

USER GROUP 2018

Von der Datenaufnahme zur Datenanalyse

Das Performance Monitoring von morgen:

Einfluss von User Experience, Anomaly Detection, Deep Learning

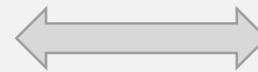
Susanne Greiner, Data Scientist, Würth Phoenix

Datenaufnahme

- Welche Fragen habe ich?
- Wo entstehen Daten, die für die Frage relevant sein könnten?
- Wie kann ich diese aufzeichnen
- Wo/wie werden die Daten gespeichert
- Aggregation/ Retention Policy

Datenanalyse

- Zweckorientierte Visualisierung
- Analyse durch Human Expert
- Automatisierte Analyse
- Schlussfolgerungen
- Effektquantifizierung
- Troubleshooting/ Root Cause Detection



voneinander
abhängig

Datenaufnahme

- Welche Fragen habe ich?
- Wo entstehen Daten, die für die Frage relevant sein könnten?
- Wie kann ich diese aufzeichnen
- Wo/wie werden die Daten gespeichert
- Aggregation/Retention Policy

Datenanalyse

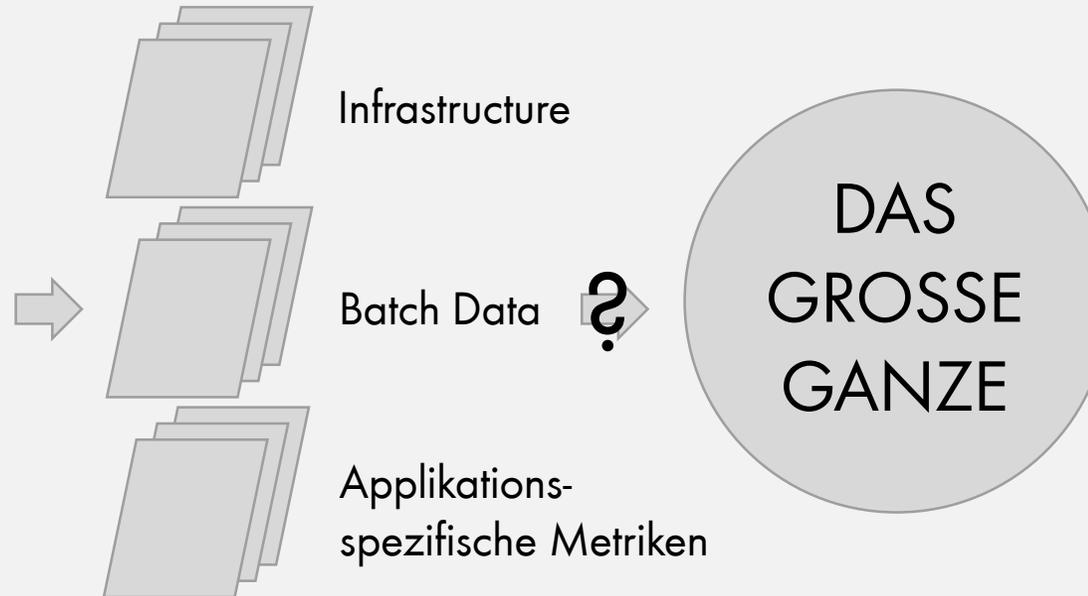
- Zweckorientierte Visualisierung
- Analyse durch Human Expert
- Automatisierte Analyse
- Schlussfolgerungen
- Effektquantifizierung
- Troubleshooting/ Root Cause Detection

Schlüsselfaktoren

- User Experience
- Anomaly Detection
- Forecasting/ Machine Learning/ Deep Learning

Fragen

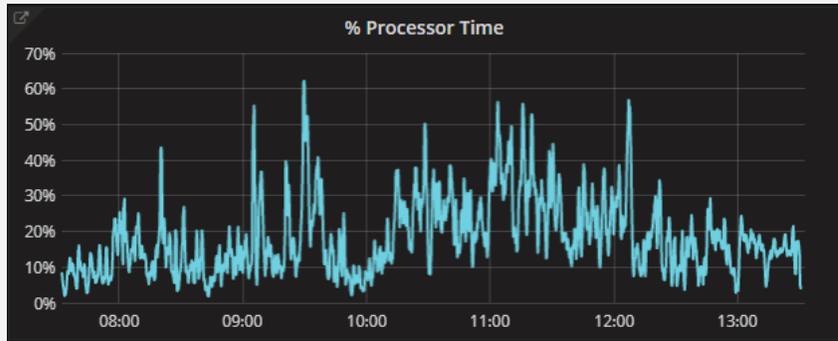
- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?



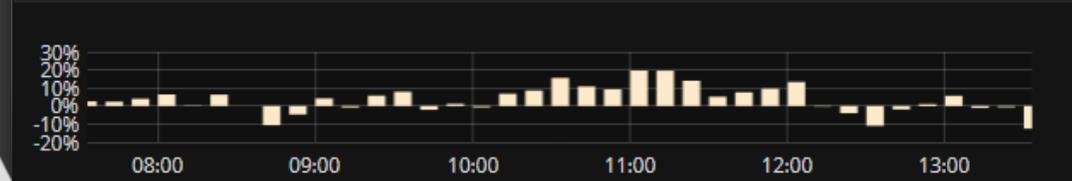
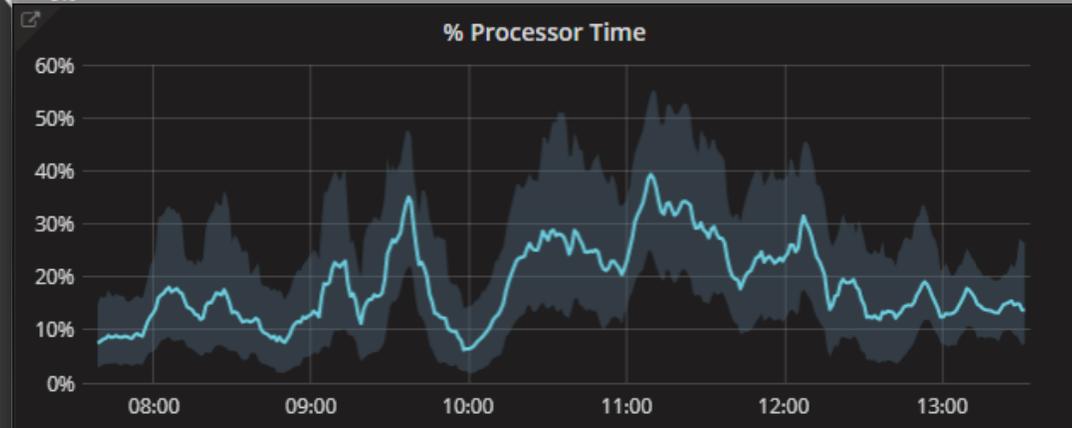
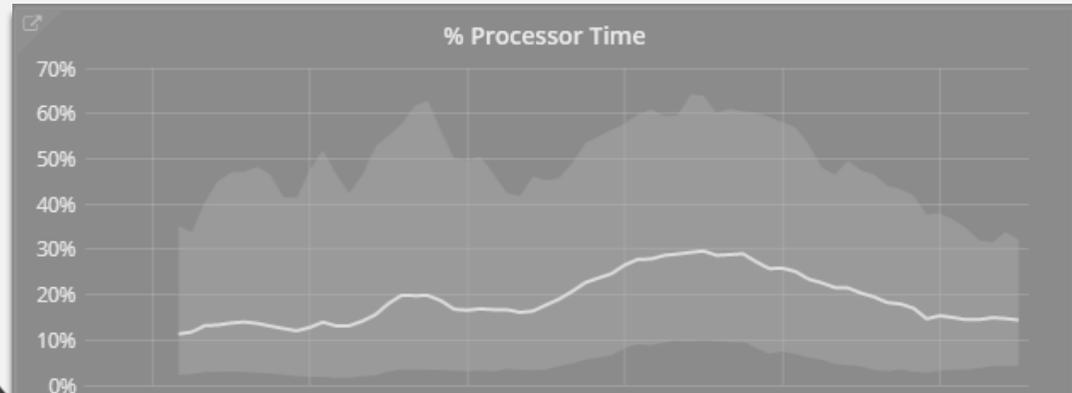
Fragen

- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?





