

Projektvorschlag 1: "EcoTrack" – Gamified Recycling & Müllvermeidung

Projektidee: Eine Plattform, die Schüler und Bürger dazu motiviert, Müll korrekt zu trennen und zu vermeiden. Über eine mobile App können Benutzer ihre "ökologischen Taten" (z.B. korrekt recycelter Müll, Nutzung von Mehrwegbechern) erfassen. Institutionen (Schulen, Gemeinden) können über ein Web-Dashboard Challenges erstellen und die Fortschritte ihrer Mitglieder verfolgen und belohnen.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Direkte Förderung von Recycling, Müllvermeidung und bewusstem Konsumverhalten.
- **Interesse für Jugendliche:** Gamification-Elemente (Punkte, Badges, Ranglisten), Wettbewerbscharakter zwischen Klassen oder Schulen, direkter und sichtbarer Einfluss auf die Umwelt.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Verwaltet Mandanten (Schulen, Gemeinden), Benutzer, Challenges (z.B. "Sammle 100 Alu-Dosen") und erfasste "Taten".
- Berechnet Punkte und Ranglisten in Echtzeit.
- Stellt eine sichere REST-API (via [openapi.yaml](#) spezifiziert) für die Web- und Mobile-Frontends bereit.
- Implementiert die gesamte Geschäftslogik nach den Prinzipien der Clean Architecture.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für Administratoren (Lehrer, Gemeindevertreter).
- Erstellen und Verwalten von Mandanten und Benutzern.
- Anlegen und Überwachen von Recycling-Challenges und Zielen.
- Visualisierung der gesammelten Daten: Diagramme zu Recyclingquoten, beliebtesten Aktionen, aktivsten Benutzern/Gruppen.
- Verwaltung von API-Keys für die mobile App-Kommunikation.

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Für die Endbenutzer (Schüler, Bürger).
- Ermöglicht die einfache Erfassung von ökologischen Taten (z.B. per Scan eines QR-Codes an einem Recycling-Container, manuelle Eingabe).
- Anzeige des persönlichen Fortschritts, gesammelter Punkte und Badges.
- Anzeige von Ranglisten (individuell, Klasse, Schule).
- Liefert die Daten sicher (via HMAC-Signatur) an das Backend.

Projektvorschlag 2: "Regio-Connect" – Plattform für lokale Lebensmittel

Projektidee: Eine Vermittlungsplattform, die lokale landwirtschaftliche Betriebe mit Abnehmern wie Schulkantinen, lokalen Restaurants oder Privatpersonen vernetzt, um Transportwege zu verkürzen und saisonale, nachhaltige Ernährung zu fördern.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe, Reduzierung von CO₂-Emissionen durch kurze Transportwege, Förderung von saisonalem Konsum.

- **Interesse für Jugendliche:** Direkter Bezug zur eigenen Ernährung (Schulessen), Unterstützung lokaler Produzenten, Transparenz darüber, woher das Essen kommt.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Verwaltet Mandanten (z.B. Regionen oder Städte).
- Verwaltet Profile für Produzenten (Landwirte) und Konsumenten (Schulen, Restaurants).
- Verwaltet ein "digitales Marktangebot", in das Produzenten ihre verfügbaren Produkte eintragen können.
- Verarbeitet "Interessensbekundungen" oder einfache Bestellungen.
- Sichere REST-API für die beiden Frontends.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für Administratoren der Plattform und größere Konsumenten (z.B. Kantinenleiter).
- Verwaltung von Produzenten- und Konsumenten-Profilen.
- Übersicht über alle aktuellen Angebote in der Region (Filterung nach Produktkategorie, Saison etc.).
- Dashboard mit Statistiken: Wie viele regionale Produkte wurden vermittelt? Wie viel CO2 wurde potenziell eingespart?
- Verwaltung der Mandanten.

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Primär für die Produzenten (Landwirte).
- Ermöglicht das schnelle und einfache Einstellen von verfügbaren Produkten (inkl. Foto, Menge, Preis).
- Anzeige von eingegangenen Anfragen oder Bestellungen.
- Push-Benachrichtigungen bei neuen Anfragen.
- Die Kommunikation mit dem Backend muss sicher und authentifiziert erfolgen.

