

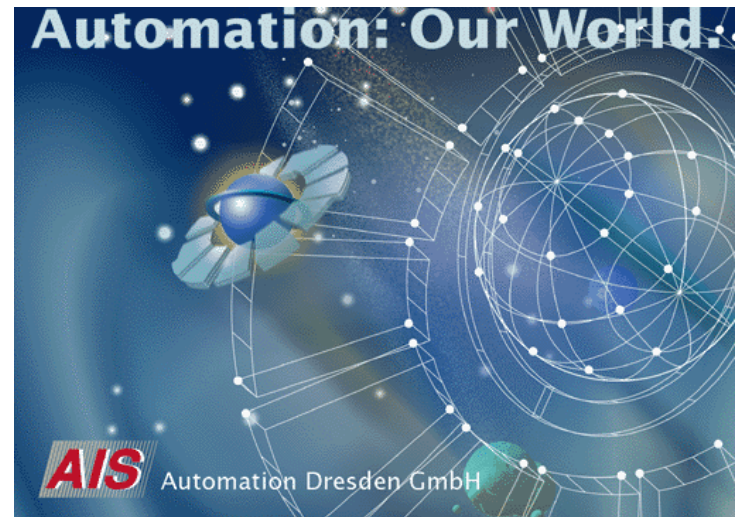
Verteidigung Großer Beleg

Thema: Industriestudie zum Einsatz von CORBAservice konformen Dienstimplementierungen bei der Entwicklung CORBA-basierter Anwendungen

Sven Harazim

sh17@inf.tu-dresden.de

In Zusammenarbeit mit
AIS Automation Dresden GmbH



Übersicht

- Aufgabenstellung
- Praxisbeispiel TFM
- Entwickelter Prototyp unter Verwendung von Objektdiensten
- Praxistauglichkeit der Dienste
- Zusammenfassung

