

Projektantrag

Auftraggeber HFTM – Höhere Fachschule Technik Mittelland Sportstrasse 2,
2540 Grenchen – Kurt Munter

Antragsteller Oezdag Mehmet

Klassifizierung Nicht klassifiziert

Status In Arbeit

Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Änderung	Autor
13.12.2025	1.0	Ersterstellung	Oezdag

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	2
2	Herausforderungen - Chancen	2
3	Lösungsideen.....	3
4	Erwarteter Nutzen / Ziele	3
5	Wirtschaftlichkeit.....	4
6	Ressourcen- und Zeitplanung	5
7	Risiken	6
8	Antrag	7

1 Ausgangslage

Die HFTM ist im Jahr 2024 in den neuen Campus Technik in Grenchen eingezogen. Der neue Standort verfügt über zahlreiche Räumlichkeiten und Ressourcen:

- Schulzimmer und Besprechungsräume
- Filmstudio
- Parkplätze
- Weitere vermietbare Ressourcen

Der reguläre Schulbetrieb findet an den Wochentagen Dienstag, Mittwoch und Freitag jeweils am Nachmittag sowie am Samstag statt. Die Räume sind somit an den Vormittagen und an unterrichtsfreien Tagen grösstenteils ungenutzt. Externe Interessenten wie das nahegelegene Altersheim «Rodania», welches Kurse für Pflegepersonal durchführt, haben bereits Interesse an der Nutzung der Räumlichkeiten bekundet.

Aktuelle Systemlandschaft:

Die Raumbesetzung wird derzeit in zwei getrennten, nicht verbundenen Systemen gepflegt:

- **WebUntis (JSON-RPC API):** Verwaltung der Schulzimmer und Unterrichtsräume
- **Microsoft 365 Outlook (Graph API):** Verwaltung von Parkplätzen, Filmstudio und weiteren Ressourcen

Für externe Interessenten ist es aktuell nicht möglich, die Verfügbarkeit der Räume selbstständig einzusehen oder Buchungsanfragen digital zu übermitteln. Das Sekretariat muss bei jeder Anfrage manuell in beiden Systemen die Verfügbarkeit prüfen.

2 Herausforderungen - Chancen

Herausforderungen:

- Keine zentrale Übersicht über alle verfügbaren Ressourcen
- Zwei getrennte Buchungssysteme (WebUntis und Outlook) ohne Verbindung
- Keine Self-Service-Möglichkeit für externe Interessenten
- Hoher manueller Aufwand für das Sekretariat (geschätzt 2-3 Std./Woche)
- Risiko von Doppelbuchungen durch fehlende Synchronisation

Chancen:

- Zusätzliche Mieteinnahmen durch Vermietung ungenutzter Räume
- Erhöhung der Infrastruktur-Auslastung von geschätzt 40% auf 70%
- Entlastung des Sekretariats durch automatisierte Prozesse
- Steigerung der Attraktivität des Campus für externe Partner
- Vernetzung mit regionalen Bildungs- und Wirtschaftspartnern (z.B. Rodania)

Fakten und Zahlen:

Bei einer durchschnittlichen Raummiete von CHF 50-100/Stunde und einer möglichen Vermietung von ca. 200-400 Stunden/Jahr ergibt sich ein Ertragspotenzial von CHF 10'000-20'000 jährlich. Der aktuelle Admin-Aufwand von 2-3 Std./Woche entspricht Kosten von ca. CHF 4'000-6'000/Jahr.

3 Lösungsideen

Für die Umsetzung der Reservationsapplikation wurden verschiedene Lösungsvarianten evaluiert:

Variante A: Web-Applikation (favorisiert)

- Technologie: HTML5, CSS3, JavaScript mit Backend (Node.js oder Python)
- Vorteile: Plattformunabhängig, keine Installation nötig, einfache Wartung
- API-Integration: WebUntis JSON-RPC, Microsoft Graph API

Variante B: Mobile App (Flutter)

- Technologie: Flutter/Dart für iOS und Android
- Vorteile: Native Performance, Push-Benachrichtigungen
- Nachteile: App-Store-Veröffentlichung nötig, höherer Wartungsaufwand

Variante C: Erweiterung bestehender Systeme

- Nutzung von Microsoft Bookings oder WebUntis-Erweiterungen
- Nachteile: Keine einheitliche Ansicht beider Systeme, eingeschränkte Anpassung

Empfehlung:

Variante A (Web-Applikation) wird empfohlen, da sie die grösste Flexibilität bietet, keine Installation erfordert und die Integration beider Quellsysteme optimal unterstützt. Die Architektur besteht aus einem Backend, das beide APIs abfragt, und einem responsiven Frontend für Desktop und Mobile.

4 Erwarteter Nutzen / Ziele

Quantitative Ziele (SMART):

Nr.	Ziel	IST-Zustand	SOLL-Zustand
M1	Kalenderansicht mit Daten aus WebUntis und Outlook	2 getrennte Systeme	1 zentrale Ansicht
M2	Buchungsanfrage mit automatischer E-Mail	Manuelle Anfragen	100% automatisiert
M3	Benutzerregistrierung mit E-Mail-Verifizierung	Keine Registrierung	Verifizierte User
K4	Filterung nach Ressourcen-Kategorien	Keine Filterung	3+ Kategorien
K5	Admin-Bereich für Anfragenverwaltung	E-Mail-basiert	Dashboard

M = Muss-Ziel, K = Kann-Ziel

Qualitativer Nutzen:

- Verbesserte Benutzerfreundlichkeit für externe Interessenten
- Professioneller Aussenaustritt der HFTM
- Erhöhte Kundenbindung durch Self-Service-Portal
- Transparenz über Ressourcenauslastung

5 Wirtschaftlichkeit

Annahmen & Quellen:

- Durchschnittliche Raummiete: CHF 50-100/Stunde (Marktvvergleich Region)
- Potenzielle Vermietungsstunden: 200-400 Std./Jahr (basierend auf Leerständen)
- Sekretariats-Stundenkosten: ca. CHF 40/Std. (inkl. Sozialleistungen)
- Aktueller Admin-Aufwand: 2-3 Std./Woche = ca. 120 Std./Jahr

Voraussetzungen / Rahmenbedingungen:

- API-Zugang zu WebUntis und Microsoft 365 wird bereitgestellt
- Hosting-Infrastruktur vorhanden oder kostengünstig verfügbar
- Diplomarbeit als Entwicklungsressource (150 Std.)

