

ÖPNV-VERBESSERUNG TORNESCH-UETERSEN

POTENZIALANALYSE UND VEREINFACHTE STANDARDISIERTE BEWERTUNG

Abschlusspräsentation
Gerald Hamöller
Uetersen, 27. Februar 2020

AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

03 Planfälle

04 Potenzialuntersuchung

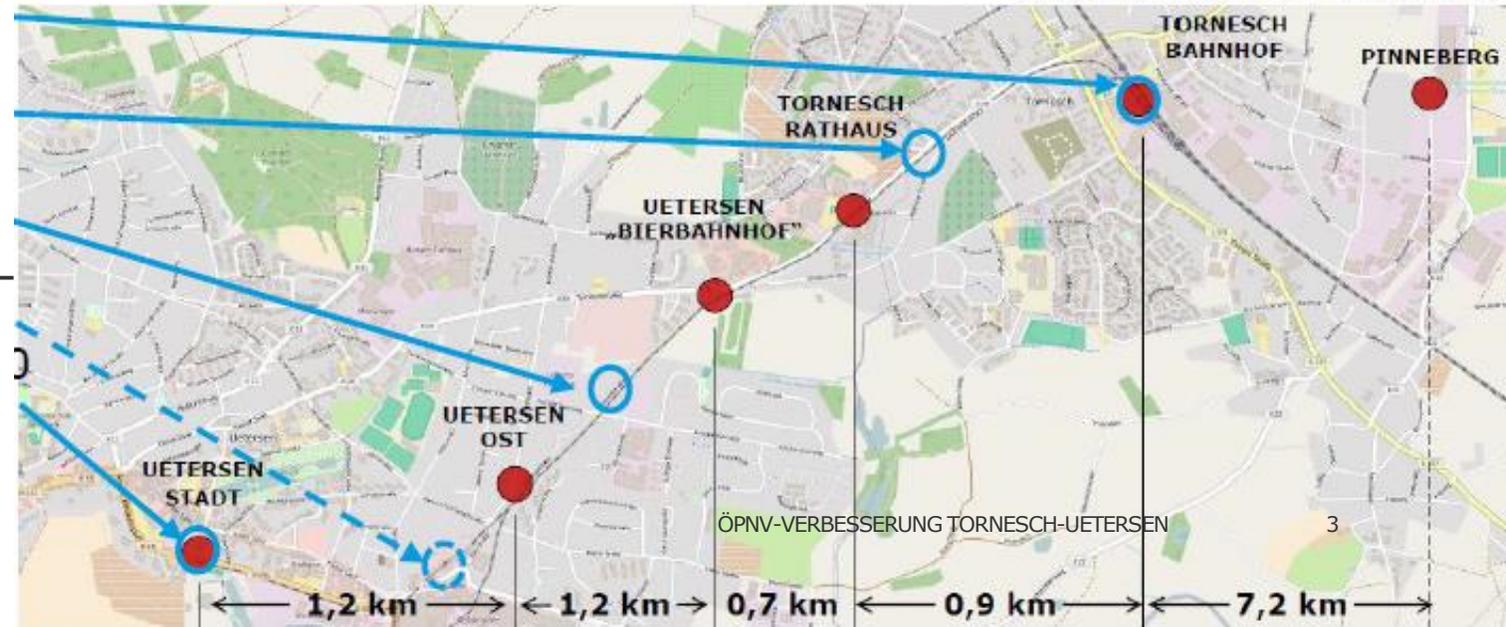
05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

EINLEITUNG

HINTERGRUND

- In enger Abstimmung mit dem Kreis Pinneberg, der Kreisverkehrsgesellschaft in Pinneberg (KVIP) sowie den Städten Tornesch und Uetersen wurde durch NAH.SH bereits eine Machbarkeitsstudie an Ramboll beauftragt, um die Nutzung der Bahnstrecke Tornesch-Uetersen für die Weiterentwicklung des ÖPNV zwischen diesen beiden Städten näher zu betrachten.
- In der Diskussion befinden sich zwei unterschiedliche Optionen einer Anbindung:
 - Reaktivierung der Strecke für den SPNV, zunächst nur als Pendelverkehr Tornesch-Uetersen.
 - Realisierung einer Bustrasse unter Beibehaltung des Schienengüterverkehrs (SGV) nach Uetersen (Mischverkehr). Auf dieser Bustrasse könnte dann ein Zubringerverkehr mit Bussen zur Bahn in Tornesch abgewickelt werden.
- Die technische Grundlagenstudie ergab eine grundsätzliche infrastrukturelle und betriebliche Machbarkeit der beiden Fälle.



EINLEITUNG

AUFGABENSTELLUNG

- Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist die Erstellung einer Potenzialanalyse sowie einer darauf aufbauenden Nutzen-Kosten-Untersuchung. Dabei soll die verkehrliche Wirkung der Planfälle auf Basis der vereinfachten standardisierten Bewertung ermittelt werden. Für jeden Planfall soll der so ermittelte Nutzen den geschätzten Baukosten gegenübergestellt werden, um das jeweilige Nutzen-/Kostenverhältnis zu ermitteln.
- Im Sinne einer vereinfachten Betrachtung sind folgende Annahmen zu treffen:
 - Ein verbessertes Angebot, ob mit Bus oder Bahn, zwischen Tornesch und Uetersen wird nicht dazu führen, dass auf anderen Buslinien in entscheidenden Größenordnungen Angebote reduziert oder eingestellt werden
 - Anpassungen im Busverkehr finden ausschließlich im engeren Korridor statt, um die Wirkungen der Infrastrukturmaßnahme möglichst isoliert bewerten zu können. Eine großräumige Buslinienoptimierung ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.



EINLEITUNG

UNTERSUCHUNGSMETHODIK

- Potenzialuntersuchung
 - Erstellung eines ÖV-Nachfragemodells
 - Erstellung eines verkehrlichen Ohnefalls, keine Berücksichtigung von Strukturentwicklungen
 - Erstellung von 3 vergleichbaren Mitfällen
 - Grobfahrpläne inklusive Fahrplanprofile erstellt durch SVG in Absprache mit KVIP und NAH.SH
 - Nachfrageentwicklung auf Basis des Elastizitätenansatzes der vereinfachten Standardisierten Bewertung, Stand 2016
- Vereinfachte Standardisierte Bewertung
 - Übernahme der Infrastrukturinvestitionen aus der Machbarkeitsstudie 2018
 - Verfahrenskonforme Ermittlung der betrieblichen Mengengerüste und Monetarisierung
- Übernahme der Nachfragepotenziale aus der Potenzialermittlung und verfahrenskonforme Monetarisierung