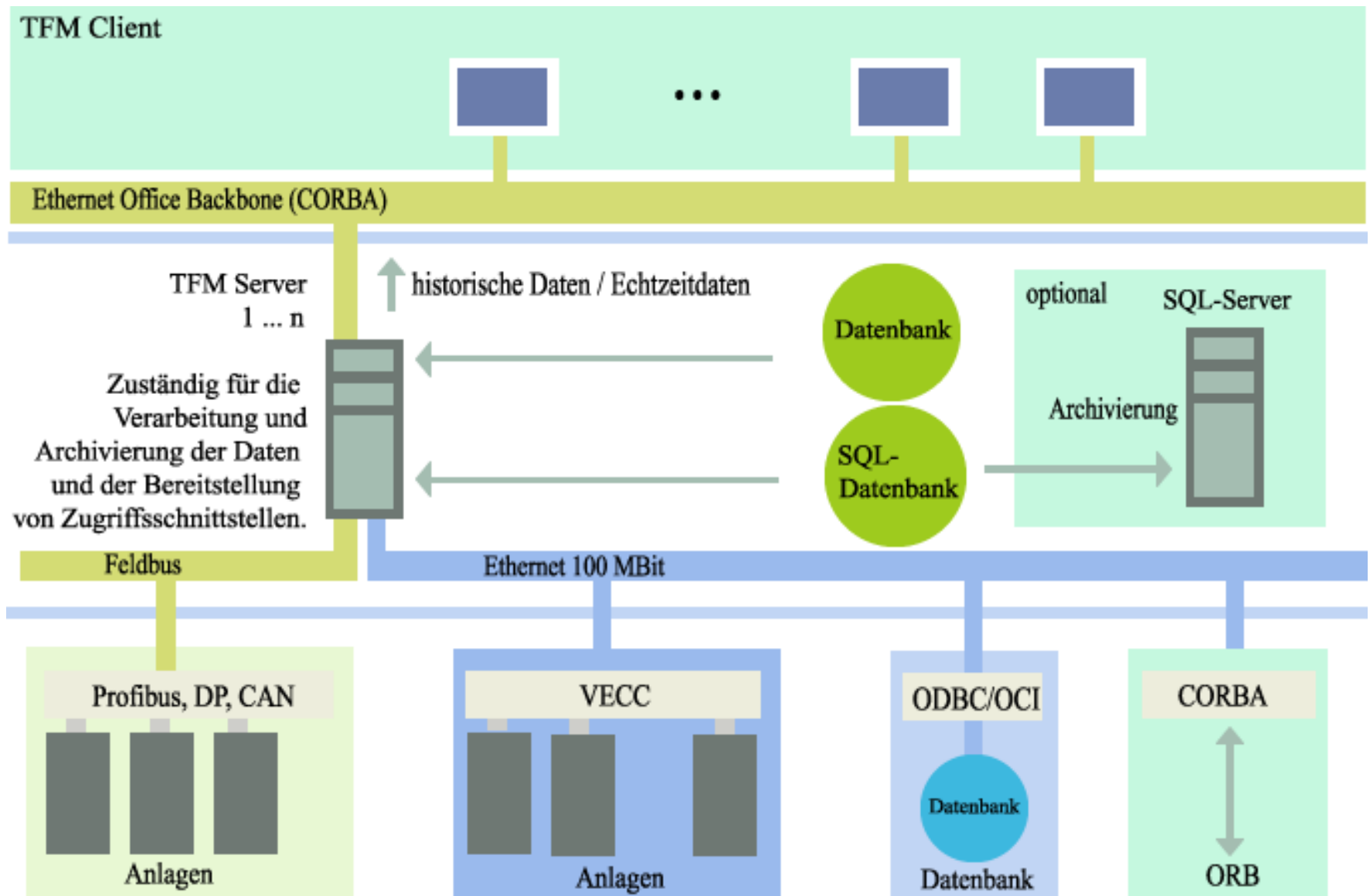
Aufgabenstellung

- Ziel war es, eine Auswahl von CORBA-Diensten der Dienstsammlung „OpenFusion“ auf Praxistauglichkeit hin zu untersuchen.
- Untersuchungen an einem Produkt der Firma AIS Automation Dresden GmbH.
- Abschließende Bewertung der Dienste.

Praxisbeispiel TFM (1)

