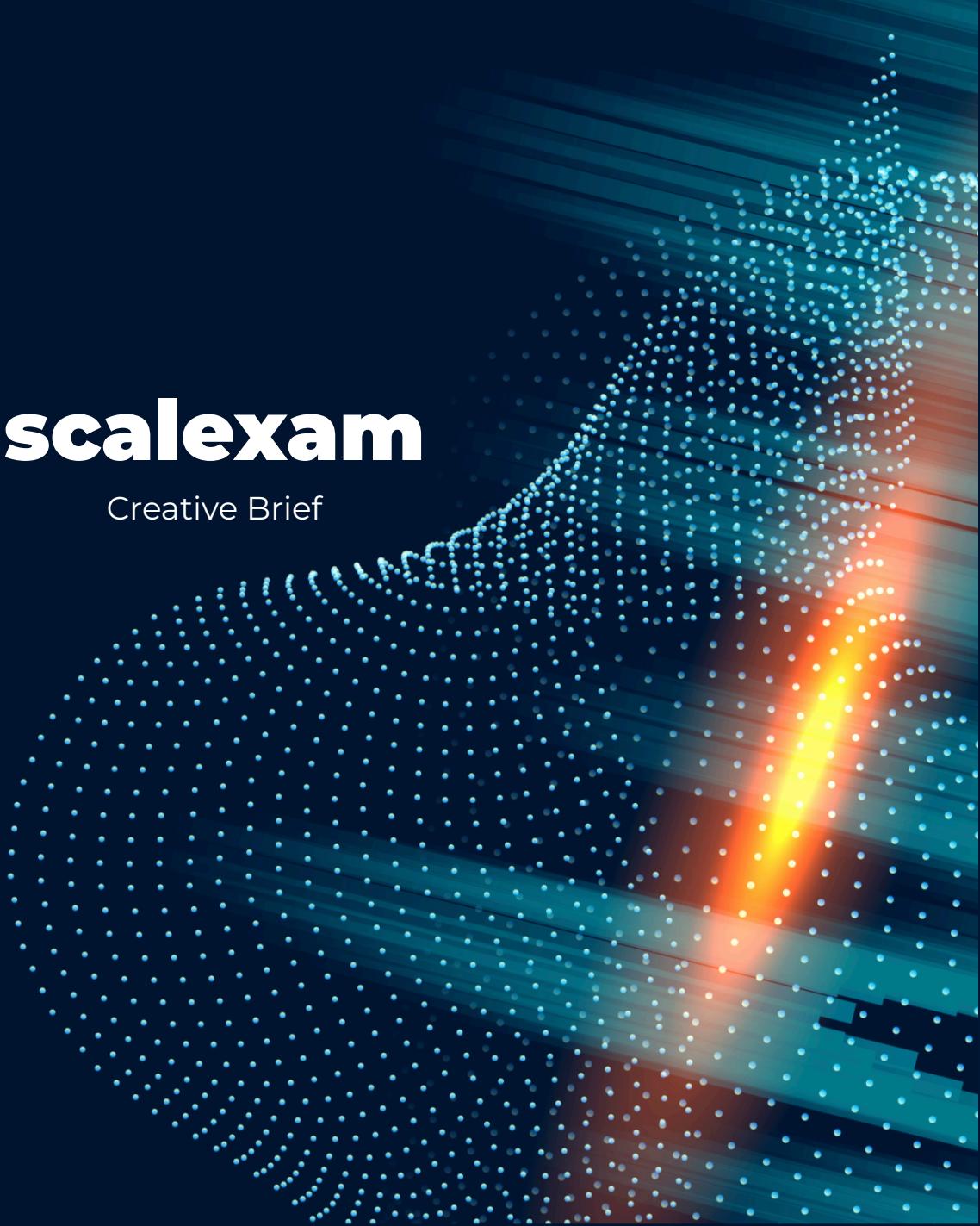


---

# scalexam

Creative Brief



# Die Ausgangslage

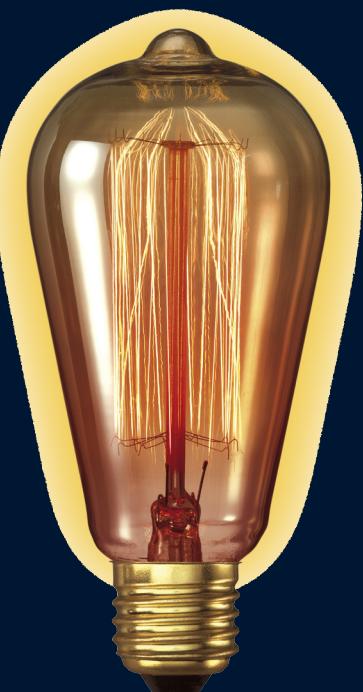
oder eine Beschreibung der Gesamtsituation

