

**Technische Richtlinie
zur Erstellung digitaler Kopien von Katasterunterlagen
(TR DIG)
vom 6. Juni 2023**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Technische Rahmenbedingungen	2
2.1	Software	2
2.2	Zugang	2
2.3	Scanner	3
3	Digitale Erfassung der Katasterunterlagen	3
3.1	Import von Dokumenten	3
3.1.1	Scannen über die Anwendung (bis DIN A3)	3
3.1.2	Einlesen bereits gescannter Dokumente (bis DIN A3)	3
3.1.3	Einlesen bereits gescannter Dokumente (größer DIN A3)	3
3.1.4	Konvertierung	3
3.2	Eingabe von Metadaten	4
3.2.1	Grenzvermessung	4
3.2.2	Gebäudevermessung	5
3.2.3	Neuvermessung / Dauerrisse	5
3.2.4	Historische Karten (HK)	6
3.2.5	Festpunktbeschreibung	7
3.2.6	Ergänzungskarten (EK)	7
3.2.7	Sonstige Vermessungsunterlagen (SV)	7
3.2.8	Infoblatt	8
3.3	Verortung	8
3.3.1	Verortungsgrundlage	9
3.3.2	Mehrseitige Dokumente	9
3.3.3	Multipolygone	9
3.4	Georeferenzierung	10
3.5	Speichern	10
3.6	Prüfung des Ergebnisses	10
4	Bearbeiten der Katasterunterlagen	10
4.1	Dokument	10
4.2	Metadaten	10
4.3	Verortung	10
4.4	Georeferenzierung	11
4.5	Speichern	11
4.6	Prüfung des Ergebnisses	11
5	Löschen von Dokumenten	11
6	Recherche	11
6.1	Suche	11
6.2	Export	11

1 Einleitung

Diese Vorschrift definiert die technischen und verfahrenstechnischen Rahmenbedingungen zur Digitalisierung des Katasterzahlenwerkes mit dem Verfahren „Katasterunterlagen online“ (KUNO) und ersetzt das „Konzept zur Digitalisierung des Katasterzahlenwerkes“. Das Verfahren KUNO dient der Erfassung, zentralen Datenhaltung, Pflege und Beauskunftung digitaler Kopien von Katasterunterlagen. Die zu erfassenden Unterlagen sind im Rundschreiben 01/2023 definiert.

Das Verfahren KUNO untergliedert sich in eine Erfassungskomponente mit Software LinkBase und eine Auskunftskomponente, die in „Geobasisdaten online“ unter Dokumente eingebettet wurde. Dieses Dokument behandelt ausschließlich die Erfassungskomponente.

2 Technische Rahmenbedingungen

Die Anwendung und die Hardware sind berlinweit für maximal 50 parallele Nutzungen ausgelegt. Sollte sich pro Bezirk über die vorgesehenen zwei aktiven Arbeitsplätze ein darüberhinausgehender Bedarf ergeben, kann nach Absprache mit der zuständigen Stelle der Hauptverwaltung eine temporäre Erweiterung vereinbart werden.

2.1 Software

Für die digitale Erfassung und Pflege der Katasterunterlagen in KUNO ist die Software LinkBaseNet der Firma Rosenberger GmbH & Co KG einzusetzen, die zentral von der zuständigen Stelle der Hauptverwaltung bereitgestellt wird.

2.2 Zugang

Die Anwendung LinkBaseNet wird auf Servern von der zuständigen Stelle der Hauptverwaltung betrieben. Der Zugang erfolgt mit dem Browser des Arbeitsplatzrechners über einen Terminalserver (Citrix), der durch die zuständige Stelle der Hauptverwaltung eingerichtet wird. Zur Einrichtung der Zugangskennungen ist durch die KUNO-Ticketverantwortlichen des Bezirkes ein Ticket zu eröffnen, welches folgende Informationen enthalten muss:

- Bezirk
- Behördenname
- Adresse
- Abteilung
- Vorname, Nachname
- E-Mailadresse
- Rolle (Lesen, Erfassen, Löschen, Statistik)

Erforderlich ist die Installation eines Citrix-Klienten auf den bezirklichen Arbeitsplatzrechnern. Eine bereits erfolgte Installation für den Zugang zum ALKIS-Verfahren kann alternativ genutzt werden.

2.3 Scanner

Lokal angeschlossene Farbscanner werden über die TWAIN-Schnittstelle in der Software angesprochen. Der Scanner muss über eine minimale Auflösung von 300 DPI optischer Auflösung verfügen.

