



## Doctoral Thesis

# **Integrale Erschliessungsplanung unter besonderer Berücksichtigung der Forstwirtschaft dargestellt am Beispiel des Oberhalbsteins(GR)**

**Author(s):**

Barandun, Hannes

**Publication Date:**

1982

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000300824> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

INTEGRALE ERSCHLIESSUNGSPLANUNG  
UNTER BESONDERER BERUECKSICHTIGUNG DER FORSTWIRTSCHAFT  
DARGESTELLT AM BEISPIEL DES OBERHALBSTEINS (GR)

---

ABHANDLUNG  
zur Erlangung  
des Titels eines Doktors der Technischen Wissenschaften  
der  
EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE  
ZUERICH

vorgelegt von  
Hannes Barandun  
Dipl. Forsting. ETH  
von Feldis (Kt. Graubünden)

Angenommen auf Antrag von  
Prof. V. Kuonen, Referent  
Prof. Dr. U. Flury, Korreferent

## 11. ZUSAMMENFASSUNG

Die systematische Untersuchung von Erschliessungsproblemen wird oft unter Zuhilfenahme von Kennziffern gelöst.

In Gebirgsgegenden treten starke Unterschiede auf, was die Eignung dieser Methode einschränkt. Es wird deshalb versucht, die Erschliessungsplanung auf die Gegebenheiten einer Region abzustellen. Das regionale Planungskonzept (60, 61) ist dabei das Basiselement für die weiteren Tätigkeiten. Die Zusammenstellung und Auswertung technischer, ertragskundlicher und interessenbedingter Beurteilungskriterien schaffen die Grundlage für die Detailplanung. Die technischen Kriterien sind in erster Linie eine Hilfe bei der Wahl der Erschliessungsmittel, bei der Festlegung der Linienführung und bei der Kostenabschätzung. Die ertragskundlichen und interessenbedingten Kriterien bestimmen den Grad der Erschliessungsnotwendigkeit.

Da im Gebirge in der Regel mehrere Interessengruppen an einer Erschliessung beteiligt sind, die als Einheit anzusehen sind, werden umfassende (integrale) Lösungen angestrebt, die allen Gruppen bestmöglich gerecht werden. Dies ist zwangsläufig mit Kompromissen verbunden, die optimale Lösungen für die gesamte Region, nicht aber für jeden einzelnen Interessenten, bewirken.

Die Erarbeitung von Erschliessungskonzepten erfolgt in Planungs- und Erschliessungseinheiten, die eine Unterteilung der grossräumigen Probleme ermöglicht.

Aufgrund der vorgesehenen Erschliessungskonzepte ist die Festlegung von Erschliessungsvarianten möglich, die den

Einbezug der bestehenden Anlagen vorsehen. Betriebswirtschaftliche Ueberlegungen und Berechnungen ermöglichen den Entscheid für eine Lösung der Erschliessung.

Schwierigkeiten bei der Erfassung des Aufwandes und des Erfolges bringen es mit sich, dass die Zahlen nicht unbedingt jeden Aspekt erfassen. Für abwägende Ueberlegungen, wie dies bei einem Vergleich von Erschliessungsvarianten der Fall ist, genügt die vorliegende Genauigkeit.

Abschliessend werden für das Erschliessungssystem Strasse Abklärungen über die Wahl des Strassenaufbaus durchgeführt. Dabei wird der Auswertung der Boden-/Untergrundverhältnisse ein besonderes Gewicht beigemessen, wobei die Eignung des anstehenden Materials als Baugrund und Baustoff sowie dessen Verbesserungsmöglichkeiten im Vordergrund stehen.

Der gewählte Ablauf der Erschliessungsplanung hat sich im Oberhalbstein bewährt und lässt sich bei anderen Gebirgserschliessungen anwenden. Anpassungen lassen sich ohne weiteres ins System einfügen.

Die Resultate gelten in erster Linie für das Oberhalbstein. Sie können aber im grossen und ganzen als repräsentativ für Mittelbünden angesehen werden. Bei der Verwendung der Resultate für andere Gebiete sind den neuen Gegebenheiten angepasste Korrekturen nötig.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass im Gebirge der grösste Teil der Bedürfnisse, die ausserhalb der Bodenbewirtschaftung liegen, in die forst-, land- und alpwirtschaftliche Erschliessung integriert werden kann. Treten in einem Teilgebiet mehrere Aufgaben auf, so steht das Erschliessungsmittel Weg im Vordergrund.

Bei der Anwendung in der Praxis sind Einschränkungen bei der Erarbeitung der Entscheidungshilfen unumgänglich. Im Normalfall lässt sich eine solch aufwendige Untersuchung nicht durchführen. Bereits die Auswertung einiger weniger Kriterien und die gutachtliche Beurteilung der übrigen, bringt wesentliche Entscheidungshilfen für die Planung und Begründung der Erschliessungen.

## SUMMARY

The systematic research of problems related to opening up ventures is often solved by means of the assistance of code numbers.

In mountain areas, large discrepancies arise which enhance the suitability of this method. For this reason, it is aimed at basing the general development plan of the road system to the prevailing situation of each region. The regional concept of planning (60, 61) is, in this connection, the basic element for further activities. The compilation and evaluation of technical, revenue-based and community interests related criterias of judgment provide the groundwork for detailed planning. The technical criterias are, above all, a support for the selection of the means of development as well as for the determination of the outlines and for the estimate of costs, whereas the revenue related criteria and the criteria imposed on community interests determine the degree of the necessity of development.

As a rule, in mountainous areas, normally more than one group participate in a development plan, which has to be considered as one unit. Consequently, it is aimed at achieving comprehensive (integrated) solutions which are suitable to all groups involved to the greatest possible extent. Unavoidably, this calls for compromises which result in optimal achievements for the whole region rather than for each individual party.

The achievement of opening up concepts occurs by means of planning and development units, which allow for the splitting up of a wide range of problems.

Based on the planned opening up concepts, alternatives can be determined which will include existing installations. Economic considerations and computations will finally facilitate the decision for the opening up realisation.

Difficulties when determining cost and revenue have the result that the figures do not necessarily cover all aspects. For assessment considerations, as in the case of a comparison between opening up alternatives, the aforementioned accuracy is sufficient.

Finally, the road development system is subject to analysis for the selection of the type of road construction. In this connection, the exploration of soil/subsoil conditions carries particular weight, whereby the adequacy of the available material as foundation for the road as well as the construction material and its possibilities of improvement have priority.

The chosen sequence of the development plan has been successful in Oberhalbstein and can be applied in other development ventures in the mountains. Adjustments can easily be implemented in the system.

Results are valid above all for Oberhalbstein. They can, however, be considered, by and large, as representative for Central Grisons. When applying the results to other areas corrections to the prevailing circumstances are necessary.

The present research shows that, in the mountains, the largest part of the requirements which are outside the cultivation of soil can be integrated in the forestry, agriculture and

alpine agriculture development. If in one section several requirements arise, the construction of the road has priority.

When applying in practice, restrictions in the achievement of decision instruments are unavoidable. Normally, such elaborate research cannot be carried out. Already the evaluation of a few criteria and an expert opinion on others provide considerable decision-making tools for the planning and justification of development ventures.