

Informationstag "IT-Sicherheit in der Marktforschung"

Gemeinsame Veranstaltung von TeleTrust und ADM

Berlin, 16.10.2013

Datenschutz und Datensicherheit bei Dual Frame-Stichproben

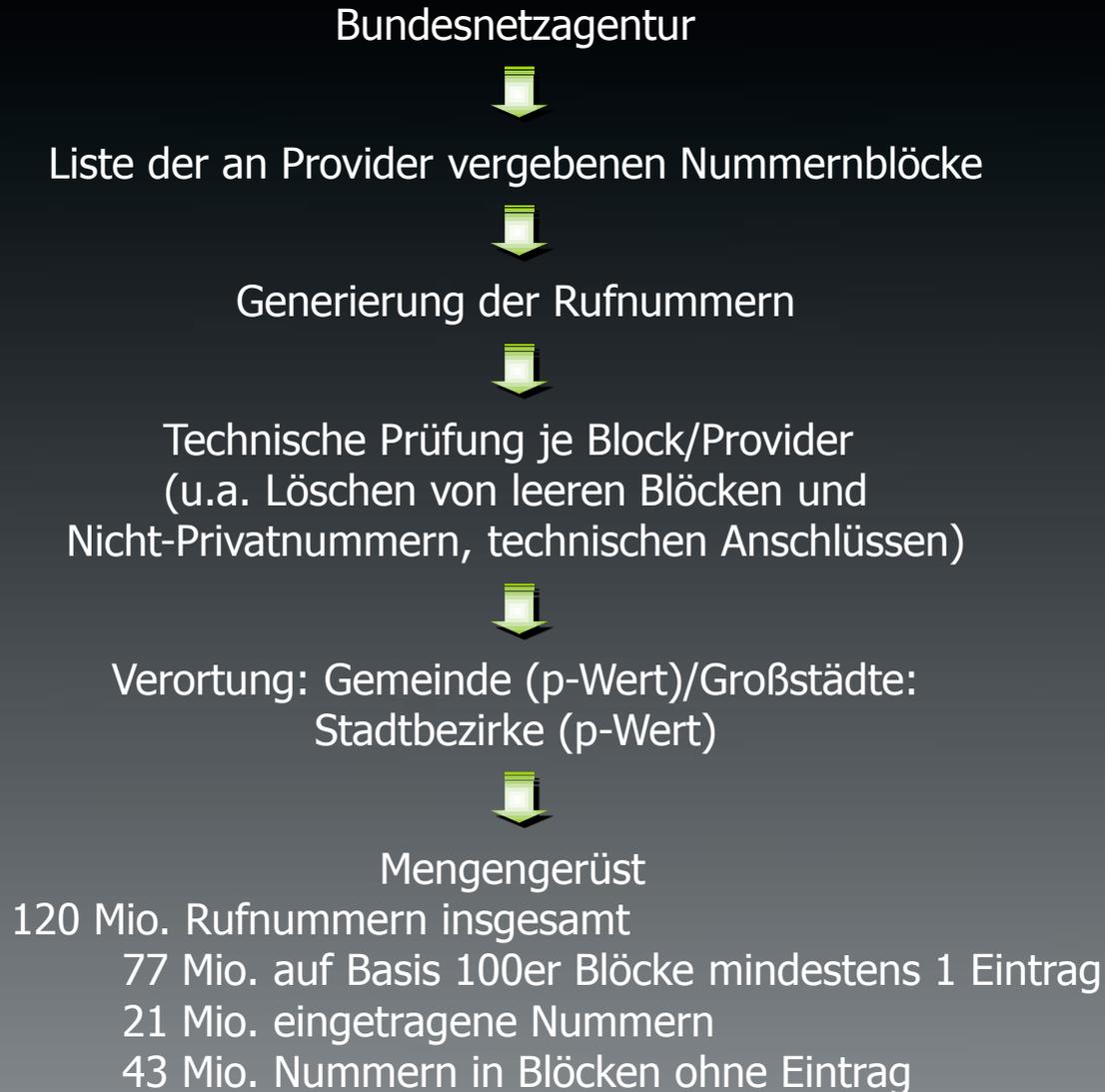
Uwe Czaia

 **CZAIAMARKTFORSCHUNG**

Agenda

1. Status: Festnetz-Stichproben
2. Anforderungen ‚Multi-Mode‘ –
Mobiltelefonie & Festnetz
3. HLR (Home Location Register)

1. Status: Festnetz-Stichproben



ADM-Richtlinie für telefonische Befragungen

• Mithören

- Pretest Erhebungsinstrumentarium
- Qualitätssicherung
- ➔ Anforderungen

- Sicherung der Anonymität (Name/Nummer)

• Externes Mithören

- Forschungsgemeinschaften und nicht
- durch Auftraggeber außerhalb Institut/Räumlichkeiten

• Aufzeichnung

- Qualitätskontrolle/Interviewerschulung/Auswertung offener Fragen
- Weitergabe an Auftraggeber
 - Opt in
 - Anonymisierung

