Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Neues Darstellungsmodell für die Daten der Amtlichen Vermessung

Ziel und Ausgangslage

Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines neuen Darstellungsmodells für die Daten der amtlichen Vermessung der Schweiz (DMAV) sowie die Analyse der Darstellung dieser Daten in anderen Ländern.

Zu den **Quellen** gehören:

1. Auszüge aus den **Geoportalen** von Luxemburg, Österreich, Deutschland, Frankreich, Estland, Finnland und Norwegen
2. Bei unzureichender Informationslage – **WMS-Server**
3. Beschreibungen der Inhalte der Geoportale und sonstige **Legenden**
4. Minimale **Dokumentationen** des DMAVs
5. **Interlis 1 – Dateien** (ITF und II) des Kantons Bern von geoportal.ch

Ablauf der Arbeit

Ablauf der Arbeit

Die Visualisierung der AV-Daten wurde in entsprechenden **Katalogen** festgehalten und nach den Kriterien der Geovisualisierung beurteilt.

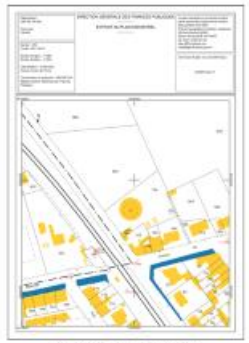
Eigenschaften der Auszüge:

1. Massstab: 1:1000
2. Auslösung: 150 dpi
3. Abmessungen: 1240/1755 px

Mindestgrössen gemäss «Kartographie» (Jochen Schiewe, 2022):

1. minimale Punktgrösse: 1.32 mm
2. minimale Linienstärke: 0.26 mm
3. Minimale Versalhöhe: 2.471 mm

Auszug aus dem Geoportal Österreich (kataster.bev.gv.at)



Auszug aus dem Geoportal Frankreich (inspire.cadastre.gouv.fr)

Auszug aus dem Geoportal Norwegen (www.norgeskart.no)

Vergleichsanalyse

- Die in den grafischen Katalogen dokumentierten Objekte wurden miteinander verglichen.
- Es geht um die Symbole selbst als auch deren geometrische Eigenschaften wie die Basislänge eines Dreiecks, der Radius, die Linienbreite und die Versalhöhe der Schrift.
- Zum Vergleich wurde die «Dokumentationen Minimales Geodatenmodell amtliche Vermessung» aus www.cadastre-manual.admin. verwendet.
- Um die Werte in Pixel umzurechnen, wurden die angegebenen Werte durch den Faktor 0.169 geteilt.

Resultat

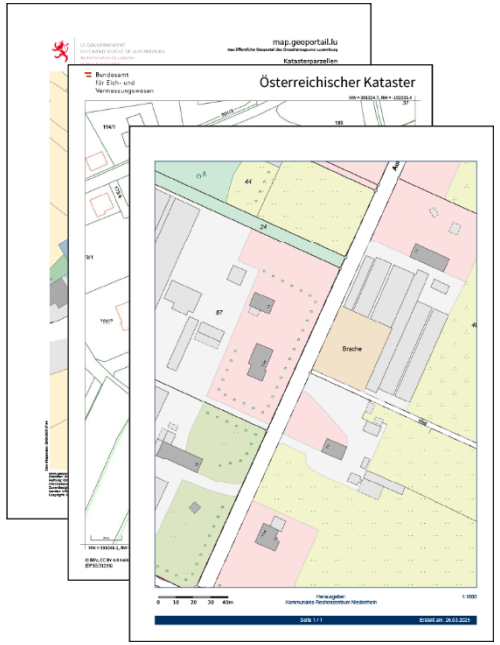
1. Unterschiedliche Symbole für Lagefixpunkte – bessere Unterscheidung zwischen LFP-Ebenen.
2. Unterschiedliche Symbole für Lage- und Höhenfixpunkte – bessere Erkennung zwischen Fixpunktarten.
3. Eigenes Symbol für Vermarkungsart «Stein» – keine blosse Grössenvariation gleicher Form.
4. Alternative Farbpalette für Bodenbedeckung – besserer Kontrast zwischen humusierten und befestigten Flächen.
5. Mehr Symbole für Bodenbedeckung – bessere Unterscheidung trotz gleicher Flächenfarbe.
6. Vielfältigere Liniensignaturen – individuelle Darstellung zusätzlicher Einzelobjekte.
7. Abwechslungsreiche Schriftarten und Beschriftungen – gleichwertige und gut lesbare Alternative.

