

Brücken bauen mit Cloud-nativen Containern

Ohne Cloud-Zwang Cloud machen
Jörg Müller
Magdeburger Developer Days 2024
15.05.2024



Zielgruppe und Inhalt

Zielgruppe:

- SAP Entwickler, Berater
- Non-SAP Entwickler mit SAP-Berührungspunkten (ggf. eigenen Lösungen/Projekten)
- Python Interessenten
- Cloud-native Interessenten

Inhalt:

- Kurzer Ausflug in die SAP-Welt
- Vorstellung OpenSource Projekt B-Tocs
- End-to-End-Szenario Cloud-Native Python API für SAP ABAP



<https://github.com/MDJoerg/mdd24>

Einstimmung

Was geht ab bei uns im SAP Bereich?

Schweizer SAP-Kunden äussern ihre Unzufriedenheit

Von **Reto Vogt**, 17. Mai 2023 um 15:33

CHANNEL SAP IG SAP CH STUDIE



SAP hat sich wie viele andere Tech-Firmen auch im Circle am Zürcher Flughafen eingemietet.

Laut einer Befragung der Interessensgemeinschaft SAP Schweiz sehen 97% der hiesigen SAP-Kunden die Produktstrategie des ERP-Riesen kritisch.

<https://www.inside-it.ch/schweizer-sap-kunden-aeussern-ihre-unzufriedenheit-20230517>

28.07.2023

10:49

SOFTWAREKONZERN

SAP-Wartung wird teurer – Weitere Preiserhöhungen geplant

Von: *Philipp Alvares de Souza Soares, Christof Kerkmann*

Updates für Softwareinstallationen kosten SAP-Kunden künftig mehr. Es dürfte nicht die letzte Preiserhöhung sein. Vorstandschef Klein folgt damit einem Kalkül.

<https://app.handelsblatt.com/technik/it-internet/softwarekonzern-sap-wartung-wird-teurer-weitere-preiserhoehungen-geplant/29283578.html>

DSAG-Investitionsumfrage

SAP-Anwender schimpfen über Cloud-Preise

28.04.2023

Von



Martin Bayer (Stellv. Chefredakteur)

FOLGEN

Empfehlen

Drucken

SAP-Cloud ist Nutzern zu teuer

<https://www.computerwoche.de/a/sap-anwender-schimpfen-ueber-cloud-preise,3614347,2>

HOME > GRÜNDERSZENE > BUSINESS > REKORDINFLATION: SOFTWARE UND CLOUD-DIENSTE WERDEN TEURER

WÄHREND DU SCHLIEFST

Rekordinflation: Software und Cloud-Dienste werden teurer

<https://www.businessinsider.de/gruenderszene/business/rekordinflation-software-und-clouddienste-werden-teurer/>

Was ist bei uns (im SAP) eigentlich los?

SAP: Innovationen bald Cloud-Only? DSAG schlägt Alarm

Die Ankündigung von SAP, Innovationen verstärkt auf seine Cloud-Produkte zu beschränken, stößt bei der Anwendergruppe DSAG auf Unmut.



(Bild: iX)

03.08.2023, 14:15 Uhr | Lesezeit: 4 Min. | iX Magazin

Von Achim Born

19.09.2023

DSAG-Jahreskongress 2023: Wunderbar wandelbar

SAP sollte Tür zu Innovationen für alle Kunden wieder öffnen



<https://www.heise.de/news/DSAG-SAPs-Cloud-Ankündigungen-verunsichern-Anwender-9233979.html>

<https://dsag.de/presse/sap-sollte-tuer-zu-innovationen-fuer-alle-kunden-wieder-oeffnen/>

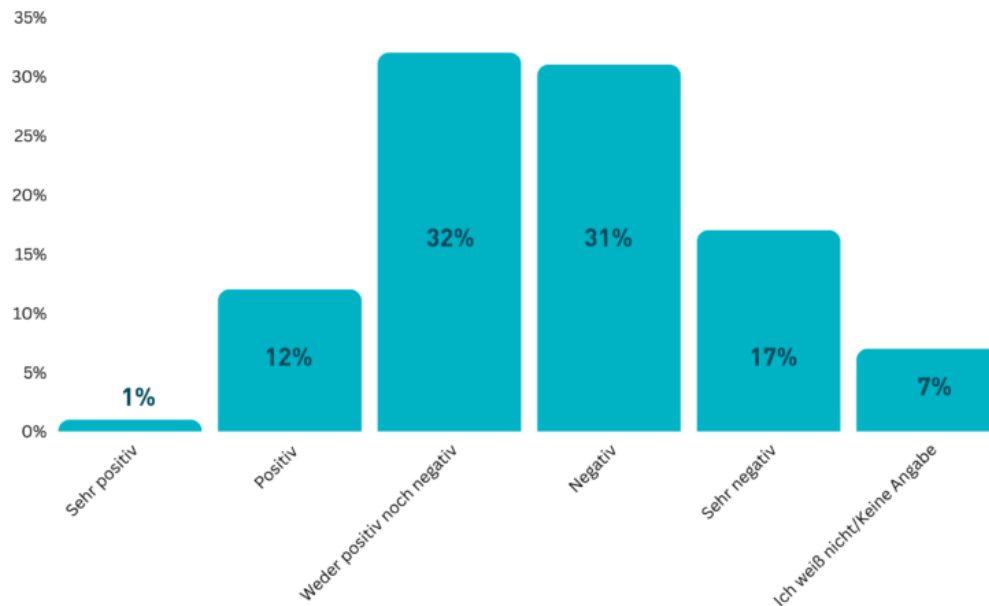
Was denken die Kunden?



DSAG-Investitionsreport 2024

Investitionen in SAP-Lösungen

Wie beurteilen Sie die S/4HANA-Cloud-Strategie von SAP für Ihr Unternehmen bzw. Ihre Organisation?



n=228

„Die befragten DSAG-Mitglieder sehen die S/4HANA-Cloud-Strategie von SAP kritisch. Nur 13 Prozent der Befragten fällen ein positives, knapp die Hälfte ein negatives Urteil“, erläutert Jens Hungershausen.

