

# Datenqualität · Forecasting · Dashboards

## MODUL 2 — DATA ANALYTICS


Saubere Daten. Präziser Forecast. KI-Dashboard live.

3-5 Stunden

Einzelcoaching

Live-Demo & Übungen

### Hinweis:

 Dieses Training wird von einem KI-System als Trainer durchgeführt (z. B. ChatGPT, Gemini, Claude) – lade beide Markdown-Dateien (Systemprompt.md und inhalt.md) hoch und gib „Start“ ein. Es ist kein menschlicher Trainer erforderlich.

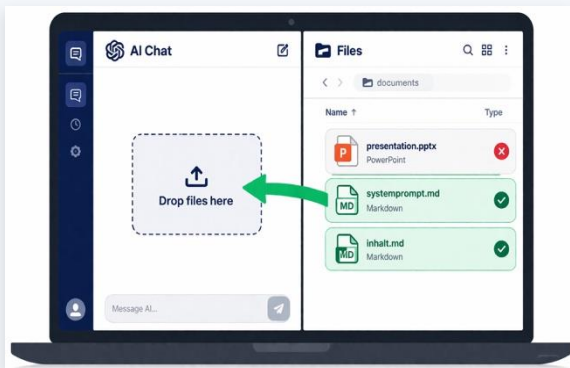
 Download both files: <https://www.foundic.org/category/schulungen/>



FOUNDIC.org



## 1 Dateien in den Chat laden

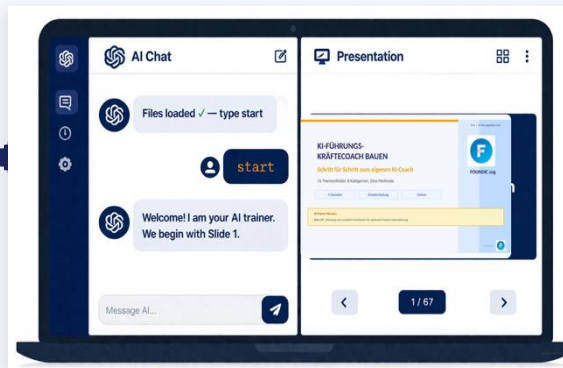


- ① Öffnen Sie Ihr LLM im Browser  
ChatGPT, Claude oder Gemini — Text-Modus (kein Audio!)
- ② Beide Markdown-Dateien hochladen  
systemprompt.md + inhalt.md per Drag & Drop
- ✗ Die PowerPoint NICHT hochladen  
Nur die zwei .md-Dateien gehören in den Chat

⚠ Noch KEIN Audio — Dateien nur im Text-Modus ladbar.

📁 Dateien fehlen? Download: [foundic.org/schulungen](https://foundic.org/schulungen)

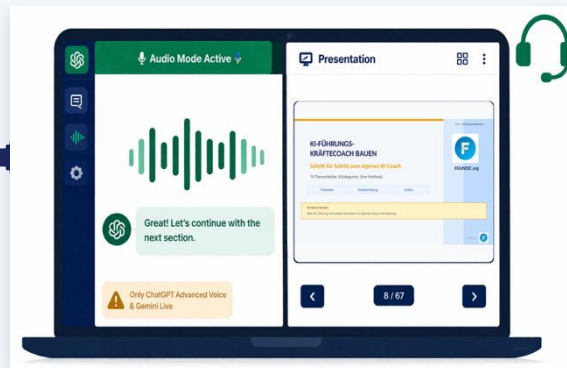
## 2 Schulung mit "start" beginnen



- ① Tippen Sie das Wort: start  
Ein einziges Wort genügt — der Trainer startet automatisch
- ② Bildschirm aufteilen  
Links: Chat-Fenster · Rechts: PowerPoint-Folien öffnen

✓ Die Folien sind Ihr visueller Anker — der Trainer sagt Ihnen, wann Sie weiterklicken.

## 3 Optional: Audio-Modus aktivieren



- ① Erst Schritt 1 & 2 abschliessen  
Dateien laden + "start" eingeben — dann erst Audio
- ② Audio-Modus aktivieren  
ChatGPT: Kopfhörer-Symbol · Gemini: Mikrofon-Symbol
- ③ Headset aufsetzen & sprechen  
Folien betrachten, mit dem Trainer frei sprechen

Nur verfügbar in ChatGPT (Advanced Voice) und Gemini Live — nicht in Claude.

# Transfer-Check Modul 1 — Was haben Sie umgesetzt?

## Transfer-Check Modul 1

Welchen Prompt haben Sie diese Woche eingesetzt?

→ Bitte kurz berichten — 2 Minuten

→ Erfolg feiern — dann nächsten Schritt setzen

## Was lief gut?

Welche Zeitersparnis haben Sie erreicht?

→ Konkrete Zahl: "X Minuten für Y Aufgabe"

→ Notieren für Quick-Win-Plan

## Einstiegs-Check Modul 2

Wo haben Sie heute Datenchaos in Ihrem Finance-Alltag?

→ Ich höre aktiv zu — nennen Sie Ihr konkretes Beispiel

## Ihr Datenproblem heute

Bitte kurz beantworten: Welche Datenaufgabe kostet Sie

am meisten Zeit pro Monat? → Wir bauen dafür heute die Lösung.

 Datensatz-Setup: nordlicht\_ag\_datensatz.xlsx muss offen sein — Bitte prüfen Sie jetzt gemeinsam mit mir.

