

Auftraggeber **Einwohnergemeinde Maisprach**
Zeiningenstrasse, 4464 Maisprach

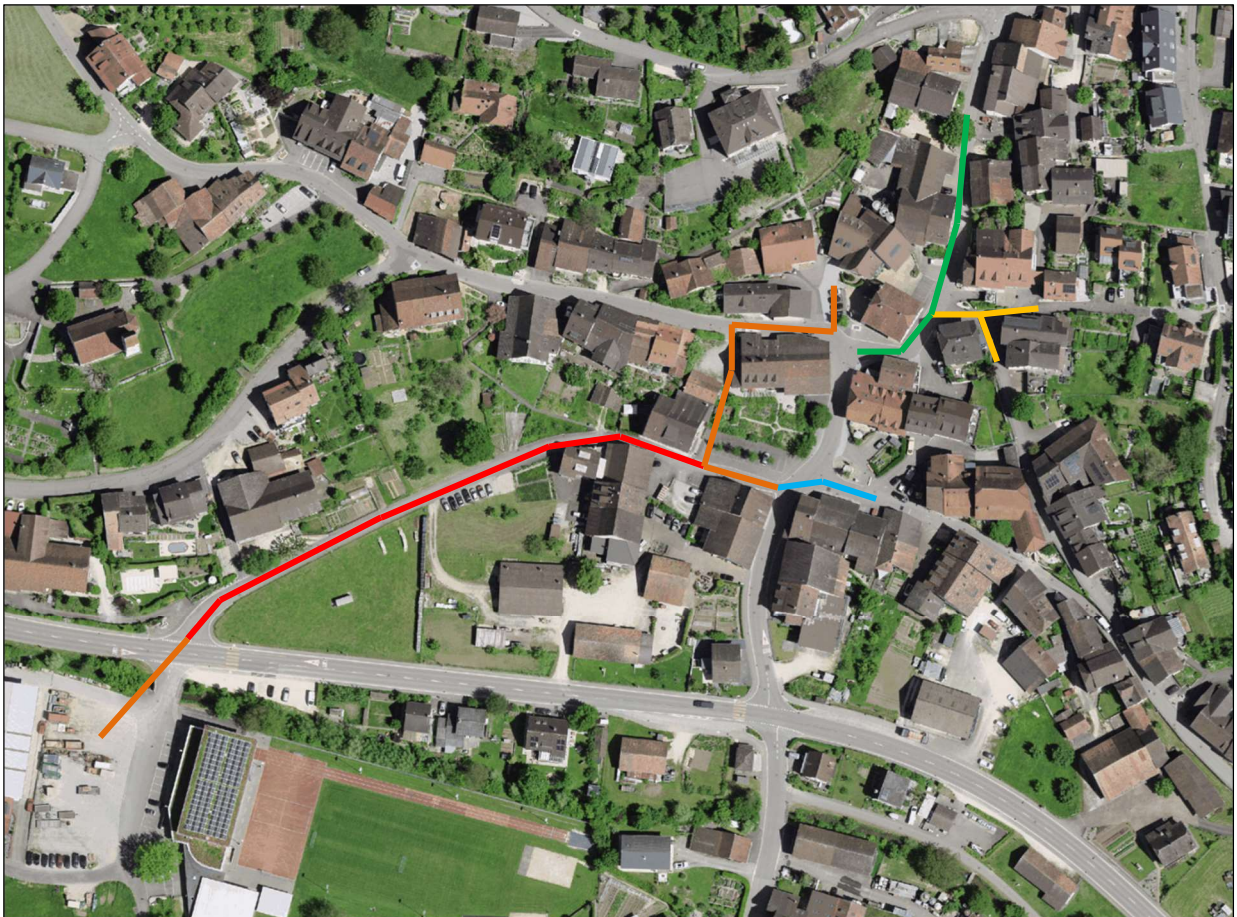
Objekt **Ausbau Wärmeverbund**
Sanierung Magdenerstrasse
Sanierung Zeiningenstrasse
Sanierung Eichweg
Wasserleitungsersatz Buuserstrasse

