

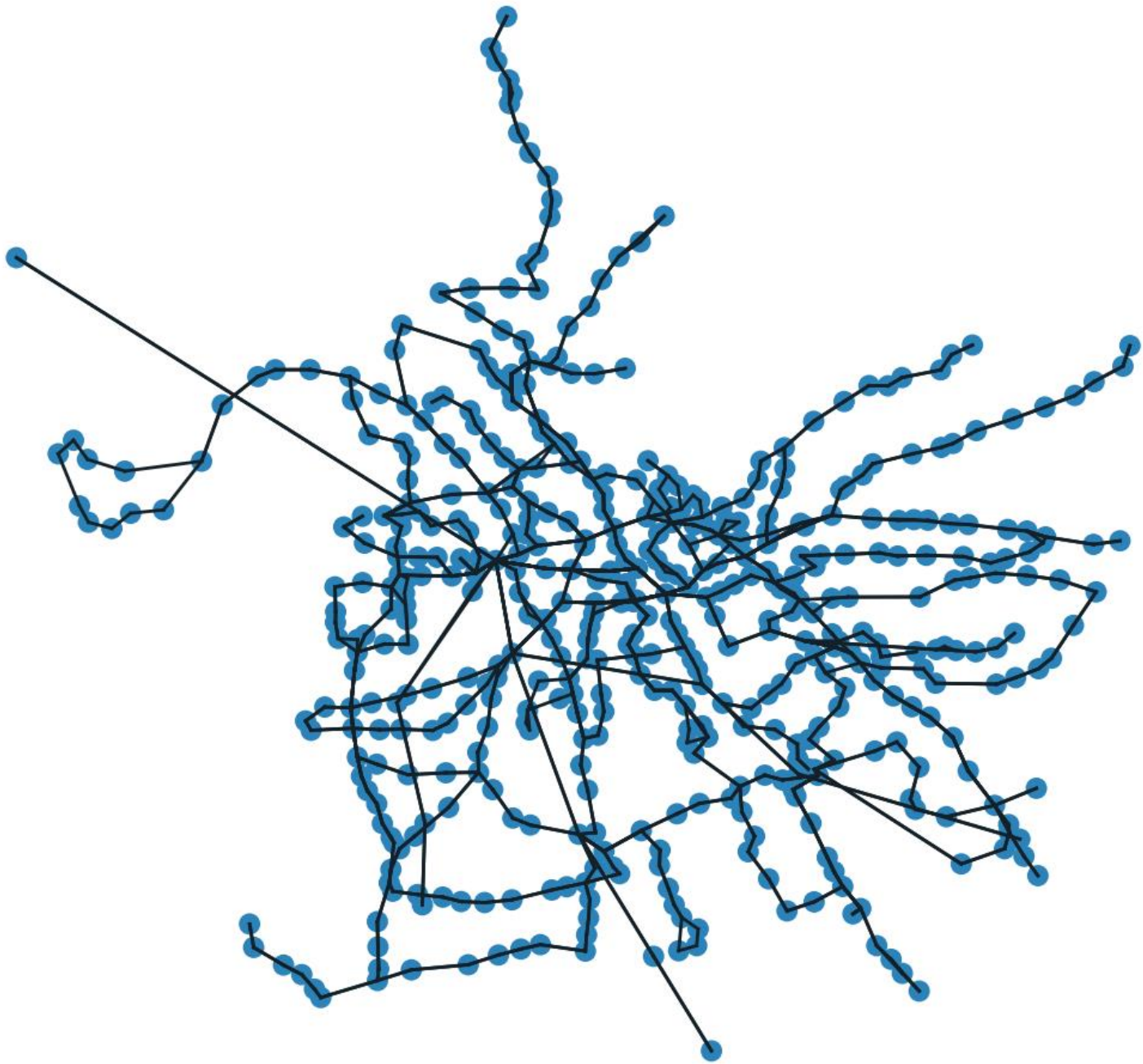


# Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

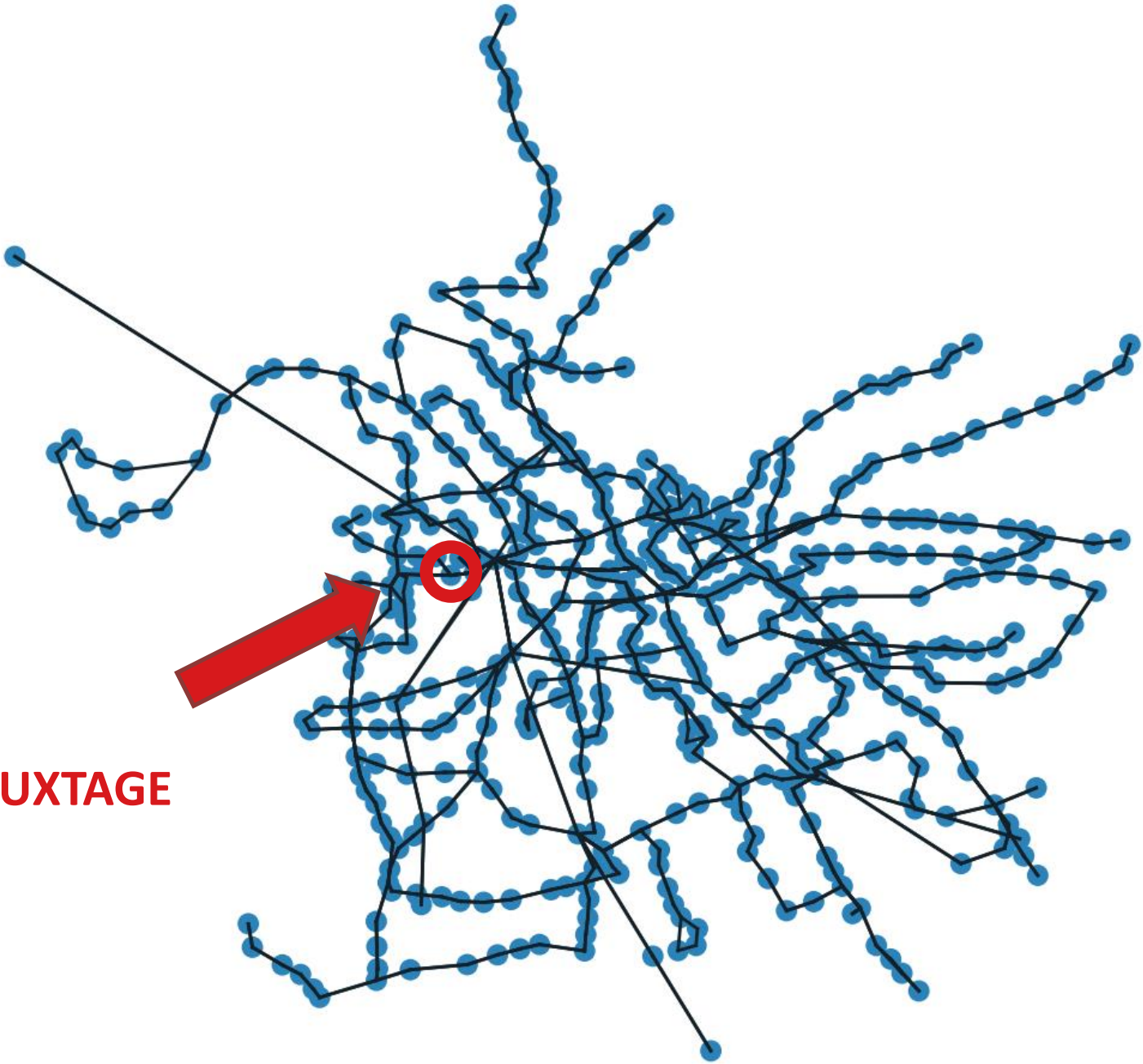


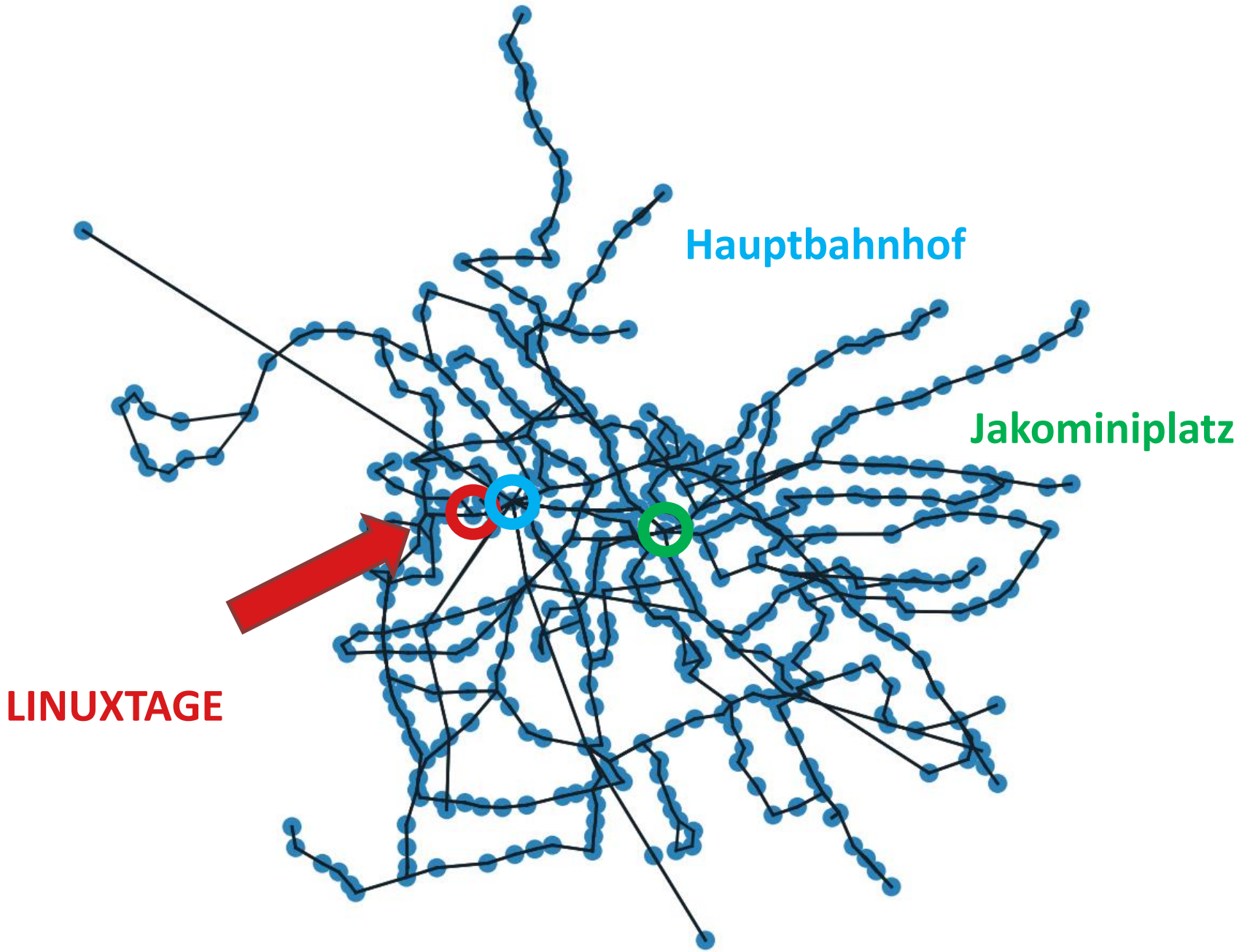
eine Auswertung mit OpenStreetMap & Python





**LINUXTAGE**





# Freie Daten & freie Software

- **Routen:** OpenStreetMap
  - Overpass Turbo API
- **Fahrpläne:** Verbundlinie
- **Programmiersprache:** Python
  - NetworkX
  - matplotlib



