GANZ EINFACH

Automatisch erledigt

Alltag und Büro mit selbst betriebenen Workflows entlasten

Mit Workflow-Automatisierung – Schritt für Schritt



Verstehen · Anwenden · Überprüfen

Danilo Sieren

Danilo Sieren

Automatisch erledigt

Alltag und Büro mit selbst betriebenen Workflows entlasten

Erste Auflage 2026
Redaktionsstand 1. November 2026

Verstehen · Anwenden · Überprüfen

Vorwort

Kennst du das? Es ist Freitagabend, die Werkstatt ist aufgeräumt, und eigentlich wäre jetzt Feierabend. Stattdessen sitzt du am Schreibtisch, beantwortest Anfragen, die in der Woche liegen geblieben sind, trägst Termine in den Kalender ein, suchst Rechnungen in deinem Postfach zusammen und schreibst Kunden, dass ihr Auftrag nächste Woche fertig wird. Jede einzelne Aufgabe dauert nur ein paar Minuten. Zusammen sind es Stunden, jede Woche.

Viele dieser Aufgaben folgen einem festen Muster. Eine Anfrage kommt herein, wird in eine Liste eingetragen, bekommt eine Eingangsbestätigung und landet als Erinnerung bei dir. Eine Rechnung kommt per Mail und wird im richtigen Ordner abgelegt. Ein Termin steht im Kalender, und der Kunde bekommt am Vortag eine Erinnerung. Solche Abläufe kann ein Computer übernehmen, zuverlässig, rund um die Uhr und ohne Freitagabend.

Das Werkzeug dafür heißt Workflow-Automatisierung. In diesem Buch arbeiten wir mit n8n, einem Programm, das du auf deinem eigenen Server betreibst und in dem du Abläufe zusammenklickst wie Bausteine, ohne zu programmieren. Du lernst, welche Abläufe sich lohnen und welche nicht, wie du n8n sicher einrichtest, wie du Workflow für Workflow aufbaust, wie du Fehler abfängst und wie du künstliche Intelligenz einbindest, ohne die Kontrolle abzugeben.

Ich erkläre dir alles so, wie ich es einem Freund am Küchentisch erklären würde: in Ruhe, Schritt für Schritt und ohne Fachchinesisch. Wo Fachbegriffe nötig sind, erkläre ich sie, wenn sie zum ersten Mal auftauchen. Du brauchst keine Programmierkenntnisse. Du brauchst Neugier, etwas Geduld und die Bereitschaft, deinen Arbeitsalltag einmal genau anzuschauen.

Durch das ganze Buch begleitet uns Tobias Krüger. Tobias ist Schreinermeister in Münster und führt eine kleine Schreinerei mit

zwei Angestellten: dem Gesellen Martin Brandt und der Auszubildenden Lea Fischer. Seine Frau Anja macht an zwei Vormittagen in der Woche das Büro. Die Schreinerei baut Einbauschränke, Küchen und Treppen und repariert, was in Münster und Umgebung an Holz kaputtgeht. Anfragen kommen per Mail, über das Formular auf der Webseite und per Telefon. Tobias' Projekt in diesem Buch heißt „Die automatisierte Werkstatt“. Sein Ziel: einen halben Arbeitstag pro Woche zurückgewinnen.

Eine Bitte vorab: Automatisierung ist kein Selbstzweck. Ein Ablauf, der automatisch falsch läuft, richtet mehr Schaden an als einer, den man von Hand erledigt. Deshalb prüfen wir in diesem Buch jeden Workflow mit Testdaten, bevor er echte Kundendaten anfasst, und wir behalten bei allem, was nach außen geht, einen Menschen in der Schleife. Der Redaktionsstand ist der 1. November 2026; Anhang F nennt den Versionsstand und die Grenzen dieses Buches.

So arbeitest du mit diesem Buch

Teil I mit den Kapiteln 1 bis 4 legt die Grundlagen. Du erfährst, was Automatisierung leisten kann und was nicht, wie ein Workflow aufgebaut ist, wie du deine eigenen Abläufe findest und bewertest und ob du n8n selbst betreiben oder einen Clouddienst nutzen solltest. Lies diesen Teil vollständig, bevor du etwas installierst.