Ein Masterstudent der Informatik belegt das Modul Entrepreneurship. Für ein fiktives Unternehmen greift er eine Idee aus seinem Notizbuch auf und entwickelt diese zu einem Business Plan. Die Idee ist älter als die Pandemie, doch passender als je zuvor, denn es geht um Prüfungen im akademischen Kontext, die skalieren, sprich von zuhause aus geschrieben werden können.

Gemeinsam mit dem Professor wird beschlossen, dass eine tatsächliche Umsetzung der Idee im Rahmen der Masterarbeit im darauffolgenden Semester eine angebracht ist.

Die echte Gründung eines Unternehmens anhand dieser Idee in Form eines Open Source SaaS Produkts wird zunehmend realistischer.

scalexam ist diese Idee. Der Student bin ich, Robert Nickel.



# Die Aufgabe

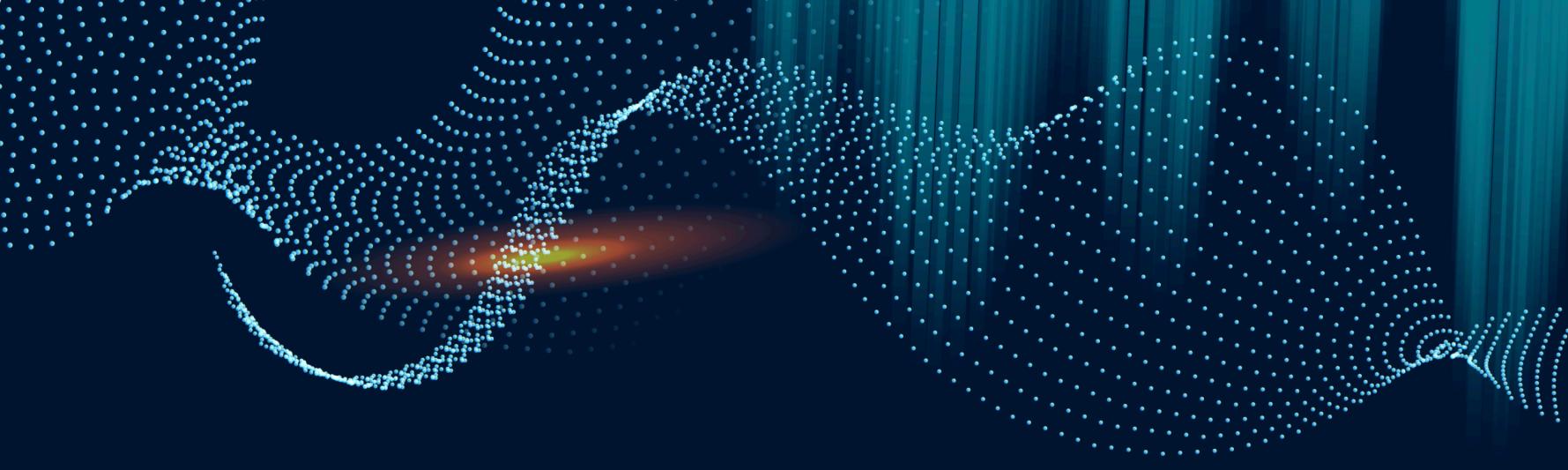
oder der zu leistende Job

Der Titel der Masterarbeit definiert mit den ersten drei Worten "Scaling exams indefinitely" den Auftrag. Es geht um die Implementierung der Software zur Lösung des Problems der Skalierung von Prüfungen.

Dazu gehören viele Disziplinen:

- fachliche Anforderungen (Bildungswissenschaft)
- Design der Frontends (UX Design)
- Qualitätssicherung (Testing)
- technische Skalierfähigkeit (Architecture)
- Entwickeln und Betreiben der Software (Software Engineering)
- Ein Open Source Projekt aufbauen (PR)
- Ein SaaS anbieten (Marketing & Sales)
- Agil entwickeln (Methodik)

Der letzte Punkt der Liste zeigt, dass diese Disziplinen nicht in definierten Phasen nacheinander durchgeführt werden, sondern alles gleichzeitig stattfinden muss. Als das Element, welches kleingeschnitten werden kann, dient die Fachlichkeit: Diese wird, nach agilen Prinzipien, iterativ und inkrementell vorangebracht.



