

**Clemens Dehn**

**Steuerung sämtlicher Vermessungsarbeiten  
der ländlichen Bodenordnung durch  
Vermessungskonzepte**

**Bachelorarbeit**

zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science im  
Studiengang Geoinformatik und Vermessung

Hochschule Mainz  
Fachbereich Technik  
Lehrinheit Geoinformatik und Vermessung

Betreuer: Ministerialrat Professor Axel Lorig  
Bearbeitungszeitraum: 23.05.2016 bis 05.08.2016

**Standnummer: B0200**

Mainz  
05. August 2016

Vermerk über die fristgerechte und vollständige Abgabe der Abschlussarbeit

Abgegeben bei:

.....

(Name)

Schriftlicher Teil	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Poster	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Internet-Präsentation		<input type="checkbox"/> digital
Erfassungsbogen	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Datenträger (CD/DVD)		<input type="checkbox"/>

Dateiname: Bachelorarbeit\_Dehn\_20160805.docx

Anzahl Zeichen: 106976

Anzahl Wörter: 15237

Anzahl Seiten: 76

Arbeit angenommen:

Mainz, den

.....

(Datum)

.....

(Unterschrift)

# Offizielle Aufgabenstellung

**Anmerkung:**

*An dieser Stelle ist die **Aufgabenstellung** des Betreuers/Gutachters im Original mit Unterschrift vor dem Binden einzuheften. Das Einfügen einer Kopie (Scan etc.) ist nicht zulässig.*

*SEITE 1*

***Anmerkung:***

*An dieser Stelle ist die **Aufgabenstellung** des Betreuers/Gutachters im Original mit Unterschrift vor dem Binden einzuheften. Das Einfügen einer Kopie (Scan etc.) ist nicht zulässig*

SEITE 2

# Kurzzusammenfassung

In dieser Arbeit soll die Steuerung sämtlicher Vermessungsarbeiten der ländlichen Bodenordnung durch Vermessungskonzepte untersucht werden.

Zunächst wird der Aufbau des Vermessungskonzepts beschrieben sowie grundlegende Erklärungen zur Verfahrensgrenze und den Vermessungsinstrumenten dargelegt.

Danach wird die praktische Anwendung der Vermessungskonzepte an Hand von verschiedenen Vermessungskonzepten eingehend untersucht. Wobei der Frage nachgegangen wird, ob es überhaupt sinnvoll und erforderlich ist diese Vermessungskonzepte weiter aufzustellen. Zusätzlich wird der Zeitpunkt untersucht, wann ein Vermessungskonzept aufgestellt werden soll. Dabei wird besonders auf die Bedeutung der Verfahrensgrenze eingegangen. Durch Beispiele wird aufgezeigt, ob die Verfahrensgrenze so gelegt werden darf, dass diese mit geringstem Aufwand hergestellt werden kann.

Da das Vermessungskonzept auch den Einsatz der Vermessungsinstrumente regelt, wird überprüft, ob dies zum Zeitpunkt der Erstellung des Vermessungskonzepts schon erfolgen kann. Weiterhin wird auch die Vergabe der Vermessungsarbeiten zu diesem Zeitpunkt an Dritte analysiert. Anschließend wird die Vergabe an geeignete Stellen und die Aufmessung bestimmter Anlagen durch das Vermessungs- und Katasteramt im Vermessungskonzept untersucht. Ebenso wird überprüft, ob in den Vermessungskonzepten Absprachen zwischen den zuständigen Behörden getroffen werden können und dürfen.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass das Aufstellen der Vermessungskonzepte sinnvoll und erforderlich ist. Durch das Vermessungskonzept lassen sich die zur Verfügung stehenden Ressourcen gut einsetzen. Insgesamt ist das bestehende Vermessungskonzept gut aufgestellt. Es muss lediglich an manchen Stellen dem zeitlichen Fortschritt der Technik angepasst werden, sowie einzelne Punkte des Vermessungskonzepts allgemeiner und andere genauer abfragen. An der Aufstellung der Vermessungskonzepte sollte aber weiterhin festgehalten werden.

# Abstract Summary

This thesis examines the control of all the survey work of rural land division by surveying concepts.

First the configuration of the surveying concept is described as well as the basic explanation of procedure boundary and surveying instruments is presented.

Then the practical application of surveying concepts is examined in detail. Thereby the question is if it is useful and necessary to continue establishing these survey concepts. In addition it is examined when it is the best time to install a surveying concept and it particularly addresses the importance of the procedures boundary in this course. On examples it is clarified if the procedure boundary can be placed in a way that only requires a minimum of effort. Since the surveying concept also regulates the use of surveying instruments it is checked if this could be done already at the time of the survey concept. Furthermore the assignment of surveying work to third parties at this time is analysed. Subsequently the allocation to the appropriate agencies and the surveying of certain plants by the surveying office based on the surveying concept is examined. Equally it is checked if it is possible and allowed to make agreements between the competent offices in the surveying concepts.

Basically can be noted that the setting up of surveying concepts is useful and necessary. By a surveying concept the available resources can be used efficient. Over all the existing surveying concept is well positioned. But there should be an adaption of the temporal progress of technology in some aspects. As well as query some aspects of the surveying concept more general some other aspects should be queried more detailed. Anyway the positioning structure of the surveying concept should be maintained.

# Inhaltsverzeichnis

Offizielle Aufgabenstellung.....	I
Kurzzusammenfassung .....	III
Abstract Summary .....	IV
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
Abbildungsverzeichnis.....	XI
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen.....	2
2.1 Was ist ein Vermessungskonzept? .....	2
2.2 Aufbau Vermessungskonzept.....	3
2.2.1 Verfahrensvorbereitung .....	3
2.2.2 Gebietsgrenze.....	4
2.2.3 Vermessungstechnischer Raumbezug.....	5
2.2.4 Neuvermessung.....	6
2.2.5 Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	6
2.2.6 Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	7
2.2.7 Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	7
2.2.8 Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA .....	7
2.2.9 Anlagen.....	7
2.3 Verfahrensgrenze .....	8
2.4 Vermessungsinstrumente .....	10
3 Praktische Handhabung des Vermessungskonzepts .....	12
3.1 Vermessungskonzept Bernkastel-Schloßberg.....	12
3.1.1 Verfahrensvorbereitung .....	13
3.1.2 Gebietsgrenze.....	13

3.1.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	15
3.1.4	Neuvermessung.....	15
3.1.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	16
3.1.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	17
3.1.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	17
3.1.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA .....	17
3.2	Vermessungskonzept Greimerath .....	18
3.2.1	Verfahrensvorbereitung .....	18
3.2.2	Gebietsgrenze.....	19
3.2.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	19
3.2.4	Neuvermessung.....	20
3.2.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	20
3.2.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	21
3.2.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	21
3.2.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA .....	22
3.3	Vermessungskonzept Lachgraben Abenheim-Herrnsheim.....	22
3.3.1	Verfahrensvorbereitung .....	22
3.3.2	Gebietsgrenze.....	23
3.3.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	25
3.3.4	Neuvermessung.....	25
3.3.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	25
3.3.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	26
3.3.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	26
3.3.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA .....	26

3.4	Vermessungskonzept Liebthal.....	26
3.4.1	Verfahrensvorbereitung .....	27
3.4.2	Gebietsgrenze.....	27
3.4.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	28
3.4.4	Neuvermessung.....	28
3.4.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	29
3.4.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	29
3.4.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	29
3.4.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA.....	29
3.5	Vermessungskonzept Partenheim Projekt II .....	30
3.5.1	Verfahrensvorbereitung .....	30
3.5.2	Gebietsgrenze.....	31
3.5.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	31
3.5.4	Neuvermessung.....	31
3.5.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters .....	32
3.5.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen .....	32
3.5.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster .....	32
3.5.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA.....	32
3.6	Werden Vermessungskonzepte noch benötigt? .....	32
4	Festlegungen des Vermessungskonzepts .....	34
4.1	Zeitpunkt der Aufstellung des Vermessungskonzepts .....	34
4.2	Bedeutung der Verfahrensgrenze .....	36
4.3	Festlegen der Verfahrensgrenze .....	37
5	Planung der Vermessungsarbeiten.....	41
5.1	Einsatz von Vermessungsinstrumenten.....	41

