest du uns sonst noch etwas über dein Schulleben mitteilen?

Was macht deiner Meinung nach ein guter Unterricht, eine gute Schule und eine*n gute*n Lehrer*in aus?

Unterricht: Abwechslung, Wohlfühlen, individuelle Unterstützung, nicht nur Frontalunterricht, Einbindung anderer Unterrichtsformen, Produktivität, wenig Hausaufgaben

Schule: Wohlfühlen, Vielseitige Kurse, Freizeitangebote, Lernplätze, viel Licht in den Räumen, Vertrauen zur Schulleitung

Lehrkräfte: Freundlichkeit, Unterstützend, Wohlfühlen, Produktivität, Diszipliniert im Lehrplan, Verständnissvoll, Interesse am Schüler (Wohlergehen), Vertrauensverhältnis mit Distanz, Mischung zwischen streng und locker, gute Erklärungen, Sympathisch, gutes Maß an Aufgaben – nicht zu viel, nicht zu wenig

Inwiefern werden deine Vorstellungen von gutem Unterricht und guten Lehrkräften an deiner Schule erfüllt?

Zufrieden mit Ausnahmen durch verschiedene Lehrer*innen, Wohlfühlen und freundlicher Umgang mit Ausnahmen, ist sehr fächer- und lehrerabhängig

Was magst du am liebsten an deiner Schule (z.B. Fach, Lehrkrafttyp, Lernumgebung, Unterrichtsmethoden, ...) und warum?

Selbstständige Gruppenarbeit – nur in den Fächern mit guten Lehrer*innen, Lieblingslehrerin, da sie die oben genannten Dinge erfüllt – anspruchsvoll und trotzdem wohlfühlen und produktivität, organisierter Unterricht / leichtes Lernen, lockeres Miteinander durch flache Hierarchien und dadurch mehr Lernbereitschaft, Sport

Gibt es etwas, das dir an deiner Schule nicht gefällt? Falls ja, was und warum?

Zu wenig Sitzmöglichkeiten drinnen und draußen, zu kleine Fenster, beschränkte Lehrweise einiger Lehrer ohne Rücksicht auf neue Ideen und Schülerwünsche, das Gebäude; alt und unmodern – es werden noch Kreidetafeln benutzt, einige LehrerInnen gehen nicht auf SuS ein, einige LehrerInnen sind zu autoritär, einige LehrerInnen verwenden veraltete Unterrichtsmethoden

Wie sieht ein typischer Schultag und dessen Ablauf für dich aus?

Zur Schule gehen, Unterricht, Pausen, Unterricht, nachhause gehen, Hausaufgaben machen/ lernen für Klausuren, mit Freunden treffen

Gibt es irgendwelche Besonderheiten an deiner Schule oder innerhalb deines Schultages? Was ist dein liebster Moment an deinem Schultag?

Freunde wiedersehen, Pausen um Energie zu tanken, Schulende, Freistunde, Sportunterricht

Welche Momente magst du nicht so gerne und woran liegt das?

Schleppenden Unterricht durch Lehrweise, frühes Aufstehen, bestimmte LehrerInnen – zu streng und autoritär und somit schwierige mündliche Mitarbeit, schlechte LehrerInnen durch einseitigen Unterricht, kein Hitzefrei trotz hohe Temperaturen, Angst vor LehrerInnen, erschwerte mündliche Mitarbeit durch Angst vor LehrerInnen

Stört dich sonst noch etwas (z.B. Strukturen, Situationen, Arbeitsweisen, etc. ? Falls ja, was stört dich genau daran?

Altmodische Lehrweise erschwert Lernen und senkt Motivation, Unterricht nach dem Sport – verschwitzt im Unterricht

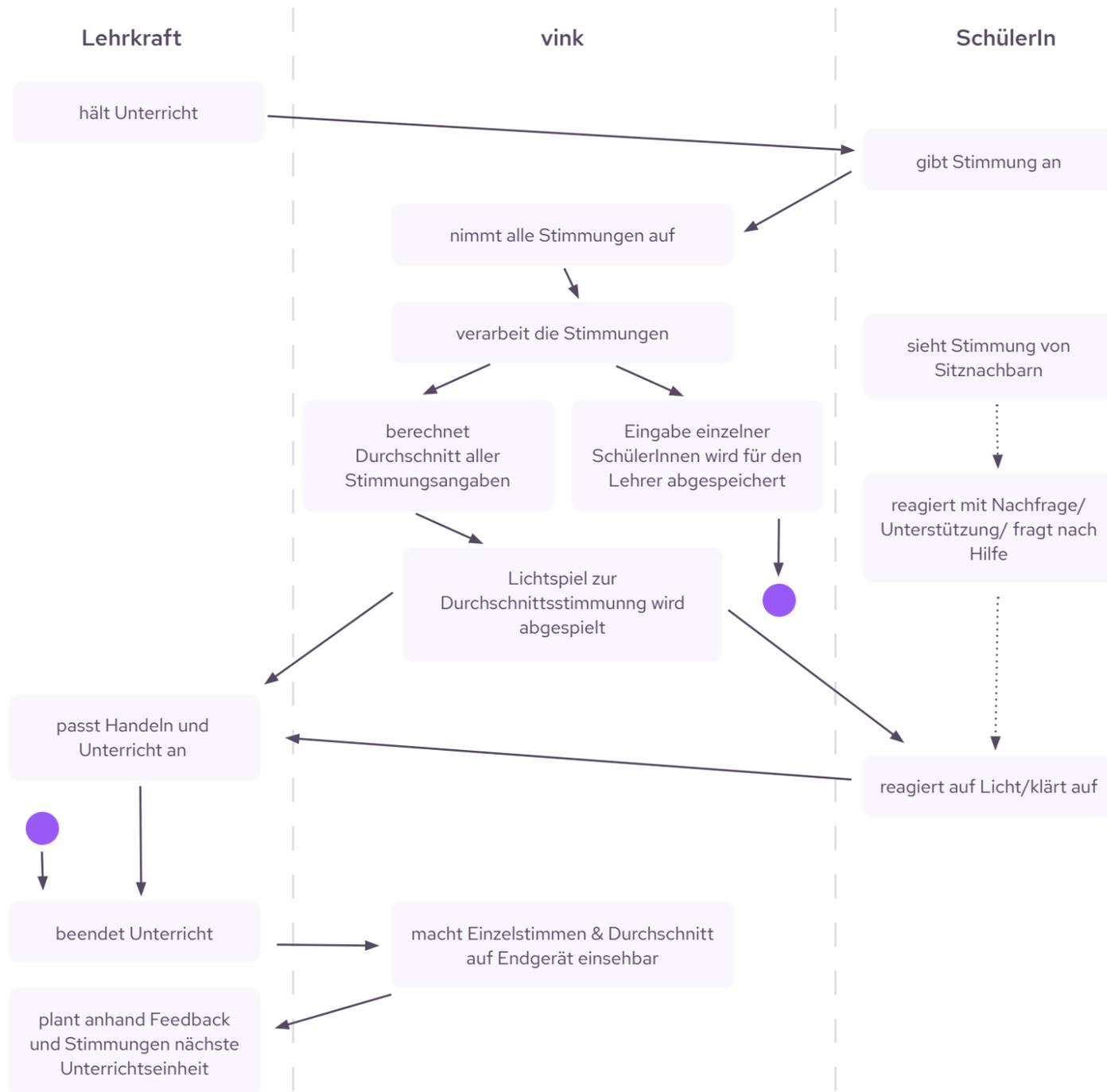
Was könnte deiner Meinung nach diese Störfaktoren verhindern?

Lehrgänge/ Austausch mit den Schülern und auf die Ideen der Schüler eingehen, den SchülerInnen zuhören, Lehrpersonen sollen die Probleme auch bei sich suchen, schlechte Noten als Zeugnis der Lehrperson und nicht der SuS, moderne Lernansätze und Unterrichtsmethoden

Wie empfindest du das Verhältnis zu deinen Kollegen und welche Wichtigkeit schreibst du diesem Verhältnis zu? Beschreibe und begründe.

