

## Änderungen Liniennetz HD (Linie 21)



### 1. Ausgangslage:

In der Sitzung des SEVA am 18. Juli 2007 wurden verschiedene Varianten zur zukünftigen Führung der Straßenbahnlinie 21 vorgestellt, nachdem diese Linie seit August 2005 baustellenbedingt eingestellt war. Entschieden wurde eine vorübergehende Beibehaltung der früheren Linienführung und Beauftragung der RNV mit der Durchführung neuer Fahrgastzählungen und Beobachtung der Nachfrageentwicklung im Rahmen der Einführung des Job-Tickets und der Parkraumbewirtschaftung im Neuenheimer Feld.

### 2. Entwicklung der Fahrgastnachfrage

Zwischen Mitte und Ende Januar 2008 wurden neuere Fahrgastzählungen zwischen 7 und 18 Uhr durchgeführt, deren Auswertung in den Anlagen dargestellt ist.

#### 2.1 Querschnitt Berliner Straße Nord (Handschuhsheim OEG-Bf. – Technologiepark)

	Linie 21	Linie 24	Summe
November 2007 (Fahrgäste/Tag)	970	2.320	3.290
Januar 2008 (Fahrgäste/Tag)	1.480	2.560	4.040

Damit liegt die Besetzung der Linie 24 im Bereich der nördlichen Berliner Straße im Zeitraum von 7 – 18 Uhr fast doppelt so hoch wie die der Linie 21.

Insgesamt konnte die Zahl der Fahrgäste im Abschnitt der nördlichen Berliner Straße gegenüber November 2007 um 23 % gesteigert werden.

Trotz dieser Steigerung liegen die Fahrgastzahlen in diesem Querschnitt mit ca. 4.000 Fahrgästen/Tag (7 – 18 Uhr) und damit durchschnittlich nur 15 Fahrgästen/Fahrt in einem äußerst niedrigen Bereich, der an keiner anderen relevanten Querschnittsstelle des Heidelberger Straßenbahnliniennetzes unterschritten wird.

Selbst relevante Querschnitte in Außenbezirken, die ausschließlich von Buslinien befahren werden, erreichen eine höhere Auslastung.

Vergleichende Beispiele:

Linie	Querschnitt	Fahrgäste/Tag	Fahrgäste/Fahrt
21/24	Heiligenbergschule	4.040	15
22	Stotz	5.080	35
23	Rohrbach Süd	8.800	52
26	Messplatz	5.500	33
27/29/33 (Bus)	Rohrbach Süd (zu den Bergstadtteilen)	5.400	21
33/34 (Bus)	Ziegelhausen Neckarschule	3.500	21
34/35 (Bus)	Wieblingen Ev. Kirche	2.800	17

### **Richtungsbezogene Betrachtung**

#### **Heiligenbergschule Richtung Hauptbahnhof (Anlage 1)**

Anlage 1 zeigt die Besetzung der Fahrten der Linien 21 und 24 im Stundenintervall. Nur zwischen 7 und 9 Uhr sind mit 210 – 230 Fahrgästen/Stunde kleinere Fahrgastspitzen erkennbar (entspricht 35 – 38 Fahrgästen/Fahrt).

Die Linie 24 wäre jedoch selbst in der Spitzenstunde (7 – 8 Uhr) mit 420 Fahrgästen (Auslastung 70 Fahrgäste/Fahrt) noch in der Lage, die Fahrgäste der Linie 21 zusätzlich aufzunehmen (Besetzung zukünftig dann 105 Fahrgäste/Fahrt, Fahrzeugauslastung Spitzenstunde 44 %).

#### **Technologiepark Richtung Handschuhsheim (Anlage 2)**

Stadtauswärts wird die Linie 21 im Bereich der nördlichen Berliner Straße kaum frequentiert (je nach Stundengruppe 20 – 60 Fahrgäste/Stunde bzw. 3 – 10 Fahrgäste/Fahrt). Nur zwischen 13 und 14 Uhr ist die Linie 21 mit 110 Fahrgästen/Stunde (18 Fahrgäste/Fahrt) besetzt.

In beiden Fahrtrichtungen werden die angebotenen Platzkapazitäten im nördlichen Abschnitt der Berliner Straße nur zu einem sehr geringen Anteil ausgelastet. Zu den meisten Zeiten des Tages liegt die Sitzplatzausnutzung bei unter 20 % (Anlage 3 und 4)

## 2.2 Querschnitt Ernst-Walz-Brücke (Fahrgäste/Tag)

Linie 21	Linie 24	Summe
3.810	5.970	9.780

Seit Einführung der Parkraumbewirtschaftung im Neuenheimer Feld hat die hohe Fahrgastnachfrage zwischen Hauptbahnhof und Berliner Straße weitere Steigerungen erfahren. Alleine die Straßenbahnlinien 21 und 24 befördern fast 10.000 Fahrgäste/Tag über die Ernst-Walz-Brücke; die Buslinie 32 nochmals 5.200 Fahrgäste/Tag. Damit zählt der Abschnitt über die Ernst-Walz-Brücke zu den am stärksten belasteten Abschnitten im Netz.

Obwohl Anzahl und Fahrtenangebot der Straßenbahnlinien und Takt identisch mit dem Angebot der nördlichen Berliner Straße ist, wird über die Ernst-Walz-Brücke die 2,5-fache Fahrgastanzahl befördert.

Die Fahrgastanzahl pro Stunde in Richtung Süden und Richtung Norden ist in den Anlagen 5 und 6 dargestellt.

## 3. Betriebsabwicklung Bismarckplatz

Seit Inbetriebnahme der Neubaustrecke Kirchheim im Dezember 2006 fährt mit der Linie 26 eine zusätzliche Straßenbahnlinie den Bismarckplatz an. Da die Linie 21 zu diesem Zeitpunkt baustellenbedingt eingestellt war, konnte der Betriebsablauf noch weitgehend störungsfrei abgewickelt werden.

Nach Fertigstellung der Handschuhsheimer Landstraße seit September 2007 fahren alle, den Bismarckplatz bedienenden Straßenbahnlinien wieder entlang der regulären Fahrwege. Der Bismarckplatz wird daher von einer weiteren Straßenbahnlinie bedient (vor Inbetriebnahme Kirchheim 4 Linien, seit September 2007 5 Linien).

Von den 5 Straßenbahnlinien setzen 3 Linien (21, 22, 26) am Bismarckplatz um. Da pro Kehrvorgang ca. 4 Minuten benötigt werden, können während des 10-Min.-Taktes nur 2 Linien (22 und 26) im vorhandenen Umsetzgleis kehren. Die Linie 21 setzt im Hauptgleis um.

Die komplexen Umsetzvorgänge am hochbelasteten Bismarckplatz führen zu gegenseitigen Behinderungen der Linien und damit zu Verspätungsübertragungen ins gesamte Netz.

Fast alle Straßenbahnlinien sind davon betroffen, da sich verspätete Abfahrten am Bismarckplatz in den Außenabschnitten aufgrund eingleisiger Streckenführungen auf die stadteinwärtige Richtung übertragen, sodass neue Verspätungen entstehen. Bei der Linie 21 führen diese Verspätungen zeitweise auch zu Fahrtausfällen, indem Fahrzeuge aufgrund großer Verspätungen bereits am Technologiepark wendeten oder auf kurzem Fahrweg ab Bismarckplatz über Handschuhsheimer Landstraße nach Handschuhsheim fahren.

#### 4. Maßnahmen zur Verbesserung des Betriebsablaufs und zur Angebotsanpassung

Zur Verbesserung der geschilderten unbefriedigenden Situation am Bismarckplatz und zur besseren Anpassung von Angebot und Nachfrage werden daher folgende Maßnahmen dringend zur Umsetzung empfohlen:

##### **Bauliche Maßnahmen am Bismarckplatz**

Die heutige Abwicklung der Kehrvorgänge am Bismarckplatz lassen bei den vorhandenen Gleisanlagen keinen fahrplanstabilen Betrieb zu. Die RNV arbeitet derzeit an einem modifizierten Infrastrukturkonzept (Untersuchungen zur Verlegung des heutigen Kehrgleises) mit dem Ziel einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit. Nach Abstimmung mit der Stadtverwaltung wird ein detailliertes Konzept in einer der nächsten Sitzungen des SEVA vorgelegt.

##### **Betriebliche und angebotsseitige Maßnahmen**

Die durchgeführten Erhebungen im Januar haben aufgezeigt, dass trotz der Fahrgaststeigerungen im Bereich Berliner Straße abschnittsweise ein Missverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage besteht. Während vormittags zwischen Hbf. und Berliner Straße eine gute Auslastung besteht und aufgrund von Verspätungen Überbesetzungen von Bahnen verzeichnet werden, ist die Fahrtrichtung Handschuhsheim – Berliner Straße – Hbf. am Vormittag mit Ausnahme weniger Fahrten nur schwach ausgelastet. Am Nachmittag dreht sich das Bild mit starker Nachfrage zwischen Berliner Straße und Hbf. sowie schwachem Aufkommen in Gegenrichtung, wobei vielfach „heiße Luft“ transportiert wird.

Zur besseren Anpassung von Angebot und Nachfrage sowie zur Verbesserung der Fahrplanstabilität und Pünktlichkeit wird daher vorgeschlagen, den Verkehr der Linie 21 ab September 2008 als lastrichtungsabhängigen Ringverkehr zu führen:

7 – 12 Uhr      Handschuhsheim OEG-Bf. – Neuenheim – Bismarckplatz – Hbf. –  
Technologiepark – Handschuhsheim OEG-Bf. (Uhrzeigersinn)

12 – 18 Uhr    Handschuhsheim OEG-Bf. – Technologiepark – Hbf. – Bismarckplatz – Neuenheim –  
Handschuhsheim OEG-Bf. (Gegenuhrzeigersinn)

Diese gegenüber infrastrukturellen Änderungen kurzfristig umsetzbare Maßnahme ist mit folgenden Vorteilen verbunden:

- Fahrtenangebot wird besser an die tatsächliche Nachfrage angepasst:
  - Zusätzliche Fahrten zwischen Handschuhsheim und Bismarckplatz über Neuenheim in der jeweiligen Lastrichtung, d. h. vormittags in Richtung Bismarckplatz, nachmittags stadtauswärts (3-Min.-Takt Handschuhsheimer Landstraße in Kombination mit Linie 5 und 23)
  - Reduzierung des Überangebotes zwischen Handschuhsheim und Berliner Straße (zukünftig vormittags 10-Min.-Takt Handschuhsheim – Berliner Platz – Hbf., nachmittags 10-Min.-Takt zwischen Hbf. und Handschuhsheim)

Eine Gegenüberstellung der Nachfrage und zukünftigen Platzkapazitäten im Bereich der Ernst-Walz-Brücke und der nördlichen Berliner Straße zeigen die Anlagen 7 – 10.

- Deutlich pünktlichere Betriebsabwicklung aller Straßenbahnlinien durch Wegfall von Kehrvorgängen am Bismarckplatz. Insbesondere die Linie 21 wird im Ringverkehr pünktlicher verkehren. Fahrtenausfälle werden auf Ausnahmefälle begrenzt

## Anlage 1 zur Drucksache: 0116/2008/BV

- Aufgrund der besseren Fahrplanstabilität gleichmäßigere Auslastung der Züge und damit Verbesserung der Betriebsqualität insbesondere auf hochbelasteten Abschnitten, z. B. über die Ernst-Walz-Brücke
- Schaffung einer neuen umsteigefreien Verkehrsbeziehung zwischen Neuenheim und dem Neuenheimer Feld aufgrund der Ringlinienführung.

Eine Gegenüberstellung des Fahrtenangebotes zeigt die folgende Tabelle:

<b>Vormittagsverkehr 7 – 12 Uhr</b>		
Abschnitt	Takt heute	Takt neu
Handschuhsheim – Neuenheim – Bismarckplatz	5 Min. <sup>1)</sup> (Linie 5/23)	3 Min. Linie 5/21/23)
Hbf. – Berliner Straße – Handschuhsheim	5 Min. (Linie 21/24)	5 Min. (Linie 21/24)
Handschuhsheim – Berliner Straße – Hbf.	5 Min. (Linie 21/24)	10 Min. (Linie 24)
Bismarckplatz – Neuenheim – Handschuhsheim	5 Min. <sup>1)</sup> (Linie 5/23)	5 Min. (Linie 5/23)