# Agenda — Was Sie heute erwartet

15 min	Transfer-Check Modul 1 + Einstiegs-Check	Einstieg
10 min	Impuls: Das Datenproblem hinter jedem schlechten Forecast	Input
15 min	ACCURATE-Rahmen: 7 Datenqualitätsdimensionen (Data Literacy)	Input
15 min	LIVE-DEMO: PowerQuery — ERP-Export sauber aufbereiten	Demo
20 min	ÜBUNG 1: PowerQuery-Labor — Nordlicht-Datensatz bereinigen	Übung
15 min	KPI_Dictionary: Einmal bauen, immer nutzen	Input
10 min	EINZEL-CHECK: Ihr erstes KPI nach Dictionary-Standard	Check
10 min	LERNSTANDS-KONTROLLE 1 (6 Multiple-Choice)	Check
10 min	PAUSE (Bildschirm aus)	Pause
15 min	Deskriptive Statistik für Controller: Median, IQR	Input
15 min	Anomalie-Erkennung: 3 Methoden + Forensische Indikatoren	Input
20 min	DEMO+ÜBUNG 2: Anomalie-Check Excel + KI-Prompt	Demo+Übung
20 min	Forecasting-Methoden überblick + Excel FORECAST.ETS	Input
15 min	Train/Test-Split, Gütemaße (MAPE, MAE, RMSE) + Konfidenzintervalle	Input
10 min	LERNSTANDS-KONTROLLE 2 (6 Multiple-Choice)	Check
10 min	PAUSE (Bildschirm aus)	Pause
30 min	BUILDING SESSION: Management-Dashboard + KI-Kommentar	Hands-on
10 min	Wrap-up: Key Takeaways · Transfer-Aufgabe · Ausblick Modul 3	Abschluss

# Warum scheitern 70 % der Forecasts? — Nicht am Modell, an den Daten.

*Typische Probleme in typischen Finance-Teams:*

## 12 Excel-Versionen

Monatsbericht existiert in 12 verschiedenen Dateien. Welche ist aktuell?

## 3 EBIT-Definitionen

Controlling, Buchhaltung und Vorstand definieren EBIT unterschiedlich.

## Manuelles Kopieren

4–8 Std./Monat: ERP-Export → Excel → Pivot → PowerPoint.

## Die Lösung: Saubere Datenpipeline einmalig aufbauen — dann läuft sie dauerhaft.

PowerQuery = automatisiertes Bereinigen, Transformieren, Laden (ETL) — ohne Code

KPI\_Dictionary = einheitliche Definitionen für alle Abteilungen

KI-Kommentar = narrativer Output direkt aus sauberen Daten

## Effizienz-Potenzial Modul 2 — Was Sie heute einsparen

Aufgabe	Heute	Mit KI+Tools	Ersparnis/Monat
ERP-Export bereinigen & aufbereiten	4-8 Std./Monat	0,5-1 Std.	~6 Std./Monat
KPI-Berechnung & Konsolidierung	2-4 Std./Monat	0,5 Std.	~3 Std./Monat
Forecast-Modell aktualisieren	3-6 Std./Monat	1 Std.	~4 Std./Monat
Dashboard-Kommentierung	2-3 Std./Monat	0,25 Std.	~2,5 Std./Monat
Anomalie-Erkennung manuell	2-5 Std./Monat	0,5 Std.	~4 Std./Monat
<b>Σ GESAMT (konservativ)</b>	<b>13-26 Std./Monat</b>	<b>~3 Std./Monat</b>	<b>~3-5 Std./Woche</b>

# ACCURATE: Die 8 Dimensionen der Datenqualität

## A — Accuracy

*Korrektheit: Buchungsbetrag falsch?*

## C — Currency

*Aktualität: Sind es Vorjahres-Preise?*

## R — Relevance

*Relevanz: Alle Felder notwendig?*

## T — Traceability

*Nachvollziehbarkeit: Quelle bis Report?*

## C — Completeness

*Vollständigkeit: Fehlen Q3-Buchungen?*

## U — Uniqueness

*Eindeutigkeit: Duplikate im Journal?*

## A — Authority

*Autorität: Quelle = ERP/GL?*

## E — Ease-of-Use

*Nutzbarkeit: Direkt verwendbar?*

# PowerQuery — Extract, Transform, Load ohne Code

## EXTRACT

- Datenquellen laden: Excel, CSV, SQL, SharePoint, SAP via OData
- Einmalig konfigurieren → immer wiederholbar
- Verbindung bleibt erhalten — kein manuelles Kopieren mehr

## TRANSFORM


- Split Column, Merge, Pivot/Unpivot, Group By, Conditional Column
- Datentypen korrigieren: Text → Zahl, DE-Datum fixieren
- Duplikate entfernen, Leerzellen behandeln, Texte trimmen


## LOAD


- Ins Datenmodell (PowerPivot) oder direkt in Excel-Tabelle
- Automatisches Refresh — Power BI: geplante Aktualisierung
- KI-Unterstützung: ChatGPT/Copilot generiert M-Code auf Anfrage

# ⚡ LIVE-DEMO — Öffne jetzt nordlicht\_ag\_datensatz.xlsx

*Schritt-für-Schritt: Nordlicht-AG-Export von roh zu sauber*

 **1. Laden**      Daten → Abrufen → Aus Datei → Aus Arbeitsmappe. Tabelle "Buchungsjournal" auswählen. Query-Editor öffnet sich.

 **2. Typen fixieren**      Betrag-Spalte: Tausenderpunkt durch Komma ersetzen (Ersetzen-Funktion). Datentyp: Dezimalzahl DE.

