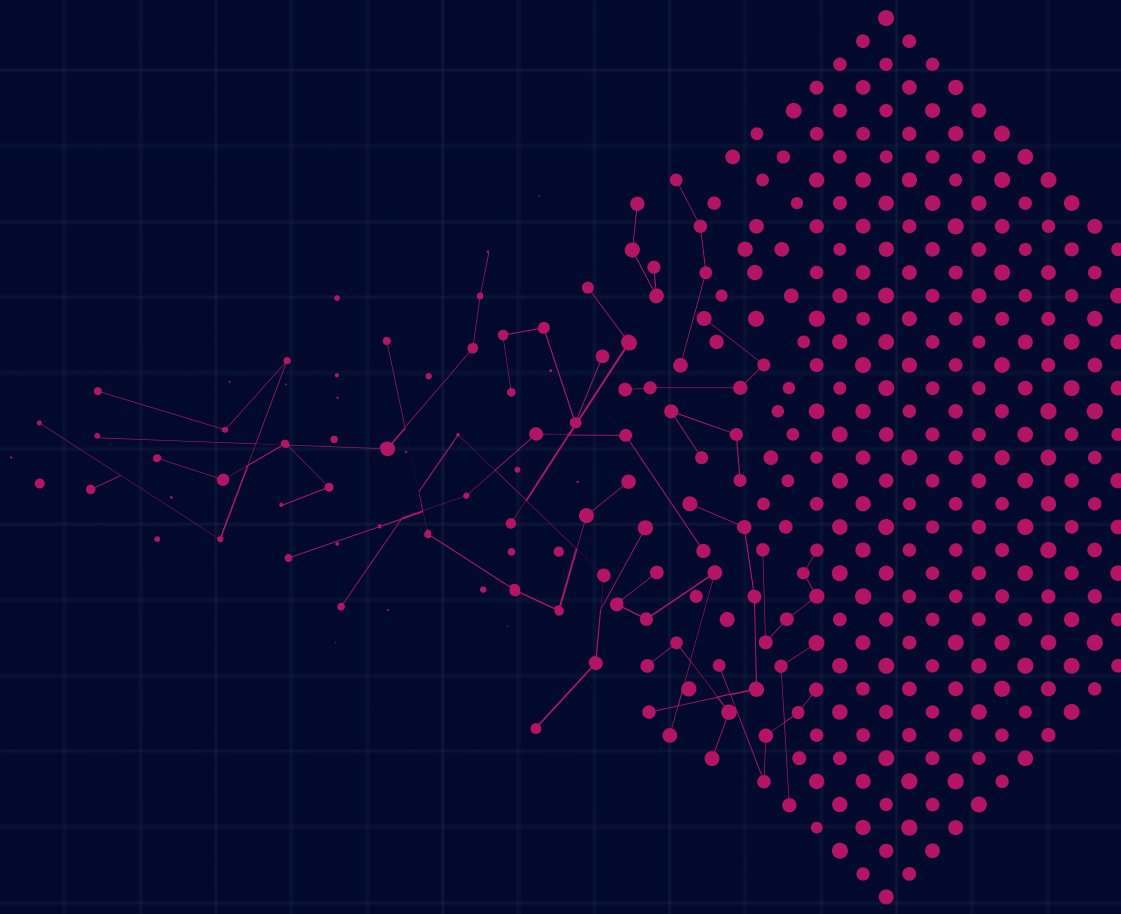
RELEASE-UPDATE · [DATUM]



// RELEASE-UPDATE

flumen Value Chain OS.

Das größte Update in der Geschichte von flumen: neue Oberfläche, flumen Terminal, KI-Anbindung über MCP, neue flumen Dots, Shopfloor-Portal und MES am Arbeitsplatz, Icon-Programming, Mini-ERP, Kanban und ein erweitertes CO_2-Portal.

```
flumen › update --release value-chain-os
```

// AUF EINEN BLICK

Neu gestaltet, erweitert und bereit für KI

01 · NEUE OBERFLÄCHE

Neues Hauptmenü links statt Taskleiste oben

flumen ist jetzt wie ein Betriebssystem aufgebaut. Über das Raster-Symbol unten im Menü öffnen Sie **Alle Anwendungen**, dort finden Sie die Punkte unten unter dem gezeigten Symbol und Namen.

flumen Terminal 02

Ersetzt die alte Suche: Graphen, Tabellen, Dashboards und Kennzahlen per Befehl.

Menü › fLUMEN Terminal

KI-Anbindung über MCP 03

Gängige Anbieter oder lokale KI anschließen. Datenweitergabe standardmäßig aus.

Menü › Agenten

Neue flumen Dots 04

RFID-Dot für Aufträge und Material per Auflegen, Andon-Dot zur Statusüberwachung.

Menü › IoT

MES am Arbeitsplatz 05

Aufträge an- und abmelden, Schritte und Zeiten erfassen. Shopfloor mit SQCDP.

Menü › Shopfloor

Icon-Programming 06

Modernisiert: Abläufe der Dots grafisch aus Symbolen zusammenstellen.

Menü › Icon-Programming

CO_2-Portal 07

CO_2-Graph, KI-Projektanlage, Gruppen. DPP auf Anfrage, ESG in Kürze.

Menü › CO2

Mini-ERP 08

Lager mit RFID, Zeiterfassung, Stücklistenabgleich und Bestellungen.

Menü › Mini-ERP

Kanban-Auslegung 09

Behältergrößen und Behälteranzahl aus Verbrauch und Wiederbeschaffungszeit.