• Zwingend: Rufnummer der Institute muß sichtbar sein

- Trennung Telefonnummer und Interview zum frühestmöglichen Zeitpunkt

➡ unwiederherstellbar

Ausnahme

➡ Wiederholungsbefragungen:
Einwilligung der Befragten zwingend notwendig

- § 9 BDSG: Schutz vor unbefugter Benutzung (Telefonnummern und Interviewdaten)
- Technische und organisatorische Maßnahmen
 - Zutrittskontrolle
 - personalisierte Schlüssel
 - Alarmsystem
 - Zugangskontrolle ‚Daten‘
 - Authentifizierung mittels Benutzername/Passwort
 - zentrale Pflege der Zugangsdaten
 - Zugriffskontrolle
 - differenzierte Berechtigungen hinsichtlich verschiedener Rollen im Unternehmen
 - Weitergabekontrolle
 - Verbindung CATI-Stationen direkt mit einem Server
 - in diesem Server werden die Samples und die Interview-Daten angesteuert, verwaltet und gespeichert

- Eingabekontrolle
 - für alle Eingaben/Datenmodifikationen ist nachprüfbar, wer wann mit welcher Kennung
 - Verfügbarkeitskontrolle
 - tägliche Sicherung auf externe Datenträger (Fragebogen/Sample/Datensatz)
 - Trennungsgebot
 - technisch getrennte Speicherung unterschiedlicher Studien auf dem Server
 - ebenso Sicherung auf externen Datenträgern
-
- Sperrdatei

2. Anforderungen ‚Multi-Mode‘ – Mobiltelefonie & Festnetz

Haushalte

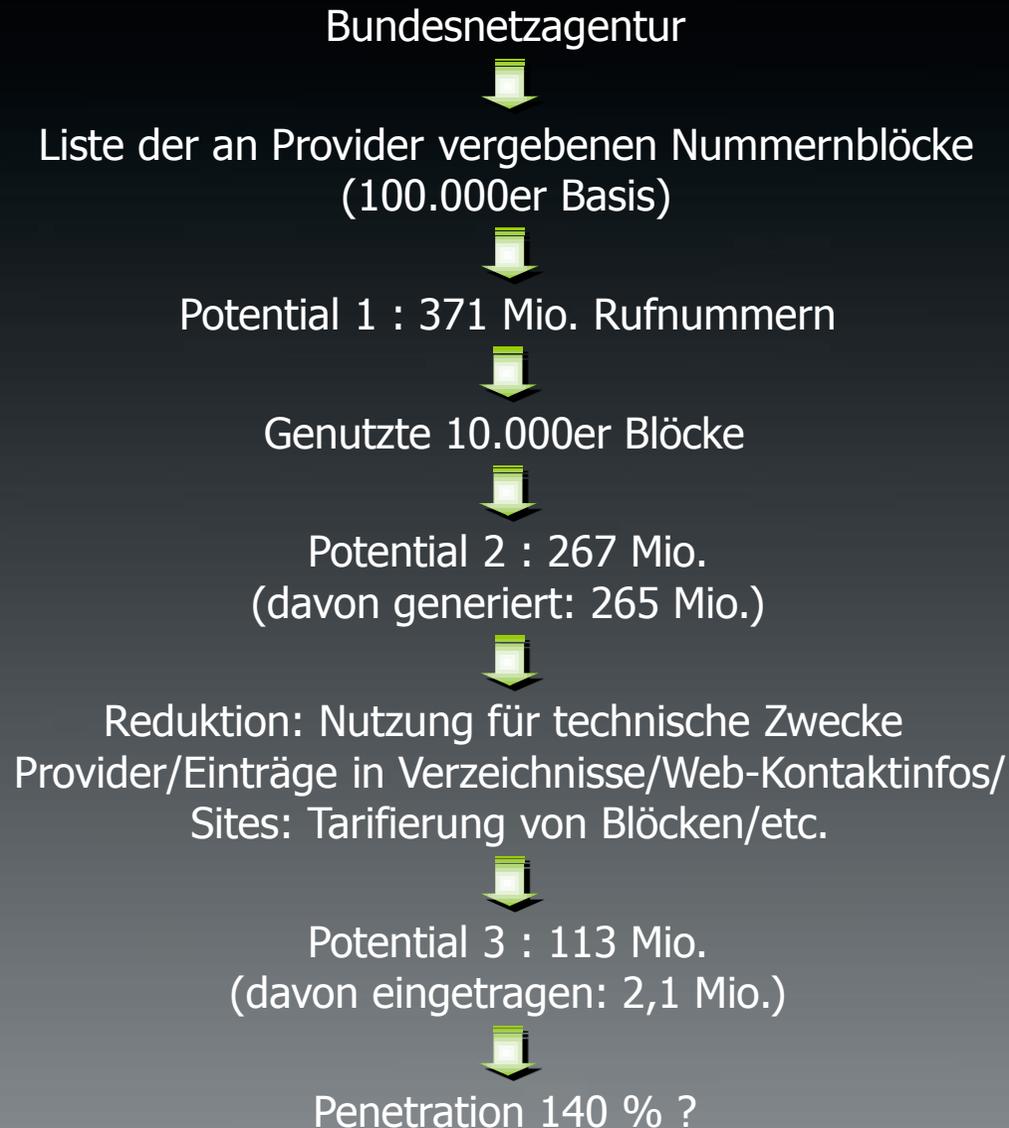
Angaben in %	Erhebungsjahr												
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>haushaltsgewichtet</i>													
Festnetzanschluss	95,2	93,3	92,8	92,4	92,9	91,1	90,6	90,2	88,2	88,9	88,5	89,9	88,1
nur Mobilfunk	1,6	3,6	5,0	5,8	5,5	7,4	7,8	7,6	8,3	9,3	8,2	8,0	10,0
Hybrid									1,6	0,7	0,7	0,6	0,4
Telefonhaushalte insg.	96,8	96,9	97,8	98,2	98,4	98,5	98,4	97,8	98,1	98,9	98,9	98,5	98,5
kein Telefonbesitz	3,2	3,1	2,2	1,8	1,6	1,5	1,6	2,2	1,9	1,1	1,1	0,8	0,9

