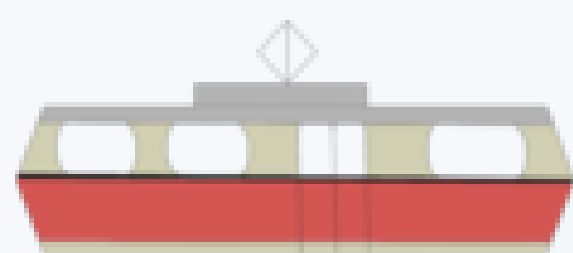


# *Eine dynamische Netzwerkanalyse des Berliner öffentlichen Nahverkehrs (1945-1989)*

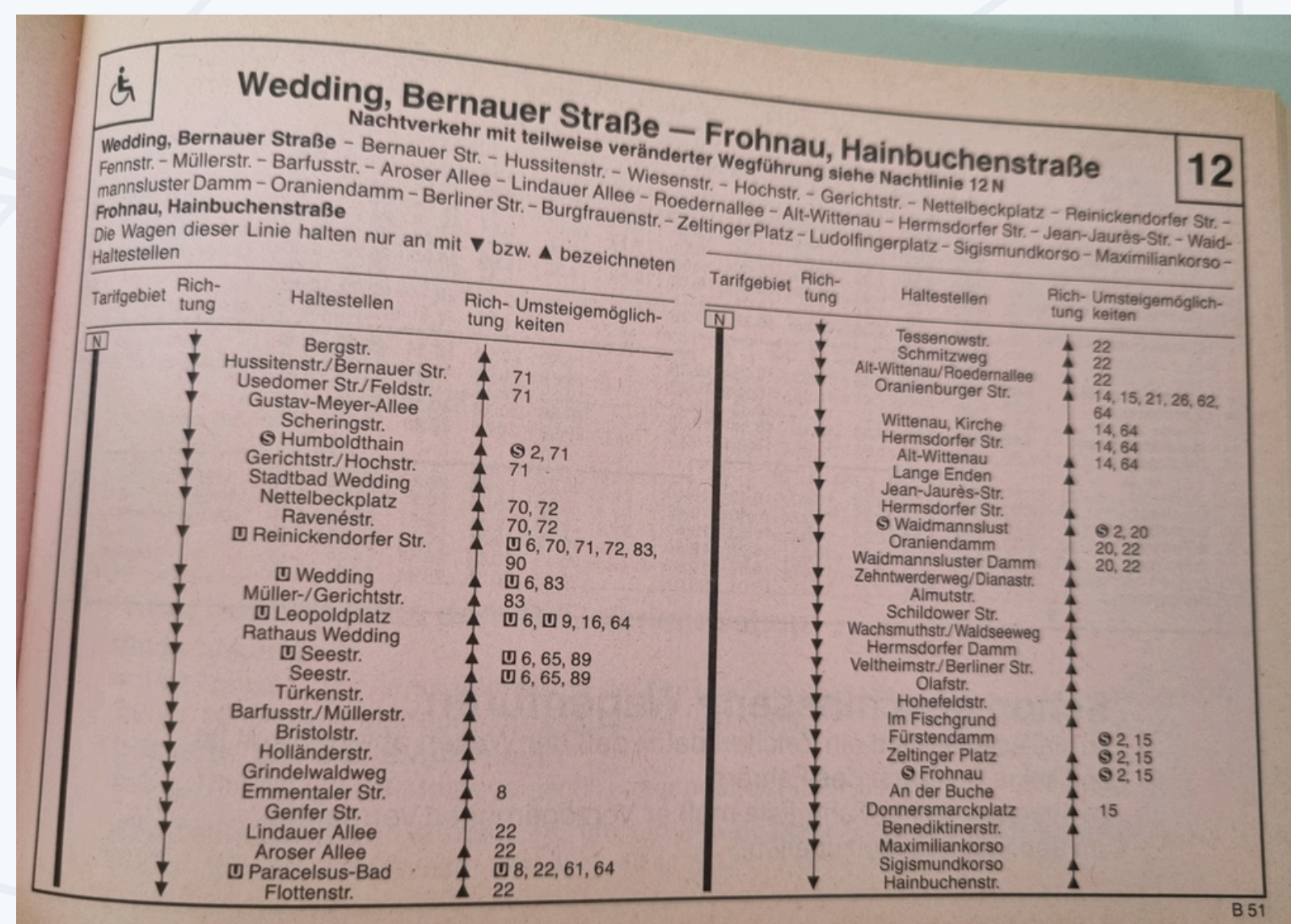
noah.jefferson.baumann.1@hu-berlin.de | <https://berlin-transport-history.de>