<sup>1)</sup> heute baustellenbedingt kein echter 5-Min.-Takt

<b>Nachmittagsverkehr 12 – 18 Uhr</b>		
Abschnitt	Takt heute	Takt neu
Handschuhsheim – Neuenheim – Bismarckplatz	5 Min. <sup>1)</sup> (Linie 5/23)	5 Min. Linie 5/23)
Hbf. – Berliner Straße – Handschuhsheim	5 Min. (Linie 21/24)	10 Min. (Linie 24)
Handschuhsheim – Berliner Straße – Hbf.	5 Min. (Linie 21/24)	5 Min. (Linie 21/24)
Bismarckplatz – Neuenheim – Handschuhsheim	5 Min. <sup>1)</sup> (Linie 5/23)	3 Min. (Linie 5/21/23)

<sup>1)</sup> heute baustellenbedingt kein echter 5-Min.-Takt

Geringfügige Nachteile entstehen für folgende Relationen:

- Nördliche Bergstraße – Berliner Straße (umsteigen Handschuhsheim)  
Die Anschlussbeziehung zwischen Linie 5 und Linie 24 wird nach Wegfall der Linie 21 mit einer Übergangszeit von max. 5 Min. optimiert.
- Handschuhsheim – Hbf.  
Für diese Fahrbeziehung steht weiterhin die Linie 24 im 10-Min.-Takt zur Verfügung. Zusätzliche Fahrtmöglichkeiten bestehen mit Linie 5 sowie Linie 21 (neu) über Bismarckplatz mit einer Fahrzeitverlängerung von 5 Min. Insgesamt bestehen 3 Fahrten pro Zeitintervall von 10 Min. zwischen Handschuhsheim und Hbf. zur Verfügung, davon Linie 24 mit einer Fahrzeit von 10 Min. und Linie 5 bzw. 21 (neu) mit einer Fahrzeit von 15 bzw. 16 Min. über Bismarckplatz.
- Handschuhsheim – Berliner Straße  
Diese Fahrbeziehung würde zukünftig mindestens alle 10 Min. angeboten, was für die Nachfrage bei weitem ausreichend ist.

**5. Fazit**

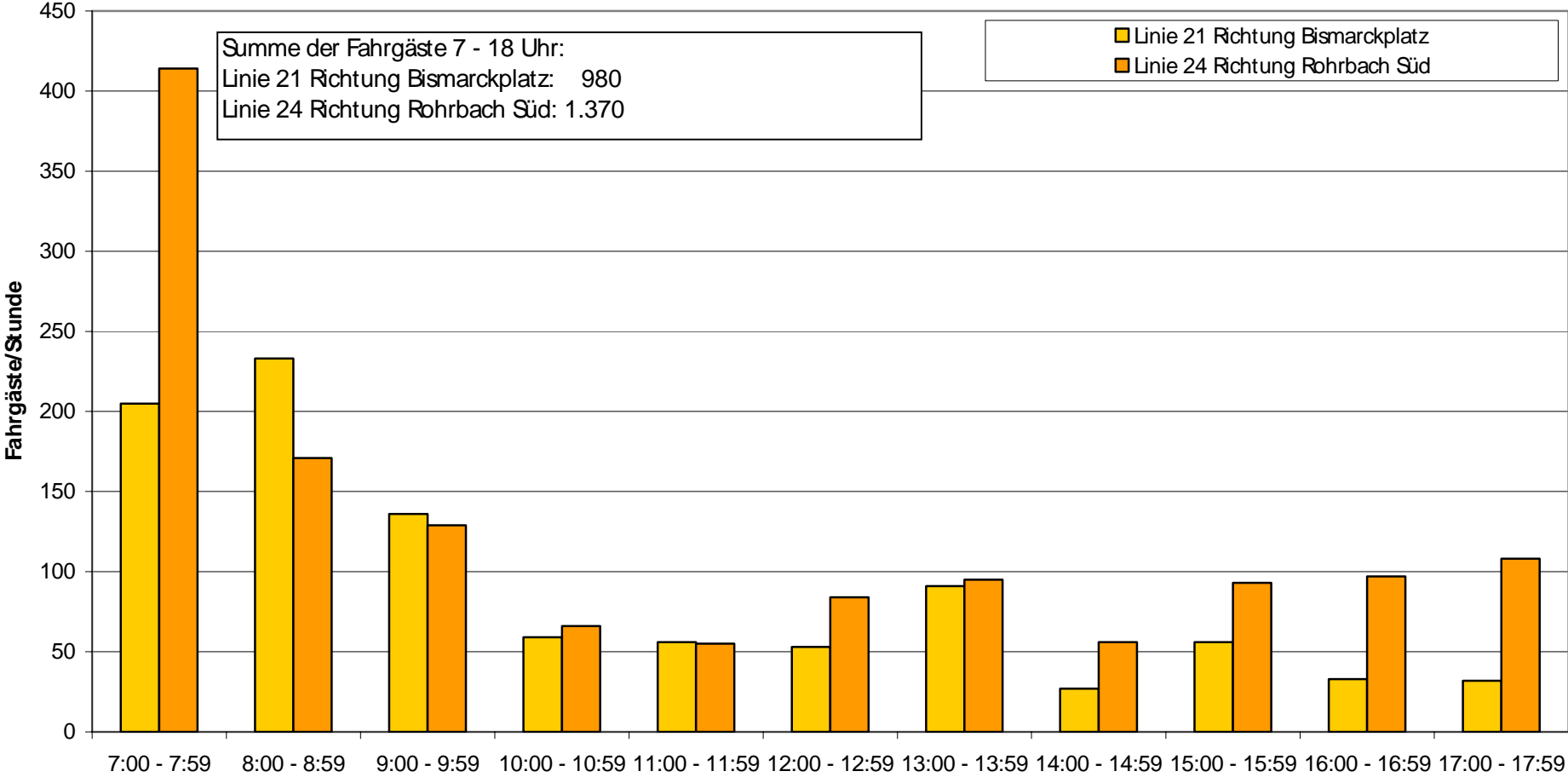
RNV empfiehlt eindringlich eine Änderung im Verlauf der Linie 21 mit den beschriebenen Vorteilen bei Verkehrsangebot und Betriebsablauf. Diese Maßnahme ist ein erster Ansatz zur kurzfristigen Entschärfung der Schwachstellen des heutigen Netzes.

Zur mittelfristigen Verbesserung des Betriebsablaufs sind jedoch weiterhin infrastrukturelle Änderungen am Bismarckplatz erforderlich, deren Vorstellung in einer der nächsten Sitzungen des SEVA erfolgen soll.

RNV

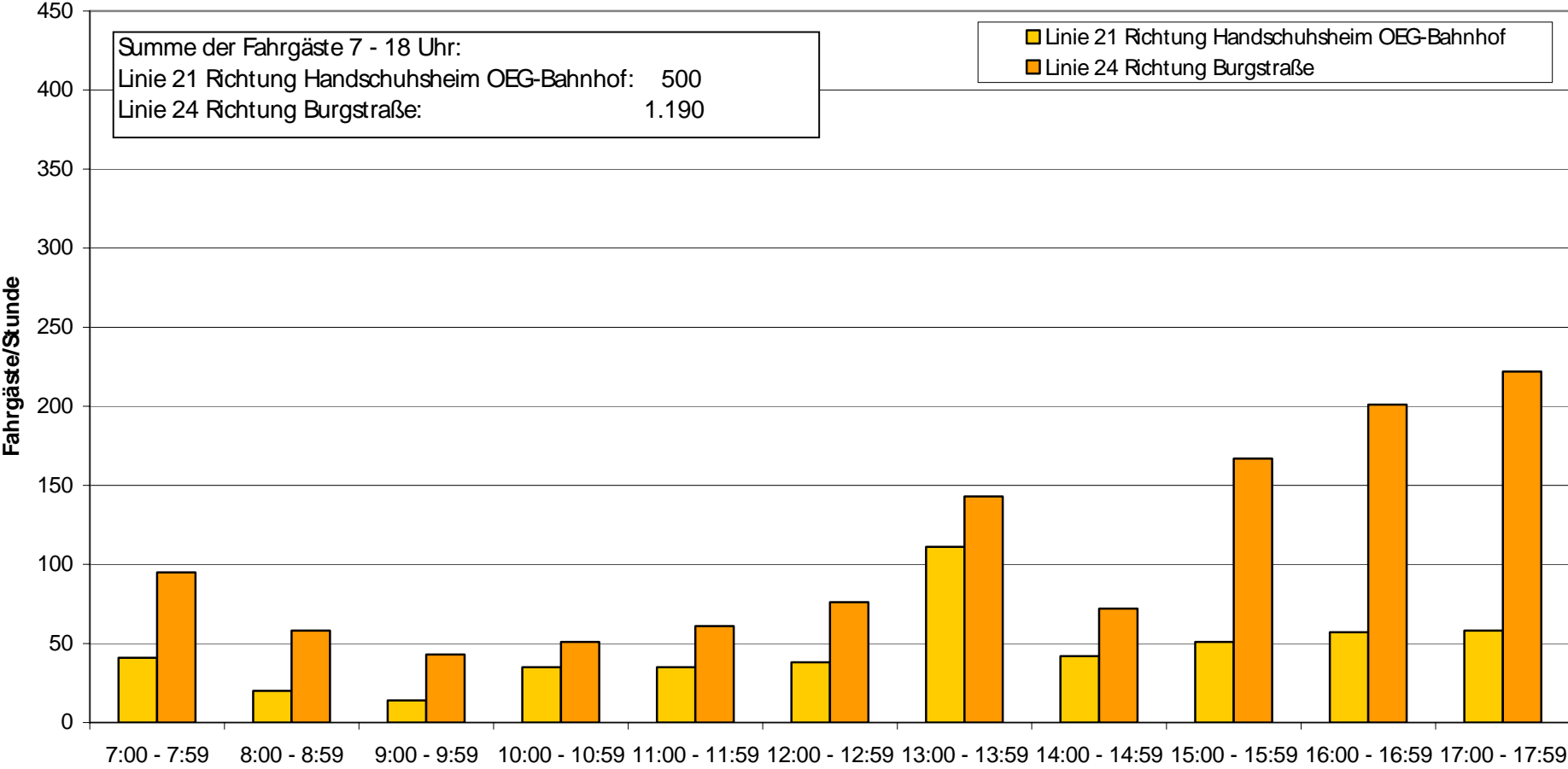
**Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Hauptbahnhof)  
(Heiligenbergschule - Technologiepark)**