Einzelobjekte, Punktsignaturen

Literatur

- Schiewe, J., 2022. Kartographie: Visualisierung georäumlicher Daten. In: Springer Spektrum.
- Bühler, P., Schlaich, P. und Sinner, D., 2017. Typografie: Schrifttechnologie · Typografische Gestaltung · Lesbarkeit. In: Springer Vieweg.
- Brunner, K., 2001. Kartengraphik am Bildschirm: Einschränkungen und Probleme. In: KN – Journal of Cartography and Geographic Information.
- Lankau, R., ohne Jahr. Mediengestaltung: Grundlagen der Typographie II. Vorlesungsunterlagen. In: lankau.de.
- BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, 2024. Katastralmappe SHP. Schnittstellenbeschreibung – Version 2.9. In: BEV.
- Bayerische Vermessungsverwaltung, 2024. Legende Liegenschaftskarte Bayern in Anlehnung an den ALKIS-Signaturenkatalog. Teil B: Signaturenbibliotheken der AdV und den ALKIS-Objektartenkatalog Bayern (ALKIS-OK BY). In: Bayerische Vermessungsverwaltung.
- Direction Générale des Finances Publiques, 2024. Légende du plan cadastral sur cadastre.gouv.fr. In: cadastre.gouv.fr.
- Maanmittauslaitos – National Land Survey of Finland, 2024. Merkkienselite. In: maanmittauslaitos.fi.
- Statens kartverk, 2009. Skjermkartografi: Spesifikasjon for FKB og N50–N5000 Kartdata, versjon 1.0. In: geonorge.no.
- Bundesamt für Landestopografie swisstopo, 2024. Dokumentation zu den einzelnen minimalen Geodatenmodellen (DMAV). In: cadastre-manual.admin.ch.

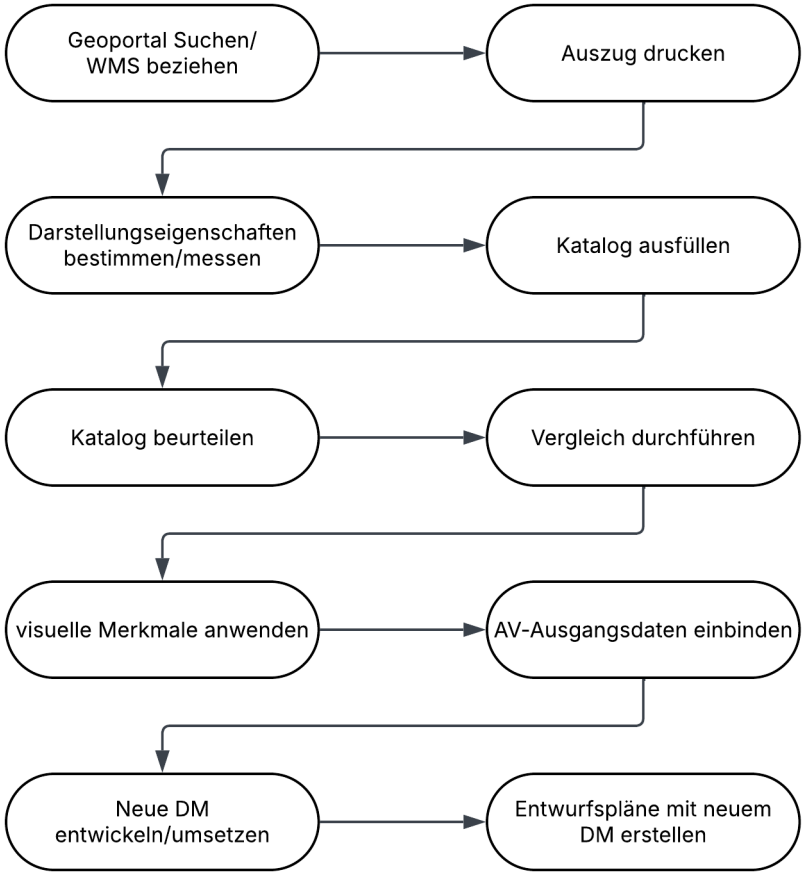
Ziel und Ausgangslage



Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines neuen Darstellungsmodells für die Daten der amtlichen Vermessung der Schweiz (DMAV) sowie die Analyse der Darstellung dieser Daten in anderen Ländern.

Zu den **Quellen** gehören:

1. Auszüge aus den **Geoportalen** von Luxemburg, Österreich, Deutschland, Frankreich, Estland, Finnland und Norwegen
2. Bei unzureichender Informationslage – **WMS-Server**
3. Beschreibungen der Inhalte der Geoportale und sonstige **Legenden**
4. Minimale **Dokumentationen** des DMAVs
5. **Interlis 1 – Dateien** (itf und ili) des Kantons Bern von geoportal.ch



Ablauf der Arbeit

Ablauf der Arbeit

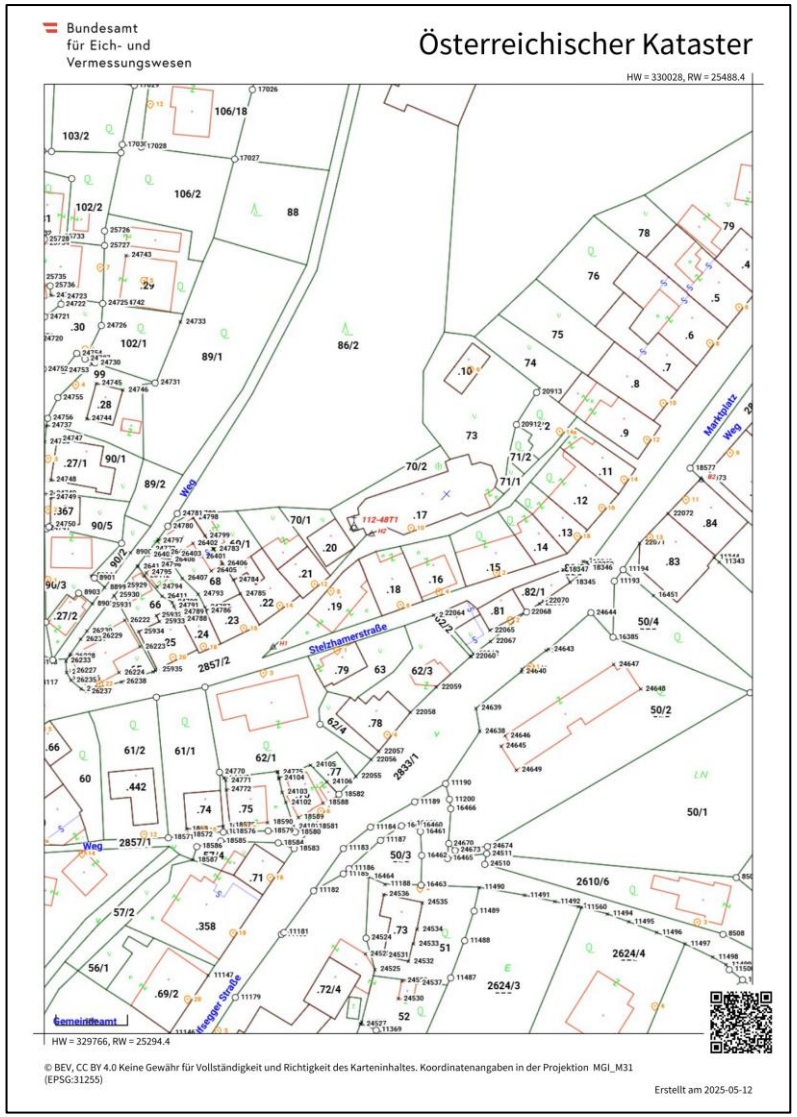
Die Visualisierung der AV-Daten wurde in entsprechenden **Katalogen** festgehalten und nach den Kriterien der Geovisualisierung beurteilt.

