

Messen mit Leanshift

Benutzerhandbuch

Stand: 2026-04-17

Komplettes Handbuch — alle 71 Kapitel.

Messen mit Leanshift – Benutzerhandbuch

Klick-für-Klick Anleitung zur Bedienung der Messen mit Leanshift App.

Dieses Handbuch erklärt **wie** du die App benutzt — nicht **warum**. Fachbegriffe aus der Lean-Welt (KATA, Muda, SMED, Kundentakt, NWZZ, ...) werden hier nicht erklärt. Dafür gibt es separate Lektüre. Hier lernst du ausschließlich, wo du klickst, welche Felder du ausfüllst und was anschließend passiert.

So ist das Handbuch aufgebaut

Das Handbuch folgt dem tatsächlichen Arbeitsablauf in der App:

Installieren → **Erster Start** → **Ziel setzen** → **Einrichten** → **Stoppuhr** → **IST-Zustand** → **Zielzustandsrechner** → **Experiment** → **Wertstromanalyse** → **Analyse** → **Daten sichern**

Jedes Kapitel ist kurz (1–2 Seiten) und hat immer die gleiche Struktur:

1. **Was du siehst** (Screenshot)
2. **Was du eintragen musst** (Tabelle mit Feldtyp, Einheit, Pflicht, Default, gültige Werte)
3. **Schritt für Schritt** (nummerierte Klick-Anleitung)
4. **Was passiert als nächstes** (Link zum nächsten Schritt)

Inhaltsverzeichnis

Teil 0 – Vor dem Start

- [01 – PWA im Browser installieren](#)
- [02 – Android-App installieren \(APK\)](#)
- [03 – Windows-Desktop-App installieren \(EXE\)](#)
- [04 – Lizenz aktivieren](#)

Teil 1 – Erster Start

- [05 – Onboarding: Die 8 Folien](#)
- [06 – Sprache wählen](#)
- [07 – Hell/Dunkel-Ansicht einstellen](#)
- [08 – Dashboard im Überblick](#)

Teil 2 – Ziel setzen

- [09 – Neue Session anlegen](#)
- [10 – Coaching-Frage 1: Zielzustand](#)
- [11 – Deadline festlegen](#)
- [12 – Messbarkeitscheck ausfüllen](#)
- [13 – Zielzustand speichern](#)

Teil 3 – Einrichten

- 14 – Schritte definieren
- 15 – Vorlage laden
- 16 – Schritt umbenennen
- 17 – Reihenfolge ändern
- 18 – Schritt löschen

Teil 4 – Stoppuhr

- 19 – Schnell-Stoppuhr benutzen
- 20 – Runden-Liste lesen
- 21 – Zeiten als Session speichern
- 22 – Zyklen in einer Session messen
- 23 – Die "Schnellste Zeit" verstehen
- 24 – Muda-Tags am Schritt setzen

Teil 5 – IST-Zustand dokumentieren

- 25 – Coaching-Frage 2: IST-Zustand
- 26 – KPIs eintragen
- 27 – Coaching-Frage 3: Hindernisse

Teil 6 – Zielzustandsrechner

- 28 – Rechner öffnen
- 29 – Kapazität und Personal eintragen
- 30 – Bedarf und Arbeitszeit
- 31 – Verluste eintragen
- 32 – Montagezeiten pro Schritt
- 33 – NWZZ aus Session übernehmen
- 34 – ZIEL-Spalte ausfüllen
- 35 – Die 14 ZIEL-KPIs
- 36 – Investitionsrechner
- 37 – Snapshot speichern

Teil 7 – Experiment und Learning

- 38 – Coaching-Frage 4: Nächstes Experiment
- 39 – Coaching-Frage 5: Learnings
- 40 – Coaching-Historie ansehen

Teil 8 – Wertstromanalyse

- 41 – Workflow anlegen
- 42 – Block-Typ wählen

- 43 – Block-Metriken eintragen
- 44 – Session mit Block verlinken
- 45 – Muda-Tags am Block
- 46 – Blöcke auf Canvas anordnen
- 47 – Zeitlinie lesen
- 48 – Workflow exportieren

Teil 9 – Analyse und Charts

- 49 – Analyse-Seite öffnen
- 50 – Eigenes Chart erstellen
- 51 – IST↔ZIEL Vergleich
- 52 – Muda-Diagramm
- 53 – Wertanalyse (Pie-Chart)
- 54 – Engpass-Analyse
- 55 – Takt-Gauge
- 56 – Chart exportieren

Teil 10 – Daten sichern

- 57 – Backup erstellen
- 58 – Backup wiederherstellen
- 59 – Excel/CSV importieren
- 60 – Session als PDF exportieren
- 61 – Alle Daten löschen (DSGVO)

Teil 11 – Für Entscheider

- 62 – Tier-Vergleich
- 63 – Preise und Gültigkeit
- 64 – Lizenz auf neuem Gerät
- 65 – Rollout im Unternehmen

Teil 12 – Troubleshooting

- 66 – App startet nicht
- 67 – Lizenzfehler
- 68 – Import schlägt fehl
- 69 – Stoppuhr springt
- 70 – Daten verschwunden
- 71 – Support kontaktieren

Schnellzugriff nach Zielgruppe

Neuer Nutzer – fang bei 01 – PWA installieren an und arbeite dich der Reihe nach durch.

Coach / Begleiter – direkt zu [10 – Zielzustand](#) und [40 – Coaching-Historie](#).

Entscheider / Käufer – [62 – Tier-Vergleich](#) und [63 – Preise](#).

IT / Installation – [Teil 0](#) und [Teil 10 – Daten sichern](#).

Versionshinweis

Dieses Handbuch bezieht sich auf die aktuelle Version der Messen mit Leanshift App. Felder und Buttons können sich mit zukünftigen Updates ändern.

Schritt 1 – PWA im Browser installieren

Was du siehst

Leanshift läuft als Progressive Web App direkt im Browser. Du brauchst nichts herunterzuladen und keine Store-Freigabe — ein Klick in der Adresszeile genügt, und die App liegt wie ein normales Programm auf deinem Gerät.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
App-Adresse (URL)	URL im Browser	Ja	—	—	<code>https://lean-shift.com/app</code>

Schritt für Schritt

1. Öffne einen modernen Browser (Chrome, Edge, Firefox oder Safari).
2. Rufe die App-Adresse auf: `https://lean-shift.com/app`.
3. Warte, bis die Startseite vollständig geladen ist.
4. Klicke in der Adresszeile rechts auf das kleine Installations-Symbol (ein Monitor mit Pfeil) oder öffne das Browser-Menü und wähle den Eintrag **Leanshift installieren**.
5. Bestätige den folgenden Dialog mit **Installieren**.
6. Die App erscheint anschließend als eigenes Fenster auf deinem Desktop oder im Startmenü.

Was passiert als nächstes

Beim ersten Öffnen startet die App automatisch mit dem Onboarding. Alle Daten, die du eingibst, werden nur lokal auf deinem Gerät gespeichert.

Weiter zu [Schritt 4 – Lizenz aktivieren](#), wenn du bereits eine Pro- oder Premium-Lizenz hast. Oder weiter zu [Schritt 5 – Onboarding](#), wenn du direkt loslegen willst.

Verwandte Felder

- Android-App als APK: [Schritt 2](#)
- Windows-Desktop-App: [Schritt 3](#)

Hinweise

- Die PWA funktioniert komplett offline. Nach der ersten Installation brauchst du keine Internetverbindung mehr für die Nutzung.
- Auf iPhone und iPad heisst die Funktion im Safari-Menü **Zum Home-Bildschirm**. Die App erscheint dann als eigenes Symbol neben deinen anderen Apps.

- Die Free-Version enthält Stoppuhr, Coaching-Fragen, Onboarding und Hilfe. Weitere Funktionen schaltest du über eine Lizenz frei.
- Leanshift ist kein offizielles Toyota-Produkt.

Schritt 2 – Android-App installieren (APK)

Was du siehst

Auf Android installierst du Leanshift aus einer APK-Datei. Diese Datei erhältst du direkt vom Anbieter. Die App läuft danach ohne Google-Play-Konto und ohne Internetverbindung.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
APK-Datei	Datei-Pfad auf dem Gerät	Ja	—	—	Endet auf <code>.apk</code>
Berechtigung Aus unbekanntem Quellen installieren	Schalter	Ja	—	aus	an

Schritt für Schritt

1. Lade die APK-Datei auf dein Android-Gerät herunter. Üblicherweise landet sie im Ordner **Download**.
2. Öffne auf dem Gerät die **Einstellungen** und suche **Apps** oder **Sicherheit**.
3. Aktiviere den Schalter **Aus unbekanntem Quellen installieren** für den Browser oder Dateimanager, den du zum Öffnen der APK nutzt.
4. Öffne den Dateimanager und tippe auf die heruntergeladene APK-Datei.
5. Bestätige im Dialog mit **Installieren**.
6. Warte, bis die Installation abgeschlossen ist. Tippe auf **Öffnen**, um die App zu starten.
7. Schalte die Berechtigung **Aus unbekanntem Quellen installieren** anschliessend wieder aus.

Was passiert als nächstes

Beim ersten Start führt dich die App durch das Onboarding. Sie arbeitet vollständig offline und speichert alle Daten lokal im App-Speicher.

Weiter zu [Schritt 4 – Lizenz aktivieren](#) oder direkt zu [Schritt 5 – Onboarding](#).

Verwandte Felder

- PWA im Browser: [Schritt 1](#)
- Windows-Desktop-App: [Schritt 3](#)

Hinweise

- Die APK-Version ist funktional identisch mit der PWA.

- Die Pro- und Premium-Builds sind separate APK-Dateien. Wenn du eine höhere Stufe gekauft hast, installierst du die passende Datei — nicht den Free-Build.
- Zum Aktualisieren installierst du einfach die neue APK-Datei über die alte. Deine lokalen Daten bleiben erhalten.
- Falls der Dateimanager die APK als unsicher meldet, prüfe, dass du die Datei direkt vom Anbieter erhalten hast.

Schritt 3 – Windows-Desktop-App installieren (EXE)

Was du siehst

Auf Windows installierst du Leanshift als Desktop-App. Nach der Installation liegt die App im Startmenü und im Programme-Ordner und lässt sich genau wie jede andere Windows-Anwendung öffnen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
EXE-Installationsdatei	Datei-Pfad	Ja	—	—	Endet auf <code>.exe</code>
SmartScreen-Bestätigung	Button	Ja	—	—	Trotzdem ausführen

Schritt für Schritt

1. Lade die Installationsdatei (`Leanshift-Setup.exe`) auf deinen Rechner herunter.
2. Öffne den Ordner, in den du die Datei gespeichert hast — meist **Downloads**.
3. Mache einen Doppelklick auf die Datei.
4. Windows zeigt in der Regel den **SmartScreen**-Dialog an. Klicke auf **Weitere Informationen** und dann auf **Trotzdem ausführen**.
5. Folge dem Installations-Assistenten. Bestätige bei Bedarf das Administrator-Passwort.
6. Beende den Assistenten mit **Fertigstellen**.
7. Öffne Leanshift über das Startmenü oder über das neue Symbol auf dem Desktop.

Was passiert als nächstes

Beim ersten Start führt dich die App durch das Onboarding. Die Desktop-Variante läuft offline, speichert Daten lokal und braucht keine Anmeldung.

Weiter zu [Schritt 4 – Lizenz aktivieren](#) oder direkt zu [Schritt 5 – Onboarding](#).

Verwandte Felder

- PWA im Browser: [Schritt 1](#)
- Android-App als APK: [Schritt 2](#)

Hinweise

- Die Desktop-Variante ist ein Tauri-Build. Sie nutzt den gleichen Code wie die PWA, läuft aber in einem eigenen Fenster ohne Browser-Oberfläche.

- Für Pro und Premium gibt es jeweils einen eigenen Installer. Wähle den Installer, der zu deiner gekauften Lizenz passt.
- Zum Aktualisieren führst du den neuen Installer über die alte Version aus. Deine Daten bleiben erhalten.
- Falls Windows die Ausführung dauerhaft blockiert, prüfe, dass du die Datei direkt vom Anbieter erhalten hast.

Schritt 4 – Lizenz aktivieren

Was du siehst

Unter der Route `/pricing` findest du die Seite **Preise** mit drei Karten — Free, Pro und Premium — und dem Dialog zur Lizenzaktivierung. Den Lizenzschlüssel hast du beim Kauf per E-Mail erhalten.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Lizenzschlüssel	Text	Ja	—	—	Schlüssel aus der E-Mail, wird beim Einfügen automatisch bereinigt

Buttons auf der Seite:

Button	Ort	Wirkung
Jetzt kaufen	Pro- oder Premium-Karte	Öffnet den Kauf-Link in einem neuen Browser-Tab
Lizenz aktivieren	Pro- oder Premium-Karte	Öffnet den Aktivierungs-Dialog
Aktivieren	Aktivierungs-Dialog	Prüft den Schlüssel und schaltet die Stufe frei
Abbrechen	Aktivierungs-Dialog	Schliesst den Dialog ohne Änderung
Lizenz deaktivieren	Unter der aktiven Karte	Schaltet die Stufe wieder ab, Schlüssel wird frei für anderes Gerät
Zum Dashboard	Free-Karte	Springt zurück zur Startseite

Schritt für Schritt

1. Öffne die App und klicke im Menü auf den Eintrag **Preise** oder gehe direkt zu `/pricing`.
2. Klicke auf der Karte **Pro** oder **Premium** auf **Lizenz aktivieren**.
3. Im Dialog **Lizenz aktivieren** füge deinen Lizenzschlüssel in das Feld mit dem Hinweis **Lizenzcode hier einfügen...** ein.
4. Klicke auf **Aktivieren**.
5. Während der Prüfung erscheint die Anzeige **Prüfe...**
6. Bei Erfolg schließt sich der Dialog automatisch und die Karte zeigt oben die Kennung **Aktiv**.

Was passiert als nächstes

Deine gewählte Stufe ist freigeschaltet. Pro-Funktionen (Prozessaufnahme, Muda-Analyse, Coaching-Verlauf, Export, Snapshots) oder Premium-Funktionen (Zielzustandsrechner, Investitionsrechner,

Wertstromanalyse) stehen sofort zur Verfügung.

Weiter zu [Schritt 5 – Onboarding](#).

Verwandte Felder

- Lizenz auf neuem Gerät verwenden: [Schritt 64](#)
- Preise und Gültigkeit: [Schritt 63](#)
- Wenn die Aktivierung fehlschlägt: [Schritt 67 – Lizenzfehler](#)

Hinweise

- Die Jahreslizenz gilt **365 Tage ab Aktivierung**. Alle Preise verstehen sich zuzüglich landesüblicher Steuern.
- Bei einem ungültigen Schlüssel erscheint die Meldung **Bitte gib einen gültigen Lizenzschlüssel ein.** oder **Aktivierung fehlgeschlagen..**
- Wenn du die Lizenz auf ein anderes Gerät umziehen willst, klicke zuerst auf **Lizenz deaktivieren**. Danach kannst du den gleichen Schlüssel neu aktivieren.
- Beim Klick auf einen Link wie `https://lean-shift.com/app?key=DEIN-KEY` aktiviert sich die Lizenz automatisch, ohne dass du den Schlüssel eintippen musst.

Schritt 5 – Onboarding: Die 8 Folien

Was du siehst

Beim ersten Start öffnet sich das Onboarding als Modal-Fenster mit dem Titel **Leanshift — Einführung**. Acht Folien führen dich durch die Grundidee der App. Du kannst es jederzeit später über die Hilfe erneut öffnen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Bereichsauswahl (Folie 1)	Auswahl	Ja	—	—	Produktion & Fertigung oder Verwaltung & Administration
Nicht mehr anzeigen	Checkbox	—	—	aus	an/aus

Die 8 Folien im Überblick:

Folie	Titel	Inhalt
1	Wo arbeitest du?	Bereich wählen: Produktion & Fertigung oder Verwaltung & Administration
2	The lean measure to maximize your value.	Kurzvorstellung der App
3	Coaching — Dein Kompass	Vorschau der 5 Coaching-Fragen
4	Messen statt Schätzen	Vorschau der Stoppuhr mit Zyklusmessung
5	IST vs. ZIEL — Dein Einspar-Rechner	Vorschau des Zustandsrechners
6	Analyse — Engpässe sichtbar machen	Vorschau der Analyse-Seite
7	Deine Daten gehören dir	Hinweis auf Offline- und Lokal-Speicherung
8	Bereit? Los geht's!	Abschluss-Folie mit Start-Button

Buttons unten im Modal:

Button	Wirkung
Zurück	Eine Folie zurückspringen
Weiter	Eine Folie weiter
Los geht's	Nur auf Folie 8 — schließt das Onboarding
Tutorial schließen (X-Symbol oben rechts)	Onboarding jederzeit beenden

Button	Wirkung
Nicht mehr anzeigen	Häkchen unten — verhindert erneutes Öffnen beim nächsten Start

Schritt für Schritt

1. Wenn sich das Onboarding automatisch öffnet, lies Folie 1 **Wo arbeitest du?**
2. Tippe auf **Produktion & Fertigung** oder **Verwaltung & Administration**, je nachdem, was zu deinem Arbeitsumfeld passt.
3. Klicke auf **Weiter** und arbeite dich durch die Folien 2 bis 7. Du musst nichts eintragen, nur lesen.
4. Auf Folie 8 klicke auf **Los geht's**.
5. Wenn du das Onboarding beim nächsten App-Start nicht mehr sehen möchtest, setze vorher das Häkchen bei **Nicht mehr anzeigen**.

Was passiert als nächstes

Nach dem Schliessen des Onboardings landest du auf dem Dashboard. Dein gewählter Bereich bestimmt, ob die App die Beispiele und Begriffe aus Produktion oder aus Verwaltung zeigt.

Weiter zu [Schritt 6 – Sprache wählen](#).

Verwandte Felder

- Onboarding später erneut öffnen: Hilfe-Menü im Header
- Dashboard im Überblick: [Schritt 8](#)
- Erste Coaching-Frage (Zielzustand): [Schritt 10](#)

Hinweise

- Die Bereichsauswahl auf Folie 1 ändert ausschliesslich die Beispielbegriffe im Interface (z. B. "Montageprozess" in Produktion gegenüber "Bearbeitungsprozess" in Verwaltung). Du kannst sie später im Header-Menü umstellen.
- Das Onboarding ist in allen drei Stufen — Free, Pro und Premium — identisch.
- Die Folien enthalten Vorschaubilder für Coaching, Stoppuhr, IST-ZIEL-Vergleich und Muda. Diese Vorschaubilder sind nur zur Orientierung — die eigentlichen Werkzeuge öffnest du später über die Navigation.

Schritt 6 – Sprache wählen

Was du siehst

Oben rechts im Header findest du einen kleinen Umschalter mit den Kürzeln **DE** und **EN**. Ein Klick wechselt sofort die Oberflächensprache, ohne die App neu zu laden.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Sprach-Umschalter	Umschalter	—	—	folgt der Browser-Sprache	DE (Deutsch) oder EN (English)

Schritt für Schritt

1. Schau oben rechts im Header auf den Umschalter mit **DE** und **EN**.
2. Klicke auf das Kürzel, das du verwenden möchtest. Der Umschalter zeigt die aktive Sprache hervorgehoben an.
3. Die Oberfläche ändert sich sofort. Menüs, Felder und Knöpfe erscheinen in der neuen Sprache.

Was passiert als nächstes

Die gewählte Sprache bleibt auch bei einem Neustart erhalten. Deine Eingaben (Prozessnamen, Notizen, Coaching-Antworten) bleiben in der Sprache, in der du sie ursprünglich eingetragen hast.

Weiter zu [Schritt 7 – Hell/Dunkel-Ansicht einstellen](#).

Verwandte Felder

- Bereichs-Umschalter (Produktion / Verwaltung): im gleichen Header-Bereich
- Onboarding erneut öffnen: Hilfe-Menü

Hinweise

- Die App kann intern mehr Sprachen anzeigen als DE und EN — der Header-Umschalter zeigt aktuell jedoch diese beiden.
- Ein Wechsel der Sprache übersetzt nur die Oberfläche. Eigene Inhalte wie Prozessnamen oder Coaching-Antworten werden nicht umgeschrieben.

Schritt 7 – Hell/Dunkel-Ansicht einstellen

Was du siehst

Im Header findest du ein kleines Symbol — eine Sonne oder einen Mond. Damit schaltest du zwischen heller und dunkler Ansicht der Oberfläche.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Ansicht-Umschalter	Umschalter	—	—	dunkel	Hellen Modus aktivieren oder Dunklen Modus aktivieren

Schritt für Schritt

1. Suche oben im Header das Symbol mit Sonne oder Mond.
2. Klicke auf das Symbol. Die Oberfläche wechselt sofort die Ansicht.
3. Bei hellgrauen Flächen und dunkler Schrift ist der helle Modus aktiv. Bei dunklen Flächen und heller Schrift der dunkle Modus.

Was passiert als nächstes

Die gewählte Ansicht bleibt bei einem Neustart erhalten.

Weiter zu [Schritt 8 – Dashboard im Überblick](#).

Verwandte Felder

- Sprach-Umschalter: [Schritt 6](#)

Hinweise

- Die Umschaltung hat keinen Einfluss auf gespeicherte Daten oder Lizenzen. Sie ist rein optisch.
- Auf sehr kleinen Bildschirmen kann der Umschalter in ein Menü eingeklappt sein — öffne dann das Menü-Symbol im Header.

Schritt 8 – Dashboard im Überblick

Was du siehst

Die Startseite unter [/](#) zeigt dir oben das Dashboard mit Widgets (Kennzahlen, letzte Aufnahme, Coaching-Fortschritt), darunter die Liste deiner Aufnahmen und eine Button-Leiste rechts für Import, Export und neue Aufnahme.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Suche nach Prozess, Mitarbeiter, Datum	Text	—	—	leer	Beliebiger Suchbegriff, erscheint erst bei mehr als 3 Aufnahmen

Buttons in der Kopfleiste (von links nach rechts):

Button	Tier	Wirkung
Backup	Pro	Erstellt eine JSON-Datei mit allen Daten zum Herunterladen
Wiederherstellen	Pro	Öffnet einen Datei-Dialog zum Einlesen einer Backup-Datei
Importieren	Pro	Öffnet einen Datei-Dialog für Excel, CSV oder JSON
+ Neu	Pro	Öffnet das Formular für eine neue Aufnahme

Weitere Elemente:

Element	Wo	Bedeutung
Dashboard-Widgets	Oberer Bereich	Kennzahlen, letzte Aufnahme, Coaching-Fortschritt
Überschrift Aufnahmen	Mitte	Beginn der Aufnahmen-Liste
Hinweis-Banner Bereit für deine erste Analyse?	nur bei leerer Liste	Führt zum Onboarding
Ziel-Hinweis-Banner	nur wenn noch keine Coaching-Reflexion existiert	Link Zum Coaching öffnet /coaching

Schritt für Schritt

1. Öffne die App. Sie startet automatisch auf der Seite [/](#).
2. Lies oben die Dashboard-Widgets. Sie zeigen deinen aktuellen Stand auf einen Blick.
3. Scrolle nach unten zur Überschrift **Aufnahmen** und sieh deine Liste.
4. Nutze das Suchfeld, sobald du mehr als drei Aufnahmen hast, um gezielt zu filtern.

