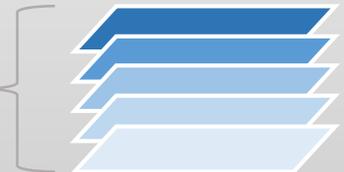


# AGU Round Table - Aarau MAP 3D Performance

*KenGees*

Philippe Froidevaux

Sept 2017



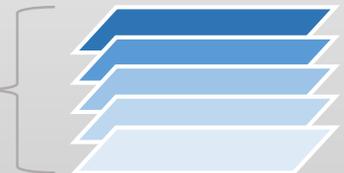
# Einführung

Diese Präsentation gibt einen Überblick über die Performanceprobleme im Zusammenhang mit der Verwendung von MAP 3D.

In den meisten Fällen melden Benutzer Probleme mit der Gesamtleistung oder mit bestimmten Funktionalitäten.

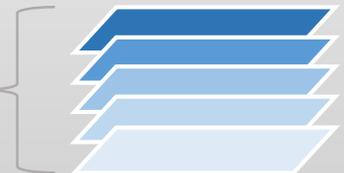
Die Performanceproblematik ist mit verschiedenen Anwendungsebenen, der Datenmenge, der Nutzung der Software und den Möglichkeiten der Personalisierung der Software verbunden.

Es ist relativ schwierig, die Leistung mit anderer Software zu vergleichen.

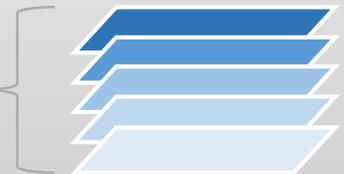
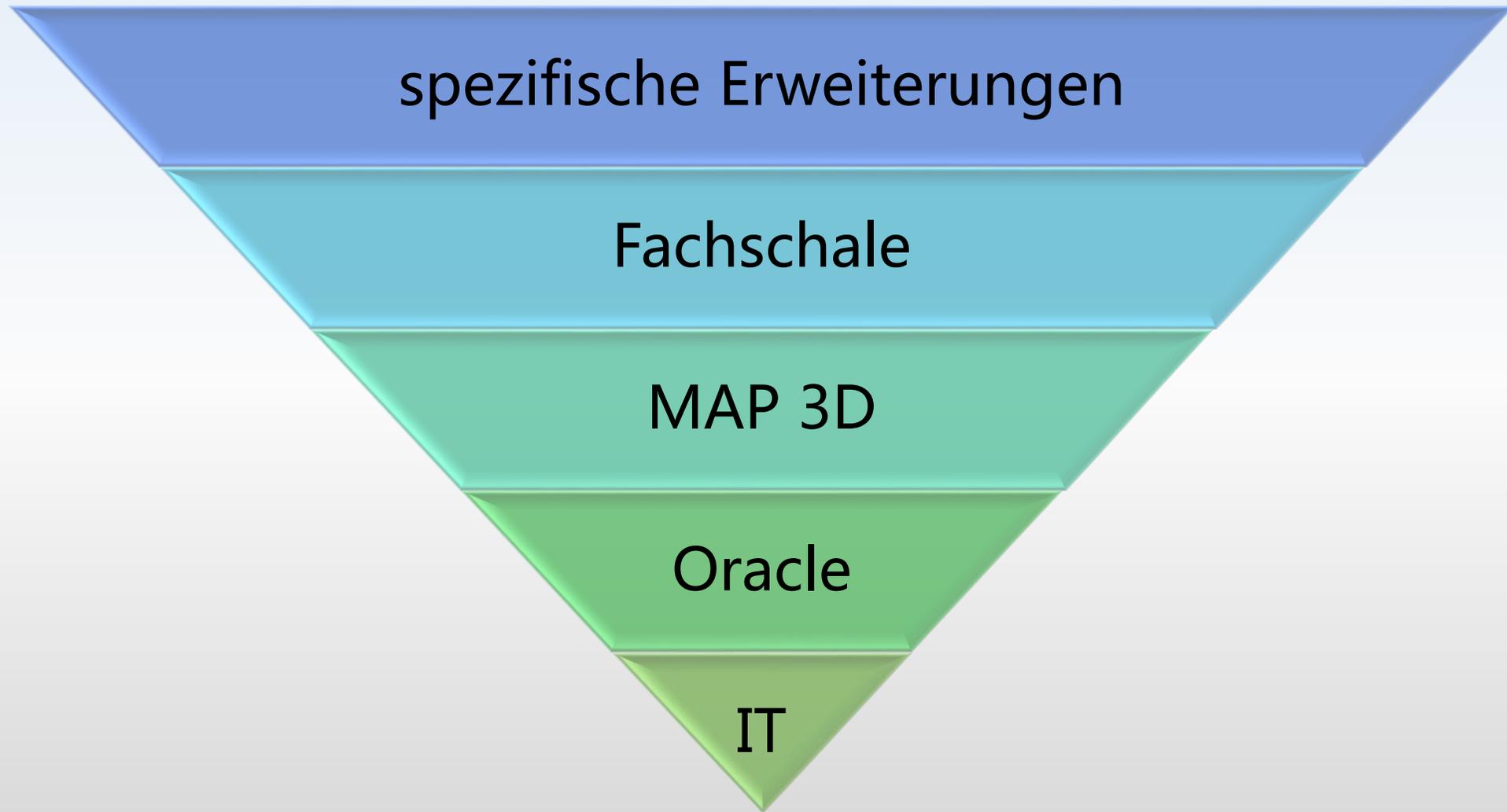