Grafik von OSM unter CC-BY-SA



Grafik von der PSF unter GPL



# Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

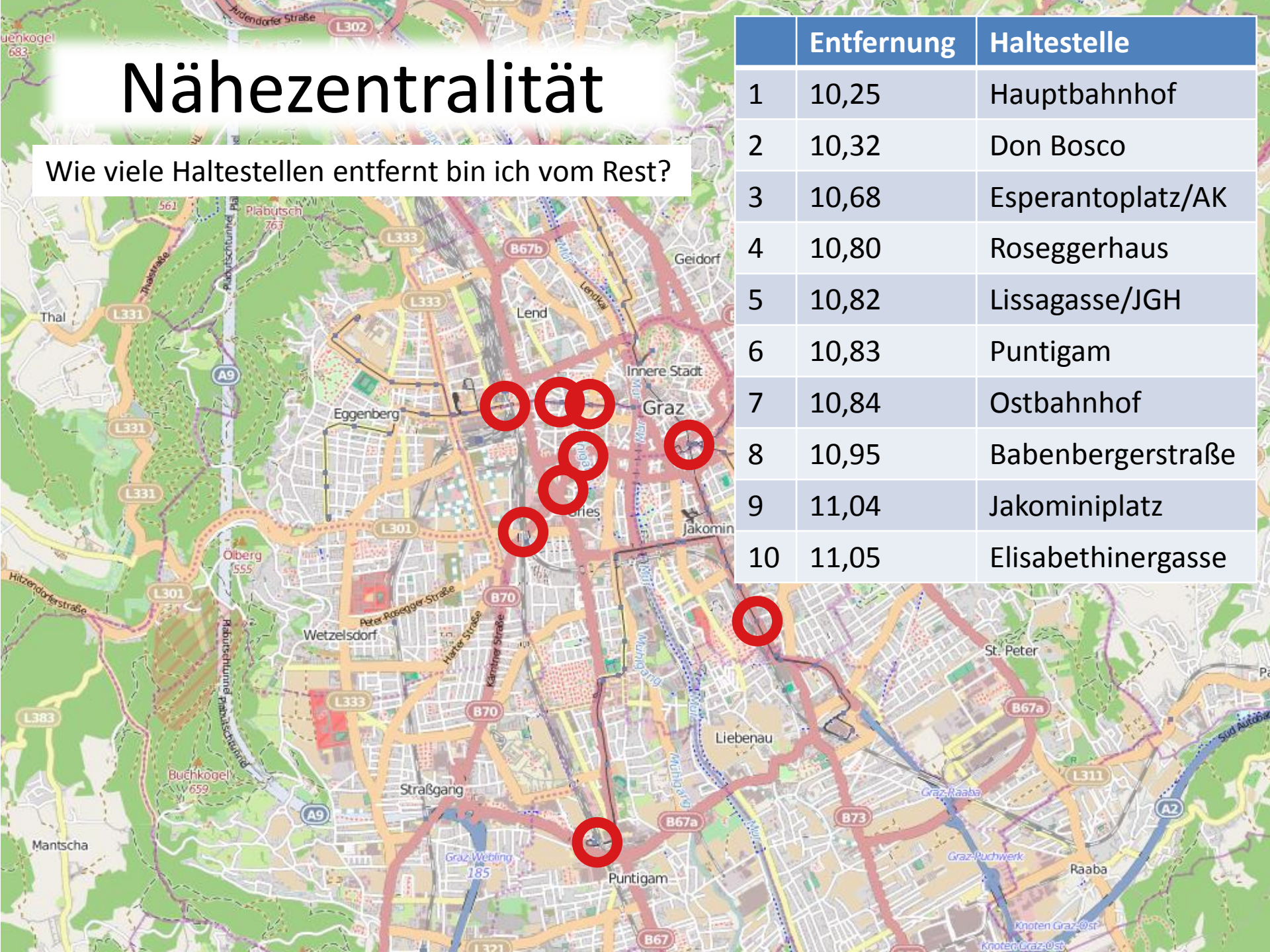


Was heißt *zentral* überhaupt?

# Nähezentralität

Wie viele Haltestellen entfernt bin ich vom Rest?

	Entfernung	Haltestelle
1	10,25	Hauptbahnhof
2	10,32	Don Bosco
3	10,68	Esperantoplatz/AK
4	10,80	Roseggerhaus
5	10,82	Lissagasse/JGH
6	10,83	Puntigam
7	10,84	Ostbahnhof
8	10,95	Babenbergerstraße
9	11,04	Jakominiplatz
10	11,05	Elisabethinergasse



# Nähezentralität

Wie viele Haltestellen entfernt bin ich vom Rest?

S-Bahn

	Entfernung	Haltestelle
1	10,25	Hauptbahnhof
2	10,32	Don Bosco
3	10,68	Esperantoplatz/AK
4	10,80	Roseggerhaus
5	10,82	Lissagasse/JGH
6	10,83	Puntigam
7	10,84	Ostbahnhof
8	10,95	Babenbergerstraße
9	11,04	Jakominiplatz
10	11,05	Elisabethnergasse



