

**Deloitte.**

Powered by  
**SAP HANA®**



**#DeloitteInnovation: In-Time**

Wie effizient gehen Sie mit SAP HANA® um?

**In-Time** Deloitte™

## Deloitte In-Time in a Nutshell

Deloitte In-Time ist die erste und bisher einzige SAP HANA®-Optimierungssoftware, welche die Effektivität der SAP HANA-Nutzung analysieren und optimieren kann. Die durchgeführte Optimierung berücksichtigt dabei sowohl Geschäftsanforderungen nach Datenaktualität als auch vorhandene Rechenressourcen. Dabei wird Datenaktualität als In-Time-Service-Level-Agreement (In-Time-SLA) definiert und sichergestellt, dass dieser Wert nicht überschritten wird.

Darüber hinaus lässt der Bedarf nach Scale-up oder Scale-out-Ansätzen nach, da Deloitte In-Time ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Ressourcenverbrauch und Datenaktualität findet. Kurz gesagt, Deloitte In-Time setzt neue Rechenressourcen innerhalb des Systems frei.

**Wir haben die Deloitte In-Time-Lösung entwickelt, weil wir uns der Bedeutung von Datenaktualität für unsere Kunden bewusst sind. Mit Deloitte In-Time können Sie verfügbare Hardware effizienter und ihren Erwartungen entsprechend nutzen.**

Die Lösung zur Optimierung von Batch-Verarbeitung, „Deloitte In-Time for Profit Contribution Report“, wurde im November 2015 von SAP zertifiziert.



## SAP HANA

Die SAP HANA-Plattform ist eine revolutionäre In-Memory-Anwendung, die Unternehmensanforderungen wie Big-Data-Warehousing, Planung und Organisation sowie vorausschauende Analysen erfüllt. Dabei bestimmen vor allem drei Parameter die Bearbeitungszeit von Reporting-Abfragen sowie den Ressourcenverbrauch in SAP HANA: die Komplexität der Berechnungen, die Datenmenge und die Anzahl der Nutzer, die Zugriff auf diese Daten benötigen.

Das Reporting auf Basis einfacher Berechnungen erfordert nur geringe Rechenressourcen, auch wenn Abfragen von vielen Benutzern gleichzeitig erfolgen oder mit einer Zunahme der Datenmenge verbunden sind. In diesen Fällen liefert SAP HANA problemlos Ergebnisse in Echtzeit.

### High-Load Analytics in SAP HANA

Reports, die auf komplexen Berechnungen beruhen, erfordern beträchtliche Rechenressourcen, um große Datenmengen zu verarbeiten und die Ergebnisse einer größeren Anzahl an gleichzeitigen Benutzern in Echtzeit zur Verfügung zu stellen. Diese Fälle werden als „High-Load Analytics“ bezeichnet.

Um diese Fälle zu identifizieren, nutzen wir „Deloitte In-Time Diagnostics“, mit dem die SAP HANA-Nutzung analysiert werden kann und Anwendungsfälle basierend auf Charakteristiken wie CPU-RAM-Verbrauch, Durchsatz und Laufzeit erkannt werden können.



Prozesskomplexität



Gleichzeitige  
Nutzeranfragen



Big Data

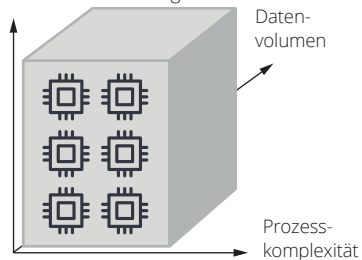
## Leistungseinschränkungen von SAP HANA

Nimmt die Systemkomplexität im Laufe der Zeit zu und steigt die Menge der zu verarbeitenden Daten allmählich an, hat dies zur Folge, dass verfügbare Prozessor- und Speicherressourcen ihre Kapazitätsgrenze erreichen. Werden Daten im Echtzeitbetrieb benötigt, ist dieser Effekt besonders stark ausgeprägt.

Die Volllastung der verfügbaren Rechenressourcen führt dazu, dass sich die Performance des SAP HANA-Systems verschlechtert und die Datenverarbeitungsdauer ansteigt.

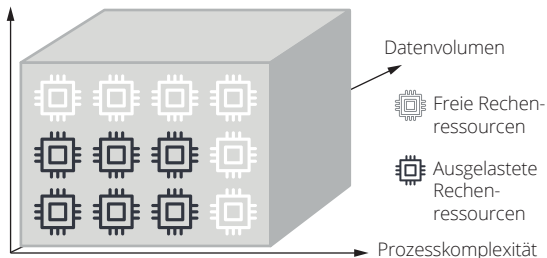
## Voll ausgelastete Rechenressourcen im SAP HANA-System

Parallele Nutzeranfragen



## SAP HANA-System im Scale-out oder Scale-up Szenario

Parallele Nutzeranfragen



## SAP HANA Scale-up und Scale-out

Um eine stabile Performance des SAP HANA-Systems sicherzustellen, hatten SAP HANA-Nutzer bislang zwei Optionen:

- **Scale-out** (dabei wird die Anzahl der Server erhöht) und
- **Scale-up** (dabei werden dem bestehenden Server zusätzliche CPUs oder RAM-Kapazitäten hinzugefügt).

Beide Lösungen sind aufwendig und kostenintensiv.

## Die Lösung: Deloitte In-Time

Mit der Deloitte In-Time-Lösung bietet Deloitte eine kostensparende Alternative zu Scale-out- und Scale-up-Ansätzen für High-Load-Analytics-Anwendungen. Die Lösung basiert auf der parallelen Vorberechnung von Daten sowie kontinuierlicher Updates, um die durch die SLA spezifizierte Datenaktualität zu gewährleisten. Dabei werden semantische Partitionen verwendet, die dynamisch basierend auf dem optimalen Ressourcenverbrauch bestimmt werden. Dadurch gewährleistet die Deloitte In-Time-Lösung eine langfristig zuverlässige und optimale SAP HANA-Performance.

**Deloitte In-Time erzielt erhebliche Einsparungen beim Ressourcenverbrauch und schöpft das wahre Potenzial vorhandener Hardware in „High-Load-Analytics-Applikationen“ aus. Das hat einen unbestreitbar positiven Einfluss auf die SAP HANA Gesamtbetriebskosten.**

Zu den Softwarekomponenten gehören

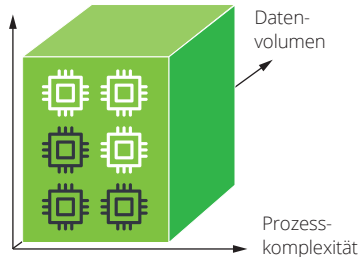
- der Deloitte In-Time-Server (ein eigenständiges Java-Programm, das für Vorberechnungen und eine optimale Auslastung auf dem SAP HANA-Server sorgt)
- die Deloitte In-Time Workbench, die Komponente wie Administration-Console, Application-Manager und System-Explorer enthält, um In-Time-Applikationen zu konfigurieren, zu überwachen und anzupassen

Das Deloitte In-Time unterstützt fortgeschrittene SAP HANA-Funktionalitäten wie Multi-Tenant Datenbanken, Smart Data Access, Workload Classes und historische Tabellen

## Deloitte In-Time Lösung

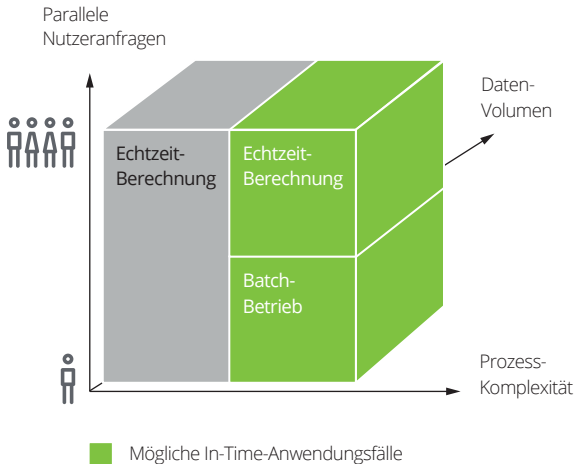
für eine optimale Ausnutzung verfügbarer CPU- und RAM-Ressourcen

Parallele  
Nutzeranfragen



 Freie Rechenressourcen

 Ausgelastete Rechenressourcen



## Anwendungsfälle für die In-Time-Lösung

Rechenintensive Reports werden üblicherweise durch Batch-Anwendungen berechnet, da eine Echtzeitberechnung hohe CPU-Leistung und RAM-Kapazitäten voraussetzt, um Antwort- sowie Ausführungszeiten ausreichend kurz zu halten.

