

Hansestadt Rostock

Fortschreibung Rahmenplan 08.SO.105 „Barnstorfer Tannen“

Räumliche Entwicklung Zoo Rostock
Untersuchung zur verkehrlichen Anbindung



Für:



Hansestadt Rostock

*Amt für Stadtentwicklung
Stadtplanung und Wirtschaft*

Holbeinplatz 14
18069 Rostock

Tel. 0381 . 3816142

Fax 0381 . 381611

Herr Oliver Köppen

oliver.koepfen@rostock.de

Von:



DR. FISCHER
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Dr. Ute Fischer-Gäde

Landschaftsarchitektin

Wilhelm-Külz-Platz 1
18055 Rostock

Tel. 0381 . 444 311 37

Fax 0381 . 444 311 38

Frau Dr. Ute Fischer-Gäde

mail@landschaftsarchitektur-rostock.de

INROS LACKNER.

INROS Lackner SE

GB Verkehrsbau

Rosa Luxemburg Str. 16
18055 Rostock

Tel. 0381 . 4567 990

Fax 0381 . 4567 844

Herr Hartmut Kressin

hartmut.kressin@inros-lackner.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	6
1.1	Anlass und Ziel der Planung	6
1.2	Leistungsbeschreibung	7
1.3	Untersuchungsgebiet	9
1.4	Planerische Grundlagen	9
2	Barnstorfer Tannen und Zoologischer Garten Rostock	11
2.1	Historische Betrachtung	11
2.2	Heutige Nutzung	12
2.3	Entwicklungsabsichten des Zoologischen Gartens Rostock	13
3	Bestandserfassung	16
3.1	Erfassung der naturräumlichen Situation	16
3.2	Analyse und Bewertung der naturräumlichen Kartierung	17
3.3	Wertigkeitsstufen und Konsequenzen für die Planung	18
4	Entwicklungskonzept und Rahmenplanung der Freiräume	21
5	Analyse der verkehrlichen Situation 2014	23
5.1	Aktuelle Verkehrssituation Zufahrtsstraßen Zoo	23
5.2	Aktuelle Verkehrssituation Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee	24
5.2.1	Derzeitige Zustand Knoten K0815	24
5.2.2	Knotendaten K0815	25
5.2.3	Verkehrsbelastung Knoten K0815	26
5.2.4	Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität Knoten K0815	27
5.3	Aktuelle Verkehrssituation Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof	28
5.3.1	Derzeitige Zustand Knoten K0830	28
5.3.2	Knotendaten K0830	29
5.3.3	Verkehrsbelastung Knoten K0830	30
5.3.4	Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität Knoten K0830	31
5.4	Auswertung der Unfallstatistik 2012–2014	
	Zufahrt Rennbahnallee - Wirtschaftseingang Zoo	31
5.5	Parkleitsystem – Verkehrsführung zum Zoo	33

5.6	Stellplatzangebot für Zoobesucher	36
6	Verkehrsprognose 2025	37
6.1	Entwicklung der Verkehrsbelastung im Untersuchungsraum	37
6.1.1	Allgemeine Entwicklung des mIV - Trendprognose	37
6.1.2	Räumliche Entwicklung des Zoos – Modellprognose	37
6.2	Verkehrssituation 2025 - Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee	39
6.2.1	Prognosebelastung Knoten K0815	39
6.2.2	Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität K0815	39
6.3	Verkehrssituation 2025 - Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof	40
6.3.1	Prognosebelastung Knoten K0830	40
6.3.2	Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität K0830	41
6.4	Verkehrsführung zum Zoo – Parkplatzoptimierung	41
6.4.1	Maßnahmen zur besseren Verkehrsführung der Zoobesucher	41
6.4.2	HBS-Bewertung für Schrankenanlage am Parkplatz	42
7	Auswertung der Ergebnisse	43
7.1	Entwicklung/Organisation des fließenden und ruhenden Besucherverkehrs	43
7.2	Erweiterung des Parkleitsystems	43
7.3	Entwicklung des Stellplatzangebotes für Zoobesucher	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Zoologischen Gartens Rostock	9
Abbildung 2: Eingang von der Trotzenburg	11
Abbildung 3: Eisbärengehege 60-er Jahre	11
Abbildung 4: Das Darwineum im Westteil der Zooanlage	12
Abbildung 5: Klassiknacht im Zoo, 2013	12
Abbildung 6: Entwurf des Polariums	14
Abbildung 7: Zookonzept mit Berücksichtigung der Naturwaldparzellen	15
Abbildung 8: Bestandsplan und Nutzung (Karte 1 in der Anlage)	16
Abbildung 9: Erweiterungsfläche, dichter Buchenbestand, Barnstorfer Tannen	16

Abbildung 10: Kartierung nach Wertigkeit (Karte 2 in der Anlage)	18
Abbildung 11: Analyse und Bewertung der Erweiterungsflächen (Karte 3 in der Anlage)	20
Abbildung 12: Entwicklungskonzept	22
Abbildung 13: Luftbild K0815 (Ausrichtung nach Süden)	24
Abbildung 14: Schematische Knotendaten K0815	25
Abbildung 15: Verkehrsbelastung Spätspitze 2014 Knoten K0815	26
Abbildung 16: Signalzeitenplan Bestand Knoten K0815	27
Abbildung 17: Luftbild K0830 – Quelle: Google earth	28
Abbildung 18: Schematische Knotendaten K0830	29
Abbildung 19: Verkehrsbelastung Spätspitze 2014 Knoten K0830	30
Abbildung 20: Signalzeitenplan Bestand Knoten K0830	31
Abbildung 21: Wegweiser Satower Straße und Barnstorfer Ring	33
Abbildung 22: Wegweiser Rennbahnallee und Trotzenburger Weg	34
Abbildung 23: Ausfahrt Parkplatz Zoo Haupteingang Barnstorfer Ring	34
Abbildung 24: Zufahrt Barnstorfer Ring am Knoten Groß Schwaßer Weg	35
Abbildung 25: Gebührenpflichtiger Parkplatz für Zoobesucher	36
Abbildung 26: Zoobesuche von 1999-2012 in Deutschland, mit Trendlinie	38
Abbildung 27: Verkehrsbelastung Spätspitze 2025 Knoten K0815	39
Abbildung 28: Verkehrsbelastung Spätspitze 2025 Knoten K0830	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0815 für Spätspitze 2014	27
Tabelle 2: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0830 für Spätspitze 2014	31
Tabelle 3: Unfallstatistik der letzten 3 Jahre nach Unfalltyp	32
Tabelle 4: Unfallstatistik der letzten 3 Jahre nach Kategorien	32
Tabelle 5: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0815 für Spätspitze 2025	39
Tabelle 6: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0830 für Spätspitze 2025	41

Quellen

- [1] Allgemeine Informationen aus dem Internet zum Zoo,
VdZ – Verband der Zoologischen Gärten
- [2] HBS – Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen,
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV 2001/2009
- [3] EAR 05 – Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs, FGSV 2005
- [4] Internet: www.zoo-rostock.de

Anlagen

- Anlage 1** Übersichtskarte
- Anlage 2** Karte 1: Bestandsplan, aktuelle Nutzung und Gestaltung
- Anlage 3** Karte 2: Kartierung der naturräumlichen Situation im potentiellen Erweiterungsgebiet
- Anlage 4** Karte 3: Analyse und Bewertung
- Anlage 5** Karte 4: Entwicklungskonzept/Rahmenplan
- Anlage 6** Berechnung Stellplatzangebot /-nachfrage
 - 2013
 - 2014
 - 2025
- Anlage 7** Entwurfsplanung
 - Wegweisende Beschilderung für optimale Parkplatzführung zum Zoo
 - Vorschläge zur Parkplatzoptimierung
- Anlage 8** Vergleich Wegweisende Beschilderung (Planung – Bestand)
- Anlage 9** HBS-Bewertung von Abfertigungssystemen bei Anlagen des ruhenden Verkehrs
 - Formblatt 1
 - Formblatt 2
- Anlage 10** Verkehrserschließung / -optimierung im Zoo

1 Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Die Hansestadt Rostock beabsichtigt den Rahmenplan „Barnstorfer Tannen“ für den Bereich des Rostocker Zoos unter Beteiligung von Fachplanern für Landschafts- und Freiraumgestaltung und Verkehrsplanung für eine Fortschreibung vorzubereiten.

Die Fortschreibung begründet sich im Wesentlichen auf eine erforderliche Aussage zur weiteren räumlichen Entwicklung des Rostocker Zoos und einer daraus resultierenden und erforderlichen Entscheidung über das Erbbaurecht des Zoos. Sie beinhaltet die räumliche Entwicklung sowie die daraus entstehenden verkehrlichen Bedarfe der Zoobesucher sowie weiterer Bedarfe anderer besuchintensiver Einrichtungen und Veranstaltungen, insbesondere des fließenden und ruhenden motorisierten Individualverkehrs (im Weiteren mIV).

Dabei sind die konzeptionellen Ansätze zur zukünftigen Entwicklung der Zoologischen Anlage unter dem Aspekt der Machbarkeit hinsichtlich der räumlichen Inanspruchnahme, der Ausweisung von Vorsorgeflächen sowie der artenschutzrechtlichen Konflikte zu betrachten. Auf der Grundlage einer geplanten Gesamtflächeninanspruchnahme seitens des Zoologischen Gartens Rostock gGmbH ist im Rahmen einer umfassenden Potentialanalyse die Grundlage für den konzeptionellen Ansatz der Fortschreibung Rahmenplan zu legen.

Folgende Schwerpunkte der freiraumplanerischen Arbeit umfasst das Plandokument:

1. Bestandserfassung und Bewertung der freiräumlichen Strukturen
2. Potentialanalyse und Positionierung der Entwicklungsziele
3. Entwicklungskonzept als Grundlage für die Fortschreibung Rahmenplan

Mit der vorgesehenen Entwicklung des Zoos steigen dessen Attraktivität und somit auch die Besucherzahl. Schwerpunkt der verkehrlichen Untersuchung wird deshalb sein, die mögliche Verkehrsentwicklung zu ermitteln und mit dem derzeitigen Angebot an Verkehrsinfrastruktur abzugleichen und in einer Bilanz zu bewerten, wobei der Ist-Zustand (Bestand) einbezogen wird.

Den größten Einfluss auf eine Beurteilung der Verkehrsinfrastruktur übt dabei die Verkehrsart des mIV aus.

Die Untersuchung beinhaltet folgende Teile:

1. Entwicklung und Organisation des fließenden und ruhenden Besucherverkehrs
2. Erweiterung und Optimierung des Parkleitsystems
3. Entwicklung des Stellplatzangebotes für Zoobesucher

Im Einzelnen sind demnach die Kapazitäten der Straßen und deren Nutzungsbedingungen im unmittelbaren Erschließungsbereich des Zoos hinsichtlich einer optimalen Reisezeit und hohen Verkehrsqualität zu überprüfen. Im Ergebnis der Untersuchung zur Verkehrsinfrastruktur wird das vorhandene Parkleitsystem hinsichtlich der Verkehrsführung zum Zoo geprüft und ggf. Empfehlungen zu inhaltlichen bzw. Standort bezogenen Erweiterung gegeben.

Das Angebot und die Nachfrage sowie die Attraktivität der für den Zoobesuch vorgehaltenen Parkplätze werden ermittelt und bewertet. Ggf. erforderliche Maßnahmen zur Stellplatzerweiterung, Umgestaltung, Verlagerung etc. werden entwickelt und deren Auswirkungen beschrieben und bewertet.

Die Fortschreibung der Rahmenplanung wird aus zwei verschiedenen fachlichen Richtungen betrachtet, die miteinander korrespondieren und sich in einem Planungsinstrument wiederfinden.

