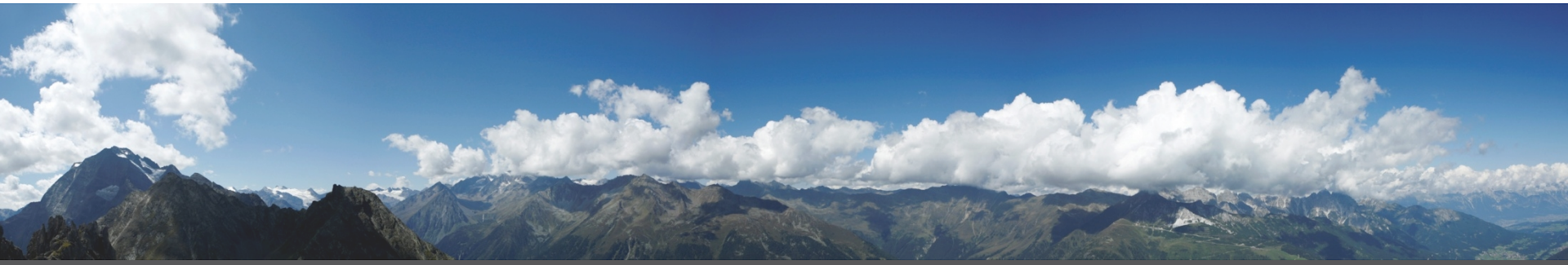
STI · INNSBRUCK

Empirischer Stand der Internetnutzung von touristischen Serviceprovidern

Univ.-Prof. Dr. Dieter Fensel &
unzählige HelferInnen



© Copyright 2008 STI INNSBRUCK www.sti-innsbruck.at

Inhalt

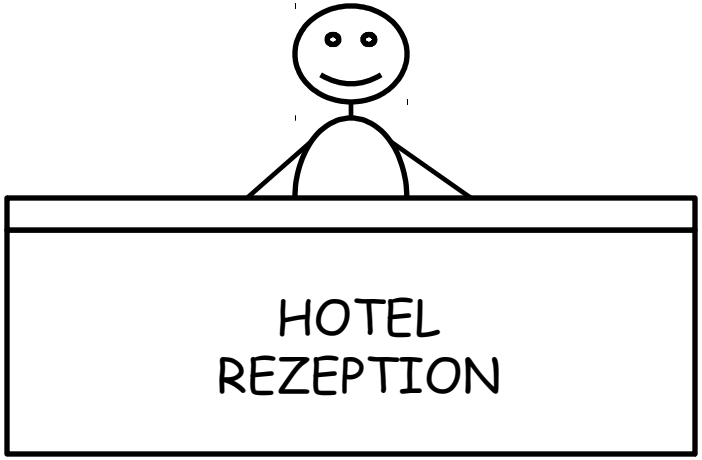
STI · INNSBRUCK

1. **Einführung**
2. Kommunikations-Kanäle
3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister
4. Zusammenfassung

1. Einführung

STI · INNSBRUCK

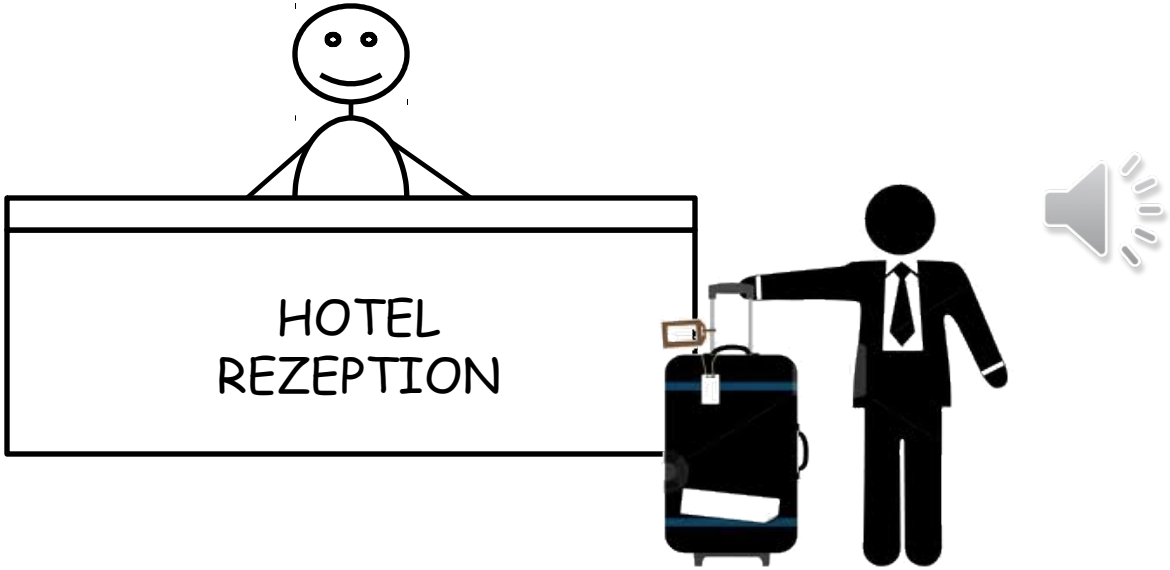
Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

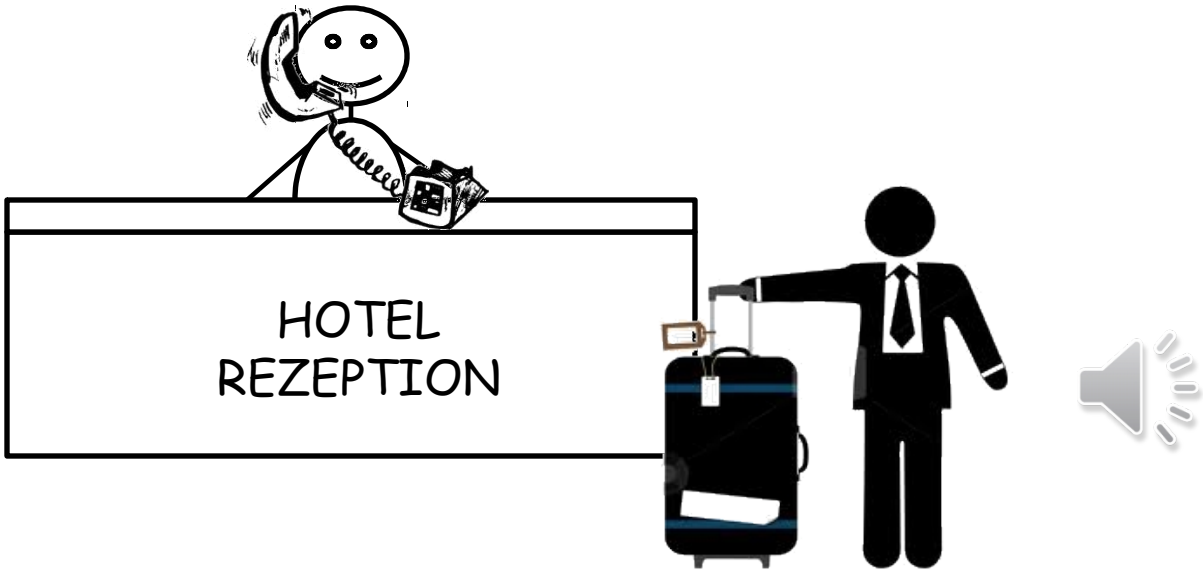
- Laufkundschaft



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon

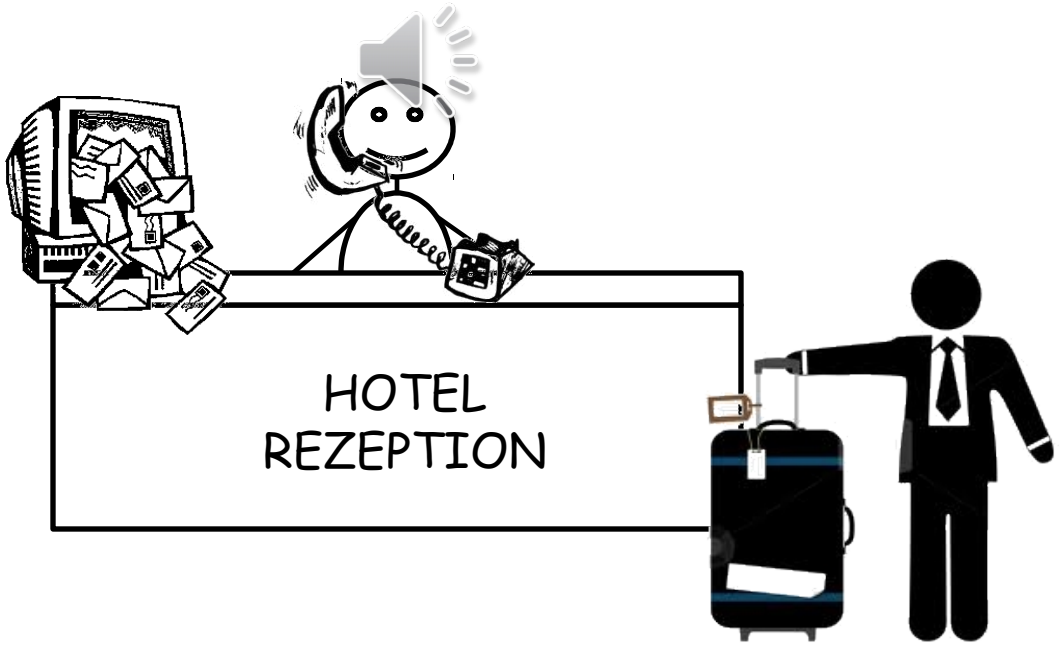


1. Einführung

STI · INNSBRUCK

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email

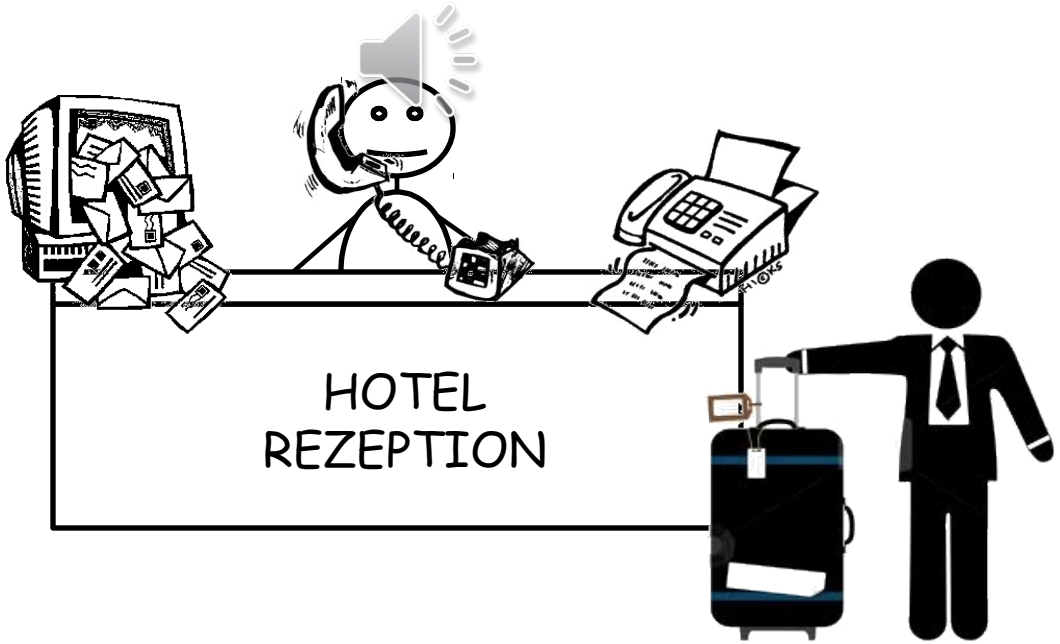


1. Einführung

STI · INNSBRUCK

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

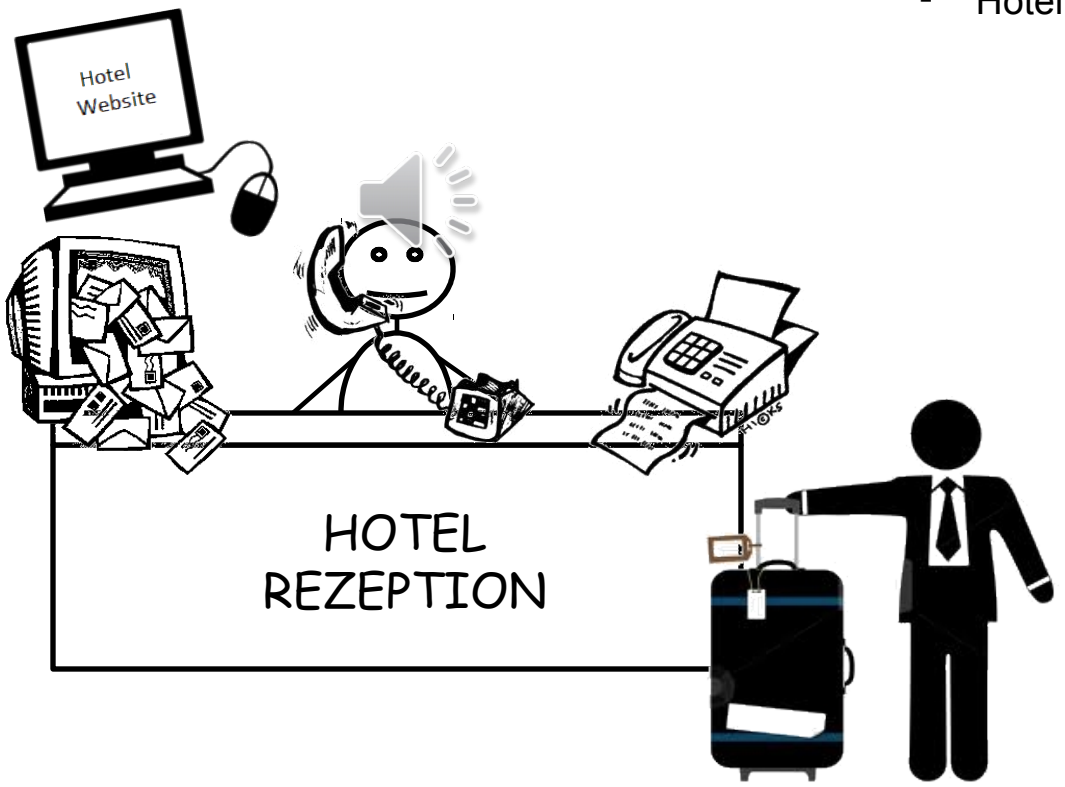
- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

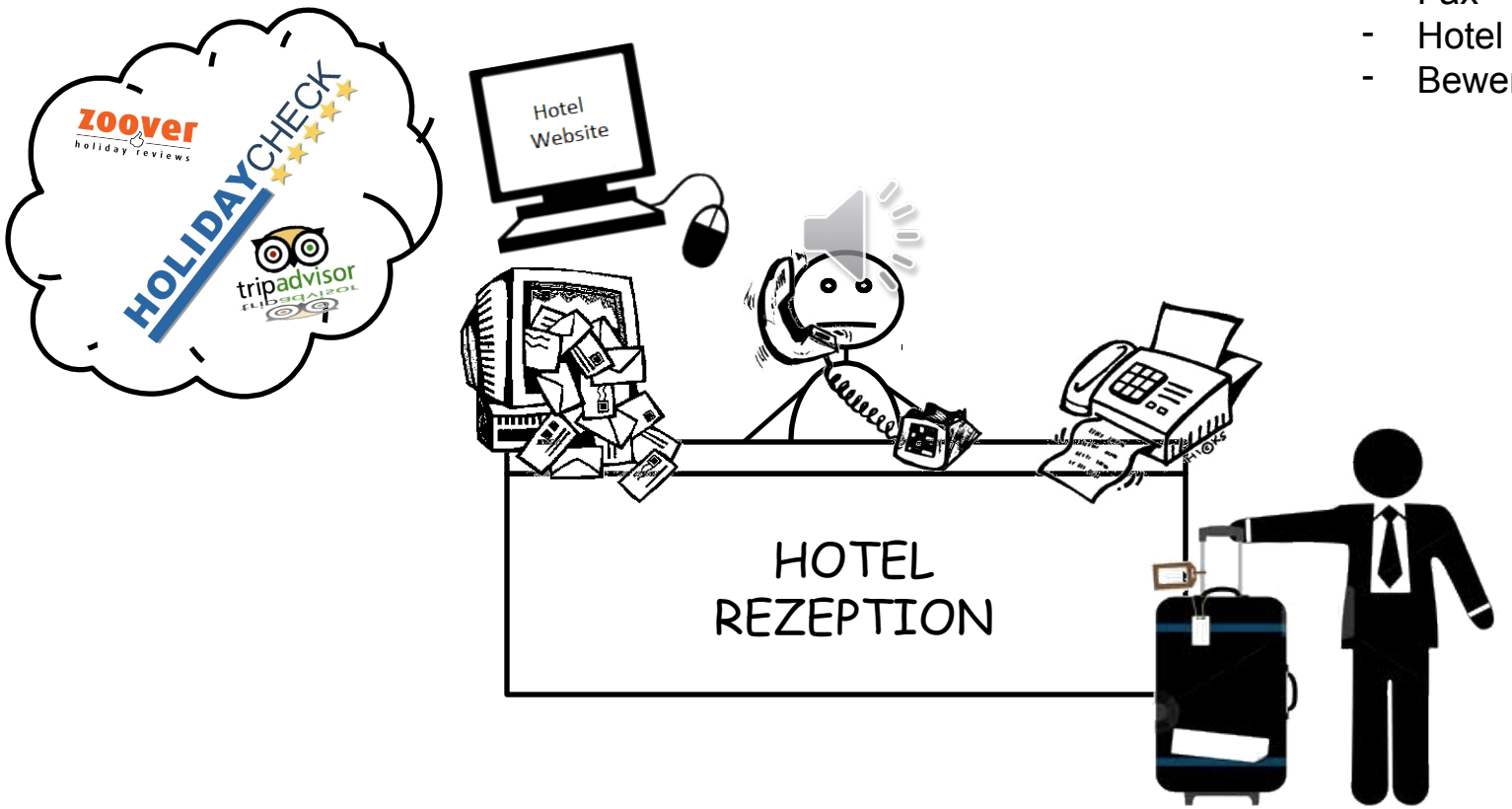
- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale

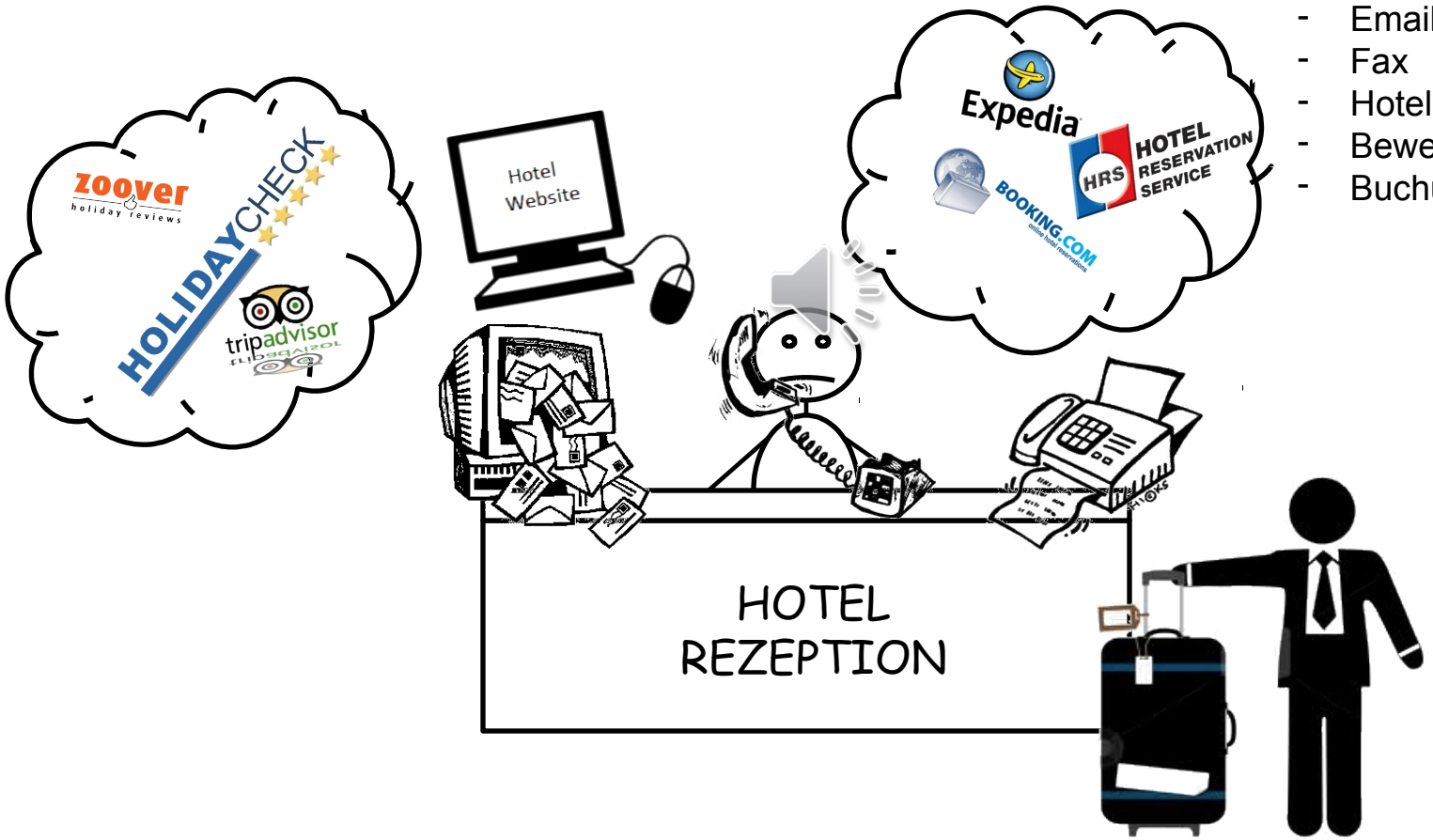


1. Einführung

STI · INNSBRUCK

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

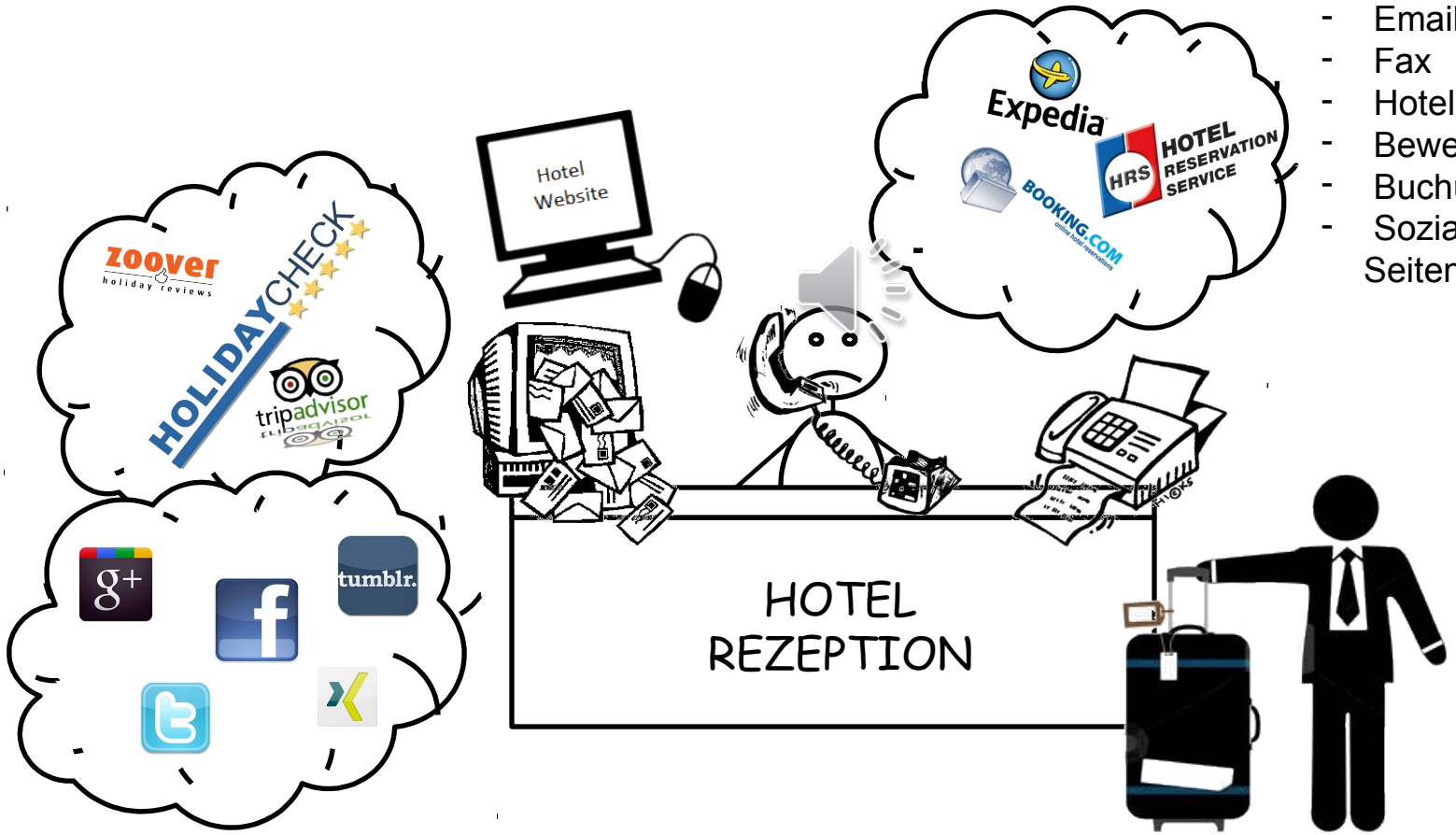
- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten
- Soziale-Netzwerk-Seiten



1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten
- Soziale-Netzwerk-Seiten
- Blogs

1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten
- Soziale-Netzwerk-Seiten
- Blogs
- Foren & Regionsseiten

1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

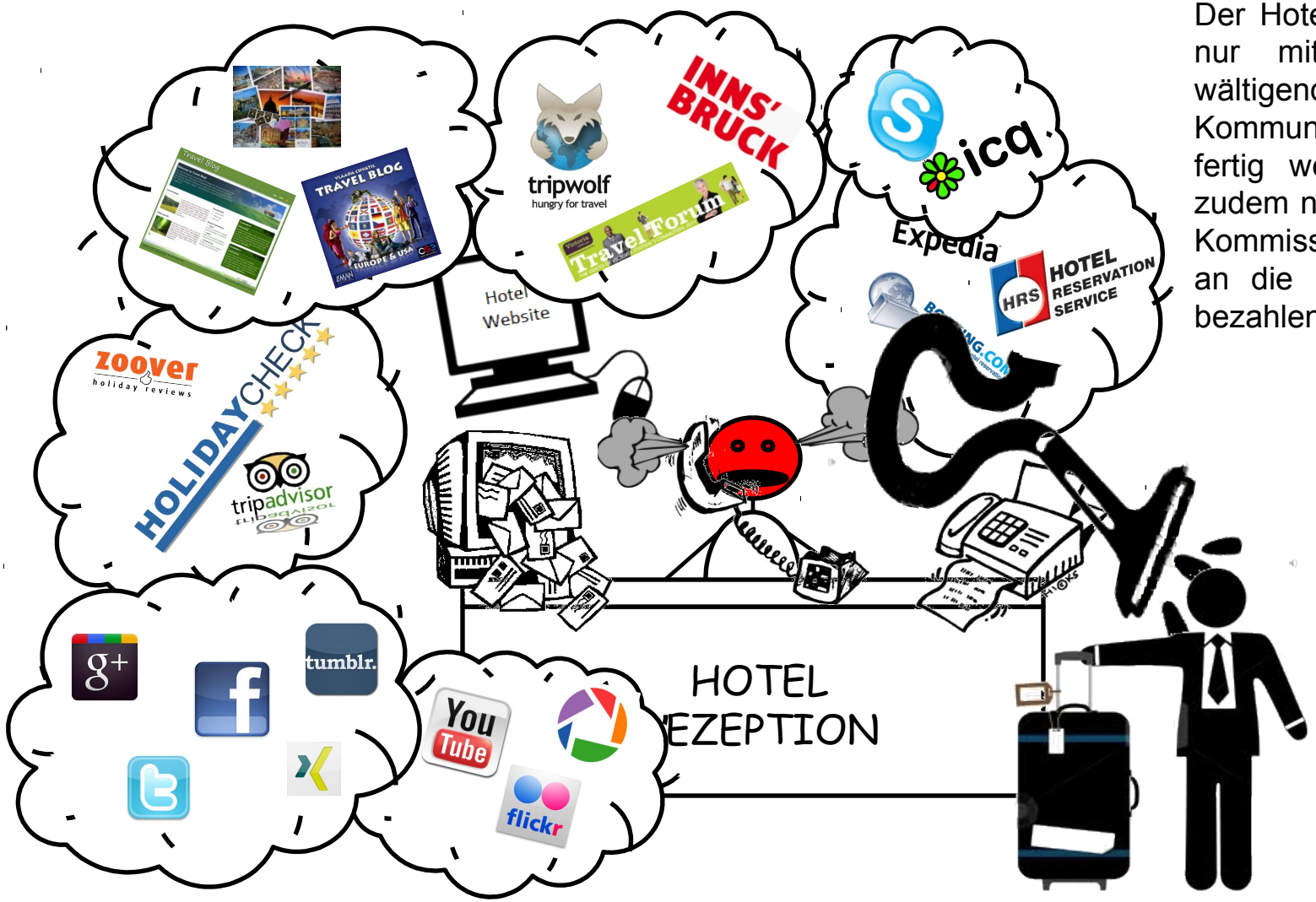
- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten
- Soziale-Netzwerk-Seiten
- Blogs
- Foren & Regionsseiten
- Chat

1. Einführung

Der Hotelier der heutigen Zeit wird mit vielen verschiedenen Kommunikationskanälen konfrontiert:

- Laufkundschaft
- Telefon
- Email
- Fax
- Hotel Website
- Bewertungsportale
- Buchungsseiten
- Soziale-Netzwerk-Seiten
- Blogs
- Foren & Regionsseiten
- Chat
- Seiten zum Teilen von Videos & Fotos

