



ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen
für Fuss - und Wanderwege

Der Fussweg als Anschluss ans öffentliche Verkehrsnetz

Pilotstudie am Beispiel

Bahnhof Embrach - Rorbach

im Auftrag der Kommission Lokale Fusswege

ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen für Fuss- und Wanderwege
Zürich

W Berg; E. Maurer; F. Odermatt

DER FUSSWEG ALS ANSCHLUSS ANS OEFFENTLICHE VERKEHRSNETZ

Pilotstudie am Beispiel des Bahnhofs Embrach-Rorbas

Im Auftrag der ARF-Kommission Lokale Fusswegnetze
Zürich, Mai 1983

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	II
1. Ausgangslage und Zielsetzung	1
2. Vorgehen	2
3. Resultate	4
3.1 Wie gelangt der Pendler zum Bahnhof	4
3.2 Benützungshäufigkeit der Bahn für den Arbeitsweg	6
3.3 Die Gefährdung durch andere Verkehrsteilnehmer	7
3.4 Die trennende Wirkung von Eisenbahnanlagen	8
3.5 Auf dem Wege zum und vom Bahnhof benutzte Dienstleistungen	10
4. Folgerungen	11
4.1 Folgerungen für den Untersuchungsfall Embrach	11
4.2 Allgemeingültige Folgerungen	11
4.3 Folgerungen für weitere Studien	12
Literaturverzeichnis	13

ANHAENGE:

- I Verwendete Fragebogen
- II Wie gelangt der Pendler zum Bahnhof
- III Gefährdungen

VORWORT

Wir fordern bequeme, sichere und attraktive Fusswege. Diese Forderung gilt auch für die Fussgängerverbindungen zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs.

Einerseits ist der Fussgänger darauf angewiesen, dass ihm der Zugang zum öffentlichen Verkehrsmittel leicht gemacht wird, andererseits ist der öffentliche Verkehr auf eine befriedigende Einbindung mit Fuss- und Radwegen ins Siedlungsgefüge angewiesen.

Ohne solche Einbindungen hängt auch das beste öffentliche Verkehrssystem "in der Luft". Denn die Fusswege stellen die eigentlichen "Nabelschnüre" zwischen öffentlichem Verkehrsnetz und Siedlung, respektive Kundenkreis dar.

Man kann füglich behaupten, dass ein öffentliches Nahverkehrsmittel so gut sei wie die Fusswegnetze zu den Haltestellen hin. Fusswegnetz und öffentliches Verkehrsnetz ergänzen einander und sind als untrennbares Ganzes zu betrachten.

Dieser Aspekt ist deshalb besonders wichtig, weil in grösseren Agglomerationen die Verkehrsprobleme nur mit Hilfe eines leistungsfähigen öffentlichen Nahverkehrsmittels gelöst werden können, dann aber auch, weil ein energiekrisensicheres Verkehrssystem sich unbedingt auf Fussgänger, Radfahrer und öffentlichen Verkehr abstützen muss.

Es besteht die Gefahr, dass diese Zusammenhänge angesichts des Uebermasses an wirtschaftlichen, betrieblichen und technologischen Problemen immer wieder einmal aus den Augen verloren werden. Der Umstand, dass Fusswegnetze und öffentliche Verkehrsmittel verschiedenen Hoheitsträgern und meist auch verschiedenen Planungsgremien unterstehen, erhöht diese Gefahr zusätzlich. Es kann daher nicht genug auf die Notwendigkeit einer Gesamtschau hingewiesen werden.

Um diese Notwendigkeit zu dokumentieren und um Vorschläge unterbreiten zu können, sollten die Zusammenhänge Fussweg/Haltestelle/öffentliches Verkehrsnetz allerdings noch besser bekannt sein. Vor allem bestehen noch offene Fragen bezüglich der zumutbaren Anmarschwege, der Sicherheit, der Attraktivität der Wege und bezüglich der Verkehrsteilung. Entsprechende Untersuchungen sollten an die Hand genommen werden.

Die Kommission "Lokale Fusswegnetze" der ARF konnte eine Arbeitsgruppe "öffentlicher Verkehr" unter der Leitung von Dr. W. Berg finden, die sich dieser Fragenkomplexe annahm und bereit war, in der hier vorliegenden Pilotstudie die notwendigen Vorabklärungen vorzunehmen.

Am Beispiel des Bahnhofs Embrach-Rorbas wurden Inhalt und Methodik von Erhebungen bezüglich der Haltestelle diskutiert und ausgetestet, sodass nun auch umfangreichere und schlüssigere Untersuchungen an die Hand genommen werden könnten. Solche müssten nebst den quantitativen Aspekten wie Distanzen und Häufigkeiten auch die qualitativen Bereiche wie Attraktivität und Geborgenheit auf dem Weg miteinschliessen.

Die Pilotstudie gibt aber nicht nur Hinweise bezüglich Inhalt und Methodik zukünftiger, detaillierterer und ausweiteter Erhebungen, die auch zu entsprechend definitiven Resultaten führen sollten, sondern sie zeigt selbst schon erste, durchaus verwertbare Resultate auf. Diese wurden denn bei der Erstellung der Richtlinie "Fusswege im Siedlungsbereich" auch bereits beigezogen.

Ich hatte als Präsident der Kommission "Lokale Fusswegnetze" das ausserordentliche Vergnügen, in der Arbeitsgruppe "öffentlicher Verkehr" ein speditives, arbeitsfreudiges, kooperatives und selbstverständlich kompetentes und engagiertes Team begleiten zu dürfen. Alle Erhebungen, Auswertungen und Darstellungen samt Bericht wurden nicht nur auf freiwilliger Basis sondern auch völlig kostenlos in der Freizeit erstellt. Tatsachen, die alles andere als selbstverständlich sind. Wie diese Arbeit trotz der vielen anderweitigen Verpflichtungen bewältigt wurde, das war für mich ein echter "Aufsteller". Dafür danke ich - auch im Namen der Kommission "Lokale Fusswegnetze" und im Namen der ARF - den Herren Berg, Maurer und Odermatt herzlich.

Kommission "Lokale Fusswegnetze"

Der Präsident:

H. Boesch

H. Boesch, ORL/ETHZ

1. AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG

In den Richtlinien für "Fusswege im Siedlungsbereich" (Lit.1) der ARF wurden die wichtigsten Fragen der Fusswegplanung und die damit zusammenhängenden Forderungen bezüglich der Koordination der Fusswege mit dem öffentlichen Verkehr aufgezeigt. Gerade diese Koordinationsprobleme lassen zusätzliche Untersuchungen notwendig erscheinen. Die hier vorliegende Pilotstudie befasst sich demgemäss mit dem Fussweg als Zugang zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs.