Teil II mit den Kapiteln 5 bis 9 baut die Grundlage: n8n installieren, sicher erreichbar machen, die Oberfläche kennenlernen, Zugangsdaten sicher hinterlegen und den ersten Workflow bauen. Teil III mit den Kapiteln 10 bis 16 zeigt die Bausteine für den Alltag: Mails, Formulare, Termine, Dateien, Tabellen, Benachrichtigungen und Webhooks. Teil IV mit den Kapiteln 17 bis 22 geht weiter: Verzweigungen, Datenumformung, Fehlerbehandlung, KI-Bausteine, KI-Agenten und die Verbindung zu anderen selbst betriebenen Diensten. Teil V mit den Kapiteln 23 bis 28 kümmert sich um den Betrieb: Datenschutz, Sicherung, Dokumentation, Fehlersuche, Tobias' fertige Werkstatt und eine Abnahme.



Der Aufbau des Buches: fünf Teile und Anhänge

Jedes Kapitel enthält eine Werkstatt und eine Vertiefung und endet mit häufigen Fragen. Die Werkstatt ist eine praktische Übung mit einem Ergebnis, das du überprüfen kannst. Die Vertiefung zeigt Hintergründe, Grenzen oder Sonderfälle. Die Anhänge enthalten

Hardware und Hosting mit Preisspannen, eine Vorlage zur Bewertung von Abläufen, einen Fehlerkatalog, Begriffe, Beschreibungen fertiger Workflows, den Versionsstand, Vorlagen für Steckbrief und Datenschutzprüfung, Ideen für weitere Projekte, Befehle für Server und Docker, Vorlagen für KI-Anweisungen, vier weitere Praxisbeispiele, Abläufe für Umzug und Neuaufbau Checklisten für den Alltag und Hinweise, wie du den Server härtest.

Befehle, Konfigurationsdateien und Ausdrücke stehen in Schreibmaschinenschrift in eigenen Blöcken. Die Oberfläche von n8n ist überwiegend englischsprachig; Namen von Bausteinen und Menüpunkten stehen deshalb im Text so, wie sie in der Oberfläche erscheinen, etwa „Schedule Trigger“ oder „Edit Fields“. Wo es hilft, erkläre ich sie auf Deutsch.

> **Tipp:** Leg dir gleich zu Beginn ein Notizbuch oder eine Datei an, in die du alle Abläufe schreibst, die dir beim Lesen einfallen. In Kapitel 3 bewertest du sie, und in Kapitel 28 nimmst du die Liste für die Abnahme wieder zur Hand.