5. Klicke auf **+ Neu**, um eine neue Aufnahme anzulegen. Der Klick führt dich zum Formular.
6. Klicke auf eine Aufnahme in der Liste, um die Aufnahme-Seite zu öffnen.
7. Klicke auf das Stift-Symbol neben einem Aufnahme-Namen, um ihn direkt umzubenennen.
8. Klicke auf das Papierkorb-Symbol einer Aufnahme, um sie zu löschen. Die App fragt **Aufnahme wirklich löschen?**

Was passiert als nächstes

Wenn du noch keine Coaching-Antwort gespeichert hast, zeigt die App beim Klick auf **+ Neu** zunächst den Hinweis-Dialog **Willst du zuerst deinen Zielzustand definieren?**. Dort wählst du zwischen **Zuerst Zielzustand** und **Trotzdem direkt aufnehmen**.

Weiter zu [Schritt 9 – Neue Aufnahme anlegen](#) oder zu [Schritt 10 – Coaching-Frage 1: Zielzustand](#).

Verwandte Felder

- Lizenz freischalten (für Pro-Buttons): [Schritt 4](#)
- Backup erstellen: [Schritt 57](#)
- Import Excel/CSV: [Schritt 59](#)

Hinweise

- Die Buttons **Backup, Wiederherstellen, Importieren** und **+ Neu** führen ohne Pro-Lizenz automatisch zur Preise-Seite `/pricing`.
- Nach einem erfolgreichen Import oder einem Restore lädt die App automatisch neu, damit alle Werte aktualisiert sind.
- Die Suche findet Treffer in Prozessname, Mitarbeiter, Coach und Aufnahmedatum. Sie ist nicht groß-/kleinschreibungssensitiv.

Schritt 9 – Neue Aufnahme anlegen

Was du siehst

Beim Klick auf + **Neu** öffnet sich unter der Button-Leiste ein Formular mit vier Feldern. Nur das Feld **Prozess** ist Pflicht — alle anderen kannst du leer lassen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Prozess *	Text	Ja	—	leer	Nicht leer, z. B. Montage Bauteil A
Mitarbeiter	Text	—	—	leer	Beliebiger Name
Coach	Text	—	—	leer	Beliebiger Name
Datum	Datum	—	—	heute	YYYY-MM-DD

Buttons im Formular:

Button	Wirkung
Aufnahme starten	Speichert das Formular und öffnet direkt die Aufnahme-Seite unter <code>/session/:id</code>
Abbrechen	Schließt das Formular ohne zu speichern

Schritt für Schritt

1. Klicke oben rechts im Dashboard auf + **Neu**.
2. Wenn du noch keinen Zielzustand gespeichert hast, erscheint zuerst der Hinweis-Dialog **Willst du zuerst deinen Zielzustand definieren?**. Klicke dort auf **Trotzdem direkt aufnehmen**, wenn du ohne Zielzustand fortfahren willst, oder auf **Zuerst Zielzustand** für den empfohlenen Weg.
3. Das Formular **Aufnahme** öffnet sich. Klicke in das Pflichtfeld **Prozess** und trage einen aussagekräftigen Namen ein, zum Beispiel `Montage Bauteil A`.
4. Optional: Trage **Mitarbeiter**, **Coach** und ein abweichendes **Datum** ein.
5. Klicke auf **Aufnahme starten**.

Was passiert als nächstes

Die App speichert die neue Aufnahme und leitet dich auf die Aufnahme-Seite `/session/:id` weiter. Dort definierst du als nächstes die Schritte, die du messen möchtest.

Weiter zu [Schritt 14 – Schritte definieren](#). Wenn du zuerst einen Zielzustand festlegen willst, gehe zu [Schritt 10 – Coaching-Frage 1: Zielzustand](#).

Verwandte Felder

- Dashboard-Überblick: [Schritt 8](#)
- Aufnahme später umbenennen: Stift-Symbol in der Aufnahmen-Liste
- Backup & Wiederherstellen: [Schritt 57](#)

Hinweise

- Das Anlegen einer Aufnahme ist ab der **Pro-Version** möglich. Ohne Pro-Lizenz wird der Klick auf + **Neu** auf die Preise-Seite `/pricing` umgeleitet.
- Fehlt der Prozessname, zeigt das Formular **Prozessname ist erforderlich.** und speichert nicht.
- Prozessname, Mitarbeiter und Coach lassen sich später jederzeit auf der Aufnahme-Seite ändern.

Schritt 10 – Coaching-Frage 1: Zielzustand

Was du siehst

Auf der Coaching-Seite `/coaching` öffnet sich beim Klick auf **+ Neues Coaching** die erste von fünf Fragen: **Was ist der Zielzustand?**. Darunter steht das große Antwort-Textfeld. Rechts daneben findest du fünf Leitfragen zur Orientierung.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Zielzustand (Antwort)	Textfeld (mehrzeilig)	—	—	leer	Freier Text

Platzhalter im Antwortfeld: z.B. Die Bearbeitungszeit beträgt ≤ 10 Minuten pro Vorgang ...

Leitfragen (als kleine Buttons rechts):

Nr.	Leitfrage
1	Bis wann soll dieser Zielzustand erreicht sein?
2	Wie wird der Erfolg gemessen? Welche Kennzahl?
3	Beschreibt es den Zustand oder schon die Lösung?
4	Handelt es sich um einen Prozess- oder Ergebniskennwert?
5	Was ändert sich konkret für Mitarbeiter oder Kunden?

Buttons am unteren Rand:

Button	Wirkung
Zurück	Zum vorigen Schritt — auf Frage 1 grau und ohne Funktion
Weiter	Zur nächsten Frage (Ist-Zustand)
Abbrechen	Verwirft alle Eingaben und verlässt das Coaching
Speichern	Speichert den Stand (ab Pro-Tier)

Schritt für Schritt

1. Öffne im Menü den Eintrag **Coaching** oder gehe zu `/coaching`.
2. Klicke rechts oben auf **+ Neues Coaching**.
3. Lies die Überschrift **Was ist der Zielzustand?** und den kleinen Hinweis **Beschreibe den Zielzustand messbar und ohne die Lösung vorwegzunehmen..**

4. Klicke in das große Antwort-Textfeld und beschreibe den Zielzustand in eigenen Worten.
Beispiel: Die Bearbeitungszeit beträgt ≤ 10 Minuten pro Vorgang bei gleichem Qualitätsniveau bis Ende Q2.
5. Gehe die fünf Leitfragen auf der rechten Seite durch und klicke jede an, die du beantwortet hast. Sie wird dadurch als **erledigt** markiert.
6. Klicke unten auf **Weiter**, um zur nächsten Frage zu kommen.

Was passiert als nächstes

Die App speichert den Zielzustand als Antwort auf Frage 1. Die nächste Frage **Was ist der aktuelle Ist-Zustand?** wird geöffnet.

Weiter zu [Schritt 11 – Deadline festlegen](#), wenn du eine Deadline im Rechner eintragen möchtest. Oder direkt zu [Schritt 25 – Coaching-Frage 2: Ist-Zustand](#).

Verwandte Felder

- Messbarkeitscheck (gehört zu Frage 2): [Schritt 12](#)
- Coaching-Historie aller bisherigen Antworten: [Schritt 40](#)

Hinweise

- Das Beantworten der Coaching-Fragen ist in der Free-Version möglich. Das **Speichern** der Reflexion in der Coaching-Historie ist der **Pro-Version** vorbehalten. Ohne Pro erscheint der Hinweis **Pro-Version erforderlich — schalte Coaching-Reflexionen frei..**
- Die Leitfragen sind reine Anregungen. Du musst nicht alle beantworten, um **Weiter** zu klicken.
- Die App schlägt keine Antworten vor. Du schreibst alles selbst in eigenen Worten.

Schritt 11 – Deadline festlegen

Was du siehst

Auf der Rechner-Seite `/calculator` findest du im Bereich **Zielzustand** ein Datumsfeld mit der Beschriftung **Deadline (Datum)**. Dort trägst du ein, bis wann der Zielzustand erreicht sein soll.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Deadline (Datum)	Datum	—	—	leer	YYYY-MM-DD, in der Zukunft
Beschreibung des Zielzustands	Textfeld	—	—	leer	Freier Text, lösungsfrei und messbar

Hilfetexte neben den Feldern:

Feld	Hilfetext
Deadline (Datum)	Bis wann soll der Zielzustand erreicht sein?
Beschreibung des Zielzustands	Was ist der Zustand, nicht wie wir ihn erreichen.

Der Platzhalter im Beschreibungsfeld lautet: `Beschreibe den Zielzustand präzise ohne eine Lösung vorzugeben. Beispiel: "Die Montagezeit pro Stück beträgt \leq 45 Sek. bei gleichem Qualitätsniveau."`

Schritt für Schritt

1. Öffne im Menü den Eintrag **Zustandsrechner** oder gehe zu `/calculator`.
2. Scrolle bis zum Bereich **Zielzustand** mit der Überschrift **ZIEL** oder **ZIEL-Zustand**.
3. Klicke in das Feld **Deadline (Datum)**.
4. Wähle im Datums-Auswähler das gewünschte Ziel-Datum. Alternativ tippst du das Datum direkt im Format **YYYY-MM-DD** ein.
5. Klicke darunter in das Feld **Beschreibung des Zielzustands** und formuliere in einem Satz den gewünschten Zustand.

Was passiert als nächstes

Die App speichert Deadline und Beschreibung automatisch mit dem aktuellen Szenario. Sie tauchen später im Ergebnis-Bereich und in jedem gespeicherten Snapshot wieder auf.

Weiter zu [Schritt 12 – Messbarkeitscheck ausfüllen](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 1 (Zielzustand in Worten): [Schritt 10](#)
- Snapshot des kompletten Szenarios speichern: [Schritt 37](#)

Hinweise

- Der Rechner ist Teil der **Premium-Version**. In Free und Pro ist die Seite gesperrt.
- Bleibt das Datumfeld leer, fehlt die Deadline im gespeicherten Snapshot. Die Berechnungen funktionieren trotzdem.
- Die Beschreibung sollte messbar sein (eine Zahl enthalten) und keine Lösung vorwegnehmen (kein "Wir installieren eine Vorrichtung").

Schritt 12 – Messbarkeitscheck ausfüllen

Was du siehst

Unter Frage 2 **Was ist der aktuelle Ist-Zustand?** findest du den Bereich **Messbarkeits-Check** mit vier kleinen Radio-Gruppen. Die Antworten ergeben eine farbige Ampel — grün, gelb oder rot — die dir zeigt, wie gut der Ist-Zustand messbar ist.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Kannst du den Ist-Zustand mit einer Zahl beschreiben?	Radio	—	—	leer	Ja, Teilweise, Nein
Diese Aussage basiert auf ...	Radio	—	—	leer	Eigener Messung, Systemdaten, Beobachtung, Schätzung
Messfrequenz	Radio	—	—	leer	Täglich, Wöchentlich, Monatlich, Selten / nie
Kennzahltyp	Radio	—	—	leer	Prozesskennwert, Ergebniskennwert, Beides

Anzeige der Ampel über den Feldern:

Farbe	Bedeutung
Grün	Ist-Zustand: messbar — gut numerisch erfasst
Gelb	Ist-Zustand: teilweise messbar
Rot	Ist-Zustand: nicht messbar

Schritt für Schritt

1. Scrolle auf der Coaching-Seite zur Frage 2 und öffne den Bereich **Messbarkeits-Check**.
2. Wähle unter **Kannst du den Ist-Zustand mit einer Zahl beschreiben?** eine der drei Optionen.
3. Wähle unter **Diese Aussage basiert auf ...** die passende Datenquelle.
4. Wähle unter **Messfrequenz**, wie oft der Wert erfasst wird.
5. Wähle unter **Kennzahltyp**, ob es sich um einen Prozess- oder Ergebniskennwert handelt.
6. Die Ampel oberhalb der Felder aktualisiert sich sofort und zeigt Grün, Gelb oder Rot.

Was passiert als nächstes

Der Messbarkeitscheck wird zusammen mit der Antwort auf Frage 2 gespeichert. In der Coaching-Historie kannst du später sehen, wie sich die Messbarkeit über die Zeit verbessert hat.

Weiter zu [Schritt 13 – Zielzustand speichern](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 2 (Ist-Zustand in Worten): [Schritt 25](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)

Hinweise

- Der Messbarkeits-Check ist **Teil von Frage 2** (Ist-Zustand) — er erscheint nicht bei den anderen vier Fragen.
- Alle vier Gruppen sind optional. Wenn du keine Option wählst, bleibt die Ampel grau.
- Eine rote Ampel ist nicht verboten. Sie ist nur ein Hinweis, dass du zuerst bessere Messdaten erheben solltest, bevor du ein Experiment startest.

Schritt 13 – Zielzustand speichern

Was du siehst

Am unteren Rand der Coaching-Seite findest du die Button-Leiste mit **Zurück**, **Weiter**, **Abbrechen** und **Speichern**. Nach dem Beantworten der Fragen speicherst du die Reflexion mit einem Klick auf **Speichern**.

Was du eintragen musst

Keine weiteren Eingaben. Die Speicherung übernimmt alle bisher gemachten Antworten.

Buttons am unteren Rand:

Button	Wirkung
Speichern	Legt eine neue Coaching-Reflexion in der Historie an
Aktualisieren	Erscheint statt Speichern , wenn du einen bestehenden Eintrag bearbeitest
Abschliessen	Erscheint auf der letzten Frage — speichert und schließt das Coaching
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen ohne zu speichern

Während des Speicherns erscheint die Zwischenanzeige **Speichert...**

Schritt für Schritt

1. Stelle sicher, dass du die Fragen, die du beantworten wolltest, ausgefüllt hast. Leere Fragen werden akzeptiert.
2. Klicke in der unteren Button-Leiste auf **Speichern**.
3. Während des Vorgangs zeigt der Button **Speichert...**
4. Bei Erfolg erscheint die neue Reflexion in der Coaching-Historie unter dem aktuellen Datum.

Was passiert als nächstes

Die Reflexion steht ab sofort in der Coaching-Historie unter `/coaching` zur Verfügung. Du kannst sie später erneut öffnen, bearbeiten oder löschen.

Weiter zu [Schritt 14 – Schritte definieren](#), um mit der Prozessaufnahme zu beginnen.

Verwandte Felder

- Coaching-Historie ansehen: [Schritt 40](#)
- Messbarkeitscheck: [Schritt 12](#)

Hinweise

- Das Speichern benötigt die **Pro-Version**. Ohne Pro-Lizenz zeigt die App **Pro-Version erforderlich — schalte Coaching-Reflexionen frei.** statt des Speichern-Buttons.
- Du kannst eine Reflexion auch speichern, wenn nicht alle fünf Fragen beantwortet sind. Nicht beantwortete Fragen bleiben in der Historie als **Keine Eingabe** sichtbar.
- Beim Bearbeiten eines bestehenden Eintrags heißt der Button **Aktualisieren** — das ändert den bestehenden Datensatz, statt einen neuen anzulegen.

Schritt 14 – Schritte definieren

Was du siehst

Auf der Aufnahme-Seite `/session/:id` steht in der Mitte die Liste deiner Prozessschritte. Rechts über der Liste findest du den Button + **Schritt** zum Hinzufügen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Schrittname	Text	—	—	Schritt {{Nr}} (z. B. Schritt 1)	Max 100 Zeichen

Platzhalter im Namensfeld: `z.B. Material holen`.

Buttons und Symbole pro Schritt-Zeile:

Element	Ort	Wirkung
Schritt-Nummer	Links	Automatisch fortlaufend
Schrittname	Mitte	Inline bearbeitbar
Stift-Symbol	Rechts neben dem Namen	Name bearbeiten
Mess-Symbol	Ganz rechts	Startet die Zyklen-Messung für diesen Schritt
Papierkorb-Symbol	Ganz rechts	Schritt löschen
+ Schritt	Über der Liste	Neuen Schritt hinzufügen
Vorlage laden	Über der Liste	Öffnet den Vorlagen-Auswähler
Als Vorlage speichern	Menü	Speichert aktuelle Schritte als neue Vorlage

Schritt für Schritt

1. Klicke auf der Aufnahme-Seite oben auf + **Schritt**.
2. Ein leeres Schrittname-Feld erscheint mit dem Platzhalter `z.B. Material holen`.
3. Trage einen aussagekräftigen Namen ein, zum Beispiel `Material holen`.
4. Drücke **Enter** oder klicke außerhalb, um den Namen zu speichern.
5. Wiederhole die Schritte 1 bis 4 für jeden weiteren Prozessschritt.

Was passiert als nächstes

Die Schritte stehen nun in der Reihenfolge, in der du sie angelegt hast. Als nächstes kannst du Zyklen messen (Stoppuhr), Muda-Tags setzen oder eine Vorlage aus deinen Schritten erstellen.

Weiter zu [Schritt 22 – Zyklen in einer Aufnahme messen](#). Oder zu [Schritt 15 – Vorlage laden](#), wenn du eine vorhandene Vorlage nutzen willst.

Verwandte Felder

- Schritt umbenennen: [Schritt 16](#)
- Reihenfolge ändern: [Schritt 17](#)
- Schritt löschen: [Schritt 18](#)
- Zyklen-Messung starten: [Schritt 22](#)

Hinweise

- Das Anlegen von Schritten benötigt die **Pro-Version**.
- Ein Schritt ohne Namen erscheint in der Liste als **Schritt N** mit der laufenden Nummer.
- Du kannst später jederzeit weitere Schritte hinzufügen. Schon gemessene Zyklen bleiben erhalten.
- Wenn du eine typische Prozess-Struktur häufig brauchst, speichere sie als Vorlage über **Als Vorlage speichern** und lade sie in der nächsten Aufnahme.

Schritt 15 – Vorlage laden

Was du siehst

Der Vorlagen-Auswähler listet eingebaute und eigene Vorlagen gruppiert nach Kategorie. Jede Vorlage zeigt ihren Namen und die Anzahl der Schritte.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Ausgewählte Vorlage	Auswahl	Ja, wenn du laden willst	—	—	Eine Vorlage aus der Liste

Eingebaute Kategorien im Vorlagen-Auswähler:

Kategorie	Beispiel-Vorlagen
Allgemein	—
Produktion	Montage (allgemein), Rüstvorgang
Verwaltung	—
IT	—

Pro Vorlage-Karte:

Element	Wirkung
Vorlage-Name	Klick lädt die Schritte in die aktuelle Aufnahme
Anzahl Schritte	Anzeige, wie viele Schritte die Vorlage enthält
Papierkorb-Symbol	Eigene Vorlage löschen (nicht bei eingebauten)

Schritt für Schritt

1. Klicke in der Schritte-Liste oben auf **Vorlage laden**.
2. Der Vorlagen-Auswähler öffnet sich mit der Überschrift **Vorlage wählen**.
3. Suche in den Kategorien die passende Vorlage, zum Beispiel **Montage (allgemein)** unter **Produktion**.
4. Klicke auf die Vorlage-Karte. Die Schritte werden der Aufnahme hinzugefügt.
5. Der Auswähler schließt automatisch.

Was passiert als nächstes

Die Schritte aus der Vorlage stehen am Ende der Schritte-Liste. Bereits vorhandene Schritte bleiben erhalten. Du kannst die neuen Schritte jetzt umbenennen, umsortieren oder messen.

Weiter zu [Schritt 16 – Schritt umbenennen](#) oder zu [Schritt 22 – Zyklen messen](#).

Verwandte Felder

- Eigene Vorlage anlegen: Button **Als Vorlage speichern** in der Aufnahme-Seite
- Schritte direkt eintragen: [Schritt 14](#)

Hinweise

- Vorlagen laden benötigt die **Pro-Version**.
- Eingebaute Vorlagen (z. B. **Montage (allgemein)**, **Rüstvorgang**) lassen sich nicht löschen.
- Eine geladene Vorlage ersetzt deine Schritte nicht — sie werden angehängt. Wenn du neu starten willst, lösche zuerst die vorhandenen Schritte.

Schritt 16 – Schritt umbenennen

Was du siehst

In der Schritte-Liste hat jede Zeile ein Stift-Symbol rechts neben dem Namen. Ein Klick darauf aktiviert das Namensfeld, damit du es bearbeiten kannst.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Schrittname	Text	—	—	bisheriger Name	Max 100 Zeichen

Schritt für Schritt

1. Finde in der Schritte-Liste die Zeile, deren Namen du ändern willst.
2. Klicke auf das Stift-Symbol rechts neben dem Namen.
3. Der Name wird zu einem editierbaren Textfeld.
4. Ändere den Text direkt.
5. Drücke **Enter** oder klicke außerhalb des Feldes, um den neuen Namen zu speichern.

Was passiert als nächstes

Der Schrittname ist sofort aktualisiert — in der Liste, in allen bisherigen Messungen und in den Exporten.

Weiter zu [Schritt 17 – Reihenfolge ändern](#) oder zurück zur [Zyklen-Messung](#).

Verwandte Felder

- Neuen Schritt anlegen: [Schritt 14](#)
- Schritt löschen: [Schritt 18](#)

Hinweise

- Die Bearbeitung speichert sich automatisch — es gibt keinen separaten **Speichern**-Button.
- Wenn du das Feld leer lässt, wird der Schritt als **Schritt N** mit seiner laufenden Nummer angezeigt.
- Bereits erfasste Messungen bleiben dem Schritt zugeordnet, auch wenn du den Namen änderst.

Schritt 17 – Reihenfolge ändern

Was du siehst

Die Reihenfolge der Prozessschritte änderst du im Bereich **Zyklen-Ergebnisse** der Aufnahme-Seite. Klicke dort auf **Reihenfolge anpassen** und nutze die Pfeile neben jedem Schritt.

Was du eintragen musst

Keine direkte Texteingabe. Die Änderung erfolgt über Pfeil-Symbole.

Elemente im Bearbeitungsmodus:

Element	Wirkung
Reihenfolge anpassen	Schaltet den Bearbeitungsmodus ein
Pfeil nach oben	Verschiebt den Schritt um eine Position nach oben
Pfeil nach unten	Verschiebt den Schritt um eine Position nach unten
Fertig	Beendet den Bearbeitungsmodus und speichert die neue Reihenfolge

Schritt für Schritt

1. Scrolle auf der Aufnahme-Seite zum Bereich **Zyklen-Ergebnisse**.
2. Klicke auf **Reihenfolge anpassen**.
3. Neben jedem Schritt erscheinen ein Pfeil-nach-oben- und ein Pfeil-nach-unten-Symbol.
4. Klicke auf den Aufwärts-Pfeil, um einen Schritt höher in der Liste zu platzieren, oder auf den Abwärts-Pfeil, um ihn tiefer zu setzen.
5. Wenn die Reihenfolge stimmt, klicke auf **Fertig**.

Was passiert als nächstes

Die neue Reihenfolge ist sofort in allen Ansichten aktiv — Messung, Analyse, Export. Bereits erfasste Zyklen bleiben den jeweiligen Schritten zugeordnet.

