

# SchichtPlan

Intelligente Schichtplanung für den deutschen Markt

---

Produkt- und Investitionsbericht

15.02.2026

## Inhaltsverzeichnis

1. Executive Summary
2. Technologie-Stack / Technology Stack
3. Architektur / Architecture
4. Funktionsumfang / Feature Inventory
5. Bekannte Fehler / Known Bugs
6. Toter Code / Dead Code & Unused Schema
7. Fehlende Funktionen / Missing Features
8. Roadmap
9. Zusammenfassung / Conclusion

## 1 Executive Summary

SchichtPlan ist eine vollständig entwickelte SaaS-Lösung für die Schichtplanung, die speziell für den deutschen Markt konzipiert wurde. Die Plattform deckt den gesamten Lebenszyklus der Personalschichtplanung ab: von der Mitarbeiter- und Standortverwaltung über die Schichtplanung und Zeiterfassung bis hin zum Lohnexport im DATEV-Format.

Die Anwendung befindet sich in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium mit 11 voll funktionsfähigen Dashboard-Seiten, 20+ API-Endpunkten, 14 Datenbankmodellen und einer Automatisierungs-Engine mit 10 konfigurierbaren Regeln. Die gesamte Plattform ist zweisprachig (Deutsch/Englisch) und konform mit dem Arbeitszeitgesetz (ArbZG).

Wesentliche Stärken:

- ArbZG-konforme Arbeitszeitprüfung (Ruhezeiten, Pausen, Stundenlimits)
- 6-stufiger Zeiterfassungs-Workflow mit vollständigem Audit-Trail
- DATEV-kompatibler Lohnexport
- 10 konfigurierbare Automatisierungsregeln
- Vollständige Zweisprachigkeit (DE/EN)

Kritische Lücken die vor einem Marktstart adressiert werden müssen:

- Fehlender Routenschutz (keine middleware.ts)
- Keine Team-Einladungsfunktion (Multi-User unmöglich)
- Mitarbeiter nicht mit Benutzerkonten verknüpft (kein Self-Service)

## 2 Technologie-Stack / Technology Stack

Bereich / Layer	Technologie / Technology
Frontend	Next.js 16.1.6, React 19.2, TypeScript 5, Tailwind CSS 4
Backend	Next.js API Routes (App Router), Server Components
Datenbank / Database	Supabase PostgreSQL + Prisma 7.4 (Driver Adapter)
Authentifizierung / Auth	NextAuth 4.24 (JWT + Credentials)
E-Mail / Email	Resend SDK
i18n	next-intl 4.8.2 (Cookie-basiert / Cookie-based)
Icons	55+ benutzerdefinierte SVG-Komponenten / 55+ custom SVG components
Hosting	Vercel (geplant / planned)

## 3 Architektur / Architecture

Metrik / Metric	Wert / Value
Seiten / Pages	13 Seiten (1 Landing, 2 Auth, 11 Dashboard)
API-Endpunkte / API Endpoints	~20 API-Endpunkte in 15 Routendateien
Datenbankmodelle / DB Models	14 Datenbankmodelle
Enums	9 Enums
Icons	55+ SVG-Komponenten
i18n	~300+ Übersetzungsschlüssel (DE + EN)
Automatisierungen / Automations	10 deterministische Automatisierungsregeln

## 4 Funktionsumfang

Die folgende Tabelle listet alle funktionierenden Features der Anwendung, gruppiert nach Kategorie. Jede Funktion wurde anhand des Quellcodes verifiziert.

Gesamtzahl: 56

### Authentifizierung & Registrierung

Funktion	Details
E-Mail + Passwort Registrierung	Benutzer + Workspace in einer Transaktion erstellt
Login mit Zugangsdaten	JWT-basierte Sitzung via NextAuth
Abmeldung	Von Sidebar und Einstellungen
Passwort ändern	Sicheres Hashing mit bcrypt
Profilname bearbeiten	Inline-Bearbeitung in Einstellungen

