

# **Rückbaudokumentation der ehem. Eiderkaserne**

## **Tulipanstraße 9, 24768 Rendsburg**

---

**Auftraggeber:**



**BIG-STÄDTEBAU GmbH**

Treuhänderischer Sanierungsträger der Stadt Rendsburg  
für das Gebiet Stadtumbau West  
Regionalbüro Hamburg  
Drehbahn 7  
20354 Hamburg

**Verantwortliche Leitung:**

Frau Inken Glüsing

**Auftragnehmer:**



Rendsburger Landstraße 196-198  
24113 Kiel

Tel.: 04 31 / 6 49 59 - 0

Fax: 04 31 / 6 49 59 - 59

E-Mail: [info@ipp-kiel.de](mailto:info@ipp-kiel.de)

**Projektleiter:**

Dipl.-Ing. Hauke Schloer

**Projektnummer (IPP):**

2009/031

**Anzahl der Seiten:**

22 (inkl. Deckblatt)

**Anzahl der Pläne:**

4

**Anzahl der Anlagen:**

10

**Ort, Datum:**

Kiel, den 11.06.2014

## **I Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Vorgang, Veranlassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kenntnisstand vor Rückbaubeginn / vorbereitende Arbeiten .....</b>	<b>5</b>
2.1	Vorhandene Unterlagen und Berichte .....	5
2.2	Altlastenprogramm der Bundeswehr .....	5
2.3	Problembehaftete Bausubstanz in den Gebäuden .....	6
2.4	Erstellung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung .....	6
2.5	Baumfällungen / Baumschutz .....	7
2.6	Beweissicherung / Schwingungsmessung .....	7
2.7	Nutzung der ehem. Eiderkaserne während des Rückbaus .....	8
2.7.1	Umschlussarbeiten Strom .....	8
2.7.2	Trennung der Trinkwasserleitung .....	8
2.7.3	Trennung der Nahwärmeversorgung .....	8
<b>3</b>	<b>Rückbauarbeiten .....</b>	<b>10</b>
3.1	Auftragnehmer .....	10
3.2	Rückbauobjekte, Gebäudebeschreibung .....	10
3.2.1	Rückbauabschnitt 1 .....	10
3.2.2	Rückbauabschnitt 2 .....	12
3.2.3	Rückbauabschnitt 3 .....	14
<b>4</b>	<b>Ausgeführte Arbeiten im Zuge des Rückbau .....</b>	<b>16</b>
4.1	Entkernung .....	16
4.2	Rückbau .....	16
4.2.1	Unterbrechung des Rückbaus durch Insolvenz der Sperling GmbH .....	17
4.2.2	Wiederaufnahme des Rückbaus durch Fa. Bernd Hagen .....	17
4.2.3	Einbau von Ziegelmineralgemisch als Erosionsschutzschicht .....	18
4.3	Entsorgung belasteter Baustoffe .....	19
4.4	Altöl-, Altkühlmittel, Heizöltanks .....	19
4.5	Kampfmittelsondierung .....	20
4.6	Archäologische Funde .....	20
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Unterschriften .....</b>	<b>21</b>

## **II Planverzeichnis**

B09.031.1 Rückbauabschnitte 1 – 3	M: 1:1000
Zeitschnitt Gebäudebestand KVF Phase I 2005	M: 1:4000
B09.031.200 Rückbau Oberflächen	M: 1:1000
B09.031.205 Geb., Kanal, Leitungen	M: 1:1000

## **III Anlagenverzeichnis**

Anlage 1:	Messbericht
Anlage 2:	DMT Kurzinformation Tulipanstr 9
Anlage 3:	Beweissicherung Tulipanstr. 9
Anlage 4:	Bericht Kirchenstr 10
Anlage 5:	Kurzinformation Rissbreitenüberwachung
Anlage 6:	Bescheinigung über die endgültige Stilllegung der Tankanlage
Anlage 7:	Freigabe Kampfmittel
Anlage 8:	Abschlussbericht Archäologisches Landesamt
Anlage 9:	Baugrundgutachten von Geb. 41
Anlage 10:	Fotodokumentation

## 1 Vorgang, Veranlassung

Die Stadt Rendsburg hat als Grundstückseigentümer der ehem. Eiderkaserne den Rückbau der überwiegenden Anzahl der Gebäude, als auch der Oberflächen geplant, um im Rahmen eines städtebaulichen Nutzungskonzeptes die zivile Nachnutzung des Geländes der ehemaligen Eiderkaserne in Rendsburg zu ermöglichen. Hierfür wurde der so genannte „Masterplan Neuwerk-West“ aufgestellt, der Wohnbebauung und weitere Mischnutzungen (Bildung Kultur) auf dem ca. 19,3 ha großen Areal vorsieht.

Das Grundstück der ehem. Eiderkaserne befindet sich im westlichen Stadtzentrum, umgeben von dem Kreiskrankenhaus, dem Helene-Lange-Gymnasium, dem Herder-Gymnasium, dem Kulturzentrum und der Freibadanlage. Von den ca. 19,3 ha waren ca. 3,5 ha durch Gebäude versiegelt sowie ca. 5,7 ha als Verkehrsflächen ausgebaut (Beton- und Asphaltflächen). Die restlichen verbleibenden Flächen von ca. 10,1 ha waren zum einen mit Schotter abgedeckte Parkplätze sowie Grünflächen. Einen Überblick über die Lage der Gebäude des Grundstückes vor dem Rückbau liefert der Plan B09.031.1 Rückbauabschnitte 1 - 3.

Die militärische Nutzung des Grundstücks begann um 1859. Die Anlagen und Unterkünfte wurden seitdem stetig erweitert (s. Plan Zeitschnitt Gebäudebestand KVF Phase I 2005)

Im Zuge der militärischen Nutzung des Geländes kam es zu punktuellen Bodenverunreinigungen an den Tankstellen, die im Zeitraum der militärischen Nutzung bereits saniert wurden.

Durch die lange Nutzungsdauer mit den permanenten Erweiterungen wurden jedoch auch Schadstoffe z.T. großflächig über die Liegenschaft verbracht (Aufspülung Anfang des 20. Jhdt. s. Anlage 9).

Ebenfalls ist eine Altablagerung im Bereich der ehem. Wehrau als Verdachtsfläche bekannt gewesen.