1.2 Leistungsbeschreibung

Landschafts- und freiraumplanerische Untersuchung

1. Bestandserfassung und Bewertung der freiräumlichen Strukturen

- Erfassung der räumlichen Situation unter Einbindung bestehender Planungsunterlagen für den Zoologischen Garten Rostock gGmbH
- Analyse der Flächeninanspruchnahme unter Berücksichtigung der nutzungs- und eigentumsrechtlichen Belange und der damit verbundenen Angebotsstruktur
- Analyse der naturräumlichen Gegebenheiten im Kontext der Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen, Erfassung bestehender artenschutzrechtlicher Konflikte
- Analyse der stadträumlichen Einbindung und infrastrukturellen Gegebenheiten

2. Potentialanalyse und Positionierung der Entwicklungsziele

- Darstellung und Bewertung der Analyseergebnisse (Potentiale/Defizite)
- Planungsworkshop mit der Zoologischen Garten Rostock gGmbH zur Erfassung und Konkretisierung der konzeptionellen Ziele

3. Entwicklungskonzept als Grundlage für die Fortschreibung Rahmenplan

- Ableitung räumlicher Entwicklungsstrategien für geplante Flächeninanspruchnahmen
- Darstellung des räumlichen Entwicklungskonzeptes unter Berücksichtigung der naturräumlichen und verkehrlichen Situation
- Ausweisung von Vorsorgeflächen, mit denen artenschutzrechtliche Konflikte kompensiert werden können

Detaillierte Leistungen zur verkehrlichen Untersuchung

- Ortsaufnahme, Beschaffung von Daten Dritter, Übernahme der Daten des AG
- Ermittlung des Besucherwachstums
- Aufnahme und Bewertung der derzeitigen straßenverkehrlichen Erschließungsbedingungen (Planfall Analyse) für die motorisierten Zoobesucher
- Bewertung der straßenverkehrlichen Erschließungsbedingungen nach Erweiterung des Zoos entsprechend Rahmenplan (Planfall Prognose) für die motorisierten Zoobesucher
- Prüfung des bestehenden Parkleitsystems hinsichtlich Zoo-Verkehrsführung nach verkehrlichen Aspekten (Beeinflussung der Verkehrsführung entsprechend der kapazitiven Auslastung der Straßen im Untersuchungsgebiet bzw. der Zielführung zu den für Zoobesucher vorgesehenen Parkplätzen)
- Erstellung einer überschlägigen Stellplatzbilanz der Zooparkplätze
- Konzipierung und Beschreibung möglicher / erforderlicher Maßnahmen zur Verbesserung der An- und Abreisebedingungen des mIV zum Zoo, Maßnahmen zur Veränderung / Erweiterung des Parkleitsystems, Maßnahmen zur Erweiterung / Veränderung des Stellplatzangebotes

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wird wie folgt abgegrenzt:

- Norden: Barnstorfer Ring
- Osten: Dr.-Lorenz-Weg
- Süden: Tannenweg (Bahnstrecke Güstrow)
- Westen: Westfriedhof

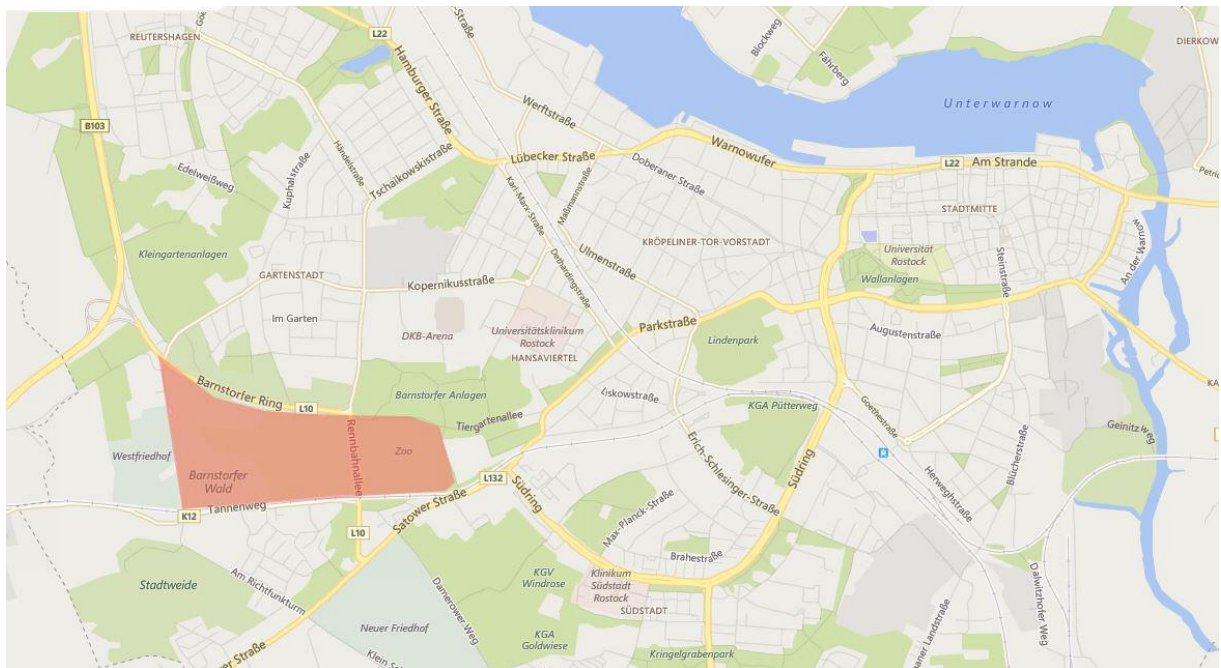


Abbildung 1: Lage des Zoologischen Gartens Rostock

1.4 Planerische Grundlagen

Für die Bearbeitung der Planungsaufgabe wurden folgende Unterlagen bereitgestellt:

	Planunterlage		Quelle
1	Entwicklungsplan Zoo	Digital / Scan (pdf/jpg)	Zoologischer Garten Rostock gGmbH
2	Rahmenplan 1998	Digital / Scan (pdf/jpg)	Hansestadt Rostock Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
3	Landschaftsplan 2013	Digital / dwg, dxf, pdf	Hansestadt Rostock Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege
4	ALK	Digital / dwg, dxf	Hansestadt Rostock Kataster, Vermessungs- und Liegenschaftsamt
5	Eigentumsverhältnisse	Digital / dwg, dxf, pdf	Hansestadt Rostock Kataster, Vermessungs- und Liegenschaftsamt
6	Luftbild	georeferenziert	Hansestadt Rostock Kataster, Vermessungs- und Liegenschaftsamt
7	Stellplatzerhebung	Digital/pdf	Zoologischer Garten Rostock gGmbH
8	Planunterlagen zur Ersatzaufforstung Darwineum	Digital / dwg, dxf, pdf	Hansestadt Rostock Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Forstbehörde

2 Barnstorfer Tannen und Zoologischer Garten Rostock

2.1 Historische Betrachtung¹

1882 beginnt Förster Robert Schramm in den Barnstorfer Tannen zu wirken und ergänzt den Baumbestand mit Eichen und Buchen. Er pflanzt fremdländische Bäume wie den Mammutbaum am Pelikanteich.

Schon im Jahr 1898 ziehen die ersten Bewohner in den Park ein: Ein paar Rehe und Hirsche aus der Rostocker Heide und Wildschweine aus dem Gelbensander Forst. 1904 wird die Pferdebahn durch die „Elektrische“ abgelöst. Sie hält direkt vor der Trotzenburg und bringt Besucher zum „Hirschgarten“.

1906 richtet Förster Schramm einen „bedeutsamen Brief“ an die Hospitalverwaltung, Besitzerin der Barnstorfer Tannen, um den Ausbau des „Hirschgartens“ zu beantragen. Die Stadt Rostock beauftragt im selben Jahr Stadtbaudirektor Tessendorf und Gartenbaudirektor Schomburg mit der Errichtung eines „Wild- und Dendrologischen Gartens“ gegenüber der Trotzenburg.

1945 während des zweiten Weltkriegs wird die Tier- und Pflanzenwelt fast völlig zerstört.

1951 beginnen der Gartenbauarchitekt Arno Lehmann und viele freiwillige Helfer mit dem Wiederaufbau, so dass am 07.09.1952 die Wiedereröffnung stattfindet.

1956 wird der Zoo von 7 ha auf 16 ha erweitert und am 16. Januar desselben Jahres ist der Gründungstag des Zoologischen Gartens Rostock.



Abbildung 2: Eingang von der Trotzenburg



Abbildung 3: Eisbärengehege 60-er Jahre

¹ Quelle: (Text und Fotos) http://www.zoo-rostock.de/de/unser_zoo/historie

1973 wird ein Entwicklungskonzept erstellt, das die Entwicklungen des Zoos bis ins Jahr 2000 berücksichtigen. Wesentlicher Schwerpunkt ist dabei die Erweiterung auf 56 ha und Schaffung von Erlebnisbereichen für die Besucher. 1989 entsteht eine begehbare Voliere von 2.000 m² für See- und Küstenvögel mit 4 m hohem Naturfelsen aus Findlingen als Brutkolonie. 1992 fand die Gründung der Gemeinnützigen GmbH Zoologischer Garten Rostock statt.

Ein neues Zookonzept mit Naturerfahrungsräumen und Themenwegen wurde weiter umgesetzt. Der Rostocker Zoo ist als einziger in Mecklenburg-Vorpommern Mitglied in der Weltzoo-Organisation (WZO).

2.2 Heutige Nutzung

In den letzten 15 Jahren kann der Zoo eine rasante Entwicklung zur Institution mit wissenschaftlichem Hintergrund und Bildungsauftrag ausweisen.

Mit dem Darwineum im westlichen Abschnitt des Zoos wurde im Jahr 2012 eine Attraktion geschaffen, die Besucher das ganze Jahr fasziniert und über die Landesgrenzen hinaus anlockt.



Abbildung 4: Das Darwineum im Westteil der Zooanlage
(Quelle: <http://www.zoo-rostock.de>)



Abbildung 5: Klassiknacht im Zoo, 2013
(Quelle: www.rostock-heute.de)

Mit rund 4.500 Tieren in 320 verschiedenen Arten ist der Rostocker Zoo der Größte an der deutschen Ostseeküste und gehört zu den beliebtesten Ausflugszielen Norddeutschlands. Mit jährlich wiederkehrenden Großveranstaltungen für Jung und Alt, wie z.B. Klassiknacht, Jazznacht, das Zuckertüten- und Taschenlampenfest sowie das große Zoofest, gehört der Zoo auch zur festen kulturellen Größe der Hansestadt Rostock.

Unmittelbar an die Zooanlage Rostock angrenzend befindet sich der öffentlich nutzbare Teil der Barnstorfer Tannen. Umgangssprachlich „Barnstorfer Wald“ genannt, gilt er heute als Naherholungsraum für viele Einwohner Rostocks und stellt einen wertvollen öffentlich nutzbaren Naturraum dar.

Zahlreiche Vereine, Sportbegeisterte und Natursuchende nutzen die Waldwege und Plätze der Anlage für ihre individuelle Freizeitgestaltung. Mehrere Kinderspielplätze und eine Skateranlage befinden sich ebenfalls auf dem Gelände des Barnstorfer Waldes, sowie die Traditionsgaststätten „Jägerhütte“ und „Die Trotzenburg“.

Beiden Nutzungsanforderungen, sowohl die Entwicklung des Zoos als auch der Erhalt des öffentlichen Bereiches der Barnstorfer Tannen gerecht zu werden, stellt im Rahmen der Entwicklungskonzeption eine Herausforderung dar.

2.3 Entwicklungsabsichten des Zoologischen Gartens Rostock

Im Rahmen einer engen Zusammenarbeit mit der Zooleitung während der Planungsphasen, wurden die Entwicklungsabsichten, Ideen und langfristige Perspektiven als Grundlage für ein Konzept erfasst.