Gut und wichtig, da man zsm mehr schafft, wenn es weniger Probleme gibt!, wichtig, da man viel zeit zsm verbringt und man beim lernen von den leuten umgeben ist – gutes Umfeld für gutes Lernen, freundschaftlicher Umgang, gute Lernatmosphäre

Interaktionsablauf



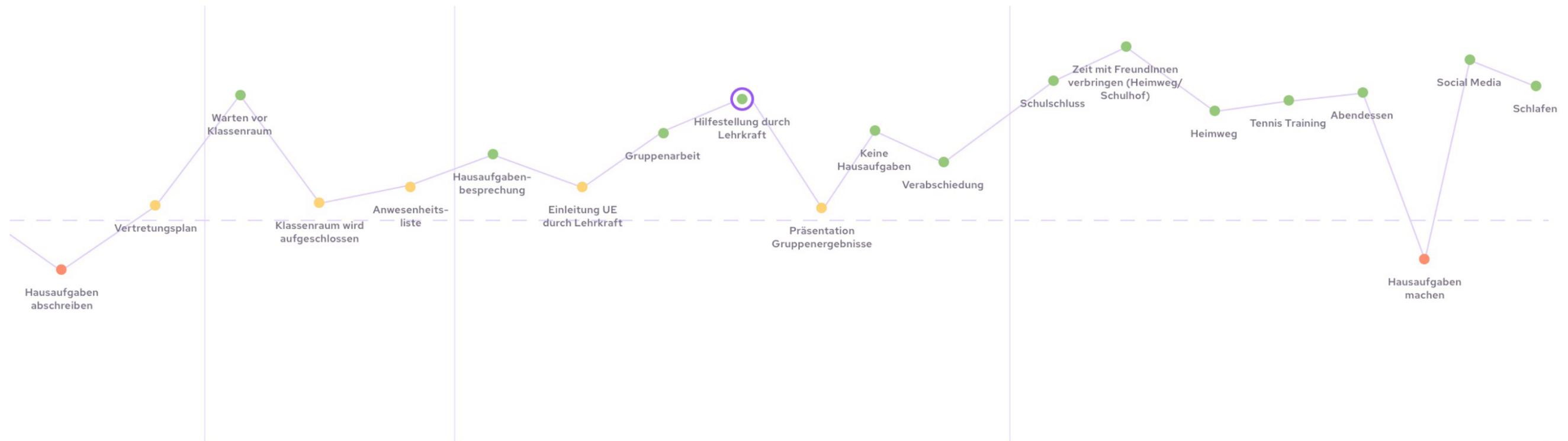
User Journeys

Die User Journeys zu den Personas Anna und Frau Weber sind auf den nächsten Seiten zu finden.

Anna, 16 Jahre
Schülerin einer Gesamtschule (Gymnasialzweig)

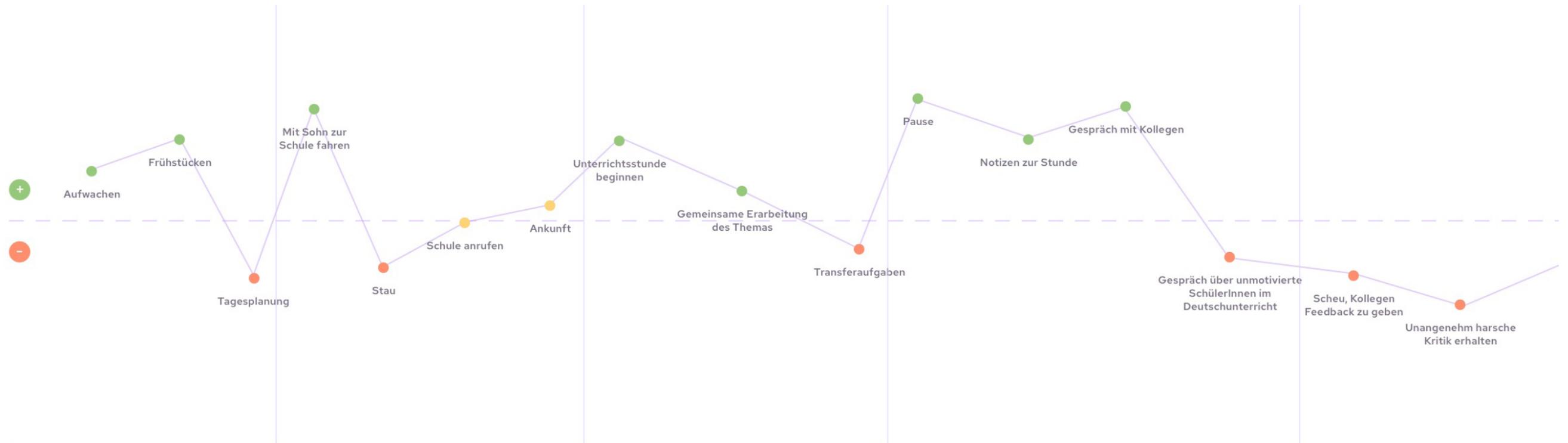


<p>Motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frühstück mit der Familie, falls die Zeit reicht - Freut sich auf die FreundInnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Blick auf Vertretungsplan --> Hoffnung auf Freistunde - Kurze Gespräche mit Mitschüler*innen und Freund*innen auf dem Weg zum und vor dem Klassenraum - Hoffnung beim Warten vor dem Klassenraum, dass Lehrkraft vielleicht doch nicht (rechtzeitig) kommt 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffnung, dass Hausaufgaben nicht kontrolliert werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffnung, nicht großartig mitarbeiten zu müssen - Hoffnung auf einfaches Thema - Selbstständige Arbeit nach Aufgabenverteilung / Arbeitsblattverteilung - Sehnsucht zur Pause - Hausaufgabenverkündung bedeutet Unterrichtsende - Kurze Pause mit den Klassenkameraden - Verabschiedung in die Pause 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeit mit Freund*innen - Privaterer Umgang mit Lehrer*innen
<p>Barrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tagesaussicht und Stundenplan <ul style="list-style-type: none"> - Demotivation bei Gedanken an den Stundenplan und die anstehenden anstrengenden Fächer - Wenig Zeit am Morgen, da sie keine große Motivation findet, morgens früher aufzustehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffnung auf Freistunde wird nicht erfüllt - Trockene Anwesenheitsliste --> Nur der Name wird aufgerufen <ul style="list-style-type: none"> - Man fühlt sich wie eine*r von vielen 	<ul style="list-style-type: none"> - Hausaufgaben liefen nicht so gut und auch wenn man es nicht verstanden hat hat man es nicht immer als "gemacht" notiert bekommen - Hemmschwelle noch einmal nachzufragen bzgl. des Verständnis der Hausaufgaben - Oft ist die Hausaufgabenbesprechung ohne ausführliche Erklärung (man möchte mit eigenen Fragen den Zeitplan der Klasse nicht verzögern) 	<ul style="list-style-type: none"> - Unerwartetes Drannehmen - Erzwungene Mitarbeit - "Uninteressantes" Thema - Alleingelassenwerden mit den Aufgaben - Demotivation beim Blick auf die Hausaufgaben, die die Freizeit einnehmen werden - Abschied von beiden Seiten oft sehr kurzgebunden - Einschüterung durch mündlich aktive Mitschüler*innen 	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrerunterschriften für die Entschuldigung hinterherrennen - Hausaufgaben noch schnell erledigen/abschreiben - Nicht genug Zeit um richtig zu entspannen und sich auf das nächste Fach vorzubereiten
<p>Ideen</p> <p>131</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbauen der Anwesenheitsabfrage <ul style="list-style-type: none"> - Einbezug und Erfragen der Gefühle der Schüler*innen (z.B. vor dem Klassenraum, bei der Anwesenheitskontrolle, morgendlicher Recap-Runde oder Kennenlernrunde) - Gemeinsame Zielsetzung - Lehrertracker über Ankunft 	<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen, Kommunizieren von und Eingehen auf individuelle Schwächen - Mitteilung an Lehrkraft, wo es Schwierigkeiten gab - Gefühlsbarometer, wie die Hausaufgaben liefen 	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung der Unterrichtseinleitung <ul style="list-style-type: none"> - Storytelling? / Persönlicher Einbezug - Erweiterung der Unterrichtsmethode (dass auch stillere Schüler sich einbringen können) - Gefühlsbarometer bei der Bewältigung der Aufgaben - Erweiterung der Verabschiedung - Recap, Feedback, Safespace 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikation mit den Lehrkräften auch in der Pause möglich / Vermischung der Schüler-Lehrerwelt? - Hausaufgaben Kreis zur gemeinsamen Erarbeitung ¹³² - Lehrer und Schüler essen / kochen zusammen (BYOF Picknick) - Raum des ZUSammentreffens zwischen Lehrer und Schüler