Personen

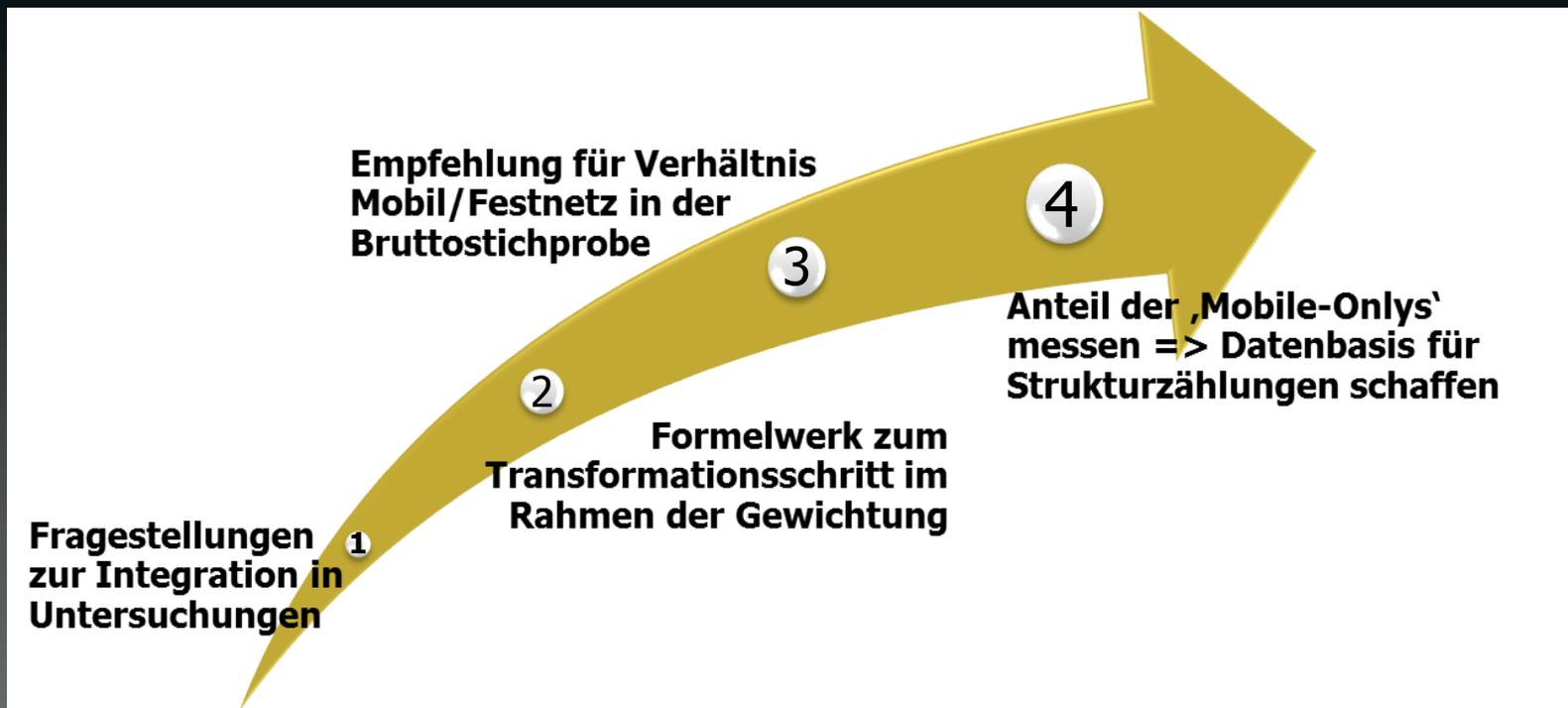
Angaben in %	Erhebungsjahr												
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>personengewichtet</i>													
Festnetzanschluss	96,5	94,9	94,5	94,1	94,4	93,0	92,6	92,4	90,5	91,1	90,8	92,1	91
nur Mobilfunk	1,3	2,7	3,9	4,5	4,4	5,9	6,4	6	6,7	7,5	6,4	6,0	7,5
Hybrid									1,5	0,6	0,6	0,6	0,4
Telefonbesitz insg.	97,8	97,6	98,4	98,6	98,8	98,9	98,9	98,4	98,7	99,2	99,2	98,7	98,9
kein Telefonbesitz	2,2	2,4	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,6	1,3	0,8	0,8	0,6	0,6

Achtung:
Erhebliche regionale und demographische Unterschiede

Quelle: TNS Infratest F2F-Bus (N= 30.000 p.a.)