Inhalt

Vorwort 2

So arbeitest du mit diesem Buch 4

Inhalt 6

1 Warum automatisieren und was nicht 9

2 Workflows verstehen: Auslöser, Schritte, Daten 15

3 Die eigenen Abläufe aufschreiben und bewerten 20

4 Selbst betreiben oder Cloud: die Entscheidung 25

5 n8n mit Docker installieren 30

6 Erreichbar und sicher: Namen, Zertifikate, Zugang 38

7 Die Oberfläche kennenlernen 44

8 Zugangsdaten sicher hinterlegen 49

9 Der erste Workflow: eine tägliche Zusammenfassung 54

10 Mails automatisch sortieren und beantworten 60

11 Formulare und Anfragen 66

12 Termine und Kalender 72

13 Dateien und Dokumente ablegen 77

14 Tabellen und Listen als Gedächtnis 82

15 Benachrichtigungen aufs Handy 87

16 Webhooks: wenn andere Dienste anklopfen 92

17 Bedingungen, Verzweigungen und Schleifen 99

18 Daten umformen ohne Programmieren 105

19 Fehler abfangen und Workflows robust machen 111

20 KI-Bausteine: zusammenfassen, einordnen, herausziehen 116

21 KI-Agenten mit Augenmaß 122

22 Nextcloud, Home Assistant und lokale KI 128
23 Datenschutz bei automatisierten Abläufen 134
24 Sichern, aktualisieren, überwachen 140
25 Dokumentieren und übergeben 146
26 Fehler eingrenzen und beheben 151
27 Tobias' automatisierte Werkstatt im Überblick 157
28 Abnahme und Ausbauideen 163
Anhang A Hardware und Hosting mit Preisspannen 169
Anhang B Vorlage zur Bewertung von Abläufen 173
Anhang C Fehlerkatalog 176
Anhang D Begriffe und Ausdrücke 182
Anhang E Fertige Workflows zum Nachbauen 188
Anhang F Versionsstand, Lizenz und Grenzen dieses Buches 194
Anhang G Vorlagen: Steckbrief und Datenschutzprüfung 198
Anhang H Projektideen 201
Anhang I Befehle für Server und Docker 204
Anhang J Vorlagen für KI-Anweisungen 210
Anhang K Vier weitere Beispiele aus der Praxis 214
Anhang L Umzug, Wechsel und Neuaufbau 218
Anhang M Checklisten für den Alltag 222
Anhang N Den Server härten 226
Quellen und offizielle Dokumentation 230
Ausführliches Inhaltsverzeichnis 232
Stichwortverzeichnis 243
Impressum 248

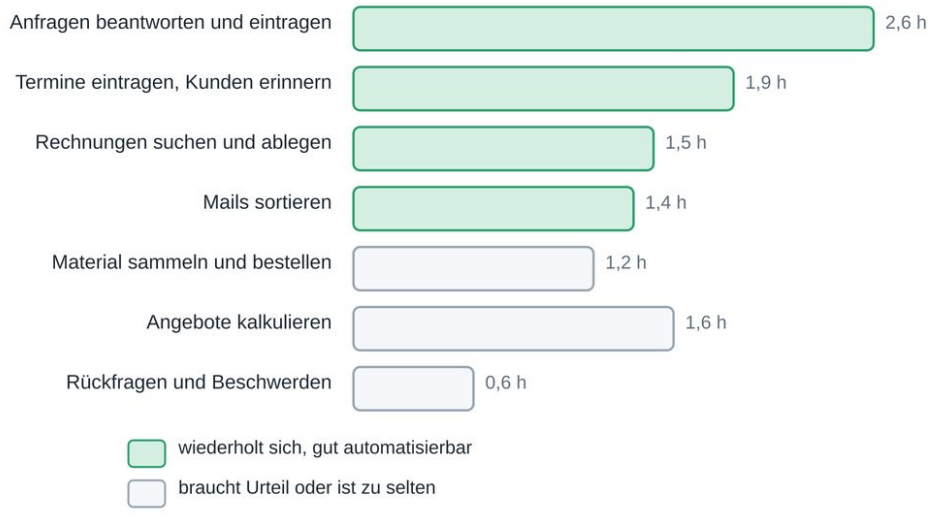
Automatisch erledigt

1 Warum automatisieren und was nicht

1.1 Kleine Aufgaben, große Summe

In jedem kleinen Betrieb gibt es Aufgaben, die niemand gern macht und die trotzdem erledigt werden müssen. Sie sind selten schwierig, aber sie sind häufig, und sie unterbrechen die eigentliche Arbeit. Eine Anfrage beantworten, einen Termin eintragen, eine Rechnung ablegen, eine Erinnerung schreiben. Jede dauert zwei bis zehn Minuten. Aber wer zwanzig solcher Aufgaben am Tag hat, verliert damit zwei Stunden, und durch die Unterbrechungen noch mehr.

Tobias hat zu Beginn eine Woche lang auf einem Zettel neben dem Telefon notiert, welche Büroaufgaben er erledigt und wie lange sie dauern. Das Ergebnis hat ihn überrascht: Knapp elf Stunden pro Woche entfielen auf Aufgaben, die immer gleich abliefen. Davon schätzte er gut die Hälfte als automatisierbar ein. Das ist der halbe Arbeitstag, den er zurückgewinnen will.