5.2	Zeitpunkte der Vergabe der Vermessungsarbeiten .....	43
5.3	Entscheidungsvorschläge .....	43
6	Festlegungen zwischen Behörden.....	47
7	Anpassungen des Vermessungskonzeptes .....	49
7.1	Verfahrensvorbereitung.....	49
7.2	Gebietsgrenze .....	50
7.3	Vermessungstechnischer Raumbezug.....	51
7.4	Neuvermessung .....	51
7.5	Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters	52
7.6	Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen.....	53
7.7	Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters .....	53
7.8	Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA .....	53
7.9	Anlagen .....	54
8	Zusammenfassung .....	55
	Literaturverzeichnis .....	57
	Anhang.....	61
	Daten-CD .....	61
	Eidesstattliche Erklärung .....	63

# Abkürzungsverzeichnis

AAA-Model	AFIS–ALKIS–ATKIS–Modell
ADD	Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion
AFIS	Amtliches Festpunktinformationssystem
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AP	Aufnahmepunkt
ATKIS	Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem
DGM	Digitales Geländemodell
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
ETRS89	Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989
EU	Europäische Union
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
GIS	Geoinformationssystem
GPS	Global Positioning System
GST	Genauigkeitsstufe der Punkte
GRIBS	Grafisches Informations- und Bearbeitungs-System
LIKA	Liegenschaftskataster
LST	Lagestatus
ÖbVI	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
PUDIG	Punktdigitalisierung
REDAS	Registerdateninformationssystem
SL	Standardabweichung Lage
TAP	Temporärer Aufnahmepunkt

TP	Trigonometrischen Punkte
TZ	Technische Zentralstelle
UTM	Universale Transversale Mercatorabbildung
VermKA	Vermessungskatasteramt
VV-ErhebungGeoBasis	Verwaltungsvorschrift Erhebung der Daten des amtlichen Vermessungswesens
WMS	Web Map Service
ZS	zulässige Streckenabweichung
ZusVermFlurb	Rundschreiben Zusammenarbeit der Vermessungs- und Katasterbehörden und der Flurbereinigungsbehörden

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1 Zeichenerklärung Karte zu Vermessungskonzept (DLR Mosel, 2011)....	3
Abbildung 2.2 Darstellung der Gebietsgrenze am Beispiel Greimerath (DLR Mosel, 2010).....	4
Abbildung 2.3 Dockweiler-Methode (Dockweiler, Sonderheft 08,2016) .....	9
Abbildung 3.1 gesonderte Verfahrensgrenze Bernkastel-Schloßberg (DLR Mosel, 2011) .....	13
Abbildung 3.2 Sonderungsriss Bernkastel-Schloßberg (Vermessungs- und Katasteramt Bernkastel-Kues, 2011) .....	13
Abbildung 3.3 Verfahrensgrenze Bernkastel-Schloßberg (DLR Mosel, 2011).....	14
Abbildung 3.4 Luftbild zur Verfahrensgrenze Bernkastel-Schloßberg (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 2016).....	14
Abbildung 3.5 Durch Bäume verdeckter Weg (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 2016).....	16
Abbildung 3.6 Zu bestimmende Grenzpunkte entlang des Weges (DLR Mosel, 2011)	16
Abbildung 3.7 Überlanger Weg, Flur 19 Flurstück 112 (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2013).....	24
Abbildung 3.8 Wiederherzustellende Grenze (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2013) .....	24
Abbildung 3.9 Orthophoto der Firma neben der Verfahrensgrenze (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 2016).....	24
Abbildung 4.1 Partenheim III -Verfahrensgrenze (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2016) .....	38
Abbildung 4.2 Partenheim III - geänderte Verfahrensgrenze (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2011).....	38
Abbildung 4.3 Lachgraben Luftbild (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 2016).....	39
Abbildung 4.4 Lachgraben Verfahrensgrenze (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2013) .....	39

# 1 Einleitung

Das Vermessungskonzept wurde im Jahr 2001 entwickelt und am 20.12.2001 eingeführt, um der politischen Forderung nach beschleunigter Durchführung sowie Reduzierung der Kosten ländlicher Bodenordnung Rechnung zu tragen. Diese Konzepte sollen eine sachbezogene Ressourcenplanung und zielorientierte Steuerung gewährleisten. Mit der Förderung der Flurbereinigungen durch Gelder der Europäischen Union (EU) werden prüffähige Konzepte zur Kontrolle der Verfahren benötigt (Schumann, Heft 37, 2002), (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz, 2001).

Dazu stellen die Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR) seit 2002 für alle Kosten verursachenden Vermessungsarbeiten Vermessungskonzepte auf. Unter Beachtung des neuen Fachrechts für das amtliche Vermessungswesen soll die jeweils wirtschaftlichste Vermessungsmethode gewählt und die Abmarkung der Grenzen auf den Zweck der Bodenordnung reduziert werden. In diesen Konzepten soll entschieden werden, ob die Vermessungsarbeiten von den Dienstkräften der Behörden geleistet werden können oder ob diese durch Vergabe an Dritte durchgeführt werden.

In dieser Arbeit wird untersucht, ob es sinnvoll und erforderlich ist weiterhin Vermessungskonzepte aufzustellen, sowie ob die Erstellung dieser Konzepte vor oder nach der Anordnung eines Flurbereinigungsverfahrens erfolgen sollen. Zudem wird auf die Bedeutung der Verfahrensgrenze eingegangen. Anhand von Beispielen wird belegt, ob die Herstellung der Verfahrensgrenze ein wichtiger Maßstab für die Abgrenzung des Verfahrensgebiets sein darf und soll. Weiterhin wird geprüft, ob zu dem Zeitpunkt der Erstellung des Konzeptes bereits der Einsatz der unterschiedlichen Vermessungsinstrumente festgelegt werden kann. Hierzu werden die maßgebenden Gesichtspunkte dargestellt, sowie Entscheidungsvorschläge erarbeitet. Des Weiteren wird untersucht, ob ein Vermessungskonzept die Vergabe an geeignete Stellen oder die Aufmessung bestimmter Anlagen durch die Vermessungs- und Katasterverwaltung vorgeben und entscheiden kann. Zudem wird betrachtet inwieweit diese Vermessungskonzepte vorab Festlegungen und Absprachen zwischen den zuständigen Behörden für das Katasterwesen und der Flurbereinigungsbehörde vereinbaren können und dürfen.

## 2 Grundlagen

Im diesem Kapitel werden das Vermessungskonzept, die Verfahrensgrenze und die momentan eingesetzten Vermessungsinstrumente kurz erläutert.

### 2.1 Was ist ein Vermessungskonzept?

Das Vermessungskonzept ist ein Instrument, mit dessen Hilfe eine Kostenreduzierung und schnellere Durchführung der Flurbereinigung stattfinden soll. Dazu gehören eine gute Absprache sowie eine gute Koordination der Ressourcen zwischen den verschiedenen Behörden. Als Behörden sind beteiligt das DLR, die Vermessungs- und Katasterämter (VermKA) und die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) aus Rheinland-Pfalz. Es dient weiterhin einem einheitlichen Vorgehen der Sachbearbeiter bei der Festlegung der Verfahrensgrenze und dem Bearbeiten des Verfahrens. Zudem soll eine effektive Kontrolle über die von der EU bereit gestellten Fördergelder möglich sein.

Das Vermessungskonzept, welches in *2.2 Aufbau Vermessungskonzept* genauer beschrieben wird, behandelt folgende Punkte: Es beginnt mit dem allgemeinen Teil, indem zunächst die wichtigsten Informationen über das Verfahren genannt werden wie zum Beispiel der Verfahrensname, Verfahrensart, die zuständige Flurbereinigungsbehörde, die Ansprechpersonen, sowie Größe, Anordnungsbeschluss und geplanter Besitzübergang des Verfahrens. Anschließend folgen Informationen und Festlegungen zum Verfahrensablauf. Diese werden in Verfahrensvorbereitung, Gebietsgrenzen, Vermessungstechnische Raumbezug, Neuvermessung, Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters (LIKA), Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen, Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters, weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA, Anlagen in Form von Karten und eventuellen Vermessungsrissen, sowie die Unterschriften der Beteiligten Behörden unterteilt (Schumann, Heft 37, 2002).