Projektvorschlag 3: "Urban Bloom" – Citizen-Science-Plattform zur Erfassung von Stadtgrün

Projektidée: Eine Citizen-Science-Plattform, über die Bürger (insbesondere Schüler) die Bepflanzung und den Zustand von Grünflächen in ihrer Stadt kartieren und bewerten können. Die gesammelten Daten können von Gemeinden genutzt werden, um die städtische Biodiversität zu fördern und Hitzinseln zu bekämpfen.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Förderung der Biodiversität im urbanen Raum, Datengrundlage für Klimawandelanpassungsstrategien (z.B. mehr Bäume gegen Hitze), Sensibilisierung für die Bedeutung von Stadtgrün.
- **Interesse für Jugendliche:** Aktive Mitgestaltung des eigenen Lebensumfelds, Nutzung von Smartphone-Technologie (GPS, Kamera) für einen sinnvollen Zweck, sichtbare Ergebnisse auf einer interaktiven Karte.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Verwaltet georeferenzierte Daten (Punkte für Bäume, Polygone für Grünflächen).
- Speichert von Benutzern übermittelte Daten (Fotos, Baumart, Zustand, etc.).
- Verwaltet Benutzer und Mandanten (Städte, Bezirke).
- Stellt eine Geo-fähige REST-API bereit, die z.B. alle erfassten Punkte innerhalb eines bestimmten Kartenausschnitts liefern kann.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für Stadtplaner oder Umweltämter.
- Interaktive Kartenansicht (z.B. mit Leaflet.js oder OpenLayers) zur Visualisierung aller erfassten Daten.
- Filter- und Analysefunktionen: "Zeige alle Bäume, die als 'krank' markiert wurden", "Erstelle eine Heatmap der artenreichsten Grünflächen".
- Verwaltung von Benutzereingaben (Validierung, Freigabe).
- Verwaltung von "Kampagnen", z.B. "Kartiert alle Gießkannen-Symbole für die Baumbewässerung im Sommer".

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Das Werkzeug für die "Citizen Scientists".
- Ermöglicht das Erfassen eines neuen Datenpunktes (z.B. eines Baumes) über die GPS-Position des Smartphones.
- Hochladen eines Fotos und Eingabe von Metadaten (z.B. Auswahl der Baumart aus einer Liste, Bewertung des Zustands).
- Anzeige der bereits erfassten Punkte auf einer Karte in der App.
- Benutzerprofil, in dem die eigenen Beiträge sichtbar sind.

•

Selbstverständlich. Hier sind drei weitere Projektvorschläge, die dem geforderten Rahmen entsprechen und die Themen Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in den Mittelpunkt stellen, während sie gleichzeitig für Jugendliche attraktiv sind.

Projektvorschlag 4: "FoodShare Hub" – Rette Lebensmittel, stärke die Gemeinschaft

Projektidee: Eine hyperlokale Plattform zur Bekämpfung von Lebensmittelverschwendung. Privatpersonen, aber auch kleine Betriebe (z.B. Bäckereien), können über eine mobile App überschüssige, aber noch genießbare Lebensmittel kostenlos zur Abholung anbieten. Die Plattform soll Menschen innerhalb einer Gemeinde oder eines Stadtviertels vernetzen.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Direkte Reduzierung von Lebensmittelabfällen, Schonung von Ressourcen und Förderung eines bewussteren Umgangs mit Lebensmitteln.
- **Interesse für Jugendliche:** Sozialer Aspekt (anderen helfen), Geld sparen, einfacher und direkter Beitrag zum Umweltschutz, Entdecken von lokalen Angeboten.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Verwaltet Mandanten (z.B. Städte oder Landkreise), die jeweils eine eigene, abgeschlossene Community bilden.
- Verwaltet Benutzerkonten und die von ihnen erstellten Lebensmittel-Angebote (inkl. Beschreibung, Foto, Abholort).
- Implementiert eine Logik für Anfragen und Bestätigungen ("Ich möchte das abholen" -> "Reservierung bestätigt").
- Stellt eine sichere REST-API ([openapi.yaml](#)) bereit, die auch Geodaten verarbeiten kann (z.B. "Zeige alle Angebote im Umkreis von 2 km").

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für Moderatoren oder Administratoren der jeweiligen Mandanten (z.B. Stadtmarketing, Umweltinitiativen).
- Dashboard zur Visualisierung der Aktivitäten: Wie viele Kilogramm Lebensmittel wurden in der letzten Woche gerettet? Welches sind die aktivsten Stadtteile?
- Verwaltung von Benutzern und gemeldeten Inhalten.
- Möglichkeit, "Featured"-Angebote oder News für die Community zu erstellen.

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Für die Endbenutzer (Anbieter und Abholer).
- Einfaches Erstellen eines Angebots mit Foto, Beschreibung und Abholzeitfenster.
- Karten- oder Listenansicht zur Anzeige von Angeboten in der Nähe.
- Integriertes, einfaches Nachrichtensystem zur Koordination der Übergabe.
- Push-Benachrichtigungen für neue Angebote in der Nähe oder bei Anfragen zum eigenen Angebot.