# **Das Ziel**

Bezogen auf Anzahl der Teilnehmer, Ort der Teilnahme und die Art der Inhalte sollen Prüfungen im akademischen Kontext beliebig skalieren, während Validität der Ergebnisse und Fairness zwischen den Prüflingen erhalten bleiben.

# Die Zielgruppe

in Form einer Persona

Prof. Dr. Yung ist 34 Jahre alt und seit 3 Jahren Professor an der Fakultät für Mathematik und Informatik. Das kalte Kalkül und die strikt logische Vorangehensweise, die ihn in seinem letzten Job weit gebracht hatte, reicht nun nicht mehr aus, um seine Ziele zu erreichen. Er steht vor einem neuen Problem: Es geht jetzt nicht mehr um die Problemlösung selbst, sondern um die Vermittlung der Fähigkeiten, Probleme zu lösen.

Er arbeitet sich intensiv in bildungswissenschaftliche Literatur ein und fragt Kollegen nach Tipps und Methoden, um den Studenten zu vermitteln, was sie brauchen. Das Flipped Classroom Modell wendet er bereits seit letztem Semester an. Dafür lädt er Videos mit den Vorlesungsinhalten auf YouTube und nutzt die Präsenzzeit lieber für Fragen, Übungsaufgaben und Diskussionsrunden.

Ihm fällt auf, dass die Videos deutlich mehr Klicks kriegen, als Studenten in den jeweiligen Kursen sind: Es gibt also auch Leute außerhalb der Vorlesungssäle der Universität, die sich für seine Inhalte interessieren.

Das macht ihn ziemlich glücklich und ein bisschen stolz.



# Marken im Umfeld

von Prof. Yung



# Wettbewerber

oder die Alternativen zu scalexam

Der Innovationsgrad von scalexam erschwert den Vergleich mit direkten Wettbewerbern, doch um einige zu nennen: Moodle verfügt über ein Testmodul (welches allerdings sehr schlecht skaliert). ClassMarker Pty Ltd aus Australien und Easy LMS B.V. aus der Niederlande bieten SaaS Lösungen für Onlineprüfungen an, welche deutlich besser skalieren, sind aber weder Open Source noch sind die Inhalte der Prüfungen crowdsourced.

Es gibt einige indirekte Wettbewerber: Der Größte ist das Festhalten an bestehenden Methoden, und Prüfungen einfach nicht zu skalieren. Es gibt zwar zahlreiche Gegenargumente, aber Menschen sind nunmal konservativ. Gleichzeitig ist dieser Bereich der mit dem größten Potential, da hier der "Schuh am meisten drückt".

Prinzipiell geht die Bildung immer mehrere Wege gleichzeitig. So gibt es Seiten wie Skillshare, Udemy, Coursera, welche zusätzlich zu Kursen sogenannte Mikrozertifikate ausgeben. Damit kann man als Absolvent eines Kurses beweisen, diesen belegt und etwas dabei gelernt zu haben.

Diese Angebote sind gleichermaßen Wettbewerber wie auch Potential, da sich die Macher von Kursen durch einen crowdsourced Ansatz eher auf aktuelle Inhalte konzentrieren, und auch die Aussagekraft einer Prüfung erhöht werden würde. Man kann sagen, dass scalexam eine Brücke zwischen der "alten" und "neuen" akademischen Welt baut.

# Die Situationsmetapher

Das Freundschaftsspiel



Es gibt Fussballspiele unterschiedlicher Natur. Das klassische Ligaspiel zielt darauf ab, einen Gewinner (und einen Verlierer) zu ermitteln. Mannschaften sammeln Punkte durch Siege und werden mit den anderen Mannschaften verglichen. Je mehr Punkte über die Spieltage zusammenkommen, desto höher ist der Tabellenplatz. Wer in der Tabelle ganz unten landet, der steigt ab - eine wahre Schande. Es geht dabei um Geld, Ehre und hohe Prämien - aus diesem Grund wird hier jede Gelegenheit genutzt, um sich gegen Rivalen durchzusetzen und die eigene (zahlende) Fangemeinschaft glücklich zu machen.

