



**HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA
STUHLSATZENHAUSWEG**

**KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG,
VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG**

MACHBARKEITSSTUDIE

STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	
0	ALLGEMEINES	1
1	GELÄNDEMPELLIERUNG	2
2	VERKEHRSINFRASTRUKTUR	4
	2.1 VORHANDENE VERKEHRSBELEGUNG	4
	2.2 VERKEHRSERZEUGUNG	4
	2.3 VERKEHRSERMITTLUNG	5
	2.4 VARIANTENUNTERSUCHUNG	8
	2.5 VARIANTEN	8
	2.6 VARIANTENBEWERTUNG	16
3	ENTWÄSSERUNG	17
	3.1 BESTEHENDE ENTWÄSSERUNG	17
	3.2 KONZEPTION REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG UND SCHMUTZWASSERABLEITUNG	20
	3.2.1 REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG	20
	3.2.2 SCHMUTZWASSERABLEITUNG	30
4	RAHMENTERMINPLAN	32

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 1

0 ALLGEMEINES

Für den Bau des neuen Helmholtz-Zentrums soll im Osten des Saarbrücker-Uni-Campus zwischen der L 252 und dem Stuhlsatzenhausweg eine rd. 6 ha große Fläche erschlossen werden.

Gegenstand der vorliegenden Machbarkeitsstudie ist die Konzeption der Geländemodellierung, der Verkehrsinfrastruktur und der Entwässerung.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMOTELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

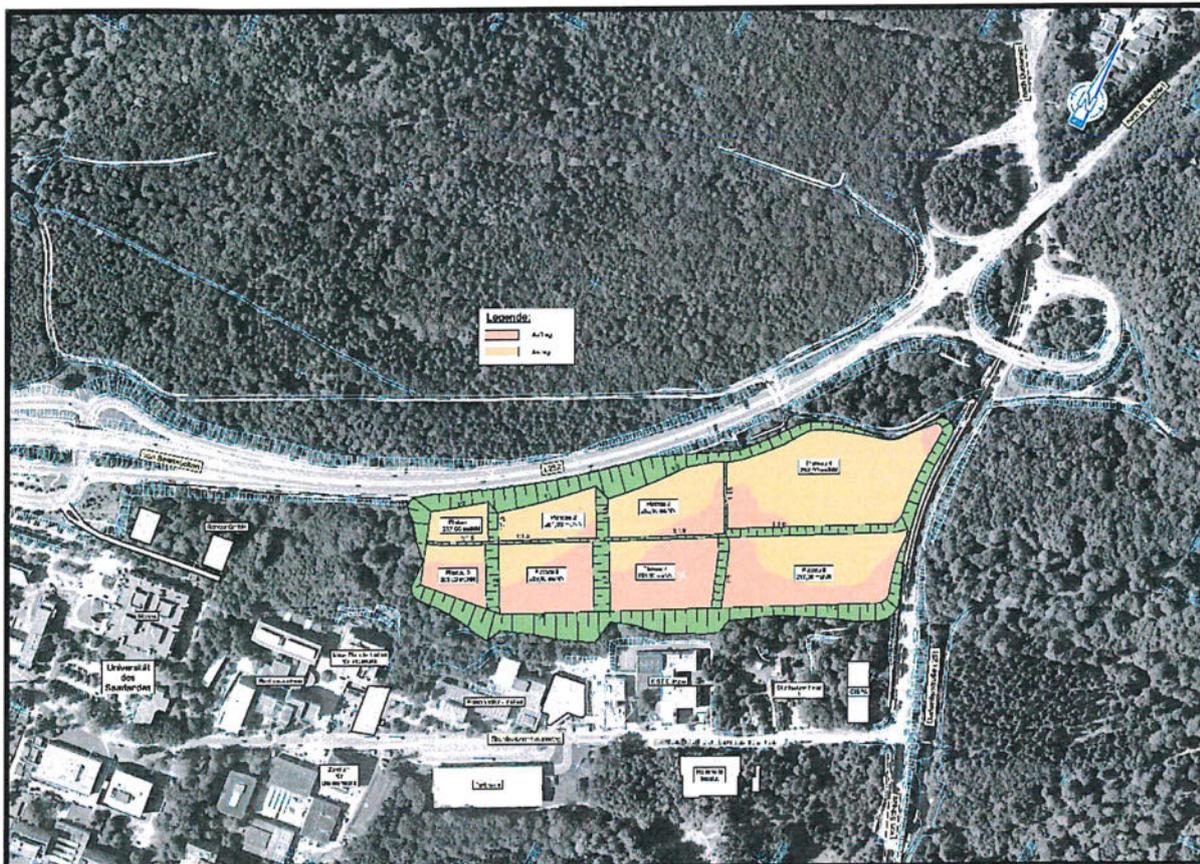
SEITE 2

1 GELÄNDEMOTELLIERUNG

Die Planung zur Geländemotellierung wurde gemeinsam mit der verkehrlichen Erschließungsplanung durchgeführt.

Neben dem angestrebten Massenausgleich zwischen Auf- und Abtrag wurde trotz der steilen Bestandstopographie darauf abgezielt, dass das Längsgefälle der Erschließungsstraßen nicht größer als 8 % wird.

Insgesamt sind 8 höhenversetzte Plateauflächen mit einer Größe von 1850 m² (Plateau 1) bis 13.050 m² (Plateau 4) geplant.



Plateauflächen

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 3

Die einzelnen Plateaus haben folgende Größe:

Nr.	Nettogröße in m ²
Plateau 1	1.850,00
Plateau 2	3.350,00
Plateau 3	5.850,00
Plateau 4	13.050,00
Plateau 5	1.980,00
Plateau 6	4.225,00
Plateau 7	4.635,00
Plateau 8	7.100,00
Gesamt	42.040,00

Die Höhenunterschiede der einzelnen Plateauflächen betragen 1,50 m bis 7,50 m. Im Hinblick auf die Erosionsempfindlichkeit sind die Plateaus eben ausgebildet.

Aufgeschüttete Böschungen sind in einer Neigung von 1:2, Abtragböschungen im felsigen Untergrund mit einer Neigung von 1:1,5 geplant.

Nach der Rodung der Erweiterungsfläche sind rd. 30.000 m³ Waldboden aufzunehmen und einer Verwertung zuzuführen.

Im Zuge der anschließenden Terrassierung werden rd. 135.000 m³ Bodenmassen abgetragen und wieder eingebaut.

Unmittelbar mit Fertigstellung der Modellierung ist ein provisorisches Muldensystem zur Ableitung der Oberflächenwässer herzustellen.

Damit von den Plateaus kein Niederschlagswasser in Richtung Stuhlsatzenhausweg ablaufen kann, ist entlang der südlichen Böschungskronen ein Keil aus Oberboden einzubauen.