### Dashboard

Funktion	Details
Statistik-Karten	Mitarbeiter, Schichten, Standorte, heutige Schichten
Onboarding-Assistent (3 Schritte)	Wird angezeigt wenn Standort/Mitarbeiter/Schicht = 0
Heutige Schichtliste	Zeitzonenbereinigt (Europe/Berlin)
Ausstehende Elemente	Abwesenheiten, Tausch, Zeiteinträge
Schnellaktionen	Links zum Erstellen von Mitarbeitern/Schichten/Standorten

### Schichtplanung

Funktion	Details
Wochenkalender-Ansicht (Mo-So)	Desktop 7-Spalten + mobiles vertikales Layout
Schichten erstellen/bearbeiten/löschen	Modal-Formulare mit Bestätigung
Standortfilter	Client-seitige Filterung
Wiederkehrende Schichten	Bis zu 52 Wochen Wiederholung
Konfliktprüfung bei Erstellung	Überlappung, Abwesenheit, Ruhezeit, Stundenlimits

### Mitarbeiterverwaltung

Funktion	Details
CRUD mit Suche	Kartenlayout mit Avatar, E-Mail, Telefon, Stundensatz
Aktivieren/Deaktivieren	Badge-Klick schaltet isActive um
Automatische Farbzueweisung	Zufällige Farbe bei Erstellung

### Standortverwaltung

Funktion	Details
CRUD mit Suche	Karten-Grid mit Erstellung/Bearbeitung/Lösung

## Zeiterfassung

Funktion	Details
Erstellen/Bearbeiten/Löschen	Nur im Status ENTWURF/KORREKTUR bearbeitbar
6-Stufen-Status-Workflow	ENTWURF > EINGEREICHT > GEPRUEFT > BESTAETIGT (mit Korrekturschleife)
Rollenbasierte Aktionen	Manager: genehmigen/ablehnen/korrigieren. Mitarbeiter: einreichen
Überlappungserkennung	Verhindert doppelte Einträge
Audit-Protokoll	Protokolliert jede Statusänderung
CSV-Export	Deutsches Semikolon-Format für Excel
ArbZG-konforme Pausenberechnung	Automatische Pausenanpassung

## Abwesenheitsverwaltung

Funktion	Details
Antrag erstellen	7 Kategorien, Datumsbereich, Halbtags-Unterstützung
Genehmigen/Ablehnen	Mit kaskadierender Schichtabsage
Überlappungsprüfung	Verhindert doppelte Anträge
Automatische Genehmigung	Für Krankheit konfigurierbar

## Schichttausch

Funktion	Details
Tausch erstellen	Antragsteller, Schicht, optionales Ziel
Tausch genehmigen/ablehnen	Mit tatsaechlicher Schichtumzuweisung

## Verfügbarkeiten

Funktion	Details
Wöchentliche Verfügbarkeit setzen	7-Tage-Formular mit Typ + Zeitraum
3 Verfügbarkeitstypen	Verfügbar, Bevorzugt, Nicht Verfügbar

## Zeitkonten

Funktion	Details
Konto erstellen/aktualisieren	Vertragsstunden, Übertrag, Periodenbeginn
Saldoberechnung	Übertrag + gearbeitet - erwartet
Fortschrittsbalken	Visuell gearbeitet vs. erwartet

## Lohnexport

Funktion	Details
DATEV-kompatibler CSV-Export	Nur bestätigte Einträge
Vorschau-Tabelle	JSON-Modus zeigt Aufschlüsselung pro Mitarbeiter
Datumsbereich + Mitarbeiterfilter	Schnellvoreinstellungen verfügbar

## Automatisierungen (10 Regeln)

Funktion	Details
Schichtkonflikterkennung	Überlappung, Abwesenheit, Verfügbarkeit
Ruhezeit-Durchsetzung (ArbZG 11h)	Prüft vorherigen/nächsten Tag
Max. Tagesstunden (10h)	ArbZG Paragraph 3
Max. Wochenstunden (48h)	ArbZG Paragraph 3
Kaskadierende Abwesenheitsabsage	Storniert überlappende Schichten
Auto-Zeiteinträge aus Schichten	Cron-fähiger Endpunkt
Gesetzliche Pausenberechnung	ArbZG-konforme Pausenminuten
Zeitkonten-Neuberechnung	Bei Bestätigungen ausgelöst
Auto-Genehmigung	Für Krankheit und konfliktfreie Tausche
Überstundenwarnungen	Cron-fähiger Endpunkt

