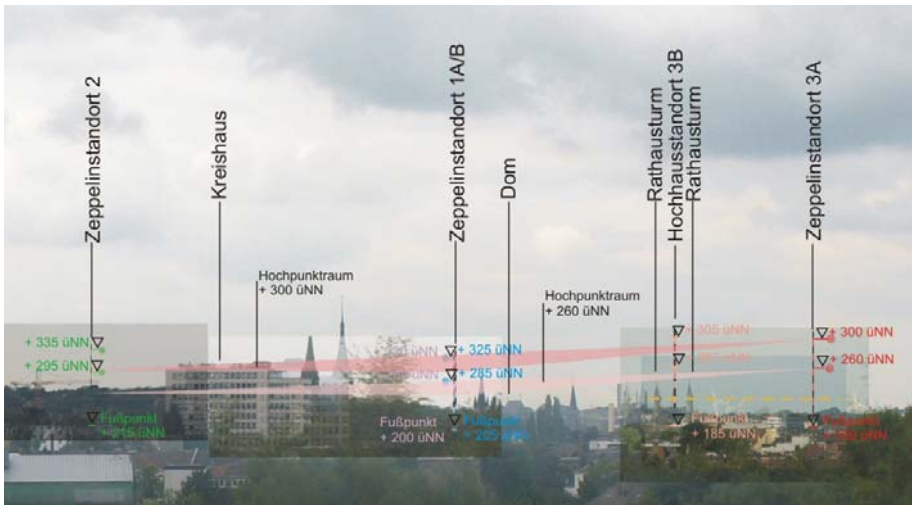
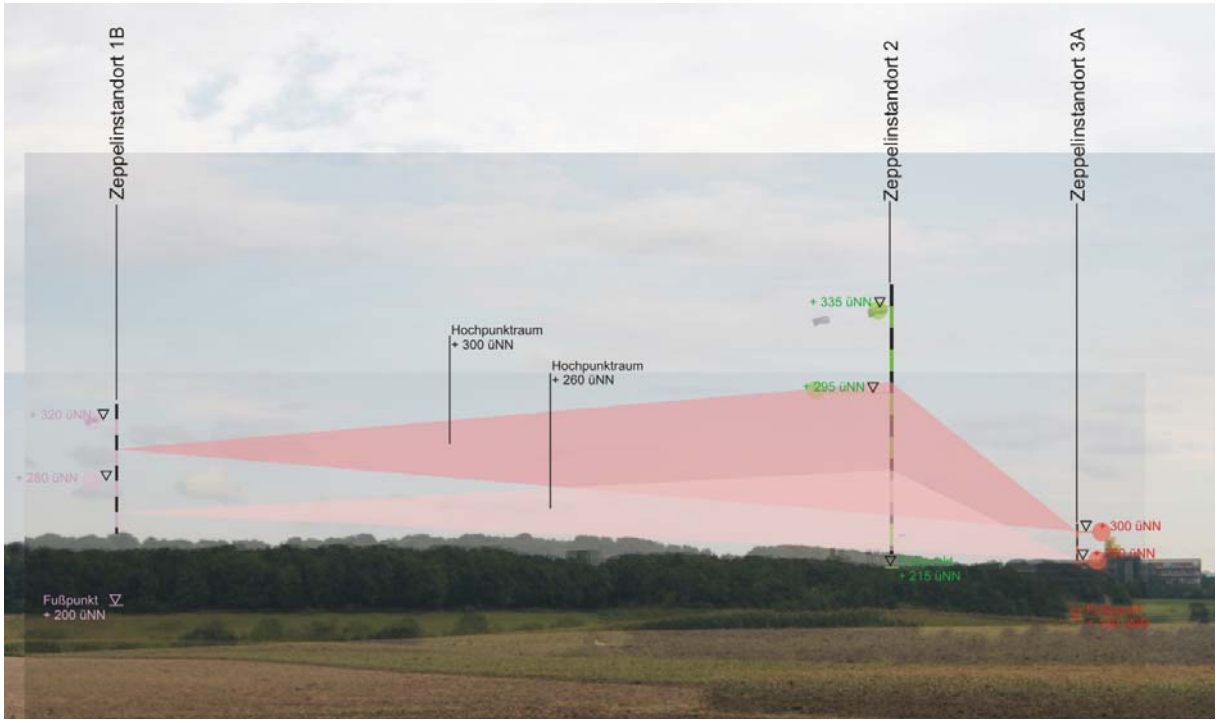
Hochhausstudie
Campus Melaten und Westbahnhof





HEINZ JAHNEN PFLÜGER

Impressum

Auftraggeber Bau- und Liegenschaftsbetrieb BLB NRW
Niederlassung Aachen

Auftragnehmer Heinz Jahnen Pflüger
Aachen
H. Heinz, A. Eaton, J. Rücker

Stand November 2008

INHALT

1 Zusammenfassung 5

2 Grundlage „Land- und Stadtmarkenkonzept Aachen“ 7

2.1 Grundsätze des Land- und Stadtmarkenkonzeptes 7
2.2 Hochpunkte im Bereich Melaten 9

3 Theoretische Vorüberlegungen 11

3.1 Computersimulation oder „Realsimulation“ 11
3.2 Simulation von Fußpunkthöhen 11
3.3 Simulation eines dreidimensionalen Hochpunktraumes 13

4 Durchführung der Zeppelin-Simulation 17

4.1 Zeppelinstandorte 17
4.2 Fotostandorte 19
4.3 Genehmigungen 19
4.4 Wettervoraussetzungen 21
4.5 Umsetzen des Zeppelins 1A nach 1B 21
4.6 Versuchsablauf 23

5 Ergebnisse 25

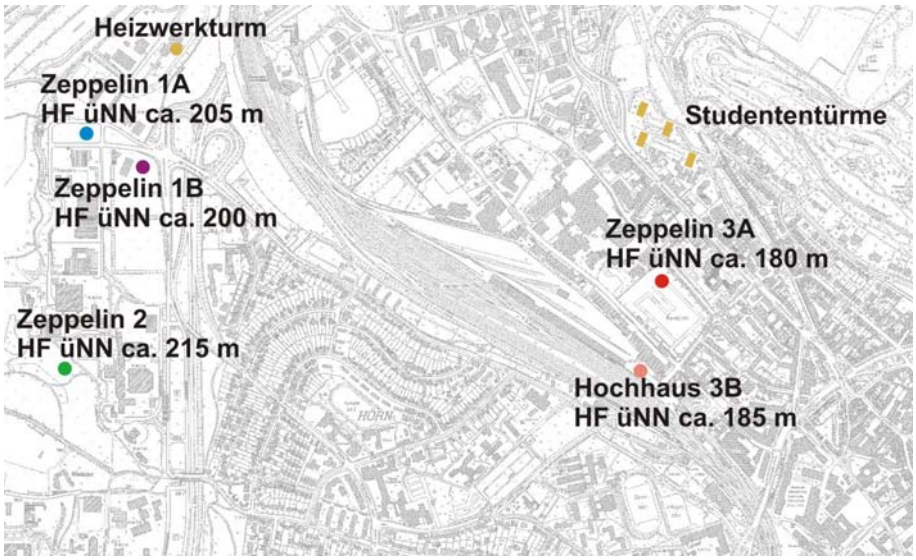
5.1 Übersicht 25
5.2 Ergebnisse für den Bereich Melaten/Westbahnhof 27
5.2.1 Präsenz der RWTH im Stadtbild 27
5.2.2 Integration der neuen Hochpunkte in die gesamte Stadtsilhouette 29
5.2.3 Herstellung eines Orientierungssystems zwischen den Hochschul-Erweiterungsgebieten 29
5.2.4 Keine Störung der stadtbildprägnden Sicht auf die Studententürme und den Lousberg mit Drehturm 31
5.2.5 Schutz des historischen Stadtkerns vor Störungen 31
5.2.6 Wirkung von Aussichtspunkten 33
5.2.7 Vermeidung weiterer Störungen des Erholungsraumes Seffent 33
5.2.8 Schutz der benachbarten Wohngebiete 35

6 Empfehlungen aus Stadtbildsicht 37

6.1 Empfehlungen für den Bereich Campus Melaten 37
6.1.1 Standort 1 37
6.1.2 Standort 2 37
6.2 Empfehlungen für den Bereich Westbahnhof 39

Abbildungsverzeichnis 41
Anhang 1 Tabelle 1 Fotostandorte Gesamtliste 45
Anhang 2 Tabelle 2 Ergebnisübersicht 49
Anhang 3 Vergrößerte Abbildungen 51

Abbildung 1 Zeppelinstandorte und vorgesehene Hochhausstandorte



1 ZUSAMMENFASSUNG

Im geplanten RWTH-Campus Melaten soll mindestens ein Hochhaus errichtet werden. Am künftigen Standort Westbahnhof sind mehrere hohe Gebäude geplant. Dies ist der internationalen Bedeutung der RWTH insgesamt wie auch des Gesamtprojekts Campus sicher angemessen; dennoch stellen sich bei einem derartigen Projekt eine Reihe von Fragen, die fundiert geklärt werden müssen. In Aachen liegt hierfür mit dem Stadt- und Landmarkenkonzept eine Grundlage vor, auf der konkrete Projekte aus Stadtbildsicht bewertet werden können.

Zentrale Fragen, die beantwortet werden müssen, sind:

- Bei welchem Standort ergeben sich die stärksten Wirkungen für das Image der Stadt?
- An welchem Standort können die besten Nachtwirkungen erzielt werden?
- Welche Gebäudehöhen können aus gesamtstädtischer Sicht empfohlen werden?

Aufgrund der Topografie von Aachen sind Computersimulationen der Fernwirkung von Hochpunkten kaum möglich; wirtschaftlicher – und auch sicherer – sind „reale“ Simulationen mit Zeppelinen, die in bestimmten Höhen „geparkt“ werden. Im Projekt wurden an drei Standorten einen Tag lang Zeppeline aufgelassen; diese Zeppeline wurden von ca. 100 Standorten aus in Stadt und Stadtumgebung fotografiert. Durch Überlagerung zahlreicher Fotos konnten „Vertikale Zollstöcke“ und „Hochpunkträume“ ermittelt werden, die eine Abschätzung der Auswirkungen von Hochpunkten auf das Stadtbild erlauben.

Als Empfehlungen für die vorgesehenen Hochhausstandorte können abgeleitet werden:

- Standort 1b besser zu integrieren als 1a
- Empfohlene Höhe Standort Melaten 1b : 50 m
- Empfohlene Höhe Standort Melaten 2: 30 m
- Empfohlene Höhe Standort West-Bahnhof: 50 m, ein einzelnes turmartiges Gebäude bis 70 m denkbar

Diese Empfehlungen basieren ausschließlich auf Aspekten des Stadt- und Landschaftsbildes und des Schutzes benachbarter Wohngebiete, im Bebauungsplanverfahren sind sie mit anderen Aspekten abzuwägen.

Wegen der Abtrifft durch Wind können die Zeppeline niedriger als 120 m bzw. 80 m und auch in der Horizontalen leicht verschoben sein, daher sind alle Aussagen mit einer Messtoleranz von 10 m zu versehen.

Die im Text enthaltenen Abbildungen sind teilweise vergrößert im Anhang zu finden; hierauf wird bei den betreffenden Abbildungen gesondert hingewiesen.

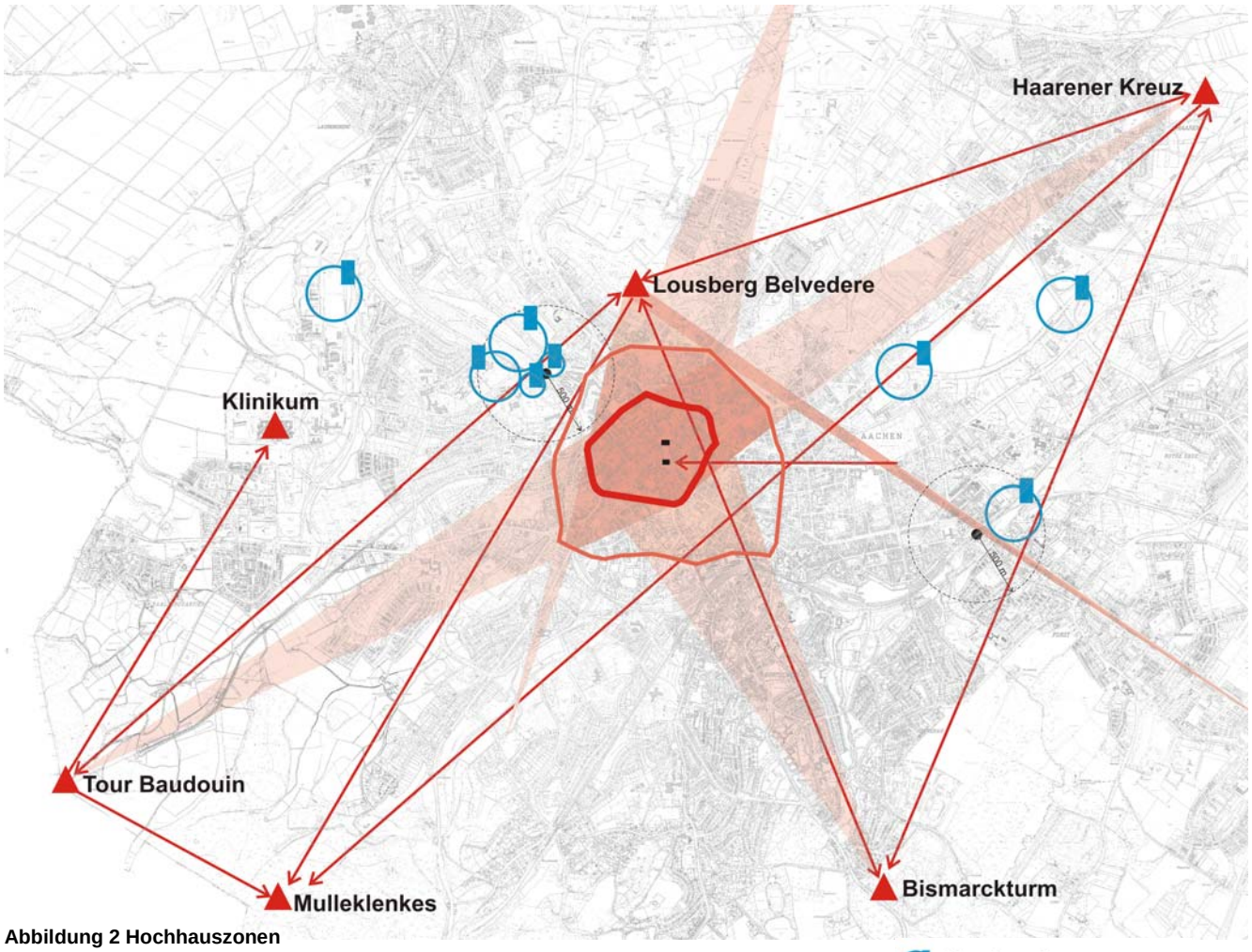


Abbildung 2 Hochhauszonen

2 GRUNDLAGE „LAND- UND STADTMARKENKONZEPT AACHEN“

2.1 GRUNDSÄTZE DES LAND- UND STADTMARKEN-KONZEPTS

Im Land- und Stadtmarkenkonzept der Stadt Aachen werden die folgenden Fernwirkungen und Auswirkungen auf die Gesamtstadt genannt:

1. Beeinflussung des Images der Stadt
2. Einpassung in die Topografie der Stadt
3. Ergänzung des Systems von Sichtachsen
4. Störung von Sichtachsen
5. Störung von wichtigen Schutzbereichen
6. Wirkung von Aussichtspunkten

Als mögliche Nahwirkungen und Auswirkungen auf einen Stadtteil werden genannt:

1. Beeinflussung des Stadtteilimages
2. Veränderungen des Mikroklimas
3. Verschattung
4. Nachtwirkung
5. Lärm und Luftbelastungen durch Erschließungsbedarf
6. Belebung der Umgebung

2.2 HOCHPUNKTE IM BEREICH MELATEN UND AM WESTBAHNHOF

Für die spezielle Fragestellung „Hochpunkte im Campus Melaten und am Westbahnhof“ lassen sich hieraus folgende Ziele ableiten:

1. Präsenz der RWTH im Stadtbild.
2. Integration der neuen Hochpunkte in die gesamte Stadtsilhouette.
3. Herstellung eines Orientierungssystems zwischen den Hochschul-Erweiterungsgebieten.
4. Keine Störung der stadtbildprägenden Sicht auf die Studententürme und den Lousberg mit Drehturm.
5. Schutz des historischen Stadtkerns vor Störungen.
6. Wirkung von Aussichtspunkten.

Die Nahwirkungen 2 bis 6 (Veränderung des Mikroklimas, Verschattung, Nachtwirkung, Lärm und Luftbelastungen durch Erschließungsbedarf und Belebung der Umgebung) werden im Bebauungsplanverfahren an anderer Stelle untersucht. Hier sind daher nur zwei spezielle Ziele interessant:

7. Vermeidung weiterer Störungen des Erholungsraumes Seffent.
8. Schutz der benachbarten Wohngebiete Hörn, Gut Kullen und Vaalserquartier sowie des Ortes Vaals vor visuellen Beeinträchtigungen.

Abbildung 3 „Vertikaler Zollstock“

3 THEORETISCHE VORÜBERLEGUNGEN

3.1 COMPUTERSIMULATION ODER „REALSIMULATION“

Auf der Grundlage digitaler Geländemodelle sind dreidimensionale Computersimulationen möglich. Die Erarbeitung eines hinreichend detaillierten Geländemodells ist in einer topografisch so bewegten Stadt wie Aachen allerdings sehr aufwändig. Zudem geben reale Fotos die Wirkung von Hochpunkten wesentlich anschaulicher wieder als die doch stark vereinfachten digitalen Modelle. Aus Kostengründen aber auch aus Gründen der Anschaulichkeit der Ergebnisse wurde daher der Weg einer „Realsimulation“ mit Zeppelinen gewählt.

3.2 SIMULATION DER FUSSPUNKTHÖHEN

Zum Zeitpunkt der Beauftragung der Studie gab es grobe Vorstellungen über die Höhen der vorgesehenen Hochpunkte. Es wäre also möglich gewesen, an den drei Standorten Zeppeline auf diese Höhen aufzulassen. Bei Modifikationen der vorgesehenen Höhen wäre es allerdings nicht möglich gewesen, die entsprechenden Auswirkungen dieser Modifikationen zu erkennen, denn dazu wären die Fußpunkte der Zeppeline (Hochpunkte) notwendig und diese sind auf den Fotos naturgemäß nicht zu sehen, da sie hinter Gebäuden, Bäumen oder auf der anderen Seite von Hügeln liegen. Die Studie hätte also nur für exakt die vorgegebenen Höhen Ergebnisse geliefert, für jede andere Höhe hätte der Versuch erneut durchgeführt werden müssen.

Wenn die Studie als Planungsinstrument geeignet sein sollte, musste daher ein Verfahren gefunden werden, mit dem im weiteren Planungsprozess jede Höhe an den vorgesehenen Standorten nachträglich ohne erneute Aktion simuliert werden konnte.

Diese Möglichkeit wurde durch die Erzeugung „Vertikaler Zollstöcke“ erreicht: durch Auflassen der Zeppeline in zwei unterschiedliche Höhen (80 m und 120 m) wurden sichtbare Maßstäbe in der Landschaft verankert, durch die nun auch die Fußpunkte bestimmt werden können.

Abbildung 4 „Höhendreieck“

Abbildung 5 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt1 Festlegen zweier Hochpunkträume

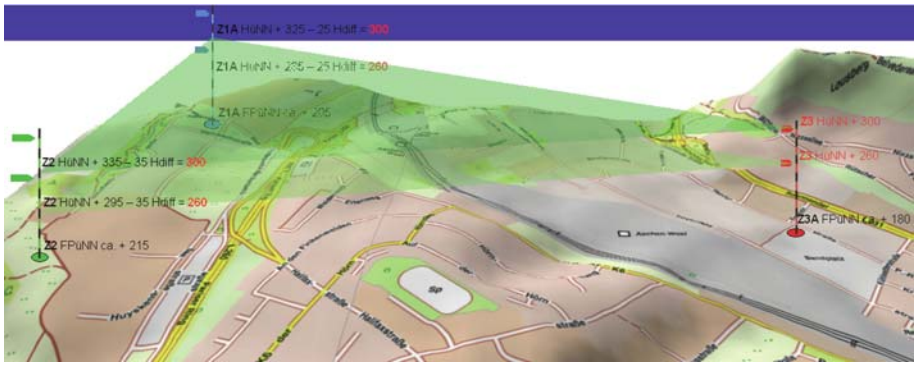
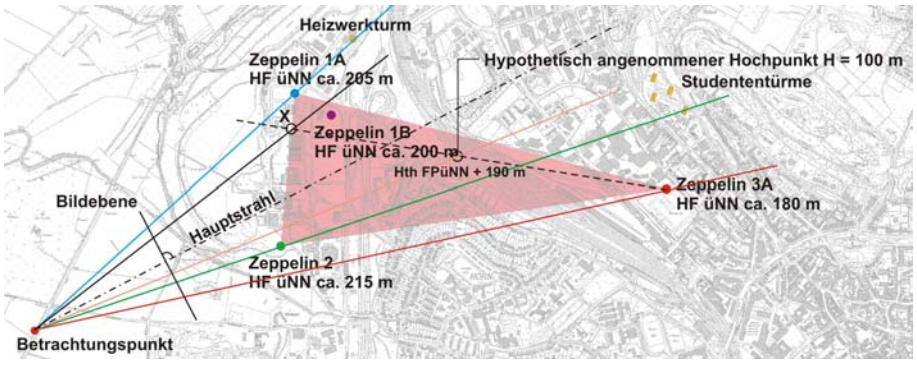


Abbildung 6 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 2 Projektionsebene in der Karte



3.3 SIMULATION EINES DREIDIMENSIONALEN „HOCH-PUNKTRAUMS“

Die gleichzeitige Simulation mehrerer Standorte erlaubt zudem eine Planungshilfe: durch das Aufspannen von „Höhendreiecken“ in zwei verschiedenen Höhen (300 m und 260 m über NN) ergibt sich ein perspektivisch in den Fotos abgebildeter „Hochpunktraum“, in dem die Wirkung jeder Höhe an jedem Standort abgeschätzt werden kann. Damit der künftige Umgang mit diesem „Hochpunktraum“ vereinfacht werden kann, sind die Ebenen des Raums horizontal aufgespannt, d. h. die Eckpunkte sind nicht die Höhen der Zeppeline, sondern die auf der Grundlage der Höhen der jeweiligen Fußpunkte korrigierten dortigen Höhen über Normalniveau.

Durch geometrische Ermittlung des Fußpunktes kann nun im Hochpunktraum die Höhe jedes Hochpunktes an jeder beliebigen Stelle innerhalb des Raums und auch in seiner näheren Umgebung simuliert werden. Simulationen in weiterer Entfernung sind zwar theoretisch genauso möglich, jedoch werden sie zunehmend ungenauer.

Abbildung 7 Konstruktionsprinzip für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 3 Konstruktion eines Hochpunktes innerhalb des Hochpunktraumes

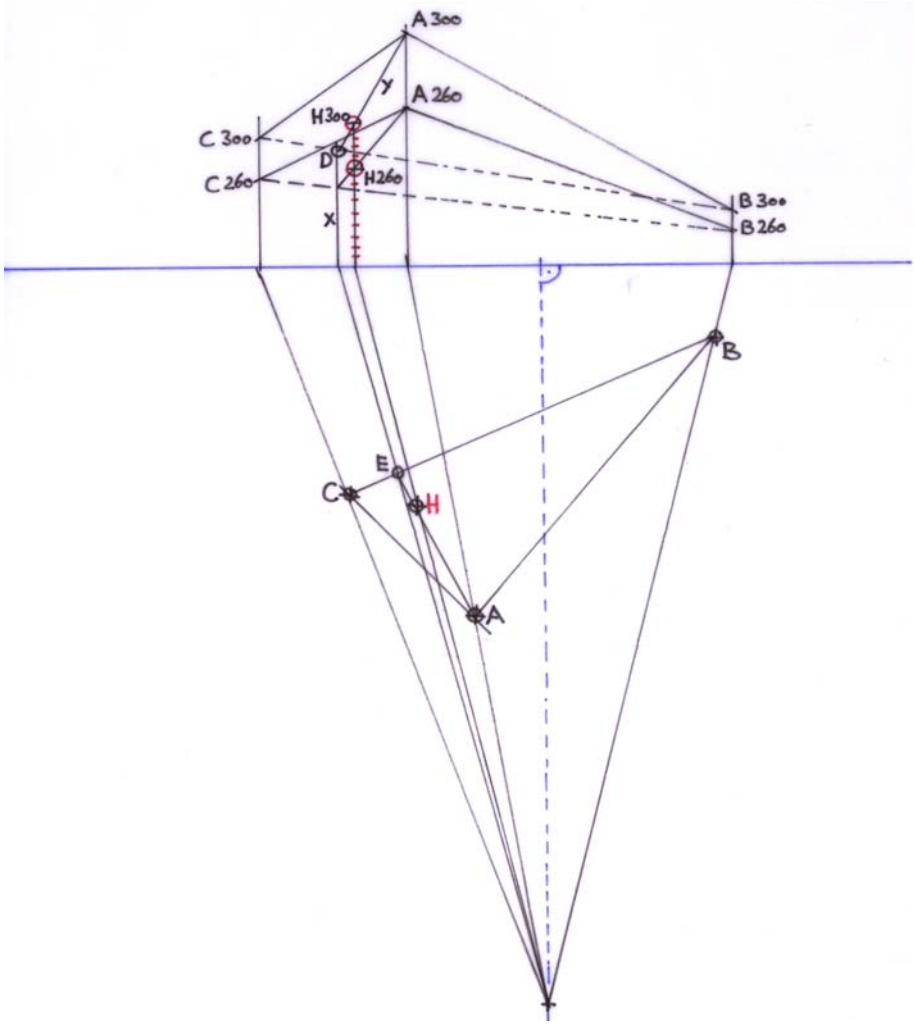
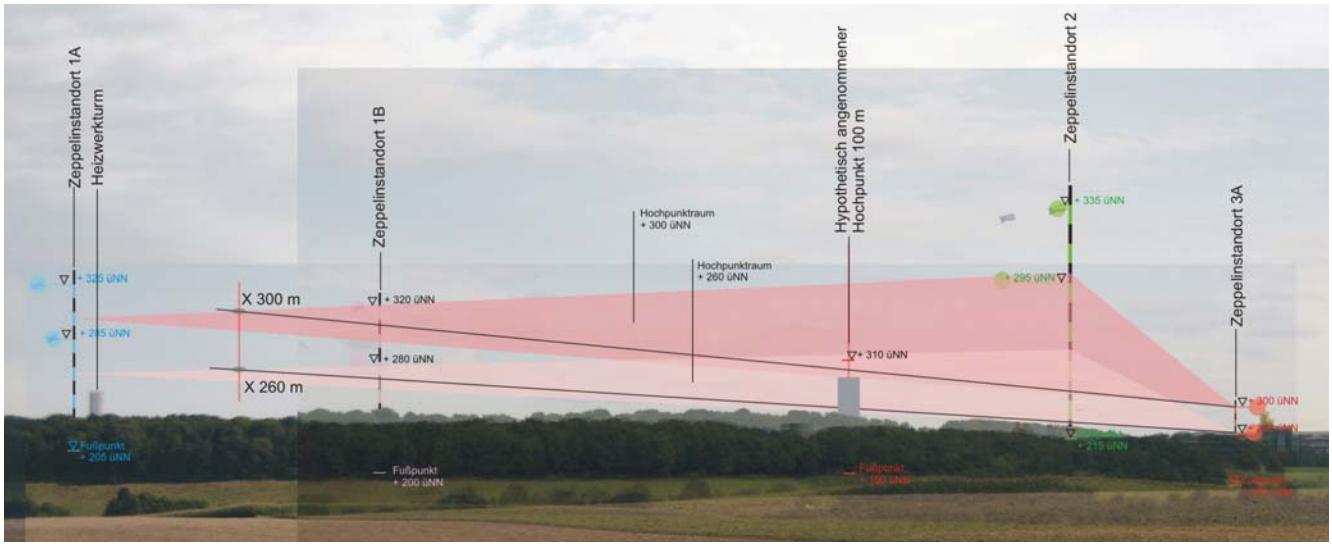


Abbildung 8 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 4 Abbildung des angenommenen Hochunktes im Foto



Die einzelnen Schritte dieses Verfahrens sind:

1. Zunächst wird der Lageplan in die Position gebracht, die zum Foto passt. Wie beim konventionellen Verfahren der Perspektivkonstruktion liegt die Fotoebene senkrecht zum Hauptstrahl in der Bildmitte.
2. Der Hochpunktort H, der simuliert werden soll, wird im Lageplan mit einem der Eckpunkte des Hochpunktraums (z. B. Eckpunkt A) verbunden, die Linie wird bis zur Projektion der gegenüberliegenden „Wand“ (also der Verbindung zwischen den Eckpunkten B und C) des Hochpunktraums verlängert, es ergibt sich Punkt E.
3. Der sich ergebende Schnittpunkt wird in das Foto übertragen: er ist dort als vertikale Linie x zu sehen.
4. Durch Verbindung der beiden Eckpunkte B und C des Hochpunktraums auf einer bestimmten Höhe über NN (z. B. 300 m) ergibt sich im Foto die Linie aller Punkte zwischen B und C, die auf 300 m über NN liegen. Der Schnittpunkt D mit der vertikalen Linie x liegt somit auch auf 300 m über NN.
5. Nun kann Punkt D mit dem Eckpunkt A verbunden werden, es ergibt sich im Foto die Linie y. Wenn dieser Eckpunkt auch auf 300 m über NN liegt, so liegen auch alle Punkte auf der Linie y auf 300 m über NN.
6. Durch vertikale Projektion des Hochpunktstandorts H aus dem Lageplan in das Foto ergibt sich der Schnittpunkt H 300 mit der Linie y. Dieser Schnittpunkt liegt auf 300 m über NN, er zeigt also den Punkt eines Gebäudes am Hochpunktstandort H, der auf 300 m über NN liegt.
7. Das gleiche Verfahren wird mit der zweiten Höhe (z. B. 260 m über NN) durchgeführt.
8. Die beiden sich ergebenden Punkte im Foto ergeben nun zwei Punkte auf dem „vertikalen Zollstock“ am Standort H, mit dessen Hilfe nun alle Gebäudehöhen am Standort H simuliert werden können.
9. Die Breite eines Gebäudes am Standort H kann aus dem Verhältnis von Höhe zu Breite ebenfalls annäherungsweise simuliert werden.

