

# MULTITEMPORALE LUFTBILDAUSWERTUNG



Die Gruben Godenhausacker (Westen) und Knops (Osten) am 14.07.1975  
(Flugnummer: LVH-1-75, #410)

„REMAGEN, NEUBAUFLÄCHE“

# AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Luftbilddauswertung zur Dokumentation der Geländeentwicklung

<b>Auftraggeber:</b>	Abwasserzweckverband Untere Ahr
<b>Projekt:</b>	Remagen, Neubaufläche
<b>Datum des Auftrages:</b>	06.05.2024
<b>Abgabedatum:</b>	20.09.2024
<b>1. Gutachter:</b>	Dominik Schumann, B. Sc.
<b>2. Gutachter:</b>	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
<b>Unser Zeichen:</b>	240426300

*Dieses Gutachten bleibt unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der  
LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.*

*Die projektbezogene Weitergabe darf ausschließlich als Gesamtwerk in unveränderter Form erfolgen.  
Eine Veröffentlichung (z.B. online) bedarf der Rücksprache mit der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.*

## Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG .....	3
2.	AUFGABENSTELLUNG .....	3
3.	AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN .....	4
3.1	Luftaufnahmen .....	4
3.2	Digitales Geländemodell & Oberflächenmodell .....	4
3.3	Bewertung der Auswertungsgrundlagen.....	4
4.	ERGEBNISSE DER LUFTBILD- UND DGM-AUSWERTUNG .....	5
5.	FAZIT .....	8

ANLAGE:     ERGEBNISKARTE GRUBEN

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Remagen, Neubaufläche“ wurde im Rahmen einer Luftbildauswertung zur Dokumentation der Geländeentwicklung erstellt. Die Auswertung stützt sich auf 16 Luftaufnahmen vom 06.10.1944 bis März 1985 sowie ein digitales Gelände-/Oberflächenmodell und führt zu folgendem Ergebnis:

---

*Im Projektgebiet „Remagen, Neubaufläche“ konnte zwischen 1944 und heute die Abtragung und spätere Verfüllung von zwei Gruben festgestellt werden. Es wurden jeweils die größte Ausdehnung (ca. 24.000 m<sup>2</sup> Knops & 12.500 m<sup>2</sup> Godenhausacker) sowie die tiefsten Bereiche der Gruben, welche bei 11-12 m unter heutiger GOK lagen, dokumentiert. Allerdings ist zu beachten, dass die Grube Knops bereits zu Kriegszeiten eine Tiefe von 8-9 m hatte.*

---

## 2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und DGM-Auswertung ist eine 6,4 ha große Fläche zwischen der Bahnstrecke Remagen–Andernach und der Bundesstraße 266 im Süden von Remagen im Landkreis Ahrweiler in Rheinland-Pfalz, vgl. Abb. 1:

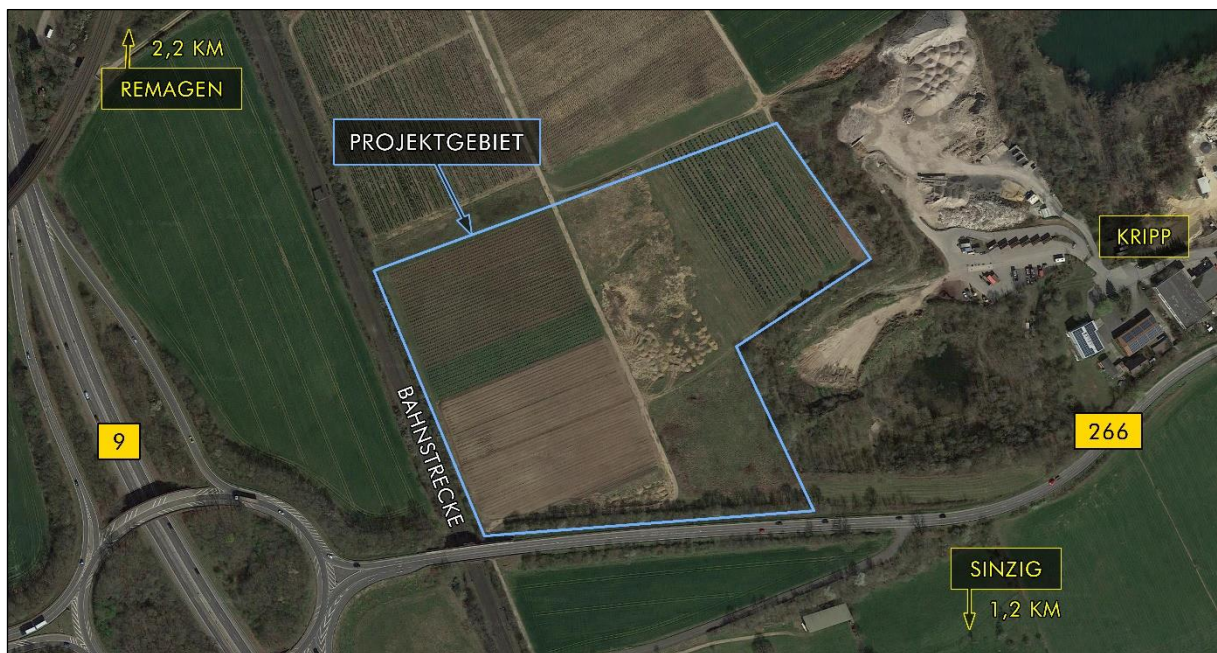


Abb. 1: Lage des Projektgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Google LLC).

Zur Prüfung potentieller Geländeänderungen in Form von Abtragungen und späteren Aufschüttungen werden stereoskopisch auswertbare Luftbilder aus acht Zeitschnitten (1944–1985) sowie ein aktuelles digitales Geländemodell/Oberflächenmodell untersucht und die Ergebnisse kartografisch festgehalten.

### 3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 Luftaufnahmen

Die Recherche der Bildflüge erfolgte in den britischen Archivbeständen des Joint Air Reconnaissance Intelligence Centre (JARIC) und der Allied Central Interpretation Unit (ACIU), der amerikanischen NARA, dem deutschen Bundesarchiv (BArch), der kanadischen National Air Photo Library Ottawa (NAPL), den niederländischen Luftbildsammlungen Kadaster und Wageningen, dem firmeneigenen Bestand der Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (LBDB) sowie dem Landesamt für Vermessung und Geobasisdaten Rheinland-Pfalz (LVG-RIP).

Für das Projekt „Remagen, Neubaufläche“ wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können. Die Bildpaare können zu stereoskopischen Auswertungszwecken verwendet werden:

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	106G-3244	06.10.1944	9.500	3223-3224	2	1
2	106G-4035	02.01.1945	8.500	4005-4006	2	1
3	2-3687	28.07.1947	15.000	3212-3213	2	1
4	131-4X-31	20.10.1955	10.000	3002-3003	2	1
5	LVH-1-67	30.04.1967	38.000	4286-4287	2	1
6	LVH-1-75	14.07.1975	34.000	410-411	2	1
7	LVH-1-80	07.09.1980	34.000	406-407	2	1
8	LVH-3-85	31.05.1985	34.000	540903-540904	2	1
Summe:					16	8

#### 3.2 Digitales Geländemodell & Oberflächenmodell

Ergänzend zu den schriftlichen Quellen und Luftbildern wurden für das Projektgebiet ein digitales Geländemodell und Oberflächenmodell ausgewertet (DGM 1 & DOM; Quelle: LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ), die aus aktuellen flugzeuggestützten Laserscanning-Daten erzeugt wurden.

#### 3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Es liegen acht stereoskopisch auswertbare Luftbildserien zwischen Oktober 1944 und September 1985 vor.

Das DGM und DOM ermöglicht die Überprüfung der heutigen Bodenoberfläche, zudem lassen sich Geländehöhen und Höhenprofile sowie Gebäudehöhen ableiten (vgl. Kap. 4).

Zudem liegt ein Bodengutachten von der BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH für das Projektareal vor.

Diese Grundlagen liefern Informationen zu Veränderungen der Geländeoberfläche und zu Höhenunterschieden.



#### 4. ERGEBNISSE DER LUFTBILD- UND DGM-AUSWERTUNG

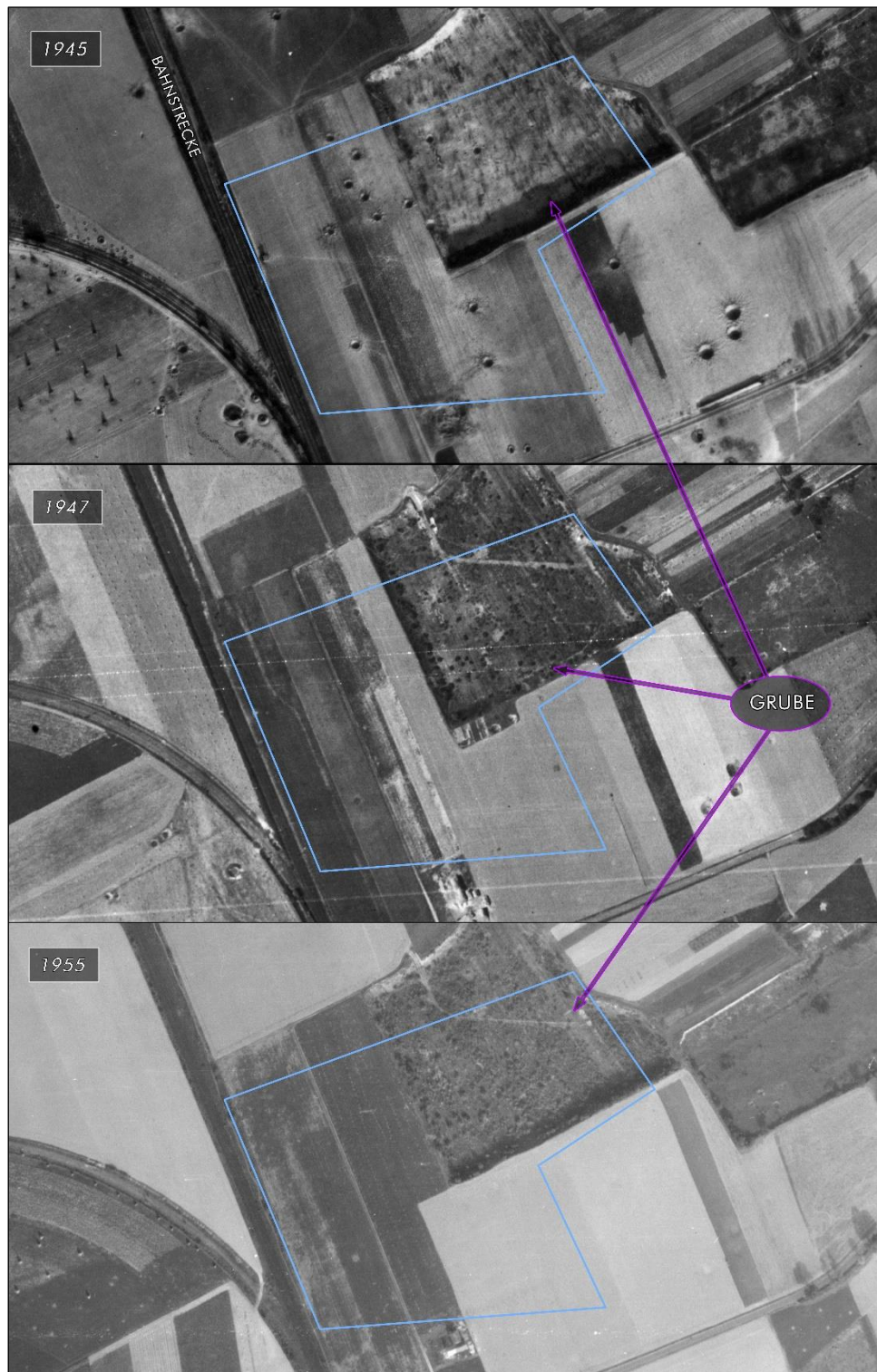


Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit der unveränderten Grube Knops in den Zeitschnitten 1945 bis 1955 (Flugparameter s. Tab. 1).

Zur Dokumentation der Auswertung wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Luftbilder digital aufbereitet und je Zeitschnitt eine Luftaufnahme anhand eines digitalen Orthophotos georeferenziert. Die Lage des Projektgebietes (vgl. Abb. 1-4, hellblaue Markierung) wurde auf die historischen Luftbilder übertragen.

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen sowie des DGMs und DOMs lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2-4):

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges überwiegend landwirtschaftlich genutzt, im Osten befand sich bereits eine Grube (*Knops*). Im Westen verlief schon damals die Bahnstrecke Remagen–Andernach. Zwischenzeitlich hat man die Grube *Knops* weiter ausgebeutet sowie eine weitere (*Godenhausacker*) ausgehoben und anschließend beide wieder vollständig verfüllt (vgl. Abb. 1-4).
2. Da die Ackerflächen und der Feldweg zwischen den Gruben bis heute ohne jegliche Böschung bestehen, ist davon auszugehen, dass die GOK 1945 in diesen Bereichen mit der heutigen übereinstimmt.
3. Bereits während des Krieges (Flug-Nr. 106G-3244; 06.10.1944) ist im Nordosten des Areal die Grube *Knops* zu erkennen, die bis ins Jahr 1955 (Flug-Nr. 131-4X-31) unverändert bestand (vgl. Abb. 2). Sie umfasste ca. 21.500 m<sup>2</sup> (vgl. ERGEBNISKARTE: 1944-1955 Außenriss) und hatte eine Tiefe von etwa 8-9 m.  
Die Tiefe lässt sich durch den Abgleich des Schattenfalls eines damals bestehenden Gebäudes (etwa 100 m südlich des Areal) mit dem der Grubenböschung ermitteln. Hierfür wurde das qualitativ sehr gute Bild vom 02.01.1945 und das DOM herangezogen. Durch die jeweilige Länge des Schattens sowie der bekannten Gebäudehöhe ergibt sich die rechnerische Tiefe von 8-9 m. Dies deckt sich mit den Angaben aus dem vorliegenden Bodengutachten der BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH, in welchem „die durchschnittliche Mächtigkeit der Ablagerung mit 8 m angegeben“ wird.
4. Zwischen 1955 und April 1967 kam es im Westen der Grube *Knops* zu einer Aufschüttung, im östlichen Teil wurde die Grube tiefer ausgebagert, sodass durch das anstehende Grundwasser ein Baggersee entstand (vgl. Abb. 3).
5. Bis Juli 1975 erreichte die Grube *Knops* ihre maximale Tiefe von etwa 11 m unter Umgebungsniveau, während weitere Bereiche im Norden und Süden zwischenzeitlich verfüllt wurden. Folglich kam es in dieser Grube seit Kriegsende zu weiteren Abtragungen von 2-3 m.  
Zudem ist erstmals die Grube *Godenhausacker* im Westen des Areal nachzuweisen (vgl. Abb. 3). Mit einer Fläche von etwa 12.500 m<sup>2</sup> zeigt sie 1975 ihre größte Ausdehnung in Fläche und Tiefe. Neben dem jeweiligen Außenriss der Gruben wurden auch die tiefsten Bereiche kartiert (vgl. ERGEBNISKARTE). Es ist anzunehmen, dass diese den Werten aus dem Bodengutachten der BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH entsprechen. Folglich war die Grube *Godenhausacker* maximal etwa 12 m tief, daran angrenzende Bereiche hatten eine Tiefe von schätzungsweise 9-10 m.
6. Mit den nachfolgenden Bildflügen aus 1980 und 1985 lässt sich die stetige Verfüllung der beiden Gruben nachvollziehen (vgl. Abb. 4). Während *Godenhausacker* bereits 1980 nahezu vollständig verfüllt war und die Fläche 1985 wieder als Ackerland genutzt wurde, blieb *Knops* 1985 noch teils unverfüllt.



Abb. 3: Der Baggersee in der Grube Knops 1967 sowie die größte Ausdehnung beider Gruben 1975 (Flugparameter s. Tab. 1).





Abb. 4: Die schrittweise Verfüllung beider Gruben in den Zeitschnitten 1980 & 1985 (Flugparameter s. Tab. 1).

## 5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Remagen, Neubaufläche“ konnten nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und dem digitalen Gelände- & Oberflächenmodell für zwei Teilbereiche Abtragungen und anschließende Verfüllungen zwischen 1944 und heute ermittelt werden. Es wurden jeweils die größte Ausdehnung sowie die tiefsten Bereiche der beiden Gruben dokumentiert.

Die maximalen Tiefen liegen bei etwa 11 m (Knops) bzw. 12 m (Godenhausacker) unter heutiger GOK, wobei zu beachten ist, dass die Grube Knops zu Kriegszeiten bereits eine Tiefe von 8-9 m hatte.

Ob aufgrund der Abtragungen der in der Kampfmittelvorerkundung ausgewiesene Kampfmittelverdacht durch Bombardierungen teilweise ausgeräumt werden kann, obliegt dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland-Pfalz, einem Fachplaner für Kampfmittelräumung oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung. Letztere muss über die Zulassung nach § 7 SprengG und entsprechendes Personal mit Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen.

Die ermittelten Umrissse der Gruben und die tiefsten Bereiche können der ERGEBNISKARTE sowie deren Flächen der Tabelle 2 entnommen werden.

*Tab. 2: Umrissse der Gruben und der tiefsten Bereiche*

<i>Befund</i>	<i>A [m<sup>2</sup>]</i>
1944-1955 Außenumriss Knops	21.497
1967 Außenumriss Knops	24.013
1975 tiefster Bereich Knops	5.081
1975 Außenumriss Godenhausacker	12.563
1975 tiefste Bereiche Godenhausacker	1.468



(D. Schumann)  
B. Sc.  
1. Gutachter



(M. Eckstein)  
Dipl. Geogr.  
2. Gutachter