



Benchmarking der Optimierung von Datenbankabfragen in der HANA Calculation Engine

Projektarbeit 2

im Rahmen der Prüfung zum
Bachelor of Science (B.Sc.)

des Studienganges Wirtschaftsinformatik
an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

von

Jared Heinrich

Abgabedatum:	26. August 2024
Bearbeitungszeitraum:	06.05.2024 - 25.08.2024
Matrikelnummer, Kurs:	5101479, WWI22SEA
Ausbildungsfirma:	SAP SE Dietmar-Hopp-Allee 16 69190 Walldorf, Deutschland
Unternehmensbetreuer:	Rainer Agelek
Wissenschaftlicher Betreuer:	Prof. Dr. Hans-Henning Pagnia

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema:

Benchmarking der Optimierung von Datenbankabfragen in der HANA Calculation Engine

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Mannheim, den 3. Juni 2024

Heinrich, Jared

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Quellcodeverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Grundlagen	2
2.1 Calculation Engine	2
2.2 Ausführung von Datenbankabfragen	2
2.3 Benchmarking-Methodiken	2
3 Aktueller Stand Benchmarking in der Calculation Engine	3
3.1 Bestehende Werkzeuge zur Analyse von Performance	3
4 Benchmarking-Konzept	4
4.1 Messung	4
4.2 Testdaten	4
5 Umsetzung	5
5.1 Implementation der neuen Methode	5
6 Verifikation	6
7 Fazit und Ausblick	7

Abkürzungsverzeichnis

CE Calculation Engine

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Quellcodeverzeichnis

1 Einleitung

2 Grundlagen

2.1 Calculation Engine

2.2 Ausführung von Datenbankabfragen

Datenbankabfragen werden in der Calculation Engine (CE) in drei Schritten ausgeführt. Zuerst wird das Laufzeit-Model instanziiert. Anschließend wird dieses mithilfe verschiedener Methoden optimiert.

2.3 Benchmarking-Methodiken

3 Aktueller Stand Benchmarking in der Calculation Engine

3.1 Bestehende Werkzeuge zur Analyse von Performance

4 Benchmarking-Konzept

4.1 Messung

4.2 Testdaten

5 Umsetzung

5.1 Implementation der neuen Methode

6 Verifikation

7 Fazit und Ausblick