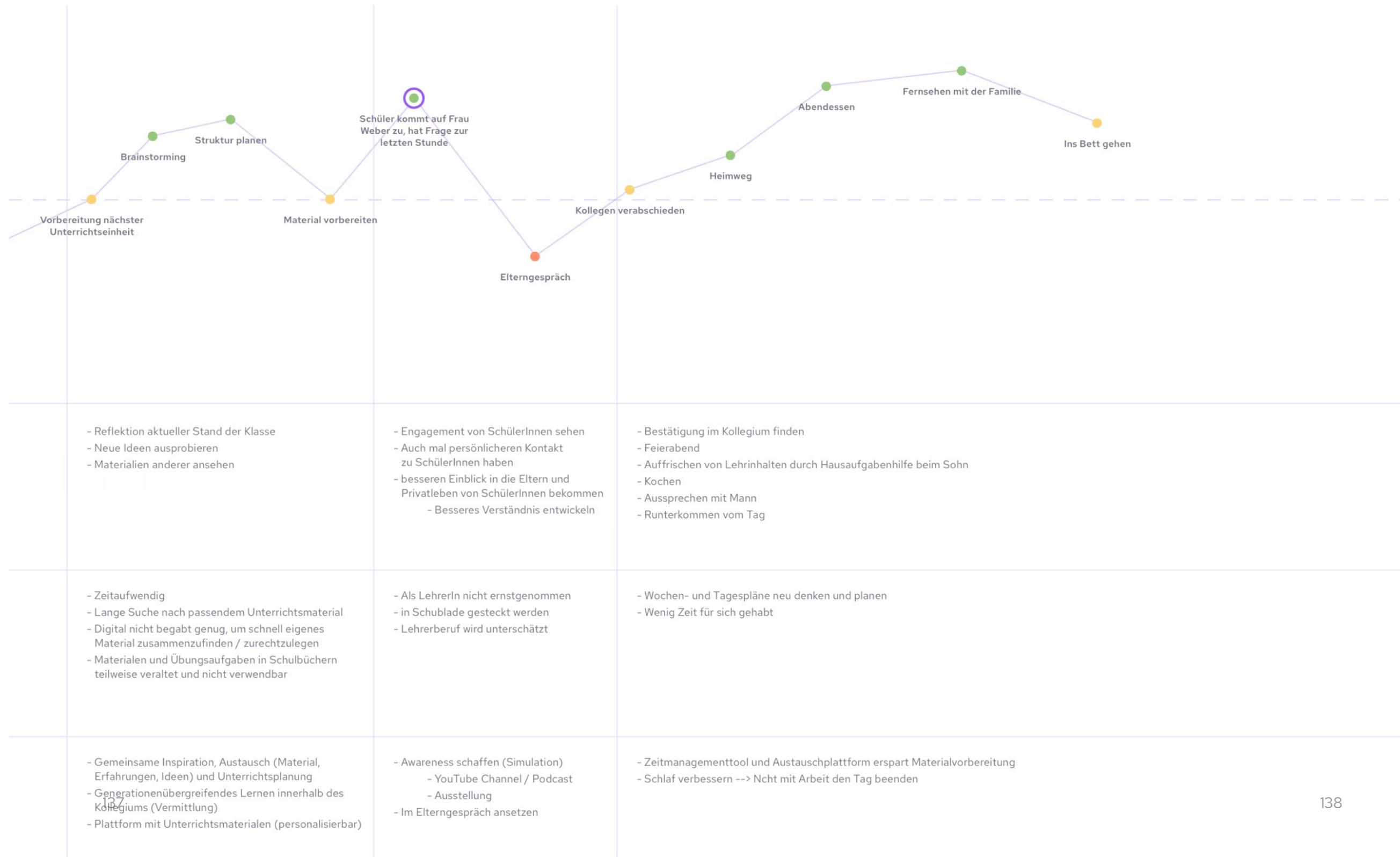


	<ul style="list-style-type: none"> - Blick auf Vertretungsplan --> Hoffnung auf Freistunde - Kurze Gespräche mit Mitschüler*innen und Freund*innen auf dem Weg zum und vor dem Klassenraum - Hoffnung beim Warten vor dem Klassenraum, dass Lehrkraft vielleicht doch nicht (rechtzeitig) kommt 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei der Hausaufgabenbesprechung wird auf Schwierigkeiten eingegangen und diese werden noch mal erklärt - Gruppenarbeit: Jeder kann sich mit seinen Fähigkeiten einbringen, erhöhte Kommunikation mit Mitschüler*innen <ul style="list-style-type: none"> - man ist nicht auf sich selbst gestellt und lernt von und mit anderen - Selbsterkenntnisse ziehen - Man kann auch mal andere arbeiten lassen (Teamarbeit = Toll, ein anderer kann's machen!) - Kurze Einleitung mit Ausblick für die Unterrichtsstunde - Alle Aufgaben im Unterricht geschafft und somit keine Hausaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> - Man freut sich auf Zeit zu Hause und Freizeit (evtl. mit Freund*innen) - Bewegung, Fitness, Auspowern (Tennis) - Kontakte knüpfen, Beziehungen stärken (Social Media) - Gesehen und gesehen werden (Social Media) - Zeit mit der Familie verbringen - Über Highlights des Tages nachdenken
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffnung auf Freistunde wird nicht erfüllt - Trockene Anwesenheitsliste --> Nur der Name wird aufgerufen - Man fühlt sich wie eine von vielen 	<ul style="list-style-type: none"> - Einleitung der UE durch Frontalunterricht --> Berieseln lassen - Präsentation --> Hemmschwelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Hausaufgaben am Ende des Tages, obwohl man schon so müde ist - Man hat die Hausaufgaben den ganzen Tag im Hinterkopf - Man fühlt sich bei den Hausaufgaben etwas allein(gelassen) - Wenn es nicht klappt mit den Hausaufgaben, wird die Schlafenszeit nach hinten verschoben und man geht vermutlich frustriert und demotiviert ins Bett - Man ist am nächsten Tag vermutlich immernoch demotivert, müde und hat Konzentrationsschwierigkeiten
133	- siehe vorherige Unterrichtseinführung	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeitsräume - Tafel mit Zielen - Gemeinsam Erstellung des Unterrichtsverlaufs und plans - Ideen- und Wunschtrommel - Kummerkasten - Präsentationsart lockern und eventuell als Klasse die Ergebnisse gemeinsam erarbeiten?? 	<ul style="list-style-type: none"> - Hausaufgaben gemeinsam erledigen (Raum, virtueller Raum) - Hausaufgaben Guide (Zusammenstellung von Lehrvideos, Materialien) - Clubhouse Alternative == Räume finden zur Nachhilfe - Schlaf verbessern --> Ncht mit schulischen Aufgaben den Tag beenden

