

MAKING VISIONS WORK.



MS Cognitive Services

Jan Moser, Senior Software Architekt, BBV Software Services

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Speaker
2. Was sind Cognitive Services
3. Generelle Architektur und Hinweise
4. Vision Services
5. Speech Services
6. Knowledge Services
7. Language Services
8. Search Services
9. Zusammenfassung und best Practices
10. Fragen

Microsoft Cognitive Services

Vorstellung Speaker

Jan Moser

- Arbeitet als Software Architekt bei BBV Software Services AG
- Ist ein .NET User der ersten Stunde (erste Projekte mit .NET 1.1)
- Liebt es als agiler Enthusiast, die Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen einfacher zu machen
- Ist nebst dem PC oft am oder auf dem Wasser oder in einem Club hinter den DJ-desks anzutreffen

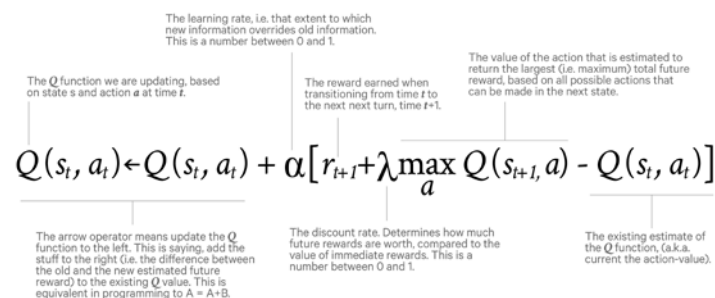


Microsoft Cognitive Services

Was sind Cognitive Services

Was sind Cognitive Computing Services im Allgemeinen

- Als Cognitive Services versteht man Dienste welche KI und Signalverarbeitungsmechanismen einer breiten Masse zugänglich machen
- Oft abstrahieren diese die vielfach komplexen mathematischen und statistischen Modelle, welche für eine solche Tätigkeit nötig sind
- Werden von fast allen grossen Cloud-Anbietern angeboten (Google, IBM, Microsoft, Amazon)



```

public class TaskContextProcessorViaCognitiveServices(MyDB myDB)
{
    var client = new HttpClient();

    // Request Headers
    var headers = new Dictionary<string, string>
    {
        { "api-key", myDB.ApiKey },
        { "Content-Type", "application/json" }
    };

    var url =
        "https://westus.api.cognitive.microsoft.com/text/analytics/v1.0?api-version=2018-05-01";

    HttpResponseMessage response = null;
    var result = null;

    // parse the response
    var json = JObject.Parse(result);

    var mainIntent = json.SelectToken("topscoringintent.intent").ToString();
    var score = json.SelectToken("topscoringintent.score").ToString();

    myDB.ProbabilitySaveLoad += 1;

    if (mainIntent.ToLower() == "sales lead")
    {
        return (url, score);
    }
}
    
```

Microsoft Cognitive Services

Was sind Cognitive Services

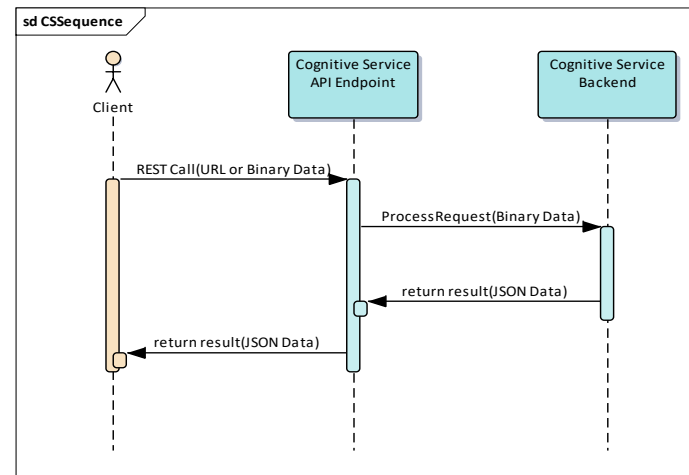
Was bieten Microsoft Cognitive Services

- Ms Cognitive Services sind eine Sammlung von KI und signalverarbeitenden Services, welche auf der Azure Plattform basieren
- Im Moment noch Cloud- Only, sprich nur via REST API ansprechbar
- Bieten abstrahierte Lösungen und vortrainierte Modelle für komplexe Probleme moderner Applikationen, von mobile Apps über Chatbots oder IoT Lösungen
- Werden in folgende fünf Kategorien geordnet:
 - Vision
 - Knowledge
 - Speech
 - Search
 - Language

Microsoft Cognitive Services

Generelle Architektur und Hinweise

Architektur



- Client sendet Request als REST-Call an den Cognitive Service API Endpoint
- Daten werden asynchron bearbeitet und an den Client retourniert als JSON
- Evaluierte Parameter werden mit einem Wahrscheinlichkeitsattribut ausgeliefert, welches angibt, wie «sicher» sich der Service des Resultates ist.

