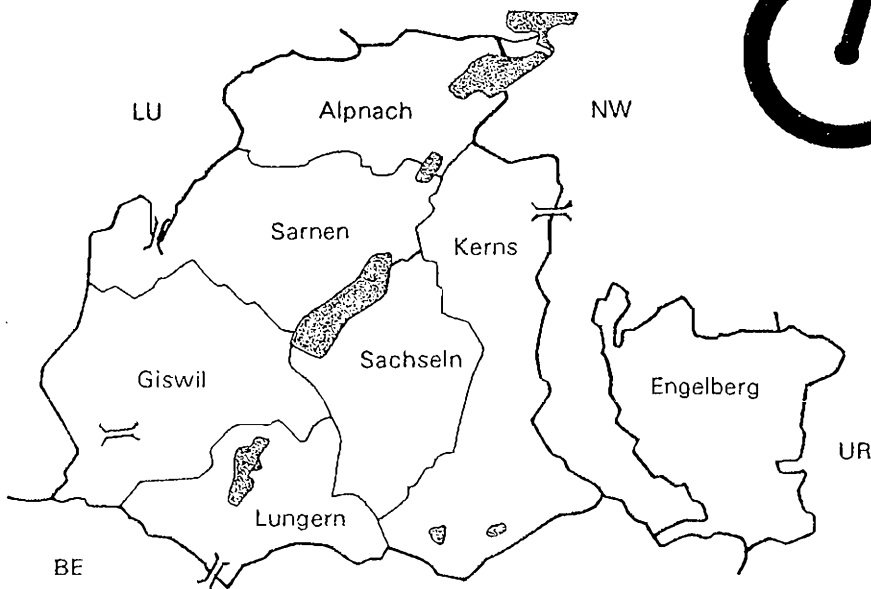
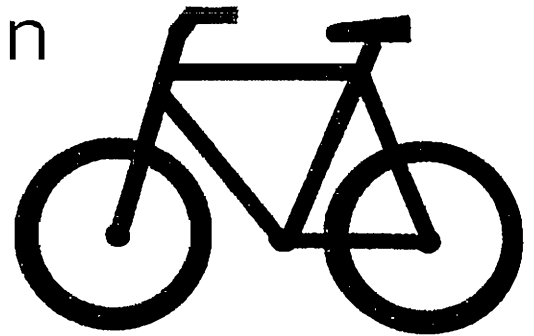


BAUDEPARTEMENT OBWALDEN
ABTEILUNG FÜR RAUMPLANUNG

Kantonales Radroutenkonzept

Obwalden



vom Regierungsrat erlassen:

27. Februar 1996

vom Kantonsrat zur Kenntnis genommen:

25. April 1996

Februar 1996

Baudepartement Obwalden

Tiefbauamt

Übersicht

Das kantonale Radroutenkonzept 96 soll die Grundlage bilden für die Erstellung und Vervollständigung eines sicheren und attraktiven Radroutennetzes im Kanton Obwalden. Weiter soll das Konzept als Grundlage dienen für:

- die generelle Förderung des Zweiradverkehrs im Kanton für den Schüler-, Berufs- und Einkaufsverkehr sowie für den Freizeitverkehr als Beitrag zum Umweltschutz
- die Erarbeitung einer Rechtsgrundlage zur Regelung der Zuständigkeiten und Finanzierung bei der Realisierung
- die Koordination mit der Ortsplanung (z.B. Verkehrspläne) der Gemeinden
- die Mehrjahresbauprogramme der Kantonsstrassen, der Gemeindestrassen und der übrigen Strassen
- ein kantonales Signalisationskonzept des Radwegnetzes

Das Radroutenkonzept umfasst:

- Planungsgrundlagen für den Einsatz und die Anordnung von Radverkehrsanlagen
- Projektierungsgrundlagen für strassenbegleitende Radverkehrsanlagen
- den Wunschlinienplan nach verschiedenen Radfahrer kategorien
- den Angebots- und Massnahmenplan

Bei der Konzepterarbeitung wurden insbesondere berücksichtigt:

- vorhandenes Strassennetz und Radfahreranlagen
- Verkehrsbelastung und -zusammensetzung
- Unfallstatistik mit Radfahrern
- Radfahrerpotential
- Schulwege und weitere wichtige Radfahrerziele (Wunschlinien)
- zunehmende Bedeutung des Fahrrades als Verkehrsmittel im Alltagsverkehr
- Netzlücken im lokalen und übergeordneten Freizeitverkehr

Im wichtigsten Teil des Konzepts, im Angebots- und Massnahmenplan, werden aufgezeigt:

- bestehende Anlagen, bei denen keine Massnahmen nötig sind
- bestehende Anlagen, die zu verbessern sind
- neu zu erstellende Anlagen
- Massnahmen auf unfallträchtigen Abschnitten und Knoten
- Priorität der zu treffenden Massnahmen

Das Radroutenkonzept enthält keine konkreten und ausgearbeiteten Projekte für einzelne Streckenabschnitte. Es beschränkt sich weiter auf Radverkehrsanlagen im Talgebiet des Sarneraats vom Brünigpass bis zum Lopper und des Talbodens von Engelberg. Ein übergeordnetes Routennetz in den Bergregionen für die Mountainbiker ist nicht Bestandteil dieses Konzepts.

Inhaltsverzeichnis

Bericht

	Seite
1. Ausgangslage	
1.1 Rad und Verkehr	3
1.2 Bisherige Massnahmen im Kanton Obwalden	3
1.3 Das neue Radroutenkonzept 96	4
2. Rechtliche Grundlagen	
2.1 Rechtliches	5
2.2 Schlussfolgerungen	7
3. Ziel und Zweck des Radroutenkonzeptes	7
4. Planungsgrundlagen	
4.1 Allgemeines	8
4.2 Vorhandene Radfahreranlagen	9
4.3 Unfallgeschehen	9
4.4 Radfahrerpotential	9
4.5 Verkehrsdaten	10
4.6 Fremdenverkehr / Tourismus	10
5. Projektierungsgrundlagen	
5.1 Allgemeines	11
5.2 Wichtige Querschnittsabmessungen	11
6. Wunschlinien	
6.1 Kriterien	12
6.2 Radfahrer kategorien	13
6.3 Wunschlinienplan	14

	Seite
7. Angebots- und Massnahmenplan	
7.1 Festlegung der Massnahmen	14
7.2 Angebots- und Massnahmenplan	16
7.3 Massnahmenblätter	18
8. Kosten und Landverbrauch	
8.1 Kostenschätzung für die Massnahmenrealisierung	20
8.2 Landverbrauch	21
9. Signalisationskonzept	21
10. Mountainbikerouten	22
11. Entwurf 95, Stellungnahmen, Überarbeitung	23
12. Weiteres Vorgehen	25
13. Zusammenfassung	27