2 VERKEHRSINFRASTRUKTUR

Es ist beabsichtigt auf dem rd. 6 ha großen Areal Büroflächen von ca. 42.000 m² auf mehrere Baukörper verteilt zu errichten.

Die Erschließung des Areals soll über zwei voneinander unabhängige Anschlusspunkte erfolgen. Die Anschlusspunkte könnten im Osten an der L 251 (Dudweiler Straße) am zur L 251 führenden Stuhlsatzenhausweg oder an der nördlich des Areals verlaufenden zweibahnigen L 252 liegen. Die Wahl der Anbindpunkte ist Gegenstand der nachstehenden Variantenuntersuchung.

Bei allen Varianten ist die interne Gebietserschließung über eine zentrale Erschließungsachse in Ostwestrichtung vorgesehen.

2.1 VORHANDENE VERKEHRSBELEGUNG

Die bestehenden Verkehrsbelastungen wurden am Donnerstag, den 26. April 2018 über eine Verkehrserhebung an der Einmündung Stuhlsatzenhausweg in die Dudweilerstraße (L 251) sowie an den beiden Einmündungen des Knotenpunkts Dudweiler im Zuge der L 252 zwischen der L 252 und L 251 erhoben. Die Auswertung weist die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag zwischen 7:30 und 8:30 Uhr für alle drei Knotenpunkte aus. Am Nachmittag lagen die Spitzenbereiche in der Spanne von 15:45 bis 17:45 Uhr über alle Knotenpunkte betrachtet.

2.2 VERKEHRSERZEUGUNG

Es wird davon ausgegangen, dass über die geplante ca. 42.000 m² neue Bürofläche rund 1.650 Arbeitsplätze geschaffen werden.

Unter dem Ansatz einer Wegehäufigkeit von 2,5 Wegen pro Tag, einem MIV-Anteil von 75 %, einer Anwesenheitsrate von 90 % sowie einem Besetzungsgrad der einzelnen Fahrzeuge von 1,1 Personen pro Fahrzeug werden rd. 2.550 Fahrten am Tag ermittelt. Das bedeutet 1.275 Fahrten als Quellverkehr und 1.275 Fahrten als Zielverkehr.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 5

Das Fahrtenaufkommen in Bezug auf den Besucher-, Kunden- und Lieferverkehr findet im Stadium der Machbarkeitsuntersuchung keinen Eingang, da die hier angestellten Betrachtungen zur Verkehrsablaufqualität nur erste Grobeinschätzungen liefern und im weiteren Verfahren über detaillierte Untersuchungen und Simulationen Berücksichtigung finden.

2.3 VERKEHRSERMITTLUNG

	vormittags		nachmittags	
	von	nach	von	nach
Dudweiler	47%	50%	53%	56%
St. Ingbert	28%	24%	20%	24%
SB-Mwatalw	7%	14%	10%	5%
SB-Scheidt	18%	12%	17%	15%

Vorhandene Verkehrsverteilung

	vormittags	
	Ziel	Quell
7:00 - 8:00	29,20%	0,66%
8:00 - 9:00	25,67%	0,30%
nachmittags		
15:00 - 16:00	0,99%	10,73%
16:00 - 17:00	0,78%	17,04%
17:00 - 18:00	0,82%	15,62%

Ziel- und Quellverkehrsanteile der Spitzenstundenzeiträume

Fahrten	2.550		1.275	
	von	nach	von	nach
Dudweiler	175	4	7	122
St. Ingbert	104	2	3	52
SB-Mwatalw	26	1	1	11
SB-Scheidt	67	1	2	33
Summe	372	8	13	217

Verteilung der Gebietsverkehre

Die Ermittlung der Verkehrsablaufqualitätsstufen erfolgt für die vorfahrtsregelte Verkehrsführung mit dem Programm Knosimo. Die nachfolgende Simulation für Kreisverkehrsplätze erfolgte nur für die bei der vorfahrtsregelten Simulationen Spitzenbereiche, die mit den Stufen E (mangelhaft) und F (ungenügend) ermittelt wurden mit Hilfe des Programms Kreisel.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMODELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 6

- Knoten 1: Einmündung Stuhlsatzenhausweg in die L 251
 Knoten 2: Knoten L 251 / L 252 Süd
 Knoten 3: Knoten L 251 / L 252 Nord
 Knoten 4: zusätzliche Einmündung in die L 251

vorfahrtgeregelte Einmündung						
	Bestand		Lösung A		Lösung B	
	vormittags	nachmittags	vormittags	nachmittags	vormittags	nachmittags
Knoten 1	C	E	D	F	C	E
Knoten 2	D	D	E	D	F	E
Knoten 3	D	F	E	F	E	F
Knoten 4					C	F

Kreisverkehrsplatz						
	Bestand		Lösung A		Lösung B	
	vormittags	nachmittags	vormittags	nachmittags	vormittags	nachmittags
Knoten 1		A		A		A
Knoten 2			B		C	B
Knoten 3		A	B	B	C	B
Knoten 4						A



- Stufe A Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
- Stufe B Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen, Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- Stufe C Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab, Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- Stufe D Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen ihnen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E Es treten ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 7

Klar erkennbar ist, dass es an den Knoten 1 und 3 schon mit der heute vorhandenen Verkehrsbelastung Handlungsbedarf gibt, um zumindest eine Verkehrsablaufqualität der Stufe D zu erreichen. Weiter zeigt sich auch klar, dass mit den zusätzlichen aus der beabsichtigten Gebietsnutzungen an allen Knotenpunkten erzeugten Verkehre Handlungsbedarf besteht. Eine Möglichkeit ist die Anlage von Kreisverkehrsplätzen. Eine lichtsignalgeregelter Verkehrsührung ist im Weiteren auch zu betrachten. Generell aber ist der Verkehrsablauf, entsprechend den geplanten Varianten, für das gesamte Gebiet zu simulieren. Somit werden auch die sich einstellenden Alternativroutenfahrer erfasst. Nur über diese Simulation können verlässliche Abschätzungen seriös vorgenommen werden.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 8

