

Abstrakt

Mit dem Jahr 2026 beginnt die Verkehrsgesellschaft Kreis Viersen mit der Fortschreibung des Nahverkehrsplans für den Kreis Viersen. Ziel ist die Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs unter Einsatz begrenzter finanzieller Mittel. Die folgende Ausarbeitung soll eine Möglichkeit darstellen, den bestehenden ÖPNV im Kreis Viersen zu überprüfen und grundlegend umzustellen. Das Konzept des integralen Taktfahrplans verspricht die Optimierung von Umstiegszeiten innerhalb eines Netzes durch die Koordinierung an Knotenpunkte. Diese Optimierung scheint in Verkehrssystemen mit dünner Taktung entscheidend für die Konkurrenzfähigkeit von ÖPNV-Reisezeiten mit dem motorisierten Individualverkehr. Daher ist es Ziel dieser Arbeit, die Umsetzbarkeit eines integralen Taktfahrplans im Kreis Viersen zu prüfen. Hierbei wird sich auf den ÖSPV, also den öffentlichen Straßenpersonenverkehr beschränkt, da der Kreis Viersen nur für diesen Aufgabenträger ist und keinen Einfluss auf Entwicklungen im SPNV hat.

Die Arbeit geht zum Aufstellen eines integralen Taktfahrplans wie folgt vor: Zunächst wird das System des integralen Taktfahrplans und wichtige Konzepte und Begrifflichkeiten erläutert. Daraufhin wird überprüft, welche Beispiele für integrale Taktfahrpläne es speziell im Busverkehr gibt und nach welchem Vorgehen diese aufgestellt sind. Zudem werden vorab charakteristische Probleme für das Aufspannen eines integralen Taktfahrplans erwähnt und mögliche Lösungen beschrieben. Dadurch können beim Aufspannen des integralen Taktfahrplans die Art des Problems schnell identifiziert und mögliche Lösungen präsentiert werden. Im dritten Kapitel wird der Kreis Viersen hinsichtlich seiner Raumstruktur und vor allem dem bestehenden Angebot untersucht. Zur Vorbereitung auf Kapitel 4 werden die möglichen Knotenpunkte, an denen der integrale Taktfahrplan aufgestellt werden könnte, untersucht und es werden zwei Methoden gezeigt, an denen später objektiv geprüft werden soll, welchen Nutzen ein integraler Taktfahrplan mit sich bringt. Kapitel 4 widmet sich dann dem Aufspannen des integralen Taktfahrplans, von den wichtigsten Knotenpunkten ausgehend. Dadurch entsteht ein integraler Taktfahrplan, der im Anschluss zu bewerten ist.

Durch zwei Methoden, der Erfassung von Gesamtumstiegszeiten und der Erfassung von Reisezeiten auf wichtigen Relationen, werden die Vorteile des integralen Taktfahrplans geprüft. Nachdem herausgestellt werden kann, dass der integrale Taktfahrplan objektive Vorteile mit sich bringt, wird in Kapitel 6 der Weg bis hin zur praktischen Umsetzung geklärt. Welche infrastrukturellen Maßnahmen sind noch notwendig, um den integralen Taktfahrplan umzusetzen? Ist der ITF zukunftsfähig, indem er sich an bevorstehende Veränderungen anpassen kann?

Abschließend kommt die vorliegende Arbeit zu dem Fazit, dass kein vollständiger integraler Taktfahrplan aufgestellt werden kann. Dennoch entsteht im Laufe der Arbeit ein optimiertes Netz, dem anhand der vorliegenden Daten positive Vorteile gegenüber dem aktuellen Netz nachgewiesen werden können. Durch die voraussichtlich geplanten SPNV-Maßnahmen im Kreis Viersen erhöht sich die Vernetzung innerhalb des geplanten Netzes. Daher kommt diese Ausarbeitung zu dem Fazit, dass der Kreis Viersen langfristig die Umsetzung des integralen Taktfahrplans verfolgen und die nötigen Vorbereitungen dafür umsetzen sollte.

Abstract

Within the year 2026, *Verkehrsgesellschaft Kreis Viersen* will start to update their Local Public Transport Plan. The intention is the improvement of the local public transport service under financial limitations. This work presents a possible approach for their reviewing and restructuring the existing public transport system.

The concept of integrated regular-interval timetable, in the following named as IRIT, offers the potential to optimize transfer times within a transport network by coordinating bus lines at designated interchange nodes. Such optimization seems particularly important in transport systems of low service frequencies, as it can improve the competitiveness of public transport with individual motorized transport. Therefore, the aim of this work is to examine the feasibility of implementing an IRIT. The concept is limited to optimizing the bus transport system, as the Kreis Viersen has no influence in development of the railway system.

The thesis proceeds as follows. First, the principles of the integrated-interval timetable will be introduced, same as key concepts and terminology. Second, research after successful examples of an IRIT will be presented, focusing on examples of bus transport systems. Next, characteristic problems in IRIT systems and the solutions will be pointed out, to refer to them by working on the practical timetables in chapter 4.

Third chapter is an analysis of spatial structure of Kreis *Viersen* and the existing public transport net. In preparation for the construction of the integrated timetable, potential interchange nodes at which coordinated connections could be established are identified. In addition, two evaluation methods are presented to objectively assess the benefits of an integrated timetable.

By presenting these benefits, two methods will be created: the calculation of total transfer times and the analysis of travel times on important origin-destination relations. After demonstrating that an IRIT can provide measurable advantages, chapter 6 addresses the path towards practical implementation. This includes identifying the infrastructure measure still required and assessing whether the proposed IRIT is sufficiently adaptable to future developments.

In conclusion, thesis finds that an ideal IRIT cannot be implemented so far. On the other hand, this thesis builds up an optimized public transport network, which, based on available data, offers demonstrable benefits. *Kreis Viersen* should therefore pursue its implementation and undertake the necessary preparatory measures. Planned measures for the regional rail transport are expected to improve the connectivity of the planned network. Consequently, this study recommends pursuing the implementation of an IRIT in long-term and initiate the preparatory steps for its realization.