## 2.2 Aufbau Vermessungskonzept

Die nachfolgenden Punkte behandeln den genauen Aufbau der Vermessungskonzepte. Dieser beginnt immer mit dem Kopf in welchem die grundlegenden Informationen des Verfahrens erläutert werden. Diese sind Verfahrensname, -art, und -größe, Versionsnummer, Flurbereinigungsbehörde, Bearbeiter, Anordnungsbeschluss, sowie geplanter Besitzübergang.

### 2.2.1 Verfahrensvorbereitung

Unter Punkt 1 *Verfahrensvorbereitung* des Vermessungskonzepts erteilt das VermKA Auskunft über den Zustand des Liegenschaftskataster. Es werden Aussagen über die Entstehung und Genauigkeit der vorhandenen Grenzpunkte des gewählten Verfahrensgebietes getätigt. Diese Grenzpunkte können durch die Urvermessung Anfang des 19. Jahrhunderts, der Bayerischen Landesaufnahme Mitte des 19. Jahrhunderts, der Erstflurbereinigungen im 20. Jahrhundert oder durch sonstige Vermessungen im Laufe der Zeit entstanden sein. Da in Rheinland-Pfalz unterschiedliche Entstehungen des Katasters zusammen kommen, sind in dessen Gebieten die vorhandenen Genauigkeiten des Liegenschaftskataster sehr unterschiedlich. Zusätzlich werden auch Informationen über die Qualität der ursprünglichen Vermessung, dem bestehenden Lagestatus und deren Lagegenauigkeit, der Vermarkung der Grenzpunkte und der Übereinstimmung zwischen Örtlichkeit und Liegenschaftskataster mitgeteilt. Es wird dabei zwischen Feld- und Ortslage differenziert. Die Genauigkeiten der Punkte kann schon in der Karte, die als Anhang dem Vermessungskonzept beiliegt, farblich, wie in *Abbildung 2.1* zu sehen ist, nach ihrer Lagegenauigkeit unterschieden werden.

	Verfahrensgrenze		Lagegenauigkeit 0
	angrenzendes Verfahren		Lagegenauigkeit 1
	Neuvermessung		Lagegenauigkeit 2
	Fortführung		Lagegenauigkeit 3
	Grenzfeststellung VermKA		Lagegenauigkeit 4
	Grenzfeststellung ÖbVI		Lagegenauigkeit 5
	Wiederherstellung VermKA		Lagegenauigkeit 6
	Wiederherstellung ÖbVI		Lagegenauigkeit 7
	Verknüpfungspunkt		Lagegenauigkeit 8
			Lagegenauigkeit 9

Abbildung 2.1 Zeichenerklärung Karte zu Vermessungskonzept  
(DLR Mosel, 2011)

Aufgrund der zuvor beschriebenen Unterschiede des Zustandes im Liegenschaftskataster wird bei dem Unterpunkt *Entscheidung über die Vermessungsart* im Vermessungskonzept angegeben ob es zur kompletten Neuvermessung des Verfahrensgebiets oder nur zu Liegenschaftsvermessungen (Fortführung) einzelner Gebiete kommt. Die Neuvermessung wird dann gewählt, wenn die Qualität der vorhandenen Grenzpunkte nicht ausreichend ist, um diese als Anschlusspunkte für Liegenschaftsvermessungen zu nutzen (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation, 2016). Die Entscheidung muss mit einer Begründung versehen werden.

### 2.2.2 Gebietsgrenze

An dieser Stelle des Vermessungskonzeptes werden Festlegungen über die Abgrenzung des Verfahrensgebiets (orange) und des Neumessungsgebiets (rot) abgestimmt. Wie in *Abbildung 2.2* zu sehen ist wird dem Betrachter in der Karte mittels unterschiedlicher Farblinien mitgeteilt ob eine Grenzfeststellung (blau) oder Wiederherstellung (grün)



Abbildung 2.2 Darstellung der Gebietsgrenze am Beispiel Greimerath (DLR Mosel, 2010)

erfolgt. Zusätzlich wird bei der Grenzfeststellung oder Wiederherstellung durch eine durchgezogene oder gestrichelte Linie unterschieden, ob dies durch das VermKA oder einem öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ÖbVI) erfolgen wird. Dies ist in

*Abbildung 2.2* gut zu erkennen. Wenn eine Sonderung der Verfahrensgrenze erfolgen muss wird diese nicht explizit farblich gekennzeichnet, sondern ausschließlich textlich erwähnt. Diese Sonderung erfolgt dann auch vor Anordnung des Verfahrens. Zusätzlich kann dort festgehalten werden ob Verknüpfungspunkte aufgenommen werden müssen, um die Grenzen des Neuvermessungsgebiets mit der Gebietsgrenze verknüpfen zu können. Dabei gibt es keine pauschale Anzahl an Punkten, die zur Verknüpfung benötigt werden. Diese richtet sich vielmehr nach der Größe und Form des Verfahrens, ob es langgestreckt oder relativ rund ist. Wenn die Wege bei der Dockweiler-Methode breit genug sind und die Neuvermessungsgrenze dadurch immer in den Weg hineinfällt, werden diese Verknüpfungspunkte gar nicht benötigt.

Alle Vermessungsarbeiten zur Gebietsgrenze werden auch im textlichen Teil festgehalten und mit Informationen über den Zeitpunkt (Quartal/Jahr) sowie der Behörde oder Stelle vermerkt, welche diese Vermessungen ausführt. Ausführende Stellen der Vermessungsarbeiten sind die Flurbereinigungsbehörde, das Vermessungskatasteramt, die Technische Zentralstelle (TZ) des DLR sowie die ÖbVI. Festgelegt wird ebenso, wer und wann die Koordinaten der Gebietsgrenzen an das VermKA abgibt. Die Flurbereinigungsbehörde kann allerdings eine Grenze nur wiederherstellen, aber nicht feststellen.

### 2.2.3 Vermessungstechnischer Raumbezug

Hierin ist zu prüfen, ob ein vermessungstechnischer Raumbezug in ausreichender Dichte für das gesamte Verfahrensgebiet vorhanden ist. Der vermessungstechnische Raumbezug ist ein übergeordnetes amtliches Koordinatensystem, indem jede Position nach Lage, Höhe und Schwere bestimmbar sein muss, wobei die Schwere für die Flurbereinigung vernachlässigt werden kann (Rheinland-Pfalz, 2016). Ebenso ist zu schauen, ob ein Anschluss der Vermessung an die Vorstufe des vermessungstechnischen Raumbezugs notwendig ist. Dies bedeutet, dass Liegenschaftsvermessung und Sonderungen bei Beschleunigten Verfahren oder Zweitbereinigungen an alte Systeme angeschlossen werden können. Dies muss dann allerdings begründet sowie deren Lagestatus und Lagegenauigkeit angegeben werden (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 2011). Ob für Vermessungsarbeiten im Verfahrensgebiet

Aufnahmepunkte (AP) oder temporäre Aufnahmepunkte (TAP) gebraucht werden, kann an dieser Stelle angegeben werden. Diese Punkte werden signalisiert und nach der Befliegung mittels photogrammetrischer Bildauswertung mit hoher Genauigkeit bestimmt. Über diese eingepassten Bilder können mittels Punktdigitalisierung (PUDIG) die Neupunkte bestimmt werden. Die Herstellung dieser AP/TPAs kann terrestrisch erfolgen. Auch diese Arbeiten werden dort wieder mit Angaben über den Zeitpunkt und der ausführenden Behörde oder Stelle versehen.

### 2.2.4 Neuvermessung

Im Unterpunkt 4 *Neuvermessung* in dem Vermessungskonzept wird zunächst grundlegend entschieden, ob und wann eine Befliegung stattfinden soll und ob diese Befliegung für Planungszwecke oder Neuvermessung durch PUDIG erforderlich ist. Weiterhin wird hier festgelegt, wann, wie und durch wen die Koordinatenbestimmung der neuen und vorhandenen Grenzpunkte erfolgen soll. Dies kann durch Bilderarbeitung in dem Grafischen Informations- und Bearbeitungs-System (GRIBS) der Abteilung Landentwicklung, durch Übernahme der Koordinaten aus Karten und Pläne, sowie durch terrestrische Messungen erfolgen. Die terrestrischen Messungen kommen nur punktuell in topografisch schwierigem Gelände oder bei viel Bewuchs zum Einsatz. In dem Unterpunkt Neuvermessung wird zusätzlich geregelt, ob eine Ortslagenregulierung und die Aufnahme der Ortslage vorgenommen werden muss.