RAMBU

ÖPNV

AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

03 Planfälle

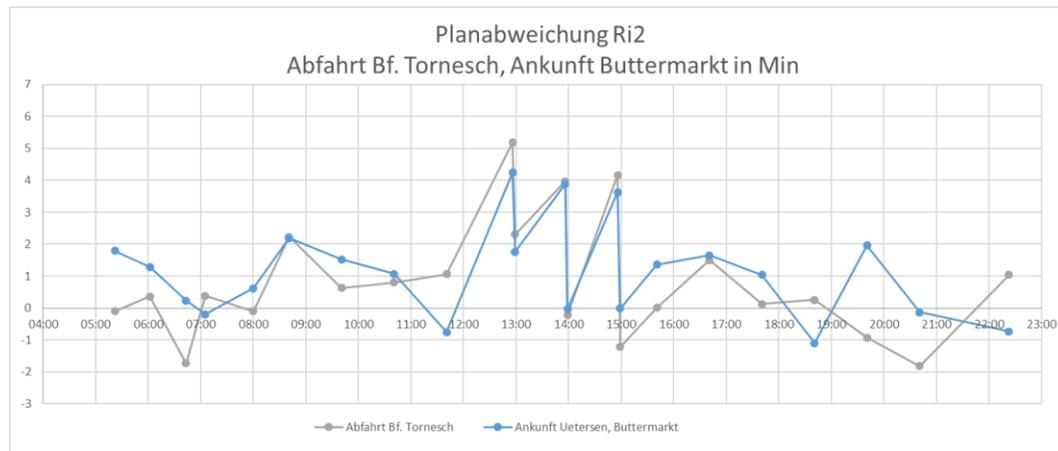
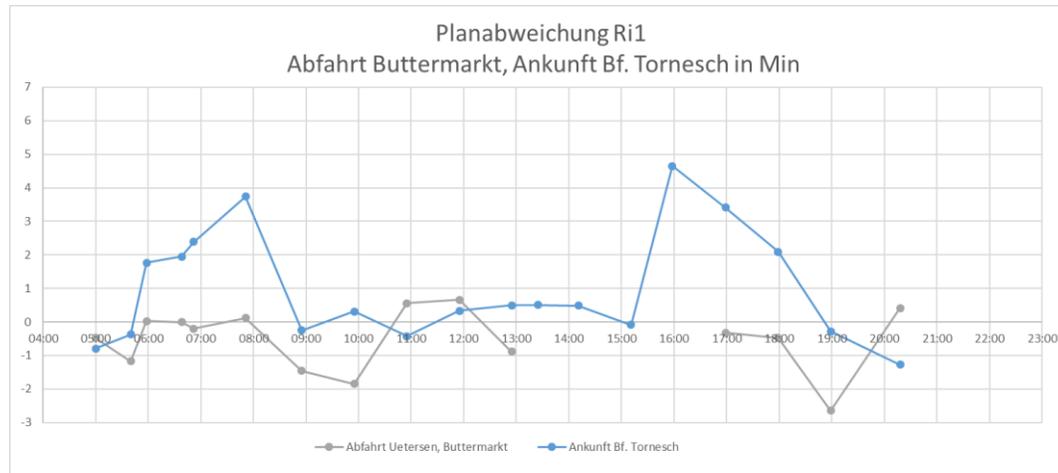
04 Potenzialuntersuchung

05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

ANALYSE

VERS PÄTUNG LINIE 6661



- In Richtung Tornesch erfolgt die Abfahrt über den Tag Am Buttermarkt tendenziell pünktlich
 - Die Ankunft am Bf Tornesch hingegen erfolgt zur Hauptverkehrszeit (HVZ) mit bis zu 4 Minuten (morgens) bzw. bis zu 5 Minuten (nachmittags) Verspätung
 - Die Ursache der Verspätung liegt somit auf dem Linienweg bzw. einem nicht pünktlich fahrbaren Fahrplan!
- In die Gegenrichtung ist dieses nicht zu beobachten
 - Die Abfahrt am Bf Tornesch erfolgt in der mittäglichen NVZ ebenfalls regelmäßig mit etwa 4 Minuten Verspätung
 - Ursächlich könnten Folgeverspätungen, Warten auf einen verspäteten Zug oder Probleme mit dem Schülerverkehr sein

AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

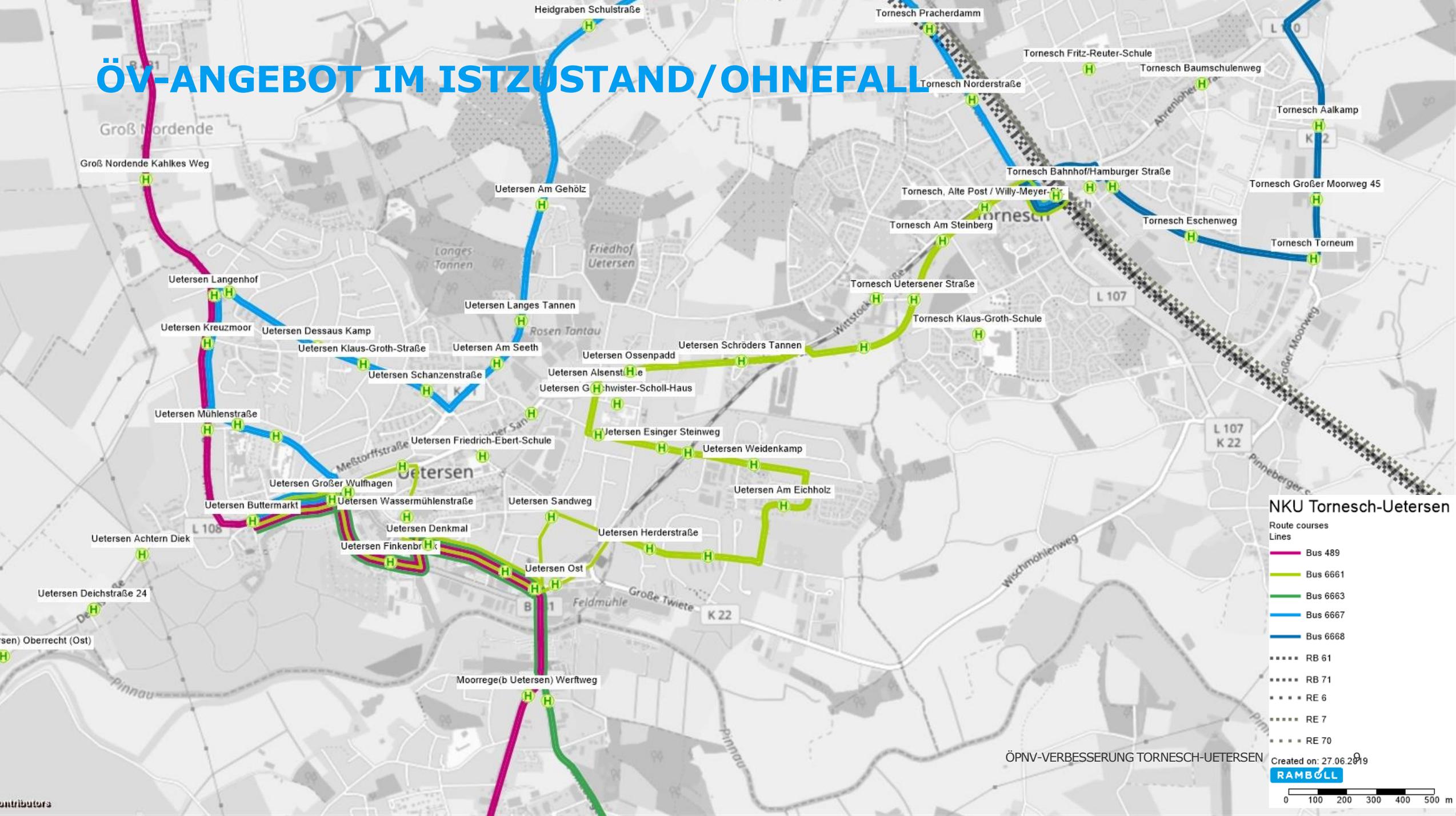
03 Planfälle

04 Potenzialuntersuchung

05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

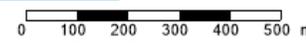
ÖV-ANGEBOT IM ISTZUSTAND / OHNEFALL



NKU Tornesch-Uetersen

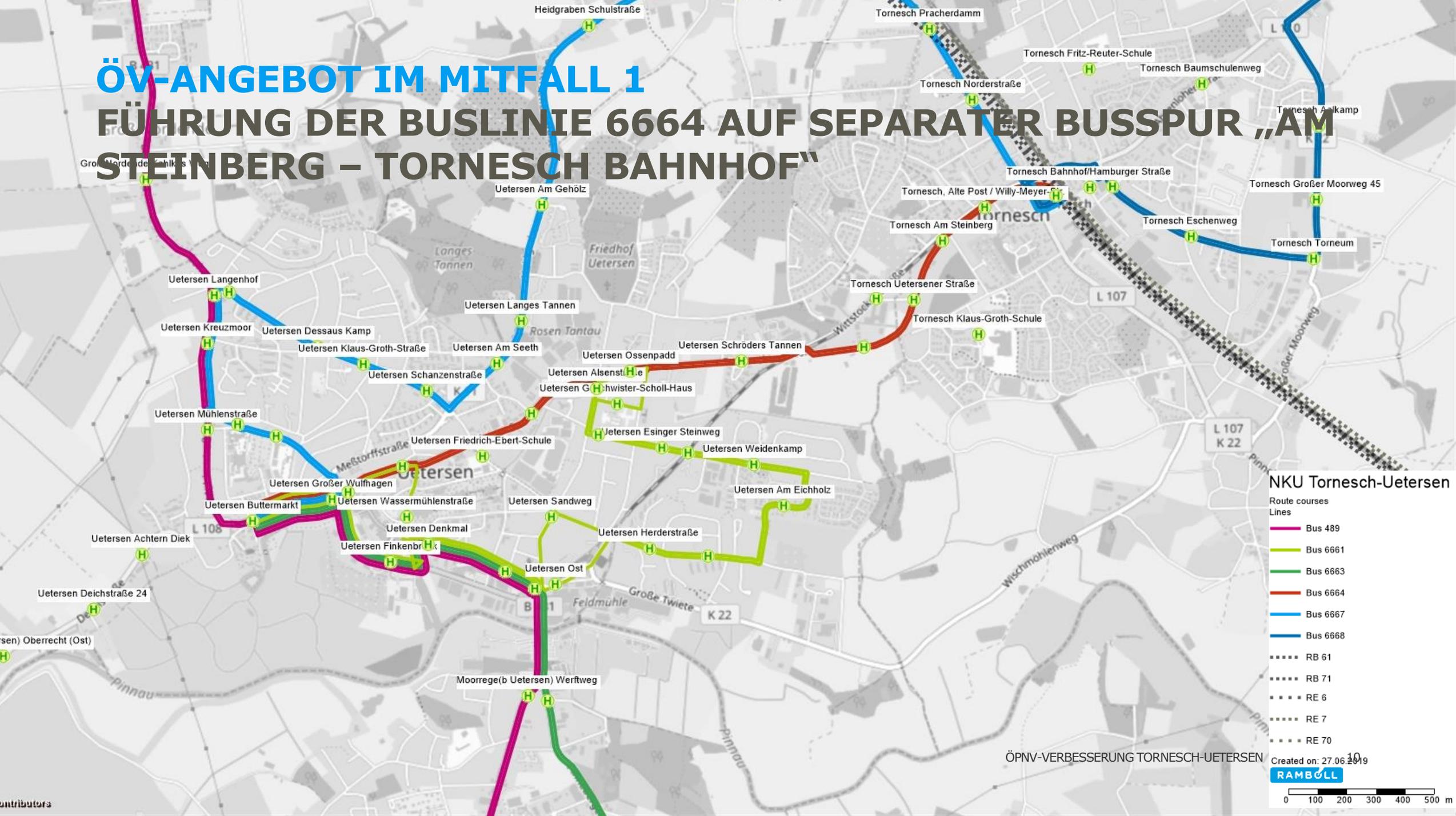
- Route courses
- Lines
- Bus 489
 - Bus 6661
 - Bus 6663
 - Bus 6667
 - Bus 6668
 - - - - RB 61
 - - - - RB 71
 - - - - RE 6
 - - - - RE 7
 - - - - RE 70

ÖPNV-VERBESSERUNG TORNESCH-UETERSEN Created on: 27.06.2019



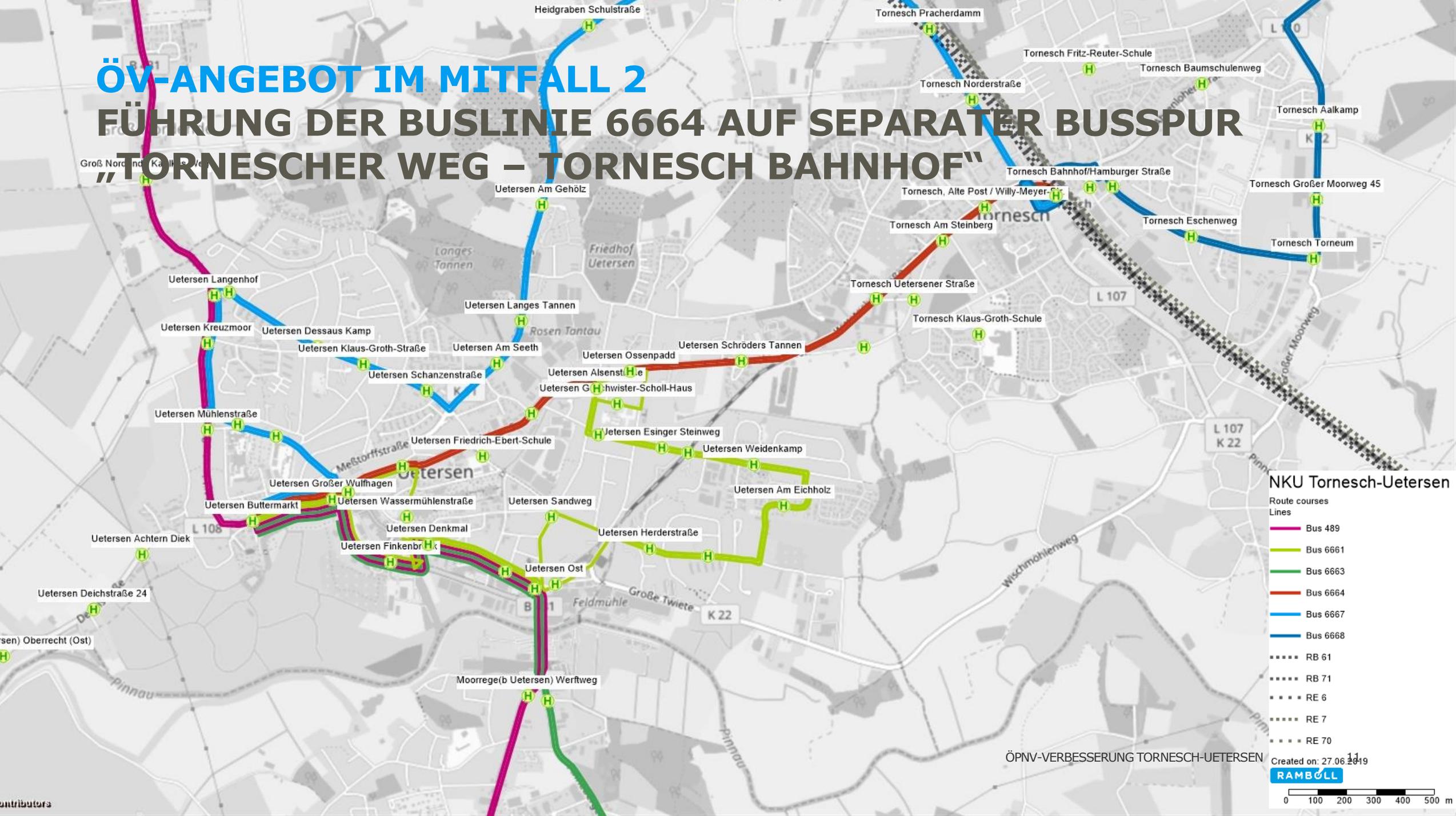
ÖV-ANGEBOT IM MITFALL 1

FÜHRUNG DER BUSLINIE 6664 AUF SEPARATER BUSSPUR „AM STEINBERG – TORNESCH BAHNHOF“



ÖV-ANGEBOT IM MITFALL 2

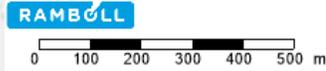
FÜHRUNG DER BUSLINIE 6664 AUF SEPARATER BUSSPUR "TORNESCHER WEG – TORNESCH BAHNHOF"