**Anlage 1**



**Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Handschuhsheim)  
(Technologiepark - Heiligenbergschule)**

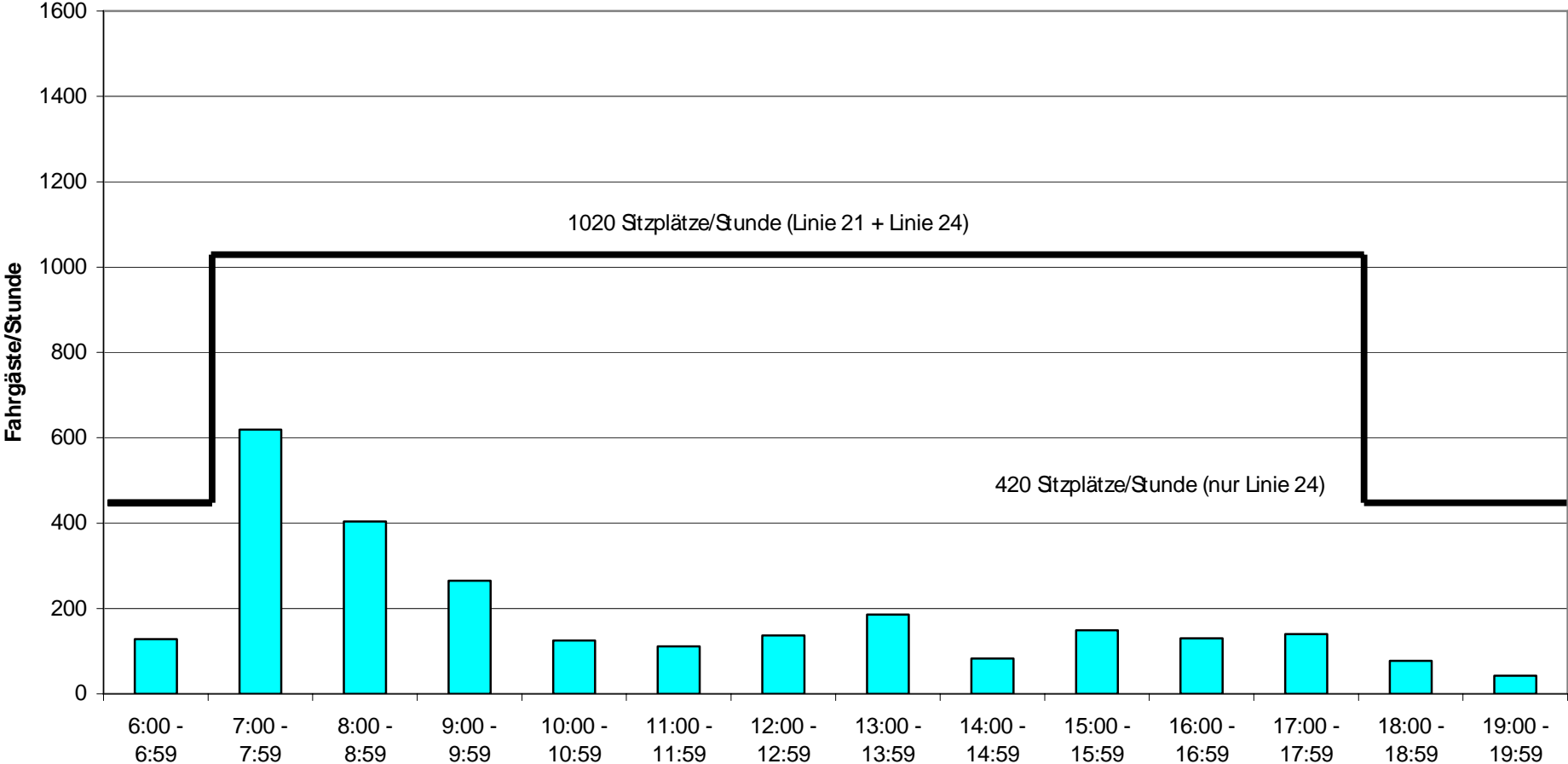
**Anlage 2**





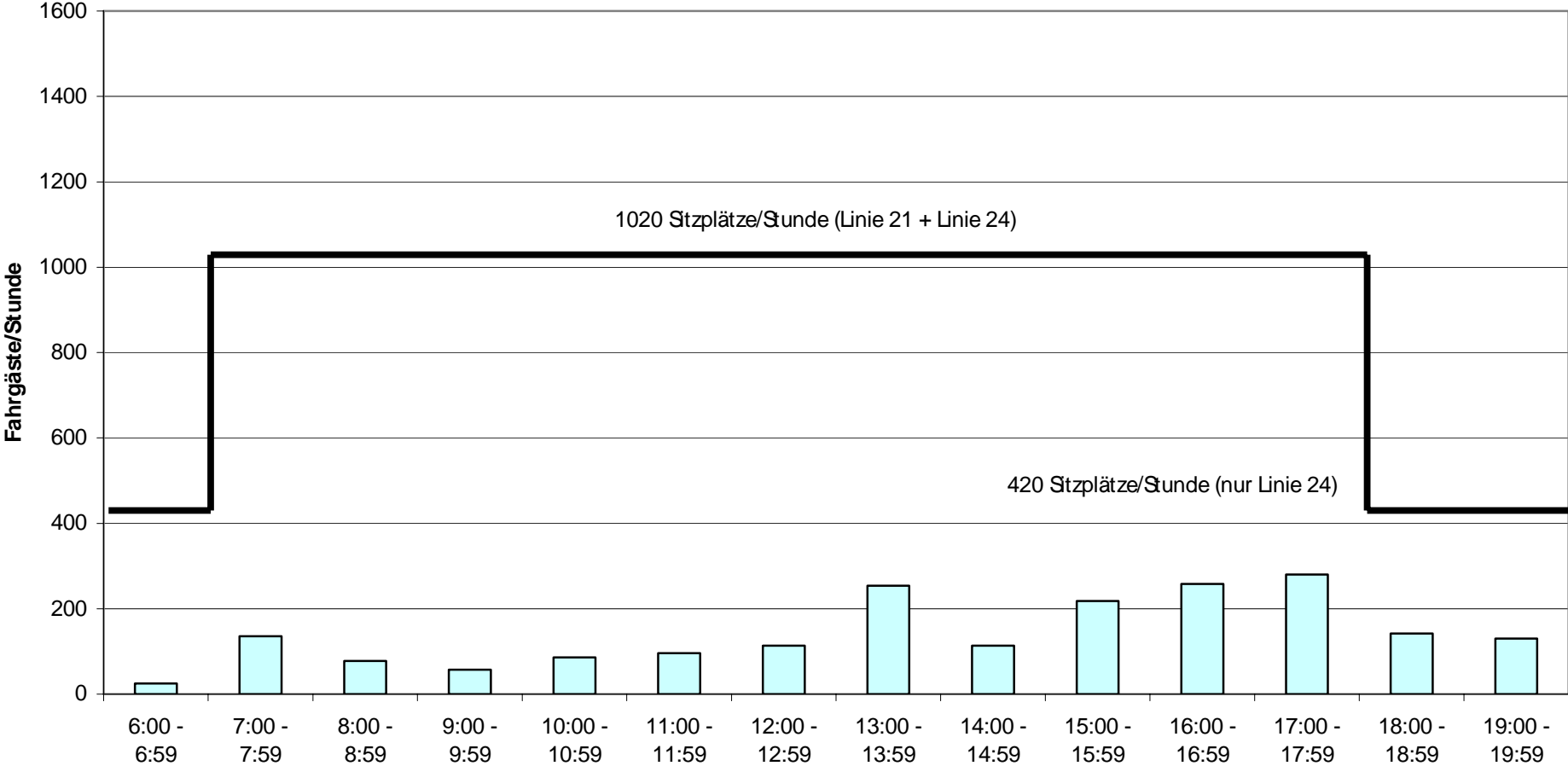
**Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Hauptbahnhof)  
(Heiligenbergschule - Technologiepark)**