Im Normalfall geht einer Fahrt mit dem öffentlichen Verkehrsmittel ein Fussmarsch voraus und auch am Ziel der Fahrt wird der Bus-, Tram- oder Bahnbenützer wieder zum Fussgänger. Dabei bilden Fussmarsch und Fahrt eine Einheit, die - als ein Ganzes - eine Alternative zur Automobilbenützung darstellt. Ein unangenehmer oder zu langer Haltestellenzugang kann das Angebot des öffentlichen Verkehrs unattraktiv machen.

Die Frage ist jedoch:

Wann ist ein Fussweg zur Haltestelle angenehm?

Qualitativ gesehen soll er die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- kurz
- direkt (ohne Umweg)
- sicher
- attraktiv (Landschaft, Bausubstanz, Läden etc.).

Die Pilotstudie soll in zweierlei Hinsicht methodische Erkenntnisse zur Präzisierung und Quantifizierung dieser Eigenschaften liefern:

- Sie soll aufzeigen, wie allgemeingültig Daten und Resultate bezüglich der Wegeigenschaften erarbeitet werden können;
- Sie soll Handlungsanweisungen zur Bearbeitung eines konkreten Falles bieten.

Die den Autoren bekannte Literatur wird bei der Abklärung dieser Sachverhalte miteinbezogen.

Zur Bearbeitung der Studie bildete sich innerhalb der ARF eine kleine Arbeitsgruppe mit den Herren

- W. Berg, Dr., Verkehrsingenieur ETH/SVI
- E. Maurer, Bahnhofvorstand Embrach-Rorbach
- F. Odermatt, Landschaftsarchitekt HTL

Als Ort der Untersuchung wurde Embrach ZH gewählt.

Die folgenden Gründe sprachen für die Wahl dieser Gemeinde:

- Ortskenntnisse
- Grösse des Ortes, die, wenn auch nicht statistisch einwandfreie Schlüsse, so doch "wahrscheinliche" Erkenntnisse erwarten liess.
- Lage von Dorf und Bahnhof. Die langgezogene Form des Dorfes beschränkte den Unterschied zwischen Luftlinie und effektiven Wegen auf vernachlässigbare Grössenordnungen (Umwege sind klein).
- Dank der Lage in einer Ebene konnte die Topographie (Gefälle) als Einflussfaktor ausgeklammert werden.
- Die Postautolinie in der Längsachse des Dorfes erlaubte, das Wahlverhalten zwischen Fussmarsch, Velo-, Mofa- und Postauto-Benützung zu untersuchen.
- Der Anschluss der Wanderwege an den Bahnhof erlaubt, typische Schwachstellen aufzudecken.

2. VORGEHEN

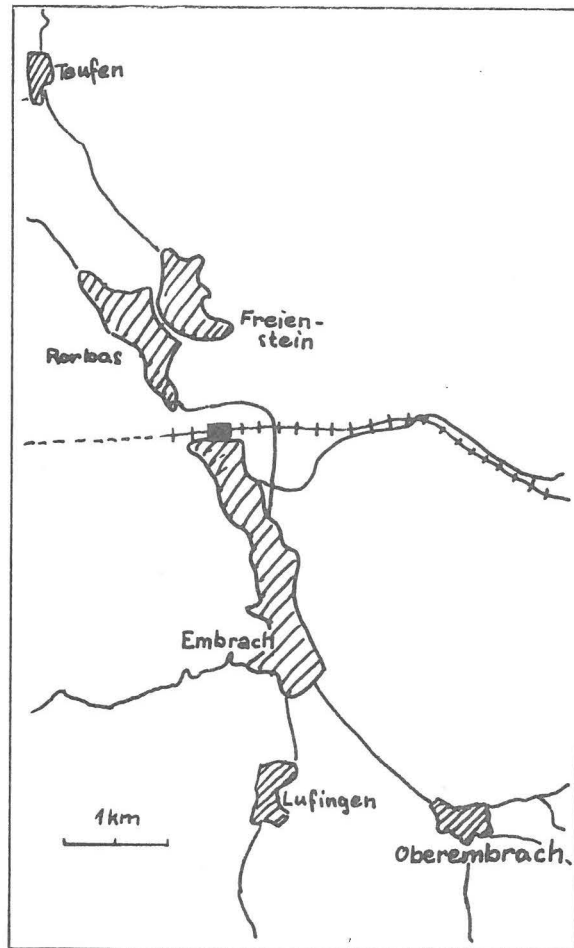
Es sind zwei wesentliche Zielgebiete zu unterscheiden, die von einem Bahnhof aus zu Fuss erreicht werden müssen:

- Die Siedlung mit ihren Wohnplätzen, Arbeitsplätzen, Einkaufsorten etc.,
- Die Landschaft als Erholungsraum. Wanderwege sind darin für uns wesentliche Elemente.

Als Zugang zur Siedlung wurde der Weg zwischen Wohnplatz und Bahnhof untersucht. Eine diesbezügliche Befragung erfolgte bei den Pendlern, die vom Bahnhof Embrach-Rorbach aus mit der SBB zur Arbeit/Schule fahren. Im Oktober/November 1981 wurden an die Bezüger von Bahnabonnements Fragebogen abgegeben (Anhang 1). Es wurde eine Rücklaufquote von 62.8% erreicht. (137 von 218 ausgegebenen Bogen).

Neben Bahnbenützern aus Embrach wurden auch Fahrgäste aus den folgenden Gemeinden erfasst: Freienstein-Teufen, Lufingen, Oberembrach und Rorbach. Die geographischen Verhältnisse sind aus Abbildung 1 ersichtlich.

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet



Dank der Adressangabe der Befragten konnten die Zusammenhänge zwischen Distanz und Verkehrsmittelwahl zum Bahnhof untersucht werden. Die Wohnungen der Pendler wurden mit einem Symbol belegt, das die Wahl des Verkehrsmittels zum Bahnhof anzeigt (Anhang II).

Aus dem Vergleich der Pendler mit den Einwohnerzahlen liessen sich zudem Anhaltspunkte über das Akzeptieren des Bahnangebots gewinnen, und zwar in Abhängigkeit der Entfernung zwischen Wohnung und Bahnhof. Aus den Antworten der Pendler auf die Frage, wo sie sich als Fussgänger oder Velo- und Mofafahrer gefährdet fühlten, ergaben sich Hinweise auf Schwachstellen im bestehenden Wegnetz.

Bezüglich der Frage nach der Erreichbarkeit von Erholungsgebieten von der Bahn aus beschränkt sich die vorliegende Studie auf die Untersuchung der Wanderweg-Anschlüsse an den Bahnhof.