Frau Weber, 49 Jahre
 Deutsch- & Biologielehrerin an einem Gymnasium



<p>Motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frühstück mit der Familie - Rückblick gestriger Tag <ul style="list-style-type: none"> - erfolgreiche UE mit einigen Klassen - Positives Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> - Sohn bei der Schule absetzen - Vorfreude und Spannung auf den Unterricht 	<ul style="list-style-type: none"> - Kindern etwas beibringen - Gute Mitarbeit in den Startphasen - Feedback Vertretungslehrer: Hausaufgabe- und Anwesenheitskontrolle weitestgehend positiv 	<ul style="list-style-type: none"> - Beziehung ausbauen - Sich mit Kollegen aussprechen können - Leid mit anderen teilen können - Positive Entwicklung in den Kindern sehen - Nette Unterhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Austausch, um sich zu verbessern - Tipps bekommen - Neue Ideen und Inspiration
<p>Barrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tagesplan <ul style="list-style-type: none"> - Elterngespräch mit bekannten Fällen - Ausfall einer Unterrichtsstunde, dadurch Stress, den Inhalt nachzuholen --> neue Unterrichtsplanung notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitdruck - Unterrichtszeit geht verloren, was nachgeholt werden muss - Vorbereiteter Unterricht passt nicht mehr zum Zeitplan, muss im Kopf bereits neugekrempelt werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Uninteressantes Thema - Wenig Enthusiasmus von den Kindern - Je freier der Unterricht wird, desto weniger Beteiligung <ul style="list-style-type: none"> - Besonders bei Transferaufgaben - Unterrichtsziel nicht ganz erfüllt 	<ul style="list-style-type: none"> - Selbstzweifel, übliche Fälle entwickeln sich nicht weiter / bleiben weiterhin still im Unterricht - lästernde LehrerInnen und SchülerInnen - kein gutes Mittagessen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verletzende Kritik, die man nicht ganz nachvollziehen kann - Das Gefühl, als einzige nichts hinzubekommen - Gefühle der Kollegen durch Kritik nicht verletzen wollen
<p>Ideen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elterngespräche anders gestalten - Effektivität steigern in Unterrichts- Vor- und Nachbereitung - Erinnerungssammlung - Zeitmanagement - Fortschrittstracker in d. UE Gestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Quickedit d. Unterrichtseinheit - Durchschieben Aufgaben für Schüler während WZ, Bereitstellung der Unterrichtsmaterialien - Organisationstool für das Zeitmanagement und die Planung - Motivationscoach 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbezug der Kinder bei Themenbeginn (persönliche Erfahrungen etc.) - Themensammlung mit Kindern - Kinder im Vorfeld mit Materialien ausstatten, damit sie bereits Vorwissen haben und sich sicher fühlen, gleich mitzumachen - Ziele kommunizieren / Tafelbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Plattform zum Austausch v. Erfahrungen - Seelsorger - Verschiedene Räumlichkeiten für verschiedene Pausenaktivitäten - Umgebung, indem Lehrer*innen und Schüler*innen in Kontakt treten können - Pausen mit SuS verbringen - Mittagessen gemeinsam vorbereiten mit SuS 	<ul style="list-style-type: none"> - Kollegen- "Workshops" zur besseren Kommunikation und Austausch - Tool zum Austausch - Gemeinsame Aktivitäten (Pause) unter Kolleg*innen - Bereitstellen UE Konzepte für andere - Gemeinsam UE planen und sich absprechen



Ausgaben

Personalkosten (exkl. Team)	Total (3 Jahre)	€/h	€/Tag	Jahr 1												Jahr 2													
				Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar
				22	20	21	20	19	21	22	23	20	22	22	17	22	20	21	20	21	18	23	22	21	22	21	18	22	20
Arbeitsstage pro Monat																													
Buchhaltung (stud. Team, ab 3. Jahr halbtags externes Personal *)	30120 €	20 €	160 €	440 €	400 €	420 €	400 €	380 €	420 €	440 €	460 €	400 €	440 €	440 €	340 €	440 €	400 €	420 €	400 €	420 €	360 €	460 €	440 €	420 €	440 €	420 €	360 €	1760 €	1600 €
Projektmanagement (stud. Team, extern ab Markteintritt *)	122940 €	20 €	160 €	440 €	400 €	420 €	400 €	380 €	420 €	3520 €	3680 €	3200 €	3520 €	3520 €	2720 €	3520 €	3200 €	3360 €	3200 €	3360 €	2880 €	3680 €	3520 €	3360 €	3520 €	2880 €	5280 €	4800 €	
Kundenservice (bei Geschäftsadresse inkl.)	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
Vertriebler (extern)	140160 €	20 €	160 €	3520 €	3200 €	3360 €	3200 €	3040 €	3360 €	3520 €	3680 €	3200 €	3520 €	3520 €	2720 €	3520 €	3200 €	3360 €	3200 €	3360 €	2880 €	3680 €	3520 €	3360 €	3520 €	2880 €	5280 €	4800 €	
Marketing (stud. Team)	20700 €	20 €	160 €	880 €	800 €	1680 €	1600 €	1520 €	1680 €	440 €	460 €	400 €	440 €	440 €	340 €	440 €	400 €	420 €	400 €	420 €	360 €	460 €	440 €	420 €	440 €	360 €	440 €	400 €	
Software-Entwicklung (stud. Team)	52380 €	15 €	120 €	2640 €	2400 €	2520 €	2400 €	2280 €	2520 €	1320 €	1380 €	1200 €	1320 €	1320 €	1020 €	1320 €	1200 €	1260 €	1200 €	1260 €	1080 €	1380 €	1320 €	1260 €	1320 €	1080 €	1320 €	1200 €	
Hardware-Entwicklung / ab Markteintritt Techniker zur Wartung (extern *)	87300 €	25 €	200 €	4400 €	4000 €	4200 €	4000 €	3800 €	4200 €	2200 €	2300 €	2000 €	2200 €	2200 €	1700 €	2200 €	2000 €	2100 €	2000 €	2100 €	1800 €	2300 €	2200 €	2100 €	2200 €	1800 €	2200 €	2000 €	
Design, Konzeption und Verarbeitung von Kundenfeedback (stud. Team)	31680 €	20 €	160 €	1760 €	1600 €	840 €	800 €	760 €	840 €	880 €	920 €	800 €	880 €	880 €	680 €	880 €	800 €	840 €	800 €	840 €	720 €	920 €	880 €	840 €	880 €	720 €	880 €	800 €	
Rechtliches (8h pro Halbjahr ab Markteintritt im Juli des 1. Jahres) *	1200 €	25 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	400 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	
Versicherungen	1000 €			1000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
Total Personalkosten	486.480 €			14.080 €	12.800 €	13.440 €	12.800 €	12.160 €	13.440 €	12.720 €	12.880 €	11.200 €	12.320 €	12.320 €	9.520 €	12.520 €	11.200 €	11.760 €	11.200 €	11.760 €	10.080 €	13.080 €	12.320 €	11.760 €	12.320 €	11.760 €	10.080 €	17.360 €	15.600 €
Kosten des Firmenstandortes		€/Mon.																											
Geschäftsadresse (inkl. Kunden-Telefonservice) *	7680 €	170 €		170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €	300 €	300 €	
IT-Hardware	4750 €			3600 €	0 €	0 €	200 €	0 €	100 €	0 €	0 €	0 €	0 €	100 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
Softwarelizenz Adobe CC für Marketingzwecke, ansonsten wird nur kostenlose Software verwendet *	720 €	20 €		20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	
Total Kosten Firmenstandort	13.150 €			3.790 €	190 €	190 €	390 €	190 €	290 €	190 €	190 €	190 €	190 €	290 €	190 €	190 €	390 €	190 €	390 €	190 €	190 €	320 €	320 €						
Produktion und Vertrieb des Produktes		€/Stck.	€/Schule	€/Seminarraum																									
Technische Komponenten für den Anhänger (...) ?	43.040 €	1 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	60 €	890 €	800 €	1660 €	0 €	800 €	60 €	1720 €	150 €	180 €	890 €	1750 €	1660 €	980 €	1870 €	2640 €	1600 €	1660 €
Material für den Anhänger (...) ?	43.040 €	1 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	60 €	890 €	800 €	1660 €	0 €	800 €	60 €	1720 €	150 €	180 €	890 €	1750 €	1660 €	980 €	1870 €	2640 €	1600 €	1660 €
Technische Komponenten für das Raumlicht (...) ?	15.980 €	10 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	20 €	330 €	300 €	620 €	0 €	300 €	20 €	640 €	50 €	60 €	330 €	650 €	620 €	360 €	690 €	980 €	600 €	620 €
Material für das Raumlicht (...) ?	23.970 €	15 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	30 €	495 €	450 €	930 €	0 €	450 €	30 €	960 €	75 €	90 €	495 €	975 €	930 €	540 €	1035 €	1470 €	900 €	930 €
Fertigung der Anhänger *	43.040 €	1 €	800 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	60 €	890 €	800 €	1660 €	0 €	800 €	60 €	1720 €	150 €	180 €	890 €	1750 €	1660 €	980 €	1870 €	2640 €	1600 €	1660 €
Fertigung der Raumlampe *	14.382 €	9 €	270 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	18 €	297 €	270 €	558 €	0 €	270 €	18 €	576 €	45 €	54 €	297 €	585 €	558 €	324 €	882 €	882 €	540 €	558 €
Verpackung und Anleitung (Montage und Benutzung)	354 €	2 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4 €	8 €	2 €	8 €	0 €	2 €	4 €	12 €	10 €	12 €	8 €	14 €	8 €	14 €	22 €	22 €	4 €	8 €
Logistik (Versand, Lieferung per Spedition innerhalb DE)	3540 €	20 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	40 €	80 €	20 €	80 €	0 €	20 €	40 €	120 €	100 €	120 €	80 €	140 €	80 €	140 €	220 €	220 €	40 €	80 €
Produktlager (ab dem 2. Jahres) *	600 €	200 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total Kosten Produktion und Vertrieb	187.946 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	292 €	3.880 €	3.442 €	7176 €	0 €	3.442 €	292 €	7.468 €	730 €	876 €	4.080 €	7.614 €	7176 €	4.318 €	8.198 €	11.494 €	6.884 €	7176 €
Marketing		€/Mon.																											
Print-Marketing (Flyer auf Broschüren) *	6500 €			500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1000 €	0 €	
Newsletter *	14.000 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4000 €	0 €	
Online-Marketing (eigene Website, Hosting *)	360 €	10 €		10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €
Werbung auf Plattformen (Lehrerportale) *	30.830 €			200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	2000 €	2000 €
Messestand *	79.500 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7500 €	7500 €	7500 €	0 €	0 €	0 €	6000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7500 €	7500 €	7500 €	0 €	0 €	
Total Kosten Marketing	131.190 €			710 €	210 €	210 €	210 €	210 €	4.210 €	210 €	210 €	7.710 €	7.710 €	7.710 €	210 €	3.210 €	210 €	6.210 €	210 €	210 €	210 €	3.210 €	210 €	7.710 €	7.710 €	7.710 €	210 €	7.010 €	
Finanzieller Puffer (Rücklagen, um auf weitere Ausgaben vorbereitet zu sein)	192.000 €			1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	10000 €	10000 €	
Total Ausgaben	1.010.766 €			19.580 €	14.200 €	14.840 €	14.400 €	13.560 €	18.940 €	14.320 €	14.280 €	20.392 €	25.100 €	24.762 €	18.096 €	20.920 €	20.242 €	23.452 €	24.068 €	17.890 €	16.356 €	25.560 €	25.334 €	32.036 €	29.538 €	32.858 €	26.974 €	41.574 €	
				212.470 €												295.228 €													

