

An aerial photograph of a valley. In the foreground, a cable car is suspended from cables, moving down a steep, forested slope. In the middle ground, there are rolling green hills with scattered buildings and a small town. In the background, a large town or city is visible, surrounded by more hills and a valley. The sky is overcast with grey clouds. The overall scene is a mix of natural landscape and human infrastructure.

Erweiterung der System- Überwachung um eine Trendanalyse mit Grafana



Sebastian Grallert

Inhalt

- Vorstellung
- Projektbeschreibung
- IST-Analyse
- Soll-Konzept
- Planung / Kosten
- Realisierung
- Fazit
- Quellen



Vorstellung

- Auszubildener
- Firma



Auszubildener

- Name: Sebastian Grallert
- Auszubildener für Fachinformatiker für Systemintegration
- Seit 2019 bei der FREICON GmbH & Co. KG



Firma

- Wurde 2001 gegründet
- Besteht aus mehreren Bereichen (SYS / DMS / ITSM / MANAGED)
- FREICON Gruppe
 - Freicon GmbH & Co. KG
 - AZTEKA Consulting GmbH
 - Continuum AG



Projekt-
beschreibung

Die ITSM-Suite um
eine Trendanalyse
erweitern.

Ist-Analyse

- ITSM-Suite der FREICON bereits installiert
 - monitos
 - NeDi
 - i-doit
 - Grafana
- Großes Netzwerk
 - >900 Switche
 - >1000 Virtuelle Server
 - >100 Server
 - >7000 Clients
 - 10 Standorte

A blue circle containing the text "Soll-Konzept" in a grey sans-serif font. The background of the slide features a low-angle shot of a modern building's concrete structure against a clear sky.

Soll-Konzept

- Trends sollen angezeigt werden.
 - Wachstum
 - „Top-Talker“
- Erstmal nur einfache Trends.
- Soll in die bereits vorhandene Lösung integriert werden.

Planung / Kosten

- Analyse der vorhandenen Daten
- Aufwand
- Kosten
- Kosten-Nutzen-Analyse



Analyse der vorhanden Daten

- Datenbank
- Windows und Linux Systeme
- Leistungsdaten

Leistungsdaten

```
<output> | 'label'=value[UOM];[warn];[crit];[min];[max]
```



Abbildung 1: Leistungsdaten

Wert	Beschreibung
output	Die Ausgabe des Checks
label	Bezeichnung des Messwertes
value	Der Messwert
UOM	Die Maßeinheit des Messwertes
warn	Schwellenwert für Warnung
crit	Schwellenwert für Kritisch
min	Minimal möglicher Wert
max	Maximal möglicher Wert