- Client/Server-basierte Monitoring-Software für Produktionsanlagen.
- Versandte Zustandsinformationen der Maschinen werden von TFM-Servern verarbeitet.
- Clients können Teilmengen dieser Informationen zur Auswertung visualisieren.

Praxisbeispiel TFM (2)



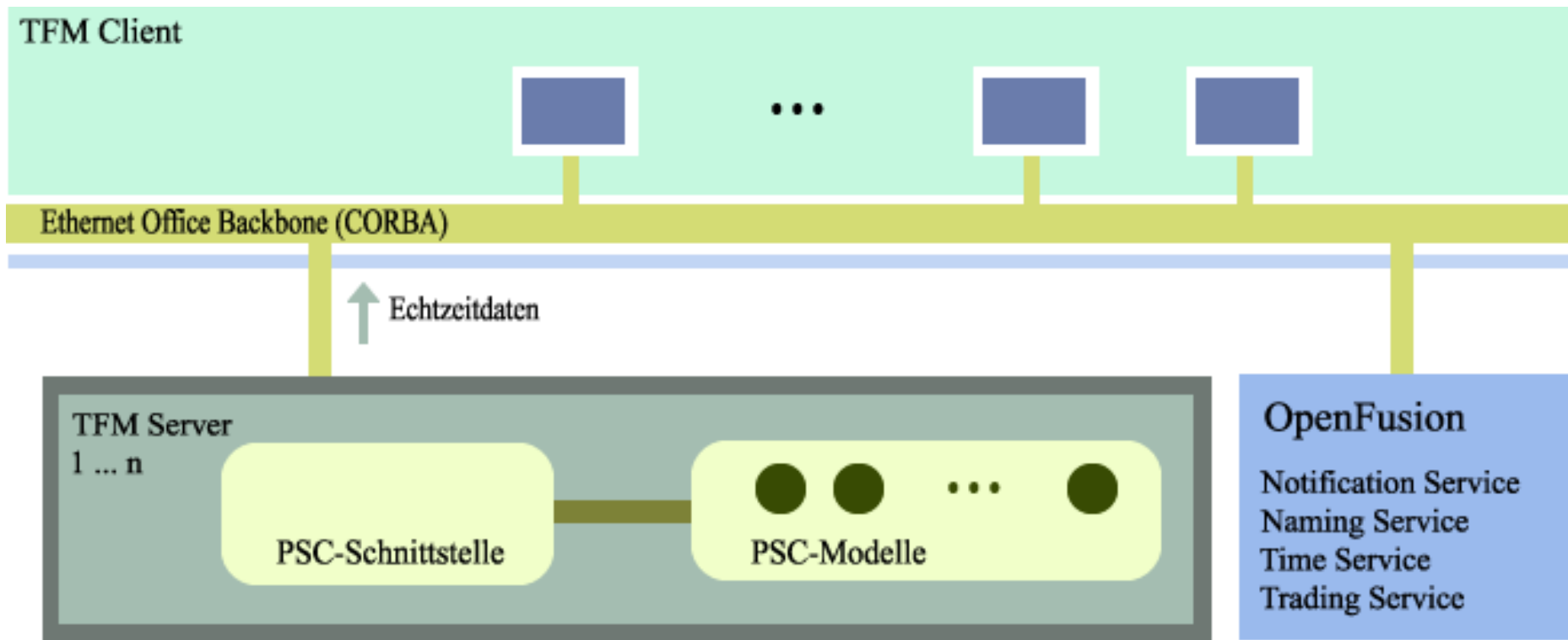
Praxisbeispiel TFM (3)