# Einige Performancemessungen

- Objektiv, subjektiv
- Verbesserung der Prozesse, Funktionalitäten
- Verwendung von Jobs
- Datenmenge
- Komplexität des Datenmodells
- Komplexität des Darstellungsmodells
- Personalisierung
- Autodesk Empfehlungen
- .....



# Welche Stufen

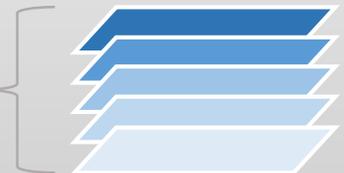


# Lösungsansätze bei Performanceproblemen

Die Behebung von Performanceproblemen ist für jeden Kunden individuell und sollte in der Regel einem ganzheitlichen Aktionsplan folgen (Anwendungsverantwortliche, Benutzer, IT, DBA, Berater,...).

Vorgehen:

- Allgemeine Richtlinien
- Prozessanalyse und Anwendungsfälle dokumentieren
- Austausch mit Hauptbenutzer und Auflistung der aufgetretenen Probleme
- Sammeln der wichtigsten Elemente und Spezifikationen und Definition der Prioritäten
- Definition der zu behandelnden Punkte
- Implementierung

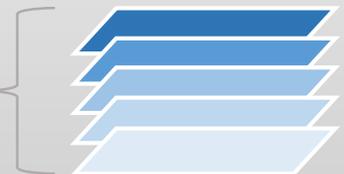


# Infrastruktur - Netzwerk

Im Gegenteil zu TB2 ist MAP 3D eine Client-Anwendung, die das Netzwerk kontinuierlich nutzt. Einfügen, nachführen und entfernen von Daten werden online in der Oracle-Datenbank durchgeführt.

Es wurde bei mehreren Kunden festgestellt, dass Konfigurationsdateien (DM, Cuix, usw.) aus praktische Gründen auf Server ausgelagert wurden. Dies kann jedoch Auswirkungen auf die Gesamtleistung haben.

Auf jeden Fall werden IT-Strukturen immer komplexer und haben immer mehr Auswirkungen auf die Leistungen von Applikationen, die im Netzwerk genutzt werden (DMZ, Firewall, Antivirus, Virtualisierung, SAN, usw.)

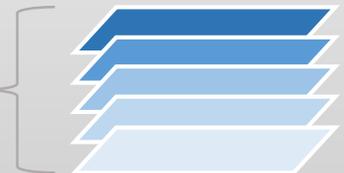
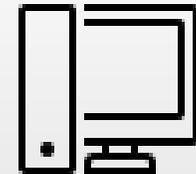


# Infrastruktur - Client-Arbeitsplatz

Zusätzlich zu den Autodesk Standard Empfehlungen, müssen die Client-Arbeitsplätze :

- Mindestens 16Gb Ram, idealerweise 32Gb
- Autodesk zertifizierte Grafikkarte und Treiber
- Solid State Drives

haben



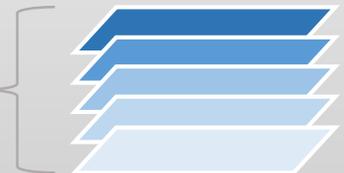
# Infrastruktur - Server

Eine korrekte Serverkonfiguration muss den (allgemeinen) Empfehlungen von Autodesk folgen und muss entsprechend Ihrer Nutzung konfiguriert werden.



Folgendes kann Auswirkungen haben:

- Physischer Server (virtualisierte Server sind für 15% niedrigere Leistungen bekannt).
- Der Speicher muss für Ihre Daten und die Nutzung die daraus folgt, ausreichend konzipiert sein.
- Separate Festplatten müssen für die Daten und die Oracle Logs verwendet werden.

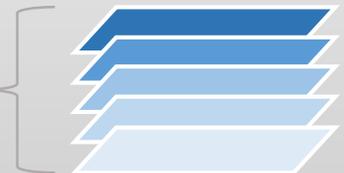
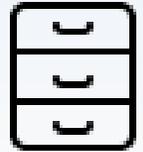


# Oracle - Konfiguration

Die Oracle Konfiguration hat einen wichtigen Einfluss auf die Leistung. Sie muss entsprechend der Prozesse und der Anwendung durch den Kunden optimiert werden. Ist Oracle korrekt konfiguriert, so werden Wartezeiten und Sperren verringert und die Optimierung von Abfragen ist genauer.

Einige Punkte, die Auswirkungen haben:

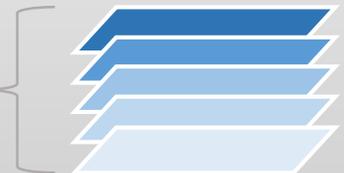
- Konfiguration der Speicher.
- Anzahl von Redo Dateien.
- Einige Tabellen in den Cache setzen (kann die Leistung stark verbessern, muss aber auf Grundlage von Speicher, Tabellengröße und Optimizer korrekt konfiguriert werden).
- Die Version des Optimizers kann helfen, ist aber abhängig von der Nutzung des Kunden. In einigen Fällen (Spatial Abfragen) kann eine schlechte Wahl einen negativen Einfluss auf die Leistung haben.
- Eine regelmässige Sammlung von Oracle-Statistiken ist wichtig für die Leistung (wöchentliche empfohlen).
- Spatial Daten und Indizes auf verschiedenen Tablespaces.
- .....



# Oracle - Indizes

Fehlende Indizes haben einen wesentlichen Einfluss auf die Leistung. Dies kann vor allem dann auftreten, wenn die Fachschale manuell erweitert oder Views mit spezifischen Relationen konfiguriert wurden.

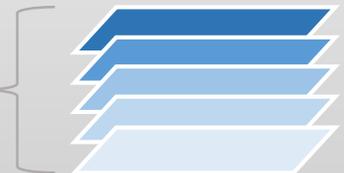
Eine Überprüfung der Oracle-Ausführungsplänen hilft, diese Problemen zu finden und zu beheben.



# Oracle – Spatial Indizes

Zusätzlich zum separaten Tablespace empfiehlt es sich, die Spatial Indizes folgendermassen zu warten:

- Analyse und Korrektur ungültiger Geometrien.
- Regelmässig Spatial Indizes neu erstellen.
- Das Fenster von Spatial Indizes kontrollieren (metadata).



