



# AMW Softwareentwicklung

Dr. rer. nat.

**Andreas Weichert**

Achternstraße 22

26197 Großenkneten

fon: +49 4487/99 82 22 80

mobile: +49 157/34 66 22 80

[info@amw-software.net](mailto:info@amw-software.net)

[amw-software.net](http://amw-software.net)



## Kurzprofil

Physiker, Promotion Neuronale Netzwerke, Statistik

Geburtsjahr: 1963

30 Jahre Softwareentwicklung in C++.

Seit 2016 als selbstständiger Softwareentwickler tätig

- Softwareentwurf / Softwareentwicklung
- Datenbankdesign / Datenbankentwicklung
- Sensorsoftware / Hardwareansteuerung / Qualitätskontrolle
- Numerische Algorithmen / Performanceoptimierung / number crunching
- Reporting (HTML-Access-Word-Excel-Charting)
- Microsoft-Desktop + Tablet Anwendungen

## Verfügbarkeit

ab: 01.04.2023

## Qualifikationen

### Tätigkeitsfelder

Softwarearchitektur/-design	30 Jahre	+++
Datenbankmodellierung/- Programmierung/-Reporting	25 Jahre	+++
Statistische Datenanalyse/ Numerische Algorithmen	25 Jahre	+++
Softwareergonomie/Touchscreen	5 Jahre	++
Qualitätskontrolle	20 Jahre	++
Umweltanalytik/Wasseranalyse	15 Jahre	++

### Programmierung

C/C++	30 Jahre	+++
Microsoft Access/VBA	30 Jahre	+++
Python	6 Monate	++
VBScript	3 Jahre	+++
Autohotkey	1 Jahr	+++
LabView	1 Jahr	++
Delphi	5 Jahre	+

### Entwicklungsumgebungen

Qt-Creator	9 Jahre	+++
Microsoft-Access	30 Jahre	+++
Visual Studio	3 Jahre	++
Visual Studio Code	3 Monate	++
Cpp-Builder	15 Jahre	+++
Eclipse	3 Jahre	+
Android-Studio	1 Jahr	+

### Sonstiges

Chart Director (Diagramerstellung)	1 Jahr	++
List & Label (Reporting)	1	++
Doxygen (C++ Code Dokumentation)	10 Jahre	++
GIT / Bitbucket /SourceTree	1 Jahr	++
Visual Studio SourceSafe		++
Installshield	5 Jahre	++
NSYS (Installationsbuilder)	5 Jahre	++
Word-/Excel-/Access Fernsteuerung (ActiveX) für Reporting	10 Jahre	+++
Microsoft Windows Sprachausgabe AP	5 Jahr	++

### Interessen

Garten (Taglilien, Gemüse, Obstbäume)  
Handwerken/Holzbearbeitung

## Projekte

### **Pflege und Weiterentwicklung einer Alt-Software**

Übernahme firmeninterner Softwareprojekte, da der bisherige Entwickler nicht mehr zur Verfügung steht. Der Code lag für die Entwicklungsumgebung C++-Builder 5.0 aus dem Jahre 2000 vor.

Die erste Aufgabe war eine Adaption an die neuste Version der Entwicklungsumgebung und die Beseitigung von Inkompatibilitäten. Nicht mehr erhältliche externe Komponenten mussten durch andere ersetzt und entsprechend Teile neu programmiert werden.

Schrittweise wurden die einzelnen Module in die neue Softwareversion übernommen und ebenso bei Bedarf Änderungen an der firmeninternen Logik integriert, bis die alte Version vollständig abgelöst werden konnte.

Entwicklungswerkzeug: C++ Builder 10.4, MySQL, List & Label

Umfang: rund 200000 LOC, nicht alles übernommen

Branche: Verkehrsanalyse, Fahrgastbefragung im ÖPV

Zeitraum: 9/2021 – 2/2023

Auftraggeber: [TRENDline GmbH & Co. KG](#) in Wesel

### **Bugfixes an einem alten CAD Programm (Bauzeichnung)**

Großes Projekt (ca. 100.000 LOC) aus unmodernem C-Code.