NKU Tornesch-Uetersen

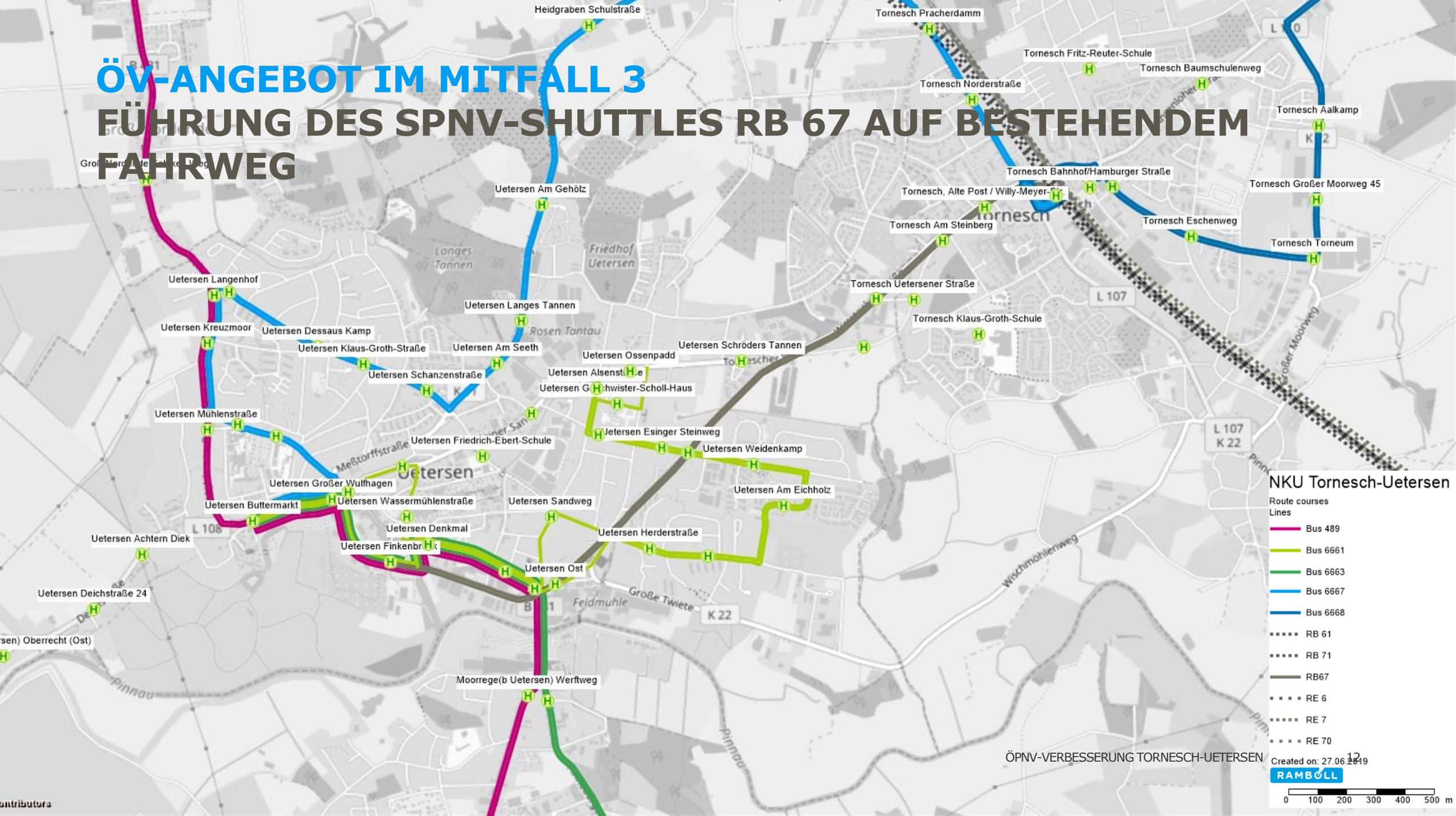
- Route courses
Lines
- Bus 489
 - Bus 6661
 - Bus 6663
 - Bus 6664
 - Bus 6667
 - Bus 6668
 - RB 61
 - RB 71
 - RE 6
 - RE 7
 - RE 70

ÖPNV-VERBESSERUNG TORNESCH-UETERSEN
Created on: 27.06.2019



ÖV-ANGEBOT IM MITFALL 3

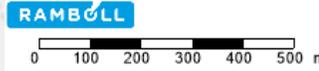
FÜHRUNG DES SPNV-SHUTTLES RB 67 AUF BESTEHENDEM FAHRWEG



NKU Törnesch-Uetersen

- Route courses
- Lines
- Bus 489
 - Bus 6661
 - Bus 6663
 - Bus 6667
 - Bus 6668
 - - - - RB 61
 - - - - RB 71
 - RB67
 - - - - RE 6
 - - - - RE 7
 - - - - RE 70

ÖPNV-VERBESSERUNG TORNESCH-UETERSEN
 Created on: 27.06.2019



AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

03 Planfälle

04 Potenzialuntersuchung

05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

POTENZIALUNTERSUCHUNG ÖV-NACHFRAGE ISTZUSTAND/OHNEFALL



Anzahl ÖV-Fahrgäste pro Werktag (Mo-Fr) für gesamten Querschnitt (Summe aus Hin- und Rückrichtung)

Belastung Bahn
Legende

ÖV-Belastung Bus

Volume-DSeg-TSys [Pers] (PuT-Train, AP)

0 375 750 1500

Volume-DSeg-TSys [Pers] (PuT-Bus, AP)