4 DURCHFÜHRUNG DER ZEPPELIN-SIMULATION

4.1 ZEPPELINSTANDORTE

Für das Auflassen der Zeppeline sind aus Sicherheitsgründen einige Rahmenbedingungen zu beachten. Die Umgebung muss frei sein von

- Leuchten und ähnlichen Einbauten,
- Bäumen,
- befahrenen Straßen,
- Bahnanlagen.

Außerdem muss der Standort befahrbar und einigermaßen eben sein.

Die Zeppeline konnten nicht überall exakt an den vorgesehenen Standorten aufgelassen werden.

Der zunächst vorgesehene Standort Republikplatz war ungeeignet, da dort das Risiko bestand, dass der Zeppelin durch eine Windböe auf die Bahnanlagen gedrückt wurde. Das Fluggerät wurde daher am Bendplatz aufgelassen, wobei auch dort wegen Belegung der Fläche durch andere Nutzungen der Standort nicht exakt dem vorgesehenen Standort entsprach.

Der Standort Melaten 1b konnte nicht zwischen die Forckenbeckstraße und den Pariser Ring gelegt werden, da hier das Gelände zu uneben und nicht befahrbar ist. Es wurde ein benachbarter Standort auf der gegenüberliegenden Seite der Forckenbeckstraße gewählt.

Für die Auswertung der Fotos sind diese Verschiebungen unerheblich, da die Zeppeline nur für die Ablesung der Höhen interessant sind und die tatsächlichen Hochpunktstandorte auf den Abbildungen – unter Berücksichtigung eventueller Höhendifferenzen zwischen Zeppelinstandort und vorgesehenem Hochhausstandort – ohnehin simuliert sind.

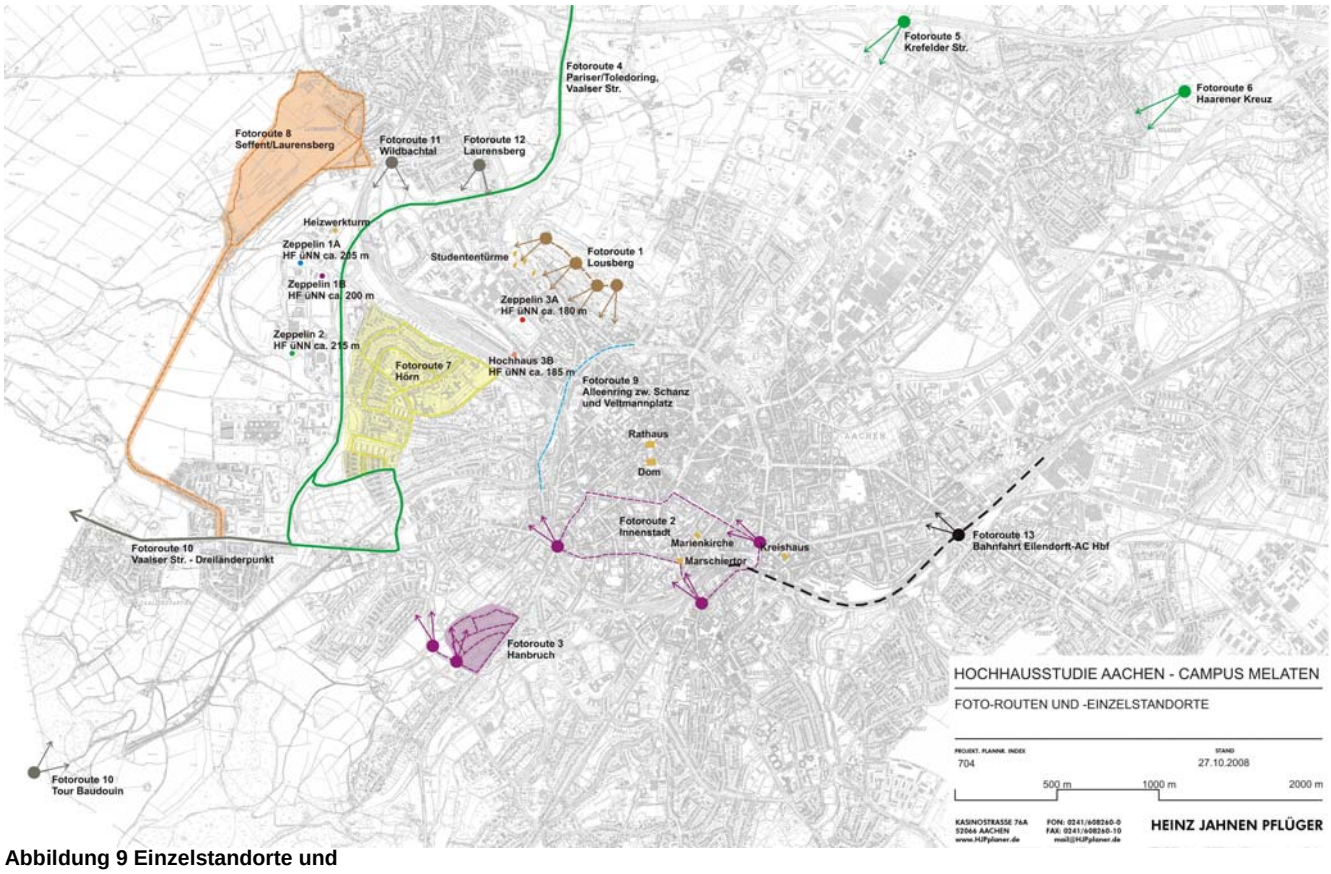


Abbildung 9 Einzelstandorte und Routen

4.2 FOTOSTANDORTE

Geeignete Fotostandorte konnten zum einen aus den Erfahrungen der Gutachter aus einem früheren Projekt vermutet werden, außerdem wurden in Probefahrten wahrscheinliche Fotostandorte ermittelt. In der Durchführung waren die Mitarbeiter jedoch gehalten, die am besten geeigneten Standorte selbständig zu ermitteln. Wichtigste Ziele dabei waren:

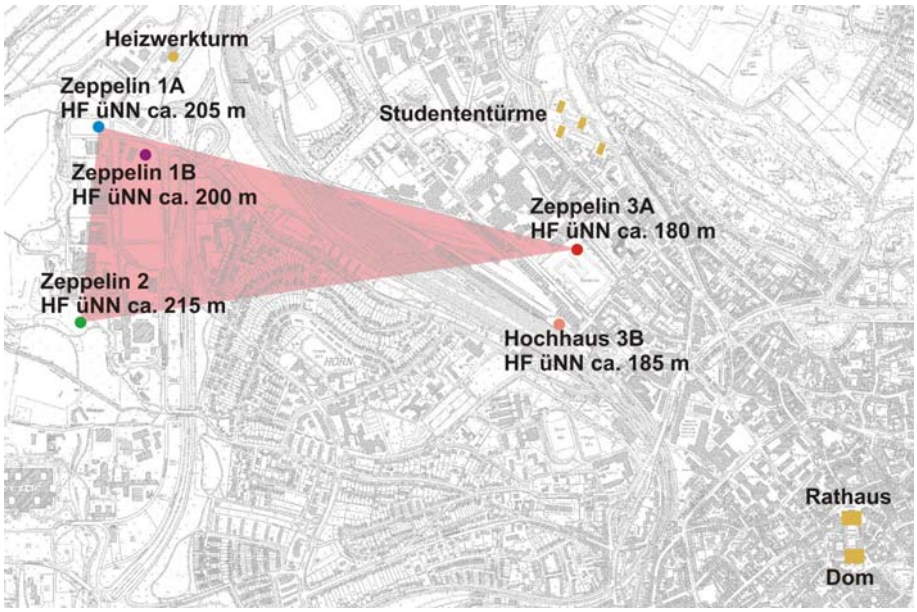
- Von jedem Standort sollten die Zeppeline sowohl in 120 m als auch in 80 m zu sehen sein.
- Standorte, von denen aus mehrere Zeppeline zu sehen waren, wurden bevorzugt.
- Standorte, die kritische Überschneidungen zeigten, waren besonders wichtig.
- Die Fotostandorte und Aufnahmerichtungen bei jedem Durchgang sollten exakt gleich sein. Beim ersten Rundgang wurden die Standorte daher markiert.

Am schwierigsten bzw. gänzlich unmöglich war dies bei den Fahrten auf dem Ring und mit der Bahn, hier sind die Standorte daher nur ähnlich. In den Überlagerungen mehrerer Fotos ergeben sich daher Doppelungen, die allerdings nur die Horizontale, nicht jedoch die Vertikale verzerren. Da der Abschnitt der Bahnstrecke, von dem aus sich der Blick auf das Stadtzentrum ergibt, tangential zu diesem verläuft, ergeben sich vertikale Veränderungen, wie sie beim Wegfahren oder bei der Annäherung zu beobachten wären, nicht.

4.3 GENEHMIGUNGEN

Vor dem Auflassen von Flugkörpern, auch wenn diese fixiert sind, muss die Genehmigung der Bezirksregierung Düsseldorf eingeholt werden. Über 100 m Höhe ist zudem die Genehmigung des Luftwaffenamts erforderlich. Diese Genehmigungen werden nur für einen bestimmten Zeitraum erteilt.

Abbildung 10 Zeppelinstandorte



4.4 WETTERVORAUSSETZUNGEN

Zum Gelingen des Versuchs, aber auch für das Auflassen der Zeppeline sind – vor allem bei den vorgesehenen Höhen – bestimmte Wettervoraussetzungen erforderlich:

- gute Sicht,
- wenig Wind,
- wenig Luftfeuchtigkeit.

Nach Vorliegen der Genehmigungen war das Wetter sehr wechselhaft. Auch am 11.09.2008, an dem die Zeppeline dann schließlich nach längerem Warten aufgelassen wurden, musste wegen zunehmenden Windes der eigentlich geplante vierte Durchgang aus Sicherheitsgründen entfallen.

4.5 UMSETZEN DES ZEPPELINS 1A NACH 1B

Ursprünglich war vom BLB vorgesehen, zwei Standorte untersuchen zu lassen. Von der Stadt Aachen wurde aber gefordert, zwei weitere Standorte in die Untersuchung mit aufzunehmen:

- aus Gründen des Landschaftsschutzes eine tiefer gelegenen Alternative zum Standort 1a und
- wegen der vermuteten Wechselwirkungen zwischen Hochpunkten im Campus Melaten und einem Hochpunkt am Westbahnhof ein Standort dort (Standort 3).