Eine Alternative ist das Freundschaftsspiel, in dem Mannschaften scheinbar "aus Spaß" gegeneinander spielen. Nicht immer sind die Niveaus der Mannschaften nah beieinander, und dennoch ist die Stimmung auf dem Spielfeld und in den Fanreihen eine völlig andere: Anstelle von kalter Risikoabwägung und hohem Druck stehen eine Einschätzung der eigenen Mannschaft, Fairness und nicht zuletzt Freude an der Sache im Vordergrund. Es gibt weniger Fouls und weniger Verletzte, und Fans sind weniger deprimiert, wenn die eigene Mannschaft verliert.

scalexam ist wie ein Freundschaftsspiel, während konventionelle Prüfungen wie ein Ligaspiel sind. Es geht darum sich zu messen, ja, aber es geht noch viel mehr darum, fantastisch Fussball zu spielen, und am Ende des Spiels mehr zu können als vorher.

**Die Kernbotschaft:**

# Scaling Education

- learning is the goal, exams are the gateway -



# Die gewünschte Reaktion

Die unmittelbar gewünschte Reaktion von scalexam ist das Ausprobieren der Technologie für Tests und Klausuren - um anschließend die SaaS Version zu kaufen oder an der Open Source Entwicklung zu partizipieren. Nach dem Erkennen der Vorteile ist die Weiterempfehlung auf Hochschulebene erwünscht.

Ein Vehikel zur richtigen Prüfung ist eine Klausurvorbereitungs-Session denkbar, in denen anhand der Technologie für die eigentliche Klausur geübt wird, ehe sie vielleicht auch für diese genutzt wird. Langfristig soll das Verlangen in den Professoren entstehen, vor einem breiteren Publikum zu unterrichten, und Bildung somit für mehr Leute zugänglich zu machen.

Die Studenten sind weniger in die Entscheidung für oder gegen scalexam eingebunden, dennoch werden Bedenken und Wünsche häufig ernst genommen. Wenn es gelingt, die Studenten davon zu überzeugen, dass scalexam Prüfungen für sie mehr bringen als "normale" Prüfungen, so würde dass die Entscheidungsprozesse der Professoren und Hochschulen beeinflussen.



# Der Reason why

oder warum es das Produkt geben sollte



scalexam ermöglicht die Skalierung eines unliebsamen Aspekts der Bildung: die Prüfung. Dies ist als Flaschenhals zu betrachten, dies hat uns die Pandemie gelehrt.

Über die Pandemie hinaus bietet sich mittlerweile die Möglichkeit, das Bildungssystem weiterzuentwickeln. Der Grund für viele immer noch existente Strukturen ist das Fehlen von Technologie, welche nun nicht mehr fehlt.

Langfristig führt eine gebildetere Gesellschaft zu mehr Frieden und Wohlstand. Bildung erschwert es jedem ideologischen oder anderweitig zerstörerischen Samen auf fruchtbaren Boden zu fallen.

Dieser Mission verschreibt sich scalexam.

# Anmutungskriterien



## **solide**

Die Qualität des Produkts ist unverhandelbar, und das merkt man auch.

## **intelligent**

Intelligenz aus der crowd wird nach sinnvollen Regeln kombiniert.

## **offen**

Wenn ich ein Feature haben will, welches es noch nicht gibt, dann kann ich es selbst bauen. Das Tool ist eine Plattform und kein Gefängnis.

## **hightech**

Die Technologie ist "der nächste Schritt" für das Bildungswesen.

# **Vorgaben**

oder was es zu beachten gibt

## **Medien**

Die Medien sind rein digital: Der Code befindet sich auf Github, der Webauftritt auf scalexam.com. Von dort aus lässt sich auch auf die gehostete Variante zugreifen. Die unterstützten Endgeräte reichen von Desktop PC über Laptops und Tablets bis hin zu Smartphones. Jeweils wird ein moderner Browser vorausgesetzt. Die Eingabegeräte sind, je nach Aufgabentyp, nicht zwangsläufig auf Maus und Tastatur beschränkt.

## **Zeitplan**

Die Masterarbeit beginnt offiziell am 01.10.2021 und endet am 31.03.2021. Bei der Entwicklung wird mit den wichtigsten Features begonnen und nach absteigender Reihenfolge weitergemacht. Konkret ist das das Einreichen einer Aufgabe und das Erhalten und Beantworten-können von Aufgaben von anderen Studenten.

## **Team**

Die Thesis wird von Robert Nickel geschrieben. Der Erstbetreuer ist Prof. Dr. Marko Boger (Informatik), Zweitbetreuer ist Prof. Jo Wickert (Kommunikationsdesign). Die Hochschule ist die HTWG Konstanz.