Projektstufe **Bauprojekt**

Dokument **Technischer Bericht**

Auftragsnummer 20045
Datum 02.11.2022

Verfasser Melvin Tschopp



Inhaltsverzeichnis

1	Titel, Bauherrschaft, Objekt	3
2	Ausgangslage, Ziele, Auftrag	3
2.1	Ausgangslage.....	3
2.1.1	Mit dem Projekt zu erreichende qualitative Ziele	4
2.1.2	Finanzielle / gesamtwirtschaftliche Ziele	4
2.2	Auftrag	4
3	Grundlagen.....	4
3.1	Normen und Richtlinien.....	4
4	Projektbeschreibung.....	4
4.1	Projektumfang und Eingrenzungen	4
4.1.1	Fernwärme	4
4.1.2	Strassenbau	5
4.1.3	Wasserleitung.....	5
4.1.4	Kanalisation	6
4.2	Fremdwerke.....	6
4.2.1	Elektra Maisprach.....	6
4.2.2	Swisscom.....	7
4.2.3	Sunrise UPC.....	7
4.3	Koordination.....	7
4.4	Erwerb von Grund und Rechten	7
5	Ausführung, Bauablauf	7
5.1	Vorgesehene oder mögliche Etappierung.....	7
5.2	Behinderung während der Realisierung (Verkehr / Anlieger).....	8
6	Kosten	8
6.1	Grundlagen der Kostenermittlung.....	8
6.2	Kosten des Projekts	8
7	Zeitplan.....	9
7.1	Projektierung	9
7.1.1	Ausarbeitung des Projektes	9
7.2	Ausführung	9
7.2.1	Vorbereitungen, Ausschreibungen, Vergaben, Vertragsabschlüsse	9
8	Beilagen / Pläne.....	9
9	Foto-Dokumentation Magdenerstrasse.....	10

1 Titel, Bauherrschaft, Objekt

Einwohnergemeinde Maisprach, Zeiningerstrasse 1, 4464 Maisprach
Maisprach, Ausbau Wärmeverbund, Sanierung Magdenerstrasse / Zeiningerstrasse / Eichweg und Wasserleitungersatz Buuserstrasse.

2 Ausgangslage, Ziele, Auftrag

2.1 Ausgangslage

Die Gemeinde Maisprach plant die Erstellung einer neuen Heizzentrale für den Wärmeverbund im Bereich der Mehrzweckhalle. Diese Zentrale benötigt eine neue Verbindungsleitung ab dem Lindenweg via Magdenerstrasse bis zur bestehenden Fernwärmeleitung im Bereich der Gemeindeverwaltung. Im Dorfzentrum sind diverse neue Hausanschlüsse vorgesehen.

Um entstehende Synergien zu nutzen, sollen die Magdenerstrasse, die Zeiningerstrasse, der Eichweg und die Buuserstrasse saniert werden.

Magdenerstrasse:

Die bestehende Belagsdecke präsentiert sich in einem schlechten Zustand, die Oberfläche ist durch ihr Alter stark ausgewaschen und mit vielen Längs- und Queraufbrüchen versehen. Die Belagsunebenheiten sind vermutlich auf eine mangelhafte Foundationsschicht zurückzuführen.

Die Anlagen für die Ableitung des Oberflächenwassers sind veraltet und wahrscheinlich ungenügend, zudem sind mehrheitlich keine Randabschlüsse vorhanden, welche ein einwandfreies Ableiten des Oberflächenwassers garantieren würden.

Im südlichen Abschnitt der Magdenerstrasse, im Bereich der Einmündung in die Hauptstrasse besteht die Wasserleitung auf einer Länge von ca. 30m noch aus alten Gussleitungen DN150 aus dem Jahr 1966.

Zeiningerstrasse:

Die Zeiningerstrasse wurde im Bereich der Gemeindeverwaltung vor wenigen Jahren erneuert.

Der Strassenbelag ab der Gemeindeverwaltung weist viele Flickstellen und Absenkungen auf.

Die Wasserleitung aus den 80ern besteht aus alten Gussrohren und sollte ersetzt werden.

Die Beleuchtung wurde, mit Ausnahme der Leuchte an der Gemeindeverwaltung, bereits mit LED – Leuchtkörpern ausgestattet.

Die im GEP vorgegebenen Massnahmen können im Zuge der Bauarbeiten umgesetzt werden.

