

Wetr-Plattform

Studienprojekt Software-Engineering zu SWK5

Johannes Naderer

Wintersemester 2018/2019

Inhalt

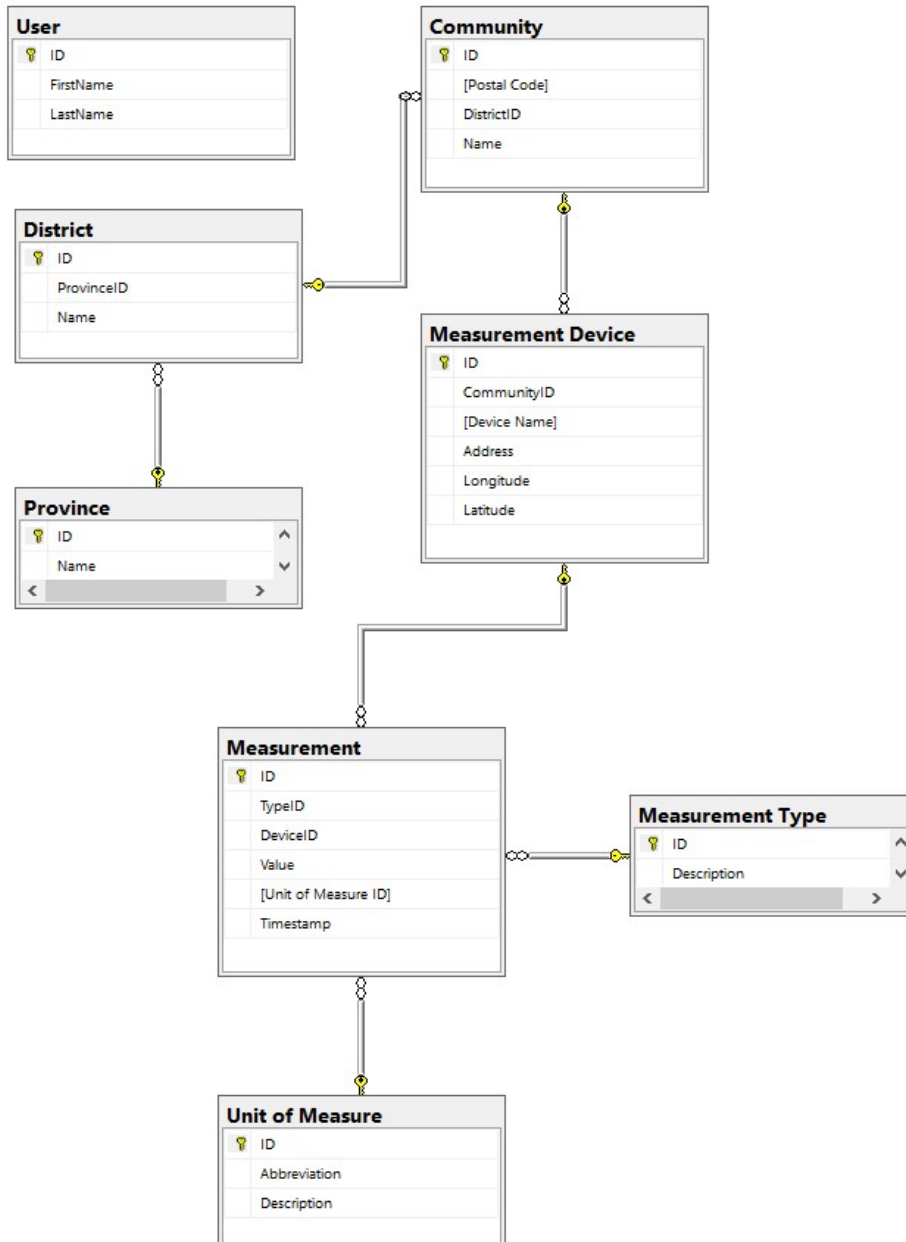
Wetr.Server	3
Datenmodell.....	3
Data-Access-Layer	4

Wetr.Server

Datenmodell

Das verwendete Datenmodell hält sich streng an die nötigen Entitäten. Hier wird angenommen, dass Benutzer lediglich zur Verwaltung und Auswertung der Messdaten berechtigt sind, und nicht direkt mit den Wetterstationen bzw. deren Messungen in Verbindung stehen.