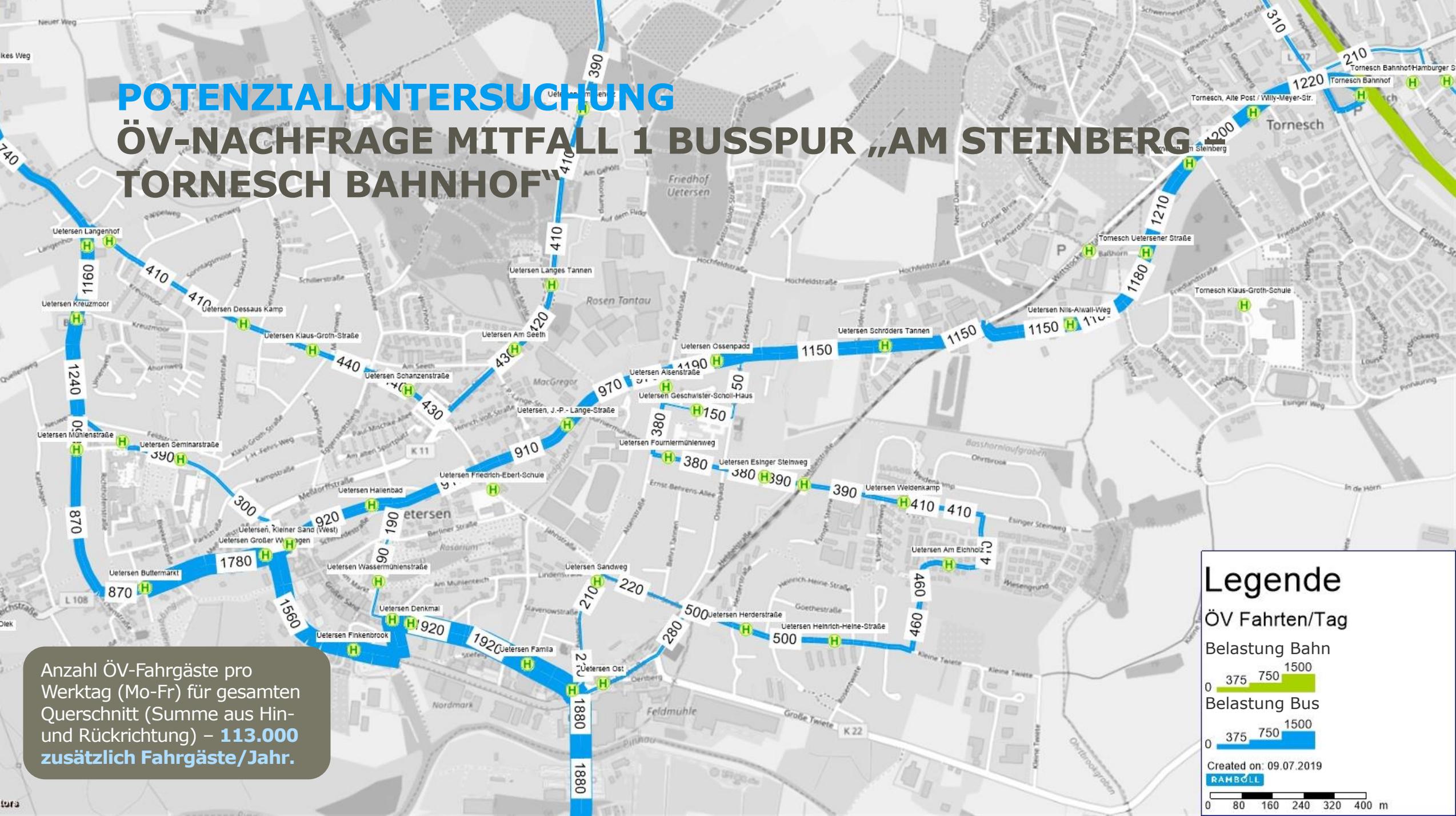
0 375 750 1500

Created on: 09.07.2019

RAMBOLL

0 80 160 240 320 400 m

POTENZIALUNTERSUCHUNG ÖV-NACHFRAGE MIT FALL 1 BUSSPUR „AM STEINBERG“ TORNESCH BAHNHOF



Anzahl ÖV-Fahrgäste pro Werktag (Mo-Fr) für gesamten Querschnitt (Summe aus Hin- und Rückrichtung) – **113.000** zusätzlich Fahrgäste/Jahr.

Legende

ÖV Fahrten/Tag

Belastung Bahn

0 375 750 1500

Belastung Bus

0 375 750 1500

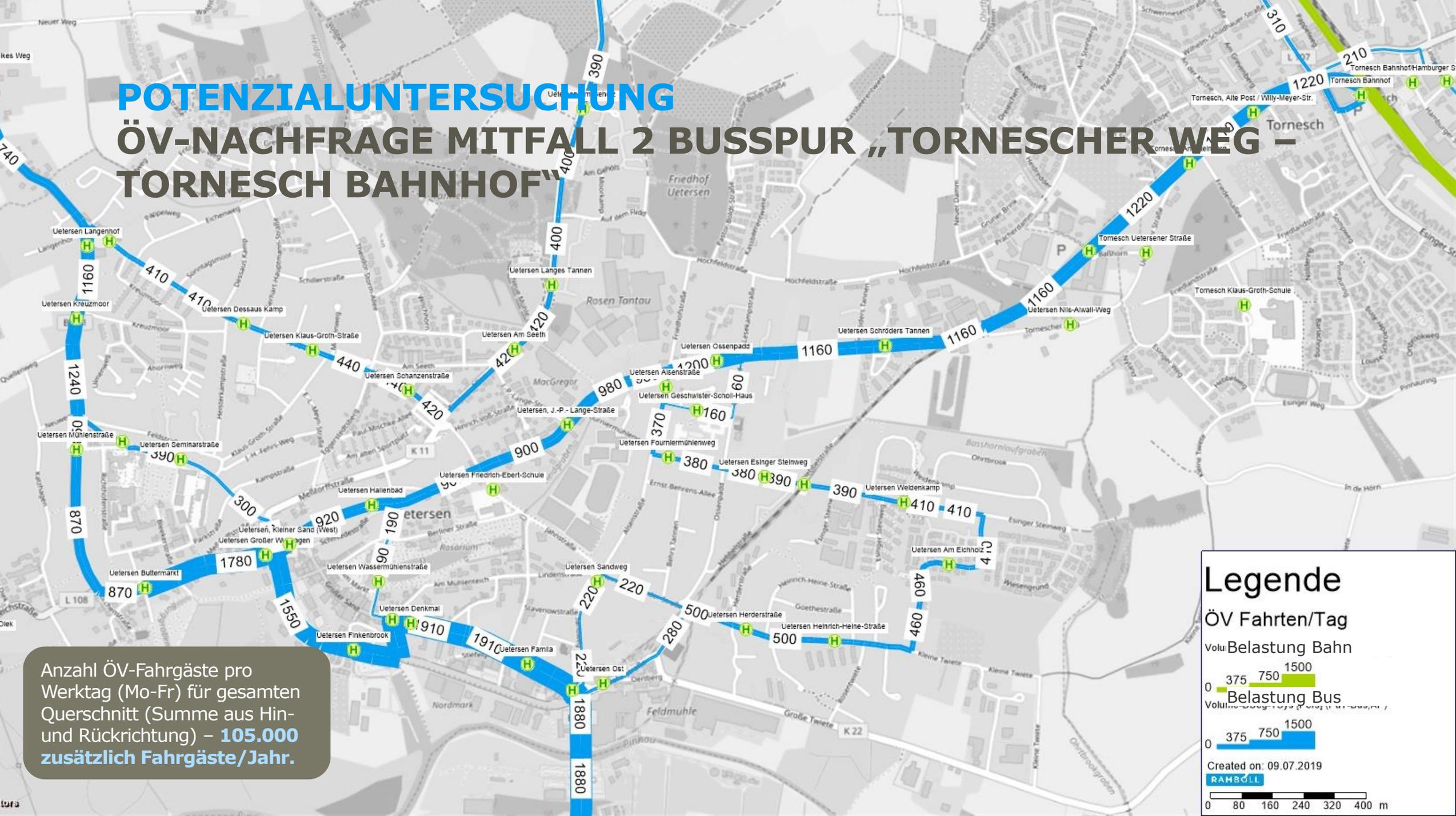
Created on: 09.07.2019

RAMBOLL

0 80 160 240 320 400 m

POTENZIALUNTERSUCHUNG

ÖV-NACHFRAGE MIT FALL 2 BUSSPUR „TORNESCHER WEG – TORNESCH BAHNHOF“



Anzahl ÖV-Fahrgäste pro Werktag (Mo-Fr) für gesamten Querschnitt (Summe aus Hin- und Rückrichtung) – **105.000** zusätzlich Fahrgäste/Jahr.