Was denken die Kunden (2)



Jens Hungershausen

Vorstandsvorsitzender der Deutschsprachigen
SAP-Anwendergruppe e.V. (DSAG)

„Die Bedeutung von SAP-On-Premise-Lösungen wird zwar weiter abnehmen, aber dennoch auf einem hohen Niveau verharren. Da aber die SAP-Cloud-Lösungen gleichzeitig wichtiger werden, bestätigt dies die Tendenz, die wir bereits seit ein paar Jahren beobachten: Die Zukunft ist hybrid!“



<https://dsag.de/presse/mit-veraenderungen-schritt-halten/>

„Herr des Bodens“ vs. „Königin der Lüfte“



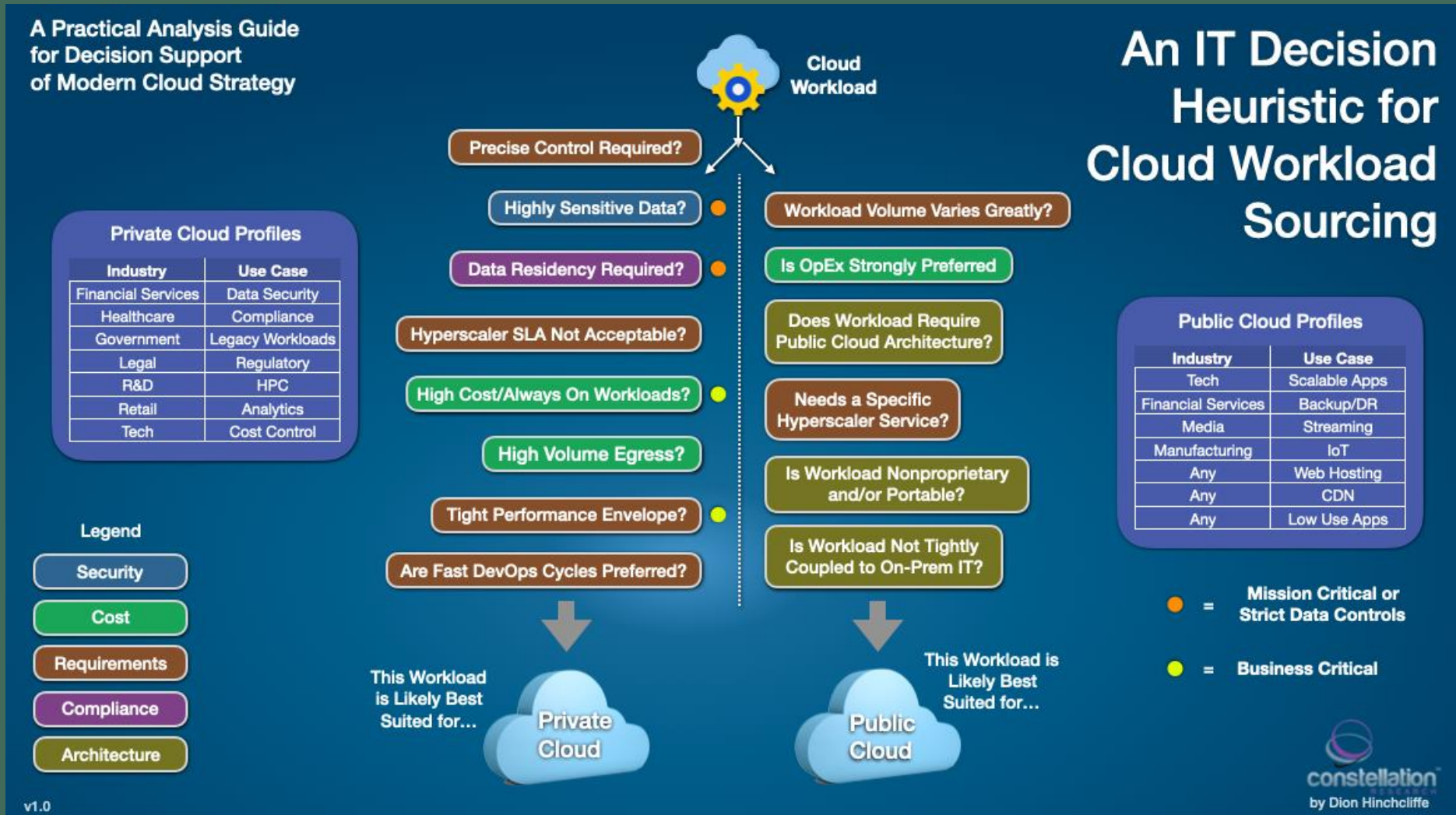
Weder Cloud-Only noch On-Premise-Only werden unsere aktuellen Herausforderungen lösen können

Gerade mit dem KI Hype kommen ganz neue Player, Rahmenbedingungen und Anforderungen

Die Zukunft ist „Hybrid“, was auch immer das bedeuten kann...

Trends auch außerhalb des SAP Bereiches

B-Tocs



Auf der Suche nach dem Alleskönner...



Kundenbeispiel:

1. Welches Problem soll gelöst werden?
Patentrecherche mit KI
2. Welche Rahmenbedingungen existieren?
Die Informationen dürfen das Unternehmen NIEMALS verlassen
3. Wo wird die Lösung später betrieben?
Im eigenen Rechenzentrum
4. Welche Lösungsoptionen gibt es?
Self-Hosted (Opensource) KI-Technologien, ~~Cloud, SaaS~~

Ohne Cloud-Zwang Cloud machen...