Entwicklung von Konventionen für Stichproben im Dual-Frame-Design:



Grundgesamtheit:

- deutschsprachige Personen im Alter ab 14 Jahren (einschließlich Ausländer) in Privathaushalten in der Bundesrepublik Deutschland

Stichprobe:

- Insgesamt 14.000 Interviews (netto) (4.000 Fest-/10.000 Mobilnetz)
- pro Institut 2.800 Interviews (netto) (800 Fest-/2.000 Mobilnetz)
- Verwendung der ADM-Auswahlgrundlagen für Mobil –und Festnetz

Organisation:

- Zentrale Koordination der Feldarbeit, Datenhandling, Auswertung und Durchführung der Gewichtung (Czaia Marktforschung)
- Zentrale Stichprobenbereitstellung (BIK)
- Fünf Feldinstitute (forsa, IFAK, infas, PhoneResearch, info Berlin)
- Feldzeit: September bis Dezember 2011
- Anrufzeiten: Mo.-Fr. 17:00-20:30 Uhr, Sa.+So. 14:00 - 18:30 Uhr



→ Zuordnung zu einzelnen Befragtengruppen:

- Nur Mobilnetz
- Mobil- und Festnetz (über Mobilnetzstichprobe kontaktiert)
- Mobil- und Festnetz (über Festnetzstichprobe kontaktiert)
- Nur Festnetz

1. Korrektur der Inklusionswahrscheinlichkeiten für beide Modes

Φ^F = Festnetz Only

Festnetzstichprobe

β^F = Festnetz + Mobile
via Festnetz

Mobilfunkstichprobe

β^M = Mobile + Festnetz
via Mobilfunk

μ^M = Mobile Only

2. Herstellung gleicher Potentiale:
Dual-Use Gruppen sollen sich entsprechen

3. Ausfallgewichtung nach Strukturen der amtlichen Statistik (Altersgruppen, Geschlecht, Bildung, Region, ...)

- Gewichtung incl. Nutzung eines Gerätes durch mehrere Personen

$$\pi_i \approx k_i^F \frac{m^F}{M^F} \cdot \frac{1}{Z_{HH}} + k_i^C \frac{m^C}{M^C} \cdot \frac{1}{Z_{Mobil}}, i = 1, \dots, N$$

$m^{F/C}$ Anzahl Nummern in der Stichprobe (Festnetz / Mobilfunk)
 $M^{F/C}$ Anzahl gültiger Rufnummern insg. (Festnetz / Mobilfunk)
 $k_i^{F/C}$ Anzahl der Rufnummern (Festnetz / Mobilfunk) über die der Haushalt bzw. die Person erreicht werden kann
 z_i Anzahl Zielpersonen im Haushalt
 Z_{HH} Anzahl Zielpersonen im Haushalt
 Z_{Mobil} Anzahl Personen die das Handy nutzen



- Mobile-Only
- Dual-Use
- Festnetz-Only

- Proportionalisierung / Herstellung gleicher Potentiale

Festnetz:

$$X_{Festnetz} = \frac{Trafo * \Sigma_{ungew} * \left(D_2 + \frac{F_1 * D_2}{D_1} \right)}{\left(H_2 + 2D_2 + \frac{F_1 * D_2}{D_1} \right) * (D_1 + F_1)}$$

Mobilnetz:

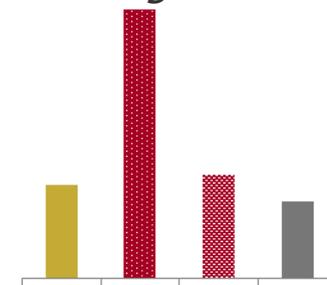
$$X_{Mobil} = \frac{Trafo * \Sigma_{ungew}}{\left(H_2 + 2\beta_2 + \frac{F_1 * D_2}{D_1} \right)}$$

mit den Parametern:

$H_2 = \sum Trafo$ für Teilgruppe ‚Mobile-only‘
 $D_2 = \sum Trafo$ für Teilgruppe ‚Dual use‘ aus Mobilnetzstichprobe
 $D_1 = \sum Trafo$ für Teilgruppe ‚Dual use‘ aus Festnetzstichprobe
 $F_1 = \sum Trafo$ für Teilgruppe ‚Festnetz-only‘
 $\Sigma_{ungew} = 14.014$ (ungewichtete Fallzahl)

- Ausfallgewichtung (Demographie, Regionalvariablen)

vor Potentialausgleich

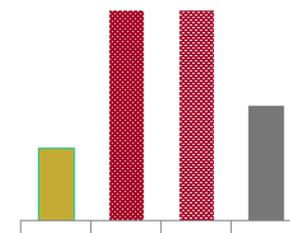


Mobil-Only

Dual-User aus Mobilfunk-STP
Dual-User aus Festnetz-STP

Festnetz-Only

nach Potentialausgleich



- Gewichtung:
Es sind für M^F und M^C die Totals der Auswahlbasis anzusetzen.
=> M^F ca. 118 Mio., M^C ca. 248 Mio. (~ Relation 1:2)
- Problem: Annahme identischer Hitrate in beiden Modes ist unrealistisch!
Maßnahme: Korrekturschätzer

Festnetz: Rücklauf ADM-Dual-Frame
Telefonnr. nicht vergeben (54%)
Fax, Modem, Gewerbe, etc. (6 %)
=> M^F ca. 47 Mio,

Mobilfunk: HLR-Lookup
invalid (53 %)
dauerhaft aus (18 %)
=> M^C ca. 70 Mio.
(~ Relation 1:1,5)

Festnetz only	19 %
Festnetz und Mobile via Festnetz	32 %
Festnetz und Mobile via Mobilfunk	37 %
Mobile only	12 %

