

Einsatz von Geodaten für die Sicherstellung der Löschwasserversorgung



Veranlassung zur Analyse

Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Stadtgebiet

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Einflussfaktoren

- **Stadtentwicklung**
- **Attraktivität für Bauherren, Investoren und Wohnungswirtschaft, öffentliche Bauvorhaben**
- **Ermöglichung der baulichen Nachverdichtung**
insbesondere im Innenstadtbereich
- **Interessenausgleich** Wasserversorger & Brandschutz
- **Keine Überdimensionierung** des Leitungsnetzes, damit kein stagnierendes Wasser zu hygienischen Problemen des Trinkwassers führt
- **Wirtschaftlichkeit**

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Ausgangssituation

- Festschreibung des Versorgungsauftrags im Konzessionsvertrag Wasser
 - Verfügbarkeit von Löschwassermengen und Löschwasserentnahmestellen
 - Bemessung des Grundschutzes anhand des Regelwerks der DVGW
- Regelwerk DVWG W405 nicht für alle Nutzungsarten eindeutig
 - Abweichende Geschossflächenzahlen (GFZ)
 - Abweichende Zahl der Vollgeschosse (N)
 - keine historischen (z.B. Aufbaugesetz NRW von 1952) und neuen Festsetzungsarten (z.B. urbanes Gebiet MU ab 2017)
 - nicht alle Grundstücke im Stadtgebiet sind eingestuft/beplant