Menü › Kanban

Schichtmodell 10

Eigene App: Arbeitszeiten einmal pflegen, in IoT, ERP und Kanban nutzen.

Menü › Schichten

Lean und Maßnahmen 11

Fischgräte, 5W und A3-Report. Das Maßnahmentool ist modernisiert und verbessert.

Menü › Lean-Tools · Maßnahmen

Systemweiter Chat 12

Abstimmung direkt in flumen. Neu: Notizen und Dateien je Projekt.

Menü › Chat · Notizen

Datenschnittstelle 13

Anbindung praktisch aller Datenbanken, Drittsysteme und Sensoren.

Menü › APIs

Logistikboard 14

Modernisiert: das OFC-Board für Ihre Logistik.

Menü › Logistik

Vorschlagswesen NEU

Ideen in sechs Schritten einreichen, bewerten, umsetzen und auswerten.

Menü › Vorschlagswesen

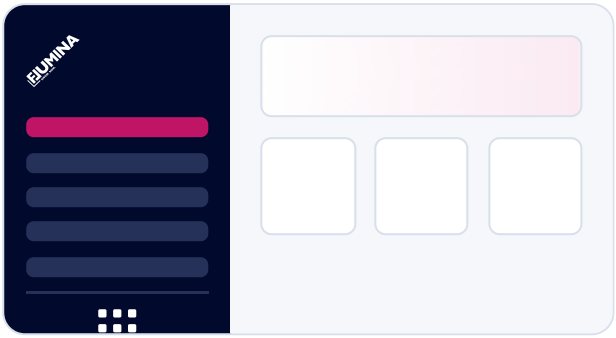
Alle Neuerungen im Detail, je Bereich, Portal und Dot: **Anhang ab Seite 14**.

// 01 · OBERFLÄCHE Alle Anwendungen

Alles im Griff, über ein Menü links

Die Oberfläche wurde modernisiert. Alle Bereiche erreichen Sie über ein **neues Hauptmenü am linken Rand**, auf jeder Seite.

flumen ist jetzt aufgebaut wie ein **Betriebssystem**: Über das Raster-Symbol unten öffnen Sie **Alle Anwendungen** und heften Ihre wichtigsten an. Die Taskleiste oben entfällt.



// BEWÄHRTES BLEIBT

Ihre gewohnten Werkzeuge sind weiter da

Views

~~Wertstromsichten~~ → Views

Die bisherigen Wertstromsichten bleiben erhalten und heißen jetzt Views.

executive Theater

Das eT steht unverändert zur Verfügung, eingebettet in die neue Navigation.

Gruppierung

Modernisiert: neu gestaltet und einfacher zu bedienen.

// NEU · ADMINISTRATION UND TEAMS Einstellungen

Administration modernisiert

Alle Einstellungen an einem Ort: Profil, Rollen und Rechte, Benutzerverwaltung, Datenquellen, Alarmregeln, Updates und Systemdienste.

Teams verwalten

Benutzer zu Teams bündeln, für gemeinsame Freigaben, Teamräume im Chat und das Vorschlagswesen.

// SPÜRBAR SCHNELLER

< 2 MB
Startgröße je Portal, statt bisher 17 bis 23 MB

–90 %
weniger Daten beim Öffnen eines Portals

Nur bei Bedarf
Module, Infoboxen und Live-Abfragen laden erst, wenn sie gebraucht werden

✓ BLEIBT **Gleiche Zahlen, neues Gesicht:** Berechnungslogik, Kennzahlen und Ihre Benutzereinstellungen bleiben unverändert.

// 02 · WERTSTROM UND KENNZAHLEN Views

Wertstromanalyse, einfacher als je zuvor

Von **jedem Objekt** aus starten, ob Material, Auftrag, Lieferant, Kunde oder Arbeitsplatz: den Wertstrom erkunden, Schritt für Schritt aufklappen, Kennzahlen darüberlegen und daraus Dashboards und Berichte machen.



01
Objekt wählen
Im Terminal, in der Suche oder direkt aus einer Objektkarte.

02
Aufklappen
Vorgänger und Nachfolger Schritt für Schritt einblenden.

03
Kennzahlen darüberlegen
Bestand, Liegezeit, Rüstzeit oder Termintreue live am Knoten.

04
Teilen und berichten
Als Dashboard, Bericht, Link oder im Morning Briefing.

// TRANSPARENZ DER KENNZAHLEN

- **Jede Zahl nachvollziehbar**
  Rechenweg aufklappen, vollständige Summen und Quelldaten in der Infobox.
- **Gleiche Kennzahl, überall gleich**
  Ein zentraler Kennzahlenkatalog für Views, eT, Terminal und Dashboards.
- **Tabelle zu jedem Diagramm**
  Mit einem Klick von der Grafik zu den Werten dahinter.

MEHR EXPORT, ÜBERALL

Ergebnisse dorthin mitnehmen, wo Sie sie brauchen

Excel CSV PDF PNG SVG

Graphen, Dashboards, Tabellen, Diagramme und Berichte, auf Wunsch mit Rohwerten zum Nachrechnen.

// 03 · FLUMEN TERMINAL fLUMEN Terminal

Fragen statt suchen

Das flumen Terminal **ersetzt die bisherige Suche**. Sie tippen, was Sie sehen möchten, und erhalten Graphen, Tabellen und Dashboards.

