

Parkraumgutachten zur Erweiterung des Emstorhauses in Rheine



Ergebnisbericht

Auftraggeber:
Emstorhaus Verwaltung
Karl-Rainer Conermann
Am Goldhügel 53

48432 Rheine

Projektnummer: 210026
Datum: 2010-02-26

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	3
2	Bestand	3
2.1	Lage und heutige Nutzung des Emstorhauses	3
2.2	Heutiges Stellplatzangebot und -nachfrage	4
2.3	Verkehrsregelung und Verkehrsbelastung Einfahrt Tiefgarage	6
3	Prognose.....	7
3.1	Geplante Erweiterungen der Nutzungen.....	7
3.2	Prognose des Stellplatzbedarfs	7
3.3	Prognose des Verkehrsaufkommens der Tiefgarage	9
4	Zusammenfassung und Empfehlung	10

VERWENDETE EDV-PROGRAMME:

Ver_bau 10_2009

ABKÜRZUNGEN:

B-Plan	= Bebauungsplan
DTV	= Durchschnittlicher täglicher Verkehr (in Kfz/24h)
FLSA	= Fußgänger-Lichtsignalanlage
FNP	= Flächennutzungsplan
GV	= Güterverkehr (Lieferwagen, LKW ab 3,5 t, Traktoren)
HBS 2001/2005	= Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2001 (Fassung 2005)
Kfz	= Kraftfahrzeuge (Krad, PKW, Lieferwagen, Bus, LKW)
Krad	= Kraffrad (z.B. Motorrad, Motorroller, Mofa)
KVP	= Kreisverkehrsplatz
LKW	= Lastkraftwagen
LSA	= Lichtsignalanlage
LZ	= Lastzug
MIV	= Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	= Verteilung auf die einzelnen Verkehrsarten MIV, Fuß- und Radverkehr, ÖPNV
ÖPNV	= Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	= Personenkraftwagen
PKW-E	= PKW-Einheiten
PV	= Personenverkehr (Krad, PKW, Bus)
StVO	= Straßenverkehrsordnung
SV	= Schwerverkehr (Busse, LKW > 3,5 t, LZ)
Sp-h	= Spitzenstunde
SU	= Schalltechnische Untersuchung
VUS	= Verkehrsuntersuchung

1 Aufgabenstellung

Für die geplante Erweiterung des Emstorhauses in Rheine sind die verkehrlichen Auswirkungen zu untersuchen.

Durch das vorliegende Parkraumgutachten ist der zukünftige Parkraumbedarf und das daraus resultierende Verkehrsaufkommen (insbesondere der Tiefgarage) zu berechnen. Darüber hinaus sind die Auswirkungen auf die Anbindung an die Bevergerner Straße zu bewerten.

2 Bestand

2.1 Lage und heutige Nutzung des Emstorhauses

Das Emstorhaus befindet sich im Zentrum der Stadt Rheine am Knotenpunkt Osnabrücker Straße / Hansaallee.