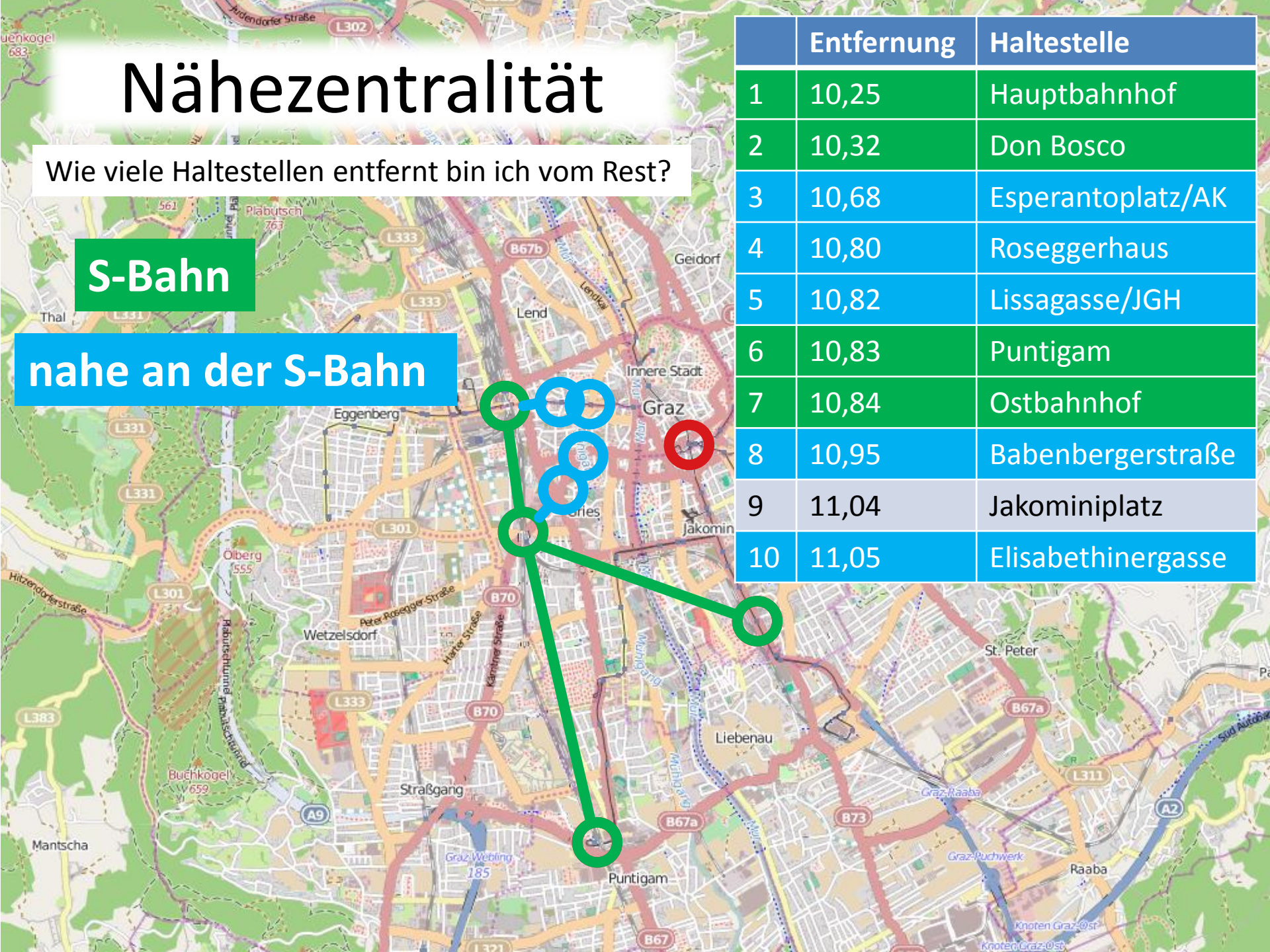
# Nähezentralität

Wie viele Haltestellen entfernt bin ich vom Rest?

S-Bahn

nahe an der S-Bahn

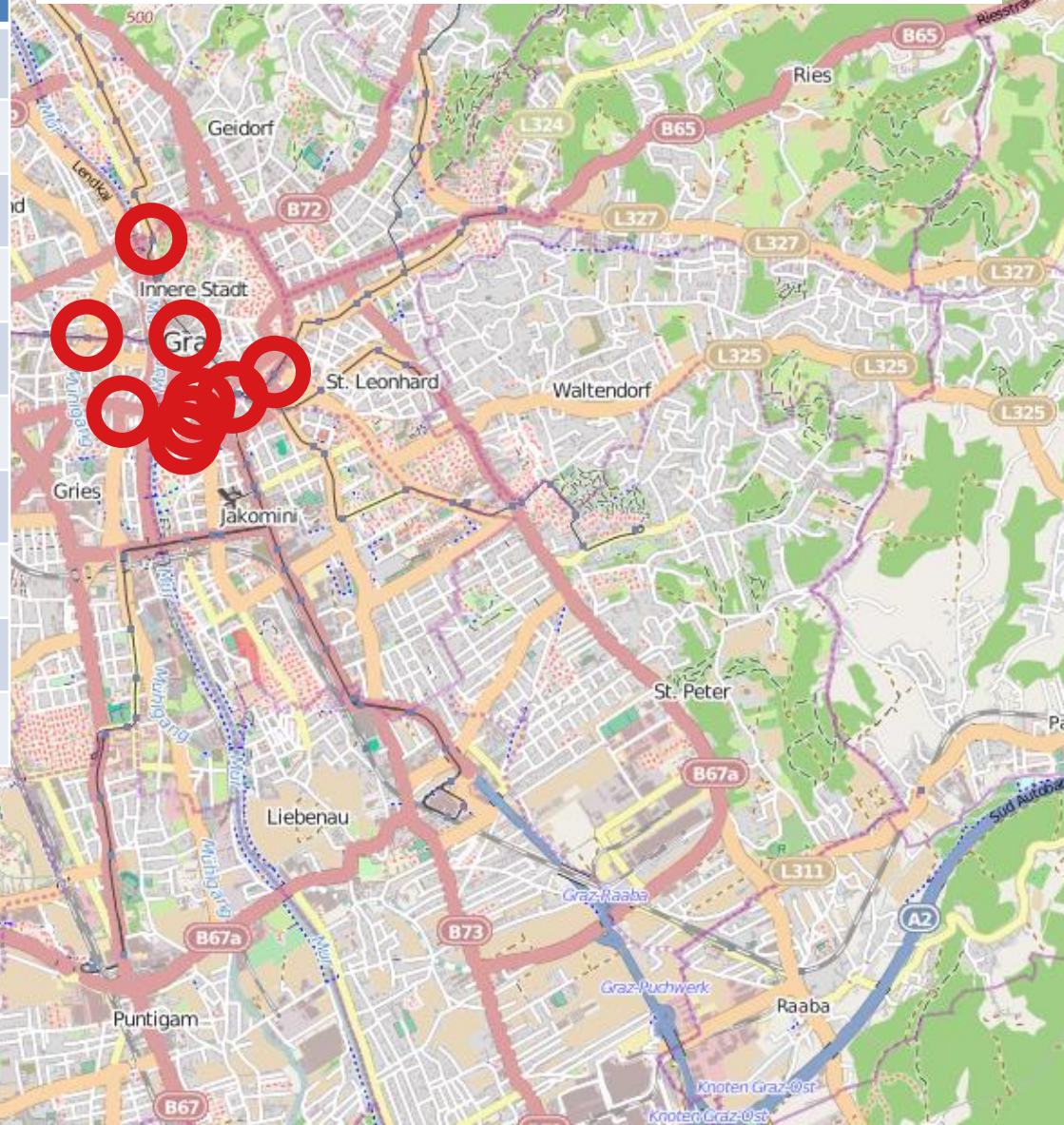
	Entfernung	Haltestelle
1	10,25	Hauptbahnhof
2	10,32	Don Bosco
3	10,68	Esperantoplatz/AK
4	10,80	Roseggerhaus
5	10,82	Lissagasse/JGH
6	10,83	Puntigam
7	10,84	Ostbahnhof
8	10,95	Babenbergerstraße
9	11,04	Jakominiplatz
10	11,05	Elisabethnergasse