Eichweg:

Der Eichweg weist im Perimeter keine klare Abgrenzung von Gemeinde- und Privatparzellen vor, Randabschlüsse sind mehrheitlich keine vorhanden. Im Bereich Eichweg / Spycherweg befinden sich Belagsflicken. Um die Entwässerung zu optimieren und einen Schadenanfälligen Flickenteppich zu verhindern ist zu prüfen, ob der Strassenbau im Perimeter ausgeführt werden soll.

Die Wasserleitung besteht aus Gussrohren, welche 1988 verlegt wurden. Die im GEP definierten Massnahmen wurden noch nicht umgesetzt.

Die Beleuchtung erfolgt bereits durch LED – Leuchtkörper.

Buuserstrasse:

Die Wasserleitung in der Buuserstrasse, Baujahr 1987, besteht aus Bruchanfälligen Gussleitungen.

Die Strasse wurde im Rahmen der Kantonsstrassensanierung bereits erneuert, es erfolgt lediglich die Grabeninstandstellung.

2.1.1 Mit dem Projekt zu erreichende qualitative Ziele

Verbesserung des Bauwerkzustandes (Fahrbahn).

Sanierung der Randabschlüsse zur sauberen Wasserableitung und optischen Trennung der Fahrbahn und angrenzende Parzellen.

Optimierung der Strassenentwässerung und der öffentlichen Beleuchtung.

Ersatz Trinkwasserleitung zur Sicherstellung einer qualitativ einwandfreien Wasserversorgung.

Umsetzung der GEP-Massnahmen.

Verringerung vom Fremdwasseranteil im Schmutzwasser.

2.1.2 Finanzielle / gesamtwirtschaftliche Ziele

Ökonomischer Einsatz von Mittel im Sinne der Nachhaltigkeit.

Verbesserung und Erhöhung der Betriebssicherheit.

Verminderung des Unterhaltsaufwands, sowie der Betriebskosten.

Senkung der Abwassergebühren durch Umsetzung GEP-Massnahmen.

2.2 Auftrag

Am 31. Mai 2022 erhielt die GRG Ingenieure AG, Gelterkinden, den Auftrag für die Ingenieurleistungen gemäss der Honorarofferte vom 24.02.2022.

3 Grundlagen

3.1 Normen und Richtlinien

Normen der VSS und des SIA

GEP Genereller Entwässerungsplan

Strassenreglement Maisprach

Abwasserreglement Maisprach

Wasserreglement Maisprach

4 Projektbeschreibung

4.1 Projektumfang und Eingrenzungen

4.1.1 Fernwärme

Hauptleitung:

Der Perimeter des Objektes Hauptleitung umfasst die Verbindungsleitung ab der Wärmезentrale bis und mit dem Zusammenschluss bei der Gemeindeverwaltung. In diesem Bereich wird ein starres Stahlrohr, System „Duo“, verbaut.

Die gesamte Länge beträgt ca. 340m.

Die Querung der Hauptstrasse und des Buuserbachs erfolgt mittels Stahlrohr, welches vorgängig unter der Strasse durch gerammt wird.

Hausanschlüsse:

Umfasst sämtliche Hausanschlüsse ab der Stammleitung.

Diese Anschlüsse werden mit flexiblen Kunststoffrohren, Typ „Duo“, erstellt, die gesamte Länge beträgt ca. 410m.

4.1.2 Strassenbau

Magdenerstrasse:

Die Sanierung erfolgt auf eine Strassenlänge von rund 200m. Die Strassenfläche umfasst ca. 1100m². Es ist eine Komplett-Erneuerung des Strassenoberbaus vorgesehen. Auf der gesamten Fläche wird die bestehende Belagsdecke entfernt, die Fundation von 50cm abgebrochen und ein neuer Aufbau erstellt bestehend aus einer 50cm starken Fundationsschicht aus RC-Kiesgemisch B 0-45. Der Belag wird zweischichtig ausgeführt, bestehend aus einer 8cm starken Tragschicht AC T 22 N sowie einem Deckbelag AC 11 N mit einer Stärke von 3cm.

Die Höhenlage der Strasse bleibt sich in etwa gleich. Es wurde stark darauf geachtet, die bestehenden Anlagen in ihrer Höhe zu belassen, um möglichst wenig Anpassarbeiten zu erhalten. Die Entwässerung der Strasse erfolgt durch ein Dachgefälle, beidseitig der Strasse wird ein neuer Randabschluss aus Granit erstellt.