Legende

ÖV Fahrten/Tag

Volllast

Belastung Bahn

Belastung Bus

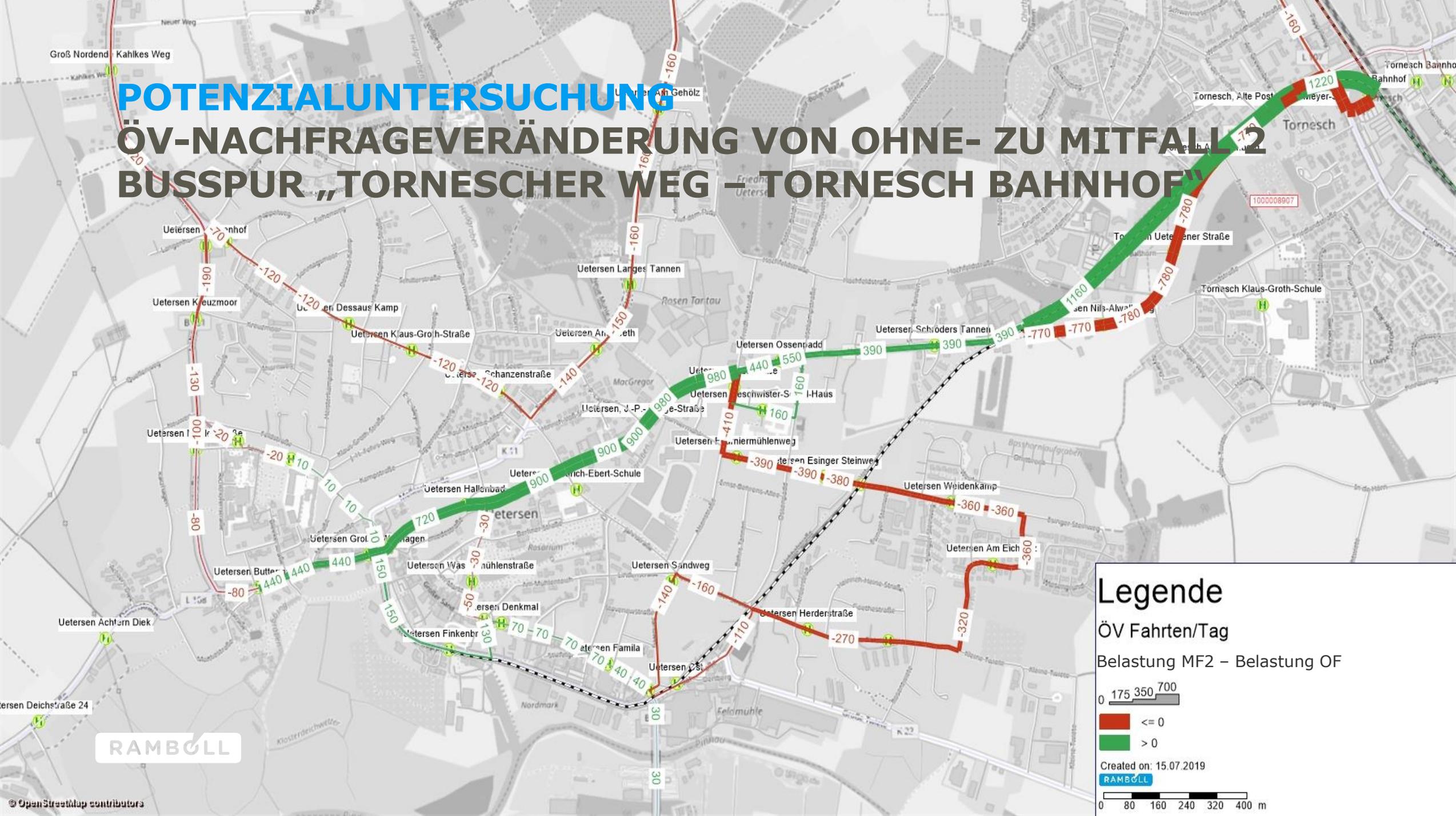
Created on: 09.07.2019

RAMBOLL

0 80 160 240 320 400 m

POTENZIALUNTERSUCHUNG

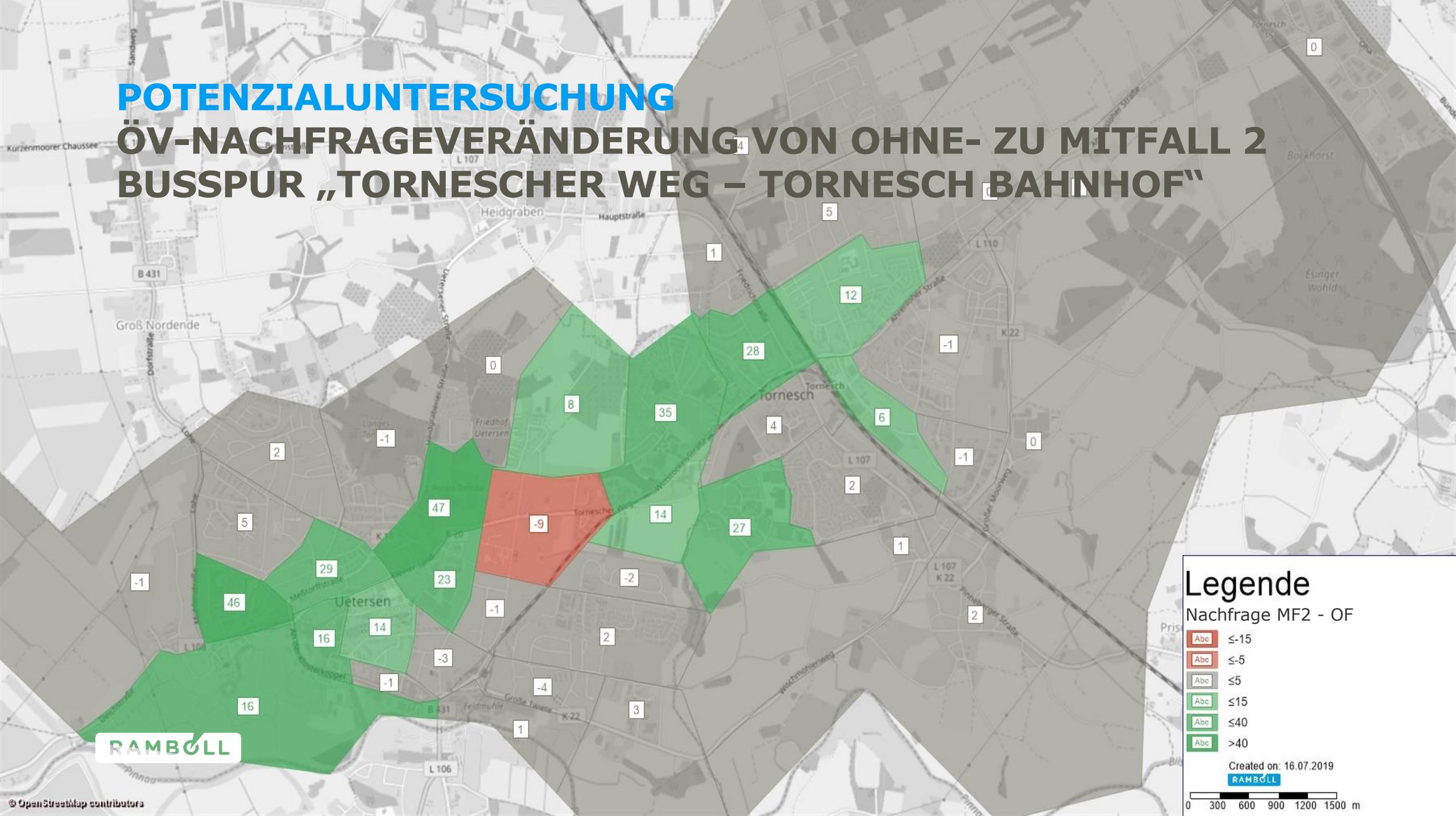
ÖV-NACHFRAGEVERÄNDERUNG VON OHNE- ZU MITFALL 2 BUSSPUR „TORNESCHER WEG – TORNESCH BAHNHOF“



RAMBOLL

POTENZIALUNTERSUCHUNG

ÖV-NACHFRAGEVERÄNDERUNG VON OHNE- ZU MITFALL 2 BUSSPUR „TORNESCHER WEG – TORNESCH BAHNHOF“



POTENZIALUNTERSUCHUNG ÖV-NACHFRAGE MITFALL 3 SPNV-SHUTTLE RB 67

Anzahl ÖV-Fahrgäste pro Werktag (Mo-Fr) für gesamten Querschnitt (Summe aus Hin- und Rückrichtung) – **79.000** zusätzlich Fahrgäste/Jahr.