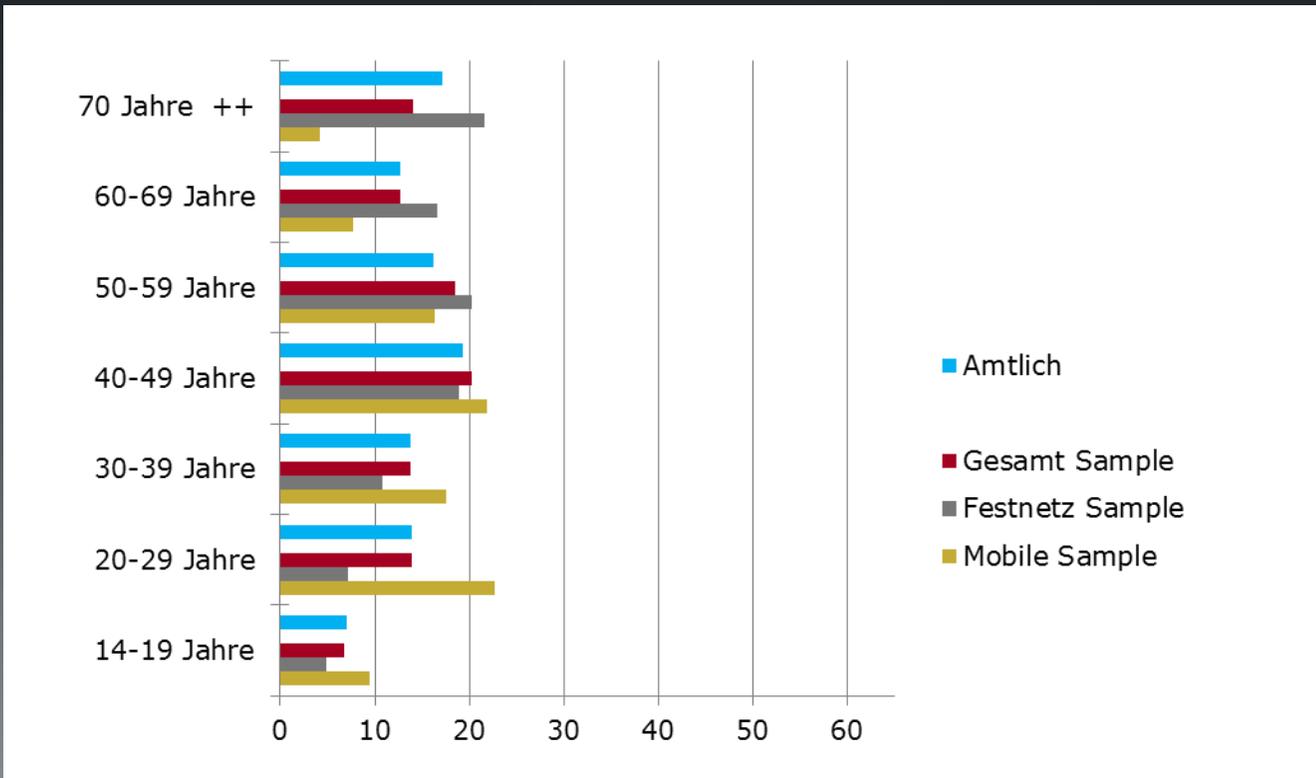
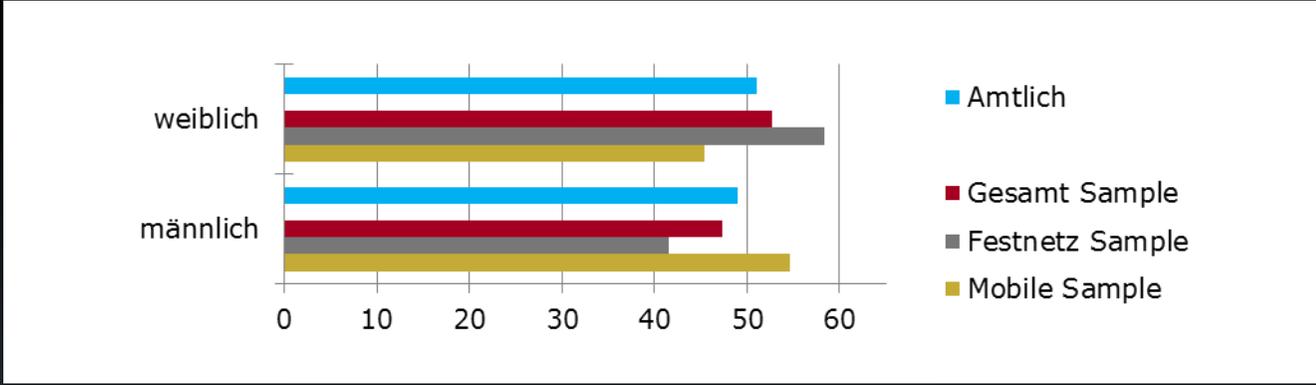
- Der Potentialausgleich führt wie erwartet zu stabilen Stichprobenstrukturen
- Für die adjustierte Designgewichtung (= nach Potentialausgleich) wird die Effektivität der Stichprobe berechnet.