› tabelle fehlteile fertigungsaufträge

TABELLE · FEHLTEILE — 5 Aufträge · Beispieldaten

Auftrag	Material	Fehlteil	Start	Status
600123	MAT-1001	Lager 6205	25.11.	kritisch
600131	MAT-1007	Dichtung 40	26.11.	kritisch
600140	MAT-1012	Welle 18	28.11.	Bestellt
600152	MAT-1020	Schraube M8	02.12.	Bestellt
600166	MAT-1033	Gehäuse A2	05.12.	Im Zulauf

TABELLE

› dashboard lieferanten

DASHBOARD · LIEFERANTEN — Werk 1000

Liefertreue **94,2 %** +2,1

Lieferverzug Ø **1,8 Tage** -0,4

Bestellvolumen **3,46 Mio €**

Reklamationen **12** +3

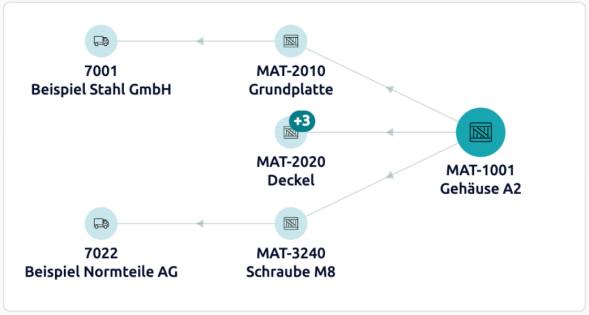
VOLUMEN JE LIEFERANT

7001	812 T€
7014	604 T€
7022	488 T€
7031	371 T€

DASHBOARD

› stückliste material MAT-1001

GRAPH · STÜCKLISTE — 6 Positionen · 2 Lieferanten



GRAPH

› liefertreue lieferant 7001

KENNZAHL · LIEFERTREUE — Lieferant 7001 · 2026

97,3 % ▲ 2,4

Ziel 95 % · 148 von 152 Lieferungen termingerecht



KENNZAHL

NACHGESTELLT MIT BEISPIELDATEN

// SO SPRECHEN SIE MIT DEM TERMINAL

Einfach eintippen, was Sie sehen möchten. Platzhalter in Klammern durch Ihre eigene Nummer ersetzen.

› dashboard arbeitsplatz [Nummer]	Dashboard
› tabelle fehlteile fertigungsaufträge	Tabelle
› netzwerkgraph material [Nummer]	Wertstrom-Graph
› stückliste material [Nummer]	Stückliste
› kennzahl liegezeit werk [Nummer]	Kennzahl
› pcf für [Material]	CO_2-Bilanz
› shopfloor · iot · erp	Portal öffnen
› hilfe	alle Befehle

MIT KI · SEITE 12

Richtig mächtig wird es mit KI

Mit angebundener KI fragen Sie in eigenen Worten. Die KI kombiniert die flumen-Werkzeuge für Sie, auch über mehrere Schritte.

// 04 · LEAN-MANAGEMENT Lean-Tools

Verbesserungsarbeit dort, wo die Daten liegen



Fischgrätendiagramm

Ursachen strukturiert nach Ishikawa sammeln und bewerten.



5W-Fragetechnik

Durch fünfmaliges „Warum?“ zur eigentlichen Ursache.



A3-Report

Problem, Analyse und Maßnahmen auf einer Seite.

Maßnahmen **Maßnahmentool modernisiert und verbessert:** Maßnahmen aus Analysen und Lean-Werkzeugen erfassen, verfolgen und abschließen.

Chat **Systemweiter Chat:** Abstimmung zu Kennzahlen, Aufträgen und Maßnahmen direkt in flumen.

Notizen **Neues Notiz-Tool:** Notizen und Dateien zu Projekten und Terminal-Sitzungen, automatisch gespeichert.

Logistik **Logistikboard modernisiert:** das OFC-Board mit neuer Oberfläche für Ihre Logistik.

eT **Morning Briefing verbessert:** Ihre Kennzahlen und P-Panels aus eT und Terminal jeden Morgen per E-Mail, dazu Kennzahl-Alarme und Erinnerungen aus Chat und Kanban. Bleibt das Briefing bis 7 Uhr aus, gibt es eine Meldung.

// 05 · SHOPFLOOR UND ARBEITSPLATZ Shopfloor

Vom Shopfloor bis zum einzelnen Auftrag

// NEU · FLUMEN DOTS IoT

RFID, E-Tag und Andon direkt am Arbeitsplatz

Der **RFID-Dot** erfasst Aufträge und Material per Auflegen. Der **Andon-Dot** zeigt den Status am Arbeitsplatz weithin sichtbar in Farbe.



RFID-Dot · Auflegen


E-Tag · Bluetooth


Andon-Dot · Status

RFID-DOT · AUFLEGEN
Auftrag am Arbeitsplatz anmelden

ERNEUT
Auftrag abmelden

ANDERER DOT
Auftrag weitergeben

// MES AM ARBEITSPLATZ

- **Aufträge an- und abmelden**
  per E-Tag am RFID-Dot, ohne Tastatur.
- **Arbeitsschritte mit Zeiten**
  Jeder Schritt wird mit Start, Ende und Arbeitsplatz erfasst.
- **Auftragsstatus automatisch**
  Der Auftrag steht ab dem ersten Schritt „In Produktion“.



IOT · STATUSTAFEL

Jeder Dot als Kachel mit eigenem Bild: Maschinenstatus, LED, aufgelegter Auftrag, Kennzahlen des Tages und MES-Zeiten.

// SHOPFLOOR- UND IOT-PORTAL

Shopfloor IoT

Beide Portale sind modernisiert. Das Shopfloor Management folgt jetzt dem **SQCDP-Ansatz**.