Die Ingenieurgesellschaft Possel & Partner GmbH & Co.KG (IPP) wurde am 21.10.2009 von der BIG-Städtebau als treuhändischer Sanierungsträger der Stadt Rendsburg (BIG) für die Grundlagenenerhebung, Erstellung der Verdingungsunterlagen, Begleitung im Vergabeverfahren sowie für die Bauleitung des Rückbaus beauftragt.

Am 03.09.2009 wurde die IPP von der BIG mit der Erstellung eines Schadstoffkatasters der rückzubauenden Gebäude der ehem. Eiderkaserne beauftragt. Weitere Beauftragungen folgten am 10.09.2009 für die Erstellung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung mit dem dazugehörigen Nachtrag vom 09.02.2010 für eine Höhlenbaumkartierung. Aufgrund der Insolvenz der Fa. Sperling GmbH musste eine Neuausschreibung für die noch nicht rückgebauten Bauwerke erfolgen. Der Nachtrag für den daraus resultierenden Mehraufwand wurde am 02.08.2012 geschlossen.

## **2 Kenntnisstand vor Rückbaubeginn / vorbereitende Arbeiten**

### **2.1 Vorhandene Unterlagen und Berichte**

Für die Planung des Rückbaus wurde der IPP eine DVD mit Daten von der BIG übergeben. Diese DVD wurde von dem Vermessungsbüro Overath & Sand, Paradeplatz 9, 24768 Rendsburg zusammengestellt, und enthielt nahezu zu jedem Gebäude und Anlagenteil der ehem. Eiderkaserne alte Lagepläne, Schnitte sowie sonstige Unterlagen zu den Gebäuden (Prüfungsbuch der Blitzschutzanlage, Prüfungen der elektrischen Anlagen, Abfallentsorgung, codegesteuerte Elektro-Türöffneranlagen, etc.). Ebenfalls befand sich ein Ordner über das Altlastenprogramm der Bundeswehr auf dem Datenträger. Baubeschreibungen und aktuelle Bestandszeichnungen der Gebäude waren nicht enthalten.

### **2.2 Altlastenprogramm der Bundeswehr**

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die im Zuge unterschiedlicher Maßnahmen auf dem Grundstück durchgeführte Untersuchungen im Hinblick auf das Altlastenprogramm der Bundeswehr aufgelistet:

<b>Datum</b>	<b>Gutachter</b>	<b>Bericht</b>
12-2003	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH	Historisch-genetische Kurzrekonstruktion
04-2005	IGU, Kiel	Endbericht Phase I
07-2005	IGU, Kiel	Tankstelle Geb. 35a, Ausbau der Erdtanks
09-2005	IGU, Kiel	Bodensanierung im Bereich der Tankstelle Geb. 35b
01-2006	IGU, Kiel	Endbericht Phase IIa
08-2006	IGU, Kiel	Endbericht Phase IIb

**Tabelle 1: Vorliegende Untersuchungen und Berichte**

Während der Planung für den Rückbau wurden weitere Bodenuntersuchungen zur Überprüfung der Versickerungsfähigkeit auf dem Gelände durch die Fa. GSB durchgeführt.

Durch das Baugrundgutachten vom 19.05.2010 von GSB, Bredenbek, wurde eine „Grundbelastung“ von PAK auf dem Gelände festgestellt. Als Ergebnis dieser Untersuchung wurden weitere Gutachten durch Dipl. - Geol. Harro Ziegenmeyer, Tomesch, aufgestellt:

12.03.2010	Auswertung der vorliegenden Gutachten–Zusammenfassung der Ergebnisse
25.04.2010	Flächenhafte Untersuchung der Auffüllungen auf entsorgungsrelevante Belastungen und deren Einfluss auf die Versickerungsfähigkeit
26.05.2010	Kontaminationsuntersuchungen hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit
10.06.2010	Flächenhafte Untersuchung der Auffüllungen auf Belastungen und deren Einfluss auf die Versickerungsfähigkeit

**Tabelle 2: Auswertungen / Untersuchungen durch ZUG**

### **2.3 Problembehaftete Bausubstanz in den Gebäuden**

Bei den rückzubauenden Gebäuden handelte es sich um Gebäude unterschiedlicher Baujahre. Die überwiegende Anzahl der rückgebauten Gebäude wurde zwischen 1940 bis 1980 errichtet. Eine Vielzahl an Schadstoffen wurde in den Gebäuden vorgefunden. Bei den Schadstoffen handelte es sich überwiegend um Asbest, künstliche Mineralfasern, sowie PAK-haltige Baustoffe (Dichtschnüre, Rohrummantelungen, Attiken, Fliesen, Trennschichten in Decken, Fenster). In geringem Umfang wurden auch PCB-haltige Baustoffe vorgefunden. In den Gebäuden waren vorwiegend Leuchtstoffröhren als Leuchtmittel eingesetzt, die ebenfalls vor Rückbau zerstörungsfrei ausgebaut und entsorgt werden mussten.

Die vorgefundenen Schadstoffe wurden erfasst, und in einem Schadstoffkataster beschrieben. Das Schadstoffkataster wurde Bestandteil der Ausschreibungsunterlage.

### **2.4 Erstellung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung**

Aufgrund der Nutzung, der Lage und der vorhandenen Baumbestände auf der ehem. Eiderkaserne wurden u.a. die nachfolgenden Untersuchungen und Leistungen für erforderlich gehalten:

- Begehung der Liegenschaft zur Erfassung von Vögeln und Fledermäusen
- Erfassung von Jagdhabitaten
- Artenspektrum und Quartieren
- Schwärmphasenerhebungen in den Morgenstunden
- Ermittlung von Aktivitätsdichten und Flugstraßen durch Einsatz von Horchboxen und Flugstraßen)

Die vorgenannten Untersuchungen wurden im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 42 Abs. 1 BNatSchG durchgeführt. Anschließend erfolgte eine Höhlenbaumkartierung mit Endoskopie potenzieller Winterquartierhöhlen als Bestandteil des Artenschutzberichts sowie eine Amphibienkartierung in den beiden Regenrückhaltebecken.

