



## MicroStation ist sooo langsam ... (Teil 2)

So mag es einem manchmal vorkommen, doch MicroStation ist gar nicht langsam. Ich schreibe in diesem Beitrag über MicroStation V8i und darüber, dass wir (oder die IT-Abteilung) es sind, die die Geschwindigkeit von MicroStation bestimmen. Und ich schreibe darüber, dass gut ausgebildete Anwenderinnen und Anwender so viel schneller mit MicroStation arbeiten, als weniger gut ausgebildete.

### Laden und Anzeigen von Daten

Dieser Teil trägt schon wesentlich mehr zur täglichen Arbeitszeit mit MicroStation bei, als der im letzten Infobrief behandelte Teil über das Starten von MicroStation.

Die Dauer des Ladens und Anzeigens von Zeichnungen ist abhängig von vielen Parametern:

#### a) Zugriff auf die Daten

Sind Sie nicht einer der wenigen Einzelkämpfer, so werden Daten heute auf zentralen Servern abgelegt, um allen Projektbeteiligten leichten Zugriff darauf zu gewährleisten. Die Verbindung zu diesen Servern erfolgt in der Regel über eine kabelgebundene Vernetzung der Rechner mit dem Server, manchmal aber auch über WLAN.

#### Kabelgebundene Übertragung

- Heute werden Netzwerkkarten, Router und Switches (Verteiler im Netzwerk) verwendet, die 1 Gbit/s an Daten übertragen können. Dabei ist immer die langsamste Komponente ausschlaggebend für die wirkliche Übertragungsgeschwindigkeit von Daten.
- In der Praxis findet man allerdings sehr häufig noch Netzwerkzubehör mit maximalen Transferraten von 100 oder gar 10 Mbit/s. (100 Mbit/s → 12,5 MB/s, 10 Mbit/s → 1,25 MB/s)
- Arbeiten Sie in einem Unternehmen mit hunderten von Beschäftigten, die alle an ein und demselben Server angeschlossen sind, so geschieht dieser Datentransfer über eine oder mehrere Netzwerkkarten des Servers. Hängen alle Rechner an nur einer Netzwerkkarte, die noch dazu nur eine geringe Datentransferrate hat, dann dauert das Öffnen von Zeichnungen sehr sehr lange.

#### Drahtlose Übertragung

- Verwenden Sie gar eine drahtlose Verbindung über WLAN, und tun dies eventuell noch andere Anwender, so haben Sie mit noch sehr viel geringeren Datenübertragungsraten zu rechnen. Generell gilt, im WLAN werden (netto) fast immer nur maximal die Hälfte der vom Hersteller angegebenen Brutto-Übertragungsraten erzielt, und dies auch nur bei optimaler Signalstärke am empfangenden Rechner.



Seminare | Workshops | Coaching

Beratung | Unterstützung | Schulung | Verlag

- Erschwerend kommt hinzu, dass das WLAN-Übertragungsprotokoll regelt, welcher der angeschlossenen Rechner aktuell mit Daten versorgt wird. Die Bandbreite teilt sich also wieder auf.
- Zu allem Übel senkt eine schlechte Empfangsqualität die Übertragungsraten erheblich, denn das Übertragungsprotokoll versendet nur fehlerfreie Daten und je schlechter das Empfangssignal ist, umso häufiger wird das Protokoll testen müssen, ob die versendeten Daten auch fehlerfrei angekommen sind.
- Wodurch entstehen die schlechten Signalqualitäten beim WLAN? Jede Wand, jedes Möbelstück und vor allem jedes im architektonischen Aufbau eines Gebäudes verwendete Stück Metall verschlechtern die Signalübertragung. Ich selbst wohne in einem alten Bauernhof mit einem Blechdach, unter dem das Signal schon nach 12m nicht mehr zu empfangen ist.
- In den meisten Fällen erreicht ein WLAN selbst bei optimalen Verhältnissen selten mehr als 2,5 MB/s.

Mit diesen Übertragungsdaten wenden wir uns dem nächsten Parameter zu.

### **b) Größe der zu ladenden Dateien**

Wenn sie seit einem halben Jahr an Ihrem Projekt konstruieren, dann wird die Dateigröße von Hauptzeichnung und Referenzen bereits beträchtlich angewachsen sein.

Pro Tag haben Sie etliche Elemente neu hinzugefügt und andere wieder gelöscht. Auch die gelöschten Elemente befinden sich noch immer in der Zeichnungsdatei, damit Sie Schritte Ihres Konstruktionsablaufes auch wieder rückgängig machen können. Dies gilt aber nur für die aktuelle Zeichnungssitzung. Beenden Sie MicroStation, um am nächsten Tag weiter zu konstruieren, so können die Schritte des letzten Tages nicht mehr rückgängig gemacht werden. Die gelöschten Elemente befinden sich jedoch noch immer in der Zeichnung (und in den von Ihnen erzeugten und verwendeten Referenzen).