# Geographische Nähezentralität

Wie weit bin ich geographisch vom Rest entfernt?

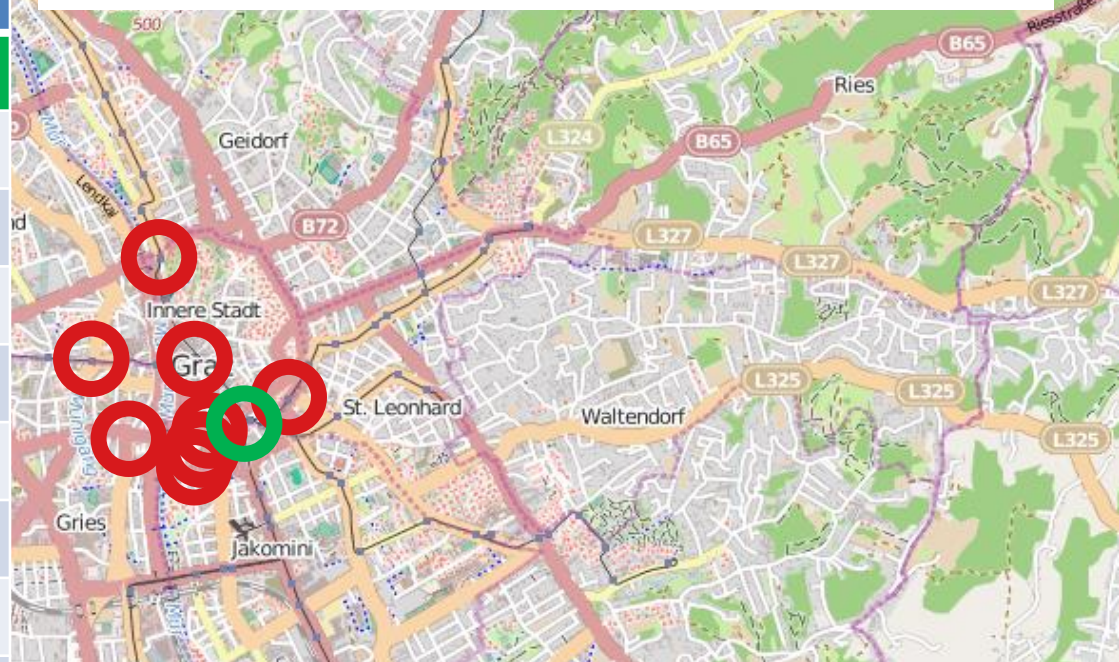
	Entfernung	Haltestelle
1	4385,80 m	Jakominiplatz
2	4399,70 m	Wielandgasse
3	4491,04 m	Wielandgasse-Süd
4	4509,84 m	Hauptplatz
5	4524,45 m	Griesplatz
6	4526,24 m	Roseggerhaus
7	4526,69 m	GKK
8	4536,99 m	Elisabethinergasse
9	4546,16 m	Kaiser-Josef-Platz
10	4548,95 m	Keplerbrücke