## **2.5 Baumfällungen / Baumschutz**

Vor dem Rückbau wurden im Frühjahr 2010 Büsche und Bäume gefällt, die bei den Rückbauarbeiten beschädigt worden wären, bzw. durch die ein Rückbau der Gebäude erheblich erschwert worden wäre. Für die zu fällenden Bäume wurde eine Ausschreibung ausgeführt, die die Fa. Wilhelm Sievers Garten und Landschaft GmbH & Co, 24808 Jevenstedt gewann.

Ein Antrag auf Fällung der Bäume wurde am 14.01.2010 durch die Stadt Rendsburg bei der UNB gestellt. Die Genehmigung wurde am 27.01.2010 erteilt.

Zum Schutz des zu erhaltenden Baumbestandes in der Nähe der Rückbauobjekte wurden 500 m Baumschutzzaun als fest im Boden verankerter Holzzaun, sowie 820 m mobile Baumschutzzäune aufgestellt.

Im Zuge der Baumaßnahme mussten weitere Bäume gefällt werden, da diese auf dem zur Verfügung gestellten Bestandsplan nicht enthalten waren. Für diese nachträglichen Fällungen wurden ebenfalls Genehmigungen gestellt, und vor Fällung erteilt.

## **2.6 Beweissicherung / Schwingungsmessung**

Für eine Beweissicherung der zu erhaltenden Gebäuden auf der ehem. Eiderkaserne, als auch von Gebäuden außerhalb der ehem. Eiderkaserne wurde von der BIG das Ingenieurbüro Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG, Marienthaler Straße 6, 24340 Eckernförde beauftragt, die als Nachunternehmer DMT Gründungstechnik GmbH -Institut für dynamische Messtechnik im Bauwesen-, Zum Audorfer See 9, 24782 Büdelsdorf für Schwingungsmessungen beauftragt hatten.

Im Zuge des Rückbaus wurden durch die Eigentümer und Bewohner des Gebäudes Tulipanstraße 9 Beschädigungen gemeldet. In wie weit diese durch den Rückbau verursacht wurden ist fraglich, da vor Rückbau dieses Gebäude nicht begangen wurde, und die Schwingungsmessungen lediglich geringe Überschreitungen ergaben (s. Anlagen 1 bis 3).

Ebenfalls wurde durch die Eigentümerin des Gebäudes Kirchstraße 10 ein Schaden gemeldet (s. Anlage 4). Nach Angaben des Besitzers, Herrn Milbradt, waren u.U. bereits vor Beginn der Rückbauarbeiten Haarrisse auf dem Putz vorhanden. Möglicherweise hat sich in den Hohlräumen Wasser angesammelt, welches mittels Frostsprengung zum Aufplatzen des Putzes führte.

In einem Versorgungstunnel auf dem Gelände der IMLAND Klinik, der unterhalb der Baustellenausfahrt lag, wurde eine Rissbreitenüberwachung durchgeführt (s. Anlage 5). Bis auf die jahreszeitlichen Änderungen traten keine bedeutenden Änderungen auf.

## **2.7 Nutzung der ehem. Eiderkaserne während des Rückbaus**

Der Umwelt- und Technikhof der Stadt Rendsburg (UTH) befand sich zu Beginn der Rückbauarbeiten noch als Nutzer auf der Liegenschaft der ehem. Eiderkaserne.

Durch den UTH wurden die Gebäude 41, 42, 45, 16b, 17b sowie 40 c, als auch die Flächen zwischen den vorgenannten Gebäuden genutzt.

Bis Ende August 2011 mussten die Ver- und Entsorgung für den UTH auf der ehem. Eiderkaserne aufrechterhalten werden (ursprüngliche Planung Nutzung der Gebäude bis 31.05.2011). Für die Aufrechterhaltung der Ver- und Entsorgung des UTH wurden folgende Maßnahmen erforderlich:

### **2.7.1 Umschlussarbeiten Strom**

Im Frühjahr 2010 wurde zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung des UTH die Stromversorgung auf der ehem. Eiderkaserne mittels Errichtung einer Kompaktstation sowie mehrerer Umschlüsse so errichtet, dass der UTH über zwei Leitungen versorgt werden konnte (1x Bestand, 1x neu). Dieses wurde erforderlich, weil das Bestandskabel im Bereich der Bunker der Gebäude 30 und 31 verlief, die vor den Gebäuden des UTH rückgebaut werden sollten. Daraus resultierend bestand die Gefahr einer Kabelbeschädigung während des Rückbaus und somit der ausbleibenden Stromversorgung des UTH. Nur durch ein neues Stromkabel konnte die Versorgungssicherheit für den UTH gewährleistet werden.

Diese Arbeiten wurden durch die Stadtwerke Rendsburg ausgeführt.

### **2.7.2 Trennung der Trinkwasserleitung**

Aufgrund der z.T. unbekannten Lage der Trinkwasserleitungen (TW) kam es mehrfach zu TW-Ausfällen beim UTH, so dass im Winter 2010/2011 nach einer Preisanfrage die Fa. Thomsen GmbH Tiefbau, Walter-Zeidler-Straße 6, 2483 Osterrönfeld durch bauliche Maßnahmen die TW-Versorgung des UTH vom Restsystem trennte (mehrere Trennungen und Umschlüsse am TW-System).

### **2.7.3 Trennung der Nahwärmeversorgung**

Aufgrund der ursprünglich geplanten Weiternutzung einiger Gebäude auf der ehem. Eiderkaserne wurde nach der Übergabe der Liegenschaft an die Stadt Rendsburg ein Nahwärmenetz (z.T. unter Nutzung der alten Nahwärmekanäle im Haubenkanal), ausgehend vom Gebäude 16b im Bereich der Gebäude 17b, 18b, 34, 41, 42, und 45 errichtet. Da das Gebäude 34 im Frühjahr 2011 rückgebaut werden sollte, musste die Leitungsführung des Nahwärmenetzes zur Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung des UTH geändert werden.



Für diese Arbeiten wurde die Fa. H. Böning GmbH, Büsumer Straße 30, 24768 Rendsburg beauftragt, da diese die Heizungsanlage wenige Jahre zuvor errichtet hatte und für die Wartung der Anlage zuständig war.