Die gesamte Strassenentwässerung wird erneuert und auf die projektierten Gefällsverhältnisse angepasst. Die Entwässerung erfolgt beidseitig mittels neuen Schlammsammlern, sowie neuen Einläufen und wird an den neuen Reinwasserkanal angeschlossen.

Für eine optimale Ausleuchtung der Strasse werden die alten bestehenden Kandelaber zurückgebaut und durch vier neue Kandelaber an neuen Standorten ersetzt.

Zeiningenstrasse:

Die Komplettsanierung des Strassenoberbaus erfolgt auf einer Fläche von 363m² und auf einer Gesamtlänge von ca. 80m.

Dabei wird der bereits sanierte Bereich ab der Verzweigung Wintersingerstrasse / Zeiningenstrasse belassen und der Strassenbau erfolgt erst ab Mitte Gemeindeverwaltung.

Der Aufbau und die Materialisierung ist identisch wie in der Magdenerstrasse.

Im Zuge der Sanierung wird die Strassenentwässerung an den neu erstellen Reinabwasserkanal angeschlossen.

Die Randabschlüsse werden beidseitig durch neue Granitsteine ersetzt.

Die Beleuchtung wurde bereits auf LED umgerüstet, Ausnahme bildet der Leuchtkörper am Verwaltungsgebäude, dieser wird im Zuge der Sanierung ebenfalls umgerüstet.

Eichweg:

Im Eichweg soll ebenfalls die mögliche Synergie genutzt werden und die Strasse im Zuge des Ausbaus saniert werden. Der Aufbau der neuen Strasse ist analog der Magdener- und Zeiningenstrasse.

Neu werden die Grenzverhältnisse im Eichweg durch Granitrandsteine dargestellt, was auch den Strassenraum kennzeichnen wird.

Die vorhandene Beleuchtung wurde ebenfalls bereits auf LED umgestellt und kann belassen werden.

4.1.3 Wasserleitung

Magdenerstrasse:

Im Einlenker Magdenerstrasse / Hauptstrasse besteht die Wasserleitung noch aus alten Gussleitungen. Im Zuge der Arbeiten am Wärmeverbund und der Strassensanierung soll die Gussleitung auf einer Länge von 40m durch eine neue Kunststoffleitung, PE100; S5; de 180mm / di 147.2mm, ersetzt werden.

Der bestehende Hydrant wird ebenfalls durch einen neuen ersetzt und die Brunnenzuleitung wird an der neuen Leitung angeschlossen.

Zeiningenstrasse:

Die Wasserleitung in der Zeiningenstrasse besteht ab dem Einlenker Wintersingerstrasse / Zeiningenstrasse aus alten Gussleitungen. Im Rahmen der weiteren Arbeiten soll die Leitung durch neue Kunststoffrohre, PE100; S5; de 180mm / di 147.2mm, auf einer Länge von 100m ersetzt werden.

Im Projektperimeter befindet sich ein alter Hydrant, welcher ebenfalls durch einen neuen ausgetauscht wird.

Die alten Gusshausanschlüsse sollen, insofern möglich, neu erstellt werden.

Eichweg:

Im Eichweg soll die alte Gusswasserleitung auf einer Länge von 35m mit einer Kunststoffleitung, PE 100; S5; de 125mm / di 102.2mm, ersetzt werden.

Auch sollen die alten Hausanschlüsse saniert werden.

Buuserstrasse:

Ab dem Kreuzungsbereich Magdenerstrasse / Wintersingerstrasse soll die alte Gussleitung im Bereich der Buuserstrasse ersetzt werden. Auf einer Länge von 55m wird eine neue Kunststoffleitung, PE 100; S5; de 125mm / di 102.2mm verbaut.

Die alten Hausanschlüsse sollen ersetzt werden.

4.1.4 Kanalisation

Magdenerstrasse:

Neubau eines Reinwasserkanals gemäss GEP auf der gesamten Länge der Magdenerstrasse, die Ableitung erfolgt nach der Querung der Hauptstrasse in den Buuserbach.

Der Reinwasserkanal wird in Kunststoff, PP SN16 DN 315 ausgeführt. Die gesamte Länge des neuen Reinwasserkanals beträgt rund 210m.

Die neue Strassenentwässerung wird an den neuen Reinwasserkanal angeschlossen.