1. Einführung



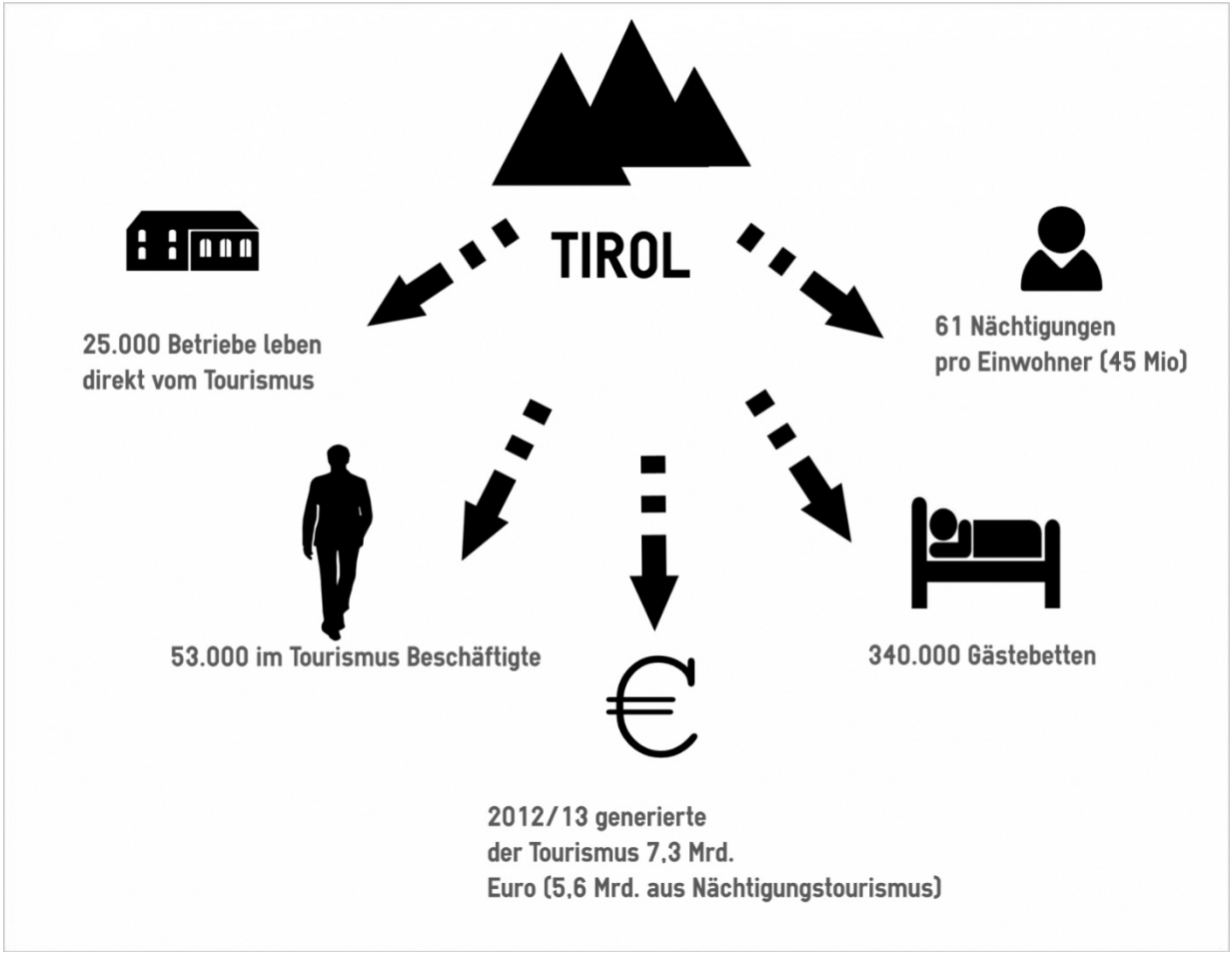
Der Hotelier muss nicht nur mit einer überwältigenden Anzahl an Kommunikationskanälen fertig werden, sondern zudem noch bis zu **15%** Kommissionsgebühren an die Buchungsseiten bezahlen!

1. Einführung

Der Hotelier muss nicht nur mit einer überwältigenden Anzahl an Kommunikationskanälen fertig werden, sondern zudem noch bis zu **15%** Kommissionsgebühren an die Buchungsseiten bezahlen!

STI · INNSBRUCK

Die Bedeutung des Tourismus



STI · INNSBRUCK

Die Herausforderungen

- Online Buchung
- Kommissionszahlungen
- Soziale Medien & Bewertungsportale
- Mobile Buchungen

STI · INNSBRUCK

Online Buchung

- Traditionelle Buchungskanäle (Telefon, Brief, Fax) sind rückläufig. Rückgang dieser Kanäle in den letzten 10 Jahren über 30%.
- **In 2011 wurde ich der DACH Region bereits jede 4. Buchung in Echtzeit über Online-Kanäle generiert.**
- Weltweit wird bereits jede dritte Hotelbuchung online getätigt
- 59% der Internetnutzer buchen online
- Deutsche – für Österreichs Tourismus die wichtigste Zielgruppe – werden künftig zu 80% online buchen
- Online Buchungskanäle generierten 2011 in der Hotellerie in Österreich 1,3 Mrd. Euro Umsatz.

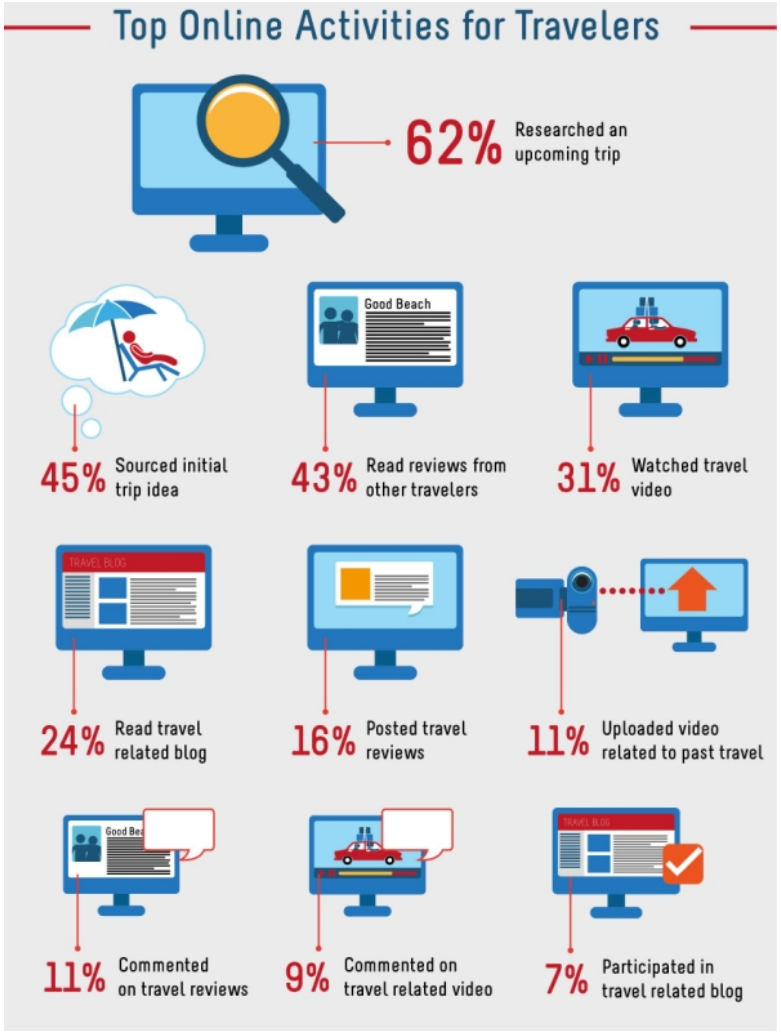
STI · INNSBRUCK

Kommissionszahlungen

- Die von den Hotels insgesamt geleisteten Kommissionszahlungen an Reisemittler belaufen sich in der DACH Region auf fast 1.3 Mrd. Euro, etwa 251 Mio. Euro kommen aus Österreich.
- 800 Millionen davon werden für Online Kanäle aufgewendet (Anteil Österreich 134 Mio. Euro)
- **Die Betreiber von Online-Buchungsportalen wie HRS, Expedia, oder booking.com verlangen eine Provision von 10 bis 15% pro Buchung, wenn das Hotel einen bevorzugten Platz in der Trefferliste bekommen möchte, steigt die Kommissionszahlung auf bis zu 35%.**
- Überall sinken die Buchungskommissionen, außer in der Hotellerie.
- Neben den hohen Kommissionszahlungen werden Hotels bei Nutzung von Buchungsportalen oft vertraglich dazu verpflichtet dem Buchungsportal den jeweils niedrigsten Zimmerpreis, die höchstmögliche Zimmerverfügbarkeit und die günstigsten Buchungs- und Stornierungskonditionen zu garantieren.

STI · INNSBRUCK

Soziale Medien & Bewertungsplattformen



STI · INNSBRUCK

- Einfluss von Sozialen Median auf die Reiseplanung:

Table 1. Social media level of influence and changes in original holiday plans

	% respondents (n=273)	Influence on destination choice Mean scores* (SD)	Influence on accommodation choice Mean scores* (SD)
I am not sure / cannot remember if I made any changes	2.2%	2.75 (1.50)	2.75 (2.36)
I did not make any changes	33.7%	4.10 (1.80)	3.93 (1.91)
I did make few changes to my original holiday plans	49.5%	5.25 (1.37)	5.02 (1.58)
I did make significant changes to my original holiday plans	14.7%	5.35 (1.21)	5.00 (1.73)
Pearson Correlation test:		$r(268) = .34, p < .001$	$r(268) = .27, p < .001$

(*) Measured on a 7-point Likert scale, where: 1 = Not influential at all, 7 = Very influential

STI · INNSBRUCK

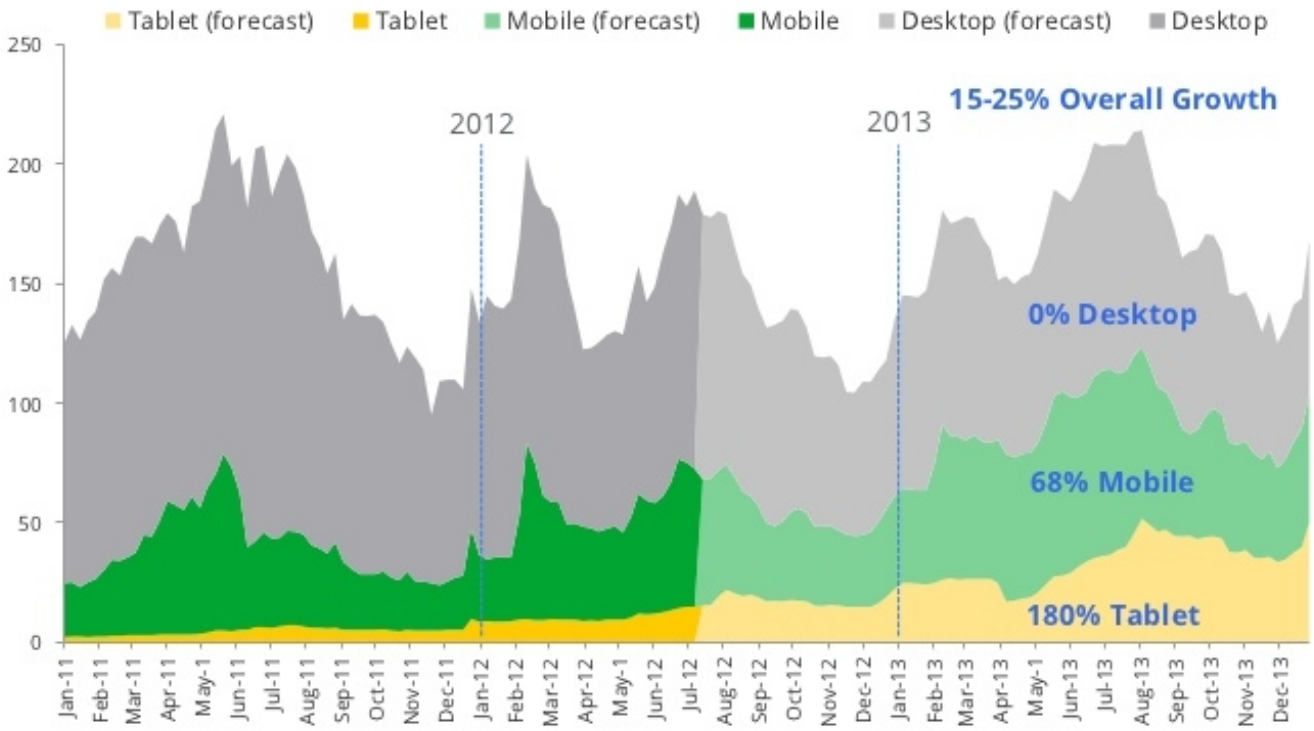
Mobile Buchungen

- **Die Zahl der Smartphones wächst um 30 bis 40% pro Jahr.**
- In 2013 gab es mehr mobile Internet User als Desktop User
- 50% der User die mobil Informationen zu Ihrer Reise suchen, buchen diese auch am Handy.
- Googles Marktanteil bei mobile Suchanfragen liegt bei 97% -> Wer über Google nicht gefunden wird, ist faktisch kaum auffindbar.
- 50% der Reisenden downloaden Reise-Apps vor Reiseantritt z.B. Reiseführer, Karten oder Wetter-Apps.
- Knapp ein Drittel der Betriebe unterstützt mobile Vertriebsformen, wobei hier selten in Form einer spezifischen App, sondern meistens in Form einer fürs mobile Internet angepassten Website.