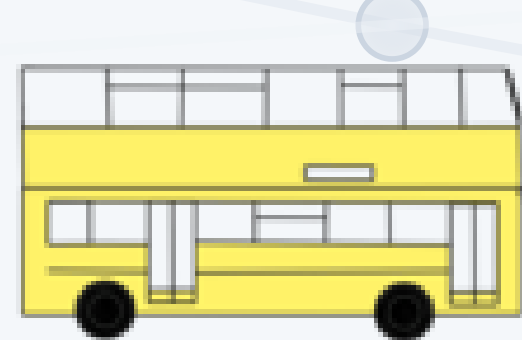
Das Fahrplanbuch stellt eine riesige, informationsdichte Quellenart dar, die weitgehend völlig unerforscht ist. Diese Publikationen ermöglichen es, die Evolution der öffentlichen Verkehrssysteme Berlins während des Kalten Krieges zu rekonstruieren. Aus den 24 bis jetzt vollständig extrahierten Büchern werden systematisch extrahiert:

- Keine einfache Aufgabe, da:

- Das hat zur Folge, dass das Trainieren von ML-Modellen nicht möglich ist und dass selbst die State-of-the-Art LLMs nur Komponenten von Informationen erfassen können.



Berlin-West 1989 Fahrplanbuch



*Berlin-West 1953 Fahrplanbuch*

Wissen Sie wie oft die Strassenbahn um 6  
Uhr fährt?

Die Fahrplanbücher bilden das Rückgrat der Untersuchung, werden aber systematisch mit anderen Quellenarten verknüpft. Aus den jährlich publizierten **Statistischen Jahrbüchern** lassen sich bezirks- und ortsteilspezifische Informationen zu Bevölkerung, Landnutzung und Verkehrsunfällen extrahieren. Besonders wertvoll ist die Integration qualitativer Quellen aus dem Landesarchiv Berlin und dem Abgeordnetenhaus Berlin, insbesondere der **Briefwechsel zwischen BVG und Bürgern sowie lokalen Institutionen und Firmen**.

BVG-Antwort auf Beschwerde (1950):  
*“Die Beschwerdenführerin nimmt u.E.  
zu sehr ihre eigenen Interessen wahr  
und übersieht dabei die der  
Allgemeinheit.”*

Die gesammelten Daten könnten zur Untersuchung vieler relevanter gesellschaftspolitischer Themen genutzt werden. Ich werde mich darauf konzentrieren, wie sich die Zugänglichkeit für Berliner Stadtteile im Laufe der Zeit verändert hat, und dabei eine räumlich-zeitliche Perspektive einbeziehen. Dies wird anhand von zwei konkreten Fragen veranschaulicht:

- Für West-Berlin der 1960er Jahre stellt sich die Frage, **wie erfolgreich der Straßenbahn-Ersatz im Rahmen der "autogerechten Stadt"-Politik war und ob die Erweiterungen im U-Bahn- und Autobus-Service die Entfernung des Straßenbahnsystems abdecken konnten.**
- Für Ost-Berlin der 1970er und 1980er Jahre wird untersucht, **wie die neuen Wohnungsbauprojekte in Marzahn und Hellersdorf verkehrlich erschlossen wurden und wie erfolgreich diese Anbindung war.**

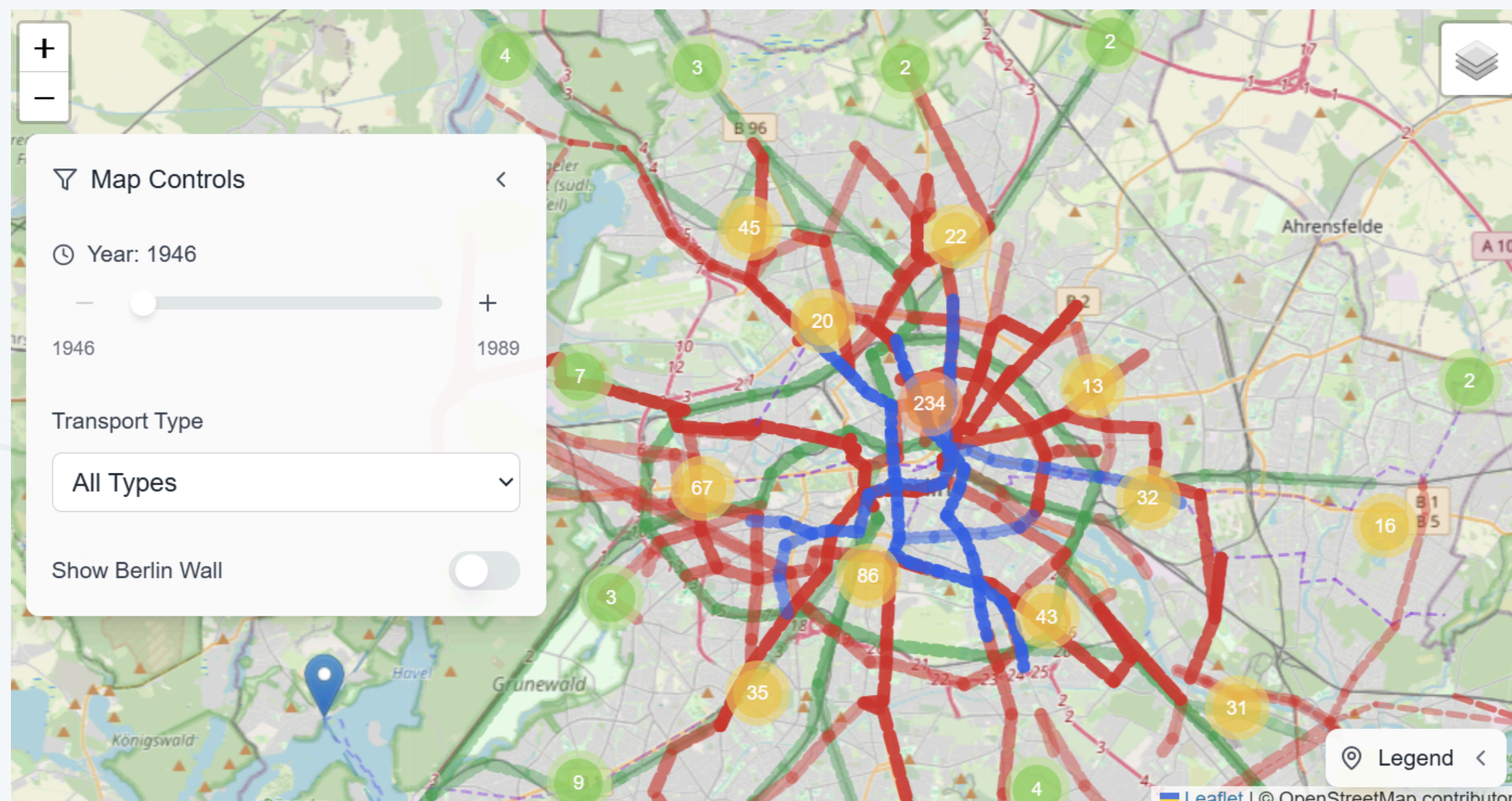
Ein zentrales methodisches Problem longitudinaler historischer Forschung liegt in den sich wandelnden Verwaltungsgrenzen Berlins während des Kalten Krieges. Wie kann Veränderung in einem Bezirk gemessen werden, wenn der Bezirk selbst nicht gleich bleibt? Die entwickelte Lösung trennt konzeptionell persistente Entitäten von ihren zeitgebundenen Manifestationen.