Technische Regel
Arbeitsblatt W 405 | Februar 2008

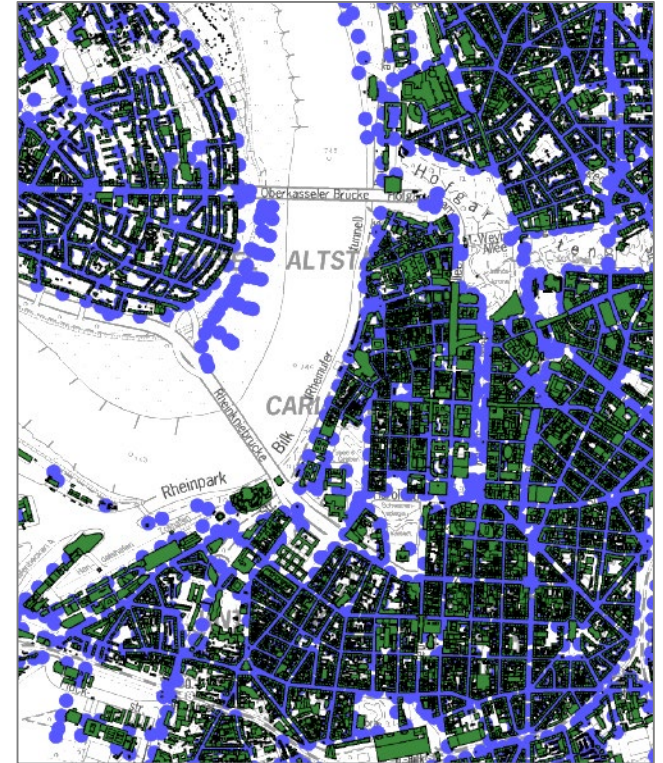


Bereitstellung von Löschwasser durch die
öffentliche Trinkwasserversorgung

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

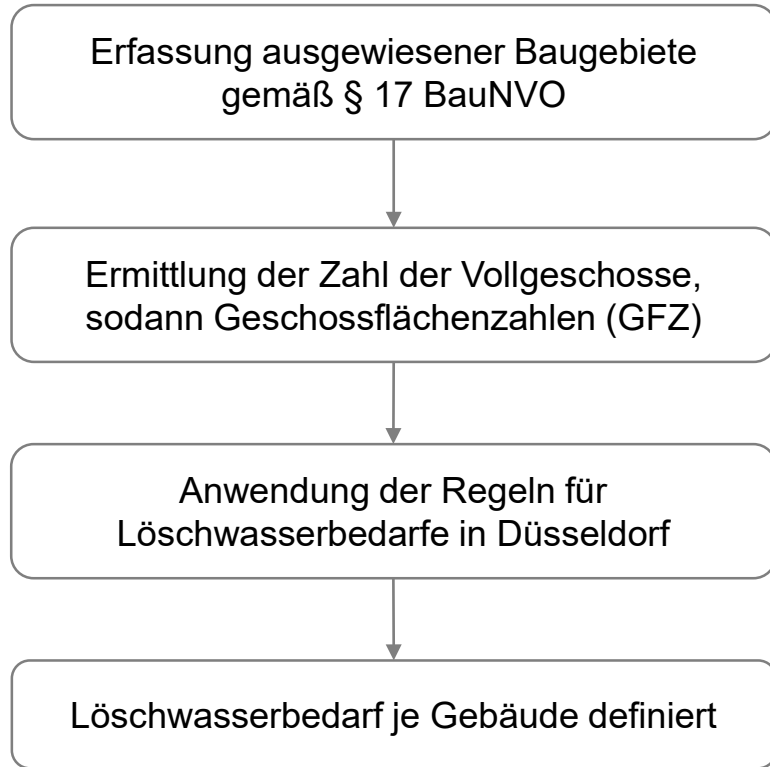
Prozessbeschreibung

- Konkretisierung des Konzessionsvertrags durch individuelle Ergänzung der Löschwasserbemessung nach DVGW W 405
- Erfassung der SOLL₁-Versorgung anhand georeferenzierter Kennwerte
 - Standorte öffentlicher Hydranten zur Löschwasserentnahme
 - Versorgungsgebiete im Einzugsbereich von Hydranten (r = 300 m) mit Löschwassermengen
 - Visualisierung der Versorgungsbereiche

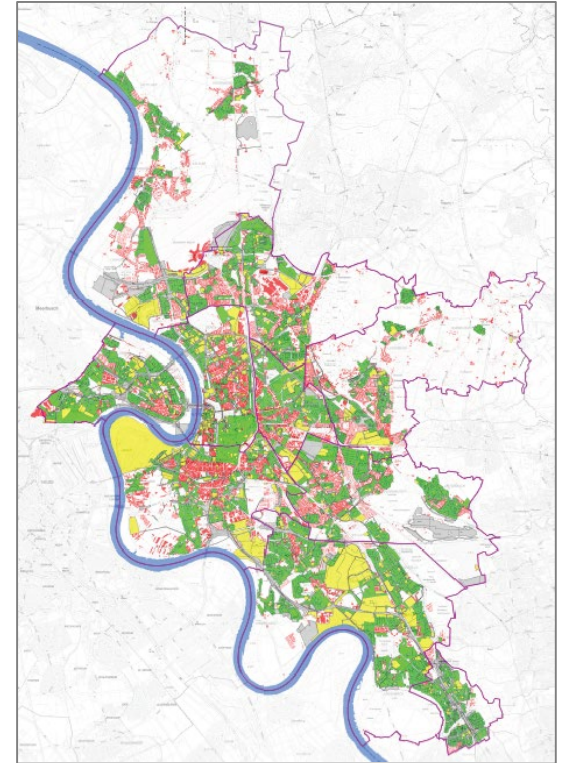


Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Prozessbeschreibung: SOLL₁-Versorgung



