



Aufgabe 1

Lesen Sie Hasso Plattners Paper „**The Impact of Columnar In-Memory Databases on Enterprise Systems**“ (<http://www.vldb.org/pvldb/vol7/p1722-plattner.pdf>) und beantworten Sie folgende Fragen:

- a) Was sind „transaction-maintained“ Aggregate?
- b) Welche Nachteile haben diese?
- c) Beschreiben Sie die grundlegende Idee des „Aggregate Caches“?
- d) Welche Anwendungen werden im Paper genannt, die sowohl analytische als auch transaktionale Anfragemuster aufweisen? Kennen Sie weitere Anwendungen?
- e) Warum werden Inserts in Unternehmensanwendungen durch den Umstieg auf spaltenbasierte Hauptspeicherdatenbanken nicht unbedingt langsamer als in einer Zeilendatenbank?
- f) In welchem Fall ist eine zeilenbasierte Datenbank mit materialisierten Aggregaten einer Spaltendatenbank für Mengenoperationen überlegen?
- g) Erklären Sie warum spaltenbasierte Datenbanken die Entwicklung neuer Unternehmensanwendungen vereinfachen können.
- h) Was ist die Idee hinter der Datenpartitionierung von Unternehmensdaten in „heiße“ und „kalte“ Daten?

Aufgabe 2

Installieren Sie die **SAP HANA Tools** (<https://tools.hana.ondemand.com/#hanatools>). Fügen Sie in der Oberfläche die folgende HANA-Instanz zu Ihren (Datenbank-)Systemen hinzu (Der Zugriff auf die Datenbank ist nur aus dem HPI-Netz möglich.):

Host Name: syene.eaalab.hpi.uni-potsdam.de (192.168.31.39)
Instance Nummer: 02
User Name: STUDENTS
Password: Students2

Die Nutzung der SQL-Konsole des SAP HANA Tools ist für die zweite Übung empfohlen.

Abgabeanweisung

Die Aufgaben dürfen in Zweiertteams bearbeitet werden.

Senden Sie eine pdf-Datei mit ihren Lösungen mit den Betreff „[Unternehmensanwendungen Übung1] NACHNAME1 NACHNAME2“ an stefan.klauck@hpi.de.

Abgabefrist: 30. April Anywhere on Earth (AoE).

Die pünktliche Abgabe und das Bestehen der Übungsblätter sind Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.