### **3 Rückbauarbeiten**

Für den Rückbau der Gebäude und der unterirdischen Anlagen wurde am 18.06.2010 ein Rückbau-Antrag bei der Stadt Rendsburg eingereicht. Mit Schreiben von Frau Sievers vom 29.07.2010 lag die Abbruchgenehmigung vor.

#### **3.1 Auftragnehmer**

Für die Durchführung des Rückbaus wurde eine öffentliche Ausschreibung durchgeführt, aus der die Sperling Abbruch-Erdbau GmbH, Am Dorfplatz 4 aus 21514 Güster als günstigster Bieter hervorging und von der BIG-Städtebau beauftragt wurde.

Der Rückbau begann am 09.08.2010.

Nach der Insolvenz der Fa Sperling Abbruch-Erdbau GmbH (Beginn des Insolvenzverfahrens am 05.09.2011) wurde im Dezember 2011 eine beschränkte Ausschreibung durchgeführt, bei der sechs Bieter um Abgabe eines Angebotes gebeten wurden (u.a. Bieter die im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung ein Angebot abgegeben hatten). Als günstigster Bieter ging die Unternehmensgruppe Bernd Hagen, Rendburgerstr. 345, 24537 Neumünster hervor (Rang 8 bei der öffentlichen Ausschreibung).

#### **3.2 Rückbauobjekte, Gebäudebeschreibung**

Der Rückbau auf dem Gelände der ehem. Eiderkaserne betrifft sämtliche auf dem Lageplan Rückbauabschnitte gekennzeichneten Gebäude und Anlagen (s. Plan B09.031.1). Der Rückbau wurde in Abschnitte geteilt, um die jeweiligen Bereiche schnellst möglich einer Nachnutzung zur Verfügung stellen zu können.

##### **3.2.1 Rückbauabschnitt 1**

###### Kaserne Feldwebel / StoV (Gebäude Nr. 10)

Die zweigeschossige Lagerhalle befand sich auf dem östlichen Teil des Geländes, direkt an der Liegenschaftsgrenze zur Tulpianstraße und wurde als KFZ-Abstellfläche verwendet. Die Halle hatte eine Traufhöhe von ca. 7,60 m eine Grundfläche von ca. 370 m<sup>2</sup> und einen umbauten Raum von ca. 3.900 m<sup>3</sup>.

###### KFZ Halle (Gebäude Nr. 11)

Die KFZ-Halle lag im Ostbereich des Geländes, direkt an der Liegenschaftsgrenze zur Tulpianstraße. Das mit einem Pultdach errichtete Gebäude hatte mit einer Grundfläche von ca. 940 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 4,70 m einen Umbauten Raum von ca. 5.300 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Abstellfläche / Überdach (Gebäude Nr. 12)

Die einseitig geöffnete KFZ-Abstellfläche stand auf dem östlichen Teil der Liegenschaft, an der Grenze zur Tulpianstraße. Die Stahlskelettkonstruktion war nicht unterkellert und erstreckte sich über eine Grundfläche von ca. 950 m<sup>2</sup>. Bei einer Traufhöhe von ca. 5,20 m errechnete sich der umbaute Raum zu ca. 8.300 m<sup>3</sup>. Zu der Abstellfläche wurde die westlich angrenzende Mauer hinzugezählt.

#### Kanisterlager (Gebäude Nr. 37a-d)

Das Kanisterlager bestand aus vier einzelnen gleichgroßen Unterständen, die jeweils eine Grundfläche von ca. 70 m<sup>2</sup> hatten. Bei einer Traufhöhe von etwa 2,80 m und einer Firsthöhe von ungefähr 3,40 m betrug der umbaute Raum ca. 300 m<sup>3</sup>. Die Wände und Dächer der Lager bestanden aus Wellasbestzementplatten. Die Gebäudegruppe befand sich im nordwestlichen Teil der Liegenschaft.

#### Heizungsanlage (Gebäude Nr. 15/33)

Der Gebäudekomplex der Heizungsanlage lag auf dem östlichen Teil der Liegenschaft. Zu den beiden Gebäudeeinheiten gehörte ein ca. 30 m hoher Schornstein aus Mauerwerk, der sich an der Ostseite des Gebäudes befand. Der Gebäudeteil 33 war vollständig unterkellert. Die Grundfläche betrug ca. 900 m<sup>2</sup>, bei einer Gebäudehöhe von ca. 4,20 (Geb. 15) bzw. 8,90 m (Geb. 33) ergab sich der umbauten Raums zu ca. 7.600 m<sup>3</sup>.

#### FFmZ Bw (Gebäude Nr. 6)

Das Fernvermittlungsbauwerk befand sich im nordöstlichen Teil des Geländes, nördlich des zu erhaltenden Eiderschlösschen. Es handelte sich um eingeschossiges und komplett unterkellertes Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 325 m<sup>2</sup> und einer Höhe von ca. 7,10 m sowie einem über den Grundriss hinaus erstreckenden Keller (ausgebildet mit doppelter Stahlbetondecke) mit einer Grundfläche von ca. 560 m<sup>2</sup> und eine Höhe von ca. 4,30 m. Der umbaute Raum lag bei ca. 5.700 m<sup>3</sup> inklusive dem zusätzlichen Kellerbereich. Im Keller des Gebäudes befanden sich Telekommunikationsräume, sowie Vorräume für den Luftschutzbunker unter Gebäude 7.

#### Unterkunft Gebäude (Gebäude Nr. 7)

Direkt an die Funkfernmeldezentrale angrenzend befand sich ein dreigeschossiges vollständig unterkellertes Unterkunftsgebäude mit Dachgeschoss. Die Grundfläche erstreckte sich über ca. 670 m<sup>2</sup>. Der umbaute Raum ergab in Verbindung mit einer Traufhöhe von ca. 12,50 m ca. 10.200 m<sup>3</sup>. Im Kellergeschoss des Gebäudes befand sich ein Zugang zu dem über den Grundriss hinaus erstreckenden Bunker, dessen Grundfläche etwa 200 m<sup>2</sup> betrug.