B-Tocs

Cloud Comparison Cheat Sheet blog.bytebytego.com

aws	Azure	Google Cloud	ORACLE CLOUD	SAP BTP
Elastic Compute Cloud (EC2)	Virtual Machine	Compute Engine	Virtual Machine	
Elastic Kubernetes Service (EKS)	Azure Kubernetes Service (AKS)	Google Kubernetes Engine (GKE)	Oracle Container Engine	
Lambda	Azure Functions	Cloud Functions	OCI Functions	
Simple Storage Service (S3)	Blob Storage	Cloud Storage	Object Storage	
Elastic Block Store	Managed Disk	Persistent Disk	Persistent Volume	
Elastic File System	File Storage	File Store	File Storage	
Virtual Private Cloud	Virtual Network	Virtual Private Cloud	Virtual Cloud Network	
Route 53	DNS	Cloud DNS	DNS	
Elastic Load Balancing	Load Balancer	Cloud Load Balancing	Load Balancer	
Web Application Firewall	Web Application Firewall	Cloud Armor	Web Application Firewall	
RDS	SQL Database	Cloud SQL	ATP	
DynamoDB	Cosmos DB	Firebase Realtime Database	NoSQL Database	
Redshift	Synapse Analytics	BigQuery	Autonomous Data Warehouse	
Elastic MapReduce	HDInsight	Dataproc	Big Data	
Kinesis	Streaming Analytics	Dataflow	Streaming	
SageMaker	Machine Learning	Vertex AI	Data Science	
Glue	Data Factory	Data Fusion	Data Integration	
EventBridge	Event Grid	Eventarc	Events	
Simple Queuing Service	Storage Queues	Pub/Sub	Streaming	
Simple Notification Service	Service Bus	Firebase Cloud Messaging	Notifications	
CloudWatch	Monitor	Cloud Monitoring	Monitoring	
CloudFormation	Resource Manager	Deployment Manager	Resource Manager	
IAM	Active Directory	Cloud Identity	IAM	
KMS	Key Vault	Cloud KMS	Vault	

Weite Teile der Cloud basieren auf Container-Technologien

Jeder Hyperscaler hat ein Angebot für Container-Orchestrierung (SAP: „Kyma“)

Container, Kubernetes u.a. sind inzwischen „Industriestandard“ und können auch selbst betrieben werden

Eine Lösung:

„Containerbasierte hybride Architekturen mit Multi-Target-Deployment-Optionen“

KI ohne Python wird kaum funktionieren...



... wie bekommen wir das in unsere Welt?



Hugging Face



Generative KI – was sollte man wissen

B-Tocs

Generative KI auf den Punkt gebracht – Wie man im KI-Zeitalter besteht und erfolgreich ist (AI dub)

Generative AI in a Nutshell
Henrik Kniberg, Jan 2024

Prompt Engineering/Design
Bad prompt: "Write me an article for a technology blog."
Good prompt: "Write me an article for a technology blog, focusing on the impact of AI on the future of work. The article should be 1000 words long and include a title and a subtitle." (Context)
Good prompt: "Write me an article for a technology blog, focusing on the impact of AI on the future of work. The article should be 1000 words long and include a title and a subtitle." (Context)
Good prompt: "Write me an article for a technology blog, focusing on the impact of AI on the future of work. The article should be 1000 words long and include a title and a subtitle." (Context)
Better prompt engineering skills = Better results
Study, Practice, Learn

Autonomous Agents
Side effect: Better communication skills overall
Using vs Building AI-powered products

The role of Humans
Is human role X still needed?
doctor, designer, lawyer, CEO, teacher, etc.
Evaluate results
Compare for AI usefulness
I work as X. My biggest challenge is Y. How can you help me?
Your colleague
Human + AI = ❤️
Practical context: legal compliance, data security, etc.

Mindset
Denial: "AI will not take my job, but people who use AI will."
Positive: "I will be instantly productive!"
Panic: "AI is going to steal my job!"
We will be instantly productive!
We will go bankrupt!

Computers have gotten smarter
Execute Instructions
Learn + Think
GPT-4
Transformer
Pretrained

Terminology
AI: Artificial Intelligence
Generative AI: LLM, Large Language Model, Chat GPT
Machine Learning
Computer vision, etc.

Emergent Capabilities
Small model: "John Galt" → "John"
Large model: "John Galt" → "John Galt"
Roleplay, Poetry, Coding, Strategy, etc.

How it works
Neural Network
Dogs are → animals
Dogs are animals → that
Dogs are animals that are known for... (bark)...

Models, models everywhere
Speed, Capability, Cost, Downloadable, Open Source
Easy to use, Specialized, Integrated, Built-in

Model Types
Text → Text: "Generate a 'Purple' of yellow" (or "blue", "green", etc.)
Text → Image: "Einstein sitting in the bathroom"
Image → Image: "Ugly cat"
Image → Text: "Fusion of a human and a cat, seated in an armchair"
Text → Audio: "A cat meowing in a baby's cot"
Text → Video: "Darth Vader surfing"

Training
1. Unsupervised Generative Pretraining (lots of text...)
2. Reinforcement Learning with Human Feedback (RLHF)
Whether → whatever

Multimodal Models
Taking AI for a walk

The Age of AI
Fast Revolution
Slow Revolution
Fire, Agriculture, Printing press, Steam power, Telegraph