Abbildung 11 Umsetzaktion des Zeppelins in Handarbeit

4.6 VERSUCHSABLAUF

Aus den beschriebenen Anforderungen heraus ergab sich folgender geplanter Untersuchungsablauf:

Zeppelinstandort 1 A

8:00 - 10:00 Uhr auf 120 m Höhe

10:00 - 12:00 Uhr auf 80 m Höhe

12:00- 13:30 Uhr: Transport von Standort 1A zu Standort 1B

Zeppelinstandort 1 B

13:30 - 15:30 Uhr auf 80 m Höhe

15:30 - 17:30 Uhr auf 120 m Höhe

Zeppelinstandort 2

8:00 - 10:00 Uhr auf 120 m Höhe

10:00 - 15:30 Uhr auf 80 m Höhe

15:30 - 17:30 Uhr auf 120 m Höhe

Zeppelinstandort 3

8:00 - 10:00 Uhr auf 120 m Höhe

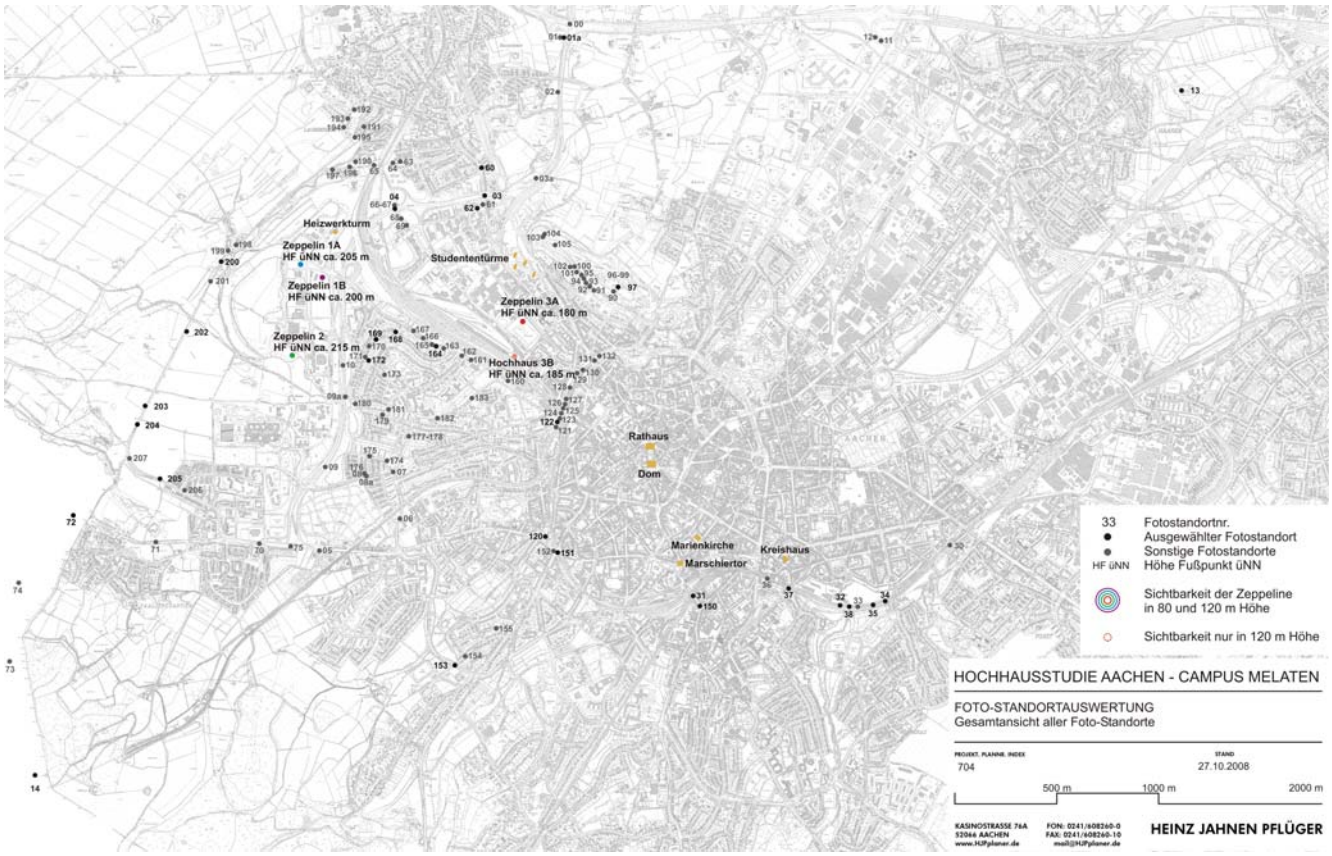
10:00 - 15:30 Uhr auf 80 m Höhe

15:30 - 17:30 Uhr auf 120 m Höhe

Da die Wetterbedingungen ab Mittag zunehmend schlechter wurden, wurde kurzfristig entschieden, nach 13:30 Uhr alle Zeppeline auf 120 m Höhe zu bringen, um später, wenn der Wind vielleicht stärker würde, noch den Versuch mit 80 m hohen Zeppelinen durchführen zu können. Im weiteren Verlauf wurde der Wind aber stärker und es bestand die Gefahr eines Gewitters, sodass die durchführende Firma aus Sicherheitsgründen darauf bestand, den Versuch abzubrechen. Es liegen daher nun Ergebnisse aus folgenden Durchgängen vor:

Zeppelinstandort 1 A:	80 m Höhe und	120 m Höhe
Zeppelinstandort 1 B:		120 m Höhe
Zeppelinstandort 2:	80 m Höhe und	120 m Höhe
Zeppelinstandort 3:	80 m Höhe und	120 m Höhe

Abbildung 12 Fotostandorte



5 ERGEBNISSE

5.1 ÜBERSICHT

In den beiden Tabellen im Anhang sind alle Fotostandorte mit den entsprechenden Blickbezügen zu den Zeppelinen dargestellt (Anhang 1: Tabelle 1). Die Ergebnisübersicht fasst die wesentlichen Einzelergebnisse zusammen (Anhang Tabelle 2).

Abbildung 13 Wesentliche Blickbezüge

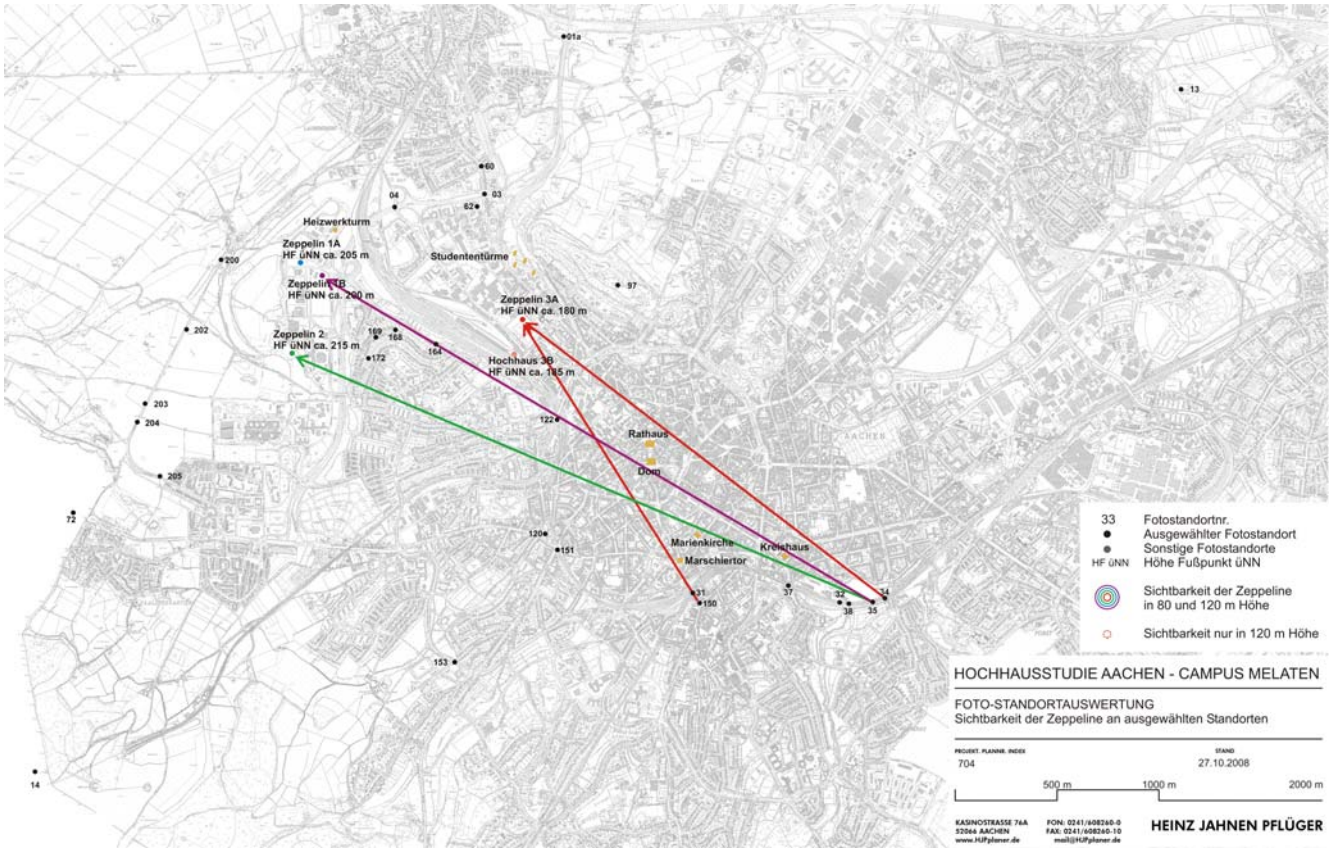
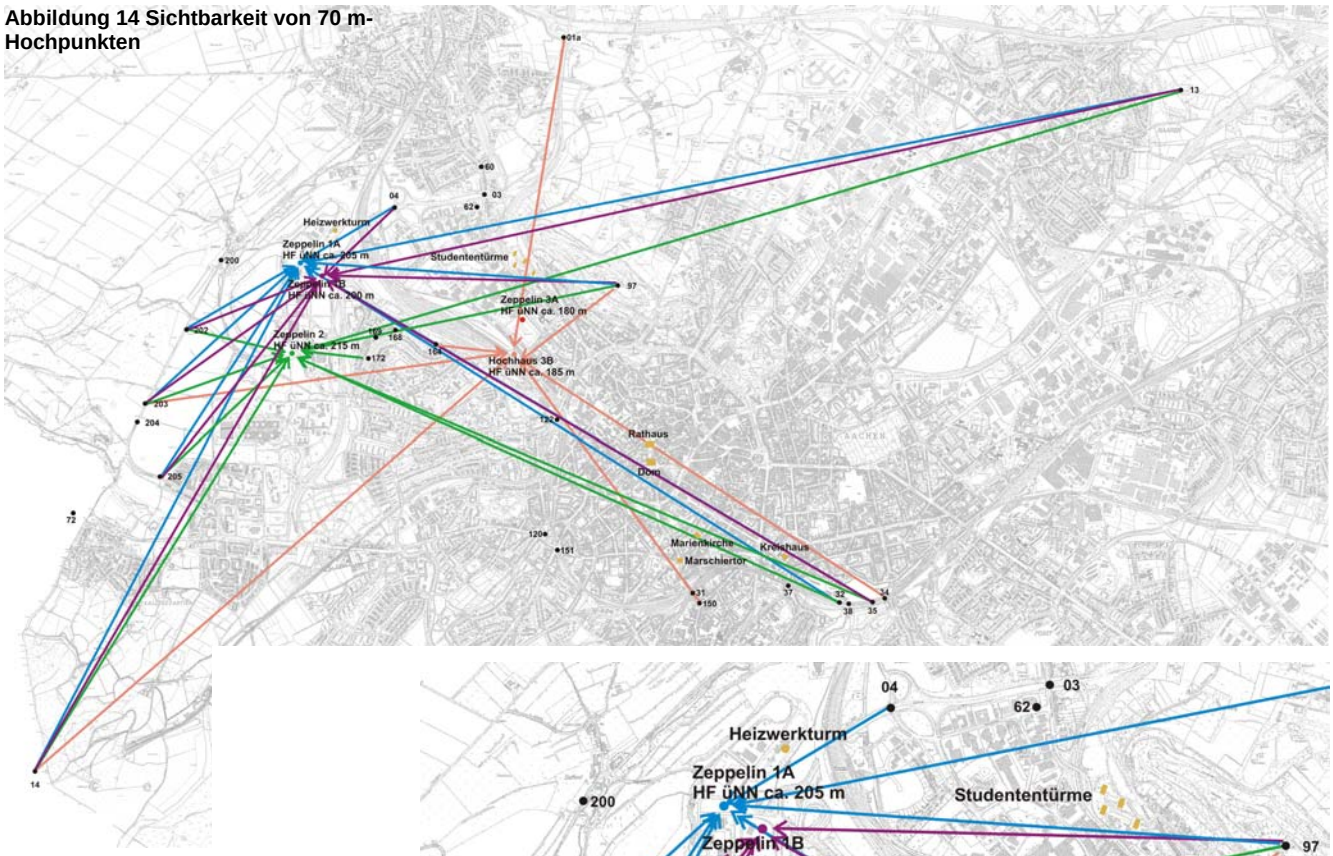


Abbildung 14 Sichtbarkeit von 70 m-Hochpunkten



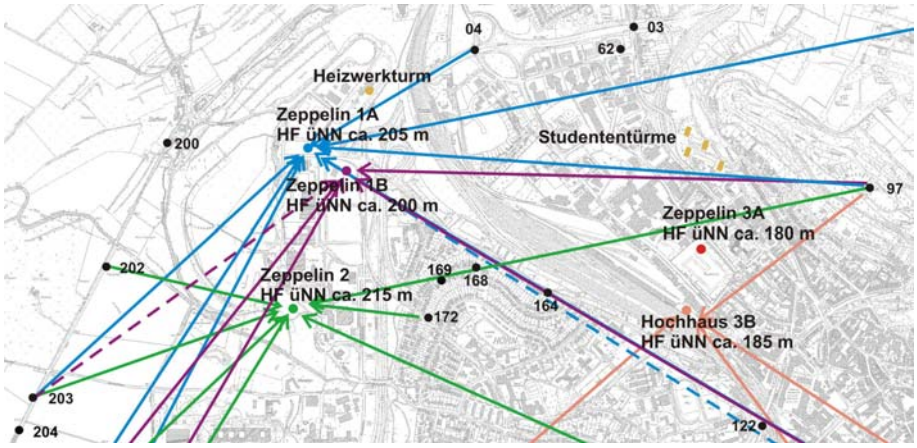
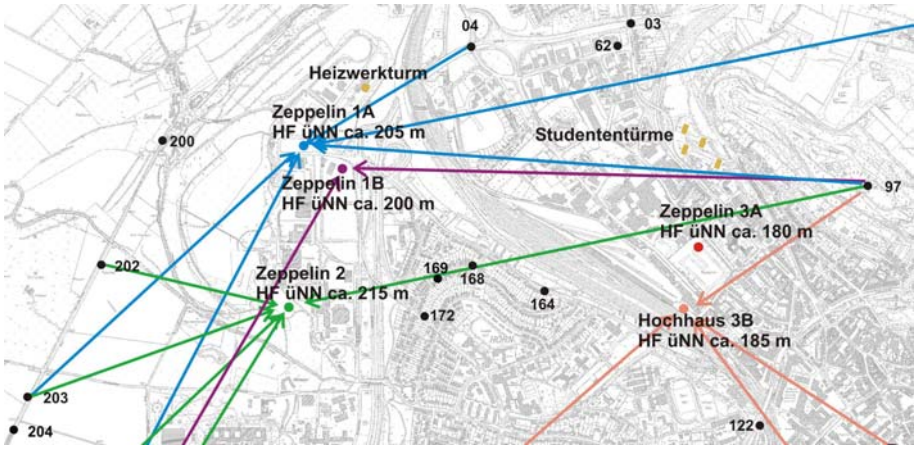


Abbildung 15 Sichtbarkeit von 40 m-Hochpunkten

Abbildung 16 Sichtbarkeit von 30 m-Hochpunkten



5.2 ERGEBNISSE FÜR DEN BEREICH MELATEN/ WEST-BAHNHOF

5.2.1 Präsenz der RWTH im Stadtbild

Die RWTH soll sich von den Stadteinfahrten aus als ein wesentlicher Faktor in Aachen präsentieren; hierzu ist „heraus-ragende“ Architektur sehr gut geeignet, wenn sie auch in ihrer Qualität herausragend ist. Die Topografie von Aachen macht eine derartige Präsenz der „Marke RWTH“ allerdings nicht leicht: Gebäude, die von Stadteinfahrten aus sichtbar sind, sind zugleich auch von vielen anderen Punkten aus sichtbar. Dadurch können sie leicht auch wichtige schutzwürdige Blicke stören.

Abbildung 17 Blick von der Burtscheider Brücke Richtung Westbahnhof

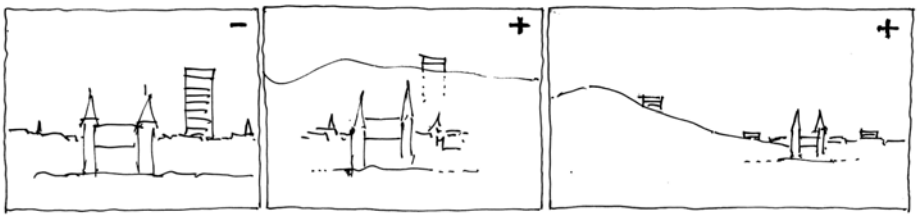


Abbildung 18 Hochpunkte in der Stadtsilhouette

Abbildung 19 Blick vom Tour Baudouin Richtung Melaten (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3)

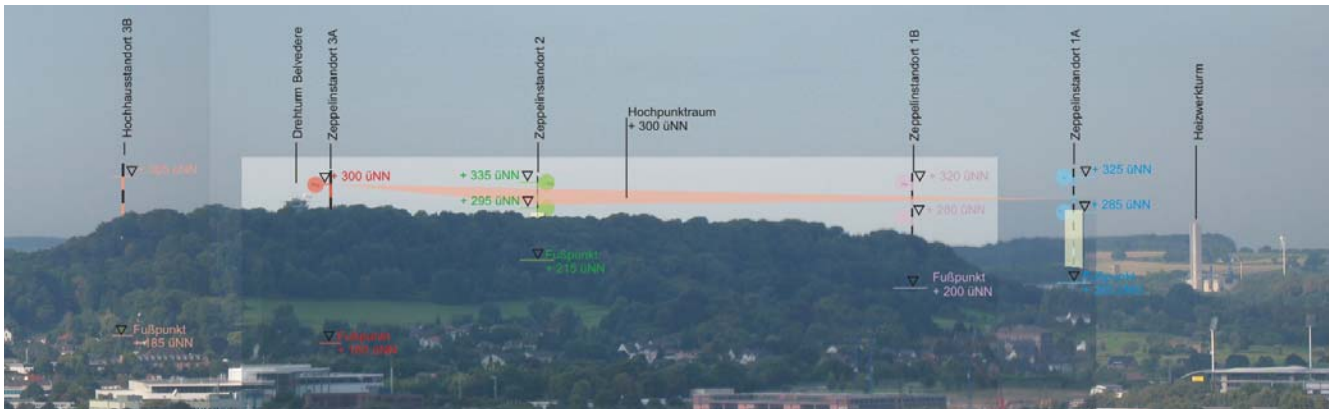
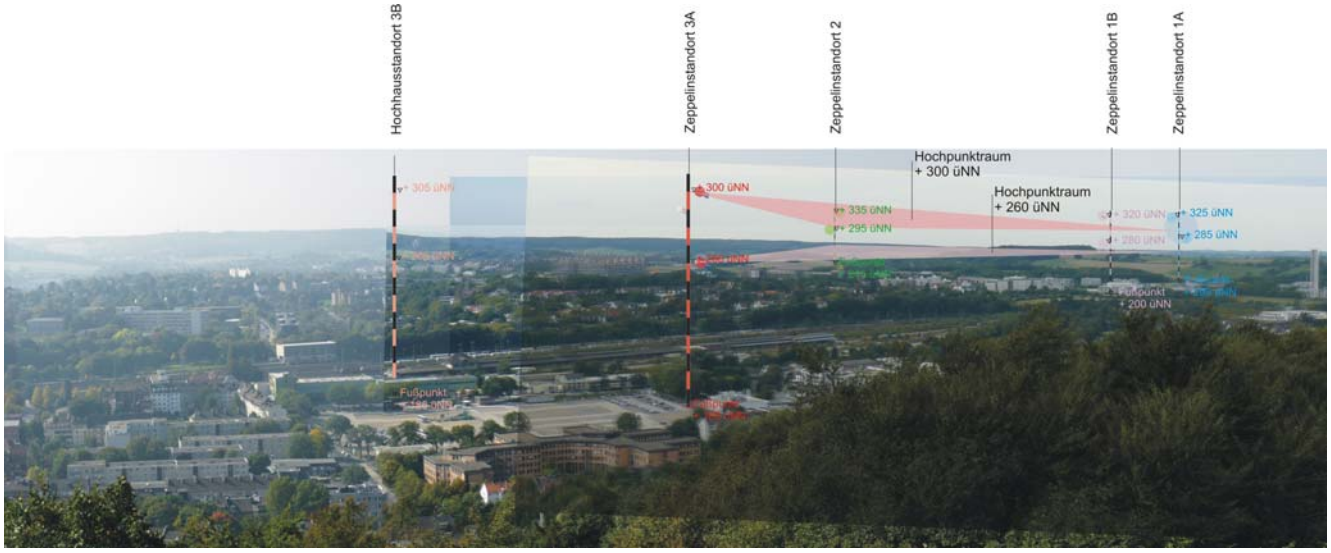


Abbildung 20 Blick vom Haarener Kreuz (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3)

Abbildung 21 Blick vom Lousberg (Vergrößerung s. Anhang 3)



5.2.2 Integration der neuen Hochpunkte in die gesamte Stadtsilhouette

Die besondere Stadtsilhouette Aachens, die stark durch eine besondere topografische Situation, aber auch durch die Türme des Rathauses und mehrerer Kirchen sowie durch besondere Landmarken geprägt wird, ist eine besondere, erhaltenswerte Qualität der Stadt. Neue Hochpunkte können zusätzliche Land- und Stadtmarken schaffen, wenn sie in die vorhandene Silhouette integriert werden und schutzwürdige Bereiche nicht stören, insbesondere das historische Stadtzentrum. Dies ist auf mehrfache Weise möglich:

- Zusätzliche schlanke Gebäude (Türme, Masten, Pylone) ergänzen die vorhandenen Türme. Das Bild bleibt im Prinzip gleich, wird aber – bei entsprechender Qualität der neuen Stadtmarken – bereichert.
- Die neuen Gebäude schaffen eine Silhouette für die vorhandenen Stadtmarken. In diesem Fall sollten die neuen Gebäude eine eher gleichmäßige Fläche hinter der vorhandenen Silhouette aufspannen. Bei diesem Vorgehen ist allerdings der Zusammenklang von Gebäuden und spezieller Topografie der Stadt zu beachten.

5.2.3 Herstellung eines Orientierungssystems zwischen den Hochschul-Erweiterungsgebieten

Damit die neuen Hochpunkte ein weithin sichtbares Orientierungssystem schaffen können, müssten sie zwischen 80 und 120 m hoch sein, nur bei diesen Höhen können die topografischen „Wellen“ des Aachener Geländes überspielt und alle drei Standorte gleichzeitig gesehen werden. Derartige Höhen widersprechen aber allen anderen Zielen des Land- und Stadtmarkenkonzepts.

Abbildung 22 Blick von der Kohlscheider Straße auf Lousberg und Studententürme

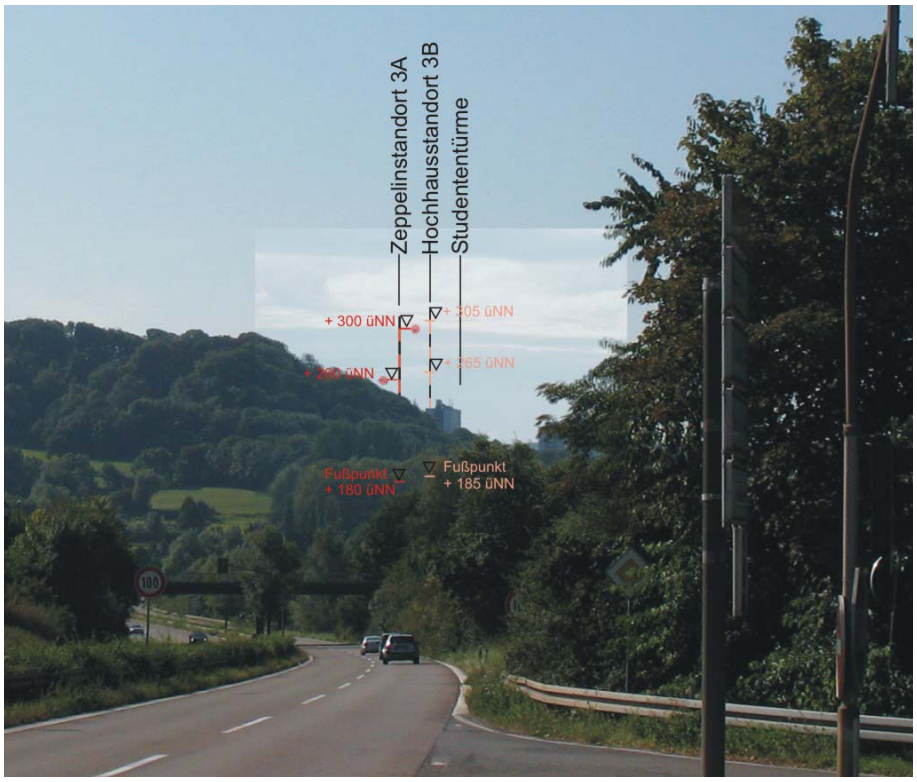
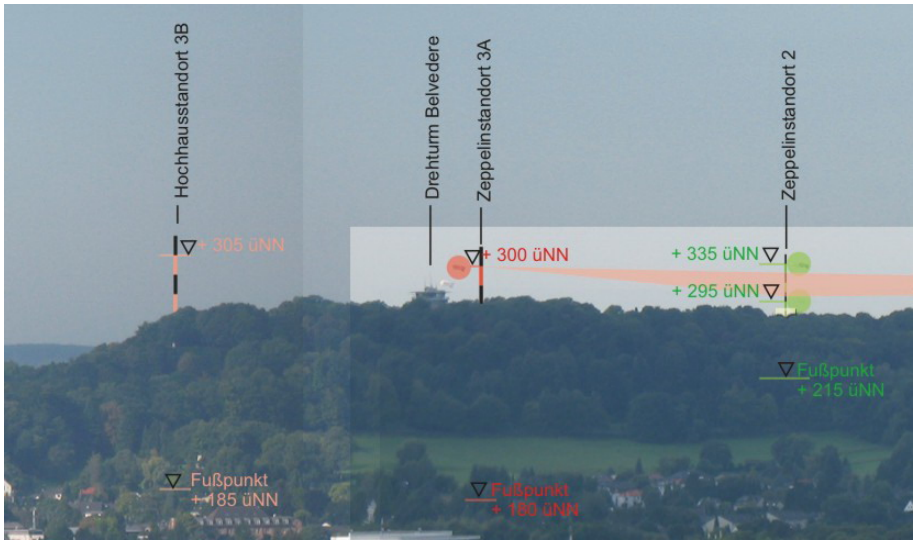


Abbildung 23 Blick vom Haarener Kreuz Richtung Lousberg



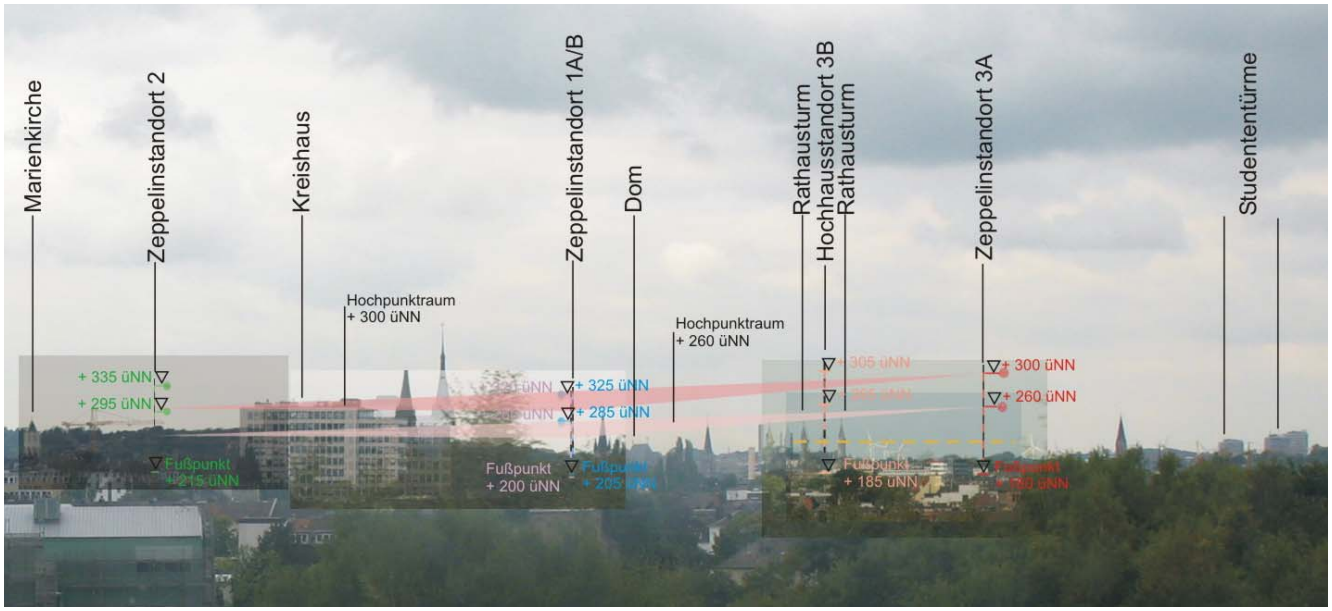
5.2.4 Keine Störung der stadtbildprägenden Sicht auf die Studententürme und den Lousberg mit Drehturm

Mit der Bahn von Düsseldorf her kommend und bei der Einfahrt von der Autobahn 4 über die Kohlscheider Straße prägt der Lousberg mit den Studententürmen an seinem Südwesthang das Stadtbild von Aachen. Hier sollten Überlagerungen mit neuen Hochpunkten vermieden werden, da diese die klare Situation nur verunklären würden. Andererseits kann ein Gegenüber im Bereich Westbahnhof die Situation auch bereichern. Hochpunkte im Bereich Westbahnhof sind also wünschenswert, sie sollten aber nicht höher als 50 m sein.