Wir haben „Core“-Knotenpunkte wie eine „CoreStation“ oder einen „CoreBezirk“, die die kontinuierliche Idee dieses Ortes repräsentieren. Diese Core-Knotenpunkte sind dann mit mehreren Snapshot-Knotenpunkten verbunden, die ihre spezifischen Eigenschaften – wie Bevölkerung, Name oder die sie bedienenden Linien – in einem bestimmten Jahr erfassen.

*Konkretes Beispiel: Der rosa Knotenpunkt steht für den Bezirk „Lichtenberg“ im Jahr 1946. Er ist mit den verschiedenen Ortsteilen verbunden, die in diesem bestimmten Jahr zu diesem Bezirk gehörten, was sich jedoch ändern kann. Wir haben auch kleinere administrative Postleitzahleneinheiten, die die Nachbarschaften für bestimmte Momentaufnahmen bilden. Die Stationen befinden sich dann innerhalb der historisch korrekten Verwaltungsgrenzen.*

Die Flexibilität des Property-Graph-Ansatzes erlaubt den Wechsel zwischen verschiedenen Analyseebenen. **L-Space-Graphen** modellieren Stationen als Knoten mit direkten Verbindungen als Kanten. **Postleitzahl-Graphen** verwenden Verwaltungsgebiete als Knoten, wobei Kanten bei Serviceverbindungen existieren. Diese Ansätze können mit demografischen Daten zu Landnutzung und Bevölkerung relativiert werden.



Die Untersuchung der Verkehrsgeschichte erfordert die Einbeziehung interdisziplinärer Theorien und Arbeitsabläufe. Dies wird anhand der verschiedenen Phasen des Projekts kurz skizziert:

1. Groß angelegte Datenerhebung (Digital Humanities-Literatur zu OCR, insbesondere zur Informationsextraktion aus Tabellen und Karten)
2. Modellierung von Zeit und Raum, speziell für öffentliche Verkehrssysteme, erfordert die Integration einer Reihe von wissenschaftlichen Literaturen, von eher theoretischen/ontologischen Werken bis hin zu praktischen Anwendungen
3. Literatur zur Netzwerkanalyse, einschließlich Inspirationen aus der Bioinformatik und Netzwerkwissenschaft für dynamische Methoden wie die Verbindungsvorhersage
4. Sozialwissenschaftliche Literatur (einschließlich Geschichte, Politik und Wirtschaft) zur Kontextualisierung von Erkenntnissen aus Big Data sowie theoretische Paradigmen für Barrierefreiheit
5. Historische Kompetenzen in der hermeneutischen Bewertung qualitativer Quellen



Ein zentrales Ziel ist die Produktion FAIR-kompatibler Daten. Die Stationsdaten werden mit existierenden Wikidata-Entitäten über Tools wie OpenRefine abgeglichen. Alle neuen Daten zu historischen Linien, Bushaltestellen und Verwaltungseinheiten sollen dem öffentlichen Knowledge Graph zurückgegeben werden.