Datenmodell – Übersicht:



Data-Access-Layer

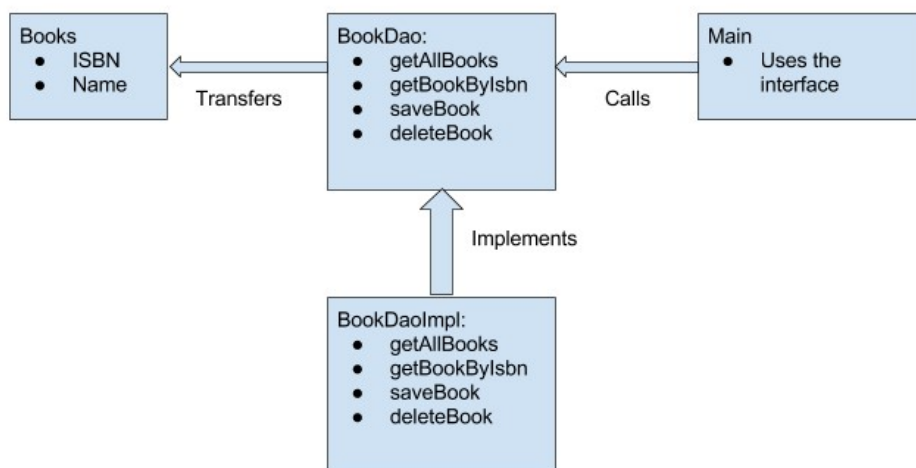
Die Datenzugriffsschicht wird mithilfe des DAO-Patterns abgebildet (siehe <http://best-practice-software-engineering.ifs.tuwien.ac.at/patterns/dao.html>). Dadurch wird der letztendliche Datenzugriff auf die verwendete Microsoft SQL Server Datenbank durch vorgestellte Interfaces abstrahiert.

Wetr.Server.DAL.IDAO enthält diese Interface-Klassen, die jeweils Methoden definiert, über die die verwendeten Domänenklassen empfangen und eingefügt werden können. Der Nutzer der Datenzugriffslogik verwendet lediglich diese Interfaces für den Zugriff.

Wetr.Server.DAL.DAO enthält die entsprechenden Implementierungen zu den in IDAO definierten Interfaces. Für den Datenbankzugriff wird ADO.NET verwendet. Für die Erstellung der Datenbankverbindung und das Ausführen der letztendlichen SQL-Statements werden die Hilfsklassen aus Wetr.Server.Common verwendet. Durch die Abstraktion der Implementierung, lassen sich DAO-Implementierungen einfach austauschen.

Wetr.Server.DAL.DTO enthält die Domänenklassen, die den entsprechenden Entitäten der Datenbank entsprechen.

Skizzierung DAO Pattern anhand eines Beispiels, Quelle <https://www.journaldev.com/16813/dao-design-pattern>



Books steht in der Grafik stellvertretend für die Domänenklassen in Wetr.Server.DAL.DTO.

BookDao steht für die Interfaces in Wetr.Server.DAL.IDAO

BookDaoImpl steht für die Implementierungen der Interfaces in Wetr.Server.DAL.DAO

Die Interfaces sind entsprechend kurzgehalten, um zukünftig einfach Erweiterbar zu sein.

Die generierten Testdaten für das Projekt sind im Git-Repository unter <https://github.com/swk5-2018ws/wetr-bb-naderer-bb/tree/master/Wetr.Server/Db> zu finden. Hier finden sich sowohl reine Testdaten als auch das SQL-Schema dafür.

Tests

Als Testframework wird xUnit eingesetzt <https://xunit.github.io/>.

Um xUnit für Full-Framework Projekte einzusetzen sind einige Schritte nötig, um die entsprechenden Nuget-Pakete für die Verwendung zu erhalten. Der Vorgang mit VisualStudio ist hier dokumentiert: <https://xunit.github.io/docs/getting-started-desktop>

Für die Tests der Datenzugriffsschicht werden einfache Unit-Test-Methoden verwendet. Da sich die einzelnen Methoden (FindAll, GetById, Insert, ...) am besten im Verbund testen lassen (Insert -> danach Prüfung via FindAll, ...) wurde je DAO-Klasse eine Testmethode implementiert, die bereits mehrere Methoden prüft.

Die Tests sind im Projekt Wetr.Server.Tests zu finden.