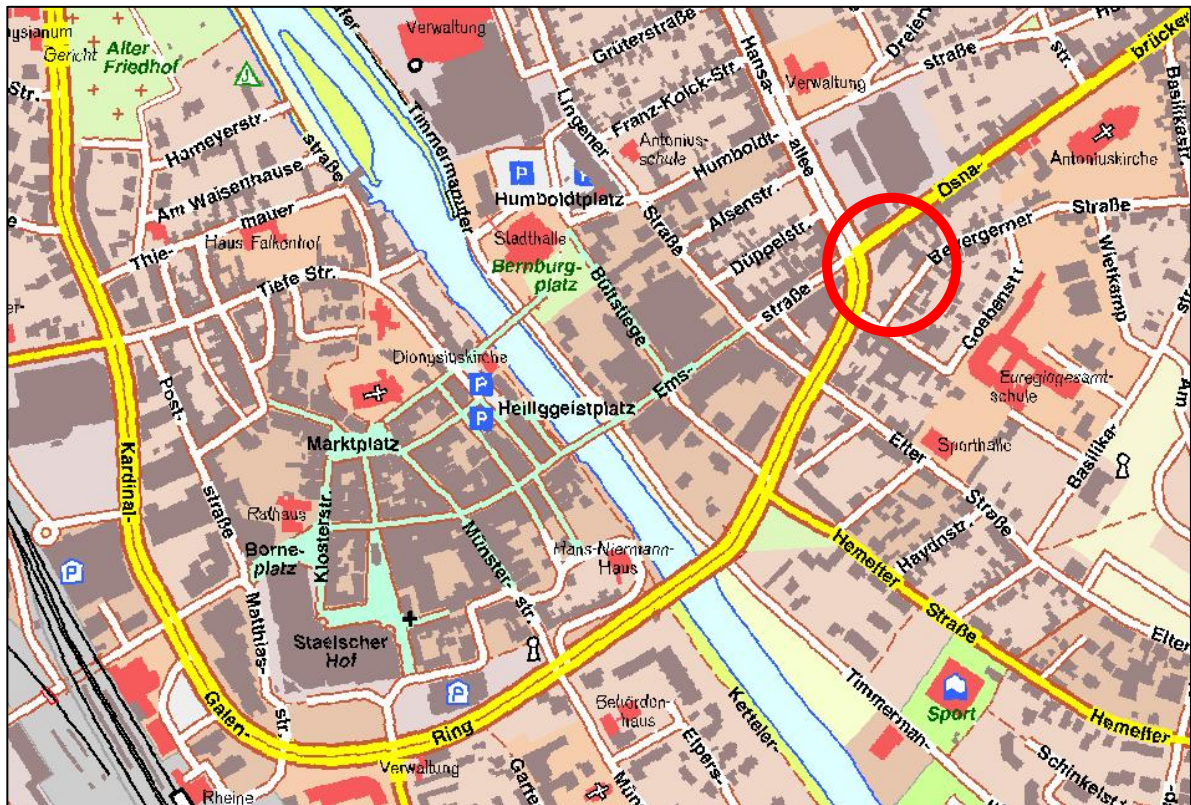


Abbildung 1: Lage des Emstorhauses in der Stadt Rheine

Die Nutzung besteht aus einer Mischung aus Einzelhandelsgeschäften, Büros und (Arzt)Praxen. Die heutige Nutzfläche beträgt insgesamt rund 2.680 m².

2.2 Heutiges Stellplatzangebot und -nachfrage

Derzeit verfügt das Emstorhaus insgesamt über 62 Stellplätze. Diese werden in einer Tiefgarage (47) und im Innenhof (15) angeboten. Die Anbindung erfolgt über die Bevergerner Straße.