### 2.2.5 Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters

Hier werden die Sonderung, Liegenschaftsvermessung (Fortführung) und blockweise Neueinteilung geregelt. Ebenso wird festgelegt nach welchem Verfahren die Koordinatenbestimmung der alten und neuen Grenzpunkte erfolgen soll. Diese Neuaufteilung kommt zum Einsatz, wenn ein Teil des Liegenschaftskatasters in guter Qualität vorliegt und sich die Grenzen der schon vorhandenen Flurstücke nicht extrem verändern. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn das Wege- und Gewässernetz aus dem alten Bestand angehalten wird.

### 2.2.6 Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen

An dieser Stelle wird die Messmethode, der Zeitpunkt, sowie die ausführende Behörde oder Stelle zur Absteckung der neuen Grenzen geregelt. Als Messmethoden stehen zur Übertragung der Grenzpunkte polares Abstecken und GPS zu Verfügung. Kommen beide Methoden zu Anwendung werden die jeweiligen Teilbereiche in der Karte dargestellt. Auch die Absteckungen der Liegenschaftsvermessungen (Fortführungen) oder blockweisen Neueinteilungen werden hier geregelt. Die Vermarkungsart der neuen Grenzpunkte wird auch festgelegt. Hierbei wird zwischen Orts- und Feldlage unterschieden, da auf die Abmarkung in der Feldlage meistens verzichtet werden soll (Bottler, Heft 37, 2002).

### 2.2.7 Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster

Durch Punkt 7 des Vermessungskonzepts wird bekannt gegeben wann die Datenübergabe für die Berichtigung des Liegenschaftskatasters an das Vermessungskatasteramts erfolgen soll. Des Weiteren können hier das Format der Daten sowie Abstimmungstermine zwischen der Flurbereinigungsbehörde und dem VermKA vereinbart werden.

### 2.2.8 Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA

Weitere Absprachen zwischen den Behörden sind zum Beispiel detaillierte Angaben über die Festlegung der Gebietsgrenze, Qualität des Festpunktfeldes oder Nummerierung der Flurstücke und Punkte. Dort können alle wichtigen Schritte und Fragen, die für einen reibungslosen Ablauf der Flurbereinigung von Bedeutung sind, geregelt werden.

### 2.2.9 Anlagen

Unter dem Punkt Anlagen werden alle Karten, Risse und Pläne gelistet, die zur Erklärung und Veranschaulichung des Vermessungskonzepts hilfreich sind.

## 2.3 Verfahrensgrenze

Zu Beginn eines Flurbereinigungsverfahrens wird unter Berücksichtigung der Planungen anderer Dienststellen zunächst das Verfahrensgebiet festgelegt. Die Verfahrensgrenze legt das Gebiet fest, welches an der Flurbereinigung teilnimmt. Durch diese Grenze werden somit die Teilnehmer einer Flurbereinigung bestimmt.

In der Vergangenheit wurde die Verfahrensgrenze nach dem Ziel und Zweck der Verfahrensordnung gebildet. Die Verfahrensgrenze verlief dann oftmals entlang der Gemarkungsgrenze. Dies hatte aus damaliger Sicht den Vorteil, dass immer eine komplette Gemarkung bereinigt werden konnte (Mitschang & Hauck, Gespräch mit Technischer Zentralstelle und Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion, 2016). Die Wirtschaftlichkeit kann bei diesem Verfahren allerdings zu kurz kommen, da bei den Verfahren teilweise erheblich mehr Flächen in das Verfahren mitaufgenommen werden als zum Erreichen des Zweckes nötig gewesen wäre. Ebenso konnte auch zu wenig Fläche in das Verfahren miteinbezogen werden, wenn zum Beispiel eine gemarkungsübergreifende Flurbereinigung sinnvoll gewesen wäre. Die Wahl eines größeren Verfahrensgebietes, wie eigentlich notwendig, hat zur Folge, dass es mehr Teilnehmer gibt mit denen verhandelt werden muss. Ebenso müssen mehr Flurstücke neu geordnet, vermessen und abgemarkt werden. Dadurch dauert die Bearbeitung des Verfahrens wesentlich länger. Durch eine bessere Wahl der Verfahrensgrenze, die nur die Flurstücke einbezieht, die zur Erreichung des Zwecks erforderlich, werden die Bearbeitungszeit sowie die Verfahrenskosten reduziert. Zusätzlich sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass es mehrere Verfahrensteilnehmer gibt die gegen eine Flurbereinigung sind und diese durch Widersprüche verhindern oder verzögern wollen.

Nach §56 FlurbG soll vor Aufstellung des Flurbereinigungsplanes die Flurbereinigungsbehörde, soweit erforderlich, die Verfahrensgrenze mittels fester Grenzzeichen sicherstellen. Dadurch entsteht ein nicht unerheblicher vermessungstechnischer Aufwand. Da eine Verfahrensgrenze aus vielen Grenzpunkten besteht, ist die Fest- oder Wiederherstellung der Grenzpunkte durch Vermessungen mit hohen Kosten verbunden. Pro Grenzstein werden im Durchschnitt 150 € berechnet. In diesen 150 € sind die Arbeitslöhne der Messgehilfen sowie das Vermarktungsmaterial eingerechnet. Die Kosten der Behörde werden dabei nicht mit einberechnet. Die entstandenen Kosten wurden je zur Hälfte als Verfahrenskosten aus Landesmitteln und als

Ausführungskosten aufgeteilt (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz, NLKV Sonderheft 14, 2002).

Aus diesem Anlass hat Stefan Dockweiler, Mitarbeiter des DLR Westpfalz, ein Verfahren entwickelt, mit dem sich die Kosten der Verfahrensgrenze enorm reduzieren lassen. Dazu soll auf Fest- und Wiederherstellung der Verfahrensgrenze verzichtet werden. Bei diesem Verfahren soll wie in *Abbildung 2.3 Dockweiler-Methode* zwischen Verfahrensgrenze und Grenze des Neumessungsgebietes unterschieden werden. Das Neumessungsgebiet muss vollständig innerhalb der Verfahrensgrenze liegen. Die Grenzen müssen an gemeinschaftlichen oder öffentlichen Anlage liegen, dies sind Straßen, Wege, Gewässer, Waldflächen und Bahntrassen. Dabei liegt die Verfahrensgrenze an der äußeren und die Neumessungsgebietsgrenze an der inneren Grenze der gemeinschaftlichen oder

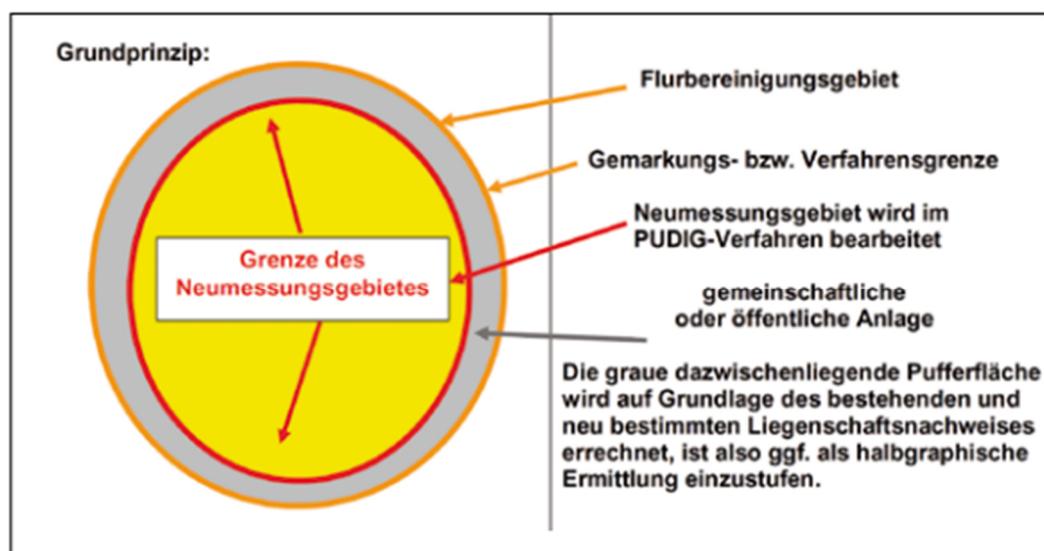


Abbildung 2.3 Dockweiler-Methode (Dockweiler, Sonderheft 08,2016)