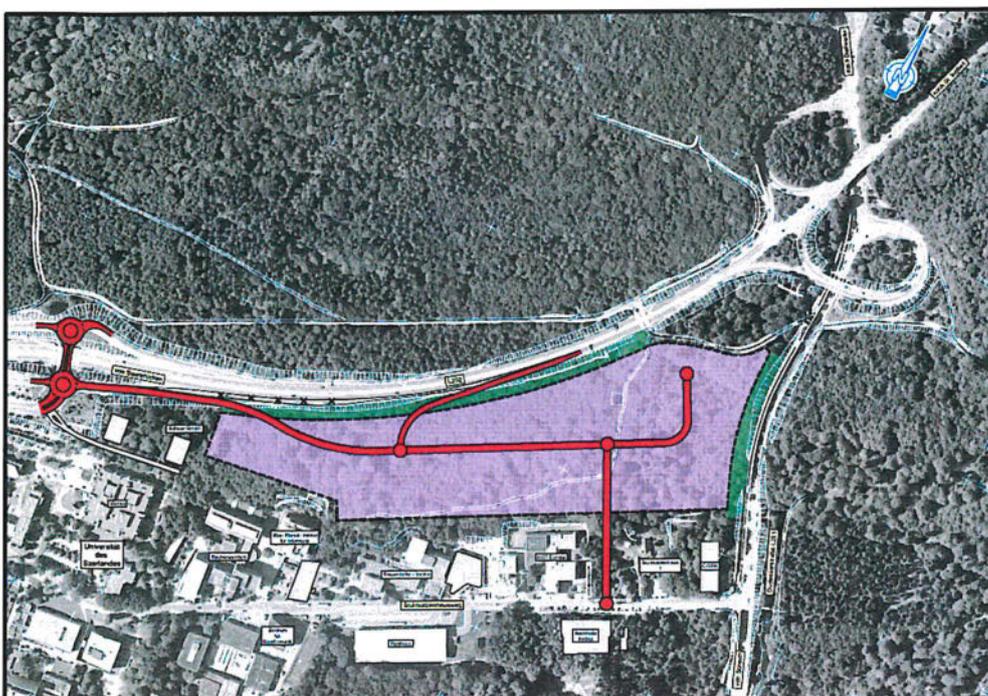
2.4 VARIANTENUNTERSUCHUNG

Es werden insgesamt acht Varianten untersucht.

2.5 VARIANTEN

Variante 1a

Die äußere Erschließung nutzt den vorhandenen teilweise planfreien Knotenpunkt Universität-Nord im Zuge der L 252. Die beiden Einmündungen unterhalb der L 252 werden zu Kreisverkehrsplätzen mit einem Durchmesser von 30 m ertüchtigt. Die Auffahrrampe zur L 252 in Fahrtrichtung St. Ingbert wird an dieser Stelle von der L 252 abgehängt und die so freiwerdende Fläche für die Trasse der internen Erschließungsstraße genutzt. Diese bindet, vom südlichen Kreisverkehrsplatz im Zweirichtungsverkehr aus, das Gebiet an. Die entfallende Relation nach St. Ingbert wird vom Gebiet aus an die L 252 geführt und als Kombination mit der heutigen Ausfahramppe zur L 251 am Knotenpunkt Dudweiler als Verflechtungsstrecke angelegt. Die zweite Gebietserschließung erfolgt über eine Stichstraße zum Stuhlsatzenhausweg.



Variante 1a

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

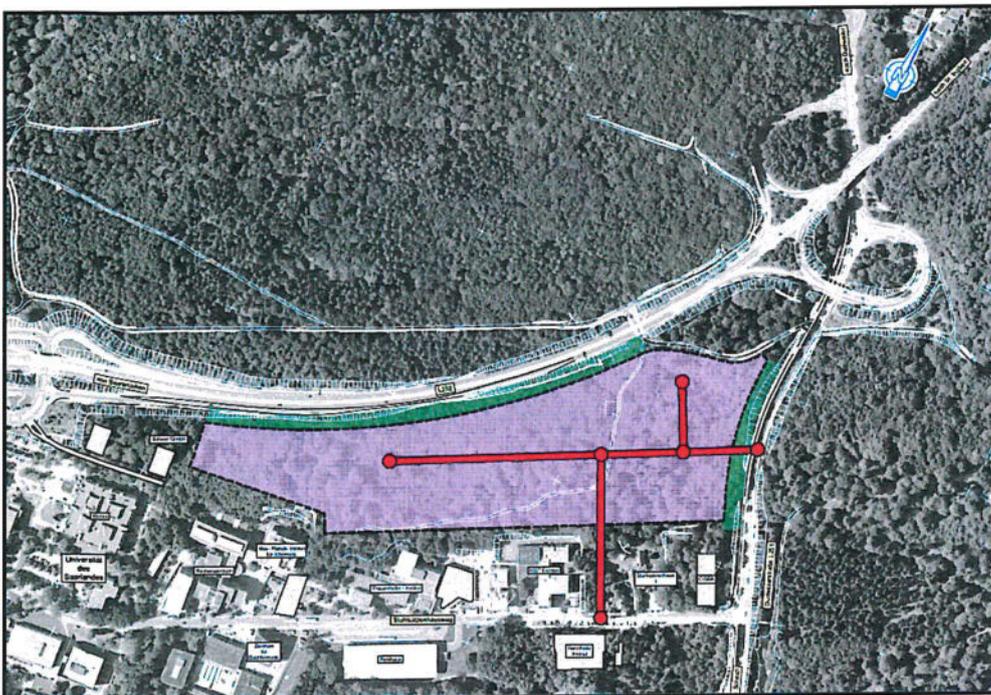
MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 9

Variante 1b

Die äußere Erschließung erfolgt über eine plangleiche zusätzliche Einmündung an der L 251, ca. 200 m nördlich der Einmündung des Stuhlsatzenhausweges. Von dieser Einmündung aus verläuft die interne Erschließungsstraße gradlinig in westlicher Richtung mittig durch das Gebiet. Die zweite Anbindung erfolgt analog der Variante 1a über eine Stichstraße zum südlich verlaufenden Stuhlsatzenhausweg.



Variante 1b

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

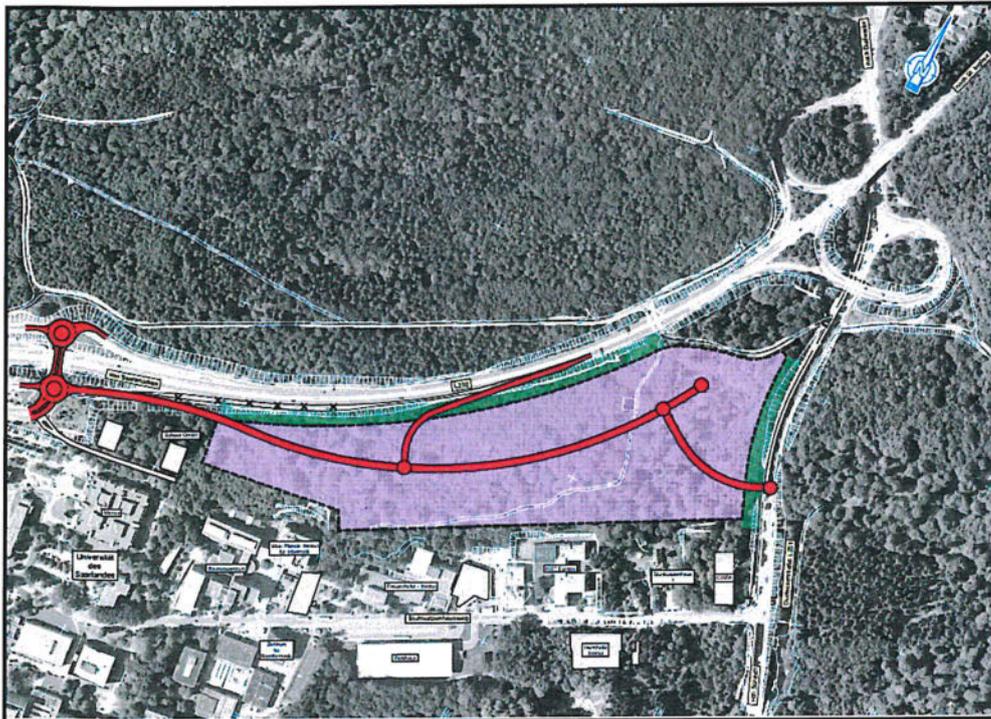
MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 10

Variante 1c

Die äußere Erschließung erfolgt analog zu der Variante 1a an die L 252. Der zweite Anbindepunkt liegt bei dieser Variante an der L 251, ca. 200 m nördlich der Einmündung des Stuhlsatzenhausweges in die L 251. Eine direkte Verbindung an den Stuhlsatzenhausweg vom Gebiet aus ist bei dieser Variante nicht vorgesehen.



Variante 1c

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

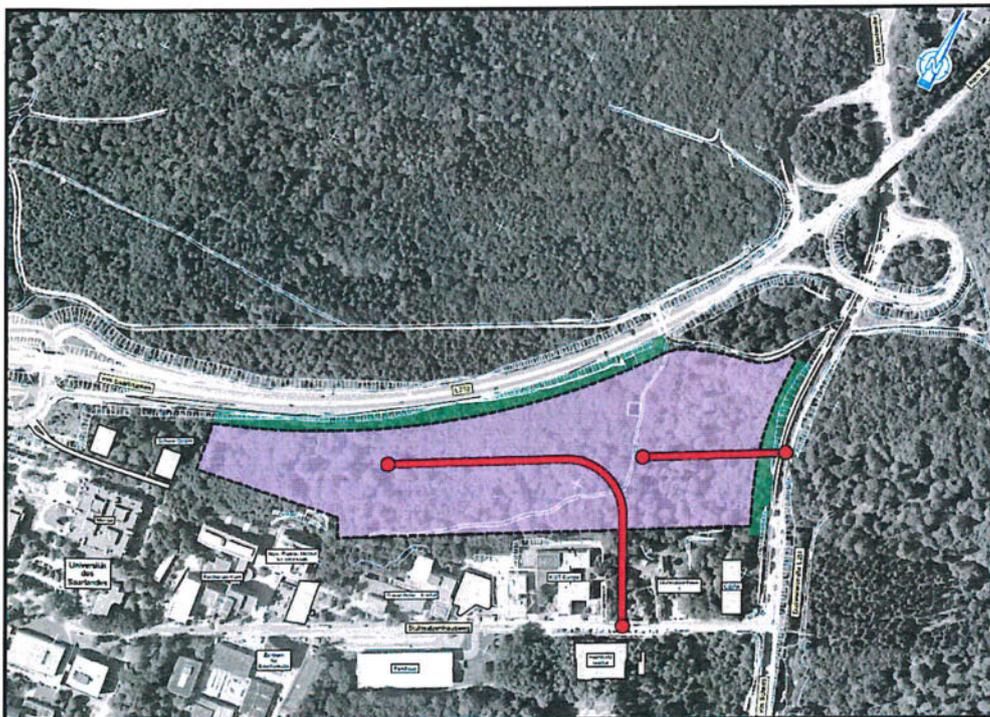
MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 11

Variante 1d

Bei dieser Variante wird das Gebiet in zwei nur fußläufig miteinander verbundene Bereiche unterteilt. Jeder Bereich wird separat und autark erschlossen. Die Erschließung der östlichen Fläche erfolgt über einen neuen Knoten im Zuge der L 251 ca. 200 m nördlich der vorhandenen Einmündung des Stuhlsatzenhausweges. Das westliche Areal wird über eine Stichstraße an den Stuhlsatzenhausweg angebunden.



Variante 1d

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

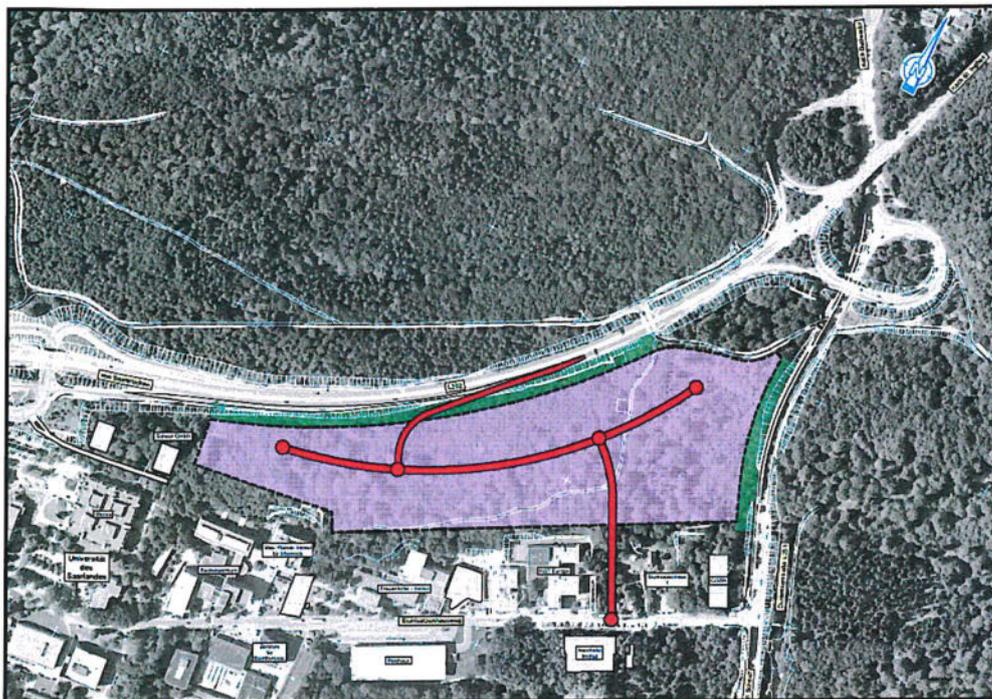
MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 12

Variante 2a

Die äußere Erschließung erfolgt über eine Einmündung in den Stuhlsatzenhausweg. Aus dem Gebiet heraus wird analog der Variante 1a eine Rampe zur L 252 in Fahrtrichtung St. Ingbert eingeplant. Alle zufahrenden Verkehre werden somit über die L 251 und den Stuhlsatzenhausweg abgewickelt.



Variante 2a

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

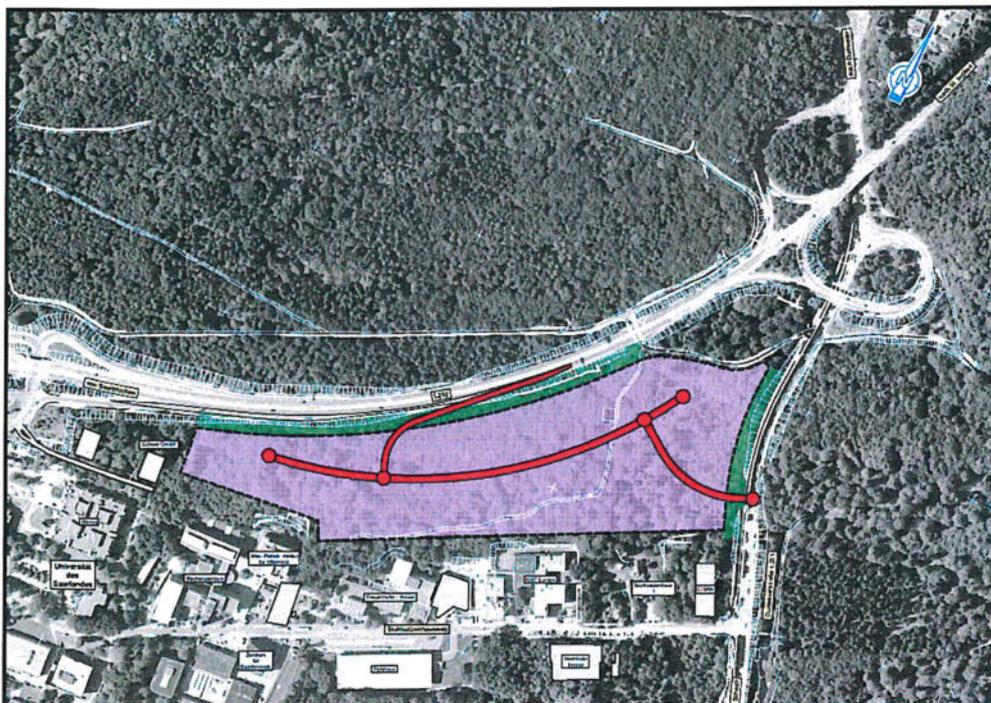
ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 13

Variante 2b

Die äußere Erschließung erfolgt über eine neue Einmündung an der L 251 ca. 200 m nördlich der bestehenden Einmündung des Stuhlsatzenhausweges in die L 251. Aus dem Gebiet heraus wird analog der Varianten 1a und 2a eine Rampe zur L 252 in Fahrtrichtung St. Ingbert eingeplant. Alle zufahrenden Verkehre werden somit über die L 251 abgewickelt.

Eine direkte Verbindung an den Stuhlsatzenhausweg vom Gebiet aus ist bei dieser Variante nicht vorgesehen.



Variante 2b

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMODELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

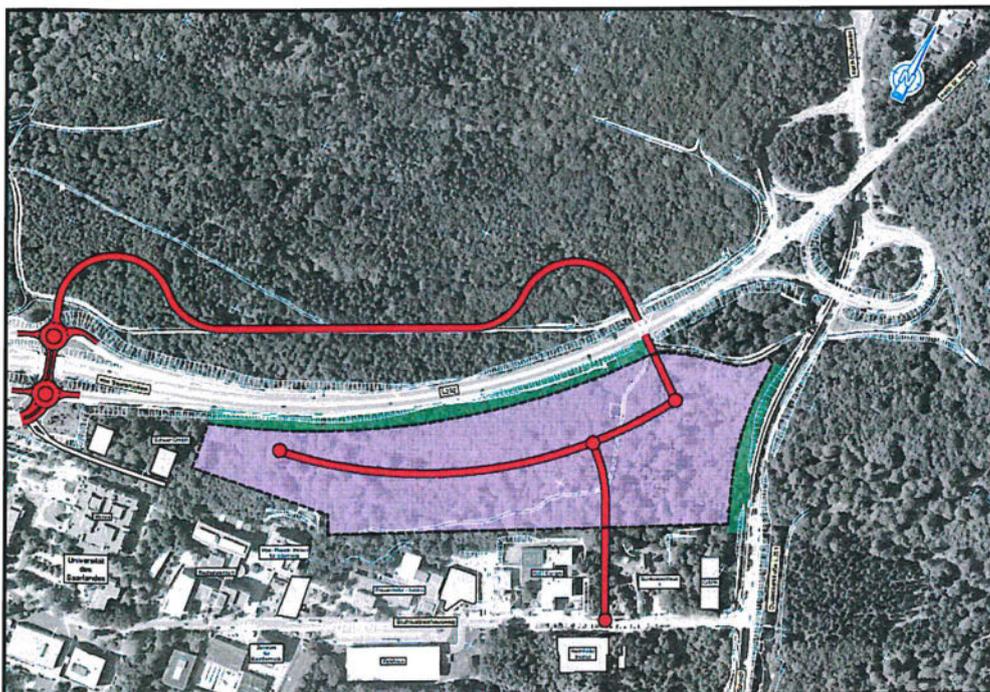
MACHBARKEITSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 14

Variante 3

Die äußere Erschließung erfolgt über die vorhandene Anschlussstelle Universität-Nord im Zuge der L 252. Die bestehende Einmündung und die südlich gelegene Kreuzung werden anlog zur Variante 1a mit zwei Kreisverkehrsplätzen (D = 30 m) ertüchtigt. Aus dem Gebiet heraus wird eine ca. 800 m lange Verbindungsstraße durch ein bestehendes Überführungsbauwerk hindurch nördlich und parallel der L 252 bis zum nördlichen Kreisverkehrsplatz der bestehenden Anschlussstelle Universität-Nord geführt. Die zweite Anbindung erfolgt über eine Stichstraße zum Stuhlsatzenhausweg im Süden.