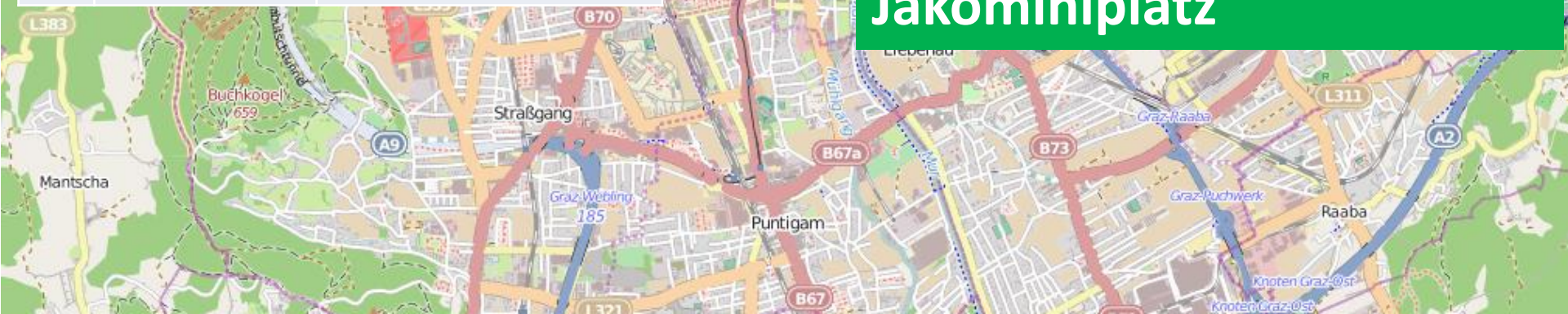
# Geographische Nähezentralität

Wie weit bin ich geographisch vom Rest entfernt?

	Entfernung	Haltestelle
1	4385,80 m	Jakominiplatz
2	4399,70 m	Wielandgasse
3	4491,04 m	Wielandgasse-Süd
4	4509,84 m	Hauptplatz
5	4524,45 m	Griesplatz
6	4526,24 m	Roseggerhaus
7	4526,69 m	GKK
8	4536,99 m	Elisabethinergasse
9	4546,16 m	Kaiser-Josef-Platz
10	4548,95 m	Keplerbrücke