Nutzenaspekte	Plankosten	Planerträge	Bemerkungen
Entwicklung (Diplomarbeit)	0.-	-	-Im Studium
Hosting/Betrieb (Jahr)	500.-	-	-Cloud/Server
Mieteinnahmen (Jahr)	-	15'000.-	-Konservativ
Einsparung Admin (Jahr)	-	3'000.-	~60 Std. x 50.-
Total pro Jahr	500.-	18'000.-	Nettonutzen: 17'500.-

6 Ressourcen- und Zeitplanung

Nr	Phase	Dauer	Ressourcen	Lieferobjekte
1	Analyse & Design	1 Woche	PC, API-Doku, Figma	Pflichtenheft, Wireframes
MS1	Meilenstein 1	08.04.26		Konzept genehmigt
2	Backend-Entwicklung	2 Wochen	Server, IDE, APIs	API-Integration, DB
3	Frontend-Entwicklung	1.5 Wochen	PC, Browser	UI, Kalenderansicht
MS2	Meilenstein 2	29.04.26		Prototyp lauffähig
4	Testing & Bugfixing	1 Woche	Testgeräte	Testprotokoll
5	Dokumentation	0.5 Woche	Office	DA-Bericht
MS3	Abgabe	13.05.26		Komplette DA

In-Scope:

- Kalenderansicht mit WebUntis- und Outlook-Integration
- Benutzerregistrierung und -authentifizierung
- Buchungsanfrage-System mit E-Mail-Benachrichtigung
- Responsive Web-Design

Out-of-Scope:

- Direkte Buchung in WebUntis/Outlook (nur Anfragen)
- Zahlungsabwicklung
- Native Mobile Apps

7 Risiken

Risikoanalyse:

#	Risiko	Ursache	Eintritt	Auswirkung
1	API-Zugang verzögert	IT-Abteilung Kapazität	Wahrscheinlich	Mittel
2	Technische Komplexität	Zwei unterschiedliche APIs	Möglich	Mittel
3	Zeitliche Engpässe	Beruf + Studium	Möglich	Gross

Massnahmen zur Risikominimierung:

Nr	Massnahme	Verantwortlich	Risiken	Akzeptabel
a	Frühzeitige API-Anfrage an IT	Student / KW 2	1	Ja
b	Mock-Daten für Entwicklung	Student / KW 3	1, 2	Ja
c	Zeitpuffer einplanen	Student	3	Ja
d	Regelmässige Meetings mit Dozent	Student / wöchentlich	2, 3	Ja

Stakeholdermatrix:

Stakeholder	Rolle	Einfluss	Interesse	Strategie
Kurt Munter	Auftraggeber	Hoch	Hoch	Eng einbinden
Sekretariat HFTM	Endnutzer	Mittel	Hoch	Zufriedenstellen
IT-Abteilung HFTM	Unterstützer	Hoch	Mittel	Informieren
Externe Kunden (Rodania)	Endnutzer	Niedrig	Hoch	Informieren
Fachbereichsleiter	Entscheider	Hoch	Mittel	Informieren
Expert/in	Prüfer	Hoch	Mittel	Informieren

Kommunikationskonzept:

Stakeholder	Kommunikationsart	Häufigkeit	Inhalt
Auftraggeber (Dozent)	Meeting / Teams	Wöchentlich	Status, Fragen, Entscheide
Sekretariat	E-Mail / Interview	Bei Bedarf	Anforderungen, Feedback
IT-Abteilung	E-Mail / Meeting	Bei Bedarf	API-Zugang, Technik
Expert/in	Präsentation	1-2x im Projekt	Zwischenstand, Abnahme
Fachbereichsleiter	E-Mail	Bei Meilensteinen	Fortschritt

8 Antrag

Handlungsempfehlung:

Es wird empfohlen, die Entwicklung der Reservationsapplikation für den Campus Technik im Rahmen der Diplomarbeit 2026 zu genehmigen. Die Applikation unterstützt die strategischen Ziele der HFTM bezüglich Ressourcenoptimierung und Vernetzung mit externen Partnern. Mit einem geschätzten jährlichen Nettonutzen von CHF 17'500 amortisiert sich das Projekt bereits im ersten Betriebsjahr.

Handlungsalternative:

- Nutzung von Microsoft Bookings (eingeschränkte Funktionalität, keine WebUntis-Integration)
- Manuelle Weiterführung des aktuellen Prozesses (hoher Aufwand, Fehleranfälligkeit)
- Externe Auftragsentwicklung (geschätzte Kosten: CHF 15'000-25'000)

Konsequenzen einer Nicht-Durchführung:

- Entgangene Mieteinnahmen von ca. CHF 15'000/Jahr
- Weiterhin hoher administrativer Aufwand für das Sekretariat
- Keine Verbesserung der Ressourcenauslastung
- Verpasste Chance zur Vernetzung mit regionalen Partnern

Datum / Unterschrift Antragsteller:

Datum / Unterschrift Auftraggeber: