# Projekt-Arbeitsplan zur Visualisierung von Flüssiggastanks

## 1. Projektstruktur und Zeitplanung

| Phase | Arbeitspaket | Dauer | Ergebnis |
|---|---|---|---|
| 1. Projektstart 14.08.2026 | Kick-off, Projektorganisation, Anforderungen konkretisieren | 1 Woche | Projektauftrag, abgestimmte Anforderungen |
| 2. Fachliche und technische Konzeption | Architektur, Datenmodell, Konzept, Schnittstellen | 2 Wochen | Technisches |
| 3. Hardware-Prototyping | ARKit-, Bodden-/Flächenerkennung, Modellplatzierung | 3 Wochen | Technischer Prototyp |
| 4. 3D-Modelle und Varianten | Integration Modelle, Gewichte, Farben, Aufstellungsmodus | 2 Wochen | Tankvarianten, Modus |
| 5. Sicherheits- und Messfunktionen | Sicherheitsabstandsmessung, Lineal, Raster, Skizze | 3 Wochen | Funktionsfähige Engine |
| 6. UI/UX & Projektverwaltung | Startscreen, Tankauswahl, Einstellungen | 2 Wochen | Bedienbare App |
| 7. Fotodokumentation DOCUframe | Fotos, GPS/Metadaten, Übergabe an DOCUframe | 2 Wochen | Dokumentation |

| Phase | Arbeitspak | Dauer | Ergebnis |
|---|---|---|---|
| 8. Offline Gerätemana | Offline-Spe SOTA-Verteilu Gerätekonz | 1–2 Woche | Betriebsfäh |
| 9. Integra Systemtest | Zusammenfü aller Komp Performance- | 2 Woc | Release Can |
| 10. Pilotb | Einsatz du ausgewählt | 2 Woc | Praxiserprob |
| 11. Fehler Abnahme | Restfehler Optimierun Abnahmetes | 1–2 Woche | Abgenommene |
| 12. Rollou | SOTA-Verteilu Dokumentat | 1 Woc | Produktivbet |

Gesamtdauer: 14 Wochen

## 2. Detaillierter Projektstrukturplan

### Phase 1: Projektstart

Ziel: Gemeinsames Verständnis und verbindliche P

Arbeitspakete:

- Kick-off mit Auftraggeber (14.08.2026)
- Projektrollen und Verantwortlichkeiten de
- Abnahmekriterien präzisieren
- benötigte Daten und Unterlagen von Drache

Meilenstein: Anforderungen freigegeben

Phase 2 – Fachliche und technische Konzeption

Technik

- Native Anwendung in Swift
- ARKit
- Unterstützung von aktuellen iOS Versionen
- Unterstützung auch von Geräten ohne LiDAR
- Offline-Fähigkeit

Konzeption der App

```
Start
|
├── Neues Projekt
|       └── Lead
|               └── Tank auswählen
|       └── Modus
|               └── AR
|       ├── Platzieren
|       ├── Ausrichten
|       ├── Messen
|       ├── Sicherheitsabstand
|       ├── Rohrleitung
|                       └── Foto
|
├── Projekte öffnen
├── Projekte suchen
├── Fotogalerie
└── Einstellungen
```

Diese Struktur orientiert sich direkt an den Hauptbildschirmen und wird noch im Projektverlauf erweitert. Meilenstein 2 Architektur und Technik festgelegt

3. Phase: AR Prototyp

Dies soll lediglich einer Person und dem Konzept erst Best
späteren Gesamtentwicklung.

