# Lastenheft für AcoustiScan-App

## Ziel der App

Stell dir vor, dein Klassenzimmer hallt wie ein Schwimmbad, und du verstehst die Lehrerin kaum. Die AcoustiScan-App nutzt dein iPad, um das zu messen und zu verbessern – ohne teure Geräte oder Experten. **Für Ton-Ingenieure**: Es ist wie ein tragbares Tool, das den Hall in einem Musikstudio prüft, damit Gesang oder Gitarre klar klingen, ohne störende Echos.

## Was die App machen soll

1. **Raum scannen**
   * **Wie**: Die App nutzt die iPad-Kamera mit Laser (LiDAR), um Wände, Decken und Böden zu messen – wie ein 3D-Foto.
   * **Vorteil**: Du brauchst kein Maßband, in 5 Minuten ist alles erfasst.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Perfekt, um schnell zu checken, ob ein Studio für Aufnahmen geeignet ist.
2. **Materialien auswählen**
   * **Wie**: Du wählst aus einer Liste, was im Raum ist – z. B. Teppich oder Beton. Die App weiß, wie gut diese Schall schlucken.
   * **Vorteil**: Einfach wie ein Spiel, kein Expertenwissen nötig.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Hilft, Materialien wie Schaumstoff auszuwählen, die tiefe Bässe im Studio dämpfen.
3. **Hall berechnen**
   * **Wie**: Die App zählt aus, wie lange ein Geräusch nachhallt („Nachhallzeit“) und prüft, ob es mit den Regeln passt.
   * **Vorteil**: Zeigt sofort, ob der Raum zu echoartig ist – z. B. für klare Meetings.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Zeigt, ob der Raum für Musik-Mixing gut ist, ohne Verzerrungen.
4. **Echt messen**
   * **Wie**: Klatsche in die Hände, die App misst, wie lange der Schall bleibt.
   * **Vorteil**: Du siehst den echten Hall, nicht nur Theorie.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Wie ein Sound-Check vor einer Aufnahme.
5. **Tipps geben**
   * **Wie**: Ist der Raum zu hallig, sagt die App: „Füge Teppiche oder Paneele hinzu“ – mit Mengen und Orten.
   * **Vorteil**: Praktische Lösungen, z. B. 10 m² Absorber für 200 Euro, die Meetings oder Lernen verbessern.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Spart teure Nachbearbeitung, macht Aufnahmen klarer.
6. **Bericht erstellen**
   * **Wie**: Die App macht eine Datei mit Bildern, Zahlen und Tipps, die du teilen kannst.
   * **Vorteil**: Zeig es deinem Chef oder Kunden, sieht professionell aus.
   * **Für Ton-Ingenieure**: Perfekt für Berichte an Bands oder Produzenten.

## Andere wichtige Punkte

* **Schnell**: Läuft flüssig auf iPads mit Laser, einfach wie ein Spiel.
* **Sicher**: Deine Daten sind privat, passend zu EU-Regeln.
* **Risiken**: Funktioniert nur auf bestimmten iPads. **Lösung**: Manuelle Eingabe als Plan B.
* **Kosten**: Entwicklung ca. 50.000–100.000 Euro, spart dir später viel Geld.

## Warum das überzeugt

* **Für den KI-Fan**: Die App ist wie ein Baukasten, leicht erweiterbar mit KI-Tipps.
* **Für die anderen**: Spart Zeit und Geld – z. B. ein Studio spart 500 Euro pro Messung, weil du keinen Experten brauchst.

## Erklärungen

| Begriff | Erklärung |
| --- | --- |
| **Nachhallzeit** | Wie lange ein Klatschen nachhallt, bis es leise ist. Kurz ist besser. |
| **LiDAR** | Ein Laser im iPad, der Räume misst wie ein Super-Auge. |
| **DIN 18041** | Regeln, wie Räume klingen sollen – z. B. für Schulen oder Büros. |
| **EU AI Act** | Gesetz, das sicherstellt, dass KI fair und sicher ist. |