#### Lehrsaal (Gebäude Nr. 7a)

Westlich des Gebäudes 7 grenzte ein Leersaal an. Dieses eingeschossige, nicht unterkellerte Gebäude hatte mit einer Grundfläche von ca. 140 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 3,80 m einen umbauten Raum von 700 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 13b)

Die KFZ-Halle im südlichen Teil der Liegenschaft, direkt an das Gelände des Krankenhauses angrenzend, erstreckt sich über eine Grundfläche von ca. 950 m<sup>2</sup>. Die Traufhöhe lag bei ca. 5,50 m, der umbauter Raum bei ca. 8.500 m<sup>3</sup>.

#### Kantine (Gebäude Nr. 24)

Die teilweise unterkellerte Kantine lag im nördlichen Teil der Liegenschaft. Die Grundfläche lag bei ca. 2.660 m<sup>2</sup>, die mittlere Höhe bei ca. 6,70 m und der umbaute Raum bei ca. 21.300 m<sup>3</sup>. Unterirdisch grenzt im nördlichen Bereich des Gebäudes ein Luftschutzbunker mit einer Grundfläche von ca. 200 m<sup>2</sup> an. Der umbaute Raum des Luftschutzbunker vom ca. 800 m<sup>3</sup> wurde bereits enthalten.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 50)

Südlich des Gebäudes 49 und angrenzend an die Liegenschaft des Krankenhauses befand sich diese etwa 4,80 m hohe Halle, die u.a. als Waschhalle und Ölwechselhalle benutzt wurde. Die Grundfläche des eingeschossigen Bauwerks betrug ca. 700 m<sup>2</sup> und der umbaute Raum 4.100 m<sup>3</sup>.

#### Sporthalle (Gebäude Nr. 44)

Die Sporthalle befand sich nördlich der Gebäude 41 und 42 direkt südlich von dem Hub-schrauberlandeplatz. Es handelte sich dabei um einen eingeschossigen Bau mit einer Traufhöhe von etwa 5,85 m. Die Grundfläche des nicht unterkellerten betrug ca. 1.100 m<sup>2</sup>. Daraus ergab sich ein umbauter Raum von etwa 7.800 m<sup>3</sup>. Darin eingeschlossen ist der etwa 3,20 m hohe Anbau, der den Eingangsbereich und die Umkleiden beinhaltet.

### 3.2.2 Rückbauabschnitt 2

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 11b/12b)

Die eingeschossigen, nicht unterkellerten zusammenhängenden KFZ-Hallen lagen im zentralen Bereich der Liegenschaft. Mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 2.000 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 5,00 m ergab sich für die Gebäude ein umbauter Raum von insgesamt ca. 16.600 m<sup>3</sup>.

#### MatGrp 1. (Gebäude Nr. 6b/7b)

Das Lagergebäude befand sich im südlichen Teil des Geländes. Das Objekt war eingeschossig mit ausgebautem Dachbereich, nicht unterkellert und hatte eine Traufhöhe von ca. 5,00 m. Die gesamte Grundfläche betrug ca. 1.650 m<sup>2</sup>, der umbaute Raum ca. 12.300 m<sup>3</sup>.

#### VBK (Gebäude Nr. 25)

Das unterkellerte Gebäude lag im zentralen Bereich der Liegenschaft und erstreckte sich über zwei Geschosse. Bei einer Grundfläche von ca. 500 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 8,00 m betrug der umbaute Raum ca. 5.500 m<sup>3</sup>.

#### Unterkunft Gebäude (Gebäude Nr. 30 und 31)

Das dreigeschossige Unterakunftsgebäude lag ebenfalls im zentralen Bereich des Geländes und war komplett unterkellert. Im Keller des Gebäudes befanden sich Zugänge zu den drei angrenzenden Luftschutzbunkern. Bei einer Grundfläche von ca. 720 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 12,75 m ergab sich der umbauten Raum zu ca. 11.000 m<sup>3</sup>. Der umbaute Raum der drei angrenzenden Bunker ergaben einen zusätzlichen Umbauten Raum von insgesamt ca. 2.400 m<sup>3</sup>.

#### Lehrsaal (Gebäude Nr. 30a und 31a)

Das für Unterrichtszwecke genutzte, eingeschossige Gebäude befand sich direkt westlich von Gebäude 30 und war nicht unterkellert. Bei einer Gebäudehöhe von ca. 3,50 m und einer Grundfläche von ca. 150 m<sup>2</sup> umfasste das Gebäude einen umbauten Raum von ca. 700 m<sup>3</sup>.

#### Unterkunft Gebäude (Gebäude Nr. 32)

Dieses zweigeschossige Unterakunftsgebäude befand sich östlich von Gebäude 31, ebenfalls im zentralen Bereich der Liegenschaft. Es verfügte über eine Grundfläche von ca. 430 m<sup>2</sup>. Bei einer Traufhöhe von ca. 9,70 m und einer Firsthöhe von ca. 13,00 m ergab sich der umbauten Raum zu ca. 5.300 m<sup>3</sup>. Östlich an das Kellergeschoss anschließend befand sich ein Luftschutzbunker mit einem umbauten Raum von ca. 800 m<sup>3</sup>.

#### Lehrsaal (Gebäude Nr. 34)

Westlich des Gebäudes 31 befand sich das zweigeschossige Unterrichtsgebäude, das mit einer Grundfläche von ca. 480 m<sup>2</sup>, einer Traufhöhe von ca. 10,00 m einen umbauten Raum von ca. 6.000 m<sup>3</sup> ergab. Im Kellergeschoss befand sich eine Kegelbahn.

#### Wachgebäude (Gebäude Nr. 8a)

Das eingeschossige und nicht unterkellerte Wachgebäude befand sich direkt am Zugang zum Gelände an der Arsenalstraße mit einer Grundfläche von ca. 110 m<sup>2</sup> und einem umbauten Raum von ca. 600 m<sup>3</sup>.

Es wurde im Zuge des Rückbaus in den 2. Bauabschnitt mit aufgenommen, da der UTH länger als geplant auf dem Gelände war, weil er den Neubau noch nicht beziehen konnte.