Tobias' Büroaufgaben einer Woche: was sich wiederholt und was nicht

1.2 Was Automatisierung leisten kann

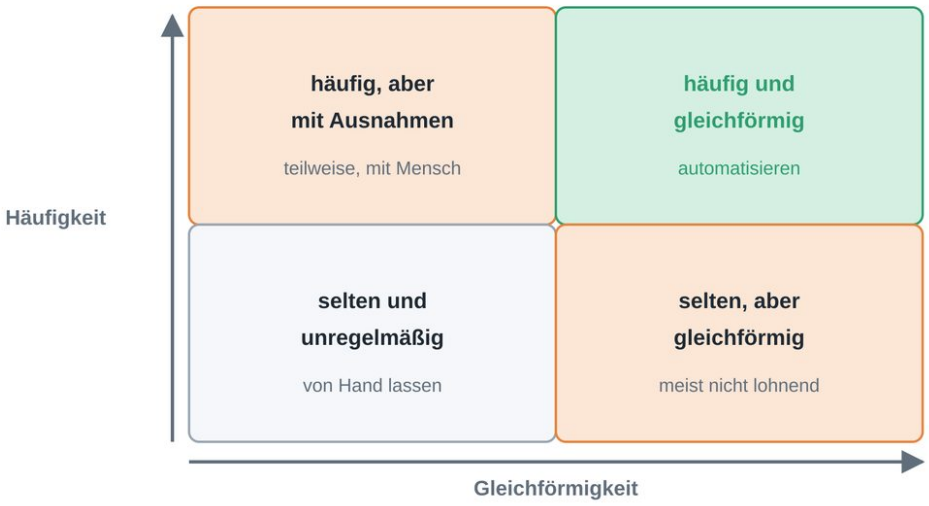
Automatisierung ist gut in Aufgaben, die nach einer festen Regel ablaufen: Wenn das passiert, dann tu jenes. Wenn eine Mail mit einer Rechnung kommt, speichere den Anhang im Ordner „Rechnungen“. Wenn ein Kunde das Formular ausfüllt, trag ihn in die Liste ein und schick ihm eine Bestätigung. Wenn morgen ein Termin ansteht, erinnere den Kunden heute um 17 Uhr.

Solche Regeln führt ein Programm schneller, zuverlässiger und geduldiger aus als ein Mensch. Es vergisst nichts, es braucht keinen Urlaub, und es arbeitet auch nachts und am Wochenende. Dazu kommt ein zweiter Vorteil, der oft unterschätzt wird: Weil jeder automatisierte Ablauf aufgeschrieben ist, wird er sichtbar. Tobias weiß nach der Umstellung genau, was mit einer Anfrage passiert, und Anja muss nicht mehr raten, ob er dem Kunden schon geantwortet hat.

1.3 Was Automatisierung nicht leisten sollte

Ebenso wichtig ist die Frage, was man nicht automatisieren sollte. Aufgaben, die Urteilsvermögen verlangen, gehören zu einem Menschen: ein Angebot kalkulieren, eine Beschwerde beantworten, entscheiden, ob ein Auftrag passt. Auch künstliche Intelligenz ändert daran wenig. Sie kann einen Entwurf vorbereiten, aber die Entscheidung bleibt bei dir, wie Kapitel 20 und 21 zeigen.

Und Aufgaben, die selten vorkommen, lohnen sich meist nicht. Wer einmal im Jahr eine Inventur macht, gewinnt nichts, wenn er dafür einen Workflow baut, den er bis zum nächsten Jahr vergessen hat. Eine einfache Faustregel: Automatisiere, was häufig, regelmäßig und gleichförmig ist. Lass bei Hand, was selten, unregelmäßig oder heikel ist.