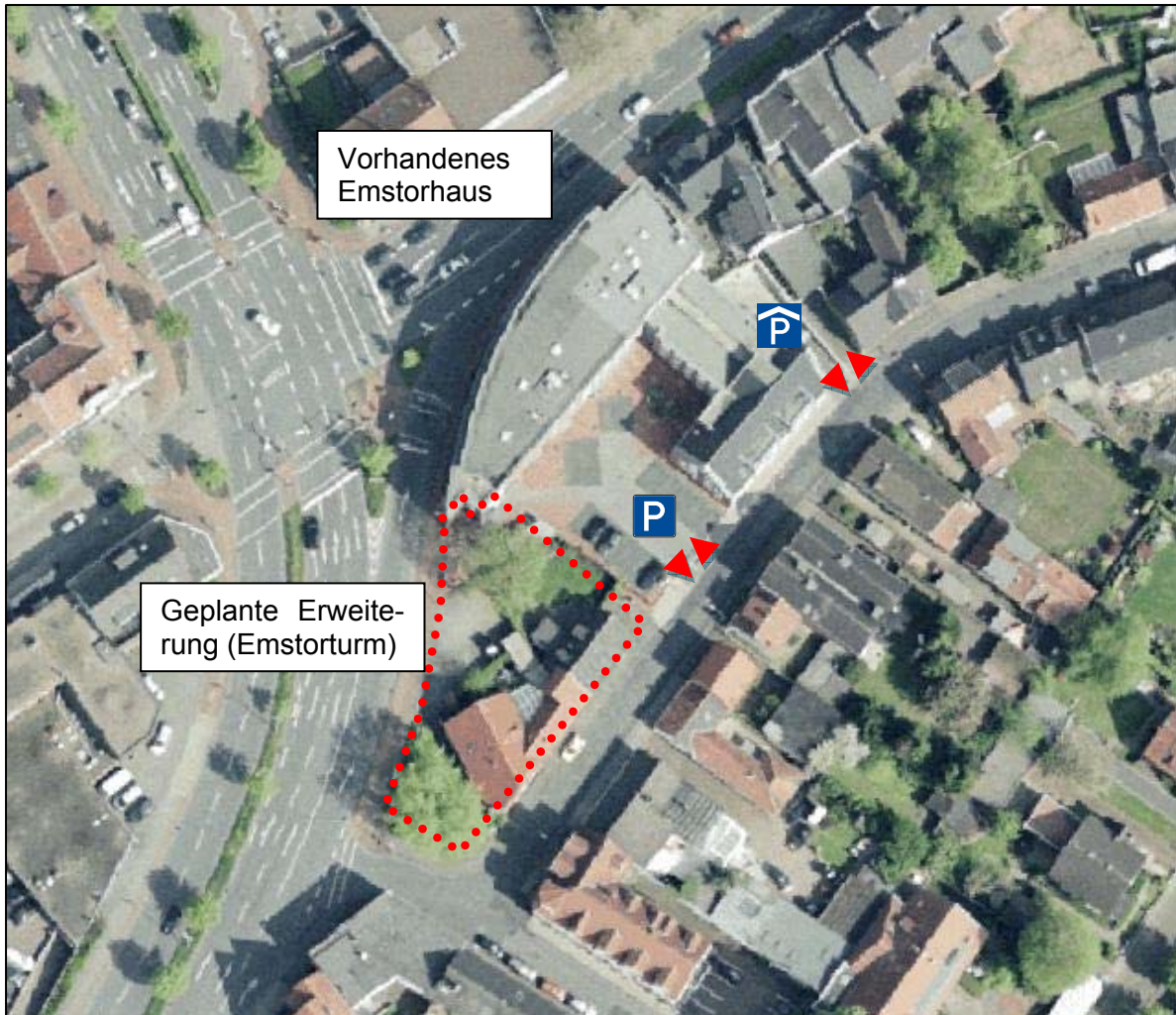


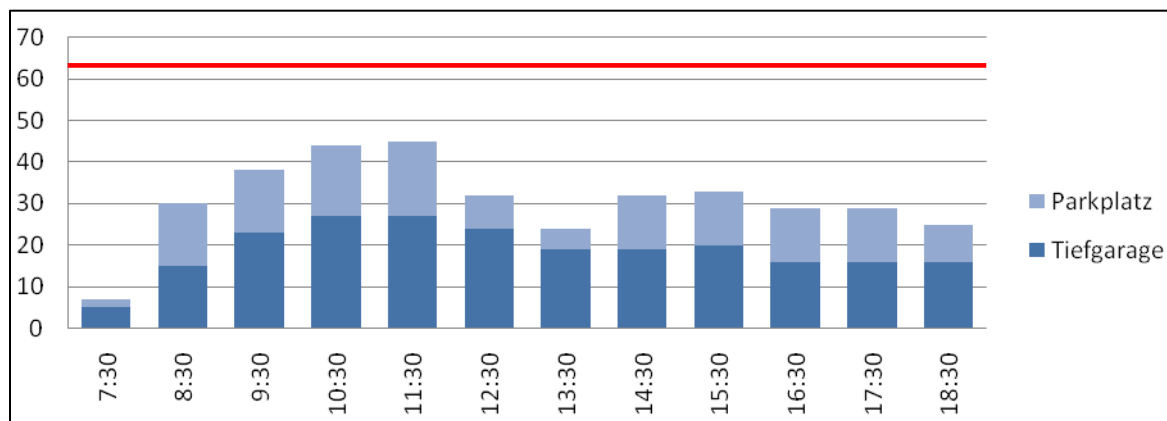
Abbildung 2: Anbindung der Stellplätze

Der ebenerdige Parkplatz ist frei befahrbar. Die Zufahrt zur Tiefgarage wird dagegen durch eine Schrankenanlage mit Lichtsignalanlage auf der Bevergerner Straße geregelt.

Die aktuelle Stellplatznachfrage wurde am 11. Februar 2010 durch Erhebungen zwischen 7.30 Uhr und 18.30 Uhr ermittelt. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle und folgendem Diagramm dargestellt.

Tabelle 1: Aktuelle Belegung der Stellplätze

Zeit	Tiefgarage (Kapazität: 47)		Parkplatz (Kapazität: 15)		Gesamt (Kapazität: 62)	
	Pkw	Auslastung	Pkw	Auslastung	Pkw	Auslastung
7:30 Uhr	5	11%	2	13%	7	11%
8:30 Uhr	15	32%	15	100%	30	48%
9:30 Uhr	23	49%	15	100%	38	61%
10:30 Uhr	27	57%	17	113%	44	71%
11:30 Uhr	27	57%	18	120%	45	73%
12:30 Uhr	24	51%	8	53%	32	52%
13:30 Uhr	19	40%	5	33%	24	39%
14:30 Uhr	19	40%	13	87%	32	52%
15:30 Uhr	20	43%	13	87%	33	53%
16:30 Uhr	16	34%	13	87%	29	47%
17:30 Uhr	16	34%	13	87%	29	47%
18:30 Uhr	16	34%	9	60%	25	40%

**Abbildung 3:** Belegungsganglinie des Stellplatzangebotes

Die maximale Auslastung beträgt im Intervall 11:30 Uhr mit 45 abgestellten Fahrzeugen 73 % des gesamten Stellplatzangebotes.