- Historische Daten
- Moving Average
- Datenrange



Fragen

- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?



WAS IST USER EXPERIENCE?

“umschreibt alle Aspekte der Erfahrungen eines Nutzers bei der Interaktion mit einem Produkt, Dienst, einer Umgebung oder Einrichtung“

User Experience Monitoring – How To?

■ VISUAL

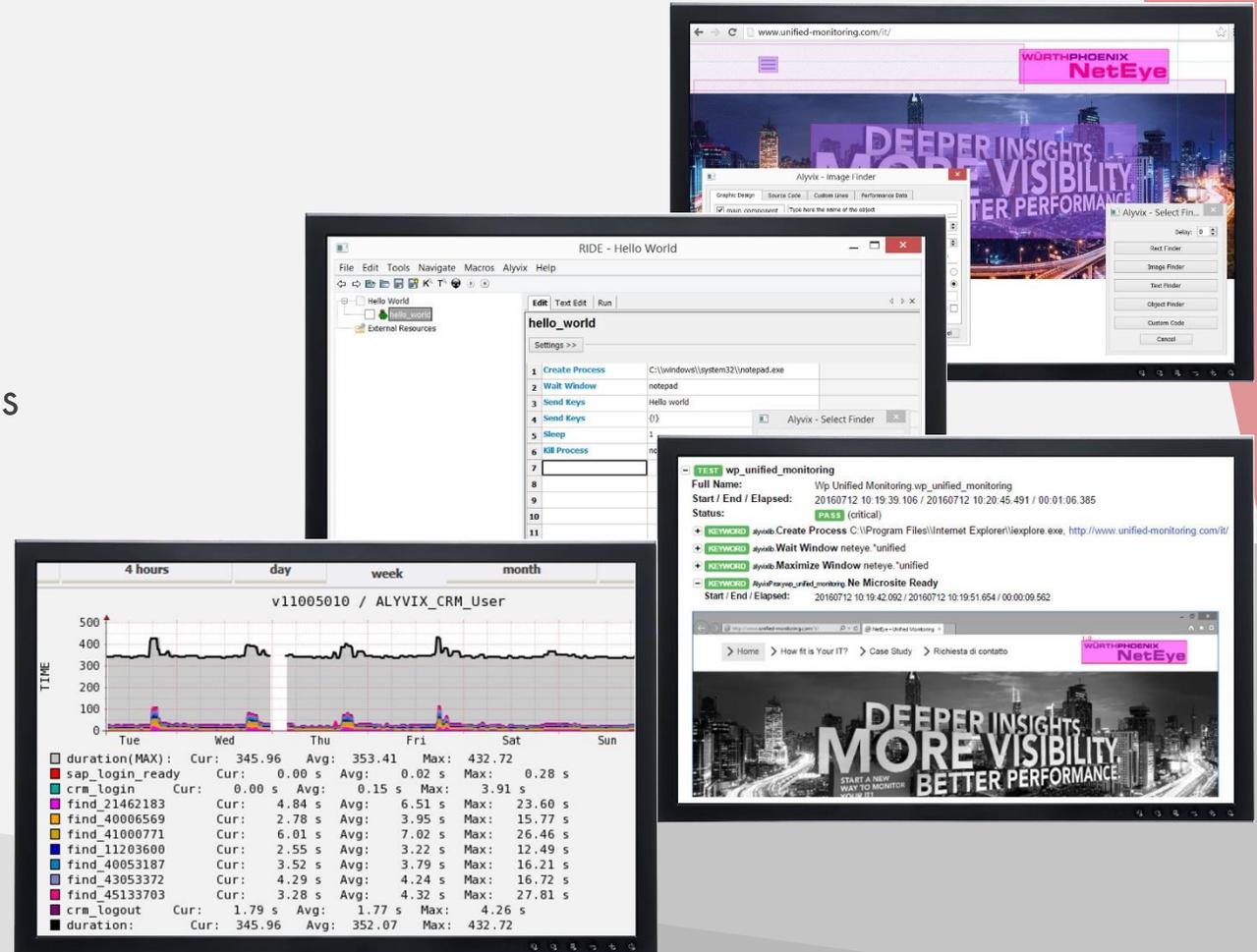
Menschen interagieren mit Graphischen User Interfaces

■ SYNTHETIC

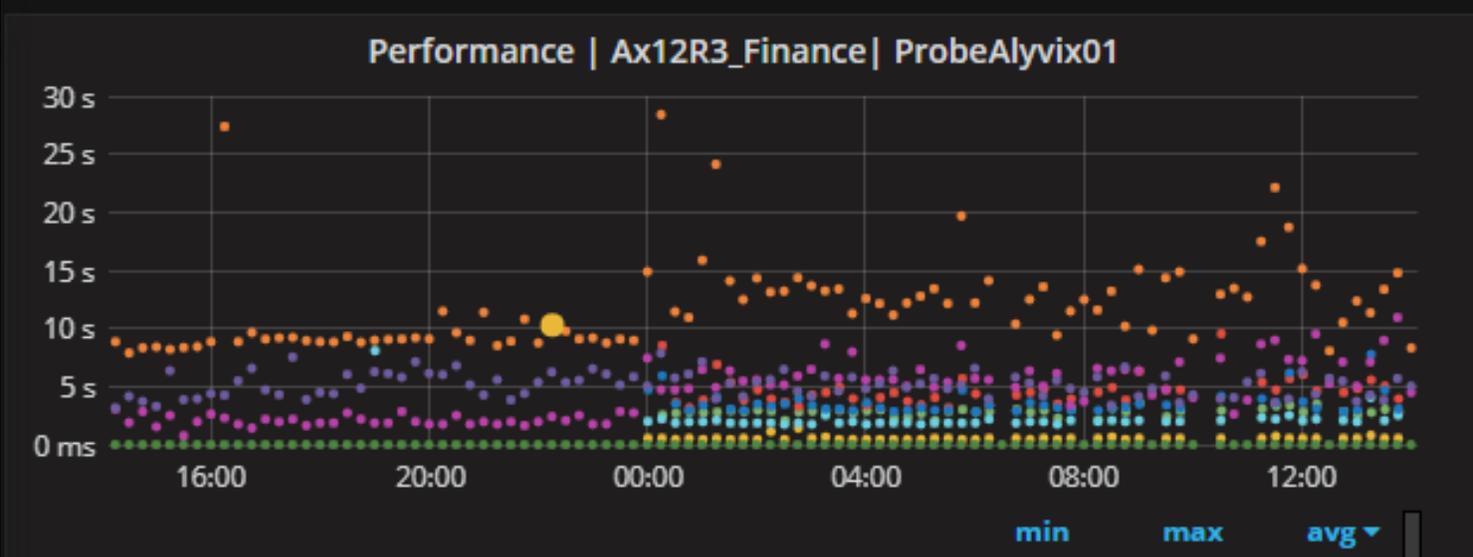
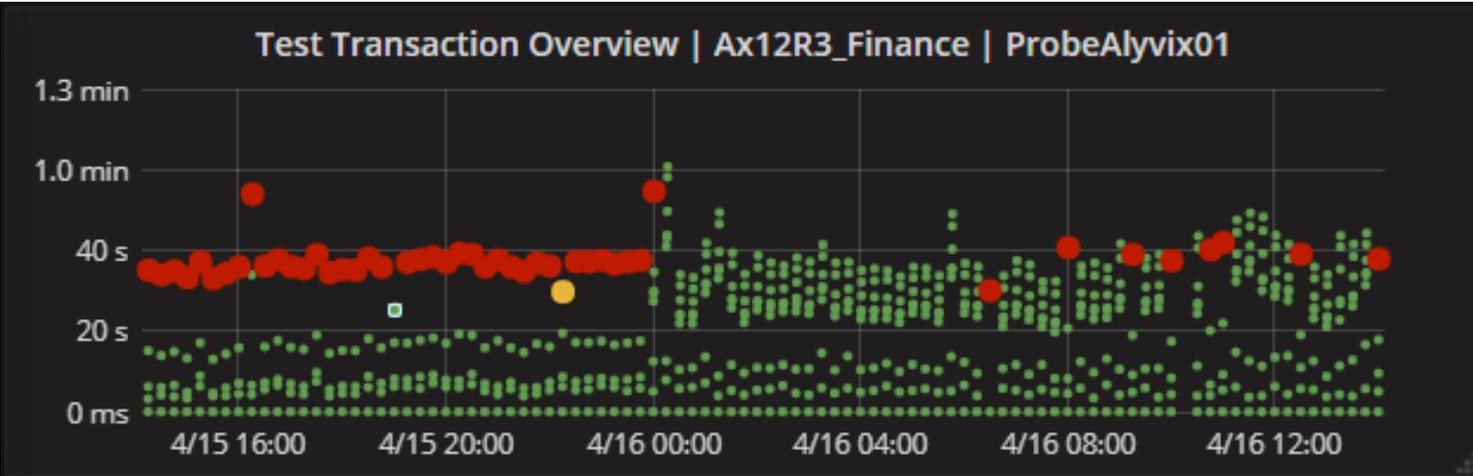
Sollte sich wie ein Mensch verhalten