Projektvorschlag 5: "StyleSwap" – Tauschen statt Kaufen

Projektidee: Eine Tausch-Plattform für Kleidung, die sich speziell an junge Leute richtet. Benutzer können Kleidungsstücke, die sie nicht mehr tragen, auf die Plattform hochladen. Ein Algorithmus oder ein manuelles "Matching"-System (ähnlich wie bei Dating-Apps) hilft dabei, Tauschpartner zu finden. Getauscht wird innerhalb einer definierten Community (z.B. einer Schule oder Stadt).

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Bekämpfung der "Fast Fashion"-Industrie, Verlängerung der Lebensdauer von Kleidungsstücken, Reduzierung von Textilabfällen und Ressourcenverbrauch.
- **Interesse für Jugendliche:** Mode und der eigene Stil sind zentrale Themen. Die App ermöglicht es, den eigenen Kleiderschrank kostengünstig und nachhaltig aufzufrischen. Das "Matching"-Element sorgt für einen spielerischen Anreiz.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Mehr-Mandantenfähigkeit für verschiedene Tausch-Gruppen (z.B. "HTL-Musterstadt", "Jugendzentrum-Südstadt").
- Verwaltet Benutzerprofile und deren "digitalen Kleiderschrank" (hochgeladene Artikel mit Fotos, Größe, Kategorie).

- Implementiert die Kernlogik für Tausch-Angebote und Matches (z.B. A will Artikel von B, B will Artikel von C, C will Artikel von A -> Tauschkreis-Vorschlag).
- REST-API, die das Browsen von Artikeln und die Verwaltung von Tauschvorgängen ermöglicht.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für Administratoren der Mandanten.
- Statistiken: Wie viele Kleidungsstücke wurden erfolgreich getauscht? Welche Kategorien sind am beliebtesten?
- Benutzer- und Artikelverwaltung (z.B. bei unangemessenen Inhalten).
- Konfiguration von "Tausch-Events" oder Community-Regeln.

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Der primäre Kanal für die Benutzer.
- Einfaches Hochladen von Kleidungsstücken per Smartphone-Kamera.
- "Swipe"-basierte Oberfläche zum Liken oder Ablehnen von Artikeln anderer Benutzer.
- Anzeige von potenziellen Tausch-Matches ("Du magst ihren Pulli, sie mag deine Jacke!").
- Chat-Funktion zur finalen Absprache des Tauschs.

Projektvorschlag 6: "RideGreen" – Die Mitfahr-App für die Schule

Projektidee: Eine spezialisierte Carpooling-Plattform, die ausschließlich für Schüler und Lehrer einer bestimmten Schule (oder eines Schulzentrums) funktioniert. Fahrer können ihre tägliche Route zur Schule anbieten, und Mitfahrer können nach passenden Fahrten suchen. Das System ist geschlossen und sicher, da nur verifizierte Mitglieder der jeweiligen Schule Zugriff haben.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Reduzierung des Individualverkehrs und der damit verbundenen CO2-Emissionen, Verringerung von Verkehrsstaus rund um Schulen.
- **Interesse für Jugendliche:** Löst ein reales Problem (Schulweg), Möglichkeit zur Kostenteilung (Spritgeld), sozialer Aspekt des gemeinsamen Fahrens, mehr Unabhängigkeit vom "Elterntaxi".

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- Jede Schule ist ein eigener, streng getrennter Mandant.
- Verwaltet Benutzer (Fahrer/Mitfahrer) und deren Verifizierung (z.B. über die Schul-E-Mail-Adresse).
- Verarbeitet wiederkehrende Fahrtenangebote (z.B. "jeden Morgen um 7:30 Uhr von A nach B").
- Implementiert eine Such- und Matching-Logik, um passende Fahrer und Mitfahrer zusammenzubringen.
- Sichere REST-API zur Verwaltung von Fahrten, Anfragen und Buchungen.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für die Schulverwaltung (Mandanten-Administrator).
- Dashboard mit anonymisierten Statistiken: Wie viele Fahrgemeinschaften wurden gebildet? Wie viele Kilometer und wie viel CO2 wurden eingespart?
- Verwaltung der Benutzer (z.B. Freischaltung neuer Registrierungen).

- Möglichkeit zur Kommunikation mit allen Nutzern (z.B. bei besonderen Verkehrslagen oder Events).

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Für Schüler und Lehrer.
- Profil-Erstellung (Fahrer/Mitfahrer).
- Für Fahrer: Einfaches Anlegen der eigenen Route und der verfügbaren Plätze.
- Für Mitfahrer: Suchfunktion für Fahrten basierend auf Wohnort und Schulbeginn.
- System für Anfragen und Bestätigungen.
- Bewertungssystem zur Steigerung des Vertrauens innerhalb der Community.