Google

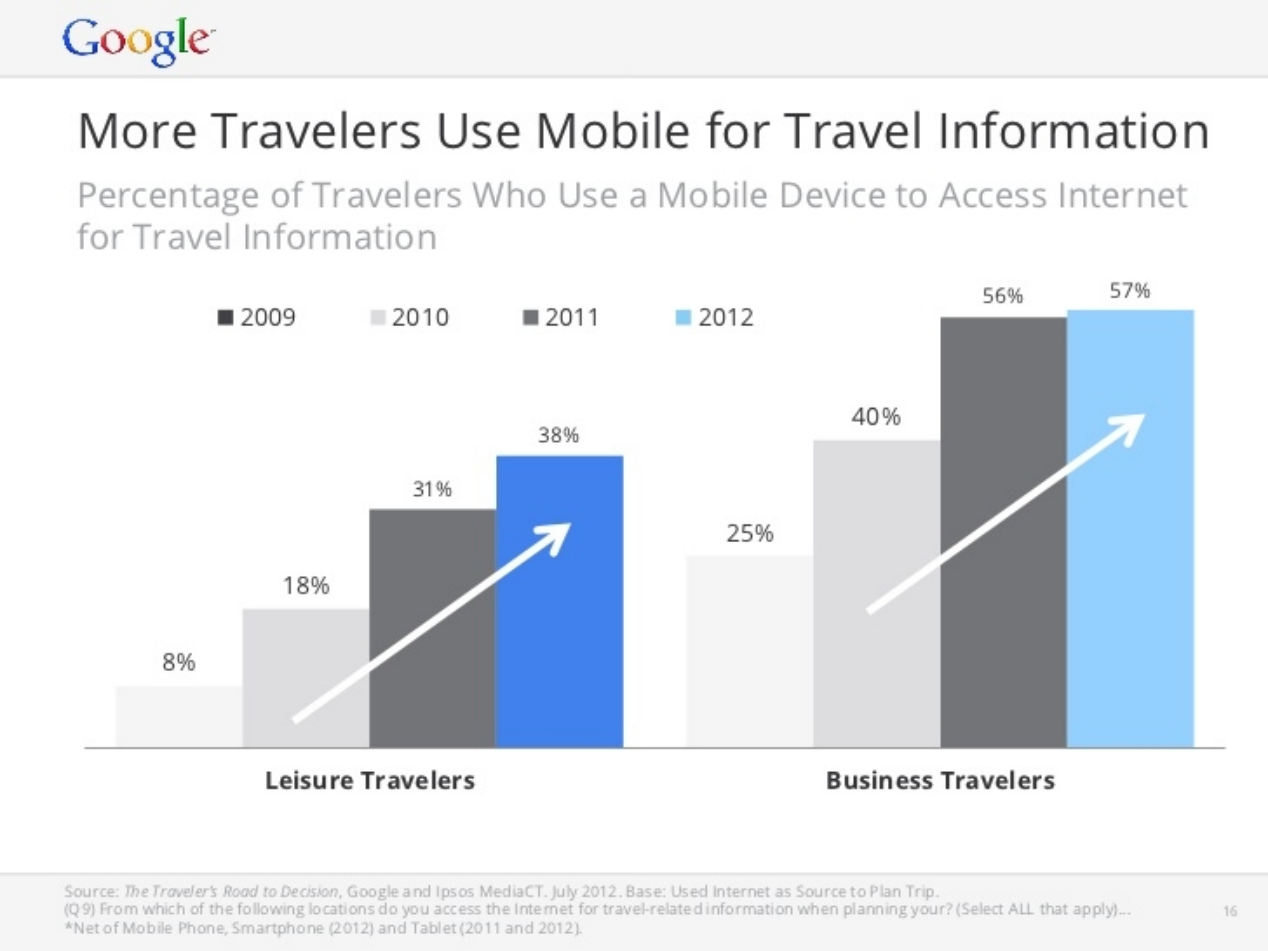
Query Growth Driven by Mobile and Tablet

Indexed Travel Query Volume on Google by Week



Source: Google data. This is not a Google projection of future performance; it is simply an extrapolation of historical trends.

13


Google
More Travelers Use Mobile for Travel Information
Percentage of Travelers Who Use a Mobile Device to Access Internet for Travel Information
2009
2010
2011
2012
8%
18%
31%
38%
25%
40%
56%
57%
Leisure Travelers
Business Travelers
Source: The Traveler's Road to Decision, Google and Ipsos MediaCT. July 2012. Base: Used Internet as Source to Plan Trip.
(Q9) From which of the following locations do you access the Internet for travel-related information when planning your? (Select ALL that apply)...
*Net of Mobile Phone, Smartphone (2012) and Tablet (2011 and 2012).
16

Inhalt

STI · INNSBRUCK

1. Einführung
2. **Kommunikations-Kanäle**
3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister
4. Zusammenfassung

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

Klassifizierung von Kommunikations-Kanälen

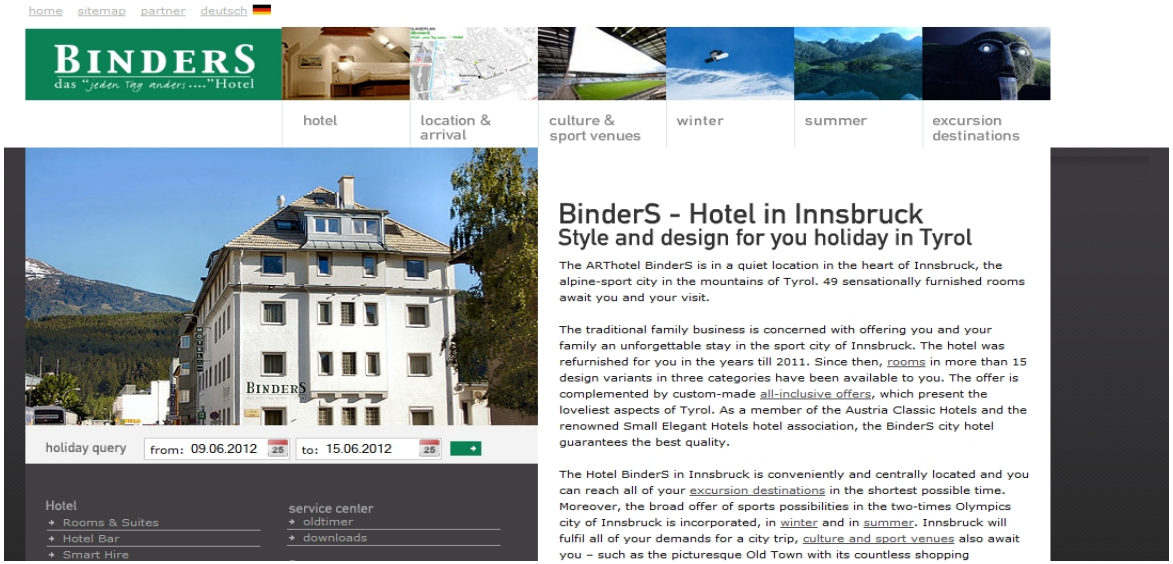
- Statisches Broadcasting
- Dynamisches Broadcasting
- Austausch (sharing)
- Zusammenarbeit (collaboration)
- Soziale Netzwerke
- Internet Foren und Diskussionsplattformen
- Online-Diskussionsgruppen
- Semantisch-basierte Informationsverbreitung

Image taken from: http://www.williamsclass.com/SixthScienceWork/Classification/ClassificationNotes/images/classify%20file%20cabinets.jpg

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

Statisches Broadcasting: Website



Beispiel Homepage

Beispiel statische Website

Wikitravel

Sleep

Budget [edit]

- **Campsite Innsbruck Kranebitten**, Kranebitter Allee 214, [55].
- **Youth Hostel St.Nikolaus**, Weiherburggasse 3 (*Bus "D" from main station to busstop "Schmelzergasse", pass the church to Weiherburggasse, 2nd house on the left*), ☎ +43 (0)512 28651 (*innsbruck@hostelnikolaus.at*, fax: +43 (0)512 284791-14), [56]. Breakfast and sheets are included. extra charges apply to use kitchen and Wi-Fi. A 3€ charge will be applied on your first night. €16 to 26€ (sr). edit

Mid-range [edit]

- **Hotel Binders**, Dr. Glatzstrasse 20, A-6020 Innsbruck, ☎ +43 (0)512/33436 (*hotel@binders.at*, fax: +43 (0)512/33436-99), [57]. edit

Splurge [edit]

- **Austrotel Innsbruck**, Bernhard-Höfel-Strasse 16, A-6020 Innsbruck, ☎ +43 (0)512/344 333-0 (*reception.innsbruck@austrotel.at*, fax: +43 (0)512/344-428), [58]. edit
- **Grand Hotel Europa**, Südtiroler Platz 2, A-6020 Innsbruck, ☎ +43 (0)512/5931102 (*info@grandhoteleuropa.at*, fax: +43 (0)512/587800), [59]. edit
- **Hotel the PENZ**, Adolf Pichler Platz 3, A-6020 Innsbruck, ☎ +43 (0)512/575657 (*office@thepenz.com*, fax: +43 (0)512/5756579), [60]. edit

Cope [edit]

Dasselbe Hotel in Innsbrucks Wikitravel Eintrag

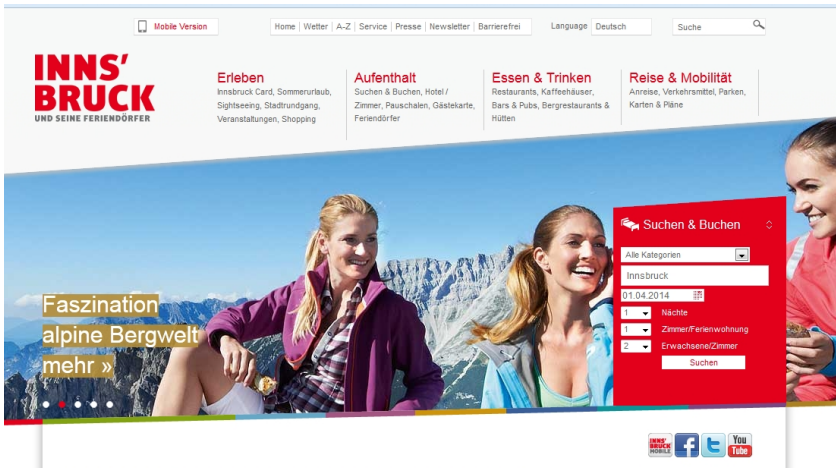
2. Kommunikations-Kanäle

Beispiel statische Website

Eintrag in Wikipedia für Hotel Goldener Adler

2. Kommunikations-Kanäle

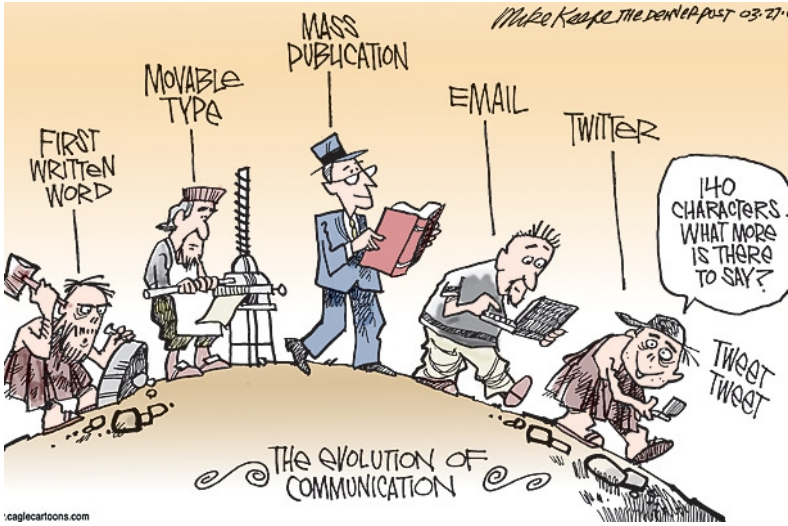
STI · INNSBRUCK



STI · INNSBRUCK

Dynamisches Broadcasting

- Kleine Informationsbrocken, welche von Bedingungen wie Zeit und Ort abhängig sind
- Die Web 2.0 Technologien erlaubt das Veröffentlichen und die Interaktion mit von Nutzern generierten Inhalten.
- **Beispiele**:
  - News Feeds
  - Newsletters
  - Email / Email Listen
  - Microblogs
  - Blogs
  - Chat und Instant-messaging Anwendungen



STI · INNSBRUCK

News Feeds

- RSS (Rich Site Summary) Feeds:
  - Web-Feed Formate, welche dazu verwendet werden regelmäßig, wechselnde Web Inhalte zu liefern
  - Viele Webseiten und Blogs bieten dem Nutzer die Möglichkeit, sich für deren RSS-Feed anzumelden
  - Die Inhalte werden automatisch syndiziert – der Nutzer muss nicht jede Website manuell besuchen