Die Auslastung des ebenerdigen Parkplatzes ist dabei deutlich höher und erreicht einen Spitzenwert von über 100 %, während die Stellplätze in der Tiefgarage in der Spitzenstunde lediglich mit 57 % ausgelastet sind.

2.3 Verkehrsregelung und Verkehrsbelastung Einfahrt Tiefgarage

Bei der Tiefgarage erfolgt die Zufahrt über eine einstreifige Rampe. Die Schrankanlage befindet sich im unteren Geschoss. Um Begegnungsverkehr auf der Rampe zu ausschließen, wird die Zufahrt von der Bevergerner Straße mit einer Lichtsignalanlage geregelt. Die Grundstellung ist dabei grün. Bei Ausfahrt eines Pkw wird das Signal durch einen Detektor auf rot geschaltet. Die Rotzeit beträgt rund 30 Sekunden.

Die aktuellen Verkehrsmengen an der Aus- und Einfahrt der Tiefgarage wurden am Dienstag, d. 9. Februar 2010 in der Zeit von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr erhoben. Folgende Tabelle stellt die erhobenen Verkehrsmengen in den stündlichen Intervallen dar.

Tabelle 2: Aktuelle Verkehrsbelastung Einfahrt Tiefgarage

Zeit	Einfahrten	Ausfahrten
8:00 Uhr	0	0
9:00 Uhr	9	0
10:00 Uhr	16	1
11:00 Uhr	5	1
12:00 Uhr	0	2
13:00 Uhr	0	3
14:00 Uhr	1	3
15:00 Uhr	4	7
16:00 Uhr	2	1
17:00 Uhr	0	4
18:00 Uhr	2	2
19:00 Uhr	0	5
20:00 Uhr	0	7
21:00 Uhr	1	1
22:00 Uhr	0	2

Die maximalen Anzahl an Fahrten wurden mit 4 Ein- und 7 Ausfahrten im Zeitbereich 14.00 Uhr bis 15.00 Uhr erhoben. Vormittags ist die Spitzenstunde mit 16 Einfahrten und 1 Ausfahrt im Zeitbereich 9.00 Uhr bis 10.00 Uhr erhoben

3 Prognose

3.1 Geplante Erweiterungen der Nutzungen

Nach Angaben des Betreibers sind folgende Erweiterungen am Standort Emstorhaus geplant:

Nutzfläche heute:	2.680 m ²
<u>Zusätzlich geplante Nutzfläche</u>	<u>2.520 m²</u>
Nutzfläche*gesamt	5.200 m ²

Damit würde sich die Nutzfläche durch die geplanten Erweiterungen etwa verdoppeln.

3.2 Prognose des Stellplatzbedarfs

Die Prognose des Stellplatzbedarfs wird mit der Methode Bosserhoff ermittelt. Bei der Prognoseberechnung fließen die bekannten Nutzungsstrukturen und Erkenntnisse aus den Erhebungen zum vorhandenen Verkehrsaufkommen in die Berechnung ein.

Im ersten Schritt sind die Parameter bei Bosserhoff auf die aktuelle Situation zu eichen. Dabei werden zunächst die vorhandenen Beschäftigtenzahlen und das Kundenaufkommen berechnet. Über die zu erwartenden Wege, den MIV-Anteil und die Pkw-Besetzung wird dann das Pkw-Aufkommen berechnet. Abschließend wird dann durch eine Gegenüberstellung der Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs die Anzahl der maximal abgestellten Pkw berechnet. Folgende Tabelle stellt die Ganglinien und den resultierenden Stellplatzbedarf dar.

Tabelle 3: Belegungsganglinie Analyse

Zeit	Zielverkehr	Quellverkehr	Belegung
7:00 Uhr	6	0	6
8:00 Uhr	14	0	20
9:00 Uhr	24	8	35
10:00 Uhr	26	25	37
11:00 Uhr	25	19	42
12:00 Uhr	11	19	34
13:00 Uhr	11	18	27
14:00 Uhr	17	16	28
15:00 Uhr	18	15	30
16:00 Uhr	19	17	32
17:00 Uhr	18	18	31
18:00 Uhr	13	20	25
19:00 Uhr	4	13	16
20:00 Uhr	0	16	0

In dem vorliegenden Fall wird mit dieser Methodik in der Analyse ein Maximum von 42 abgestellten Fahrzeugen berechnet. In der Erhebung zur Parkraumnachfrage wurde ein Maximum von 45 Fahrzeugen erhoben. Damit können die zugrunde liegenden Parameter der Methode

Bosserhoff als plausibel angesehen werden und für die Berechnung des künftigen Stellplatzbedarfs herangezogen werden.