3. RESULTATE

3.1 WIE GELANGT DER PENDLER ZUM BAHNHOF?

Die Auswertung der Frage ergab:

- Zu Fuss	45 von 131 = 34%
- Mit Velo/Mofa	37 von 131 = 28%
- Mit dem Auto ("Park and Ride" oder "Kiss and Ride")	5 von 131 = 4%
- Mit einem öffentlichen Verkehrsmittel (im Fall von Embrach das Postauto)	32 von 131 = 25%

Weitere 12 (9%) geben an, je nach Verhältnissen zu Fuss oder mit dem Velo an den Bahnhof zu gelangen.

Die Beantwortung der Frage nach der Abhängigkeit von Verkehrsmittelwahl und Distanz wird aus den Abbildungen 2 und 3 ersichtlich.

Abbildung 2: Die Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Entfernung zum Bahnhof absolut

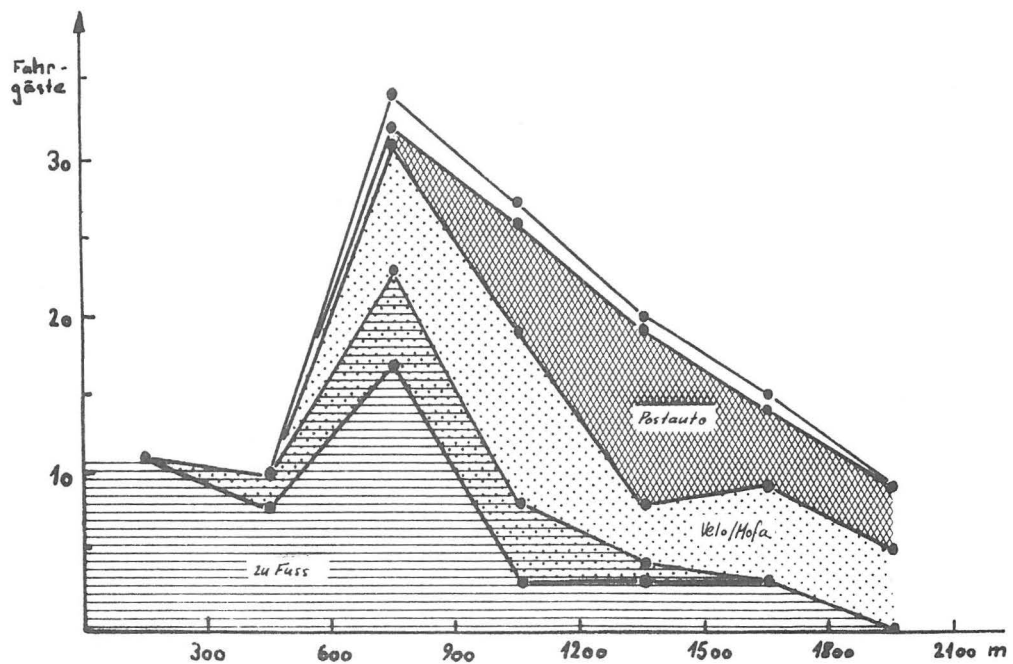
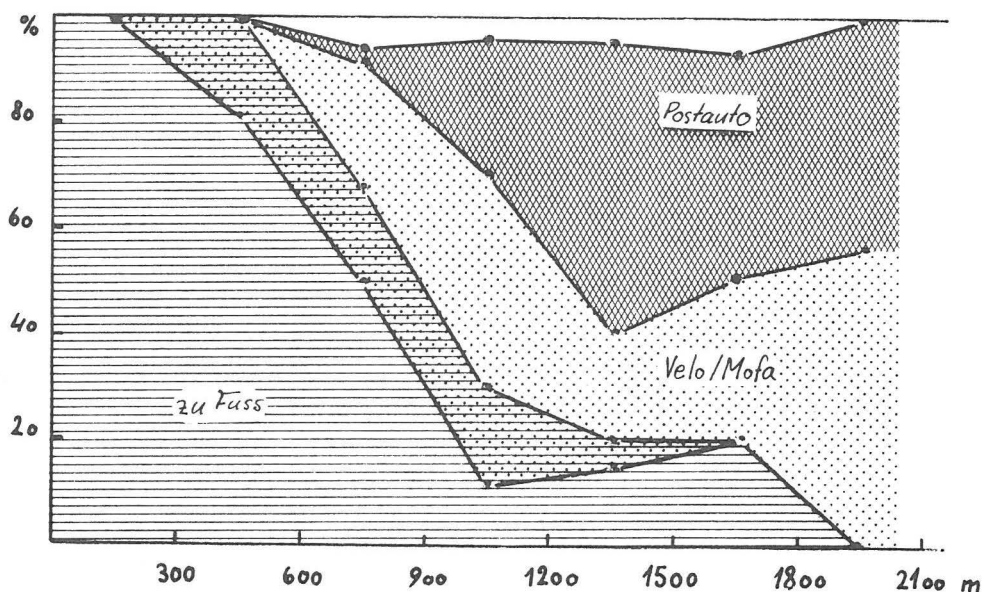


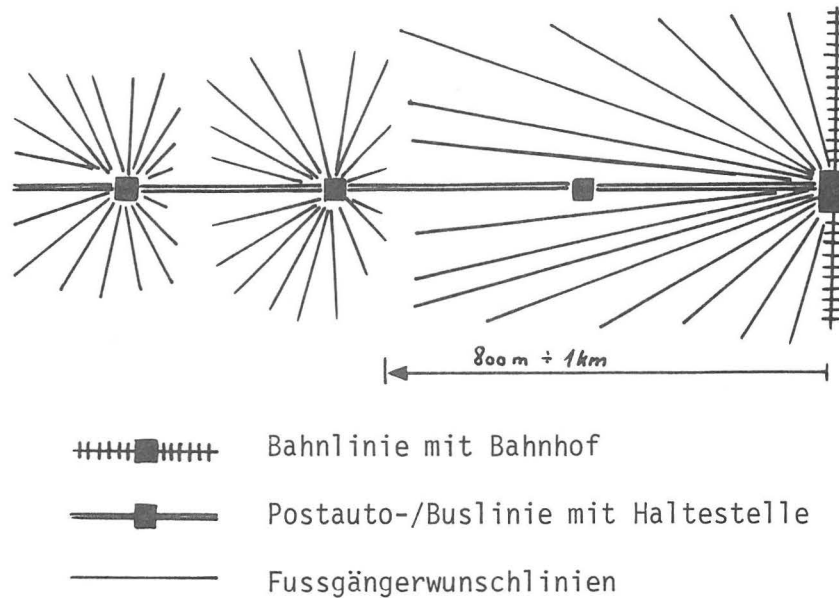
Abbildung 3: Die Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Entfernung zum Bahnhof relativ



In Übereinstimmung mit einer deutschen Untersuchung von Patschke (Lit.3) zeigt sich, dass bei weniger als sechshundert Metern Haltestellenentfernung praktisch alle Fahrgäste zu Fuss zum Bahnhof gelangen. Bei grösserer Entfernung benutzt ein zunehmender Prozentsatz das Velo/Mofa oder das Postauto. Distanzen über 1200 Metern werden kaum noch zu Fuss zurückgelegt (vgl. auch Anhang II).