Legende

ÖV Fahrten/Tag

Belastung Bahn

Belastung Bus

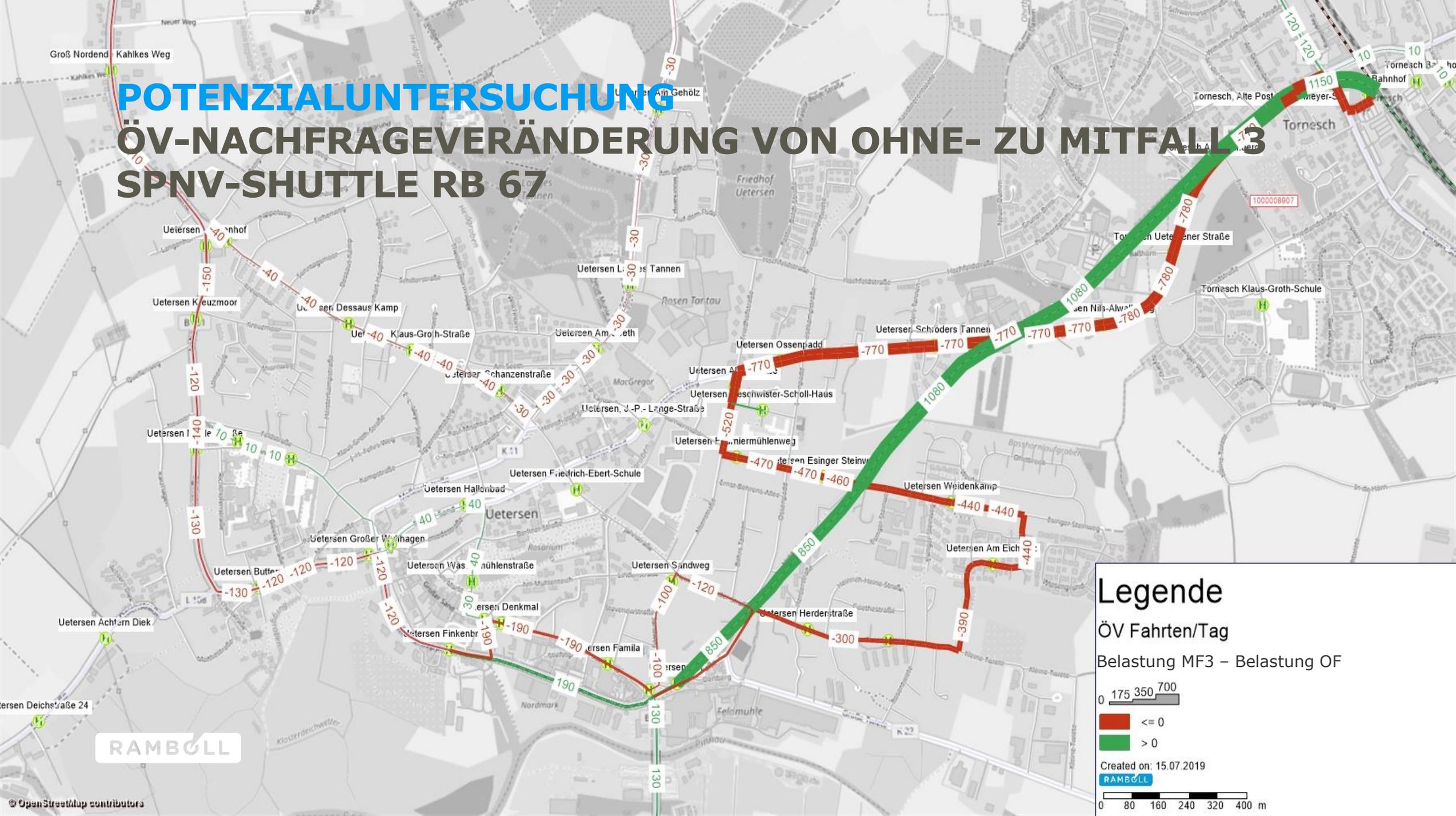
Created on: 09.07.2019

RAMBOLL

0 80 160 240 320 400 m

POTENZIALUNTERSUCHUNG

ÖV-NACHFRAGEVERÄNDERUNG VON OHNE- ZU MITFALL 3 SPNV-SHUTTLE RB 67



Legende

ÖV Fahrten/Tag
Belastung MF3 – Belastung OF



- Red box: ≤ 0
- Green box: > 0

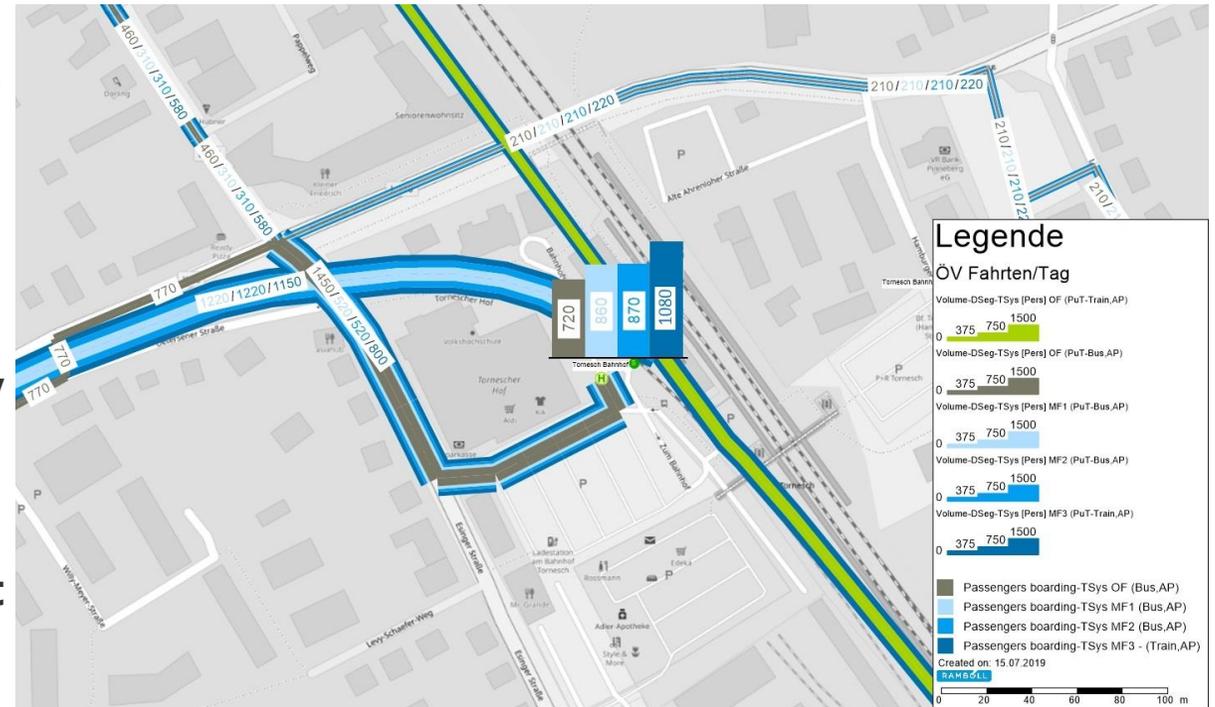
Created on: 15.07.2019



POTENZIALUNTERSUCHUNG

DETAILANALYSE WIRKUNG FÜR SPNV-UMSTEIGER

- 2018 steigen am Bahnhof Tornesch etwa 5.000 Fahrgäste pro Werktag (Mo-Fr) ein oder aus. Nur etwa 15% dieser Fahrgäste nutzen die Buslinien 6661, 6667 oder 6668 am Bahnhof Tornesch zur Anreise oder Weiterfahrt.
- Alle Mitfälle erhöhen die Anzahl der Umsteiger auf den Weiterführenden SPNV in/aus Richtung Pinneberg und Elmshorn.
 - **Insbesondere der Mitfall 3 RB 67 erhöht die Umsteigehäufigkeit um fast 50%.** Davon sind weniger als 10% Verlagerungen von den Bahnhöfen Elmshorn und Pinneberg. **Wird dieser Zug durchgebunden, kann die Mehrnachfrage eventuell verdoppelt werden.**



AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

03 Planfälle

04 Potenzialuntersuchung

05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

VEREINFACHTE STANDARDISIERTE BEWERTUNG

NUTZEN-KOSTEN-ERMITTLUNG

| | Mitfall 1 - Busspur Am Steinberg | Mitfall 2 - Busspur Tornescher Weg | Mitfall 3 - RB67 |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Reisezeitgewinn | 51.848 | 53.050 | 34.397 |
| Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten | - | - | - |
| Saldo Pkw-Betriebskosten | 234.412 | 232.118 | 183.996 |
| Betriebskosten ÖV | - 231.598 | - 219.343 | - 376.446 |
| Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur OF | | | |
| Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur MF | - 26.417 | - 54.886 | - 68.195 |
| Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur OF | | | |
| Saldo Unfallfolgen | 70.784 | 70.573 | 47.899 |
| Saldo Umweltfolgen | 10.187 | 10.434 | 769 |
| Summe monetär Einzelnutzen | 109.216 | 91.946 | 179.118 |
| Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur MF | 96.053 | 199.567 | 247.957 |
| Nutzen-Kosten Differenz | 13.162 | - 107.621 | - 427.074 |
| Nutzen-Kosten Indikator | 1,14 | 0,46 | -0,72 |

Im Mitfall 3 ist der Reisezeitgewinn deutlich geringer. Dies resultiert vor allem aus dem zukünftigen Umsteigezwang in Tornesch als auch in Uetersen.

Im Mitfall 3 könnte bei einer Durchbindung des SPNV in Richtung Pinneberg der Saldo Pkw-Betriebskosten gegebenenfalls verdoppelt werden.

Ein Nutzen-Kosten-Indikator über 1,0 ist damit aber dennoch nicht zu erwarten.

VEREINFACHTE STANDARDISIERTE BEWERTUNG

NUTZEN-KOSTEN-ERMITTLUNG

| | Mitfall 1 - Busspur Am Steinberg | Mitfall 2 - Buspur Tornescher Weg | Mitfall 3 - RB67 |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Reisezeitgewinn | 51.848 | 53.050 | 34.397 |
| Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten | - | - | - |
| Saldo Pkw-Betriebskosten | 234.412 | 232.118 | 183.996 |
| Betriebskosten ÖV | - 231.598 | - 219.343 | - 376.446 |
| Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur OF | | | |
| Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur MF | - 26.417 | - 54.886 | - 68.195 |
| Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur OF | | | |
| Saldo Unfallfolgen | 70.784 | 70.573 | 47.899 |
| Saldo Umweltfolgen | 10.187 | 10.434 | - 769 |
| Summe monetär Einzelnutzen | 109.216 | 91.946 | 179.118 |
| Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur MF | 96.053 | 199.567 | 247.957 |
| Nutzen-Kosten Differenz | 13.162 | - 107.621 | - 427.074 |
| Nutzen-Kosten Indikator | 1,14 | 0,46 | -0,72 |

Im Mitfall 3 sind die Betriebskosten im SPNV mit Abstand am höchsten.

Die Umweltfolgen im Mitfall 3 sind negativ, da verfahrenskonform ein Dieselzug hinterlegt ist. Die vermiedene Pkw-Verkehrsleistung kann dies nicht kompensieren.

Batterie- oder Wasserstoffbetriebene Triebzüge bildet die Standardisierte Bewertung bisher nicht ab. Inwieweit diese Wirkungen insgesamt positiv wären müsste untersucht werden, da sich die Betriebskosten ÖV entsprechend erhöhen.

AGENDA

01 Einleitung

02 Analyse

03 Planfälle

04 Potenzialuntersuchung

05 Vereinfachte Standardisierte
Bewertung

06 Zusammenfassung und Empfehlung

ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

ZUSAMMENFASSUNG

- Der Mitfall 1 wäre in der vorliegenden Konfiguration bereits gemäß GVFG grundsätzlich förderwürdig.
- Der Mitfall 2 könnte unter Berücksichtigung einer Buslinienoptimierung ebenfalls in den Bereich der Förderwürdigkeit entwickelt werden.
- Eine Wirtschaftlichkeit gemäß Standardisierter Bewertung ist auch bei einer Durchbindung der SPNV-Linie RB 67 bis Pinneberg oder Hamburg kaum zu erreichen. Eine Förderwürdigkeit gemäß GVFG ist unter aktuellen Rahmenbedingungen daher nicht zu erwarten.



ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

ZUSAMMENFASSUNG



- Linien 6663 und 489 sind derzeit gute alternative Verbindungen für Uetersen, um statt über Tornesch Bahnhof in Richtung Elmshorn oder Pinneberg zu fahren.
- Alle Mitfälle lassen signifikant erhöhte ÖV-Nachfrage (~79.000 – 113.000 ÖV-Fahrgäste pro Jahr) erwarten.
 - Insbesondere die Mitfälle 1 und 2 schneiden hier besonders vorteilhaft ab. Um die negativen Auswirkungen in einzelnen Bereichen zu reduzieren, sollte über eine vollständige Busliniennetzoptimierung nachgedacht werden.
 - Eine Wirtschaftlichkeit von Mitfall 3 RB 67 gemäß Standardisierter Bewertung ist auch bei einer Durchbindung der SPNV-Linie RB 67 bis Pinneberg oder Hamburg kaum zu erreichen.
 - Durch die Randlage der Strecke ist die Wirkung aber in großen Teilen des Planungsraums negativ. Dieser Effekt ist nur durch zusätzliche Busleitungen zu reduzieren oder zu vermeiden.
- Die Entflechtung der Funktionen Anbindung Tornesch Bahnhof (direkte Führung Buslinie 6664) und Binnenerschließung Uetersen (Rest der Buslinie 6661) lässt bereits ohne Infrastrukturinvestitionen positive Nachfragewirkungen erwarten.

ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

EMPFEHLUNG

- Weiterverfolgung einer beschleunigten Busanbindung Tornesch Bahnhof (eventuell in Phasen)
 - 1. Phase: Liniennetzoptimierung um eine mögliche Linie 6664 (kurzfristig möglich)
 - 2. Phase: Busspur zwischen Tornesch Bahnhof und am Steinberg (mittelfristig)
 - 3. Phase: Busspur zwischen am Steinberg und Tornescher Weg (eventuell langfristig)
- Eine Schienenanbindung (Mitfall 3) sollte aufgrund der Randlage nur bei integrierter Mobilitäts- und Strukturplanung langfristig weiterverfolgt werden.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Gerald Hamöller (Bereichsleiter Verkehrsplanung)
gerald.hamoeller@ramboll.com
Uetersen, 27. Februar 2020