Variante 3

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

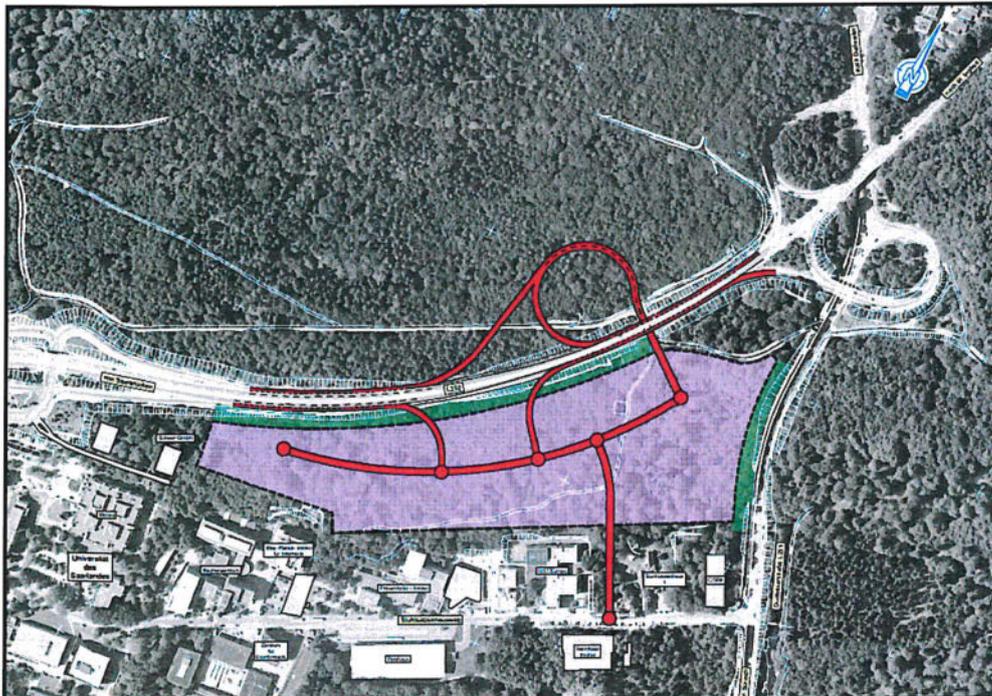
MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 15

Variante 4

Die äußere Hauptschließung erfolgt durch die Errichtung einer zusätzlichen, teilweise planfreien Anschlussstelle an der L 252 in Kombination mit den beiden vorhandenen Anschlussstellen Universität-Nord und Dudweiler. Die bestehenden Ein- und Ausfahrbereiche der beiden vorhandenen Knoten werden mit den Rampen des zusätzlichen Knotens zu Verflechtungsbereichen kombiniert. Die nördlich an die L 252 angebauten Rampen werden vom Gebiet aus unter dem vorhandenen Überführungsbauwerk im Zuge der L 252 hindurch an das Gebiet angebunden. Die zweite Anbindung erfolgt über eine Stichstraße zum Stuhlsatzenhausweg im Süden.



Variante 4

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 16

2.6 VARIANTENBEWERTUNG

Generell zeigt sich, dass jede Variante, die auf der nördlichen Seite der L 252 verläuft, mit einem erheblichen Eingriff in die vorhandene Waldfläche einhergeht. Auch setzt die vorhandene Topographie erhebliche, kostenintensive und ingenieurtechnisch schwierige Lösungen voraus. Somit werden die Varianten 3 und 4 nicht weiterverfolgt.

Auch die Varianten 2a und 2b mit nur einer Anbindungszufahrt und einer zum Teil sehr umwegig zu erreichenden zweiten Ausfahrt werden nicht weiterverfolgt.

Der Anschluss über eine Stichstraße an den Stuhlsatzenhausweg und der damit verbundenen direkten Zufahrt zum Universitätsgelände und den vorgelagerten Instituten ist zumindest für den westlichen Teil des Areal von hoher Bedeutung. Somit kann die Variante 1c nicht weiterverfolgt werden.

Für den vertiefenden Variantenvergleich verbleiben die Varianten 1a (westliche Anbindung), 1b (östliche Anbindung) und 1d (getrennte Flächenerschließung).

Die Varianten sind detaillierter in den Anlagen 4, 5 und 6 dargestellt.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 18

Regenwasser

Die Entwässerung der L 252 einschließlich der Verbindungsrampen zur L 251 und der angrenzenden Außengebiete erfolgt zu den LfS-Rückhaltebecken 1, 2, 3, 4, 5 und 6 des Landesbetriebs für Straßenbau. Der Abfluss der LfS-RRB 1 und 3 läuft in das große LfS-RRB 2. Bei diesem Becken konnte in der Örtlichkeit kein Ablauf/Überlauf in das Gelände festgestellt werden.

Das LfS-RRB 6 besitzt einen Überlauf in das LfS-RRB 1 auf der gegenüber liegenden Straßenseite der L 251. Der Überlauf der in Reihe geschalteten LfS-RRB 4 und 5 entwässert über einen quer durch die Helmholtz-Entwicklungsfläche verlaufenden RW-Kanal DN 400 in die RW-Kanalisation des Stuhlsatzenhausweges.

An die LfS-RRB 4 und 5 sind die nördlich gelegene L 252 sowie das angrenzende Außengebiet angeschlossen.

Die RW-Kanalisation des Stuhlsatzenhausweges nimmt die Niederschlagswässer von rd. zwei Drittel der gesamten Universitätsfläche auf. Der RW-Bestandskanal DN 800 knickt im Stuhlsatzenhausweg zwischen Parkhaus und dem Helmholtz-Institut für pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) in östliche Richtung zu den in Reihe geschalteten Regenrückhaltebecken RRB 1, RRB 2 und RRB 3 ab. Der Ablauf des RRB 3 fließt über den Fröhnbach in südliche Richtung nach Scheidt und läuft dort in einen RW-Kanal.

Nach Aussage des ZKE Saarbrücken ist das Gesamtvolumen (ca. 6.250 m³) der drei Rückhaltebecken im Hinblick auf die zugrunde zu legende Bemessungsjährlichkeit von T = 100 a und die begrenzte hydraulische Leistungsfähigkeit des RW-Kanals in Scheidt deutlich zu klein und eine Überrechnung des Gesamtsystems erforderlich.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 19

Schmutzwasser

Entlang der L 251 verläuft der EVS-Hauptsammler, der am Beginn die Abwässer des südlichen Ortsrandes von Dudweiler übernimmt.

Unmittelbar vor der Einmündung L 251 / Stuhlsatzenhausweg ist im Hauptsammler ein Kanalstauraum zur Regenwasserbehandlung angeordnet. Der Drosselabfluss fließt in einer Verrohrung entlang der L 251 weiter bis zur Ortslage Scheidt. Die Entlastung des Kanalstauraumes mündet in den parallel zur L 251 bis zum RRB 1 verlaufenden Entwässerungsgraben.

Die in der Universität des Saarlandes anfallenden Schmutzwässer werden vom Stuhlsatzenhausweg über eine unter der Sohle des RRB 3 sowie südlich des RRB 2 verlaufende Verrohrung zum EVS-Hauptsammler abgeleitet.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 20

3.2 KONZEPTION REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG UND SCHMUTZWASSERABLEITUNG

Die Entwässerung der Erweiterungsfläche „Helmholtz“ soll grundsätzlich im Trennsystem über parallel verlaufende RW- und SW-Kanalstränge in den Erschließungsstraßen erfolgen.

3.2.1 REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

Unabhängig vom Standort des für die Erweiterungsfläche erforderlichen Rückhaltebeckens ist grundsätzlich vorgesehen, dass die stärker verschmutzten Regenwasserabflüsse der L 252 und der L 251 nicht mit dem weniger verschmutzten Niederschlagswasser der Erweiterungsfläche vermischt werden. Daher ist geplant, für das entfallende LfS-RRB 5 ein Ersatzbecken herzustellen. Als Standort bietet sich die zwischen dem Nordrand der Erweiterungsfläche und den Verbindungsrampen der L 252 / L 251 gelegene bewaldete Fläche an.

Der Ablauf des bestehenden LfS-RRB 4 und die zur Entwässerung der L 252 einschließlich des angrenzenden Außengebietes durch das Brückenbauwerk verlaufende RW-Bestandskanalisation werden zu dem Ersatz-RRB 5 umorientiert. Vom Ersatz-RRB 5 wird ein Notüberlauf zum LfS-Bestands-RRB 6 hergestellt.

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

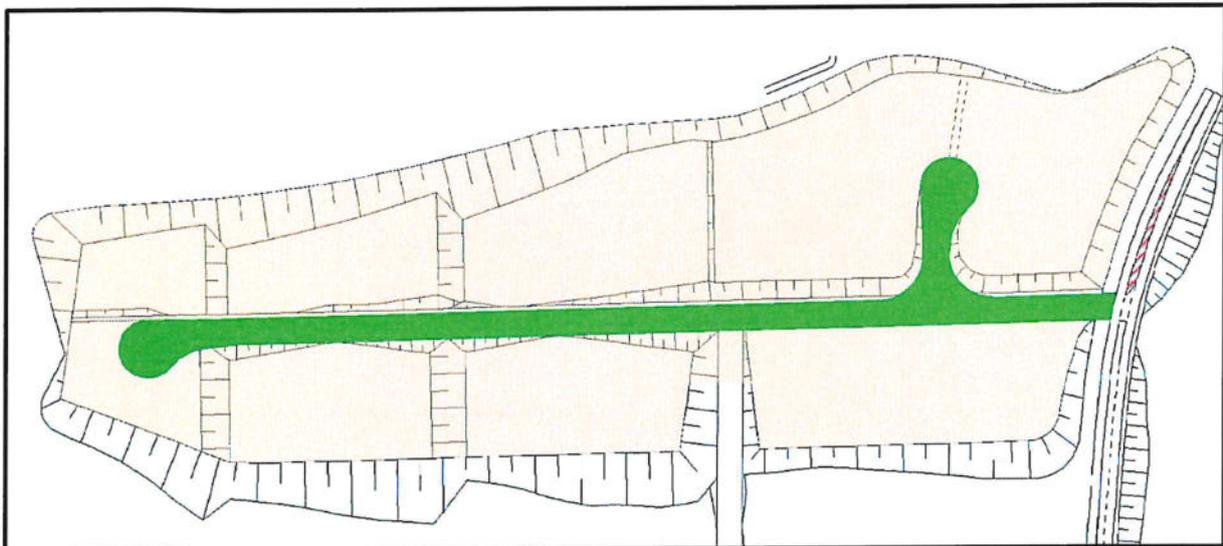
MACHBARKEITSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 21

Einzugsgebiet Erweiterungsfläche „Helmholtz“

Das Gesamteinzugsgebiet der Erweiterungsfläche „Helmholtz“ ist 6,20 ha groß.



Teileinzugsgebiete

Es besteht aus folgenden Teilflächen (Planvariante östl. Anbindung L 251 und Stichstraße Stuhlsatzenhausweg):

- ca. 10,00 % Straßen und Gehwege, entspr. 0,62 ha
- ca. 22,00 % Böschungen, entspr. 1,36 ha
- ca. 68,00 % Gewerbefläche, entspr. 4,22 ha

Gesamteinzugsgebiet	6,20 ha
---------------------	---------

In o. a. Gesamteinzugsgebiet nicht enthalten sind die nach der Geländemodellierung am Südrand der Erweiterungsfläche entstehenden Böschungsfächen sowie die Entwässerung des unteren Teilabschnittes der Verbindungsstraße zum Stuhlsatzenhausweg.

Aufgrund der Topographie müssen diese Teilflächen in die RW-Kanalisation im Stuhlsatzenhausweg entwässern.

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 22

Da zukünftig die 6,20 ha große Erweiterungsfläche einer separaten Rückhaltung zugeführt und zudem das Überlaufwasser der LfS-RRB 4 und 5 aus der RW-Kanalisation des Stuhlsatzenhausweges herausgenommen wird, ergibt sich für das Gesamtsystem der RRB 1 bis 3 eine Entlastung.

Bemessung RRB Erweiterungsfläche „Helmholtz“

Da für die Erweiterungsfläche „Helmholtz“ eine separate Rückhaltung vorgesehen ist, kann wegen des kleinen Einzugsgebietes (< 200 ha) das einfache Bemessungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117 zum Einsatz kommen.

Gemäß Abstimmung mit dem ZKE Saarbrücken am 24.09.2018 sind für die Bemessung anzusetzen:

- Überschreitungshäufigkeit $n = 0,01/a$
- Drosselabfluss $Q_{Dr} = 25 \text{ l/s}$

Nach „Kostras DWD 2010“ betragen die Regenspenden für das Plangebiet:

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]	
	100	
	hN	rN
10 min	24,8	413,2
15 min	30,0	333,3
20 min	34,1	283,9
30 min	40,3	224,0
45 min	47,2	174,8
60 min	52,5	145,8
90 min	53,6	99,2
2 h	54,5	75,7
3 h	56,2	52,0
4 h	57,5	40,0
6 h	59,9	27,7
9 h	62,7	19,3
12 h	65,0	15,0

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 23

Die undurchlässige Fläche A_u des Erweiterungsgebietes beträgt:

Teileinzugsgebiet	Fläche [ha]	Ψ [-]	A_u [ha]
• Straßen und Gehwege	0,62	0,90	0,56
• GE-Fläche	4,22	0,90	3,80
• Böschungen	1,36	0,30	0,41
insgesamt	6,20		4,77

Ermittlung der Drosselabflusspende:

$$q_{Dr,R,U} = \frac{25 \text{ l/s}}{4,77 \text{ ha}} = 5,24 \text{ l/s x ha}$$

Bemessung RRB nach A117 Regendaten	für $q_{Dr,R,U} = 5,01 \text{ [l/s x ha]}$: $f_z = 1,20$; $f_A = 1,00$
--	--

Regendauer D (min)	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360	540	720
$rD_n \text{ [l/s x ha]}$	413,20	333,30	283,90	224,00	174,80	145,80	99,20	75,70	52,00	40,00	27,70	19,30	15,00
$V_{s,u} \text{ [m}^3\text{/ha]}$ $n = 0,01$	293,73	354,30	401,27	472,52	549,37	607,22	608,86	608,77	606,01	600,65	582,16	546,65	505,96