■ MONITORING

Performance muss schrittweise gemessen werden



USER EXPERIENCE & PERFORMANCE MONITORING



Kumulative test performance
geordnet nach *test state*

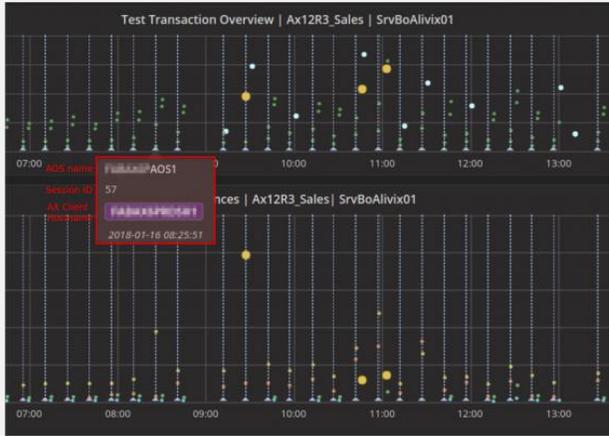
- ok
- warning
- critical
- timed out
- not executed

Test performance
geordnet nach
transaction name
und
transaction group

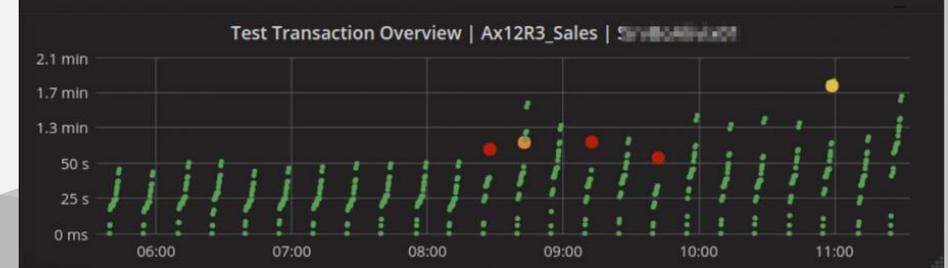
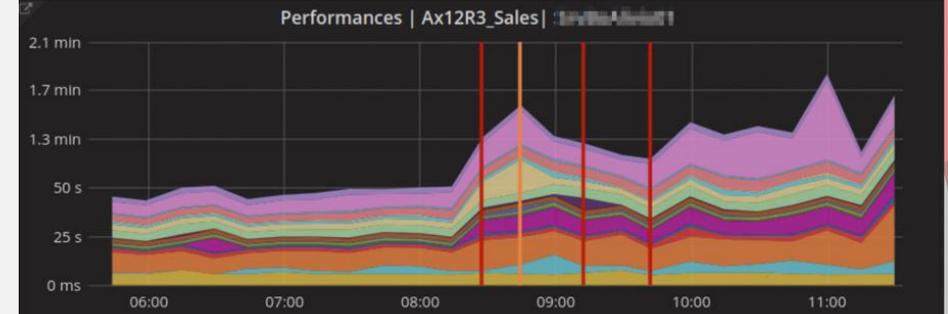


<http://www.alyvix.com>

Test Case: Ax12R3_Sales | Host: All | Transactions: ax_ordine_cliente_fattura_giornale_ready | ax_home | TS Info



