

Technische Dokumentation

FINANZMANAGER

für die Prüfung zum

Bachelor of Science

des Studienganges Informatik / Angewandte Informatik

an der

Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von

Niklas Rodenbüsch

Bearbeitungszeitraum

2 Semester

Matrikelnummer

6130555

Kurs

TINF21B4

Gutachter der Studienakademie

Mirko Dostmann

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Domain Driven Design	1
1.1 Analyse der Ubiquitous Language	1
1.2 Analyse und Begründung der verwendeten Muster	2
2 Clean Architecture	3
3 Programming Principles	5
4 Unit Tests	7
5 Refactoring	8
6 Entwurfsmuster	10
Abkürzungsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
Liste der Quellcodes	IV
Literaturverzeichnis	V

Kapitel 1

Domain Driven Design

1.1 Analyse der Ubiquitous Language

Die Ubiquitous Language des Projektes richtet sich nach der üblichen Sprache der Domäne „Finanzsektor“. Die im Folgenden erläuterten Begriffe sind speziell aus der Subdomäne „Finanzverwaltung“ entnommen und werden im weiteren Verlauf des Projektes verwendet.

„Konto“ (Account): Der Begriff bezeichnet eine Einheit, in der finanzielle Transaktionen abgewickelt werden können. Es gibt zwei verschiedene Arten von Konten: Bankkonten und Investmentkonten.

„Bankkonto“ (Bank account): Ein Bankkonto ist ein Konto, das für alltägliche Finanztransaktionen wie Einnahmen und Ausgaben genutzt wird. Es gehört zu einer bestimmten Bank und hat einen eindeutigen Namen.

„Investmentkonto“ (Investment account): Ein Investmentkonto ist ein Konto, das für den Kauf und Verkauf von Vermögenswerten genutzt wird. Es gehört zu einem bestimmten Broker und hat ebenfalls einen eindeutigen Namen.

„Transaktion“ (Transaction): Transaktionen sind Ereignisse, die eine Veränderung des Kontostandes verursachen. Dazu gehören Einnahmen, Ausgaben, sowie Käufe und Verkäufe von Vermögenswerten. Transaktionen gehören immer zu genau einem Konto.

1.2. ANALYSE UND BEGRÜNDUNG DER VERWENDETEN MUSTER

„Vermögenswert“ (Asset): Ein Vermögenswert ist eine Ressource, die einen monetären Wert besitzt und von Benutzern gehandelt werden kann, mit der Absicht, finanzielle Gewinne oder langfristige Wertsteigerungen zu erzielen. Vermögenswerte können verschiedene Formen wie Aktien, Fonds, Rohstoffe oder Kryptowährungen annehmen.

„Einnahme“ (Income): Einnahmen sind finanzielle Zuflüsse auf ein Bankkonto, die den Kontostand erhöhen.

„Ausgabe“ (Expense): Ausgaben sind finanzielle Abflüsse von einem Bankkonto, die den Kontostand verringern.

„Kauf/Verkauf von Vermögenswerten“ (Purchase/Sale of Assets): Diese Form von Transaktionen bezieht sich auf den Kauf, bzw. Verkauf von Vermögenswerten.

„Broker“: Ein Broker ist eine Organisation, die als Vermittler für den Kauf und Verkauf von Vermögenswerten fungiert.

„Bank“: Eine Bank ist eine finanzielle Institution, die Dienstleistungen wie z.B. die Verwaltung von Bankkonten, Kreditvergaben, usw. anbietet.

„Kontostand“ (Balance): Der Kontostand ist der aktuelle Geldbetrag, der auf einem Konto verfügbar ist. Er errechnet sich aus der Summe aller durchgeführten Transaktionen und kann sowohl positive als auch negative Zahlen annehmen.

„Benutzer“ (User): Der Benutzer der Anwendung, der die Konten erstellt und Transaktionen durchführt.

1.2 Analyse und Begründung der verwendeten Muster

Value Objects, Entities, Aggregates, Repositories, Domain Services

Kapitel 2

Clean Architecture

Aufgabe: Schichtarchitektur planen und begründen

Kapitel 3

Programming Principles

Analyse und Begründung für 5 der vorgestellten Prinzipien.

SOLID

GRASP

DRY

...

Kapitel 4

Unit Tests

Kapitel 5

Refactoring

Code smells identifizieren und die Durchführung von mindestens zwei Refactorings begründen.

Kapitel 6

Entwurfsmuster

Einsatz von Entwurfsmustern ausführlich begründen.

Abkürzungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Liste der Quellcodes

Literatur

- [1] Lars ALBRECHT. *Die Entstehung des smartDAT oder die Frage: Was wird smart am DAT?* [Online; accessed 20. Sept. 2022]. 2018. URL: <https://mosaicplus.sick.com/display/wsSMRTDT/smartDAT+-+The+smart+Diagnostic+and+Analysis+Tool>.
- [2] startup CREATOR. *Website vs Web App - Was eignet sich für ihre Idee?* [Online; accessed 21. Sept. 2022]. 2021. URL: <https://startup-creator.com/web-entwicklung/website-vs-web-app/#:~:text=Abh%C3%A4ngig%20vom%20Umfang%20der%20Funktionen,mit%20einigen%20Monaten%20gerechnet%20werden..>
- [3] EVENTURA. *Top 11 Challenges Facing Businesses in 2023*. [accessed 15. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://eventura.com/business-advice/top-11-challenges-facing-businesses-in-2023/>.
- [4] FIRESHIP. *CSharp in 100 Seconds*. [Online; accessed 21. Sept. 2022]. 2021. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ravLFzIguCM&t=42s>.
- [5] FRITZ NORDSIECK. *Grundlagen der Organisationslehre*. [p. 76]. 1934.
- [6] GBTEC.COM. *An Introduction to Business Process Management (BPM)*. [accessed 11. Sept. 2023]. n.d. URL: <https://www.gbtec.com/resources/bpm-business-process-management/>.
- [7] GEEKSFORGEEKS. *Difference Between Web application and Website*. [Online; accessed 21. Sept. 2022]. 2022. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-web-application-and-website/>.
- [8] HOUSSEM JEMILI. *Business Process Offshoring*. [p. 14]. 2011.
- [9] INTREXX. *Über Intrexx*. [accessed 11. Sept. 2023]. n.d. URL: <https://www.intrexx.com/>.

- [10] JSON.ORG. *Einführung in JSON*. [Online; accessed 25. Sept. 2022]. 2022. URL: <https://www.json.org/json-de.html>.
- [11] JULIE WAYAFFE. *10 Vorteile von Business Process Management (BPM) für Unternehmen und Organisationen*. [accessed 11. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://insights.mgmt.com/de/10-vorteile-business-process-management/>.
- [12] MARLON DUMAS; MARCELLO LA ROSA; JAN MENDLING; HAJO A. REIJERS. *Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements*. [German Edition, p. 4]. 2023.
- [13] MARLON DUMAS; MARCELLO LA ROSA; JAN MENDLING; HAJO A. REIJERS. *Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements*. [German Edition, p. 7]. 2023.
- [14] MICHAEL HAVEY. *Essential Business Process Modeling*. 2005.
- [15] MICROSOFT. *ASP.NET*. [Online; accessed 21. Sept. 2022]. 2022. URL: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet>.
- [16] MICROSOFT. *ASP.NET Web Apps*. [Online; accessed 21. Sept. 2022]. 2022. URL: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet/web-apps>.
- [17] MICROSOFT. *Erledigen Sie das Wichtigste. Automatisieren Sie den Rest*. [accessed 11. Sept. 2023]. n.d. URL: <https://powerautomate.microsoft.com/de-de/>.
- [18] MILAD SAFAR. *Geschäftsprozessmanagement als wichtiger Erfolgsbaustein in Unternehmen*. [accessed 11. Sept. 2023]. n.d. URL: <https://weissenberg-group.de/geschaeftsprozessmanagement-als-wichtiger-erfolgsbaustein-in-unternehmen/>.
- [19] William PENBERTHY. *Beginning ASP.NET for Visual Studio 2015*. Wiley, 2016.
- [20] SCHEER | PAS. *Low-Code Applikationsentwicklung*. [accessed 11. Sept. 2023]. n.d. URL: <https://www.scheer-pas.com/low-code-applikationsentwicklung/>.
- [21] SICK AG. *DAT Dashboard*. 2021. URL: <http://csxsmartdat.sickcn.net/Dashboard>.
- [22] SICK AG. *DAT2.0 Next Generation*. [Online; accessed 20. Sept. 2022]. 2020. URL: <https://mosaicplus.sick.com/display/wsSMRTDT/smartDAT+-+The+smart+Diagnostic+and+Analysis+Tool>.
- [23] SICK AG. *GBC02 Präsentation*. 2022. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=58878707#tab-Research+%26+Development>.

- [24] SICK AG. *Hauptsitz der SICK AG in Waldkirch*. 2022. URL: https://brand.sick.com/document/29/en/show/eyJpZCI6NDc2NSwidGltZXN0YW1wIjoimTY2MTg2MzM2NCJ9:sick:iiAbosXX-Yux5R-F0QvscxQ1_IRI6DR0rQvLc0xLCfM.
- [25] SICK AG. *Prüfbare Geräte und Testsysteme*. 2022. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=128230140>.
- [26] SICK AG. *Return Delivery Diagnostics Tool (DAT)*. 2022. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=95272927#tab-Overview>.
- [27] SICK AG. *SICK auf einen Blick: Die Kennzahlen des SICK-Konzerns nach IFRS*. 2022. URL: <https://www.sick.com/de/de/investor-relations-der-sick-ag/die-kennzahlen-des-sick-konzerns-nach-ifs/w/key/>.
- [28] SICK AG. *smartDAT*. 2022. URL: https://mosaicplus.sick.com/download/attachments/762583434/202112_smartDAT_Introduction%20%283%29%20%281%29%20%281%29%20%281%29.pptx?version=1&modificationDate=1649677640165&api=v2.
- [29] SICK AG. *smartDat Introduction Presentation*. [Online; accessed 20. Sept. 2022]. 2020. URL: <https://mosaicplus.sick.com/display/SDATSC/smartDAT+Introduction>.
- [30] SICK AG. *TSD Reporting*. 2022. URL: http://deagxcuewebp02.sickcn.net/TSD-Reporting/Reporting_Controls/SearchParams.aspx.
- [31] SICK AG. *Unternehmenspräsentation*. 2022. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=150319132#expand-Unternehmenswebsite>.
- [32] SICK AG. *Unternehmenspräsentation*. [accessed 10. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=150319132#expand-Unternehmenspräsentation>.
- [33] SICK AG. *Wie ist SICK organisiert? Wie arbeiten wir zusammen?* 2022. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=98412937#expand-WieistSICKorganisiertWiearbeitenwirzusammen>.
- [34] SICK AG. *Wie ist SICK organisiert? Wie arbeiten wir zusammen?* [accessed 10. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://mosaicplus.sick.com/pages/viewpage.action?pageId=98412937#expand-WieistSICKorganisiertWiearbeitenwirzusammen>.

LITERATUR

- [35] SICK AG. *Über SICK*. [accessed 10. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://www.sick.com/de/de/ueber-sick/w/about-sick/>.
- [36] YWORKS. *Diagramming for Business Process Management*. [accessed 15. Sept. 2023]. 2023. URL: <https://www.yworks.com/solutions/business-process-management>.