DE



EN

Hendrik Kniberg @ Youtube

B-Tocs

Vorstellung OpenSource Projekt

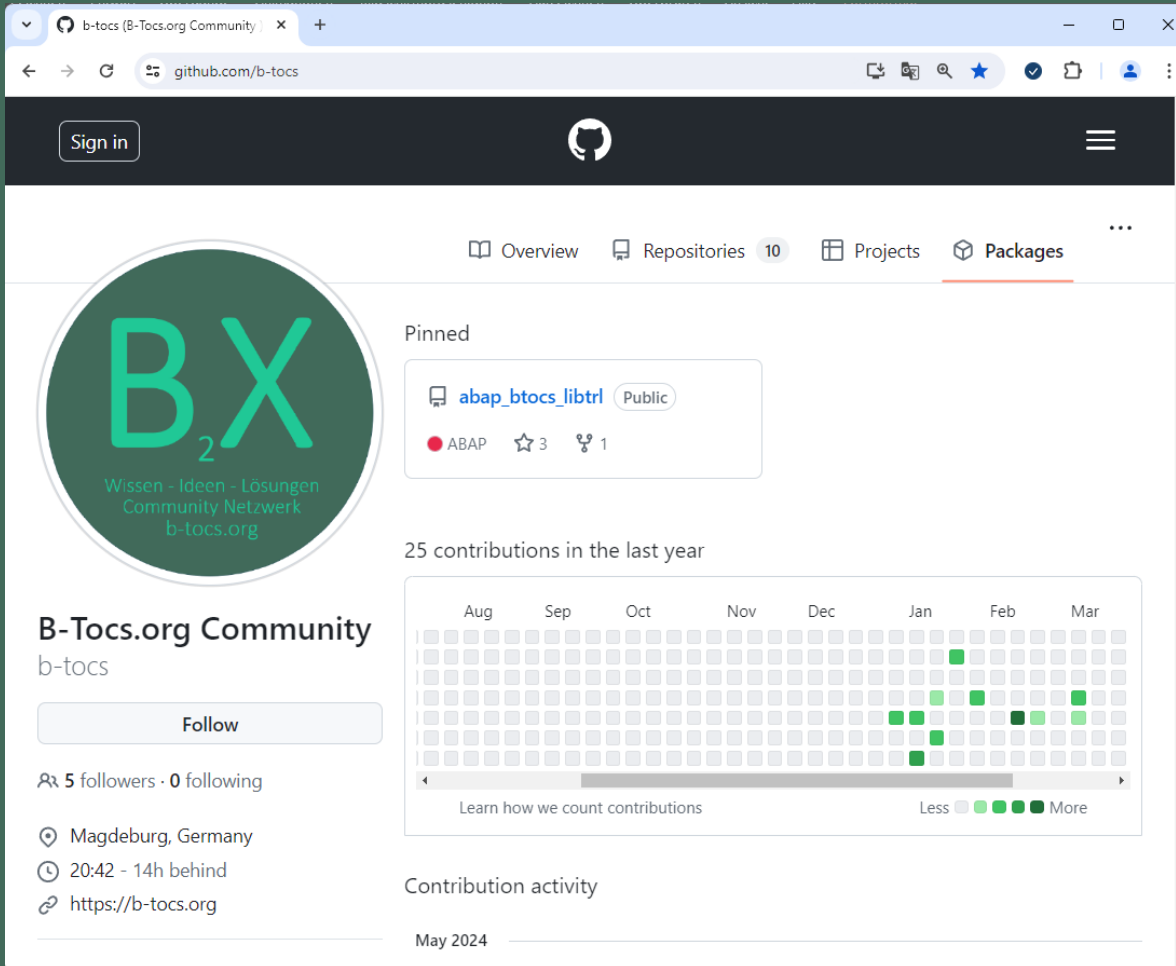
Was bedeutet „B-Tocs“

B-Tocs

Bridge To Other Cool Stuff

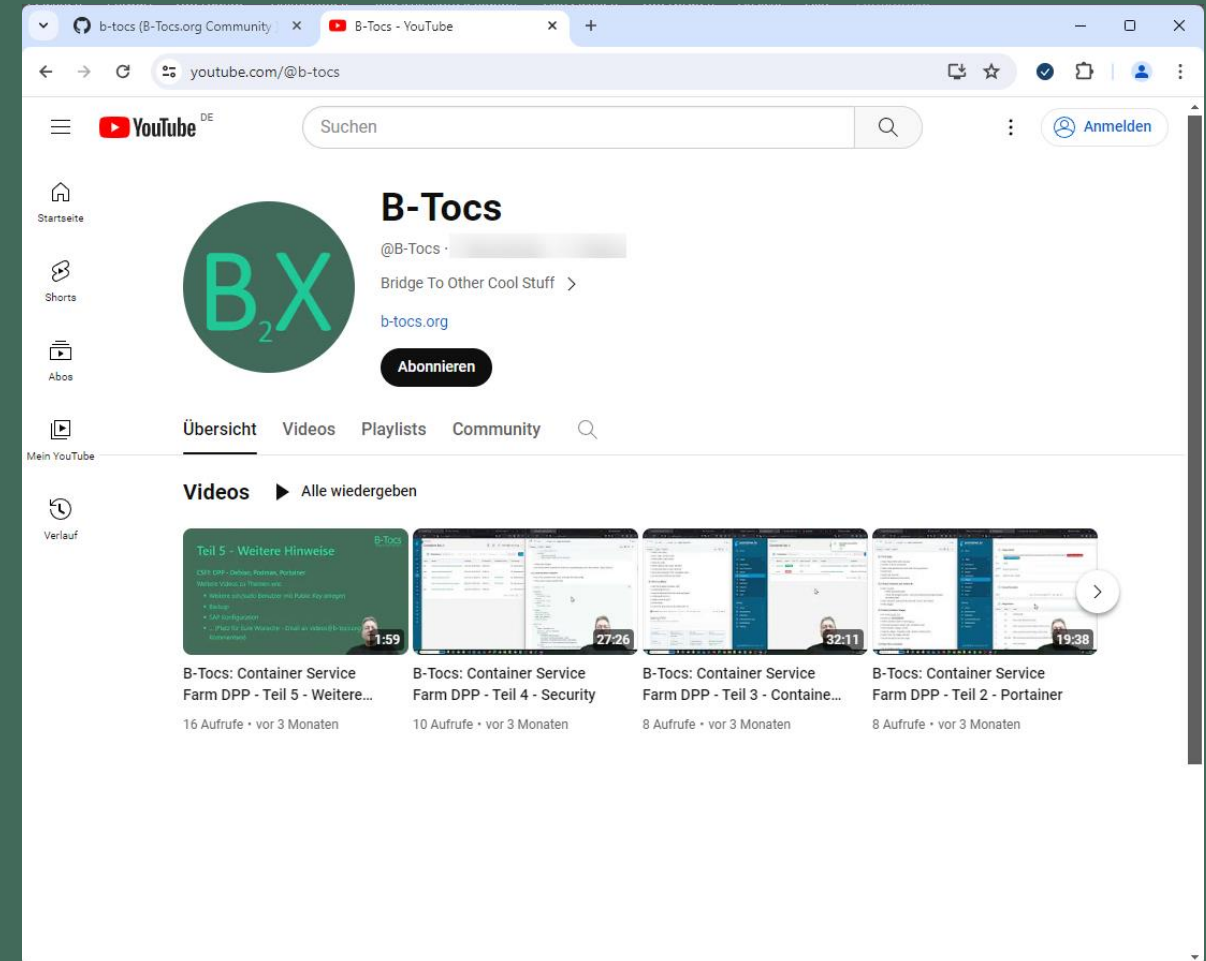
Anlaufstellen

B-Tocs



The screenshot shows the GitHub profile for B-Tocs. At the top, there's a navigation bar with 'Sign in' and the GitHub logo. Below this, the profile header includes the B-Tocs logo (a green circle with 'B₂X' and the text 'Wissen - Ideen - Lösungen Community Netzwerk b-tocs.org') and tabs for 'Overview', 'Repositories' (10), 'Projects', and 'Packages'. The 'Pinned' section features the repository 'abap_btocs_libtrl' (Public) by 'ABAP', which has 3 stars and 1 fork. Below this, a '25 contributions in the last year' section displays a calendar grid from August to March, with green squares indicating contributions. A 'Follow' button is present, along with statistics: 5 followers and 0 following. Location is 'Magdeburg, Germany', and the profile is '20:42 - 14h behind'. The website 'https://b-tocs.org' is listed. At the bottom, 'Contribution activity' for May 2024 is shown.