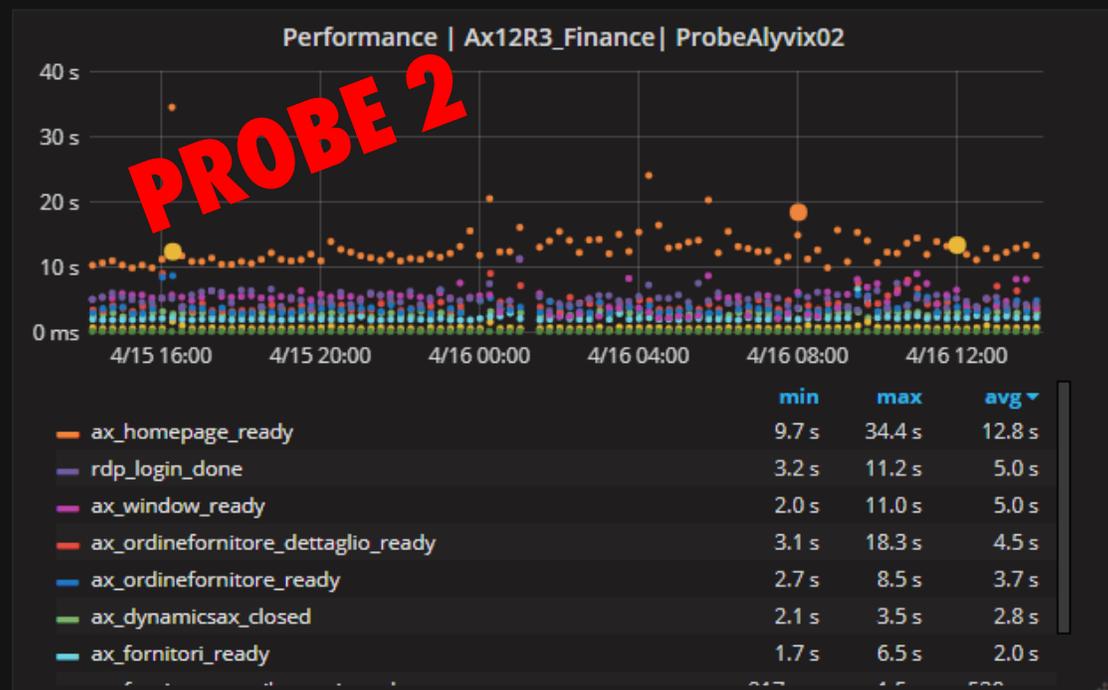
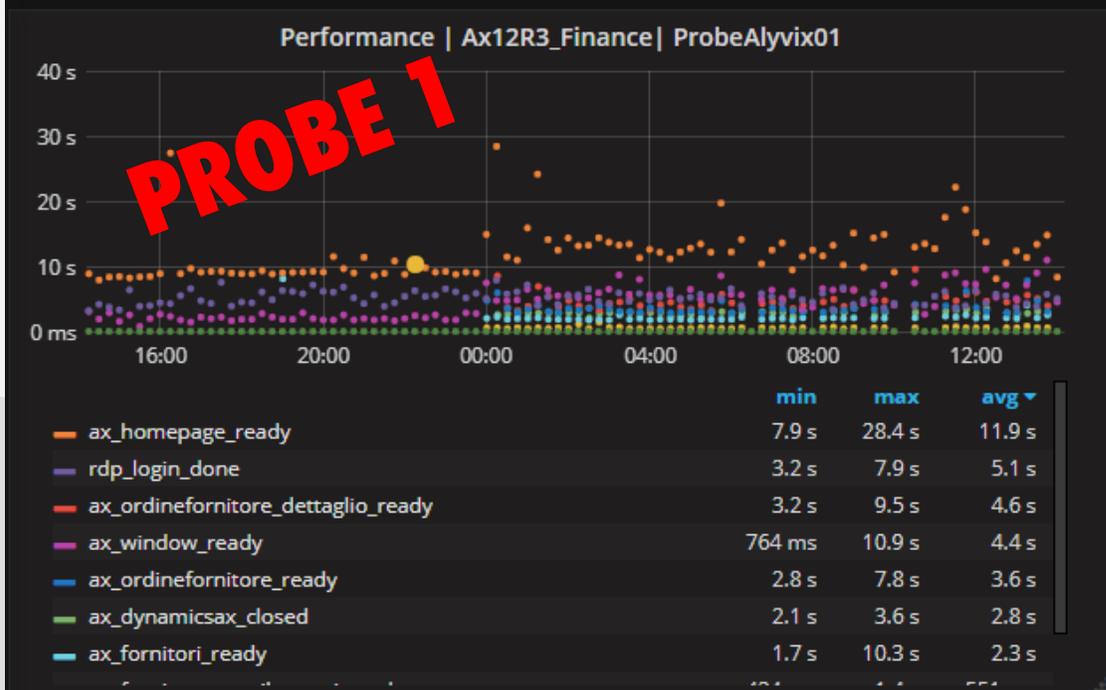
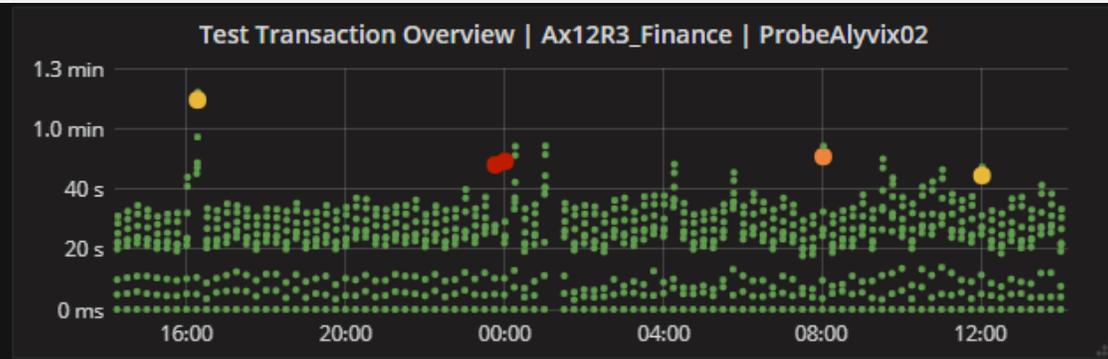
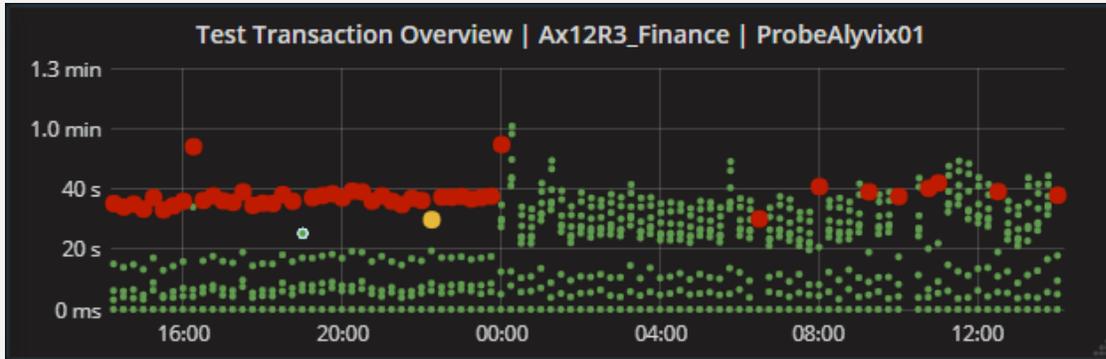
- Gezielte Auswahl einzelner Transaktionen oder Transaktionsgruppen
- Troubleshooting Informationen
- Ebenen mit zweckorientierter Visualisierung
- Verknüpfung der Userexperience Dashboards mit den Servern/ Performance Metriken



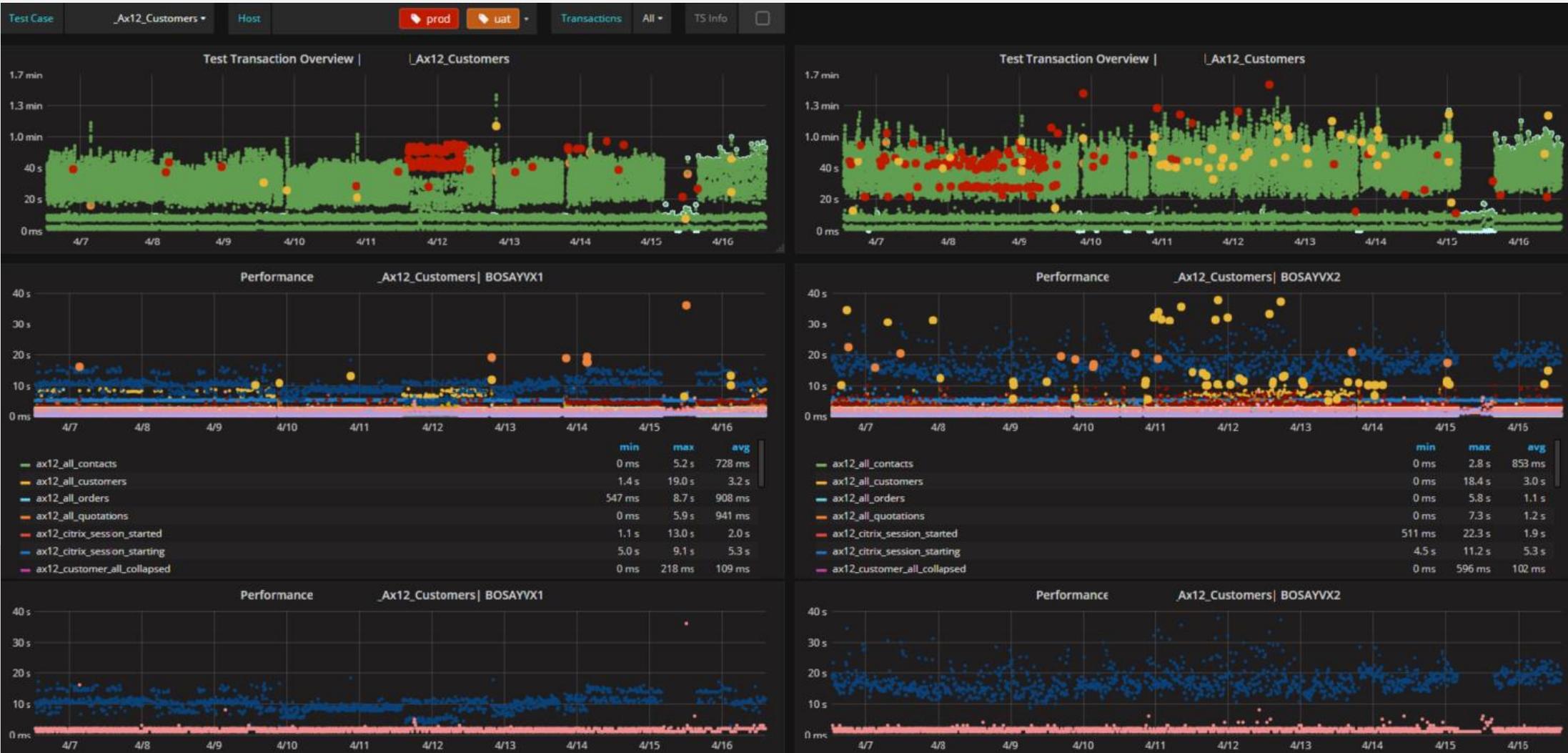
WARNING CRITICAL TIMEDOUT				
Time	state	test_name	transaction_name	performance
2018-01-16 11:02:46	warning	FABRICA@AOS1_Ax12R3_Sales	ax_ordine_cliente_fattura_giornale_ready	14.38 s
2018-01-16 10:46:08	warning	FABRICA@AOS1_Ax12R3_Sales	ax_ordine_cliente_fattura_giornale_ready	11.81 s
2018-01-16 09:27:03	warning	FABRICA@AOS1_Ax12R3_Sales	ax_homepage_ready	1.31 min