Weiter zu [Schritt 18 – Schritt löschen](#) oder direkt zur Messung in [Schritt 22](#).

Verwandte Felder

- Schritt umbenennen: [Schritt 16](#)
- Neuen Schritt anlegen: [Schritt 14](#)

Hinweise

- Die Funktion ist Teil der **Pro-Version**.
- Beim Umsortieren bleiben alle Messwerte und Muda-Tags mit dem jeweiligen Schritt verknüpft — es geht keine Messung verloren.
- In anderen Bereichen der Aufnahme-Seite (z. B. direkte Schritte-Liste) ist der Bearbeitungsmodus eventuell nicht sichtbar. Nutze den Weg über **Zyklen-Ergebnisse**.

Schritt 18 – Schritt löschen

Was du siehst

Jede Schritt-Zeile hat ganz rechts ein Papierkorb-Symbol. Ein Klick darauf öffnet einen Bestätigungs-Dialog, der nachfragt, bevor der Schritt endgültig entfernt wird.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Nur eine Bestätigung.

Elemente im Dialog:

Element	Wirkung
Papierkorb-Symbol	Startet den Löschvorgang
Bestätigungs-Dialog	Fragt Schritt wirklich löschen?
OK	Löscht den Schritt inkl. aller Messungen und Muda-Tags
Abbrechen	Bricht den Löschvorgang ab

Schritt für Schritt

1. Suche in der Schritte-Liste die Zeile, die du entfernen willst.
2. Klicke ganz rechts auf das Papierkorb-Symbol.
3. Im Bestätigungs-Dialog erscheint die Frage **Schritt wirklich löschen?**
4. Klicke auf **OK**, um den Schritt zu entfernen, oder auf **Abbrechen**, um den Vorgang zu stoppen.

Was passiert als nächstes

Der Schritt verschwindet sofort aus der Liste. Alle zugehörigen Zyklen-Messungen und Muda-Tags werden mit entfernt. Die Nummerierung der restlichen Schritte wird automatisch angepasst.

Weiter zu [Schritt 22 – Zyklen in einer Aufnahme messen](#).

Verwandte Felder

- Reihenfolge ändern statt löschen: [Schritt 17](#)
- Aufnahme komplett löschen: Papierkorb-Symbol in der Aufnahmen-Liste des Dashboards

Hinweise

- Das Löschen ist **nicht rückgängig zu machen** — auch Messwerte und Muda-Tags werden entfernt.

- Wenn du die Daten später wieder brauchst, erstelle vor dem Löschen ein Backup über das Dashboard.
- Der Bestätigungs-Dialog ist die letzte Sicherung vor dem Verlust — lies den Text, bevor du auf **OK** klickst.

Schritt 19 – Schnell-Stoppuhr benutzen

Was du siehst

Auf der Stoppuhr-Seite `/times` siehst du eine große Zeitanzeige oben, darunter eine Reihe Buttons und schließlich die Rundenliste.

Was du eintragen musst

Nichts. Die Schnell-Stoppuhr arbeitet allein mit Buttons.

Element	Typ	Wirkung
Start	Button	Startet die Zeitmessung bei 0
Runde	Button	Merkt die aktuelle Zeit als Rundeneintrag, die Uhr läuft weiter
Stopp	Button	Pausiert die Messung
Zurücksetzen	Button	Setzt die Zeit und alle Runden zurück
Zeitanzeige	Display	Aktuelle Zeit im Format MM:SS.ms
Rundenliste	Tabelle	Zeigt jede Runde mit Nummer und Dauer

Schritt für Schritt

1. Öffne im Menü den Eintrag **Stoppuhr** oder gehe direkt zu `/times`.
2. Klicke auf **Start**. Die Zeitanzeige beginnt zu laufen.
3. Klicke am Ende eines Prozessschritts auf **Runde**. Eine neue Zeile mit der Rundenzeit erscheint in der Liste.
4. Wiederhole Schritt 3 für jeden weiteren Schritt, den du messen willst.
5. Klicke auf **Stopp**, wenn du pausieren willst.
6. Klicke auf **Zurücksetzen**, um eine neue Messung zu beginnen. Alle bisherigen Runden werden gelöscht.

Was passiert als nächstes

Alle Rundenzeiten stehen als Liste unter der Stoppuhr. Du kannst sie als neue Aufnahme speichern und in der Analyse weiterverarbeiten.

Weiter zu [Schritt 20 – Runden-Liste lesen](#) oder direkt zu [Schritt 21 – Zeiten als Aufnahme speichern](#).

Verwandte Felder

- Zyklen innerhalb einer Aufnahme messen: [Schritt 22](#)
- Dashboard-Überblick: [Schritt 8](#)

Hinweise

- Die Schnell-Stoppuhr steht in allen Tiers zur Verfügung (Free, Pro, Premium).
- Ein Browser-Tabwechsel hält die Uhr nicht an — die Zeitmessung läuft weiter, auch wenn du die App im Hintergrund hast.
- Wenn du schon eine Aufnahme mit definierten Schritten hast, nutze stattdessen die Zyklusmessung in der Aufnahme (siehe [Schritt 22](#)) — dort werden die Zeiten direkt den Schritten zugeordnet.

Schritt 20 – Runden-Liste lesen

Was du siehst

Unter der Zeitanzeige zeigt die Liste jede Runde, die du mit **Runde** gespeichert hast. Jede Runde bekommt eine fortlaufende Nummer und die dazugehörige Zeit.

Was du eintragen musst

Nichts. Die Liste ist eine reine Anzeige.

Spalte	Bedeutung
Runde {{Nr}}	Laufende Nummer der Runde
Zeit	Dauer der Runde im Format MM:SS.ms

Schritt für Schritt

1. Starte die Stoppuhr mit **Start** und klicke mehrmals auf **Runde**.
2. Scrolle zur Rundenliste unter der Zeitanzeige.
3. Lies Zeile für Zeile — jede Zeile entspricht einer Runde, die Zeit ist die Dauer von der vorigen Runde bis zur aktuellen.
4. Die Zeit wird immer als **Delta** zwischen zwei Runden-Klicks angezeigt, nicht als absolute Gesamtzeit.

Was passiert als nächstes

Wenn du die Zeiten für eine spätere Auswertung brauchst, speichere sie als Aufnahme.

Weiter zu [Schritt 21 – Zeiten als Aufnahme speichern](#).

Verwandte Felder

- Schnell-Stoppuhr starten: [Schritt 19](#)
- Zyklen innerhalb einer Aufnahme: [Schritt 22](#)

Hinweise

- Die Rundenliste ist flüchtig — sobald du **Zurücksetzen** klickst, sind die Runden weg. Speichere sie vorher als Aufnahme, wenn du sie behalten willst.
- Es gibt keine Sortierfunktion. Die Liste bleibt in der Reihenfolge, in der du die Runden erfasst hast.
- Die Liste zeigt maximal so viele Einträge, wie du Runden gestoppt hast. Ein Deckel ist nicht fest definiert.

Schritt 21 – Zeiten als Aufnahme speichern

Was du siehst

Ein Klick auf **Als Aufnahme speichern** öffnet den Dialog **Aufnahme erstellen**. Er zeigt ein Feld für den Prozessnamen und eine Liste der gemessenen Runden. Für jede Runde kannst du einen Schrittnamen eintragen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Prozessname *	Text	Ja	—	leer	Nicht leer, z. B. Montage Bauteil A
Schrittname pro Runde	Text	—	—	Schritt {{Nr}}	Max 100 Zeichen

Platzhalter im Prozessfeld: z.B. `Montage Bauteil A`. Platzhalter für jeden Runden-Schrittnamen: `Schritt {{Nr}}` (z. B. `Schritt 1`).

Buttons im Dialog:

Button	Wirkung
Speichern	Legt die Aufnahme an und öffnet ihre Aufnahme-Seite
Abbrechen	Schließt den Dialog, die Zeiten bleiben in der Rundenliste
Schritt löschen (Papierkorb-Symbol pro Zeile)	Entfernt diese Runde vor dem Speichern

Schritt für Schritt

1. Nach einer Messung mit mehreren Runden klicke auf **Als Aufnahme speichern**.
2. Der Dialog **Aufnahme erstellen** öffnet sich.
3. Trage im Pflichtfeld **Prozessname** einen Namen ein, zum Beispiel `Montage Bauteil A`.
4. Die Liste darunter zeigt deine Runden mit den Default-Namen **Schritt 1**, **Schritt 2**, ... Klicke in ein Feld und trage einen aussagekräftigen Namen ein.
5. Wenn eine Runde versehentlich aufgenommen wurde, klicke auf das Papierkorb-Symbol neben ihr.
6. Klicke auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes


Die App legt eine neue Aufnahme an, speichert die Rundenzeiten als ersten Messzyklus und öffnet die Aufnahme-Seite unter `/session/:id`. Dort kannst du weitere Zyklen messen, Muda-Tags setzen oder die Analyse öffnen.

Weiter zu [Schritt 22 – Zyklen in einer Aufnahme messen](#).

Verwandte Felder

- Schnell-Stoppuhr: [Schritt 19](#)
- Neue Aufnahme ohne Stoppuhr-Daten: [Schritt 9](#)

Hinweise

- Das Speichern einer Aufnahme benötigt die **Pro-Version**.
- Wenn der Prozessname leer bleibt, speichert der Dialog nicht — die Pflichtmarkierung  erscheint rot.
- Die gespeicherte Aufnahme enthält zunächst nur einen Zyklus (deine Runden). Du kannst später weitere Zyklen messen, um eine belastbare Datenbasis zu bekommen.

Schritt 22 – Zyklen in einer Aufnahme messen

Was du siehst

Innerhalb einer Aufnahme öffnest du die Zyklenmessung durch einen Klick auf das Mess-Symbol neben einem Schritt oder über **Start** im oberen Stoppuhr-Bereich. Die App misst dann nacheinander jeden Schritt und zählt automatisch die Zyklen.

Was du eintragen musst

Keine Texte. Die Messung läuft über Buttons.

Felder und Anzeigen im Recorder:

Element	Typ	Wirkung
Schritte pro Zyklus	Zahl	Wird aus deiner Schritte-Liste übernommen
Anzahl Zyklen	Zahl	Default 3, anpassbar
Start	Button	Beginnt die Messung des aktuellen Schritts
Nächster Schritt	Button	Speichert die Zeit und springt zum nächsten Schritt
Pause	Button	Hält die Uhr an, ohne Zeit zu verlieren
Weiter	Button	Setzt die Messung nach einer Pause fort
Stop	Button	Beendet den laufenden Zyklus
Reset	Button	Verwirft den laufenden Zyklus
Zyklus {{aktuell}}/{{gesamt}}	Anzeige	Wie viele Zyklen gemessen wurden
Schritt {{aktuell}}/{{gesamt}}	Anzeige	Aktueller Schritt innerhalb des Zyklus
Zeitanzeige	Display	Laufende Zeit im Format MM:SS.ms

Schritt für Schritt

1. Öffne die Aufnahme, die du messen willst, über einen Klick auf die Aufnahme-Karte auf dem Dashboard.
2. Klicke im Bereich **Zyklen** oben neben dem gewünschten Schritt auf das Mess-Symbol — oder auf **Start**, wenn alle Schritte in Reihenfolge laufen sollen.
3. Die Zeitanzeige startet. Die Fortschrittsanzeige zeigt **Zyklus 1/3, Schritt 1/5**.
4. Sobald der aktuelle Schritt fertig ist, klicke auf **Nächster Schritt**. Die App speichert die Zeit und zählt einen Schritt weiter.
5. Nach dem letzten Schritt eines Zyklus zählt die App automatisch einen Zyklus weiter und startet bei Schritt 1.

6. Wiederhole das Vorgehen, bis alle Zyklen gemessen sind. Die App zeigt am Ende **Fertig!**.

Was passiert als nächstes

Alle Messzeiten sind pro Schritt gespeichert. Die Aufnahme-Seite zeigt nun Durchschnitt, Minimum und Maximum pro Schritt sowie die schnellste Gesamtzeit.

Weiter zu [Schritt 23 – Die Schnellste-Zeit verstehen](#) oder zu [Schritt 24 – Muda-Tags setzen](#).

Verwandte Felder

- Schritte definieren: [Schritt 14](#)
- Schnell-Stoppuhr ohne Aufnahme: [Schritt 19](#)

Hinweise

- Das Messen innerhalb einer Aufnahme benötigt die **Pro-Version**.
- Wenn du mehr Zyklen brauchst als der Default (3), ändere **Anzahl Zyklen** vor dem Start.
- Während der Messung kannst du jederzeit auf **Pause** klicken — die Uhr hält an und zeigt **Pausiert — Zeit wird nicht gezählt**.
- Über den Button **Alles zurücksetzen** verwirfst du die komplette Messung. Die App fragt **Aktuelle Aufnahme zurücksetzen? Alle Messwerte der laufenden Aufnahme gehen verloren**. bevor sie löscht.

Schritt 23 – Die Schnellste-Zeit verstehen

Was du siehst

Unter der Schritte-Liste steht eine Zusammenfassungs-Tabelle. Sie zeigt pro Schritt Durchschnitt, Minimum, Maximum und den **Besten Zyklus**. Zusätzlich gibt es eine Zeile **Einsparpotenzial** mit der Differenz zwischen dem Ø-Gesamt und der schnellstmöglichen Zeit.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Die Werte werden aus deinen Messungen automatisch berechnet.

Spalten der Zusammenfassungs-Tabelle:

Spalte	Bedeutung
Schritt	Name des Schritts
Ø	Durchschnitt aller Messungen
Min	Schnellste gemessene Zeit
Max	Langsamste gemessene Zeit
Best	Bester (schnellster) Zyklus — grün hervorgehoben
Gesamt	Summe über alle Schritte

Zusatz-Zeilen unter der Tabelle:

Zeile	Bedeutung
Bester Zyklus	Zykluszeit des schnellsten Durchlaufs
Schnellstmögliche Zeit	Summe der Minimalwerte aller Schritte
Einsparpotenzial	Differenz in Sekunden und Prozent zur Ø-Gesamtzeit

Schritt für Schritt

1. Öffne die Aufnahme, die du messen willst.
2. Scrolle unter die Schritte-Liste zur Zusammenfassungs-Tabelle.
3. Lies die Spalte **Min** — sie zeigt pro Schritt die schnellste Zeit, die du je gemessen hast.
4. Lies die Zeile **Schnellstmögliche Zeit**, die rechnerisch alle Min-Werte addiert.
5. Die Zeile **Einsparpotenzial** zeigt dir die Differenz zur durchschnittlichen Gesamtzeit als Sekunden und Prozent.

Was passiert als nächstes

Die schnellste Zeit bleibt pro Schritt erhalten, auch wenn du weitere Zyklen misst. Sie dient als Baseline für deine Verbesserungs-Experimente.

Weiter zu [Schritt 24 – Muda-Tags am Schritt setzen](#).

Verwandte Felder

- Zyklen messen: [Schritt 22](#)
- IST-Zustand dokumentieren: [Schritt 25](#)
- NWZZ in den Rechner übernehmen: [Schritt 33](#)

Hinweise

- Die Zusammenfassung erscheint erst, wenn mindestens ein Zyklus komplett gemessen wurde. Vorher zeigt die App **Keine Messdaten**.
- Die **Best**-Zeit ist die schnellste, die du je gemessen hast — nicht das technisch theoretische Minimum.
- Die Einsparpotenzial-Berechnung verwendet die Min-Werte pro Schritt, nicht die Min-Zeit eines kompletten Zyklus. Das ist bewusst so — es zeigt den Zustand, den du bereits einmal pro Schritt erreicht hast.

Schritt 24 – Muda-Tags am Schritt setzen

Was du siehst

Unter der Zyklen-Ergebnisse-Tabelle findest du pro Schritt den Muda-Bereich mit sieben farbigen Kacheln. Jede Kachel steht für einen Muda-Typ. Ein Klick markiert oder entfernt die Markierung. Zusätzlich gibt es ein Notiz-Feld pro markiertem Typ.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Warten	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Transport	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Bewegung	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Bestände	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Überproduktion	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Überbearbeitung	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Fehler / Nacharbeit	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Ungenutzte Talente	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Notiz	Text	—	—	leer	Frei, z. B. Ursache oder Menge

Platzhalter im Notizfeld: Anmerkung zu {{typ}}... , z. B. Anmerkung zu Transport... .

Schritt für Schritt

1. Scrolle auf der Aufnahme-Seite zum Muda-Bereich unter einen gemessenen Schritt.
2. Klicke auf eine der sieben Kacheln (z. B. **Warten**). Die Kachel wird farbig und gilt als markiert.
3. Darunter erscheint ein Notizfeld mit dem Platzhalter **Anmerkung zu Warten....** Trage konkret ein, worum es geht, z. B. Materialwagen kommt 2 Min zu spät an .
4. Wiederhole für weitere Muda-Typen.
5. Um eine Markierung zu entfernen, klicke erneut auf die Kachel.

Was passiert als nächstes

Die Markierungen und Notizen erscheinen in der Analyse-Seite (Muda-Diagramm) und im Export. Sie zählen außerdem in den Zusammenfassungs-Kennzahlen als **hoher Verschwendungsanteil**, wenn viele Schritte betroffen sind.

Weiter zu [Schritt 25 – Coaching-Frage 2: Ist-Zustand](#) oder zur [Muda-Analyse in Kap. 52](#).

Verwandte Felder

- Muda-Tags im Wertstrom-Block: [Schritt 45](#)
- Analyse-Seite: [Schritt 49](#)

Hinweise

- Das Setzen von Muda-Tags benötigt die **Pro-Version**.
- Eine Notiz ist nicht Pflicht — sie hilft aber später bei der Ursachen-Analyse erheblich. Je konkreter, desto besser.
- Pro Schritt können beliebig viele Muda-Typen gleichzeitig aktiv sein.

Schritt 25 – Coaching-Frage 2: Ist-Zustand

Was du siehst

Nach Frage 1 führt dich der Coaching-Flow zur zweiten Frage **Was ist der aktuelle Ist-Zustand?**. Unter der Überschrift steht das große Antwort-Textfeld. Rechts findest du fünf Leitfragen. Darunter beginnt der Bereich **Messbarkeits-Check** (siehe [Schritt 12](#)).

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Ist-Zustand (Antwort)	Textfeld (mehrzeilig)	—	—	leer	Freier Text

Platzhalter im Antwortfeld: z.B. Aktuell dauert ein Vorgang im Schnitt 18 Minuten ...

Leitfragen rechts:

Nr.	Leitfrage
1	Hast du das selbst beobachtet oder gemessen?
2	Wie oft / wie lange / wie viele — konkret?
3	Wann wurden diese Daten zuletzt erfasst?
4	Was passiert zwischen welchen Schritten genau?
5	Welche Prozessschritte sind betroffen?

Hinweis-Text unter der Überschrift: **Nur Fakten und Beobachtungen. Keine Ursachen, keine Lösungen.**

Schritt für Schritt

1. Klicke am Ende von Frage 1 auf **Weiter**, um Frage 2 zu öffnen.
2. Lies die Überschrift **Was ist der aktuelle Ist-Zustand?** und den Hinweis darunter.
3. Klicke in das große Antwort-Textfeld und beschreibe den aktuellen Zustand mit Zahlen und Fakten. Beispiel: Die Bearbeitungszeit liegt aktuell im Schnitt bei 18 Min pro Vorgang, gemessen über 20 Durchläufe.
4. Gehe die fünf Leitfragen rechts durch und klicke jede beantwortete an.
5. Fülle danach den **Messbarkeits-Check** aus (siehe [Schritt 12](#)).
6. Klicke auf **Weiter**, um zu Frage 3 (Hindernisse) zu gelangen.

Was passiert als nächstes

Der Ist-Zustand wird gemeinsam mit dem Messbarkeits-Check als Antwort auf Frage 2 gespeichert, sobald du das Coaching abschließt.

Weiter zu [Schritt 26 – KPIs eintragen](#) oder direkt zu [Schritt 27 – Coaching-Frage 3: Hindernisse](#).

Verwandte Felder

- Messbarkeits-Check: [Schritt 12](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)

Hinweise

- Der Hinweis **Nur Fakten und Beobachtungen. Keine Ursachen, keine Lösungen.** ist eine Qualitäts-Erinnerung — die App erlaubt dennoch jeden Text.
- Beispiele für gute Ist-Zustand-Formulierungen sind Zahlen mit Zeitraum und Messmethode.
- Der Ist-Zustand bleibt in der Coaching-Historie dauerhaft sichtbar und dient als Baseline für dein Experiment.

Schritt 26 – KPIs eintragen

Was du siehst

Unterhalb der Coaching-Fragen gibt es den Bereich **Kennzahlen erfassen (optional)**. Er enthält sechs feste Kennzahlen für die gewählte Domäne (Produktion oder Verwaltung) und eine Liste eigener Kennzahlen mit dem Button + **Eigene Kennzahl hinzufügen**.

Was du eintragen musst

Feste Kennzahlen (Domäne Produktion):

Kennzahl	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Zykluszeit	Zahl	—	Sekunden	leer	> 0
Kudentakt	Zahl	—	Sekunden	leer	> 0
Durchlaufzeit	Zahl	—	Minuten	leer	> 0
OEE	Zahl	—	%	leer	0–100
Produktivität	Zahl	—	%	leer	0–100
Ausschuss	Zahl	—	%	leer	0–100

In Domäne **Verwaltung** heißen die Felder entsprechend anders (**Bearbeitungszeit, Servicetakt, Erstlösungsquote, Fehlerquote**).

Eigene Kennzahlen:

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Name	Text	—	—	leer	Max 50 Zeichen (z. B. Stückzahl)
Einheit	Text	—	—	leer	Max 20 Zeichen (z. B. Stk)
Wert	Zahl	—	frei	leer	Beliebig

Buttons:

Button	Wirkung
+ Eigene Kennzahl hinzufügen	Fügt eine leere eigene Kennzahl-Zeile hinzu
Papierkorb-Symbol pro eigener Kennzahl	Entfernt diese Kennzahl

Schritt für Schritt

1. Scrolle auf der Coaching-Seite zum Bereich **Kennzahlen erfassen**.

2. Klicke in das Feld **Zykluszeit** und trage deinen gemessenen oder geschätzten Wert in Sekunden ein.
3. Wiederhole für die weiteren festen Kennzahlen, soweit vorhanden.
4. Willst du eine eigene Kennzahl erfassen, klicke auf + **Eigene Kennzahl hinzufügen**.
5. Trage den Namen (z. B. Stückzahl) und die Einheit (z. B. Stk) ein. Dann den Wert.
6. Wiederhole bis alle relevanten Kennzahlen erfasst sind.

Was passiert als nächstes

Die KPIs werden zusammen mit der Coaching-Reflexion gespeichert. In der Coaching-Historie kannst du sie über die Zeit vergleichen.