Tabelle 1: Erklärung der Leistungsdaten



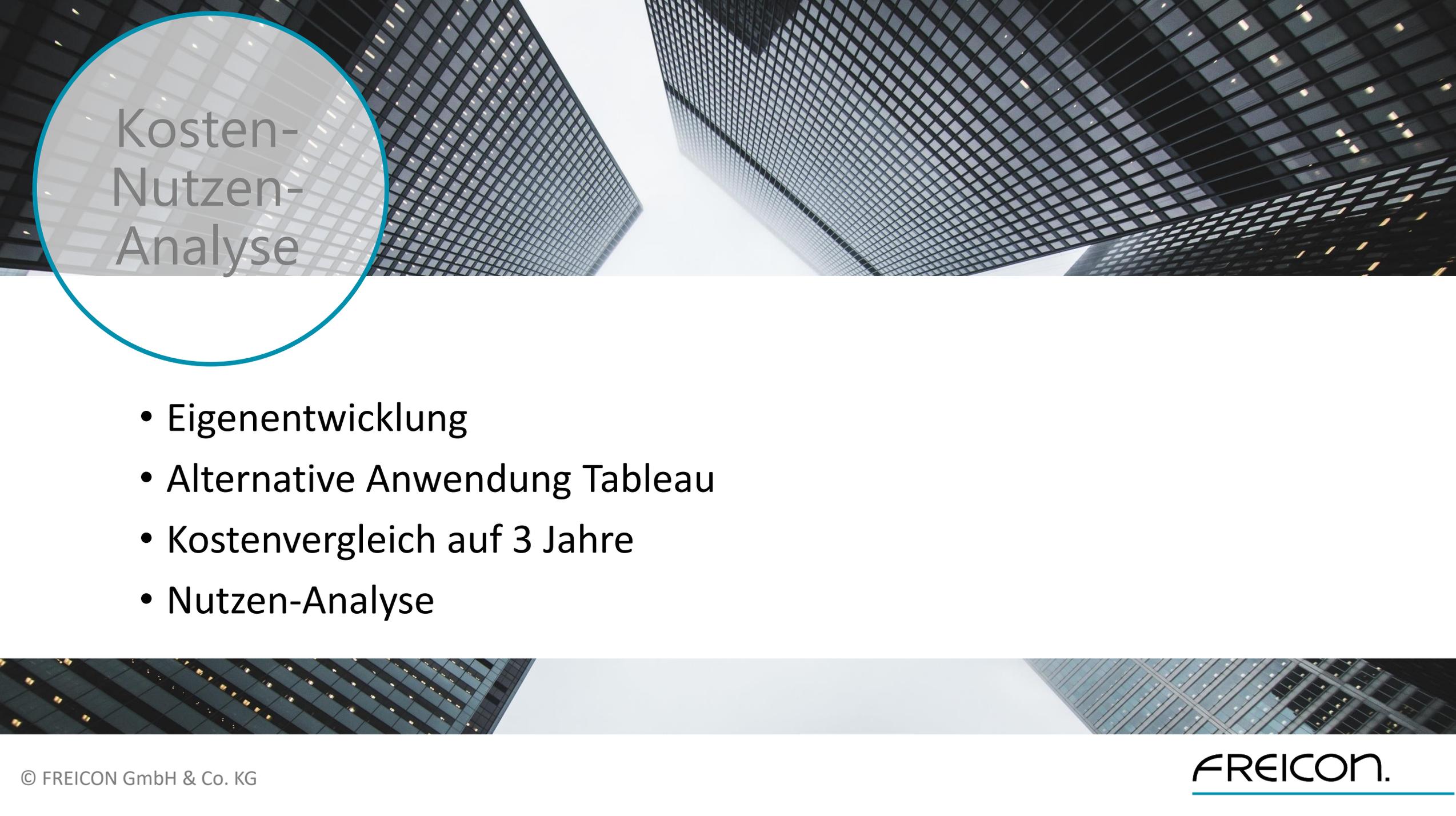
Aufwand

- Daten aus der Datenbank auslesen
- Daten analysieren
- Daten speichern
- Daten übersichtlich darstellen
- Dokumentation erstellen



Kosten

- Personalkosten: ████████ €
- Zeitaufwand: 30 Stunden
- Netto-Kosten inkl. MwSt.: ████████ €



Kosten- Nutzen- Analyse

- Eigenentwicklung
- Alternative Anwendung Tableau
- Kostenvergleich auf 3 Jahre
- Nutzen-Analyse

Vergleich Eigenentwicklung und Tableau

Eigenentwicklung		
Personalaufwand: 30h à ■■■€		
Wartung / Maintenance: 30% vom Personalaufwand		
	Einmalig (€)	Laufend (€ pro Jahr)
Personalkosten	■■■	
Lizenzkosten		0
Wartung / Maintenance		■■■
Gesamt	■■■	■■■
Erstes Jahr		■■■
Ersten 3 Jahre		■■■

Tabelle 2: Eigenentwicklung

Alternative Anwendung (Tableau)		
Personalaufwand: 20h à ■■■€		
Softwaremiete + Support: 2280€ pro Jahr + 30% Wartung und Support		
	Einmalig (€)	Laufend (€ pro Jahr)
Personalkosten	■■■	
Softwaremiete		2280
Support		■■■
Gesamt	■■■	■■■
Erstes Jahr		■■■
Ersten 3 Jahre		■■■

Tabelle 3: Alternative Anwendung Tableau

Nutzwert-Analyse

Nutzen	Eigenentwicklung	Alternative Anwendung
Kosten	1	3
Infrastruktur	1	2
All-In-One Lösung	1	3
Weiterentwicklung	1	3
Nutzeranzahl	1	3
Entwicklungszeit	3	1
Gesamt	8 (1,33)	15 (2,5)
<i>Bewertung im Schema 1 bis 3, wobei 1 am besten ist.</i>		