TROUBLESHOOTING INFO - Ax12R3_Sales - SrvBoAlivix01			
Time	AOS	Session ID	Ax Client Hostname
2018-01-16 16:26:59	FABRICA@AOS1	63	FABRICA@PRECSH5
2018-01-16 16:11:49	FABRICA@AOS1	38	FABRICA@PRECSH5
2018-01-16 15:56:44	FABRICA@AOS1	59	FABRICA@PRECSH2
2018-01-16 15:42:01	FABRICA@AOS1	403	FABRICA@PRECSH2
2018-01-16 15:27:05	FABRICA@AOS1	314	FABRICA@PRECSH2
2018-01-16 15:11:38	FABRICA@AOS1	134	FABRICA@PRECSH1
2018-01-16 14:57:13	FABRICA@AOS1	418	FABRICA@PRECSH3
2018-01-16 14:42:06	FABRICA@AOS1	297	FABRICA@PRECSH1
2018-01-16 14:27:20	FABRICA@AOS1	365	FABRICA@PRECSH1
2018-01-16 14:11:44	FABRICA@AOS1	322	FABRICA@PRECSH4

USE CASE: STANDORT ÜBERWACHUNG



USE CASE: DEPLOYMENT

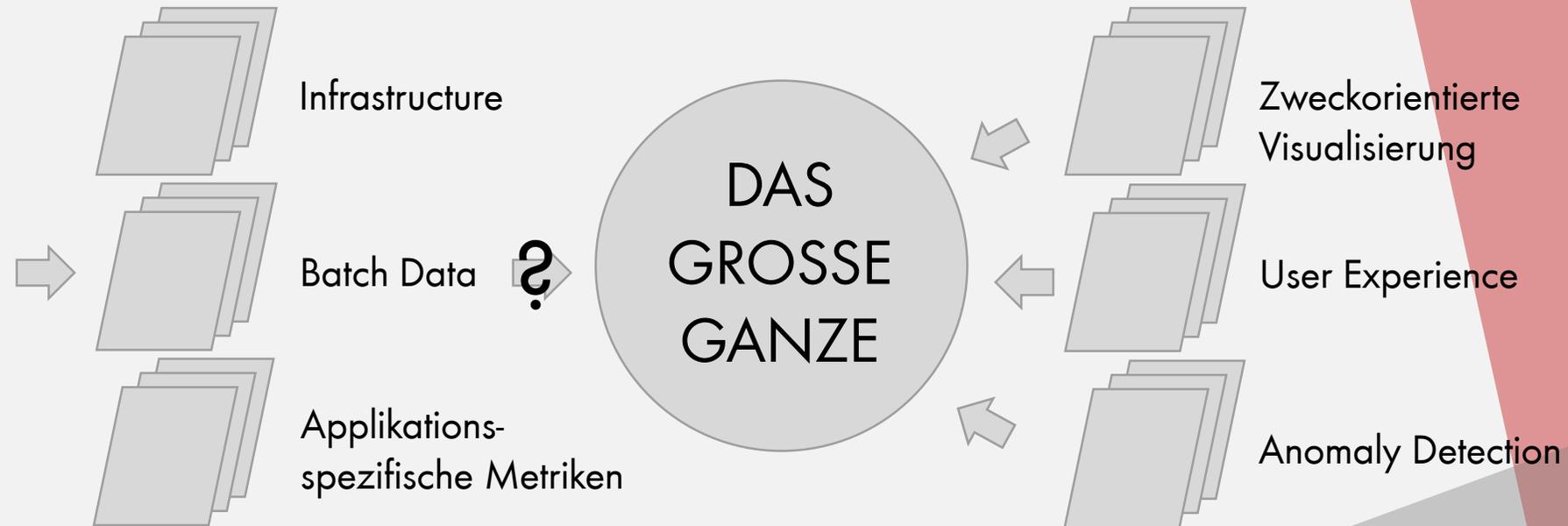


USE CASE: PROAKTIVE ANALYSE

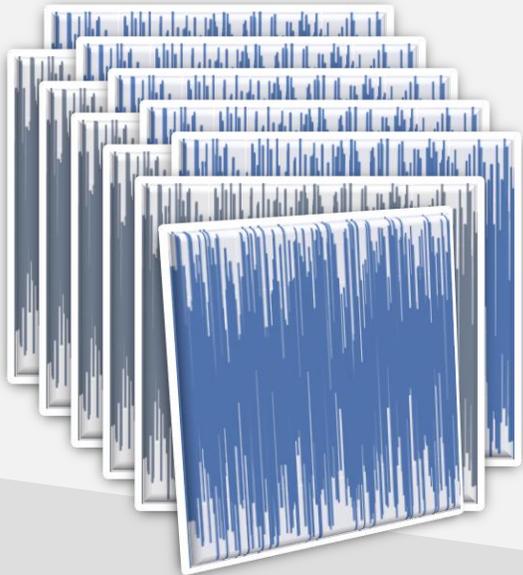


Fragen

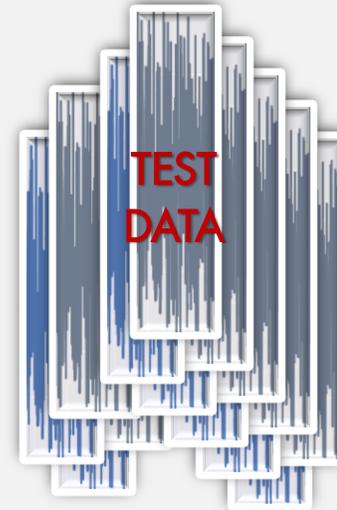
- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?