5.2.5 Schutz des historischen Stadtkerns vor Störungen

Bei der Einfahrt mit der Bahn aus Richtung Köln sind alle drei Hochpunkte zu sehen, wobei die Punkte 1 und 3 hinter der Silhouette des Rathauses vorbeiziehen.

Abbildung 24 Blick Bahnstrecke Köln-Aachen Richtung Stadtzentrum (Vergrößerung s. Anhang 3)



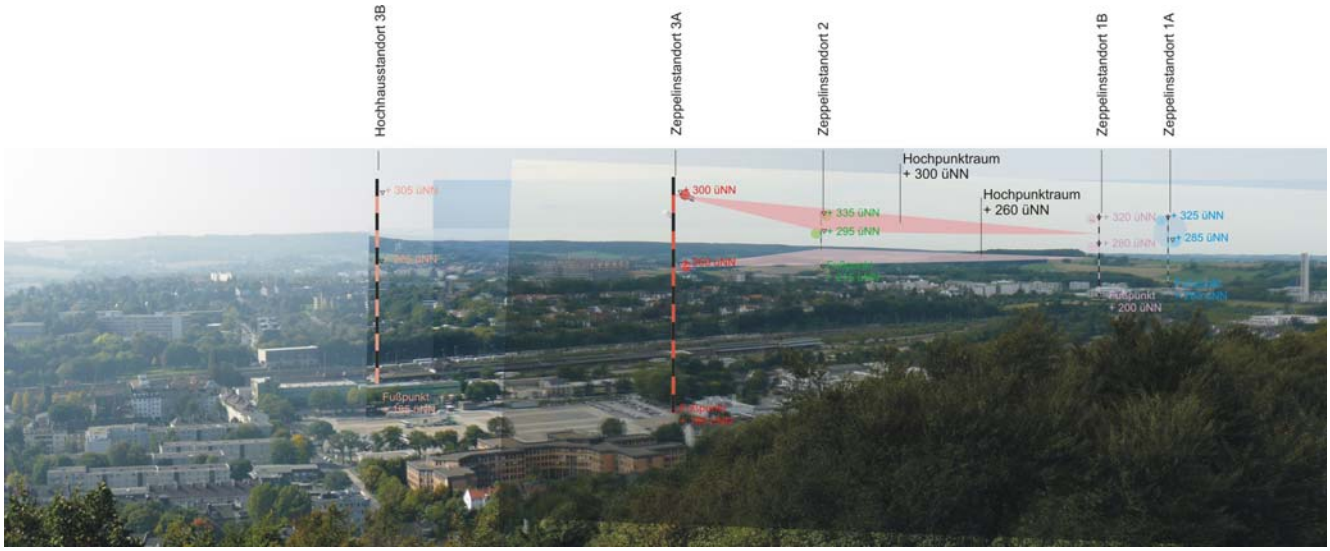
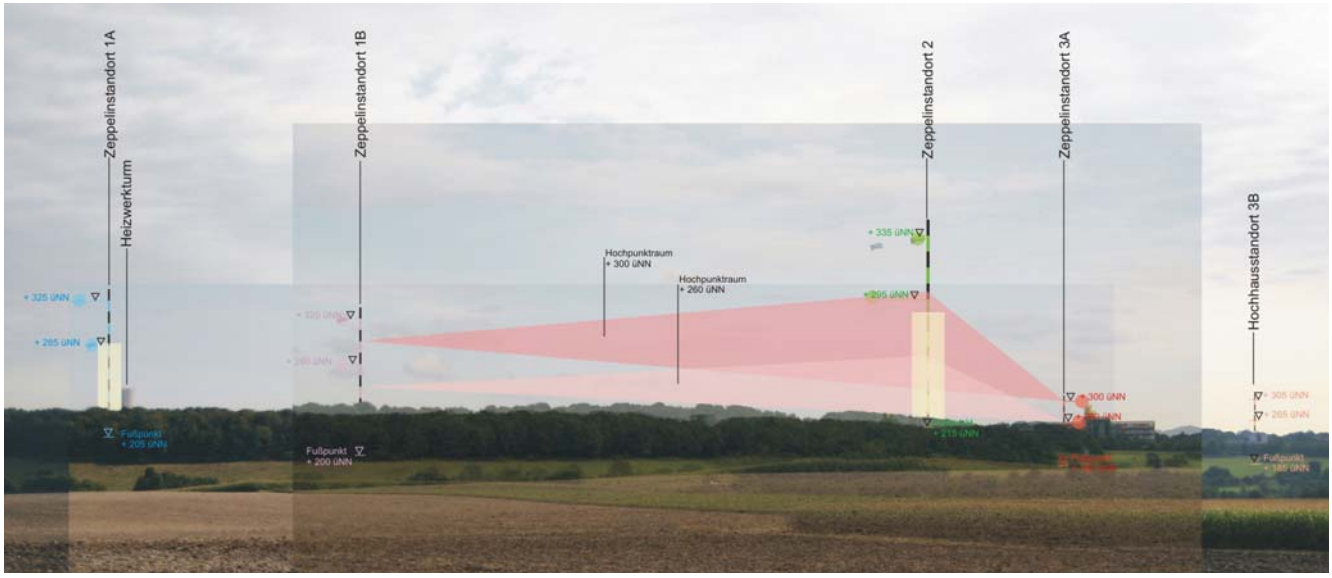


Abbildung 25 Blick vom Lousberg

Abbildung 26 Blick von der Schurzelter Straße (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3)



5.2.6 Wirkung von Aussichtspunkten

Vom Haarener Kreuz aus ergeben sich Überlagerungen aller drei Hochpunkte mit dem Lousberg. Vom Tour Baudouin aus bleiben alle Hochpunkte unter 80 m Höhe unterhalb des Horizonts und sind daher unproblematisch. Für den Blick vom Drehturm auf dem Lousberg sind die Hochpunkte 2 und 3 unproblematisch, wenn sie unterhalb des Horizonts bleiben.

5.2.7 Vermeidung weiterer Störungen des Erholungsraums Seffent

Aus dem Landschaftsraum westlich des Schneebergs (Schurzelter Straße, Seffent) sind sowohl 1a, 1b und 2 deutlich wahrnehmbar. Am Standort 2 erscheint ein Hochhaus problematisch. Das besondere Bild des Höhenrückens würde durch ein Gebäude, das den Waldsaum wesentlich überragt, deutlich gestört. Standort 1b ist wesentlich besser geeignet als Standort 1a, jedoch sollte auch hier die Höhe maximal 50 m betragen.

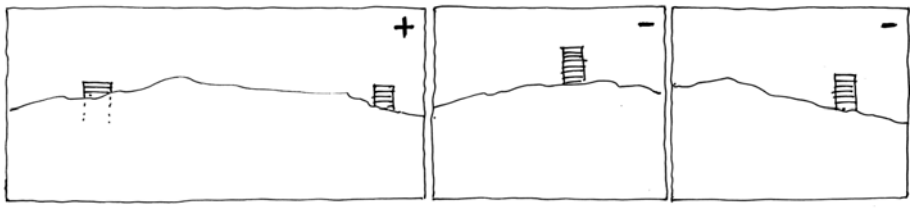


Abbildung 27 Hochpunkte in der Landschaft

Abbildung 28 Blick aus der Wohnstraße „An den Finkenweiden“ auf Standort 2 (simulierte Gebäudehöhe Z2 72 m)

Abbildung 29 Blick aus der Halifaxstraße auf Standort 2 (simulierte Gebäudehöhe Z2 72 m)

5.2.8 Schutz der benachbarten Wohngebiete

Für die Akzeptanz der neuen Hochpunkte ist die Vermeidung von Störungen in den umgebenden Wohngebieten ein wesentlicher Faktor. Bezüglich der umliegenden Wohngebiete ist insbesondere auch die Nachtwirkung derartiger Gebäude zu beachten, da sie ein wesentlicher Störfaktor sein kann. Das Ziel, die Hochpunkte auch nachts attraktiv zu bespielen und zu beleuchten, kann daher nur erreicht werden, wenn die Gebäude nur so hoch sind, dass die umliegenden Wohngebiete hiervon nicht gestört werden.

Durch Abstimmung von Beleuchtung, Fassadengestaltung und Höhe der Gebäude können negative Nachtwirkungen auf benachbarte Wohngebiete verhindert werden.

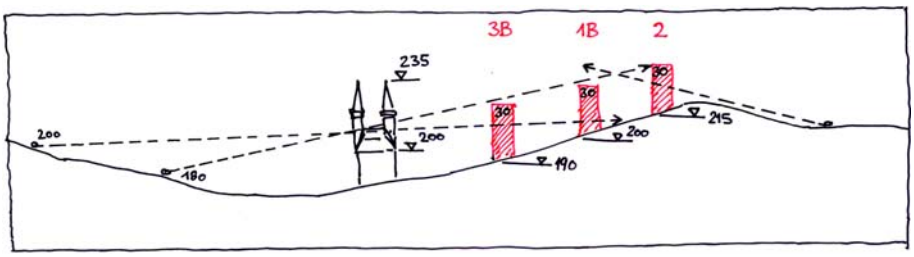


Abbildung 30 Wirkung von Hochpunkten in der speziellen Situation Aachen (überhöhte Darstellung)

6 EMPFEHLUNGEN AUS STADTBILDSICHT

6.1 EMPFEHLUNGEN FÜR DEN BEREICH CAMPUS MELATEN

6.1.1 Standort 1

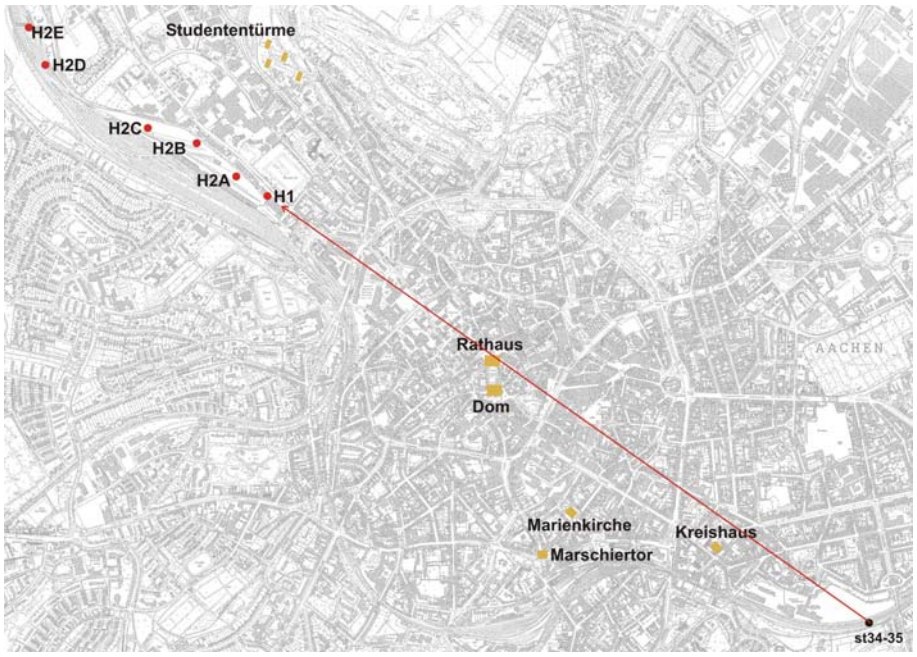
Der Standort 1b ist dem Standort 1a vorzuziehen.

Am Standort 1b ist ein turmartiger Hochpunkt mit einer Höhe von etwa 50 m ohne weitere Untersuchungen möglich. Höhere Gebäude sollten bei Vorliegen eines konkreten Entwurfs mit Hilfe des „Hochpunktraum-Verfahrens“ unter Verwendung der dann vorliegenden konkreten Fassadengestaltung visualisiert werden.

6.1.2 Standort 2

Aus Sicht der Stadtsilhouette ist hier ein 60 m hoher Turm unproblematisch; aus der Landschaft ist ein Turm bereits ab 30 m deutlich sichtbar. Ob das eine Störung oder eine Bereicherung des Landschaftsbildes bedeutet, ist stark vom konkreten Entwurf abhängig. Die Wirkung auf das Landschaftsbild sollte daher bei Vorliegen eines konkreten Entwurfs mit Hilfe des „Hochpunktraum-Verfahrens“ unter Verwendung der dann vorliegenden konkreten Fassadengestaltung visualisiert werden.

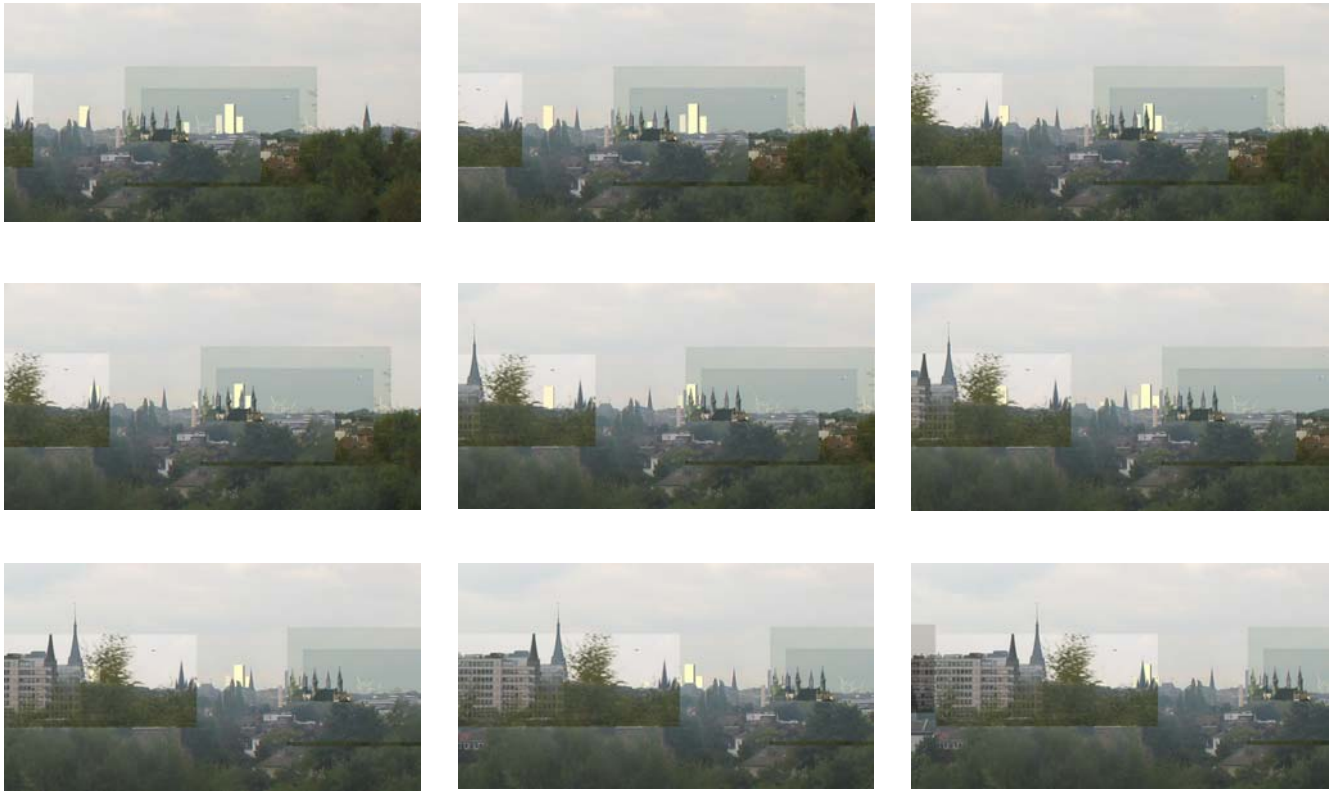
Abbildung 31 Simulation der Hochpunkte laut RKW-Gutachten (Vergrößerung s. Anhang 3)



6.2 EMPFEHLUNGEN FÜR DEN BEREICH WESTBAHNHOF

Der Standort Westbahnhof verändert ab 30 m Höhe die Stadtsilhouette deutlich. In der Nähe des Westbahnhofs sind bereits 30 m hohe Gebäude deutlich zu sehen, ihre Höhe entspricht dann etwa der Traufhöhe der davor sichtbaren Rathaustürme. Turmartige Gebäude erscheinen bis 50 m Höhe möglich. Mehrere 52 m hohe Gebäude zusammen mit einem 70 m hohen Tower, wie sie der RKW-Entwurf von 2007 vorsieht, werden das gesamte Stadtbild wesentlich verändern. Insbesondere für die Stadteinfahrt mit der Bahn aus Richtung Köln kann dies allerdings durch den Wechsel der Perspektiven zwischen historischer Silhouette des Stadtkerns und neuer Kulisse der Gebäude der RWTH die duale Identität der Stadt verdeutlichen: im Zentrum die zweitausendjährige Geschichte, draußen die Zukunft der Wissenschaft. Ob dies positiv empfunden werden kann, wird stark von der Qualität der neuen Hochpunkte abhängen. Gebäude ab einer Höhe von 40 m sollten daher bei Vorliegen konkreter Entwürfe mit Hilfe des „Hochpunktraum-Verfahrens“ unter Verwendung der dann vorliegenden konkreten Fassadengestaltung visualisiert werden.

Abbildung 32 Bildsequenz bei der Stadteinfahrt mit der Bahn von Köln aus



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zeppelinstandorte und vorgesehene Hochhausstandorte 4
Abbildung 2 Hochhauszonen 6
Abbildung 3 „Vertikaler Zollstock“..... 10
Abbildung 4 „Höhendreieck“..... 12
Abbildung 5 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt1 Festlegen zweier Hochpunkträume..... 12
Abbildung 6 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 2 Projektionsebene in der Karte 12
Abbildung 7 Konstruktionsprinzip für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 3 Konstruktion eines Hochpunktes innerhalb des Hochpunktraumes..... 14
Abbildung 8 Konstruktionsbeispiel für einen „neuen“ Hochpunkt: Schritt 4 Abbildung des angenommenen Hochunktes im Foto 14
Abbildung 9 Einzelstandorte und Routen..... 18
Abbildung 10 Zeppelinstandorte..... 20
Abbildung 11 Umsetzaktion des Zeppelins in Handarbeit..... 21
Abbildung 12 Fotostandorte 24
Abbildung 13 Wesentliche Blickbezüge 25
Abbildung 14 Sichtbarkeit von 70 m-Hochpunkten 26
Abbildung 15 Sichtbarkeit von 40 m-Hochpunkten 26
Abbildung 16 Sichtbarkeit von 30 m-Hochpunkten 26
Abbildung 17 Blick von der Burtscheider Brücke Richtung Westbahnhof.... 27
Abbildung 18 Hochpunkte in der Stadtsilhouette 27
Abbildung 19 Blick vom Tour Baudouin Richtung Melaten (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3)..... 28
Abbildung 20 Blick vom Haarener Kreuz (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3) 28
Abbildung 21 Blick vom Lousberg (Vergrößerung s. Anhang 3)..... 28
Abbildung 22 Blick von der Kohlscheider Straße auf Lousberg und Studententürme..... 30
Abbildung 23 Blick vom Haarener Kreuz Richtung Lousberg 30
Abbildung 24 Blick Bahnstrecke Köln-Aachen Richtung Stadtzentrum (Vergrößerung s. Anhang 3)..... 31
Abbildung 25 Blick vom Lousberg..... 32
Abbildung 26 Blick von der Schurzelter Straße (simulierte Gebäudehöhe Z1A 82 m, Z2 72 m) (Vergrößerung s. Anhang 3) 32
Abbildung 27 Hochpunkte in der Landschaft..... 33

Abbildung 28 Blick aus der Wohnstraße „An den Finkenweiden“ auf Standort 2 (simulierte Gebäudehöhe Z2 72 m) 34

Abbildung 29 Blick aus der Halifaxstraße auf Standort 2 (simulierte Gebäudehöhe Z2 72 m) 34

Abbildung 30 Wirkung von Hochpunkten in der speziellen Situation Aachen (überhöhte Darstellung) 36

Abbildung 31 Simulation der Hochpunkte laut RKW-Gutachten (Vergrößerung s. Anhang 3) 38

Abbildung 32 Bildsequenz bei der Stadteinfahrt mit der Bahn von Köln aus 39

Anhang 1: Tabelle 1 Fotostandorte Gesamtliste

Route	Standort-Nr.	Ort	Farbe Karte	Zeppelin 1A	Zeppelin 1B	Zeppelin 2	Zeppelin 3A
ausgewählte Standorte		**Farbe Foto (X) = theoretisch sichtbar**					
Toledoring, Haarener Kreuz, Tour Baudoin	St00	Brücke BAB Kohlscheider Str	Fahrt				**X**
	St01	Auffahrt BAB Kohlscheider					**X**
	St01a	Auffahrt BAB Kohlscheider					**X**
	St02	hinter Brücke Schlossparkstr			**X**		
	St03	Toledoring Brücke Roermonder Str	Fahrt	**X**	**X**	**X**	
	St03a	Auffahrt Toledoring von N	Fahrt	**X**			
	St04	Brücke Süsterfeldstr		**X**	**X**	**X**	**X**
	St05	Ecke Pariser Ring/Vaalser Str	ohne Sicht				
	St06	Brücke Halifaxstr	ohne Sicht				
	St07	Ecke Halifax/Valckenburger Str	ohne Sicht				
	St08 + St08a	Ecke Valckenburger/Gulpener Str.				**X**	
	St09	Auffahrt Pariser Ring				**X 120**	
	ST09a	Brücke Melatener Str.		**X**	**(X)**	**X**	
	St10	Pariser Ring ca. Höhe Quellenweg	Fahrt	**X**	**X**	**X**	
	St11	Auffahrt BAB Krefelder Str		**X**			
	St12	Auffahrt BAB Krefelder Str				**X**	
	St13	Haarener Kreuz		**X**	**X**	**X**	**X 120**
	St14	Tour Baudouin		**X**	**X**	**X**	**X**
Bahnfahrt Hbf-Rothe Erde	St30	Bahnhof Rothe Erde Bahnsteig		**X**	**X**	**X**	**X**
	St31	Burtscheider Brücke					**X**
	St32	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Moltkeschule		**X**		**X**	
	St33	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Moltkeschule		**X**	**(X)**	**X**	
	St34	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf					**X**
	St35	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf			**X**	**X**	**(X)**
	St36	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Landesbank					**X 120**
	St37	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Schule Bachstraße					**X**
	St38	Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Moltkeschule					**X**

Route	Standort-Nr.	Ort	Farbe Karte	Zeppelin 1A	Zeppelin 1B	Zeppelin 2	Zeppelin 3A
ausgewählte Standorte			**Farbe Foto**				
			(X) = theoretisch sichtbar				
Vaalser Str, quartier,Wildbachtal, Laurensberg	St60	Roermonder Straße					**X**
	St61	Roermonder Straße					**X**
	St62	Kackertstraße		**X**	**X 120**		
	St63	Wildbachtal				**X 120**	
	St64	Wildbachtal				**X**	
	St65	Wildbachtal		**X**	**X**		
	St66	Pariser Ring Brücke	= St04	**X**	**X**	**X**	**X**
	St67	Pariser Ring Brücke					
	St68	Süsterfeldstr					**X**
	St69	Süsterfeldstr				**X**	
	St70	Äußere Vaalserstr				**X**	
	St71	Äußere Vaalserstr				**X 120**	
	St72	Vaals			**X**	**X**	
	St73	Tour Wilhelmina	ohne Sicht				
	St74	Viergrenzenweg		**X**	**X**	**X**	**X**
	St75	Kreuzung Pariser Ring- Vaalserstr		**X**		**X**	
	St90	Plateau Lousberg					**X**
	St91	Südlicher Hang Lousberg	ohne Sicht				
	St92	Südlicher Hang Lousberg					**X 120**
	St93	Südlicher Hang Lousberg					**X 120**
	St94	Südlicher Hang Lousberg					**X**
	St95	Südlicher Hang Lousberg					**X 120**
	St96	Drehturmaussicht		**X**	**X**	**X**	**X**
	St97	Drehturmaussicht		**X**	**X**	**X**	**X**
	St98	Drehturmaussicht		**X**	**X**	**X**	**X**
	St99	Drehturmaussicht		**X**	**X**	**X**	**X**
	St100	Fuss Waldweg Lousberg					**X**
	St101	Fuss Waldweg Lousberg					**X**
	St102	Fuss Waldweg Lousberg					**X**
	St103	Fuss Waldweg Lousberg				**X**	
	St104	Fuss Waldweg Lousberg				**X**	
	St105	Fuss Waldweg Lousberg					**X**

Route	Standort-Nr.	Ort	Farbe Karte	Zeppelin 1A	Zeppelin 1B	Zeppelin 2	Zeppelin 3A
ausgewählte Standorte			**Farbe Foto**				
			(X) = theoretisch sichtbar				
Ring West-bahnhof	St120	Untere Schanz					**X 120**
	St121	Ring an Blitze					**X**
	St122	Brücke Westbahnhof					**X**
	St123	Brücke Westbahnhof					**X**
	St124	Brücke Westbahnhof			**X**		**X**
	St125	Brücke Westbahnhof			**X**		**X**
	St126	Westbahnhofböschung		**X**			
	St127	Westbahnhofböschung				**X**	
	St128	Kreuzung Ring-Claßenstr		**X**	**X**		
	St129	Höhe Audimax					**X 120**
	St130	RWTH Mensa					**X 120**
	St131	Kreuzung Ring Roemonder Str					**X 120**
	St132	Kreuzung Ring Roemonder Str					**X**
Innenstadt, Hanbruch	St150	Burtscheider Brücke/Kasinostraße					**X**
	St151	Schanz süd, östlich Lütticher Str.					**X**
	St152	Schanz westlich Lütticher Str.				**X**	
	St153	Amsterdamer Ring/Hasselholzer Weg		**X 120**	**X 120**	**X**	
	St154	Hasselholzer Weg/Morillenhang		**X**		**X**	
	St155	Moreller Weg		**X 120**	**X 120**	**X**	
Hörn	St160	Seffenter Weg					**X**
	St161	Seffenter Weg					**X**
	St162	Seffenter Weg					**X**
	St163	Seffenter Weg					**X**
	St164	Seffenter Weg					**X**
	St165	Seffenter Weg					**X 120**
	St166	Seffenter Weg					**X**
	St167	Seffenter Weg					**X**
	St168	An den Finkenweiden				**X**	
	St169	An den Finkenweiden				**X**	
	St170	An den Finkenweiden					**X**
	St171	Halifaxstraße				**X**	
	St172	Halifaxstraße				**X**	

Route	Standort-Nr.	Ort	Farbe Karte	Zeppelin 1A	Zeppelin 1B	Zeppelin 2	Zeppelin 3A
ausgewählte Standorte			**Farbe Foto**				
			(X) = theoretisch sichtbar				
	St173	Halifaxstraße				**X**	
	St174	Lemierser Straße				**X 120**	
	St175	Lemierser Straße				**X 120**	
	St176	Valckenburger/Gulpener	= St08			**X**	
	St177	Halifaxstraße				**X**	
	St178	Halifaxstraße				**X**	
	St179	Melatener Straße				**X**	
	St180	Melatener Straße				**X**	
	St181	Ahornstraße		**X 120**	**X 120**		
	St182	Mies-van-der-Rohe-Str.					**X**
	St183	Mies-van-der-Rohe-Str.					**X**
Seffent/Laurens-berg	St190	Brüggestraße		**X**			
	St191	Brunnenstr./Ackerstraße		**X**			
	St192	Im Weingarten		**X**			
	St193	Im Weingarten		**X**			
	St194	Im Weingarten		**X**			
	St195	zw. Brunnenstr/Im Weingarten		**X**			
	St196	Schurzelter Straße		**X 120**	**X 120**		
	St197	Schurzelter Straße		**X 120**			
	St198	Schurzelter Str/Septfontainesweg		**X**			
	St199	Schurzelter Str		**X 120**			
	St200	Schurzelter Str		**X**			
	St201	Schurzelter Str		**X 120**		**X**	
	St202	Schurzelter Str		**X**	**X**	**X**	
	St203	Schurzelter Str		**X**	**X**	**X**	**X**
	St204	Schurzelter Str		**X**	**X**	**X**	
	St205	Schurzelter Str		**X**	**X**	**X**	
	St206	Schurzelter Str		**X 120**			
	St207	Schurzelter Str		**X**	**X**	**X**	**X**