<https://github.com/b-tocs>



The screenshot shows the YouTube channel for B-Tocs. The header includes the YouTube logo, a search bar, and a 'Suchen' button. The channel name 'B-Tocs' is displayed with the handle '@B-Tocs' and the website 'b-tocs.org'. A 'Abonnieren' (Subscribe) button is visible. Below the header, there are tabs for 'Übersicht', 'Videos', 'Playlists', and 'Community'. The 'Videos' section is active, showing a list of videos. The first video is 'Teil 5 - Weitere Hinweise' with a duration of 1:59 and 16 views. Other videos include 'B-Tocs: Container Service Farm DPP - Teil 5 - Weitere...', 'B-Tocs: Container Service Farm DPP - Teil 4 - Security' (27:26), 'B-Tocs: Container Service Farm DPP - Teil 3 - Containe...' (32:11), and 'B-Tocs: Container Service Farm DPP - Teil 2 - Portainer' (19:38).

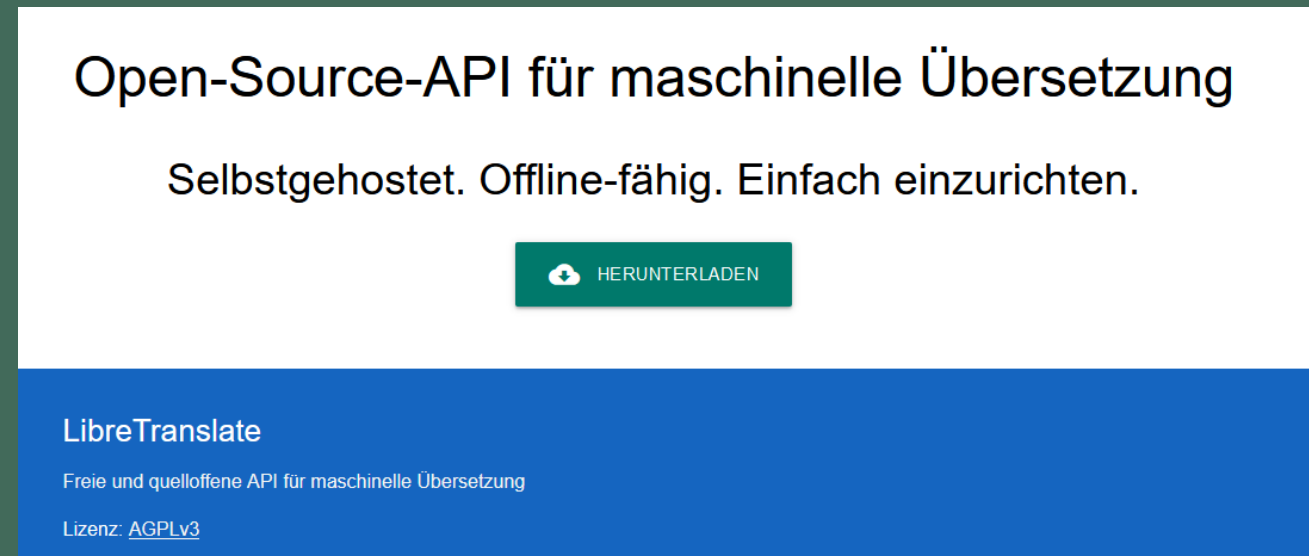
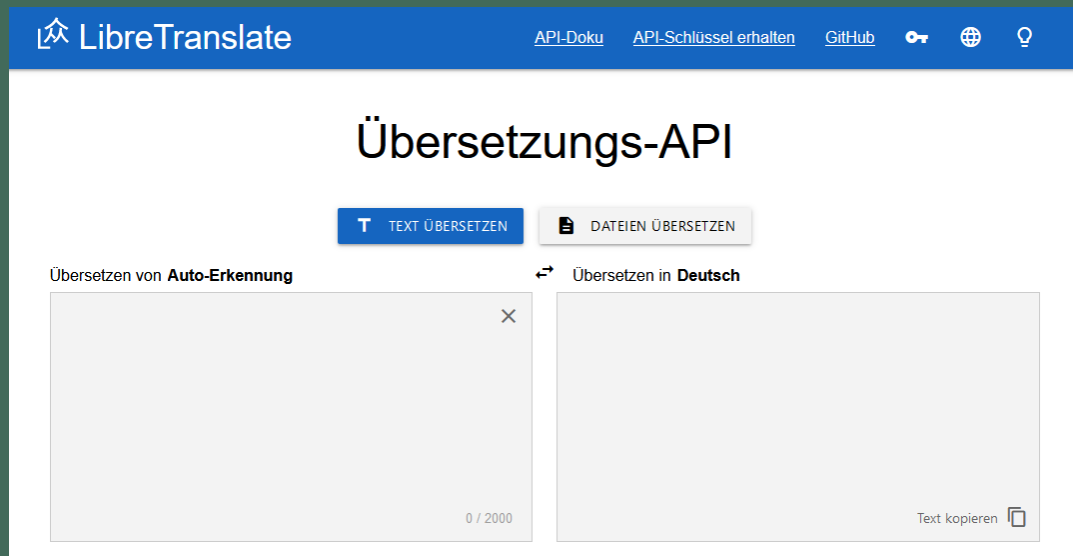
<https://www.youtube.com/@b-tocs>