Metriken



MODELL
STANDARD
VERHALTEN



AScore

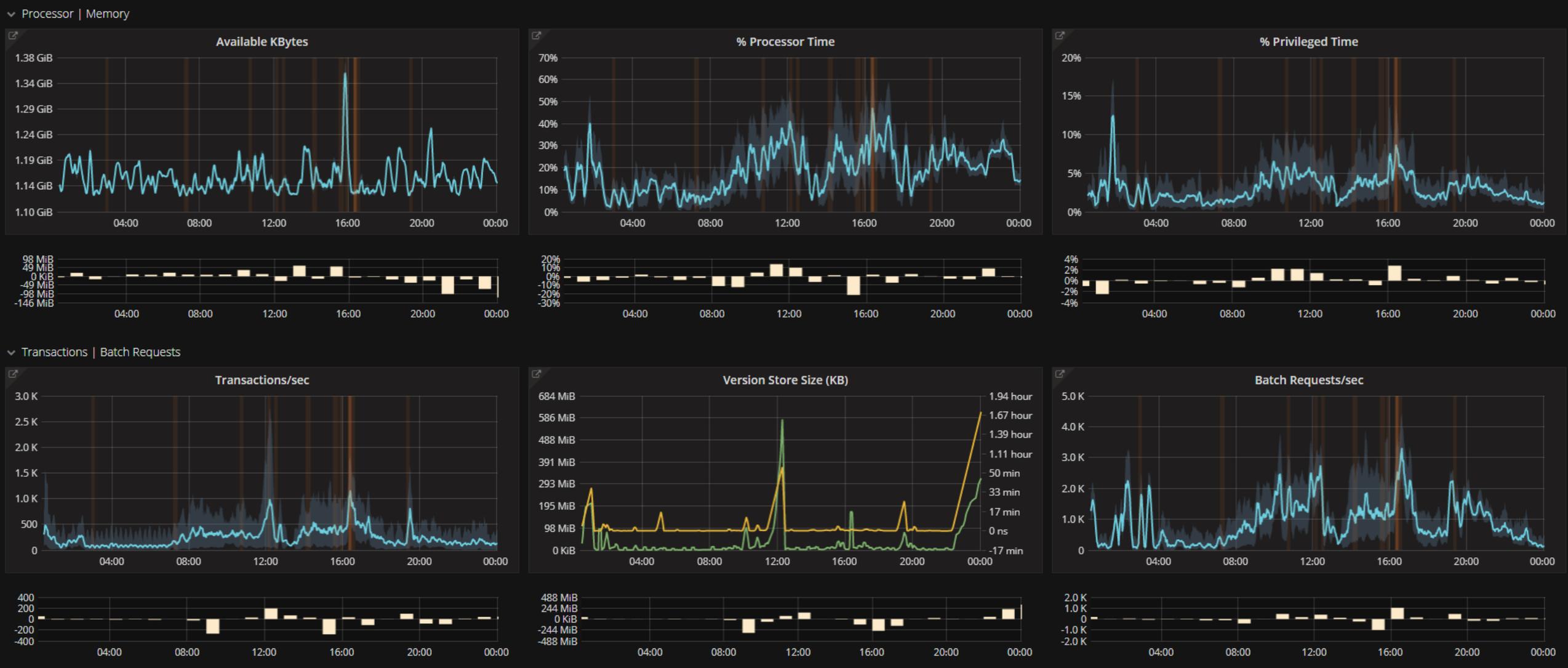
- Je weiter von der Erwartung entfernt desto höher der AScore
- AScore: anders und selten

WIE WEIT SIND WIR VON UNSERER ERWARTUNG ENTFERNT?

- Historische Daten gleiche Zeitreihe
- Historische Daten gleiche Maschine
- Historische Daten aehnliche Maschine

WAS ERWARTEN WIR?

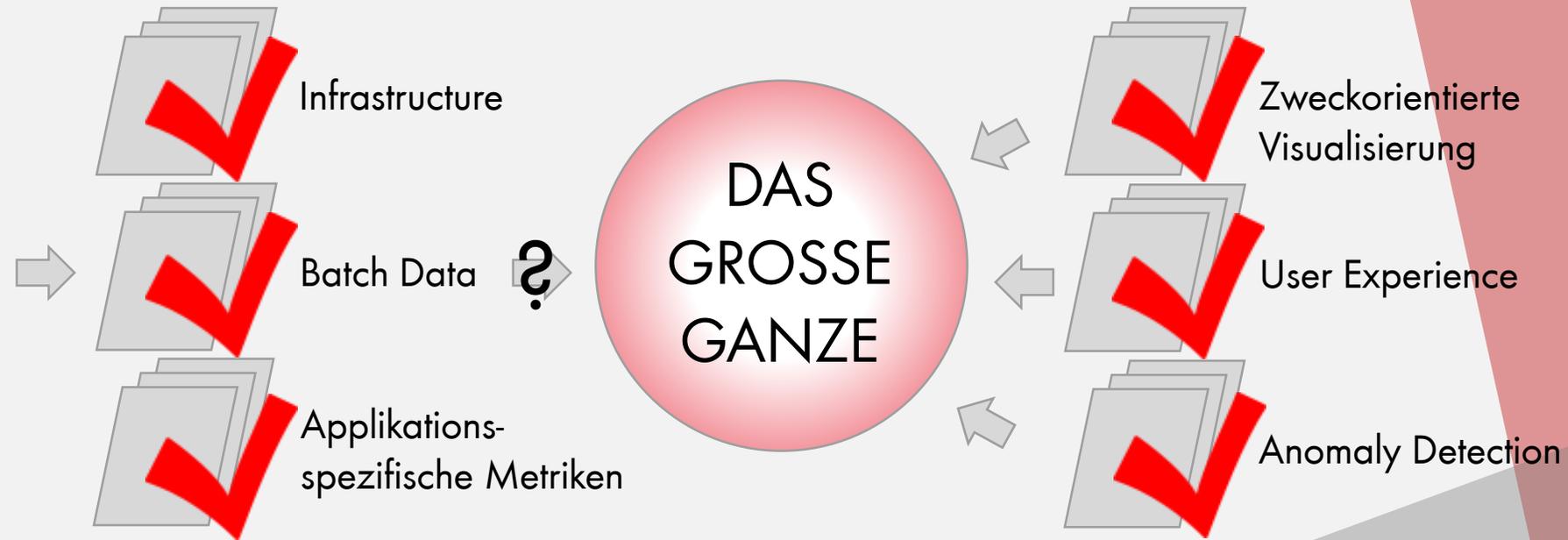
ANOMALY DETECTION



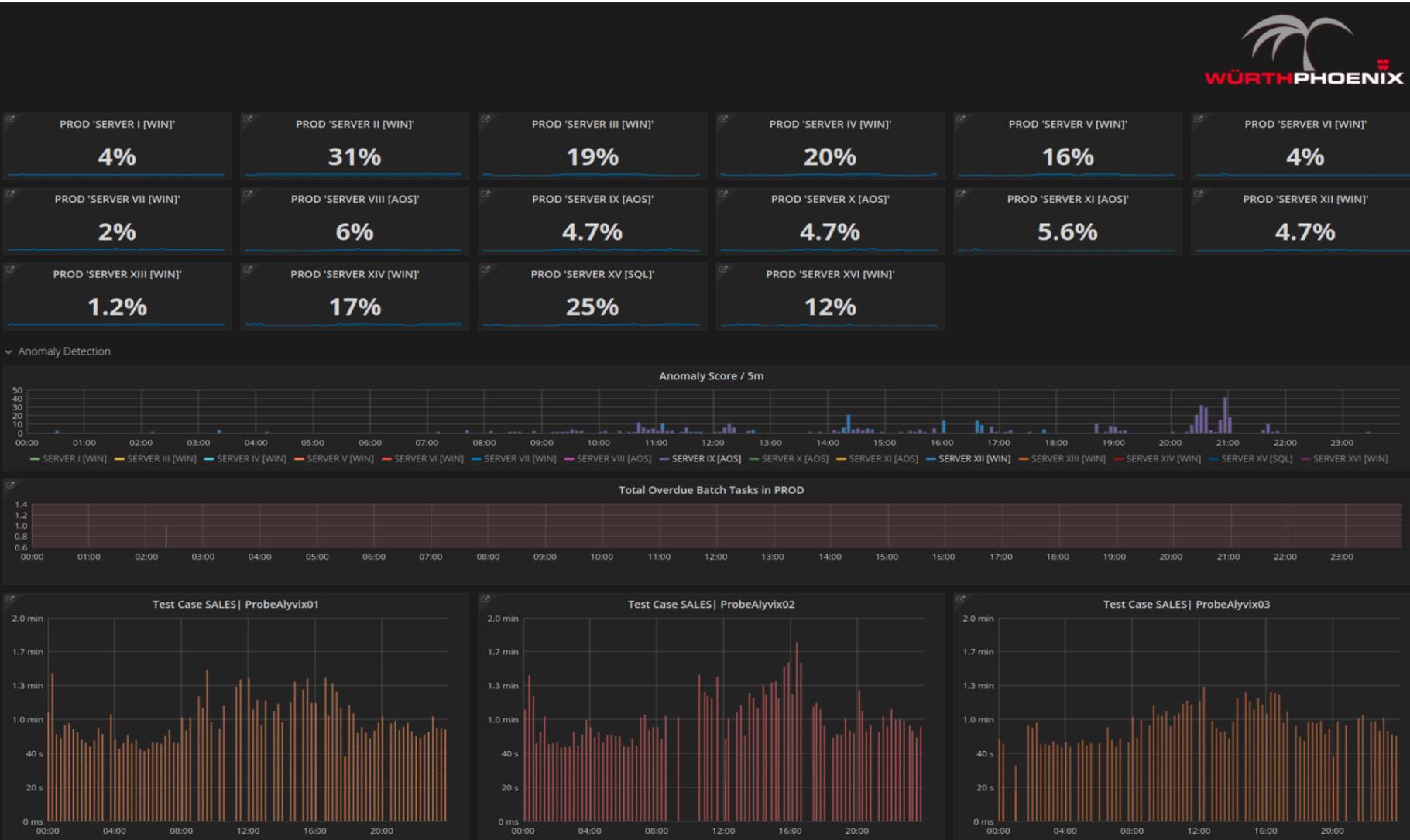
- **Beziehungen** und **Abhängigkeiten** sind wichtig
- Ein Experte kann nur ein beschränktes Kontingent an Zeitreihen visuell vergleichen
- Algorithmen aus dem Bereich der Statistik und Anomaly Detection können den Experten hier unterstützen und beschleunigen
- Eine Reduzierung der visuell zu analysierenden Datenmenge ist wünschenswert
- Konzentration auf wesentliche Zeitintervalle und Server anstatt zeitraubender Fehlersuche