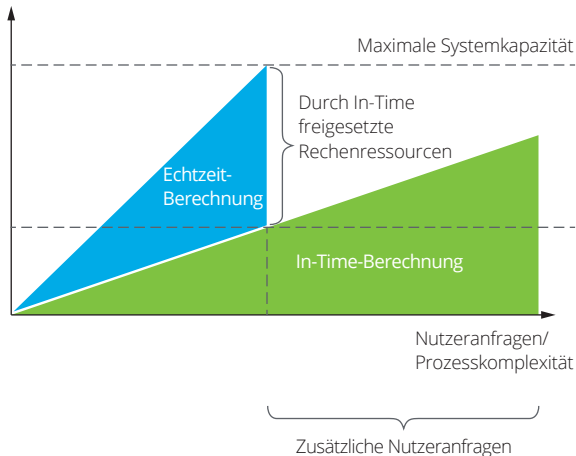
### Der Einsatz der Deloitte In-Time-Lösung für SAP HANA kann in einem breiten Spektrum von SAP HANA-Anwendungsfällen sinnvoll sein.

Auf der einen Seite, finden sich Anwendungsfälle, die der Stapelverarbeitung zuzuordnen sind und komplexe Berechnungen großer Datenmengen durchführen. Auf der anderen Seite befinden sich Echtzeitberechnungen, die durch eine Kombination von Verarbeitungszeit, der Anzahl gleichzeitiger Nutzer und des Datenvolumens charakterisiert werden können.

Ob Deloitte In-Time für einen bestimmten Use-Case nützlich ist, wird vor der Implementierung evaluiert.

## Vergleich zwischen Echtzeit- und In-Time-Berechnungen

Verfügbare CPU-  
und RAM-Ressourcen



## In-Time Facts & Figures



Durch die Anpassung an betriebliche Anforderungen sowie den Einsatz universeller Software-Toolkits ermöglicht die Deloitte In-Time-Methodik eine **Reduktion der SAP HANA-Gesamtbetriebskosten um bis zu 60%**.



Der Ressourcen- und Energieverbrauch von SAP HANA kann durch den Einsatz von Deloitte In-Time um bis zu 70% gesenkt werden. Somit ist Deloitte In-Time nicht nur kosteneffizient, sondern auch nachhaltig und umweltfreundlich.



Durch Deloitte In-Time werden Antwort- und Datenverarbeitungszeiten um bis zu 99% reduziert, wodurch SAP HANA-Hardwarekapazitäten für andere Anwendungen freigegeben werden.

## Kontakt

### **Peter Ratzer**

Partner | Technology  
pratzer@deloitte.de

### **Alex Gruener**

Senior Manager | Technology Strategy and Architecture (TS&A)  
agruener@deloitte.de

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website  
<http://www.deloitte.com/de/in-time>



Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), eine „private company limited by guarantee“ (Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach britischem Recht), ihr Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen. DTTL und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sind rechtlich selbstständig und unabhängig. DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Mandanten. Eine detailliertere Beschreibung von DTTL und ihren Mitgliedsunternehmen finden Sie auf [www.deloitte.com/de/UeberUns](http://www.deloitte.com/de/UeberUns).

Deloitte erbringt Dienstleistungen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Risk Advisory, Steuerberatung, Financial Advisory und Consulting für Unternehmen und Institutionen aus allen Wirtschaftszweigen; Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsgesellschaften in mehr als 150 Ländern verbindet Deloitte herausragende Kompetenz mit erstklassigen Leistungen und unterstützt Kunden bei der Lösung ihrer komplexen unternehmerischen Herausforderungen. Making an impact that matters – für mehr als 244.000 Mitarbeiter von Deloitte ist dies gemeinsames Leitbild und individueller Anspruch zugleich.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen, die nicht geeignet sind, den besonderen Umständen des Einzelfalls gerecht zu werden und ist nicht dazu bestimmt, Grundlage für wirtschaftliche oder sonstige Entscheidungen zu sein. Weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noch ihre Mitgliedsunternehmen oder deren verbundene Unternehmen (insgesamt das „Deloitte Netzwerk“) erbringen mittels dieser Veröffentlichung professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen. Keines der Mitgliedsunternehmen des Deloitte Netzwerks ist verantwortlich für Verluste jedweder Art, die irgendjemand im Vertrauen auf diese Veröffentlichung erlitten hat.