öffentlichen Anlage. Somit sind diese Flurstücke eine Pufferzone. Die Außengrenze wird während dem Verfahren nicht verändert, solange dort keine neuen Grenzen in die Verfahrensgrenze eingebunden werden. Um riesige Waldflächen und überlange Flurstücke wie Wege, Straßen, Bahntrassen oder Gewässern nicht im Verfahren zu haben, ist es sinnvoll vor der Verfahrensanordnung in diesen betroffenen Flurstücken eine Sonderung durchzuführen. Die Flächen der Pufferzone werden in dem Verfahren neu berechnet, wobei der daraus resultierender Flächenverlust nicht weiter schlimm ist, da dies Flächen sind, die nicht in Privatbesitz sind und somit in der Regel wertfrei sind (Dockweiler, Sonderheft 08,2016), (Dresen, Sonderheft 07, 2014). Zur optimalen Anwendung und größtmöglicher Kosteneinsparung mit dieser Methode ist eine gute

Planung der Verfahrensgrenze durch die Flurbereinigungsbehörde sowie dem VermKA im Vorfeld der Anordnung eines neuen Flurbereinigungsverfahrens notwendig.

Diese Herangehensweise an die Verfahrensgrenze wurde im Jahr 2004 durch ein Rundschreiben der Zusammenarbeit der Vermessungs- und Katasterbehörden und der Flurbereinigungsbehörden in Bodenordnungsverfahren (ZusVermFlurb) publiziert und wird seitdem angewendet.

Das VermKA führt und pflegt das Liegenschaftskataster mit Hilfe des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS). Die Daten des angeordneten Flurbereinigungsgebietes werden nach Anordnung der Flurbereinigung an die Flurbereinigungsbehörde übermittelt. Der Flurbereinigungsplan gilt ab dessen Rechtskraft bis zur Katasterberichtigung das amtliche Verzeichnis der Grundstücke als Verzeichnis der Flurstücke. Die Übergabe der Daten gleicht einem Ausstanzen des Verfahrensgebietes. Mit diesen Daten kann die Flurbereinigungsbehörde die Neustrukturierung und Neueinteilung der Grundstücke mithilfe der Fachschale GRIBS, welche auf dem Grafikprogramm DAVID aufbaut, und dem Registerdateninformationssystem REDAS vornehmen. Nach der Ausführungsanordnung und vor Abschluss des Verfahrens wird der Flurbereinigungsplan rechtskräftig und die Flurbereinigungsbehörde übermittelt die neu erstellten Daten des bereinigten Verfahrens an das VermKA, die diese Daten anschließend wieder in ALKIS einpflegen. Da ALKIS objektorientiert aufgebaut ist, darf sich die Verfahrensgrenze zwischen Ausstanzen und Einfügen während der Flurbereinigung nicht ändern. Bei Überspielung der Daten in ALKIS prüft dieses die alte und neue Verfahrensgrenze auf Übereinstimmigkeit und bricht diese bei Unstimmigkeiten ab.

## 2.4 Vermessungsinstrumente

Die Art der Vermessung hat sich die letzten Jahre grundlegend geändert. Vor nicht allzu langer Zeit wurden die Messungen noch mit Fluchtstab und Messband ausgeführt. Anschließend wurden die Arbeiten mit den ersten Theodoliten vereinfacht, bevor die Tachymeter den Messaufwand erheblich vereinfachten. Die Aufnahme und Absteckung der Punkte war mit den Tachymetern nun wesentlich schneller und genauer. Mittlerweile werden die Koordinaten der Punkte auf 1-2cm in der Lage und 3 cm in der Höhe innerhalb

weniger Sekunden über Global Positioning System (GPS) ermittelt. Die Punktbestimmung erfolgt mit GPS und den Korrekturdaten, die durch den Satellitenpositionierungsdienst (SAPOS) zur Verfügung gestellt werden. Die endgültigen Koordinaten entstehen im Feld und haben direkt den amtlichen Raumbezug. Dies ist eine schnelle und kostengünstige Vermessungsmethode. Durch Punktdigitalisierung (PUDIG) anhand von Luftbildern, die durch eine Befliegung entstehen, können viele Grenzpunkte innerhalb kürzester Zeit koordiniert werden. Dazu müssen nur vor der Befliegung genügend Passpunkte in dem zu überfliegenden Gebiet bestimmt und gut sichtbar markiert werden, um die aufgenommenen Bilder zu entzerren und an dem vermessungstechnischen Raumbezug anzupassen. Die Koordinierung der Grenzpunkte erfolgt anschließend im Innendienst mit der Software Grafisches Informations- und Bearbeitungs-System (GRIBS). Dieses Verfahren der Punktbestimmung ist eine sehr gute Alternative zu der Punktfestlegung durch örtliche Vermessungen. Wenn die Punkte unvermarkiert bleiben sollen, sind die Vermessungsarbeiten nach der Koordinierung der Punkte in den Orthophotos schon erledigt. Dies bringt erhebliche Einsparungen bei den Vermessungskosten. Sollen die koordinierten Punkte vermarkiert werden, muss dies durch örtliche Vermessungen erfolgen.

# 3 Praktische Handhabung des Vermessungskonzepts

In den folgenden Kapiteln wird die praktische Handhabung des Vermessungskonzeptes an Hand von unterschiedlichen Verfahren untersucht. Als Grundlage der Untersuchung dienen die Verfahren Bernkastel-Schloßberg, Greimerath, Lachgraben Abenheim-Herrnsheim, Liebthal und Partenheim Projekt II (Daten-CD).

## 3.1 Vermessungskonzept Bernkastel-Schloßberg

Das Verfahren Bernkastel-Schloßberg ist ein Verfahren, welches mit der Verfahrensart Vereinfachte Flurbereinigung nach §86(1) Nr. 1 FlurbG bearbeitet wird. Es liegt im Landkreis Bernkastel-Wittlich. Die Verfahrensgrenze umschließt ein Gebiet von 20 ha, wobei es sich ausschließlich um Feldlage handelt. Bei der Fläche handelt es sich vor allem um Weinbauflächen. Der Anordnungsbeschluss für das Verfahren erfolgte im Jahr 2011. Das Ziel des Verfahrens ist der Erhalt der Weinkulturlandschaft durch Optimierung der Erschließung der Flächen, sowie diese für eine maschinelle Bewirtschaftung herzurichten. Es sollen eingestürzte Trockenmauern und Stützmauern saniert werden. Landespflegerische bedeutsame Flächen sollen gesichert und erweitert werden. Für ehemals genutzt Rebflächen sollen Nutzungskonzepte erstellt sowie diese durch mögliche Beweidung offengehalten werden. Für die Stadt und andere Maßnahmenträger sollen Ausgleichsflächen bereitgestellt werden. Ebenso sollen das touristische und wirtschaftliche Potenzial dieser Landschaft durch Mitwirken der Flurbereinigung bei der Umsetzung des Tourismuskonzeptes der Verbandsgemeinde gestärkt werden. Die Katasterqualität des Verfahrensgebietes soll durch eine Neuvermessung verbessert werden. Um unter anderem diesen Aspekten Rechnung zu tragen, wurde vor Anordnung des Verfahrens ein Vermessungskonzept erstellt, welches nun genauer beschrieben wird (DLR Mosel, 2016).