Wie alles begann...

Für eine interne Email-Lösung wurde ein „Übersetzer“ gesucht

Der Referenz-Kunde lehnte Internet-Lösungen wie „DeepL“ ab und bestand auf einer On-Premise-fähigen Lösung (lauffähig im eigenen Rechenzentrum)

Bei der Recherche stieß ich auf das Projekt <https://libretranslate.com/>



Wie alles begann...(2)

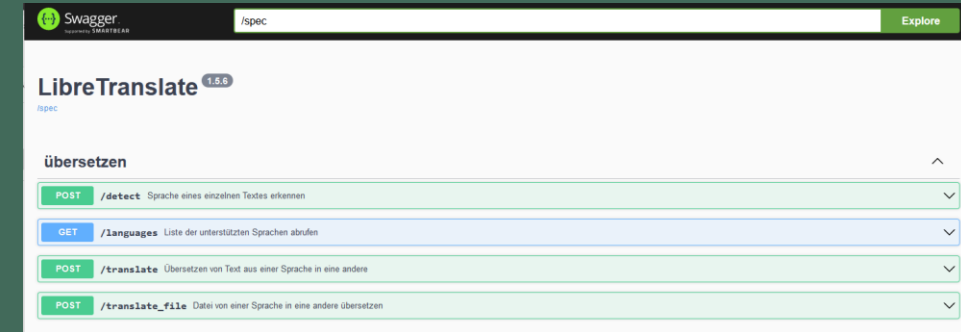
Durch die API / Swagger UI war eine Integration in SAP ABAP dank eigener „Toolbox“ kein Problem

Das Projekt LibreTranslate selbst ist eine Kopiervorlage, wie wir in Zukunft Services bereitstellen können:

- Verfügbarkeit als SaaS-Lösung und als Docker Container
- Beim ersten Start werden die Modelle heruntergeladen (ca. 7-8 GB)
- Einfache Systemintegration per OpenAPI

Bei der erweiterten Recherche fand ich weitere interessante Projekte aus dem KI-Umfeld, die ähnlich vorgehen: z.B. Ollama, ChromaDB

Die Idee war geboren, die wichtigsten Funktionen der eigenen Toolbox für die Integration von WebServices als OpenSource für die ABAP-Welt verfügbar zu machen...



Das B-Tocs ABAP SDK

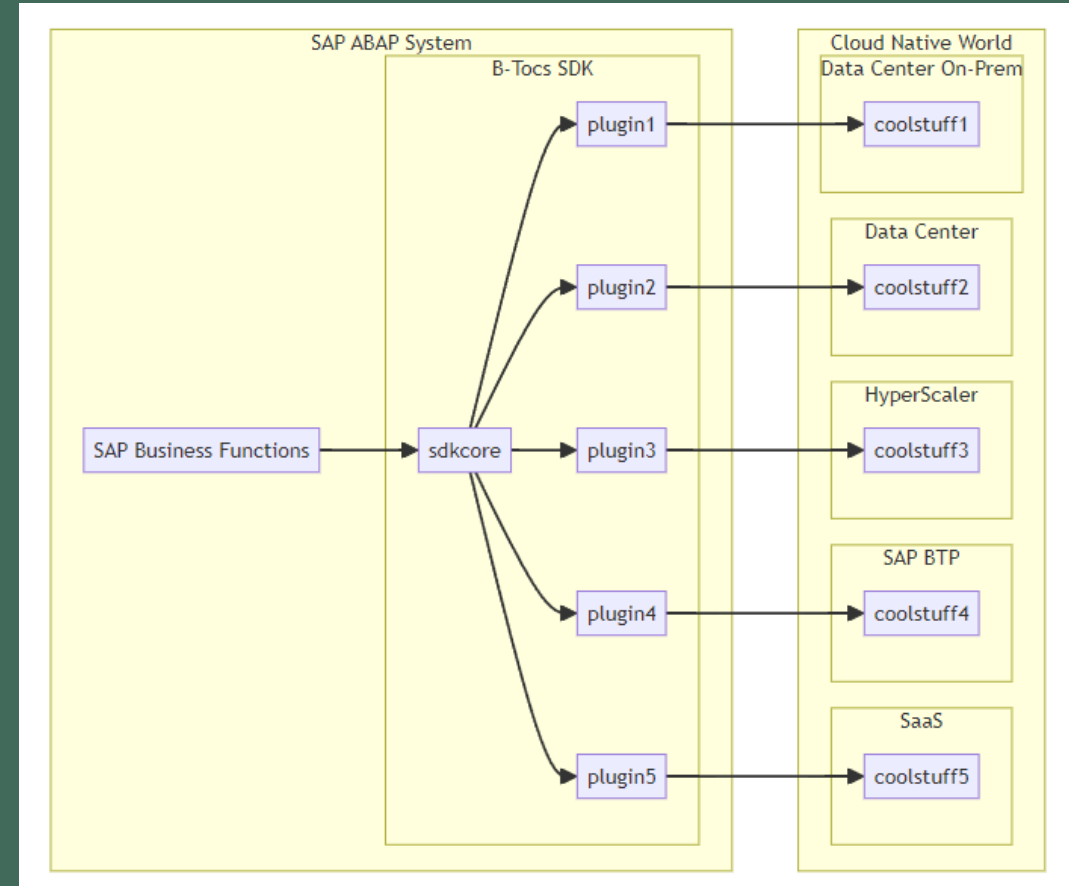
Github Repository:

https://github.com/b-tocs/abap_btocs_core

Installation über abapGit: <https://abapgit.org>

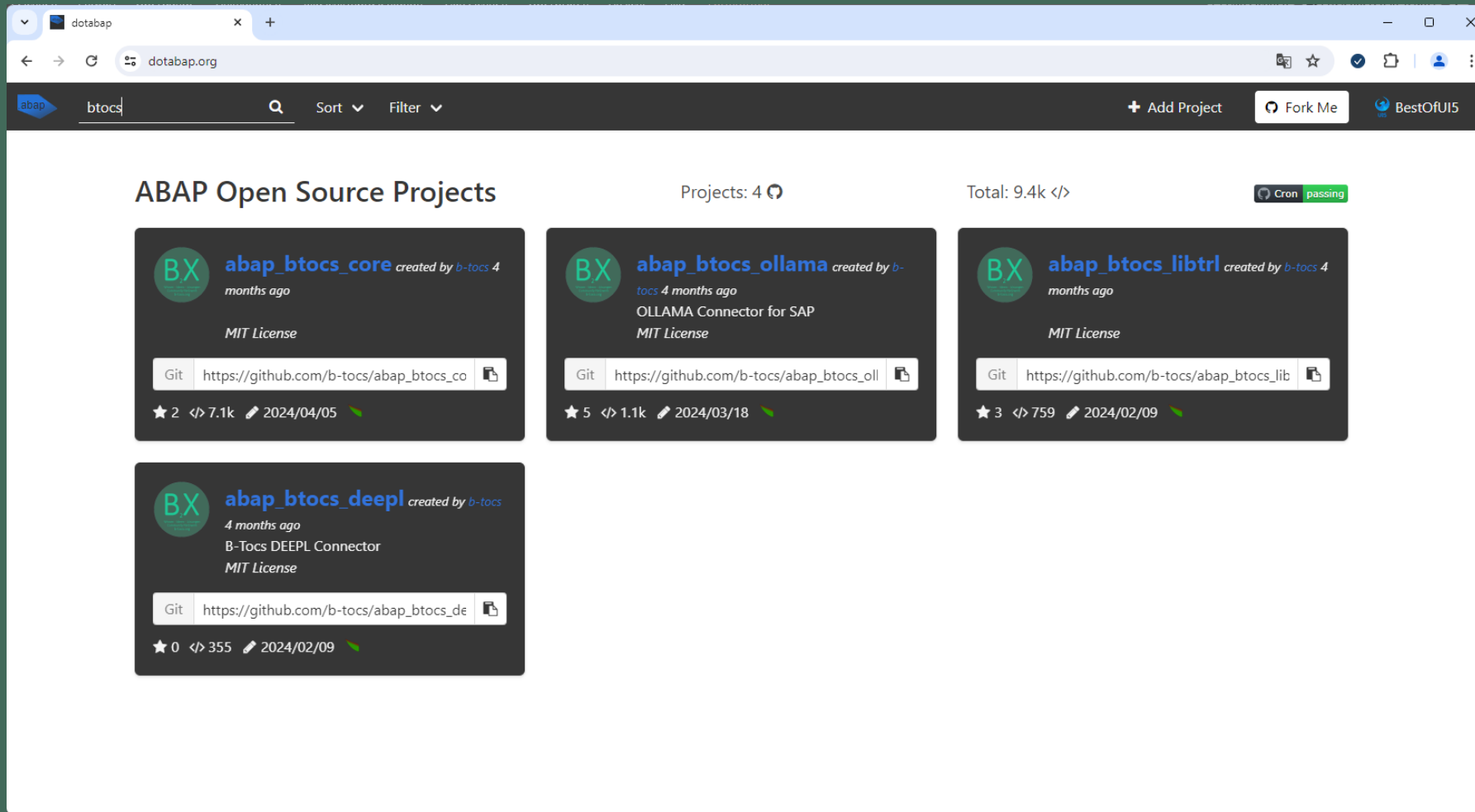
Das ABAP SDK beinhaltet wiederverwendbares Coding für die Integration von webservice-basierenden Lösungen („Cool Stuff“)

Wenn diese Lösungen auf „Containern“ basieren, sind diese meistens auch „Multi-Target-tauglich“.



Cool Stuff – Was gibt es schon?

B-Tocs



Die Seite **dotabap.org** listet bereits einige (eigene) Plugins für das B-Tocs ABAP SDK, die mit abapgit.org in SAP ABAP Systeme eingespielt werden können.

Cool Stuff – Wie geht es weiter?

B-Tocs

The screenshot shows the GitHub repository for `b-tocs/abap_btocs_core`. The repository is public and has 3 branches and 4 tags. The commit history table shows the following commits:

Commit	Message	Author	Date
JMR: Merge branch 'main' of https://github.com/b-tocs/abap_btocs_core	merge	JMR	3 months ago
res	update doc	JMR	4 months ago
src	bugfix array, secret method label	JMR	3 months ago
abapgituml	main package	JMR	4 months ago
LICENSE	update readme	JMR	3 months ago
README.md	update readme	JMR	3 months ago

The README section includes the following content:

B-Tocs ABAP SDK

B-Tocs

Bridge To Other Cool Stuff

Summary

Welcome to the B-Tocs ABAP SDK. With this ABAP extension your SAP ABAP Server can connect to other cool stuff. This ABAP package is a free to use at your own risk. You can install it via [abapGit](#). See the [Youtube Channel](#) for videos regarding this ABAP add-on and the available Plugins.