3 Digitale Erfassung der Katasterunterlagen

3.1 Import von Dokumenten

Folgende Mindeststandards sind sowohl beim Scannen als auch beim Einlesen von Bilddaten einzuhalten:

- Datenformat: TIFF, JPEG, JPM
- Farbtiefe: 24-Bit (ausschließlich farbige Erfassung)
- Farbmodus: RGB
- Auflösung: mindestens 300 DPI, maximal 400 DPI.

Die Dokumente sind aufrecht, leserlich und vollständig zu erfassen.

3.1.1 Scannen über die Anwendung (bis DIN A3)

In der Anwendung LinkBaseNet werden alle über die TWAIN-Schnittstelle angeschlossenen Netzwerkscanner und lokale Scanner erkannt. Die Dokumente können direkt über die Anwendung gescannt werden. Bei Format größer DIN A3 wird aufgrund der begrenzten Netzgeschwindigkeit empfohlen, diese lokal zu scannen und asynchron einzulesen (Verfahren siehe Abschnitt 3.1.3).

3.1.2 Einlesen bereits gescannter Dokumente (bis DIN A3)

Bereits gescannte Dokumente, die lokal vorliegen und den technischen Vorgaben entsprechen, können ebenfalls nach KUNO überführt werden. Hierfür stehen aus der Anwendung heraus die lokalen Laufwerke sowie Netzlaufwerke des dezentralen Arbeitsplatzrechners zur Verfügung.

Bei Format größer DIN A3 wird aufgrund der begrenzten Netzgeschwindigkeit empfohlen, diese asynchron einzulesen (Verfahren siehe Abschnitt 3.1.3).

3.1.3 Einlesen bereits gescannter Dokumente (größer DIN A3)

Das Einlesen großer Datenmengen kann im Terminalserver über die Ikone „Explorer“ asynchron erfolgen. Über den Windows Explorer können nutzersepariert große Dokumente auf den Server kopiert werden, während die Anwendung uneingeschränkt zur Verfügung steht. Kopierte Dokumente werden nach 2 Wochen gelöscht und protokolliert.

3.1.4 Konvertierung

Dem Scannen bzw. dem Einlesen der Dokumente schließt sich automatisch ein Konvertierungsprozess an, der die Daten in das JPM Format (Mixed-Content-Format auf der Grundlage von JPEG2000/Part6) umwandelt. Das JPM-Format ist das Datenhaltungsformat.

3.2 Eingabe von Metadaten

Für jedes Dokument sind entsprechende Metadaten zu erfassen. In den folgenden Abschnitten werden für jeden Dokumententyp die Attribute beschrieben. Bei den unterstrichenen Attributen handelt es sich um Pflichtfelder. Das Feld Status ist nur zu belegen, sofern das Dokument noch nicht final übernommen wurde.

Zulässige Zeichen sind

- a-z
- A-Z
- 0-9
- - (Minus)
- Leerzeichen

3.2.1 Grenzvermessung

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	03	01-12
<u>Dokumentenart</u>	2	Text	VR	Vermessungsrisse einschließlich Erläuterungsberichte (VR) Grenztermin (GT) Handrisse (HR) Liste der veränderten Flurstücke (LF) Koordinatenverzeichnisse (KV) Feldbuchabschriften (FA)
<u>Gemarkung</u>	7	Text	0310000	Gemarkung und Entschlüsselung sind in der Gemarkungsliste bei der zuständigen Hauptverwaltung hinterlegt
<u>Jahrgang</u>	4	Integer	2017	Als Jahrgang ist immer der Jahrgang der Fortführung des Liegenschaftskatasters (= Jhg. der Ablage der analogen Unterlagen) zu verwenden. Die Eingabe erfolgt vierstellig; bei Doppeljahrgängen (1896/97) ist die erste Jahreszahl zu verwenden (hier 1896)
<u>Ordnungskriterium</u>	12	Text	125	z.B. VS, FN, VN
<u>Seite</u>	9	Text	1263-1	
<i>Status</i>	12	Text		„ungeprüfte Vermessungsschriften“ „teilweise ungültig wegen Katastererneuerung“ „Widerspruch“

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
				„nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters“