- Auffinden des Master-TFM-Servers und der anderen TFM-Server über den Naming-Service
- Auffinden des zuständigen TFM-Servers einer Maschine durch Abfrage aller TFM-Server
- Übertragung der Zustandsinformationen der Maschinen zum Client durch Callback-Objekte

Entwickelter Prototyp (1)

- Auffinden des Master-Servers und der Dienste durch Naming-Service.
- Auffinden des zuständigen TFM-Servers einer Maschine durch Trading-Service.
- Übertragung der Zustandsinformationen der Maschinen zum Client durch Notification-Service.
- Synchronisierung der Rechneruhrzeit durch Time-Service.

Entwickelter Prototyp (2)



Bewertung der Dienste

- Einarbeitungsaufwand
- Einsparungspotential
- Leistungsfähigkeit
- Einsatzmöglichkeiten

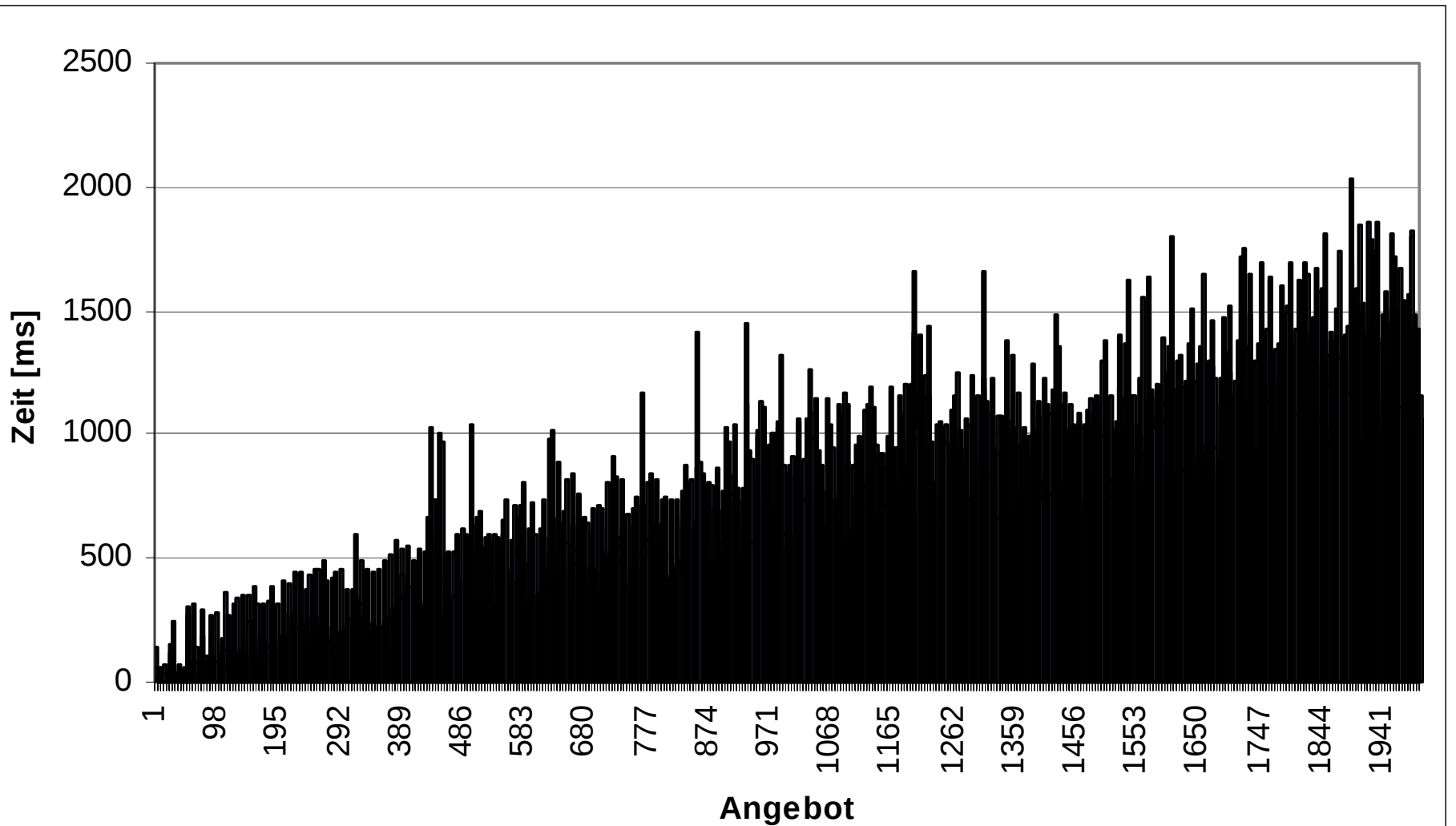
Bewertung des Naming-Service

- Leicht verständliche Funktionsweise, aber umständliche Handhabung.
- Sollte für die zentrale Verwaltung von dauerhaften Objektreferenzen immer genutzt werden.
- Leistungsmessung nicht sinnvoll.