Bester Effektivitätswert:
=> 40% Mobilfunk

kostenoptimierter Ansatz:
=> 30% Mobilfunk

- Bei 50:50 liefern beide Ansätze fast identische Ergebnisse

Anteil Mobilfunknummern	Gewichtungsmodell	Effektivität in %	Anteil Mobile only	Anteil Festnetz only
20% n Mobil = 998	Design ADM	57,0	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	56,9	4,0	35,7
25% n Mobil = 1330	Design ADM	62,5	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	57,6	5,1	33,9
30% n Mobil = 1710	Design ADM	65,9	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	58,4	6,2	32,1
35% n Mobil = 2150	Design ADM	67,4	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	59,3	7,3	30,2
40% n Mobil = 2660	Design ADM	67,4	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	60,3	8,5	28,3
45% n Mobil = 3260	Design ADM	66,0	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	61,4	9,7	26,3
50% n Mobil = 3990	Design ADM	63,4	11,0	24,0
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	62,7	10,8	24,3
55% n Mobil = 4870	Design ADM	59,9	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	64,1	12,2	22,2
60% n Mobil = 5980	Design ADM	55,6	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	65,7	13,5	20,0
65% n Mobil = 7410	Design ADM	50,5	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	67,6	14,8	17,8
71% n Mobil = 10028	Design ADM	42,8	11,1	23,9
	n Festnetz = 3986 Design klassisch	70,4	16,6	14,7
75% n Mobil = 10028	Design ADM	38,3	11,1	24,0
	n Festnetz = 3340 Design klassisch	72,1	17,6	13,1
80% n Mobil = 10028	Design ADM	31,7	11,1	23,9
	n Festnetz = 2510 Design klassisch	74,9	19,1	10,6



Prinzipiell: s. Charts 5 bis 8

📞 ADM-Richtlinie für telefonische Befragungen

- Mithören ...
- Technische und organisatorische Maßnahmen

📞 HLR-Lookup ? (Home Location Register)



Regionalisierung ?

3. HLR (Home Location Register)

What is HLR?

HLR Lookup is a way to determine the home network of a mobile subscriber. HLR is also used to find what country the subscriber is roaming in right now.

This technique is normally used together with SMS Delivery and SMS Billing to check what network you should send the messages to. It can also be used to check if a subscriber is reachable or if the user is absent (i.e. has turned off the phone).

Service

The Network Query is a service in regards to Mobile Number Portability (MNP), enabling the identification to which network a mobile phone number (MSISDN) belongs to. This service is also referred to as "IMSI-lookup", "Network Look up Service" or "HLR Lookup". Available for more than 734 networks, providing visibility of ported numbers for 192 countries (confirmed coverage November 2009).

ViaNett's HLR Service

ViaNett offers access to around 5 different HLR Gateways, which can give you MCC, MNC, IMSI, MSC and error messages like invalid number or absent user. What information you might get depends on gateway selected and country.

MCC / MNC Codes

By having the MCC and MNC information, you can determine whether the subscriber has ported their number to a different network compared with the operator prefix of the number. A Mobile Network Code (MNC) is used in combination with a Mobile Country Code (MCC) to uniquely identify a mobile phone operator/carrier.

IMSI

Some of our HLR Gateways can query the 15 digit IMSI (International Mobile Subscriber Identity number) of the mobile subscriber's phone number (MSISDN). The IMSI is a unique number which identifies the mobile subscribers in GSM and UMTS networks. Querying the IMSI provides subscriber information for authentication and authorization of the user in mobile security applications and scenarios, such as in online banking. The knowledge on IMSI number allows also enables certain Push to Talk (PTT) services.

MSC

MSC is short for Mobile Switching Centre and knowing the MSC information enables you to determine the approximate location of the mobile user.



Verschiedene Anbieter

- weltweit (mit Ausnahme z.B. China)
- ‚wichtige‘ Provider incl. der ‚Satellite Networks‘

14.08.2013

Czaia Marktforschung GmbH
 Kleiner Ort 1
 28357 Bremen

Germany

INVOICE No. 1603 / 14.08.2013

No	Description	Fee €
1	HLR Lookup of 100,000 phone numbers x 0.00395 EUR	395.00
	Total	EUR 395.00

Quadra Mobile Media Ltd.
 Suite 9 Ansuya Estate Revolution,
 Victoria,
 Seychelles

Payment via www.paypal.com
hostmaster@e-nick.org



- 📍 Karte oder Geo-Koordinaten
- 📍 bei diesem Anbieter ,nur` für/in Norwegen verfügbar

