

PowerOn AI Plattform

Technische Dokumentation für Partner und Integratoren

Version 1.0 | Stand: September 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Plattform-Übersicht
2. Systemarchitektur
3. Kernfunktionen
4. API & Integration
5. Voice Integration
6. Sicherheit & Compliance
7. Implementierungsbeispiele

1. Plattform-Übersicht

Kernkonzept

PowerOn ist eine intelligente Automatisierungsmaschine, die proaktiv arbeitet. Die Plattform verarbeitet komplexe Geschäftsprozesse automatisch und ermöglicht die Integration in beliebige Benutzeroberflächen.

1.1 Technische Kernfunktionen

Multi-Model-Orchestrierung

Automatische Auswahl des optimalen AI-Modells basierend auf Content-Größe, Priorität und Kosten-Limits. Integration von OpenAI GPT-4o, Anthropic Claude und weiteren Modellen.

Datenneutralisierung

DSGVO-konforme Neutralisierung sensibler Daten vor der Übertragung an externe AI-Provider. Automatische Erkennung und Anonymisierung von E-Mails, Telefonnummern, Namen und Adressen.

Enterprise-Scale Verarbeitung

Sequenzielle Verarbeitung von 300+ Dateien durch das Agentensystem. Parallele Workflow-Ausführung mit intelligenter Ressourcenverwaltung.

Workflow-Engine

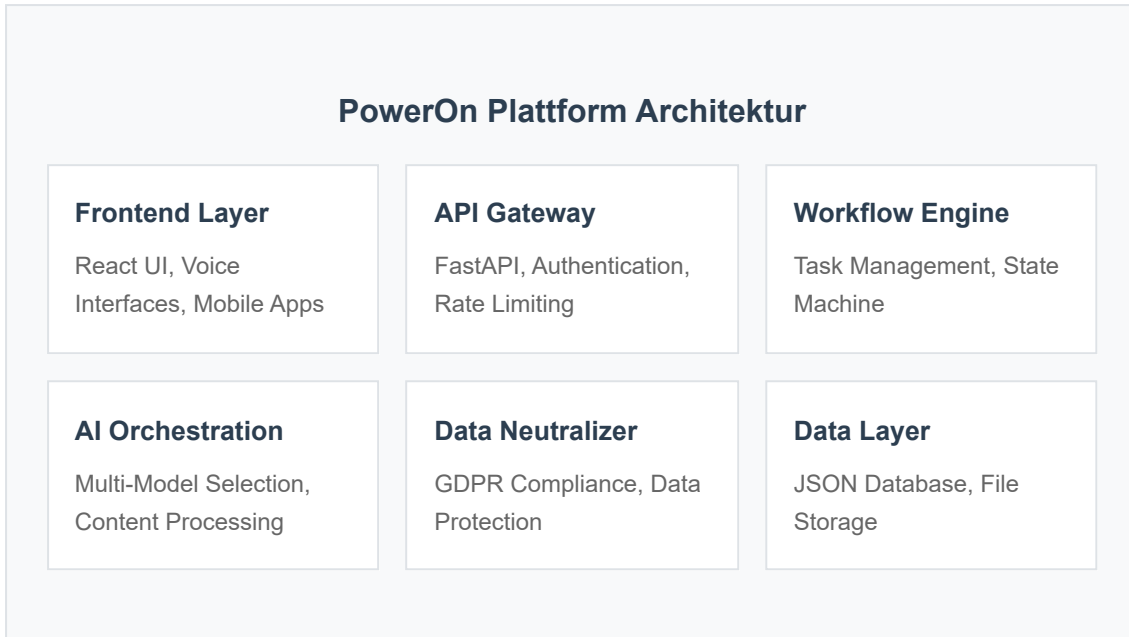
State Machine-basierte Workflow-Verwaltung mit Task Planning, Execution und Real-time Progress Tracking. Fehlerbehandlung und automatische Wiederherstellung.