**Anlage 3**



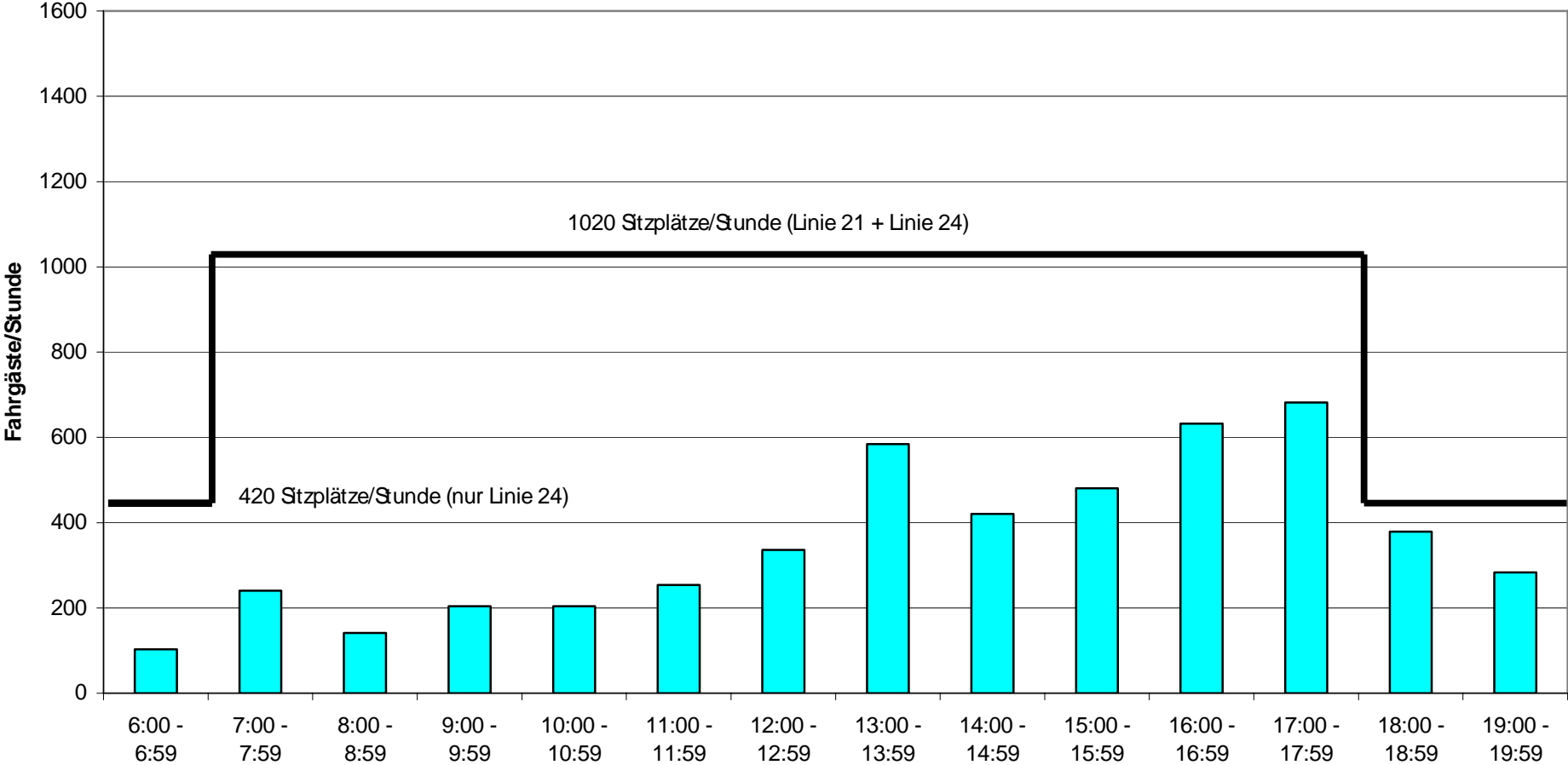
**Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Handschuhshiem)  
(Technologiepark - Heiligenbergschule)**

**Anlage 4**



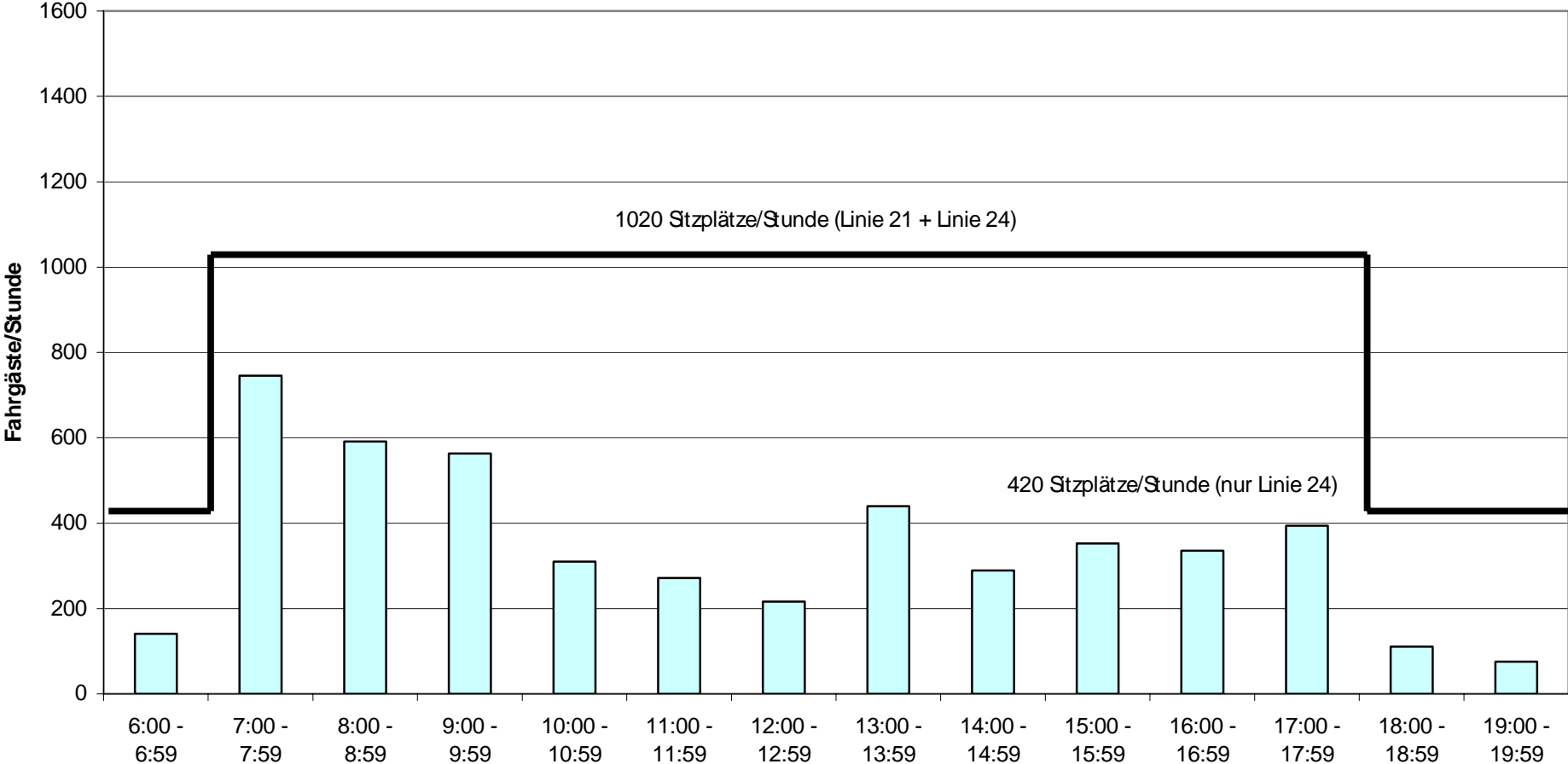
**Querschnitt Ernst-Walz-Brücke (Linien 21 und 24)  
Fahrtrichtung Hauptbahnhof**