Grau = 0 l/min
Grün = 1.600 l/min
Gelb = 3.200 l/min
Rot = unbeplant



Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Prozessbeschreibung

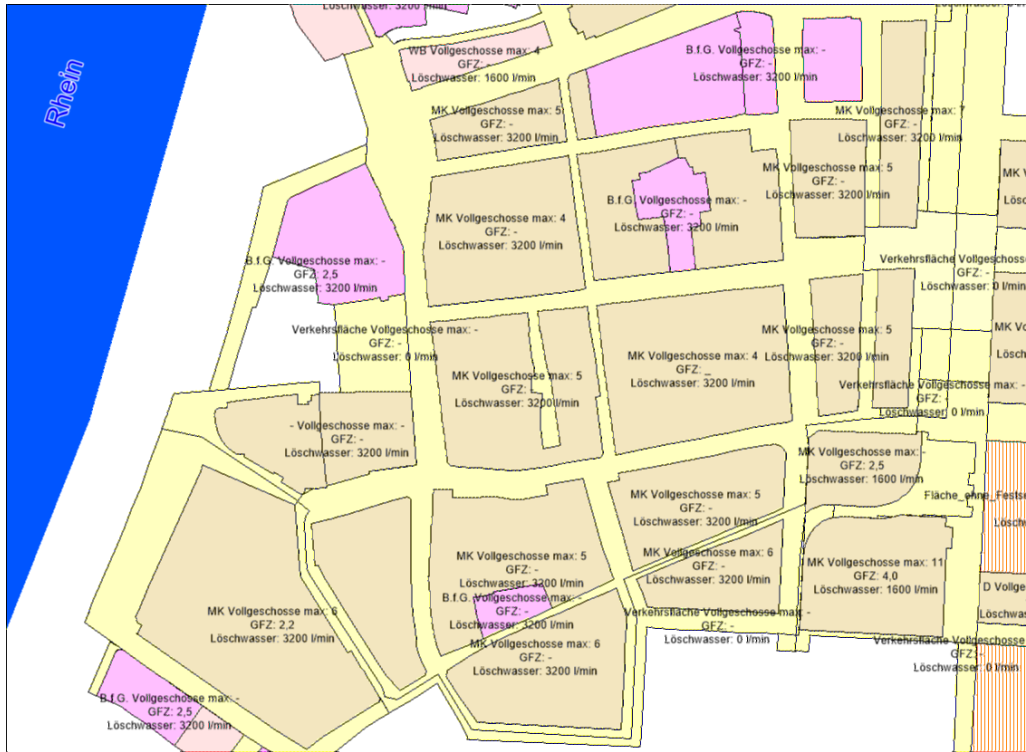
- Formulierung der SOLL₂-Versorgung auf Grundlage der angepassten Bemessungsregeln
 - Extrapolation der Versorgung
 - Visualisierung der Versorgungsbereiche
- Analyse unterversorgter Gebiete nach Stadtteilen aus SOLL₁/SOLL₂-Abgleich
- Abgleich der Analyseergebnisse mit dem Löschwassermengenplan des Versorgungsunternehmens (IST-Versorgung)
- Festlegung von Handlungsbedarfen sowie geeigneter Maßnahmen und Planungshorizonte zur Erreichung der SOLL₂-Konfiguration

Umsetzung mittels Geodaten

Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Stadtgebiet

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Geodatenprozessierung

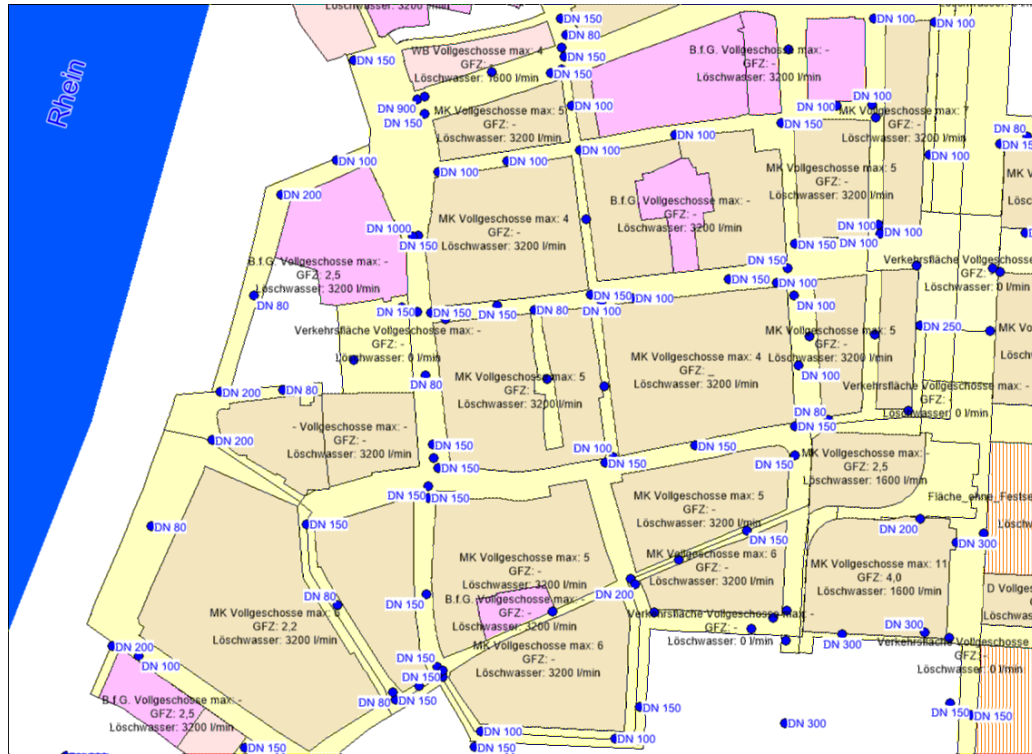


Baufelder der Bebauungspläne mit Angabe der Geschossflächenzahl und der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie des daraus regelbasiert abgeleiteten Löschwasserbedarfes