1.2 Plattform-Architektur

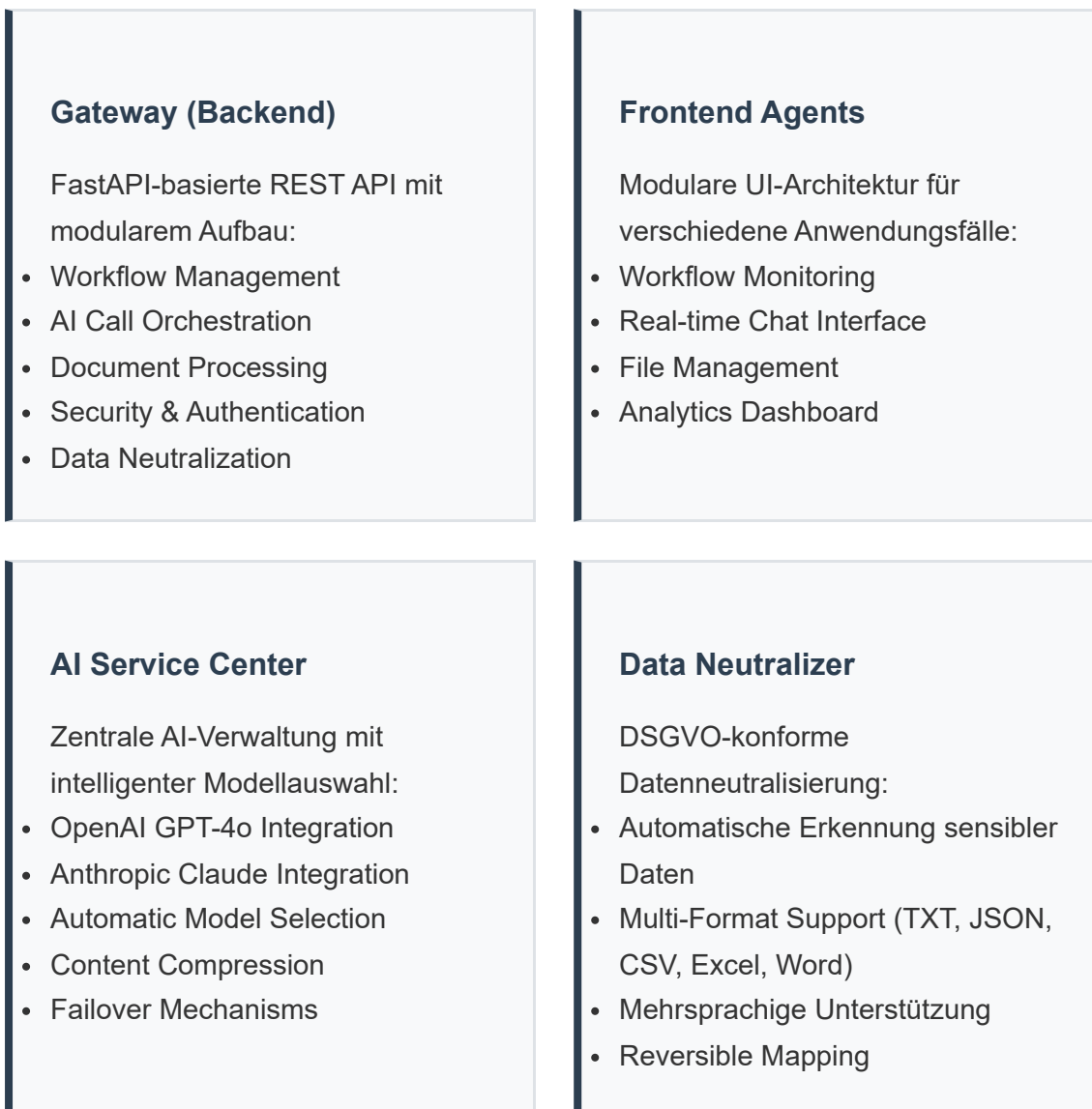
- **Modulare UI-Architektur:** Unterstützung unbegrenzter Benutzeroberflächen
- **Datenvernetzung:** Intelligente Verknüpfung und Nutzung von Unternehmensdaten

- **API-First Design:** REST API für alle Plattformfunktionen
- **Voice Integration:** Native Unterstützung für Sprachschnittstellen
- **Enterprise-Ready:** Skalierbar für große Unternehmen und kritische Anwendungen

2. Systemarchitektur



2.1 Kernkomponenten



2.2 Technische Spezifikationen

Systemanforderungen

- **Backend:** Python 3.9+, FastAPI, SQLite/PostgreSQL
- **Frontend:** React 18+, ES6 Modules, WebRTC
- **AI Integration:** OpenAI API, Anthropic API, Tavily Search
- **Authentication:** JWT, OAuth2, Microsoft Azure AD, Google Workspace
- **File Processing:** Multi-format Support, Base64 Encoding

3. Kernfunktionen

3.1 Multi-Model AI Orchestrierung

Intelligente Modellauswahl

PowerOn wählt automatisch das optimale AI-Modell basierend auf:

- **Content-Größe:** Große Dokumente → Claude, kleine Anfragen → GPT-3.5
- **Priorität:** Speed, Quality, Cost oder Balanced
- **Operation-Type:** Text, Image, Document Analysis, etc.
- **Kosten-Limits:** Automatische Kostenkontrolle

3.2 Datenneutralisierung & DSGVO-Compliance

Neutralisierer-Technologie

Der PowerOn Neutralisierer schützt sensible Unternehmensdaten:

- **Automatische Erkennung:** E-Mails, Telefonnummern, Namen, Adressen
- **Intelligente Anonymisierung:** Strukturhaltende Platzhalter
- **Multi-Format Support:** TXT, JSON, CSV, Excel, Word, XML
- **Mehrsprachig:** DE, EN, FR, IT
- **Reversible Mapping:** Sichere Wiederherstellung bei Bedarf

3.3 Enterprise-Scale Workflow Engine

Workflow Management

Komplexe Geschäftsprozesse werden automatisiert:

- State Machine-basierte Workflows
- Task Planning & Execution
- Real-time Progress Tracking
- Error Handling & Recovery

Document Processing

Intelligente Dokumentenverarbeitung:

- Multi-Format Support
- Content Extraction
- AI-powered Analysis
- Batch Processing (300+ Files)

Connection Management

Integration mit externen Services:

- Microsoft 365 (Outlook, SharePoint)
- Google Workspace
- Web Search (Tavily)
- Custom API Integrations

AI Call Architektur

Zentrale AI-Verwaltung mit einheitlicher Schnittstelle:

- Unified API für alle AI-Operationen
- Automatic Model Selection
- Content Compression
- Failover Mechanisms

3.4 Zentrale AI Call Architektur

```
// Zentrale AI Call Methode
await interfaceAiCalls.callAi(
  prompt="Analysiere das Dokument",
  documents=[document1, document2],
  options={
    "process_type": "text",
    "operation_type": "document_analysis",
    "priority": "quality",
    "compress_documents": true,
    "max_cost": 0.05
  }
)
```

4. API & Integration

4.1 REST API Endpoints

Base URL: `https://poweron-instance.com/api`

Workflow Management

```
POST /api/workflows/start - Neuen Workflow starten
GET /api/workflows - Alle Workflows abrufen
GET /api/workflows/{id} - Workflow-Details abrufen
PUT /api/workflows/{id} - Workflow aktualisieren
POST /api/workflows/{id}/stop - Workflow stoppen
DELETE /api/workflows/{id} - Workflow löschen
```

Document Management

```
POST /api/files/upload - Datei hochladen
GET /api/files/{id} - Datei abrufen
DELETE /api/files/{id} - Datei löschen
GET /api/files/{id}/data - Datei-Inhalt abrufen
```

AI Processing

```
POST /api/ai/process - AI-Verarbeitung starten
GET /api/ai/models - Verfügbare AI-Modelle
POST /api/ai/neutralize - Content neutralisieren
```

4.2 Integration Beispiele

```
// JavaScript/TypeScript Integration
const powerOnAPI = {
  baseUrl: 'https://poweron-instance.com/api',
  headers: {
    'Authorization': 'Bearer YOUR_TOKEN',
    'Content-Type': 'application/json'
  }
};

// Workflow starten
async function startWorkflow(prompt, files = []) {
  const response = await fetch(`${powerOnAPI.baseUrl}/workflows/start`, {
```

```
        method: 'POST',
        headers: powerOnAPI.headers,
        body: JSON.stringify({
            prompt: prompt,
            listFileId: files,
            userLanguage: 'de'
        })
    });
    return await response.json();
}

// Workflow Status abrufen
async function getWorkflowStatus(workflowId) {
    const response = await fetch(`${powerOnAPI.baseURL}/workflows/${workflowId}`);
    const headers = powerOnAPI.headers;
    return await response.json();
}
```

4.3 Webhook Integration

Real-time Updates

PowerOn unterstützt Webhooks für Echtzeit-Benachrichtigungen:

- **Workflow Events:** Start, Complete, Error, Stop
- **Task Events:** Task Complete, Task Failed
- **Document Events:** Upload, Process, Analysis Complete

5. Voice Integration

5.1 Voice-First Architektur

PowerOn ist speziell für Voice-Integrationen optimiert und bietet nahtlose Sprachschnittstellen für Partner und Integratoren.

5.2 Voice Integration Komponenten

Voice-to-Workflow

Sprachbefehle werden direkt in PowerOn Workflows umgewandelt:

- Natürliche Sprachverarbeitung
- Intent Recognition
- Context-Aware Processing
- Multi-Language Support

Real-time Voice Processing

Echtzeit-Verarbeitung von Sprachdaten:

- Streaming Audio Support
- Live Transcription
- Voice Command Execution
- Response Generation

Voice Response Generation

Intelligente Sprachausgabe für Workflow-Ergebnisse:

- Text-to-Speech Integration
- Natural Voice Synthesis
- Multi-Language Voice Output
- Contextual Responses

Voice Integration Technologien

Unterstützte Technologien:

- WebRTC für Echtzeit-Audio-Streaming
- Web Speech API für Browser-basierte Spracherkennung
- Azure Cognitive Services
- Google Cloud Speech

5.3 Voice Integration API

```
// Voice Integration Endpoints
POST /api/voice/process-audio
{
  "audioData": "base64_encoded_audio",
  "format": "wav|mp3|ogg",
  "language": "de|en|fr|it",
  "workflowId": "optional_workflow_id"
```

```

}

// Response
{
  "workflowId": "generated_workflow_id",
  "transcription": "Transkribierter Text",
  "intent": "workflow_command",
  "status": "processing|completed|error"
}

// Voice Response Generation
POST /api/voice/generate-response
{
  "text": "Zu sprechender Text",
  "voice": "de-DE|en-US|fr-FR",
  "format": "wav|mp3"
}

```

5.4 Voice Integration Beispiele

E-Mail Voice Assistant

Sprachbefehl: "Schreibe eine E-Mail an Max Mustermann über das Projekt"

PowerOn Aktion: Workflow startet, analysiert Kontext, generiert E-Mail, sendet via Outlook

Meeting Voice Summary

Sprachbefehl: "Fasse das Meeting von heute zusammen"

PowerOn Aktion: Lädt Meeting-Daten, analysiert mit AI, generiert Zusammenfassung, spricht vor

Document Voice Analysis

Sprachbefehl: "Analysiere die Verträge im SharePoint"

PowerOn Aktion: Verbindet zu SharePoint, lädt Dokumente, neutralisiert Daten, analysiert mit AI

Voice Workflow Control

Sprachbefehl: "Stoppe den aktuellen Workflow"

PowerOn Aktion: Erkennt Workflow-Intent, stoppt laufende Prozesse, bestätigt per Voice

6. Sicherheit & Compliance

6.1 Datenneutralisierung (DSGVO-konform)

Automatischer Datenschutz

PowerOn neutralisiert automatisch sensible Daten vor der Übertragung an externe AI-Provider:

- **E-Mail-Adressen:** max.mustermann@firma.com → EMAIL_1
- **Telefonnummern:** +49 123 456789 → PHONE_1
- **Namen:** Max Mustermann → PERSON_1
- **Adressen:** Musterstraße 123 → ADDRESS_1
- **Kontodaten:** DE89 3704 0044 → IBAN_1

6.2 Authentifizierung & Autorisierung

Multi-Provider Auth

- Microsoft Azure AD
- Google Workspace
- Local Authentication
- JWT Token Management

API Security

- Rate Limiting (120/min)
- CORS Protection
- Request Validation
- Error Handling

Data Protection

- End-to-End Encryption
- Secure File Storage
- Audit Logging
- GDPR Compliance

Compliance Standards

- DSGVO-konforme Verarbeitung
- ISO 27001 Information Security
- SOC 2 Compliance
- BDSG-konforme Verarbeitung

7. Implementierungsbeispiele

7.1 E-Mail Automatisierung

```
// Voice Command: "Schreibe eine Follow-up E-Mail für das Projekt Alpha"
{
  "prompt": "Schreibe eine Follow-up E-Mail für das Projekt Alpha",
  "documents": ["project_alpha_document.pdf"],
  "workflowType": "email_composition"
}

// PowerOn Workflow:
// 1. Lädt Projekt-Dokument
// 2. Neutralisiert sensible Daten
// 3. Analysiert mit Claude AI
// 4. Generiert professionelle E-Mail
// 5. Sendet via Outlook Integration
// 6. Bestätigt Versand per Voice Response
```

7.2 Meeting-Zusammenfassung

```
// Voice Command: "Fasse das Meeting von heute zusammen"
{
  "prompt": "Fasse das Meeting von heute zusammen",
  "documents": ["meeting_notes.docx", "presentation.pdf"],
  "workflowType": "meeting_summary"
}

// PowerOn Workflow:
// 1. Lädt Meeting-Materialien
// 2. Extrahiert relevante Informationen
// 3. Neutralisiert persönliche Daten
// 4. Generiert strukturierte Zusammenfassung
// 5. Erstellt Action Items
// 6. Speichert in SharePoint
// 7. Sendet an Teilnehmer
```

7.3 Dokumentenanalyse

```
// Voice Command: "Analysiere alle Verträge im SharePoint"
{
  "prompt": "Analysiere alle Verträge im SharePoint",
  "connection": "sharepoint_connection",
```

```

    "workflowType": "document_analysis"
  }

  // PowerOn Workflow:
  // 1. Verbindet zu SharePoint
  // 2. Lädt alle Verträge (300+ Dateien)
  // 3. Neutralisiert sensible Daten
  // 4. Analysiert mit Multi-Model AI
  // 5. Erstellt Vergleichsmatrix
  // 6. Generiert Executive Summary
  // 7. Speichert Ergebnisse

```

7.4 Voice Integration Implementierung

```

// JavaScript Voice Integration
class PowerOnVoiceAssistant {
  constructor(apiKey) {
    this.apiKey = apiKey;
    this.recognition = new webkitSpeechRecognition();
    this.setupVoiceRecognition();
  }

  setupVoiceRecognition() {
    this.recognition.continuous = true;
    this.recognition.interimResults = true;
    this.recognition.lang = 'de-DE';

    this.recognition.onresult = (event) => {
      const transcript = event.results[event.results.length - 1][0].text;
      this.processVoiceCommand(transcript);
    };
  }

  async processVoiceCommand(command) {
    try {
      const response = await fetch('/api/voice/process-audio', {
        method: 'POST',
        headers: {
          'Authorization': `Bearer ${this.apiKey}`,
          'Content-Type': 'application/json'
        },
        body: JSON.stringify({
          audioData: command,
          language: 'de',
          format: 'text'
        })
      });
    }
  });

```

```
        const result = await response.json();
        this.speakResponse(result.response);
    } catch (error) {
        console.error('Voice processing error:', error);
    }
}

speakResponse(text) {
    const utterance = new SpeechSynthesisUtterance(text);
    utterance.lang = 'de-DE';
    speechSynthesis.speak(utterance);
}
}
```

7.5 Integration Checkliste

Schritte zur PowerOn Integration

1. **API-Zugang einrichten:** Authentifizierung und Berechtigungen konfigurieren
2. **Workflow-Design:** Geschäftsprozesse in PowerOn Workflows abbilden
3. **Voice-Interface implementieren:** WebRTC und Speech APIs integrieren
4. **Datenneutralisierung testen:** DSGVO-Compliance sicherstellen
5. **Error Handling:** Robuste Fehlerbehandlung implementieren
6. **Monitoring einrichten:** Workflow-Status und Performance überwachen

PowerOn AI Plattform

Technische Dokumentation für Partner und Integratoren
Version 1.0 | Stand: September 2025