Eigenschaften der Auszüge:

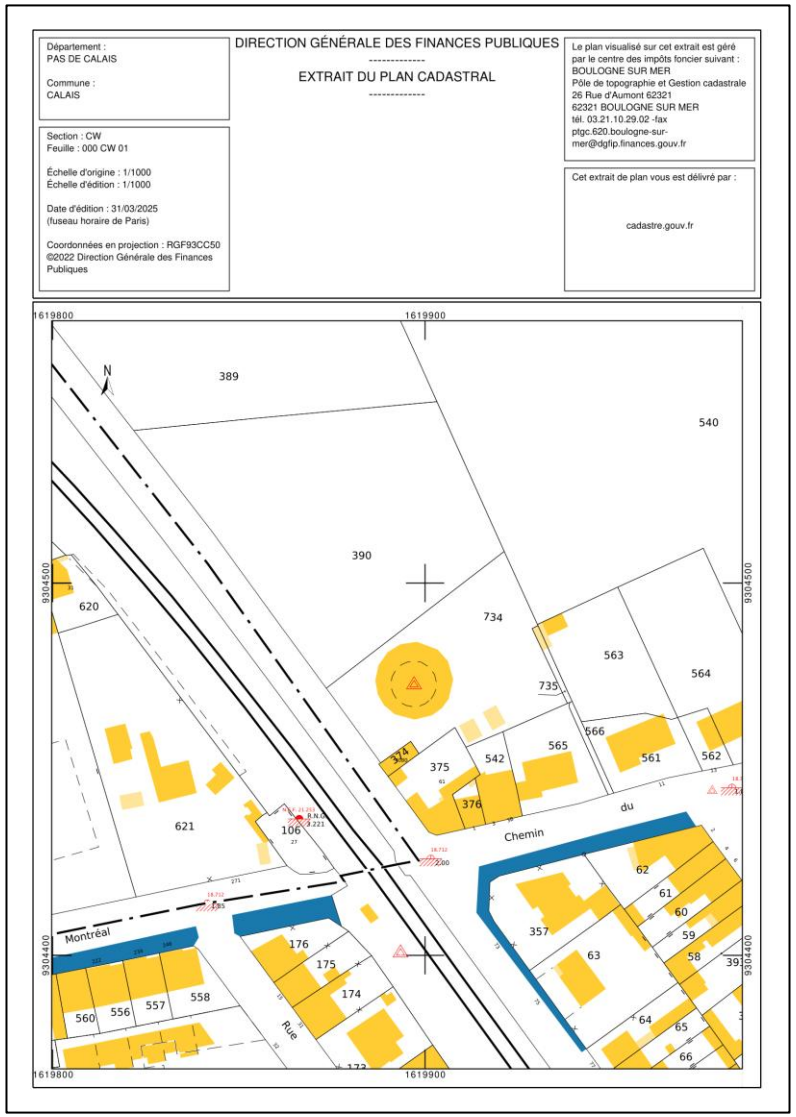
1. Massstab: 1:1000
2. Auslösung: 150 dpi
3. Abmessungen: 1240/1755 px

Mindestgrössen gemäss «Kartographie» (Jochen Schiewe, 2022):

1. minimale Punktgrösse: 1.32 mm
2. minimale Linienstärke: 0.26 mm
3. Minimale Versalhöhe: 2.471 mm



Auszug aus dem Geoportal Österreich
(kataster.bev.gv.at)



Auszug aus dem Geoportal Frankreich
(inspire.cadastre.gouv.fr)

Auszug aus dem Geoportal Norwegen
(www.norgeskart.no)

© IGEO FHNW

Besonderheiten der Darstellung

Auszüge aus Geoportalen zeigen unterschiedliche Darstellungsvarianten von Katasterdaten in verschiedenen Ländern.

- In Österreich sind alle Objekte ohne Flächenfüllung dargestellt; stattdessen sind die Objektkonturen in verschiedenen Farben gezeichnet. Zudem besitzt jedes Objekt ein eigenes Symbol.

- In Frankreich wird eine alternative Farbpalette mit verschiedenen Gelbtönen verwendet. Darüber hinaus kommen unterschiedliche Symbole für Lage- und Höhenfestpunkte zum Einsatz. Um sie besser unterscheidbar zu machen, sind sie rot umrandet.

