```
module: 29
title: Onboarding
phase: 1
status: detail-spec-draft
last_updated: 2026-05-08
session_source: brainstorming-session-2026-05-07-2206.md
related_lps: [LP-3, LP-7, LP-9, LP-10]
spec_style: requirements-pur
```

Modul 29 — Onboarding

> ***Detail-Spec gemäß LP-9.*** *Branchen-getriebenes Onboarding nach Self-Service-Signup. Phase 1 nur SHK-Templates voll implementiert; andere Branchen sichtbar als „Coming soon" (LP-3). Branchen-Templates* ***deklarativ*** *abgelegt (LP-3 + AV #3) — neue Branche = neues Verzeichnis mit Template-Dateien, kein Code-Patch.*

Themenblöcke

```
A. Datenmodell
B. Wizard-Flow nach Signup
C. Branchen-Templates (deklarativ)
D. Smart-Setup pro Branche (SHK Phase 1)
E. Demo-Daten-Provisioning
F. Erste-Schritte-Checkliste
G. Mitarbeiter-Einladung (Verweis M27)
H. KI-Walkthrough
I. Routes
J. Permissions-Anwendung
K. Klartext-Hinweise/-Fehler
L. Phase 2 / Backlog
```

Block A — Datenmodell

`Onboarding`

Globale Definition eines Onboarding-Pfads (z.B. „SHK-Standard", „Maler" — Phase 2).

- `id` (UUID)
- `code` (unique, snake_case — z.B. `shk_standard`)
- `display_name`, `description`
- `industry_code` (Enum: `shk | elektro | maler | sanitaer | tischlerei | dachdecker | ...`)
- `is_active` (Boolean — `false` = „Coming soon")
- `version` (Semver — Templates können versioniert werden)
- `template_directory_path` (string — Pfad zum deklarativen Template-Verzeichnis)
- `created_at`, `updated_at`

`OnboardingFilter`

Filter-Bedingungen, die ein Onboarding-Pfad selektieren können (Branche + Größe + ggf. weitere).

- `id`, `onboarding_id` (FK)

- `criterion_key` (z.B. `industry`, `company_size`, `tenant_type`)
- `operator` (Enum: `equals | in | greater_than | less_than`)
- `criterion_value` (JSON)

`OnboardingStep`

Ein einzelner Schritt im Wizard.

- `id`, `onboarding_id` (FK)
- `code` (z.B. `firmendaten`, `branche`, `groesse`, `logo`, `seed_demo_data`, `complete`)
- `display_name`, `description`
- `step_type` (Enum: `info | form | action | confirmation`)
- `position` (Integer — Sortierung)
- `is_skippable` (Boolean)
- `validation_rules` (JSON — Pflichtfelder, Format-Constraints)
- `action_handler` (string — Code-Referenz für `action`-Steps, z.B. `seed_shk_demo_data`)

`OnboardingSession`

Eine konkrete Onboarding-Durchführung pro Tenant.

- `id`, `tenant_id` (FK, unique während Phase 1 — ein aktives Onboarding pro Tenant)
- `onboarding_id` (FK)
- `started_at`, `completed_at` (nullable)
- `current_step_id` (FK auf `OnboardingStep`)
- `status` (Enum: `in_progress | completed | abandoned`)
- `started_by_user_id`
- `payload` (JSONB — alle gesammelten Antworten)

`OnboardingSessionAction`

Log der Aktionen während einer Session (Audit + Replay).

- `id`, `onboarding_session_id`
- `step_id`, `action_type` (Enum: `step_entered | step_completed | step_skipped | data_saved | external_call`)
- `payload` (JSON)
- `created_at`, `actor_user_id`

`OnboardingSessionFilterMatch`

Welche Filter haben gegriffen, als das Onboarding zugeordnet wurde.

- `id`, `onboarding_session_id`
- `onboarding_filter_id`
- `matched_value` (JSON)

`OnboardingSessionStep`

Detail-Status pro Step in einer Session.