Einnahmen

Stückpreis Schlüsselanhänger	5 €	Jahr 1												Jahr 2																
		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar			
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	1	2	3	2	2	
Stückpreis Wandleuchte	100 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	8000 €	8000 €	16000 €	0 €	8000 €	0 €	16000 €	0 €	0 €	8000 €	16000 €	16000 €	8000 €	16000 €	24000 €	16000 €	16000 €	
Durchschnittlicher Anschaffungspreis pro Schule (ca. 800 Schüler, 30 Klassenräume)	8.000 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2	3	0	2	0	0	2	4	5	6	3	5	2	6	9	8	0	0	
Durchschnittlicher Anschaffungspreis pro Raum für z. B. Tagungsräume/ Coachings/ Seminare (1 Raum mit ca. 30 Anhängern)	360 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	720 €	1080 €	0 €	720 €	0 €	0 €	720 €	1440 €	1800 €	2160 €	1080 €	1800 €	720 €	2160 €	3240 €	2880 €	0 €	720 €	
Monatlicher Lizenzpreis Online-Plattform pro Monat	250 €			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0	2	6	7	11	11	12	14	20	25	31	35	42	46	53	64	75	77	8
Monatlicher Versicherungspreis	60 €			0 €	0 €																									

Jahr 3												
er	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
18	22	20	22	20	19	20	23	21	22	22	21	20
0 €	1.760 €	1.600 €	1.760 €	1.600 €	1.520 €	1.600 €	1.840 €	1.680 €	1.760 €	1.760 €	1.680 €	1.600 €
0 €	5.280 €	4.800 €	5.280 €	4.800 €	4.560 €	4.800 €	5.520 €	5.040 €	5.280 €	5.280 €	5.040 €	4.800 €
0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	5.280 €	4.800 €	5.280 €	4.800 €	4.560 €	4.800 €	5.520 €	5.040 €	5.280 €	5.280 €	5.040 €	4.800 €
0 €	440 €	400 €	440 €	400 €	380 €	400 €	460 €	420 €	440 €	440 €	420 €	400 €
0 €	1.320 €	1.200 €	1.320 €	1.200 €	1.140 €	1.200 €	1.380 €	1.260 €	1.320 €	1.320 €	1.260 €	1.200 €
0 €	2.200 €	2.000 €	2.200 €	2.000 €	1.900 €	2.000 €	2.300 €	2.100 €	2.200 €	2.200 €	2.100 €	2.000 €
0 €	880 €	800 €	880 €	800 €	760 €	800 €	920 €	840 €	880 €	880 €	840 €	800 €
0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	17.360 €	15.600 €	17.160 €	15.600 €	14.820 €	15.600 €	18.140 €	16.380 €	17.160 €	17.160 €	16.380 €	15.600 €
0 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €
0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	150 €	0 €	0 €	0 €
0 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €	20 €
0 €	320 €	320 €	520 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	470 €	320 €	320 €	320 €
0 €	1.600 €	1.660 €	920 €	1.810 €	1.840 €	2.700 €	1.720 €	1.750 €	1.040 €	3.410 €	4.180 €	4.300 €
0 €	1.600 €	1.660 €	920 €	1.810 €	1.840 €	2.700 €	1.720 €	1.750 €	1.040 €	3.410 €	4.180 €	4.300 €
0 €	600 €	620 €	340 €	670 €	680 €	1.000 €	640 €	650 €	380 €	1.270 €	1.560 €	1.600 €
0 €	900 €	930 €	510 €	1.005 €	1.020 €	1.500 €	960 €	975 €	570 €	1.905 €	2.340 €	2.400 €
0 €	1.600 €	1.660 €	920 €	1.810 €	1.840 €	2.700 €	1.720 €	1.750 €	1.040 €	3.410 €	4.180 €	4.300 €
2 €	540 €	558 €	306 €	603 €	612 €	900 €	576 €	585 €	342 €	1.143 €	1.404 €	1.440 €
2 €	4 €	8 €	10 €	18 €	20 €	26 €	12 €	14 €	18 €	22 €	22 €	30 €
0 €	40 €	80 €	100 €	180 €	200 €	260 €	120 €	140 €	180 €	220 €	220 €	300 €
0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	6.884 €	7.176 €	4.026 €	7.906 €	8.052 €	11.786 €	7.668 €	7.614 €	4.610 €	14.790 €	18.086 €	18.670 €
0 €	1.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	4.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €
0 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.800 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	3.230 €	2.000 €
0 €	0 €	0 €	6.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	0 €
0 €	7.010 €	2.010 €	8.010 €	2.010 €	2.010 €	2.010 €	7.810 €	2.010 €	9.510 €	9.510 €	10.740 €	2.010 €
0 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
0 €	41.574 €	35.106 €	39.716 €	35.836 €	35.202 €	39.716 €	43.938 €	36.324 €	41.750 €	51.780 €	55.526 €	46.600 €
	503.068 €											