**Anlage 5**



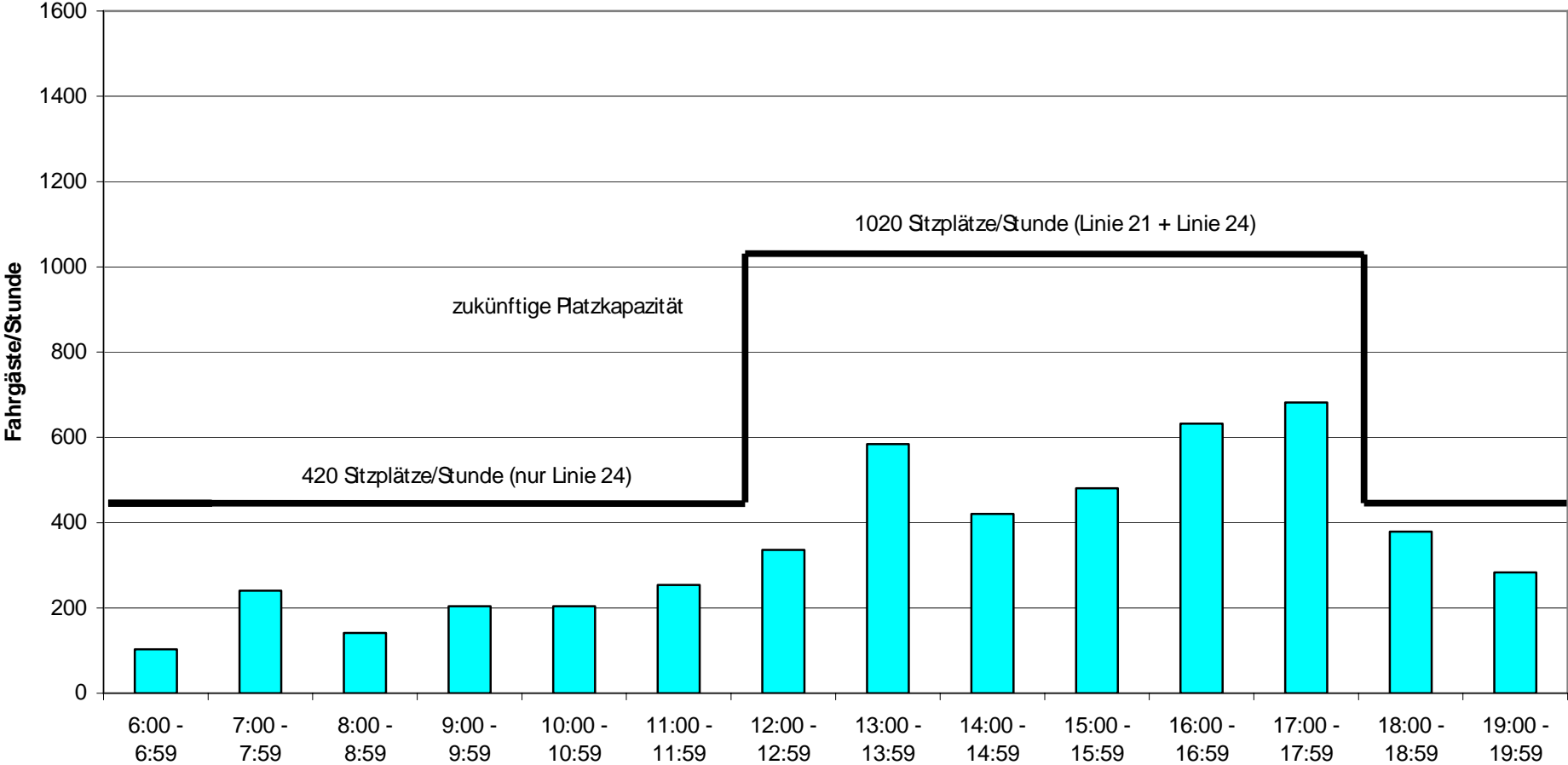
**Querschnitt Ernst-Walz-Brücke (Linien 21 und 24)  
Fahrtrichtung Handschuhheim**