Drachengas sendet ein iPad auf das später die

- Kamerazugriff
- ARKit initialisieren
- Erkennung horizontaler Flächen
- Platzierung eines Testmodells
- Verschieben
- Rotation
- Skalierung
- 360° Darstellung
- Test unter Beleuchtung und Untergrund

POC Abnahme

- Tank lässt sich zuverlässig platzieren
- Tank bleibt korrekt auf dem Boden
- reale Größenwirkung stimmt
- Bewegung / Rotation funktioniert
- akzeptable Performance

Meilenstein: AR Prototyp erfolgreich

4. Phase 3: Modelle und Varianten

Drachenlinie-Gefäser-Modelle: Die USDZ-Daten müssen codiert werden

Zu integrieren:

| Variant | Anforderungen |
|---|---|
| 1,2 t | Modell + korrekter Maßs |
| 2,1 t | Modell + korrekter Maßs |
| 2,9 t | Modell + korrekter Maßs |
| Weiß | Farbvariante |
| Grün | Farbvariante |
| Oberird | Tank + Beton-Podest |
| Unterir | unterirdische Darstellu |
| Halbtra | Option, Möglichkeit nur d |

Die Auswahl von Tankfarbe, Tankgröße und Auf

Meilenstein: Alle Tankvarianten integriert

## 5. Phase 5 – Sicherheitszonen und Messfunktionen

### Sicherheitszonen

- 3-m-Zone
- 5-m-Zone
- grafische Darstellung als transparente Rad
- Warnanzeige
- optionale technische Validierung

Das Lastenheft sieht zwei konzentrische Schutzzonen vor: eine 3-m-Zone und sieh außerdem eine abschaltbare technische Validi

### Messfunktionen

- Abstand zu Gebäuden
- Abstand zu Straßen
- Abstand zu Tanks
- Abstand zu Objekten
- ARL ineal
- Rohrleitungsverlauf skizzieren

Die angegebene Messgenauigkeit von ±5 cm ist für Meilenstein 5 als Mindestwert für Sicherheitsfunktionen fachlich

6. Phase/UX und Projektverwaltung

Die Bedienung soll ausdrücklich für den Auße

„Modell – wählen – überprüfen“

folgen.

Entwicklung:

- Startbildschirm
- Neues Projekt
- Eingabe (IDEO Cframe)
- Projektliste
- Projekt öffnen
- Projekt löschen
- Tankauswahl
- AR-Modus
- Fotogalerie
- Einstellungen
- Hilfe / Sicherheitshinweise

UX-Test

Mindestens 2 Testpersonen Berater sollten einen typischen

Meilenstein: UX-Test mit Vorgabe

DrachenGas
Dragan Group since 1948

## 7. Phase 7 – Dokumentation & DOCUframe

Die Fotofunktion ist ein eigener Projektbaustein im Prozess

AR-Szene

↓

Foto aufnehmen

↓

GPS + Metadaten

↓

Projekt zuordnen

↓

lokale Speicherung

↓

DOCUframe

↓

Dokumentation

Das Lastenheft sieht vor, dass Fotos nach Abschluss eines Projekts an DOCUframe übergeben werden. Geplant ist einen Button an DOCUframe zu übergeben. Alternativ soll auch eine Mail-Option an Kunden oder Mitarbeiter über DOCUframe möglich sein.

Kritische Punkte

- API Aufruf
- Authentifizierung
- Datenformat
- Metadatenstruktur
- Offline-/Online-Verhalten
- Fehlerbehandlung

Meilenstein: DOCUframe-Schnittstelle erfolgreich

## 8. Phasenoffline-Funktion und SOTI

Zu testen:

- App ohne Internet starten
- Projekt anlegen
- AR verwenden
- Fotos speichern
- GPS speichern
- Projekt schließen
- später wieder öfnen
- Synchronisierung/Übergabe nach Wiederhers

Zusätzlich:

- SOTI MobiControl Paketierung
- Installation
- App-Update
- Konfgurationsmöglichkeiten
- Gerätekompatibilität

Die Veröfentlichung soll über SOTI MobiContr

9. Phasenübergreifende Gesamtübersicht

Hier werden sämtliche Funktionen zusammengef

Testmatrix

| Bereich | Test |
|---|---|
| AR | Position i |
| AR | Rotation |
| AR | Maßstab |
| 3D | alle Größ |
| 3D | Farben |
| 3D | oberirdis |
| 3D | unterird |
| Sicher | 3 m |
| Sicher | 5 m |
| Messun | Gebäude |
| Messun | Straße |
| Messun | Objekt |
| Rohrle | Zeichnen |
| Foto | Aufnahme |
| GPS | Metadaten |
| DOCU fr | Übergabe |
| Offline | Nutzung o |
| Perfor | ≥ 30 FPS |
| Daten | lokale Sp |