### 3.2.3 Rückbauabschnitt 3

#### Lagergebäude (Gebäude Nr. 10b)

Das Lagergebäude befand sich im westlichen Bereich der Liegenschaft. In diesem nicht unterkellerten, eingeschossigen Bauwerk befand sich die Haupteinspeisung der Trinkwasserversorgung für den nördlichen Raum. Mit einer Grundfläche von ca. 560 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von ca. 4,00 m ergab sich für das Gebäude ein umbauter Raum von insgesamt ca. 4.000 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 16b)

Die KFZ Halle befand sich im westlichen Teil des Areals. Das Gebäude verfügte über eine Grundfläche von ca. 460 m<sup>2</sup> und eine Höhe von ca. 5,10 m. Der umbaute Raum betrug ca. 2.900 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 17b)

Südlich von Gebäude 16b lag das Gebäude 17b. Das Gebäude war nicht unterkellert und mit einer Grundfläche von ca. 530 m<sup>2</sup> und eine Höhe von ca. 4,90 m resultierte der umbaute Raum zu ca. 3.100 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 19b)

Die zweigeschossige und nicht unterkellerte Halle lag im äußersten südwestlichen Teil der Liegenschaft und wurde als Werkstatt genutzt. Die Grundfläche lag bei ca. 550 m<sup>2</sup>. Der Mittelteil des Gebäudes hatte eine Traufhöhe von ca. 6,20 m, der umbaute Raum ergab sich zu ca. 4.000 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Abstellfläche / Überdacht (Gebäude Nr. 39ab)

Diese eingeschossige, offenen KFZ-Unterstellplätze lagen im westlichen Teil des Areals und hatten eine Grundfläche von etwa 2.150 m<sup>2</sup> sowie eine Höhe von ca. 4,60 m ein. Der umbaute Raum betrug ca. 11.900 m<sup>3</sup>. Die Dacheindeckung bestand aus Wellasbestzementplatten.

#### KFZ-Schutzdach (Gebäude Nr. 40c)

Diese an der westlichen Grenze der Liegenschaft gelegene KFZ-Abstellfläche besaß eine Grundfläche von ca. 1.200 m<sup>2</sup>. Die Höhe des überdachähnlichen Gebäudes betrug ca. 5,70 m, der umbaute Raum ergab sich damit zu ca. 7.800 m<sup>3</sup>.

#### Werkhalle (Gebäude Nr. 41)

Östlich der KFZ-Abstellfläche (40c) befand sich diese teilweise unterkellerte Werkhalle mit einer mittleren Traufhöhe von ca. 7,50 m. Die gesamte Grundfläche betrug ca. 1.100 m<sup>2</sup> und der umbaute Raum etwa 9.000 m<sup>3</sup>.

#### KFZ Halle (Gebäude Nr. 42)

Direkt neben der Werkhalle lag das Gebäude 42. Diese eingeschossige KFZ-Halle hatte eine mittlere Höhe von etwa 4,95 m, eine Grundfläche von ca. 750 m<sup>2</sup> und daraus resultierend einen umbauten Raum von ca. 4.500 m<sup>3</sup>.

#### Werkhalle (Gebäude Nr. 45)

Das Gebäude befand sich südlich der Gebäude 41 und 42. Es diente der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen. Das eingeschossige Gebäude setzte sich aus einer Halle mit einer Traufhöhe von etwa 6,80 m und einem Anbau mit einer mittleren Höhe von ca. 3,60 m zusammen. Bei einer Grundfläche von ca. 450 m<sup>2</sup> betrug der gesamte umbaute Raum etwa 3.600 m<sup>3</sup>.

## **4 Ausgeführte Arbeiten im Zuge des Rückbau**

### **4.1 Entkernung**

Die Gebäude wurden von der Bundeswehr nahezu „besenrein“ hinterlassen, so dass direkt mit der Entkernung begonnen werden konnte.

Bei den Entkernungsarbeiten wurden die diversen Materialien, wie z.B. textile Bodenbeläge, Möbelhölzer, Deckenverkleidungen, Leuchtmittel mit Leuchtstoffröhren etc. ausgebaut, auf dem Baugelände gesammelt und der ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Die einschlägigen üblichen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften wurden hierbei beachtet.

Ebenfalls wurden die Unterzentralen der Heizungs- und Warmwasserversorgung, die in jedem beheizten Gebäude installiert waren, in diesem Zuge mit entkernt.

Nach dem Ausbau der unbelasteten Baustoffe, wurden im Zuge der Entkernungen der Gebäude die problembehafteten Baustoffe (s. Pkt. 2.3) fach- und sachgemäß unter Einhaltung von Richtlinien wie z. B. der TRGS 519, 521 entfernt. Die Entsorgungsnachweise wurden im Zuge der Rechnungsprüfungen kontrolliert und freigegeben. Die Originale wurden mit der jeweiligen Rechnung der BIG-Städtebau übergeben.

Die Entkernung der Gebäude wurde sukzessiv, Gebäude für Gebäude, ausgeführt.

Die Vormauerschalen wurden durch Hydraulikbagger abgebaut, so dass die Wärmeschutzsysteme im Nachgang z. T. händisch unter Einhaltung der Richtlinien wie z. B. der TRGS 519, 521 sowie der üblichen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften ausgebaut werden konnten.

Die Zwischenlagerung und Abfuhr der asbesthaltigen Abfälle sowie der KMF erfolgte in Big-Bags. Dachpappe, sowie PAK-haltige Baustoffe wurden in geschlossenen, bzw. abgeplanten Containern zwischengelagert und abgefahren.

Die Entkernung der Gebäude wurde entsprechend der Rückbauabschnitte (s. Plan B09.031.1 Rückbauabschnitte 1 – 3) durchgeführt.

### **4.2 Rückbau**

Der Rückbau war in drei Abschnitten geplant (s. Plan B09.031.1 Rückbauabschnitte 1 – 3). Begonnen wurde im Abschnitt 1 mit den Gebäuden 10, 11, 12 und 35a, sowie der anschließenden Oberflächenentsiegelung und dem Rückbau der erdverlegten Leitungen.

Die Gebäude 33/15, 6, 7, 7a, der Löschwasserteich, das Trinkwasserreservoir, sowie die Gebäude und Anlagen 13b, 50, 24, 44 und 37 a-d wurden im Abschnitt 1 anschließend rückgebaut.

Die Straßen, sowie alle Ver- und Entsorgungsleitungen von den Geb. 41, 42, 45, 16b, 17b sowie 40 c mussten bis Ende August 2011 aufrecht erhalten werden, da der UTH diese Ge-



bäude noch in Nutzung hatte (ursprüngliche Nutzungsdauer der Gebäude bis 31.05.2011 geplant). Somit konnten z.T. nur Anschlussleitungen rückgebaut werden.