Image taken from: http://www.softicons.com

STI · INNSBRUCK

News Feeds

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<rss version="2.0">
<channel>
    <title>RSS Title</title>
    <description>This is an example of an RSS feed</description>
    <link>http://www.someexamplerssdomain.com/main.html</link>
    <lastBuildDate>Mon, 06 Sep 2010 00:01:00 +0000 </lastBuildDate>
    <pubDate>Mon, 06 Sep 2009 16:45:00 +0000 </pubDate>
    <ttl>1800</ttl>
    <item>
        <title>Example entry</title>
        <description>Here is some text containing an interesting description.</description>
        <link>http://www.wikipedia.org/</link>
        <guid>unique string per item</guid>
        <pubDate>Mon, 06 Sep 2009 16:45:00 +0000 </pubDate>
    </item>
</channel>
</rss>
```

STI · INNSBRUCK

Newsletters

- Der Newsletter ist ein Mittel um Mitglieder einer Gemeinschaft regelmäßig zu Informieren

- Er ist eine wichtige Möglichkeit um Ergebnisse - resultierend aus Netzwerkaktivität - zu sammeln und zu verbreiten

- Die Hauptziele des Newsletters sind:
  - über die geförderten und durchgeführten Hauptaktivitäten zu berichten
  - Informationen über veröffentlichte Arbeiten der Forscher eines Netzwerks zu verbreiten

STI · INNSBRUCK

Email/Email Liste

- **Email:** Mittel zum Austausch von digitalen Nachrichten zwischen einem Sender und einem oder mehreren Empfängern

- **Email Liste:** Sammlung von Namen und Email Adressen, um Nachrichten gleichzeitig an mehrere Empfänger zu senden

STI · INNSBRUCK

Microblogging

- Broadcast Medium ähnlich Blogs
- Der Unterschied zwischen Microblog und Blog ist die Größe des Inhalts in beiden - den tatsächlichen und den aggregierten - Daten
- Die Meldungen werden als Microposts bezeichnet
- Teilnahme ist mit geringem Aufwand verbunden

twitter

tumblr.

STI · INNSBRUCK

Blogs

- Werden auch als *Web Logs* oder *Weblogs* bezeichnet
- Manchmal handelt es sich dabei um eine Art Online Tagebuch des Autors
- Das Aktualisierung eines Blog wird "Blogging" genannt und jemand, der ein Blog hält ist ein "Blogger„
- Die Artikel werden in regelmäßigen Abständen veröffentlicht und in umgekehrt-chronologischer Reihenfolge angezeigt
- Einzelne Artikel eines Blogs werden als “Blog-Posts” oder “Posts” bezeichnet

*http://blogs.law.harvard.edu/whatmakesaweblogaweblog.html

Images taken from: http://www.softicons.com

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

INNS' BRUCK
UND SEINE FERIENDÖRFER

Language: Deutsch

HOME EMPFEHLUNGEN INN'SIDER TIPPS KULTUR & EVENTS SPORT & NATUR

Empfehlungen

Beiträge nach Kategorie

EMPFEHLUNGEN

Osterfestival Tirol 2014

Hier entsteht in Kürze ein Beitrag über das Osterfestival Tirol 2014.

Gepostet am 31.03.14 von Renate Leitner

WEITERLESEN

Blog via E-Mail abonnieren

Gib Deine E-Mail-Adresse an, um diesen Blog zu abonnieren und Benachrichtigungen über neue Beiträge zu erhalten.

E-Mail-Adresse

Abonnieren

Beliebte Beiträge

Osterfestival Tirol 2014
Der letzte Hutmacher Tirols
Das Nordketten Quartett: Mit Rad und Ski um die Wette sausen
Figln – der feuchtfröhliche Frühlingssport der Innsbrucker
Die Pizzerei. Italienische Gastronomie in drei Akten

Kategorien

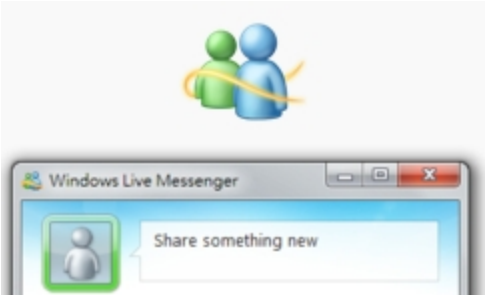
Empfehlungen
Inn'sider Tipps
Kultur & Events
Sport & Natur

Social

STI · INNSBRUCK

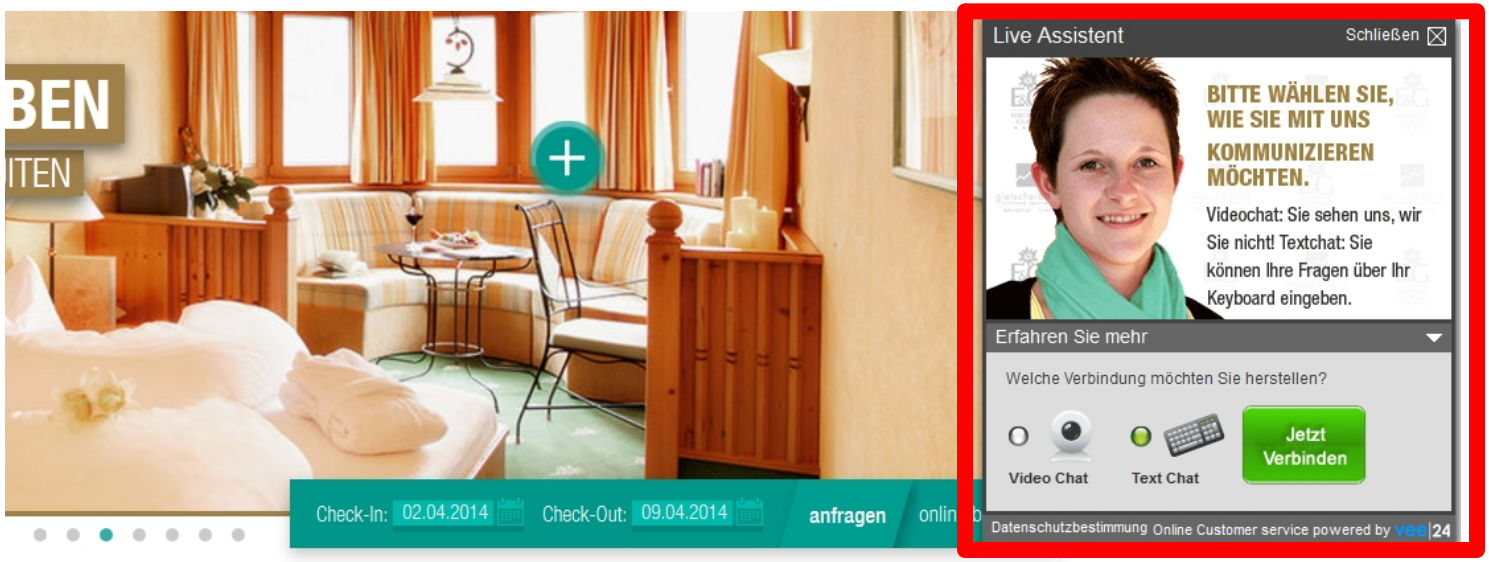
Chat Anwendungen

- Eins-zu-eins Basis
- Unmittelbare Kommunikations-Methode
- Text-basierter Chat, Video-Chat, Ein Sender vs. Viele Empfänger, web-basiert usw.
- Kann innerhalb einer kleinen Gruppe angewendet werden (skaliert nicht innerhalb einer großen Gruppe, wenn mehrere Mitglieder gleichzeitig schreiben)



2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK



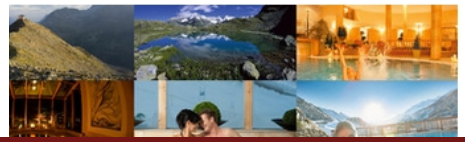
PERFEKTER KOMFORT
Geschmackvolle Zimmer in modern-alpinem Stil

Á LA CARTE RESTAURANT
Hochgenuss auf 1.930 Metern

WELLNESS INKLUSIVE
1.200 Quadratmeter Gletscher Spa im Hotel Obergurgl

DEN BERGEN SO NAH
21 Dreitausender direkt vor der Hoteltüre

B IM HOTEL IN OBERGURGL

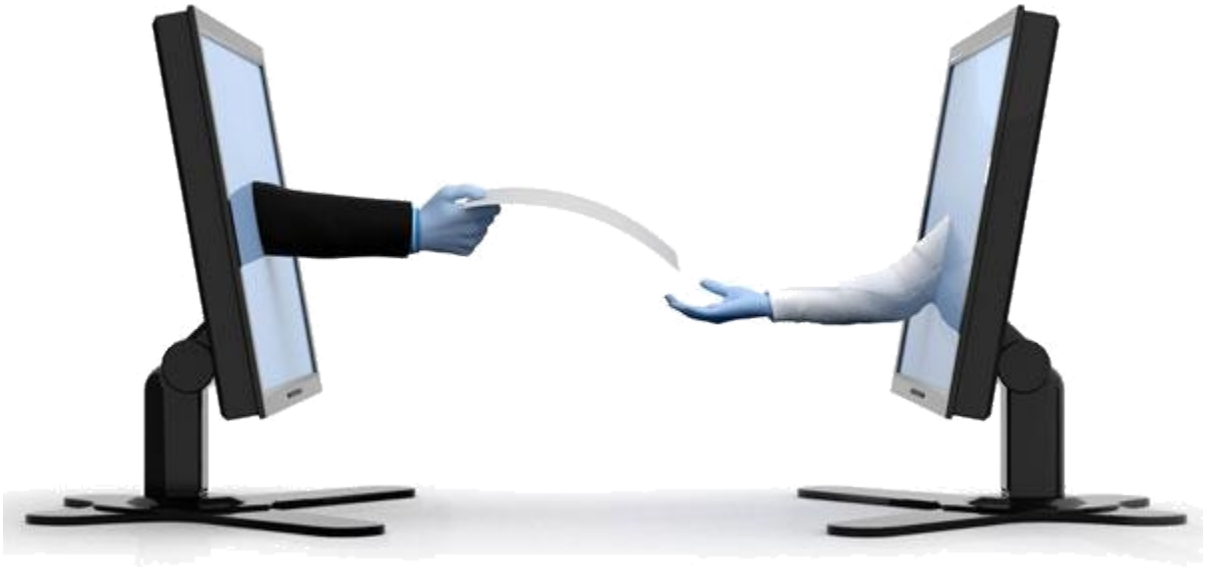


STI · INNSBRUCK

Austausch

- Es gibt eine große Anzahl von Web-2.0-Seiten, die den Austausch von Informationen wie beispielsweise: Lesezeichen, Bilder, Slides und Videos, etc. unterstützen

- Bereitgestellt durch Hosting-Dienste (Bilder, Slides, etc. werden auf einem Server gespeichert)



2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

- Beispiele:
  - Flickr, Instagram, Picasa, Pinterest – Organisation und Austausch von Fotos; erlaub das Kommentieren durch andere Nutzer;
  - Slideshare – Kanal zur Speicherung und zum Austausch von Präsentationen;
  - YouTube, Vimeo, Instagram und VideoLectures – Austausch von Videos, erlaub das Kommentieren durch andere Nutzer;
  - Soziale Bookmark Seiten: z.B. delicious, digg, StumbleUpon
  - Soziale Nachrichten Seiten: z.B. reddit

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

Zusammenarbeit:

Wiki

- “Wiki” = hawaiianisches Wort für "schnell"
- Wird vom Entwickler der ersten Wiki Software, Ward Cunningham, als “the simplest online database that could possibly work”* beschrieben
- Webseiten, deren Nutzer über einen Web-Browser, durch Verwendung einer einfache Markup-Sprache oder eines Rich-Text Editors, Inhalte hinzufügen, ändern oder löschen können

Google Docs

- Ist eine kostenlose, web-basierte Office-Suite und ein Daten-Speicher-Service
- Es ermöglicht Benutzern, Dokumente online zu erstellen und zu bearbeiten, während der Zusammenarbeit mit anderen Benutzern in Echtzeit

*http://www.wiki.org/wiki.cgi?WhatIsWiki

STI · INNSBRUCK

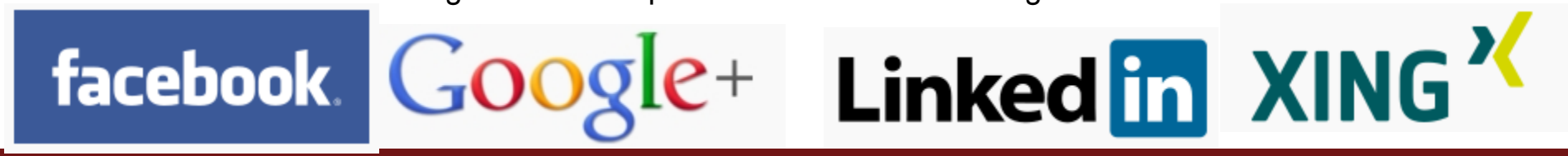
Soziale Netzwerke

- Sie formen z.B. eine Gemeinschaft die Informationen auf multi-direktionalem Weg teilt

- Übliche Merkmale (unabhängig von der Plattform):
  - Erstellen eines öffentlichen/halböffentlichen Nutzerprofils;
  - Artikulierte Liste von anderen Nutzern, mit welchen es eine Verbindung gibt;
  - Liste der Verbindungen innerhalb eines Systems;

- Einige Seiten erlauben Ihren Nutzern Bilder oder Multimedia-Inhalte hinzuzufügen oder das Aussehen und Verhalten des Profils zu ändern

- Soziale Netzwerke bieten in der Regel mehr als einen Kanal zur Informationsverbreitung (so werden sie zu Plattformen, mit vielen verfügbaren Verbreitungs-Kanälen):
  - Facebook: Pages, Gruppen, Austausch-Optionen
  - LinkedIn und Xing sind auf den professionellen Einsatz ausgerichtet



2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

- Marktanteil im Dezember 2011 (basierend auf ComScore):

Weltweit	Unique Visitors	Prozent
Facebook.com	792,999,000	55.1 %
Twitter.com	167,903,000	11.7 %
LinkedIn.com	94,823,000	6.6 %
Google+	66,756,000	4.6 %
MySpace	61,037,000	4.2 %
Others	255,539,000	17.8 %
Total	**1,438,877,000**	**100 %**

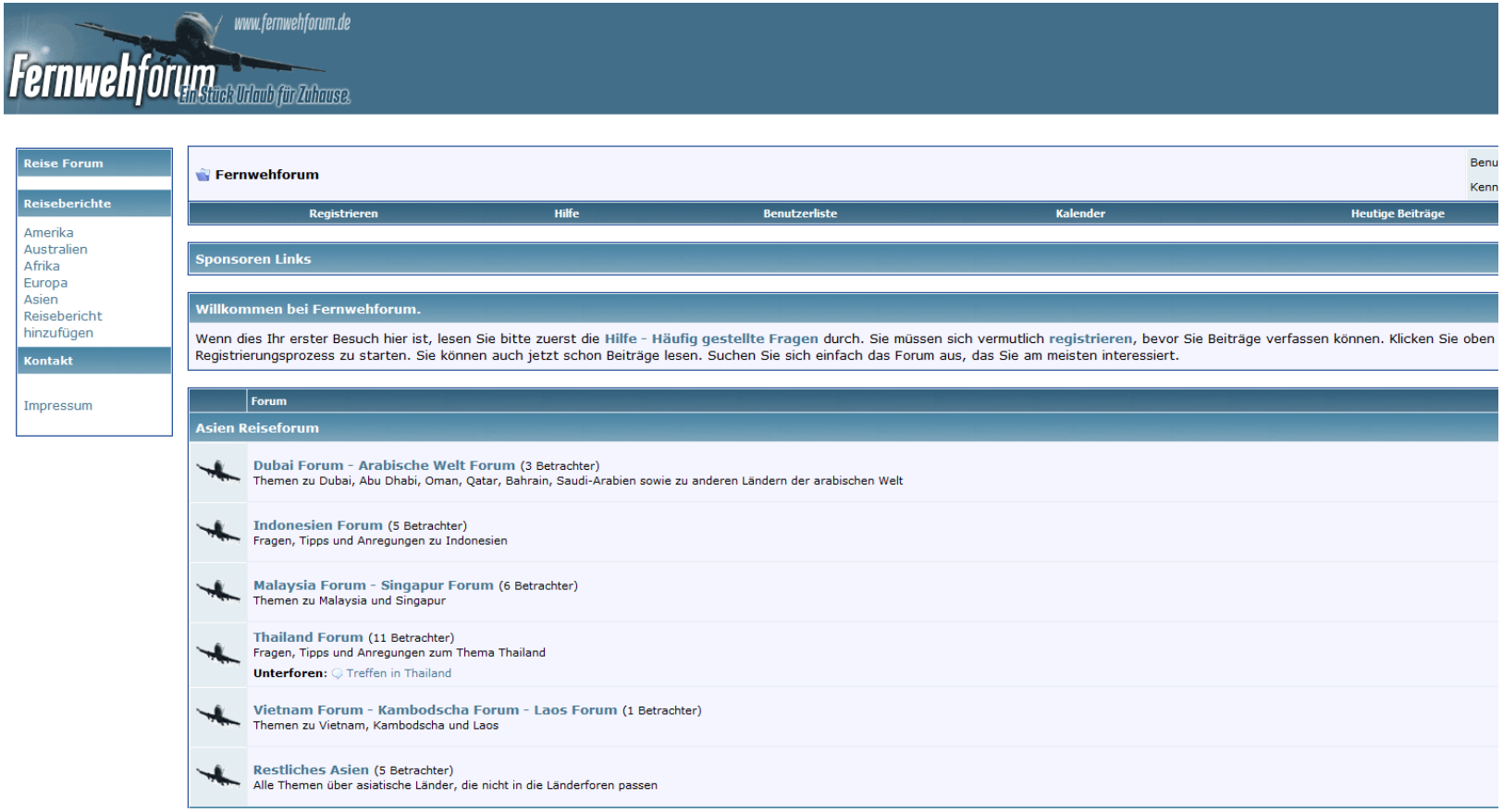
http://techcrunch.com/2011/12/22/googlesplus/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+Techcrunch+%28TechCrunch%29

STI · INNSBRUCK

Internet Foren und Diskussionsplattformen

- Web-Anwendungen die von Nutzern generierte Inhalte verwalten
- Frühe Foren können als Web-Version einer E-Mail-Liste oder Newsgroup beschrieben werden
- Werden durch einer Sammlung von Regeln und Vorschriften gesteuert
- Die Nutzer haben eine bestimmte, bezeichnende Rolle, z. B. Moderator, Administrator
- Die Kommunikationseinheit ist der „Post“

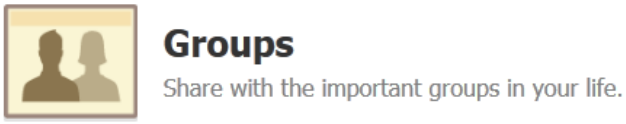
2. Kommunikations-Kanäle



STI · INNSBRUCK

Online-Diskussionsgruppen

- Werden üblicherweise zu einem bestimmten Thema erstellt
- Haben unterschiedliche Zugriffsebenen
- Besser geeignet um Informationen innerhalb einer Gruppe mit gemeinsamen Interessen zu verbreiten, da es der Zweck der Dienstleistung ist die Zusammenarbeit, den Wissens- und Informationsaustausch und eine offenen Diskussion zu ermöglichen
- Beispiele: Google Groups, Facebook Groups, Yahoo! Groups, LinkedIn Groups, Xing Groups.
- Ähnlich wie Internet Foren und Diskussionsplattformen



STI · INNSBRUCK

Semantisch-basierte Verbreitung

Was ist das Semantische Web: Eine Erweiterung des Webs, in welcher Informationen maschinen-verstehbar werden, so dass eine bessere Zusammenarbeit von Mensch und Maschine ermöglicht wird.

STI · INNSBRUCK

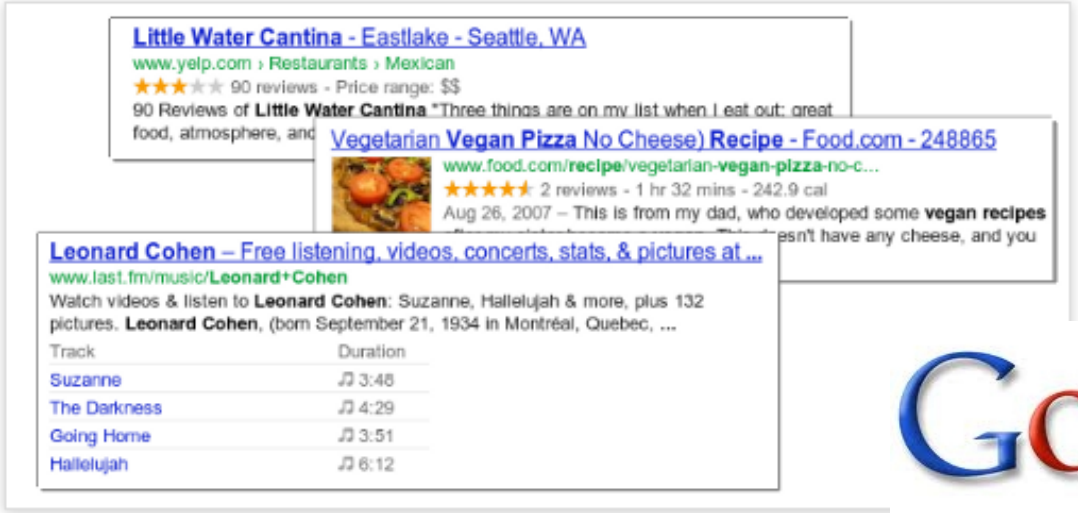
Warum soll man semantische Technologien verwenden?

- Probleme mit Suchmaschinen:
  - Resultate hängen vom Wortschatz ab
  - Resultate sind einzelne Webseiten
  - Menschliche Beteiligung zur Interpretation der Ergebnisse notwendig
  - Resultate von Web-Suchen sind nicht von anderen Software Anwendungen lesbar

STI · INNSBRUCK