Häufig und gleichförmig: wo sich Automatisierung lohnt

Aufgabe	häufig?	gleichförmig?	heikel?	automatisieren?
Eingangsbestätigung für Anfragen	ja	ja	nein	ja
Rechnungsanhänge ablegen	ja	ja	nein	ja
Terminerinnerung am Vortag	ja	ja	nein	ja
Angebot kalkulieren	ja	nein	ja	nein
Beschwerde beantworten	selten	nein	ja	nein
Inventur am Jahresende	selten	ja	nein	nein

1.4 Die Kosten der Automatisierung

Automatisierung kostet Zeit, bevor sie Zeit spart. Ein Workflow muss geplant, gebaut, getestet und gepflegt werden. Wenn sich ein Dienst ändert, an den er angebunden ist, muss er angepasst werden. Wenn er einen Fehler macht, muss jemand ihn bemerken und

beheben. Diese Kosten sind real, und wer sie ignoriert, baut Workflows, die nach einem halben Jahr niemand mehr versteht.

Tobias hat für jeden Workflow grob geschätzt, wie lange der Bau dauert und wie viel er pro Woche spart. Ein Workflow, der zwei Stunden Bau braucht und zehn Minuten pro Woche spart, hat sich nach drei Monaten bezahlt gemacht. Einer, der zehn Stunden braucht und fünf Minuten spart, erst nach zweieinhalb Jahren. Kapitel 3 zeigt, wie du diese Rechnung für deine eigenen Abläufe machst.

> **Hinweis:** Rechne bei der Bauzeit großzügig. Der erste Workflow dauert länger, weil du das Werkzeug noch lernst. Ab dem fünften geht es deutlich schneller, weil du Bausteine wiederverwendest. Die Zeit, die du in dieses Buch steckst, ist eine Investition in alle späteren Workflows.

1.5 Warum n8n

Für Workflow-Automatisierung gibt es viele Werkzeuge. Einige sind reine Clouddienste, bei denen du deine Abläufe auf den Servern eines Anbieters baust und monatlich nach Zahl der Ausführungen zahlst. Andere kannst du selbst betreiben. n8n gehört zu den bekanntesten Werkzeugen der zweiten Art: Es läuft auf deinem eigenen Server, die Community Edition ist für den internen Gebrauch kostenlos, und deine Daten verlassen deinen Server nur dann, wenn ein Workflow sie ausdrücklich an einen anderen Dienst schickt. [A01, A02]

n8n verbindet eine grafische Oberfläche mit großer Flexibilität. Die meisten Abläufe baust du, indem du Bausteine, sogenannte Nodes, auf eine Fläche ziehst und verbindest. Wo die fertigen Bausteine nicht reichen, kannst du Ausdrücke schreiben oder kleine Codeschnipsel einfügen, musst es aber nicht. Für Tobias war entscheidend, dass seine Kundendaten in seinem Einflussbereich bleiben und dass keine Kosten pro Ausführung entstehen.

1.6 Werkstatt: Deine Woche aufschreiben

Mach es wie Tobias: Notiere eine Woche lang jede Büroaufgabe, die du erledigst, mit einer groben Zeitangabe. Schreib auch auf, was die Aufgabe ausgelöst hat: eine Mail, ein Anruf, ein Termin, eine Uhrzeit. Bewerte noch nichts, sammle nur.

Am Ende der Woche zählst du zusammen, wie viel Zeit auf Aufgaben entfiel, die immer gleich ablaufen. Leg die Liste in dein Notizbuch. In Kapitel 3 bewertest du jede Aufgabe und entscheidest, welche sich zum Automatisieren eignet.

1.7 Vertiefung: Automatisierung und Arbeitsplätze

Die Frage liegt nahe: Nimmt Automatisierung Menschen die Arbeit weg? In einem kleinen Betrieb ist die Antwort meist nein. Die Aufgaben, die automatisiert werden, sind die, die niemand gern macht und die von der eigentlichen Arbeit abhalten. Was wegfällt, ist das Abtippen, Suchen und Erinnern, nicht das Handwerk, die Beratung oder die Beziehung zum Kunden.

Bei Tobias hat sich Anjas Arbeit verändert: Sie verbringt weniger Zeit mit Ablage und Erinnerungen und mehr mit der Nachkalkulation und der Pflege der Kundenbeziehungen. Martin und Lea merken vor allem, dass Termine und Materiallisten verlässlicher sind. Wichtig war Tobias, sein Team von Anfang an einzubeziehen und zu erklären, was die Workflows tun und was nicht. Kapitel 25 zeigt, wie man das dokumentiert.