- `id`, `onboarding_session_id`, `step_id`
- `status` (Enum: `pending | in_progress | completed | skipped`)
- `completed_at`
- `submitted_data` (JSON)

`OnboardingDemoProvisioning`

Tracking der Demo-Daten-Ausrollung.

- `id`, `tenant_id`, `onboarding_session_id`
- `template_code` (z.B. `shk_demo_v1`)
- `provisioned_at`
- `entities_created` (JSON — z.B. `{"contacts": 12, "deals": 5, "projects": 3, "pipelines": 2, ...}`)
- `provisioning_log` (Markdown — Klartext, was angelegt wurde)
- `removable_until` (Timestamp — z.B. 30 Tage Grace, danach werden Demo-Daten Teil des realen Bestands)

`OnboardingInvitationDispatch`

Tracking der Mitarbeiter-Einladungen (Verbindung zu M27 D.1 `TenantUserInvitation`).

- `id`, `tenant_id`, `onboarding_session_id`
- `tenant_user_invitation_id` (FK auf M27)
- `dispatched_at`, `dispatched_by_user_id`
- `bulk_batch_id` (für CSV-Bulk-Einladungen — Phase 2)

Indizes

- `OnboardingSession`: unique on `(tenant_id, status='in_progress')` (nur eine aktive Session)
- `OnboardingSessionAction`: Index auf `(onboarding_session_id, created_at)`

Sonderfälle

- `Onboarding`-, `OnboardingStep`-, `OnboardingFilter`-Daten sind **global** (kein `tenant_id`) — sie sind Plattform-Konfiguration aus Templates geseeded
- `OnboardingSession`, `OnboardingDemoProvisioning`, `OnboardingInvitationDispatch` sind tenant-scoped mit RLS
- Branchen-Templates können **per Migration / Seeding** aus Konfigurations-Verzeichnissen geladen werden — siehe Block C

Block B — Wizard-Flow nach Signup

Aufruf-Pfad

1. User schließt Self-Service-Signup ab (M27 A.1) → Tenant + Stripe-Subscription angelegt (M28)
2. Bei erstem Login auf Tenant-Slug-Route: Auto-Redirect nach `/onboarding/setup/`
3. Wizard läuft → bei Abschluss Redirect nach `/{tenant}/`

Schritte (Phase 1, SHK-Default)

Step	Inhalt	Pflicht
1 — Willkommen	Klartext-Begrüßung, Vorschau auf nächste Schritte, geschätzte Dauer	— (nur Info)
2 — Firmendaten bestätigen	Firmenname (aus Signup), Slug (aus Signup, read-only), USt-Id editierbar, Adresse	✓
3 — Branche bestätigen	SHK pre-selected (aus Signup); andere Branchen sichtbar mit „Coming soon"-Hinweis und disabled	✓
4 — Größe bestätigen	Dropdown 1-10 / 11-25 / 26-50 / 51-100 / 100+ (aus Signup)	✓
5 — Logo (optional)	Upload-Funktion mit Format-Hinweis (PNG/SVG, max. 2 MB)	optional
6 — Smart-Setup-Vorschau	Klartext: „Wir richten für dich folgendes ein: [Liste der SHK-Templates]" mit Toggle pro Template-Gruppe	✓ (mind. Default-Auswahl bestätigen)
7 — Demo-Daten	Klartext: „Sollen wir Beispiel-Daten anlegen, damit du sofort etwas siehst?" — Default ja, Toggle	optional
8 — Mitarbeiter einladen	Inline-Formular „Email + Rolle"-Paare, beliebig viele Zeilen, „Später"-Skip-Button	optional
9 — Erste-Schritte-Liste	Klartext-Erklärung der Checkliste, kein Eingabe-Schritt	— (nur Info)
10 — Fertig	Klartext-Bestätigung, Direkt-Link ins Tenant-Dashboard, Hinweis auf KI-Walkthrough	—