# MAP 3D – Nutzung von Jobs

Aufgrund ihrer Komplexität (Policies, Triggers, Funktionen, usw.) sind die Job-Funktionalitäten bekannt, einen negativen Einfluss auf die Performance zu haben. Zum Beispiel :

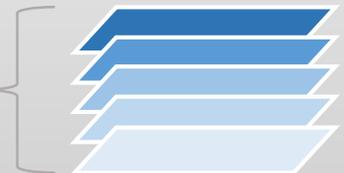
- Alle Abfragen werden nach Policies gefiltert.
- Views von DM werden durch die Verwendung von Policies und der Tabelle `tb_job_version` verlangsamt.



Die einzigen Gründe zur Verwendung von Jobs sind:

- Verpflichtung zur Verwendung eines vollständigen Verlaufs von Änderungen.
- Die Arbeit mit langen Transaktionen (Projekte, Vorvalidierung usw.) ist zwingend erforderlich.

In allen anderen Fällen empfehle ich die Arbeit ohne Jobs.



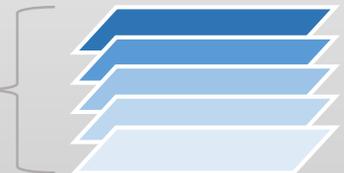
# MAP 3D – Darstellungsmodell

Oft verwenden Darstellungsmodelle Views anstelle des direkten Tabellenzugriffs. Damit können die benötigten Daten verbunden oder gefiltert werden.

Es wurde in mehreren Fällen festgestellt, dass Standard- oder benutzerdefinierte Ansichten nicht optimiert wurden.



In jedem Fall ist es effizienter Views zu verwenden, welche nur die notwendigen Attribute (einschließlich spezifischer Daten) als Filter oder Berechnungen in den Layern enthalten.

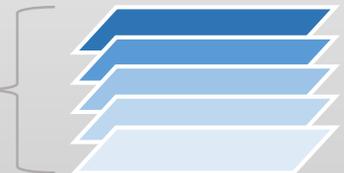


# MAP 3D – Label

Die Label werden über Labeldefinitionen (Skript) und Ereignissen (Client und Server) erstellt.

Die Qualität des Skripts hat Auswirkungen auf die Leistung. Der bekannteste Fall ist das Verschnittlabel (Trassenquerschnitt).

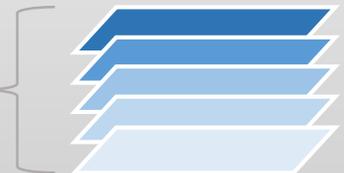
Die Optimierung erfolgt in der Regel durch die korrekte Konfiguration von Labeldefinitionen, das Deaktivieren von unbenutzten Label und die Integration von Funktionen für komplexe Label (vorberechnet).



# MAP 3D – Vorlagen

Mehrere Funktionen, die sich auf die Vorlagen beziehen, sind bekanntlich langsam (z. B.: einen Trassenquerschnitt zu entfernen ist langsamer als einen Trassenquerschnitt zu erstellen).

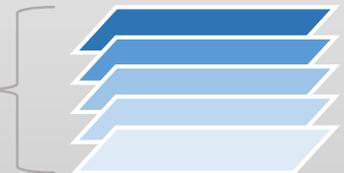
Die einzige Lösung ist der Ersatz der betreffenden Funktionen.



# MAP 3D – Topologie (strukturelle)

Bei der Verwendung eines «Kabelplans» auf Basis einer strukturellen Topologie (Trassen), die aus Systemen wie TB2 (1 Segment = 1 Linie) migriert wurden, ist es wichtig die Segmente zu fusionieren, sofern dies nicht bereits während der Migration durchgeführt worden ist.

Dies führt zu einer starke Reduktion von Objekten (Trassen, Duplikate von Relationen, usw.).

