

## **Erläuterungen zum Anschlusszwang bei Liegenschaftsvermessungen** Fortführungsriss – Vermessungsmethoden, Dokumentation

### **Vorbemerkung**

Laut Einführungserlass ETRS89/UTM im Liegenschaftskataster vom 09.08.2004 sind mit dem Vermessungspunkterlass vom 12.01.1996 (VPErl.) in Nordrhein-Westfalen die Voraussetzungen zum Aufbau eines Koordinatenkatasters im Sinne des Grundsatzpapiers „Koordinatenbasierte Führung des Liegenschaftskatasters“ der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltung der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) geschaffen worden. Ziel ist eine Einheitlichkeit und Eindeutigkeit des Raumbezuges (siehe Nr. 5.1 u. 5.2 VPErl.), Maßgeblichkeit und hohe Qualität der Koordinaten für die ganze Bundesrepublik zu erzielen.

Das Koordinatenkataster kann durch die moderne Instrumentenentwicklung in den neunziger Jahren sukzessive eingeführt werden. Insbesondere durch den Einsatz von elektronischen Tachymetern und von GPS (RTK-Vermessung/SAPOS) war es möglich die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Aufnahme von Vermessungs-, Grenz-, Gebäude- und sonstigen Punkte entsprechend zu steigern.

Im Rahmen der laufenden Arbeiten zur Katastermodernisierung (Einführung von ETRS89/UTM in das Liegenschaftskataster, Einführung von ALKIS ...) und dem Einsatz von SAPOS als weiteres Standard-Messverfahren wird das Ziel, Aufbau des Koordinatenkatasters, im Land NRW weiter verfolgt. Wie Besprechungen mit Katasterämtern und ÖbVermlng zeigten, wurde dieses Ziel in der Vergangenheit vor Ort nicht immer konsequent verfolgt; insbesondere der unterschiedliche Umgang der Katasterbehörden mit dem Anschlusszwang von Liegenschaftsvermessungen fiel dabei auf.

In den Dienstbesprechungen mit den Leiterinnen und Leitern der Vermessungs- und Katasterämter des Regierungsbezirks Köln am 19.11.2009 und mit den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren des Regierungsbezirks Köln am 24. November 2009 wurde

das Thema Aufbau des Koordinatenkatasters noch einmal aufgegriffen, um dieses konsequenter weiterzuverfolgen.

In einem ersten Schritt wurden sowohl die Katasterbehörden als auch die ÖbVermIng erinnert, die bestehenden Vorschriften anzuhalten und umzusetzen. Spätestens ab Ende **November 2009** waren alle beteiligten Stellen aufgefordert, die Arbeiten im Liegenschaftskataster auf die **Einführung des Koordinatenkatasters im ETRS89/UTM** auszurichten. **Insbesondere der Anschlusszwang bei Liegenschaftsvermessungen ist hierbei hervorzuheben.**

- Die Vermessungsstellen haben hochgenaue Koordinaten zu bestimmen.
  - Ausnahmen bestehen z.B. bei der Einmessung von Nebengebäuden (Nr. 7.55 FortfV Erl.).
- Die Katasterbehörden haben diese hochgenauen Koordinaten zu übernehmen.
- Die Karte ist stetig durch Homogenisierung zu verbessern.
  - Sofern in begründetem Ausnahmefall keine Homogenisierung erfolgt, sind die hochgenauen (ETRS89/UTM) Koordinaten („zwischen“) zu speichern.

Der Aufbau ...

- ... erfolgt aufgrund der begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen schrittweise
  - i.d.R. nur bei jeder Fortführung aus Anlass von Liegenschaftsvermessungen,
  - ansonsten projektbezogen oder
  - im Rahmen der laufenden Katastermodernisierung (Einführung ETRS89/UTM, ALKIS).
- ... ist von allen Stellen zu leisten.
- ... muss angegangen werden. Die Katastererneuerung darf nicht immer wieder verschoben werden.

Einzelheiten sind den Niederschriften der oben genannten Dienstbesprechungen zu entnehmen (Extranet der BR Köln).

Seitdem haben Einzelfallentscheidungen, Geschäftsprüfungen bei ÖbVermIng und weitere Dienstbesprechungen mit den Katasterbehörden im Regierungsbezirk gezeigt, dass die im November 2009 dargestellte Vorschriftenlage noch nicht im erforderlichen Umfang umgesetzt wurde.

### **Fortführungsriß – Vermessungsmethoden, Dokumentation**

Als Rahmenbedingung sind der § 1 VermKatG NRW<sup>1</sup> und die im Bezirk Köln laufende Umstellung auf ETRS89/UTM sowie die laufende Einführung von ALKIS zu beachten.

Insbesondere soll daher zukünftig die Anlage 3 „Messungs- und Berechnungsablauf“ des Einführungserlass ETRS89/UTM (siehe Extranet der BR Köln) im Liegenschaftskataster speziell die lfd. Nr. 1 **Aufmessen** im ETRS/UTM beachtet werden. D.h.