Weiter zu [Schritt 27 – Coaching-Frage 3: Hindernisse](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 2: [Schritt 25](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)
- Zielzustands-KPIs im Rechner: [Schritt 35](#)

Hinweise

- Alle KPI-Eingaben sind optional.
- Die festen Feldnamen ändern sich automatisch, wenn du zwischen **Produktion** und **Verwaltung** wechselst. Die gespeicherten Werte bleiben dabei erhalten.
- Eigene Kennzahlen werden pro Gerät gespeichert und stehen bei der nächsten Coaching-Reflexion mit Auswahl zur Verfügung.

Schritt 27 – Coaching-Frage 3: Hindernisse

Was du siehst

Frage 3 **Welche Hindernisse stehen im Weg?** folgt nach Frage 2. Die App zeigt wieder ein großes Antwort-Textfeld und diesmal vier Leitfragen rechts.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Hindernisse (Antwort)	Textfeld (mehrzeilig)	—	—	leer	Freier Text

Platzhalter: z.B. Die Übergabe zwischen Schritt 3 und 4 erzeugt Wartezeit weil ...

Leitfragen rechts:

Nr.	Leitfrage
1	Ist es ein Hindernis oder schon eine Lösung / Ursache?
2	Warum ist das ein Hindernis? (Frag 5× Warum)
3	Was wäre, wenn dieses Hindernis weg wäre?
4	Welches eine Hindernis wählst du aus, das du heute angehen willst?

Hinweis-Text: **Was verhindert, den Zielzustand jetzt schon zu erreichen? Fokus auf ein konkretes Hindernis.**

Schritt für Schritt

1. Klicke nach dem Ausfüllen von Frage 2 auf **Weiter**.
2. Lies die Überschrift **Welche Hindernisse stehen im Weg?** und den Hinweis darunter.
3. Klicke in das große Antwort-Textfeld und beschreibe das Hindernis, das dich gerade am meisten am Zielzustand hindert.
4. Gehe die vier Leitfragen rechts durch und klicke jede beantwortete an.
5. Klicke auf **Weiter**, um zu Frage 4 (Experiment) zu kommen.

Was passiert als nächstes

Das Hindernis wird mit der Reflexion gespeichert und taucht in der Coaching-Historie als eigene Spalte auf.

Weiter zu [Schritt 38 – Coaching-Frage 4: Nächstes Experiment](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 2 (Ist-Zustand): [Schritt 25](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)

Hinweise

- Wähle ein konkretes Hindernis aus, nicht mehrere gleichzeitig. Die App akzeptiert jeden Text, aber die nächste Frage (Experiment) zielt auf ein einzelnes Hindernis.
- Vermeide Lösungen in diesem Feld. Die Lösung kommt später in Frage 4.
- Wenn dir kein klares Hindernis einfällt, bleib auf dem Feld und gehe zuerst zurück zu Frage 2 (Ist-Zustand) — oft fehlt dort noch etwas Messung.

Schritt 28 – Rechner öffnen

Was du siehst

Unter der Route `/calculator` öffnet sich der **Zustandsrechner**. Oben steht eine Tab-Leiste mit vier Ansichten — **Übersicht**, **IST-Zustand**, **ZIEL-Zustand**, **Investition**. Rechts liegt die **Ergebnisvorschau**.

Was du eintragen musst

Keine direkten Eingaben auf dieser Übersicht. Die Eingabefelder liegen in den Unter-Tabs.

Tabs und ihre Inhalte:

Tab	Inhalt
Übersicht	Ergebnis-Dashboard mit den wichtigsten Kennzahlen
IST-Zustand	Alle Eingabefelder für den aktuellen Zustand
ZIEL-Zustand	Alle Eingabefelder für den gewünschten Zustand plus Ziel-Kennzahlen
Investition	Personalkosten, Einsparungen, Investitionspositionen, Amortisationsziel

Buttons in der Kopfleiste:

Button	Wirkung
Aufnahme verknüpfen	Lädt Montagezeiten und die schnellste Zeit aus einer bestehenden Aufnahme
Szenarien	Öffnet die Liste gespeicherter Snapshots
Reset	Setzt alle Eingaben zurück nach Bestätigung mit Alle Eingaben zurücksetzen?

Banner unterhalb der Kopfleiste:

Banner	Wann sichtbar
Demo-Vorschau — Tippe auf ein Feld, um mit eigenen Daten zu starten. Oder zurücksetzen	Beim ersten Öffnen, solange keine eigenen Werte eingetragen sind
Verknüpft — Montagezeiten und NWZZ werden aus Messdaten übernommen.	Wenn eine Aufnahme verknüpft ist

Schritt für Schritt

1. Öffne im Menü den Eintrag **Zustandsrechner** oder gehe direkt zu `/calculator`.
2. Die Seite startet im Tab **Übersicht** mit einer Demo-Vorschau.
3. Wähle in der Tab-Leiste **IST-Zustand**, um mit den Eingaben zu beginnen.

4. Bei Bedarf klicke oben auf **Aufnahme verknüpfen**, um Messdaten aus einer bestehenden Aufnahme zu übernehmen.
5. Wenn du komplett neu starten willst, klicke auf **Reset** und bestätige mit **OK**.

Was passiert als nächstes

Alle Tabs sind jetzt verfügbar. Du kannst deine Eingaben im Tab **IST-Zustand** beginnen.

Weiter zu [Schritt 29 – Kapazität und Personal](#).

Verwandte Felder

- Aufnahme verknüpfen (NWZZ übernehmen): [Schritt 33](#)
- Snapshot speichern: [Schritt 37](#)
- Lizenz freischalten: [Schritt 4](#)

Hinweise

- Der Zustandsrechner ist Teil der **Premium-Version**. In Free und Pro ist die Seite gesperrt — du siehst den Hinweis **Pro freischalten** und gelangst über den Link zur Preise-Seite.
- Die Demo-Vorschau überschreibst du einfach durch Eingabe eigener Werte. Alternativ klickst du auf **zurücksetzen** im Banner, um mit leeren Feldern zu starten.
- Eingaben werden nach jedem Feldwechsel automatisch gespeichert — es gibt keinen separaten **Speichern**-Button für Einzelwerte.

Schritt 29 – Kapazität und Personal eintragen

Was du siehst

Du bist auf der Rechner-Seite unter `/calculator`. Ganz oben, direkt unter der Überschrift, findest du die Sektion **Kapazität und Personal** mit drei Eingabefeldern.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Mitarbeiter pro Schicht	Zahl	—	Stück	1	größer als 0
Schichten pro Tag	Zahl	—	Stück	1	größer als 0
Arbeitstage pro Jahr	Zahl	—	Tage	250	größer als 0

Schritt für Schritt

1. Klicke in das Feld **Mitarbeiter pro Schicht**.
2. Lösche den Default-Wert `1` und trage deine tatsächliche Anzahl ein, zum Beispiel `5`.
3. Drücke **Tab**, um zum nächsten Feld zu springen.
4. Trage im Feld **Schichten pro Tag** deinen Wert ein, zum Beispiel `2`.
5. Drücke **Tab**.
6. Trage im Feld **Arbeitstage pro Jahr** deinen Wert ein, zum Beispiel `230`.

Was passiert als nächstes

Die App berechnet im Hintergrund sofort die verfügbare Netto-Arbeitszeit und zeigt sie rechts oben in der Ergebnis-Leiste. Alle weiteren Berechnungen im Rechner (Kundentakt, OEE, Auslastung, Ausbringung) verwenden diese drei Werte automatisch als Basis.

Weiter zu [Schritt 30 – Bedarf und Arbeitszeit](#).

Verwandte Felder

- Brutto-Arbeitszeit und Pausen: [Schritt 30](#)
- Verluste (Stör-, Rüst-, Ausschussanteil): [Schritt 31](#)
- ZIEL-Spalte mit identischen Feldern: [Schritt 34](#)

Hinweise

- Diese Sektion und der gesamte Zielzustandsrechner sind ab der **Premium-Version** verfügbar. In der Free- und Pro-Version ist die Seite gesperrt.

- Werte kleiner oder gleich 0 werden nicht übernommen und rot markiert.
- Die gleichen drei Felder findest du auch in der Spalte **ZIEL** — dort trägst du die gewünschte Kapazität für deinen Zielzustand ein, nicht die aktuelle.
- Änderungen werden automatisch gespeichert, sobald du das Feld verlässt. Es gibt keinen separaten Speichern-Button.

Schritt 30 – Bedarf und Arbeitszeit

Was du siehst

Im Tab **IST-Zustand** folgt unter **Personal & Kapazität** der Abschnitt **Bedarf & Arbeitszeit** mit drei Eingabefeldern.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Bedarf / Tag	Zahl	—	Stück	0	größer oder gleich 0
Brutto-AZ / Tag	Zahl	—	Minuten	480	größer 0
Pausen / Tag	Zahl	—	Minuten	30	größer oder gleich 0

In der Domäne **Verwaltung** heißt das Feld **Bedarf / Tag** stattdessen **Vorgänge / Tag**, und der Abschnitt trägt den Titel **Vorgangsvolumen & Arbeitszeit**.

Schritt für Schritt

1. Wechsle in den Tab **IST-Zustand** des Rechners.
2. Scrolle zum Abschnitt **Bedarf & Arbeitszeit**.
3. Klicke in das Feld **Bedarf / Tag** und trage deinen Kundenbedarf ein, zum Beispiel **120** Stück.
4. Drücke **Tab** und trage im Feld **Brutto-AZ / Tag** die tatsächliche Schichtlänge in Minuten ein, zum Beispiel **480**.
5. Drücke **Tab** und trage die Summe aller Pausen pro Tag ein, zum Beispiel **30**.

Was passiert als nächstes

Die App berechnet aus Bedarf, Brutto-Arbeitszeit und Pausen automatisch den Kundentakt und die Netto-Arbeitszeit. Beide Werte erscheinen in der Ergebnisvorschau rechts.

Weiter zu [Schritt 31 – Verluste eintragen](#).

Verwandte Felder

- Kapazität und Personal: [Schritt 29](#)
- Verluste (Stör-, Rüst-, Ausschussanteil): [Schritt 31](#)
- ZIEL-Spalte mit den gleichen Feldern: [Schritt 34](#)

Hinweise

- Diese Felder sind Teil der **Premium-Version**.

- Lässt du **Bedarf / Tag** leer oder auf 0, berechnet die App keinen Kundentakt — die Ergebnisvorschau bleibt bei diesem Wert grau.
- Die Felder erscheinen in der gleichen Form auch im Tab **ZIEL-Zustand**, wo du die Zielwerte einträgst.

Schritt 31 – Verluste eintragen

Was du siehst

Unter **Bedarf & Arbeitszeit** folgt im Tab **IST-Zustand** der Abschnitt **Verluste** mit drei Prozent-Feldern.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Störungsanteil	Zahl	—	%	0	0–100
Rüstanteil	Zahl	—	%	0	0–100
Ausschuss	Zahl	—	%	0	0–100

In der Domäne **Verwaltung** heißen die Felder **Unterbrechungsanteil**, **Vorbereitungsanteil** und **Nacharbeitsquote**. Der Abschnittstitel lautet dort **Produktivitätsverluste**.

Hilfetexte neben den Feldern:

Feld	Hilfetext
Ausschuss	Ausschussquote: Leer = 0% Ausschuss (100% Qualität)
Nacharbeitsquote (Admin)	Nacharbeitsquote: Leer = 0% Nacharbeit (100% Qualität)

Schritt für Schritt

1. Bleibe im Tab **IST-Zustand** und scrolle zum Abschnitt **Verluste**.
2. Klicke in das Feld **Störungsanteil** und trage den Anteil der verlorenen Zeit durch Störungen in Prozent ein, zum Beispiel **8** für 8 %.
3. Drücke **Tab** und trage im Feld **Rüstanteil** den Zeitanteil für Rüstvorgänge ein, zum Beispiel **5**.
4. Drücke **Tab** und trage im Feld **Ausschuss** die Ausschuss- oder Nacharbeitsquote ein, zum Beispiel **2**.

Was passiert als nächstes

Die Werte fließen sofort in die Berechnung der OEE, der Produktivität und der effektiven Ausbringung ein. Die Ergebnismorschau rechts aktualisiert sich automatisch.

Weiter zu [Schritt 32 – Montagezeiten pro Schritt](#).

Verwandte Felder

- Kapazität und Personal: [Schritt 29](#)
- Bedarf und Arbeitszeit: [Schritt 30](#)

- ZIEL-Spalte mit den gleichen Feldern: [Schritt 34](#)

Hinweise

- Werte außerhalb von 0–100 werden nicht übernommen und rot markiert.
- Lässt du alle drei Felder leer, rechnet die App mit 0 % Verlust — das ist meist unrealistisch und liefert zu optimistische Ergebnisse.
- Die Summe aller drei Anteile kann theoretisch über 100 % liegen — die App akzeptiert das, da Rüst-, Stör- und Ausschusszeiten sich überschneiden können.

Schritt 32 – Montagezeiten pro Schritt

Was du siehst

Innerhalb des IST-Zustands gibt es den Abschnitt **Austaktung (Montagezeiten pro Schritt)**. Dort hinterlegst du für jeden Prozessschritt eine Zeit — entweder gemessen oder geschätzt.

Was du eintragen musst

Pro Schritt-Zeile:

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Schrittname	Text	—	—	Schritt {{n}}	Max 100 Zeichen
Zeit	Zahl	—	Sekunden	leer	größer 0

In der Domäne **Verwaltung** heißt der Abschnitt **Auslastung (Bearbeitungszeiten pro Schritt)**.

Buttons und Umschalter im Abschnitt:

Element	Wirkung
Schritt hinzufügen	Fügt eine neue Schritt-Zeile hinzu
Papierkorb pro Schritt	Entfernt diesen Schritt
Kosten pro Schritt anzeigen	Blendet je Schritt die berechneten Kosten ein

Schritt für Schritt

1. Scrolle im Tab **IST-Zustand** zum Abschnitt **Austaktung (Montagezeiten pro Schritt)**.
2. Klicke in das erste Schrittname-Feld und trage einen Namen ein, zum Beispiel `Material holen`.
3. Trage in der gleichen Zeile die Zeit des Schritts in Sekunden ein, zum Beispiel `18`.
4. Klicke auf **Schritt hinzufügen** und wiederhole für die weiteren Schritte.
5. Um einen Schritt zu entfernen, klicke auf das Papierkorb-Symbol der Zeile.
6. Optional: Schalte **Kosten pro Schritt anzeigen** ein, sobald du Jahreskosten unter **Investition** hinterlegt hast.

Was passiert als nächstes

Die Summe aller Schritt-Zeiten ergibt die **Montagezeit gesamt**, die im Ergebnis rechts erscheint. Die App rechnet daraus die geplante Zykluszeit und die Montagezeit pro Stück.

Weiter zu [Schritt 33 – NWZZ aus Aufnahme übernehmen](#).

Verwandte Felder

- NWZZ (schnellste gemessene Zeit): [Schritt 33](#)
- Zustandsrechner öffnen: [Schritt 28](#)
- Zyklen in Aufnahme messen: [Schritt 22](#)

Hinweise

- Bis zu 10 Schritte werden visuell gleich gut unterstützt. Längere Listen sind möglich, erfordern aber Scrollen.
- Wenn du eine Aufnahme verknüpfst (siehe [Schritt 33](#)), werden die Schrittnamen und Zeiten aus der Aufnahme automatisch übernommen — du musst nichts mehr per Hand eintragen.
- Leere Schritte werden ignoriert — sie verfälschen weder die Gesamtzeit noch die Ergebnisse.

Schritt 33 – NWZZ aus Aufnahme übernehmen

Was du siehst

Der Abschnitt **NWZZ (gemessen)** zeigt die schnellste bisher gemessene Zykluszeit. Klickst du oben in der Kopfleiste auf **Aufnahme verknüpfen**, öffnet sich ein Auswahl-Dialog mit allen bestehenden Aufnahmen. Nach der Verknüpfung werden die Zeiten automatisch übernommen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Niedrigst wiederholbare Zykluszeit (NWZZ)	Zahl	—	Sekunden	leer	größer 0

Hilfetexte:

Hilfetext	Wann sichtbar
Wird beim Aufnahme-Import oder durch die Uhr automatisch übernommen.	Im IST-Zustand
Wird beim Aufnahme-Import automatisch übernommen.	Im ZIEL-Zustand

Der Abschnittstitel heißt in der Domäne **Verwaltung Kürzeste Bearbeitungszeit (gemessen)**.

Buttons zum Verknüpfen:

Button	Wirkung
Aufnahme verknüpfen	Öffnet den Auswahl-Dialog mit allen Aufnahmen
Andere Aufnahme	Wechselt zu einer anderen Aufnahme
Verknüpfung lösen	Entfernt die Verknüpfung — eingetragene Werte bleiben erhalten
Aufnahme auswählen zum Verknüpfen:	Überschrift im Dialog
Aufnahme-Karte	Klick verknüpft die Aufnahme

Schritt für Schritt

1. Klicke oben in der Kopfleiste auf **Aufnahme verknüpfen**.
2. Der Dialog öffnet sich mit der Überschrift **Aufnahme auswählen zum Verknüpfen:**.
3. Klicke auf die Aufnahme-Karte, die du verbinden willst.
4. Der Dialog schließt sich. Das Banner oben zeigt **Verknüpft — Montagezeiten und NWZZ werden aus Messdaten übernommen..**
5. Die NWZZ und die Schritt-Zeiten sind jetzt automatisch befüllt und schreibgeschützt.
6. Um zu einer anderen Aufnahme zu wechseln, klicke auf **Andere Aufnahme**. Um die Verknüpfung zu lösen, klicke auf **Verknüpfung lösen**.

Was passiert als nächstes

Die NWZZ wird sofort in die Ergebnisvorschau übernommen. Alle abhängigen Kennzahlen aktualisieren sich automatisch.

Weiter zu [Schritt 34 – ZIEL-Spalte ausfüllen](#).

Verwandte Felder

- Zyklen in einer Aufnahme messen: [Schritt 22](#)
- Schnellste Zeit verstehen: [Schritt 23](#)
- Montagezeiten manuell eintragen: [Schritt 32](#)

Hinweise

- Das Verknüpfen funktioniert nur, wenn mindestens eine Aufnahme mit gemessenen Zyklen existiert. Sonst zeigt der Dialog **Keine Aufnahmen vorhanden..**
- Nach dem **Verknüpfung lösen** bleiben die zuletzt übernommenen Werte als manuelle Einträge stehen — die App löscht sie nicht.
- Im Tab **ZIEL-Zustand** kannst du eine andere Aufnahme verknüpfen als im IST-Zustand.

Schritt 34 – ZIEL-Spalte ausfüllen

Was du siehst

Der Tab **ZIEL-Zustand** hat die gleiche Struktur wie der IST-Tab. Er enthält die identischen Abschnitte **Personal & Kapazität**, **Bedarf & Arbeitszeit**, **Verluste**, **NWZZ (gemessen)** und **Austaktung (Montagezeiten pro Schritt)**. Oben steht die Abschnittsüberschrift **Eingaben für ZIEL-Zustand**.

Was du eintragen musst

Die gleichen Felder wie im IST-Tab, jetzt mit den **Zielwerten**.

Gleiche Felder wie:

Bereich	Felder
Personal & Kapazität	Schritt 29
Bedarf & Arbeitszeit	Schritt 30
Verluste	Schritt 31
Montagezeiten	Schritt 32
NWZZ (gemessen)	Schritt 33

Schritt für Schritt

1. Wechsle in der Tab-Leiste von **IST-Zustand** auf **ZIEL-Zustand**.
2. Du siehst die Überschrift **Eingaben für ZIEL-Zustand**.
3. Gehe die Abschnitte der Reihe nach durch und trage die gewünschten Zielwerte ein. Beispiel:
Statt **18** Sekunden Montagezeit pro Stück trägst du **12** ein.
4. Felder, die du im IST leer gelassen hast, bleiben auch im ZIEL leer — außer du trägst dort einen Wert ein.
5. Die Ergebnisvorschau rechts zeigt jetzt den **IST → ZIEL Vergleich** mit Pfeilen und Prozent-Differenzen.

Was passiert als nächstes

Der Zielzustand ist vollständig definiert. Die App berechnet 14 Ziel-Kennzahlen und vergleicht sie mit dem IST — als nächstes prüfst du diese Werte.

Weiter zu [Schritt 35 – Die 14 ZIEL-KPIs](#).

Verwandte Felder

- IST-Spalte: [Schritt 29](#) bis [Schritt 33](#)

- Deadline für den Zielzustand: [Schritt 11](#)
- Snapshot speichern: [Schritt 37](#)

Hinweise

- Die ZIEL-Spalte muss nicht für jedes Feld Werte haben. Leere Felder werden in der Vorschau mit **planen** markiert.
- Wenn du eine Aufnahme im ZIEL-Tab verknüpfst (z. B. eine Best-Practice-Aufnahme mit besseren Zeiten), werden die ZIEL-Montagezeiten daraus übernommen.
- Die ZIEL-Werte sollen ambitioniert, aber realistisch sein. Die App warnt nicht vor unrealistisch niedrigen Zielen.

Schritt 35 – Die 14 ZIEL-KPIs

Was du siehst

Unter der Abschnittsüberschrift **Ziel-Kennzahlen** zeigt der Rechner die berechneten 14 KPIs. Jede Zeile enthält den IST-Wert, einen Pfeil und den ZIEL-Wert sowie die absolute und prozentuale Differenz.

Was du eintragen musst

Keine direkten Eingaben in diesem Abschnitt — alle KPIs sind **berechnete Werte** aus deinen Feldern in Kap. 29–34.

Die 14 Kennzahlen im Überblick:

Nr.	KPI	Einheit	Herkunft
1	Kudentakt	Sekunden	Aus Bedarf / Tag + Netto-Arbeitszeit
2	NWZZ	Sekunden	Aus verknüpfter Aufnahme oder manuell
3	Gepl. Zykluszeit	Sekunden	Aus Montagezeit gesamt / Schrittzahl
4	Montagezeit ges. (ber.)	Sekunden	Summe der Schritt-Zeiten
5	Montagezeit / Stück	Sekunden	Aus Montagezeit / Stückzahl
6	Durchlaufzeit	Minuten	Aus Zykluszeit + Ausschuss + Rüstzeit
7	OEE	%	Aus Verfügbarkeit × Leistung × Qualität
8	Produktivität	%	Aus effektive Ausbringung / geplante Ausbringung
9	Kapaz.-Auslastung	%	Aus Bedarf × Zykluszeit / Netto-Zeit
10	Ausschuss	%	Direkt aus Feld Ausschuss
11	Rüstzeit	Minuten	Aus Rüstanteil × Netto-Arbeitszeit
12	Störzeit	Minuten	Aus Störungsanteil × Netto-Arbeitszeit
13	Netto-Arbeitszeit	Minuten	Aus Brutto-AZ – Pausen
14	SWIP	Stück	Aus Bedarf × Zykluszeit (Standard-Work-in-Progress)
15	MA / Tag	Stück	Aus MA × Schichten

Schritt für Schritt

1. Scrolle im Tab **ZIEL-Zustand** zur Überschrift **Ziel-Kennzahlen**.
2. Lies die Liste — links steht der IST-Wert, rechts der ZIEL-Wert, in der Mitte der Pfeil mit der Differenz.

3. Rote Pfeile zeigen, dass sich die Kennzahl im ZIEL verschlechtert. Grüne Pfeile zeigen Verbesserung.
4. Klicke auf eine KPI-Zeile, um die dahinterliegende Formel einzublenden (sofern vorhanden).
5. Wenn eine Kennzahl fehlt oder grau erscheint, fehlt ein Eingabewert im IST- oder ZIEL-Tab — gehe zurück und ergänze.

Was passiert als nächstes

Wenn alle 14 Kennzahlen plausibel sind, bist du bereit für den Investitionsrechner.

Weiter zu [Schritt 36 – Investitionsrechner](#).

Verwandte Felder

- IST-Eingaben: [Schritt 29](#) bis [Schritt 33](#)
- ZIEL-Eingaben: [Schritt 34](#)
- KPI-Felder in der Coaching-Reflexion: [Schritt 26](#)

Hinweise

- Die Kennzahlen werden **nicht manuell eingegeben** — sie ergeben sich aus den Eingaben in den Abschnitten davor.
- Graue oder leere Zellen bedeuten fehlende Eingaben. Kein Hinweis, dass ein Wert 0 ist.
- Die Liste blendet je nach Domäne (Produktion oder Verwaltung) andere Bezeichnungen ein — z. B. **Erstlösungsquote** statt **OEE** im Verwaltungsmodus.

Schritt 36 – Investitionsrechner

Was du siehst

Der Tab **Investition** bündelt Personalkosten, Einsparungen und die Liste der geplanten Investitionspositionen. Am Ende steht der berechnete ROI und das Amortisationsziel.

Was du eintragen musst

Personalkosten und Einsparungen:

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Personalkosten / MA / Jahr	Zahl	—	Euro	65000	größer 0
Urlaubstage / Jahr	Zahl	—	Tage	30	0–365
Krankenstand	Zahl	—	%	5	0–100
Weitere Einsparungen / Jahr	Zahl	—	Euro	0	größer oder gleich 0
Amortisationsziel	Zahl	—	Monate	leer	größer 0

Investitionspositionen (Tabelle, unbegrenzt viele Zeilen):

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Bezeichnung	Text	—	—	leer	Max 100 Zeichen
Betrag (EUR)	Zahl	—	Euro	leer	größer 0

Buttons:

Button	Wirkung
+ Position hinzufügen	Fügt eine neue Zeile zur Investitionstabelle hinzu
Papierkorb pro Zeile	Entfernt die Position

Hilfetext falls keine Berechnung möglich: **Trage Einsparungen ein oder ändere den ZIEL-Zustand, um die Amortisation zu berechnen.**

Schritt für Schritt

1. Wechsle in der Tab-Leiste auf **Investition**.
2. Klicke in **Personalkosten / MA / Jahr** und trage das Brutto-Jahresgehalt pro Mitarbeiter ein, zum Beispiel .
3. Trage in **Urlaubstage / Jahr** die durchschnittlichen Urlaubstage ein, zum Beispiel .
4. Trage in **Krankenstand** die durchschnittliche Krankenquote ein, zum Beispiel .

5. Wenn du weitere Einsparungen außer Personalkosten hast (z. B. Material, Energie), trage sie unter **Weitere Einsparungen / Jahr** ein.
6. Unter **Investitionspositionen** klicke auf + **Position hinzufügen**. Trage in die neue Zeile Bezeichnung und Betrag ein, zum Beispiel `Vorrichtung Schritt 3` und `8500`.
7. Wiederhole für alle geplanten Investitionen.
8. Optional: Trage unter **Amortisationsziel** die gewünschte Amortisationsdauer in Monaten ein.

Was passiert als nächstes

Die App berechnet aus den Eingaben Jahreseinsparungen, Gesamtinvestition und Amortisationsdauer. Das Ergebnis erscheint im Abschnitt **Investition & Amortisation**.

Weiter zu [Schritt 37 – Snapshot speichern](#).

Verwandte Felder

- ZIEL-Eingaben: [Schritt 34](#)
- Snapshot für späteren Vergleich: [Schritt 37](#)
- Tier-Vergleich (Entscheider): [Schritt 62](#)

Hinweise

- Ohne Einsparungen aus dem ZIEL-Zustand oder dem Feld **Weitere Einsparungen** kann keine Amortisation berechnet werden. Die App zeigt dann **Trage Einsparungen ein oder ändere den ZIEL-Zustand, um die Amortisation zu berechnen..**
- Die Tabelle **Investitionspositionen** ist flexibel — du kannst einzelne Positionen mit dem Papierkorb-Symbol löschen, ohne die Berechnung zu verlieren.
- Das **Amortisationsziel** dient nur als Vergleichswert — es fließt nicht in die Berechnung ein, sondern wird neben dem berechneten Wert angezeigt.

Schritt 37 – Snapshot speichern

Was du siehst

Ein Klick auf **Szenarien** in der Kopfleiste öffnet den Snapshot-Dialog. Oben kannst du einen Namen eintragen und mit **Speichern** einen neuen Snapshot anlegen. Darunter listet die App deine bereits gespeicherten Szenarien mit den Buttons **Laden** und **Löschen**.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Szenario-Name	Text	—	—	Szenario {{datum}}	Max 100 Zeichen

Buttons im Dialog:

Button	Wirkung
Speichern	Legt einen Snapshot mit dem aktuellen Stand der IST-, ZIEL- und Investitions-Eingaben an
Laden	Überschreibt die aktuellen Eingaben mit dem gespeicherten Snapshot
Löschen	Entfernt den Snapshot (nach Bestätigung)

Leerstand-Hinweis: **Keine gespeicherten Szenarien.**

Schritt für Schritt

1. Klicke in der Kopfleiste des Rechners auf **Szenarien**.
2. Der Dialog öffnet sich. Wenn noch kein Snapshot existiert, siehst du **Keine gespeicherten Szenarien..**
3. Klicke in das Eingabefeld **Szenario-Name....** Die App schlägt **Szenario {{heute}}** vor, du kannst aber einen beliebigen Namen eintragen, zum Beispiel `Januar 2026 Pro-Linie`.
4. Klicke auf **Speichern**. Der Snapshot erscheint in der Liste unter dem eingegebenen Namen.
5. Um später zu diesem Stand zurückzukehren, klicke auf **Laden** neben dem Snapshot. Die App fragt **Alle Eingaben zurücksetzen?** und ersetzt die aktuellen Werte.
6. Um einen Snapshot zu entfernen, klicke auf **Löschen** und bestätige.

Was passiert als nächstes

Der Snapshot ist dauerhaft in der lokalen Datenbank gespeichert. Er bleibt erhalten, bis du ihn manuell löschst oder alle Daten über die DSGVO-Funktion entfernst.

Weiter zu Phase **Experiment und Learning** — [Schritt 38 – Coaching-Frage 4: Nächstes Experiment.](#)

Verwandte Felder

- Investitionsrechner: [Schritt 36](#)
- Backup aller Daten: [Schritt 57](#)
- Lizenzierung: [Schritt 4](#)

Hinweise

- Das Speichern von Szenarien benötigt die **Pro-Version**.
- Ein Snapshot enthält **alle Rechner-Eingaben** zum Zeitpunkt des Speicherns (IST, ZIEL, Investition, Schrittlisten, verknüpfte Aufnahme-IDs).
- **Laden** überschreibt deine aktuellen Eingaben ohne Rückfrage nur auf einzelne Felder — die Aufforderung **Alle Eingaben zurücksetzen?** warnt dich vorher.
- Snapshots werden zusammen mit einem Backup exportiert und beim Restore mitgebracht.

Schritt 38 – Coaching-Frage 4: Nächstes Experiment

Was du siehst

Nach Frage 3 öffnet sich Frage 4 **Was ist dein nächster Schritt / Experiment?**. Das Layout ist identisch zu den anderen Fragen: großes Antwort-Textfeld, vier Leitfragen rechts.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Nächster Schritt / Experiment (Antwort)	Textfeld (mehrzeilig)	—	—	leer	Freier Text

Platzhalter: z.B. Ich werde testen ob das Bereitstellen der Unterlagen vorab die Wartezeit reduziert ...

Leitfragen rechts:

Nr.	Leitfrage
1	Was ist deine Hypothese? (Wenn ich X tue, dann erwarte ich Y)
2	Wann genau wirst du diesen Schritt tun?
3	Was brauchst du, um das umzusetzen?
4	Woran erkennst du, ob die Hypothese bestätigt wurde?

Hinweis-Text: **Was wirst du konkret als nächstes ausprobieren, um ein Hindernis zu beseitigen?**

Schritt für Schritt

1. Klicke nach dem Ausfüllen von Frage 3 auf **Weiter**.
2. Lies die Überschrift **Was ist dein nächster Schritt / Experiment?** und den Hinweis darunter.
3. Klicke in das Antwort-Textfeld und formuliere ein konkretes, kleines Experiment. Beispiel: Ich stelle die Unterlagen eine Stunde vor Schichtbeginn bereit und messe 5 Vorgänge am Dienstag.
4. Gehe die vier Leitfragen rechts durch und klicke jede beantwortete an.
5. Klicke auf **Weiter**, um zur letzten Frage (Learnings) zu kommen.

Was passiert als nächstes

Das Experiment wird als Antwort auf Frage 4 gespeichert, sobald du die Reflexion abschließt.

Weiter zu [Schritt 39 – Coaching-Frage 5: Learnings](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 3 (Hindernisse): [Schritt 27](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)

Hinweise

- Ein gutes Experiment ist **klein, datierbar** und **messbar**. Die Leitfragen helfen dir, in diese Richtung zu denken.
- Mehrere Experimente in einem Feld zu beschreiben ist möglich, führt aber später zu unklaren Ergebnissen. Wähle besser eines aus.
- Die App akzeptiert jeden Text — auch einen, der kein echtes Experiment beschreibt. Die Qualität liegt bei dir.

Schritt 39 – Coaching-Frage 5: Learnings

Was du siehst

Die letzte Frage **Wann können wir sehen, was du gelernt hast?** schließt den Coaching-Zyklus ab. Unten steht statt **Weiter** der Button **Abschliessen**, der die Reflexion speichert und das Coaching beendet.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Learnings (Antwort)	Textfeld (mehrzeilig)	—	—	leer	Freier Text

Platzhalter: z.B. Morgen nach der ersten Schicht messe ich die neue Zeit ...

Leitfragen rechts:

Nr.	Leitfrage
1	Wann genau — Datum und Uhrzeit?
2	Woran erkennst du, ob das Experiment erfolgreich war?
3	Was lernst du auf jeden Fall, egal wie das Experiment ausgeht?
4	Wann ist der nächste Coaching-Zyklus?

Hinweis-Text: **Wann kannst du das Ergebnis beobachten? Was erwartest du zu lernen?**

Abschluss-Button unten:

Button	Wirkung
Abschliessen	Speichert die komplette Reflexion und schließt das Coaching

Schritt für Schritt

1. Klicke nach Frage 4 auf **Weiter**.
2. Lies die Überschrift **Wann können wir sehen, was du gelernt hast?** und den Hinweis.
3. Klicke in das Antwort-Textfeld und trage den geplanten Beobachtungszeitpunkt und erwartete Lernergebnisse ein. Beispiel: Donnerstag 14:00 nach der ersten Schicht. Ich erwarte, dass die Wartezeit von 4 auf 2 Min sinkt.
4. Gehe die vier Leitfragen rechts durch.
5. Klicke auf **Abschliessen** unten.

Was passiert als nächstes

Die Reflexion steht jetzt in der Coaching-Historie — dein erster kompletter Coaching-Zyklus ist geschlossen.

Weiter zu [Schritt 40 – Coaching-Historie ansehen](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Frage 4 (Experiment): [Schritt 38](#)
- Coaching-Historie: [Schritt 40](#)
- Zielzustand speichern: [Schritt 13](#)

Hinweise

- **Abschliessen** kombiniert **Speichern** und **Schließen** — du kehrst zur Coaching-Übersicht zurück.
- Trage ein realistisches Datum ein, an dem du das Ergebnis tatsächlich beobachten kannst. Nur dann kannst du in der nächsten Reflexion darauf aufbauen.
- Die vierte Leitfrage **Wann ist der nächste Coaching-Zyklus?** erinnert daran, einen Termin für die nächste Reflexion einzuplanen.

Schritt 40 – Coaching-Historie ansehen

Was du siehst

Auf der Coaching-Seite wechselst du über die Tab-Leiste von **Single** auf **Tabelle**, um die Historie aller bisherigen Reflexionen zu sehen. Jede Zeile ist eine Reflexion, die Spalten zeigen alle fünf Fragen plus KPIs.

Was du eintragen musst

Nichts direkt. Die Historie ist eine Anzeige mit Filtern und Aktionen pro Zeile.

Modus-Umschalter oben:

Modus	Bedeutung
Single	Zeigt eine Reflexion am Stück (Standard)
Live Coaching	Führt durch Frage für Frage mit Fortschritts-Anzeige
Tabelle	Zeigt die komplette Historie als Tabelle

Spalten der Historien-Tabelle:

Spalte	Bedeutung
Datum	Datum der Reflexion
Zielzustand	Vorschau der Antwort auf Frage 1
Ist-Zustand	Vorschau auf Frage 2
Hindernisse	Vorschau auf Frage 3
Nächster Schritt	Vorschau auf Frage 4
Lerneffekt	Vorschau auf Frage 5
Messbarkeit	Ampel-Farbe aus dem Messbarkeits-Check
Kennzahlen	Feste und eigene KPIs
Aktionen	Bearbeiten (Stift), Löschen (Papierkorb)

Buttons und Filter:

Button	Wirkung
Spalten	Öffnet einen Filter, der Spalten ein- und ausblendet
Bearbeiten (Stift-Symbol)	Öffnet die Reflexion zum Ändern
Löschen (Papierkorb-Symbol)	Entfernt den Eintrag nach der Rückfrage Coaching-Eintrag wirklich löschen?

Schritt für Schritt

1. Öffne die Coaching-Seite unter `/coaching`.
2. Klicke oben auf den Modus **Tabelle**.
3. Die Historie erscheint mit allen bisherigen Reflexionen in absteigender Datumsreihenfolge.
4. Klicke auf **Spalten**, um Spalten auszublenden, die du nicht brauchst (z. B. Kennzahlen-Gruppe).
5. Klicke auf das Stift-Symbol einer Zeile, um diese Reflexion zu bearbeiten.
6. Klicke auf das Papierkorb-Symbol und bestätige **Coaching-Eintrag wirklich löschen?**, um einen Eintrag zu entfernen.

Was passiert als nächstes

Du siehst den Fortschritt deiner Verbesserungen über die Zeit. Beim Bearbeiten einer alten Reflexion ändert sich der Eintrag im Verlauf, beim Speichern siehst du die Meldung **Aktualisieren** statt **Speichern**.

Weiter zu Phase **Wertstromanalyse** — [Schritt 41 – Workflow anlegen](#).

Verwandte Felder

- Coaching-Fragen 1–5: [Schritt 10](#), [25](#), [27](#), [38](#), [39](#)
- Messbarkeitscheck: [Schritt 12](#)
- Export der Historie: [Schritt 60 – PDF-Export](#)

Hinweise

- Das Lesen der Historie ist in der **Pro-Version** enthalten. Ohne Pro erscheint der Hinweis **Coaching-Verlauf und Reflexionstagebuch sind Teil von Leanshift Pro..**
- Leere Zellen in der Tabelle bedeuten, dass die jeweilige Frage bei dieser Reflexion nicht beantwortet wurde.
- Die Ampel in der Spalte **Messbarkeit** entspricht 1:1 der Ampel aus dem Messbarkeits-Check (siehe [Schritt 12](#)).

Schritt 41 – Workflow anlegen

Was du siehst

Im Abschnitt **Wertstromanalyse** der Analyse-Seite startest du mit einer leeren Liste und dem Hinweis **Noch kein Wertstrom**. Ein Klick auf **Wertstrom erstellen** öffnet das Formular für einen neuen Workflow.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Name	Text	Ja	—	leer	Nicht leer, z. B. Montage Linie A
Beschreibung	Textfeld	—	—	leer	Frei

Buttons und Elemente:

Element	Wirkung
Wertstrom erstellen	Öffnet das Formular für einen neuen Workflow
Neuen Wertstrom erstellen (Formular-Titel)	Überschrift des Formulars
Wertstrom bearbeiten	Gleiches Formular im Bearbeitungsmodus
Vorlage verwenden	Startet einen neuen Workflow aus einer Beispiel-Vorlage

Beispiel-Vorlagen:

Vorlage	Beschreibung
Produktion Montagelinie	Wareneingang → Lager → Montage → Prüfung → Versand
Büro-/Verwaltungsprozess	Eingang → Prüfung → Bearbeitung → Freigabe → Versand
Logistik Wareneingang	Entladung → Wareneingangskontrolle → Einlagerung

Schritt für Schritt

1. Öffne die Analyse-Seite `/analysis` und scrolle zum Abschnitt **Wertstromanalyse**.
2. Klicke auf **Wertstrom erstellen** oder wähle eine der drei Beispiel-Vorlagen.
3. Trage im Formular unter **Name** einen aussagekräftigen Titel ein, zum Beispiel `Montage Linie A`.
4. Optional: Füge eine kurze Beschreibung hinzu, die den Kontext festhält.
5. Klicke auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes

Der neue Workflow erscheint in der Liste und öffnet sich automatisch auf der Canvas-Ansicht. Dort kannst du nun die ersten Bausteine hinzufügen.

Weiter zu [Schritt 42 – Block-Typ wählen](#).

Verwandte Felder

- Block hinzufügen: [Schritt 42](#)
- Wertstrom exportieren: [Schritt 48](#)
- Lizenz aktivieren: [Schritt 4](#)

Hinweise

- Die Wertstromanalyse ist Teil der **Premium-Version**. Ohne Premium zeigt die App den Hinweis **Im Free-Tier: max. 1 Wertstrom mit 5 Bausteinen** und beschränkt die Funktionen.
- Lässt du **Name** leer, erscheint die Fehlermeldung **Name ist erforderlich.** und das Formular speichert nicht.
- Eine Vorlage ersetzt den eigenen Start nicht — du kannst jederzeit alle Bausteine anpassen oder löschen.

Schritt 42 – Block-Typ wählen

Was du siehst

Beim Hinzufügen eines Bausteins öffnet die App das Formular **Baustein bearbeiten**. Ganz oben siehst du das Pflicht-Dropdown **Typ** mit acht Optionen. Der gewählte Typ bestimmt Farbe und Symbol des Bausteins auf dem Canvas.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Typ	Dropdown	Ja	—	Bearbeitung	eine der acht Optionen
Eigener Typ-Name	Text	Nur bei Typ Benutzerdefiniert	—	leer	Max 50 Zeichen
Name	Text	Ja	—	leer	Max 100 Zeichen, z. B. Montage Schritt 1

Die acht Block-Typen:

Typ	Bedeutung
Bearbeitung	Aktiver Prozessschritt, der Wert schöpft
Lagerung	Zwischenlager oder Puffer
Transport	Bewegung von Material oder Information
Liegezeit	Wartezeit ohne Aktivität
Montage	Zusammenbau mehrerer Teile
Prüfung	Qualitäts- oder Freigabe-Schritt
Rüsten	Werkzeug- oder Einrichtungswechsel
Benutzerdefiniert	Eigener Typ mit selbst vergebenem Namen

Schritt für Schritt

1. Klicke im Wertstrom-Editor auf **Baustein hinzufügen**.
2. Das Formular öffnet sich mit der Überschrift **Baustein bearbeiten**.
3. Wähle im Dropdown **Typ** den passenden Baustein-Typ, zum Beispiel **Montage**.
4. Wenn du **Benutzerdefiniert** wählst, erscheint darunter das Feld **Eigener Typ-Name**. Trage deinen eigenen Typ-Namen ein.
5. Klicke in das Feld **Name** und gib dem Baustein einen sprechenden Namen, zum Beispiel **Montage Schritt 1**.

Was passiert als nächstes

Der Typ bestimmt die Standardfarbe des Bausteins auf dem Canvas. Im nächsten Schritt trägst du die Metriken ein.

Weiter zu [Schritt 43 – Block-Metriken eintragen](#).

Verwandte Felder

- Workflow anlegen: [Schritt 41](#)
- Block-Metriken: [Schritt 43](#)
- Muda-Tags am Block: [Schritt 45](#)

Hinweise

- Der Typ lässt sich später jederzeit über **Bearbeiten** ändern. Bereits eingetragene Metriken bleiben erhalten.
- Die Typen wirken nur visuell — sie beeinflussen keine Berechnung.
- **Liegezeit** und **Transport** gelten per Konvention als nicht wertschöpfend und tauchen in der Auswertung mit roter Färbung auf.

Schritt 43 – Block-Metriken eintragen

Was du siehst

Unter **Name** und **Typ** findest du im Baustein-Formular eine Liste von Metrik-Feldern. Jede Zahl beschreibt einen Aspekt des Bausteins — Zeiten, Mengen oder Kosten.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Zykluszeit (C/T)	Zahl	—	Sekunden	leer	größer 0
Rüstzeit (C/O)	Zahl	—	Sekunden	leer	größer oder gleich 0
Verfügbarkeit	Zahl	—	%	leer	0–100
Losgröße	Zahl	—	Stück	leer	größer 0
Bediener	Zahl	—	Stück	leer	größer oder gleich 0
Geplante Zeit	Zahl	—	Sekunden	leer	größer 0
Ist-Zeit	Zahl	—	Sekunden	leer	größer 0
Kosten (€)	Zahl	—	Euro	leer	größer oder gleich 0
Notizen	Textfeld	—	—	leer	Frei

Schritt für Schritt

1. Bleibe im Baustein-Formular und scrolle unter die Typ-Auswahl.
2. Klicke in **Zykluszeit (C/T)** und trage die durchschnittliche Bearbeitungszeit in Sekunden ein, zum Beispiel **45**.
3. Trage bei Bedarf **Rüstzeit (C/O)** in Sekunden ein.
4. Gib **Verfügbarkeit** als Prozentwert ein, zum Beispiel **92** für 92 %.
5. Trage **Losgröße** und **Bediener** ein, wenn relevant.
6. Optional: Trage **Geplante Zeit**, **Ist-Zeit** und **Kosten (€)** ein für detailliertere Auswertungen.
7. Schreibe abschließend eine **Notiz**, falls dir ein Detail wichtig ist.
8. Klicke unten auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes

Die eingegebenen Metriken fließen in die Zusammenfassung und Zeitlinie des Wertstroms ein. Ein neuer Baustein erscheint auf dem Canvas.

Weiter zu [Schritt 44 – Aufnahme mit Block verlinken](#).

Verwandte Felder

- Block-Typ: [Schritt 42](#)
- Muda-Tags am Block: [Schritt 45](#)
- Blöcke auf Canvas anordnen: [Schritt 46](#)

Hinweise

- Alle Metrik-Felder sind optional. Ein Baustein ohne Zahlen wird trotzdem gezeichnet, erscheint aber grau in der Zeitlinie.
- Die Einheiten-Kürzel sind fest: **s** für Sekunden, **min** für Minuten, **%**, **Stk** für Stück.
- Wenn du eine Aufnahme verknüpfst (siehe [Schritt 44](#)), werden **Zykluszeit** und **Ist-Zeit** automatisch aus den Messdaten gefüllt.