Quellen	Abgerufen am
1 https://www.stepstone.de/gehalt/Rechtsanwalts-und-Notarfachangestellter.html	02.08.2021
2 https://www.stepstone.de/gehalt/Projektmanager-in.html	02.08.2021
3 https://www.stepstone.de/gehalt/Techniker-in.html	02.08.2021
4 https://www.stepstone.de/gehalt/Rechtsanwalts-und-Notarfachangestellter.html	02.08.2021
5 https://www.gruender.de/geschaeftsadresse-mieten/	02.08.2021
6 https://www.adobe.com/de/creativecloud/buy/students.html	02.08.2021
7 s. Technik-Kapitel in Projektdokumentation	02.08.2021
8 s. Herleitung im Dokutext zum Finanzplan	02.08.2021
9 https://www.lagerraum-kassel.de/lagerraum-mieten-preise.htm	02.08.2021
10 https://www.lehrer-online.de/mediadaten/	02.08.2021
11 https://www.strato.de/hosting/	02.08.2021
12 https://www.messebau.de/blog/was-kostet-ein-messeauftritt/#Fazit_Soviel_kostet_ein_Messeauftritt	02.08.2021
13 https://www.didacta-koeln.de/calc/#~:text=315%2C00%20Euro%20pro%20Ausstellerstandbest%3%A4tigten%20F%C3%A4che%20%C3%BCber%20%20m%C2%B2	02.08.2021

Jahr 3												
er	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
3	2	2	1	2	2	3	2	2	1	4	5	5
0 €	16.000 €	16.000 €	8.000 €	16.000 €	16.000 €	24.000 €	16.000 €	16.000 €	8.000 €	32.000 €	40.000 €	40.000 €
8	0	2	4	7	8	10	4	5	8	7	6	10
0 €	0 €	720 €	1.440 €	2.520 €	2.880 €	3.600 €	1.440 €	1.800 €	2.880 €	2.520 €	2.160 €	3.600 €
75	77	81	86	95	105	118	124	131	140	151	162	177
0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	23.870 €	25.110 €	26.660 €	29.450 €	32.550 €	36.580 €	38.440 €	40.610 €	43.400 €	46.810 €	50.220 €	54.870 €
0 €	39.870 €	41.830 €	36.100 €	47.970 €	51.430 €	64.180 €	55.880 €	58.410 €	54.280 €	81.330 €	92.380 €	98.470 €
	722.130 €											
	141											
0 €	-1.704 €	6.724 €	-3.616 €	12.134 €	16.228 €	24.464 €	11.942 €	22.086 €	12.530 €	29.550 €	36.854 €	51.870 €
	219.062 €											
0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0 €	-204.142 €	-197.418 €	-201.034 €	-188.900 €	-172.672 €	-148.208 €	-136.266 €	-114.180 €	-101.650 €	-72.100 €	-35.246 €	16.624 €

		Schule	Tagungs-/ Seminarraum	Zahlen aus dem 3. Finanzplanjahr												
		800 Anhänger & 30 Lampen	30 Anhänger & 1 Lampe													
Zur Kalkulation der Gemeinkosten wurde das gesamte 3. Finanzplanjahr verwendet, da die Einnahmen und Ausgaben pro Monat NOCH NICHT gleichmäßig verlaufen, um so zu Beginn mit dem Durchschnitt zu rechnen.																
Materialeinzelkosten Anhänger	2,00 €	1.600,00 €	60,00 €	Verkaufte Anhänger pro Monat	1600	1600	920	1810	1840	2700	1720	1750	1040	3410	4180	4300
Materialgemeinkosten Anhänger	1,00 €	800,00 €	30,00 €	Gesamtzahl	26870											
Materialkosten Lampe	25,00 €	750,00 €	25,00 €	Kosten Material + Fertigung	1.364.996,00 €											
Materialgemeinkosten Lampe	12,50 €	375,00 €	12,50 €													
Materialkosten	40,50 €	3.525,00 €	127,50 €													
Fertigungskosten Anhänger	1,00 €	800,00 €	30,00 €	Verkaufte Lampen pro Monat	60	62	34	67	68	100	64	65	38	127	156	1600
Fertigungsgemeinkosten Anhänger	0,30 €	240,00 €	9,00 €	Gesamtzahl	2441											
Fertigungskosten Lampe	9,00 €	270,00 €	9,00 €	Kosten Material + Fertigung	124.002,80 €											
Fertigungsgemeinkosten Lampe	0,00 €	0,00 €	0,00 €													
Herstellkosten	10,30 €	1.310,00 €	48,00 €	Kosten Vertrieb	5.280,00 €	4.800,00 €	5.280,00 €	4.800,00 €	4.560,00 €	4.800,00 €	5.520,00 €	5.040,00 €	5.280,00 €	5.280,00 €	5.040,00 €	4.800,00 €
				Kosten Marketingabteilung	440,00 €	400,00 €	440,00 €	400,00 €	380,00 €	400,00 €	460,00 €	420,00 €	440,00 €	440,00 €	420,00 €	400,00 €
Verwaltungsgemeinkosten	5,08 €	1.934,00 €	70,20 €	Kosten Marketing	7.010,00 €	2.010,00 €	7.010,00 €	2.010,00 €	2.010,00 €	2.010,00 €	7.810,00 €	2.010,00 €	9.510,00 €	9.510,00 €	10.740,00 €	2.010,00 €
Vertriebsgemeinkosten	30,48 €	967,00 €	35,10 €	Kosten Projektmanager	5.280,00 €	4.800,00 €	5.280,00 €	4.800,00 €	4.560,00 €	4.800,00 €	5.520,00 €	5.040,00 €	5.280,00 €	5.280,00 €	5.040,00 €	4.800,00 €
Selbstkosten	17,78 €	2.901,00 €	105,30 €	Kosten Buchhaltung	1.760,00 €	1.600,00 €	1.760,00 €	1.600,00 €	1.520,00 €	1.600,00 €	1.840,00 €	1.680,00 €	1.760,00 €	1.760,00 €	1.680,00 €	1.600,00 €
				Gesamtkosten Vertrieb	129.170,00 €											
Gewinnmarge (35%)	24,00 €	2.707,60 €	98,28 €	Gesamtkosten Verwaltung	80.640,00 €											
Total	68,58 €	10.443,60 €	379,08 €	Gesamtkosten Produktherstellung + Fertigung					1.488.999€							
Rabatt (15%)	10,29 €	1.566,54 €	56,86 €	Gesamtkosten Vertrieb					129.170,00 €							
Listenverkaufspreis	58,29 €	8.877,06 €	322,22 €	Gesamtkosten Verwaltung					80.640,00 €							
				Vertriebsgemeinkosten	0,09				ca. 9%							
				Verwaltungsgemeinkosten	0,0541571961				ca. 6%							
Damit vink für Schulen bezahlbar wird, wird leicht von den Kalkulationsergebnissen abgewichen. Dafür werden die Preise bei der Ausstattung von Tagungs-/ Seminarräumen die Preise etwas erhöht, um die verlorene Gewinnmarge bei Schulen auszugleichen.																
So lauten die Preise pro Paket:		Schulen: 8.000€	Räume: 360€													
				Materialkosten Anhänger und Lampe Jahr 3					114.765,00 €							
				Materialgemeinkosten (Einkauf durch Projektmanager) für Jahr 3					5.280,00 €							
				Materialgemeinkosten Prozentual	0,0460070579				ca. 5%							
				Fertigungskosten Anhänger und Lampe Jahr 3					48.839,00 €							
				Fertigungsgemeinkosten für Jahr 3					Im Fertigungspreis inbegriffen							
				Fertigungsgemeinkosten Prozentual	0				0%							
<small>Selbstkosten wurden durch 31 geteilt, da das Verhältnis von Anhänger zu Lampe pro Verkauf im Schnitt bei 1:30 liegt</small>																
Gewinnmarge Lampe (60%)			0													
Total			4,51 €						78,00 €							
Rabatt (15%)			0						0							
Listenverkaufspreis			4,51 €						78,00 €							
Um beim Kauf von Einzelstücken die Anhänger in einem bezahlbaren Bereich zu halten, werden beim Kauf pro Stück Gewinnmargen berechnet. Dafür wird die Gewinnmarge bei den Lampen allerdings deutlich erhöht, um die Kosten abzudecken.																
Somit lauten die Preise der Einzelstücke:		Anhänger 5€	Lampe 80€													