Features

```
graph TD
    ABAP_SDK((ABAP SDK)) --- Security[Security]
    ABAP_SDK --- JSON_Support[JSON Support]
    ABAP_SDK --- Config_Manager[Config Manager]
    ABAP_SDK --- Text_Util[Text Util.]
    ABAP_SDK --- User_Context[User Context]
    ABAP_SDK --- Logger[Logger]
    ABAP_SDK --- Conversions[Conversions]
    ABAP_SDK --- Remote_Web_Services[Remote Web Services]
    ABAP_SDK --- WebService_Connector[WebService Connector]
    ABAP_SDK --- WebService_Client[WebService Client]
```

Architecture

Weitere eigene Plugins sind in Vorbereitung

Es gibt Ideen, was noch ins SDK könnte

Fremde Plugins sind möglich und gewünscht – würden auf der ABAP SDK Projektseite gelistet werden

Basis für die Integration von (Non-SAP) Side-By-Side Erweiterungen, die Ihren „Connector“ als OpenSource-Variante über abapgit bereitstellen...

B-Tocs

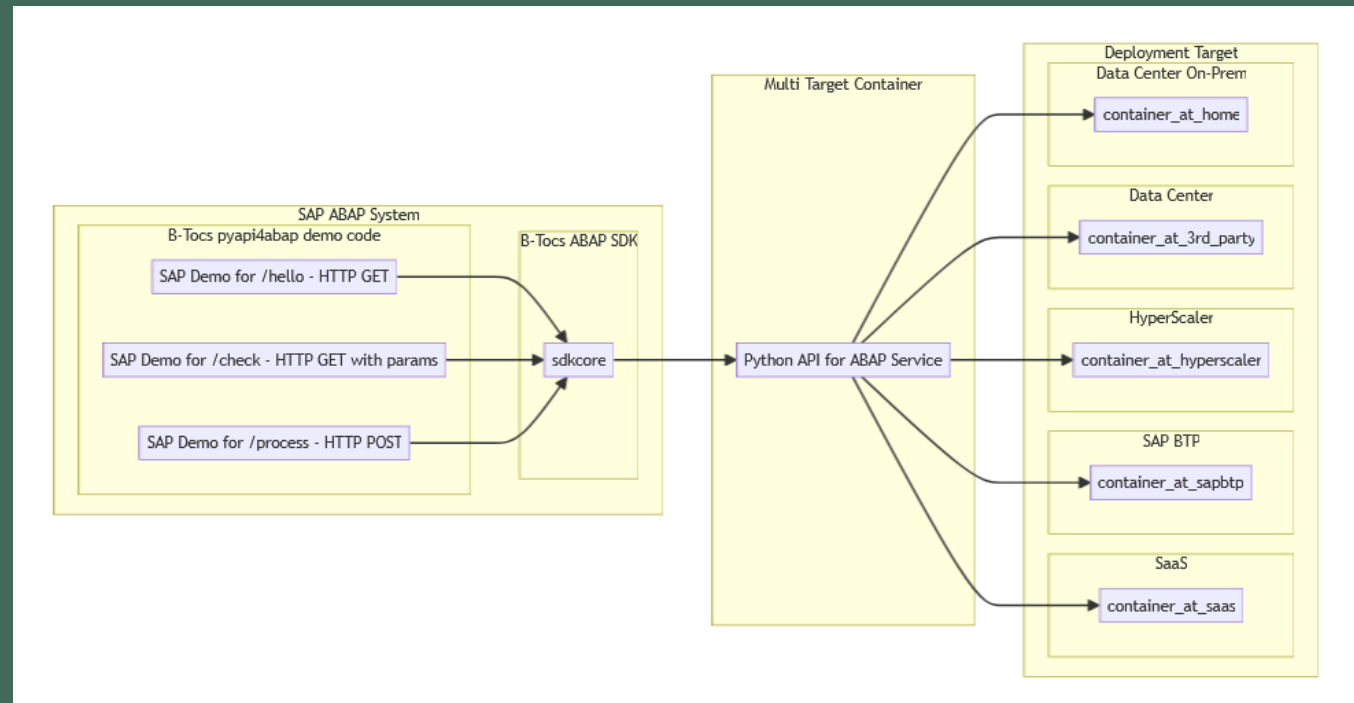
End-To-End-Szenario Python API for SAP ABAP

Motivation

Python ist im SAP-Umfeld noch eher unbekannt und wird kaum unterstützt
Für die meisten SAPler ist Python eine neue, zusätzlich zu lernende Sprache
KI ohne Python wird wohl nicht funktionieren

Idee für ein eLearning:

- Erstellen einer Python basierten API
- Aufruf dieser API vom SAP ABAP aus
- Erstellen eines Containers für Multi-Target-Deployments
- Nutzung des B-Tocs ABAP SDK



PYAPI4ABAP – Live Demo

Step-By-Step Guide

1. Create a python based API
 - i. [Install requirements - python, git, vsc](#)
 - ii. [Create a new python project](#)
 - iii. [Check the code and API](#)
2. Call this API from SAP ABAP systems
 - i. [Expose API to the internet](#)
 - ii. [Connect SAP to the API](#)
 - iii. [Call the API endpoints from ABAP programs](#)
 - iv. [Enable API Debugging](#)
3. Create a cloud native container for multi target deployment
 - i. [Build and start local docker container](#)
 - ii. [Deploy the container image to a container registry](#)
 - iii. [Use a container image for a target platform](#)

Github Projekt:

<https://github.com/b-tocs/pyapi4abap>

<https://github.com/MDJoerg/mdd24>



B-Tocs

Fragen und Diskussion
Vielen Dank!