S	Q	C	D	P
Sicherheit	Qualität	Kosten	Lieferung	Personal

Schichten

Schichtmodell als eigene App: einmal pflegen, überall nutzen.

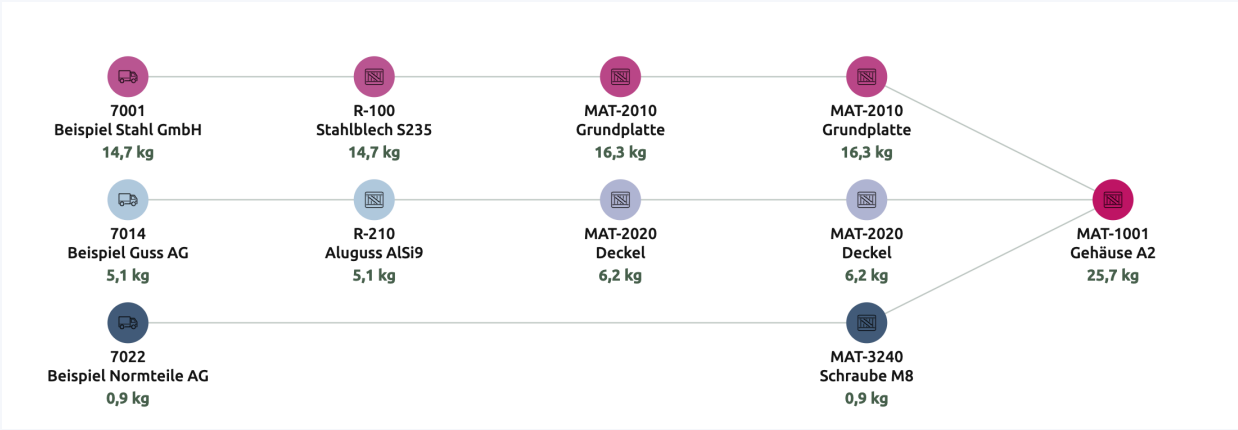
</> Icon-Programming

Icon-Programming modernisiert: Abläufe der flumen Dots grafisch aus Symbolen zusammenstellen.

// 06 · CO₂-PORTAL CO2

CO₂ entlang der gesamten Wertschöpfung sehen

Erstmals sehen Sie die Zusammenhänge der CO₂-Werte über die gesamte Wertschöpfung als Graph.



CO₂e je Knoten — 0,9 – 25,7 kg CO₂e — Material · Lieferant · Warenfluss

GRAPH

Zusammenhänge der Wertschöpfung

Woher die CO₂-Werte eines Produkts stammen.

KI

KI-gestützte Projektanlage

Die KI schlägt Struktur und Zuordnung vor, Sie entscheiden.

GRUPPEN

Material- und Produktgruppen

CO₂-Werte für eigene Gruppen ermitteln und vergleichen.

AUF ANFRAGE · DPP

Digitaler Produktpass

Gemeinsam mit Ihnen in einem Projekt umgesetzt.

IN KÜRZE · ESG-PORTAL

Von CO₂ zu ESG

Bald ergänzt das ESG-Portal das CO₂-Portal um **Social** und **Governance**: Dashboards und Umfragen je Bereich, doppelte Wesentlichkeit, ESRS-Umsetzung und ein Gesamtscore.

E Environmental

S Social

G Governance

// 07 · MINI-ERP Mini-ERP

Mini-ERP für kleine Unternehmen

Für Unternehmen ohne großes ERP-System.

LAGER · RFID

Lager mit Tags

Einbuchen, umbuchen und entnehmen per RFID-Tag.

ZEIT

Zeiterfassung

Arbeitszeiten am Auftrag erfassen, direkt am Arbeitsplatz.

STÜCKLISTE

Automatischer Abgleich

Stückliste gegen Lager und Lieferanten. Was fehlt, ist sofort sichtbar.

EINKAUF

Bestellungen auslösen

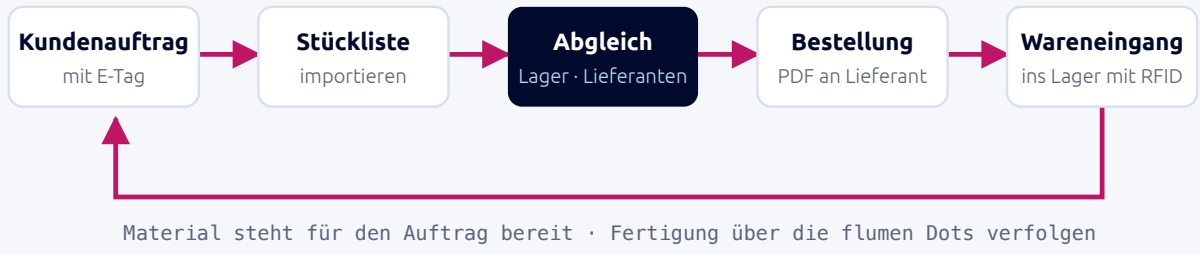
Vom Abgleich zur Bestellung bis zum Wareneingang.

AUFTRAG · E-TAG

Auftrag und E-Tag gekoppelt

Jeder Kundenauftrag kann einen E-Tag tragen. **Vorgänge & Zeiten** zeigt Live-Status, Zeit je Arbeitsplatz und eine Zeitachse.