- In Norwegen wird eine Vielzahl von linearen Signaturen verwendet. Zum Beispiel für Gebäudeelemente, Dachfirstlinien, Grenzen zwischen Gehwegen und Grünflächen, Zebrastreifen usw.

Die Auszüge zeigen nicht nur unterschiedliche Varianten von Darstellungsmodellen, sondern auch Objekte und Themen, die in der Schweiz keine Entsprechung haben und in Zukunft für die Weiterentwicklung des Datenmodells der amtlichen Vermessung in der Schweiz genutzt werden könnten.

 © IGEO FHNW

Vergleichsanalyse

- Die in den grafischen Katalogen dokumentierten Objekte wurden miteinander verglichen.
- Es geht um die Symbole selbst als auch deren geometrische Eigenschaften wie die Basislänge eines Dreiecks, der Radius, die Linienbreite und die Versalhöhe der Schrift.
- Zum Vergleich wurde die «Dokumentationen Minimales Geodatenmodell amtliche Vermessung» aus www.cadastre-manual.admin. verwendet.
- Um die Werte in Pixel umzurechnen, wurden die angegebenen Werte durch den Faktor 0.169 geteilt.

Symbol	Linienstärke	Land
	1 px	Luxemburg
	1 px	Österreich
	1 px	Deutschland
	1 px	Frankreich
	2 px	Estland
	1 px	Finnland
	2 px	Norwegen
	2 px	Schweiz

Grundstücksgrenze

Symbol	Versalhöhe	Land
	15 px	Luxemburg
Niederachen	11 px	Österreich
Buschwaldstr.	15 px	Deutschland
l'Egalité	12 px	Frankreich
Staadioni	15 px	Estland
Orrevegen	9 px	Norwegen
Tiächestrass	13 px	Schweiz

Strassenname

17. Juni 2025 Autor: Volodymyr Shubin, Betreuerin: Carolin Bronowicz. Examinator:in Prof. Dr. Susanne Bleisch, Prof. Christian Gamma. Experte: Romedi Filli © IGEO FHNW

Symbol	Linienstärke	Land
	1 px	Luxemburg
	1 px	Österreich
	1 px	Deutschland
	1 px	Frankreich
	2 px	Estland
	1 px	Finnland
	2 px	Norwegen
	2 px	Schweiz