 **3. Datum**      "Buchungsdatum" Spalte → Typ: Datum. Fehlerhafte Zeilen: Fehler entfernen.

 **4. Duplikate**      "Beleg-ID"-Spalte → Duplikate entfernen. Ergebnis: X Zeilen entfernt.

 **5. Laden**      Schließen & Laden. Saubere Tabelle erscheint. Künftig: Klick auf Alle aktualisieren.

*Trainer-Prompt (nach Demo): "Schreib mir einen PowerQuery M-Code-Schritt, der alle Zeilen entfernt, bei denen die Spalte 'Betrag' leer oder null ist."*



# ÜBUNG 1 (20 Min.) — Sie bereinigen den Nordlicht-Datensatz



## Aufgabe: Nordlicht-Datensatz bereinigen

1. Laden Sie die Tabelle "Buchungsjournal" in PowerQuery
2. Fixieren Sie den Datentyp der Betrag-Spalte (Dezimalzahl DE)
3. Korrigieren Sie das Datumsformat der Spalte "Buchungsdatum"
4. Entfernen Sie Duplikate über die Spalte "Beleg-ID"
5. Laden Sie das Ergebnis als saubere Tabelle
6. BONUS: Lassen Sie ChatGPT einen Filter-M-Code schreiben



## Orientierungshilfe

Daten → Daten abrufen → Aus Datei

Spalte markieren → Typ ändern

Start → Duplikate entfernen

Schließen & Laden

Fehler? Rechtsklick → Fehler entfernen

Fertig? Screenshot machen!



# Das KPI\_Dictionary — Ende des Definitionskriegs

## Was gehört in ein KPI\_Dictionary?

KPI-Name | Formel | Datenquelle | Verantwortlicher

Granularität (Monat/Quartal) | Validierungsregel | Version

## ⚠ Ohne Dictionary: EBIT-Definitionen in der Praxis

Controlling: EBIT vor Sondereffekten

Buchhaltung: EBIT nach IFRS laut GÜV | Vorstand: Adjusted EBIT

KPI-Feld	Beispiel: EBIT	Beispiel: Deckungsbeitrag
<b>Definition</b>	Ergebnis vor Zinsen u. Steuern, nach Sondereffekten gem. IAS 1	Erlöse minus variable Kosten je Produkt/Segment
<b>Formel</b>	Umsatz – COGS – OpEx – D&A	Umsatz × DB-Marge je Artikel
<b>Quelle</b>	SAP FI-GL, Buchungskreis 1000	SAP CO-PA, Profitcenter-Extrakt
<b>Verantwortlich</b>	Leiter Controlling	FP&A-Team
<b>Granularität</b>	Monatlich, Konzernebene	Monatlich, Produktlinie



# EINZEL-CHECK (10 Min.) — Sie definieren jetzt IHRE wichtigsten KPIs

## Aufgabe: Definieren Sie EINEN KPI aus Ihrem Alltag

Wählen Sie Ihren wichtigsten Steuerungs-KPI (z.B. EBIT, DB, Cashflow)

Beantworte: Was genau misst er? Wie wird er berechnet?

Aus welcher Quelle kommt er? Wer ist verantwortlich?

Auf welcher Granularität wird er gebraucht?

BONUS: ChatGPT-Prompt: "Erstelle für mich eine KPI\_Dictionary-Zeile für [KPI-Name] im Controlling-Kontext."

Fertiges Dictionary als Download: nordlicht\_roi\_rechner\_vorlage.xlsx → Tab "KPI\_Dictionary" — dort können Sie direkt einfügen.



Lernstands-Kontrolle 1 — 6 Fragen | je 1 richtige Antwort | Trainer bespricht direkt.

#### 1. Was bedeutet T im ACCURATE-Rahmen?

- A) Transparenz
- B) Transformierbarkeit
- C) Traceability — Nachvollziehbarkeit
- D) Timing

#### 2. Was ist der erste Schritt im ETL-Prozess?

- A) Transform: Daten bereinigen
- B) Extract: Daten aus Quelle laden
- C) Load: Ergebnis speichern
- D) Audit: Daten prüfen

#### 3. Welches KPI\_Dictionary-Feld verhindert Definitionskriege?

- A) KPI-Name
- B) Granularität
- C) Datenquelle
- D) Formel + System of Record

#### 4. PowerQuery speichert Schritte als ...?

- A) VBA-Makros
- B) SQL-Queries
- C) M-Language-Schritte
- D) Python-Code

#### 5. Was ist Completeness in ACCURATE?

- A) Keine Duplikate
- B) Keine fehlenden Zeilen oder Felder
- C) Aktuelle Daten
- D) Korrekte Datentypen

#### 6. Welche DSGVO-Pflicht gilt für KI-Tools bei Datenanalyse?

- A) Alle Daten können eingegeben werden
- B) Nur aggregierte, anonymisierte Daten ohne Personenbezug
- C) Nur interne Tools erlaubt
- D) Genehmigung Betriebsrat immer nötig

# PAUSE

Bildschirm aus — kurz aufstehen — zurück in 10 Minuten

Nach der Pause: Deskriptive Statistik — Ausreißer erkennen, Anomalien aufdecken

# Deskriptive Statistik — Zahlen verstehen statt glauben

## Mittelwert vs. Median

Mittelwert: anfällig für Ausreißer.  
Median: robuster bei skewed Data.  
Finance: Median-Buchungsbetrag vs. Durchschnitt!

```
=MITTELWERT(B2:B1000)  
=MEDIAN(B2:B1000)
```

