

Ortsinformationen im privaten Gebrauch

Tina Körner

20.06.2006

Betreuer: Benedikt Ostermaier

Übersicht

- Motivation: Wie werden wir damit umgehen, dass Ortsinformationen jederzeit verfügbar sind?
- Begriffserklärungen
- Anwendungsgebiete
- Beispielanwendungen
 - Sharing (Beispiel Reno)
 - Data Mining (Beispiel Reality Mining)

Motivation

- Lokalisierung fast immer und überall möglich
- Wie gehen wir damit um?
 - Wann wollen wir diese Informationen mit wem teilen?
 - Was sagen solche Informationen über uns aus?
 - Wie wird sich das Ganze weiterentwickeln?

Begriffserklärungen (1)

- Lokalisierung:
Bezeichnet den Versuch, den konkreten Ort eines Geschehens oder Objektes festzustellen oder einzugrenzen[8]
(z.B. Lat = 47° 25' N, Lon = 10° 59' E)
- Ortsinformationen:
Information über einen Ort (z.B. zu Hause)
→ Gemeinsamer Kontext

Begriffserklärungen (2)

- Data-Mining

Unter Data-Mining versteht man das systematische Entdecken und Extrahieren unbekannter Informationen aus großen Mengen von Daten[5] .

- Soziales Netzwerk

Netzwerke, die in der Soziologie gegebene Interaktionsgeflechte (z. B. Bekanntschafts-Netzwerke) abbilden. Man kann unterscheiden zwischen privaten und beruflichen Netzwerken[4].

Was tun mit Ortsinformation?

- Teilen (Information Sharing)
 - Andere wissen lassen wo ich bin
- Data Mining (Reality Mining)
 - Soziales Verhalten erforschen
- Tagging
 - Reale Welt mit Informationen anreichern

Information Sharing

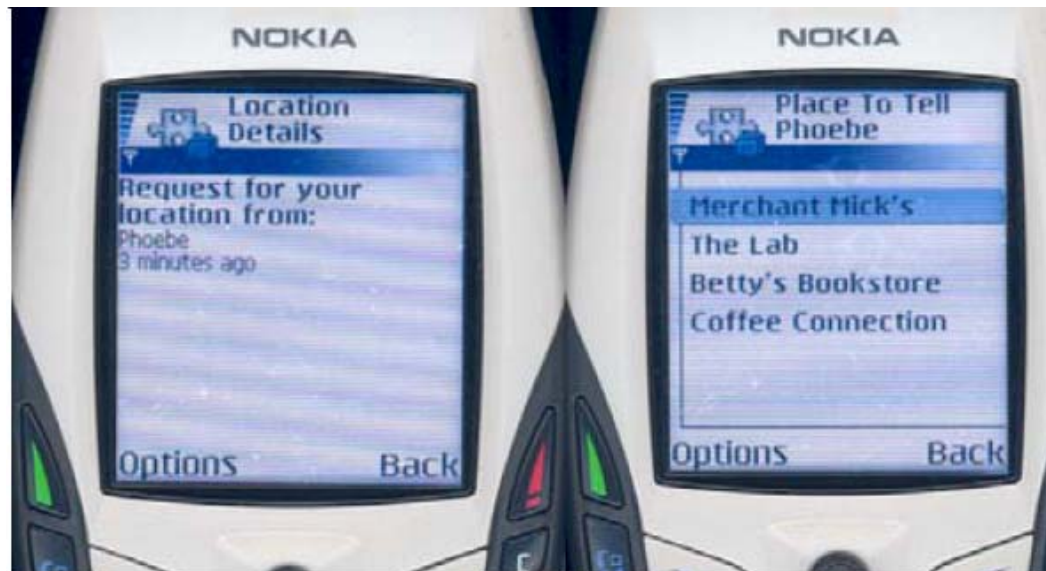
- Andere wissen lassen wo ich bin
 - Ortsinformation muss interpretiert werden
 - Kontextabhängig

Beispiel: Reno[3]

- Intel Research Group und University of California (San Diego)
- „Social location disclosure service“:
Explizites Teilen von Ortsinformationen in sozialer Kommunikation
- Für Mobiltelefone

Reno - Basisfunktionalitäten

- Vier Basisfunktionalitäten
 - Ortsinformation manuell senden
 - Automatisches Senden der Ortsinformation (Trigger)
 - Explizite Abfrage (location query)
 - Neue Orte definieren