Implementierung – Rich Snippets

- Snippets -die wenigen Textzeilen, die unter jedem Suchergebnis angezeigt werden- entwickelt, um Benutzern zu zeigen, was auf der Seite zu finden ist und warum es relevant für ihre Abfrage ist.
- Wenn Google die Inhalte Ihrer Webseite versteht, wird es Rich Snippets kreieren, also detaillierte Information, die dazu dient den Anwendern bei Ihren Abfragen zu helfen.



2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

Übersicht

- Ein **Vokabular** ist eine Ontologie
  - Semantische Vokabulare: FOAF, Dublin Core, Good Relations, etc.
- **Format** ist eine Syntax und Semantik zum Erfassen von Inhalt
  - Bekannte Beispiele hierfür sind RDF und OWL

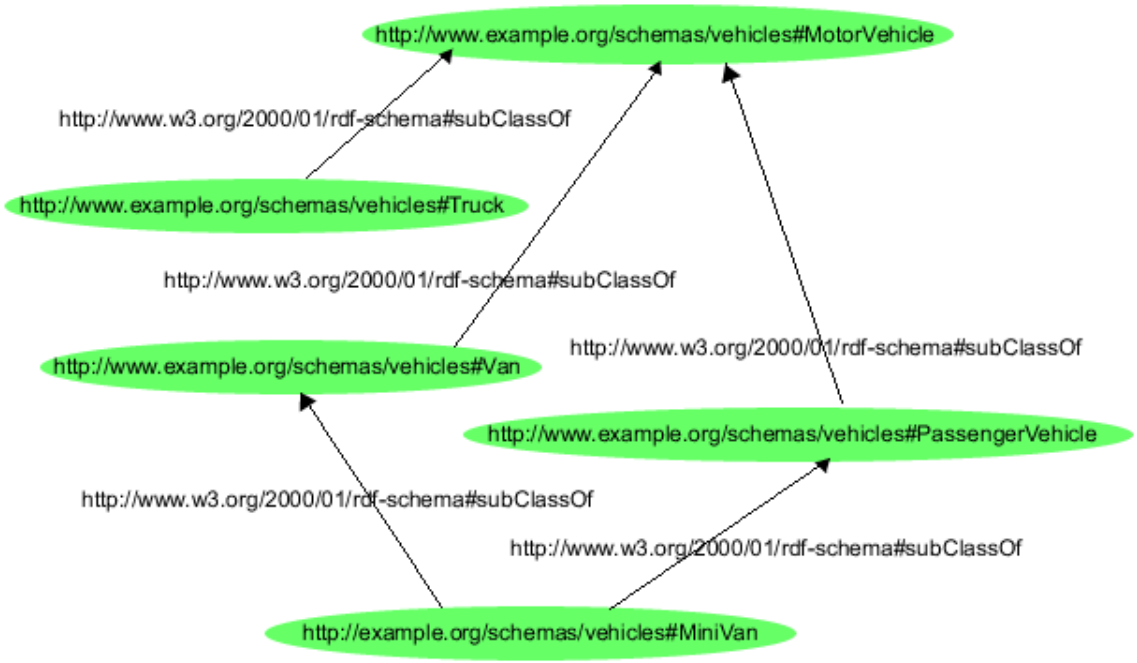
STI · INNSBRUCK

Übersicht

STI · INNSBRUCK

Format

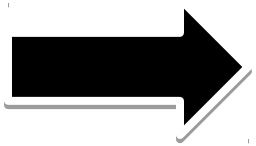
- Explizite Reihe von Anforderungen, welche von einem Material, Produkt oder einer Dienstleistung erfüllt werden.
- Ein kodiertes Format zum Konvertieren eines bestimmten Typs von Daten, in darstellbare Information



STI · INNSBRUCK

Formate für die Beschreibung von Web-Inhalten:

HTML Meta Elemente



- RDFs — 1998
- RDF — 1999
- RDFa — 2004
- Microformats — 2005
- OWL — 2007
- SPARQL — 2008
- OWL 2 — 2009
- RIF — 2010
- Microdata — 2011

STI · INNSBRUCK

Format – HTML Meta Elemente

- HTML oder XHTML Elemente, die Metadaten über eine Webseite zur Verfügung stellen
- Dargestellt durch das Element <meta...>
- Kann zur Beschreibung von Seiten, Stichwörtern und anderen Metadaten, die nicht durch zusätzliche Kopf-Elemente und Attribute beschrieben sind, benutzt werden.

STI · INNSBRUCK

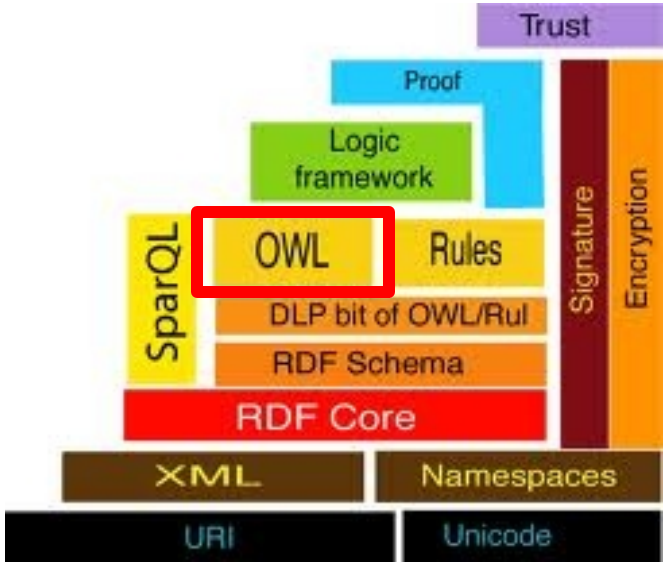
Format – RDFa

- Ist eine W3C Empfehlung, die XHTML mit Attribut-Level-Erweiterungen ergänzt, die Metadaten in Webdokumenten verankert
- Ergänzt XHTLM mit Attribut-Level-Erweiterungen, die RDF Triplets verankern
- Lässt sich am besten integrieren, wenn der W3C-Meta-Daten-Stack auf RDF aufbaut
- **Vorteile** [Wikipedia RDFa, n.d.]:
  - **Veröffentlichung ist unabhängig**: jede Webseite benutzt ihre eigenen Standards;
  - **Daten können wiederverwendet werden**: Daten werden nicht dupliziert - separate XML/HTML Abschnitte für den gleichen Inhalt sind nicht erforderlich;
  - **Selbsterhalt:** HTML and RDF sind separat;
  - **Schema Modularität**: Attribute sind wiederverwendbar;
  - **Weiterentwickelbarkeit**: zusätzliche Felder können hinzugefügt werden, XML-Transformationen können die semantische Bedeutung der Daten aus einer XHTML-Datei extrahieren;
  - **Zugänglichkeit**: mehr Informationen stehen für Unterstützungstechnologien zur Verfügung

STI · INNSBRUCK

Format – OWL

- Familie von Wissensrepräsentationssprachen für das Erstellen von Ontologien
- OWL auf den früheren Sprachen OIL and DAML+OIL basierend
- Durch das World Wide Web Consortium (W3C) unterstützt



Source: McGuinness, COGNA October 3, 2003

STI · INNSBRUCK

OWL Untersprachen

- Die W3C-unterstützte OWL Spezifikation beinhaltet die Definition von drei OWL Varianten, mit jeweils verschiedenen Graden an Aussagekraft (geordnet nach aufsteigender Aussagekraft):
  - **OWL Lite** – ursprünglich zur Unterstützung jener Benutzer gedacht, die eine Klassifikationshierarchie und wenige/einfache Einschränkungen benötigten
  - **OWL DL** – entwickelt, um maximale Aussagekraft unter Beibehaltung von Komplexität, Entscheidbarkeit und praktischen Algorithmen zu bieten
  - **OWL Full** – wurde entwickelt, um die Kompatibilität mit dem RDF Schema beizubehalten

Jede dieser Untersprachen ist eine syntaktische Erweiterung seiner einfacheren Vorgänger..

Source: McGuinness, COGNA October 3, 2003

STI · INNSBRUCK

Format – OWL 2

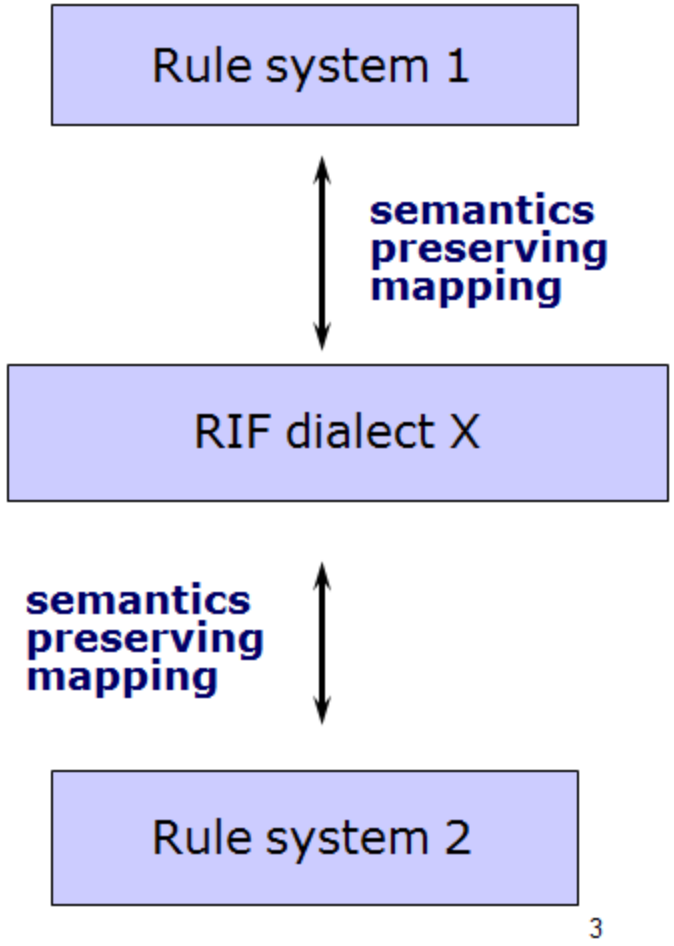
- Erweiterung von OWL 1
- Beinhaltet alle OWL 1 Sprachfunktionen
- Verändert weder Aussagekraft, noch Semantik oder Komplexität
- Bietet eine effizientere Verarbeitung in Implementierungen
- OWL 2 erlaubt es denselben Identifiers (URIs), Individuen, Klassen und Eigenschaften zu beschreiben
- OWL 2 Profile
  - **OWL 2 EL** ist besonders nützlich in Anwendungen, die Ontologien mit sehr viele Eigenschaften und Klassen benutzen,
  - **OWL 2 QL** wird in Anwendungen genutzt, die sehr grosse Datenmengen benutzen und bei denen die Beantwortung von Suchanfragen die wichtigste Aufgabe ist
  - **OWL 2 RL** wird in Anwendungen genutzt, die auf skalierbarem Reasoning b dabei zuviel Aussagekraft zu verlieren
  - OWL 2 Profile sind durch Einschränkungen der OWL 2 Ontolog gekennzeichnet

Source: McGuinness, COGNA October

STI · INNSBRUCK

Format – RIF

- Eine Sammlung von *Subsprachen* (streng definierte Regelsprachen)
- Soll den Austausch von Regeln begünstigen
- Das RIF Framework ist eine Reihe von strengen Richtlinien für den Bau von RIF Dialekte in einer konsistenten Art und Weise
- Das RIF Framework umfasst mehrere Aspekte:
  - Syntaktisches Framework
  - Semantisches Framework
  - XML Framework
- RIF kann zum Abbilden von Sprachen aufeinander benutzt werden (eines der vorgeschlagenen Anwendungsfälle)



Source: Michael Kifer State University of New York at Stony Brook

Format – RIF

- Die Standard RIF Dialekte sind:
  - **Core** – die grundlegende RIF Sprache. Sie wurde als gemeinsame Teilmenge der meisten Rule Engines entwickelt. (Sie stellt “sichere" positive Datalogs mit build-ins zur Verfügung.)
  - **BLD** (Basic Logic Dialect) – fügt einige Dinge, die in Core fehlen, hinzu: logische Funktionen, Gleichheit in den *then*-Teilen und benannte Argumente. (Das ist eine positive Horn Logik, mit Gleichheit und build-ins.)
  - **PRD** (Production Rules Dialect) – fügt ein Konzept der forward-chaining Regeln hinzu, z.B. wenn eine Regel aktiviert wird und folgend eine Aktion ausführt (Hinzufügen oder Zurückziehen von Informationen).

- Obwohl RIF Dialekte vordergründig für den Austausch entwickelt wurden, ist doch jeder dialect eine standartisierte Regelsprache und kann benutzt werden, wenn Mobilität und Austausch nicht gefordert sind.

Source: http://www.w3.org/2005/rules/wiki/RIF_FAQ#What_is_RIF-BLD.3F__.28and_RIF-Core.2C_PRD.2C_FLD.29

Format – Microformats

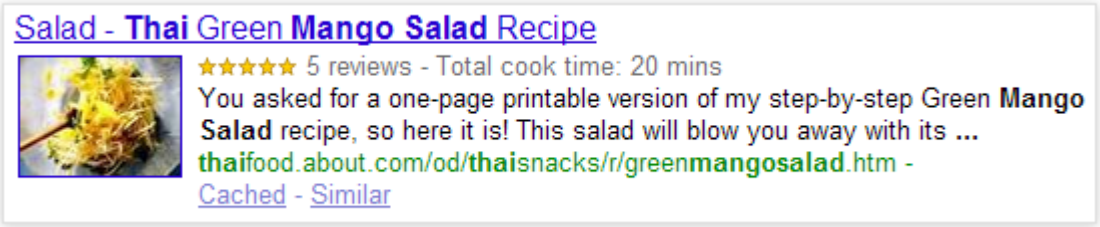
- Verwenden Metatags direkt aus XHTML um semantische Informationen in Web-Dokumente einzubetten
- Microformats wurden als konkurrierender Ansatz entwickelt, welcher einige vorhandene HTML Tags verwendet um Meta Data in HTML Dokumente zu inkludieren
- Seit 2010, ermöglichen Microformats die Enkodierung und Extraktion von Veranstaltungen, Kontaktinformationen, sozialen Beziehungen usw.
- **Vorteile:**
  - Man kann eine einzelne, für Menschen lesbare Version von Informationen in HTML publizieren und diese dann mit der Zugabe von ein paar Standard-Klassenamen maschinenlesbar machen
  - Keine Notwendigkeit eine andere Sprache zu lernen
  - Einfach hinzuzufügen
- **Aber:** Sie überladen den Klassen-Tag, was Probleme für einige Parser verursacht, da es die Unterscheidung zwischen semantischen Informationen und Styling-Markup erschwert

STI · INNSBRUCK

Format – Microdata

- Verwenden HTML5 Elemente um semantische Beschreibungen in Web Dokumente zu inkludieren, mit dem Ziel RDFa und Microformate zu ersetzen
- Führen neue Tag-Attribute ein um semantische Daten in HTML zu inkludieren

- **Beispiel**:
  - Google verwenden Microdata in seinen Ergebnis-Seiten:



STI · INNSBRUCK

Format – RDF

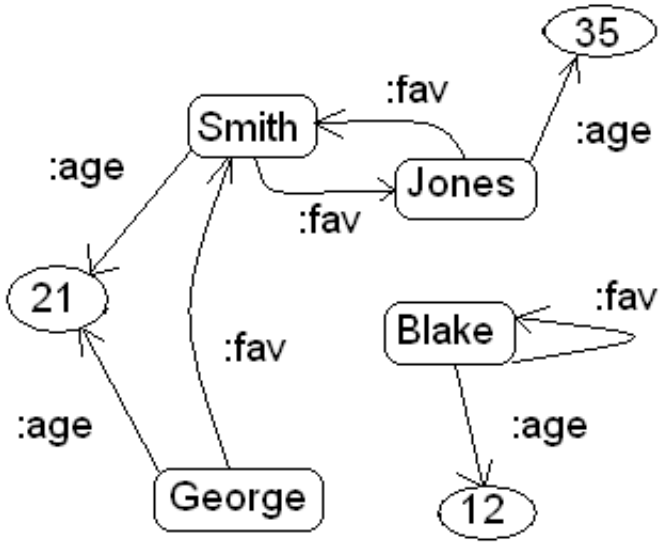
- Die Resource Description Framework (RDF) ist eine Sprache zur Darstellung von Ressourcen im World Wide Web
- RDF bietet einen gemeinsamen Rahmen um Informationen auszudrücken, so dass diese zwischen Anwendungen ohne Sinnverlust ausgetauscht werden können
- Sie basiert auf der Idee, Dinge mithilfe von Web-IDs (werden als Uniform Resource Identifier oder URIs bezeichnet) zu identifizieren und Ressourcen in Form von einfachen Eigenschaften und Werten zu beschreiben.
- So kann RDF eine einfache Aussage zu Ressourcen als Graph von „Knoten“ und „Kanten“ darstellen, welche die Ressourcen und deren Eigenschaften und Werte veranschaulichen
- Sie unterstützt insbesondere die Entwicklung von Schemas im Laufe der Zeit, ohne dass es notwendig ist, dass alle Daten-Konsumenten verändert werden

Source: http://www.iis.sinica.edu.tw/~trc/public/courses/Fall2008/week15/slide-w15.html#%287%29

STI · INNSBRUCK

Format – RDF

- Ein *RDF-Graph* ist eine umfassende Menge von RDF-Triples.
- Die Menge von *nodes* eines RDF-Graphs ist eine Menge von Subjekten und Objekten eines Triples in dem Graph.
- Alter der Person (:**age**) und liebste Freunde (:**fav**)



Eigenschaften als XML **entities** kodiert:

```
<rdf:RDF
     xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/
22-rdf-syntax-ns#"
     xmlns:example="http://fake.host.edu/e
xample-schema#">

     <example:Person>
       <example:name>Smith</example:name>
       <example:age>21</example:age>
       <example:fav>Jones</example>
     </example:Person>

</rdf:RDF>
```

STI · INNSBRUCK

Format – SPARQL

- Ein rekrusives Akronym für das “SPARQL Protokoll” und die “RDF Query Language”
- Am 15. Jänner 2008 wurde SPARQL 1.0 eine offizielle W3C Empfehlung
- “Query language” basierend auf “RDQL”
- Dient zum Abrufen und Bearbeiten von gespeicherten Daten im RDF Format
- Verwendet eine “SQL-like” Syntax

STI · INNSBRUCK

Format – SPARQL

- Beispiel SPARQL Query:
  - *"Liefern Sie die vollständigen Namen aller Personen in der Grafik"*

```
PREFIX vCard: <http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#>
SELECT ?fullName
WHERE {?x vCard:FN ?fullName}
```

```
@prefix ex: <http://example.org/#> .
@prefix vcard:
<http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#> .
ex:john
vcard:FN "John Smith" ;
vcard:N [
vcard:Given "John" ;
vcard:Family "Smith" ] ;
ex:hasAge 32 ;
ex:marriedTo :mary .
ex:mary
vcard:FN "Mary Smith" ;
vcard:N [
vcard:Given "Mary" ;
vcard:Family "Smith" ] ;
ex:hasAge 29 .
```

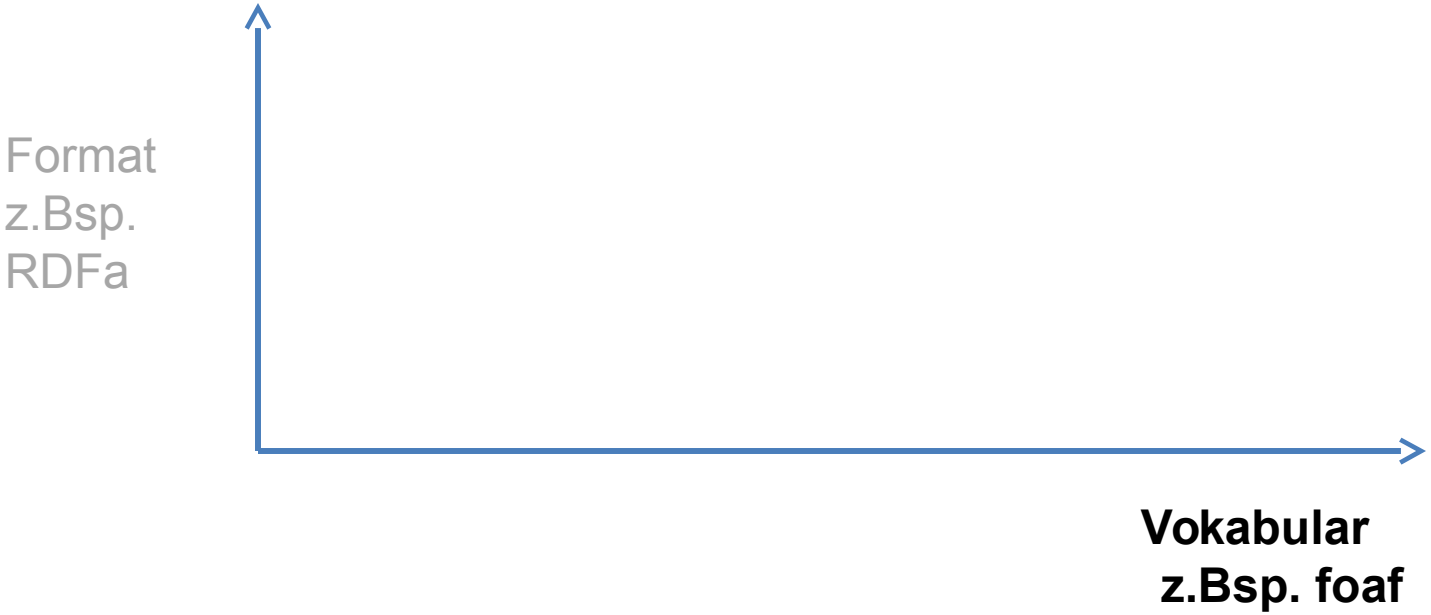
- *Ergebnisse:*

```
fullName
================
"John Smith"
"Mary Smith"
```

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

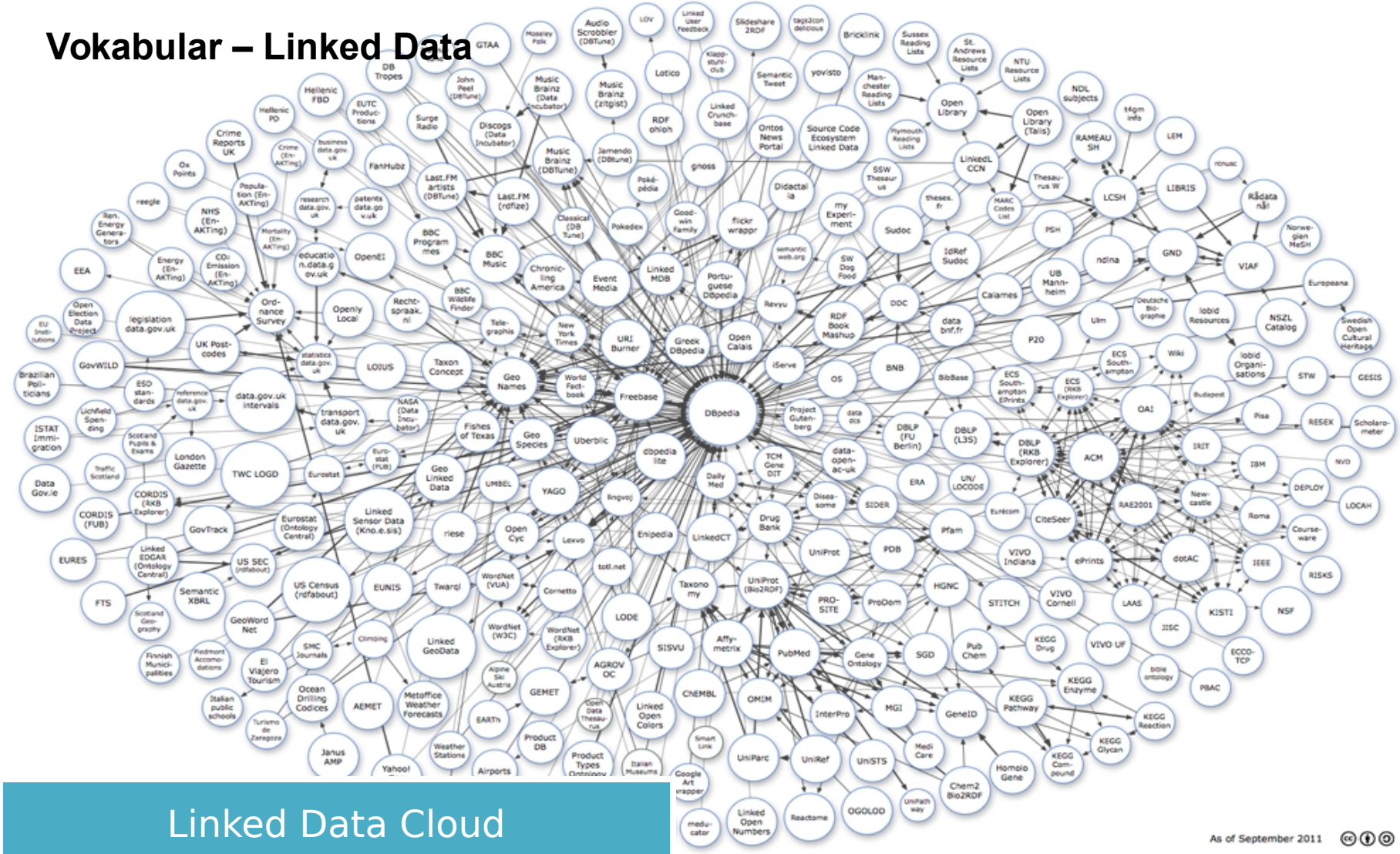
Übersicht



2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

Vokabular – Linked Data



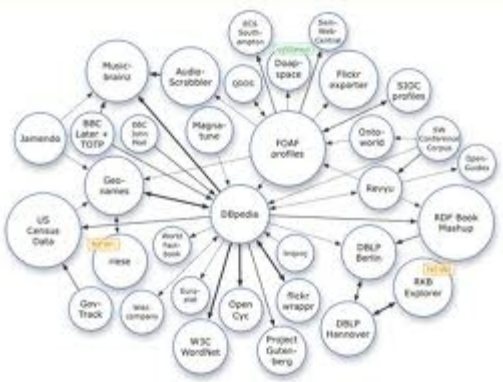
STI · INNSBRUCK

Vokablar – Linked Data

- Wikipedia definiert Linked Data als “einen Begriff, der verwendet wird, um eine empfohlene und bewährte Methode zur Freilegung, gemeinsamen Nutzung und zur Verbindung von Daten und Informationen sowie dem Wissen im Semantischen Web mit URIs und RDF zu beschreiben“

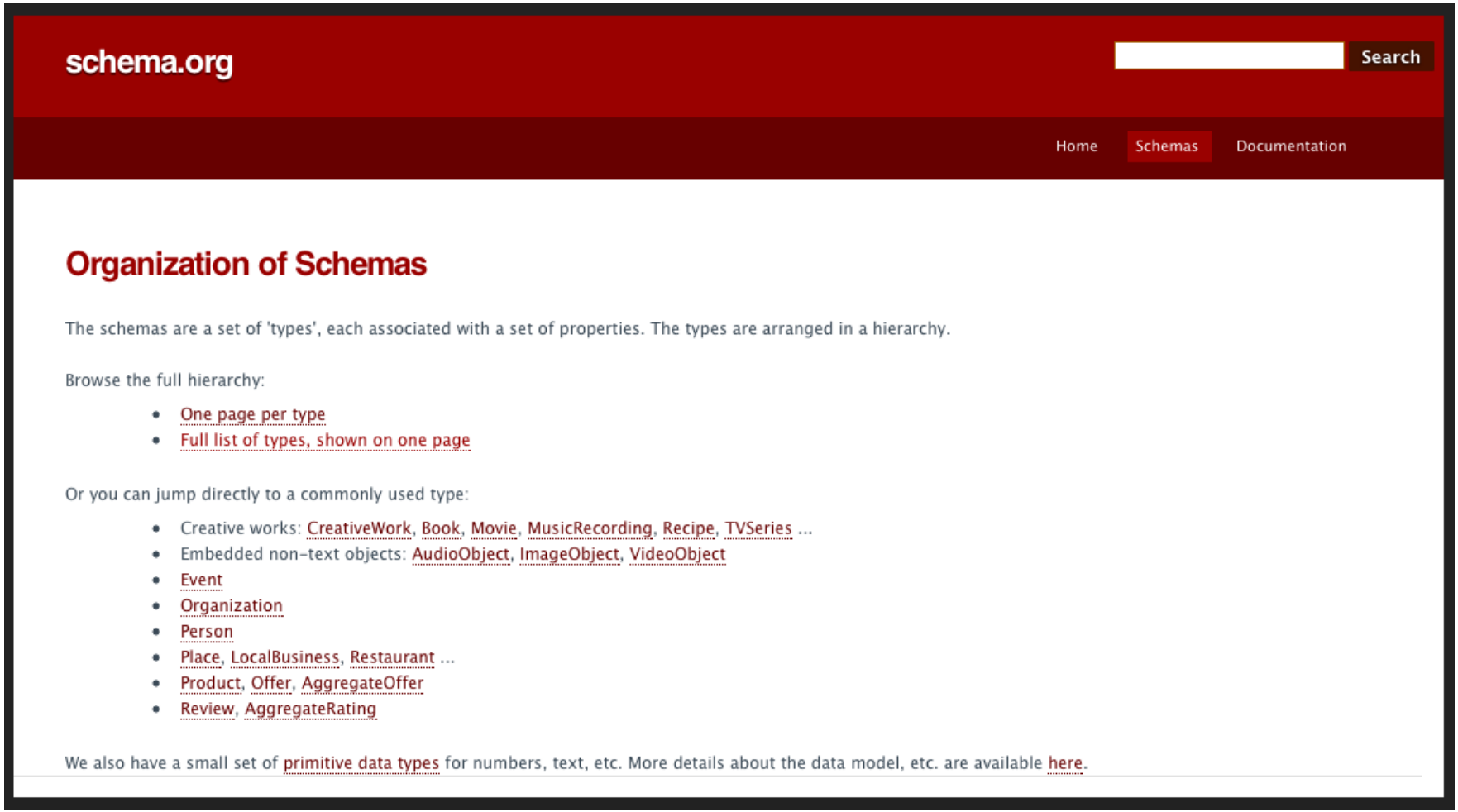
- Kombination von Offenheit mit Daten und offenen Standards

- Linked Data im Wesentlichen:
  - RDF, SPARQL
  - Verlinkt Daten



STI · INNSBRUCK

Vokabular – schema.org



STI · INNSBRUCK

Vokabular – schema.org

- **Beispiel***:
  - Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Seite über den Film “Avatar” – eine Seite mit einem Link zu einem Filmtrailer, Informationen über den Regisseur usw. Ihr HTML Code könnte wie folgt aussehen:

```
<div>
   <h1>Avatar</h1>
   <span>Director: James Cameron (born August 16, 1954)</span>
    <span>Science fiction</span>
   <a href="../movies/avatar-theatrical-trailer.html">Trailer</a>
 </div>
```

schema.org

* http://schema.org/docs/gs.html

STI · INNSBRUCK

Vokabular – schema.org

- Beispiel mit microdata*:

```
<div itemscope itemtype ="http://schema.org/Movie">
    <h1 itemprop="name"&g;Avatar</h1>
    <div itemprop="director" itemscope
itemtype="http://schema.org/Person">
        Director:
        <span itemprop="name">James Cameron</span>
        (born
        <span itemprop="birthDate">August 16, 1954)</span>
     </div>
    <span itemprop="genre">Science fiction</span>
    <a href="../movies/avatar-theatrical-trailer.html"
itemprop="trailer">Trailer</a>
  </div>
```

schema.org

* http://schema.org/docs/gs.html

STI · INNSBRUCK

Vokabular – FOAF

- “Friend of a friend” - Freund eines Freundes.

- Verwendet RDF, um die Beziehung von Menschen zu anderen Menschen zu beschreiben.

- FOAF ermöglicht intelligenten Agenten, die tausenden Beziehungen, die Menschen miteinander haben, ihre Arbeitsplätze und die Dinge, die in deren Leben wichtig sind, maschinell zu verarbeiten.

Beispiel

```
<foaf:Person>
    <foaf:name>Dan Brickley</foaf:name>
    <foaf:mbox_sha1sum>
        748934f32135cfcf6f8c06e253c53442721e15e7
    </foaf:mbox_sha1sum>
</foaf:Person>
```

Welche besagt “dass es eine Person mit Namen Dan Brickley gibt, die eine Email Adresse hat, deren sha1 hash ist..."

STI · INNSBRUCK

Vokabular – GoodRelations

- Eine Ontologie, um Angebote und andere Aspekte des elektronischen Handels im Web zu kommentieren.
- Die einzige OWL DL Ontologie, die offiziell von Google und Yahoo unterstützt wird.
- Es bietet ein Standardvokabular zum Ausdruck von Dingen wie
  - dass eine bestimmte Website ein Angebot zum Verkauf von Handys einer bestimmter Marke und eines bestimmten Modells zu einem bestimmten Preis beschreibt,
  - dass ein Klaviergeschäft die Wartung für Klaviere anbietet, die weniger als 150 kg wiegen,
  - oder dass eine Mietwagenfirma im ganzen Land Autos einer bestimmten Marke und eines bestimmten Modells in bestimmten Zweigstellen vermietet.
- Außerdem können die meisten, wenn nicht alle kommerziellen und funktionellen Details von Szenarien des elektronischen Handels angegeben werden, z. Bsp. förderfähige Länder, Zahlungs- und Liefermöglichkeiten, Öffnungszeiten etc.

http://semanticweb.org/wiki/GoodRelations

Vokabular – DublinCore

- Die Begriffe können verwendet werden, um eine umfassende Palette von Webressourcen zu beschreiben: Video, Bilder, Webseiten etc. and physische Ressourcen wie Bücher und Objekte (Kunstwerke).

- Der DublinCore-Standard beinhaltet zwei Stufen:
  - Einfacher DublinCore besteht aus 15 Elementen;
  - Qualifizierter DublinCore enthält drei zusätzliche Elemente;— Zielgruppe, Herkunft und Inhaberrechte;— sowie eine Gruppe von Unterbegriffen, die die Semantik der Elemente genau definieren.

Source: http://dublincore.org (tutorials)

2. Kommunikations-Kanäle

STI · INNSBRUCK

… und es gibt noch 198 weitere Vokabulare

Source: http://dublincore.org (tutorials)

2. Kommunikations-Kanäle

Überblick der Kanäle:

Inhalt

STI · INNSBRUCK

1. Einführung
2. Kommunikations-Kanäle
3. **Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister**
4. Zusammenfassung

STI · INNSBRUCK

Untersuchungsbereich

Die Vertreter der touristischen Dienstleister in Österreich:

1. Hotels,
   über 2500 (exakt: 2512) Hotels aus Österreich **(Achtung Bias!)**
2. Hotelketten,
   58 Hotelketten, aus Österreich
3. Tourismusverbände,
   34 touristische Verbände in Tirol
4. Bewertungskanäle,
   5 Online-Bewertungskanäle
5. Buchungskanäle,
   4 Online-Buchungskanäle

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Kriterien

1. Web 1.0 (Web),
   die wichtigste Technologie, die es einem Unternehmen ermöglicht, sich im Web zu präsentieren
2. Web 2.0 (Social Media),
   die Technologie, die es Nutzern ermöglicht, mit anderen Nutzern online zu interagieren, kommunizieren, zusammenzuarbeiten und Informationen zu streuen
3. Web 3.0 (Semantic Web),
   die Technologie, die Webseiten in maschinell verständliche Formate (z.Bsp. Für Suchmaschinen) gliedert
4. Web 4.0 (Mobile Plattformen),
   die Technologie, die Webinhalte an mobile Geräte mit beschränkten Ressourcen liefert und Standortdaten benutzt
5. E-Commerce,
   die Technologie, die Buchungsanfragen verarbeitet

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Web 1.0:

No.	Criteria	Hotel	Hotel Chains	Destin a-tion Sites	Revie w Chann els	Bookin g Chann els
1.1	Google Sitelinks appear at the search results for the website	81 %	71 %	94 %	100 %	100 %
1.2	Website includes a Sitemap for machines (XML)	0 %	2 %	0 %	75 %	80 %

- Die meisten Websiten (mehr als 80%) haben Google Sitelinks
- Eine Sitemap in XML Format wird allgemein nicht verwendet, nur von 2% der Hotelketten und nicht von Hotel- und Tourismusverbandseiten
- Nur 40% der Hotelwebseiten sind auf CMS basiert

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Web 2.0:

No.	Criteria	Hotel	Hotel Chains	Destin a-tion Sites	Revie w Chann els	Bookin g Chann els
2.1.0	**Interactive Web Sites**					
2.1.1	Website uses Javascript or vbScript to dynamically adapt its content	85 %	93 %	100 %	100 %	100 %
2.1.2	Website uses Flash, Silverlight or Java technologies to interactively display content	14 %	12 %	13 %	100 %	100 %
2.1.3	Website uses most recent HTML version (most popular)	43 %	43 %	61 %	75 %	60 %
2.2.0	**News Feeds**					
2.2.	Website includes an Atom	9 %	12 %	13 %	75 %	60 %

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Web 2.0:

No.	Criteria	Hotels	Hotel Chains	Destin a-tion Sites	Revie w Chann els	Bookin g Chann els
2.4. 0	**Blog**					
2.4. 1	Blog is supported as a dissemination channel	7 %	14 %	19 %	100 %	80 %
2.4. 2	Regularity of postings (during last month) (average)	1.2	1	0.7	5	7
2.5. 0	**Microblogs**					
2.5. 1	A link to the associated Twitter is embed in their websites	8 %	45 %	42 %	50 %	100 %
2.5. 2	Twitter share button is embed in their websites	1 %	3 %	3 %	50 %	60 %
2.5. 3	Twitter follow button is embed in their websites	0.2 %	2 %	0 %	25 %	40 %

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Web 2.0:

No.	Criteria	Hotels	Hotel Chains	Destina-tion Sites	Review Channels	Booking Channels
2.6.0	**Social Networks**					
2.6.1	A link to the associated Facebook is embed in their websites	34 %	74 %	94 %	75 %	100 %
2.6.2	Facebook like button is embed in their websites	16 %	36 %	29 %	75 %	40 %
2.6.3	Number of Facebook page likes	22	134 k	11 k	237 k	1,18 m
2.6.4	A link to the associated Google+ is embed in their websites	8 %	33 %	35 %	0 %	100 %
2.6.6	Number of Google +1	0.1	7 k	313	-	952 k

- **Netzwerkeffekt!**

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Web 3.0:

No.	Criteria	Hotels	Hotel Chains	Destination Sites	Review Channels	Booking Channels
3.1.0	**Formats**					
3.1.1	Use of metatags	98 %	100 %	100 %	100 %	100 %
3.1.2	Use of microformats version 1	3 %	0 %	0 %	100 %	80 %
3.1.3	Use of microdata	3 %	10 %	3 %	100 %	60 %
3.1.4	Use of RDFa	1 %	2 %	0 %	100 %	60 %
3.2.0	**Vocabularies**					
3.2.1	Use of Schema.org	2 %	10 %	3 %	100 %	60 %
3.2.2	Use of Open Graph protocol	6 %	21 %	19 %	100 %	60 %

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse Mobiel Plattformen:

No.	Criteria	Hotels	Hotel Chains	Destin a-tion Sites	Revie w Chann els	Bookin g Chann els
4.1	The quality of mobile friendliness based on the W3C mobileOK Checker (average)	5	14	3	0	23
4.2	The visibility on geolocation map (using Foursquare): Is a venue visible in the searching results for a nearby location?	31 %	69 %	13 %	-	-
4.3	The visibility on geolocation map (using Foursquare): Is a venue visible in the "top" rated or recommended venues?	23 %	21 %	13 %	-	-

3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister

STI · INNSBRUCK

Ergebnisse E-Commerce:

No.	Criteria	Hotels	Hotel Chains	Destin a-tion Sites	Revie w Chann els	Bookin g Chann els
5.1	Bookability feature is available on their website	40 %	98 %	97 %	100 %	100 %

- Über 98% der Hotelketten und 97% der Tourismusverbandseiten haben Buchungsfunktionen auf ihrer Website, aber nur etwa 40% der Hotels haben diese Funktion
- Nur etwa 4% der Hotels und etwa 64% der Hotelketten haben auf ihrer Website eine direkte Buchbarkeit

Inhalt

STI · INNSBRUCK

1. Einführung
2. Kommunikations-Kanäle
3. Analyse der Technologienutzung durch touristische Dienstleister
4. **Zusammenfassung**

4. Zusammenfassung

STI · INNSBRUCK

- Das Internet wurde vor 50 Jahren erfunden, um die verteilte Kommunikation zwischen Computern zu ermöglichen.
- Mit email, Web, Social Media und mobilen Endgeräten wurde eine neue Kommunikationsplatform für Menschen geschaffen, die uns mehr und mehr über alle zeitlichen und räumlichen Grenzen hinweg verbindet.
- In der wissenschaftlichen Literatur zum eTourismus in den 90er Jahren wurde erwartet, daß die neue Plattform die Kundenbeziehung im Tourismus revolutionieren würde.

4. Zusammenfassung

STI · INNSBRUCK

- **Ja**, die Verhältnisse wurden verändert.
- Kaum ein Kunde geht noch ins Reisebüro und schaut sich dort einen gedruckten Katalog an.
- **Nein**, die Zwischenhändler sind nicht verschwunden, sondern haben sich nur virtualisiert. Der Kunde ruft jetzt die Webseite eines Buchungskanals auf und bucht dort.
- U. U. könnte dies daran liegen, dass den touristischen Serviceprovidern die Kompetenz fehlt, dieses neue Kommunikationsmedium angemessen zu nutzen.
- So etwas ist ja auch erst einmal nicht ihre Kernkompetenz.

4. Zusammenfassung

- Diese These wird eindrucksvoll in unserer Studie bestättigt.
- Abhilfe könnte also u. U. dadurch erreicht werden, das erfolgreiche touristische Unternehmen und kompetente Forschungsinstitute enger zusammen arbeiten, um so sicher zustellen, daß die im Tourismus generierte Wertschöpfung dort bleibt, wo sie eigentlich hingehört.

4. Zusammenfassung

STI · INNSBRUCK

- Diese These wird eindrucksvoll in unserer Studie bestättigt.
- Abhilfe könnte also u. U. dadurch erreicht werden, das erfolgreiche touristische Unternehmen und kompetente Forschungsinstitute enger zusammen arbeiten, um so sicher zustellen, daß die im Tourismus generierte Wertschöpfung dort bleibt, wo sie eigentlich hingehört.
- **(… und nicht schon vor Ankunft des Gastes in eine andere Weltregion verschwunden ist.)**