## Standardabweichung

Streuungsmaß: Wie weit sind Werte vom Mittelwert entfernt?  
Finance: Volatilität von Kostenpositionen messen.  
>2 Standardabweichungen = Ausreißer-Signal.

```
=STABW(B2:B1000)  
Ausreißer:  $|x - MW| > 2 \times STABW$ 
```

## IQR-Regel

Interquartilsabstand: Q3 minus Q1.  
Ausreißer:  $< Q1 - 1,5 \times IQR$  oder  $> Q3 + 1,5 \times IQR$ .  
Best Practice für Buchungsjournale.

```
Q1=QUARTILE(B2:B1000,1)  
Q3=QUARTILE(B2:B1000,3)  
IQR=Q3-Q1
```

# Anomalie-Erkennung — KI trifft Controlling

## 1 Regelbasiert

- Buchungen außerhalb Geschäftszeiten (22:00–6:00)
- Überweisungen an unbekannte Konten
- Beträge über Freigabegrenze ohne Genehmigung

*Schnell, transparent, erklärbar. Nur bekannte Muster.*

## 2 IQR-Ausreißer

- Betrag  $< Q1 - 1,5 \times IQR$  oder  $> Q3 + 1,5 \times IQR$
- Rundbeträge: 10.000, 50.000, 100.000 EUR exakt
- Doppelbuchungen gleicher Betrag+Konto+Tag

*Statistisch robust, keine Vorkenntnisse nötig.*

## 3 KI-Prompt-Analyse

- Aggregierte Flag-Liste an ChatGPT übergeben
- Prompt: "Welche Muster deuten auf Fehler hin?"
- → Kein Personenbezug — nur Muster und Beträge

*Findet unbekannte Muster. Review-Pflicht bleibt!*

# ⚡ DEMO+ÜBUNG 2 (20 Min.) — Anomalien im Nordlicht-Buchungsjournal aufdecken.

## 📌 Aufgabe: Anomalie-Check in 3 Schritten

1. IQR berechnen: `QUARTILE(Betrag,1)` und `QUARTILE(Betrag,3)`
2. Ausreißer-Flag setzen: `WENN(Betrag > Q3+1,5*IQR; "FLAG"; "")`
3. Rundbeträge filtern: `Betrag = RUNDEN(Betrag,-3)`
4. Zeitstempel prüfen: Buchungen vor 7 Uhr oder nach 21 Uhr?
5. BONUS: Flag-Liste (nur Betrag+Flag) in ChatGPT: "Welche Muster siehst du?"

## ✅ Erwartetes Ergebnis

- IQR-Ausreißer: 3–8 Zeilen
- Rundbeträge-Flags: 2–5 Zeilen
- Nacht-Buchungen: 1–3 Zeilen
- ChatGPT-Muster: "Round-Number-Bias erkennbar"
- Prüfliste für Buchhalter erstellt

*KI-Prompt (Schritt 5): "Ich habe ein anonymisiertes Buchungsjournal-Auszug mit Betrag und Flag-Kennzeichen. Welche Muster deuten auf manuelle Eingriffe oder Fehler hin? Erkläre jeden auffälligen Punkt."*

# Forensische Buchungsprüfung — Was KI und Excel erkennen



## Round-Number-Bias

Buchungen auf exakte 1.000er oder 10.000er Beträge häufen sich. Signal für manuelle Eingriffe oder Schätzungen.



## Duplikate

Gleicher Betrag + Konto + Datum zweimal. Häufig bei manuellen Korrekturen ohne Storno.



## User-Konzentration

1 User-ID bucht unverhältnismäßig viele Überweisungen oder Großbeträge.



## Timing-Anomalien

Buchungen außerhalb Geschäftszeiten, am Wochenende oder kurz vor Quartalsschluss.



## Benfords Gesetz

Erste Ziffer von Buchungsbeträgen sollte Benford-Verteilung folgen (1 am häufigsten). Abweichungen = Signal.




## Fehlende Belege


Buchungen ohne Belegnummer oder mit generischen Texten ("Sonstiges", "diverse").

# Forecasting-Methoden — Die richtige Wahl trifft den Unterschied


Methode	Wann einsetzen?	Tool	Aufwand	Genauigkeit
Gleitender Durchschnitt	Kurzfristig, glatte Trends	Excel	☆☆☆	Niedrig
Trendlinie (lineare Reg.)	Klarer Trend, 1 Variable	Excel / Power BI	☆☆☆	Mittel
<b>FORECAST.ETS (Holt-Winters)</b>	<b>Saisonale Daten, &gt;24 Monate</b>	<b>Excel</b>	<b>☆☆☆</b>	<b>Mittel-Hoch</b>
Multiple Regression	Mehrere Treiber bekannt	Excel / Python	☆☆☆	Mittel-Hoch
Prophet (Meta/ML)	Ferien/Events, große Daten	Python in Excel / Azure	☆☆☆	Hoch
Copilot Narrativ	Kommentar zum Forecast	ChatGPT / Copilot for Finance	☆☆☆	n/a (Text)

 Heute im Fokus: FORECAST.ETS (lila hervorgehoben) — die beste Balance aus Aufwand und Genauigkeit für Finance-Controller.

# ⚡ LIVE-DEMO (15 Min.) — Umsatz-Forecast in Excel + KI-Narrativ für den CFO.

 **1. Daten**      Zeitreihe: 24 Monate Monatsumsatz aus nordlicht\_ag\_datensatz.xlsx. Spalte A: Datum, Spalte B: Umsatz.