Entwicklungswerkzeug: Borland C++

Branche: Bau

Zeitraum: 2020/22, zeitweise

Auftraggeber: BiCAD in Bad Zwischenahn

### **Gesamtes Softwarepaket Fahrzeugschäden – Erweiterung/Optimierung**

Die vollständig von mir vorher entwickelte Anwendung habe ich von 2018 bis 2023 sukzessive erweitert. Eine komplette Auflistung der einzelnen Arbeiten würden den Rahmen sprengen. Weiter unten ist die Entstehungsgeschichte dieser Software in Form einzelner Projekte teilweise aufgeführt. Hier nur ein kurzer Hinweis:

Es ist eine Kombination aus einer Software für ein Tablet im Außeneinsatz und einer PC-Software als zentrales Datencenter und das Reporting im Büro. Die Anwendung dient der Inspektion von Transportschäden an Autos und, deren Übermittlung an Kunden über diverse Schnittstellen. Das Softwaresystem wird im Hafen von Bremerhaven und Malmö (Schweden) eingesetzt.

Die Software habe ich schrittweise an neue Geschäftstätigkeiten des Kunden angepasst. Teilweise mußten komplexe Konzeptänderungen unter Beibehalt bzw. Adaption der Altdaten durchgeführt werden. Die Verfügbarkeit der Software sollte dabei immer gewährleistet sein. Es wurden nur Ausfallzeiten von wenigen Stunden toleriert.

Die Bedienung wurde mit Hilfe von Befragungen/Erfahrungen/Vorschlägen der User stetig optimiert. Insbesondere die Tabletversion der Software wurde an ein möglichst effektives Arbeiten angepasst, da die Datenerfassung unter den schwierigen Bedingungen auf dem Hafengelände oder auf dem Schiff einen Großteil der Arbeitszeit ausmacht.

Hier einige Punkte:

- Umfangreiches Grafikmodul unter Verwendung der „Chart Direktor“ Bibliothek integriert
- Statistikmodul mit Reportausgabe inclusive Plots (Flexible Konfiguration: Auswertung über Herstellen, Model, Reeder, Schiffe, Häfen, Reisen, Zeiträume und Schadenskategorien etc.
- Export von Schäden/Fotos in die Mercedes-Datenbank über REST API (QDome)
- Diverse Import- und Exportformate für die BLG und anderer Kunden
- Templates für das Beschleunigen häufig wiederkehrenden Aktionen und zur Standardisierung
- Aufzeichnung von Arbeitsschritten/Abläufen zur Qualitätskontrolle
- Wichtige/kritische Informationen über Sprachausgabe während der Inspektion
- Umstrukturierung und Standardisierung des Fahrzeugmodellsystem

Entwicklungswerkzeug: C++, Qt, Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Automobil, Inspektionen

Zeitraum: 2018-2023, laufende Funktionserweiterung

Auftraggeber: [Port Quality Control](#) in Bremerhaven

### **Datenbankanwendung zur Erfassung und Auswertung von Fütterungstests**

Die von mir vormals entwickelte Software wurde um ein Fragebogensystem erweitert. Der User kann individuelle Fragebögen ohne Programmierung selbst entwickeln und auswerten.

- Definition von „multiple choice“ Antwortmöglichkeiten
- Definition von Fragen, Zuordnung zu den Antwortmöglichkeiten
- Zusammenfassung von Fragen zu verschiedenen Fragebögen
- Übersichtliche Ausgabe (Druck) eines Fragebogens. Horizontale platzsparende dynamisch berechnete Anordnung der Antwortmöglichkeiten. Umgehen der Beschränkungen in Standardreports.
- Komfortable Eingabe der Fragebogenergebnisse
- Statistische Auswertung der Ergebnisse

Entwicklungswerkzeug: Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Tierfutter