Schritt 44 – Aufnahme mit Block verlinken

Was du siehst

Unten im Baustein-Formular findest du den Bereich **Session verknüpfen**. Dort wählst du eine bestehende Aufnahme aus und kannst ihre Messwerte direkt auf den Baustein übertragen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Verknüpfte Session	Dropdown	—	—	Keine Session verknüpft	Eine gespeicherte Aufnahme

Buttons:

Button	Wirkung
Session verknüpfen	Öffnet die Auswahlliste der Aufnahmen
Zeiten übernehmen	Schreibt die gemessenen Zeiten in Zykluszeit und Ist-Zeit
Sub-Wertstrom öffnen	Klappt einen geschachtelten Wertstrom hinter dem Baustein auf

Leerstand-Hinweis: **Keine Session verknüpft**.

Schritt für Schritt

1. Scrolle im Baustein-Formular zum Bereich **Session verknüpfen**.
2. Klicke in das Dropdown und wähle die gewünschte Aufnahme aus der Liste.
3. Die Zeile zeigt jetzt die verknüpfte Aufnahme, statt des Platzhalters **Keine Session verknüpft**.
4. Klicke auf **Zeiten übernehmen**. Die Felder **Zykluszeit** und **Ist-Zeit** werden mit den Messwerten aus der Aufnahme gefüllt.
5. Klicke unten auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes

Der Baustein ist nun fest mit der Aufnahme verknüpft. Änderungen an der Aufnahme aktualisieren die Zeiten im Baustein beim nächsten Öffnen nicht automatisch — nur ein erneuter Klick auf **Zeiten übernehmen** frischt die Werte auf.

Weiter zu [Schritt 45 – Muda-Tags am Block](#).

Verwandte Felder

- Block-Metriken: [Schritt 43](#)
- Schritte messen: [Schritt 22](#)

- Sub-Wertstrom (Drill-Down): gleicher Bereich, Button **Sub-Wertstrom öffnen**

Hinweise

- Ohne mindestens eine gespeicherte Aufnahme ist die Verknüpfung deaktiviert. Lege zuerst eine Aufnahme an ([Schritt 9](#)).
- Eine Aufnahme kann mehrfach verknüpft sein — gleiche Messdaten können in mehreren Bausteinen erscheinen.
- Die Verknüpfung lässt sich lösen, indem du im Dropdown **Keine Session verknüpft** auswählst.

Schritt 45 – Muda-Tags am Block

Was du siehst

Im Baustein-Formular findest du den Abschnitt **Verschwendungsarten** mit sieben farbigen Kacheln. Ein Klick markiert oder entfernt einen Muda-Tag am aktuellen Baustein.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Warten	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Transport	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Bewegung	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Bestände	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Überproduktion	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Überbearbeitung	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus
Fehler / Nacharbeit	Kachel (Ein/Aus)	—	—	aus	ein/aus

Schritt für Schritt

1. Scrolle im Baustein-Formular zum Abschnitt **Verschwendungsarten**.
2. Klicke eine Kachel an, die auf den Baustein zutrifft, zum Beispiel **Warten**.
3. Die Kachel wird farbiger hervorgehoben und gilt als aktiv.
4. Wiederhole für weitere Muda-Typen. Mehrere Tags gleichzeitig sind erlaubt.
5. Klicke eine aktive Kachel erneut an, um den Tag zu entfernen.
6. Klicke unten auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes

Der Baustein erscheint auf dem Canvas mit den gesetzten Tags. In der Zusammenfassung werden Bausteine mit Muda unter **Mit Verschwendung** gezählt.

Weiter zu [Schritt 46 – Blöcke auf Canvas anordnen](#).

Verwandte Felder

- Muda-Tags am Prozessschritt (Aufnahme): [Schritt 24](#)
- Muda-Diagramm in der Analyse: [Schritt 52](#)
- Block-Metriken: [Schritt 43](#)

Hinweise

- Die sieben Muda-Typen sind die gleichen wie im Schritt-Muda ([Schritt 24](#)) — die Tags werden aber pro Baustein einzeln gepflegt.
- Im Canvas zeigt eine farbige Umrandung den Muda-Zustand des Bausteins auf einen Blick.
- Das Notizfeld gehört zum Baustein allgemein (siehe [Schritt 43](#)), nicht zu einem einzelnen Muda-Tag.

Schritt 46 – Blöcke auf Canvas anordnen

Was du siehst

Der Wertstrom-Canvas zeigt alle Bausteine als Kacheln mit Name, Typ-Farbe und Metriken. Pfeile verbinden die Bausteine in der Reihenfolge des Prozesses. Du verschiebst Bausteine per Drag & Drop oder über die Hotkeys.

Was du eintragen musst

Keine direkte Texteingabe auf dem Canvas. Die Anordnung erfolgt über Maus oder Touch.

Elemente auf dem Canvas:

Element	Wirkung
Baustein-Kachel	Zeigt Name, Typ-Farbe, Zykluszeit. Klick öffnet das Bearbeitungs-Formular
Pfeilverbindung	Zeigt den Prozess-Fluss zwischen zwei Bausteinen
Baustein hinzufügen	Fügt einen neuen Baustein hinzu (öffnet das Formular aus Schritt 42)
Zoom-Slider (rechts unten)	Vergrößert oder verkleinert den Canvas
Drag-Griff	Greife die Kachel an, um sie zu verschieben

Schritt für Schritt

1. Öffne den Workflow auf der Analyse-Seite.
2. Klicke auf **Baustein hinzufügen** und lege die ersten Bausteine an (siehe [Schritt 42](#) und [Schritt 43](#)).
3. Um eine Kachel zu verschieben, klicke sie an und ziehe sie mit gedrückter Maustaste oder Finger an die gewünschte Stelle.
4. Die Pfeilverbindungen passen sich automatisch an.
5. Nutze den Zoom-Slider unten rechts, um größere Wertströme im Überblick zu behalten.
6. Klicke auf eine Kachel, um das Baustein-Formular erneut zu öffnen und Details zu bearbeiten.

Was passiert als nächstes

Die Anordnung wird automatisch gespeichert. Unter dem Canvas erscheint die Zeitlinie, die du im nächsten Schritt liest.

Weiter zu [Schritt 47 – Zeitlinie lesen](#).

Verwandte Felder

- Baustein hinzufügen: [Schritt 42](#)

- Block-Metriken: [Schritt 43](#)
- Workflow exportieren: [Schritt 48](#)

Hinweise

- Das Verschieben der Kacheln ändert nur die Anordnung, nicht die Prozess-Reihenfolge. Die Reihenfolge ergibt sich aus den Verbindungspfeilen.
- Auf Touch-Geräten kannst du mit zwei Fingern zoomen und schwenken.
- Wenn du einen Baustein entfernen willst, klicke ihn an und nutze **Baustein entfernen** im Formular. Die App fragt **Diesen Baustein wirklich entfernen?**.

Schritt 47 – Zeitlinie lesen

Was du siehst

Unter dem Canvas zeigt die **Zeitleiste** die Bausteine als Balken in Prozess-Reihenfolge. Bearbeitungszeiten werden grün, Liege- und Wartezeiten rot dargestellt. Rechts stehen die zusammengefassten Kennzahlen.

Was du eintragen musst

Nichts — die Zeitleiste ist eine reine Anzeige.

Elemente in der Zeitleiste:

Element	Bedeutung
Grüner Balken	Bearbeitungszeit pro Baustein
Roter Balken	Liegezeit / Wartezeit pro Baustein
Baustein-Name unter dem Balken	Zuordnung zum Canvas-Baustein
Bearbeitungszeit (Summe rechts)	Summe aller wertschöpfenden Zeiten
Liegezeit / Wartezeit (Summe rechts)	Summe aller nicht-wertschöpfenden Zeiten
Durchlaufzeit	Gesamtzeit vom ersten bis zum letzten Baustein
Wertschöpfungsanteil	Bearbeitungszeit / Durchlaufzeit in Prozent

Zusätzliche Zusammenfassungs-Kennzahlen darüber:

Kennzahl	Bedeutung
Geplant gesamt	Summe aller Geplante Zeit -Felder der Bausteine
Bearbeitungszeit gesamt	Summe aller Zykluszeiten
Kosten gesamt	Summe aller Kostenfelder
Bausteine	Anzahl Bausteine im Wertstrom
Mit Verschwendung	Anzahl Bausteine mit mindestens einem Muda-Tag

Schritt für Schritt

1. Erstelle oder öffne einen Wertstrom mit mindestens zwei Bausteinen mit Metriken.
2. Scrolle unter den Canvas zur **Zeitleiste**.
3. Lies die Balken von links nach rechts — sie spiegeln die Reihenfolge deiner Bausteine.
4. Vergleiche den grünen Anteil (Bearbeitung) mit dem roten Anteil (Liegezeit).

5. Lies rechts **Durchlaufzeit** und **Wertschöpfungsanteil**. Ein niedriger Prozentsatz zeigt, dass viel Zeit in nicht-wertschöpfenden Schritten verloren geht.

Was passiert als nächstes

Du hast eine visuelle Baseline für deinen Prozess. Wenn der Wertstrom komplett ist, kannst du ihn exportieren.

Weiter zu [Schritt 48 – Workflow exportieren](#).

Verwandte Felder

- Block-Metriken: [Schritt 43](#)
- Muda-Tags am Block: [Schritt 45](#)
- Analyse-Diagramme: [Schritt 49](#)

Hinweise

- Die Zeitleiste berechnet sich aus den Metrik-Feldern der Bausteine. Fehlen Werte, bleiben die Balken grau.
- Liegezeit-Bausteine (Typ **Liegezeit**) zählen per Konvention komplett als nicht-wertschöpfend, auch wenn du keine Zahl einträgst.
- Der **Wertschöpfungsanteil** ist ein Richtwert — er ersetzt keine detaillierte Wertanalyse (siehe [Schritt 53](#)).

Schritt 48 – Workflow exportieren

Was du siehst

Oben im Wertstrom-Editor gibt es einen **Export**-Button. Er öffnet ein Menü mit drei Ausgabeformaten: Bild, PDF und Excel. Für jeden Typ speichert der Browser die Datei direkt auf dein Gerät.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Das Export-Menü hat drei Knöpfe:

Option	Datei-Format	Inhalt
SVG / PNG	Bild	Visualisierung des Canvas inkl. Bausteine und Verbindungen
PDF-Report	PDF	Canvas plus Zusammenfassung und Zeitleiste
Excel-Tabelle	XLSX	Baustein-Daten als Tabelle — Name, Typ, Zykluszeit, Ist-Zeit, Kosten, Muda-Tags

Schritt für Schritt

1. Öffne den Wertstrom, den du exportieren willst.
2. Klicke im Canvas-Bereich oben auf **Export**.
3. Wähle im Menü das gewünschte Format:
 - **SVG / PNG** für Präsentationen und Dokumentation.
 - **PDF-Report** für die vollständige Auswertung inkl. Zeitleiste.
 - **Excel-Tabelle** für weitere Bearbeitung der Baustein-Daten.
4. Der Browser lädt die Datei in deinen **Downloads**-Ordner.

Was passiert als nächstes

Die Datei liegt auf deinem Gerät. Du kannst sie teilen, drucken oder in Berichte einbetten.

Weiter zu Phase **Analyse und Charts** — [Schritt 49 – Analyse-Seite öffnen](#).

Verwandte Felder

- Backup aller Daten: [Schritt 57](#)
- PDF-Export einer Aufnahme: [Schritt 60](#)
- Workflow anlegen: [Schritt 41](#)

Hinweise

- Der Export ist Teil der **Premium-Version**.

- Die Excel-Datei enthält eine Zeile pro Baustein. Notizen erscheinen in einer eigenen Spalte — lange Texte werden mit Zeilenumbruch dargestellt.
- Der PDF-Report verwendet den aktuellen Zoom-Stand des Canvas — stelle den Zoom vor dem Export passend ein.

Schritt 49 – Analyse-Seite öffnen

Was du siehst

Die Analyse-Seite unter `/analysis` bündelt alle Auswertungs-Werkzeuge. Oben wählst du die Aufnahme aus, darunter liegen die einzelnen Analyse-Abschnitte als Karten.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Aufnahme auswählen	Dropdown	—	—	Erste verfügbare Aufnahme	Eine gespeicherte Aufnahme

Abschnitte der Analyse-Seite:

Abschnitt	Inhalt
Wertstromanalyse	Workflow-Editor mit Canvas und Zeitleiste
Benutzerdefinierte Charts	Frei konfigurierbare Diagramme auf Basis deiner Aufnahmen
IST / ZIEL Vergleich	Balken-Diagramm der gespeicherten Rechner-Werte
Muda-Analyse	Gestapeltes Balkendiagramm der Muda-Tags pro Schritt
Wertanalyse	Pie-Chart wertschöpfend / notwendig / Verschwendung
Engpass-Analyse	Liste der langsamsten Schritte
Takt-Vergleich	Gauge-Anzeige für Kundentakt gegen Zykluszeit
Methoden-Katalog	Sammlung eingebauter Verbesserungs-Methoden

Schritt für Schritt

1. Klicke im Menü auf **Analyse** oder gehe direkt zu `/analysis`.
2. Wähle oben im Dropdown die Aufnahme, die du auswerten willst.
3. Scrolle durch die Abschnitte und klicke auf die Karte, die dich interessiert.
4. Jede Karte öffnet ihr Diagramm oder Werkzeug inline auf der gleichen Seite.

Was passiert als nächstes

Die gewählte Aufnahme gilt für alle Abschnitte, bis du eine andere auswählst. Die Diagramme aktualisieren sich automatisch.

Weiter zu [Schritt 50 – Eigenes Chart erstellen](#).

Verwandte Felder

- Wertstromanalyse: [Schritt 41](#)
- Custom Chart: [Schritt 50](#)
- Engpass-Analyse: [Schritt 54](#)

Hinweise

- Ohne gespeicherte Aufnahme bleibt das Dropdown leer und die Diagramme sind grau. Lege zuerst eine Aufnahme an.
- Die Abschnitte sind unabhängig — du kannst einen Teil nutzen, ohne die anderen auszufüllen.
- Einige Abschnitte (z. B. Wertstromanalyse) benötigen die **Premium-Version**. Pro-Nutzer sehen sie, können sie aber nicht vollständig nutzen.

Schritt 50 – Eigenes Chart erstellen

Was du siehst

Der Abschnitt **Benutzerdefinierte Charts** öffnet beim Klick auf **+ Chart** einen Konfigurations-Dialog. Dort legst du Typ und Achsen fest und wählst, welche Aufnahmen eingehen.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Chart-Name	Text	Ja	—	Chart 1	Max 50 Zeichen
Chart-Typ	Dropdown	Ja	—	Linie	Linie, Balken, Donut, u. a.
X-Achse	Dropdown	Ja	—	stepNr	Schritt-Nr., Schrittname, Aufnahme-Index u. a.
Y-Achse	Dropdown	Ja	—	avgSec	Durchschnitt, Min, Max, Gesamtzykluszeit u. a.
Layout-Modus	Dropdown	—	—	side-by-side	overlay, side-by-side, stacked

Filter für die Datenauswahl:

Filter	Wirkung
Alle Aufnahmen	Alle verfügbaren Aufnahmen werden einbezogen
Aufnahme-Checkboxen	Einzelne Aufnahmen gezielt auswählen

Buttons:

Button	Wirkung
Speichern	Legt das Chart an und blendet es in der Analyse-Seite ein
Abbrechen	Schließt den Dialog ohne Änderung

Schritt für Schritt

1. Klicke auf der Analyse-Seite im Abschnitt **Benutzerdefinierte Charts** auf **+ Chart**.
2. Der Dialog **Chart konfigurieren** öffnet sich.
3. Trage in **Chart-Name** eine aussagekräftige Bezeichnung ein, zum Beispiel `Schritt-Zeiten Trend`.
4. Wähle den **Chart-Typ** aus, zum Beispiel **Linie** für einen Trend.
5. Wähle **X-Achse** und **Y-Achse** aus den Dropdowns.
6. Stelle **Layout-Modus** ein (z. B. **overlay**, wenn mehrere Aufnahmen übereinander gezeigt werden sollen).
7. Wähle unter **Aufnahmen** die gewünschten Einträge aus oder setze **Alle Aufnahmen**.

8. Klicke auf **Speichern**.

Was passiert als nächstes

Das Chart erscheint direkt im Abschnitt **Benutzerdefinierte Charts** und bleibt dauerhaft gespeichert. Du kannst es später bearbeiten oder löschen.

Weiter zu [Schritt 51 – IST / ZIEL Vergleich](#).

Verwandte Felder

- Analyse-Seite öffnen: [Schritt 49](#)
- Chart exportieren: [Schritt 56](#)
- Zyklenmessung: [Schritt 22](#)

Hinweise

- Ein leerer **Chart-Name** verhindert das Speichern — das Feld wird dann rot markiert.
- Das Chart ist dynamisch — neu dazukommende Messungen fließen automatisch ein, solange die passenden Aufnahmen gewählt bleiben.
- Unterschiedliche **Chart-Typen** eignen sich für unterschiedliche Auswertungen: **Linie** für Trends über die Zeit, **Balken** für Einzelwerte, **Donut** für Anteile.

Schritt 51 – IST / ZIEL Vergleich

Was du siehst

Der Abschnitt **IST → ZIEL Vergleich** zeigt die wichtigsten Kennzahlen als Balken-Diagramm. Pro Kennzahl stehen zwei Balken nebeneinander — einer für den IST-Zustand, einer für den ZIEL-Zustand aus dem Rechner.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Die Werte kommen automatisch aus dem Zustandsrechner.

Verglichene Kennzahlen (Domäne Produktion):

Kennzahl	Einheit
Taktzeit	Sekunden
Zykluszeit	Sekunden
OEE	%
Produktivität	%
Ausschussquote	%

In Domäne **Verwaltung** heißt **Taktzeit** stattdessen **Durchlaufzeit**.

Legenden-Farben:

Farbe	Bedeutung
Blau	IST-Wert
Grün	ZIEL-Wert

Schritt für Schritt

1. Öffne die Analyse-Seite `/analysis` und scrolle zum Abschnitt **IST → ZIEL Vergleich**.
2. Wähle oben die Aufnahme, die mit dem Rechner verknüpft ist.
3. Das Diagramm erscheint automatisch. Auf der X-Achse stehen die Kennzahlen, auf der Y-Achse die Werte.
4. Fahre mit der Maus über einen Balken, um den exakten Wert im Tooltip zu sehen.

Was passiert als nächstes

Mit dem Vergleich erkennst du auf einen Blick, wo die größten Lücken zwischen IST und ZIEL liegen.

Weiter zu [Schritt 52 – Muda-Diagramm](#).

Verwandte Felder

- Zustandsrechner: [Schritt 28](#)
- 14 ZIEL-KPIs: [Schritt 35](#)
- Analyse-Seite öffnen: [Schritt 49](#)

Hinweise

- Der Vergleich benötigt die **Premium-Version** (Rechner ist gesperrt in Free / Pro).
- Wenn nur der IST-Zustand ausgefüllt ist, zeigt das Diagramm nur blaue Balken.
- Das Diagramm zeigt die Werte aus dem aktuell geladenen Szenario. Hast du einen Snapshot geladen, spiegelt der Vergleich den Snapshot-Zustand.

Schritt 52 – Muda-Diagramm

Was du siehst

Das Muda-Diagramm zeigt pro Prozessschritt eine Säule. Jede Säule ist in bis zu sieben Segmente unterteilt — je eines pro Muda-Typ. Die Höhe eines Segments entspricht der Anzahl oder dem Anteil dieses Typs.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Die Säulen entstehen aus den Muda-Tags, die du an den Schritten gesetzt hast.

Legenden-Einträge:

Muda-Typ	Farbe
Warten	Rot
Transport	Orange
Bewegung	Blau
Bestände	Lila
Überproduktion	Gelb
Überbearbeitung	Rosa
Fehler / Nacharbeit	Dunkelrot

Unter dem Diagramm erscheinen:

Element	Bedeutung
Zusammenfassung	Anzahl aller gesetzten Muda-Tags
Betroffene Schritte	Wie viele Schritte mindestens einen Tag haben
hoher Verschwendungsanteil (Hinweis)	Erscheint, wenn viele Schritte Tags haben

Schritt für Schritt

1. Öffne die Analyse-Seite und scrolle zum Abschnitt **Muda-Analyse**.
2. Wähle oben die Aufnahme aus, die du untersuchen willst.
3. Das Diagramm erscheint automatisch. Die Legende rechts erklärt die Farben.
4. Klicke auf eine Säule, um die zugehörigen Notizen zum jeweiligen Schritt zu sehen.
5. Fahre mit der Maus über ein Segment für den Tooltip mit dem Muda-Typ und der Anzahl.

Was passiert als nächstes

Du erkennst sofort, welche Schritte die meisten Muda-Tags tragen — das sind die Kandidaten für dein nächstes Experiment.

Weiter zu [Schritt 53 – Wertanalyse \(Pie-Chart\)](#).

Verwandte Felder

- Muda-Tags am Schritt setzen: [Schritt 24](#)
- Muda-Tags am Wertstrom-Block: [Schritt 45](#)
- Custom Chart: [Schritt 50](#)

Hinweise

- Ohne gesetzte Muda-Tags bleibt das Diagramm leer. Gehe in die Aufnahme und setze zuerst Tags an den Schritten.
- Die Legende ist fest und zeigt alle sieben Typen, auch wenn nur wenige in der Aufnahme verwendet werden.
- Bei sehr vielen Schritten wird das Diagramm scrollbar. Nutze den Browser-Zoom für einen Überblick.

Schritt 53 – Wertanalyse (Pie-Chart)

Was du siehst

Der Abschnitt **Wertanalyse** zeigt ein Pie-Chart mit drei Segmenten: **Wertschöpfend**, **Notwendig** und **Verschwendung**. Die Anteile basieren auf den Kategorien, die du pro Schritt gesetzt hast.

Was du eintragen musst

Die Kategorien werden pro Schritt in der Aufnahme-Seite gesetzt (nicht in der Analyse). Dort findest du pro Schritt das Feld **Kategorie** mit drei Optionen:

Kategorie	Bedeutung	Farbe im Pie
Wertschöpfend	Schritt fügt dem Produkt Wert hinzu	Grün
Notwendig	Schritt ist notwendig, aber nicht wertschöpfend (z. B. Prüfung)	Gelb
Verschwendung	Schritt ist vermeidbar (z. B. Transport, Warten)	Rot

Das Pie-Chart selbst hat keine Eingabefelder — nur Tooltips beim Hovern.

Schritt für Schritt

1. Gehe zuerst in die Aufnahme und setze pro Schritt die Kategorie (wertschöpfend, notwendig, Verschwendung).
2. Öffne danach die Analyse-Seite und scrolle zum Abschnitt **Wertanalyse**.
3. Wähle die Aufnahme oben aus.
4. Das Pie-Chart zeigt die drei Anteile in Prozent.
5. Fahre mit der Maus über ein Segment, um die Anzahl der Schritte und die summierte Zeit zu sehen.