 **2. Forecast**      =FORECAST.ETS(Zieldatum; Werte; Zeitlinie; Saison=12; Vertraulich=1). Formel auf 12 Monate ausfüllen.

 **3. Band**      =FORECAST.ETS.CONFINT(...;0,95) für oberes und unteres Konfidenzband (95%). Chart: Linie + Fläche.

 **4. KI-Narrativ**      Forecast-Tabelle (ohne Kundendaten) in ChatGPT: Prompt unten → Erklärtext in 3 Absätzen.

 **5. Einbetten**      Narrativ + Forecast-Chart in Reporting-Template einfügen. Review: Zahlen plausibel?

*ChatGPT-Prompt (Schritt 4): "Du bist CFO-Berater. Kommentiere diesen Umsatz-Forecast in 3 Absätzen: 1. Trend & Saisonalität. 2. Größte Risiken/Unsicherheiten. 3. Empfehlung für den Vorstand. Forecast-Daten: [Tabelle einfügen]. Sprache: Deutsch, Management-gerecht."*

# Wie gut ist mein Forecast? — Backtest und Gütemaße

## Backtest: Modell auf Vergangenheit testen

1. Letzte 6 Monate „ausblenden“ (als Test-Set reservieren)
2. Modell nur auf verbleibenden 18 Monaten trainieren
3. Forecast für die 6 ausgeblendeten Monate berechnen
4. Forecast vs. tatsächliche Ist-Werte vergleichen

## Warum Backtest?

- Modell könnte auf Trainingsdaten perfekt passen, aber auf neuen Daten versagen
- Out-of-Sample-Test zeigt echte Prognosequalität
- Min. 24 Monate Daten empfohlen

Maß	Formel (vereinfacht)	Bewertung	Finance-Faustformel
<b>MAPE</b>	$\frac{\sum  Ist - Forecast }{Ist} \times 100$	Intuitiv: %-Fehler	<5% sehr gut   5-15% akzeptabel
<b>MAE</b>	$\frac{\sum  Ist - Forecast }{n}$	Gleiche Einheit wie KPI	Leicht erklärbar für CFO
<b>RMSE</b>	$\sqrt{\frac{\sum (Ist - Forecast)^2}{n}}$	Bestraft Ausreißer	Wichtig wenn Extremwerte teuer

 Empfehlung: MAPE für Management-Kommunikation, RMSE für technische Modellwahl. Nie nur R<sup>2</sup> zeigen.

# Konfidenzintervall — Bandbreite statt Punktwert

## 💡 Was sagt das Konfidenzintervall?

95%-Konfidenzband: Mit 95% Wahrsch. liegt der echte Wert im Band

Enger Band = sicheres Modell | Breites Band = hohe Unsicherheit

Immer kommunizieren: "Forecast liegt zwischen X und Y"

## ⚠️ Was es NICHT sagt

Kein Versprechen — 20% der Fälle liegen außerhalb

Saison-Spitzen brechen häufig das Band

Externe Schocks (Krieg, Pandemie) nicht im Modell

## 📊 CFO-Kommunikation:

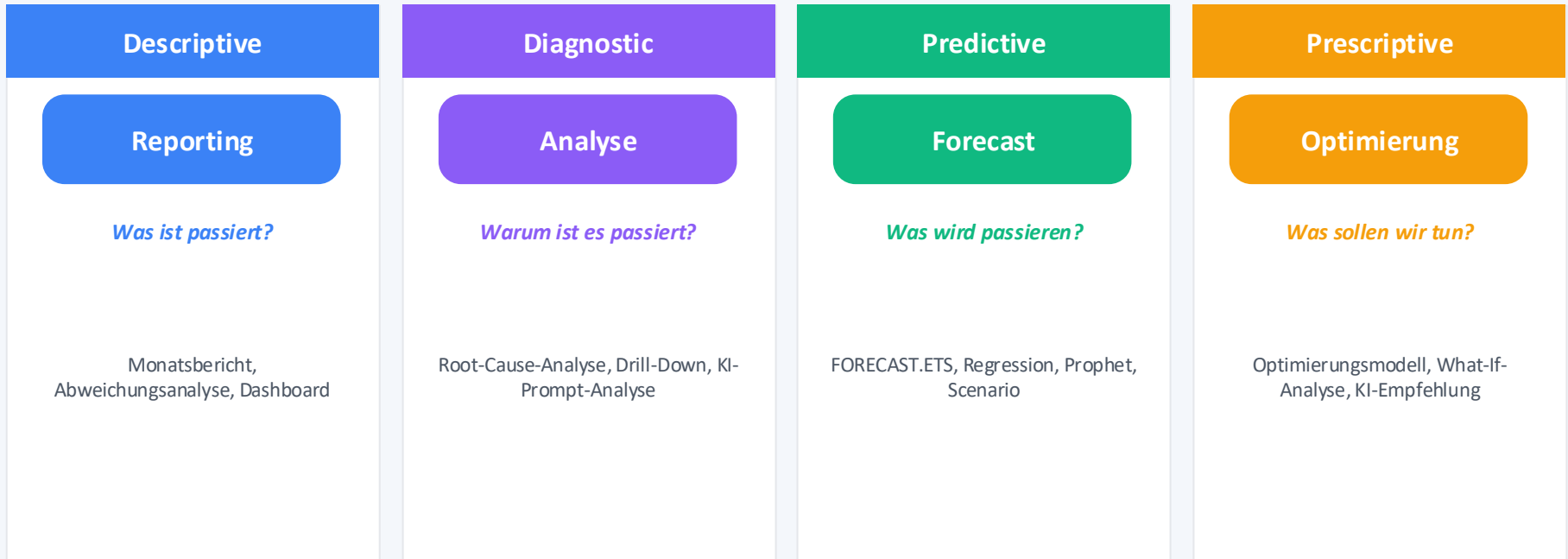
"Unser Forecast für Q4: 12,4 Mio. – 14,1 Mio. EUR (95%-Band). Mittelwert: 13,2 Mio."  
→ Vorstand versteht: Es gibt Unsicherheit. Der Punkt-Forecast ist kein Versprechen.