// EIN DURCHGÄNGIGER ABLAUF



Material steht für den Auftrag bereit · Fertigung über die flumen Dots verfolgen

// 08 · KANBAN Kanban

Kanban für Aufgaben und für Regelkreise

Zwei Werkzeuge in einem Bereich: das **Kanban-Board** für Aufgaben im Alltag und die **Kanban-Auslegung** für Behälter und Regelkreise.

KANBAN-BOARD

Aufgaben im Fluss verfolgen

Eigenes Board für typisches Aufgaben-Tracking. Karten mit Details, Anhängen, Swimlanes und Benachrichtigungen.

KANBAN-AUSLEGUNG

Regelkreise nach Lean dimensionieren

Behältergröße und Behälteranzahl aus Verbrauch und Wiederbeschaffungszeit, nach der Lean-Methode.

Material	Beschaffung	Bedarf/Woche	XYZ	WBZ Soll / Ist (AT)	Behälter	Menge/Behälter	Anzahl	ERP heute	Status	Freigabe
DEMO-100 Schraube M6x20 (Beispiel)	Fremd	753,1 ST	X	6 / 6	Sichtlagerkasten 2311	1.300	2	2.000 × 3	Kanban-Vorschlag	☐
DEMO-200 Gehäusedeckel (Beispiel)	Eigen	299,4 ST	X	3 / 3	Materialwagen	270	2	40 × 4	Kanban-Vorschlag	☐
DEMO-300 Dichtring 40 mm (Beispiel)	Fremd	627,7 ST	X	11 / 15,5	Sichtlagerkasten 3521	1.805	2	500 × 2	Kanban-Vorschlag	☐
DEMO-400 Profil 1 m (Beispiel)	Fremd	59,8 ST	X	17 / –	Materialwagen	180	3	–	Kanban-Vorschlag	☐
DEMO-500 Kabelsatz (Beispiel, ohne Maße)	Fremd	151,1 ST	X	9 / 8,5	–	–	–	–	Daten unvollständig	☐
DEMO-600 Sonderteil (Beispiel, sporadisch)	Fremd	12,3 ST	Z	21 / 20	Sichtlagerkasten 2311	67	2	–	Plansteuerung prüfen (Z)	☐
DEMO-700 Auslaufteil (Beispiel, kein Verbrauch)	Fremd	0 ST	Z	5 / –	–	–	–	–	Kein Verbrauch	☐

REGELKREISE · VORSCHLAG JE MATERIAL MIT STATUS UND VERGLEICH ZUM ERP · BEISPIELDATEN

```
Regelkreismenge = Bedarf/h × (WBZ + Nachschub)
× (1 + Sicherheit)
```

- **Nachvollziehbar Schritt für Schritt**
  Vom Verbrauch über Arbeitstage und Schwankung bis zum Behältervorschlag.
- **Ist und Plan im Vergleich**
  Tatsächliche Wiederbeschaffungszeiten neben den Plandaten aus dem ERP.
- **Freigeben und exportieren**
  Excel, PDF und eine Änderungsliste für das ERP.

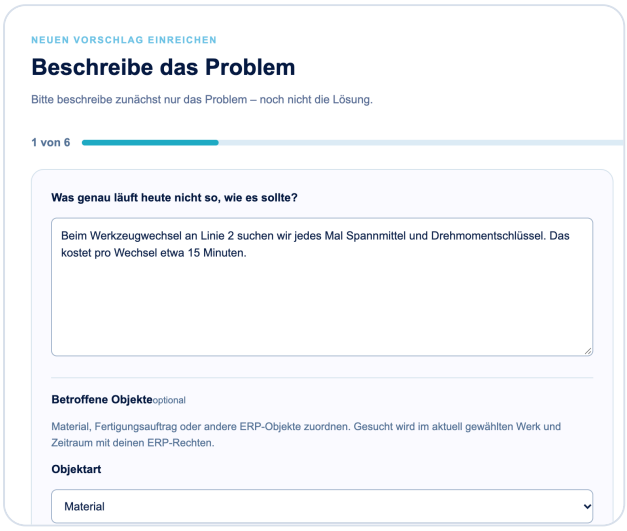


RECHENWEG IN 10 SCHRITTEN

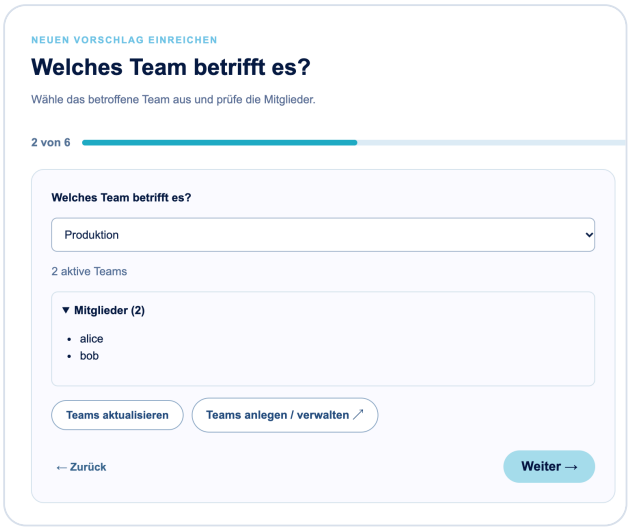
// 09 · VORSCHLAGSWESEN Vorschlagswesen

Jede Idee zählt, und landet nicht in der Schublade

In **sechs einfachen Schritten** vom Problem zur Idee. Vorschläge werden bewertet, umgesetzt und ausgewertet, so wird Verbesserung messbar.