1.8 Häufige Fragen

Muss ich programmieren können?

Nein. Die meisten Workflows in diesem Buch kommen ohne eine Zeile Code aus. An einigen Stellen nutzen wir Ausdrücke, kleine Formeln in doppelten geschweiften Klammern, die Kapitel 18 erklärt. Sie sind eher mit Formeln in einer Tabellenkalkulation vergleichbar als mit Programmieren.

Wie viel Zeit muss ich investieren?

Für die Einrichtung in Teil II solltest du zwei bis drei Abende einplanen. Danach dauert ein einfacher Workflow eine bis zwei Stunden, ein komplexer einen halben Tag. Tobias hat für seine wichtigsten sieben Workflows insgesamt etwa drei Wochenenden gebraucht.

Was passiert, wenn ein Workflow einen Fehler macht?

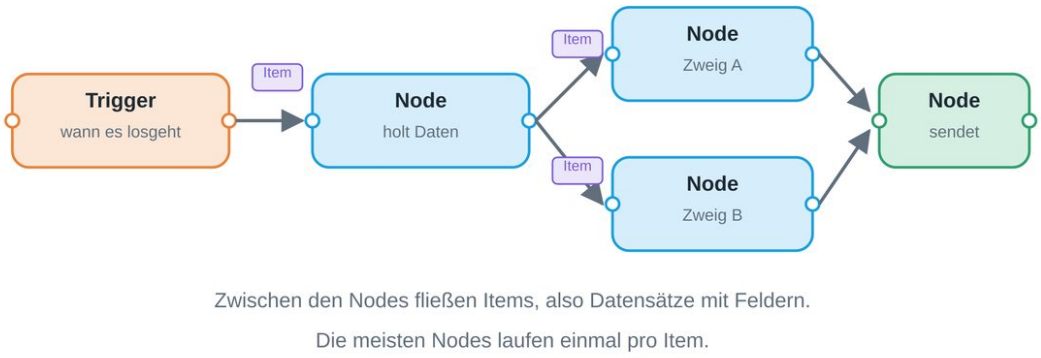
Dann sieht man es in der Ausführungsliste von n8n, und mit der richtigen Einrichtung bekommst du eine Benachrichtigung. Kapitel 19 zeigt, wie du Fehler abfängst, und Kapitel 26, wie du sie eingrenzt. Wichtig ist: Lass einen neuen Workflow zuerst mit Testdaten laufen und beobachte ihn in den ersten Wochen.

2 Workflows verstehen: Auslöser, Schritte, Daten

2.1 Ein Workflow ist ein Rezept

Ein Workflow ist eine Abfolge von Schritten, die automatisch nacheinander ausgeführt werden, sobald ein bestimmtes Ereignis eintritt. Man kann ihn sich wie ein Rezept vorstellen: Es gibt einen Anlass, zu dem man kocht, eine Reihe von Arbeitsschritten und Zutaten, die von Schritt zu Schritt weitergereicht werden. In n8n heißt der Anlass Trigger, die Arbeitsschritte heißen Nodes, und die Zutaten sind Daten.

Jeder Workflow beginnt mit genau einem Trigger, kann aber mehrere haben. Danach folgen beliebig viele Nodes, die durch Linien verbunden sind. Die Linien zeigen, in welche Richtung die Daten fließen. Ein Workflow kann geradeaus laufen, sich verzweigen und wieder zusammenführen. Diese Grundbegriffe begegnen dir in jedem Kapitel dieses Buches.



Trigger, Nodes und Daten: der Aufbau eines Workflows

2.2 Trigger: wann es losgeht

Ein Trigger legt fest, wann ein Workflow startet. Die wichtigsten Arten sind ein Zeitplan, etwa jeden Morgen um sieben, ein eingehendes Ereignis, etwa eine neue Mail oder ein ausgefülltes