Vorheriger Ausschluss von nicht relevanten Flächennutzungen wie Gewässer, Friedhöfe

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Geodatenprozessierung

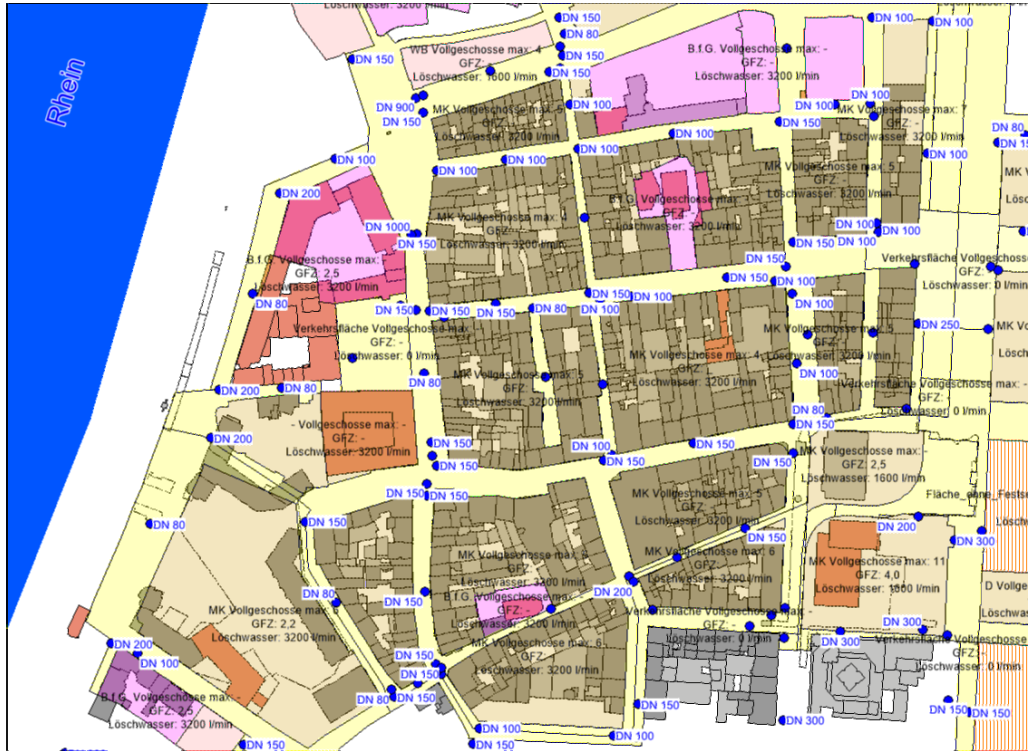


Baufelder der Bebauungspläne mit Angabe der Geschossflächenzahl und der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie des daraus regelbasiert abgeleiteten Löschwasserbedarfes