SCHRITT 1 · ERST DAS PROBLEM



SCHRITT 2 · BETROFFENES TEAM · BEISPIELDATEN

1 Problem · 2 Team · 3 Lösung · 4 Foto · 5 Titel · 6 Über Dich

- **Mit ERP-Objekten verknüpft**
  Material, Auftrag oder Arbeitsplatz direkt zuordnen.
- **Auswertung der letzten 12 Monate**
  Vorschläge und Einsparungen je Monat.
- **KVP-Bewertung**
  Punkte, Einsparung in Euro und Arbeitstagen.
- **Vom Vorschlag zur Umsetzung**
  Mit Status und Kanban-Karte auf Ihrem Board.

// 10 · KI-ANBINDUNG Agenten

Mit flumen sprechen, und Ihre Daten bleiben bei Ihnen

Ab sofort können Sie die gängigen KI-Anbieter an flumen anschließen und über **MCP-Werkzeuge** mit flumen sprechen.



DATENWEITERGABE AN DIE KI · STANDARD: AUS
Die KI erhält nur dann Daten aus flumen, wenn Sie dies ausdrücklich freigeben.

Unsere Empfehlung: eine lokale KI

Eine KI vollständig im eigenen Haus. Sie koordiniert nur den Aufruf der flumen-Werkzeuge und steht Ihnen auch für andere Aufgaben zur Verfügung.

HARDWARE, Z. B.

Lenovo ThinkStation PGX
128 GB Unified Memory, oder vergleichbare KI-Hardware

MODELL, Z. B.

Qwen3.8-Flash-Next
oder ein vergleichbares offenes Modell

LOKALE KI · MCP

```
flumen › Öffne das Dashboard für Arbeitsplatz [Nummer].
flumen › Welche Fertigungsaufträge haben aktuell Fehlteile?
flumen › Wo steht Auftrag [Nummer] gerade in der Fertigung?
flumen › Starte einen A3-Report zur Durchlaufzeit an Linie [Bezeichnung].
```

Gerne informieren wir Sie ausführlich über dieses Setup. Auf Wunsch stellen wir auch den Kontakt zu einem Kunden her, der diese Lösung bereits im Einsatz hat.

// 11 · DATENSCHNITTSTELLE APIs

Alles anbinden, alles abfragen

Die Datenschnittstelle ist erweitert. Praktisch **alle Datenbanken, Drittsysteme und Sensoren** lassen sich jetzt anbinden. Eigene Szenarien konfigurieren Sie flexibel und binden flumen-Daten in Ihre Prozesse ein. Neu sind **Micro-Updates der ERP-Daten**: flumen bleibt laufend auf dem aktuellen Stand.

// AUSBLICK · IN KÜRZE

flumen App
Ihre Wertströme überall im Blick.

Eigene KI-Agenten
Arbeiten direkt in flumen: Dashboards, Analysen und Szenarien erstellen, auch das Design anpassen.

Mehr KI-Werkzeuge
Laufend mehr Werkzeuge für Ihre KI.

Sprachsteuerung
flumen per Stimme bedienen.

ESG-Portal
CO_2 ergänzt um Social und Governance.

Supply Chain: Regularien und Zölle
Wir arbeiten an weiteren Funktionen für die Lieferkette, etwa zu gesetzlichen Vorgaben und typischen Herausforderungen bei Zöllen.

Lernen Sie das neue flumen kennen

```
flumen › Welche Software möchten Sie in Ihrem Unternehmen noch ersetzen?
flumen › Welches Werkzeug fehlt Ihnen?
```

Geben Sie uns gerne Rückmeldung, und wir bauen es ein.

LIVE-DEMO

Alle Neuerungen live erleben

Gemeinsam mit Ihrem internen Ansprechpartner und an Ihren eigenen Projekten, mit Terminal, Dots, Mini-ERP, Kanban, CO_2 und lokaler KI.

IHR ANSPRECHPARTNER

Mauritius Geiger

Live-Demo und Projekte
mauritius.geiger@flumina.de

flumen › Wir freuen uns auf Ihr Feedback.

// ANHANG · NEUERUNGEN IM DETAIL

Alles, was 2026 dazugekommen ist

ABGELEITET AUS RUND 3.900 ÄNDERUNGEN IN OBERFLÄCHE, WEBSERVICE, KONFIGURATION UND DOT-FIRMWARE · JANUAR BIS NOVEMBER 2026 · GRAU: ZU FINDEN IM MENÜ UNTER

Oberfläche und Navigation Alle Anwendungen

- Neues Hauptmenü links in allen Portalen, Breite per Ziehen anpassbar
- „Alle Anwendungen“ mit Suche, wichtige Anwendungen anheften
- Einheitliche Kopfzeile in allen Portalen
- Neu laden (F5) und Browser-Zurück behalten Ansicht, Suche und Zeitraum
- Persönliche Startseite nach dem Login
- Geführte Touren für jeden Bereich
- Oberfläche in Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch
- Alarmzentrale: alle Meldungen an einem Ort, mit Quittierung
- Login merkt die Zugangsdaten im Browser, Passwort-Reset per E-Mail
- Info-Schaltflächen führen direkt ins Hilfe-Center

Performance alle Portale

- Jedes Portal startet mit unter 2 MB statt 17 bis 23 MB, rund 90 % weniger
- Module laden erst beim Öffnen (Lazy Loading), Portalwechsel ohne kompletten Neustart
- Infoboxen und Detailpanels laden erst, wenn sie gebraucht werden
- Live-Abfragen und Hintergrundarbeit pausieren, solange eine Ansicht nicht sichtbar ist
- Flüssigeres Verschieben und Zoomen auf der Zeichenfläche, auch bei vielen Kreisen und großen Graphen
- Webservice: schlankere Antworten, gebündelte Abfragen und zusätzliche Datenbank-Indizes
- Große Listen bleiben schnell, z. B. 1.000 Bestellungen öffnen in 22 ms statt 462 ms

