



STI · INNSBRUCK

Tirol als Modellregion des eTourismus

Univ.-Prof. Dr. Dieter Fensel
Universität Innsbruck





~~Veradel~~

~~Sekte~~

~~Discover~~

Vorspann: Franken in seinen angestammten Grenzen



STI · INNSBRUCK

481



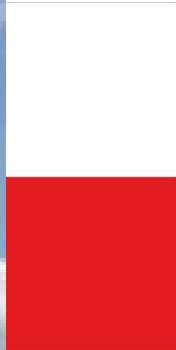
Vorspann: Irgentwie muss dann etwas schiefgelaufen sein



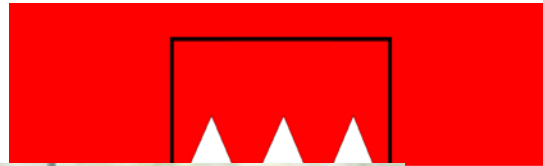
Vorspann: Was ist die Gemeinsamkeit und was ist der Unterschied



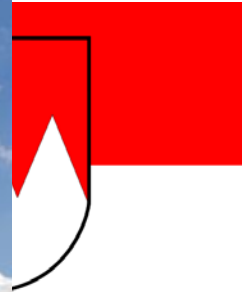
STI · INNSBRUCK



Vorspann: Die Gemeinsamkeit



Vorspann: Der Unterschied



Buchung touristischer Dienstleistungen - VERGANGENHEIT

1. Der Tourist kontaktiert das Reisebüro persönlich
2. Durchsucht Kataloge und wählt das Angebot
3. Er füllt Formulare aus und zahlt



Buchung touristischer Dienstleistungen - GEGENWART

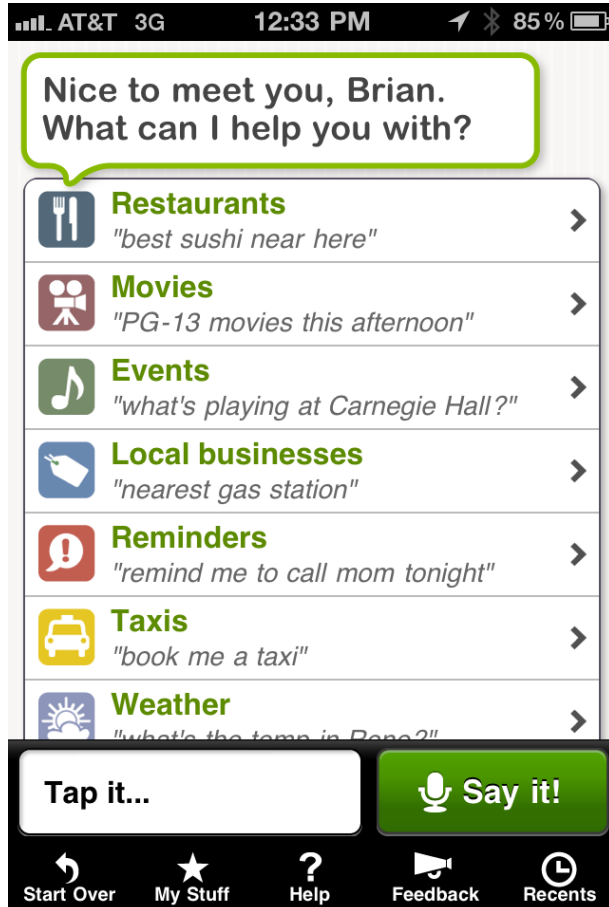
- Viel hat sich nicht geändert ...
- Der Vorgang ist der gleiche, außer dass der Tourist nicht zum Reisebüro gehen muss, sondern die Buchung an seinem Computer machen kann
- Trotzdem müssen immer noch Formulare ausgefüllt werden





Siri

Hello, I'm Siri, your new personal assistant.