### 3.1.1 Verfahrensvorbereitung

Aufgrund der Entstehung des Liegenschaftskatasters durch eine Urvermessung 1830 muss das Verfahrensgebiet einer Neuvermessung unterzogen werden. Durch Neuvermessung und Neuordnung des gesamten Verfahrens muss keine Rücksicht auf die Qualität der ursprünglichen Vermessung, dem bestehenden Lagestatus, der Lagegenauigkeit, der koordinierten Grenzpunkte für zusammenhängende Bereiche und dem Erhalt der vorhandenen abgemarkten Grenzpunkte genommen werden. Die Übereinstimmung zwischen Örtlichkeit und Liegenschaftskataster ist zunächst auch irrelevant. Allerdings bilden z.B. Wegenetze, Gewässer und Mauern bedingte Grenzen, die bei der Neuvermessung berücksichtigt werden müssen. Diese sind auch nur in der Genauigkeit der Urvermessung vorhanden. Durch die Neuvermessung werden die neuen Grenzpunkte nun wesentlich genauer bestimmt, als dies bei einer Urvermessung möglich gewesen wäre. Durch die Neuvermessung werden die alten Grenzpunkte nicht mehr benötigt und es muss keine Untersuchung der Grad der Erhaltung der abgemarkten Grenzpunkte erfolgen. Die Übereinstimmung der Örtlichkeit und des Liegenschaftskatasters ist somit nicht relevant.

### 3.1.2 Gebietsgrenze

Es wurden bei den Straßen, die entlang der Außengrenze des Verfahrens liegen, Sonderungen durchgeführt, um das Verfahrensgebiet möglichst kompakt zu halten, sprich

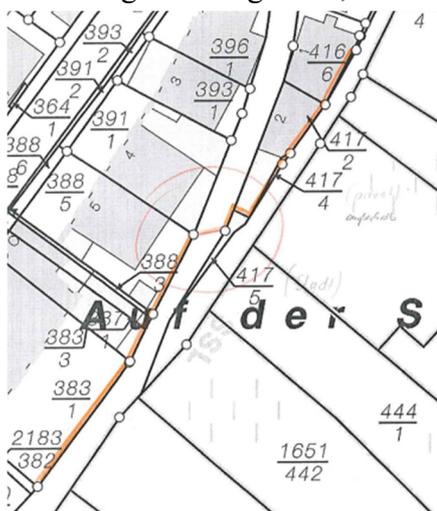


Abbildung 3.2 Sonderungsriss Bernkastel-Schloßberg (Vermessungs- und Katasteramt Bernkastel-Kues, 2011)

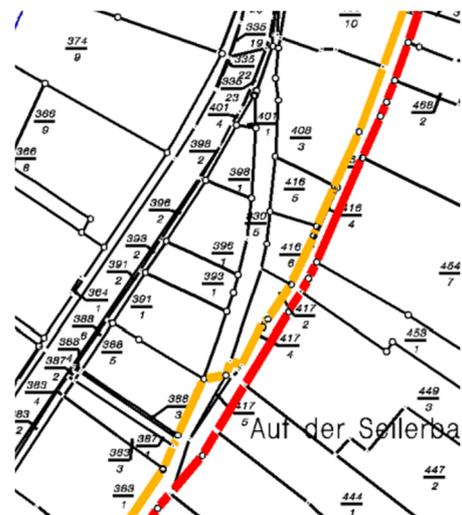


Abbildung 3.1 gesonderte Verfahrensgrenze Bernkastel-Schloßberg (DLR Mosel, 2011)

die Verfahrens- und Neumessungsgrenze soll möglichst ringförmig um das Gebiet verlaufen. Dazu wurden die Wege, die für die Dockweiler-Methode zum Verfahren hinzugezogen wurden, so gesondert, dass keine Stichwege das Verfahrensgebiet verlassen. Dies wurde bei diesem Verfahren an unterschiedlichen Stellen vorgenommen. Als Beispiel ist in *Abbildung 3.2* die vorgesehene Sonderung der Straße schon eingezeichnet. Das Ziel dieser Sonderung wird in *Abbildung 3.1* klar. Hier wird deutlich, dass es sinnvoll war die Straße in der Nähe der Verfahrensgrenze zu sondern, damit das Verfahrensgebiet keine herausragenden Flurstücke besitzt.

Das Vermessungskonzept regelt auch die Grenzfeststellung der Gebietsgrenzen in dem östlichen und südöstlichen Teil des Verfahrensgebietes. Dort muss eine Grenzfeststellung entlang der Gebietsgrenze erfolgen, da dort keine Wege oder öffentliche Flächen zu Verfügung stehen um die Dockweiler-Methode anzuwenden. Ein Großteil dieses Bereiches ist bewaldet. In dem Bereich, wo Feldlage in Ortslage übergeht, gibt es einige Flurstücke, auf denen sowohl ein Gebäude als auch Wald steht. Diese sind dort nur mit einer Nutzungsartengrenze getrennt. Da diese Flurbereinigung eine Weinbergflurbereinigung ist, ist es nicht gewollt, dass durch diese zusätzlich eine Ortslagenregulierung durchgeführt wird. Aus diesem Grund werden die Waldflächen nur zum Teil mit in das Verfahren aufgenommen, sodass durch diese Grenzziehung alle Weinbergflächen in dem Verfahren sind. Diese aber nicht auch gleichzeitig die



Abbildung 3.4 Verfahrens- und Neumessungsgrenze Bernkastel-Schloßberg (DLR Mosel, 2011)

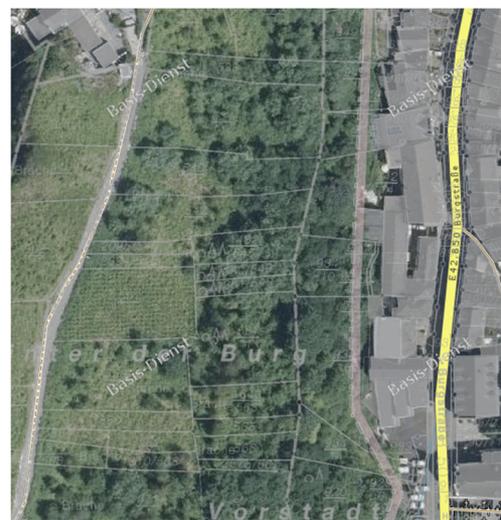


Abbildung 3.3 Luftbild zur Verfahrens- und Neumessungsgrenze Bernkastel-Schloßberg (Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 2016)

Verfahrensgrenze bilden und somit komplett Neuvermessen werden können. Genauso geht die Verfahrens- und Neumessungsgrenze aber nicht entlang der Ortslage, sodass es dort nicht zur

Ortslagenregulierungen kommt. Dies ist in *Abbildung 3.4* und *Abbildung 3.3* gut zu erkennen.

Aus Kostengründen sollte die Gebietsgrenze möglichst wenige Versprünge besitzen, um somit die Anzahl der festzustellenden Grenzpunkte gering zu halten.

Durch diese Aspekte wurde die Gebietsgrenze teilweise mitten durch das bewaldete Gebiet gelegt. Die Vermessungsarbeiten der Grenzfeststellung sollen in diesem Fall von dem zuständigen Vermessungskatasteramt ausgeführt werden.

#### 3.1.3 Vermessungstechnischer Raumbezug

Der vermessungstechnische Raumbezug muss nicht explizit in ausreichender Dichte durch APs oder TAPs vorhanden sein, da dieser mittels GPS zu jedem Zeitpunkt vorhanden ist. In diesem Verfahren muss auch kein Anschluss der Vermessung an die Vorstufe des vermessungstechnischen Raumbezugs erfolgen, da es hier zu keinen Fortführungsvermessungen kommt sondern zu einer kompletten Neuvermessung. Für die Befliegung des Verfahrensgebiets sind genügend APs vorhanden, sodass keine Verdichtung der AP/TAPs erfolgen muss. Nach Festlegung des Wege- und Gewässerplans, sowie deren Übertragung in die Örtlichkeit sind anschließend genügend Grenzpunkte mit GST 2100 (Genauigkeit von 0,02 m) vorhanden, um diese dann im weiteren Verfahren auch als Anschlusspunkte für freie Stationierungen nutzen zu können.