In mehr als einem Kilometer Distanz vom Bahnhof hat es wenig Sinn, das Fusswegnetz auf die Pendler auszurichten. Vielmehr sind die Wegnetze auf allfällige Postauto-, bzw. Bus-Haltestellen hin zu orientieren (Abb. 4).

Abbildung 4: Ausrichtung der Wegnetze entlang einer Zubringer- (Bus)linie zu einem Bahnhof (idealisiert)

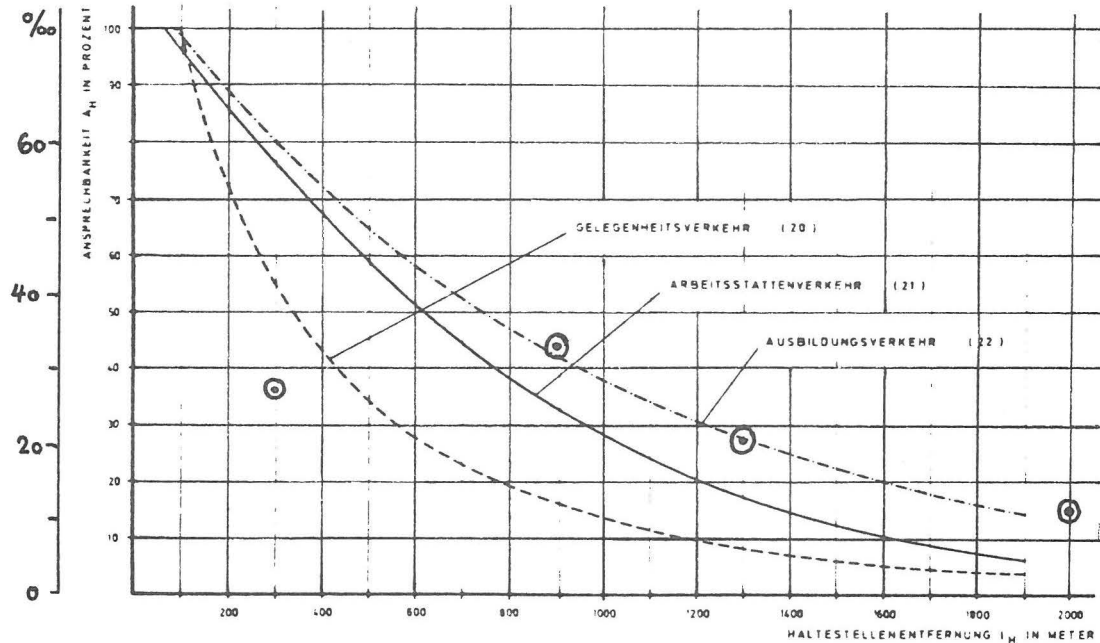


3.2 BENÜTZUNGSHAUEFIGKEIT DER BAHN FUER DEN ARBEITSWEG

Die Benützung der Bahn für den Arbeitsweg wurde in Abhängigkeit der Entfernung Bahnhof-Wohnung untersucht: In einem Umkreis von 600 Metern um den Bahnhof benützten rund $27^0/00$ der Einwohner die Bahn für den Arbeits- oder Schulweg. In einer Entfernung von 600 bis 1200 Metern waren es sogar $33^0/00$. Der Grund dieser unerwarteten Zunahme dürfte hier in einer Ueberalterung der Bevölkerung in Bahnhofnähe zu suchen sein.

Zwischen 1200 und 1800 Metern beträgt der entsprechende Anteil dann nur noch $20^0/00$ und zwischen 1800 und 2400 Metern gar nur noch $11^0/00$. Dieser Abfall ist deutlich weniger ausgeprägt, als jener in der Untersuchung von Walther (Lit.4). Siehe zum Vergleich Abbildung 5

Abbildung 5: Vergleich mit der Untersuchung von Walther



3.3 DIE GEFÄHRDUNG DURCH ANDERE VERKEHRSTEILNEHMER

Die Frage "Finden Sie sich auf dem Weg zwischen Wohnung und Bahnhof manchmal durch andere Verkehrsteilnehmer gefährdet?" wurde zu 72% verneint und zu 16% bejaht. 12% kreuzten "nur wenig" an. Dabei konnte ein ausgeprägter Unterschied zwischen Velo-/Mofafahrern und Fußgängern festgestellt werden. Während von den Fußgängern sich 85% nicht gefährdet fühlten, sank die Rate bei den Velo-/Mofafahrern auf 54%. 26% der Velo-/Mofafahrer bejahten die Frage nach einer Gefährdung. 20% kreuzten "ein wenig" an.

Auf den Fragebogen wurde auch nach dem Ort der Gefährdung gefragt. Im Anh. III finden sich die entsprechenden Angaben eingezeichnet.

Von den Fußgängern wurde besonders die Unterführung erwähnt. Sie fühlen sich dort durch Mofas verunsichert. Mehrfach erwähnt wurden auch die Kreuzungen Weiacherstrasse/Irchelstrasse in Rorbach und Rheinstrasse/Rosenweg in Embrach, wobei in beiden Fällen die Autos als Ursache der Gefährdung angegeben werden.

Bezüglich Verkehrssicherheit wurde sowohl von Fussgängern wie auch von Velo- und Mofafahrern das Gebiet um den Bahnhof beanstandet. Neben parkierten und fahrenden Autos und Lastwagen wurden auch das Postauto als Gefährdung besonders erwähnt: "Neben der 'Krone' im Rank braucht das Postauto viel Platz: Gefährdung der Velofahrer". "es fährt zur gleichen Zeit ab, wenn alle Zweiräder von ihren Ständen wegfahren!"

Diese Antworten weisen auf das Problem hin, dass vor Zugabfahrten oder nach Zugsankünften sich der Verkehr auf den örtlichen Strassen- und Wegnetzen zeitlich konzentriert. Fussgänger, Velofahrer, Benützer von Personenwagen und Postauto drängen zum gleichen Zeitpunkt auf den Bahnhof. Dadurch werden die Verkehrsflächen knapp resp. überlastet, während sie in den Zwischenzeiten nur wenig genutzt werden. Dazu kommt, dass der Fahrgast auf dem Weg zum Bahnhof oft unter Zeitdruck steht und sich dann meist unvorsichtiger verhält. Daraus folgt die Erkenntnis, dass die Führung der verschiedenen Verkehrsteilnehmer in Bahnhofnähe ganz allgemein mit besonderer Sorgfalt (sicher) zu gestalten ist. Dabei können sich Zielkonflikte ergeben, nämlich einerseits der Wunsch, die verschiedenen Verkehrsteilnehmer räumlich zu trennen, andererseits die Forderung, Zugangs-/Umsteigewege möglichst kurz zu halten.

