



neocoding.ai

Teil 2: Detailanalyse

Legacy-Check – Beispielbericht

AuftragsPro · Muster Metallbau GmbH (fiktiv)

Analyse einer VB.NET-Anwendung (.NET Framework 4.8) mit SQL-Server-Datenbank

September 2026 · Version 1.0

Erstellt von neocoding.ai · neocor cloud UG (haftungsbeschränkt)

neocoding.ai

Fiktives Beispiel: Unternehmen, Anwendung und alle Zahlen sind erfunden. Aufbau und Tiefe entsprechen einem echten Legacy-Check.

Fiktives Beispiel: Unternehmen, Anwendung und alle Zahlen sind erfunden. Aufbau und Tiefe entsprechen einem echten Legacy-Check.

1 Auftrag und Vorgehen

Ziel des Legacy-Checks war eine belastbare Entscheidungsgrundlage für die Zukunft von AuftragsPro. Grundlage waren der vollständige Quellcode (SVN-Stand vom 01.09.2026), eine anonymisierte Kopie des Datenbankschemas mit Mengengerüst, die Konfiguration der Server und zwei Interviews. Die Code-Analyse erfolgte KI-gestützt in einer abgeschotteten Umgebung; alle Befunde wurden manuell geprüft. Echtdaten wurden nicht verarbeitet.

Umfang

- Analyse des vollständigen Quellcodes und des Datenbankschemas (anonymisierte Kopie, keine Echtdaten)
- KI-gestützte Code-Analyse mit dem jeweils passenden Modell und erprobten Prompts, alle Befunde von erfahrenen Entwicklern geprüft
- Zwei Interviews: Fachbereich (Auftragsabwicklung) und IT
- Prüfung von Infrastruktur, Betrieb, Drittkomponenten und Lizenzen
- Ergebnispräsentation (online, 60 Minuten) und dieser Bericht

Abgrenzung: Nicht Bestandteil: Lasttests, Penetrationstest, Prüfung der Arbeitsplatzrechner.

Ziele

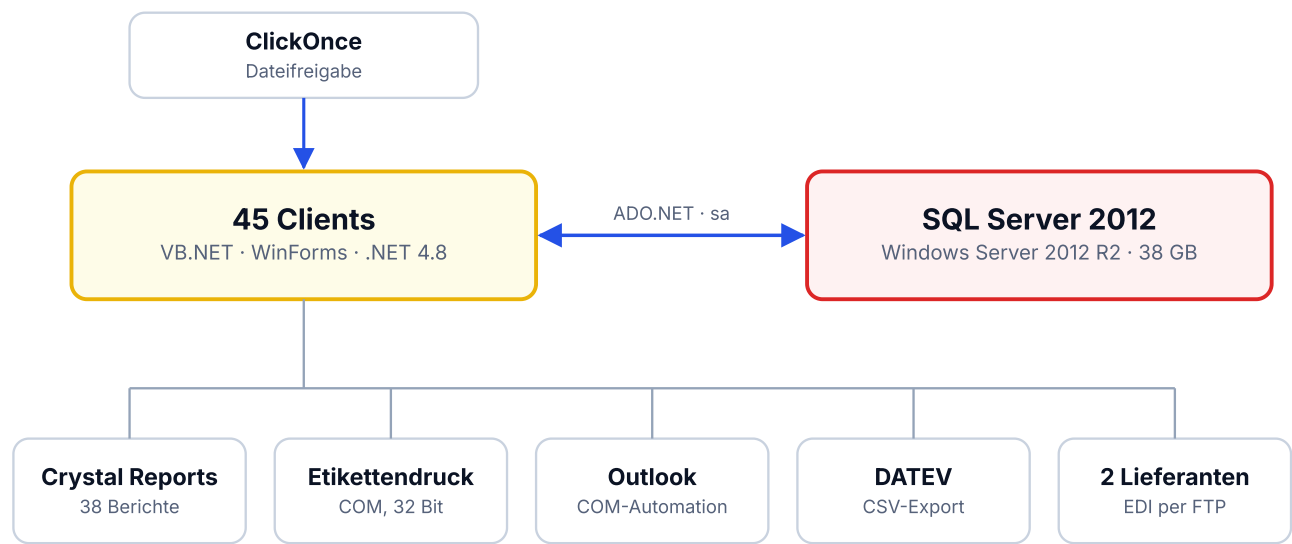
- Risiken für Betrieb und IT-Sicherheit bewerten
- Wissen über Fachlogik und Technik sichern
- Wirtschaftlichen Weg für die nächsten 5–10 Jahre finden