## Benachrichtigungen

Funktion	Details
In-App-Benachrichtigungen	Polling, Badge, als gelesen markieren
E-Mail via Resend	Vorlagen für alle wichtigen Ereignisse
Benachrichtigungseinstellungen	E-Mail-Toggle pro Benutzer

## Internationalisierung

Funktion	Details
Deutsch (Standard)	Vollständige Abdeckung
Englisch	Vollständige Abdeckung
Cookie-basierter Sprachwechsel	next-intl v4.8.2

## 5 Bekannte Fehler

Es wurden 4 Fehler im Quellcode identifiziert:

### Keine Konfliktprüfung bei Schichtbearbeitung

MITTEL / MEDIUM

Ort: [src/app/api/shifts/\[id\]/route.ts](#)

PATCH /api/shifts/[id] ruft checkShiftConflicts nicht auf. Schichten koennen so bearbeitet werden, dass sie sich überlappen oder Ruhezeiten verletzen.

### Schichttausch-Formular: defekter Filter

MITTEL / MEDIUM

Ort: [src/app/\(dashboard\)/schichttausch/page.tsx:195](#)

Die Variable requesterShifts in schichttausch/page.tsx (Zeile 195) hat eine Filterbedingung die immer true ergibt. Das Dropdown zeigt alle Schichten statt nur die des Antragstellers.

### Gemischte Fehlersprachen in API

NIEDRIG / LOW

Ort: [Diverse API Routen / Various API routes](#)

Einige API-Routen geben deutsche Strings zurück, andere englische. Inkonsistente Fehlerbehandlung.

### Keine Middleware für Routenschutz

HOCH / HIGH

Ort: [Fehlend / Missing: middleware.ts](#)

Keine middleware.ts existiert. Alle Dashboard-Routen sind auf Edge-Ebene ungeschützt. Sitzung wird nur in API-Handlern und Server-Komponenten geprüft.

## 6 Toter Code & unbenutztes Schema

Die folgenden 10 Elemente existieren im Quellcode oder Datenbankschema, erfüllen aber keine Funktion oder werden nie genutzt:

Element	Ort	Grund
requesterShifts Variable 95	schichttausch/page.tsx:1	Berechnet aber nie korrekt verwendet. Filter ist immer true.
MANAGER / EMPLOYEE Rollen	schema.prisma	Existiert im Enum, aber keine UI zum Zuweisen. Registrierung erstellt immer OWNER.
ShiftStatus Enum (6 Werte)	schema.prisma	Schichten haben immer SCHEDULED. Kein Workflow zum Ändern.
shiftId auf TimeEntry	schema.prisma	Optionale Verknüpfung existiert, wird aber in der UI nie gesetzt.
phone / image auf User	schema.prisma	Felder existieren, keine UI zum Setzen.
industry auf Workspace	schema.prisma	Existiert im Schema, wird nie erhoben oder angezeigt.
Account / Session / VerificationToken Modelle	schema.prisma	NextAuth OAuth-Modelle, aber nur Credentials-Provider konfiguriert. Tabellen sind immer leer.
test-email Route	api/test-email/route.ts	Funktioniert, aber keine UI zeigt sie an. Nur via curl aufrufbar.
validUntil auf Availability	schema.prisma	Feld für ablaufende Verfügbarkeit existiert, Formular setzt es nie.
Cron-Endpunkte (3x)	api/automations/*	3 Endpunkte unterstützen CRON_SECRET, aber keine vercel.json existiert.

## 7 Fehlende Funktionen

12 fehlende Funktionen wurden identifiziert, priorisiert nach Auswirkung auf die Marktreife:

Funktion	Priorität	Beschreibung
Passwort-Zurücksetzen	MITTEL MEDIUM	/ Kein E-Mail-basierter Passwort-Reset. Login zeigt nur 'Administrator kontaktieren'.
Team-Einladungen	HOCH / HIGH	Kein Weg, andere Benutzer in den Workspace einzuladen. Jeder muss sich separat registrieren.
Mitarbeiter-Benutzer-Verknuepfung	HOCH / HIGH	Employee und User sind separate Modelle. Kein Self-Service für Mitarbeiter.
Schichtstatus-Workflow	MITTEL MEDIUM	/ 6 Status im Enum, aber keine UI oder API zum Ändern. Immer SCHEDULED.
Vercel Cron-Konfiguration	MITTEL MEDIUM	/ 3 Automatisierungsendpunkte sind bereit, aber kein vercel.json konfiguriert.
Urlaubskontingent-Verwaltung	MITTEL MEDIUM	/ Abwesenheiten werden erfasst, aber kein Resturlaubszaehler.
Mitarbeiter-Self-Service	HOCH / HIGH	Mitarbeiter koennen ihren eigenen Dienstplan nicht einsehen, Zeiten einreichen oder Abwesenheiten beantragen.
Drag-and-Drop Schichtplanung	NIEDRIG / LOW	Schichten nur über Formular verschiebbar.
Kalender	NIEDRIG / LOW	Nur Wochenansicht verfügbar.
Monats-/Tagesansicht		
PDF/Druck-Export	NIEDRIG / LOW	Kein Druckformat oder PDF-Generierung.
Schichtplan		
Workspace-Namen bearbeiten	NIEDRIG / LOW	Einstellungen zeigen ID, aber kein Weg den Namen zu ändern.
Dunkelmodus	NIEDRIG / LOW	Keine Dark-Mode-Unterstützung.

## 8 Roadmap

Die folgende Roadmap priorisiert die Entwicklung in drei Phasen, basierend auf Kritikalitaet und Marktreife-Anforderungen:

### Phase 1 - Kritische Korrekturen (1-2 Wochen)

- middleware.ts für Routenschutz hinzufuegen
- Konfliktprüfung bei Schichtbearbeitung einbauen
- Schichttausch-Filter reparieren
- vercel.json Cron-Konfiguration erstellen

### Phase 2 - Kernfunktionen (3-6 Wochen)

- Team-Einladungssystem via E-Mail
- Mitarbeiter-Benutzer-Verknuepfung + Self-Service-Portal
- Passwort-Zurücksetzen via E-Mail (Resend)
- Rollenmanagement-UI (OWNER/MANAGER/EMPLOYEE)

### Phase 3 - Erweiterungen (6-12 Wochen)

- Urlaubskontingent-Verwaltung
- Schichtstatus-Workflow-UI
- Kalender Monats-/Tagesansicht
- Drag-and-Drop Schichtplanung
- PDF/Druck-Export
- Dunkelmodus

## 9 Zusammenfassung

SchichtPlan ist ein technisch ausgereiftes Produkt mit einer soliden Architektur und einem umfassenden Funktionsumfang. Die Plattform adressiert ein klar definiertes Marktsegment - die Schichtplanung für kleine und mittlere Unternehmen im deutschen Markt - mit besonderem Fokus auf ArbZG-Konformitaet.

Das Produkt befindet sich in einem Zustand, in dem die Kernfunktionalitaet vollständig implementiert ist, aber kritische Lücken im Bereich Multi-User-Fähigkeit und Sicherheit geschlossen werden müssen, bevor ein öffentlicher Launch möglich ist.

Mit der Umsetzung der Phase-1-Korrekturen (geschaetzt 1-2 Wochen) wäre das Produkt technisch für einen Beta-Launch bereit. Die Phase-2-Erweiterungen (3-6 Wochen) würden die Multi-User-Fähigkeit ermöglichen, die für eine Kommerzialisierung unabdingbar ist.

### Investitions-Highlights

- Vollständig ArbZG-konformer Tech-Stack - einzigartiges Differenzierungsmerkmal
- 14 Datenbankmodelle, 20+ API-Endpunkte, 11 Dashboard-Seiten = erheblicher bestehender Entwicklungswert
- DATEV-Lohnexport integriert = sofortige Kompatibilität mit deutscher Lohnbuchhaltung
- Zweisprachig (DE/EN) = Expansionsfähigkeit in DACH-Region und darüber hinaus
- Modulare Automatisierungs-Engine = Plattform-Erweiterbarkeit für künftige Regeln
- Moderner Tech-Stack (Next.js 16, React 19, Prisma 7) = langfristige Wartbarkeit