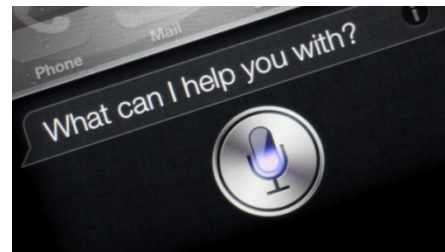
Siri:

- Persönlicher Assistent - mobile App für das iPhone
 - “Wie ein echter persönlicher Assistent versteht Siri, was man sagt, erfüllt Aufgaben und passt sich über die Zeit an die Präferenzen an. Heute kann Siri Ihnen helfen, Dinge zu finden und zu planen.”
- Gestartet Februar 2010
- Siri wurde von Apple im April 2010 gekauft

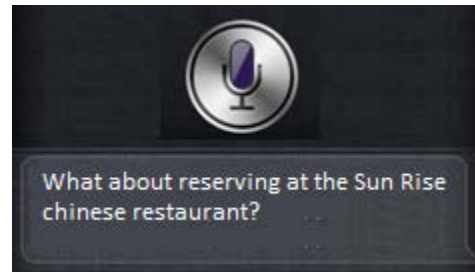


Buchung touristischer Dienstleistungen

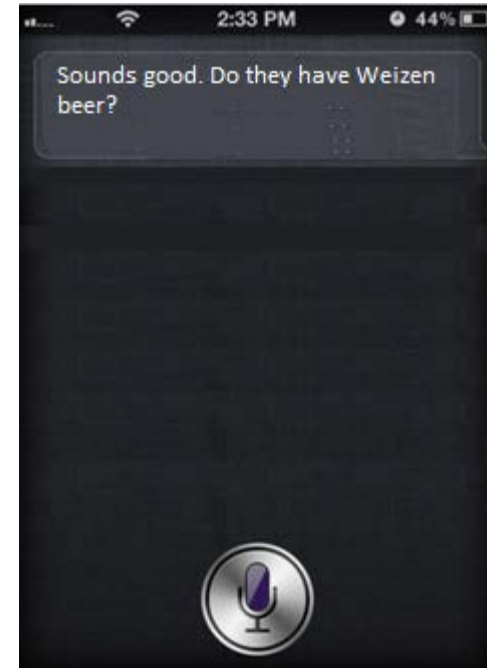
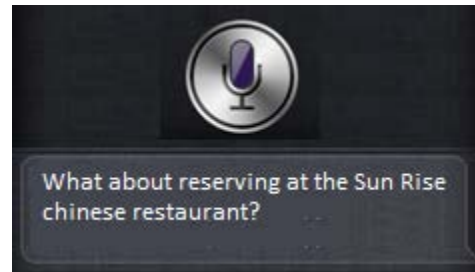




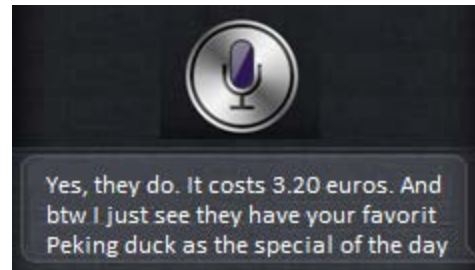
- Er braucht einen Tisch für vier Personen (er und seine drei Kollegen)
- Er ist in Innsbruck
- Viele seiner Freunde mögen das Sun Rise



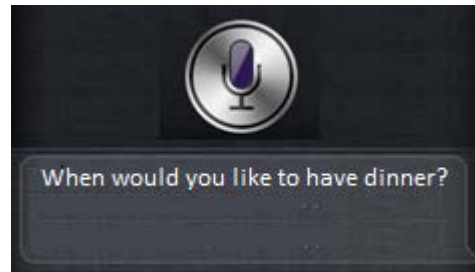
- Er braucht einen Tisch für vier Personen (er und seine drei Kollegen)
- Er ist in Innsbruck
- Viele seiner Freunde mögen das Sun Rise



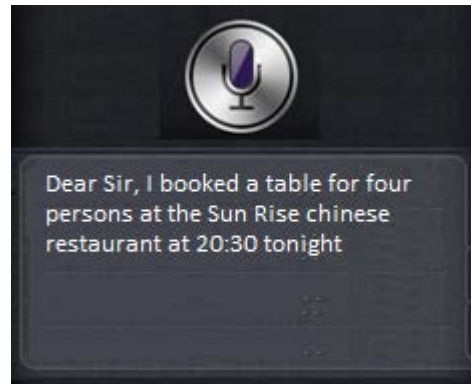
- Er braucht einen Tisch für vier Personen (er und seine drei Kollegen)
- Er ist in Innsbruck
- Viele seiner Freunde mögen das Sun Rise
- **Er möchte ein Weizenbier trinken**



