



Motivation

- Incentives are necessary for tasks to be done

Reward-based vs Self-incentivised

⇒ How to give incentives **without** paying money?

⇒ **FUN!!!**


Assign Tasks in a **Game**



GeoHunt – A Scavenger Hunt Game

- Tasks are linked to **riddles**
- Creating a Task
⇒ Creating a Riddle

GeoHunt



Location:

Task Name:

Task Name

Längengrad:

Längengrad

Breitengrad:

Breitengrad

Rätsel:

Rätseltext

Hinweis 1:

Hinweis 1

Hinweis 2:

Hinweis 2

Submit

[Hilfe](#)
[neue](#)
[Freigabe](#)
[alle](#)
[Tasks](#)



MTA-Problem

- Maximize number of **completed** tasks

⇒ Incentives > Costs

Costs: **Travel** to location

Incentives: **Fun** during game

⇒ **Maximize Fun & Minimize Costs**



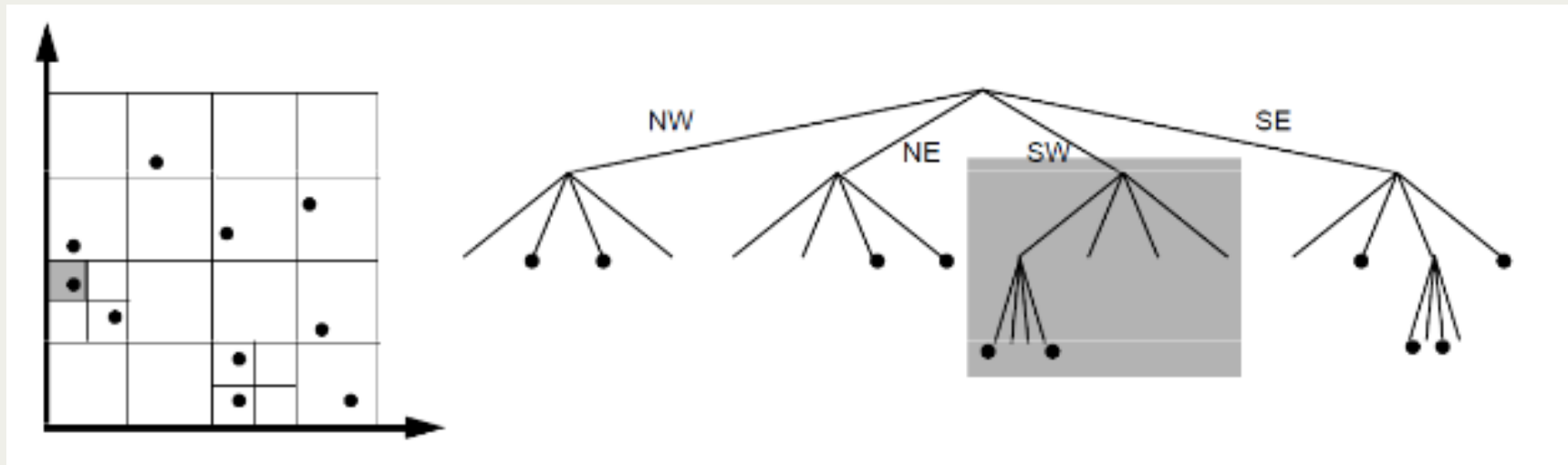
Minimize Travel Costs

- **Nearest Neighbor** Priority Assignment
- User U accepts tasks within **range R**
- Assign Tasks t where
 $\text{Dist}(t, \text{loc}(U)) < R$
Dist: Haversine Formula



Data Structure

QuadTree mit z-Ordnung:



Quelle: Foliensatz Geo-Informationssysteme, Matthias Renz 2014



Maximize Fun

Riddles: Interesting, Solveable (Websearch), learn about POI

Usability: Easy to use, self explaining, low travel costs

Fun-Factor: Funny Design, HighScore

⇒ **GeoHunt**



Hunter Hickinbottom McGreedy



Tanzwut

Sie waren die ersten, die nach der Pest wieder auf die Straßen gingen und brachten ein Lächeln auf die Gesichter der Menschen. Nach ihrem Handwerk ist das beliebteste Kartenspiel Bayerns bekannt. Filme sie bei einem ihrer zwei täglichen Tänze.

[Hint1](#)[Hint2](#)[Skip >>](#)[Done](#)



Hunter Hickinbottom McGreedy



Tanzwut

Sie waren die ersten, die nach der Pest wieder auf die Straßen gingen und brachten ein Lächeln auf die Gesichter der Menschen. Nach ihrem Handwerk ist das beliebteste Kartenspiel Bayerns bekannt. Filme sie bei einem ihrer zwei täglichen Tänze.

Tipp #1:

Es ist am einen der berühmtesten Plätze München

[Hint1](#)[Hint2](#)[Skip >>](#)[Done](#)



Hunter Hickinbottom McGreedy



Tanzwut

Sie waren die ersten, die nach der Pest wieder auf die Straßen gingen und brachten ein Lächeln auf die Gesichter der Menschen. Nach ihrem Handwerk ist das beliebteste Kartenspiel Bayerns bekannt. Filme sie bei einem ihrer zwei täglichen Tänze.

Tipp #1:

Es ist am einen der berühmtesten Plätze München

Tipp #2:

Der Bürgermeister arbeitet in diesem Gebäude

[Hint1](#)[Hint2](#)[Skip >>](#)[Done](#)



Integration of mediaQ

Spielstatistiken

Username:	Daniel Basaran
Hochgeladene Videos:	13
Zuletzt aktiv:	31.10.2014
Abgeschlossene Tasks:	5
Validierte Videos:	0
Validierte Tasks:	0
Gesamtzahl Tasks:	4

Update



Evaluation

	Baseline	GeoHunt
Data Structure	Linked List: Retrieve: $O(n)$ Insert: $O(1)$	QuadTree: Retrieve: $O(\log(n))$ Insert: $O(\log(n))$
Task Assignment 100 Tasks in DB, 5 within Range of User	Random Task Assignment: Task completed with $p = 0.025$ All Tasks assigned on average	Nearest Neighbor Priority: Task completed with $p = 0.5$ Some Tasks never assigned



Used Frameworks

- mongodb
- OpenStreetMap
- OpenLayer
- Bootstrap
- mediaQ
- node.js



Now where's the answer?



Von Löwen und Menschen

Wer im Dritten Reich nicht am Denkmal
der Bewegung den Hitlergruß machen
wollte, lief durch diese Gasse.

Hint1

Hint2

Skip >>

Done



Now where's the answer?



Von Löwen und Menschen

Wer im Dritten Reich nicht am Denkmal
der Bewegung den Hitlergruß machen
wollte, lief durch diese Gasse.

Tipp #1:

Millionen Touristen streicheln den Löwen
die Zehen.

[Hint1](#)[Hint2](#)[Skip >>](#)[Done](#)



Now where's the answer?



Von Löwen und Menschen

Wer im Dritten Reich nicht am Denkmal
der Bewegung den Hitlergruß machen
wollte, lief durch diese Gasse.

Tipp #1:

Millionen Touristen streicheln den Löwen
die Zehen.

Tipp #2:

Meine Oma hat mir immer von einem
"Drückeberggasserl" erzählt...

Hint1

Hint2

Skip >>

Done



References:

- Leyla Kazemi, Cyrus Shahabi. GeoCrowd: Enabling Query Answering with Spatial Crowdsourcing. In Proc. GIS (2012).
- Matthias Renz: Foliensatz Geo-Informationssysteme. (2014)