- polar und/oder mit satellitengeodätischen Verfahren
- Spannmaße < 1 Messbandlänge 20 m
- ggf. Bestimmung von temporären Anschlusspunkten.

Nach diesem Stand der Technik sollte das veraltete Orthogonalverfahren – wenn überhaupt – lediglich noch bei der Grenzuntersuchung in einem orthogonalen Katasternachweis in Betracht gezogen werden. Für die Bestimmung von Vermessungspunkten in Koordinatenkatasterqualität ist es nicht mehr geeignet. Für das Aufmessen der Vermessungspunkte **sind** polare und satellitengeodätische Verfahren einzusetzen.

Bei den polaren Verfahren ist zu beachten, dass im Fortführungsriß bzw. den dazugehörigen Ergänzungsprotokollen stets die **tatsächlich ermittelten Messwerte** niederzuschreiben oder zu erfassen sind, auch wenn diese mit früheren Messwerten übereinstimmen oder von ihnen nur geringfügig abweichen (Nrn. 8.11 (1) und 8.12 FortfVERl.). Die zur Kontrolle polarer Messwerte gemessenen Spannmaße werden in den Fortführungsriß eingetragen (Nr. 8.32 FortfVERl.). D.h. sobald eine Messung polar durchgeführt wird, ist diese auch als Polaraufnahme, und nicht wie sonst häufig in der

---

<sup>1</sup> § 1 VermKatG NRW: Das amtliche Vermessungswesen umfasst als öffentliche Aufgabe die **Erhebung**, Führung und Bereitstellung der Daten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters. Die

Vergangenheit erfolgt, als Orthogonalaufnahme im Fortführungsriss zu dokumentieren. Auf die Anlage 4 VPErl. „Richtlinien für das Verfahren Freie Stationierung“ wird hingewiesen. Weitere Erläuterungen hierzu folgen im Text.

Eine **Ausnahme** ist in Nr. 7.25 FortfVErl. genannt und betrifft das so genannte „Point-To-Line-Verfahren“. Bei der polaren Aufnahme, bei der aus polaren Messwerten unmittelbar und ohne manuelle Eingriffe orthogonale Messwerte abgeleitet und im Riss dokumentiert werden, kann auf den Nachweis der polaren Messwerte verzichtet werden (Nr. 41.2 VPErl.). Werden orthogonale Messwerte **ausnahmsweise** aus polaren Messwerten abgeleitet, ist im Fortführungsriss auf das besondere Verfahren hinzuweisen (Nr. 8.31 FortfVErl.). Nr. 7.25 FortfVErl. bezieht sich auf die Nr. 7.35 FortfVErl., demzufolge das beschriebene Verfahren nur dann angewendet werden kann, wenn ein Anschluss nicht zumutbar ist. Aus der Vorschriftenlage ist somit die Anwendung des Verfahrens nach Nr. 41.2 nur in diesen **Ausnahmefällen** zugelassen.

**Ausnahmen sind regelmäßig restriktiv zu handhaben.**

In der Praxis wurde dieses Verfahren in der Vergangenheit allerdings als Standardverfahren eingesetzt, was nicht zulässig ist. Die Ausnahme nach 7.25 FortfVErl. i.V.m. Nr. 7.35 FortfVErl. soll daher nicht mehr angewendet werden, da ein Anschluss i.d.R. über SAPOS möglich und zumutbar ist. **Nur dort, wo der unmittelbare Raumbezug nicht mit SAPOS realisierbar ist, stellt sich überhaupt die Frage der Zumutbarkeit.**

Neben den bereits vorhandenen und weiterhin nutzbaren Aufnahmepunkten in Koordinatenkatasterqualität ist ein Anschlusspunktfeld vor allem in den Bereichen bedarfsgerecht erforderlich, in denen SAPOS nicht nutzbar ist (z.B. zusammenhängende Waldgebiete, enge Innenstadtlagen). SAPOS ist nicht nutzbar, wenn in zumutbarer Nähe zum Vermessungsgebiet keine temporären Anschlusspunkte in Straßenkreuzungen oder auf unbebauten Flächen bestimmt werden können. Nur weil eine Vermessungsstelle noch nicht über eine GNSS/SAPOS-Ausrüstung verfügt und somit auf das Anschlusspunktfeld angewiesen ist, kann sie von der Katasterbehörde nicht die Schaffung zusätzlicher Anschlusspunkte fordern. Für die Bestimmung der Anschlusspunkte würde auch eine einfache GPS-Ausrüstung (Post-Processing) ausreichen. Mit dem Aufbau des Koordinatenkatasters können sukzessive auch weitere

Vermessungspunkte (insbesondere Grenz- und Gebäudepunkte) als Anschlusspunkte verwendet werden.