Administration und Teams Einstellungen

- Administration neu gestaltet: alle Einstellungen in einer Oberfläche
- Rollen und Rechte übersichtlich, das Menü zeigt nur freigegebene Anwendungen
- Benutzerverwaltung direkt in flumen
- Neu: Teams anlegen und verwalten, z. B. für Freigaben, Chat-Räume und Vorschläge
- Überblick über Datenimporte (ETL-Verlauf), Systemzustand und Nutzung (Nutzerstatistik mit PDF-Export)
- JSON-Konfigurator für eigene Auswertungen: Vorschau, Feldwörterbuch, Prüfung der Abfragen, Handbuch als PDF
- Firmenlogo im Browser-Tab

Views und Explorer Views

- Von jedem Objekt aus den Wertstrom öffnen und Schritt für Schritt aufklappen
- Ebenen Unternehmen, Arbeitsplatz und Vorgang, für ein Werk oder „Alle Werke“
- Verlauf für alle Ansichten, mit Teilen und Favoriten
- Änderungen werden automatisch gespeichert, Arbeitsstände per Link teilbar
- Klassische Wertstromanalyse (WSA) mit Infopanels, auch für indirekte Lieferanten und Kunden
- Live-Kennzahlen an den Knoten, Materialfluss an den Linien beschriftet
- Lagerorte als eigene Knoten, Produktionssicht nach Einkaufs- und Verkaufsorganisation (EKORG/VKORG)
- Abstände über eine Referenzlinie messen, speichern und herunterladen; Werkslayout-Vorlagen
- Lange Analysen laufen im Hintergrund weiter und bleiben gespeichert
- Materialsimulation: Bedarf durchspielen, mit Ergebnisgraph und Jahresvergleich
- Notizen, Texte und Symbole direkt auf die Zeichenfläche setzen

eT, Kennzahlen und Dashboards eT

- eT neu gestaltet: Anwendungen schneller finden und starten
- Ladefortschritt und Rechenzeit sichtbar
- P-Panel mit Formeleditor und dynamischem Zeitraum
- Dashboards für Material, Werk, Lager, Lieferanten- und Kundengruppen
- Gruppierung neu gestaltet, mit Assistent

// ANHANG · NEUERUNGEN IM DETAIL

flumen Terminal fLUMEN Terminal

- Befehl eingeben, Ergebnis als Tabelle, Graph, Dashboard oder Kennzahl
- Findet Objekte und Kennzahlen auch bei Tippfehlern und mit Synonymen, ab 3 Zeichen, mit Beschreibung
- Frühere Befehle mit den Pfeiltasten wieder aufrufen
- Tabellen als Vorlage speichern, Ergebnisse mit Kollegen teilen
- eT-Graphen und eT-Vorlagen (P-Panel) direkt im Terminal
- Detailansichten zu Werk, Lieferant, Kunde, Lager und Auftrag
- Stückliste und Verwendungsnachweis als Graph
- Auswertungen zu Rüstzeiten, Kapazität, Lagerumschlag und Fehlteilen der Planung

KI und Agenten Agenten

- Gängige KI-Anbieter oder eine lokale KI anbinden
- Zugriff über MCP, nur auf freigegebene Werkzeuge, im Kundennetz mit OAuth
- Datenweitergabe an die KI standardmäßig aus, pro Person einstellbar
- Unterhaltungen speichern und wiederfinden
- Fragen per Spracheingabe stellen
- Fertige Agenten für Wertstrom, Lieferantenberichte und CO_2-Berichte
- Netzwerkanalysen im Graph: kritische Pfade, Abhängigkeiten, Erreichbarkeit, Resilienz (geprüfter Fragenkatalog)

Lean-Tools und Maßnahmen Lean-Tools · Maßnahmen

- Fischgräte, 5W und A3-Report
- Ursachen direkt mit Material, Auftrag oder Arbeitsplatz verknüpfen
- Diagramme gemeinsam bearbeiten, mit Versionen, Anhängen und Export als PNG/PDF
- Maßnahmentool modernisiert, mit verständlichen Änderungsmails

Chat und Notizen Chat · Notizen

- Systemweiter Chat mit Teamräumen und Dateianhängen
- Ergebnisse aus dem Terminal im Chat teilen
- Notizen und Dateien je Projekt, automatisch gespeichert

Shopfloor und MES Shopfloor

- Board neu gestaltet nach SQCDP, mit Sicherheitskreuz und Wochenthemen
- Eigene Reiter anlegen, teilen und präsentieren
- Diashow für den Monitor in der Halle, auch über mehrere Ansichten
- Auftragsfortschritt als Tacho, Fehlteile auf einen Blick
- Dashboards für Arbeitsplätze und Material
- Live-Status der Arbeitsplätze aus den Dots
- Direkt im Board zeichnen und Tabellen mit Formeln nutzen
- Bereich und Zeitraum bleiben gespeichert