Beispiel Dokumentenname: 03_0310000_Fusionsbezirk Pankow_VR_2017_125_1263-1_.PDF

3.2.2 Gebäudevermessung

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	02	01-12
<u>Dokumentenart</u>	2	Text	GB	Gebäudevermessungsrisse (GB) Koordinatenverzeichnisse Gebäude (KG)
<u>Gemarkung</u>	7	Text	0210005	Gemarkung und Entschlüsselung sind in der Gemarkungsliste bei der zuständigen Hauptverwaltung hinterlegt
<u>Jahrgang</u>	4	Integer	2017	Als Jahrgang ist immer der Jahrgang der Fortführung des Liegenschaftskatasters (= Jhg. der Ablage der analogen Unterlagen) zu verwenden. Die Eingabe erfolgt vierstellig; bei Mehrfachjahrgängen (1896/97) ist die ältere Jahreszahl zu verwenden (hier 1896).
<u>Ordnungskriterium</u>	6	Text	325	Nr. der (Gebäude-)Vermessungsschriften / des Gebäudeveränderungsnachweises (GVS, GVN)
<u>Seite</u>	8	Text	25-12	
<u>Status</u>	10	Text		„ungeprüft“

Beispiel Dokumentenname: 02_0210005_Friedrichshain_GB_2017_325_25-12_ungeprüft.PDF

3.2.3 Neuvermessung / Dauerrisse

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	01	01-12
<u>Dokumentenart</u>	2	Text	NV	Neuvermessung (NV) Grenztermin – Neuvermessung (GN) Koordinatenverzeichnis – Neuvermessung (KN)



Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
				Dauerrisse (DR)
<u>Gemarkung</u>	7	Text	0110001	Gemarkung und Entschlüsselung sind in der Gemarkungsliste bei der zuständigen Hauptverwaltung hinterlegt
<u>Jahrgang</u>	4	Integer	2017	Als Jahrgang ist immer der Jahrgang der Fortführung des Liegenschaftskatasters (= Jhg. der Ablage der analogen Unterlagen) zu verwenden. Die Eingabe erfolgt vierstellig; bei Doppeljahrgängen (1896/97) ist die erste Jahreszahl zu verwenden (hier 1896).
<u>Ordnungskriterium</u>	10	Text	XV-12	z.B. VS, FN, VN
<u>Seite / Blatt</u>	8	Text	15-1	
Status	50	Text		„ungeprüfte Vermessungsschriften“ „teilweise ungültig wegen Katastererneuerung“

Beispiel Dokumentenname: 01_0110001_Mitte_NV_2017_XV-12_15-1_.PDF

3.2.4 Historische Karten (HK)

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	06	01-12
<u>Katasterart</u>	1	Text	P	Preußisches Kataster (P) Reichskataster (R) Einheitskataster (E) Neuvermessung der Reichshauptstadt (N) Vorplan (V) VI-Dok (D) Flurkarte (F)
<u>Gemarkung</u>	7	Text	0610038	Gemarkung und Entschlüsselung sind in der Gemarkungsliste bei der zuständigen Hauptverwaltung hinterlegt
<u>Flur</u>	5	Integer	2	
<u>Blatt/ Kartenblatt</u>	5	Text	14	
<u>Seite</u>	5	Text	1	

Beispiel Dokumentenname: 06_0610038_Düppel_HK_P_2_14_1.PDF

3.2.5 Festpunktbeschreibung

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	05	01-12
<u>Dokumentenart</u>	2	Text	LP	Historischer Lagefestpunkt (LP)
<u>Lagestatus</u>	3	Text	500	
<u>Rahmenkartenblattnummer</u>	5	Text	42816	
<u>Punktnummer</u>	5	Text	75384	
<u>Ostwert</u>		Double		
<u>Nordwert</u>		Double		

Beispiel Dokumentenname: 05_LP_500_42816_75384.PDF

3.2.6 Ergänzungskarten (EK)

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	04	01-12
<u>Dokumentenart</u>	2	Text	EK	Ergänzungskarten (EK) Gemarkungskarten (GK)
<u>Gemarkung</u>	7	Text	0410032	Gemarkung und Entschlüsselung sind in der Gemarkungsliste bei der zuständigen Hauptverwaltung hinterlegt
<u>Flur, Abt.-Block</u>	8	Text	250-123	Sind mehrere Flure auf einer Ergänzungskarte abgebildet, kann „mehrere“ verwendet werden. Alternativ können die Dokumente mehrfach gescannt und einzeln verortet werden.
<u>Blatt</u>	8	Text	1253	
<u>Status</u>	50	Text		„teilweise ungültig wegen Katastererneuerung“

Beispiel Dokumentenname: 04_0410032_Schmargendorf_EK_250-123_1253_.PDF

3.2.7 Sonstige Vermessungsunterlagen (SV)

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
<u>Bezirksnummer</u>	2	Text	07	01-12
<u>Seite/ Blatt</u>	9	Text	1-15	
<u>Unterlagenart</u>	20	Text	Blockakte	Folgende Unterlagen sind als Auswahlliste hinterlegt (Erweiterungen sind mit der