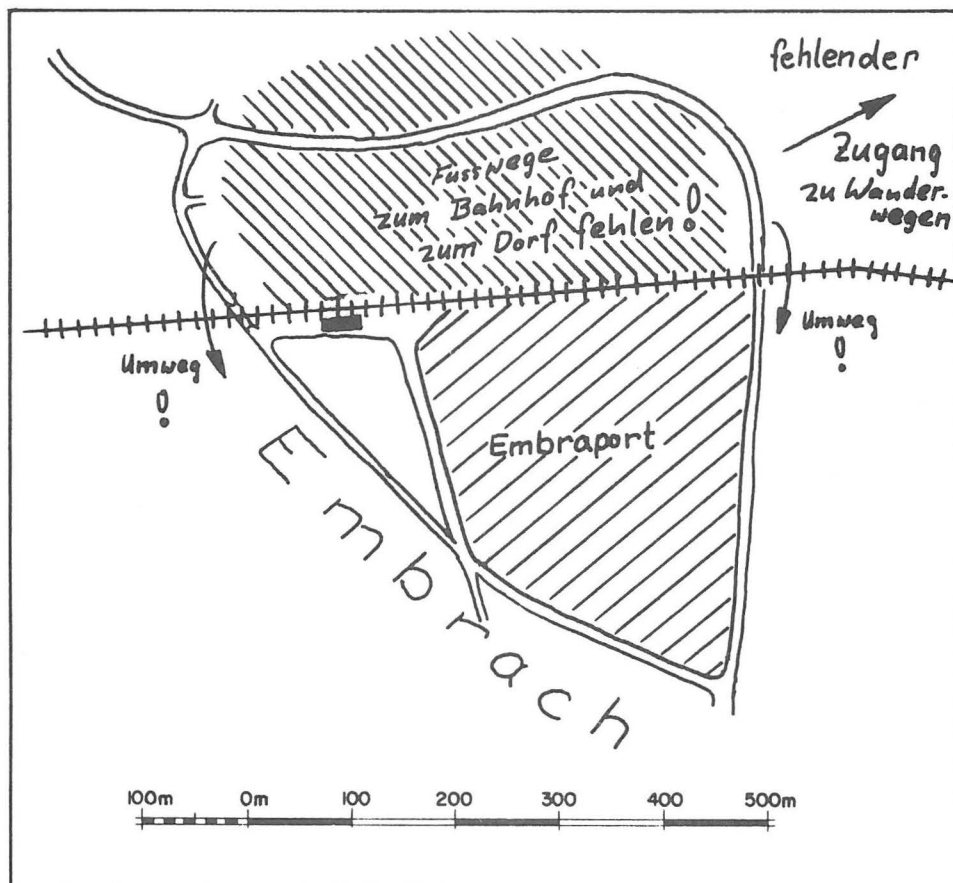
Der Konflikt zwischen Velo/Mofa und Postauto zeichnete sich im vorliegenden Fall auch auf den Zufahrtsstrassen zum Bahnhof ab. Es wurden zudem die Ausfahrten von Autos aus Seitenstrassen und Plätzen bemängelt, dann das zu nahe Vorbeifahren und das Parkieren von Lastwagen. Daneben wurde wiederholt unzureichende Schneeräumung beanstandet, sowohl von Fussgängern wie auch von Velo-/Mofafahrern.

3.4 DIE TRENNENDE WIRKUNG VON EISENBAHNNANLAGEN

Bisher wurde der Fussweg als Zugang zum öffentlichen Verkehrsnetz behandelt. Es müssen aber auch negative Auswirkungen des öffentlichen Verkehrssystems auf die Fusswege beachtet werden. Insbesondere Bahnanlagen können trennende Wirkungen auf das umliegende Gebiet ausüben, weil das Ueberschreiten der Geleise verboten werden muss. Dies kann dann zu einer Behinderung der Bahnbenützer führen, indem diesen ein direkter und attraktiver Zugang zu den Haltestellen verwehrt oder doch erschwert wird. Damit wird aber auch die Attraktivität des öffentlichen Verkehrsmittels gesenkt.

Im Falle des Bahnhofs Embrach-Rorbas zeigt sich diese Wirkung deutlich: Nach Norden bildet die fehlende Unterführung im Bahnhofsbereich ein Hindernis, nach Osten das Areal der Embraport Freilager AG, das durch die Industriegeleise mit den Bahnanlagen verbunden ist. Besonders die Koppelung der beiden Anlagen verursacht lange und unattraktive Umwege. Insbesondere die Erholungsgebiete in nördlicher und östlicher Richtung vom Bahnhof sind von diesen selbst und dem umliegenden Siedlungsgebiet abgeschnitten.

Abbildung 6: Trennende Wirkung der Bahnanlagen bei Embrach



Die Umwege sind stark abhängig von Weg- und Strassennetz. Das langgestreckte Dorf Embrach weist diesbezüglich günstige Verhältnisse auf, was sich darin äussert, dass die effektiven Wege im Durchschnitt nur rund 20% länger sind als die Luftlinie. Für die Bahnbenützer aus den Gemeinden Rorbas und Freienstein entstehen weit grössere Umwege: im Durchschnitt rund 125%! Dabei sind im Gegensatz zu Embrach wesentliche Unterschiede zwischen Fussgängern und Velofahrern einerseits und Postautobenützern andererseits

festzustellen. Während die Umwege für Fussgänger und Velofahrer "nur" rund 50% betragen, sind es für die Postautobenutzer (Fahrt) mehr als 200%. Dies ist auf die Sperrung des früheren Niveauübergangs für Motorfahrzeuge zurückzuführen. Allerdings haben diese Umwege der Postautos für ihre Benutzer, verglichen mit den Umwegen, die als Fussgänger zurückgelegt werden müssen, untergeordnete Bedeutung.

3.5 AUF DEM WEGE ZUM UND VOM BAHNHOF BENUTZTE DIENSTLEISTUNGEN

Bei der Frage

"Erledigen Sie auf dem Weg zwischen Wohnung und Bahnhof (oder umgekehrt) manchmal Einkäufe oder andere Besorgungen"

ergaben sich bei 132 retournierten Fragebogen die folgenden Nennungen:

	mehrmals pro Woche	etwa 1x pro Woche
- am Kiosk:	27	6
- im Lebensmittelgeschäft:	9	11
- auf der Post:	2	4
- in der Bank:	-	2

Am häufigsten aufgesucht wird der Kiosk, der sich in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof befindet. Geschäfte und Dienste werden hier relativ wenig benutzt, also scheinen sie die Fusswege (in diesem Fall) auch relativ wenig zu beeinflussen. Allerdings ist zu beachten, dass die Pendlerzeiten u.U. schon mit den Ladenschlusszeiten kollidieren.