#### 3.1.4 Neuvermessung

Da die vorhandenen Orthophotos und Luftbilder, die im Zuge der Landesvermessung entstanden, nicht in der Qualität vorliegen um mit diesen die Koordinaten die neuen Grenzpunkte bestimmen zu können, muss eine Befliegung für eine anschließende PUDIG-Bearbeitung erfolgen. Mit diesen aktuellen Bildern erfolgt die Punktbestimmung mit GRIBS. An den Stellen, wie zum Beispiel an dem Südlichen Weg in *Abbildung 3.5*, der durch den Wald überwachsen ist, muss die Aufnahme terrestrisch erfolgen.



### 3.1.6 Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen

Die Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen soll mittels GPS und Tachymeter erfolgen. Die Unterscheidung zwischen den zwei Methoden wird getroffen, da die Grenzpunkte die nahe oder im Wald liegen, nicht mittels GPS sondern nur mit Hilfe dem Tachymeter abgesteckt werden können. Im Vermessungskonzept sind die Vermessungsarbeiten für TZ und ÖbVI eingetragen, da zu dem Zeitpunkt der Erstellung nicht entschieden werden kann, ob die Passpunktbestimmer die Absteckungen zu dieser Zeit wahrnehmen können, da die TZ landesweit nur drei Passpunktbestimmer hat, die diese Arbeiten mittels GPS ausführen können (Mitschang, Staack, & Hübner, Gespräch mit der Technischen Zentralstelle, 2016). Deshalb ist in dem Vermessungskonzept auch die Vergabe der Vermessungsarbeiten schon an einen ÖbVI miteingetragen. Wer diese letztendlich ausführen wird, kann erst zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.

### 3.1.7 Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster

Die Datenübergabe des Projekts ist für das Jahr 2017 vorgesehen. Dabei müssen diese in dem ALKIS-konformem Format abgegeben werden.

### 3.1.8 Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA

In diesem Unterpunkt wurden nochmals genauer auf die Gebietsgrenze eingegangen als dies in dem Vermessungskonzept unter 2. *Gebietsgrenze* geschieht. Dort wird zum Beispiel näher auf die Grenzfestlegung nach Dockweiler eingegangen, dass zum Teil auf eine Grenzfest- und Wiederherstellung verzichtet wird. Ebenso wird nochmals auf das Festpunktfeld Stellung genommen, sodass dort keine weitere Verdichtung notwendig ist, da auch die Trigonometrischen Punkte (TP) in ausreichender Dichte und Genauigkeit vorliegen. Hier werden auch die Nummerierungen der neuen Flurstücke und Punkte geregelt, sowie der Nachweis der Vermessungsergebnisse. Für die Fortführung ist zusätzlich geregelt, dass ein Abdruck des Flurbereinigungsverfahrens in Form von dem Textteil und der Zuteilungskarte, abgegeben werden soll und die Punkte der Verfahrensgrenze durch das DLR nicht verändert werden darf.

## 3.2 Vermessungskonzept Greimerath

Die Vereinfachte Flurbereinigung wurde in Greimerath angeordnet, um die Landentwicklung mit besonderem Augenmerk auf die Verbesserung der Agrarstruktur, der Dorfentwicklung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege voranzutreiben. Dazu sollen eine naturnahe Entwicklung der Gewässer und die Gestaltung des Landschaftsbildes gewährleistet sein. Ebenso soll die Ortslage mit in das Verfahren einbezogen werden, dadurch wird die strukturelle Dorfentwicklung der Gemeinde gefördert. Das neue Baugebiet „Schulstraße/Hinter Hupeshaus“ wird von dem Verfahren ausgeschlossen, da die dort vorhandenen Grenz- und Gebäudepunkt in guter Qualität vorliegen. Das Verfahren wurde 2009 angeordnet und hat eine Größe von 605 ha (DLR Mosel, 2016).

### 3.2.1 Verfahrensvorbereitung

Die Entstehung der Koordinaten in der Feldlage erfolgte im Jahr 1836 welche nach den heutigen Vorschriften als nicht festgestellt gelten. Die Grenzpunkte der Ortslage entstanden zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Diese waren 1836, 1970, 1975, 1995 und 2007, wobei die Neuesten einen Lagestatus (LST) 180 sowie der Lagegenauigkeit (LGA) 1 besitzen und somit eine einwandfreie Qualität besitzen. Wohingegen die Punkte aus den Jahren 1970,1975 und 1995 auch einen LST von 180 haben dieser allerdings nur relativ ist. Relativ bedeutet, dass die Koordinaten dieser Punkte durch Transformationen der ursprünglichen bestimmten Punkte entstanden sind. Die Qualität dieser Punkte ist nicht gleich denen Punkte die ohne Transformationen bestimmt wurden.

Der bestehende LST und LGA sind durch APs in der Ortslage und teilweise in der Feldlage mit einem LST 180 sowie LGA 1 vorhanden. Ebenso sind koordinierte Grenzpunkte mit diesem LST für zusammenhängende Bereich in der Ortslage und an öffentlichen Straßen vorhanden. Diese Punkte mit LST 180 und LGA 1 werden in der Karte grün markiert. Der Grad der Erhaltung der Abmarkung der Grenzpunkte ist in der Feldlage nicht vorhanden, wohingegen dieser in der Ortslage sowie der Baulangumlegung befriedigend ist. Genauso verhält es sich im Bezug mit der

Übereinstimmung zwischen Örtlichkeit und Liegenschaftskataster bei der Feld- und Ortslage. Eine Neuvermessung ist hier die sinnvollste Vermessungsart, da ein Teil des Liegenschaftskatasters der Ortslage ebenso wie die Feldlage noch aus dem Jahre 1836 resultiert. Die anderen Bereiche der Ortslage entsprechen zwar den qualitativen Anforderungen des amtlichen Vermessungswesens, aber dort gibt es Abweichungen zwischen dem örtlichen Besitzstand und dem Katasternachweis im Bereich der Ortsstraßen.

#### 3.2.2 Gebietsgrenze

Zur Bestimmung der Gebietsgrenze wurde hier die Dockweiler-Methode verwendet, sodass die Kosten für Grenzermittlung und Abmarkung möglichst gering sind. Dazu wurde ein Teil der Gebietsgrenze so angehalten, dass dort jeweils eine Verfahrensgrenze und eine Neuvermessungsgrenze entlang von öffentlichen Flächen gehen und so die Wiederherstellung dieser entfällt. Auch wurden vor endgültiger Festlegung der Gebietsgrenze schon Sonderungen durch das Vermessungskatasteramt vorgenommen. Im südlichen Teil des Verfahrensgebiets kann auf die Grenzfeststellung und Wiederherstellung allerdings nicht verzichtet werden, da dort keine geeigneten öffentlichen Flächen für eine Abgrenzung nach der Dockweiler-Methode vorhanden sind. Diese sollen auf Wunsch und Vorschlag der ADD von einem ÖbVI durchgeführt werden. Im nördlichen Teil des Verfahrensgebiets grenzt das Flurbereinigungsverfahren Zerf an, sodass die dortige Gebietsgrenze entlang der Gemarkungsgrenze verläuft. Die Grenze zwischen den zwei Verfahrensgebieten wurde schon für das Verfahren Zerf fest- bzw. wiederhergestellt, sodass dort für das Verfahren Greimerath keine weiteren Vermessungen notwendig sind. Das Baugebiet „Schulstraße/Hinter Hupeshaus“, welches von dem Verfahren ausgeschlossen ist, wird von einer Gebietsgrenze abgegrenzt die schon im LST 180 LGA 1 vorliegt und kann daher so angehalten werden.

#### 3.2.3 Vermessungstechnischer Raumbezug

Auch in diesem Gebiet ist der vermessungstechnische Raumbezug durch GPS und SAPOS vorhanden. Für Flurbereinigungsarbeiten soll eine Verdichtung der AP/TAPs

erfolgen, da die spätere Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen teilweise mit dem Tachymeter erfolgen soll. Die Verdichtung soll durch die TZ stattfinden. Die Bestimmung dieser Punkte soll im Zuge der PUDIG-Befliegung erfolgen, da diese für die Neuvermessung sowieso erfolgt und dadurch die Vermessungskosten weiter reduziert werden können.