Folgende Schwerpunkte haben sich hierbei herauskristallisiert:

Schwerpunkte

- Erhaltung und Ausbau einer Einrichtung mit **Bildungsauftrag** und **Forschungsarbeit**
- Umsetzung des Konzeptes "**Themenzoo**" mit geografischer Zuordnung von Tierarten in einem Bereich
- Ausbau des **Erlebniszoos**

Für die Umsetzung der Schwerpunkte werden folgende **freiraumplanerische Ziele** durch die Fortschreibung des Rahmenplanes angestrebt:

- eine (dauerhafte) Festlegung der Außengrenzen
- die Darstellung der Flächenentwicklung innerhalb der Anlage
- die Einordnung der naturräumlichen Belange, inkl. aktuelle Erhebung
- eine Betrachtung der Kompensationsmaßnahmen.

Ziel ist die Schaffung zweier **Kristallisationspunkte** innerhalb der Anlage. Den ersten Kristallisationspunkt bildet das **Darwineum** (Evolution), den Zweiten das geplante **Polarium** (u.a. Erklärung der Pole). Das Polarium wird die Themen Nahrungskette und Klimawandel aufnehmen und am Beispiel der Pole die fachlichen Zusammenhänge spannend und erlebnisreich darstellen. Die umgebenden Flächen (Gehege und Freiflächenbereiche) schließen sich (wenn möglich) den Themen an.

Ein weiterer thematischer Bestandteil im Ostteil des Zoos ist das Tropicarium.

Das "innere" Wegekonzept stellt eine getrennte Erschließung für Besucher und Bewirtschaftungsverkehr dar. Doch das innerbetriebliche Wirtschaftswegesystem reicht nicht aus. Wege müssen verbreitert und Verbindungen optimiert werden.



Abbildung 6: Entwurf des Polariums; erstellt im Rahmen einer Projektstudie der Zoo GmbH
(Quelle: <http://www.zoo-rostock.de>)

3 Bestandserfassung

3.1 Erfassung der naturräumlichen Situation

Unter Berücksichtigung bestehender Daten (vgl. Abschnitt 1.4) wurde ein Bestandsplan erarbeitet der eine Grundlage für die Bestandserfassung/Kartierung und daraus erarbeitete Rahmenkonzeption darstellt.



Abbildung 8: Bestandsplan und Nutzung (Karte 1 in der Anlage)

Die Bestandserfassung erfolgte im Oktober/November 2014. Dabei wurden die Erweiterungsflächen des Zoos im Westteil des Barnstorfer Waldes hinsichtlich der Waldbiotope kartiert. Es wurden

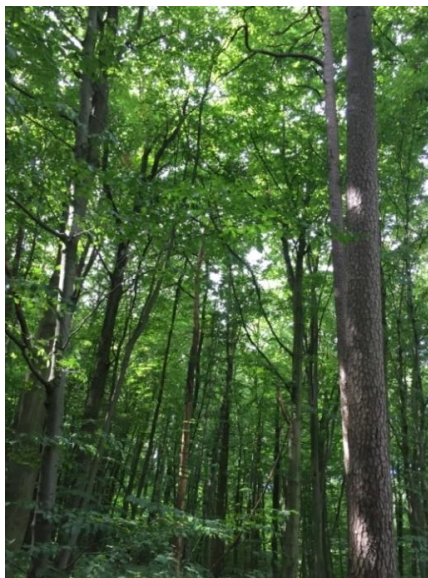


Abbildung 9: Erweiterungsfläche, dichter Buchenbestand, Barnstorfer Tannen

Baumarten der Baum- und Strauchschicht sowie charakteristische Pflanzen der Krautschicht aufgenommen. Das Bearbeitungsgebiet weist unterschiedliche Gehölzbestände auf. Zum einen findet man Flächen mit typischem dichtem Buchenwaldcharakter. Diese bilden durch den hohen Anteil an altem Baumbestand ideale Habitate für viele Tier- und Pflanzenarten. Besonders im Bereich der hohen alten Buchen konnten Fledermausquartiere nachgewiesen werden. Bedingt durch den Jahreszyklus zum lichtreichen entlaubten Wald im Winter sowie einem geschlossenen Kronendach im Sommer ist auf den Waldböden im dichten Buchenbestand eine typische Bodenvegetation erkennbar.

Die lichtarmen Buchenwälder weisen eine große Zahl der für diese Standorte typischen Frühjahrsblüher auf, wie *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen), *Polygonatum multiflorum* (Wald-Weißwurz) und *Viola reichenbachiana* (Wald-Veilchen). In den Randbereichen zum Barnstorfer Ring findet sich eine große Anzahl von Baum- und Straucharten, die einen guten Schall- und Staubschutz gewährleisten.²

Auf weiteren Flächen des Waldes befinden sich Mischwaldbestände in denen gestreut fremdländische Gehölzarten vorkommen. Vereinzelt findet man Nadelgehölzgruppen mit abgängigen Einzelbäumen. Der Unterbewuchs setzt sich aus Brombeere, Giersch und Wald-Springkraut zusammen.

Im nördlichen Bereich des Erweiterungsgebiets sind Hügel, Böschungen und auch Fundamente ehemaliger Gebäude zu finden. Diese sind teilweise zugewachsen bzw. verschüttet.

Im Landschaftsplan der Hansestadt Rostock werden Naturwaldparzellen ausgewiesen, die bei der Kartierung ebenfalls betrachtet wurden.

Aus den vorhandenen Luftaufnahmen ist eine geschlossene Waldfläche zu erkennen.

3.2 Analyse und Bewertung der naturräumlichen Kartierung

Die Baumbestände werden in folgende drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie 1: Hochwertige Biotope

- vitale, dichte Buchen- und Buchenmischbestände (vorrangig Altbaumbestand) mit einheimischen Arten und potentiellen Fledermausquartieren
- Naturwaldparzellen

Kategorie 2: Mittelwertige Biotope

- Mischwaldbestände mit jüngeren heimischen Baumarten

Kategorie 3: Geringwertige Gehölzbestände

- fremdländische und/oder abgängige Gehölze und monotone Nadelforste
- lichte Waldbestände mit Jungbaumaufwuchs

² Dr. Giersberg Michael: Büro für ökologische Diagnostik, „Standortökologisches Gutachten zum Erweiterungsgebiet des Zoos Rostock“, 1996



Abbildung 10: Kartierung nach Wertigkeit (Karte 2 in der Anlage)

Legende:

Grün	Hohe Wertigkeit
Hellgrün	Mittlere Wertigkeit
Gelb	Geringe Wertigkeit

3.3 Wertigkeitsstufen und Konsequenzen für die Planung

Die **hochwertigen** Buchen(misch)bestände sollten im Rahmen einer möglichen Erweiterung des Zoos gemieden werden. Hier ergeben sich aufgrund des Alters der Bäume und der darin befindlichen Fledermausquartiere naturschutzfachliche Konflikte mit einem erhöhten Kompensationsumfang.

Die Naturwaldparzellen sind bereits festgesetzte Kompensationsmaßnahmen. Für sie besteht Sicherungspflicht. Die vorhandenen Altbuchenbestände können zu Naturwaldparzellen entwickelt werden.

Die **mittelwertigen** Mischbaumbestände sind mosaikartig im Untersuchungsgebiet verteilt. Sie könnten anteilig für eine mögliche Erweiterung der Zoofläche genutzt werden. Aufgrund der naturschutzfachlichen Bedeutung ist mit umfangreichen Kompensationsmaßnahmen zu rechnen und kann daher nicht als Vorzugslösung angesehen werden.

Als **nachrangige** Waldbiotope treten kleinflächig mittelalte Fichtenbestände, reine Robinien- und zum Teil absterbende Esskastanienbestände in Erscheinung. Diese Flächen können für eine Erweiterung des Zoos empfohlen werden, da hier der naturschutzfachliche Wert im Vergleich mit den in der Umgebung vorhandenen Beständen deutlich geringer ist.

Im weiteren Vorgehen wurde durch das Planungsbüro ein durch den Zoo vorgelegter Entwurf zum Entwicklungskonzept (November 2013) hinsichtlich Umsetzbarkeit geprüft. Insbesondere im westlichen Teil der Fläche liegen hier Überschneidungen mit Restriktionsflächen und Nutzungen der Öffentlichkeit vor.

Bei der Auswertung der Kartierung und unter Berücksichtigung der Nutzung ergeben sich für die Erweiterungsflächen vier wesentliche Bereiche (vgl. Abbildung 11):

Potentielle Ausgleich- und Ersatzflächen (Hellgrün)

Bei den potentiellen Ausgleich- und Ersatzflächen sind teilweise gering- bis mittelwertige Biotope, aufgrund ihrer Zusammensetzung durch Waldumwandlung (von Nadel- zu Mischwald) und/oder landschaftspflegerische Maßnahmen zu höherwertigen Biotopen entwickelbar. Diese Flächen sind nicht zu überbauen.

Hochwertige Gehölzflächen (rot schraffiert)

Die hochwertigen Gehölzbestände (einschließlich Naturwaldparzellen) sind von sämtlicher Bebauung auszuschließen um die Hochwertigkeit beizubehalten bzw. weiterzuentwickeln.

Potentielle Entwicklungsflächen (gelb)

Die potentielle Entwicklungsfläche südlich des Zaunes im Bereich des Darwineums ist aufgrund von Lage und Größe für die Erweiterung und Bebauung des Zoos zu favorisieren. Andere potentielle Entwicklungsflächen sind aufgrund ihrer verstreuten Lage in den Randbereichen nur bedingt für die Erweiterung geeignet.

Gehwege/Laufwege mit hohem öffentlichem Interesse (blaue Linien)

Der Barnstorfer Wald wird von Joggern und Spaziergängern seit je her genutzt und erfreut sich großer Beliebtheit. Eine Trennung oder Kappung von Laufstrecken soll vermieden werden, um das öffentliche Interesse dieses Naherholungsgebiets zu wahren und zu berücksichtigen.

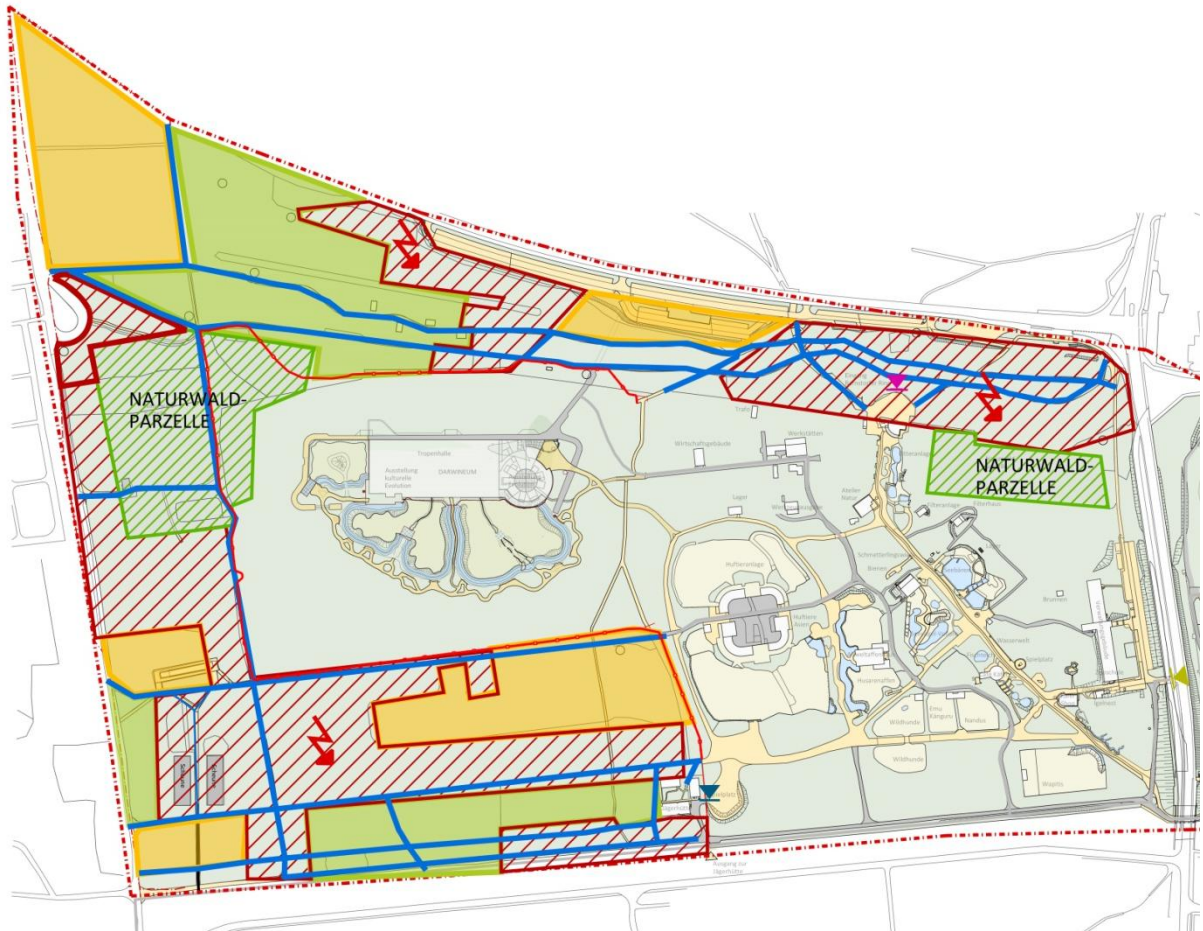


Abbildung 11: Analyse und Bewertung der Erweiterungsflächen (Karte 3 in der Anlage)

