

# Kundenauftrag – Angebot - IT-Installation

---

## Ziele zum Lernbereich 8:

Schülerinnen und Schüler ermitteln für einen Kundenauftrag Datenquellen und analysieren diese hinsichtlich ihrer Struktur, rechtlicher Rahmenbedingungen, Zugriffsmöglichkeiten und -mechanismen. Sie wählen die Datenquellen aus und entwickeln sowie implementieren Konzepte zur Bereitstellung. Sie übergeben das Endprodukt inkl. Dokumentation.

Durchführung: Sie arbeiten in 4er-Gruppen, min. ein Systemintegrator und min. ein Anwendungsentwickler.

## Szenario:

Sie arbeiten als Angestellter im Softwareentwicklungsunternehmen **SoftwareDD GmbH** (Softwaregasse 12, 01219 Dresden).

Ihr Kunde, ein anderes Unternehmen, die **ITSystemHausDD GmbH**, ist im Bereich der Systemintegration tätig und möchte den Prozess seiner Angebotserstellung für deren Kunden verbessern. Die **ITSystemHausDD GmbH** (Netzwerkweg 8, 01307 Dresden) bietet IT-Installationen (Server, Arbeitsstationen, Netzwerk, Verkabelung) in Alt- und Neubauten an.

Ihr Vorgesetzter hat sich mit dem zuständigen Projektleiter der ITSystemhausDD GmbH bei einem ersten Anbahnungsgespräch über folgende Eckpunkte der neu zu entwickelnden Software verständigt:

- Die Verteilung der IT-Komponenten basiert auf Grundrissen (Neubauten) bzw. auf Grundrissen oder Vorort-Begehungen eines Bearbeiters in Altbauten.
  - Ist eine Vorort-Begehung notwendig, so kann der Bearbeiter eine Skizze der Räumlichkeiten erstellen und die Komponenten grafisch einfügen. Ziel ist die Nutzung eines Tablets.
  - Grundrissbasierte Angebotserstellungen erfolgen am PC.
- Die ausgewählten IT-Komponenten werden pro Angebot in einem Vorgang abgespeichert.
  - Es werden vorrangig IT-Komponenten angeboten, die im Datenbestand der ITSystemhausDD GmbH vorhanden sind.
  - IT-Komponenten, die nicht im Datenbestand sind, können vom Bearbeiter mit Genehmigung der Abteilung Einkauf neu hinzugefügt werden (inkl. Preis, Lieferant, ...).
  - Die IT-Komponenten werden
    - einzelnen Räumen zugeordnet und
    - in einem Gesamtnetzwerkplan dargestellt.
- Das Angebot soll automatisch als Dokument für die Verkaufsabteilung erstellt werden.

Auftrag Ihres Chefs an Sie: Bereiten Sie die Erstellung eines Angebots für diese Softwareentwicklung vor!

## Phase 1: Beschreibung der Geschäftsprozessszenarien des Kunden

- Analysieren Sie die Vorgaben mit Augenmerk auf mögliche Beteiligte/Systeme (Personen/Objekte) des Geschäftsprozesses der **ITSystemHausDD GmbH**.
- Arbeiten Sie verschiedenen Zielplattformen für die Softwareentwicklung heraus und notieren Sie deren Vor-/Nachteile bzw. Besonderheiten.
- Ermitteln Sie Tätigkeiten und Beziehungen der beteiligten Objekte und Personen und stellen Sie diese grafisch dar. → **Stichworte:** Anwendungsfalldiagramm (siehe Präsentation) /UML/ Software Umlayout

Sie haben festgestellt, dass es bis zur Angebotserstellung ein längerer Weg ist, und auf diesem sicherlich eine größere Anzahl elektronischer Dokumente zu erstellen ist. Sie haben auch erkannt, dass in der Gruppe gemeinsam auf die Dokumente zugegriffen werden sollte.

**Phase 2:** Einrichtung der gemeinsamen Dokumentenablage mit git (bzw. bei anderen Vorlieben auch gern einer Alternative)

- Informieren Sie sich im Internet über das Versionskontrollsystem git. Die git-Shell ist auf den Rechnern installiert. → Link: [git-Tutorial](#) sowie das Video [git-Einführung](#)
  - folgende Begriffe sollten Sie dabei verstehen: Repository, Remote Repository, Commit, Push, Pull, Clone
- Erstellen Sie ein lokales Repository und fügen Sie diesem die bisher in Ihrer Gruppe erstellten Dateien hinzu.
- Erstellen Sie ein Remote Repository, z.B. mit GitHub und laden Sie die Dateien des lokalen Repositorys in das Remote Repository
- Geben Sie allen Gruppenmitgliedern Lese- und Schreibzugriffe auf das Remote Repository.
- Alle Gruppenmitglieder führen einen Clone-Vorgang des Remote Repositorys auf ihren eigenen Rechnern aus und erhalten lokale Kopien vom Remote Repository.

Sie stellen in einem Arbeitstreffen einem Kollegen das in Phase 1 erstellte Anwendungsfalldiagramm vor. Er findet die dargestellten Beziehungen der Beteiligten sehr gut. Er weist Sie aber darauf hin, dass sich ihm aus diesem Diagramm die genaue Reihenfolge der einzelnen Tätigkeiten nicht richtig erschließt.

**Phase 3:** Darstellung der zeitlichen Reihenfolge der Tätigkeiten

- Basis sind die gefundenen Beteiligten und die Tätigkeiten aus Phase 1.
- Stellen Sie die Reihenfolge der Tätigkeiten in einem sequentiellen Ablauf (sequentiell = nacheinander folgend) dar. → **Stichworte:** Sequenzdiagramm (siehe Präsentation)/UML/Software Umletino

Bei der Vorstellung Ihres aktuellen Bearbeitungsstandes möchte Ihr Chef kurz die Dokumentation einsehen. Sie zeigen ihm das git-Repository mit dem Hinweis, dass Sie alles strukturiert abgespeichert haben. Der Chef reagiert darauf etwas ungehalten und meint, dass er keine Zeit hat, in irgendwelchen Ordnern Daten zu suchen. Sie sollen ihm diese Information schleunigst als Online-Wiki bereitstellen.

**Phase 4:** Erstellung eines Projekt-Wikis

- Eine einfache Möglichkeit ist die Nutzung von mkdocs für diese Aufgabe. Mit der genutzten Auszeichnungssprache und dem bereitgestellten Dienst können Sie einfach statische HTML-Seiten erzeugen, die über einen Web-Serverdienst (z.B. nginx) abrufbar sind.
- Erstellen Sie ein Wiki, welches alle bisher erstellten Dokumente und Informationen im Projekt beschreibt und als Verweise beinhaltet.
- Sichern Sie das Wiki ebenfalls im git-Repository.
- **Stichworte:** c't Artikel mit Beispiel

In einer der verdienten Frühstückspausen unterhalten Sie sich mit einem Ihrer Mitarbeitern über die schlechte Qualität der als Beispiel bereitgestellten Grundrisse auf Papier. Sie wundern sich, dass diese nicht elektronisch zur Verfügung stehen.

**Phase 5:** Analyse von Datenquellen und der elektronischen Varianten

- Identifizieren Sie notwendige Daten, die als Voraussetzung für die Angebotserstellung dienen.
- Analysieren Sie die Datenquellen hinsichtlich der Bereitsteller/Orte und möglicher Datenformate in denen diese bereitgestellt werden können.
- Untersuchen Sie die Datenformate/Datenquellen im Detail:
  - welche Daten werden dargestellt
  - wie werden Daten in den Datenquellen dargestellt
  - wie können diese importiert und sinnvoll weiterverarbeitet werden
  - welche Metainformationen sind zur Datenquelle vorhanden
- Entscheiden Sie, wer die Daten innerhalb der ITSystemHausDD GmbH nutzen und verarbeiten darf.
- Entscheiden Sie sich für ein Datenformat für das Angebot.

Bei einem der üblichen längeren Projektbesprechungen weist ein Mitarbeiter darauf hin, dass ein Kunde eines vorhergehenden Software-Projektes gerade Probleme macht und dieser mit der Software sehr unzufrieden ist, da ein Praktikant beim Kunden versehentlich den gesamten Datenbestand gelöscht hat.

#### **Phase 6:** Erstellung einer Benutzerverwaltung

- Identifizieren Sie die Nutzer des zukünftigen Software-Systems und dessen Datenbestandes.
  - Notieren Sie für alle Nutzer die notwendigen Rechte auf die Datenquellen.
- Entscheiden Sie, wie Sie die Nutzerverwaltung praktisch im System umsetzen können. Hinweis: SQL-Server - Kapitel 9
  - Definieren Sie die Schnittstelle zwischen eigenen Software-Anwendungen und der gewählten Nutzerverwaltung.

Bei einem Telefongespräch fragt der Kunde nach, ob die Daten im zu erstellenden Software-System auch sicher sind. Der Kunde äußert Sorgen, dass Hacker oder ein nicht loyaler Mitarbeiter wichtige Unternehmensdaten unbemerkt entwenden können. Sie beruhigen ihn und stellen ihm ein Sicherheitskonzept in Aussicht.

#### **Phase 7:** Erstellung eines IT-Sicherheitskonzeptes

- Recherchieren Sie nach technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen (TOM).
  - Nutzen Sie die folgenden Internetquellen <https://sichere-it.org/technische-massnahmen/> und <https://sichere-it.org/organisatorische-massnahmen/>
  - Erstellen Sie ein Konzept in tabellarischer Form, wie Sie die einzelnen gefundenen Datenquellen konkret mit TOM schützen werden.

Bei einer Fortbildung für Fachinformatiker kommen Sie beim Mittagessen mit einem Teilnehmer ins Gespräch. Dieser erzählt Ihnen, dass es seinem Entwicklerteam unheimlich die Arbeit erleichtert, wenn die Anzahl der Datenquellen und Datenformate intern im Software-System gering gehalten wird.

#### **Phase 8:** Datenquellen in einen zentralen Datenbestand überführen

- Erstellen Sie ein Konzept, mit dem der Zugriff auf die Datenquellen einheitlich über eine Benutzerschnittstelle (inkl. Berechtigung) ermöglicht werden kann.

- Entwerfen Sie eine Datenmodell, welches den gesamten Datenbestand Ihres Software-Systems abbildet. Hinweis: binäre Daten sind als BLOB handhabbar.