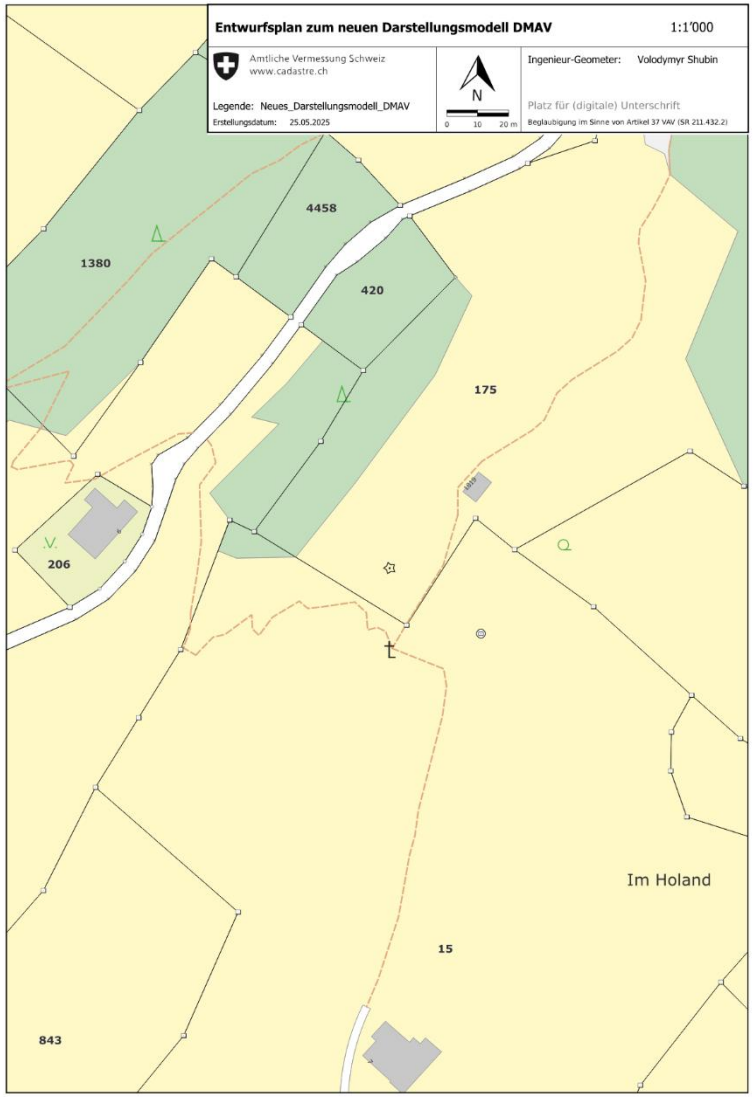
Grundstücksgrenze

Symbol	Versalhöhe	Land
im neuen Weg	15 px	Luxemburg
Niederachen	11 px	Österreich
Buschwaldstr.	15 px	Deutschland
l'Egalité	12 px	Frankreich
Staadioni	15 px	Estland
Orrevegen	9 px	Norwegen
Tièchestrass	13 px	Schweiz

Strassenname

Resultat

1. Unterschiedliche Symbole für Lagefixpunkte – bessere Unterscheidung zwischen LFP-Ebenen.
2. Unterschiedliche Symbole für Lage- und Höhenfixpunkte – bessere Erkennung zwischen Fixpunktarten.
3. Eigenes Symbol für Vermarkungsart «Stein» – keine blosse Grössenvariation gleicher Form.
4. Alternative Farbpalette für Bodenbedeckung – besserer Kontrast zwischen humusierten und befestigten Flächen.
5. Mehr Symbole für Bodenbedeckung – bessere Unterscheidung trotz gleicher Flächenfarbe.
6. Vielfältigere Liniensignaturen – individuelle Darstellung zusätzlicher Einzelobjekte.
7. Abwechslungsreiche Schriftarten und Beschriftungen – gleichwertige und gut lesbare Alternative.



Einzelobjekte, Punktsignaturen

Autor: Volodymyr Shubin, Betreuerin: Carolin Bronowicz. Examinator:in Prof. Dr. Susanne Bleisch, Prof. Christian Gamma. Experte: Romedi Filli
© IGEO FHNW

Literatur

- Schiewe, J., 2022. Kartographie: Visualisierung georäumlicher Daten. In: Springer Spektrum.
- Bühler, P., Schlaich, P. und Sinner, D., 2017. Typografie: Schrifttechnologie · Typografische Gestaltung · Lesbarkeit. In: Springer Vieweg.
- Brunner, K., 2001. Kartengraphik am Bildschirm: Einschränkungen und Probleme. In: KN – Journal of Cartography and Geographic Information.
- Lankau, R., ohne Jahr. Mediengestaltung: Grundlagen der Typographie II. Vorlesungsunterlagen. In: lankau.de.
- BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, 2024. Katastralmappe SHP. Schnittstellenbeschreibung – Version 2.9. In: BEV.
- Bayerische Vermessungsverwaltung, 2024. Legende Liegenschaftskarte Bayern in Anlehnung an den ALKIS-Signaturenkatalog. Teil B: Signaturenbibliotheken der AdV und den ALKIS-Objektartenkatalog Bayern (ALKIS-OK BY). In: Bayerische Vermessungsverwaltung.
- Direction Générale des Finances Publiques, 2024. Légende du plan cadastral sur cadastre.gouv.fr. In: cadastre.gouv.fr.
- Maanmittauslaitos – National Land Survey of Finland, 2024. Merkkienselite. In: maanmittauslaitos.fi.
- Statens kartverk, 2009. Skjermkartografi: Spesifikasjon for FKB og N50–N5000 Kartdata, versjon 1.0. In: geonorge.no.
- Bundesamt für Landestopografie swisstopo, 2024. Dokumentation zu den einzelnen minimalen Geodatenmodellen (DMAV). In: cadastre-manual.admin.ch.

 © IGEO FHNW