Fragen

- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?



NETEYE ITOA: OVERVIEW



Server Performance Metrics

Anomaly Score

Batch Analysis

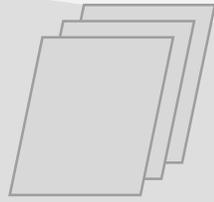
Alyvix User Experience

Fragen

- Läuft meine business-kritische Applikation gut?
- Hat sich meine Investition in Hardware/Software ausgezahlt?
- Hat sich die Performance im Vergleich zum Vormonat verändert?



SQL Database
Growth



SQL Query
Details/ Statistiken



Machine Learning
& Deep Learning

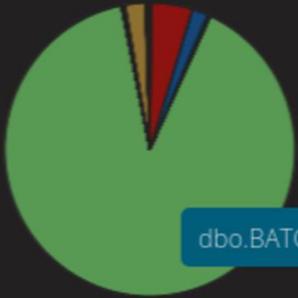


Forecasting

SQL DATABASE GROWTH



Database growth: page count



dbo.BATCHHISTORY: 535 K (89.98%)

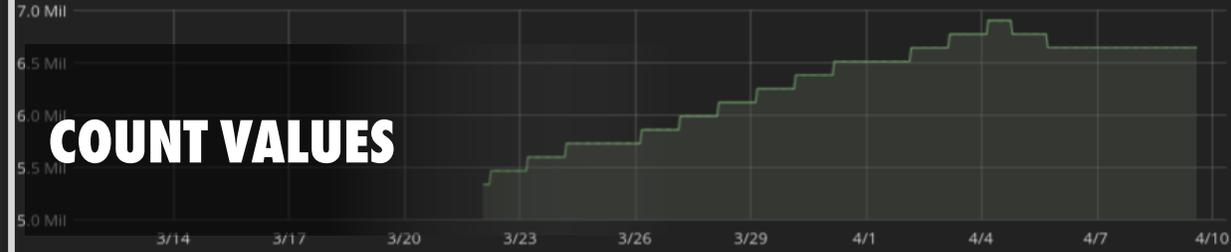
Zoom Out Last 30 days

PAGE COUNT



min	max	avg	current	total
427.3 K	570.1 K	513.8 K		229.1505 Mil

ROW COUNT



COUNT VALUES

min	max	avg	current	total
5.331 Mil	6.898 Mil	6.277 Mil		2.799554 Bil

PAGE COUNT DIFF



2018-03-30 05:00:00

min	max	avg	current
-39.2 K	52.8 K	166	73.4 K

ROW COUNT DIFF



GROWTH VALUES

min	max	avg	current	total
-129.7 K	130.7 K	3.0 K		1.3072 Mil

SQL QUERY DETAILS/ STATISTIKEN

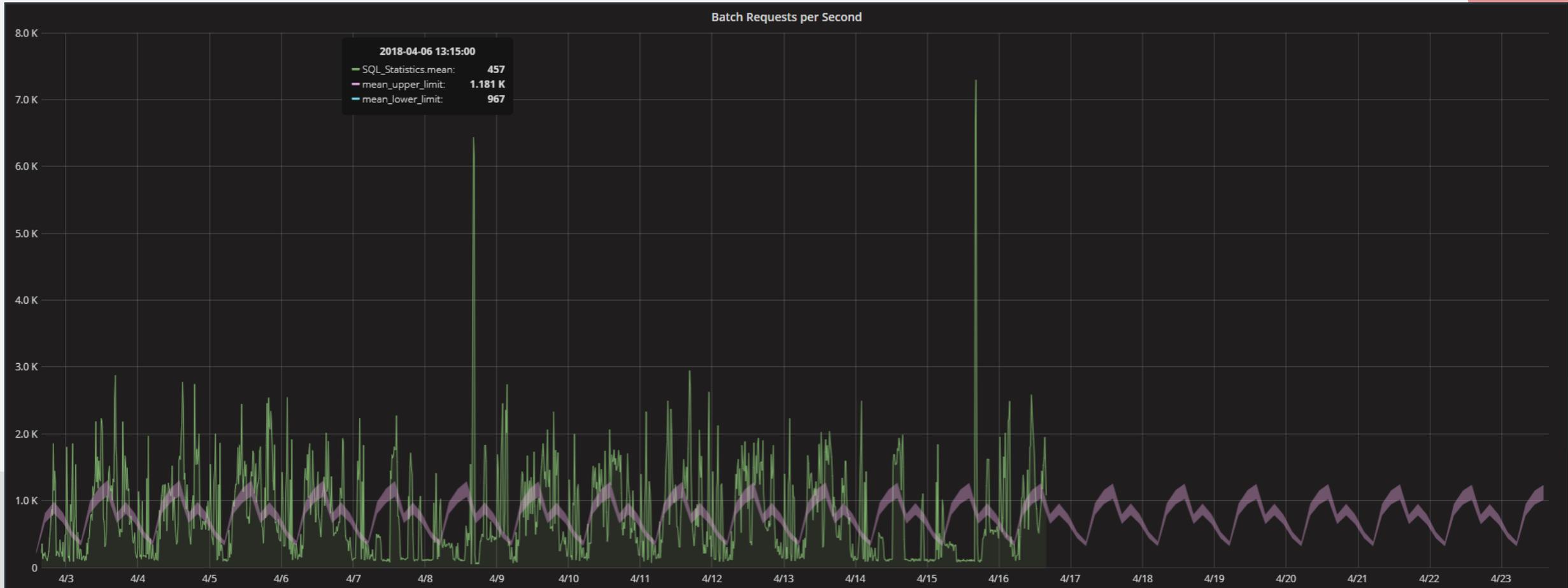


SISTEMA - AGGR_INTERVAL 5m - AXT All - USER All - SESSION All - THS All -



DURATION

COUNT



Artificial Intelligence [AI]