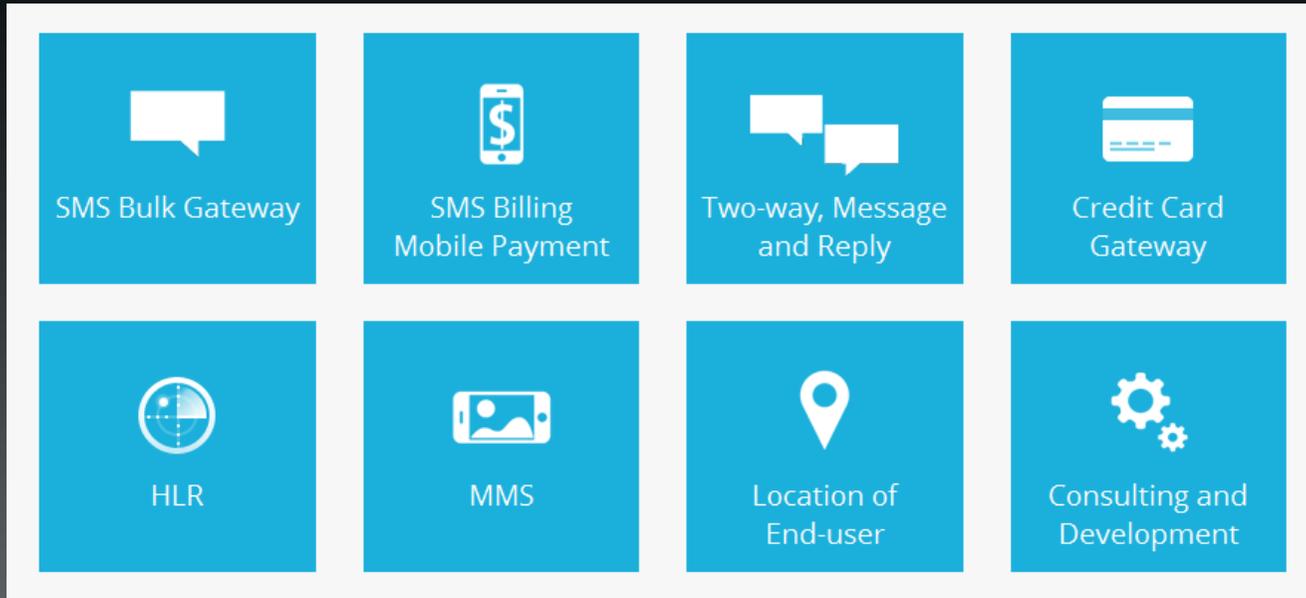
HLR lookup - Home Location Register

MSISDN	47 ...
Home_Country	242 (Norway)
Home_Network	1 (Telenor Mobil AS)
Lacation_Country	0 (Unknown Country)
HLR_Started	10.10.2013 12:07:27
LastUpdate	23.09.2013 10:31:40
HLR service	GW61

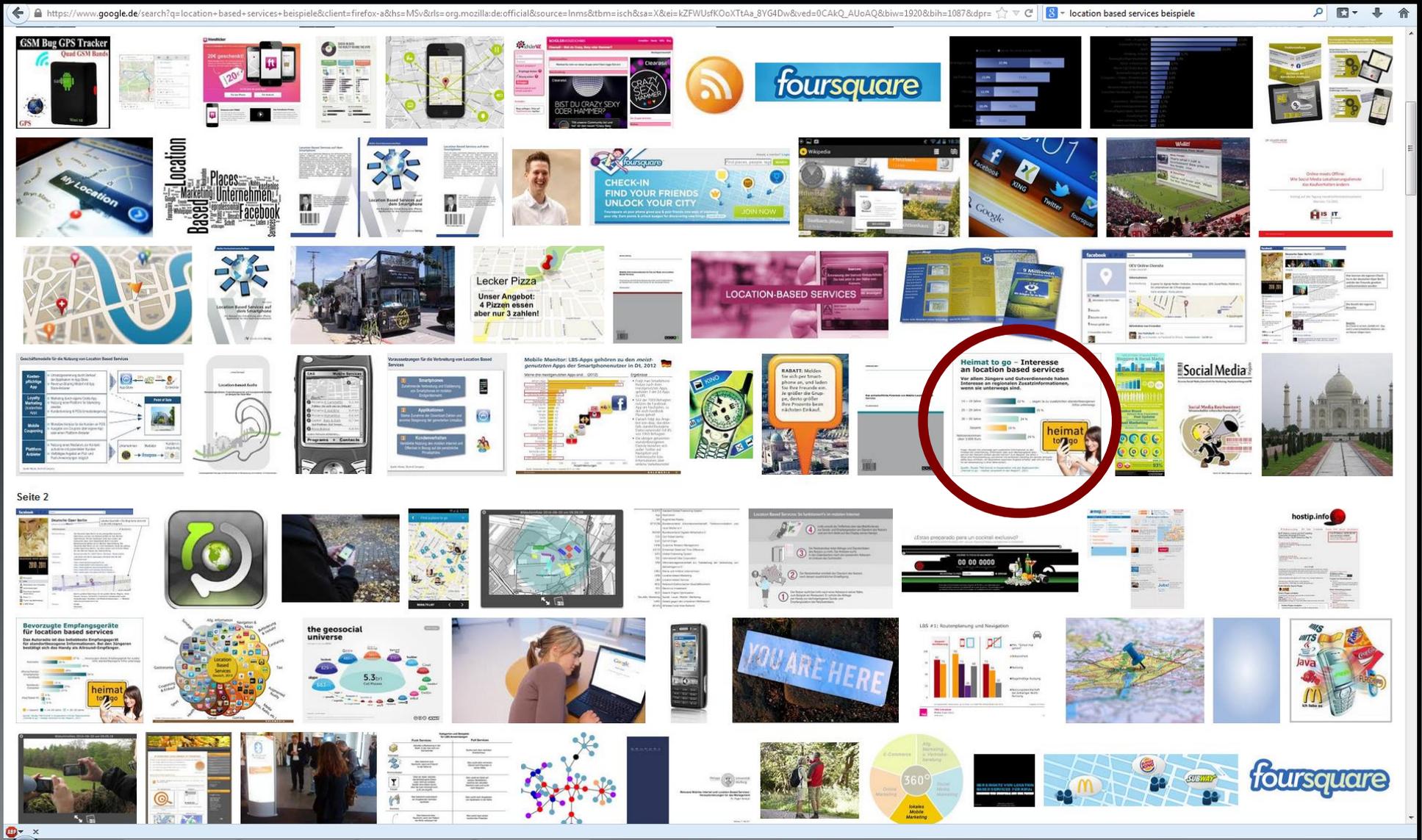
Information about home country:

Country Code	47
Country Name	Norway
Flag	
TimeZone	+0100 CET Central Europe Time
Current Time	10 Oct 2013 12:07:29
Longitude	10 E
Latitude	62 N
Show location	Map / Satellite
Top Level Domain	NO
Capital City	Oslo
Region	Europe
CurrencyCode	NOK
Currency	Norwegian Krone
Population	4.50 million