Legende:

Rot	Hochwertige Gehölzflächen
Gelb	Potentielle Entwicklungsflächen
Hellgrün	Potentielle Ausgleichs- und Ersatzflächen
Blau	Gehwege mit hohem öffentlichen Interesse

Konsequenzen für die konzeptionelle Planung

- Abgleich der Restriktionsflächen mit den Entwicklungsabsichten des Zoos
- Konkretisierung der Entwicklungskonzeption für den Zoo als plangrafische Grundlage
- Einbindung der verkehrlichen Untersuchungen/Planungen in das Gesamtkonzept
- Festlegen der Grenzen gemäß Fortschreibung Rahmenplan

4 Entwicklungskonzept und Rahmenplanung der Freiräume

Basierend auf der Bestanderfassung, der naturräumlichen Kartierung sowie den Entwicklungsabsichten des Rostocker Zoos wurde ein Rahmenplan erarbeitet, welcher die zukünftigen (frei)räumlichen Angebote (u.a. Darwineum, Polarium, Tundra, Afrikaneum, Naturlehrpfad) innerhalb der Anlage aufgreift und die dafür notwendigen Erweiterungsflächen in Form einer Grenzfestsetzung beschreibt.

Bestandteil des vorgelegten Konzeptes ist zum einen die Ausweisung der potentiellen Entwicklungsflächen in Fläche und Form, zum anderen finden sich die Restriktionsflächen, hinsichtlich Kompensationsmaßnahmen wieder.

In der Konsequenz sind aus freiraumplanerischer Sicht bei der Weiterentwicklung des Zoos folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Eine Erweiterung des freiraumplanerischen Angebotes ist unter besonderer Berücksichtigung bestehender Restriktionsflächen, Flächen mit naturräumlichen Schutzstatus, wie Naturwaldparzellen sowie Flächen mit einer hohen naturräumlichen Wertigkeit, zu sehen. Die Restriktionsflächen sind von jeglicher Bebauung und intensiver Nutzung (u.a. Tiergehege) freizuhalten.
- Potentielle Erweiterungsflächen ergeben sich aus den naturräumlichen Gegebenheiten, den bestehenden Wegestrukturen sowie den Nutzungsansprüchen des angrenzenden Barnstorfer Waldes als frei zugängliche Anlage. In der Planunterlage thematisch ausgewiesen sind diese Erweiterungsflächen in die bestehende Zoo-Anlage funktional und synergetisch zu entwickeln.
- Vorbehaltlich einer Machbarkeitsstudie ist eine zusätzliche Wegeverbindung zwischen den beiden Zoobereichen östlich und westlich der Verkehrsachse Rennbahnallee vorgesehen. Ziel dieser Gehwegverbindung ist eine freiräumliche Verknüpfung des östlichen und westlichen Teils der Zooanlage in attraktiver Form, barrierefrei und funktional.
- Außerhalb liegende Bewirtschaftungseinheiten, insbesondere die im westlichen Teil des Planungsgebietes liegenden Lagergebäude sowie die Gaststätte Jägerhütte, sind über den außerhalb der Anlage liegenden Wirtschaftsweg am Tannenweg zu erschließen.
- Der Barnstorfer Wald bietet der Öffentlichkeit ein breites Angebot an sportlichen Aktivitäten und Nutzung als Naherholungsgebiet. Es ist aus planerischer Sicht darauf zu achten, dass bestehende Wegeverbindungen außerhalb der Einzäunung erhalten und eine uneingeschränkte Nutzung der Laufwege weiterhin gegeben ist.

LEGENDE

- öffentlich nutzbare Gehwege
- Gehwege im Zoo
- Wirtschaftswege im Zoo
- ▨ Naturwaldparzelle
- potentielle Ausgleichs- und Ersatzflächen
- ▼ Besucherausgang Westfriedhof

Bestehende Nutzung der Zooanlage

- Gebäude
- Wirtschaftswege
- Besucherwege
- Grün- / Gehölzflächen
- Wasserflächen
- Bearbeitungsgrenze
- Neuer Standort Zaunanlage
- ▼ Besuchereingang / Ausgang
- ▼ Besucherausgang
- ▼ Wirtschaftsengang / Ausgang
- ▼ Notausgang

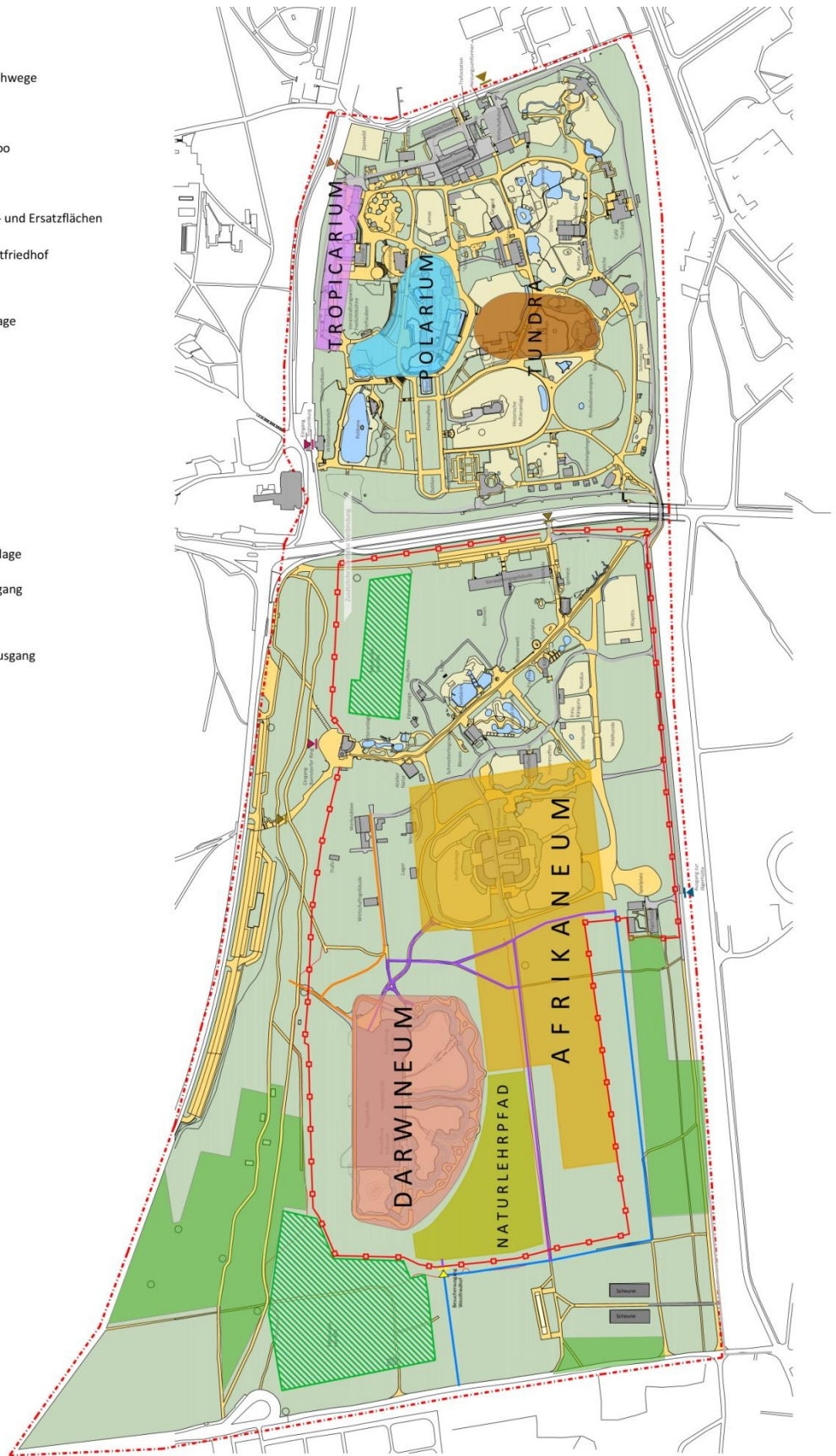


Abbildung 12: Entwicklungskonzept

5 Analyse der verkehrlichen Situation 2014

5.1 Aktuelle Verkehrssituation Zufahrtsstraßen Zoo

Die Zufahrtsstraßen Barnstorfer Ring und Rennbahnallee sind in den Spitzenstunden (früh 7 – 8 Uhr und spät 16 – 17 Uhr) hoch belastet. Der DTV der Rennbahnallee beträgt ca. 16.000 Fahrzeuge. Der Barnstorfer Ring wird täglich von ca. 12.000 Fahrzeugen befahren.

Die hochbelastete Frühspitze der Knotenpunkte Barnstorfer Ring - Rennbahnallee liegt außerhalb der Öffnungszeiten des Zoo und hat somit keinen Einfluss auf die Erreichbarkeit des Zooparkplatzes. Gleiches gilt nahezu für die Spätspitze. Der Besucherzufluss am Nachmittag endet vor Beginn der Rushhour. Lediglich der Abfluss vom Parkplatz fällt zeitlich mit der Spitzenstunde nachmittags zusammen.

Die Prüfung der Leistungsfähigkeit der Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee (K0815) und Barnstorfer Ring / Groß Schwaßer Weg (K0830) erfolgt anhand der Verkehrsbelastung der Spätspitze.

5.2 Aktuelle Verkehrssituation Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee

5.2.1 Derzeitige Zustand Knoten K0815

Zwei Zufahrten des 3-armigen Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee sind mehrstreifig ausgebaut. Die Hauptstraßenführung folgt abknickend der Rennbahnallee von Süden zum Barnstorfer Ring Richtung Autobahzubringer A20; die untergeordnete Richtung ist die Zufahrt Rennbahnallee Richtung Trotzenburger Weg. Der Knotenpunkt ist mit Nebenanlagen für Fußgänger einschließlich Furten in allen Zufahrten ausgestattet. Für Radfahrer gibt es nur eine separate Führung entlang der Rennbahnallee. Der Barnstorfer Ring ist für Radfahrer nicht zugelassen. Der Verkehrsablauf wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert.