Was passiert als nächstes

Du erkennst den Anteil echter Wertschöpfung am Gesamtprozess. Die Faustregel: je mehr Grün, desto besser.

Weiter zu [Schritt 54 – Engpass-Analyse](#).

Verwandte Felder

- Kategorie pro Schritt setzen: Aufnahme-Seite (siehe [Schritt 14](#))
- Muda-Diagramm: [Schritt 52](#)
- Zeitlinie des Wertstroms: [Schritt 47](#)

Hinweise

- Ohne gesetzte Kategorien bleibt das Pie-Chart leer. Die App zeigt dann den Hinweis **Keine Daten**.
- Die Kategorie ist unabhängig von den Muda-Tags. Ein Schritt kann als **Verschwendung** markiert sein und zusätzlich Muda-Tags tragen.
- In Domäne **Verwaltung** heißen die Kategorien identisch — nur die Beispiele ändern sich.

Schritt 54 – Engpass-Analyse

Was du siehst

Der Abschnitt **Engpass-Analyse** sortiert alle Schritte der Aufnahme nach ihrer durchschnittlichen Zykluszeit — der langsamste steht oben. Jeder Eintrag hat einen horizontalen Balken, dessen Länge den Zeitanteil darstellt.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben — die Sortierung erfolgt automatisch.

Spalten pro Eintrag:

Spalte	Bedeutung
Rang	Platzierung (1 = langsamster Schritt)
Schrittname	Name aus der Aufnahme
Balken	Visualisierung der Durchschnittszeit
Ø	Durchschnittszeit in Sekunden
Min	Minimalzeit in Sekunden
Max	Maximalzeit in Sekunden

Schritt für Schritt

1. Öffne die Analyse-Seite und scrolle zum Abschnitt **Engpass-Analyse**.
2. Wähle die Aufnahme oben aus.
3. Die Liste erscheint automatisch. Der Top-Eintrag ist dein Engpass.
4. Klicke auf einen Eintrag, um direkt zum betreffenden Schritt in der Aufnahme zu springen.

Was passiert als nächstes

Du kennst den Engpass. Das nächste Experiment sollte genau dort ansetzen — eine Verbesserung an anderer Stelle ändert nichts an der Gesamtdurchlaufzeit.

Weiter zu [Schritt 55 – Takt-Gauge](#).

Verwandte Felder

- [Zyklusmessung: Schritt 22](#)
- [Schnellste Zeit verstehen: Schritt 23](#)
- [Coaching-Frage 3 \(Hindernis\): Schritt 27](#)

Hinweise

- Die Analyse betrachtet ausschließlich die gemessenen Zyklen. Planwerte oder Schätzungen fließen nicht ein.
- Wenn zwei Schritte gleich lange dauern, werden sie in der Reihenfolge der Aufnahme angezeigt.
- Ein Engpass muss nicht immer der langsamste Schritt sein — manchmal ist es der am stärksten schwankende (hohe **Max** bei niedriger **Min**). Prüfe auch die Differenz zwischen Min und Max.

Schritt 55 – Takt-Gauge

Was du siehst

Der Abschnitt **Takt-Vergleich** zeigt einen Gauge im Stil eines Tachometers. Die Nadel zeigt deine Zykluszeit im Verhältnis zum Kundentakt. Drei Farbzonen geben eine sofortige Einschätzung.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Die Werte kommen aus Aufnahme und Rechner.

Gauge-Elemente:

Element	Bedeutung
Nadel	Aktuelle Zykluszeit (NWZZ oder Durchschnitt)
Grüne Zone	Zykluszeit ist kleiner als Kundentakt — genug Zeit
Gelbe Zone	Zykluszeit liegt nahe am Kundentakt — wenig Puffer
Rote Zone	Zykluszeit übersteigt den Kundentakt — Engpass
Label Kundentakt	Berechnet aus Netto-Arbeitszeit / Bedarf
Label Zykluszeit	Aus Messungen oder aus Rechner

Schritt für Schritt

1. Öffne die Analyse-Seite und scrolle zum Abschnitt **Takt-Vergleich**.
2. Wähle die Aufnahme oben aus.
3. Der Gauge erscheint mit der aktuellen Nadel-Position.
4. Lies die Labels unterhalb des Gauges — dort steht der konkrete Kundentakt und die aktuelle Zykluszeit in Sekunden.
5. Bei grüner Zone bist du im Plan. Bei gelber Zone solltest du Puffer schaffen. Bei roter Zone brauchst du entweder mehr Kapazität oder einen kürzeren Zyklus.

Was passiert als nächstes

Du hast einen schnellen Soll-Ist-Vergleich. Wenn die Nadel im Grünen steht, kannst du den Zielzustand dort verfeinern.

Weiter zu [Schritt 56 – Chart exportieren](#).

Verwandte Felder

- Rechner öffnen: [Schritt 28](#)

- ZIEL-Spalte: [Schritt 34](#)
- Engpass-Analyse: [Schritt 54](#)

Hinweise

- Der Gauge benötigt mindestens den Kundentakt (aus Bedarf und Arbeitszeit im Rechner) und eine gemessene Zykluszeit (aus der Aufnahme).
- Fehlt einer der beiden Werte, zeigt der Gauge den Hinweis **Keine Daten**.
- Die Nadel zeigt standardmäßig die NWZZ (schnellste gemessene Zeit). Du kannst im Gauge-Menü auf Durchschnitt umschalten.

Schritt 56 – Chart exportieren

Was du siehst

Jedes Chart in der Analyse-Seite hat ein kleines Export-Symbol oben rechts. Ein Klick öffnet ein Menü mit den verfügbaren Formaten. Die Dateien landen im Downloads-Ordner deines Geräts.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Das Menü bietet drei Formate:

Option	Datei	Inhalt
PNG	Bild	Pixel-Screenshot des Charts
PDF	PDF	Chart plus Titelzeile, Datum und Aufnahme-Info
CSV	Tabelle	Die zugrundeliegenden Datenpunkte

Schritt für Schritt

1. Scrolle zu dem Chart, das du exportieren willst.
2. Klicke oben rechts im Chart auf das Export-Symbol.
3. Wähle im Menü das gewünschte Format:
 - **PNG** für eine schnelle Grafik in Präsentationen.
 - **PDF** für Berichte mit Titelzeile.
 - **CSV** für weitere Auswertung in Excel oder anderen Tools.
4. Der Browser speichert die Datei automatisch im Ordner **Downloads**.

Was passiert als nächstes

Die Datei ist bereit für Teilen oder Archivieren. Dein Chart bleibt in der App bestehen — der Export ist eine Kopie.

Weiter zu Phase **Daten sichern** — [Schritt 57 – Backup erstellen](#).

Verwandte Felder

- Custom Chart erstellen: [Schritt 50](#)
- Workflow exportieren: [Schritt 48](#)
- PDF-Export einer Aufnahme: [Schritt 60](#)

Hinweise

- Der Export ist ab der **Pro-Version** verfügbar.

- Die CSV-Datei nutzt Semikolon als Trennzeichen. Excel öffnet sie im deutschen Sprachraum automatisch korrekt.
- PNG wird mit der aktuellen Bildschirmauflösung des Charts exportiert. Für Druckqualität nutze PDF.

Schritt 57 – Backup erstellen

Was du siehst

Oben rechts im Dashboard findest du den Button **Backup**. Ein Klick erzeugt eine JSON-Datei mit allen deinen Daten und lädt sie herunter.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Ein Klick genügt.

Button:

Button	Wirkung
Backup	Erstellt eine JSON-Datei mit Aufnahmen, Schritten, Messungen, Coaching-Reflexionen, Rechner-Snapshots, Wertströmen und Einstellungen

Der Datei-Name folgt dem Muster `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`.

Schritt für Schritt

1. Öffne die Startseite unter `/`.
2. Klicke oben rechts auf **Backup**.
3. Der Browser öffnet automatisch einen Download-Dialog oder speichert direkt in den **Downloads**-Ordner.
4. Die Datei trägt den Namen `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`.

Was passiert als nächstes

Die Backup-Datei liegt auf deinem Gerät. Bewahre sie an einem sicheren Ort auf — zum Beispiel in einer Cloud, auf einem USB-Stick oder in deinem Passwort-Manager-Anhang.

Weiter zu [Schritt 58 – Backup wiederherstellen](#).

Verwandte Felder

- Backup wiederherstellen: [Schritt 58](#)
- Excel / CSV Import: [Schritt 59](#)
- Alle Daten löschen: [Schritt 61](#)

Hinweise

- Das Erstellen eines Backups benötigt die **Pro-Version**. Ohne Pro führt der Klick auf **Backup** zur Preise-Seite `/pricing`.

- Die JSON-Datei enthält keine Bilder — nur Text-Daten. Sie ist klein und eignet sich für regelmäßige Sicherungen.
- Ein Backup ist die **einzig**e Möglichkeit, Daten zwischen Geräten zu übertragen. Die App synchronisiert nichts online.

Schritt 58 – Backup wiederherstellen

Was du siehst

Der Button **Wiederherstellen** öffnet den Datei-Auswahl-Dialog deines Betriebssystems. Du wählst eine JSON-Datei aus einem vorherigen Backup aus. Vor dem Einspielen fragt die App zur Sicherheit nach.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Backup-Datei	Datei	Ja	—	—	Endet auf <code>.json</code> , erstellt durch Backup

Dialoge:

Dialog	Wirkung
Datei-Auswahl	Zeigt dir alle <code>.json</code> -Dateien im gewählten Ordner
Alle bestehenden Daten werden überschrieben. Fortfahren?	Bestätigungs-Dialog — mit OK überschreibst du alle bisherigen Daten

Erfolgsmeldung: **Backup wiederhergestellt: {{X}} Aufnahmen, {{Y}} Schritte, {{Z}} Szenarien.**

Schritt für Schritt

1. Öffne die Startseite unter `/`.
2. Klicke oben rechts auf **Wiederherstellen**.
3. Wähle im Datei-Dialog die Backup-Datei aus, zum Beispiel `leanshift-backup-2026-04-13.json`.
4. Bestätige den Hinweis **Alle bestehenden Daten werden überschrieben. Fortfahren?** mit **OK**.
5. Die App spielt das Backup ein und lädt die Startseite automatisch neu.
6. Die Erfolgs-Meldung zeigt die Anzahl der wiederhergestellten Aufnahmen, Schritte und Szenarien.

Was passiert als nächstes

Alle Daten des Backups sind aktiv. Bisherige Daten sind **unwiderruflich** überschrieben — sofern du sie nicht vorher gesichert hast.

Weiter zu [Schritt 59 – Excel / CSV importieren](#).

Verwandte Felder

- Backup erstellen: [Schritt 57](#)

- Excel / CSV Import (additiv): [Schritt 59](#)
- Alle Daten löschen (DSGVO): [Schritt 61](#)

Hinweise

- Das Wiederherstellen benötigt die **Pro-Version**.
- Die Aktion **ersetzt** alle bestehenden Daten. Wenn du nur einzelne Aufnahmen zuladen willst, nutze den Excel / CSV Import.
- Falls die Datei beschädigt ist, zeigt die App **Restore fehlgeschlagen: {{Grund}}** und lässt die bestehenden Daten unverändert.

Schritt 59 – Excel / CSV importieren

Was du siehst

Der Button **Importieren** akzeptiert Excel-Dateien (.xlsx, .xlsm, .xls), CSV-Dateien (.csv) und JSON-Dateien. Je nach Typ legt die App entweder eine neue Aufnahme an oder fügt mehrere Aufnahmen zum Bestand hinzu.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Importdatei	Datei	Ja	—	—	.xlsx, .xlsm, .xls, .csv, .json

Verarbeitungslogik:

Datei	Was passiert
.xlsx / .xls / .xlsm	Legt eine neue Aufnahme aus der Excel-Datei an und öffnet sie
.csv	Legt eine neue Aufnahme aus der CSV-Datei an
.json	Importiert mehrere Aufnahmen additiv — bestehende Daten bleiben erhalten

Erfolgsmeldungen:

Meldung	Bedeutung
{{count}} Aufnahme importiert	Eine Aufnahme wurde angelegt
{{count}} Aufnahmen importiert	Mehrere Aufnahmen wurden angelegt
Import fehlgeschlagen: {{Grund}}	Die Datei konnte nicht gelesen werden

Schritt für Schritt

1. Öffne die Startseite unter `/`.
2. Klicke oben rechts auf **Importieren**.
3. Wähle im Datei-Dialog die Quelldatei (Excel, CSV oder JSON).
4. Die App prüft das Format und startet den Import.
5. Bei Excel oder CSV öffnet sich direkt die neu angelegte Aufnahme. Bei JSON lädt die Startseite nach dem Import neu.
6. Die Toast-Meldung zeigt die Anzahl der importierten Aufnahmen.

Was passiert als nächstes

Die neuen Daten sind in der Aufnahmen-Liste sichtbar. Du kannst sie wie jede andere Aufnahme messen, bearbeiten und analysieren.

Weiter zu [Schritt 60 – Aufnahme als PDF exportieren](#).

Verwandte Felder

- Backup wiederherstellen (ersetzt alles): [Schritt 58](#)
- Export als Excel / CSV / PDF: [Schritt 60](#)
- Dashboard-Überblick: [Schritt 8](#)

Hinweise

- Der Import benötigt die **Pro-Version**.
- Excel-Dateien müssen der Leanshift-Struktur entsprechen (Arbeitsblatt `Prozessschrittaufnahme` mit Spalten für Schritt, Durchschnitt, Zyklen). Eine Datei, die aus einem anderen Tool exportiert wurde, wird nicht gelesen.
- Der JSON-Import ist **additiv** — mehrere Imports hintereinander fügen jeweils neue Aufnahmen hinzu, ohne die bestehenden zu löschen.

Schritt 60 – Aufnahme als PDF exportieren

Was du siehst

Auf der Aufnahme-Seite öffnet der Button **Exportieren** einen Dialog mit vier Ausgabeformaten. Im Dialog-Titel steht, wie viele Schritte die Aufnahme hat und zu welchem Prozess sie gehört.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Der Dialog hat vier Knöpfe:

Option	Dateiformat	Inhalt
Excel (.xlsx)	XLSX	Alle Daten — Messungen, Muda, Coaching, Rechner, Wertstrom
CSV (.csv)	CSV	Nur Messungen — reimportierbar als CSV oder Excel
JSON (.json)	JSON	Alle Daten — reimportierbar über Importieren
PDF / Drucken	PDF	Report zum Drucken oder als PDF speichern

Untertitel im Dialog: **{{count}} Schritte aus "{{process}}"**.

Zusätzliche Optionen im PDF-Dialog:

Button	Wirkung
Drucken / PDF speichern	Öffnet den Browser-Druckdialog
Schließen	Beendet den Dialog ohne Export

Schritt für Schritt

1. Öffne eine Aufnahme über die Aufnahmen-Liste im Dashboard.
2. Klicke oben auf den Button **Exportieren** (Icon mit Pfeil nach unten).
3. Der Dialog **Export** öffnet sich.
4. Klicke auf **PDF / Drucken**.
5. Der Browser öffnet seinen Druck-Dialog. Wähle dort **Als PDF speichern** und bestätige.
6. Die PDF-Datei landet im Downloads-Ordner.

Was passiert als nächstes

Das PDF enthält den kompletten Report — Messungen, Durchschnitt, Muda-Zusammenfassung und Coaching-Einträge, falls vorhanden. Du kannst es archivieren, teilen oder drucken.

Weiter zu [Schritt 61 – Alle Daten löschen \(DSGVO\)](#).

Verwandte Felder

- Backup erstellen: [Schritt 57](#)
- Chart einzeln exportieren: [Schritt 56](#)
- Workflow exportieren: [Schritt 48](#)

Hinweise

- Der Export benötigt die **Pro-Version**.
- Das Excel-Format enthält **alle** Aufnahme-Daten in einer Arbeitsmappe mit mehreren Tabellen (Messungen, Muda, Coaching, Rechner, Wertstrom). Die CSV-Datei enthält nur die Messungen.
- Für schreibgeschützte Weitergabe (Management, Kunden) eignet sich **PDF** am besten. Für Weiterverarbeitung **Excel**.

Schritt 61 – Alle Daten löschen (DSGVO)

Was du siehst

Auf der Route `/privacy` liegt unten der Abschnitt **Alle Daten löschen (DSGVO Art. 17)**. Ein Klick auf den roten Button entfernt alle lokal gespeicherten Daten unwiderruflich.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Nur Bestätigung.

Elemente auf der Seite:

Element	Bedeutung
Überschrift Alle Daten löschen (DSGVO Art. 17)	Start des Lösch-Bereichs
Beschreibungstext	Erläutert, welche Daten gelöscht werden
Alle Daten löschen (Button)	Startet den Löschvorgang
Dialog Alle Daten unwiderruflich löschen? Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.	Bestätigung vor dem endgültigen Löschen
Status-Anzeige Wird gelöscht...	Erscheint während des Vorgangs
Fehlermeldung Fehler beim Löschen der Daten. Bitte versuchen Sie es erneut.	Wenn der Löschvorgang fehlschlägt

Schritt für Schritt

1. Öffne im Footer oder über `/privacy` die Datenschutz-Seite.
2. Scrolle nach unten zum Abschnitt **Alle Daten löschen (DSGVO Art. 17)**.
3. Lies den Beschreibungstext — er listet die betroffenen Daten (Aufnahmen, Schritte, Rechner-Snapshots, Vorlagen, Coaching-Reflexionen, Einstellungen).
4. Klicke auf **Alle Daten löschen**.
5. Bestätige den Dialog **Alle Daten unwiderruflich löschen? Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.** mit **OK**.
6. Die App zeigt **Wird gelöscht...**, entfernt alle Daten und lädt sich neu.

Was passiert als nächstes

Alle Inhalte sind weg — Aufnahmen, Rechner-Snapshots, Coaching-Reflexionen, Wertströme. Die App startet wie nach einer Neuinstallation mit dem Onboarding.

Weiter zu Phase **Für Entscheider** — [Schritt 62 – Tier-Vergleich](#).

Verwandte Felder

- Backup erstellen (vor dem Löschen): [Schritt 57](#)
- Lizenz deaktivieren: [Schritt 64](#)

Hinweise

- Das Löschen ist **endgültig und unwiderruflich**. Ohne Backup ist nichts wiederherstellbar.
- Die Lizenz-Aktivierung wird **nicht** mitgelöscht. Wenn du auch sie entfernen willst, gehe zuerst auf `/pricing` und klicke auf **Lizenz deaktivieren**.
- DSGVO Art. 17 gibt dir das Recht auf Löschung. Die App setzt diesen Anspruch vollständig lokal um — es gibt keine Cloud-Kopien, die nachträglich entfernt werden müssten.

Schritt 62 – Tier-Vergleich

Was du siehst

Unter `/pricing` liegen drei Karten nebeneinander: **Free**, **Pro** und **Premium**. Jede Karte listet die enthaltenen Funktionen und hat einen Preisindikator oben.

Was du eintragen musst

Nichts. Die Seite ist eine Übersicht. Eine Aktivierung läuft über [Schritt 4](#).

Feature-Übersicht pro Tier:

Feature	Free	Pro (399€/Jahr)	Premium (899€/Jahr)
Stoppuhr und Zeitmessung	Ja	Ja	Ja
Coaching-Fragen (einzeln)	Ja	Ja	Ja
Onboarding und Hilfe	Ja	Ja	Ja
Offline-fähig (PWA)	Ja	Ja	Ja
Prozessschrittaufnahme und Analyse	—	Ja	Ja
Muda-Analyse (7 Arten)	—	Ja	Ja
Coaching-Reflexionen und Verlauf	—	Ja	Ja
Excel / CSV / PDF Export	—	Ja	Ja
Snapshots und Szenarien	—	Ja	Ja
Zustandsrechner (14 KPIs)	—	—	Ja
Investitionsrechner und ROI	—	—	Ja
Wertstromanalyse	—	—	Ja

Untertitel der Karten:

Tier	Untertitel
Pro	Operative Tools
Premium	Strategische Analyse

Buttons pro Karte:

Button	Wann sichtbar
Zum Dashboard	Free-Karte, wenn du ohne Kauf starten willst

Button	Wann sichtbar
Jetzt kaufen	Pro- oder Premium-Karte, öffnet den Kauf-Link
Lizenz aktivieren	Pro- oder Premium-Karte, öffnet den Aktivierungs-Dialog

Schritt für Schritt

1. Öffne im Menü **Preise** oder gehe direkt zu `/pricing`.
2. Lies die drei Karten von links nach rechts. Free ganz links, Premium ganz rechts.
3. Vergleiche die Feature-Listen. Features, die fehlen, sind nicht sichtbar — nicht durchgestrichen.
4. Entscheide, welche Stufe zu deinem Einsatzszenario passt.

Was passiert als nächstes

Nach der Entscheidung kaufst du die Lizenz oder aktivierst einen vorhandenen Schlüssel.

Weiter zu [Schritt 63 – Preise und Gültigkeit](#) oder direkt zu [Schritt 4 – Lizenz aktivieren](#).

Verwandte Felder

- Lizenz aktivieren: [Schritt 4](#)
- Preise und Gültigkeit: [Schritt 63](#)
- Lizenz auf neuem Gerät: [Schritt 64](#)

Hinweise

- Die Aktivierung in Pro oder Premium erfolgt pro Gerät. Für mehrere Geräte brauchst du mehrere Schlüssel oder deaktivierst den Schlüssel auf dem alten Gerät, bevor du ihn auf dem neuen aktivierst.
- Ein Upgrade von Pro auf Premium erfolgt über einen neuen Kauf und eine neue Aktivierung. Die App bietet keinen direkten Upgrade-Pfad im Dialog.
- Alle Preise sind Netto. Die Seite zeigt den Hinweis **Jahreslizenz, 365 Tage ab Aktivierung. Alle Preise zzgl. landesüblicher Steuern.**

Schritt 63 – Preise und Gültigkeit

Was du siehst

Auf der Preise-Seite steht pro Karte ein fester Preis. Bei Pro ist zusätzlich ein Streichpreis sichtbar. Unter den Karten liegt die Fußzeile mit Steuer- und Laufzeit-Hinweis.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Nur Lesen.

Preis-Angaben (Stand laut App):

Tier	Preis	Streichpreis	Gültigkeit
Free	Kostenlos	—	Dauerhaft
Pro	399€	599€ (durchgestrichen)	365 Tage ab Aktivierung
Premium	899€	—	365 Tage ab Aktivierung

Fußzeile auf der Seite:

Jahreslizenz, 365 Tage ab Aktivierung. Alle Preise zzgl. landesüblicher Steuern.

Label an aktiver Karte:

Label	Bedeutung
Aktueller Plan	Hier bist du aktuell ohne Lizenz (zeigt Free)
Aktiv	Deine Lizenz ist aktiv, die Stufe ist freigeschaltet
Empfohlen	Hinweis auf die Pro-Karte, wenn noch nichts gekauft wurde

Schritt für Schritt

1. Gehe im Menü auf **Preise** oder öffne `/pricing`.
2. Lies in jeder Karte den Preis direkt unter der Überschrift.
3. Achte bei Pro auf den Streichpreis — er zeigt den bisherigen Listenpreis an.
4. Scrolle zur Fußzeile für die Angaben zu Steuer und Laufzeit.
5. Vergleiche den Preis mit deinem geplanten Einsatz (z. B. Anzahl Geräte, Anzahl Mitarbeiter).