Ja, hier ist ein weiterer detaillierter Projektvorschlag, der sich auf die Wiederverwendung von Schulbüchern konzentriert und den von Ihnen skizzierten Anforderungen entspricht.

Projektvorschlag 7: "BookCycle" – Die Schulbuch-Tauschbörse

Projektidee: Eine dedizierte Online-Tausch- und Verkaufsplattform, die es Schülern innerhalb einer geschlossenen Gemeinschaft (z.B. einer Schule oder eines Schulbezirks) ermöglicht, nicht mehr benötigte Schulbücher und Lektüren einfach, sicher und kostengünstig an nachfolgende Jahrgänge weiterzugeben.

- **Bezug zur Nachhaltigkeit:** Förderung der Kreislaufwirtschaft und des Prinzips "Wiederverwenden statt neu kaufen". Dies spart wertvolle Ressourcen wie Papier, Wasser und Energie, die für die Herstellung neuer Bücher benötigt werden, und reduziert Abfall.
- **Interesse für Jugendliche:** Löst ein reales und jährlich wiederkehrendes Problem: teure Schulbücher. Die Plattform bietet einen direkten finanziellen Vorteil und fördert gleichzeitig einen nachhaltigen Lebensstil. Der Prozess wird durch eine moderne App einfach und zugänglich gemacht.

Kernkomponenten:

1. Server-Backend (Spring Boot):

- **Mehr-Mandantenfähigkeit:** Jede Schule agiert als eigener, abgeschlossener "Marktplatz". Schüler der Schule A sehen nur Angebote von Mitschülern der Schule A, was Vertrauen und Sicherheit schafft.
- **Benutzerverwaltung:** Sichere Registrierung und Authentifizierung, idealerweise mit einer Verifizierung über die Schul-E-Mail-Adresse, um die Exklusivität der Community zu gewährleisten.
- **Angebots-Management:** Kernlogik zur Erstellung, Bearbeitung und Verwaltung von Buchangeboten. Ein Angebot umfasst Details wie ISBN, Zustand, Preis (inkl. "zu verschenken") und Fotos.
- **Such- und Filterlogik:** Eine effiziente Suche nach Titel, Autor oder idealerweise direkt nach der ISBN-Nummer.
- **Transaktions-Logik:** Ein einfaches System zur Abwicklung: Ein Schüler kann ein Buch "anfragen", der Anbieter kann die Anfrage annehmen, woraufhin ein Chat zur Koordination der Übergabe freigeschaltet wird.
- **Sichere REST-API:** Ein nach dem API-First-Ansatz ([openapi.yaml](#)) definierter Vertrag für die Kommunikation mit dem Web- und Mobile-Frontend.

2. Web-Frontend (Administration & Dashboard):

- Für die Administration durch eine Vertrauensperson der Schule (z.B. Bibliothekar, Sekretariat).
- **Mandanten-Verwaltung:** Übersicht und Verwaltung der schulinternen Community.
- **Dashboard & Statistiken:** Anonymisierte Auswertung der Plattform-Nutzung. Wie viele Bücher wurden getauscht/verkauft? Wie hoch ist die geschätzte finanzielle Ersparnis für die Schülerschaft? Wie viel CO₂ wurde potenziell eingespart?
- **Content-Moderation:** Verwaltung von Nutzern und die Möglichkeit, unangemessene Angebote zu entfernen.
- **Listenverwaltung:** Möglichkeit, offizielle Bücherlisten für kommende Klassenstufen hochzuladen, um den Schülern die Suche zu erleichtern.

3. Mobile-Frontend (Flutter, React Native o.ä.):

- Die primäre Anwendung für alle Schülerinnen und Schüler.
- **Einfaches Anbieten:** Ein zentrales Feature ist das **Scannen des ISBN-Barcodes** auf der Rückseite des Buches. Die App ruft damit automatisch Buchdetails (Titel, Autor, Coverbild) von einer öffentlichen API ab. Der Schüler muss nur noch den Zustand und den Preis ergänzen und ein Foto machen.
- **Intuitive Suche:** Schnelles Finden von benötigten Büchern über die Suchfunktion.
- **Merkliste:** Nutzer können Bücher, die sie benötigen, auf eine Merkliste setzen und werden benachrichtigt, wenn ein neues Angebot dafür erstellt wird.
- **Integrierter Chat:** Sichere Kommunikation zwischen Anbieter und Interessent zur Klärung von Details und zur Vereinbarung eines Treffpunkts für die Übergabe (z.B. "in der großen Pause beim Schulhof").
- **Push-Benachrichtigungen:** Informiert Nutzer über neue Anfragen zu ihren Angeboten oder neue Nachrichten im Chat.