**Geographisches Zentrum:  
Jakominiplatz**

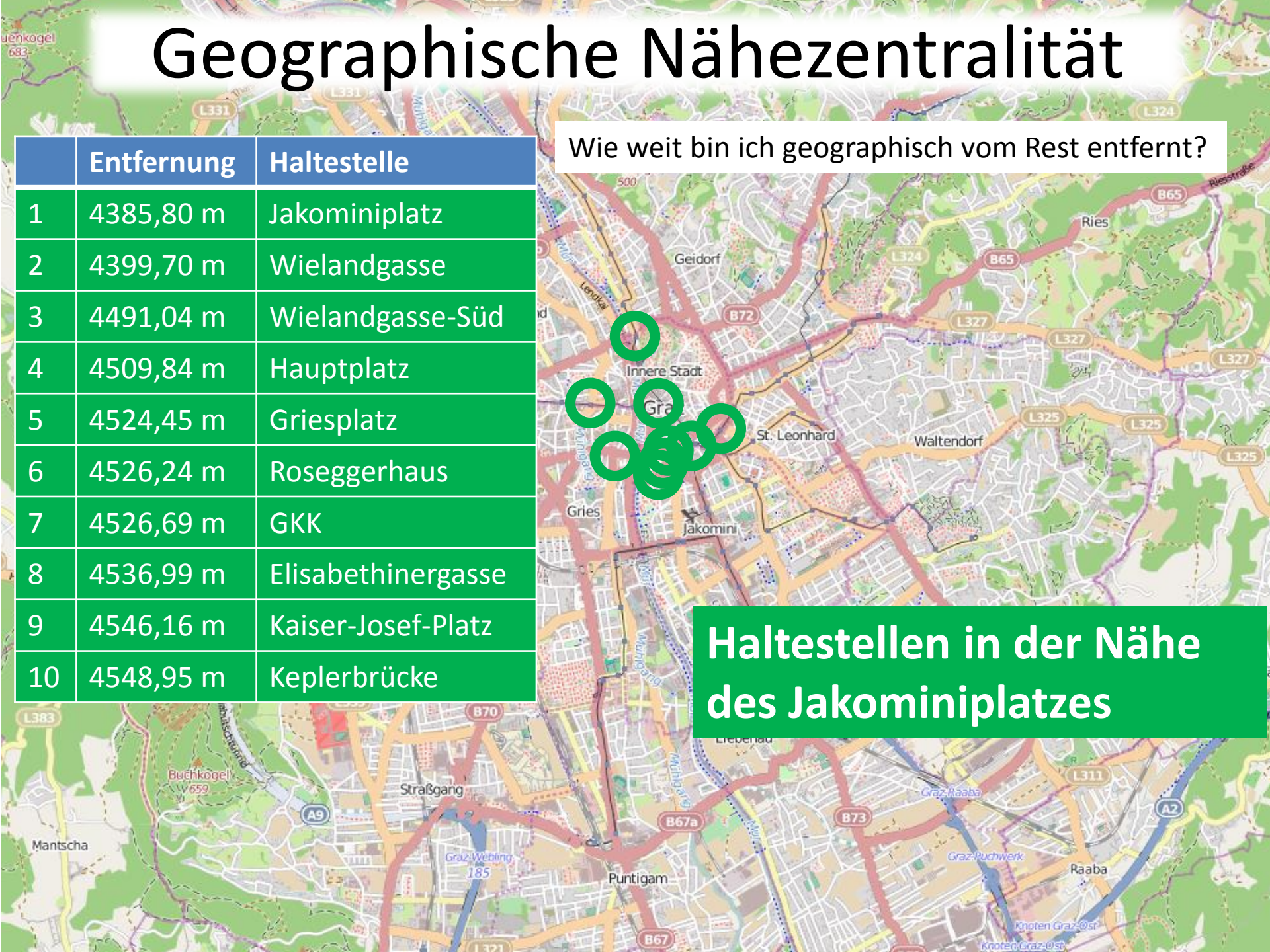


# Geographische Nähezentralität

Wie weit bin ich geographisch vom Rest entfernt?

	Entfernung	Haltestelle
1	4385,80 m	Jakominiplatz
2	4399,70 m	Wielandgasse
3	4491,04 m	Wielandgasse-Süd
4	4509,84 m	Hauptplatz
5	4524,45 m	Griesplatz
6	4526,24 m	Roseggerhaus
7	4526,69 m	GKK
8	4536,99 m	Elisabethnergasse
9	4546,16 m	Kaiser-Josef-Platz
10	4548,95 m	Keplerbrücke

Haltestellen in der Nähe  
des Jakominiplatzes



# Reisezeitzentralität

Wie lange dauert es, um zu den anderen Haltestellen zu gelangen?



	Reisezeit	Haltestelle
1	23m 25s	Jakominiplatz
2	25m 10s	Hauptplatz
3	25m 46s	Kaiser-Josef-Platz
4	25m 50s	Hauptbahnhof
5	26m 8s	Wielandgasse
6	26m 19s	Südtiroler Platz
	26m 19s	Wielandgasse-West
	26m 19s	Roseggerhaus
9	26m 23s	Wielandgasse-Süd
10	26m 33s	Maiffredygasse

Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

# Reisezeitzentralität

Wie lange dauert es, um zu den anderen Haltestellen zu gelangen?

**Reisezeitzentrum:  
Jakominiplatz**

	Reisezeit	Haltestelle
1	23m 25s	Jakominiplatz
2	25m 10s	Hauptplatz
3	25m 46s	Kaiser-Josef-Platz
4	25m 50s	Hauptbahnhof
5	26m 8s	Wielandgasse
6	26m 19s	Südtiroler Platz
	26m 19s	Wielandgasse-West
	26m 19s	Roseggerhaus
9	26m 23s	Wielandgasse-Süd
10	26m 33s	Maiffredygasse

Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

# Reisezeitzentralität

Wie lange dauert es, um zu den anderen Haltestellen zu gelangen?

	Reisezeit	Haltestelle
1	23m 25s	Jakominiplatz
2	25m 10s	Hauptplatz
3	25m 46s	Kaiser-Josef-Platz
4	25m 50s	Hauptbahnhof
5	26m 8s	Wielandgasse
6	26m 19s	Südtiroler Platz
	26m 19s	Wielandgasse-West
	26m 19s	Roseggerhaus
9	26m 23s	Wielandgasse-Süd
10	26m 33s	Maiffredygasse

**Reisezeitzentrum:  
Jakominiplatz**

Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

# Reisezeitzentralität

Wie lange dauert es, um zu den anderen Haltestellen zu gelangen?

	Reisezeit	Haltestelle
1	23m 25s	Jakominiplatz
2	25m 10s	Hauptplatz
3	25m 46s	Kaiser-Josef-Platz
4	25m 50s	Hauptbahnhof
5	26m 8s	Wielandgasse
6	26m 19s	Südtiroler Platz
	26m 19s	Wielandgasse-West
	26m 19s	Roseggerhaus
9	26m 23s	Wielandgasse-Süd
10	26m 33s	Maiffredygasse

**Reisezeitzentrum:  
Jakominiplatz**

**Hauptbahnhof &  
Umgebung**

Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz

# Résumé

Wie lange dauert es, um zu den anderen Haltestellen zu gelangen?

Nähe (Haltestellen):  
Hauptbahnhof

Nähe (geographisch):  
Jakominiplatz

Reisezeit:  
Jakominiplatz

Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz



# Die zentralsten Stellen im Grazer Öffinetz



- Danke fürs Zuhören!
- Code: [github.com/lamda/transnet](https://github.com/lamda/transnet)
- Vortrag auf [glt14-programm.linuxtage.at](https://glt14-programm.linuxtage.at) bewertbar

Daniel Lamprecht  
[daniellamprecht.com](https://daniellamprecht.com)