Daher sollten Sie Ihre Zeichnungen ab und zu mit der Funktion „Datei → Komprimieren → Zeichnung“ von solchen Elementen befreien. Sollten Sie davon bisher keinen Gebrauch gemacht haben, so werden Sie erstaunt sein, um welche Größe Ihre Dateien abnehmen und wieviel schneller sie geladen werden können.

Gerade im GIS-Bereich werden oft Bilder angehängt. Diese können leicht 10GB groß sein oder gar noch größer.

Rechnen Sie einmal mit einem WLAN-Netzwerk mit 2,5 MB/s und einer 10GB-Datei. Es würden ca. 4000 Sekunden = 67 Minuten benötigt, um die Datei zu laden.



Seminare | Workshops | Coaching

Beratung | Unterstützung | Schulung | Verlag

Spätestens an diesem Punkt sollten Sie sich überlegen, welche Bildauflösung für das Arbeiten mit MicroStation eigentlich erforderlich ist, um mit den Bildern arbeiten zu können. Mit einfachen Bildbearbeitungsprogrammen können Sie die Auflösung der Bilder reduzieren. Es hat sich in den meisten Fällen gezeigt, dass eine wesentlich kleinere Bildauflösung absolut ausreichend ist. Bedenken Sie dabei immer, dass eine Halbierung der Auflösung eine Viertelung der Dateigröße zur Folge hat.

Speichern Sie die verwendeten Bilder auch einmal in einem anderen Rasterformat ab und hängen Sie sie dann im Rastermanager an. Unterschiedliche Datenformate werden auch unterschiedlich schnell geladen.

### **c) Anzeige der Daten**

Vielleicht sind die Daten bereits lange im Arbeitsspeicher gelandet, sehen tun Sie sie aber deshalb manchmal noch lange nicht. Während das Arbeiten mit kleinen Dateien völlig unproblematisch ist und die geladene Zeichnungsdatei schnell dargestellt wird, sind komplexe Konstruktionen mit vielen Elementen, Referenzen und Rasteranhängen eine Herausforderung für jede Grafikkarte.

Es mag sein, dass sich sich damit zufrieden geben, dass die Zeichnung eine viertel Stunde braucht, um dargestellt zu werden, doch spätestens, wenn Sie in einer so komplexen Konstruktion navigieren wollen, d.h. Ansicht verschieben oder Zoomen, wird die Darstellung stets ruckeln und das Arbeiten zeitaufwändig und unmotivierend gestalten.

Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die erstere wird im dritten und letzten Teil dieses Artikels, also im nächsten Infobrief beschrieben und dreht sich um die Bedienung von MicroStation.
- Die zweite kostet Geld und hat zu tun mit der Anschaffung einer speziellen CAD-Grafikkarte.

Normalerweise läuft MicroStation mit jedem Rechner, den Sie entweder beim Fachhändler oder in einer der bekannten Supermarktketten kaufen können. Ist die Anzahl der Zeichnungselemente allerdings zu groß, dann wird die Arbeit wegen des langsamen Bildaufbaus ermüdend. Eine gute Hilfe sind dann Grafikkartenempfehlungen wie sie z.B. auf <http://www.cad-programme.com/grafikkarte.html> existieren.

In solchen Empfehlungen werden Sie häufig AutoCAD als Testsystem vorfinden, allerdings gelten die Empfehlungen ohne Einschränkung auch für MicroStation.



Seminare | Workshops | Coaching

Beratung | Unterstützung | Schulung | Verlag

Fazit dieses zweiten Teils der Betrachtungen:

- Komprimieren Sie Zeichnungsdateien und Referenzen. Ihr(e) Administrator(in) kann Ihnen MicroStation so einstellen, dass dies beim Verlassen einer Zeichnung automatisch erfolgt.
- Reduzieren Sie, falls möglich, die Auflösung Ihrer Rasterdateien und „spielen“ Sie mit anderen Dateiformaten, um abschätzen zu können, welche Formate sich am schnellsten laden lassen.
- Verwenden Sie möglichst einen separaten Server für die CAD-Abteilung. Achten Sie darauf, dass schnelle Netzwerkkarten mit den passenden Netzwerkkabeln verwendet werden und verzichten Sie, wenn möglich, auf die Verwendung von WLAN.
- Wenn Sie WLAN verwenden müssen, dann achten Sie darauf, dass die Signalqualität so hoch wie möglich ist. Regen Sie nötigenfalls die Installation zusätzlicher sogenannter Repeater an, die das Signal verstärken und in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes installiert werden sollten.
- Passen Sie die Wahl der verwendeten Grafikkarte Ihren Erfordernissen an und/oder lesen Sie den nächsten Teil dieser Serie im nächsten Infobrief.

Bedenken Sie, falls Sie nicht selbst für Ausstattung und Betrieb Ihres Rechners zuständig sind, all diese Aktionen mit Ihrer IT abzustimmen.



Dieser Artikel wurde Ihnen präsentiert von Dipl.-Ing. (FH) Stefan Leybold,

**Krähenberg – Verlag**

Verlag, Administration, Schulungen und Shop  
für das CAD - Institute