Zeitraum: Sommer 2020,

Auftraggeber: [saturn petcare](#) in Bremen

### **Datenbankanwendung zur Erfassung und Auswertung von Fütterungstests**

Die von mir vormals entwickelte Software wurde funktionell erweitert und im Ablauf beschleunigt

- Optimierte SQL-Abfragen auf dem MSQL-Server liefern schnell Daten für MS-Access Abfragen (Performancesteigerung insbesondere über eine VPN-Verbindung)
- Umfangreiche Erweiterung der statistischen Kenngrößenbasis
- Persistente Speicherung und Verwaltung von vormals „on the fly“ Berechnungen zur Performancesteigerung
- Mit Hilfe der persistenten statistischen Kenngrößen wurde eine deutlich schnellere Auswertung „über die ganze Datenbank“ implementiert

Entwicklungswerkzeug: Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Tierfutter

Zeitraum: 2019,

Auftraggeber: [saturn petcare](#) in Bremen

### **Entwicklung eines Repository für Abfragen und Berichte in Access-Frontend auf einem SQL-Sever**

Ein Repository-System ermöglicht es speziellen Usern Microsoft-Access-Objekte auf den SQL-Server hochzuladen. Die „normalen“ User werden automatisch benachrichtigt und erhalten so die Möglichkeit per Knopfdruck die neusten Versionen von Abfragen und Berichten in ihr Frontend zu importieren und anzuwenden. Die Access-Applikation wird damit während der Laufzeit geändert und erweitert (gewissermaßen umprogrammiert).

- Im-/Exportport von Access-Objekten als BLOBS
- Verwaltung der Eincheck-Historie / Versionierung / Restore
- Verwaltung von Klassifizierung/Benennung/Kommentierung der Objekte
- Automatische Integration der geänderten/neuen Objekten in die GUI

Entwicklungswerkzeug: Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Tierfutter

Zeitraum: 8/2018

Auftraggeber: [saturn petcare](#) in Bremen

## **Upsizing von MS-Access auf MSQl-Server**

Die von mir entwickelte Software verwendete eine MS-Access-Datenbank, die mit dem steigenden Datenbestand nach 3 Jahren Betrieb aus Performance- und Stabilitätsgründen abgelöst werden soll.

- Umfangreiche Test was wirklich schneller/langsamer auf MSQl ist
- Viele Einzelzugriffe in Serie sind deutlich langsamer als bei MS-Access
- „Große“ komplexe Anfragen sind deutlich schneller als bei MS-Access
- Trimmen der Algorithmen auf Performance

Entwicklungswerkzeug: C++, Qt, Microsoft-Access, MSQl-Server

Branche: Automobil

Zeitraum: 5/2018

Auftraggeber: [Port Quality Control](#) in Bremerhaven

## **System zur Qualitätskontrolle von Verladearbeiten auf Schiffen**

Kombination von einer Tabletsoftware für den Außeneinsatz und einer PC-Software für die Datenauswertung und die Reporterstellung.

On board attendance (OBA) - Beantwortung eines Fragenkataloges und qualitative Bewertung. Protokollierung über Fotos.

- Erstellung eines Fragenkataloges sowie vorgefertigte Antworten auf dem PC
- Definition der OBA - Reisedaten, Schiff, Hafen, Schicht auf Tablet oder PC
- Eingabe von Zusatzdaten. Z.B. Winkel der Laderampe zu verschiedenen Zeitpunkten
- Beantwortung der Fragen durch vorgefertigte Standardantworten (Textbausteine) oder/und freien Text
- Bewertung durch einen Notenschlüssel für spätere statistischen Auswertungen
- Schnelle unkompliziert Fotoaufnahme von kurzfristigen Ereignissen jederzeit ohne den Programmfluss zu unterbrechen. Spätere Einordnung der Fotos wenn man Zeit hat
- Transfer der gesammelten Daten auf den Server und Erstellung von ansprechenden Reporten inklusive der Fotos

Entwicklungswerkzeug: C++, Qt, Microsoft-Access

Branche: Automobil

Zeitraum: 9/2017, Funktionserweiterung laufen

Auftraggeber: [Port Quality Control](#) in Bremerhaven

## **System zum Erfassen vom Fahrzeugverladungen auf Schiffen**

Kombination von einer Tabletsoftware für den Außeneinsatz und einer PC-Software für die Datenauswertung und die Reporterstellung.