Bezogen auf die undurchlässige Fläche von rd. 4,77 [ha] ergibt sich ein Rückhaltevolumen von:

$$4,77 \text{ [ha]} \times 608,86 \text{ [m}^3\text{/ha]} = \text{rd. } 2.904,26 \text{ [m}^3\text{]}, \text{ rd. } 3.000 \text{ m}^3$$

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMODELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 24

Standort RRB Erweiterungsfläche „Helmholtz“

Als Standort für die Rückhaltung der Niederschlagswässer aus der Erweiterungsfläche „Helmholtz“ bieten sich 2 Flächen an:

Variante 1: RRB östlich L 251

- Untervariante 1.1 (siehe Anlage 8.1):



westliche Anbindung mit RRB östl. L 251

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMODELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 25

- Untervariante 1.2 (siehe Anlage 10.1):



östliche Anbindung mit RRB östl. L 251

Bei den Untervarianten 1.1 und 1.2 erfolgt die RW-Zuleitung zu dem östlich der L 251 vorgesehenen Beckenstandort über einen rd. 100 m langen Transportkanal.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 26

Aufgrund der zahlreichen Kanäle sowie Kabel- und Versorgungsleitungen in bzw. neben der L 251 soll der RW-Transportkanal im Querungsbereich mit der Landstraße im Rohrvortrieb hergestellt werden.

Ein Teil der Aushubmassen zur Schaffung des Retentionsvolumens von rd. 3.000 m³ kann zur Herstellung der erforderlichen Dammschüttung verwendet werden. Die verbleibenden Überschussmassen von rd. 1.500 m³ werden aufgrund ihrer guten Qualität im Zuge der Geländemodellierung der Erweiterungsfläche wieder eingebaut.

Der Drosselabfluss ($Q_{ab} = 25 \text{ l/s}$) des rd. 3.000 m³ großen RRB wird über einen rd. 160 m langen RW-Kanal DN 300 bis zum Anschluss an den Bestandskanal DN 400 südöstlich des CISPA-Gebäudes abgeleitet.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 28

- Untervariante 2.2 (siehe Anlage 11.1):



östliche Anbindung mit RRB südl. Helmholtz-Institut

Da das östlich des Helmholtz-Institutes gelegene Baufeld für eine Bebauung freigehalten werden soll und nordöstlich bzw. südöstlich des Bestands-RRB 2 noch zwei geschützte Biotopflächen ausgewiesen sind, könnte südlich des Stuhlsatzhausweges das erforderliche Retentionsvolumen nur durch eine Erweiterung des bestehenden RRB 2 geschaffen werden.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 29

Nachteilig bei den Untervarianten 2.1 und 2.2 ist vor allem, dass

- in das Bestandssystem der RRB 1, 2 und 3 eingegriffen wird und somit eine komplette Überrechnung des Gesamtsystems aller angeschlossenen Flächen einschließlich der Entlastung des EVS-Kanalstauraums erforderlich wird
- von der Erweiterungsfläche „Helmholtz“ ein 280 m langer, groß dimensionierter RW-Transportkanal gebaut werden muss; hierbei muss die Querung des Stuhlsatzhausweges aufgrund der zahlreichen Kabel- und Versorgungsleitungen im Rohrvortrieb hergestellt werden
- sämtliche Aushubmassen in den feuchten Taltiefen sind nicht einbau- und verdichtungsfähig und müssen daher entsorgt werden
- die unmittelbare Nähe zu den Biotopflächen könnte sich problematisch hinsichtlich der auszuführenden Baumaßnahmen (Aushub Retentionsvolumen, neues Drossel- und Notüberlaufbauwerk RRB 2) erweisen
- nachteilige Auswirkungen z. B. ein „Trockenfallen“ der benachbarten Biotopfläche können durch die Auskofferung des Rückhaltevolumens nicht ausgeschlossen werden.

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 30

3.2.2 SCHMUTZWASSERABLEITUNG

Schmutzwasseranfall

Der Trockenwetterabfluss Q_T berechnet sich nach Arbeitsblatt DWA-A 118 aus dem

- häuslichen Schmutzwasserabfluss Q_S
- betrieblichen Schmutzwasserabfluss Q_G
- Fremdwasserabfluss Q_F

1. Ausbaustufe: 1.650 Mitarbeiter

Spitzentrockenwetterabfluss $Q_{TX} = Q_{SX} + Q_G + Q_F$

$$Q_{TX} = \frac{1650 \text{ E}}{4,18 \text{ ha}} \times \frac{150 \text{ l}}{\text{E} \times \text{d}} \times 4,18 \text{ ha} + 0,20 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 4,18 \text{ ha} + 0,15 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 4,18 \text{ ha}$$

$$Q_{TX} = 8,59 \text{ l/s} + 0,84 \text{ l/s} + 0,63 \text{ l/s} = 10,06 \text{ l/s}$$

2. Ausbaustufe: 3.000 Mitarbeiter

$$Q_{TX} = 15,63 \text{ l/s} + 1,67 \text{ l/s} + 0,63 \text{ l/s} = 17,93 \text{ l/s}$$

SW-Anschluss Erweiterungsfläche „Helmholtz“

In Abstimmung mit dem ZKE Saarbrücken können die Schmutzwässer aus der Erweiterungsfläche an Schacht 340547A im Stuhlsatzenhausweg angeschlossen werden.

HELMHOLTZ / UDS
ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSTUDIE
STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 31



Bilder Schacht 340547A

HELMHOLTZ / UDS
 ERWEITERUNGSFLÄCHE NÖRDLICH CISPA STUHLSATZENHAUSWEG

KONZEPTION GELÄNDEMPELLIERUNG, VERKEHRSINFRASTRUKTUR, ENTWÄSSERUNG

MACHBARKEITSSSTUDIE
 STAND 17.10.2018

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SEITE 32

4 RAHMENTERMINPLAN

Leistung	2018			2019												2020												2021								
	Okt ber	Nov ember	Dez ember	Jan uar	Feb ruar	Mär z	Apr il	Ma i	Jun i	Ju li	Aug ust	Se ptem ber	Okt ober	Nov ember	Dez ember	Jan uar	Feb ruar	Mär z	Apr il	Ma i	Jun i	Ju li	Aug ust	Se ptem ber	Okt ober	Nov ember	Dez ember	Jan uar	Feb ruar	Mär z	Apr il	Ma i	Jun i	Ju li		
- Machbarkeitsstudie																																				
- Verkehrszählung und Simulation einschl. Abstimmung LHS/Lfs																																				
- städtebaulicher Wettbewerb/ Objektplanung																																				
-Ausschreibung und Vergabeverfahren Geländemod., Verkehrsinfrastruktur, Entwässerung																																				
-Bau Geländemod., Verkehrsinfrastruktur, Entwässerung																																				

Aufgestellt
 Saarbrücken, den 17. Oktober 2018

Wolfgang Jakobs
 Dipl.-Ing.

Ulrich Gänssle
 Dipl.-Ing. (FH)