Wizard-Verhaltensregeln

- **Resumable:** bei Abbruch (Browser-Schließen, Logout) → bei nächstem Login zurück zum letzten Step
- **Step-Skip:** falls `is_skippable=true` → Skip-Button mit Klartext-Hinweis
- **Validation pro Step:** vor `step_completed`-Eintrag
- **Progress-Indikator:** Anzahl abgeschlossener Steps / Gesamt
- **Rückwärts-Navigation:** möglich bis zum Step-Typ `action` (irreversible Aktionen wie Demo-Daten-Provisioning blocken Rückwärts-Navigation)

Erst-Login-Detection

- Beim ersten Login auf Tenant-Slug-Route: prüfen `OnboardingSession` mit `status='completed'` für diesen Tenant
- Falls keine Session: Auto-Start
- Auto-Match-Filter (`OnboardingFilter`) bestimmt welches Onboarding zugewiesen wird (Phase 1: nur `shk_standard` aktiv)

Block C — Branchen-Templates (deklarativ)

Verzeichnis-Struktur

Pro Branche ein Verzeichnis, geseeded beim Tenant-Anlegen je nach Branche:

```
/templates/onboarding/
  /shk/
    onboarding.yml              → OnboardingDefinition + Steps + Filter
    pipelines/
      sales.yml                 → Sales-Pipeline-Stages
      project.yml               → Projekt-Pipeline-Stages
    forms/
      sales-aufnahme.yml
      foto-checkliste.yml
      acceptance-protokoll.yml
    custom-fields/
      contact.yml               → SHK-spezifische Custom-Felder für Contacts
      company.yml
      lead.yml
    permissions/
      roles.yml                 → Default-Rollen-Definitionen (siehe M27 C.2)
    demo-data/
      contacts.yml
      companies.yml
      deals.yml
      projects.yml
      ...
    checklist/
      first-steps.yml           → Erste-Schritte-Checkliste-Items
  /elektro/                     → Phase 2
  /maler/                       → Phase 2
  ...
```

Template-Dateiformat

YAML mit deklarativer Struktur. Beispiel `shk/onboarding.yml`:

```yaml
code: shk_standard
display_name: SHK / Sanitär-Heizung-Klima
industry_code: shk
is_active: true
version: 1.0.0
filters:
  - criterion_key: industry
    operator: equals
    value: shk
steps:
  - code: welcome
    type: info
    position: 1
  - code: company_data
    type: form
    position: 2
    fields: [name, slug, vat_id, address]
  ...
```

Lade-Logik

- **Beim System-Start** (oder in Migrations-Skript): Template-Verzeichnisse einlesen, in `Onboarding` / `OnboardingStep` / `OnboardingFilter` synchronisieren
- **Beim Tenant-Anlegen mit Branche=X**: assoziiertes Onboarding wird als `OnboardingSession` gestartet
- **Smart-Setup ausführen** = Template-Dateien aus dem Branchen-Verzeichnis abarbeiten und auf Tenant-Daten übertragen

Phase-1-Status

- Nur `shk` aktiv und vollständig implementiert
- Andere Branchen-Codes (`elektro` , `maler` , etc.) im Frontend sichtbar als „Coming soon"-Optionen mit `is_active=false` ihrer `Onboarding` -Records
- Bei Auswahl einer „Coming soon"-Branche: Klartext-Hinweis im Signup-Formular *„Diese Branche ist noch in Vorbereitung. Wir richten dir vorerst die SHK-Konfiguration ein, du kannst alles anpassen."*

Block D — Smart-Setup pro Branche (SHK Phase 1)

Sales-Pipeline-Stages (Default)

Vorgeschlagene Stages für SHK (siehe Modul 3):
- Anfrage
- Besichtigung geplant
- Angebot erstellt
- Verhandlung
- Gewonnen
- Verloren

Projekt-Pipeline-Stages (Default)

Vorgeschlagene Stages (siehe Modul 4):
- Angenommen
- Materialbeschaffung
- Vorbereitung
- Ausführung
- Abnahme
- Abgeschlossen