Erfassung der tatsächlich auf das Schiff verladenen Fahrzeuge (Scanner) und Vergleich mit der Ladeliste der BLG. Zusätzliche Erfassung des Decks auf dem das Fahrzeug geparkt wurde.

- Import der Lade-/Entladelisten der BLG in die PC-Software
- Transfer des Ladeplanes auf das Tablet
- Erfassung der geparkten Fahrzeuge vor Ort (Scan der VIN)
- Warnung bei Fehlverladungen
- Ausgabe der fehlenden Fahrzeuge
- Transfer der gesammelten Daten auf den Server und Erzeugung eines Reports

Entwicklungswerkzeug: C++, Qt, Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Automobil

Zeitraum: 6/2017

Auftraggeber: [Port Quality Control](#) in Bremerhaven

## **System zur Erfassung von Transportschäden an PKWs bei Schiffstransporten**

Kombination von einer Tabletsoftware für den Außeneinsatz und einer PC-Software für die Datenauswertung und die Reporterstellung.

- Import der Lade-/Entladelisten der BLG in die PC-Software
- Transfer des Besichtigungsplanes auf das Tablet
- Geführte Inspektionen mit dem Tablet (Parkplatz, Stellplatz, Fahrgestellnummer, Modelle)
- Scan der Fahrgestellnummer (Barcode) mit einem externen Bluetooth-Scanner
- Sichere Schadenseingabe über Wizard
- Aufnahme von Fotos der Schäden mit dem Tablet
- Transfer der gesammelten Daten auf den PC
- Auswertung und Erstellung von Reports inklusive Fotos (z.B. als PDF) auf dem PC
- Transfer der gesammelten Schadensdaten in das Q.Dome System von Mercedes Benz über eine Web-API

Entwicklungswerkzeug: C++, Qt, Microsoft-Access

Branche: Automobil

Zeitraum: ab 7/2016 (Kern 6 Monate), Funktionserweiterung laufen

Auftraggeber: [Port Quality Control](#) in Bremerhaven



## **Entwicklung und Design einer Datenbankanwendung für die Organisation von Austauschprojekten für Nachwuchswissenschaftler**

Eine typische Büroanwendung in Access entwickelt mit Schnittstellen zu Word und Excel, allerdings mit einer sehr modernen, ergonomischen und schicken Oberfläche.

- Verwaltung der Nachwuchswissenschaftler (Fellows), Adressen, Projekten und Projektpartnerschaften, etc.
- Speicherung von Fotos der Personen
- Dateiablage von Dokumenten z.B. von Publikationen
- Kategorisierung von Personengruppen und Wissenschaftsgebieten
- Verwaltung von Veranstaltungen mit automatischem email-Versand von Einladungen an "passende" Personen
- Ein Teil der öffentlichen Webseite der HWK (Fellows) wird von dieser Datenbank über automatische Uploads gefüllt
- Spezifische statistische Auswertungen/Übersichten nach Kundenwunsch

Entwicklungswerkzeug: Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Wissenschaft, Office

Zeitraum: 9/2016 (rund 20 Monate)

Auftraggeber: [Hanse-Wissenschaftskolleg](#) in Delmenhorst

## **Datenbankanwendung zur Erfassung und Auswertung von Fütterungstests**

Eine Gruppe von Tieren bekommt über mehrere Tage verschiedene Futtersorten angeboten. Parameter über das Fressverhalten werden protokolliert.