Microsoft Cognitive Services

Generelle Architektur und Hinweise

Generelle Hinweise

- Signalverarbeitung kann je nach Internetverbindung (Upload / Download) und Verarbeitungskomplexität bis 2 sec oder länger dauern
- MS Cognitive Services haben ein Pay per Transaktion Modell
- Die meisten Services haben eine Limite pro Zeiteinheit eingebaut (Calls / Minute)
- Ihre Daten werden zu einem Processing Service von MS irgendwo in der Welt geschickt.
- Als Preview markierte Services können jederzeit API- Breaking-Changes unterlaufen oder abgekündigt werden

Microsoft Cognitive Services

Vision Services

Übersicht

- Unter Vision Services werden alle APIs zusammengefasst, welche die Signal- und Informationsverarbeitung von Bildern und Videos enthalten.
- Diese umfassen:
 - Computer Vision API
 - Content Moderator
 - Video API (Preview)
 - Video Indexer (Preview)
 - Face API
 - Emotion API (Preview)
 - Custom Vision Service (Preview)

DEMONSTRATION

Microsoft Cognitive Services

Vision Services

Anwendungsbeispiele

- Visitenkarten-Scan-Applikation mit OCR
- Bill-Splitter Applikation (Fotos von Rechnungen machen und Spesen oder Rechnungsanteile eingeben)
- Support Chatbot (Screenshots schicken, mit OCR auslesen, oder gar QR code) mit direktem Redirect auf eine QnA Base
- Emotionsanalyse bei z.B. Smartmirror Anwendungen oder hochpersonalisiertem Lernen
- Fahrsicherheitsanalyse (erkennen ob Fahrer müde)

Microsoft Cognitive Services

Speech Services

Übersicht

- Unter Speech Services werden alle APIs zusammengefasst, welche die Signal- und Informationsverarbeitung von gesprochener Sprache enthalten.
- Diese umfassen:
 - Translator Speech API
 - Bing Speech API
 - Speaker Recognition API (Preview)
 - Custom Speech API (Preview)

DEMONSTRATION

Microsoft Cognitive Services

Speech Services

Anwendungsbeispiele

- Skype Support Bot mit Text-to-Speech erkennung (in Verbindung mit LUIS)
- Konferenz-Übersetzungsservice für multinationale Entwicklerteams
- Image recognition und Inhalts-Ausgabe in Sprache für z.B. Blinde
- Schadensformulierung via Diktat für z.B. Versicherungs-Experten (via Custom Model)
- Sprachidentifikation für Türen

Microsoft Cognitive Services

Language Services

Übersicht

- Unter Language Services werden alle APIs zusammengefasst, welche die Signal- und Informationsverarbeitung von geschriebener Sprache enthalten.
- Diese umfassen:
 - Language Understanding Intelligent Service (LUIS) (Preview)
 - Bing Spell Check API
 - Web Language Model API (Preview)
 - Text Analytics API
 - Translator Text API
 - Linguistic Analysis API (Preview)

DEMONSTRATION

Microsoft Cognitive Services

Language Services

Anwendungsbeispiele

- Sentiment Analyse von Gästebüchern, oder crawled data.
- Chatbots mit natürlicher Sprachunterstützung
- Maschinen-Übersetzung von z.B. Support-texten
- Auto-Spellcheck von Texten in einer App, mit Korrekturvorschlägen oder Autokorrektur

Microsoft Cognitive Services

Knowledge Services

Übersicht

- Unter Knowledge Services werden alle APIs zusammengefasst, welche die Verarbeitung und Verknüpfung von bestehendem Wissen mit Anfragen an diese Knowledge Base behandelt.
- Diese umfassen:
 - Recommendations API (Preview)
 - Knowledge Exploration Service (Preview)
 - Entity Linking Intelligence Service API (Preview)
 - Academic Knowledge API (Preview)
 - QnA Maker API (Preview)
 - Custom Decision Service(Preview)

DEMONSTRATION

Microsoft Cognitive Services

Language Services

Anwendungsbeispiele

- Automatisierte QnA Sektion via Produktkataloge mit natürlicher Sprachunterstützung
- User who bought..., also bought... feature
- Evolutionäre Generation von personalisiertem Content aufgrund von Erfahrung und Feedback

Microsoft Cognitive Services

Search Services

Übersicht

- Die Search Services fassen im Generellen die Suchmöglichkeiten von Bing als API zusammen.
- Diese umfassen: Suche generell, nach Bildern, News im Speziellen.
- Mit Auto-Suggest können Suchen mit Bing-Resultaten ergänzt werden
- Mit Custom Search kann eine eigene Filterblase erstellt werden für Suchresultate

Microsoft Cognitive Services

Search Services

Anwendungsbeispiele

- Auto-Suggest Box in eigenen Applikationen
- Bing-Suchmöglichkeiten in eigener App
- Filter der Suchresultate z.B. von Auto-Suggest

Microsoft Cognitive Services

Zusammenfassung und best Practice

- MS Cognitive Services sind ein einfacher Weg, um schnell komplizierte AI Features in eine Applikation einzubinden
- Mix and Match ist oft hilfreich (z.B. Speech to Text -> Analyze -> React / Report)
- Transaktionskosten unbedingt in TCO einrechnen!
- Datenschutz prüfen
- Bei Programmierung wenn möglich die vorbereiteten Clients (via NuGet oder npm) verwenden, um API Änderungen mitzukriegen.
- Sich im Klaren sein, dass die REST-Calls je nach Datenmenge einige Zeit brauchen können (v.a. beim Chaining von Logiken)
- Transaktions-Limiten pro Zeit (Calls/Min) unbedingt beachten oder sonst mit mehreren Subscriptions arbeiten

Fragen?

**Besten Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

MAKING VISIONS WORK.



Jan Moser | Senior Software Architekt

bbv Software Services AG

Heinrichstrasse 249

8005 Zürich

www.bbv.ch

Jan.moser@bbv.ch

Telefon +41 44 315 63 36

Mobile +84 165 692 37 85

Twitter @JanMoser_78

www.bbv.ch