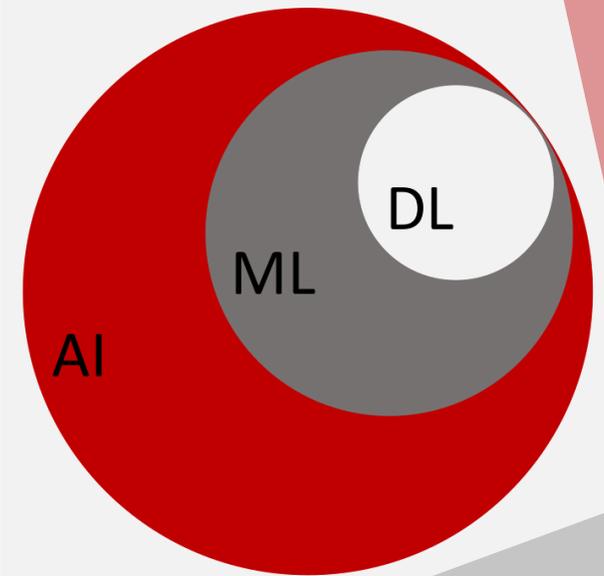
Intelligentes Verhalten von Maschinen, im Gegensatz zu natürlicher Intelligenz (NI) von Menschen und Tieren

Machine Learning [ML]

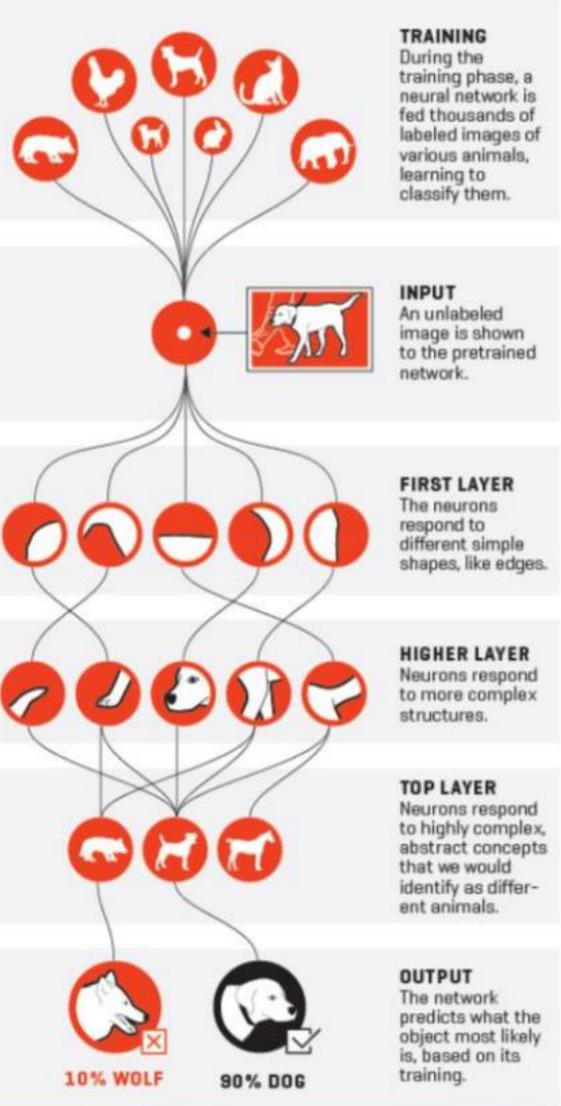
Ein Computer Science Feld, das Computern die Fähigkeit zu lernen gibt, ohne fuer einen bestimmten Task spezifisch programmiert worden zu sein

Deep Learning [DL]

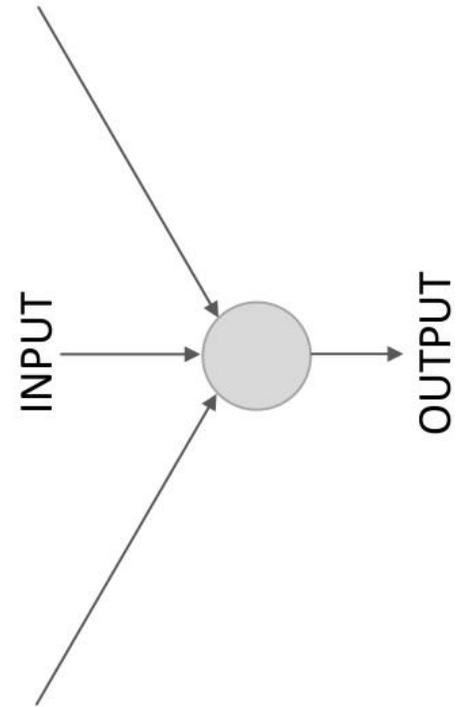
Ein Teil von ML Methoden, die im Gegensatz zu Task spezifischen Algorithmen darauf spezialisiert sind Datenrepräsentationen zu erlernen



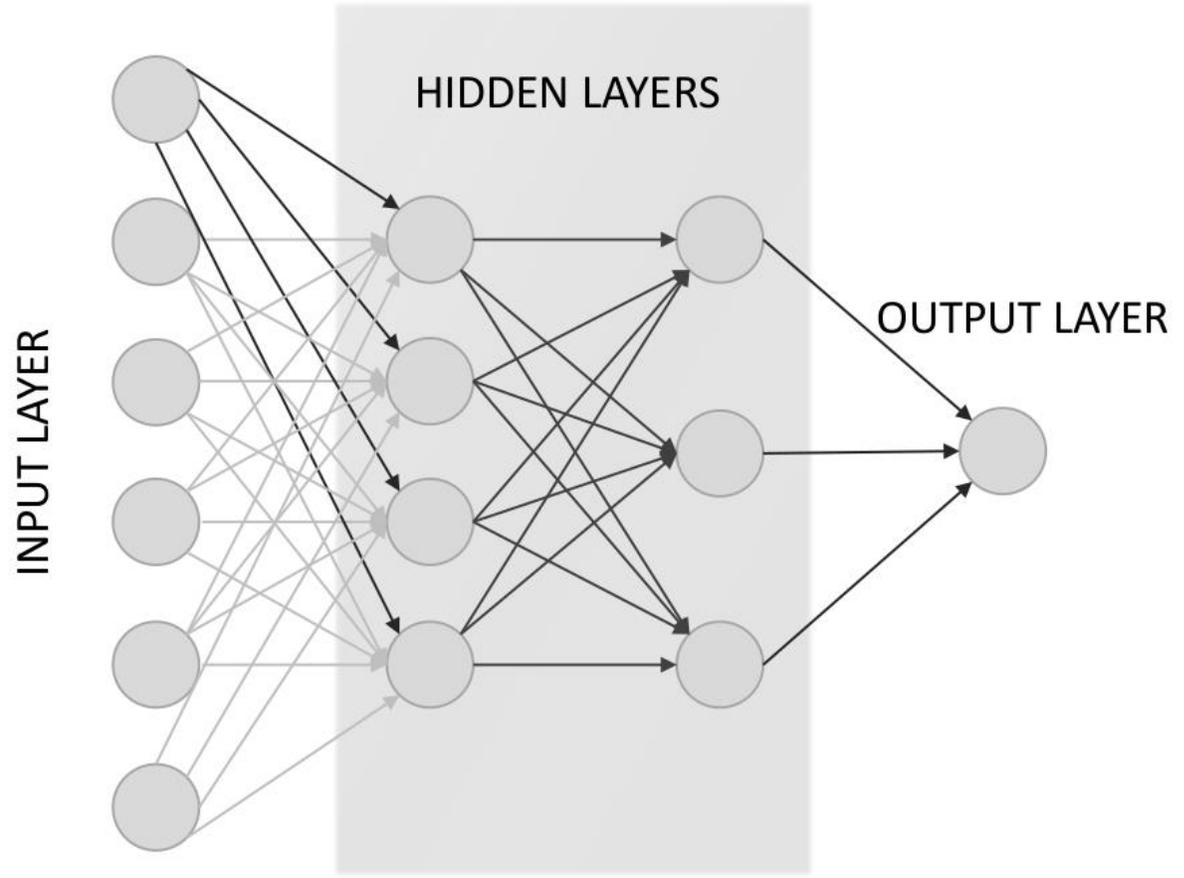
MACHINE LEARNING & DEEP LEARNING



The perceptron:



Artificial Neural Network:



<http://fortune.com/ai-artificial-intelligence-deep-machine-learning/>