Reno – Design und Implementierung

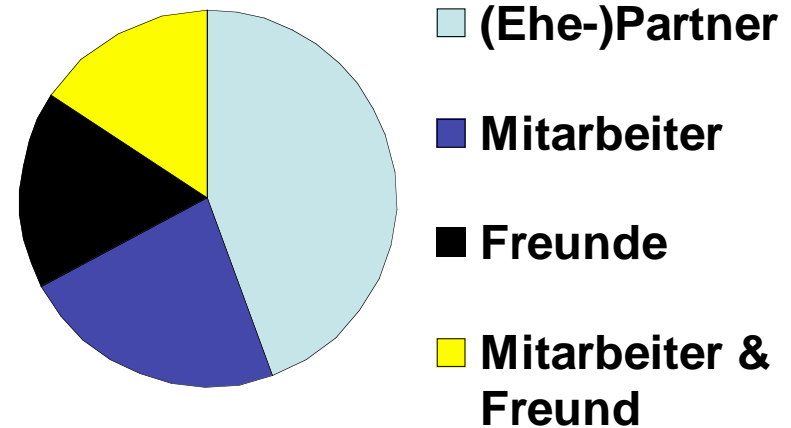
- Position erfassen
 - Basierend auf Antennen die in Reichweite sind (grobe Positionsangabe)
- Orte repräsentieren
 - Benutzer müssen Orte selbst definieren
- Nachrichten
 - Basierend auf SMS

Reno - Benutzerstudie

- 8 Teilnehmer während 5 Tagen
- 3 Phasen:
 - Fragebogen, Individualisieren der Applikation
 - Mobiltelefone austeilen, Erklären der Applikation
 - Fragebogen über Erfahrungen und Probleme

Reno – Resultate (1)

- Anzahl Ortsauskünfte korrelierte mit der Stärke der Beziehung
- 3 Arten Ortsinformation zu interpretieren (mit gemeinsamem Kontext)[3]
 - Ort (wenig gem. Kontext)
 - Weg
 - Aktivität (viel gem. Kontext)



Reno – Resultate (2)

- Kontextabhängigkeit von Ortsinformationen wurde gezeigt
- Ortsinformationen nicht immer gewünscht
„I had an ‘anti-meeting’ situation today in which Reno was VERY helpful. When [b] is out for the night I always let the kids stay up later than I should and she always gets peeved when she come home and finds them not in bed. I got my Reno alert that she was home and since she had to get stuff out of the car and walk up the flight and a half of stairs, I had the kids in bed before she opened the door. So Reno saved me some irritated spouse today.”
- Ortsinformationen zum Teil auch nutzlos
„When [b] and I went to our house together, we get cross-notifications, neither of which is useful at the time.“

Reno - Fazit

- Ortsinformationen zu teilen scheint häufig ein Bedürfnis zu sein
- Genauigkeit nicht Hauptkriterium
- Gemeinsamer Kontext ist wichtig
- Man kann sich mit sehr wenig Text verstehen

Reality Mining[6]

Definition: Data-Mining auf Daten, welche das menschliche soziale Verhalten betreffen[2]

- Projekt des MIT Media Laboratory
- Ziel: Soziale Netzwerke erkennen und analysieren → menschliches Verhalten erforschen

Reality Mining – Strukturen erkennen

- Nähe zu anderen Geräten und Benutzern um Beziehungen herauszufinden
- Unterscheiden der Position des Benutzers um dessen Kontext zu erkennen
 - Zu Hause
 - Bei der Arbeit
 - Sonstwo
- Gewisser Rhythmus ist im Alltag enthalten
 - Man kann Routinen erkennen