Festpreis 2.499 € netto · Durchführung in 2 Kalenderwochen

2 Systemüberblick

Muster Metallbau GmbH (fiktiv) – Mittelständischer Metallverarbeiter mit 140 Mitarbeitenden an zwei Standorten. Zentrale Auftragsabwicklung: Angebote, Aufträge, Kalkulation, Fertigungsaufträge, Lieferscheine, Etikettendruck, Rechnungsvorbereitung und DATEV-Export.

AuftragsPro ist eine klassische Zwei-Schichten-Anwendung: Die Windows-Forms-Clients greifen direkt auf die SQL-Server-Datenbank zu. Ein Anwendungsserver existiert nicht; ein Teil der Geschäftslogik liegt in Stored Procedures.



Sprache / Plattform	VB.NET, .NET Framework 4.8, Windows Forms
Umfang	9 Visual-Studio-Projekte, ca. 186.000 Codezeilen, 412 Formulare und Klassen
Datenbank	Microsoft SQL Server 2012 auf Windows Server 2012 R2 · 214 Tabellen, 96 Stored Procedures, 38 GB
Berichte	38 Crystal-Reports-Berichte
Schnittstellen	DATEV-Export (CSV), EDI mit zwei Lieferanten per FTP, Outlook-Automatisierung, Etikettendruck (COM)
Nutzung	45 Anwenderinnen und Anwender, 2 Standorte, Verteilung per ClickOnce
Entwicklung	Quellcode in SVN, kein Build-Server, keine automatisierten Tests
Dokumentation	Ein Word-Dokument von 2011 (12 Seiten)

3 Code-Analyse

Der Code ist über 17 Jahre gewachsen. Er ist funktional stabil, folgt aber keiner durchgängigen Architektur: Ein Großteil der Fachlogik steht direkt in den Formularen, der Datenzugriff ist über alle Projekte verteilt.

Projekte der Solution

PROJEKT	ZWECK	CODEZEILEN	KLASSEN	OPTION STRICT
AuftragsPro.Main	Hauptfenster, Menüs, Anmeldung	21.400	38	aus
AuftragsPro.Auftrag	Angebote und Aufträge	42.800	96	aus
AuftragsPro.Kalkulation	Kalkulation, Sonderpreise	31.200	54	aus
AuftragsPro.Fertigung	Fertigungsaufträge	24.600	61	aus
AuftragsPro.Versand	Lieferscheine, Etiketten	17.900	44	aus
AuftragsPro.Stammdaten	Kunden, Artikel, Preise	19.300	58	aus
AuftragsPro.Schnittstellen	DATEV, EDI, Outlook	12.700	27	an
AuftragsPro.Berichte	Crystal-Reports-Anbindung	8.900	22	an
AuftragsPro.Common	Hilfsfunktionen, Datenzugriff	7.200	12	an
Summe		186.000	412	6 von 9 aus

Kennzahlen

KENNZAHL	WERT	EINORDNUNG
Fachlogik in Formularen	ca. 60 %	erschwert Tests und Wiederverwendung
Duplizierter Code	14 %	üblich wären unter 5 %
Zusammengesetzte SQL-Befehle	312 Stellen	SQL-Injection-Risiko, schwer wartbar
Automatisierte Tests	keine	Änderungen sind riskant
Leere Fehlerbehandlungen (Catch ohne Inhalt)	147	Fehler bleiben unbemerkt
TODO/HACK-Kommentare	231	Hinweise auf bekannte Baustellen
Vermutlich ungenutzter Code	ca. 9 %	kann vor einer Migration entfallen

4 Datenbank-Analyse

Das Datenmodell ist im Kern tragfähig und fachlich gut verständlich. Über die Jahre sind jedoch Inkonsistenzen entstanden, und wichtige Geschäftsregeln – vor allem Preisfindung und Rabattlogik – liegen vollständig in 14 Stored Procedures.