- Verwaltung von Tierstammdaten, Futterprodukten, Fressverhalten, Adressen, etc.
- Datenimport aus Excel-Tabellen von den Fütterungsdaten der Testinstituten
- Vielseite Exportfunktion in Excel-Tabellen für statistische Auswertungen
- Komplexe statistische Auswertung inclusive vielseitiger grafischer Darstellungen
- Umfangreiche Berichtserstellung inclusive grafischen Darstellungen der statistischen Ergebnisse nach Kundenwunsch
- Dokumentenverwaltung integriert, Dokumente als BLOBS auf dem Server gespeichert
- Benutzerverwaltung, komplexes record-basierendes Berechtigungsschema serverseitig programmiert (Eine Berechtigungsmatrix bewirkt nur Leserechte für Records mit speziellen Feldwerten - z.B. Tierart)

Entwicklungswerkzeug: Microsoft-Access, Microsoft SQL-Server

Branche: Tierfutter

Zeitraum: ab 9/2016, laufende Erweiterungen

Auftraggeber: [saturn petcare](#) in Bremen

## Entwicklung einer Bibliothek (dll) für statistische Berechnungen

Ziel ist es komplexe numerische Berechnung einer Access-Anwendung zur Verfügung zu stellen.

- Anwendung: Produktvergleich von Tierfutter
- Datenbasis: Zahlen- und Binärwerte die das Fressverhalten bei verschiedenen Produkten verschiedener Testtiere beschreiben
- Ziel: Statistisch gesichert zu erkennen was den Tieren besser schmeckt
- Methode: Varianzanalyse, statistische Signifikanz, p-Werte
- Einbindung in eine Microsoft-Access-Anwendung

Entwicklungswerkzeug: C++, Visual Studio

Branche: Tierfutter

Zeitraum: 5/2016

Auftraggeber: [saturn petcare](#) in Bremen

## Letzte Festanstellung

**Projektleiter und Softwareentwickler bei TriOS Mess- und Datentechnik GmbH in Rastede, einem Hersteller von multispektralen optischen Sensoren für Umweltanalytik und Monitoring (14 Jahre ab 2001)**

Das zentrale Softwarepaket (MS-Windows) für die Anwendung bei Kunden und für den firmeninternen Gebrauch wurde von mir konzipiert und implementiert.

- Sensoransteuerung über verschiedenen Schnittstellen und Protokolle (RS232, RS485, Modbus, USB, LAN)
- Integration von Fremdsensoren über verschiedene proprietäre Protokolle (OEM)
- Entwicklung von numerischen Algorithmen um Störeffekte (elektronische, thermische, chemische, mechanische, optische) zu kompensieren und die Präzision der Messergebnisse zu erhöhen
- Module zur Kalibrierung und Qualitätskontrolle für das interne Labor
- Automatisches Reporting über MS-Word, MS-Access und HTML inklusive Grafiken
- Leistungsfähige GUI um für spezifische Kundenanwendungen „on the fly“ Berechnungsmodule auf den Desktop anzulegen und grafisch zu verknüpfen (Datenflußprinzip).
- Für komplexere Anwendungen (Messabläufe, Kalibrierungen, Verrechnungen) Entwicklung einer vielseitigen Scriptsprache
- Management aller Mess- und Kalibrierdaten über Datenbanken
- Sehr leistungsfähiges interaktives Charting-Modul
- Mathematische Algorithmen zur Verrechnung der multispektralen Messdaten für die Wasseranalyse (Konzentrationsbestimmung gelöster Stoffe, Trinkwasser, Kläranlagen, Industrieabwässer, Biotope, etc.)

Der Backend-Softwarekern ist Standard-C++-kompatibel von mir entwickelt worden und auch auf ca. 1000 Windows-CE embedded Computer im Industriereinsatz (Stand 2015).

Entwicklungswerkzeuge: C++, CPP-Builder, Microsoft-Access, Developer Express, TChart

## Ausbildung/Studium

1998	Promotion in Physik (Universität Oldenburg)
1993	Diplom in Physik (Universität Oldenburg)
1985	Aufnahme des Physikstudium
1983	Aufnahme des Chemiestudium (später zur Physik gewechselt)



Großenkneten, den (15.04.23)