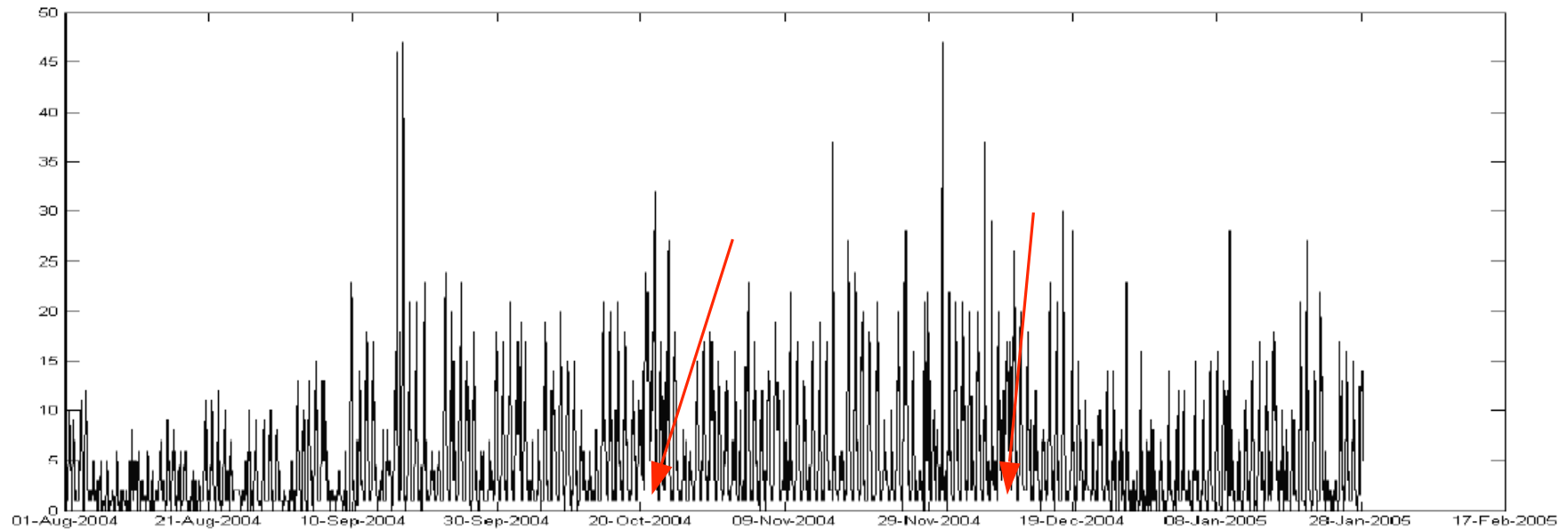
Reality Mining - Benutzerstudie

- 100 Teilnehmer (75 vom MIT Media Lab, 25 MIT business school)
- Dauer: 9 Monate

Reality Mining - Daten

- Daten sammeln mit Mobiltelefonen
 - Antennen-ID → Position