Hydranten mit Nenndurchmesser

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Geodatenprozessierung



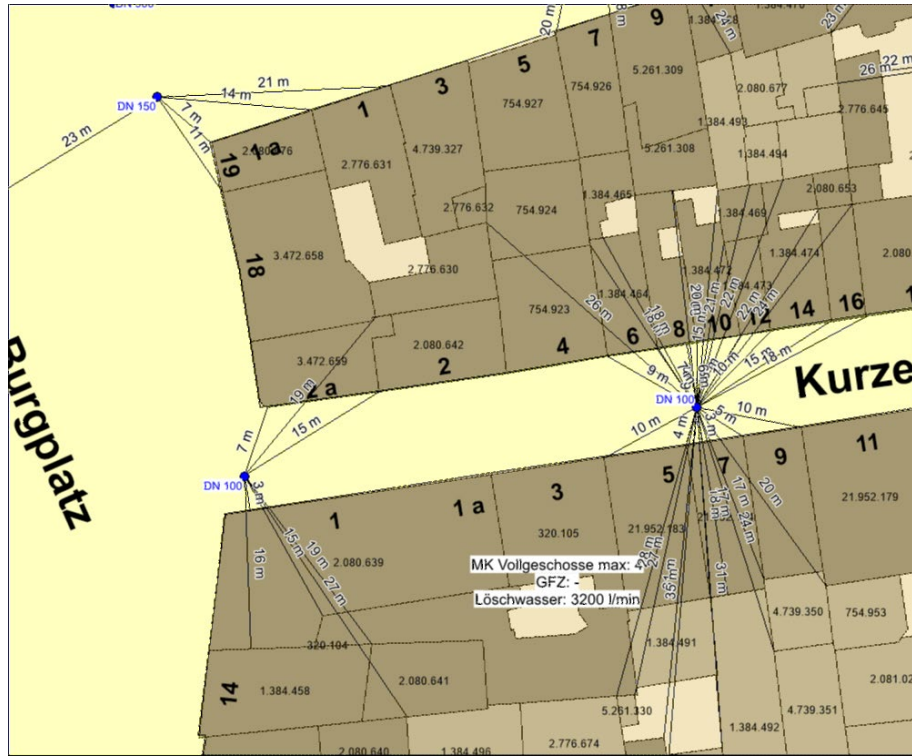
Baufelder der Bebauungspläne mit Angabe der Geschossflächenzahl und der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie des daraus regelbasiert abgeleiteten Löschwasserbedarfes

Hydranten mit Nenndurchmesser

Gebäudebestand als Teil der Liegenschaftskarte

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Geodatenprozessierung



Baufelder der Bebauungspläne mit Angabe der Geschossflächenzahl und der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie des daraus regelbasiert abgeleiteten Löschwasserbedarfes