## 🚫 Typischer Fehler:

"Unser Forecast für Q4: 13,2 Mio. EUR." (Ohne Band)  
→ Vorstand denkt: Das ist eine sichere Aussage. Enttäuschungen sind vorprogrammiert.

*Excel: =FORECAST.ETS.CONFINT(Zieldatum; Werte; Zeitlinie; 0,95; 1; 1) → Gibt die HALBE Bandbreite zurück.  
Forecast +/- CONFINT = oberes/unteres Band.*

# Predictive vs. Prescriptive — Wo steht Ihr Finance-Team?



► WERT-STEIGERUNG → Höhere Reifegrade = größerer Business-Impact

Die meisten Finance-Teams sind auf Level 1–2. Level 3 (Predictive) ist das realistische Ziel für dieses Jahr.



Lernstands-Kontrolle 2 — 6 Fragen | je 1 richtige Antwort | Trainer bespricht direkt.

### 1. Was misst MAPE beim Forecasting?

- A) Modell-Komplexität
- B) Durchschnittlichen prozentualen Fehler
- C) Konfidenzband-Breite
- D) R<sup>2</sup>-Wert

### 2. Wann wählen Sie FORECAST.ETS?

- A) Nur bei 100.000+ Datenpunkten
- B) Bei saisonalen Zeitreihen mit >24 Monaten
- C) Nur für nicht-saisonale Daten
- D) Nur in Power BI

### 3. Was ist der IQR bei Anomalie-Erkennung?

- A) Internes Qualitäts-Rating
- B) Interquartilsabstand: Q3 minus Q1
- C) Index-Qualitäts-Report
- D) Inflations-Quartals-Reaktion

### 4. Was bedeutet prescriptive Analytics?

- A) Erklärt was passiert ist
- B) Sagt voraus was passieren wird
- C) Empfiehlt was zu tun ist
- D) Erstellt automatisch Reports

### 5. Welche Daten darf Bernd NICHT in ChatGPT eingeben?

- A) Aggregierten Monatsumsatz ohne Kundenbezug
- B) Buchungsjournal mit Mitarbeiternamen
- C) FORECAST.ETS-Tabelle mit Monatsdaten
- D) MAPE-Auswertung ohne Personenbezug

### 6. Was zeigt das 95%-Konfidenzband beim Forecast?

- A) Dass 95% der Prognosen richtig sind
- B) Dass 95% der künftigen Werte im Band liegen
- C) Den besten und schlechtesten Fall
- D) Die Fehlerquote des Modells

# PAUSE

Bildschirm aus — kurz aufstehen — zurück in 10 Minuten

Nach der Pause: Management-Dashboard — IBCS-Standard + Power BI Copilot

# Management-Dashboard — IBCS Quick-Check



## Einheitliche Farben

Ist=Dunkel, Budget=Grau, Vorjahr=Hell, Positiv=Grün, Negativ=Rot. Kein buntes Chaos.



## Balken statt Torten

Kreisdiagramme verhindert Vergleichbarkeit. Balken erlaubt direkte Größenvergleiche.



## Kein Chart-Junk

Kein 3D, keine überflüssigen Gitterlinien, keine Schatten, keine Clip-Art.



## Einheitliche Achsen

Gleiche Skala für vergleichbare Charts. Achse bei 0 beginnen (Ausnahme: explizit gekennzeichnet).



## KI-Narrativ

Automatischer Begleittext erklärt die wichtigste Aussage des Charts in 1–2 Sätzen.



## Sparklines

Kompakte Mini-Charts für Zeitreihen in Tabellen statt aufgeblähter Chart-Folien.

# Power BI Copilot — KI-Fragen direkt ans Dashboard

## Natural Language Query (NLQ)

Freitext direkt in Power BI eingeben:

"Zeig mir Umsatz nach Region für Q3 vs. Vorjahr"

"Welche Kostenstelle hat die größte Abweichung?"

→ Power BI erzeugt automatisch das passende Visual

## ✓ Stärken

Kein Export nötig — KI läuft direkt auf dem Datenmodell

Modell-Validierung inklusive (Zahlen sind korrekt)

Einbindung in M365 Teams und SharePoint

## Smart Narratives

KI-generierter Textblock direkt im Report:

"Der Umsatz stieg im Q3 um 8% YoY — getrieben durch..."

Automatisch aktualisiert bei Daten-Refresh


Basis für Management-Kommentar und Vorstandsfolien

## Grenzen

Modell-Abhängigkeit: NLQ braucht sauberes Datenmodell

Sprach-Qualität variiert (Deutsch noch besser als v1)

Review-Pflicht bleibt — KI kann falsch interpretieren

 EU AI Act Art. 4: KI-Literacy-Pflicht gilt auch für den Einsatz von Power BI Copilot in Finance-Prozessen — nachweispflichtig.

# Daten-Reifegrad-Assessment — Wo stehen Sie heute?

1

## Level 1: Excel-Silos

Jeder hat seine eigene Datei. Kein zentrales Modell, kein Dictionary, manuelle Konsolidierung.

*Sie investieren heute ~10 Std./Monat in Daten-Arbeit.*

2

## Level 2: PowerQuery + Dictionary

Einheitliche ETL-Pipeline, KPI\_Dictionary vorhanden, Daten kommen automatisch.

*~3-5 Std./Monat Daten-Arbeit. Hier bringt Sie Modul 2.*

3

## Level 3: Self-Service BI

Power BI oder Excel-Dashboard, Forecast mit FORECAST.ETS, KI-Narrativ automatisiert.

*~1-2 Std./Monat. Klick-Reporting. KI schreibt Kommentar.*

4

## Level 4: KI-gestützte Insights

Predictive + Prescriptive Analytics, Anomalie-Erkennung automatisiert, NLQ-Dashboard.

*<1 Std./Monat Daten-Arbeit. Finance-Team fokussiert auf Entscheidungen.*



# BUILDING SESSION (30 Min.) — Sie bauen heute Ihr eigenes Management-Dashboard mit KI-Kommentar.

## Ihre Aufgabe: Management-Dashboard aufbauen

SCHRITT 1 (5 Min.): PowerQuery-Abfrage auf den bereinigten Datensatz — Umsatz nach Monat laden

SCHRITT 2 (8 Min.): FORECAST.ETS für die nächsten 12 Monate + Konfidenzband

SCHRITT 3 (7 Min.): IBCS-konformes Chart: Balken, korrekte Farben, keine 3D

SCHRITT 4 (5 Min.): KI-Narrativ generieren (ChatGPT-Prompt aus Folie 19)

SCHRITT 5 (5 Min.): Dashboard fertigstellen + Screenshot für eigene Unterlagen

## ✓ Ziel-Output

- 1 IBCS-Chart (Balken/Linie)
- Forecast-Tabelle (12 Monate)
- Konfidenzband (95%)
- 3 Absätze KI-Narrativ
- Bereit für Vorstand
- Download: nordlicht\_ag\_datensatz.xlsx



Vorlage: nordlicht\_roi\_rechner\_vorlage.xlsx → Tab "Dashboard-Template" — dort können Sie direkt aufbauen. Alle IBCS-Farben voreingestellt.



# MINI-CASE (10 Min.) — „Der CFO will den KI-Forecast — der Revisor fragt nach dem Modell.“

## CFO


*der Controller, der Forecast sieht gut aus. Kann ich das so präsentieren?  
Die KI hat das erstellt? Perfekt, dann stimmt es ja.*

Was antwortet der Controller?

## Revisor

*Moment. Welches Modell liegt dem Forecast zugrunde?  
Welche Annahmen? Wie wurde die Genauigkeit gemessen?  
Ohne Dokumentation kann ich das nicht freigeben.*

Was braucht der Revisor?

 Musterlösung: Modell-Dokumentation (Methode, Annahmen, MAPE, Validierungsdatum) + Hinweis "KI-g. Review: B.Mayer 15.10.2024"



Abschluss-Check: 6 Fragen — Modul 2 komplett. Je 1 richtige Antwort.

### 1. Was sind die 7 Dimensionen von ACCURATE?

- A) Agile, Clean, Comprehensive...
- B) Accuracy, Completeness, Currency, Uniqueness, Relevance, Authority, Traceability
- C) Authenticity, Correctness, Clarity...
- D) ACCURATE ist kein Finance-Standard

### 2. Hauptvorteil PowerQuery vs. manuelle Korrekturen?

- A) Schneller zu schreiben
- B) Keine Lizenz nötig
- C) Schritte dokumentiert, Prozess reproduzierbar
- D) Mehr Funktionen als Excel

### 3. Welche Methode für saisonale Forecasts in Excel?

- A) Gleitender Durchschnitt
- B) Lineare Regression
- C) FORECAST.ETS (Holt-Winters Saisonalität)
- D) Nur Prophet/ML ist präzise

### 4. Was kommuniziert das Konfidenzband korrekt?

- A) Die Trefferquote des Modells in %
- B) Den wahrscheinlichen Bereich unter Modellannahmen
- C) Den Worst-Case-Wert
- D) Den Mittelwert aller Szenarien

### 5. Was ist bei IBCS-Dashboards verboten?

- A) Sparklines nutzen
- B) Balken für Zeitreihen
- C) 3D-Diagramme und verschiedene Farbschemata
- D) KI-Narrativ einzubetten

### 6. Was ist die P-Q-R-Regel für KI-Outputs?

- A) Promote, Query, Review
- B) Plausibilität, Qualität, Review — jeder KI-Output muss geprüft werden
- C) Predict, Quantify, Report
- D) Parse, Query, Render

# Key Takeaways — Was Sie heute mitgenommen haben



## ACCURATE ist Ihr Qualitäts-Radar

Vor jeder KI-Analyse: Sind meine Daten vollständig, aktuell und aus der richtigen Quelle? Garbage in = Garbage out.



## PowerQuery spart Stunden

Einmal bauen, jeden Monat 1 Klick. Kein manuelles Kopieren mehr. ChatGPT schreibt den M-Code.



## KPI\_Dictionary beendet Definitionskriege

Eine Definition, eine Quelle, ein Verantwortlicher. Kein EBIT-Streit mehr im Board-Meeting.



## FORECAST.ETS für 90% der Fälle

Saisonale Zeitreihe + 24 Monate Daten = professioneller Forecast in 15 Minuten. Mit Konfidenzband kommunizieren.