Schichtmodell Schichten

- Arbeitszeiten einmal pflegen und in IoT, Mini-ERP und Kanban nutzen

IoT-Portal IoT

- Portal neu gestaltet, Dots als Karten oder Tabelle
- Gerätezustand und Wartungshistorie je Dot
- E-Mail bei automatischem Maschinenstopp (Auto-Stop), pausierbar
- Flottenanalyse mit Vergleichszeitraum, Export als CSV und PDF
- Firmware-Updates für viele Dots auf einmal (Flotten-OTA), gefiltert nach Hardwareprofil
- Netzwerkeinstellungen für die ganze Flotte (DHCP als Standard)
- Neue Dots direkt aus dem Portal koppeln (Pairing)
- Dots im Portal einstellen: Modus, Aufgabe, Name und Arbeitsplatz
- RFID- und LED-Zustand live sehen
- MES-Status als Zeitachse, exportierbar
- Bessere Kompression der IoT-Daten: weniger Speicherplatz bei gleicher Auswertung
- Meldung bei Rückstau eingehender Sensordaten

E-Tags IoT

- Alle E-Tags zentral verwalten und Arbeitsplätzen zuordnen
- Anzeige im Designer gestalten, mit Bildern und Farben; Übertragung per BLE
- Batteriestand und geschätzte Laufzeit
- E-Paper-Anzeigen in 2,13″ und 2,9″, auch farbig (Schwarz/Weiß/Rot/Gelb)

// ANHANG · NEUERUNGEN IM DETAIL

Dot-Firmware IoT

- Zuverlässigerer RFID-Leser (PN532) mit LED-Rückmeldung beim Auflegen und Entfernen, MIFARE-Tags beschreibbar
- Vibrationsanalyse direkt im Dot (FFT): erkennt, ob die Maschine läuft
- Analoge Sensoren anschließen (ADS1115) und kalibrieren, mit Signal-Router und Kalibrierkurven
- Einrichtung per Bluetooth (BLE-Provisioning)
- Sichere Updates (OTA): nur passend zum Hardwareprofil, mit Verbindungstest vorab
- Dot per Blinken im Raum finden
- Neue Kamera-Variante (OV2640) und Platine REV07
- Funknetz zwischen Dots (ESP-NOW-Mesh), Sendeleistung einstellbar
- Rohdaten ereignisgesteuert senden (Event-Modus)
- Lokale Weboberfläche des Dots: Ladefortschritt, Passwortwechsel, Datei-Upload
- Diagnosen über MQTT, Überwachung des Arbeitsspeichers
- Funktionsumfang abhängig von der Hardwarevariante

Icon-Programming Icon-Programming

- Editor modernisiert und stabiler
- Fehler live im Editor sehen

CO_2-Portal CO2

- PCF-Graph: suchen, nach Emission einfärben, auf Nachbarn fokussieren, exportieren
- PCF für viele Materialien auf einmal berechnen
- Lieferantenwerte direkt erfassen, Herkunft der Daten sichtbar
- Berichte mit Gesamtemissionen, nach ISO, auch auf Italienisch und Ungarisch
- Unternehmens-Fußabdruck (CCF) übersichtlicher, Scopes 1, 2 und 3 strukturiert
- KI-Assistent beim Anlegen neuer Projekte
- Berechnungsmethoden verständlich erklärt
- CO_2-Datenzentrum mit Historie der Lieferantendaten und Änderungsanträgen

Mini-ERP Mini-ERP

- Kundenaufträge mit E-Tag und Auftragsboard
- Stückliste importieren und mit Lager und Lieferanten abgleichen
- Bestellen: vom Vorschlag über Freigabe, PDF und Auftragsbestätigung bis zum Wareneingang
- Lager als Lagerkarte (Treemap), Buchen per RFID-Scan

Kanban Kanban

- Eigenes Kanban-Board ersetzt die bisherige Fremdlösung
- Karten mit Details, Anhängen, Swimlanes und Benachrichtigungen
- Kanban-Auslegung als eigene Anwendung

Vorschlagswesen Vorschlagswesen

- Ideen in sechs Schritten einreichen
- Vorschläge bewerten, umsetzen und auswerten

Logistik Logistik

- OFC-Board neu gestaltet, besser per Touch bedienbar

Transparenz und Export alle Portale

- Jede Kennzahl mit aufklappbarem Rechenweg, vollständigen Summen und Quelldaten
- Zentraler Kennzahlenkatalog: gleiche Definition in Views, eT, Terminal und Dashboards
- Tabellenansicht zu jedem Diagramm
- Export als Excel, CSV, PDF, PNG und SVG: Graphen, Dashboards, Tabellen, Diagramme, Berichte
- Excel-Exporte mit Rohwerten zum Nachrechnen, z. B. ABC/XYZ-Analyse

Morning Briefing eT

- Jeden Morgen eine E-Mail mit Ihren Kennzahlen und P-Panels aus eT und Terminal
- Kennzahl-Alarme gebündelt, mit Datenprüfung
- Erinnerungen aus Chat (ungelesene Nachrichten, Einladungen) und Kanban im Morgenversand
- Überwachung: Meldung, falls das Briefing werktags bis 7 Uhr nicht verschickt wurde

Berichte und E-Mails eT

- Fehlteil- und Kundenfehlteilberichte mit Handlungsbedarf
- Lieferantenbericht und Ranking der Lieferanten-Komponenten als Graph
- Berichte als PDF in einheitlichem Layout (LaTeX)

Datenschnittstelle APIs

- Praktisch alle Datenbanken, Drittsysteme und Sensoren anbindbar
- Micro-Updates der ERP-Daten: laufende Aktualisierung im LIVE-Modus, Daten immer auf aktuellem Stand
- Konfigurationsänderungen ohne Neustart übernehmen
- Kundenerweiterungen: eigene Objekte und Auswertungen je Installation (Customer-SDK)