 - Bluetooth-Geräte die in der Nähe sind → Nachbarschaft, Position
 - Anrufe → soziale Kontakte
 - Gebrauch der Anwendungen (Kalender etc.) → Verhalten evtl. besser erklären
 - Telefonstatus

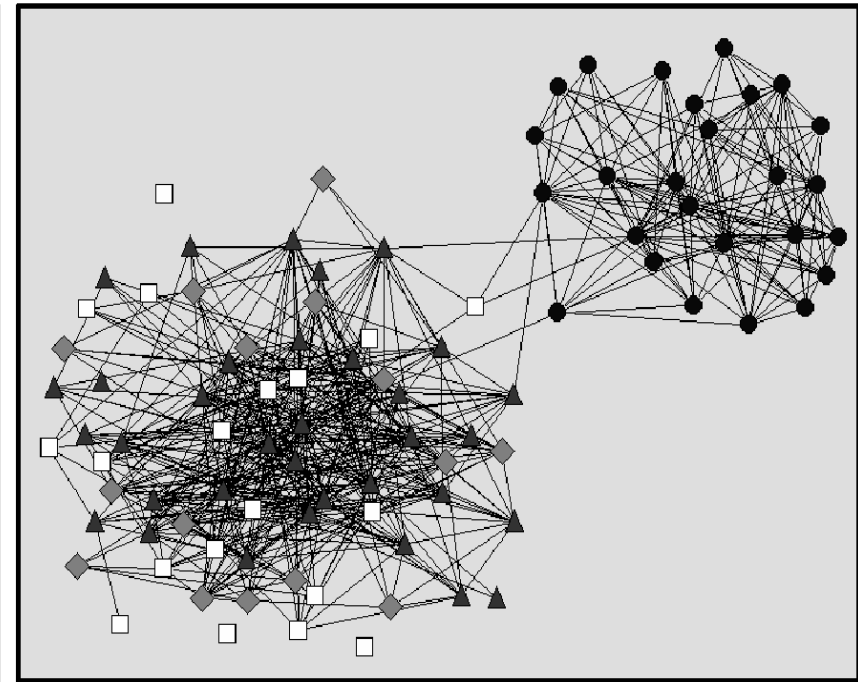
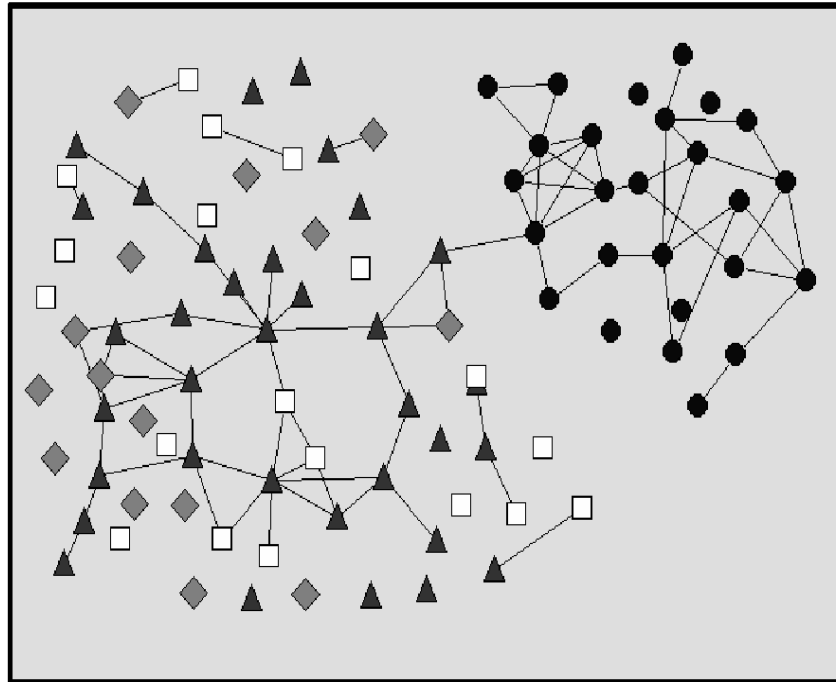
Reality Mining – Resultate (1)