- Er braucht einen Tisch für vier Personen (er und seine drei Kollegen)
- Er ist in Innsbruck
- Viele seiner Freunde mögen das Sun Rise
- Er möchte ein Weizenbier trinken
- **Jetzt muss ich noch die Uhrzeit herausfinden.**



- Er braucht einen Tisch für vier Personen (er und seine drei Kollegen)
- Er ist in Innsbruck
- Viele seiner Freunde mögen das Sun Rise
- Er möchte ein Weizenbier trinken
- **Das Konzert ist um 20:00 fertig. Ich werde einen Tisch für 20:30 reservieren**



Wie macht es Siri?

- Siri beinhaltet die Fähigkeiten des Verständnis der natürlichen Sprache
- Siri hat die Fähigkeit, auf das zu erreichende Ziel zu schließen
- Siri integriert Dienstleistungen, die via APIs freigelegt werden



Warum funktioniert Siri in der Bay Area, US, aber nicht in Tirol?

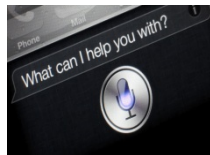
- Ein Buchungsstelle wie Siri ***könnte nur funktionieren, wenn touristischen Dienstleistungen als APIs exponiert werden.***
- In der Bay Area, US, haben viele touristische Dienstleistungen eine API implementiert.
- Siri integriert manuell diese amerikanischen, touristischen Dienstleistungen über ihre APIs.
- Siri funktioniert nicht in Tirol oder Sizilien (in unterentwickelten Regionen).



Buchung touristischer Dienstleistungen - ZUKUNFT

3

Automatisches
Buchen von
touristischen
Dienstleistungen

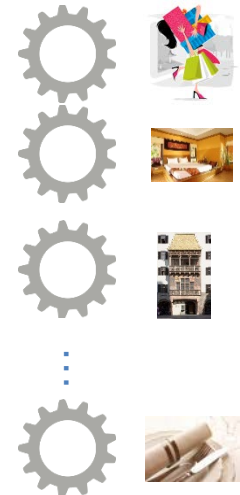


1



2

Ziel
Argumentation



1. Verständnis der natürlichen Sprache

- Verwenden von Techniken zum Verständnis der natürlichen Sprache
- Computer können die natürliche Sprache interpretieren und automatisch verstehen, was der Benutzer fragt
- Viele verschiedene Aufgaben sind involviert:
 - Spracherkennung,
 - Maschinelle Übersetzung,
 - Erzeugung natürlicher Sprache,
 - Namenserkennung,
 - Stimmungserkennung,
 - etc.
- Forschung in den 60er - 70er des letzten Jahrhunderts
- In der Zwischenzeit: ausgereifte Technologie