Tabellen / Sichten	214 / 23
Stored Procedures / Trigger	96 / 18
Fremdschlüssel	171 von 286 fachlichen Beziehungen (60 %)
Datenbankgröße	38 GB
Geschäftsregeln in Stored Procedures	ca. 35 %

GRÖSSTE TABELLEN	ZEILEN	GRÖSSE
Buchungsprotokoll	48 Mio.	14,0 GB
Dokumente (PDFs in der Datenbank)	38.000	8,7 GB
Auftragspositionen	9,2 Mio.	6,1 GB
Lagerbewegungen	7,8 Mio.	4,9 GB

Datenqualität

- ca. 6 % doppelte Kundendatensätze (1.140 von 19.000)
- 2.300 Aufträge ohne gültige Kundenreferenz (verwaiste Datensätze)
- Zwei unterschiedliche Sortierfolgen (Collations) in einer Datenbank – Ursache sporadischer Fehler bei Suchen
- PDF-Dokumente in der Datenbank vergrößern Sicherung und Wiederherstellung erheblich

5 IT-Sicherheit

KRITISCH	SQL Server 2012 und Windows Server 2012 R2 ohne Sicherheitsupdates (Support-Ende 07/2022 bzw. 10/2023).
KRITISCH	Alle Clients nutzen das sa-Konto; Passwort im Klartext in der App.config auf 45 Rechnern.
HOCH	Datenbankverbindung nicht verschlüsselt (TLS nicht erzwungen).
HOCH	EDI-Austausch mit Lieferanten über unverschlüsseltes FTP.
MITTEL	312 Stellen mit zusammengesetzten SQL-Befehlen (SQL-Injection); nur intern erreichbar.
MITTEL	Änderungen an Preisen und Konditionen werden nicht protokolliert.
NIEDRIG	Drittkomponenten seit Jahren ohne Herstellerupdates.

6 Abhängigkeiten und Lizenzen

KOMPONENTE	VERSION	STATUS	MASSNAHME
.NET Framework	4.8	gepflegt, keine Weiterentwicklung	Migration auf .NET 10 (LTS)
VB.NET	–	keine neuen Sprachfunktionen	KI-gestützte Überführung nach C#
Windows Forms	–	auch unter .NET 10 unterstützt	beibehalten
DevExpress WinForms	14.1 (2014)	veraltet, nicht .NET-10-fähig	Update (Lizenz) oder Standard-Controls
Crystal Reports für VS	13.0	nur .NET Framework	38 Berichte migrieren
Etikettendruck-Komponente	3.2 (COM)	Hersteller existiert nicht mehr; erzwingt 32 Bit	Direktdruck (ZPL)
Enterprise Library Data Access	5.0	eingestellt	durch Dapper ersetzen
SQL Server	2012 SP4	Support beendet 07/2022	SQL Server 2022
Windows Server	2012 R2	Support beendet 10/2023	Windows Server 2025

7 Betrieb und Infrastruktur

- Verteilung per ClickOnce über eine Dateifreigabe – funktioniert, aber ohne Versionskontrolle der Auslieferung
- Nächtliche Vollsicherung auf ein NAS; eine Wiederherstellung wurde nie getestet
- Kein Monitoring; Fehler werden telefonisch gemeldet
- Build nur mit Visual Studio 2015 auf einem einzelnen Notebook möglich; Quellcode in SVN

8 Wissen und Dokumentation

- Einzige Dokumentation: Word-Dokument von 2011 (12 Seiten), größtenteils veraltet
- Geschätzt 140 Geschäftsregeln, davon ca. 20 dokumentiert
- Zwei Schlüsselanwenderinnen kennen die Abläufe sehr gut – wichtige Quelle für die Dokumentation
- Der externe Freelancer kennt nur Teile der Anwendung (Schnittstellen, Berichte)

9 Ampelbewertung

Fachlich wertvoll, technisch akut gefährdet

AuftragsPro bildet die Abläufe der Muster Metallbau GmbH sehr gut ab – besonders die Sonderkalkulation ist ein echter Wettbewerbsvorteil. Technisch besteht jedoch akuter Handlungsbedarf: Die Datenbankplattform erhält keine Sicherheitsupdates mehr, der Datenbankzugriff erfolgt mit Administratorrechten, und das Wissen über die Anwendung ist weitgehend mit dem früheren Entwickler gegangen. Eine vollständige Neuentwicklung ist nicht nötig: Die Fachlogik lässt sich erhalten und technisch modernisieren.