Anhang 2: Tabelle 2 Ergebnisübersicht

Standort	Auf-nahme	Adresse	Sichtbar					Thema	Bewertung
			1a	1b	2	3a	H3b		
Legende									
	Kritischer Standort							**3 Zeppeline sichtbar ("Dreiecke")**	
	Wichtiger Standort							**2 Zeppeline sichtbar ("Linien")**	
	Interessanter Standort							**1 Zeppelin (1a/1b, 2 oder 3) sichtbar ("Zollstöcke")**	
								geplanter Hochhausstandort Westbahnhof	
01a	d2+d3	Einfahrt BAB Kohlscheider Straße				X		Lousberg, Studententürme	Bei H3 > 60 m ergibt sich bei der Stadteinfahrt eine unschöne Überlagerung mit den Studententürmen
3		Toledoring Brücke Roermonder Str	X	X	X			Kombination 1a+2 und 1b+2	1b ab 60 m wirksam
4		Brücke Süsterfeldstr	X	X	X	X		Wirkung von der Bahnstrecke Aachen-Düsseldorf, Zusammenwirken 1+2+3, Verhältnis zu den Studententürmen	Am Westbahnhof max. 60 m
13		Haarener Kreuz	X	X	X	X		Wirkung auf Lousberg	H3 < 60 m, H2 < 70 m, H1a < 50 m, H1b < 60 m möglich
14		Tour Baudouin	X	X	X	X		Blick auf Campus Melaten, Blick in den Aachener Norden	H2 < 60m, H1a mitten vor der Senke im Aachener Norden, H1b < 60 m möglich, bei H1b auch besseres Zusammenwirken mit H2
31		Burtscheider Brücke				X		Marschiertor	H3 < 70 m
32		Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf Moltkeschule	X		X			Historischer Stadtkern	H2 < 60 m, H1a < 50 m
34/35		Bahnstrecke Viktoriakirche-Hbf	X	X	X	X		Historischer Stadtkern	H3 < 40 m

Standort	Aufnahme	Adresse	Sichtbar					Thema	Bewertung
			1a	1b	2	3a	H3b		
62		Kackertstraße	X	X				Image RWTH	
72		Vaals		X	X			Blick von NL	H1 unter 80 m nicht sichtbar, H2 < 60 m!
97		Aussicht vom Drehturm Lousberg	X	X	X	X		Blick Richtung Campus	alle Standorte unter 60 m Höhe unproblematisch
120	d2 unter Horizont	Vaalser Straße				X		Langer Turm	H3 < 80 m!
122		Turmstraße, Brücke über die Bahn				X		Korrespondenz zu den Studententürmen,	H3 < 50 m!
150		Burtscheider Straße/Kasinostraße				X		Stadteinfahrt/Image RWTH	H3 < 50 m
151		Schanz				X		Stadteinfahrt/Image RWTH	H3 < 70 m nicht sichtbar
153		Amsterdamer Ring/Hasselholzer Weg	X	X	X			Sicht aus Bereich Hanbruch, Stadtmarke auf mittlerem Ring	H1b < 70 m nicht sichtbar, H1a < 60 m Thema Wohngebiet: H2 < 70 m, Thema Stadtmarke: H2 70-80 m
164		Seffenter Weg				X		Studententürme/Lousberg	H3 < 40m
168		An den Finkenweiden			X			Blick aus Wohngebiet Hörn	H3 < 50 m
172		Halifaxstr.			X			Blick aus Wohngebiet Hörn	H3 < 50 m
202		Schurzelter Str	X	X	X			Blick aus Landschaftraum	H1a < 60 m, H1b < 70 m, H2 < 20 m
203		Schurzelter Str	X	X	X	X		Blick aus Landschaftraum	H1a < 50 m, H1b < 60 m, H2 < 20 m
205		Schurzelter Str	X	X	X			Blick aus Landschaftraum	1b näher an 2 (vorteilhaft), H1a < 50m, H1b < 60 m, H2 < 50 m

Anhang 3: Vergrößerte Abbildungen

Abbildung 19 Blick vom Tour Bauduin Richtung Melaten
Abbildung 20 Blick vom Haarener Kreuz
Abbildung 21 Blick vom Lousberg
Abbildung 24 Blick Bahnstrecke Köln-Aachen Richtung Stadtzentrum
Abbildung 26 Blick von der Schurzelter Straße
Abbildung 31 Simulation der Hochpunkte laut RKW-Gutachten

Abbildung 19 Blick vom Tour Bauduin Richtung Melaten

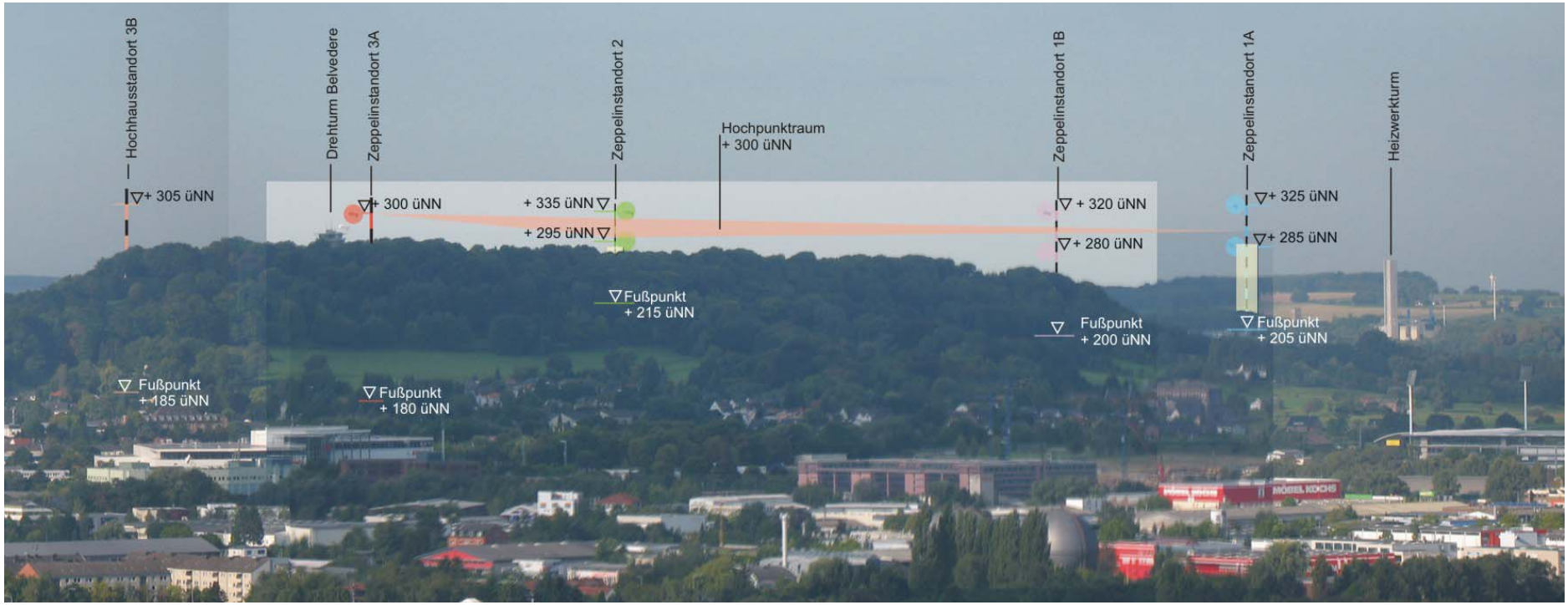


Abbildung 20 Blick vom Haarener Kreuz

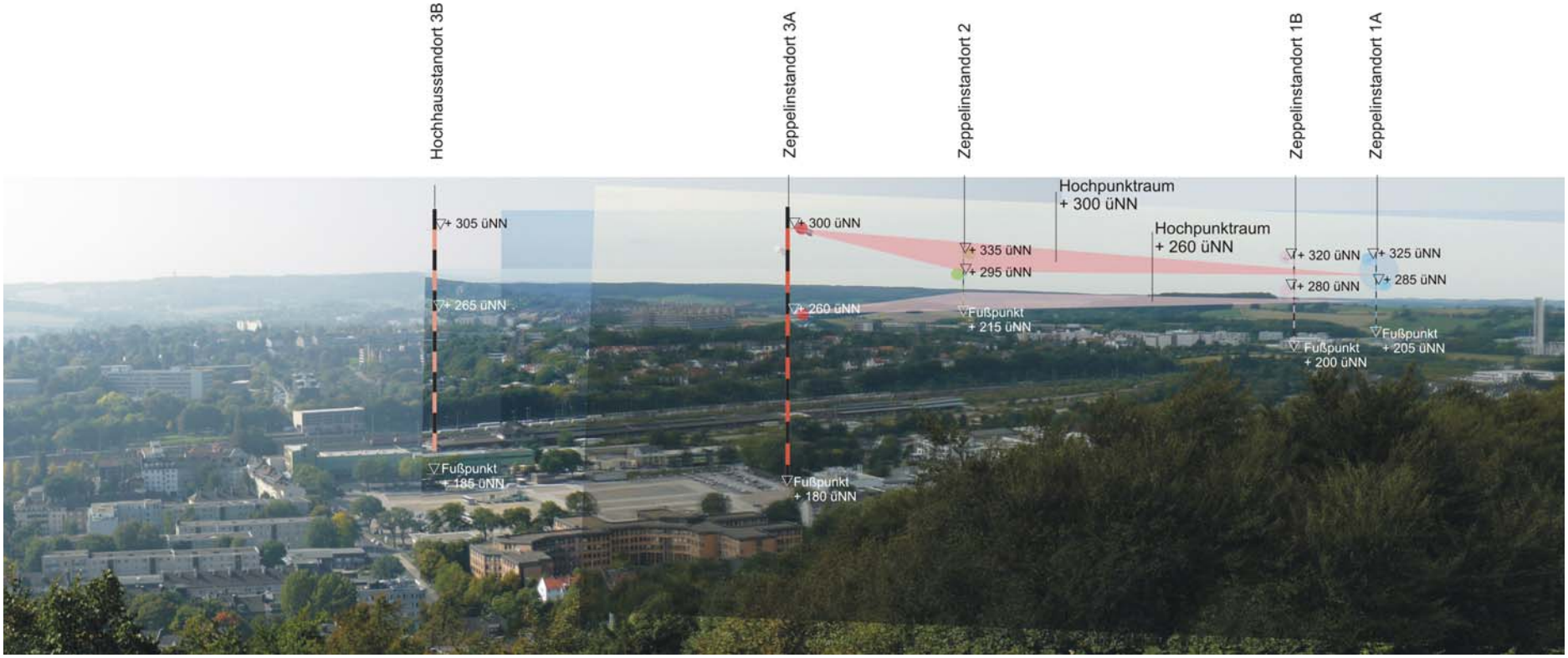


Abbildung 21 Blick vom Lousberg

Abbildung 24 Blick Bahnstrecke K-AC zum Stadtzentrum

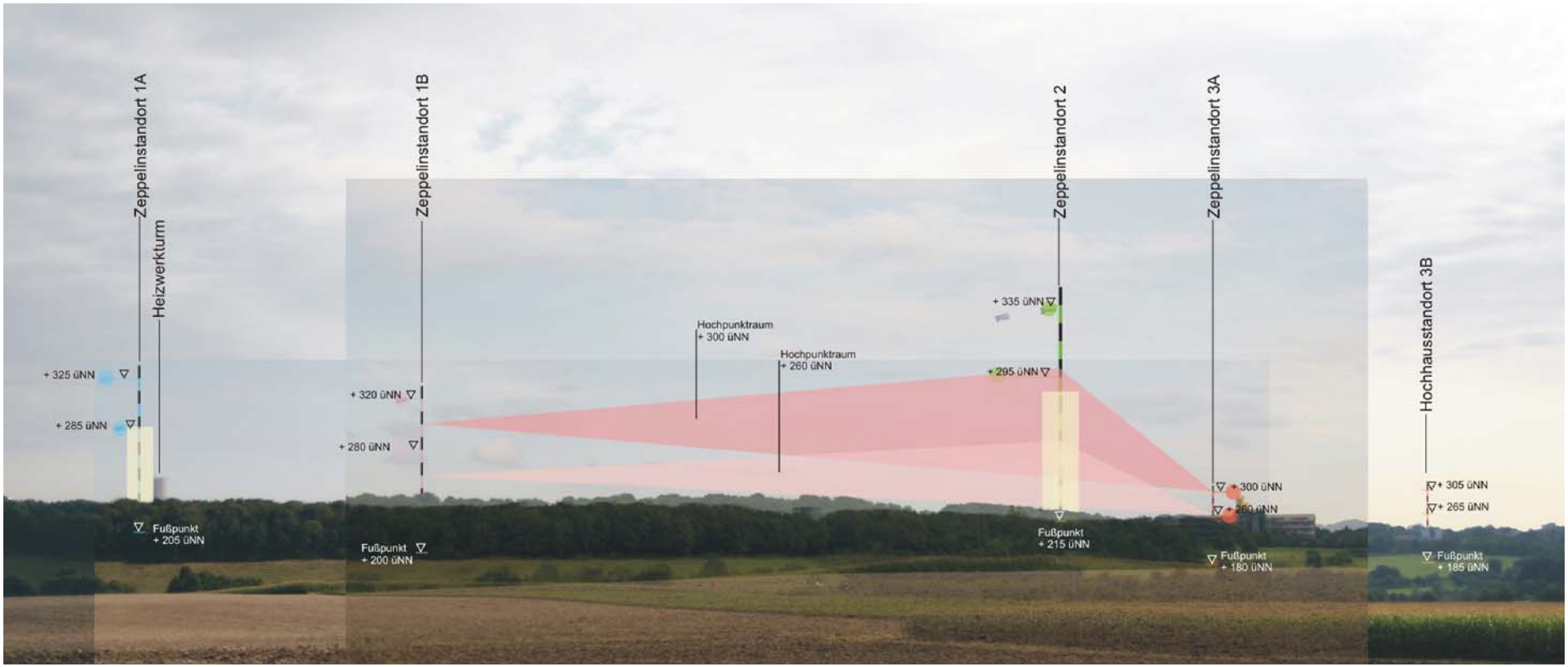


Abbildung 26 Blick von der Schurzelter Straße

Abbildung 31 Simulation der Hochpunkte laut RKW-Gutachten