Tabelle 4: Nutzwert-Analyse



Realisierung

- Entwicklung
- Testen
- Deployment

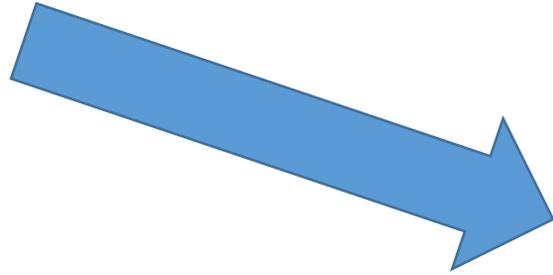


Entwicklung

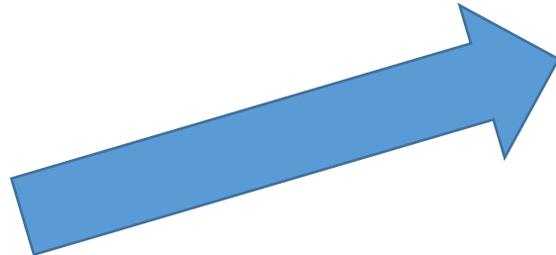
- Sprache: Perl, PHP
- Datenbank: MariaDB
- Berechnung Trend: $T = aW - nW + aW$
- Anzeigen in Grafana

Daten

Leistungsdaten



Objektdaten



Neue Datenbank

- Name und ID des Host
- Name und ID des Service
- Zeitpunkt der Datenentnahme
- Aktueller Messwert
- Bezeichnung des Messwertes
- Prozentualer Wert
- min, max, warn und crit des Wertes
- UOM
- Status des Services

Grafana

Windows CPU					
Host	Service	Label	Date	Usage ▾	Graph
WIN-1001	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	86.72%	
WIN-1002	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	55.21%	
WIN-1003	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	51.01%	
WIN-1004	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	38.21%	
WIN-1005	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	24.89%	
WIN-1006	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	21.11%	
WIN-1007	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	16.98%	
WIN-1008	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-08 15:45:16	16.75%	
WIN-1009	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	10.70%	
WIN-1010	<u>CPU LOAD</u>	Avg CPU Utilisation	2021-11-22 11:20:05	9.55%	

Abbildung 2: „Top-Talker“-Tabelle Windows CPU

Grafana

Windows Disk										
Host	Service	Label	From	To	Old Value	New Value	Diff	Trend	Graph	Graph Trend
...	DISK All	D: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-22 11:35:14	16.90%	73.30%	56.40%	129.70%		
...	DISK All	D: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-22 11:35:14	70.20%	87.90%	17.70%	105.60%		
...	DISK All	E: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-05 09:50:06	95.00%	99.60%	4.60%	104.20%		
...	DISK All	C: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-22 11:35:14	87.60%	95.30%	7.70%	103.00%		
...	DISK All	F: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-22 11:35:14	83.20%	91.70%	8.50%	100.20%		
...	DISK All	C: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-05 09:50:06	88.60%	93.70%	5.10%	98.80%		
...	DISK All	E: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-11-22 11:35:14	1.10%	47.50%	46.40%	93.90%		
...	DISK All	D: Utilisation	2021-10-08 12:40:06	2021-11-22 11:35:14	64.60%	73.20%	8.60%	81.80%		
...	DISK All	C: Utilisation	2021-10-08 12:40:07	2021-10-28 22:40:10	42.10%	56.40%	14.30%	70.70%		
...	DISK All	D: Utilisation	2021-10-08 12:40:06	2021-11-22 11:35:14	48.90%	54.30%	5.40%	59.70%		

Abbildung 3: Wachstumstabelle Windows Festplatten



Testen

- Performance-Probleme
 - Wurde gelöst durch Anlegen einer weiteren Tabelle (Index)
 - Speichern des neusten und ältesten Messzeitpunktes



Deployment

- Erstellen eines Installationspaketes
- Installation beim Kunden
- Vorstellung beim Kunden



Fazit

Anforderung erfolgreich umgesetzt.

Zeitplanung leicht angepasst.

Zukunft: Zusätzliche Verfahren / Algorithmen.

Quellen

- Abbildung 1 (Folie 10): <https://icinga.com/docs/icinga-2/latest/doc/05-service-monitoring/#service-monitoring-plugin-api-performance-data-metrics> (Stand: 14.01.2022)

A photograph of two business professionals shaking hands over a desk. The person on the left is wearing a light-colored suit jacket and a watch. The person on the right is wearing a dark suit jacket and has dark nail polish. In the background, there is a laptop, a pen, and some papers on the desk. The scene is brightly lit, suggesting an office environment.

Vielen Dank für
Ihre **Aufmerksamkeit**

A photograph of two business professionals shaking hands over a desk. The person on the left is wearing a grey suit jacket and a white watch. The person on the right is wearing a dark blue suit jacket and has dark nail polish. In the background, there is a laptop, a pen, and some papers on the desk. The text "Zeit für Fragen" is overlaid on the image in a grey and blue font.

Zeit für Fragen