4. FOLGERUNGEN

4.1 FOLGERUNGEN FUER DEN UNTERSUCHUNGSFALL EMBRACH

Die wohl grösste Schwachstelle im den Bahnhof Embrach-Rorbas betreffenden Fusswegnetz ist die fehlende Verbindung nach Norden und Osten. Dadurch wird künftiges Siedlungsgebiet und die Wanderwege vom Bahnhof selbst und vom Dorf Embrach abgeschnitten, bzw. es werden Umwege nötig, die den Fussweg und den öffentlichen Verkehr gegenüber der Benützung des Personewagens unattraktiver erscheinen lassen. Die gleichzeitige Oeffnung einer solchen Unterführung und die Schaffung von Abstellplätzen auf der Nordseite der Geleise könnte auch eine Trennung von Auto- und Veloverkehr fördern und damit die Sicherheit erhöhen.

Die Fusswegverbindung auf der Südseite der Geleise ist für den Zugang zum Bahnhof nur bis zu einer Entfernung von einem guten Kilometer relevant. Darüber sind allenfalls die Zugänge zu den Postautohaltestellen massgebend. Bei der Netzgestaltung für Fusswege wäre das zu beachten.

Gefahrenstellen sind aus dem Anh. III ersichtlich. Einige diesbezügliche Verbesserungen wären mit relativ geringem Aufwand erreichbar.

4.2 ALLGEMEINGUELTIGE FOLGERUNGEN

Wegen der relativ kleinen statistischen Menge und weil es sich, wie bei jeder Fall-Untersuchung auch um einen "Sonderfall" handelt, können die nachfolgenden Aussagen nicht als "gesichertes Wissen" betrachtet werden. Immerhin können sie als wahrscheinliche Grössenordnungen gelten und als solche bis zum Vorliegen genauerer und differenzierterer Untersuchungen zur Information dienen. Zugleich können sie bei der Planung weiterer und grösserer Untersuchungen die notwendigen Grundlagen liefern.

Die Aussagen im einzelnen sind:

- Bis zu 600 Meter Luftlinie-Entfernung zwischen Wohnung und Bahnhof wird diese Distanz fast ausschliesslich zu Fuss zurückgelegt.
- Bei mehr als 900 Meter Entfernung gehen praktisch nur noch vereinzelt Pendler zu Fuss zum Bahnhof. Ueber 1800 Meter Distanz wurden keine Fussgänger festgestellt.
- Velos und Mofas werden ab etwa sechshundert Meter verwendet.
- Das Postauto dagegen gewinnt erst bei mehr als neunhundert Meter Distanz zum Bahnhof an Bedeutung.

- Auch bei - über einen ganzen Tag gesehen - bescheidenem Zugangsverkehr zum Bahnhof, können beträchtliche zeitliche und mengenmässige Konzentrationen von Pendlern entstehen. Damit können Konflikte zwischen den einzelnen Verkehrsarten verbunden sein.
- Die Eisenbahn verbindet nicht nur mit ihrem Angebot. Ihre Anlagen haben auch trennende Wirkung. Der Fussgänger als sehr umwegempfindlicher Verkehrsteilnehmer wird davon sehr stark betroffen.
- Damit das Angebot des öffentlichen Verkehrs akzeptiert wird, muss der Zugang zu diesem erleichtert werden und attraktiv gestaltet sein. Dies bedingt unter anderem auch den direkten Zugang der Perrons von allen Richtungen, was zumeist mehr als eine Unter- oder Ueberführung erfordern wird.
- Die hier in der Pilotstudie angewendeten und getesteten Untersuchungsmethoden können - mit den notwendigen Anpassungen - auch für umfangreichere Studien empfohlen werden.

4.3 FOLGERUNGEN FÜR WEITERE STUDIEN

Die unter 4.2 aufgeführten Angaben erfordern in zweierlei Hinsicht kritische Weiterbehandlung:

- Ueberprüfung der statistischen Signifikanz
- Ueberprüfung der Repräsentativität des Untersuchungsgebietes.

Im weiteren ist das Fahrgastverhalten auch für geänderte Situationen zu prüfen. Diesbezüglich ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Wie ändert sich die Verkehrsmittelwahl zum Bahnhof bei andern Siedlungsgrössen?
- Wie ändert sich die Ansprechbarkeit mit steigender Entfernung? Bei höhern Umwegfaktoren, bei attraktiveren Wegen?
- Wie ändern sich die Verkehrsmittelwahl und die Ansprechbarkeit in geneigtem Gelände?

Es ist in Betracht zu ziehen, bei künftigen Untersuchungen auch die nur gelegentlichen Bahnbenützer (Nicht-Pendler) mit einzubeziehen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Lit. 1 ARF: Fusswege im Siedlungsbereich;
Zürich, 1982
- Lit. 2: BOESCH, H.; OSWALD, R.: Schulwegsicherung und
Schulwegplanung; Zürich, 1980.
- Lit. 3: PATSCHKE, W.: Entwicklungspotential der System-
verknüpfung Fahrrad-Schiene, Internationales
Verkehrswesen 33 (1981) 2.Heft.
- Lit. 4: WALTHER, K.: Nachfrageorientierte Bewertung der
Streckenführung im öffentlichen Personennahver-
kehr, Forschungsberichte des Landes Nordrhein-
Westfalen; Westdeutscher Verlag Opladen, 1973.
- Lit. 5: BRAENDLI, H.; SIGRIST, R.; ALTHERR, W.; ENZ, R.:
Einfluss des Anmarschweges auf die Benützung öf-
fentlicher Verkehrsmittel, IVT-Bericht 78/3;
Institut für Verkehrsplanung und Transport-
technik ETHZ, Zürich, August 1978.
- Lit. 6: BRAENDLI, H.; BERG, W.: Einfluss von neuen Bahn-
hofzugängen auf das Fahrgastverhalten; Institut
für Verkehrsplanung und Transporttechnik ETHZ,
Zürich, Juni 1979.
- Lit. 7: BRAENDLI, H.; BERG, W.: Einfluss von neuen Bahnhof-
zugängen auf das Fahrgastverhalten, Verkehr und
Technik 1969, Heft 11 (Kurzfassung von Lit.6).