Tools

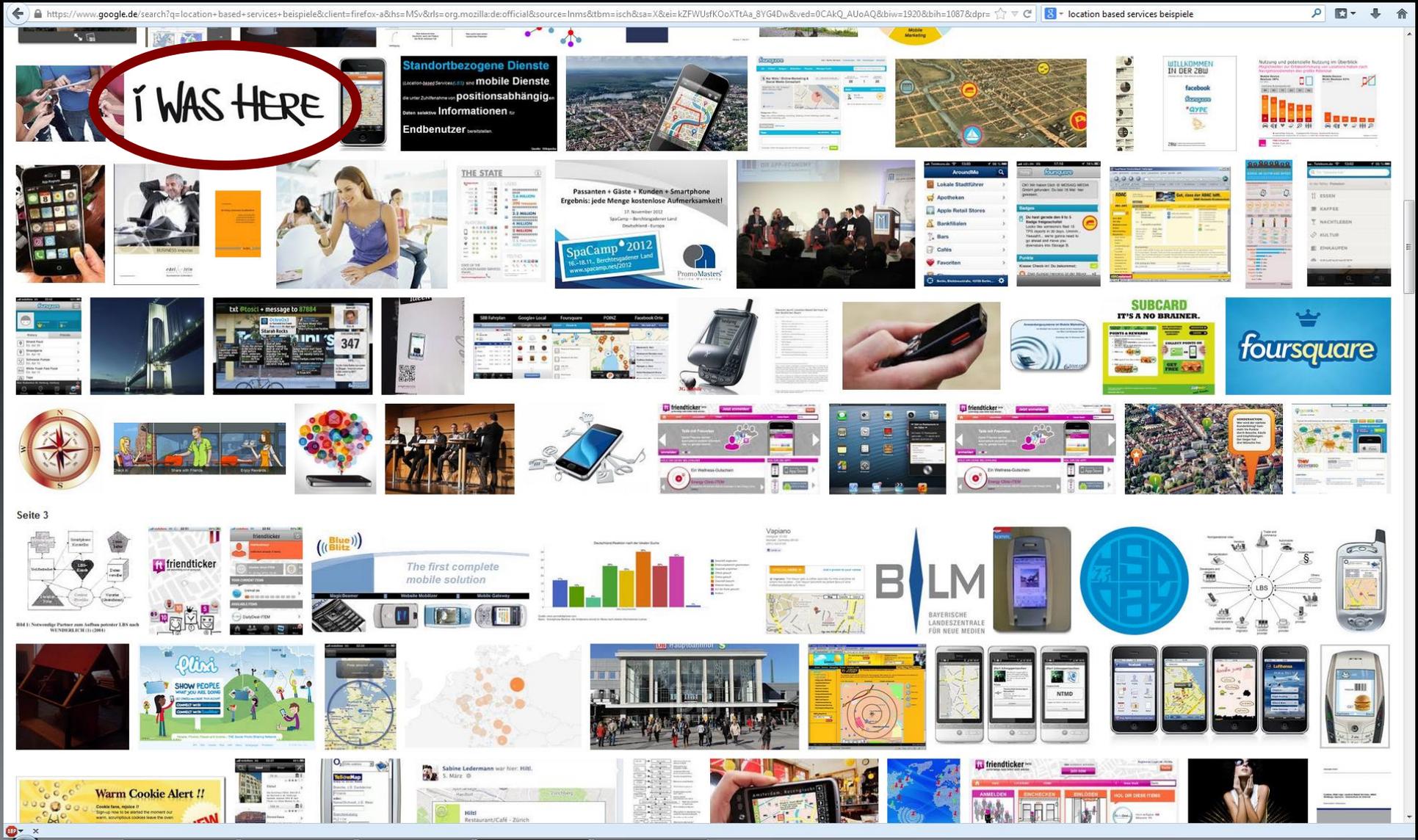


Location Based Services





Location Based Services



The screenshot shows a Google search results page for "location based services beispiele". A prominent red oval highlights the text "I WAS HERE" on a mobile phone screen. The page is filled with various images and advertisements related to LBS, including:

- Advertisements for "Standortbezogene Dienste" (location-based services) and "mobile Dienste" (mobile services).
- Images of mobile phones displaying maps and LBS applications.
- Advertisements for "SpaCamp 2012" and "foursquare".
- Images of people using mobile devices in various settings.
- Advertisements for "friendticker" and "Blue (Blitz)".
- Images of mobile phones displaying various LBS applications.
- Advertisements for "B.L.M. Bayerische Landeszentrale für neue Medien" and "Vapiano".
- Images of mobile phones displaying various LBS applications.
- Advertisements for "Warm Cookie Alert!!" and "Sabine Ledermann war hier: HIRB".

The screenshot shows the OEVBLOGGT website. At the top left is an RSS icon. At the top right is a search bar labeled 'Suche'. The main header features the OEVBLOGGT logo and a navigation menu with links for 'Start', 'Über uns', 'Datenschutzhinweise', and 'Impressum'. The main content area displays a blog post titled 'Location Based Services – Zukunftsformat oder Spielerei?' dated October 06, categorized as 'Social Media', and written by 'Jan Nothdurft (OEV Online Dienste)'. The post text describes a mobile application for location-based services. To the right of the main content are two sidebars: 'Besuchen Sie uns auch auf...' with social media icons for Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, and YouTube; and 'Neueste Artikel' with a featured article titled 'Mit Bild und Ton – wenn der Film zum Einsatz kommt'.



Leider (noch?) nicht nutzbar für Mobil-Samples

The End