Literatur- verzeichnis

Literaturverzeichnis	145
Abbildungsverzeichnis	145

Literaturverzeichnis

Ahlers, S. & Schoppe, I. (2020). *Was Gründer bei der virtuellen Geschäftsadresse beachten sollten: Geschäftsadresse mieten: Alle Infos zur virtuellen Firmenadresse*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.gruender.de/geschaeftsadresse-mieten/>

Alemannenschule Wutöschingen. (o.D.). *Lernen 3.0*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.alemannenschule-wutoeschingen.de/lernen-3-0/>

Bangert, C. (2020). *Was gute Lehrerinnen und Lehrer ausmacht*. Beltz Verlag.

Bär, T., Donner, A. & Schlede, F. (2020). *Personal Area Network: Bluetooth, NFC, IoT und mehr*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.ip-insider.de/personal-area-network-bluetooth-nfc-iot-und-mehr-a-931686/>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2019). *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen.: Die Digitalstrategie des BMBF*. Abgerufen am 03. August 2021, von https://www.bildung-forschung.digital/files/BMBF_Digitalstrategie.pdf

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (o.D.). *Initiative Digitale Bildung*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.bildung-forschung.digital/de/digitale-bildungsoffensive-3661.html>

Bundeszentrale für politische Bildung. (2018). *Was ist Bildung? – Eine Einführung*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/282582/einleitung>

Burow, O.-A. (2014). *Digitale Dividende: Ein pädagogisches Update für mehr Lernfreude und Kreativität in der Schule*. Beltz Verlag.

Brockhaus (2021 a). Frontalunterricht. In: *Brockhaus Enzyklopädie Online*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://brockhaus.de/ecs/permalink/66122CB2C393FE93CB8DE4BA503ADFF7.pdf>

Brockhaus (2021 b). Gesellschaft mit beschränkter Haftung. In: *Brockhaus Enzyklopädie Online*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://brockhaus.de/ecs/permalink/4FE2B36330A33EC3BCDCB7DEC19DC031.pdf>

Brockhaus. (2021 c). Lehrer. In: *Brockhaus Enzyklopädie Online*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://brockhaus.de/ecs/permalink/67AA9A727A457108972D9F60B3E81980.pdf>

Brockhaus. (2021 d). Unternehmergesellschaft. In: *Brockhaus Enzyklopädie Online*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://brockhaus.de/ecs/permalink/821EEE62822718AC8E1DA214FB87A135.pdf>

Brosche, H. & Thum, S. (2018). *99 Tipps: Praxis-Ratgeber Schule für die Sekundarstufe I und II: Wertschätzen und verstärken in der Schule*. Cornelsen Verlag.

Christiane. (2017). *Selbstständiges Lernen mit der Lernampel*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.teacherslife.de/2017/05/selbststaendiges-lernen-mit-der-lernampel/>

didacta Verband. (2021). *didacta: Bildung für alle Lebenslagen*. Abgerufen am 28. April 2021, von <https://www.didacta.de/>

Edelstein, B. (2013). *Das deutsche Bildungssystem*. Abgerufen am 28. April 2021, von <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/179592/grafik-das-deutsche-bildungssystem>

Clarke, S. & Hattie, J. (2018). *Visible Learning: Feedback*. Routledge.

iRights.Lab. (2017). *Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung*. Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.bpb.de/gesellschaft/digitales/persoenslichkeitsrechte/244837/informationelle-selbstbestimmung>

Eduversum GmbH. (o.D.). *Mediadaten ab Juli 2021*. Abgerufen am 03. August 2021, von https://www.zum.de/eduversum/Mediadaten_07_2021.pdf

Klein, R. (o.D.). *Exit-Strategien für erfolgreiche Start-ups*. Für-Gründer.de. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.fuer-gruender.de/wissen/unternehmen-fuehren/exit/strategien/>

Linzer Diagnosebogen zur Klassenführung (LDK). (o.D.). *Konzept und Struktur*. Abgerufen am 03. August 2021, von https://ldk.aau.at/pages/konzept_und_struktur

Donner, A. & Luber, S. (2018). *Definition: Was ist ein Beacon?*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.ip-insider.de/was-ist-ein-beacon-a-665274/>

Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW). (2021). *GEW: „Trotz Digitalisierungsschub: eklatante Techniklücken, Ungleichheiten und starke Belastung der Lehrkräfte“*. Abgerufen am 05. August 2021, von <https://www.gew.de/presse/pressemitteilungen/detailseite/neuigkeiten/gew-trotz-digitalisierungsschub-eklatante-technikluecken-ungleichheiten-und-starke-belastung-der-leh/>

meinUnterricht. (o.D.). *Feedback geben: 5 überzeugende Methoden und Tipps*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.meinunterricht.de/blog/feedback-methoden-unterricht-schule/>

Montessori Deutschland. (o.D.). *Über die Montessori-Pädagogik*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.montessori-deutschland.de/ueber-montessori/ueber-die-montessori-paedagogik/>

Mrs.B. (2019). *Reflexionskarten*. Zugriff am 03. August 2021, von https://eduki.com/de/material/63338/reflexionskarten-3?utm_source=pinterest&utm_medium=referral&utm_campaign=s25_c013_sk300_tyf&pin_datetime=2020-04-27-11-11

mrscessacsclass. (2019). *Mental Health Check In* [Instagram Beitrag]. Zugriff am 03. August 2021, von https://www.instagram.com/p/Bvz1NPIhXM5/?utm_source=ig_embed

Netzwerk Bildung Digital. (o.D.). [Startseite]. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.netzwerk-bildung-digital.de/>

Pelletiere, N. (2019). *This teacher created a mental health check-in chart for her students and now teachers around the world are doing the same*. GMA. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.goodmorningamerica.com/wellness/story/teacher-created-mental-health-check-chart-students-now-62169283>

Red Hat. (2021). *Typography*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.redhat.com/en/about/brand/standards/typography>

Sattler, C. (o.D.). *Feedback-Hand*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.lmz-bw.de/medien-und-bildung/medienwissen/medienbildung/definitionen-von-medienkompetenz-und-methoden/methoden/feedback-hand/>