#### 3.2.4 Neuvermessung

Nach der Übergabe der fest- und wiederhergestellten Gebietsgrenze im IV. Quartal 2010 durch den ÖbVI an das VermKA soll in 2011 die Befliegung des Gebiets zur Neuvermessung mittels PUDIG erfolgen. Die Bestimmung der neuen Grenzpunkte durch PUDIG ist in diesem Gebiet äußerst sinnvoll, da das Verfahren große offene Feldflächen hat, die schnell und kostengünstig festgelegt und koordiniert werden können. Diese Koordinierung der neuen Grenzpunkte erfolgt durch das DLR unter Mitwirkung der TZ, da diese mittels den zwei Photogrammetrischen Arbeitsstationen INPHO MATCH-AT eine 3D-Auswertung der Bilder vornehmen kann. Diese werden vor allem bei ungleichem Terrain verwendet, wie zum Beispiel Böschungskanten (Mitschang, Staeck, & Hübner, Gespräch mit der Technischen Zentralstelle, 2016). Die Ortslagenregulierung wird durch die Flurbereinigungsbehörde eigenständig geregelt. Dies ist sinnvoll, da die Bearbeiter des Verfahrens eng im Kontakt mit den Teilnehmer stehen und so eine zügige und gute Ortslagenregulierung durchführen können. Die anschließende Aufnahme der Ortslage mit ihren neu festgelegten Grenzen soll durch einen ÖbVI erfolgen, da zum Zeitpunkt der Aufstellung des Konzeptes abzusehen war, dass das Vermessungskatasteramt durch anderweitiger Auslastung diese Aufgabe nicht wahrnehmen kann.

#### 3.2.5 Neuaufteilung auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters

Da alle Grenzen sowohl in der Ortslage wie auch in der Feldlage neu gebildet werden, erfolgen keine Liegenschaftsmessungen, Sonderungen und blockweise Neueinteilungen. Dies betrifft aber nicht die Sonderungen, die im Vorfeld an der Gebietsgrenze getätigt

werden. In diesem Zusammenhang müssen keine Koordinatenbestimmungen der alten und neuen Grenzpunkte erfolgen.

### 3.2.6 Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen

Die Absteckung der neuen Flurstücksgrenzen erfolgt durch die Flurbereinigungsbehörde, sowie auch durch ÖbVI. Wobei die ÖbVI zum größten Teil nur für die Grenzpunkte zuständig sind, die mittels GPS abgesteckt werden können. Dies muss an einen ÖbVI übertragen werden, da die TZ für GPS-Messungen nur drei Messtrupps hat und diese zu dem Zeitpunkt eventuell ausgelastet sind, sodass sie diese Absteckungen nicht erbringen können. Absteckungen die nur durch Polarmessungen möglich sind, können durch die Flurbereinigungsbehörde eigenständig ausgeführt werden.

Die Abmarkung der Grenzpunkte wird in der Feldlage soweit reduziert, sodass nur die Grenzen zwischen verschiedener Bewirtschafter mit festen Grenzzeichen versehen werden. Auf besonderem Antrag der Eigentümer werden auch andere Grenzpunkte vermarktet, diese werden dann anteilmäßig oder in voller Höhe von dem jeweiligen Träger erstattet. Die Grundlage zur Unterlassung der Abmarkung bildet §20 des LGVermDVO (Ministerium des Inneren und für Sport, 2001). In der Ortslage werden alle Grenzpunkte abgemarktet. Sollten Gebäude- und Mauerecken als Grenzpunkte dienen, werden diese nicht zusätzlich vermarktet. Diese Arbeiten werden sowohl von der Flurbereinigungsbehörde als auch von den ÖbVI vorgenommen.

### 3.2.7 Datenübergabe zur Berichtigung des Liegenschaftskataster

Die Übergabe der neuen Katasterunterlagen an das Vermessungs- und Katasteramt wird in dem Vermessungskonzept zeitlich festgehalten und soll im Jahr 2016 erfolgen. Diese Übergabe soll allerdings vorab mit dem Vermessungs- und Katasteramt Trier abgestimmt werden, sodass ein reibungsloser Übergang bei der Berichtigung des Liegenschaftskatasters erfolgen kann.

### 3.2.8 Weitere Absprachen zwischen DLR und VermKA

Zu diesem Zeitpunkt des Vermessungskonzeptes wurden keinerlei Absprachen zwischen dem DLR und dem VermKA im Vermessungskonzept festgehalten.

## 3.3 Vermessungskonzept Lachgraben Abenheim-Herrnsheim

Das Vermessungskonzept bezieht sich auf das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren Lachgraben Abenheim-Herrnsheim. Betroffen von dem Verfahren sind die Stadtteile Abenheim und Herrnsheim der Stadt Worms. Das Verfahren umfasst ein Gebiet von 297 ha welches ausschließlich Feldlage ist. Der Anordnungsbeschluss erfolgte im Jahr 2013. Der geplante Besitzübergang soll 2015 stattfinden. Das Verfahren dient zur Agrarstrukturverbesserung im Ackerbau, der naturnahen Entwicklung des Gewässers, des Naturschutzes sowie der Landespflege (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 2016).

### 3.3.1 Verfahrensvorbereitung

Das Liegenschaftskataster entstand in der Gemarkung Abenheim durch eine Flurbereinigung im Jahr 1939, in der Gemarkung Herrnsheim durch die Flurbereinigung 1937, sowie durch Vermessungen langgestreckter Anlagen entlang der Landesstraße 425 in den Jahren 1986 und 1993. Das Kataster ist in einem einwandfreien Zustand. Die Aufnahmen im Zuge der Flurneuordnungen erfolgten orthogonal. Bei den Straßenschlussvermessungen wurden die Polaraufnahmen eingesetzt. Durch diese Flurbereinigungsverfahren und der Straßenschlussvermessung befindet sich das Kataster in einem einwandfreien Zustand. Die Punkte sind mit keiner LGA/GST belegt und werden so mit einer inneren Genauigkeit von GST2200 belegt. Die GST2200 entspricht einem zu erwartenden Widerspruch von 0,06m zwischen einer gemessenen und einer aus Koordinaten gerechneten Strecke von einem Neupunkt zu dem Bezugspunkt des Koordinatenreferenzpunktes. Die Grenzpunkte für zusammenhängende Bereiche sind größtenteils koordiniert oder könnten durch Berechnungen noch koordiniert werden. Diese liegen dann wahrscheinlich in dem Bereich einer GST2200-2300. Das heißt einer Genauigkeit zwischen 0,06-0,10m. Die Grenzpunkte wurden bei den vorherigen Flurbereinigungen und der Straßenschlussvermessung vermark, allerdings ist der Grad

der Erhaltung unbekannt. Die Übereinstimmung zwischen Örtlichkeit und Liegenschaftskataster wurde anhand der Liegenschaftskarte und dem Orthophoto verglichen und als vorhanden bewertet.

Das Verfahrensgebiet soll aufgrund der Verfahrensziele komplett neu vermessen werden. Durch umfangreiche Baumaßnahmen bei dem Wege- und Gewässernetz, sowie der kompletten Neuordnung des Verfahrensgebietes, ist die wirtschaftlichste Methode der Bestimmung der neuen Grenzpunkte eine Neuvermessung.

#### 3.3.2 Gebietsgrenze

Die Gebietsgrenze wurde in diesem Verfahren auch der Dockweiler-Methode angepasst, um den vermessungstechnischen Aufwand der Grenzfest- und Wiederherstellung so gering wie möglich zu halten. Dafür wurden im Vorfeld der Gebietsgrenzfestlegung Sonderungen durch das Vermessungskatasteramt veranlasst. So wurden in der Gemarkung Abenheim in der Flur 7 das Flurstück 211/7 in die Flurstücke 211/8 und 211/9, in der Flur 11 die Flurstücke 202 und 204 in die neuen Flurstücke 202/1, 202/2, 204/1 und 204/2 geteilt. In der Gemarkung Herrnsheim wurde in der Flur 18 das Flurstück 133/2 in die Flurstücke 133/3 und 133/4. In Flur 19 wurde das Flurstück 112 in die Flurstücke 112/1 und 112/2 geteilt. Flurstück 112 ist in der *Abbildung 3*.

ERROR: undefined  
OFFENDING COMMAND: G2U

STACK: