

Virtual Big Techday 2020

Eine Auswahl der Vorträge

Digitale Transformation in der Chemie

Künstliche Intelligenz in der Chemie:
Computer und Wissenschaftler Hand in Hand



■ Dr. Daniel Pape, Senior Consultant

Der Computer schlägt vor, Menschen wählen aus:
So kann die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine perfektioniert werden. Auch in Bereichen fern der Computertechnologie kann künstliche

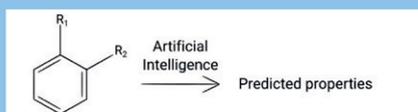
Intelligenz weiter helfen, zum Beispiel bei der Molekül-Synthese mit der Hilfe von neuronalen Netzen.

So ist es nun möglich, innerhalb kurzer Zeit neue Stoffe mit vorhergesagter Struktur-Wirkungsbeziehung und eine Strategie für ihre Synthese zu entwickeln.

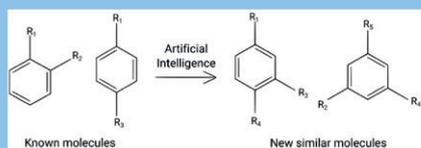
Die im Vortrag vorgestellte Anwendung ist nur ein Beispiel dafür, wie komplexe Aufgaben mit Methoden der künstlichen Intelligenz automatisiert werden können.

KI und Chemie – Anwendungsgebiete

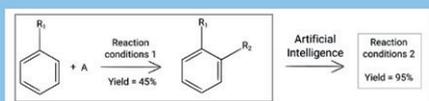
Vorhersage von Eigenschaften



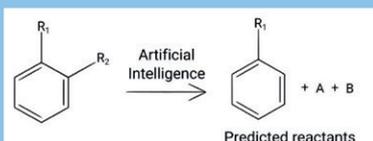
Wirkstoffdesign



Optimierung von Reaktionsbedingungen



Retrosynthese



Goldmedaille mit KI

Die Trainer-KI -
Mit neuronalen Netzen zu den Olympischen Spielen



- Thomas Endres, Partner
- Jonas Mayer, Software Consultant

Die Performance verbessern durch Videoanalyse mit KI: Anhand eines Beispiels aus dem Leistungssport zeigen die Vortragenden, wie die langwierige, händische Bild-für-Bild-Analyse von Videos von künstlicher Intelligenz übernommen werden kann. So kann Zeit und Geld gespart werden, die Auswertung der Videos geschieht auf Knopfdruck. Imperfektionen im Ablauf können schneller erkannt werden. Die Technologie kann selbstverständlich auf verschiedene Bereiche und Branchen übertragen werden.

Annotation

Ist-Winkel: 43°

Wasserlinie

Die Trainer KI

50 Zeilen statt 500

Programming in the Age of Cloud



- Maximilian Bode, Principal Consultant
- Dr. Maxim Stykow, Software Consultant

Deployment in die Cloud auf einem ganz neuen Level: Der Vortrag zeigt die Evolution von Infrastructure as Code und was Tools wie Terraform oder CDK mittler-

weile möglich machen. Cloud Programmierung benötigt heutzutage nicht mehr unzählige manuell geschriebene Lines of Code oder umfangreiche Kenntnisse spezieller Programmiersprachen. Automatisierung und Templates machen Entwicklung sowie Deployment einfacher und dadurch auch größeren Nutzergruppen zugänglich. Zeit- und damit Kostenersparnis treffen auf Testbarkeit und wiederholbare Ergebnisse.

Der Umzug in die Cloud war noch nie so einfach!

Infrastructure as Code Evolved

High Level

Low Level

- Declarative GPL**
 - General purpose language to declare desired state
 - Combines imperative and declarative advantages
 - Componentized API
 - Language agnostic: AWS CDK, Pulumi (multi-cloud)
 - Language specific: Troposphere (Python), SparkleFormation (Ruby)
- Declarative DSL**
 - Domain specific language to declare desired state
 - Some abstraction and logic possible, modularized, DRY
 - Terraform (HCL2), Chef, Puppet, Ansible, Packer
- Imperative GPL**
 - Use SDK in your favorite general purpose language to write step-by-step imperative instructions
 - Developer implements error handling, state management, rollbacks, dependency graphs, etc.
- Declarative ML**
 - Declare desired state in YAML or JSON, service handles details
 - AWS CloudFormation, Azure Resource Manager, Google Cloud Deployment Manager
- Imperative ML**
 - Machine language of the cloud: shell commands and scripts
 - AWS CLI, Azure CLI, gcloud CLI

Surviving Black Friday

Performance-Flaschenhalse identifizieren -
Vorbereitung eines Webshops auf die Hochsaison



- Dr. Lukas Döring, Senior Consultant
- Leopold Kellers, Software Consultant

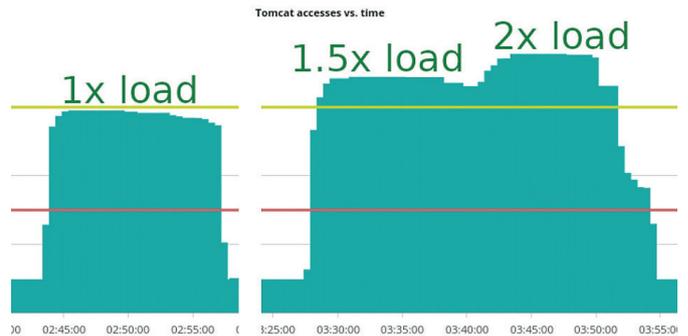
Wenn stark frequentierte, unternehmenskritische Webanwendungen einem Ansturm von Benutzern zu Stoßzeiten nicht gewachsen sind, können empfindliche Umsatzeinbußen oder Kundenbeschwerden drohen. Gerade bei starkem Wachstum kommt es darauf an, auch unter hoher Last einen stabilen Betrieb zu gewährleisten!

Durch sorgfältige Analyse der Anwendung mittels frühzeitiger, umfassender Lasttests und geeigneter grafischer Darstellung der Ergebnisse können Performance-Engpässe identifiziert und beseitigt werden. Dies zeigen die Vortragenden am Beispiel eines Webshops eines stark wachsenden Unternehmens im Rahmen des Black Friday.

In Kenntnis der Leistungsfähigkeit der Anwendung blicken Stakeholder den Spitzenzeiten sehr viel gelassener entgegen.

Unscheinbare Infrastruktur als Bottleneck

Unerwünschtes Skalierungsverhalten:



Kill PL/I

Automatisierte Migration von Legacy Code



- Thomas Endres, Partner
- Andreas Bärnthaler, Senior Consultant

Was tun mit Code, der für veraltete, ausrangierte Systeme geschrieben wurde? Mit einer Kombination aus händischer und automatisierter Übersetzung kann

der Code auf aktuelle Systeme umgezogen und damit weiter genutzt werden - mit der ursprünglichen oder bei Bedarf auch mit angepasster Funktionalität. Im Vortrag wird der Umzug von PL/I auf Java vorgestellt, der mit Hilfe eines speziell für diesen Zweck geschaffenen Modultest-Frameworks für testgetriebene Übersetzung durchgeführt wurde.

Die Übersetzung sorgt für Kostenersparnis und hohe Codequalität. Damit einher geht eine bessere Wartbarkeit. Die Vorteile eines manuellen Vorgehens werden mit einer automatisierten Übersetzung vereint.





Was ist der Big Techday?

Was gibt es Neues in Wissenschaft und Technik?

Einmal im Jahr präsentieren renommierte externe Sprecherinnen und Sprecher aus verschiedenen Disziplinen wie Informationstechnik, Physik oder Chemie sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von TNG Technology Consulting beim Big Techday in Vorträgen und Exponaten den aktuellen technischen Stand.

Die Konferenz zu Wissenschaft und Technik wird von TNG organisiert und ausgerichtet. 2020 fand der 13. Big Techday am 8. Mai 2020 zum ersten Mal vollständig virtuell statt.

Die Vorträge der TNG Kollegen zeigen, womit wir uns beschäftigen und eröffnen neue Perspektiven, was technisch möglich ist.

Wir schauen hierbei gezielt über den Tellerrand, um anhand von interessanten Projekten Wege aufzuzeigen alte und neue, alltägliche und ungewöhnliche technische Herausforderungen zu lösen.

In den hier präsentierten Vorträgen des 13. Big Techday fokussieren wir uns auf die Beiträge von TNG Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Anhand dieser können Sie unsere Expertise und Leistungen näher kennenlernen und TNG aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten.

TNG Technology Consulting GmbH

TNG ist eine partnerschaftlich organisierte, wertegetriebene Unternehmensberatung mit dem Fokus auf High-End-Informationstechnik.

Wir bieten Dienstleistungen in drei Hauptbereichen an:

- Agile Software Entwicklung
- Künstliche Intelligenz
- DevOps & Cloud.

Die besten Fachleute der Branche unterstützen Sie bei strategischen und praktischen IT-Fragen und lösen diese nutzenbringend mit Ihnen.

Durch die Arbeit in Teams sowie den schnellen Rückgriff auf unser Netz von Experten können wir Ihnen das Wissen der ganzen Firma zur Verfügung stellen.

Ein zentraler Faktor unserer täglichen Arbeit ist die kontinuierliche Weiterbildung und Weiterentwicklung. Hier spielen die zweiwöchentlichen Fortbildungstage, Techdays, und unsere jährliche Konferenz, der Big Techday, eine wichtige Rolle.

Kontaktieren Sie uns!

Einer der Vorträge ist für Sie interessant?
Wir freuen uns, den Vortrag für Ihre Firma und Ihre Kollegen zu halten. Kommen Sie gerne auf uns zu!