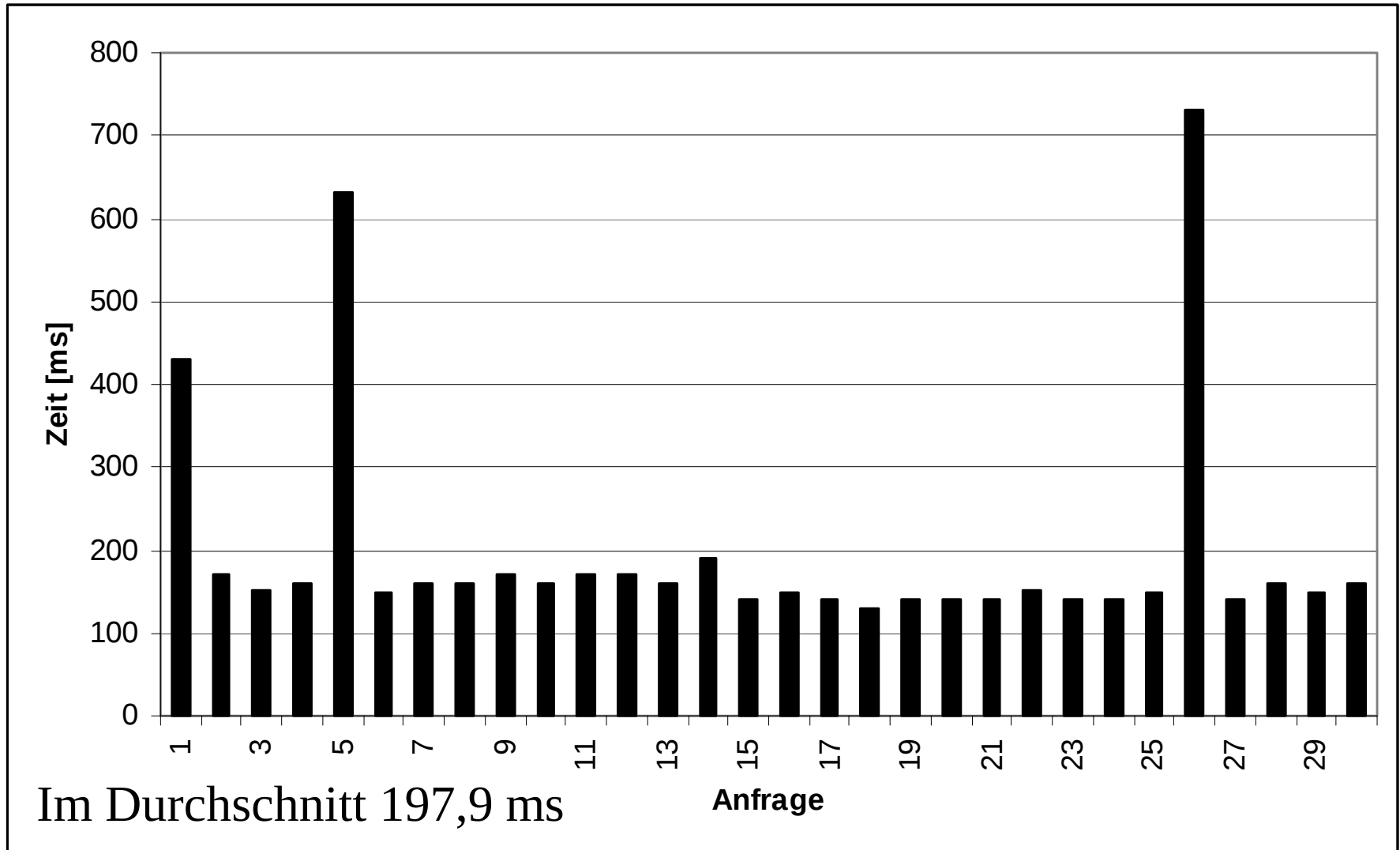
Bewertung des Trading-Service

- Hauptkomponenten des Dienstes nach kurzer Einarbeitungszeit anwendbar.
- Erhöhter Lernaufwand bei der Nutzung aller Schnittstellen.
- Der Dienst ist beim Auffinden von gleichartigen Objekten besonders gut geeignet.
- Spezielle Implementierung wegen schlechter Leistung ungeeignet.