Y-Achse: max. # Kanten im Nachbarschaftsgraph in einer Stunde

- Mitarbeiter arbeiteten vor globalen Deadlines oft auch nachts und trafen sich dann wesentlich häufiger

Reality Mining – Resultate (2)



▲ Senior students
Media Lab

□ Faculty/staff/fresh-
man Media Lab

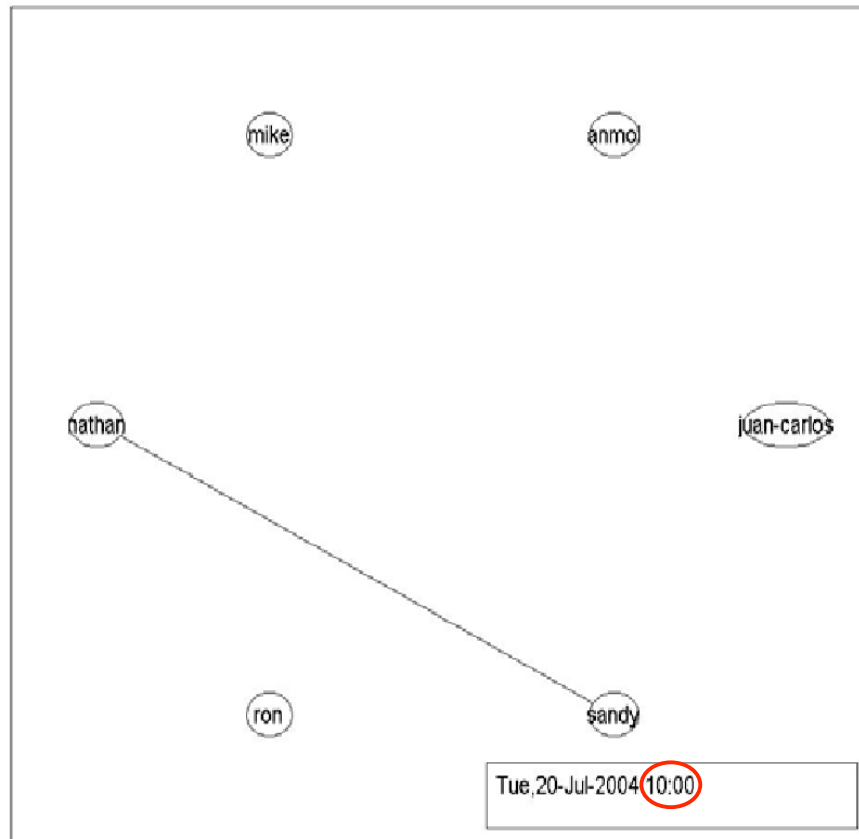
● Incoming
business school
students

◆ Incoming
students
Media Lab

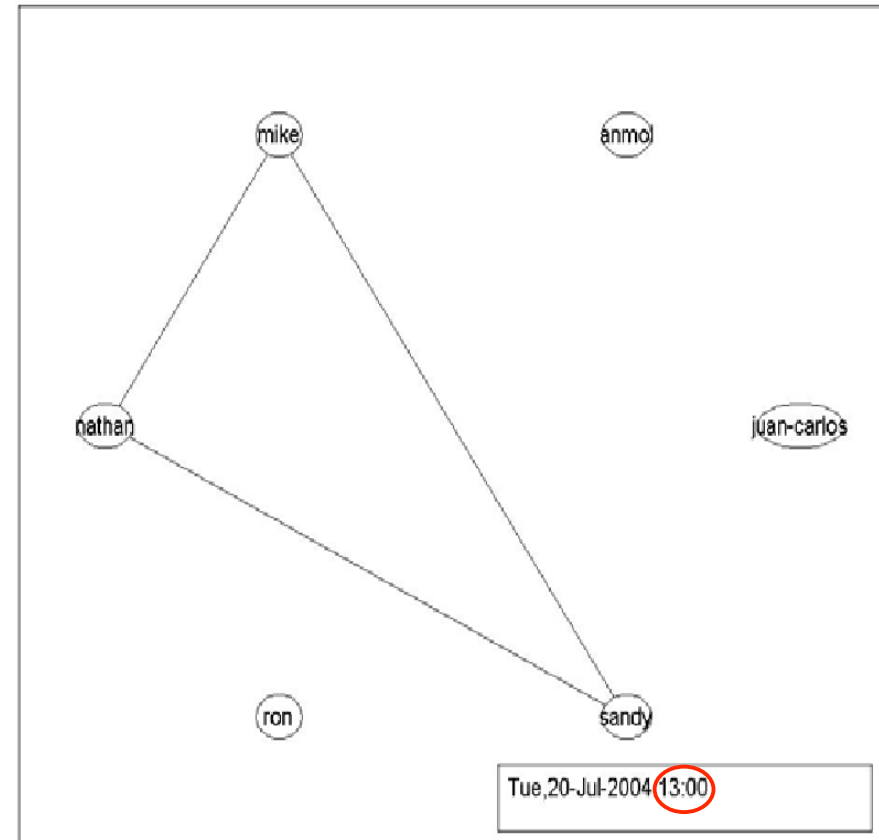
- Nachbarschaftswissen(re) lässt auf Freundschafts-Netzwerk(li) schließen

Reality Mining – Resultate (3)

The Dynamics of the Human Dynamics Group



The Dynamics of the Human Dynamics Group



- Informationsflüsse können herauskristallisiert werden

Reality Mining - Probleme

Fehler in den Daten aufgrund von:

- Verfälschten Daten
- Bluetooth-Fehlern
- „Menschlichem Versagen“
- Fehlenden Daten

Reality Mining - Anwendungsgebiete

- Dynamik im Verhalten erkennen und eventuell vorhersagen können → Optimierungen im Arbeitsbetrieb
- Soziale Netzwerke erkennen → Buddy-Lists
- Informationsflüsse → Informationsflüsse optimieren

Ausblick

- Umbruch in sozialem Verhalten (vgl. Mobiltelefon)
- Welchen Einfluss hat es auf unser Leben, wenn Menschen immer herausfinden können wo wir sind? → Selbstschutz?
- Mit wem und wann wollen wir Ortsinformationen teilen?
- Noch mehr Abhängigkeit von Mobiltelefonen?
→ Privacy

Referenzen

- [1] http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Soziale_Software&oldid=17602294
- [2] <http://reality.media.mit.edu/>
- [3] Smith I., Consolvo S., Lamarca A., Hightower J., Scott J., Sohn T., Hughes J., Iachello G. & Abowd G. D.: Social Disclosure of Place: From Location Technology to Communication Practices
- [4] http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Soziales_Netzwerk&oldid=17726950
- [5] <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Data-Mining&oldid=17607199>
- [6] Eagle N., Pentland, A.: Reality Mining: Sensing Complex Social Systems, Journal of Personal and Ubiquitous Computing. To appear: June 2005
- [7] <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Information&oldid=17529602>
- [8] <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Lokalisierung&oldid=17945254>