ANHANG I

Verwendeter Fragebogen

SBB BAHNHOF EMBRACH - RORBAS. ABONNENTEN - BEFRAGUNG 1981

Lieber Abonnent,

Sie legen einen Teil Ihrer regelmässigen Reise zur Arbeit oder zur Schule mit der Bahn zurück. Der andere Teil der Reise besteht darin, die Bahnstation zu erreichen, sei dies zu Fuss, mit dem Velo, mit dem privaten Motorfahrzeug oder mit dem Postauto.

Diese Anreise zur Bahnstation kann für Sie mehr oder weniger angenehm sein. Vielleicht könnte sie verbessert werden. Solche Verbesserungen sind aber erst denkbar, wenn die entsprechenden Probleme bekannt sind. Leider weiss man gerade darüber noch relativ wenig.

Aus diesem Grund entschlossen sich die SBB in Zusammenarbeit mit der "Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen für Fuss- und Wanderwege (ARF)" eine Erhebung durchzuführen. Wir sind auch auf Ihre Mitwirkung angewiesen. Und wir bitten Sie deshalb freundlich, den Fragebogen auszufüllen und uns bald wieder abzugeben. Sie selbst sollen ja Nutzniesser dieser Erhebung werden.

Ihre SBB
Bahnhof Embrach-Rorbas

FRAGEBOGEN FUER PENDLER

1) Was ist der Zweck Ihrer Fahrt?
(ankreuzen)

Arbeit Schule
Lehre

2) Dürfen wir Ihre Wohnadresse wissen?

Ort Strasse Nr.

3) Wie gelangen Sie üblicherweise zum Bahnhof Embrach-Rorbas von daheim aus? (ankreuzen)

zu Fuss mit Velo oder Mofa mit Motorrad
mit Auto ich werde hingefahren mit Postauto
ich steige an folgender Postautohaltestelle ein:

4) Erledigen Sie auf dem Weg zwischen Wohnung und Bahnhof (oder umgekehrt) manchmal Einkäufe oder andere Besorgungen? (ankreuzen)

- am Kiosk : mehrmals pro Woche etwa 1x pro Woche selten
- im Lebensmittelgeschäft: mehrmals pro Woche etwa 1x pro Woche selten
- auf der Post : mehrmals pro Woche etwa 1x pro Woche selten
- in der Bank : mehrmals pro Woche etwa 1x pro Woche selten
- andere
..... : mehrmals pro Woche etwa 1x pro Woche selten

5) Finden Sie sich auf dem Weg zwischen Wohnung und Bahnhof manchmal durch andere Verkehrsteilnehmer gefährdet? (ankreuzen)

ja nur wenig nein

6) Falls Sie sich gefährdet fühlen, können Sie mit Stichworten angeben, wo und wodurch? (Ort angeben; andere Verkehrsteilnehmer nennen)

wo :

wodurch :

7) Haben Sie zwischen Wohnung und Bahnhof noch andere Mängel festgestellt? (bitte in Stichworten angeben "welche" und "wo" oder "wann")

welche :

wo :

wann :

8) Haben Sie noch andere Bemerkungen zum Anmarschweg zum Bahnhof? Welche?

.....
.....
.....

Den Fragebogen zurückgeben an Bahnhof Embrach-Rorbas. Wir danken Ihnen herzlich!



ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen
für Fuss- und Wanderwege

Der Fussweg als Anschluss ans öffentliche Verkehrsnetz

Pilotstudie am Beispiel

Bahnhof Embrach - Rorbas

Im Auftrag der Kommission Lokale Fusswege

Wie gelangt der Pendler
zum Bahnhof

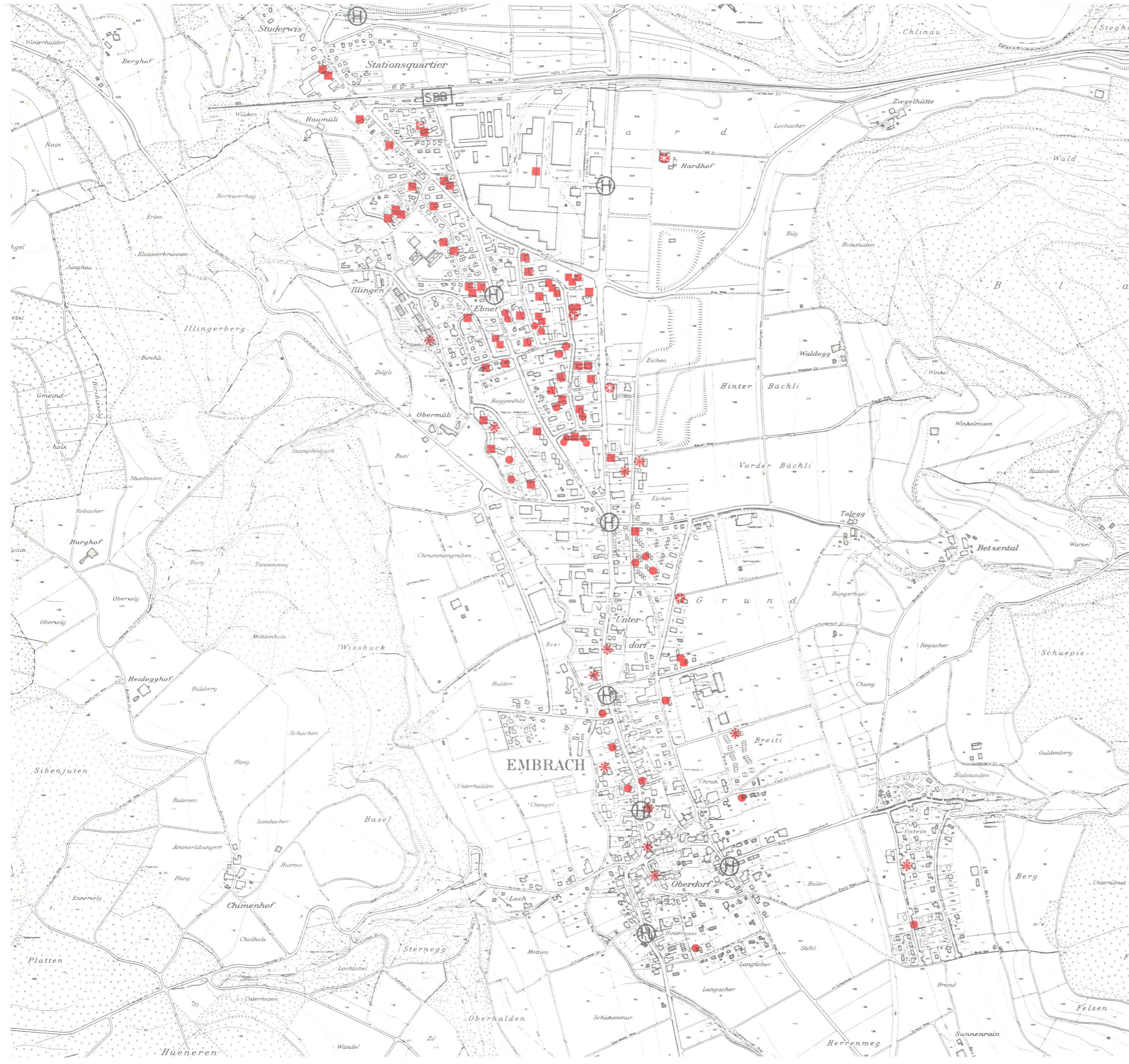
Anhang II

Teil Embrach

1:10'000

Legende:

- ⊕ Haltestelle PTT
- zu Fuss
- mit Velo / Mofa
- * mit Postauto
- ⊗ mit Auto





ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen
für Fuss- und Wanderwege
Der Fussweg als Anschluss
ans öffentliche Verkehrsnetz
Pilotstudie am Beispiel
Bahnhof Embrach - Rorbas
Im Auftrag der Kommission Lokale Fusswege

Wie gelangt der Pendler
zum Bahnhof

Anhang II

Teil Rorbas - Freienstein

1 : 10'000

Legende:

- ⊕ Haltestelle PTT
- zu Fuss
- mit Velo / Mofa
- * mit Postauto
- ✳ mit Auto





ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen
für Fuss- und Wanderwege
Der Fussweg als Anschluss
ans öffentliche Verkehrsnetz
Pilotstudie am Beispiel
Bahnhof Embrach - Rorbas
Im Auftrag der Kommission Lokale Fusswege





Gefährdungen

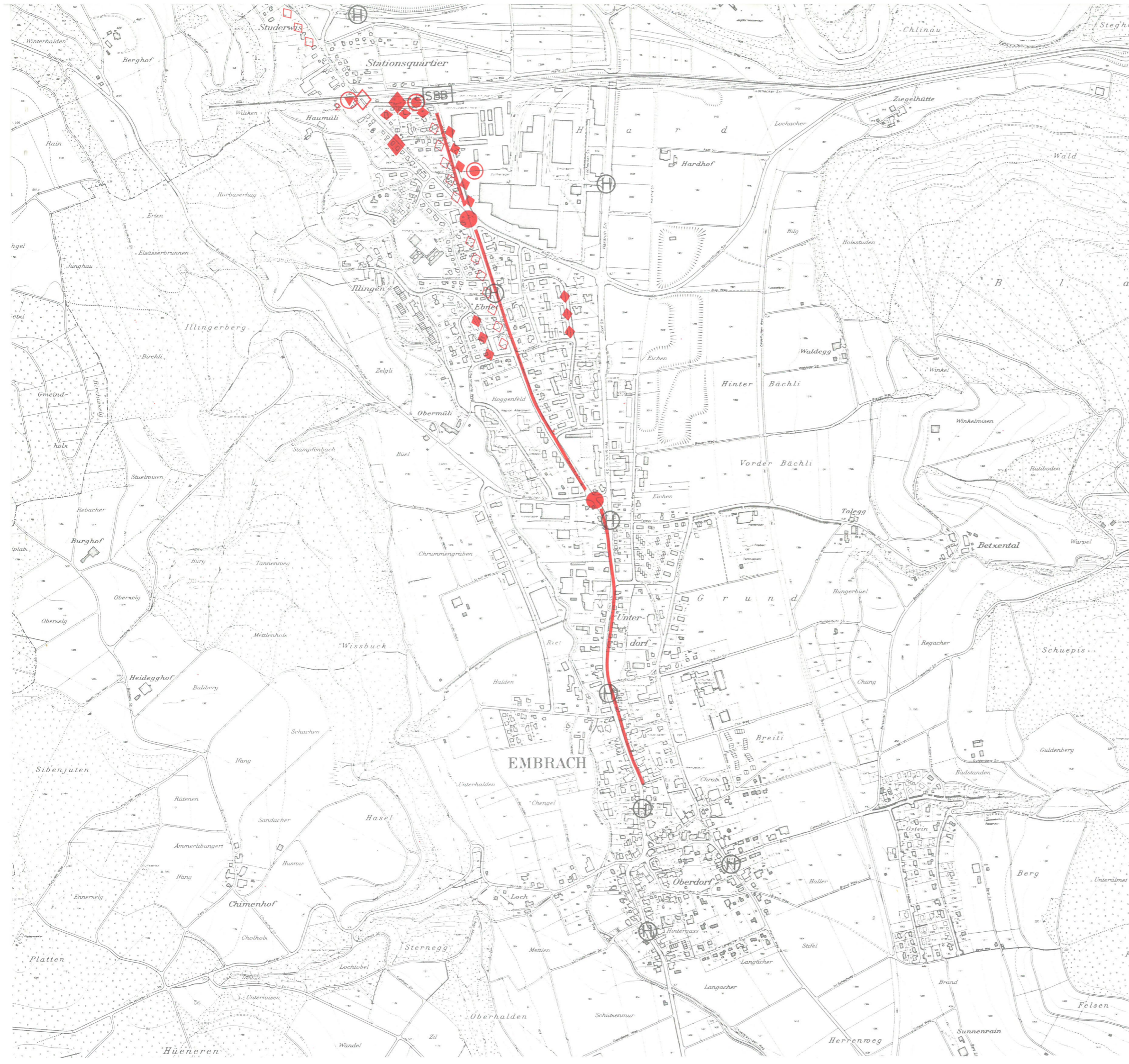
Anhang III

Teil Embrach

1:10'000

Legende:

-  Haltestelle PTT
-  Fussgänger gefährdet durch Motorfahrzeuge
-  Fussgänger gefährdet durch Mofas
-  Velos gefährdet durch Motorfahrzeuge
-  Velos gefährdet durch Postauto
-  Velos gefährdet durch Mängel an Fahrbahn oder Anlagen
1 Schlaglöcher
2 Rabatte
-  Gefährdung durch parkierte Motorfahrzeuge
-  Schneeräumung wird bemängelt





ARF

Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen
für Fuss- und Wanderwege

Der Fussweg als Anschluss ans öffentliche Verkehrsnetz

Pilotstudie am Beispiel

Bahnhof Embrach - Rorbas

Im Auftrag der Kommission Lokale Fusswege









Gefährdungen

Anhang III

Teil Rorbas - Freienstein

1 : 10'000

Legende:

-  Haltestelle PTT
-  Fussgänger gefährdet durch Motorfahrzeuge
-  Fussgänger gefährdet durch Mofas
-  Velos gefährdet durch Motorfahrzeuge
-  Velos gefährdet durch Postauto
-  Velos gefährdet durch Mängel an Fahrbahn oder Anlagen
 - 1 Schlaglöcher
 - 2 Rabatte
-  Gefährdung durch parkierte Motorfahrzeuge
-  Schneeräumung wird bemängelt