Attribut	Anzahl Stellen	Datentyp	Beispiel	Bemerkung
				zuständigen Stelle der Hauptverwaltung abzustimmen): Blockakten Fluchtlinienpläne Flurbuch Flurstückslisten Kommunaler Block Netzübersichten Rezesse statistische Blöcke Suchlisten zu Flurbüchern Übersichtspläne Urflurbücher Zeichnungen
Bemerkungen	50	Text	27-03	Freitextfeld

Beispiel Dokumentenname: 07_SV_Blockakte_27-03.PDF

3.2.8 Infoblatt

Wird bei Bedarf ein Infoblatt mit Hinweisen zur Vollständigkeit und Maßgeblichkeit der Vermessungsunterlagen erfasst, so sollen ein Aktualitätsdatum, eine Ansprechperson im Bezirk und die Hinweise auf fehlende maßgebliche Katasterunterlagen sowie Besonderheiten enthalten sein.

Folgende einheitliche Festlegungen sind für eine auffindbare Ausgabe notwendig:

- Verortung: gemarkungsweise oder nur das betroffene Gebiet
- Dokumentenart: Vermessungsriß
- Name bzw. Ordnungskriterium: Info

3.3 Verortung

Verortung ist die näherungsweise Darstellung des im Dokument erfassten räumlichen Gebietes. Die Verortung von Dokumenten erfolgt über die Festlegung von Bezugspolygonen oder Einzelpunkten. Hiermit ist es möglich, in einem Suchgebiet sämtliche Dokumente auszugeben, die mit ihrer Verortung dieses Suchgebiet berühren. Der Umfang der Verortung richtet sich nach den dargestellten und auswertbaren Informationen des Risses.

Dokumente ohne eigene Verortung werden über die identischen Metadaten zugeordnet und gelten als ergänzende Dokumente. Die Listen der veränderten Flurstücke stellen hier eine Ausnahme dar. Diese sind nur durch eine gezielte attributive Suche auffindbar.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Dokumentenarten zwingend verortet werden müssen und welche Dokumente über die identischen Metadaten gefunden werden:

Archivart	Dokumentenart	Verortung	Ohne eigene Verortung
Grenzvermessung	Vermessungsrisse einschließlich Erläuterungsberichte (VR)	x	
	Grenztermin (GT)		x
	Handrisse (HR)	x	
	Liste der veränderten Flurstücke (LF)		x
	Koordinatenverzeichnis (KV)		x
	Feldbuchabschrift (FA)	x	
Neuvermessung / Dauerrisse	Neuvermessung (NV)	x	
	Grenztermin – Neuvermessung (GN)		x
	Koordinatenverzeichnis – Neuvermessung (KN)		x
	Dauerrisse (DR)	x	
Gebäudevermessung	Gebäudevermessungsrisse (GB)	x	
	Koordinatenverzeichnisse Gebäude (KG)		x
Ergänzungskarten	Ergänzungskarten (EK)	x	
	Gemarkungskarten (GK)	x	
Festpunktbeschreibung	Lagefestpunkt (LP)	x	
Historische Karten	Historische Karten (HK)	x	
Sonstige Vermessungsunterlagen	Dokumentenarten, welche durch die vorab genannten Kategorien nicht abzubilden sind	x	

3.3.1 Verortungsgrundlage

Als Verortungsgrundlage werden maßstäbliche Karten als Web Map Service (WMS) zur Verfügung gestellt (z.B. ALKIS, K5). Als geodätische Grundlage wird das Landeskoordinatensystem ETRS89/UTM33N verwendet. Weiterhin können historische Karten georeferenziert und anschließend als Verortungsgrundlage eingebunden werden.

Die Verortung wird als umschreibendes Polygon vorgenommen. Ausnahme bilden die Festpunktbeschreibungen mit einer punktförmigen Verortung. Die Verortungsdaten werden als Metadaten in der Datenbank gespeichert.

3.3.2 Mehrseitige Dokumente

Besteht ein Dokument aus mehreren Seiten, soll dieses als mehrseitiges Dokument verortet werden.

3.3.3 Multipolygone

Stellt ein Dokument mehrere räumlich getrennte Gebiete dar, so sind diese über mehrere Polygone (=Multipolygone) zu verorten. Dies bedeutet, dass einem Dokument mehrere Polygone zugewiesen werden.