## P-Q-R gilt immer

Plausibilität, Qualität, Review. Jeder KI-Output — egal ob Forecast, Narrativ oder Anomalie-Flag — muss menschlich geprüft werden.

# Ihre Transfer-Aufgabe — Bis Modul 3: Eine echte Daten-Pipeline bauen.

## Pflichtaufgabe (30–60 Min.)

1. Laden Sie Ihren echten ERP-Export in PowerQuery
2. Bauen Sie 3 Bereinigungs-schritte (Datentypen, Duplikate, Leerzellen)
3. Definieren Sie 1 KPI in Ihrem Dictionary (nach Template)
4. Screenshot der fertigen Query — für Modul 3 mitbringen
5. Notieren Sie: Wie viel Zeit haben Sie gespart vs. manuell?

## Bonus (Optional)

- FORECAST.ETS auf eigene Zeitreihe anwenden
- MAPE berechnen (Backtest)
- KI-Narrativ generieren
- Vorgesetztem zeigen!
- Extra-Punkte im Quick-Win-Plan

Maßnahme	Tool	Zeiteinsparung	Quick-Win
PowerQuery-Pipeline	Excel / Power BI	~5-6 Std./Monat	Hoch ★★★
KPI_Dictionary	Excel	~2-3 Std./Monat	Mittel ★★☆
FORECAST.ETS + Narrativ	Excel + ChatGPT	~3-4 Std./Monat	Hoch ★★★

# Digital Finance Masterclass — Ihr Fortschritt

## Der Masterclass-Fahrplan

1

### Einstieg & Quick Wins

KI-Grundlagen, CRAFT, Datenschutz, Custom GPT

✅ Abgeschlossen

2

### Data Analytics

PowerQuery, KPI-Dictionary, Forecasting, IBCS

✅ Abgeschlossen

3

### Virtuelles Finance-Team

Agenten, Make.com, Guardrails, HITL

→ Nächste Sitzung

4

### Accounting & Operations

RAG, AP-Automation, Fraud-Erkennung, SoD

→ Folge-Sitzung

5

### Strategie & Governance

EU AI Act, ROI-Rechner, Roadmap, Change

→ Abschluss

## Mein Quick-Win-Plan — ab morgen

### 1. Meine Aufgabe:

Konkreten Use Case aus Modul 2 auswählen

### 2. Mein Power-Query-Schritt:

ERP-Export bereinigen — einen Schritt heute

### 3. Mein erstes KPI:

Im Dictionary definieren — Formel + Quelle

### 4. Mein Forecast-Plan:

FORECAST.ETS auf eigene Zeitreihe anwenden



# Modul 2 abgeschlossen!

Data & Analytics — Von Datenchaos zu entscheidungsreifen Insights



## Modul 3: Virtuelles Finance-Team

KI-Workflow-Automatisierung · Multi-Agent · E2E-Finance-Prozesse



# Glossar — 12 Kernbegriffe Modul 2

## ACCURATE:

Framework für Datenqualität: Accuracy, Completeness, Currency, Uniqueness, Relevance, Authority, Traceability, Ease-of-Use.

## ETL:

Extract, Transform, Load — dreistufiger Datenverarbeitungsprozess. PowerQuery ist das ETL-Tool für Finance.

## PowerQuery:

Integriertes Excel/Power BI-Tool für automatisierte Datentransformation. Speichert Schritte als M-Language-Code.

## KPI\_Dictionary:

Dokumentation aller Steuerungs-KPIs: Definition, Formel, Quelle, Verantwortlicher, Granularität.

## IQR:

Interquartilsabstand: Q3 minus Q1. Robustes Maß zur Ausreißer-Erkennung ohne Sensitivität für Extreme.

## FORECAST.ETS:

Excel-Funktion für Exponential Smoothing (Holt-Winters). Erkennt automatisch Trend und Saisonalität.

## MAPE:

Mean Absolute Percentage Error. Durchschnittlicher prozentualer Fehler. <5% sehr gut, 5-15% akzeptabel.

## Konfidenzintervall:

Bereich, in dem der echte Wert mit X% Wahrscheinlichkeit liegt. 95%-Band = Standardkommunikation.

## Backtest:

Modell auf historischen Daten testen: Letzten N Monate ausblenden, Forecast berechnen, mit Ist vergleichen.

## IBCS:

International Business Communication Standards. Einheitliche Regeln für Charts und Dashboards in Finance.

## Smart Narrative:

KI-generierter Textblock im Dashboard. Erklärt automatisch die wichtigste Aussage des Charts.

## P-Q-R-Regel:




Plausibilität, Qualität, Review. Jeder KI-Output muss menschlich geprüft werden. Dokumentation Pflicht.

# Du hast es geschafft!



Danke für Deine Zeit und Dein Vertrauen.

---

-  **Ich hoffe, du hast etwas mitgenommen** — und setzt es schon morgen ein.
-  **Verbesserungsvorschläge?** Hinterlasse einen Kommentar auf [foundic.org](https://foundic.org) — wir lesen jeden Hinweis und optimieren unsere Schulungen laufend.
-  **Unser Ziel:** Kostenlose Schulungen für alle — denn Weiterbildung sollte keine Frage des Budgets sein.

 **Wenn dir die Schulung gefallen hat** — lade uns auf einen Kaffee ein. Das hilft uns, weitere kostenlose Schulungen zu entwickeln.



**Lade uns auf einen Kaffee ein**

→ Feedback & Kommentar: [foundic.org/schulungen](https://foundic.org/schulungen)