SCHULBAU. (2021). *SCHULBAU: Ausstellerinformationen 2021/2022*. Abgerufen am 04. August 2021, von https://www.schulbau-messe.de/files/download/Ausstellerinfo/SB_2021-06-23_Ausstellerinfos-2021-22.pdf?m=1624444932&

SCHULBAU. (2019). *SCHULBAU in Frankfurt am Main 2019: Themenbreit, stark vernetzt, sehr atmosphärisch*. Abgerufen am 04. August 2021, von https://www.schulbau-messe.de/de/presse/pressemitteilungen/2019/12/Nachbericht_SCHULBAU_Frankfurt_2019.php

SCHULBAU. (o.D.). *SCHULBAU: Internationaler Salon und Messe für den Bildungsbau*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.schulbau-messe.de/de/>

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (ISB). (2017). *Informationen zum Modellprojekt Schüler-Feedback*. Abgerufen am 03. August 2021, von https://www.isb.bayern.de/grundsatzabteilung/qualitaetsentwicklung/schulentwicklung/information_schueler_feedback/

Statistisches Bundesamt. (2020 a). *Allgemeinbildende und berufliche Schulen*. In Statista. Zugriff am 03. August 2021, von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Schulen/Tabellen/allgemeinbildende-beruflicheschulen-schularten.html>

Statistisches Bundesamt. (2020 b). *Lehrkräfte nach Schularten und Beschäftigungsumfang*. In Statista. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Schulen/Tabellen/allgemeinbildende-beruflicheschulen-lehrkraefte.html>

Statistisches Bundesamt. (2020 c). *Schüler/-innen an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen*. Abgerufen am 03. August 2021, von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Schulen/Tabellen/allgemeinbildende-beruflicheschulen-schularten-schueler.html>

Wagner, S. (2018). *Das Problem sind die Lehrer: Eine Bilanz*. Rowohlt Verlag.

Zierer, K. (2020). *Visible Learning 2020: Zur Weiterentwicklung und Aktualität der Forschungen von John Hattie* (Techn. Ber.). Konrad Adenauer Stiftung. Abgerufen am 02. August 2021, von <https://www.kas.de/documents/252038/7442725/Visible+Learning+2020.pdf/e664fc77-2b6e-bc9d-f6a1-9b8075268a50>

Abbildungsverzeichnis

Teaching von Undraw https://undraw.co/	S. 4	Check Boxes von Undraw https://undraw.co/	S. 14
Reading von Undraw https://undraw.co/	S. 4	Appreciation von Undraw https://undraw.co/	S. 24
Foto von Hamza Nouasria (2021) auf Unsplash https://unsplash.com/photos/JVlop5jXns	S. 6	Wavy Line von Made by Made auf thenounproject.com https://thenounproject.com/term/wavy-line/924541/	S. 25, S. 28
Reading von Undraw https://undraw.co/	S. 8	Teacher von Undraw https://undraw.co/	S. 31
Foto von Edward Cisneros (2017) auf Unsplash https://unsplash.com/photos/_H6wpor9mjs	S. 10	Exams von Undraw https://undraw.co/	S. 31
Teaching von Undraw https://undraw.co/	S. 12	Foto von Yoann Boyer (2017) auf Unsplash https://unsplash.com/photos/i14h2xyPr18	S. 33
Photograph von Undraw https://undraw.co/	S. 12	Foto von Ioana Cristiana (2018) auf Unsplash https://unsplash.com/photos/ddamygbOo1l	S. 33
Feeling Blue von Undraw https://undraw.co/	S. 14	Foto von Brooke Cagle (2018) auf Unsplash https://unsplash.com/photos/-uHVRvDr7pg	S. 33

Foto von Mette van der Linden (2019) auf Unsplash
<https://unsplash.com/photos/Svt3Y4ztWfU> S. 33

Foto von Vivaan Trivedii (2019) auf Unsplash
<https://unsplash.com/photos/BhydQXA-sio> S. 33

Typografie Grafik von Red Hat
<https://www.redhat.com/de/about/brand/standards/typography> S. 38

Responsive von Undraw
<https://undraw.co/> S. 47

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von [Freepik](#)
aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von [Pixel
perfect](#) aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von [srip](#) aus
Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von
[Kiranshastry](#) aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von
[pongsakornRed](#) aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von [itim2102](#)
aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Screenesigns der Weboberfläche wurden mit Icons von [monkik](#)
aus Flaticon.com gestaltet. S. 48 –
<https://www.flaticon.com/> S. 51

Logic von Undraw S. 52
<https://undraw.co/>

Grafik des Systemdiagramms wurde mit Icons von [Freepik](#) aus
Flaticon.com gestaltet. S. 58
<https://www.flaticon.com/>

Grafik des Systemdiagramms wurde mit Icons von [Pixel perfect](#)
aus Flaticon.com gestaltet. S. 58
<https://www.flaticon.com/>

Coolness von Undraw S. 72
<https://undraw.co/>

Reflexionskarten von Mrs.B. auf eduki https://eduki.com/de/material/63338/reflexionskarten-3?utm_source=pinterest&utm_medium=referral&utm_campaign=s25c013_sk300_tyf&pin_datetime=2020-04-27-11-11	S. 90
Die „Fünf-Finger-Methode“ von Christine Sattler https://www.lmz-bw.de/medien-und-bildung/medienwissen/medienbildung/definitionen-von-medienkompetenz-und-methoden/methoden/feedback-hand/	S. 90
Mental Health Check In von Making a Statement in SPED auf teacherspayteachers.com https://www.teacherspayteachers.com/Product/Mental-Health-Check-In-Poster-4435675	S. 90
Lernampel von Teacher's Life (2017) https://www.teacherslife.de/2017/05/selbststaendiges-lernen-mit-der-lernampel/	S. 90

Erklärungen

Delegation of Rights and Non Violation Statement

vink is a project developed in the framework of the study course Interactive Media Design of Hochschule Darmstadt – Faculty of Media, during the Summer Term 2021. It is a groupwork of: Helene Antonia Lehmann and Isabel Mahnken (project group). It was mentored by: Prof. Claudius Coenen, Prof. Andrea Krajewski and Dieter Stasch. We (the project group) herewith delegate the non exclusive and timewise non restricted rights to publish and present the results of the project *vink* to the Professors of Hochschule Darmstadt and to the coaches directly connected to the academic supervision of this project, named above. In the same time the student project team declares that with the project no intellectual properties rights of third parties have been harmed.



Dieburg, 08.08.2021, Helene Antonia Lehmann



Elsfeld, 08.08.2021, Isabel Mahnken

Erklärung

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig erstellt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen verwendet haben. Soweit wir auf fremde Materialien, Texte oder Gedankengänge zurückgegriffen haben, enthalten unsere Ausführungen vollständige und eindeutige Verweise auf die Urheber und Quellen. Alle weiteren Inhalte der vorliegenden Arbeit stammen von uns im urheberrechtlichen Sinn, soweit keine Verweise und Zitate erfolgen. Uns ist bekannt, dass ein Täuschungsversuch vorliegt, wenn die vorstehende Erklärung sich als unrichtig erweist.



Dieburg, 08.08.2021, Helene Antonia Lehmann



Elsfeld, 08.08.2021, Isabel Mahnken

Erklärung zur Archivierung

Bitte zutreffendes ankreuzen:

- Mit der Archivierung der gedruckten Abschlussarbeit in der Bibliothek **sind wir einverstanden**.
- Mit der Archivierung der gedruckten Abschlussarbeit in der Bibliothek **sind wir nicht einverstanden**.

Begründung:

- Die Arbeit ist gesperrt, da sie in einem Betrieb durchgeführt wurde und ihr Inhalt ausdrücklich durch diesen gesperrt ist.
(Vgl. ABPO § 18 (9))
- Persönliche Gründe



Dieburg, 08.08.2021, Helene Antonia Lehmann



Elsfeld, 08.08.2021, Isabel Mahnken