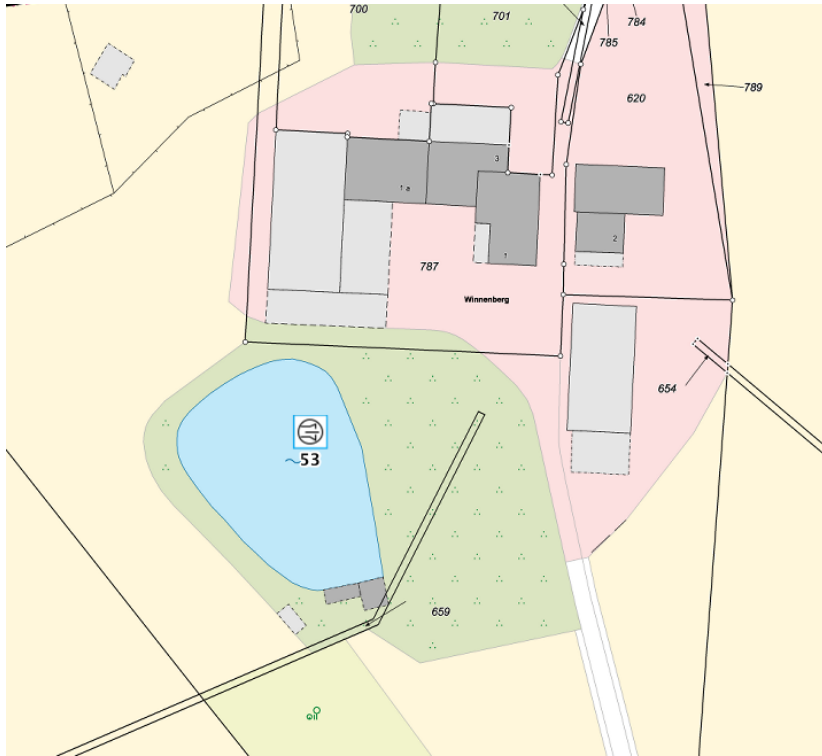
Hydranten mit Nenndurchmesser

Gebäudebestand als Teil der Liegenschaftskarte

Kalkulation der Luftlinienentfernung Hydrant – Gebäudeecke

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

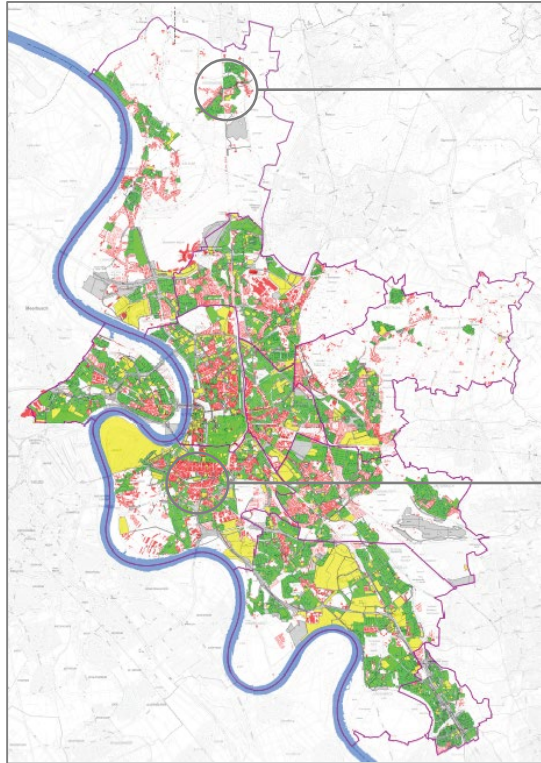
Geodatenprozessierung



Äquivalentes Vorgehen bei
Löschwasserversorgung aus Gewässer
in Außenbereichen

Konzessionsvertrag Löschwasser

SOLL_{1/2}-Versorgung: Finale Bewertung des Stadtgebietes



Rot = unbeplant



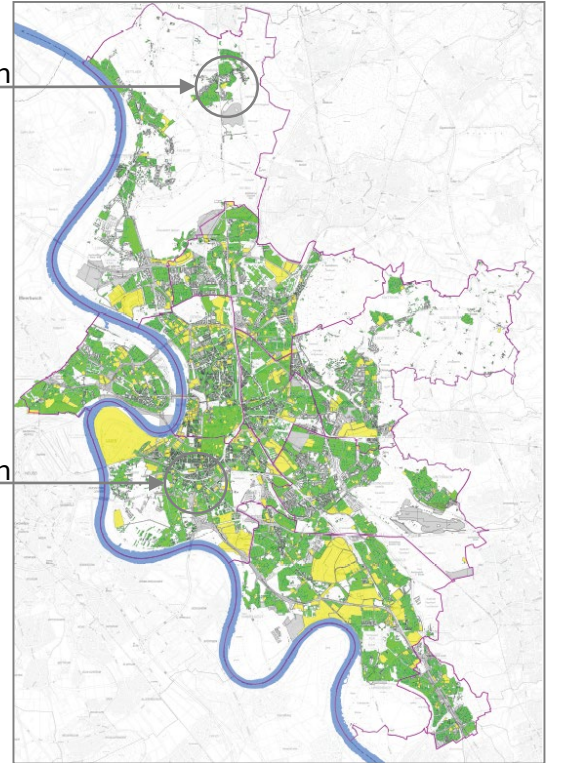
Gelb = 3.200 l/min

Grau = 0 l/min
Grün = 1.600 l/min
Gelb = 3.200 l/min
Rot = unbeplant

Rot = unbeplant



Grün = 1.600 l/min



15 Feuerwehr Düsseldorf

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

Sicherstellung der Löschwasserversorgung

Was haben wir gelernt in Bezug auf die Geodaten?

- rechtzeitiger Beginn der Digitalisierung der Bebauungspläne bis ca. 2010 und kontinuierliche Fortführung
 - Die Erfassung der Bebauungspläne begann zu einer Zeit, als der Nutzen der Geodaten noch nicht klar war. Der Startschuss für eine umfassende Verwaltungsdigitalisierung war noch nicht gefallen.
 - Personelle Ressourcen dafür waren nicht ohne Diskussionen und Rückfragen einsetzbar.
 - Outsourcing an Dienstleister schien aufgrund der fachlichen Anforderungen und Handling von Originalen und Kopien der Pläne nicht plausibel.
- Wäre die Digitalisierung der Daten erst begonnen worden, als die Aufgabenstellung klar war, hätte man eine sehr lange Wartezeit einplanen müssen.
- Das Vorhandensein der digitalen Daten kürzt den Archivmarathon auch in zahlreichen anderen Vorgängen spürbar ab.

Düsseldorf

Nähe trifft Freiheit

Herausgegeben von:



Landeshauptstadt Düsseldorf
Feuerwehr und Rettungsdienst

Vermessungs- & Katasteramt: Hr. Albert
Feuerwehr: Hr. Hahn