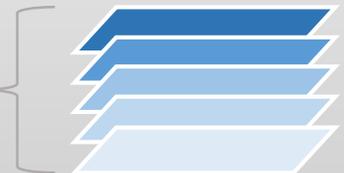


# MAP 3D – Formulare

Standardmässig werden alle Formulare ohne Filter (100 erste Datensätze) geöffnet und als «Performance-Bremse» wahrgenommen. Insbesondere, wenn zugehörige Detailtabellen (Master/Detail) zugeordnet sind.

Eine Konfiguration der Filter und Modi ermöglicht es, das Öffnen der Formulare zu optimieren.

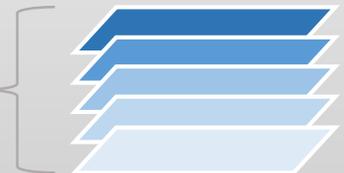
Gleiches gilt für Dropdown-Listen der Formulare, welche Auswirkungen auf die Leistung haben, da sie standardmässig nie gefiltert sind. Das Einfügen von Filtern führt zu einer besseren Performance.



# MAP 3D – UFID

Die UFID der Objekte sind für die gesamte Fachschale eindeutig und werden durch Trigger in der Tabelle TB\_UFID verwaltet. In diese Tabelle wird standardmässig eingefügt (Insert) und aktualisiert (Update) , jedoch nie gelöscht (Delete).

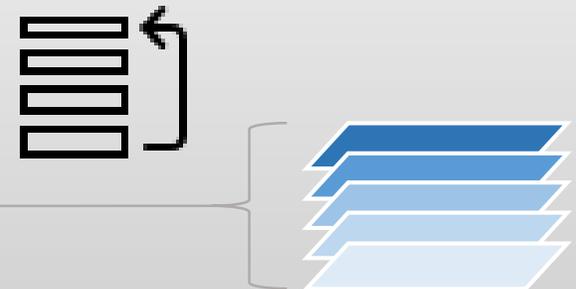
Es wird empfohlen, diese Tabelle über die 1-Klick-Wartung oder DB-Check zu überprüfen und neu zu erstellen.



# MAP 3D – Objektregeln (Feature Rules) und Trigger

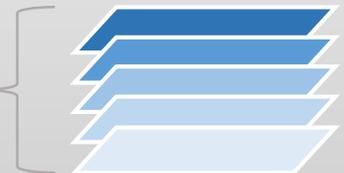
Bei der Installation von (Country-)Kits werden die Einstellungen der Objektregeln für den allgemeinen Gebrauch konfiguriert. Die meisten dieser Objektregeln sind aktiv obwohl sie Objekte betreffen welche nicht verwendet werden (z. B.: Label Erstellung von Snappoints).

Eine korrekte Einstellung der Objektregeln kann einen grossen Einfluss auf die Performance haben. Andererseits können diese Einstellungen ungeahnte Auswirkungen haben und Autodesk (und andere Anbieter) rät davon ab sie zu verändern, ohne die gesamten Auswirkungen zu kennen.



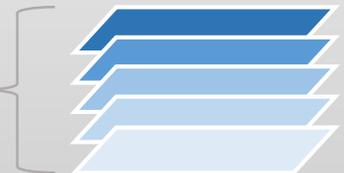
# Leistungsverbesserung Zusammenfassung

- Mitarbeit zwischen IT, DBA, Benutzer und Spezialisten.
- Oracle Konfiguration Review und Optimierung.
- Überprüfung der aufgetretenen Probleme
- Definition eines Aktionsplans basierend auf:
  - Die 5-10 langsamsten Layer (Views) im DM.
  - Die 5-10 langsamsten Formulare.
  - Die 5-10 langsamsten Funktionen (neue Funktionen, Einstellungen Objektregeln, usw.)
  - .....



# Erwartungen der AGU-Mitglieder

- Veröffentlichung von Empfehlungen?
- Howto, Tipps und Tricks (Analysen, Monitoring, usw.) ?
- Bereitstellung von Optimierungsskripten(DBA) ?
- Bereitstellung von Ersatzfunktionen?
- Bereitstellung von optimiertem DM?
- Teilnahmen und Finanzierung?



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit und den  
Erfahrungsaustausch