Für die Prognose werden bei gleichbleibenden Grundannahmen zur Verkehrserzeugung nun die neuen Flächenangaben des künftigen Emstorturmes angesetzt. Das bedeutet, dass davon ausgegangen wird, dass sich die Parkraumnachfrage proportional mit dem Flächenzuwachs entwickelt. In der Regel ist mit dem Flächenzuwachs einer bereits vorhandenen Einrichtung allerdings ein degressiver Zuwachs des Verkehrsaufkommens verbunden. Bosserhoff gibt in vergleichbaren Fällen einen Korrekturfaktor von 20 % an. Somit ist der hier berechnete Stellplatzbedarf bereits mit Sicherheiten erfolgt. Es resultiert folgende Belegungsganglinie der Parkraumnachfrage.

Tabelle 4: Belegungsganglinie Prognose

Zeit	Zielverkehr	Quellverkehr	Belegung
7:00 Uhr	12	0	12
8:00 Uhr	26	0	38
9:00 Uhr	45	16	67
10:00 Uhr	49	47	69
11:00 Uhr	48	37	80
12:00 Uhr	21	36	65
13:00 Uhr	20	34	51
14:00 Uhr	32	30	52
15:00 Uhr	33	29	57
16:00 Uhr	35	33	60
17:00 Uhr	34	35	59
18:00 Uhr	26	37	48
19:00 Uhr	8	25	31
20:00 Uhr	0	31	0

Die maximale Belegung steigt auf 80 abgestellte Fahrzeuge. **Der prognostizierte Stellplatzbedarf des künftigen Emstorhauses mit Emstorturm beträgt somit 80 Stellplätze.**

3.3 Prognose des Verkehrsaufkommens der Tiefgarage

Auf der zur Verfügung stehenden Fläche ist eine maximale Erweiterung um 26 Stellplätze möglich. Das Stellplatzangebot würde dann im Vergleich zur heutigen Situation um rund 58 % auf 71 Stellplätze erhöht.

Die Berechnung des künftigen Verkehrsaufkommens wird an die berechnete Steigerung der Gesamtparkraumnachfrage der Nutzungen angepasst und somit „zur sicheren Seite“ gerechnet.

Es wurde ein Zuwachs von derzeit 45 auf künftig 80 abgestellte Pkw berechnet. Das entspricht einem Zuwachs um rund 78 %. Überträgt man diese Steigerungsrate auf das vorhandene Verkehrsaufkommen der Parkgarage, ist künftig mit folgendem Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Spitzenstunde Vormittag:

16 Pkw/h + 78 % = 28 Pkw/h in der Zufahrt und

1 Pkw/h + 78 % = 2 Pkw/h in der Ausfahrt

Spitzenstunde Nachmittag:

4 Pkw/h + 78 % = 7 Pkw/h in der Zufahrt und

7 Pkw/h + 78 % = 12 Pkw/h in der Ausfahrt

Bei 12 Ausfahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde ist die LSA an der Bevergerner Straße 360 Sekunden rot. Die restlichen 3.240 Sekunden steht die LSA auf grün. Die Wahrscheinlichkeit eines Rückstaus an der Lichtsignalanlage auf der Bevergerner Straße beträgt somit $\leq 10 \%$.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen stellt für die vorhandene Verkehrsregelung an der Einfahrt der Tiefgarage weiterhin kein Problem dar.

Es wird allenfalls in Einzelfällen dazu kommen, dass ein Fahrzeug auf die Freigabe der Einfahrt in die Tiefgarage warten muss.

4 Zusammenfassung und Empfehlung

Für die künftigen Nutzungen ist ein Stellplatzangebot von mindestens **80 Stellplätzen** erforderlich.

Die Wahrscheinlichkeit eines Rückstaus wird auch künftig sehr gering ($\leq 10\%$) sein. Eine Beeinträchtigung des Verkehrsablaufes bzw. der Verkehrssicherheit auf der Bevergerner Straße an der Zufahrt zur Tiefgarage kann somit ausgeschlossen werden.

Wallenhorst, 2010-02-26

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