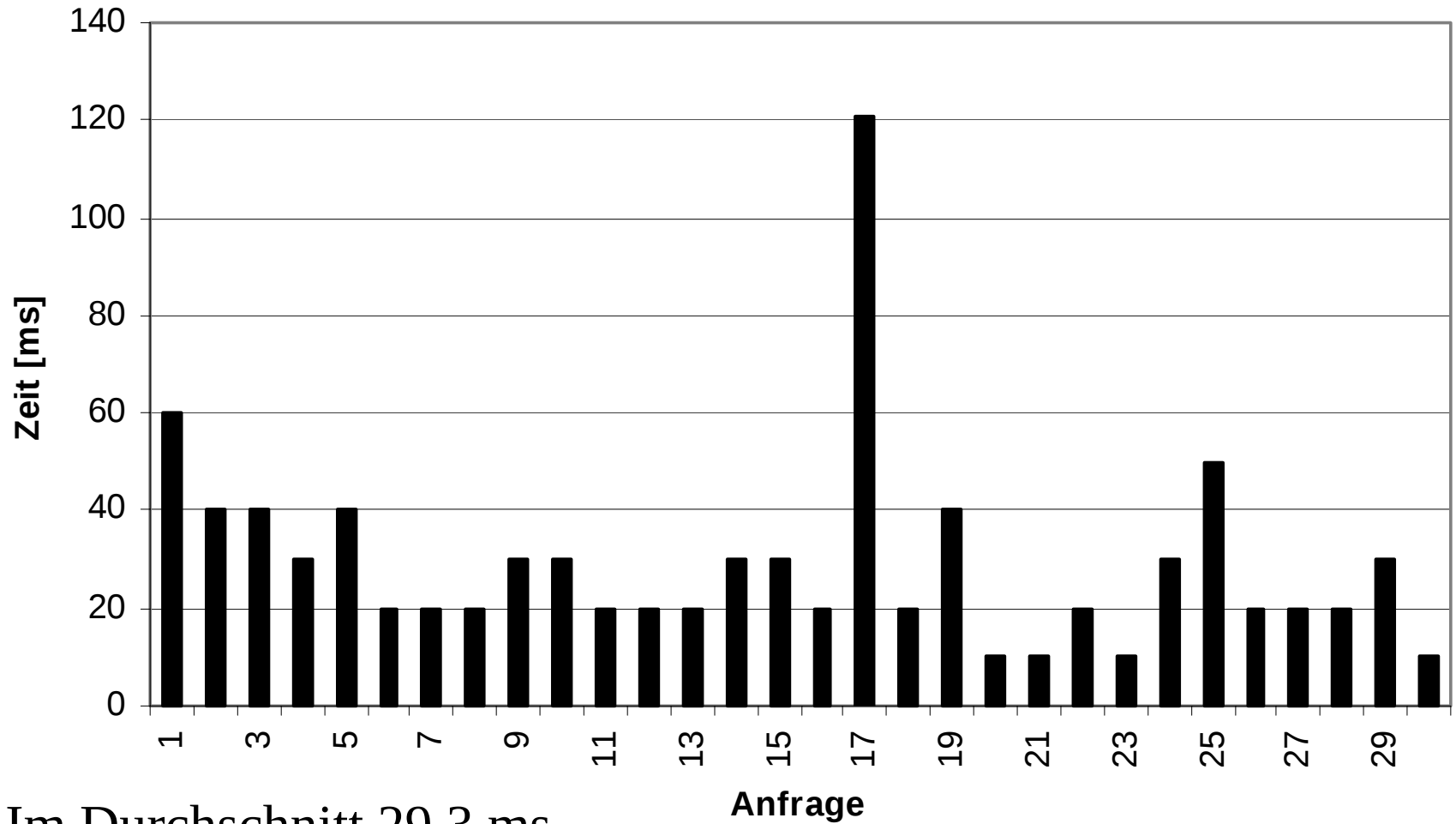
Zeitaufwand für Export von Angeboten



Anfragedauer bei 2000 Angeboten



Anfragedauer bei 30 Angeboten



Im Durchschnitt 29,3 ms

Bewertung des Notification-Service

- Sehr effiziente Möglichkeit der Realisierung einer asynchronen Kommunikation.
- Hoher Einarbeitungsaufwand
- Gute Leistungsfähigkeit auch bei einem großen Nachrichtenvolumen.

Leistung des Notification-Service

- Bestimmung der Leistung erfolgte durch Messung der Nachrichtenumlaufzeit unter verschiedenen Bedingungen.

Ziel der Nachrichten	Ø Umlaufzeit pro Nachricht	Ø Umlaufzeit pro Nachricht	Ø Umlaufzeit pro Nachricht
10 x 1000 Stück	Normal	Rechner ausgelastet	Netzwerk ausgelastet
Entfernt	3,738 ms	4,091 ms	12,450 ms
Lokal	2,282 ms	3,140 ms	-

Bewertung des Time-Service

- Geringe Einarbeitungszeit
- Zusätzlicher Aufwand notwendig, um eine Nutzung in C++ zu ermöglichen.
- Eigene Implementierung der Funktionalität für diesen Anwendungsfall angebracht.
- Bei Anwendung des Triggermechanismus ist zusätzlich der Event- oder Notification-Service notwendig.

Zusammenfassung

- Prototyp entsprechend des Entwurfes voll funktionsfähig.
- Austausch der Dienstimplementierungen nach geringen Änderungen theoretisch möglich.
- Problemloses Zusammenspiel von Java- und C++ - CORBA-Objekten