BEREICH	AMPEL	BEGRÜNDUNG
IT-Sicherheit	● Rot	Datenbankserver ohne Sicherheitsupdates; Zugriff über das sa-Konto mit Klartext-Passwort; 312 Stellen mit zusammengesetztem SQL.
Betrieb & Infrastruktur	● Rot	Nicht unterstützte Serverplattform; Wiederherstellung aus der Datensicherung nie getestet; Build nur auf einem Notebook reproduzierbar.
Wissen & Dokumentation	● Rot	Hauptentwickler im Ruhestand; Dokumentation von 2011; nur ca. 20 von geschätzt 140 Geschäftsregeln dokumentiert.
Wartbarkeit & Code-Qualität	● Gelb	Rund 60 % der Fachlogik in Formularen; 14 % duplizierter Code; Option Strict in 6 von 9 Projekten aus; keine Tests.
Technologie-Zukunft	● Gelb	.NET Framework 4.8 wird gepflegt, aber nicht weiterentwickelt; VB.NET erhält keine neuen Sprachfunktionen; Drittkomponenten veraltet.
Datenbank & Daten	● Gelb	Tragfähiges Datenmodell, aber 40 % der Beziehungen ohne Fremdschlüssel und ca. 6 % doppelte Kundendatensätze.
Fachliche Passung	● Grün	Deckt die Abläufe sehr gut ab; hohe Akzeptanz bei den Anwendern; Sonderkalkulation als Wettbewerbsvorteil.

10 Die fünf größten Risiken

NR.	RISIKO	EINSTUFUNG	MASSNAHME
R1	Datenbankserver ohne Sicherheitsupdates SQL Server 2012 (Support-Ende 07/2022) und Windows Server 2012 R2 (Support-Ende 10/2023) erhalten keine Sicherheitsupdates mehr.	KRITISCH	Migration auf SQL Server 2022 und Windows Server 2025.
R2	Datenbankzugriff mit Administratorrechten Alle 45 Clients verbinden sich mit dem sa-Konto; das Passwort steht im Klartext in der Konfigurationsdatei.	KRITISCH	Eigenes Dienstkonto mit minimalen Rechten, Passwort aus der Konfiguration entfernen.
R3	Wissensmonopol Geschäftsregeln sind im Formularcode und in Stored Procedures verteilt und kaum dokumentiert.	HOCH	Kernprozesse und Geschäftsregeln dokumentieren (arc42), Wissen an das Team übergeben.
R4	Build nicht reproduzierbar Die Anwendung lässt sich nur auf einem einzigen Entwickler-Notebook mit Visual Studio 2015 bauen.	HOCH	Umzug nach Git, automatisierte Build-Pipeline.
R5	Datensicherung ungetestet Die nächtliche Sicherung wurde nie wiederhergestellt; ein Notfallverfahren fehlt.	HOCH	Wiederherstellungstest, dokumentiertes Notfallverfahren.

11 Handlungsoptionen im Detail

Aufwand und Dauer ohne KI geschätzt. Mit unserer KI-gestützten Entwicklung sinken Zeit und Kosten um die angegebene Spanne; die Roadmap ist bereits mit KI gerechnet.

A · Stabilisieren und weiterbetreiben

Ohne KI: **35–45 PT · 2–3 Monate** · Ersparnis mit KI: **20–30 %** · Bewertung: **Als Sofortmaßnahme zwingend, allein nicht ausreichend**

Sicherheits-Sofortmaßnahmen, Plattform-Update, Build und Datensicherung absichern; Code bleibt unverändert.