Im Abschnitt 2 folgten die Sozial und Schulungsgebäude 30, 30a, 31, 31a, 32, 25, 34 sowie die Fahrzeug und Lagerhallen 11b/12b, 6b/7b und 49. Aufgrund der längeren Nutzung der Gebäude durch den UTH wurde das Geb. 8a bereits im Vorwege rückgebaut, um ein Stillstand zu vermeiden.

In Abstimmung mit dem UTH wurden nach dem 31.05.2011 sukzessive die durch den UTH genutzten Gebäude vom UTH für den Rückbau freigegeben.

So folgten im Abschnitt 3 die Gebäude 19b, 10b, 39a/b, 40c, 17b, 16b und 42.

Unmittelbar anschließend an den oberirdischen Rückbau in den jeweiligen Abschnitten erfolgte der Rückbau der Oberflächen, sowie der unterirdischen Anlagen (Keller, Bunker, Leitungen, Schächte, etc.) bis in eine Tiefe von 3,0 m unter umgebende Geländeoberkante (GOK). Bei Querungen von Leitungen mit Bäumen oder Grünstreifen wurde bis an den Kronenbereich heran die Leitung rückgebaut um die Bäume geringst möglich zu schädigen.

#### 4.2.1 Unterbrechung des Rückbaus durch Insolvenz der Sperling GmbH

Im September 2011 wurden die Rückbauarbeiten durch die Fa. Sperling aufgrund ihrer Insolvenz eingestellt. Zur Sicherung der Baustelle wurden u.a. die durch die Fa. Sperling gemieteten Bauzäune von der BIG übernommen, sowie zusätzliche Sicherungsmaßnahmen auf dem Gelände durchgeführt. Die Firma Borchers Holz-Bau aus 24594 Hohenwestedt wurde mit dem Verschluss der Gebäude 41 und 45 sowie mit der Sicherung der Schächte durch die BIG beauftragt.

#### 4.2.2 Wiederaufnahme des Rückbaus durch Fa. Bernd Hagen

Am 19.02.2012 wurde durch die Fa. Bernd Hagen Recycling& Baustoffe GmbH, Rendsburger Str.345, 24537 Neumünster der Rückbau der verbliebenen Gebäude (41, 45, Schulpavillon), der Oberflächen und Leitungen wieder aufgenommen. Zudem wurden die erforderlichen Leitungsumschlüsse inkl. der Beräumung von abgelagerten Abfällen der Sperling GmbH als auch Unbekannter durchgeführt.

Aufgrund der Nutzung des Schulpavillons durch das Helene-Lange-Gymnasium konnte dieser erst ab Anfang Dezember 2012 rückgebaut werden. Aufgrund des langen Winters 2012/2013 konnte die Abnahme der Leistung der Fa. Bernd Hagen erst am 13.03.2013 durchgeführt werden.

Im Zuge des gesamten Rückbaus wurden 34 Gebäude (Unterkunfts-, Lehr- und Kantinengebäude, Fahrzeug-, Wartungs- und Sporthalle, Fernmeldestation, Wache, Schulpavillon, Heiz- und Kesselhaus mit Energieversorgung (20 kV)), sowie unterschiedliche Bunkeranlagen (1 x Schutzbau Sondertyp Notstrom, 9 x je 2 BW50 Schutzräume, Fernvermittlungsstation in Bunkeranlage (ca. 25 x 30 m)) als auch diverse sonstige Anlagen (5 Fahrzeugrampen, 3 He-

beanlagen für Regen-, Schmutz-, und Grundwasser, 1 Trinkwasserreservoir, 1 Löschwasser-  
teich, unterirdische Lagertanks, usw.) rückgebaut. Insgesamt wurden ca. 225.000 m³ umbau-  
ter Raum rückgebaut.

Zusätzlich zu dem oberirdischen Rückbau erfolgte der Rückbau von Strom- und Datenleitun-  
gen (ca. 11.500 m, z.T. Leitungsbündel) sowie der Ver- und Entsorgungsleitungen (Nahwär-  
meversorgung, Regen-, Schmutz- und Trinkwasserleitungen bis ca. 3,0 m uGOK, ca.  
10.500 m). Im Bereich von Bäumen wurden die Leitungen zum Schutz der Bäume nicht ent-  
fernt. Bei nahezu allen Leitungsrückbauten wurden im Umfeld der Leitungen Auffüllungen,  
z.T. auch alter Bauschutt vorgefunden (großformatige Steine, Ziegel, Platzbefestigungen  
aus kleinen Feldsteinen, etc.). Diese Bauschuttreste befanden sich ebenfalls in Tiefen von  
bis zu ca. 3,0 m uGOK.

Während der Rückbauarbeiten wurden immer wieder Leitungen angetroffen, die nicht in den  
für den Rückbau zusammengestellten Unterlagen vorhanden waren. Diese wurden – so weit  
wie möglich – im Zuge des Rückbaus mit entfernt.

Unbelasteter Bauschutt wurde direkt vor Ort gebrochen (BMG und ZMG) und von dort aus  
direkt von der Sperling GmbH weiter vermarktet.

Ca. 75.410 m² Oberflächen wurden entsiegelt und mit vor Ort gebrochenem ZMG in einer  
Schichtdicke von ca. 0,15 m als Erosionsschutzschicht angedeckt. Auf kleine Flächen im  
westlichen Bereich wurde Oberboden aufgebracht.

#### 4.2.3 Einbau von Ziegelmineralgemisch als Erosionsschutzschicht

Die Gebäude und versiegelten Oberflächen der ehem. Eiderkaserne wurden von August  
2010 bis August 2012 rückgebaut. Zur Verfestigung der Oberfläche wurde in den überwie-  
genden Bereichen der entsiegelten Flächen ZMG aus der Rückbaumaßnahme verwendet (s.  
Plan Plan B09.031.200).

Auf einer Fläche von ca. 75.410 m² wurde nach der Rückbaumaßnahme vor Ort gebroche-  
nes ZMG in einer Schichtdicke von ca. 0,15 m eingebaut. Unter Heranziehung der Wasser-  
standsdaten aus Untersuchungen vom Februar 2010 (Büro GSB) in Verbindung mit den aus  
der Baumaßnahme festgestellten Wasserständen auf dem Grundstück ist dadurch der Min-  
destabstand zum zu erwartenden Grundwasserstand von mehr als 1 m für den Einbau von  
mineralische Materialien im offenen Einbau gewährleistet.

Die Beprobung und Analytik des eingebrachten ZMG hatte ergeben, dass die Proben über-  
wiegend im Zuordnungswerte LAGA Bauschutt Z1.1 liegen. In 2 Proben wird der LAGA Zu-  
ordnungswert Z 1.1 für PAK im Feststoff überschritten sowie bei einer Probe der Phenolin-  
dex im Eluat geringfügig. Diese Proben liegen somit im Bereich der LAGA Zuordnungswerte  
Z 1.2.

Bei diesen Überschreitungen handelte es sich um „Ausreißer“, die nicht repräsentativ für die gesamten Bereiche waren. Die leicht erhöhten Werte waren vermutlich auf Asphaltreste in den Proben zurückzuführen. Im Mittel wurden die Z1.1-Werte eingehalten.

Bis auf geringe, tolerierbare Einzelfallüberschreitungen entspricht das eingebaute RC-Material den LAGA Zuordnungswerten Z1.1. Eine Gefährdung für das Grundwasser lässt sich anhand der Untersuchungsergebnisse nicht ableiten

Das vor Ort eingebaute RC-Material stellt eine standsichere, befahrbare und erosionssichere Oberfläche bis zur weiteren Nachnutzung dar.

#### **4.3 Entsorgung belasteter Baustoffe**

Die fachgerechte Entsorgung der beim Rückbau Materialien erfolgte in Verantwortung der Fa. CDG Containerdienst GmbH, Schmalsteder Weg 2, 24241 Grevenkrug. Die Nachweise wurden durch die Übernahmescheine dokumentiert.

Abbruchholz, bituminöse Dachpappe sowie gemischte Bau- und Abbruchabfälle wurden über die Fa. CDG aus Grevenkrug entsorgt, die Entsorgungsfachbetrieb und zertifiziert für die Leistungen Einsammeln, Transportieren, Lagern, Behandeln, Verwerten und Beseitigen von Abfällen ist.

Die Entsorgung von Leuchtstoffröhren und Startern (AVV 20 01 21\*) sowie gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (AVV 16 02 13\* ) erfolgte über CDG Containerdienst GmbH, Schmalsteder Weg 2, 24241 Grevenkrug durch die Kranich Entsorgung, Leinestraße 39, 24539 Neumünster.

Durch CDG Containerdienst GmbH, Schmalsteder Weg 2, 24241 Grevenkrug wurden:

- 230 t Asphaltaufbruch / Gussasphalt (AVV 17 03 02)
- 352 t Baustoffen auf Asbestbasis (AVV 17 06 05\*)
- 511 t Dachpappe (teerhaltig) (AVV 17 03 03\*)
- 96 t Dämmmaterial, das gefährliche Stoffe enthält (17 06 03\*)

sowie

- 73 t kompostierbare Abfälle (AVV 20 02 01)
- 40 St Stubben (AVV 20 02 01)

entsorgt.

#### **4.4 Altöl-, Altkühlmittel, Heizöltanks**

Die Altöl- und Altkühlmittel Tanks, sowie die Rohrleitungen wurden durch Tankschutz Fago GmbH, Alte Landstraße 39-41, 25474 Hasloh im Oktober 2010 entleert, gereinigt und stillgelegt (s. Anlage 6).

#### **4.5 Kampfmittelsondierung**

Im Zuge der Oberflächenfreimachung wurden zwischen dem 14.05.2012 und 22.05.2012 13 Kampfmittelverdachtspunkte auf dem Gelände durch die Fa. SCHOLLENBERGER Kampfmittelbergung GmbH, Industriestraße 4 a, 29227 Celle beräumt (s. Anlage 7). Bei den Verdachtspunkten handelte es sich vorwiegend um Schützenwälle- und -gräben, bei denen der Hinweis vorlag, dass Munition vergraben worden war. In einem Verdachtspunkt wurde Kleinmunition gefunden (Granaten, Maschinengewehrmunition, Bajonett, sonstige Munition). In den übrigen Punkten wurden leere Munitionskisten, Flaschen, Stacheldraht, Hufbeschläge, Pferdeknöchel, Benzinflaschen, sowie viel Bauschutt gefunden. Die Munitionsreste wurden vom Kampfmittelräumdienst abgeholt und entsorgt.

#### **4.6 Archäologische Funde**

Im Zuge des Leitungsrückbaus wurden an mehreren Orten die alten Festungsmauern vorgefunden, die durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein wiederholt begutachtet, und ausgewertet wurden. Durch die vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein geplanten und begleiteten Sondagen im Juli 2012 wurden weitere Fundamente freigelegt, dokumentiert und ein Abschlussbericht gefertigt (s. Anlage 8). Das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein bietet seine Hilfe für eine ggf. geplante Gestaltung der Oberflächen im Bereich der vorhandenen Fundamente an.

## 5 Zusammenfassung

Der Rückbau auf der ehem. Eiderkaserne in Rendsburg wurde in dem Zeitraum vom Anfang August 2010 bis Anfang Februar 2013 durch die Firmen Sperling GmbH (August 2010 – September 2011) und Bernd Hagen GmbH (Februar 2012 bis Februar 2013) durchgeführt.


Der Rückbau der Gebäude und Anlagen erfolgte bis in eine Tiefe von 3,0 m unter vorh. GOK. Nach dem überwiegenden Rückbau der Gebäude und Oberflächen wurde die Kampfmittelsondierung durchgeführt, und die auskartierten Bereiche bis auf eine Tiefe von 2,50 m unter vorhandener GOK freigemessen.

Die im Zuge des Leitungsrückbaus angetroffenen Mauern und Fundamente der ehem. Festung wurden nicht rückgebaut.

## 6 Unterschriften

IPP Ingenieurgesellschaft Possel u. Partner GmbH & Co. KG

Kiel, den 11.06.12.2014



---

i.A. Dipl.-Ing. Hauke Schloer

(Projektleiter)