BereicTest

SOTI Installa

10. Pilotbetrieb

- Cirka 15 einfache bzw. realitätsnahe Kundensituat
- unterschiedliche Grundstücke
- unterschiedliche Lichtverhältnisse
- iOS-Geräte ohne LiDAR
- oberirdische und unterirdische Varianten
- Messungen
- Fotodokumentation
- Offline-Szenarien

## 11. Abnahme

### Gate-Technik

- AR funktioniert
- Modelle korrekt
- Performance ≥ 30 FPS

### Gate-Fachlichkeit

- Sicherheitsabstände geprüft
- Messfunktionen validiert

### Gate-Prozess

- Projektverwaltung
- Fotodokumentation
- DOCUframe

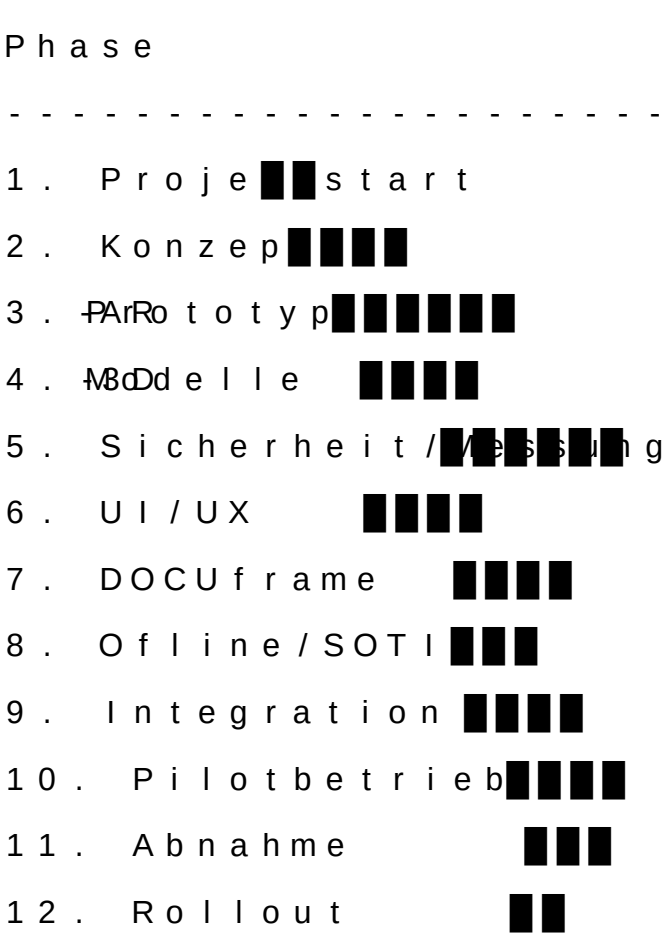
### Gate-Anwender

- erfolgreiche Nutzung durch Berater

### Gate-Betrieb

- SOTI-Installation
- Update
- Offline-Betrieb

## 12. Grober Zeitplan



## 13. Entscheidende Meilensteine

| Meiler | Zeit | Entscheidung |
|---|---|---|
| M1 | KW34 | Anforderunge |
| M2 | KW63 | Architektge |
| M3 | KW39 | ARPrototyp er |
| M4 | KW41 | 3DVarianten v |
| M5 | KW44 | Sicherheit/M |
| M6 | KW46 | UI/UX freige |
| M7 | KW48 | DOCUframe in |
| M8 | KW50 | Release Cand |
| M9 | KW52 | Pilot erfolg |
| M10 | KW53 | ProduAkbtniavhme |