Form-Templates (Default — siehe Modul 5)

- **Sales-Aufnahme** (Vor-Ort-Datenerfassung Vertriebler): Anlagen-Typ, Verbrauch, Dachfläche/Heizfläche, Foto-Bestand
- **Foto-Checkliste** (Monteur-Pflicht): Vor-Bild Anlage, Anschluss, Mess-Punkte, Nach-Bild
- **Acceptance-Protokoll** (Abnahme): Funktionsprüfung-Items, Mängel-Aufnahme, Kunden-Signatur (siehe Modul 7)

Custom-Felder (siehe Modul 1 Block F SHK-Defaults)

- Contact: *Heizungsanlage Hersteller*, *Heizungsanlage Modell*, *Letzte Wartung*, *Wartungsvertrag*
- Company: *Anzahl Anlagen*, *Vertragsklasse*
- Lead: *Anlagen-Typ Interesse*

Standard-Permissions pro Rolle (siehe M27 C.2 — 7 SHK-Rollen)

- GF / Geschäftsführer
- Vertriebsleiter
- Vertriebler
- Projektleiter / Bauleiter
- Büro / Backoffice
- Marketing
- Monteur

Geseeded mit Default-Permission-Bundles aus dem SHK-Template.

Provisioning-Reihenfolge

1. Pipelines (Sales + Projekt)
2. Custom-Felder
3. Rollen + Permissions
4. Form-Templates
5. Erste-Schritte-Checkliste
6. (Optional) Demo-Daten

Bei Fehler in einem Schritt: Rollback der bisherigen Seedings, `OnboardingSessionAction.action_type = external_call` mit Klartext-Fehler, Tenant-Admin sieht Step als „fehlgeschlagen" mit Retry-Button + Plattform-Admin-Alert.

Konfigurierbarkeit nach Setup

- **Alle** geseedeten Daten sind nach Setup vom Tenant-Admin **vollständig editierbar** (umbenennen, löschen, neue anlegen)
- Kein „Locked Template"-Konzept

Block E — Demo-Daten-Provisioning

Konzept

User landet nicht in einer leeren App, sondern in einer „lebendigen": vorkonfigurierte Beispiel-Kontakte, Beispiel-Deals in verschiedenen Stages, Beispiel-Projekt mit aktivem Chat.

Default-Demo-Daten (SHK)

- ~10 Beispiel-Contacts (Mix aus Privat-/B2B)
- ~3 Beispiel-Companies
- ~5 Beispiel-Deals in unterschiedlichen Stages
- 1 Beispiel-Projekt im Stage „Ausführung" mit Chat-Verlauf, Tasks, Foto-Checkliste
- 1 Beispiel-Lead in Inbox
- ~5 Beispiel-Files (PDFs, JPGs)
- Tags-Beispiele
- Beispiel-Booking-Page mit Verfügbarkeit

Identifikation

- Alle Demo-Daten haben Flag `is_demo_data = true` auf der jeweiligen Entity (Phase-1-Konvention)
- **Filter-Toggle** in allen relevanten Listen-Views: „Demo-Daten ausblenden"
- `OnboardingDemoProvisioning.removable_until` = +30 Tage; danach werden Demo-Daten **nicht** automatisch gelöscht, sondern bleiben als reguläre Daten (User kann sie manuell löschen)

Bulk-Lösch-Funktion

In `/{tenant}/admin/onboarding/demo-data/`:
- Anzeige aller Demo-Entities mit Anzahl
- „Alle Demo-Daten löschen"-Button mit Multi-Step-Confirm
- Permission: `tenant.admin`

Klartext beim Wizard

- Step „Demo-Daten": *„Wir legen Beispiel-Kontakte und ein Beispiel-Projekt an, damit du sofort siehst wie HiveGrid funktioniert. Du kannst sie jederzeit löschen."* — Default-Toggle „Ja"

Block F — Erste-Schritte-Checkliste

Konzept

Sichtbar im Tenant-Dashboard nach Wizard-Abschluss (siehe Modul 20). Status-getrackt, expandierbar.