Zeiningenstrasse:

Neubau eines Reinwasserkanals gemäss GEP im Perimeter des Wärmeverbundes, die Ableitung erfolgt in das eingedolte Griesbächli.

Der Reinwasserkanal wird in Kunststoff, PP SN16 DN 315 ausgeführt. Die gesamte Länge des neuen Reinwasserkanals beträgt rund 70m.

Die neue Strassenentwässerung wird an den neuen Reinwasserkanal angeschlossen.

Eichweg:

Neubau eines Reinwasserkanals gemäss GEP im Perimeter des Ausbaus des Wärmeverbundes, die Ableitung erfolgt in die neue Reinabwasserleitung in der Zeiningenstrasse.

Der Reinwasserkanal wird in Kunststoff, PP SN16 DN 250 ausgeführt. Die gesamte Länge des neuen Reinwasserkanals beträgt rund 30m.

Die neue Strassenentwässerung wird an den neuen Reinwasserkanal angeschlossen.

4.2 Fremdwerke

4.2.1 Elektra Maisprach

Die Elektra Maisprach wird in der Magdenerstrasse einen neuen Rohrblock inkl. neuem Verteilkasten verbauen. Es ist vorgesehen, Leerrohre in die unbebauten Parzellen zu ziehen, um Aufbrucharbeiten in der anschliessend neuen Strasse zu vermeiden.

Für die weiteren Strassen sind weitere Massnahmen in der Planung.

4.2.2 Swisscom

Auf die Anfrage vom 23. Juni 2022 hat die Swisscom keinen Ausbau- oder Sanierungsbedarf gemeldet.

4.2.3 Sunrise UPC

Auf die Anfrage vom 23. Juni 2022 hat die Sunrise UPC keinen Ausbau- oder Sanierungsbedarf gemeldet.

4.3 Koordination

Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen.

Die Bauarbeiten sind mit den Gemeindewerken und den verschiedenen Werkleitungseigentümern zu koordinieren.

Im Weiteren ist der Miteinbezug der Anwohner sehr wichtig, in Bezug auf die Verkehrsthematik und auf private Bauvorhaben, welche mit diesem Bauprojekt ausgelöst werden.

4.4 Erwerb von Grund und Rechten

Ein Landerwerb für diesen Strassenbau ist grundsätzlich nicht nötig, da der vorgesehene Ausbau innerhalb des öffentlichen Areals stattfindet.

Die Leitungen werden im öffentlichen Areal verlegt. Daher sind Durchleitungsrechte für das Projekt nicht notwendig.

Für den Anschluss des Reinwasserkanals an den Buuserbach ist eine wasserbauliche Bewilligung und ein Aufbruchgesuch für die Kantonsstrasse nötig.

Auch muss für die Querung der Hauptstrasse und des Buuserbachs mit der Fernwärmeleitung (Magdenerstrasse – Wärmezentrale) ein Gesuch beim Kanton eingereicht werden.

5 Ausführung, Bauablauf

5.1 Vorgesehene oder mögliche Etappierung

In einer ersten Etappe wird die Fernwärmeleitung ab dem vorgesehenen Standort der Wärmezentrale bis zum bestehenden Netz auf Höhe Gemeindeverwaltung erstellt.

Im Zuge dieser Arbeiten erfolgen auch der Wasserleitungersatz, die Erstellung des neuen Sauberwasserkanals für die Entwässerung und die Strassensanierung in der Magdenerstrasse.

Anschliessend wird die Fernwärmeleitung ab der Magdenerstrasse in die Buuserstrasse verlängert, ebenfalls wird die Wasserleitung in diesem Perimeter ersetzt.

Es folgt die Erweiterung des Wärmeverbundes in die Zeiningerstrasse, hier werden ebenfalls die Synergien genutzt und die Wasserleitung ersetzt, die neue Sauberabwasserleitung gemäss GEP – Massnahme erstellt und die Strasse im betroffenen Bereich saniert.

Zum Schluss folgen die Arbeiten im Eichweg, wo ebenfalls das Fernwärmenetz erweitert, die Wasserleitung ersetzt, die Sauberabwasserkanalisation erstellt und die Strasse saniert wird.

In sämtlichen Abschnitten erfolgt die Ausführung in Zwischenetappen.

5.2 Behinderung während der Realisierung (Verkehr / Anlieger)

Beim Erstellen des Anschlusses für den Reinwasserkanal in der Kantonsstrasse müsste diese einseitig gesperrt werden und der Verkehr mittels Lichtsignalanlage geregelt werden. Die mindestdurchfahrtsbreite von drei Metern kann gut eingehalten werden.

Für die Ausführung der einzelnen Etappen müssten die jeweiligen Abschnitte für Fahrzeuge gesperrt werden, Fussgängerverkehr wird gewährleistet sein.

6 Kosten

6.1 Grundlagen der Kostenermittlung

Die Kosten basieren auf den kostengünstigsten Offerten vom 14. Oktober 2022 die aufgrund der Ausschreibung eingegangen ist. sowie dem Kostenvoranschlag ($\pm 10\%$).

6.2 Kosten des Projekts

Fernwärme:

Hauptleitung:	460'000.- CHF
Hausanschlüsse:	450'000.- CHF
<u>Total Fernwärme:</u>	<u>910'000.- CHF</u>

Magdenerstrasse:

Strassenbau:	360'000.- CHF
Wasserleitung:	75'000.- CHF
GEP-Massnahmen:	150'000.- CHF
<u>Total Magdenerstrasse:</u>	<u>585'000.- CHF</u>

Buuserstrasse:

Wasserleitung:	125'000.- CHF
<u>Total Buuserstrasse:</u>	<u>125'000.- CHF</u>

Zeiningenstrasse:

Strassenbau:	170'000.- CHF
Wasserleitung:	185'000.- CHF
GEP-Massnahmen:	55'000.- CHF
<u>Total Zeiningenstrasse:</u>	<u>410'000.- CHF</u>

Eichweg:

Strassenbau:	130'000.- CHF
Wasserleitung:	75'000.- CHF
GEP-Massnahmen:	45'000.- CHF
<u>Total Eichweg:</u>	<u>250'000.- CHF</u>

Gesamttotal Fr. 2'280'000.-

7 Zeitplan

7.1 Projektierung

7.1.1 Ausarbeitung des Projektes

Das Projekt wurde im Sommer 2022 ausgearbeitet.

7.2 Ausführung

Vorbehältlich der Kreditgenehmigung an der EGV vom 9.12.2022:

Baubeginn Winter / Frühling 2023

Bauvollendung Fernwärme: Heizperiode 2023

Sanierungsarbeiten: Ende 2023

7.2.1 Vorbereitungen, Ausschreibungen, Vergaben, Vertragsabschlüsse

Die Tiefbauarbeiten wurden im offenen Verfahren gemäss kantonaler Gesetzgebung über öffentliche Beschaffung am 22. September 2022 ausgeschrieben.

Die Verlegarbeiten und Materiallieferung für die Wasserleitung wurde auf Wunsch der Gemeinde im Einladungsverfahren durchgeführt.

Die Leistungen im Bereich Fernwärme wurde durch die oeCON GmbH im Einladungsverfahren ausgeschrieben.

8 Beilagen / Pläne

31.1 Situation Werkleitungen IST Magdenerstrasse	15.09.2022
31.2 Situation Werkleitungen IST Magdener- & Buuserstrasse	15.09.2022
31.3 Situation Werkleitungen IST Zeiningenstrasse und Eichweg	15.09.2022
32.1 Situation Werkkoordination Magdenerstrasse	15.09.2022
32.2 Situation Werkkoordination Buuserstrasse	15.09.2022
32.3 Situation Werkkoordination Zeiningenstrasse & Eichweg	15.09.2022
33.1 Situation Fernwärme Magdenerstrasse	15.09.2022
33.2 Situation Fernwärme Buuserstrasse	15.09.2022
33.3 Situation Fernwärme Zeiningenstrasse & Eichweg	15.09.2022
34.1 Situation Strassenbau Magdenerstrasse	15.09.2022
34.2 Situation Strassenbau Zeiningenstrasse & Eichweg	15.09.2022
35 Längenprofil Magdenerstrasse	15.09.2022
36 Quer- und Normalprofil Magdenerstrasse	15.09.2022
37 Situation Bachquerung	15.09.2022
38 WL – Schema Magdenerstrasse	15.09.2022

9 Foto-Dokumentation Magdenerstrasse