Was passiert als nächstes

Nach der Preis-Prüfung kannst du die Lizenz kaufen oder einen bestehenden Schlüssel aktivieren.

Weiter zu [Schritt 64 – Lizenz auf neuem Gerät](#).

Verwandte Felder

- Tier-Vergleich: [Schritt 62](#)
- Lizenz aktivieren: [Schritt 4](#)
- Lizenzfehler: [Schritt 67](#)

Hinweise

- Die Preise werden von der App aus den i18n-Texten gezogen. Aktuelle Angebote können abweichen — prüfe immer die Seite im Live-Betrieb.
- Die Laufzeit beginnt **mit der Aktivierung**, nicht mit dem Kauf. Du kannst den Schlüssel also in Ruhe aufbewahren, bis du ihn einsetzen willst.
- Nach Ablauf der 365 Tage bleiben deine Daten erhalten. Die Premium- oder Pro-Funktionen werden jedoch gesperrt, bis du die Lizenz erneuerst.

Schritt 64 – Lizenz auf neuem Gerät

Was du siehst

Um eine Lizenz auf einem neuen Gerät zu nutzen, deaktivierst du sie zuerst auf dem alten und aktivierst sie dann auf dem neuen. Beide Schritte laufen über `/pricing`.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Lizenzschlüssel (neues Gerät)	Text	Ja	—	—	Gleicher Schlüssel wie auf dem alten Gerät

Buttons auf der Pro- oder Premium-Karte:

Gerät	Button	Wirkung
Altes Gerät (aktive Lizenz)	Lizenz deaktivieren	Gibt den Schlüssel frei und sperrt die Funktionen auf diesem Gerät
Neues Gerät (keine Lizenz)	Lizenz aktivieren	Öffnet den Dialog zum Einfügen des Schlüssels
Bestätigungs-Dialog beim Deaktivieren	—	Zeigt Lizenz deaktivieren? Deine Features werden deaktiviert. Du kannst den Schlüssel danach auf einem anderen Gerät verwenden.

Schritt für Schritt

1. Öffne auf dem alten Gerät `/pricing`.
2. Auf der aktiven Karte klicke unten auf **Lizenz deaktivieren**.
3. Bestätige den Dialog **Lizenz deaktivieren?** mit **Deaktivieren**.
4. Warte, bis die Statusanzeige **Wird deaktiviert...** verschwindet und die Karte wieder **Lizenz aktivieren** zeigt.
5. Wechsle auf das neue Gerät und öffne dort `/pricing`.
6. Auf der Pro- oder Premium-Karte klicke auf **Lizenz aktivieren**.
7. Füge deinen Lizenzschlüssel in das Feld **Lizenzcode hier einfügen...** ein und klicke auf **Aktivieren**.
8. Die Karte zeigt nach kurzer Prüfung die Kennung **Aktiv**.

Was passiert als nächstes

Dein altes Gerät läuft ab sofort ohne Lizenz (Free-Tier). Das neue Gerät hat alle Funktionen der gekauften Stufe.

Weiter zu [Schritt 65](#) – Rollout im Unternehmen.

Verwandte Felder

- Lizenz aktivieren (allgemein): [Schritt 4](#)
- Tier-Vergleich: [Schritt 62](#)
- Lizenzfehler: [Schritt 67](#)

Hinweise

- Deine Daten bleiben auf dem alten Gerät erhalten, auch wenn die Lizenz deaktiviert ist. Du liest sie weiter — nur Pro- oder Premium-Aktionen sind gesperrt.
- Auf dem neuen Gerät sind **keine Daten** automatisch vorhanden. Übertrage sie per Backup (siehe [Schritt 57](#) und [Schritt 58](#)).
- Wenn die Aktivierung auf dem neuen Gerät fehlschlägt, prüfe, ob du auf dem alten Gerät wirklich deaktiviert hast. Ein Schlüssel ist jeweils nur auf einem Gerät aktiv.

Schritt 65 – Rollout im Unternehmen

Was du siehst

Für einen strukturierten Rollout gibt es in der App keinen eigenen Bildschirm — die Vorgehensweise ist ein Ablauf aus bestehenden Schritten. Dieses Kapitel ordnet sie in drei Phasen.

Was du eintragen musst

Keine neuen Eingaben. Der Rollout nutzt die folgenden App-Funktionen in dieser Reihenfolge:

Phase	Aktion	Schritt im Handbuch
1 — Pilot	App auf einem Gerät installieren	01, 02 oder 03
1 — Pilot	Lizenz aktivieren	04
1 — Pilot	Erste Aufnahme anlegen	09
1 — Pilot	Coaching-Zyklus durchlaufen	10 bis 39
2 — Team	Backup der Pilot-Daten erstellen	57
2 — Team	Zusätzliche Lizenzen kaufen und aktivieren	62, 4
2 — Team	Backup auf Team-Geräten einspielen oder Vorlage laden	58, 15
3 — Unternehmen	Regelmäßige Coaching-Reflexionen pro Team	40
3 — Unternehmen	Unternehmensweite Auswertung über Export	56, 60

Schritt für Schritt

1. **Pilot:** Installiere die App auf einem Gerät, aktiviere die Lizenz, führe mit einem Team einen vollständigen Coaching-Zyklus durch (Schritte 10 bis 39). Dauer: 1–2 Wochen.
2. **Team:** Erstelle ein Backup der Pilot-Daten. Kaufe zusätzliche Lizenzen für weitere Geräte. Spiele das Backup ein oder lade die erstellten Vorlagen.
3. **Unternehmen:** Vereinheitliche die Kennzahlen über die Coaching-Historie. Exportiere Reports (PDF / Excel) und teile sie mit dem Management.

Was passiert als nächstes

Die App ist im Einsatz. Die Coaching-Historie wächst pro Team, Vorlagen werden zum Standard. Du iterierst den Rollout über die normalen Coaching-Zyklen.

Weiter zu [Schritt 66 – App startet nicht](#) für den Fall, dass etwas klemmt.

Verwandte Felder

- Lizenz aktivieren: [Schritt 4](#)
- Backup und Restore: [Schritt 57](#), [Schritt 58](#)
- Vorlage laden: [Schritt 15](#)

Hinweise

- Leanshift synchronisiert **nicht** automatisch zwischen Geräten. Für zentrale Auswertungen nutze den Excel- oder JSON-Export und aggregiere außerhalb der App.
- Für Pilot-Phasen genügt oft die Free-Version. Entscheide erst nach dem Pilot, ob Pro oder Premium passt.
- Die Pro- und Premium-Lizenzen sind Jahreslizenzen — plane die Erneuerung rechtzeitig vor Ablauf der 365 Tage.

Schritt 66 – App startet nicht

Was du siehst

Wenn die App nicht startet, zeigt sie entweder einen weißen Bildschirm oder den Fehler-Boundary-Dialog **Etwas ist schiefgelaufen**. Der Dialog bietet dir zwei Wege zur Wiederherstellung und einen Button für Diagnose-Details.

Was du eintragen musst

Keine Eingaben. Nur Buttons.

Elemente im Fehler-Dialog:

Button / Element	Wirkung
Etwas ist schiefgelaufen (Titel)	Meldet den allgemeinen Fehler
Erneut versuchen	Startet die App erneut ohne Reload
Seite neu laden	Führt einen Hard-Reload der Seite durch
Details anzeigen	Blendet die technische Fehlermeldung ein
Details ausblenden	Schließt die technische Anzeige

Schritt für Schritt

1. Klicke zuerst auf **Erneut versuchen**. Oft reicht das schon.
2. Wenn der Fehler bleibt, klicke auf **Seite neu laden**. Die App lädt sich komplett neu.
3. Hilft auch das nicht, öffne die Developer-Tools deines Browsers (F12 oder Ctrl+Shift+I) und wähle im Reiter **Anwendung** oder **Application** den Punkt **Cache leeren und aktualisieren**.
4. Bei der installierten PWA: deinstalliere die App und installiere sie erneut (siehe [Schritt 1](#)). Deine Daten in IndexedDB bleiben erhalten, solange der Browser die Daten nicht mit löscht.
5. Bei der APK oder EXE: starte das Gerät neu und versuche es erneut. Bleibt der Fehler, installiere die App aus dem Installer erneut.

Was passiert als nächstes

Nach einem erfolgreichen Neustart ist die App wieder betriebsbereit. Deine Daten liegen lokal in der Datenbank — sie gehen durch den Neustart nicht verloren.

Weiter zu [Schritt 67 – Lizenzfehler](#), wenn nach dem Start die Lizenz meldet.

Verwandte Felder

- App neu installieren: [Schritt 1](#)

- Daten sichern vor dem Fix: [Schritt 57](#)
- Support kontaktieren: [Schritt 71](#)

Hinweise

- Ein weißer Bildschirm ohne Fehler-Dialog kann auf einen unvollständigen Download hindeuten. Lade die App neu (Strg+F5 im Browser).
- Der **Details**-Button zeigt den Stacktrace. Wenn du den Support kontaktierst, kopiere diesen Text in die Nachricht — er beschleunigt die Diagnose.
- Bevor du die App neu installierst, erstelle möglichst ein Backup. Die Daten liegen in der Browser-Datenbank und können in seltenen Fällen mit dem Browser-Cache mitverloren gehen.

Schritt 67 – Lizenzfehler

Was du siehst

Wenn die Lizenzprüfung scheitert, erscheint auf der Preise-Seite eine Status- oder Fehler-Anzeige. Je nach Situation lautet die Meldung unterschiedlich.

Was du eintragen musst

Keine neuen Eingaben. Entscheide je nach Meldung:

Meldung	Bedeutung	Empfehlung
Bitte gib einen gültigen Lizenzschlüssel ein.	Das Feld ist leer oder enthält unerlaubte Zeichen	Schlüssel sauber aus der Bestell-E-Mail kopieren
Aktivierung fehlgeschlagen.	Server hat den Schlüssel abgelehnt	Internetverbindung prüfen, später erneut versuchen
Pro-Version erforderlich	Du nutzt Free, willst aber ein Pro-Feature öffnen	Schritt 4 – Lizenz aktivieren
Diese Analyse ist in der Pro-Version verfügbar.	Einzelne Analyse-Sektion erfordert Pro	Pro-Lizenz aktivieren oder Funktion auslassen

Statuszeilen an der Lizenz-Karte:

Status	Bedeutung
Aktiv	Lizenz gültig, alle Features freigeschaltet
grace (Übergangszeit)	Kurz nach Ablauf, Funktionen noch aktiv
expired	Lizenz abgelaufen — Funktionen gesperrt
inactive	Lizenz wurde deaktiviert

Schritt für Schritt

1. Gehe auf `/pricing` und lies die Statuszeile der Pro- oder Premium-Karte.
2. Bei **Aktivierung fehlgeschlagen**: kopiere den Schlüssel erneut aus der Bestell-E-Mail (inklusive Bindestriche), trage ihn im Aktivierungs-Dialog ein und klicke auf **Aktivieren**.
3. Bei **grace** oder **expired**: kaufe eine neue Lizenz über **Jetzt kaufen** oder verlängere bei deinem Anbieter.
4. Bei **inactive**: die Lizenz wurde auf einem anderen Gerät reaktiviert. Deaktiviere sie dort und aktiviere sie auf dem gewünschten Gerät neu (siehe [Schritt 64](#)).
5. Wenn der Schlüssel auf einem Gerät bereits aktiv sein soll, aber die App ihn als ungültig erkennt, prüfe die Uhrzeit und das Datum des Geräts — falsche Systemzeit kann die Prüfung scheitern

lassen.

Was passiert als nächstes

Nach erfolgreicher Aktivierung zeigt die Karte **Aktiv** und die Pro- oder Premium-Features sind freigeschaltet.

Weiter zu [Schritt 68 – Import schlägt fehl](#).

Verwandte Felder

- Lizenz aktivieren: [Schritt 4](#)
- Lizenz auf neuem Gerät: [Schritt 64](#)
- Support kontaktieren: [Schritt 71](#)

Hinweise

- Eine Lizenzprüfung benötigt Internetzugang. Ohne Verbindung läuft die App in einen begrenzten Offline-Modus und zeigt die letzten erfolgreichen Statuswerte.
- Copy-Paste aus einer HTML-Mail kann unsichtbare Zeichen mitziehen. Wenn die Aktivierung dauerhaft scheitert, tippe den Schlüssel von Hand.
- Wenn keine Maßnahme hilft, wende dich an den Support ([Schritt 71](#)) und nenne die genaue Statusmeldung aus der App.

Schritt 68 – Import schlägt fehl

Was du siehst

Ein fehlgeschlagener Import erscheint als rote Toast-Meldung am unteren Rand. Der Rest der App bleibt benutzbar — kein Datenverlust, die vorhandene Liste bleibt unverändert.

Was du eintragen musst

Keine neuen Eingaben. Entscheide je nach Meldung:

Meldung	Wahrscheinliche Ursache	Empfehlung
Import fehlgeschlagen: ungültiges Format	Datei ist keine gültige Leanshift-Struktur	Prüfe Datei-Endung und Inhalt; für JSON: Backup aus Leanshift; für Excel: aus Leanshift exportiert
Restore fehlgeschlagen: {{Grund}}	JSON-Backup defekt oder aus anderer Version	Nutze ein aktuelleres Backup oder kontaktiere den Support
{{count}} Aufnahme importiert mit count=0	Datei war leer	Prüfe, ob die Datei die erwarteten Daten enthält

Schritt für Schritt

1. Lies die exakte Toast-Meldung. Sie enthält den Grund nach dem Doppelpunkt.
2. Öffne die Datei in Excel oder in einem Text-Editor, um sie grob zu prüfen:
 - Excel: Tab mit dem Namen **Prozessschrittaufnahme** vorhanden?
 - CSV: Semikolon als Trennzeichen?
 - JSON: Schlüssel **sessions**, **steps** sichtbar?
3. Bei Excel-Fehlern: exportiere die Daten aus Leanshift neu ([Schritt 60](#)) und importiere die erzeugte Datei als Test.
4. Bei JSON-Fehlern: öffne die Datei in einem JSON-Validator (online oder im Code-Editor) und prüfe, ob die Struktur gültig ist.
5. Wenn die Datei technisch ok ist, die App sie aber ablehnt, erstelle ein Backup aus einer kleineren Aufnahme und vergleiche die Struktur.

Was passiert als nächstes

Nach erfolgreichem Import erscheint die neue Aufnahme in der Liste und die App zeigt **{{count}}** **Aufnahme importiert**.

Weiter zu [Schritt 69 – Stoppuhr springt](#).

Verwandte Felder

- Backup erstellen: [Schritt 57](#)
- Excel / CSV importieren: [Schritt 59](#)
- Aufnahme exportieren: [Schritt 60](#)

Hinweise

- Excel-Exporte aus anderen Tools (z. B. MES-System) können oft nicht importiert werden. Die App erwartet die Leanshift-spezifische Blatt-Struktur.
- Bei sehr großen Dateien (> 20 MB) kann der Browser den Import abbrechen. Teile die Datei in mehrere kleinere Backups.
- Wenn der Import wiederholt fehlschlägt, nutze den Support ([Schritt 71](#)) und hänge die Datei der Nachricht an — beschränke die Datenmenge vor dem Senden auf anonyme Inhalte.

Schritt 69 – Stoppuhr springt

Was du siehst

Ein Sprung in der Zeitanzeige bedeutet, dass die App im Hintergrund war und beim Wiederaufruf die verstrichene Zeit aufholt. Die Messung selbst ist korrekt — die Anzeige hat nur kurzzeitig pausiert.

Was du eintragen musst

Nichts. Aber du kannst Maßnahmen ergreifen, damit der Sprung dich nicht stört.

Mögliche Ursachen:

Ursache	Wirkung
Browser-Tab im Hintergrund	Browser drosselt JavaScript-Timer
Bildschirm schaltet sich aus (Mobile)	Betriebssystem pausiert die App
Energiesparmodus aktiv	Reduzierte Leistung
Andere App im Vordergrund (PWA / APK)	Hintergrund-Drosselung

Schritt für Schritt

1. Wenn du die Stoppuhr aktiv nutzt, lass den Browser-Tab und das Gerät im Vordergrund.
2. Auf Mobilgeräten: aktiviere unter **Einstellungen** → **Anzeige** eine längere Bildschirm-Timeout-Zeit.
3. Auf Mobilgeräten: deaktiviere für die Leanshift-App die Energiespar-Optimierung (in Android unter **Einstellungen** → **Apps** → **Leanshift** → **Akku**).
4. Wenn der Sprung trotzdem auftritt, korrigiere die einzelne Messung — die App hat die Zeit zwar im Sprung erfasst, du kannst sie nachträglich anpassen, indem du die Aufnahme öffnest und den Wert manuell überschreibst.
5. Für lange Messungen über Stunden empfehlen wir die Desktop-Version (EXE), da sie nicht der Browser-Drosselung unterliegt.

Was passiert als nächstes

Mit Vordergrund-Modus oder Desktop-Version sollten keine Sprünge mehr auftreten.

Weiter zu [Schritt 70 – Daten verschwunden](#).

Verwandte Felder

- Stoppuhr nutzen: [Schritt 19](#)
- Zyklenmessung: [Schritt 22](#)

- Desktop-App: [Schritt 3](#)

Hinweise

- Die App nutzt den **Performance-Timer** des Browsers — er ist robust, aber nicht immun gegen Hintergrund-Drosselung.
- Sprünge in der Anzeige verursachen **keinen Datenverlust** — die gespeicherte Zeit ist die tatsächlich verstrichene.
- Wenn du Messungen unbedingt im Hintergrund machen musst, nutze einen separaten physischen Timer und übertrage die Zeit anschließend manuell in die App.

Schritt 70 – Daten verschwunden

Was du siehst

Wenn alle oder einzelne Aufnahmen fehlen, ist meistens nicht die App das Problem, sondern die lokale Datenspeicherung im Browser. Daten gehen verloren, wenn der Browser-Cache, Cookies oder Anwendungsdaten gezielt gelöscht wurden.

Was du eintragen musst

Keine sofortige Eingabe. Diagnose-Schritte:

Diagnose	Wie prüfen
Anderes Profil oder Inkognito	Bist du im gleichen Browser-Profil wie sonst?
Browser-Cache wurde geleert	Hast du im Browser Browserdaten löschen verwendet?
Anderer Browser	Hast du Chrome statt Edge geöffnet (oder umgekehrt)?
Datenschutz-Erweiterung	Eine Privacy-Extension löscht beim Tab-Schließen IndexedDB
Anderes Gerät	Daten liegen lokal pro Gerät

Letzte Rettung — Backup einspielen:

Schritt	Voraussetzung
Backup-Datei suchen	Du hast vorher ein Backup gemacht (Schritt 57)
Backup wiederherstellen	App geöffnet, Button Wiederherstellen (Schritt 58)

Schritt für Schritt

1. Prüfe zuerst, ob du im gleichen Browser-Profil und auf dem gleichen Gerät bist wie zuvor.
2. Öffne die Developer-Tools (F12) und gehe zu **Application** → **IndexedDB** → **kata-app**. Wenn dort Datenbanken sichtbar sind, sind die Daten technisch noch da — du siehst sie nur nicht in der App. Lade die App neu mit Strg+F5.
3. Wenn die IndexedDB leer ist, sind die Daten gelöscht. Suche eine Backup-Datei (`leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`).
4. Klicke im Dashboard auf **Wiederherstellen** und wähle das Backup aus.
5. Wenn kein Backup existiert, sind die Daten unwiederbringlich verloren. Lege ab sofort regelmäßig Backups an.

Was passiert als nächstes

Mit einem Backup kommen alle Aufnahmen, Reflexionen und Snapshots zurück. Ohne Backup ist eine Wiederherstellung nicht möglich — die App synchronisiert nichts in die Cloud.

Weiter zu [Schritt 71 – Support kontaktieren](#), wenn auch das Backup nicht hilft.

Verwandte Felder

- Backup erstellen: [Schritt 57](#)
- Backup wiederherstellen: [Schritt 58](#)
- App neu installieren: [Schritt 1](#)

Hinweise

- IndexedDB-Daten sind **nicht** Teil von Cookies — wenn du Cookies löschst, bleiben die Daten in der Regel erhalten. Nur **Site-Daten** oder **Anwendungsspeicher** löschen die App-Datenbank.
- Privatmodus / Inkognito speichert keine Daten dauerhaft. Nutze niemals den Privatmodus für die App.
- Plane regelmäßig Backups (z. B. wöchentlich) ein. Speichere die Datei an einem Ort außerhalb des Browsers.

Schritt 71 – Support kontaktieren

Was du siehst

Im Header der App findest du das Feedback-Symbol (Sprechblase). Ein Klick öffnet den Feedback-Dialog mit Sterne-Bewertung und Kommentar-Feld. Damit erreichst du den Support direkt aus der App.

Was du eintragen musst

Feld	Typ	Pflicht	Einheit	Default	Gültig
Bewertung	Sterne (1 bis 5)	—	—	leer	1–5
Kommentar (optional)	Textfeld	—	—	leer	Freier Text

Buttons im Dialog:

Button	Wirkung
Absenden	Sendet das Feedback und zeigt Danke für dein Feedback!
Schließen	Schließt den Dialog ohne Senden

Schritt für Schritt

1. Klicke im Header oben rechts auf das Feedback-Symbol (Sprechblase).
2. Der Dialog **Feedback** öffnet sich.
3. Setze eine Sterne-Bewertung von 1 bis 5.
4. Trage im Kommentar-Feld dein Anliegen oder den Fehler ein. Beispiel: `App startet auf Edge nicht mehr nach dem letzten Update. Stacktrace: ...`
5. Klicke auf **Absenden**. Die Bestätigung **Danke für dein Feedback!** erscheint.

Was passiert als nächstes

Das Support-Team meldet sich, falls du eine Antwort brauchst — die Antwort kommt per E-Mail an die Adresse, die du beim Lizenzkauf hinterlegt hast (sofern zutreffend).

Glückwunsch — du bist am Ende des Handbuchs angekommen.

Verwandte Felder

- App startet nicht: [Schritt 66](#)
- Lizenzfehler: [Schritt 67](#)
- Daten verschwunden: [Schritt 70](#)

Hinweise

- Die Feedback-Funktion ist in allen Tiers verfügbar (Free, Pro, Premium).
- Beschreibe das Problem so konkret wie möglich: Welcher Schritt? Welche Meldung? Welcher Browser oder welches Betriebssystem? Welcher Tier?
- Persönliche Daten gibst du nur, wenn du eine Antwort erwartest. Allgemeines Feedback (z. B. Lob oder Bug-Beschreibung ohne Personenbezug) braucht keine Kontaktdaten.
- Bei dringenden Problemen mit der Lizenz wende dich direkt an den Anbieter, von dem du die Lizenz gekauft hast.