Vorteile

- + Geringer Aufwand, schnell wirksam
- + Beseitigt die kritischen Risiken

Nachteile

- Technische Schuld bleibt bestehen
- Verschafft nur ca. 2–3 Jahre

B · Technisch modernisieren empfohlen

Ohne KI: **430–570 PT · 15–20 Monate** · Ersparnis mit KI: **60–80 %** · Bewertung: **Empfohlen (nach Option A)**

Migration auf .NET 10 (LTS), KI-gestützte Überführung von VB.NET nach C#, Tests für Kernprozesse, Berichte und Drittkomponenten erneuern; Fachlogik und Bedienung bleiben erhalten.

Vorteile

- + Wertvolle Fachlogik bleibt erhalten
- + Zukunftssichere, unterstützte Technik
- + Automatisierte Tests als Sicherheitsnetz

Nachteile

- Bleibt eine Desktop-Anwendung
- Mittlerer Aufwand

C · Schrittweise Ablösung durch eine Web-Anwendung

Ohne KI: **620–800 PT · 24–36 Monate** · Ersparnis mit KI: **50–60 %** · Bewertung: **Sinnvolle Perspektive für Teilbereiche, nicht als Ganzes**

Neue browserbasierte Anwendung, Modul für Modul nach dem Strangler-Fig-Muster; Parallelbetrieb mit AuftragsPro.

Vorteile

- + Modern, browserbasiert, mobil nutzbar
- + Beste Basis für Außendienst und Kundenportal

Nachteile

- Höchster Aufwand
- Längerer Parallelbetrieb

D · Standardsoftware (ERP) einführen

Ohne KI: **hoch (zzgl. Lizenzen) · 11–19 Monate** · Ersparnis mit KI: **ca. 20 %** · Bewertung: **Nicht empfohlen**

Ablösung durch ein branchenübliches ERP-System mit Anpassungen.

Vorteile

- + Herstellerwartung und Updates

Nachteile

- Deckt nur ca. 70 % der Funktionen ab
- Sonderkalkulation nicht abbildbar
- Dauerhafte Lizenzkosten

12 Empfehlung und Roadmap

Wir empfehlen, zuerst die kritischen Risiken zu beseitigen (Option A) und AuftragsPro anschließend technisch zu modernisieren (Option B). So bleibt die wertvolle Fachlogik erhalten, und die Anwendung steht wieder auf einer sicheren, unterstützten Basis. Eine Web-Oberfläche für den Außendienst kann danach schrittweise ergänzt werden (Teil von Option C).

PHASE	ZEITRAUM	INHALT	AUFWAND
Phase 1: Sofortmaßnahmen	Monat 1–2	Datenbankserver migrieren, Dienstkonto statt sa, Wiederherstellungstest, Git und Build-Pipeline	25–35 PT
Phase 2: Modernisierung	Monat 3–9	.NET 10 und C#, Tests der Kernprozesse, 38 Berichte migrieren, Drittkomponenten erneuern, Dokumentation	130–170 PT
Phase 3: Web-Modul Außendienst (optional)	ab Monat 10	Angebote und Auftragsstatus im Browser, schrittweise	60–80 PT

Phase 1 und 2 zusammen: 155–205 PT mit KI-gestützter Umsetzung – ohne KI wären es ca. 465–615 PT. Schätzgenauigkeit $\pm 25\%$.

Nächste Schritte

1. Ergebnisse mit Geschäftsführung und IT besprechen
2. Phase 1 (Sofortmaßnahmen) beauftragen – idealerweise innerhalb der nächsten 4 Wochen
3. Parallel: Kernprozesse und Geschäftsregeln dokumentieren
4. Detailplanung und Festpreisangebot für Phase 2

13 Begriffe

PT	Personentag (8 Stunden)
LTS	Long Term Support – Version mit langem Herstellersupport
Strangler-Fig-Muster	Schrittweise Ablösung: neue Module übernehmen nach und nach Funktionen des Altsystems
Option Strict	VB.NET-Einstellung für strenge Typprüfung; ausgeschaltet entstehen Fehler erst zur Laufzeit
Stored Procedure	In der Datenbank gespeichertes Programm

Kontakt: neocoding.ai (Kontaktformular) · Erstellt von neocoding.ai · neocor cloud UG (haftungsbeschränkt)