3.4 Georeferenzierung

Die Georeferenzierung von maßstabstreuen Dokumenten erfolgt über die Festlegung von Passpunkten. Dazu werden Punkte innerhalb des Dokuments mit Punkten auf der Referenzkarte in Übereinstimmung gebracht. Als Referenzkarte können verschiedene Hintergrundkarten (OGC-konforme WMS-Dienste, bereits georeferenzierte Dokumente) verwendet werden. Auf diesen eingepassten Karten kann die Verortung weiterer Dokumente erfolgen.

Für das Verwenden historischer Karten als Kartengrundlage beim Verorten alter Dokumente gibt es im LinkBaseNet die Dokumentenart „Geokarten / Historische Hintergrundkarte“. In dieser Dokumentenart können entsprechende Karten mittels Metadaten erfasst und über mindestens 3 Referenzpunkte georeferenziert werden. Um die Qualität der gesetzten Bildpunkte zu beurteilen, wird eine Abweichung angegeben, um Fehler bei der Punktidentifikation aufzudecken. Nach erfolgreicher Georeferenzierung wird das Rasterbild der alten Karte in das Zielkoordinatensystem umgerechnet. Die georeferenzierten Karten können später für die Verortung gesucht und als Grundlage verwendet werden.

3.5 Speichern

Mit Abschluss der Erfassung werden die Metadaten, der Dateiverweis zur Bilddatei und die Verortung in die Datenbank überführt. Dabei wird bei der Ersterfassung das Datenbankfeld „Erfassungsdatum“ mit dem aktuellen Zeitstempel versehen.

3.6 Prüfung des Ergebnisses

Nach Abschluss der Erfassungsarbeiten ist das erfasste Dokument zu suchen, um hiermit eine Qualitätssicherung zu gewährleisten. Erkannte Fehler sind unmittelbar zu korrigieren.

4 Bearbeiten der Katasterunterlagen

4.1 Dokument

Eine digitale Bearbeitung der Dokumente ist verboten. Eine Funktion in LinkBaseNet ist nicht vorgesehen. Ausnahmen stellen das Drehen und das Ändern der Reihenfolge von Dokumenten dar. Falls Dokumente in mangelnder Qualität vorliegen sollten, sind diese erneut zu erfassen. In diesem Fall wird das bestehende Dokument im Dateisystem eingepflegt, die ersetzte Datei wird historisiert.

4.2 Metadaten

Für die Änderung der Metadaten steht in LinkBaseNet eine entsprechende Funktion zur Verfügung. Hierbei besteht die Möglichkeit, einzelne Metadaten zu ändern sowie massenhaft identische Metadaten (z.B. fehlerhaft eingegebene Gemarkung) zu korrigieren.

4.3 Verortung

Für die Änderung der Verortung steht in LinkBaseNet eine entsprechende Funktion zur Verfügung.

4.4 Georeferenzierung

Eine Bearbeitung der Georeferenzierung ist nicht möglich. Die Dokumente müssen neu georeferenziert werden.

4.5 Speichern

Nach allen Änderungen wird das Datenbankfeld „Bearbeitungsdatum“ mit dem aktuellen Zeitstempel belegt.

4.6 Prüfung des Ergebnisses

Nach Abschluss der Bearbeitung ist eine Qualitätssicherung durchzuführen, um die Änderungen zu verifizieren. Dies kann über eine erneute Suche des bearbeiteten Dokuments oder andere geeignete Maßnahmen erfolgen. Erkannte Fehler sind unmittelbar zu korrigieren.

5 Löschen von Dokumenten

Einhergehend mit der Löschung von Dokumenten werden Datenbankeintrag (inkl. Verortungspolygon) und dazugehörige JPM-Datei historisiert. In der Anwendung werden nur die aktuellen Einträge angezeigt.

6 Recherche

6.1 Suche

Katasterunterlagen können mittels attributiver, räumlicher oder kombinierter Suche recherchiert werden. Im Rahmen der attributiven Suche stehen dafür unterschiedliche Attribute zur Verfügung, welche pro Dokumentenart gewählt werden können. Grundlage der räumlichen Suche ist der ALKIS-WMS. Alternativ kann als Basis der Suche die K5 genutzt werden, welche lokal auf dem Terminalserver liegt und somit unabhängig von externen WMS-Diensten zur Verfügung steht.

6.2 Export

Die Dokumente werden aus der im Dateisystem vorliegenden Bilddatei in ein lizenzfreies PDF/A-2 exportiert. Der Dokumentenname entspricht den Vorgaben gemäß Kapitel 3.2. Neben den Katasterunterlagen wird ebenfalls eine Liste im Textformat erzeugt, die die exportierten Dokumente zusammenfasst.