Abbildung 13: Luftbild K0815 (Ausrichtung nach Süden) – Quelle: Google Earth

5.2.2 Knotendaten K0815

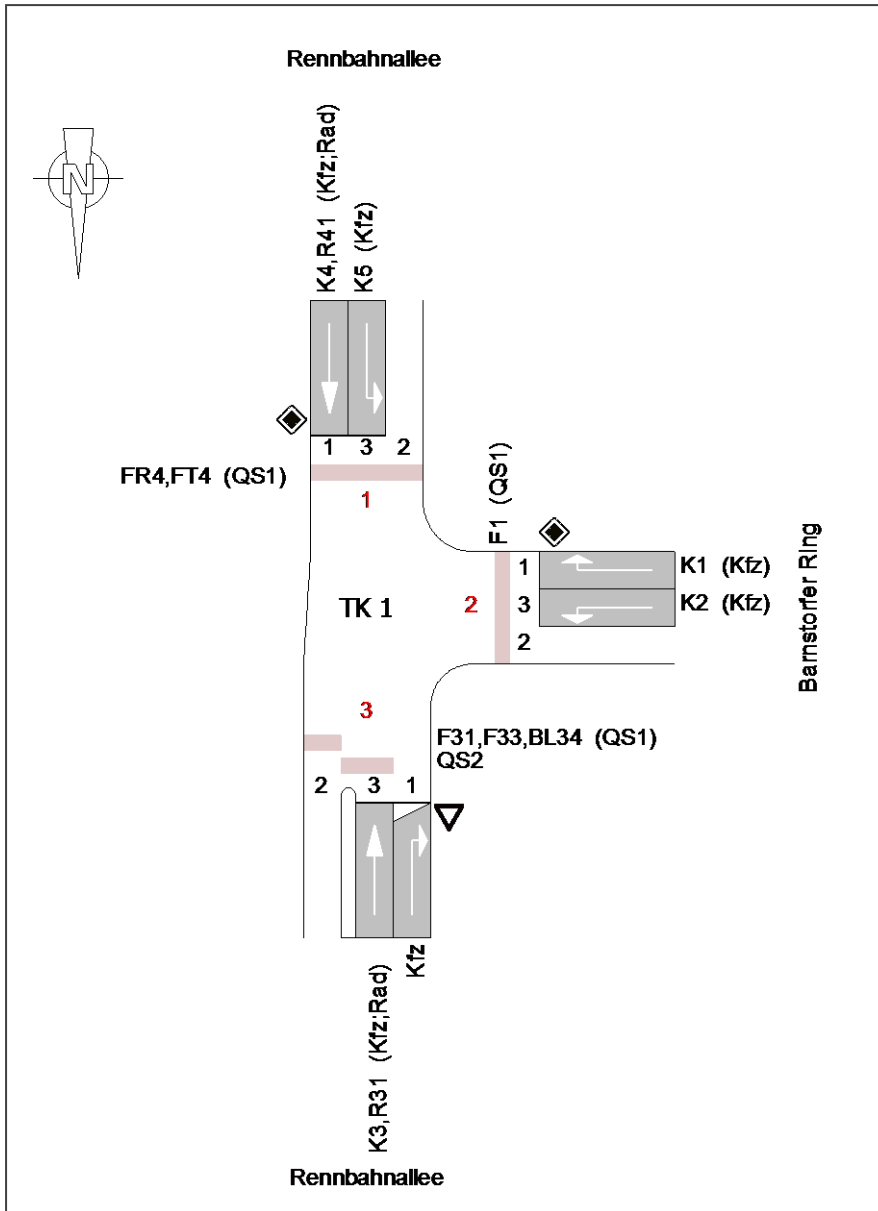


Abbildung 14: Schematische Knotendaten K0815

5.2.3 Verkehrsbelastung Knoten K0815

Die maßgebende Verkehrsbelastung (Spätspitze) wurde auf der Grundlage der Zählung von 2011 vom THBA berechnet. Die Auswertung der automatischen Zählstelle Rennbahnallee zeigt, dass zwischen Januar 2012 und Januar 2014 keine Zunahme der Verkehrsbelastung erfolgte. Die Verkehrsbelastung der Spätspitze wird grafisch als Knotenstrom dargestellt.

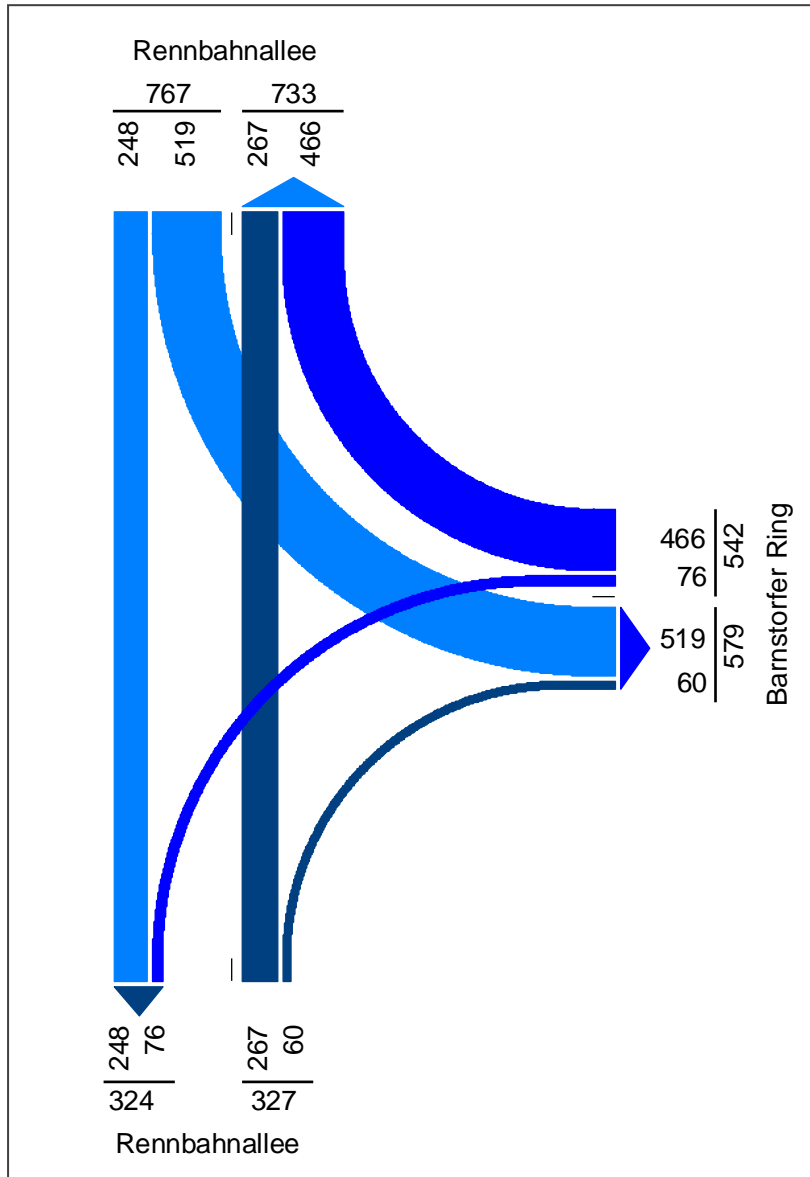


Abbildung 15: Verkehrsbelastung Spätspitze 2014 Knoten K0815

5.2.4 Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität Knoten K0815

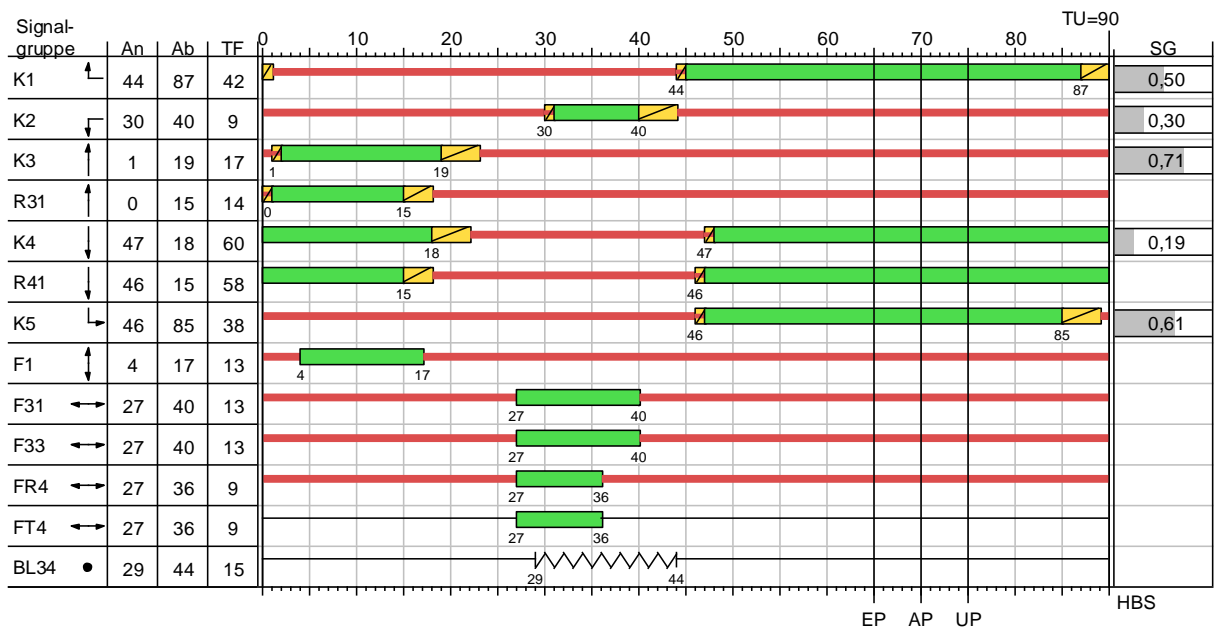


Abbildung 16: Signalzeitenplan Bestand Knoten K0815

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	f	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	↓	K4	60	0,67	30	248	6,2	2000	1,80	33,33	1333	0,19	0	2	32,3	90,0	4	24	5,71	A
	3	→	K5	38	0,42	52	519	13,0	2000	1,80	21,10	844	0,61	0	10	77,1	90,0	11	66	20,29	B
2	1	↖	K1	42	0,47	48	466	11,7	2000	1,80	23,32	933	0,50	0	8	68,7	90,0	10	60	16,70	A
	3	↙	K2	9	0,10	81	76	1,9	2550	1,41	6,38	255	0,30	0	2	100,0	90,0	4	24	37,57	C
3	3	↑	K3	17	0,19	73	267	6,7	2000	1,80	9,45	378	0,71	1	6	89,9	90,0	10	60	41,22	C
	1	→					60		3000												

Tabelle 1: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0815 für Spätspitze 2014

Der Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee ist leistungsfähig. Die Kapazitätsreserven sind ausreichend, um Berufsverkehr und Besucherverkehr des Zoos sicher abfließen zu lassen. Es besteht keine Staugefahr.

5.3 Aktuelle Verkehrssituation Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof

5.3.1 Derzeitige Zustand Knoten K0830

Drei Zufahrten des 4-armigen Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof sind mehrstreifig ausgebaut. Die Hauptstraßenführung folgt dem Barnstorfer Ring zum Autobahnzubringer A20; die untergeordneten Richtungen setzen sich aus den Zufahrten Groß Schwaßer Weg Richtung Reutershagen und Westfriedhof zusammen. Der Knotenpunkt ist mit Nebenanlagen für Fußgänger nur in den Zufahrten der Nebenrichtungen ausgestattet. Diese sind mit einer Furt über die Zufahrt Barnstorfer Ring Nordost verbunden. Für Radfahrer gibt es keine separate Führung am Knoten. Der Verkehrsablauf wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert.



Abbildung 17: Luftbild K0830 – Quelle: Google Earth

5.3.2 Knotendaten K0830

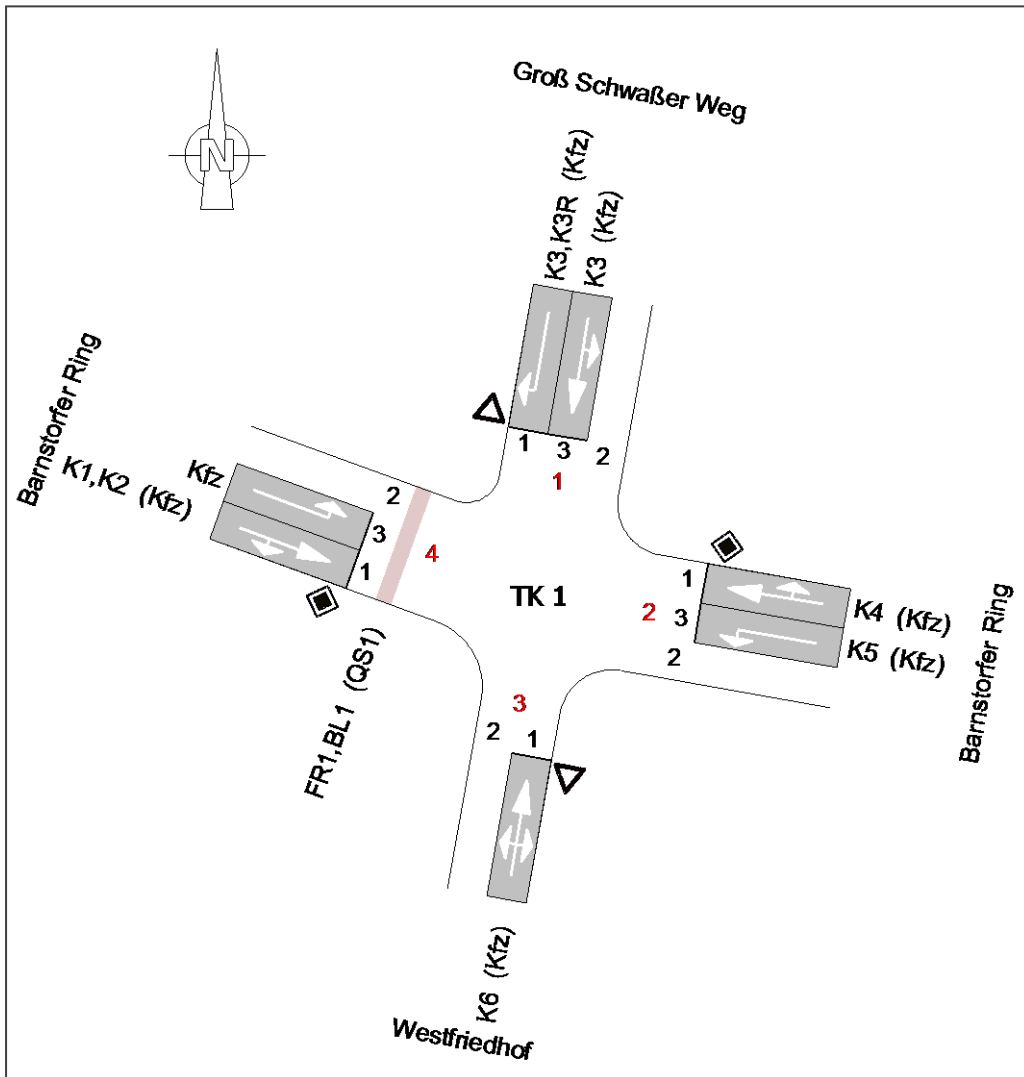


Abbildung 18: Schematische Knotendaten K0830

5.3.3 Verkehrsbelastung Knoten K0830

Die maßgebende Verkehrsbelastung (Spätspitze) wurde auf der Grundlage der Zählung von 2013 vom THBA berechnet. Auch hier gilt: keine Zunahme der Verkehrsbelastung bis 2014. Die Verkehrsbelastung der Spätspitze wird grafisch als Knotenstrom dargestellt.

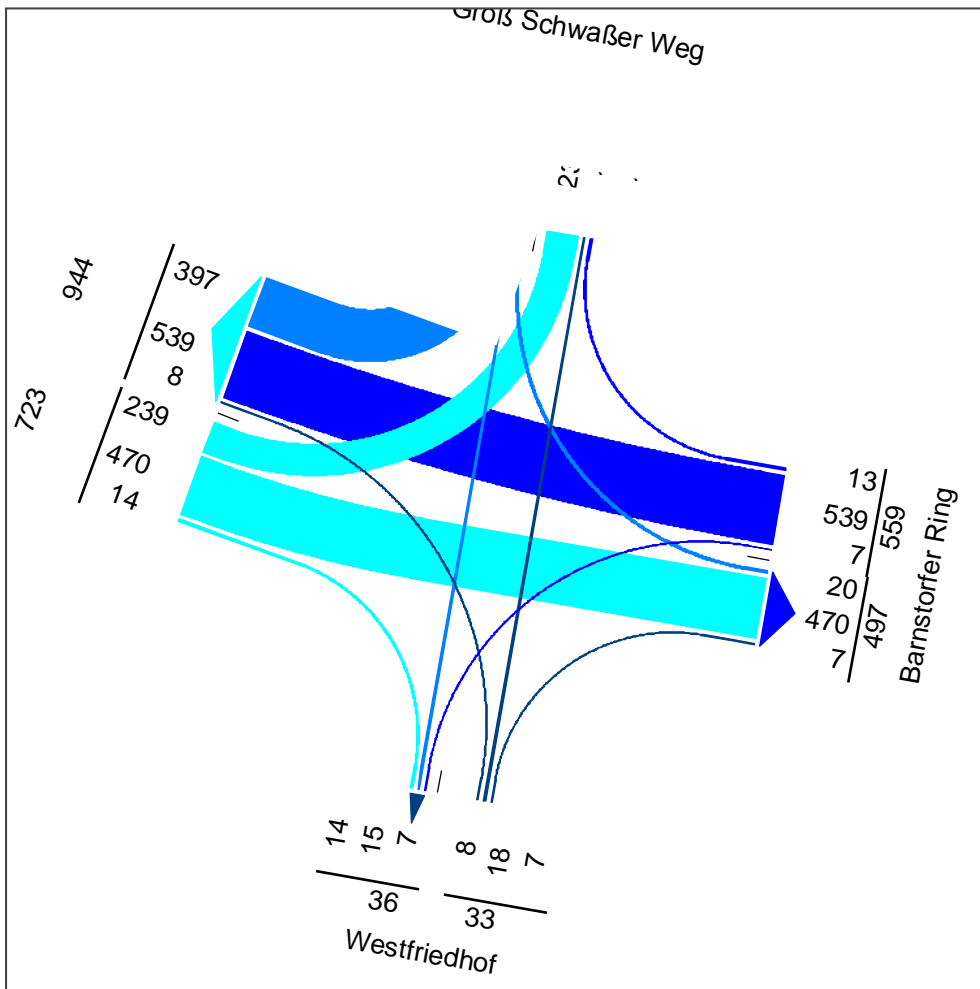


Abbildung 19: Verkehrsbelastung Spätspitze 2014 Knoten K0830

5.3.4 Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität Knoten K0830

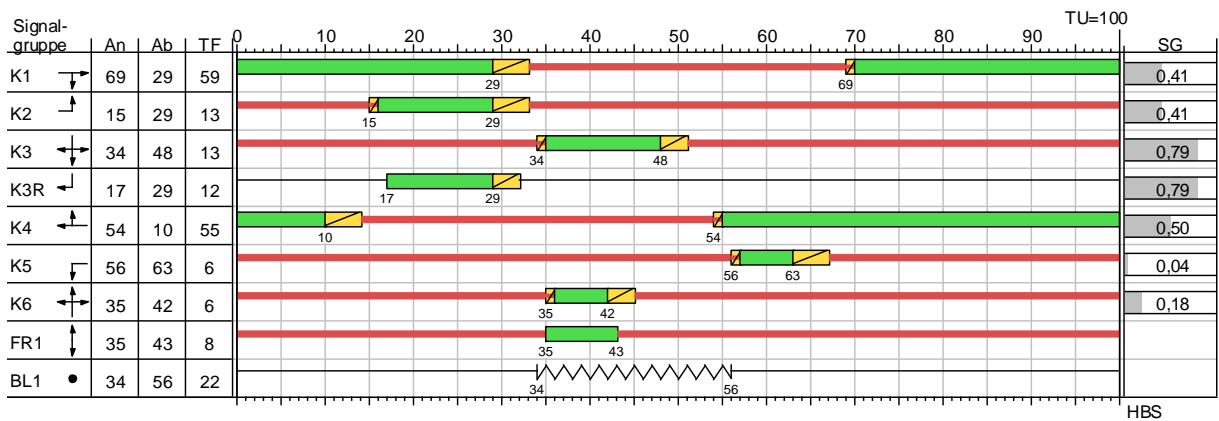


Abbildung 20: Signalzeitenplan Bestand Knoten K0830

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	f	t _S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q _S [Fz/h]	t _B [s/Fz]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV	
1	1	↙	K3, K3R	25	0,25	75	397	11,0	2000	1,80	13,89	500	0,79	2	11	99,7	90,0	14	84	47,53	C	
	3	↘	K3	13	0,13	87	35	1,0	2000	1,80	7,22	260	0,13	0	1	100,0	90,0	2	12	39,47	C	
2	1	↖	K4	55	0,55	45	552	15,3	2000	1,80	30,56	1100	0,50	0	10	65,2	90,0	11	66	13,98	A	
	3	↗	K5	6	0,06	94	7	0,2	3000	1,20	5,00	180	0,04	0	0	0,0	90,0	1	6	44,28	C	
3	1	↔	K6	6	0,06	94	33	0,9	3000	1,20	5,00	180	0,18	0	1	100,0	90,0	2	12	45,32	C	
4	3	↙					239		3000													
	1	↘	K1, K2	59	0,59	41	484	13,4	2000	1,80	32,78	1180	0,41	0	7	52,1	90,0	9	54	11,09	A	
Knotenpunktssummen:							1747					3400										
Gewichtete Mittelwerte:													0,53								23,30	
				TU = 100 s T = 3600 s																		

Tabelle 2: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0830 für Spätspitze 2014

Der Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof ist leistungsfähig. Auch in der Zeit der Rushhour, während Berufsverkehr und Zoobesucher gleichzeitig unterwegs sind, wird der Verkehrsfluss nicht gestört. Die Wartezeiten aller Verkehrsteilnehmer sind zulässig.

5.4 Auswertung der Unfallstatistik 2012 – 2014 Zufahrt Rennbahnallee - Wirtschaftseingang Zoo

Die Polizeiinspektion Rostock lieferte die Unfallstatistik der letzten drei Jahre der Einmündung Rennbahnallee/ Wirtschaftseingang Zoo. Es wird geprüft, inwieweit dieser Bereich als Unfallhäufungsstelle zu bezeichnen ist.

Um eine Unfallhäufungsstelle handelt es sich, wenn an einer Straßenstelle, zum Beispiel an einer Kreuzung oder Einmündung innerhalb eines Jahres fünf oder mehr Verkehrsunfälle gleichen Typs oder innerhalb von drei Jahren fünf oder mehr Verkehrsunfälle mit Personenschaden passiert sind. Bei einem Verkehrsunfall mit Todesfolge oder ab drei Verkehrsunfällen mit schwerem Personenschaden werden Straßenabschnitte in der Regel ebenfalls zu Unfallhäufungsstellen erklärt.

Unfalltyp	Erläuterung	2012	2013	2014	Gesamt
Typ 1	Fahrerunfall				-
Typ 2	Abbiege-Unfall	1			1
Typ 3	Einbiegen / Kreuzen-Unfall		1		1
Typ 4	Überschreiten-Unfall				-
Typ 5	Unfall durch ruhenden Verkehr				-
Typ 6	Unfall im Längsverkehr	1			1
Typ 7	Sonstiger Unfall		1		1

Tabelle 3: Unfallstatistik der letzten 3 Jahre **nach Unfalltyp**

Zeitraum	Kat. 1, Kat. 2, Kat. 3	Kat. 4	Kat. 5	Kat. 6	Gesamt
2012			2		2
2013	1		1		2
2014					0

Tabelle 4: Unfallstatistik der letzten 3 Jahre **nach Kategorien**

Legende:

Kategorie 1 bis 3 sind Unfälle mit Personenschaden (von getötet bis leichtverletzt)

Kategorie 4 sind schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden (auch Alkoholeinwirkung und Verkehrsunfallflucht)

Kategorie 5 sind sonstige Sachschadensunfälle ohne Alkoholeinwirkungen

Kategorie 6 sind sonstige Sachschadensunfälle mit Alkoholeinwirkungen

Im Zeitraum von 2012 bis 2014 gab es insgesamt 4 Unfälle ohne Verletzten. Im Jahr 2014 ist kein Unfall passiert. Aus diesen Daten heraus, kann die o.g. Einmündung trotz Kreuzung mit der Straßenbahn nicht als Unfallhäufungsstelle bezeichnet werden. Dennoch muss an dieser Stelle auf das Gefahrenpotenzial dieses Verkehrsknotenpunktes hingewiesen werden. Hier sollte von Seiten der Stadt eine Lösung gefunden werden.

5.5 Parkleitsystem – Verkehrsführung zum Zoo

Zur Optimierung der Verkehrsführung und Vermeidung von Parksuchverkehr wurde 1998 mit dem Aufbau eines dynamischen Parkleitsystems (PLS) in Rostock und später in Warnemünde begonnen und bis heute ständig erweitert und modernisiert. Die Verkehrsführung zum Zoo ist darin nicht enthalten.

Es wurde geprüft, welche anderen Maßnahmen für eine optimale Verkehrsführung der Zoobesucher erfolgten.

Die Untersuchung erfasst im nahen Umfeld des Zoos die Verkehrsführung des mIV zu den für den Zoobesucher vorgesehenen Parkplätzen. Im Bereich der Satower Straße, Barnstorfer Ring, Rennbahnallee sowie Trotzenburger Weg erfolgt die Zielführung zum Parkplatz Zoo auf den amtlichen Wegweisern (siehe Abbildungen 21 und 22).



Abbildung 21: Wegweiser Satower Straße und Barnstorfer Ring



Abbildung 22: Wegweiser Rennbahnallee und Trotzenburger Weg

Bei Überlastung des Parkplatzes unmittelbar vor dem Zoeeingang Barnstorfer Ring, werden die Zoobesucher auf einen Ausweichparkplatz geführt.



Abbildung 23: Ausfahrt Parkplatz Zoo Haupteingang Barnstorfer Ring

Der Zoobesucher wird auf den nahegelegenen P+R-Platz im Groß Schwaßer Weg geführt (siehe Abbildung 23). Allerdings endet am nächsten Knotenpunkt Barnstorfer Ring / Groß Schwaßer Weg / Westfriedhof eine eindeutige Verkehrsführung (siehe Abbildung 24).

Schnell wird hier von Parkplatzsuchenden der Westfriedhof angefahren.



Abbildung 24: Zufahrt Barnstorfer Ring am Knoten Groß Schwaßer Weg

Es fehlt eine kontinuierliche und eindeutige Zielführung, die den Parkplatzsuchenden bis zum eigentlichen Ziel führt. Schon mit geringem Aufwand kann hier eine optimale Verkehrsführung erreicht werden (siehe Abschnitt 6.4).

5.6 Stellplatzangebot für Zoobesucher

Unmittelbar vor dem Haupteingang des Zoos im Barnstorfer Ring befindet sich der Parkplatz mit 320 Stellplätzen für die Zoobesucher. Dieser wird mittels Parkautomaten auf Vertrauensbasis der Besucher bewirtschaftet.



Abbildung 25: Gebührenpflichtiger Parkplatz für Zoobesucher

Laut Angaben des Zoos kamen im Jahr 2013 (Angaben aus dem Internet) 637.000 Besucher in den Zoo. Diese Anzahl setzt sich aus Besuchern mit Tageskarten, mit Jahreskarten und Kindern unter 7 Jahren mit freiem Eintritt zusammen.

Etwa 2/3 aller Besucher kommen mit dem Auto und benötigen demzufolge einen Stellplatz in der Nähe vom Zoo.

In der Anlage 2 wurden die Auslastungen des Zoo-Parkplatzes für die Jahre 2013 und 2014 mit Hilfe der EAR 05 und verschiedener Annahmen ermittelt.

Da ein Zoobesuch sehr wetterabhängig ist, sind Schwankungen im Jahresvergleich zu erkennen. So kam es 2013 vor allem im Juli zu Überlastungen des Zooparkplatzes. Hingegen war 2014 der August mit der höchsten Besucheranzahl. Hier kam es an jedem 3. Tag zu Überlastungen des Parkplatzes.

An Spitzentagen vor allem im Sommer reichen die Stellplätze auf dem Zoo-Parkplatz vor dem Haupteingang Barnstorfer Ring nicht aus. Besucher müssen dann die Ausweichmöglichkeit am Groß Schwaßer Weg nutzen.

6 Verkehrsprognose 2025

6.1 Entwicklung der Verkehrsbelastung im Untersuchungsraum

6.1.1 Allgemeine Entwicklung des mIV - Trendprognose

Die bundesweit gültigen Prognosefaktoren des HBS 2001/2009 [2] für innerörtliche Verkehrsanlagen werden aufgrund des hohen Anteils Binnenverkehr in Reutershagen/Barnstorfer Wald in der Hansestadt Rostock angewandt. Mittels Trendprognose werden die aktuellen Verkehrsbelastungen von 2014 mit einem Prognosefaktor auf das Prognosejahr 2025 hochgerechnet.

Laut HBS erhöht sich der Kfz-Verkehr von 2014 bis 2015 um 0,1%. Bei Weiterführung der Kurve im Diagramm Bild 2-2 HBS 2001/2009 lässt sich für die nächsten 5 Jahre eine maximale Steigerung um 1% ablesen. Laut Vorgabe vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr MV wird ab 2020 von einer Stagnation bis 2025 ausgegangen.

Die Berechnung für den SV-Anteil erfolgt analog zum Diagramm Bild 2-2 für –SV, HBS 2001/2009.

Für die allgemeine Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs auf innerörtlichen Straßen in Rostock ergeben sich damit folgende Prognosefaktoren:

- Kfz-Verkehr - **1,011**
- Schwerverkehr – **1,075**

Die Berechnungsgrundlage wurde im Vorfeld mit dem Tief- und Hafenbauamt Rostock abgestimmt.

6.1.2 Räumliche Entwicklung des Zoos – Modellprognose

Zuzüglich der allgemeinen Entwicklung des mIV werden in der Modellprognose die räumlichen Entwicklungen des Zoos betrachtet. Hierzu werden allgemeine Angaben des VdZ (Verband der Zoologischen Gärten) [1] zur Entwicklung der Besucherzahlen auf Grund von Investitionen herangezogen. Das schließt aktuell das Polarium (Eisbären- und Pinguinenquartier) sowie weitere Neuanlagen im Rostocker Zoo ein.

Laut Aussage des VdZ haben sich die Besucherzahlen aller Zoos innerhalb von 10 Jahren um ca. 23% erhöht. Ausgewertet wurden 51 Einrichtungen in Deutschland.

Der Zoo in Rostock zählt mit seinen 54ha zu den größten in Deutschland und repräsentiert damit die Darstellung im Diagramm zur Entwicklung der Besucherzahlen.

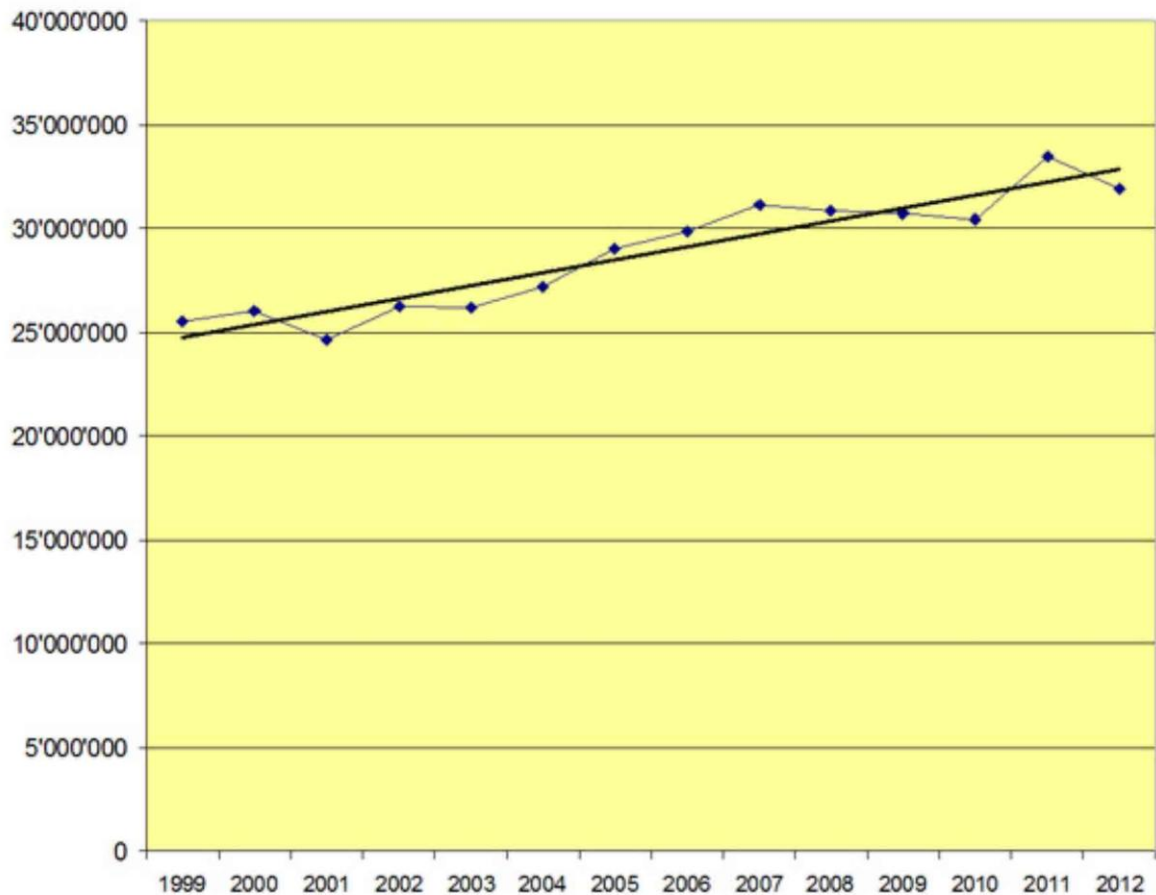


Abbildung 26: Zoobesuche von 1999-2012 in Deutschland, mit Trendlinie

Quelle: http://www.zoodirektoren.de/images/Wir_ueber_uns/ZooFacts/ZooBesuchDE.jpg

Mit der Steigerung der Besucherzahlen um ca. 20% erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf dem Barnstorfer Ring in der maßgebenden Spitzenstunde (Spätspitze 2025) zusätzlich zur allgemeinen Steigerung um 120 Fahrzeuge je Richtung (siehe Anlage 6).

Es wird von einer gleichmäßigen Verteilung ausgegangen, d.h. an beiden Knotenpunkten (K0815 und K0830) erhöht sich die Verkehrsbelastung um jeweils 60 Kfz/h und Richtung.

6.2 Verkehrssituation 2025 - Knoten Barnstorfer Ring / Rennbahnallee

6.2.1 Prognosebelastung Knoten K0815

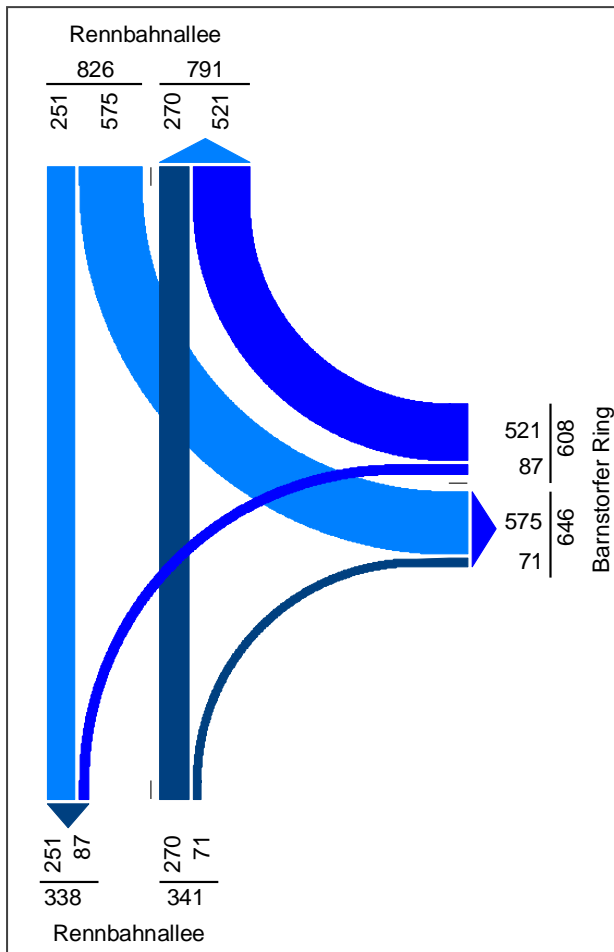


Abbildung 27: Verkehrsbelastung Spätspitze 2025 Knoten K0815

6.2.2 Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität K0815

Die HBS-Bewertung erfolgt anhand desselben Signalzeitenplanes wie in der Analyse.

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	f	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	↓	K4	60	0,67	30	251	6,3	2000	1,80	33,33	1333	0,19	0	2	31,9	90,0	4	24	5,72	A
	3	↘	K5	38	0,42	52	575	14,4	2000	1,80	21,10	844	0,68	0	12	83,5	90,0	13	78	22,58	B
2	1	↗	K1	42	0,47	48	521	13,0	2000	1,80	23,33	933	0,56	0	9	69,1	90,0	11	66	17,32	A
	3	↘	K2	9	0,10	81	87	2,2	2550	1,41	6,38	255	0,34	0	2	92,0	90,0	4	24	37,74	C
3	3	↑	K3	17	0,19	73	270	6,8	2000	1,80	9,45	378	0,71	1	6	88,9	90,0	10	60	42,26	C

Tabelle 5: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0815 für Spätspitze 2025

Der Knoten K0815 – Barnstorfer Ring / Rennbahnallee bleibt auch im Prognosefall leistungsfähig. Der Sättigungsgrad aller Verkehrsströme ist < 0,9. Es sind ausreichend Kapazitätsreserven für einen flüssigen Verkehrsablauf vorhanden. Die Verkehrsqualität hat sich gegenüber dem Analysefall nicht verschlechtert.

6.3 Verkehrssituation 2025 - Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof

6.3.1 Prognosebelastung Knoten K0830

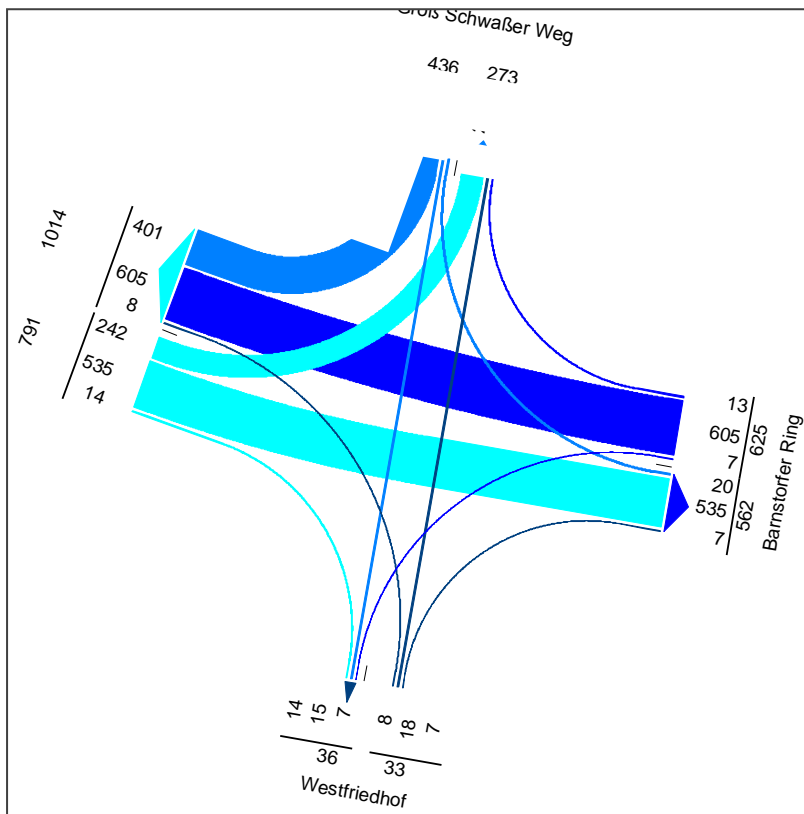


Abbildung 28: Verkehrsbelastung Spätspitze 2025 Knoten K0830

6.3.2 Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität K0830

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	f	t _S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q _S [Fz/h]	t _B [s/Fz]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV	
1	1		K3, K3R	25	0,25	75	401	11,1	2000	1,80	13,89	500	0,80	2	11	98,8	90,0	15	90	48,27	C	
	3		K3	13	0,13	87	35	1,0	2000	1,80	7,22	260	0,13	0	1	100,0	90,0	2	12	39,47	C	
2	1		K4	55	0,55	45	618	17,2	2000	1,80	30,56	1100	0,56	0	11	64,1	90,0	12	72	14,65	A	
	3		K5	6	0,06	94	7	0,2	3000	1,20	5,00	180	0,04	0	0	0,0	90,0	1	6	44,28	C	
3	1		K6	6	0,06	94	33	0,9	3000	1,20	5,00	180	0,18	0	1	100,0	90,0	2	12	45,32	C	
4	3						242		3000													
	1		K1, K2	59	0,59	41	549	15,3	2000	1,80	32,78	1180	0,47	0	9	59,0	90,0	10	60	11,59	A	
Knotenpunktssummen:							1885					3400										
Gewichtete Mittelwerte:													0,57								23,10	
				TU = 100 s T = 3600 s																		

Tabelle 6: HBS-Bewertung LSA-Knoten K0830 für Spätspitze 2025

Auch der Knotenpunkt Barnstorfer Ring / Westfriedhof kann die zusätzliche Verkehrsbelastung im Prognosefall aufnehmen. Die Wartezeiten sind hinreichend klein, so dass keine riskanten Fahrmanöver zu erwarten sind. Die Verkehrsqualität hat sich nicht verschlechtert.

6.4 Verkehrsführung zum Zoo – Parkplatzoptimierung

6.4.1 Maßnahmen zur besseren Verkehrsführung der Zoobesucher

Der Parkplatz am Haupteingang des Zoos am Barnstorfer Ring ist an mehreren Tagen im Jahr überlastet. Zoobesucher müssen dann den Ausweichparkplatz am Groß Schwaßer Weg nutzen. Zur Optimierung der Verkehrsführung zum Ausweichparkplatz sowie zur Vermeidung von Parksuchverkehr sind mehrere Maßnahmen möglich:

- Schon mit geringem Aufwand durch Änderung der Zielführung auf der Wegweisung am Knoten Barnstorfer Ring / Westfriedhof werden Parksuchverkehre vermieden.
- Die rechtzeitige Ausschilderung des freien Parkplatzes nicht nur als P+R, sondern als Zoo-Parkplatz 2 führt zu einer besseren Verteilung der Besucherverkehre
- Mit der räumlichen Erweiterung des Zoos in Richtung Westfriedhof kann ein zusätzlicher Ausgang in Richtung Groß Schwaßer Weg eine günstigere Verteilung der Besucherverkehre bewirken. Die kürzeren Fußwege zum Auto machen eine Entscheidung für den entfernten, aber freien Parkplatz lukrativer. Entsprechende Informationen müssen für Besucher zur Verfügung gestellt werden.

- Um eine optimale Bewirtschaftung des Zoo-Parkplatzes am Haupteingang zu erreichen, sollte ein Schrankensystem vorgesehen werden. Damit wird die Gebührenpflicht alle Benutzer dieses Parkplatzes gesichert.

In Anlage 7 sind die genannten Maßnahmen grafisch dargestellt.

6.4.2 HBS-Bewertung für Schrankenanlage am Parkplatz

Die spezifische maßgebende Belastung an Ein- und Ausfahrten wird gemäß EAR 05 ermittelt. Für Besucher von Freizeiteinrichtungen gilt:

$$q_{i \text{ Zufluss}} = 0,1$$

$$q_{i \text{ Abfluss}} = 0,2$$

K = das Fassungsvermögen der Anlage, hier 320 Stellplätze

Damit ergibt die maßgebende Belastung $_{\text{maß.}q}$:

$$_{\text{maß.}q} = q_i \times K$$

$$_{\text{maß.}q} = 0,1 \times 320 = 32 \text{ Pkw/h im Zufluss}$$

$$_{\text{maß.}q} = 0,2 \times 320 = 64 \text{ Pkw/h im Abfluss}$$

Die Ermittlung der Verkehrsqualität für Abfertigungssysteme bei Anlagen des ruhenden Verkehrs erfolgt nach HBS 2001/2009 (siehe Anlage 9). Die Berechnung ergab, dass keine langen Wartezeiten bei der Abfertigung durch eine Schrankenanlage eintreten werden. Die Verkehrsqualität **QSV B** zeigt ausreichend Reserven auf, falls sich die Anzahl der Stellplätze noch erhöhen sollte.

7 Auswertung der Ergebnisse

7.1 Entwicklung / Organisation des fließenden und ruhenden Besucherverkehrs

Die Zufahrtsstraßen Barnstorfer Ring und Rennbahnallee zum Zoo sind ausreichend dimensioniert. Die anliegenden Knotenpunkte sind auch zukünftig mit Erweiterung des Zoos leistungsfähig (**QSV C**).

Die eindeutige Zielführung der beiden Parkplätze (P1 – gebührenpflichtig, P2 – frei) führen zur optimalen Verkehrslenkung des Besucherverkehrs. Fuß- und Radweg zum Zoo sind schon heute gut ausgeschildert. Mit einem zusätzlichen Zooausgang in Richtung Groß Schwaßer Weg erhöht sich die Auslastung des entfernteren Parkplatzes zu Gunsten des Hauptparkplatzes am Eingang Barnstorfer Ring. Die Besucherverkehre werden somit besser verteilt.

7.2 Erweiterung des Parkleitsystems

Das Parkleitsystem der Hansestadt Rostock ist für den Zoobesucher nicht relevant. Die Zielführung „Zoo“ ist ausreichend auf der amtlichen Wegweisung vorhanden. Mit der Ergänzung der Parkwegweiser am Barnstorfer Ring werden die Besucher des Zoos sicher und optimal geführt.

7.3 Entwicklung des Stellplatzangebotes für Zoobesucher

Mit Ausweisung des P+R-Platzes als zusätzlichen Zoo-Parkplatz erhöht sich das Stellplatzangebot für Zoobesucher ausreichend.

Die Absicherung der Gebühreneinnahme für die Nutzung des Zoo-Parkplatzes am Haupteingang wird mit einem Schrankensystem erreicht.

Die verkehrstechnische Bewertung der zufahrtkontrollierten Ein- und Ausfahrten vom Parkplatz erreicht die Verkehrsqualität **QSV B** (siehe Anlage 9).