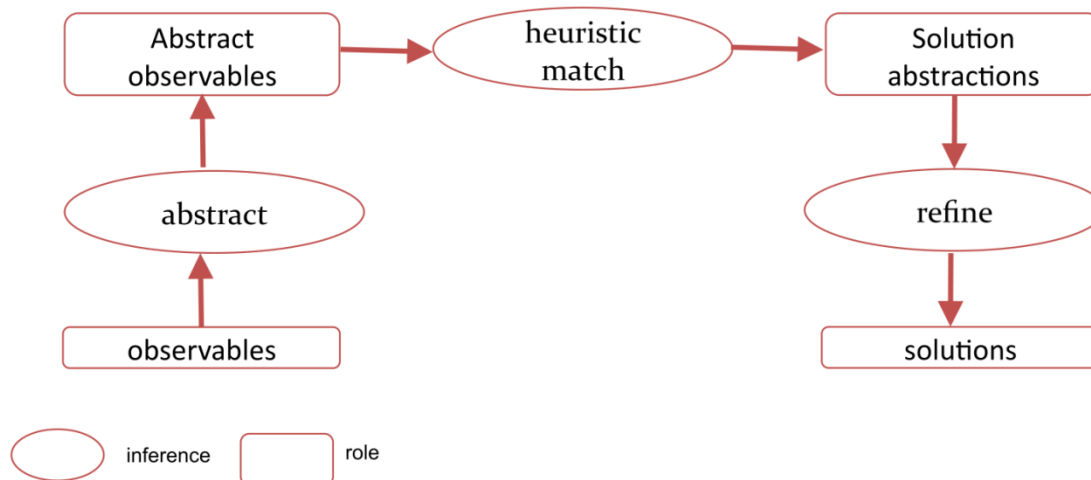


2. Zielerkennung - Schlussfolgerung



- Heuristische Klassifikation

- Generisches Schlussmuster beschreibt die Problemlösung auf dem Wissensstand eines allgemeinen Weges.





- Schlussfolgerung über den Kontext (Ort, Zeit, etc.)
- Schlussfolgerung über Benutzerprofil und sozialem Profil
- Schlussfolgerung über verfügbare Angebote
- Forschung in den 80er und 90er des letzten Jahrhundert (siehe meiner Doktorarbeit 1993 und meine Habilitation 1998)
- In der Zwischenzeit: ausgereifte Technologie



LarKC – The Large Knowledge Collider

<http://www.larkc.eu/>



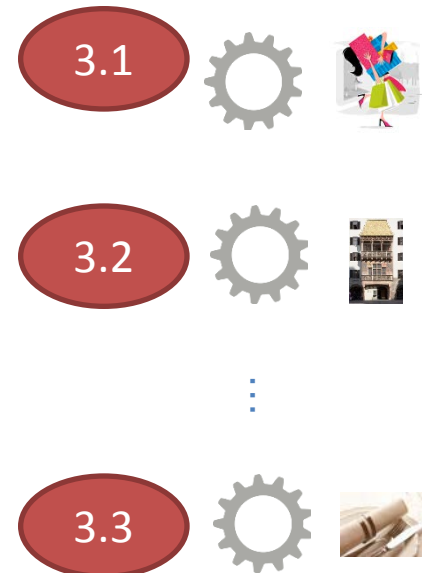
- Großes FP 7 Projekt geleitet von der Universität Innsbruck (7 Mio. Euro)
- Eine Plattform für **massiv verteiltes approximatives Reasoning** auf dem Datenweb
- Eine **plug-in basierten Architektur**
- Ermöglicht es Forschern und Anwendern, mit verschiedenen Formen des **parallelen und annäherenden Reasoning** zu experimentieren



3. Automatisches Buchen von touristischen Dienstleistungen

Voraussetzungen:

- **Datenschema** definiert durch eine Ontologie z.B. **schema.org**
- **Dateninstanzen** konsumiert und produziert von Services, die DBpedia URIs verwenden die in dem Google Knowledge Graph verknüpft sind
- Touristische Dienstleistung, die via **APIs** zugänglich sind. Deren APIs müssen einfache und klare Operationen anbieten, z. B. für Restaurants: Menü anzeigen, Tisch reservieren, Reservierung stornieren, etc.



3.1 Datenschema

schema.org

- **Datenschema** entsprechend einem Vokabular z. B. **schema.org**.

```
<div itemscope itemtype="http://schema.org/Hotel">
  <span itemprop="name">Name of Hotel</span>

  <div itemprop="aggregateRating" itemscope itemtype="http://schema.org/AggregateRating">
    <span itemprop="ratingValue">4</span> stars -
    based on <span itemprop="reviewCount">321</span> reviews
  </div>

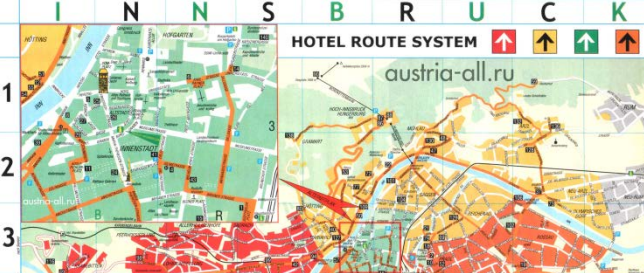
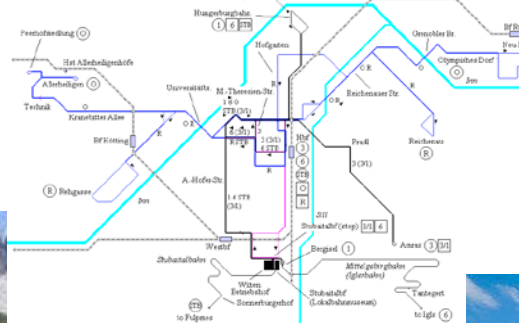
  <div itemprop="address" itemscope itemtype="http://schema.org/PostalAddress">
    <span itemprop="streetAddress">123 Fake Street</span>
    <span itemprop="addressLocality">Seattle </span>,
    <span itemprop="addressRegion">Washington </span>
    <span itemprop="postalCode">98146 </span>
  </div>
  <span itemprop="telephone">(206) 123-4321</span>
  <a href="http://mapsurl.com/23452345" itemprop="maps">URL of Map</a>
  Price Range: <span itemprop="priceRange">$$</span>
</div>
```