Aus wirtschaftlicher Sicht macht es Sinn, die Grenzuntersuchung und die erforderliche Aufmessung (Anschlusszwang) miteinander zu kombinieren. Somit werden für die Grenzuntersuchung und für das Aufmessen zur Schaffung des Koordinatenkatasters polare und satellitengeodätische Verfahren verwendet. I.d.R. handelt es sich dann um eine kontrollierte Polaraufnahme, d.h. eine doppelt polare Punktbestimmung oder eine einfache Polaraufnahme mit kontrollierenden Spannmaßen (über 20m bitte mit EDM messen und entsprechend kennzeichnen), die an (temporäre) Anschlusspunkte angeschlossen ist. Die Aufnahmegeometrie muss aus dem Fortführungsriß hervorgehen (Nr. 8.21 (1) Buchstabe g) FortfVErl.). Abgeleitete und gerechnete Maße sind zu kennzeichnen. Dies gilt auch, wenn diese für die Grenzuntersuchung (Vergleich mit einem orthogonalen Katasternachweis) benötigt werden. Tatsächlich gemessene Maße, z.B. Gebäudebreiten, sind weiterhin in den Fortführungsriß einzutragen. Aus einer Polaraufnahme abgeleitete Maße werden mit „\*“ gekennzeichnet, das kann z.B. eine mit dem Tachymeter unabhängig gemessene Strecke sein; aus (örtlichen) Koordinaten gerechnete Maße sind in Klammern „( )“ zu fassen. Messbandstrecken über 20 m sind nicht zulässig.

Bei polaren Verfahren ist das Verfahren der freien Stationierung zu bevorzugen, wobei an **mindestens drei Anschlusspunkte** (aus heutiger Sicht: VP in Koordinatenkatasterqualität oder mit SAPOS bestimmte temporäre Anschlusspunkte) anzuschließen ist. Entsprechende Regelungen gelten bei der Verknüpfung von mehreren örtlichen Standpunktsystemen. Siehe hierzu Anlage 4 VPErl.. Die Darstellung der freien Standpunkte und deren Anschlusspunkte erfolgt wegen der gewünschten Einheitlichkeit und Lesbarkeit der Fortführungsrisse nach der Nr. 3 „Darstellung der Vermessungslinien und Maße“ der ZV-Riße (dort laufende Nr. 13).

Ein **polares Anhängen** von Standpunkten ist in den Vorschriften **nicht** vorgesehen. Die Standpunkte werden frei gewählt (Freie Stationierung) oder vorhandene Anschlusspunkte (früher Aufnahmepunkte) werden als Standpunkte verwendet (Nr. 39.1 (1) VPErl.). Im letzteren Fall ist die Anschlussrichtung durch einen weiteren

Anschlusspunkt zu überprüfen (Nr. 40.1 VPErl.). Auf die Überprüfung von Anschlusspunkten durch Sicherungsmarken wird hier nicht eingegangen, da diese Regelung dem alten Aufnahmepunktfeld (Anlage 6 VPErl.: Vermarkung, Sicherung und Einmessung der Aufnahmepunkte) entstammt.

Daraus wird abgeleitet, dass die Anschlussrichtung eines polar angehängten Standpunktes, dessen Koordinaten dann ja bekannt sind, mindestens durch eine weitere Anschlussrichtung bzw. einen weiteren Anschlusspunkt zu überprüfen ist, d.h. mindestens 2 Anschlussrichtungen in diesen Standpunkten. Dieses polare Anhängen sollte sich auf einen Standpunkt beschränken (z.B. Standpunkt für rückwärtige Gebäudepunkte) und nicht beliebig fortgesetzt werden. Andernfalls soll die Katasterbehörde eine flächenhafte Ausgleichung der Vermessungsergebnisse von der Vermessungsstelle fordern, um sich einen Überblick über die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Vermessungsergebnisse machen zu können. Als unkritisch gesehen wird hingegen der Fall, wenn die Standpunkte jeweils mit dem Verfahren der freien Stationierung mit mindestens 3 Anschlusspunkten bestimmt werden. Als Anschlusspunkte können dabei auch Punkte verwendet werden, die im Rahmen der Vermessung von anderen Standpunkten aus bestimmt wurden.

Nach Nr. 8.42 FortfVErl. i.V.m. dem Einführungserlass ETRS89/UTM im Liegenschaftskataster ist stets eine VP-Liste aufzustellen. Mit diesem Hilfsmittel kann sich sowohl die Vermessungsstelle als auch die Katasterbehörde einen schnellen Überblick über die Vermessungsergebnisse und einzuhaltenden Grenzwerte verschaffen. Damit lässt sich unnötiger Prüfaufwand reduzieren.

Im Rahmen der Katastermodernisierung ist es ganz wichtig, dass sich alle beteiligten Stellen im Rahmen ihrer Aufgaben an dem Aufbau des Koordinatenkatasters beteiligen. Die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften ist im Hinblick auf die Gleichbehandlung aller Vermessungsstellen von Bedeutung und dient der Standardisierung und damit auch der Qualitätssicherung.

gez. Heyer