Default-Items (SHK Phase 1)

Item	Status-Erkennung
KWP-Connection einrichten	`KwpSettings.connection_active = true`
Mailbox verbinden	`EmailIntegrationMailbox`-Eintrag mit `status=active`
AirCall verbinden	`TelephonyConnection.status = active` mit `provider=aircall`
Booking-Page anlegen	Existenz mind. einer `BookingPage`
Mitarbeiter einladen	Mind. 1 `TenantUserInvitation` versendet
Erste Automation testen	Mind. 1 `AutomationRule` aktiviert mit `executions_count > 0`
Erste Form anlegen	Mind. 1 nicht-Template `Form`
Erste Sales-Pipeline-Bewegung	Mind. 1 `Deal.stage_change`-Event

Datenmodell-Anbindung

Jedes Checklist-Item ist deklarativ in `shk/checklist/first-steps.yml` definiert mit:
- `code`, `display_name`, `description`
- `detection_rule` (Code-Referenz oder DSL für Status-Auswertung)
- `position`, `is_dismissible` (User kann manuell als „erledigt" markieren)
- `cta_link` (Direkt-Link in den entsprechenden Modul-Bereich)

Status-Tracking

- Bei jedem relevanten Event (Mailbox verbunden, Form angelegt, etc.): Auswertung der Detection-Rules + Update einer in-memory-cache-Zwischenschicht
- Tenant-Admin kann die Checkliste **dauerhaft ausblenden** (Setting `dashboard_show_first_steps = false`)
- Nach 100% Erledigung: Automatisches Ausblenden mit Klartext-Glückwunsch *„Alle Erste-Schritte erledigt — viel Erfolg mit HiveGrid!"*

UI-Anbindung

In Modul 20 (Dashboard) als eigenständiger Widget:
- Liste der Items mit Status-Icon (erledigt / offen)
- Pro Item: Klartext-Titel + Beschreibung + CTA-Link
- Aufklappbar / einklappbar
- Manuell als „erledigt" markierbar

Permission: jeder authentifizierte Tenant-User mit `dashboard.read`.

Block G — Mitarbeiter-Einladung im Onboarding

Verbindung zu M27 D.1

Wizard-Step 8 nutzt das **bestehende** Tenant-User-Invitation-Flow aus M27 D.1:
- Email + Rolle-Auswahl pro Zeile
- Optional: Persönliche Nachricht (gemeinsam für alle)
- System legt `TenantUserInvitation` an + sendet Magic-Link-Email
- `OnboardingInvitationDispatch` als Tracking-Eintrag

Wizard-spezifische Verhaltensregeln

- **Inline-Validierung:** Email-Format live geprüft
- **Duplikat-Check:** Bei doppelter Email innerhalb des Formulars Klartext-Hinweis
- **Rollen-Vorauswahl:** Default „Vertriebler" für erste Zeile (häufigster Fall), per Dropdown änderbar
- **Skip-Button:** „Später einladen" → kein Eintrag, Wizard geht weiter
- **Bulk-CSV-Import: Phase 2** (Konsistenz mit M27 D.1)

Klartext-Hinweise

- *„Eingeladene Mitarbeiter erhalten eine Email mit Magic-Link. Sie können sofort anfangen — du musst nicht warten."*
- *„Die Rolle bestimmt, was deine Mitarbeiter in HiveGrid dürfen. Du kannst sie jederzeit ändern."*

Block H — KI-Walkthrough

Konzept

Nach Wizard-Abschluss landet User im Tenant-Dashboard. Optional erscheint Klartext-Hinweis vom KI-Layer (Modul 18): *„Soll ich dir HiveGrid kurz zeigen?"* — bei Bestätigung führt KI conversational durch:

1. KI fragt: *„Was willst du heute zuerst machen — einen Lead bearbeiten, ein Projekt erstellen oder Mitarbeiter einrichten?"*
2. User antwortet in Klartext
3. KI navigiert zur entsprechenden Modul-Route, gibt Kontext-Hinweise: *„Hier siehst du deine Sales-Pipeline. Klick auf eine Karte um Details zu sehen."*
4. KI bleibt verfügbar als persistenter Helper im rechten Panel

Pflicht-Properties

- **Aktivierung:** explizit auf User-Trigger (LP-5 — KI ist Werkzeug, kein autonomer Agent)
- **Kein Auto-Start:** Hinweis erscheint, aber User muss klicken
- **Permanent abschaltbar:** Setting `ai_walkthrough_offered = false` in User-Settings
- **Action-Boundary:** KI darf navigieren und erklären, **keine schreibenden Aktionen ohne separate User-Bestätigung** (AV #20, EC-5)

Kontext-Quellen

- KI hat Zugriff auf:
- Aktuellen Tenant-Status (Onboarding-Vollständigkeit, Erste-Schritte-Checkliste)
- Help-Center-Artikel (Modul 38) via RAG
- Modul-spezifische Hilfe-Texte
- KI hat **keinen** Zugriff auf private Daten anderer Tenants (LP-13 + RLS)

Klartext

- Initial-Prompt: *„Soll ich dir die Plattform zeigen? Wir gehen die wichtigsten Funktionen Schritt für Schritt durch."*
- Bei Skip: *„Kein Problem — du findest die Hilfe jederzeit im KI-Assistent oder im Help-Center."*
- Bei Frage außerhalb Kompetenzbereich: *„Das kann ich noch nicht — frag gerne im Help-Center oder unseren Support."*

Verbindung zu Modul 18

KI-Walkthrough ist **nicht** ein eigener Code-Pfad, sondern nutzt das Tenant-Assistant-Konzept aus Modul 18 mit speziellem System-Prompt-Modus „onboarding-walkthrough".

Block I — Routes

Sidebar-Eintrag

Während Wizard: keine Sidebar (Vollbild-Modus). Nach Wizard: Erste-Schritte-Checkliste im Dashboard.

Routes

```
/onboarding/setup/                              → Wizard nach Signup (kein Tenant-Slug – User
noch nicht in Tenant)
/onboarding/setup/step/{step_code}/             → Spezifischer Step
/{tenant}/onboarding/checklist/                 → Erste-Schritte-Checkliste-Detail-View
/{tenant}/admin/onboarding/                     → Onboarding-Übersicht (Plattform-Admin-Sicht im
Tenant-Admin)
/{tenant}/admin/onboarding/demo-data/           → Demo-Daten-Verwaltung
```

Sonderfälle

- `/onboarding/setup/` ist **nicht** unter Tenant-Slug-Prefix — der Tenant ist zwar angelegt, aber Wizard läuft global
- Nach Wizard: Auto-Redirect auf `/{tenant}/`
- Bei mid-Wizard-Logout + Re-Login: Auto-Redirect zurück zum Step

---

Block J — Permissions-Anwendung

Permission-IDs

Permission	Erlaubt
`onboarding.run`	Wizard-Schritte ausführen — automatisch für den User mit `tenant.admin` der initial den Tenant angelegt hat
`onboarding.demo_data.manage`	Demo-Daten verwalten (Bulk-Löschung)
`onboarding.checklist.dismiss`	Erste-Schritte-Items als „erledigt" markieren / Checkliste dauerhaft ausblenden

Bundle-Mapping (Variante 2)

Bundle	Atomare Permissions
`onboarding.none`	(keine — Wizard nicht zugänglich)
`onboarding.run`	`onboarding.run` + `onboarding.checklist.dismiss`
`onboarding.admin`	`onboarding.run` + `onboarding.demo_data.manage` + `onboarding.checklist.dismiss`

Anwendung in Routes

- `/onboarding/setup/` → `onboarding.run` (Default für Initial-Tenant-Admin) ODER `tenant.admin`
- `/{tenant}/admin/onboarding/demo-data/` → `onboarding.demo_data.manage` ODER `tenant.admin`
- `/{tenant}/onboarding/checklist/` → jeder authentifizierte Tenant-User mit `dashboard.read`

Sonderfälle

- Mehrfach-Wizard-Durchführung **nicht** in Phase 1 (eine Session pro Tenant). Phase 2: Re-Onboarding für neue Branchen-Templates.
- Nicht-Initial-Tenant-Admin (z.B. später eingeladener User mit `tenant.admin`) soll Wizard **nicht** erneut sehen — Detection über `OnboardingSession.status = completed` für Tenant.

Block K — Klartext-Hinweise/-Fehler

Pflicht-Texte (LP-10 + AV #1):

Wizard

- **Welcome-Step:** *„Willkommen bei HiveGrid! Wir helfen dir, dein Workspace in 5 Minuten einsatzbereit zu machen."*
- **Branche „Coming soon"-Hinweis:** *„Diese Branche ist noch in Vorbereitung. Du erhältst vorerst die SHK-Konfiguration, kannst aber alles selbst anpassen."*
- **Smart-Setup-Vorschau:** *„Wir richten für dich folgendes ein: 7 Standard-Rollen, 2 Pipelines, 3 Form-Templates, SHK-spezifische Felder. Du kannst alles später ändern."*
- **Demo-Daten-Frage:** *„Sollen wir Beispiel-Daten anlegen, damit du sofort siehst wie alles funktioniert? Du kannst sie jederzeit löschen."*
- **Mitarbeiter-Skip:** *„Du kannst jederzeit unter Mitarbeiter-Verwaltung weitere Personen einladen."*
- **Wizard-Abschluss:** *„Fertig! Dein HiveGrid-Workspace ist einsatzbereit. Die Erste-Schritte-Liste auf deinem Dashboard zeigt dir die nächsten Aufgaben."*

Erste-Schritte-Liste

- **Item-CTA:** *„Jetzt einrichten →"*
- **Item-erledigt-Hinweis:** *„Erledigt ✓"*
- **Vollständig-Glückwunsch:** *„Alle Erste-Schritte erledigt — viel Erfolg mit HiveGrid!"*

KI-Walkthrough

- **Initial:** *„Soll ich dir die Plattform zeigen? Wir gehen die wichtigsten Funktionen Schritt für Schritt durch."*
- **Skip:** *„Kein Problem — du findest die Hilfe jederzeit im KI-Assistent oder im Help-Center."*

Fehler-Cases

Fehler	Klartext + Lösungs-Hinweis
Smart-Setup-Step schlägt fehl (z.B. Pipeline-Anlage)	*„Wir konnten die Pipeline nicht anlegen. Wir versuchen es nochmal — falls es wieder fehlschlägt, kontaktiere bitte den Support."* + Retry-Button
Demo-Daten-Provisioning schlägt fehl	*„Demo-Daten konnten nicht angelegt werden. Du kannst trotzdem starten — wir versuchen es im Hintergrund nochmal."* (kein blockierender Fehler)
Logo-Upload zu groß	*„Das Logo ist zu groß (max. 2 MB). Bitte kleineres Bild wählen."*
Logo-Format ungültig	*„Logo muss PNG, JPG oder SVG sein."*
Mitarbeiter-Einladung mit ungültiger Email	Inline-Hinweis pro Zeile: *„Diese Email ist nicht gültig."*
Mitarbeiter-Einladung an bestehenden User des Tenants	*„[Email] ist bereits Mitglied — Rolle: [Rolle]"*
Branchen-Template nicht gefunden (Edge-Case bei Migration)	*„Konnte SHK-Template nicht laden. Plattform-Admin wurde benachrichtigt."* + Auto-Plattform-Admin-Alert
Wizard-Resume bei zwischenzeitlichem Tenant-Cancel	*„Dein Workspace wurde inzwischen gekündigt. Bitte neu anmelden oder Support kontaktieren."*

Block L — Phase 2 / Backlog

Bewusst NICHT in Phase 1:

- **Branchen-Templates für Elektro / Maler / Sanitär / Tischlerei / Dachdecker** (alle deklarativ, gleiche Verzeichnis-Struktur)
- **Migration-Tools:**
- HubSpot-Importer (CRM + Leads + Deals)
- Quiply-Importer (HR + Mitarbeiter)
- KWP-Bestandsdaten-Importer
- **CSV-Bulk-Import** für Bestandsdaten (Contacts, Companies, Deals) im Onboarding-Wizard als optionaler Schritt
- **KI-gestützter Onboarding-Coach:** lernt aus Tenant-Verhalten, schlägt nächste Schritte vor (über Heuristiken hinaus)
- **Re-Onboarding** für bestehende Tenants (z.B. wenn neue Templates in der Branche verfügbar)
- **Multi-Branchen-Tenant** (Tenant ist gleichzeitig SHK + Elektro — Sub-Pipelines, Sub-Rollen)
- **Onboarding-Analytics für Plattform-Admin:** Welche Steps werden am häufigsten geskippt, wo brechen User ab, durchschnittliche Wizard-Dauer
- **Custom-Onboarding pro Tenant:** Tenant-Admin kann zusätzliche Steps für Unter-Onboarding eigener Mitarbeiter definieren
- **A/B-Testing von Wizard-Texten:** Plattform-Admin testet Konversions-Optimierung
- **Demo-Daten-Branchen-Varianten:** Mehrere SHK-Demo-Sets (z.B. „kleiner Betrieb" vs. „mittelständisch")
- **Onboarding-Replay:** Tenant-Admin kann Wizard für Lerneffekt wiederholen

---

Architektur-Vorschriften (Querschnitt)

- **LP-3 + AV #3 — Branchen-Templates deklarativ:** alle Branchen-spezifischen Daten (Pipelines, Rollen, Custom-Felder, Forms, Demo-Daten, Checkliste) in YAML-Verzeichnis-Struktur, kein Hardcode
- **LP-10 + AV #1 — Klartext-Diagnostik:** alle Wizard-Schritte und Fehler menschenlesbar

- **AV #4 — i18n: alle Strings extern:** Wizard-Texte über Locale-Files (Modul 30), DE Phase 1
- **AV #5 — Permissions-aware:** Wizard-Zugriff über `onboarding.run`, kein hardcoded Owner-Check
- **AV #6 — Audit-Trail-Default:** alle Wizard-Schritte mit `OnboardingSessionAction` geloggt
- **AV #20 — Action-Boundary für KI:** KI-Walkthrough führt keine schreibenden Aktionen ohne User-Bestätigung
- **LP-9 + Stil-Vorgabe:** UI-Element-Anforderungen als Liste, kein Layout

---

Detail-Spec-Status: DRAFT

Erste vollständige Detail-Spec für Modul 29. **Vor Bau:** Verifizierung mit Noah + finale SHK-Default-Werte (Pipelines, Custom-Felder, Demo-Daten-Inhalte) festlegen. Konkrete Template-YAML-Strukturen entstehen mit Implementierung.

Offene Detail-Punkte (nicht-blockierend):
- Konkrete SHK-Demo-Daten-Inhalte (welche Beispiel-Kontakte, welche Deal-Stages besetzt) — Noah-Validierung
- Konkrete Detection-Rules-DSL für Erste-Schritte-Items (vs. hardcoded JS-Funktionen)
- Genaue Logo-Upload-Pipeline (Resize, Format-Konvertierung) — gemeinsam mit Modul 23 Files
- KI-Walkthrough-Dialog-Skripte / System-Prompt für Modul-18-Integration
- Konkrete Permission-IDs zusammen mit M27-Permission-Konsolidierung
- Subframe-UI-Designs (separat)
- Migrations-Skripte für Template-Sync beim Versions-Update