3.2 Dateninstanzen

- Hotels
- Veranstaltungen
- Orte und Routen
- Fahrpläne für den öffentlichen Verkehr
- Wanderstrecken
- Schipisten
- Sehenswürdigkeiten



Innsbruck
IVB www.ivb.at
June 2000

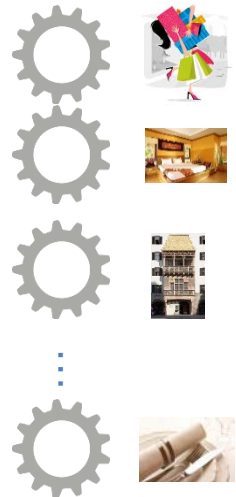


- Verwendung von ***DBpedia identifiers***
 - DBpedia ist eine Crowdsourcing-Community, die den Aufwand betreibt, strukturierte Informationen aus Wikipedia zu entnehmen und diese im Web verfügbar zu machen.
- Teil von ***Knowledge Graph***
 - Dateninstanzen über Objekte wie Personen, Orte und Dinge
 - Dateninstanzen sind im Knowledge Graph miteinander verbunden
 - Dateninstanzen haben strukturierte Informationen, die aus dem Web gewonnen werden

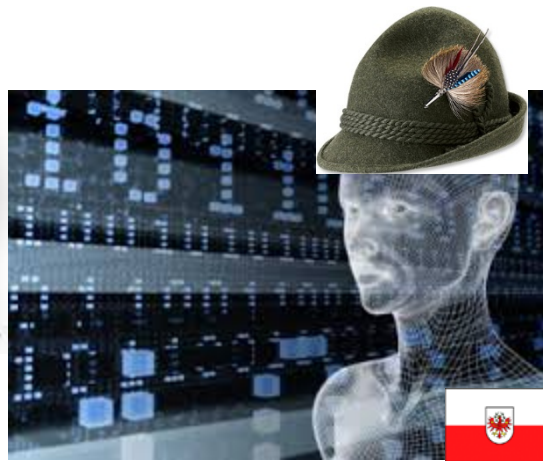


3.3 APIs

- APIs können über das Web basierend auf Web-Prinzipien (REST Prinzipien) publiziert werden.
- Services und Daten werden identifiziert und können mit Hilfe von URIs genutzt werden.
- Einheitliche Schnittstellen zur Interaktion anhand vom HTTP Protokoll: GET, PUT, DELETE, POST
- Dadurch, dass die Daten, mit schema.org annotiert werden, sind die Services ebenfalls semantisch anotiert.



Touristischer Service Agent Tirol



- Verständnis der natürlichen Sprache
- Ziel - Schlussfolgerung
- Automatisches Buchen von touristischen Dienstleistungen

Vorteile dieser Lösung:

- Touristische Angebote sind über eine Unzahl von Buchungskanäle buchbar
- Touristische Dienstleister müssen ein API zur Verfügung stellen, aber sie brauchen sich nicht um die Interaktion mit den Kunden und die Benutzerschnittstelle kümmern (das ist sowieso nicht ihre Kernaufgabe)

- **Etablieren WirTirol als eine Modellregion für die Online-Interaktion mit touristischen Dienstleistungen!**
- **Werden Wir das touristische Silicon Valley der Alpen!**



inn valley