**Anlage 6**



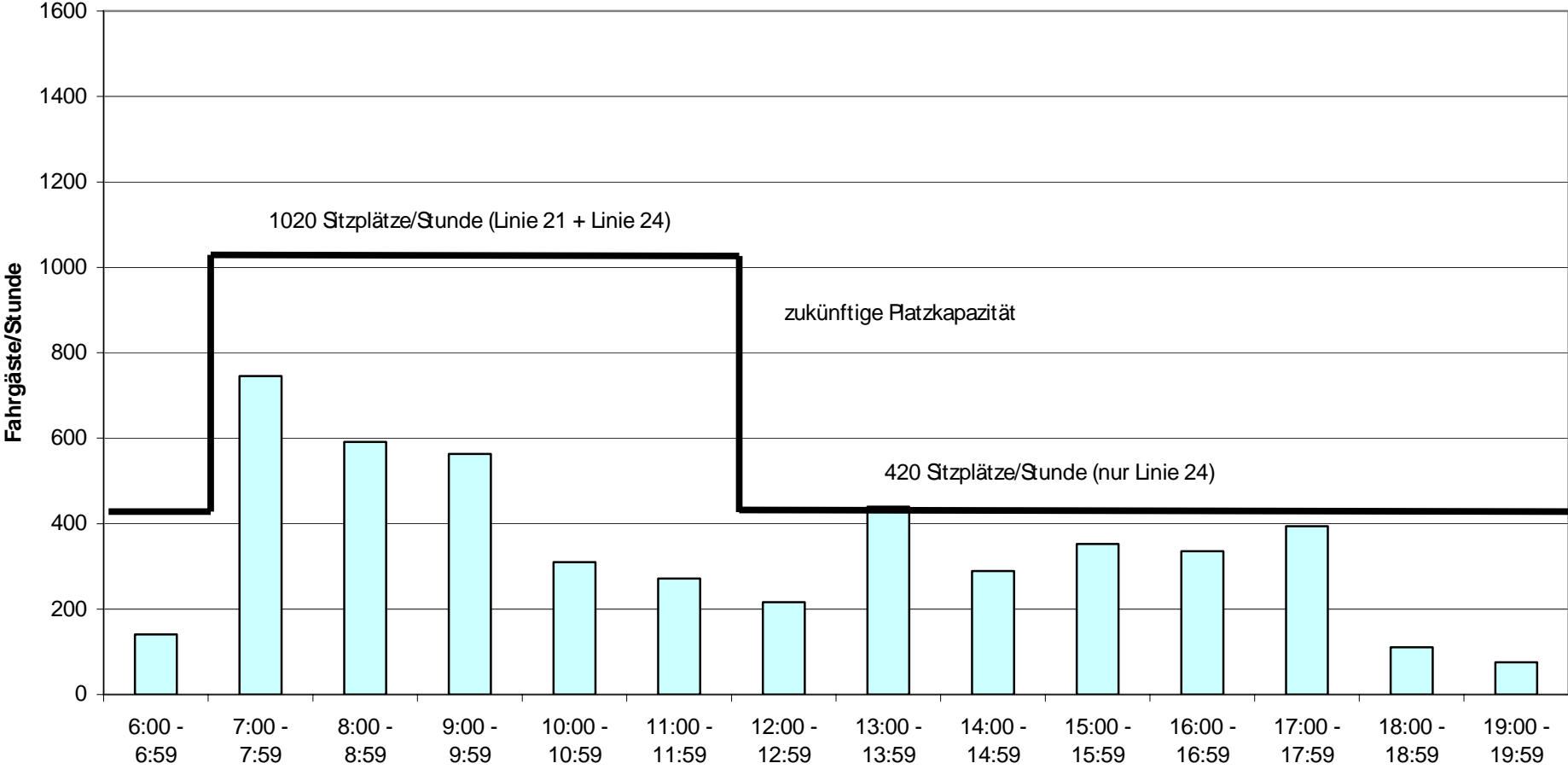
**Querschnitt Ernst-Walz-Brücke (Linien 21 und 24)  
Fahrtrichtung Hauptbahnhof**

**Anlage 7**



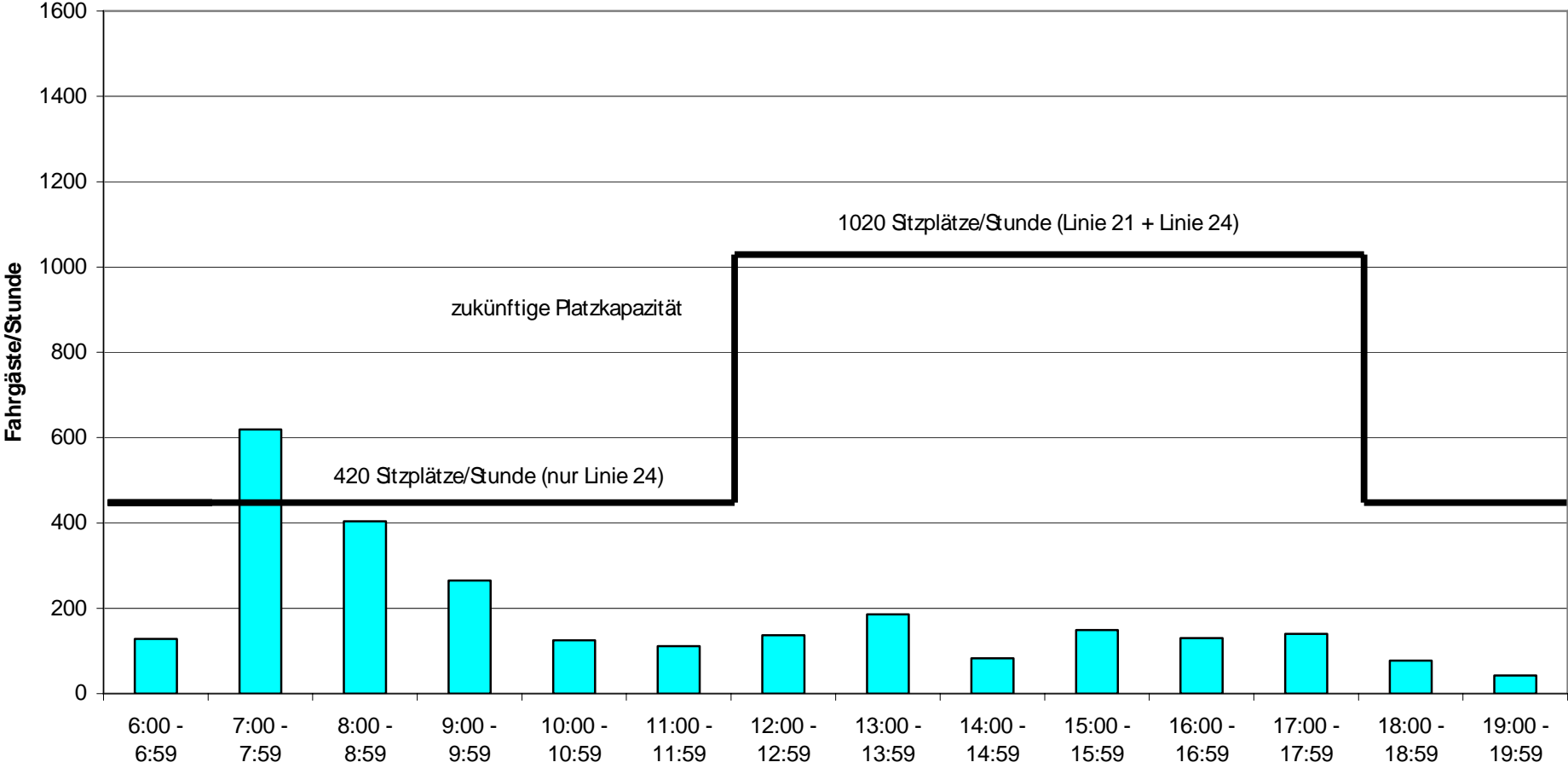
**Querschnitt Ernst-Walz-Brücke (Linien 21 und 24)  
Fahrtrichtung Handschuhheim**

**Anlage 8**



**Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Hauptbahnhof)  
(Heiligenbergschule - Technologiepark)**

**Anlage 9**



Querschnitt nördliche Berliner Straße (Fahrtrichtung Handschuhshiem)  
(Technologiepark - Heiligenbergschule)

Anlage 10

