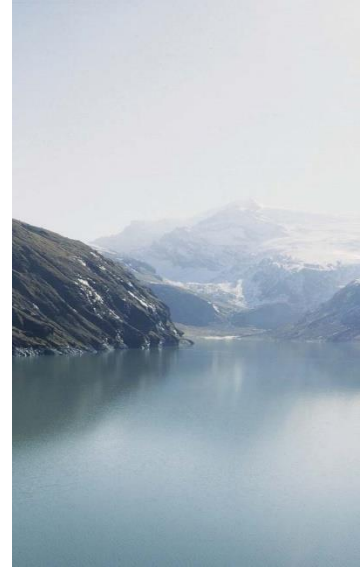


Ein Workflowtool für, mit und in Apex

November 2018

Weinberger Michael

Michael.Weinberger@verbund.com



VERBUND auf einen Blick

~ 95 % der Erzeugung aus Erneuerbaren Energien

Rund 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

rd. 447.000 Privatkunden

Nr. 1 bei Industriekunden

128 Wasserkraftwerke

Nummer 1 beim Klimaschutz
unter europäischen EVUs

Österreichs führendes Stromunternehmen

Strategischer Fokus auf

Österreich und Deutschland

Erste Green-Bond-Unternehmensanleihe
im deutschsprachigen Raum

Größter Wasserkrafterzeuger Bayerns

51% im Besitz der Republik Österreich

mehr als 2.000 Lehrlinge in

Österreichweite Ladeinfrastruktur

den vergangenen 60 Jahren ausgebildet

für Elektrofahrzeuge geschaffen **Energienahe Produkte & Dienstleistungen**

Soziale Verantwortung:

2,2 Mio. € Unterstützung für VERBUND-
Stromhilfefonds der Caritas seit 2009

Starkes Umweltmanagement:

In den Top 10 von weltweit 160 analysierten
Energieunternehmen bei oekom research


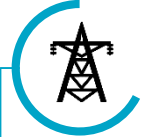

Ökologische Maßnahmen:

280 Mio. € Investition bis 2027

Marktführer bei Flexibilitäts- und Grünstrom-
vermarktung in Österreich und Deutschland

**Börsennotiertes Unternehmen mit
ausgezeichneter Compliance-Kultur**

VERBUND für die Energiezukunft

Leitgedanken	 CO₂-freier Low-Cost Erzeuger	 Verlässlicher Netzbetreiber	 Kundenorientierter Lösungsanbieter
Geschäftsmodell	<ul style="list-style-type: none">• Erzeugung aus Wasser- und Windkraft	<ul style="list-style-type: none">• Sichere Übertragung von elektrischer Energie in Österreich	<ul style="list-style-type: none">• Umfassender Portfolio-Anbieter für Energiemanagement
Strategische Ziele	<ul style="list-style-type: none">• Positionierung als effizientester Stromerzeuger	<ul style="list-style-type: none">• Systemsicherheit im österreichischen Übertragungsnetz• Umsetzung Netzentwicklungsplan bei marktadäquater Verzinsung	<ul style="list-style-type: none">• Optimierte Vermarktung der Eigenerzeugung• Starker Ausbau energienaher Dienstleistungen
Konkrete Stoßrichtungen	<ul style="list-style-type: none">• Thermische Erzeugung zur Netzstützung• Fokus auf niedrigste spezifische Erzeugungskosten• Ausbau Dienstleistungsgeschäft	<ul style="list-style-type: none">• Nachhaltiges Wachstum durch österreichischen Netzausbau• Stärkung der Position im europäischen Binnenstrommarkt	<ul style="list-style-type: none">• Optimierte Grünstrom- und Flexibilitätsvermarktung• Innovative Lösungen für B2C- und B2B-Kunden
Grundsätze	Geografische Kernmärkte: Österreich Deutschland Investitionsfokus: Profitable (Asset-)Investments Reguliertes Geschäft Kunden- und Lösungsgeschäft Handlungsgrundlagen: Dynamische Organisation Starke Innovationskultur Ökologische und soziale Verantwortung		

Agenda

- Apex und Workflow
 - Business Process Management od. Workflow
- Motivation
- Werkzeuge
 - PL/FLOW
 - Mermaid
 - Camunda*
- Zusammenfassung

*Affordable Workflow Options for Your APEX App – DOAG 2017 Niels de Bruijn

Apex und Workflow

- In Apex:
 - Derzeit keine vorhanden oder geplant
- In Oracle:
 - Oracle Job Scheduler ist keine Alternative
- Externe Lösungen:
 - Ansteuerung aus Apex heraus über REST möglich
 - Apex Applikation braucht eigene REST Schnittstelle um angesprochen werden zu können

Business Process Management od. Workflow ?

- Business Process Management:
 - Umfassende Geschäftsprozesse
 - Teils automatisiert, teils manuell
 - Verschiedenste Abteilungen, Datenbanken, Systeme
 - „the big view“
- Workflow:
 - Konkreter Arbeitsablauf
 - Vollständig automatisiert*
 - Wenige integrierte Systeme
- Job scheduling:
 - Automatische, zeitgesteuerte Abläufe

*Benutzer nur für Rückfragen eingebunden

Motivation

- Apex ist eine „application Platform as a Service“
Ein Tool für „citizen developer“
→ Viele kleine Einzelapplikationen

Gesucht:

eine gemeinsame Kommunikationsschiene

- Zwischen den Applikationen
- Und mit Benutzern (Bestätigungsworkflow)

Voraussetzung:

- Kostenfrei
- einfach einzubinden (plugin?)
- Aufruf durch plsql (und rest)

PL/FLOW

- Yeb Havinga
- Open Source
- Letzte Release 2005

- 100% PLSQL (Engine und API)
 - Direkte Einbindung in Apex möglich
 - Oder Webservice
 - Oder Job Scheduler

- Bedienung über Kommandozeile
- Kein BPMN

<https://sourceforge.net/projects/plflow/>

Mermaid

- Markdown-ähnlicher Editor für Flowcharts
- <https://mermaidjs.github.io/mermaid-live-editor/#>
- kein BPMN
- Leicht in Apex einzubinden (Plugin)
- Direkte Entsprechung der Objekte in PL/FLOW

Camunda

- Tech Startup in Berlin
- Open Source (community edition)
- aktuell

- Java Engine (Tomcat)
 - Webservice
- Fat client Modeler (alternative: bpmn.io)
- Modell als XML verfügbar

- BPMN

<https://camunda.com/de/>

Zusammenfassung

	Camunda	PL/FLOW & Mermaid
Support	Ja	Nein
Anbindung	REST	PLSQL (& REST)
Oberfläche / Editor	BPEL	Flowchart
Technik	Java	PL SQL
Installation	Server & Client & Konfiguration	Apex Applikation* (eigener Workspace)
Zielgruppe	Enterprise	Citizen Developer

*Derzeit nur Prototyp

Zusammenfassung und Ausblick

PL/FLOW & Mermaid

- Einfacher (mit weniger Rechten) zu installieren
- Die API von PL/FLOW ist komplex
- Mermaid muss richtig angesteuert werden
- Keine Visualisierung, keine Endbenutzerapp für Bestätigungsworkflow

Ausblick

- Apex Plug-In für Mermaid (2018)
- Apex Applikation zur Visualisierung (2019) ?
- Parser für BPMN (?)