Anhang

1 Planungsgrundlagen für den Einsatz und die Anordnung von Radverkehrsanlagen	
2 Projektierungsgrundlagen für Radverkehrsanlagen	
3 Tabellen zum vorgeschlagenen Radroutennetz	
Tabelle 1 Streckenabschnitte aus dem Angebots- und Massnahmenplan	
Tabelle 2 Aufteilung Radrouten Kantonsstrassen/übrige Strassen, Prioritäten	
Tabelle 3 Kostenabschätzung Ausbau Radroutennetz	
4 Wunschlinienplan 1 : 100'000	
5 Angebots- und Massnahmenplan 1 : 50'000 / 1 : 25'000	

1. Ausgangslage

1.1 Rad und Verkehr

Der Zweiradverkehr hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Die Fahrräder haben auch im Bergkanton Obwalden zunehmend an Bedeutung gewonnen. Das steigende Umweltbewusstsein und die technischen Errungenschaften im Fahrradbau tragen dazu bei, dass vermehrt auf das Zweirad umgestiegen wird. Die Benützung des Fahrrades ist bei vielen Leuten im Alltagsverkehr zur Selbstverständlichkeit geworden. Das Velo erfährt aber auch im Bereich der Erholungs- und Freizeitaktivitäten einen riesigen Aufschwung.

Gleichzeitig mit der Zunahme des Zweiradbestandes hat auch das Verkehrsaufkommen der Motorfahrzeuge weiter zugenommen. Die Spitzenfrequenzen des Motorfahrzeugverkehrs mittags und abends sowie an Wochenenden überlagern sich mit demjenigen des Zweiradverkehrs. Das Benützen des gleichen Fahrtraumes durch den schnellen Motorfahrzeugverkehr und den langsamen Zweiradverkehr schränkt die Leistungsfähigkeit der Strassen ein und gefährdet insbesondere den schwachen Verkehrsteilnehmer.

Eine vermehrte Benutzung des Velos wirkt sich positiv auf die Reduktion der Umweltbelastung durch geringen Energieverbrauch, durch Luftverschmutzung, Lärm und starke Raumbeanspruchung aus. Die Förderung des Fahrrades liegt deshalb im allgemeinen Interesse von Volkswirtschaft, Umwelt und Gesundheit.

1.2 Bisherige Massnahmen im Kanton Obwalden

Die kantonale Strassenverkehrskommission und politische Vorstösse verlangen seit einigen Jahren nach einem kantonalen Radwegkonzept. Als bisherige Aktivitäten und Massnahmen können folgende Punkte festgehalten werden.

- Bereits 1985 wurde eine minimale Teillösung eines Radwegkonzeptes realisiert, indem mittels polizeilicher Verfügung dem Velofahrer erlaubt wurde, die Gehwege ausserorts auf den wichtigsten Hauptrouten mitzubedenützen. Die Trottoirs wurden entsprechend signalisiert.
- Im kantonalen Richtplan 1987 wurden im Kapitel "Privatverkehr" erstmals generelle Aussagen zu Radwegverbindungen gemacht.
- 1989 wurde ein Zwischenbericht über ein kantonales Radwegkonzept von einem privaten Büro erarbeitet. Der Bericht war sehr allgemein gehalten und

beinhaltete noch keine konkreten Aussagen zu Massnahmen, zu Kosten und zu Prioritäten.

- Dieser Zwischenbericht ist nun 1994 und 1995 neu überarbeitet und im vorliegenden Konzept integriert worden. Seit dem Zeitpunkt des Zwischenberichtes hat die Entwicklung des Zweiradverkehrs weiter zugenommen, insbesondere konnte festgestellt werden:
 - Velobestand weiter zunehmend
 - Mofabestand weiter abnehmend
 - rasante Zunahme der Mountainbiker
 - seit fünf Jahren glücklicherweise keine Zunahme der polizeilich registrierten Unfälle mit Velos und Mofas.

Obwohl der Kanton Obwalden bisher über kein offizielles Radwegkonzept verfügt, sind doch in den vergangenen Jahren von Kanton und Gemeinden punktuell einige wesentliche Massnahmen zu Gunsten des Fahrradverkehrs realisiert worden. So konnten viele allgemeinen Fahrverbote auf Flurwegen aufgehoben werden. Entlang von Kantonsstrassen (z.B. Sachseln - Sarnen) und entlang von Gemeindestrassen (z.B. Giswil / Grossteil) wurden Radstreifen markiert. Auch mit dem Bau der N8 Umfahrung Sachseln werden zur Zeit in den Anschlussbereichen wesentliche Verbesserungen für die Radfahrer realisiert.

Der Weiterausbau der Nationalstrasse N8 im Kanton Obwalden in Form von Ortsumfahrungen hat auch für den Zweiradverkehr in den Dörfern positive Auswirkungen und ist demzufolge ein wichtiger indirekter Bestandteil des zukünftigen Radroutenkonzepts. Leider muss auf die Eröffnung der Umfahrung von Giswil (frühestens 2002) und Lungern (frühestens 2007) noch einige Jahre gewartet werden.

1.3 Das neue Radroutenkonzept 96

In Anlehnung an die üblichen Begriffsbezeichnungen soll das ursprüngliche "Radwegkonzept" neu "Radroutenkonzept" heissen. Es berücksichtigt bestmöglichst den heutigen Wissensstand und die zu erwartenden Entwicklungenstendenzen beim Fahrradverkehr.

Gerade in den letzten Jahren sind gesamtschweizerisch diverse Studien und Untersuchungen zur allgemeinen Bedeutung des Veloverkehrs und zur Projektierung von Radverkehrsanlagen veröffentlicht worden (vgl. Literaturverzeichnis im Anhang 1 "Planungsgrundlagen").

Ebenfalls haben in den letzten Jahren verschiedene Kantone ihre Radroutenkonzepte neu bearbeitet oder überprüft. Obwohl jeder Kanton seine Eigenheiten hat, hat sich das Tiefbauamt diese Tatsache zu nutzen gemacht und versucht im vorliegenden Konzept das Rad im Kanton Obwalden nicht neu zu erfinden. Teile des Konzeptaufbaus und des Berichtes wurden entsprechend angepasst aus andern kantonalen Berichten entnommen, insbesondere aus dem Konzeptbericht 1995 des Kantons Luzern.

Der Entwurf des Radroutenkonzeptes Obwalden, datiert mit Oktober 1995 wurde Ende 1995 in die kantonale Vernehmlassung geschickt. Anfangs 1996 wurden die eingegangenen Anregungen und Kritiken geprüft. In der nun vorliegenden offiziellen Ausgabe 96, die mit **Februar 1996** datiert ist, sind möglichst viele dieser Punkte berücksichtigt worden (vgl. auch Kap. 11).

Hinweis: Mit der Bezeichnung "Radfahrer" und "Velofahrer" sind im vorliegenden Konzeptbericht immer die weiblichen **und** männlichen Personen gemeint.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Rechtliches

Folgende übergeordneten eidgenössischen Gesetze und Verordnungen sind für die Erstellung und Benützung von Radverkehrsanlagen von Belang (vgl. auch Anhang 2):

- | | |
|--|---------------------|
| - Bundesgesetz über den Strassenverkehr (SVG) | Art. 43, 46 |
| - Verordnung über die Strassenverkehrsregeln (VRV) | Art. 19, 40, 43 |
| - Verordnung über die Strassensignalisation (SSV) | Art. 18, 33, 54, 77 |
| - Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) | Art. 3 |
| - Treibstoffzollgesetz | Art. 14 |
| - Verordnung über Hauptstrassen | Art. 4, 5, Anhang 3 |

Einschlägige Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen des Kantons Obwalden:

- | | |
|---|-------------------|
| - Gesetz über den Bau und Unterhalt der Kantonsstrassen (1958, 1977) | Art. 3, 9 |
| - Strassenverordnung (1935, 1953) | Art. 18 |
| - Verfügung der Polizeidirektion des Kantons Obwalden über Gemischtverkehr auf Trottoir für Radfahrer und Fussgänger (1985) | |
| - Richtplanung Kanton Obwalden (1987) | Kap. 3 Verkehr |
| - Massnahmenplan Luftreinhaltung Kanton Obwalden (1993) | Massnahme Nr. 306 |

In der kantonalen Strassenverordnung von 1935 ist in der Änderung von 1953 im Kapitel "Besondere Bestimmungen für Kantonsstrassen" in Art. 18 festgehalten:

Die Anlage und der Unterhalt von Gehwegen längs der Kantonsstrassen, einschliesslich des Landerwerbs, sind Sache der Einwohner- und Ortseinwohnergemeinden. Der Kanton übernimmt die Lieferung und das Versetzen der Randsteine und in unbebautem Gebiet zudem die Kosten des Unterbaues bis Unterkant Steinbett. Der Regierungsrat entscheidet im Einzelfall, ob ein Gebiet als bebaut oder unbebaut zu gelten hat.

Die Anlage und der Unterhalt von Radfahrerstreifen oder Radwegen sind Sache des Kantons.

In der Verfügung der Polizeidirektion des Kantons Obwalden von 1985 wird eine sogenannte "erste Teillösung zu einem Radwegkonzept" genehmigt. Sie regelt gemäss einem Beschluss der kantonalen Strassenverkehrskommission vom 12. April 1985 den Gemischtverkehr von Radfahrern und Fussgängern auf den Trottoirs entlang der Kantonsstrassen ausserorts. Die entsprechenden Projektpläne wurden in einem Auflageverfahren amtlich publiziert.

Im Richtplan des Kantons Obwalden (1987) sind im Kapitel 3.1 "Privatverkehr" unter Punkt 314 "Radwegverbindungen" die folgenden Ziele und Grundsätze festgehalten:

1. *Erhaltung beziehungsweise Schaffung von Radwegverbindungen (Art. 3 Abs. 3 lit. c Raumplanungsgesetz), wobei die Priorität beim Schüler- und Berufsverkehr liegt.*
2. *Dem Radfahrer ist sowohl bei der Planung als auch Ausführung von Bauten und Anlagen mehr Bedeutung beizumessen.*

Im Massnahmenplan Luftreinhaltung Kanton Obwalden (1993) sind unter der Massnahme Nr. 306 "Realisierung eines Radwegnetzes" festgehalten:

Allgemein: Der Kanton erarbeitet ein Radwegnetz. Gemeinden, Kanton und Dritte verwirklichen das Radwegnetz.

*Beschreibung/
Begründung: Ein gut ausgebautes Radwegnetz erhöht den Anreiz zur Benützung eines Fahrrades. Sowohl das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG Art. 3) als auch der Kantonale Richtplan fordern ein Radwegnetz. Eigentliche Radwege gibt es im Kanton nicht, hingegen sind verschiedene Strassen teilweise mit Radstreifen versehen. Das auf bestimmten Ausserortsstrecken erlaubte Benützen der Trottoirs durch Radfahrer ist unbefriedigend. Das Radwegkonzept soll, unter Einbezug der bestehenden Wege, die Zielsetzung aufzeigen. Die heutige unzureichende Situation soll mit Priorität verbessert werden.*

2.2 Schlussfolgerungen

Aus diesen Grundlagen lassen sich folgende Grundsätze und Folgerungen ableiten:

- Der Kanton erarbeitet ein kantonales Radroutenkonzept und überarbeitet es nach Bedarf.
- Das Radroutenkonzept ist eine dem kantonalen Richtplan untergeordnete Planungshilfe. Das Konzept soll in diesem Sinne auch als Grundlage für die Koordination mit den Ortsplanungen (z.B. Verkehrspläne) der Gemeinden dienen.
- Entlang der Kantonsstrasse baut und unterhält der Kanton die Radverkehrsanlagen.
- Für den Bau und Unterhalt von Radverkehrsanlagen entlang der Gemeindestrassen und der übrigen Strassen gibt es bisher keine speziellen kantonalen Beitragsregelungen. Um das kantonale Radroutennetz in einem absehbaren Zeithorizont in die Tat umzusetzen, wird es nötig sein, in einem nächsten Schritt eine rechtliche Grundlage, z.B. analog der Kantonalen Verordnung über Fuss- und Wanderwege von 1989, zu schaffen.
- Grundsätzlich sollen Kanton und Gemeinden zusammen entscheiden, ob eine Radverkehrsanlage in ein Strassenprojekt aufgenommen wird oder nicht. Der Kanton konzentriert sich auf Radwegrouten, die der Erschliessung zwischen den Gemeinden dienen. Die Gemeinden planen und initialisieren die innergemeindlichen Anlagen. Grundlage und Koordinationsinstrument sind dabei das kantonale Radroutenkonzept sowie die kommunalen Richtpläne für die eventuell erweiterten Radwegnetze in den Gemeinden.
- Für die Anliegen der Mountainbike-Radfahrerkategorie gibt es bisher keine rechtlichen Grundlagen, die den Kanton zu Handlungen verpflichten würden. Eine Überprüfung, insbesondere im kantonalen Richtplan drängt sich hier auf.

3. Ziel und Zweck des Radroutenkonzeptes

Das kantonale Radroutenkonzept will den Anteil der Radfahrer am Gesamtverkehr steigern. Dazu sind sichere und attraktive Radrouten überall dort nötig, wo eine entsprechende Nachfrage oder ein erhebliches Potential vorhanden ist.

Die Förderung des Fahrrades als schnellstes Verkehrsmittel im Nahbereich kann zur Verlagerung vom Motorfahrzeug- auf den Zweiradverkehr und somit zur Entschärfung der Verkehrssituation beitragen. Im dichteren Siedlungsgebiet und natürlich in städtischen Agglomerationen, wo der Arbeitsplatz, die Schule, das Ein-

kaufsziel oder die Dienstleistungsstelle innerhalb des Bereichs von 4 bis 6 km liegen, ist das Fahrrad punkto Schnelligkeit den übrigen Verkehrsmitteln überlegen. Diese allgemeine Aussage zum km-Bereich muss für den Kanton Obwalden, wo kaum städtische Verhältnisse vorliegen, relativiert werden. Er dürfte je nach Dorf bei 1 bis 3 km liegen.

Im einzelnen will das kantonale Radroutenkonzept 96:

- die Radrouten von kantonaler Bedeutung aufzeigen;
- die Sicherheit der verschiedenen Verkehrsteilnehmer durch die Trennung von Zweirad- und Motorfahrzeugverkehr erhöhen. Die Entflechtung von schnellem und langsamem Verkehr steht dabei im Vordergrund;
- für den Schul-, Berufs- und Einkaufsverkehr die direkte und sichere Linienführung zwischen den Siedlungszentren fördern;
- Netzlücken im Freizeitverkehr schliessen;
- Ausgangspunkt für ergänzende kommunale und regionale Konzepte und Planungen bilden;
- mit dem Aufbau eines Radwegnetzes auf möglichst bestehenden Wegen und Strassen ein kostengünstiges Netz verwirklichen;
- Etappierungsmöglichkeiten mit Prioritäten für die Realisierung aufzeigen;
- Entscheidungsgrundlagen schaffen, um im Rahmen einer neuen Rechtsgrundlage die Beitragsfrage für Radverkehrsanlagen entlang "Nicht-Kantonsstrassen" zu regeln.

4. Planungsgrundlagen

4.1 Allgemeines

Die im **Anhang 1** zusammengestellten Planungsgrundlagen enthalten die Entscheidungsmethodik für die Vorbereitung von Radverkehrsanlagen. Sie helfen bei der Beurteilung der Notwendigkeit und der Lösungsmöglichkeiten beim Planen von Radverkehrsanlagen. Grundlagen für die Entscheidungsfindung sind auch raumplanerische Vorgaben und Abläufe sowie verschiedene Empfehlungen und Normen anderer Kantone und Fachverbände. Die Planungsgrundlagen stellen diese zu übersichtlichen Arbeitsinstrumenten zusammen und ermöglichen eine sachlich ausgerichtete Diskussion über die Notwendigkeit und die Typenwahl von Radverkehrsanlagen (keine Anlage, ein- oder beidseitig Radstreifen oder Radwege, Verkehrsberuhigung). Auszugehen ist von der Anzahl der vorhandenen Radfahrer, von der Intensität des motorisierten Verkehrs und vom Ausbaustand der Strasse.

4.2 Vorhandene Radfahreranlagen

Die bestehenden Radverkehrsanlagen auf dem ganzen kantonalen Strassennetz wurden vom Tiefbauamt erfasst. Sie sind im Angebotsplan, vgl. Anhang 5, mit einer entsprechenden Signatur eingezeichnet.

Als Hinweis ist hier auch die VCS-Velokarte zu erwähnen. Auf dem Blatt Nr. 8, Luzern, Ob- und Nidwalden (Ausgabe 1994), sind im Massstab 1 : 60'000 die wichtigsten Radrouten auf dem bestehenden Strassen- und Wegnetz dargestellt. Die Karte liefert praktische Tips für den ortsunkundigen Velofahrer und gibt u.a. Auskunft über die Gefährlichkeit der Strassen, über die für Velofahrer empfindlichen Strassensteigungen und über mögliche Alternativrouten abseits stark befahrener Strassen.

4.3 Unfallgeschehen

Die Unfallstatistik der letzten zehn Jahre (1985 bis 1994) zeigt, dass die Unfälle mit Velos sich rund verdoppelt haben. Allerdings hat die Zahl in den letzten fünf Jahren nicht mehr zugenommen. Seit 1990 müssen im ganzen Kantonsgebiet durchschnittlich pro Jahr rund 20 Velounfälle polizeilich registriert werden, davon ca. 30 bis 40 Prozent im Ausserortsbereich. Die Anzahl der Verletzten ist glücklicherweise gering.

Die Mofa-Unfälle sind in der gleichen Grössenordnung, wobei die Zahlen von Jahr zu Jahr stark schwanken und tendenziell eher abnehmen.

Aus der Unfallstatistik und nach Aussagen der Polizei lassen sich im Kantonsgebiet mit Ausnahme der Hofmätteli-Kreuzung in Alpnach keine eindeutigen Schlüsse für "velogefährliche" Strassenabschnitte, die Sofortmassnahmen verlangen würden, ziehen.

4.4 Radfahrerpotential

Der Wechsel von den Veloschildern- zur Vignettenausgabe (1990) ermöglicht keine genauen Angaben mehr über die in Verkehr gesetzten Velos (Anzahl, Ort). Aufgrund der gesamtschweizerischen Entwicklung dürfte der Velobestand 1995 im Kanton Obwalden rund 20'000 betragen. Geht man davon aus, dass einige Leute bereits zwei oder mehrere Velos besitzen (z.B. Dorfvelo, Bike, Rennvelo) dürfte heute jeder zweite Einwohner im Kanton ein Velofahrer, mindestens ein Gelegenheitsvelofahrer sein.

Der Mofa-Bestand hat sich in den letzten zehn Jahren fast halbiert. Zur Zeit werden bei der Motorfahrzeugkontrolle jährlich noch etwas über 2'000 Mofaschilder gelöst.

Betrachtet man den Gesamtbestand an Zweirädern (Velos und Mofas) seit 1980, so kann man rund eine Verdoppelung feststellen. Vergleichsweise hat der motorisierte Verkehr in dieser Zeitspanne von 15 Jahren im Kanton Obwalden ebenfalls um ca. 80 Prozent zugenommen (gesamtschweizerisch + 45 Prozent). Die Bevölkerungszunahme von 1980 bis 1995 beträgt dagegen nur rund 20 Prozent (gesamtschweizerisch + 10 Prozent).

Die Zweiradverkehrsmengen im täglichen Verkehr sind schwierig abzuschätzen. Umfassende und repräsentative Zählungen fehlen und wären sehr schwierig und aufwendig. Für den Zwischenbericht 89 wurde im Raum Sarnen eine spezielle Befragung über den Pendlerverkehr und über das Freizeitverhalten durchgeführt. Im Grundsatz dürften diese Resultate, vgl. Anhang 1, noch Gültigkeit haben. Im Rahmen einer Semesterarbeit der ETH Zürich wurde im Sommer 95 eine kleine Schulausumfrage durchgeführt. Stichprobenzählungen auf den Abstellplätzen bestätigten die erstaunlich hohe Schülerzahl von über 1'000 in allen sieben Gemeinden, die täglich mit dem Fahrrad unterwegs sind.

4.5 Verkehrsdaten

Für die am stärksten befahrenen Strassen, also die meisten Kantonsstrassen und wichtigen Gemeindestrassen, stehen die Verkehrsdaten aus den alle fünf Jahre stattfindenden gesamtschweizerischen Strassenverkehrszählungen zur Verfügung. Diese Daten über den motorisierten Verkehr enthalten Angaben über den sogenannten DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr) und über den Schwerverkehrsanteil. Im Anhang 1 sind diese Zahlen für die heutigen Verhältnisse (1995) und für die voraussichtliche Verkehrsmenge im Jahr 2010 mit Berücksichtigung der N8 Ortsumfahrungen aufgeführt. Aufgrund von verschiedenen Randbedingungen, z.B. dem gesamtschweizerischen Freizeitverhalten, wird im Kanton Obwalden in den nächsten Jahren weiterhin eine leichte Zunahme des motorisierten Verkehrs von zwei bis drei Prozent pro Jahr prognostiziert.

4.6 Fremdenverkehr / Tourismus

Der Bereich Fremdenverkehr / Tourismus ist in Obwalden ein bedeutender Wirtschaftszweig. Radfahrermöglichkeiten gehören zum touristischen Angebot eines

Sommerkurortes. Dabei sind nicht nur diejenigen Gäste von Bedeutung, die das Fahrrad auf einem Ausflug benützen, sondern auch jene, welche es für Einkäufe oder als Verkehrsmittel zu Sportanlagen oder weiteren Freizeitaktivitäten verwenden.

Über die Benützung von Zweirädern in den Ferien sind in Obwalden keine detaillierten Erhebungen vorhanden. Umfragen und Beobachtungen zeigen, dass bereits viele Gäste mit dem Velo auf dem Dachträger ihres Autos in die Ferien reisen, dass die Velovermietung bei Bahn und Privaten, vorwiegend Bikes, immer mehr in Mode kommt und dass die Tourenfahrer, die Obwalden durchqueren oder hier ein Etappenziel einplanen, sehr stark zunehmen.

5. Projektierungsgrundlagen

5.1 Allgemeines

Die im **Anhang 2** zusammengestellten Projektierungsgrundlagen beschreiben, wie Radverkehrsanlagen entlang von Strassen und auf Verkehrsknoten projektiert werden sollen. Sie enthalten Angaben über den Bau strassenbegleitender Radverkehrsanlagen, über ihre Merkmale und Abmessungen sowie ihre Gestaltung. Aufgezeigt werden auch die Normalquerschnitte und die Reduktionsmöglichkeiten bei knappen Platzverhältnissen. Die Projektierungsgrundlagen richten sich in erster Linie an die mit der Bearbeitung von Bauprojekten beauftragten Stellen: Tiefbauamt, Bauämter der Gemeinden, Ingenieurbüros. Die auf der Basis der heute geltenden Strassennormen zusammengestellten Projektierungsrichtlinien sind auch die Grundlage für die Ermittlung der Realisierungskosten des vorliegenden Radroutenkonzepts.

5.2 Wichtige Querschnittsabmessungen

Bei der Bestimmung des Platzbedarfes des Radfahrers sind gemäss Norm verschiedene Kriterien zu beachten.

Radfahrer benötigen zusätzlich zu ihrer **Grundbreite**, die mit 60 Zentimetern angenommen wird, einen Bewegungs- und Sicherheitsraum. Der **Bewegungsspielraum** dient zum Ausgleich der Fahr- und Lenkungenauigkeiten und gewährleistet die angestrebte Sicherheits- und Betriebsqualität. Er soll beidseitig je 10 Zentimeter betragen. Dabei ist zu beachten, dass Radfahrer in Steigungen einen grösseren Bewegungsraum, bis zu 40 Zentimeter, beanspruchen als bei rascher Fahrt bergab. Der **Sicherheitsraum** oder **-zuschlag** wird benötigt, damit die Radfahrer bei voller

Ausnützung des Bewegungsraumes seitliche Hindernisse sowie entgegenkommende, kreuzende oder überholende Fahrzeuge nicht streifen.

Diese Überlegungen führen zu folgenden Querschnittsabmessungen der Radverkehrsanlagen (vgl. Kap. 3 im Anhang 2):

- Der *am rechten Fahrbahnrand verlaufende Radstreifen* soll im Normalfall eine Breite von 1,5 Meter, mindestens aber 1,2 Meter aufweisen. Bei knappen Platzverhältnissen kann die Breite des angrenzenden Fahrstreifens bis auf 2,8 Meter vermindert werden.
- Der *mit einem Trennstreifen von der Fahrbahn getrennte, im Gegenverkehr befahrene Rad-/Gehweg* soll im Normalfall eine Breite von 2,6 Meter aufweisen, zumindest aber 2,2 Meter.
- Beim *Trennstreifen* selbst ist im Falle einer Begrünung ausserorts eine Breite von 1,5 Meter anzustreben, mindestens aber 1,25 Meter, damit ausserhalb des Fahrbahnabschlusses ausreichend Platz für die Begrünung verbleibt. Bei Baumpflanzungen sind 2,5 m anzustreben. Bei knappen Platzverhältnissen ist anstelle des Grünstreifens ein Belags- oder Pflasterstreifen von 0,75 Meter Breite vorzusehen. Innerorts und bei Ausserortsstrecken, die mit geringer Geschwindigkeit befahren werden, beträgt die Mindestbreite des Belags- und Pflasterstreifens 0,5 Meter.

6. Wunschlinien

6.1 Kriterien

Ausgangspunkt für das kantonale Radroutenkonzept ist das bestehende Strassenetz. Weitere Einflussfaktoren für die Ermittlung von Wunschlinien sind die eigentliche Radverkehrsnachfrage, die Verkehrsbelastung (DTV) mit dem Schwerverkehrsanteil und die signalisierten Geschwindigkeiten.

Da für das wichtigste Kriterium, die Radverkehrsnachfrage, kaum Zählungen verfügbar sind, kann diese nur indirekt nachgewiesen werden. Hinweise über die Nachfrage ergeben sich aus der Statistik der Schüler- und Erwerbsspendler und aus der Bedeutung einer Strecke als Zubringer zu zentralen Orten oder als Freizeitroute. Nicht verfügbar sind dagegen Angaben über die Radverkehrsmengen sowie das Potential der Velofahrten für Freizeit und Einkauf. Zudem fehlen die Pendlerströme innerhalb der Gemeinden. Im Rahmen der Diskussion und Stellungnahme der Gemeinden sind die wichtigsten lokalen Bedürfnisse erfasst worden. Die vorhandenen Ortsplanungen wurden berücksichtigt.

Der aus den verfügbaren Anhaltspunkten abgeleitete Wunschlinienplan zeigt demnach vor allem die Radfahrerbeziehungen zwischen den Gemeinden auf, wobei die wichtigsten Wunschlinien in den Siedlungsgebieten berücksichtigt sind.

Es wird den Gemeinden überlassen, für die lokalen Bedürfnisse eine Verfeinerung und Ergänzung des innergemeindlichen Radroutennetzes zu planen. Dies kann im Rahmen der ordentlichen Ortsplanungsverfahren geschehen, wie z.B. im Verkehrsrichtplan 89 von Sarnen.

6.2 Radfahrererkategorien

Zur Ermittlung der Wunschlinien werden die Radfahrer in vier Kategorien eingeteilt. Diese stellen verschiedene Bedürfnisse und Wünsche an "ihre" Radverkehrsanlagen.

Berufs- und Schülerverkehr (Pendler Routen)

Diese Radfahrergruppe, zu der auch der Einkaufsverkehr gezählt wird, stellt an ein Radroutennetz folgende Anforderungen: möglichst verkehrssicher, direkter Weg vom Ausgangs- zum Zielort, attraktiv, Abstellplätze (am Arbeitsort, beim Bahnhof, beim Einkaufsladen und beim Schulhaus).

Freizeitverkehr (lokale Radwanderrouten, Rundstrecken)

Hier ist die Reihenfolge der Anforderungen: verkehrssicher, landschaftlich attraktiv, verkehrsarm, signalisiert.

Regionaler Radwanderverkehr (Verbindungsstrecken)

Bei dieser Kategorie werden nochmals zwei Typen von Radfahrern unterschieden: zum einen der **Tourenfahrer**, der mit "Sack und Pack" von einem Ort zum andern fährt und zum Teil am Zielort übernachtet und zum andern der **Hobbyrennfahrer**, der möglichst schnell und meist in einem sportlichen Training auf möglichst guten Strassen pedalt.

Anforderungen des Tourenfahrers: verkehrssicher, signalisierte Routen, landschaftlich attraktiv, direkt, verkehrsarm.

Anforderungen des Hobbyrennfahrers: gute Strassenverhältnisse (Belag, keine Hindernisse und Verschmutzungen), verkehrssicher, attraktiv, verkehrsarm.

Mountainbiker

Im Wunschlinienplan werden mögliche Mountainbikeregionen markiert. Es werden aber keine speziellen Biker Routen angegeben (vgl. Kap. 10).

Die Anforderungen des Bikers: landschaftlich attraktiv, sportlich anspruchsvoll, keine Wanderwege, signalisierte Routen, Bikerkarte.

6.3 Wunschlinienplan

Die wichtigsten Wunschlinien, wie sie sich aufgrund der Anforderungen der einzelnen Radfahrer-kategorien ergeben, sind in einem sogenannten "Wunschlinienplan" über das ganze Kantonsgebiet im Massstab 1 : 100'000 zusammengestellt (vgl. **Anhang 4**). Die wichtigsten Linien im Routennetz sind:

- beim Berufs- und Schülerverkehr: Hauptachse im Sarneraatal zwischen Giswil, Sachseln, Sarnen, Alpnach und Kerns;
- beim Freizeitverkehr: die vier Rundstrecken (Lungerersee, Sarnersee, Wichelsee und Talboden Engelberg);
- bei den Verbindungsrouuten: die Achsen Brünig-Lopper und Stans-Engelberg, sowie für die sportlich Ambitionierten die Pässe ins Entlebuch (Panoramastrasse und Glaubenberg);
- bei den Mountainbiker: die lokalen Bikerregionen Lungern/Schönbüel, Giswil, Melchsee-Frutt und Engelberg, sowie die beiden Talflanken des Sarneraats.

7. Angebots- und Massnahmenplan

7.1 Festlegung der Massnahmen

Nicht jede Wunschlinie erfordert zwingend eine Anlage für den Radverkehr. Sofern die Nachfrage und die Unfallhäufigkeit gering sind und sofern die betreffende Strasse wenig Verkehr aufweist, wird vorläufig keine Massnahme vorgeschlagen.

Als Richtwert für eine Strasse mit wenig motorisiertem Verkehr wird im Massnahmenplan von einem DTV von 2'500 Fahrzeugen pro Tag ausgegangen. Im Anhang 1 sind die heutigen und künftigen Verkehrsbelastungen des Obwaldner Strassennetzes angegeben. Im Hinblick auf Verkehrsumlagerungen sind die zukünftigen N8-Ortsumfahrungen von Sachseln, Giswil und Lungern zu berücksichtigen. Sie werden eine wesentliche Entlastung dieser drei Dörfer bringen. Allerdings wird der "hausgemachte" Verkehr noch so gross sein (ca. 40 bis 50 Prozent auf den Hauptachsen), dass trotzdem Massnahmen für die Radfahrer nötig werden.

Unfallträchtige, gefährliche und unübersichtliche Kreuzungen und Strassenabschnitte sind im Massnahmenplan einzeln dargestellt. Spezielle Massnahmen sind hier zu prüfen, wobei das Radroutenkonzept noch keine fertigen Lösungen anbietet.

Aufgrund des Vergleichs zwischen den vorhandenen Radverkehrsanlagen, den Wunschlinien und den Konfliktpunkten (Strassen mit grossem Verkehrsaufkommen, gefährliche und unübersichtliche Stellen etc.) ergeben sich die notwendigen Massnahmen zugunsten des Radverkehrs.

Bei den vorgeschlagenen Massnahmen werden folgende Punkte berücksichtigt: Ausbaustand der heutigen Strassen, Geländeverhältnisse, heutige und zukünftige Überbauungen (soweit bekannt), mögliche Alternativrouten.

Konkretisierung der Massnahmen

Bei jenen Strassenabschnitten und Knoten, wo sich bereits eine bestimmte Massnahme aufgrund der Projektierungsgrundlagen abzeichnet, werden die zu treffenden Massnahmen konkret beschrieben:

- Radweg (im Ein- oder Zweirichtungsverkehr)
- kombinierter Rad-/Gehweg
- Radstreifen (einseitig oder beidseitig)
- Führung auf einer Alternativroute
- Verkehrsberuhigung (meist Mischverkehr in den Siedlungsgebieten)

Wo noch kein bestimmter Lösungsvorschlag im Vordergrund steht, wird die Art der Massnahme offengelassen.

Es sind u.a. die aktuellen Verkehrsberuhigungsprojekte in Alpnach und Sachseln im Massnahmenplan berücksichtigt. Auch die wichtigsten Massnahmen für Radverkehrsanlagen aus dem Verkehrsrichtplan Sarnen sind im kantonalen Konzept enthalten.

Unter dem Sammelbegriff "**Verkehrsberuhigung**" werden Massnahmen im Siedlungsgebiet verstanden, die auf dem **Prinzip des Mischverkehrs** beruhen, das heisst gegenseitige Rücksichtnahme mit angepassten und reduzierten Geschwindigkeiten beim motorisierten Verkehr, Vortrittsberechtigung des jeweils schwächeren Verkehrsteilnehmers. Aufgrund der Platzverhältnisse (minimale Strassenbreite zwischen bestehenden Häusern etc.) können dem Radfahrer im Dorfbereich nur selten eigene Anlagen zur Verfügung gestellt werden. Wo immer möglich sind trotzdem mindestens Radstreifen vorzusehen. Weitergehende Massnahmen zur Verkehrsberuhigung bezogen auf die im Radroutennetz dargestellten Streckenabschnitte in den Dörfern können sein:

- Geschwindigkeitsbegrenzungen (innerorts 50 km/h auf Hauptstrassen, auf Nebenstrassen und in den Wohnquartieren eventuell weniger);
- Fussgängerinseln (eventuell kombiniert mit Querungsmöglichkeiten für Radfahrer);
- Kreuzungssanierungen (heute meist Kreisellösungen);
- markierungstechnische Verbesserungen;
- in Einzelfällen eine Änderung des Verkehrsregimes (Einbahnverkehr, Signal "Zubringerdienst gestattet", Durchfahrtsverbot für LKW, etc.).

Bei der theoretischen Kostenverteilung einer Verkehrsberuhigungsmassnahme auf die einzelnen Verkehrsteilnehmer wird dem "Radfahrer" ein theoretischer Anteil von ca. 25 % belastet (vgl. Anhang 3.4 Kostenabschätzung Radroutennetz).

7.2 Angebots- und Massnahmenplan

Wichtigster Bestandteil des kantonalen Radroutenkonzepts ist der Angebots- und Massnahmenplan im **Anhang 5**. In diesem Plan werden konkret die Massnahmen dargestellt, die notwendig sind, um die angestrebte Verbesserung für die Radfahrer zu erreichen. Im **Anhang 3** werden die einzelnen Streckenabschnitte und das Gesamtnetz des Angebots- und Massnahmenplans zusätzlich in Tabellenform mit allen nötigen Informationen (Zuteilung Radfahrer kategorien, km-Angaben, Prioritäten, Strasseneigentümer, Kostenschätzung etc.) aufgelistet.

Der Angebots- und Massnahmenplan enthält im Detail die folgenden Angaben:

Bestehende Anlagen, bei denen keine Massnahmen erforderlich sind

- Radwege, Rad-/Gehwege
- Radstreifen (einseitig oder beidseitig)
- Radrouten auf schwach befahrenen Strassen und Wegen, soweit gemäss der Wunschlinienkarte ein Bedürfnis ausgewiesen ist
- Abstellanlagen

Verbesserung bestehende Anlagen

Diese meist kostengünstigen und effizienten Massnahmen sind bei Bedarf bei allen bestehenden Anlagen möglich.

Neuanlagen

- Radwege, Rad-/Gehwege (im Normalfall nur einseitig)
- Radstreifen (einseitig oder beidseitig)
- Verkehrsberuhigung (meist zur Unterstützung des bereits vorhandenen Mischverkehrs)
- Massnahmen an unfallträchtigen Abschnitten und Knoten
- Art der Massnahme offen

Priorität der Massnahme

Die Prioritäten wurden gemäss den Bedürfnissen des Radverkehrs festgelegt (vgl. Anhang 1). Die Angabe eines Zeithorizontes für die einzelnen Prioritätsstufen ist schwierig, da dies fast ausschliesslich mit der Kostenfrage zusammenhängt und somit eine politische Frage ist.

In der 3. Priorität sind Wunsch-Massnahmen eingeteilt, die zu einem flächendeckenden attraktiven Radroutennetz Obwalden gehören, die aber zur Zeit aus finanziellen oder aus politisch-rechtlichen Gründen z.B. Landerwerb für Verbreiterung Seeweg Sachseln, von den Gemeinden, den Parteien und von anderen interessierten Stellen als nicht machbar oder tragbar beurteilt werden. Teilweise rechtfertigt auch der Kosten/Nutzen-Vergleich einer Massnahme der 3. Prioritätsstufe eine Realisierung im heutigen Zeitpunkt noch nicht.

Folgende Zeiträume sind vorgesehen:

Prioritätsstufen			
Sofortmassnahme:	Signalisationskonzept	realisiert innerhalb 1 Jahr	1996
1. Priorität:	Massnahme nötig und dringend	realisiert in 1 - 10 Jahren	bis 2006
2. Priorität	Massnahme nötig	realisiert in 5 - 15 Jahren	bis 2011
3. Priorität	<i>Massnahme erwünscht</i>	<i>später</i>	

In Verbindung mit anderen Aufgaben, beispielsweise Berücksichtigung von Fussgängeranliegen oder baulich bedingte Strassenerneuerungen, kann es sich bei der Festsetzung der Mehrjahresprogramme aufdrängen, Massnahmen zugunsten des Radverkehrs vorzuziehen, obwohl ihre Priorität gemäss Radroutenkonzept niedriger ist.

Im Vordergrund bei den Massnahmen der ersten Priorität stehen Verbesserungen beim Berufs- und Schülerverkehr (Pendlerrouen) sowie die Schliessung der wichtigsten Lücken beim Freizeitverkehr.

Die wichtigsten Zahlen aus dem Angebots- und Massnahmenplan, vgl. Anhang 3

Gesamtlänge Radroutennetz Kt. OW				206 km
Aufteilung nach Radfahrer kategorien				
- Pendelrouen (Schüler-, Berufs-, Einkaufsverkehr)				47 km
- Freizeitverkehr (Rundstrecken)				64 km
- Verbindungsrouten (regionale Radwanderrouen)				145 km
Aufteilung nach bestehenden und neuen Anlagen, sowie Strasseneigentümern				
- bestehende Anlagen	160 km	davon	70 km	Kantonsstrassen
			90 km	übrige Strassen
- Massnahmen (exkl. 3. Priorität)	47 km ¹⁾	davon	23 km	Kantonsstrassen
			24 km	übrige Strassen
Aufteilung nach Prioritäten				
- Sofortmassnahme: Signalisation				
Gesamtnetz (Rundstrecken und Verbindungsrouten)	209 km			
- Massnahmen in der 1. Priorität	24 km			
- Massnahmen in der 2. Priorität	23 km			
- Massnahmen in der 3. Priorität	27 km			

¹⁾ inkl. 28 km für Verbesserungen an bestehenden Anlagen, exkl. km-Angabe für Massnahme "Verkehrsberuhigung" (Mischverkehr Siedlungsgebiet) auf ca. 25 km.

7.3 Massnahmenblätter

Es ist vorgesehen, von allen Streckenabschnitten detaillierte Projekt- oder Massnahmenblätter zu erstellen. Diese aufwendige Arbeit soll sinnvollerweise erst nach der Genehmigung des vorliegenden Radroutenkonzepts erfolgen. Diesen Massnahmenblättern, die demzufolge nicht Bestandteil dieses Konzepts sind, werden einen ersten Schritt darstellen, um den Angebots- und Massnahmenplan in die Tat umzusetzen. Die technischen Angaben auf den Blättern stellen eine Art Vorprojekt der einzelnen Radverkehrsanlagen dar. Diese Massnahmenblätter entsprechen nicht der Definition der "Objektblätter" des kantonalen Richtplanes. Auf den Massnahmenblättern zum Radroutenkonzept sollen in Ergänzung zum Angebots- und Massnahmenplan die folgenden Angaben enthalten sein.

Nachfrage Radverkehr

- vorhandener und zukünftiger Berufs-, Schüler- und Einkaufsverkehr
- Bedeutung als Ortsverbindung
- Lücken im Freizeitverkehr

Gefährdungspotential

- Unfallhäufigkeit
- Motorfahrzeugverkehr (DTV) mit Lastwagenanteil in Spitzenstunden
- signalisierte Geschwindigkeiten
- Strassenverhältnisse (Geometrie, Längsneigungen, Zustand etc.)

Beschrieb der vorgesehenen Massnahme

- detaillierter Beschrieb (Ort der Anlage, Abmessungen, Kostenschätzung, etc.)
- Alternativvarianten
- Prioritätsstufe und Etappierungsmöglichkeiten
- sachliche Abstimmung mit anderen Bauvorhaben

Stand der Umsetzung

- Projektierung noch nicht eingeleitet
- Projektierung eingeleitet
- Projekt aufgelegt
- Projekt genehmigt

Die Informationen in den Massnahmenblättern sind laufend und nach Bedarf zu aktualisieren.

8. Kosten und Landverbrauch

8.1 Kostenschätzung für die Massnahmenrealisierung

Für die im Angebots- und Massnahmenplan dargestellten Radverkehrsanlagen (Verbesserungen und Neuanlagen) sind noch keine Projekte erstellt worden. Eine Ausnahme bildet Sachseln, wo die Massnahmen aus dem Projektbericht "Verkehrsberuhigung Sachseln", Dezember 1991, entnommen wurden, sowie Alpnach, wo zur Zeit auf der Brünigstrasse Massnahmen projektiert werden. So steht im Detail noch nicht fest, ob z.B. bei den vorgesehenen Radstreifen eine Markierung auf der bestehenden Strasse genügt oder ob diese verbreitert werden muss. Ebenfalls ist die Platzierung der vorgesehenen Radwege und Rad-/Gehwege im Gelände (neben bestehender Fahrbahn oder von Strasse abgetrennt) nicht definitiv bestimmt. Es wurden auch noch keine Gespräche mit allfällig betroffenen Eigentümern geführt und auch noch keine Kosten-Nutzenanalysen durchgeführt. Die im Konzeptplan eingezeichneten Verkehrsberuhigungsmassnahmen im Siedlungsgebiet sind global und noch nicht auf einzelne örtlich genaue festgelegte Anlageteile ausgerichtet.

Die Kosten können demzufolge erst mit grossen Unsicherheiten angegeben werden. Wie in einem solch frühen Planungsstadium üblich, basiert die Kostenschätzung auf Erfahrungszahlen für ähnliche Radverkehrsanlagen und auf einem voraussichtlichen Landbedarf. In Tabelle 3 des dritten Anhangs sind die eingesetzten Richtpreise und Kosten nach Prioritäten zusammengestellt.

Die Umsetzung und Realisierung der im Radroutenkonzept aufgezeichneten Massnahmen der 1. und 2. Priorität dürfte nach heutigem Preisstand (1996) rund **12.6 Millionen Franken** kosten.

Die **Wunsch-Massnahmen der 3. Priorität** werden auf Grund eines Grossteils der Stellungnahmen zum 1. Entwurf des Radroutenkonzeptes vor allem aus finanziellen Überlegungen als **zur Zeit** für den Kanton Obwalden als **nicht machbar und tragbar** eingeschätzt (zusätzliche Kosten rund 20 Millionen Franken!).

Zusammenfassung Kostenschätzung nach Prioritätsstufen (Preisbasis 1996)

Signalisationskonzept als Sofortmassnahme 0,1 Mio. Fr.

1. Priorität	3,7 Mio. Fr.	(Kantonsstr. 1,8 Mio. Fr.; übrige Str. 1,9 Mio. Fr.)
2. Priorität	8,8 Mio. Fr.	(Kantonsstr. 3,0 Mio. Fr.; übrige Str. 5,8 Mio. Fr.)
Total 1. + 2. Prioritäten	12,6 Mio. Fr.	(Kantonsstr. 4,9 Mio. Fr.; übrige Str. 7,7 Mio. Fr.)
3. Priorität	19,7 Mio. Fr.	(Kantonsstr. 13,0 Mio. Fr.; übrige Str. 6,7 Mio. Fr.)

8.2 Landverbrauch

Auch hier gelten die gleichen Bemerkungen zur Beurteilung der Genauigkeit der nachfolgenden Flächenzahlen wie bei den Kostenangaben. Eine Abschätzung des Landverbrauchs für die rund 50 km Radverkehrsanlagen, die entweder neu erstellt oder deren heutiger Zustand verbessert werden sollen (Massnahmen der 1. + 2. Priorität), ergibt eine Fläche von rund 10'000 bis 20'000 m².

Für die Massnahmen der 3. Priorität (Wunschmassnahmen), rund 30 km Radverkehrsanlagen, würde wesentlich mehr Land benötigt werden, ca. 30'000 bis 50'000 m². Der Anteil an Kulturland dürfte jeweils bei rund 50 Prozent liegen.

9. Signalisationskonzept

Bis heute sind im Kanton Obwalden keine Radrouten signalisiert. Beispiele aus andern Kantonen zeigen, dass eine konsequente Signalisation die Benützung der Radrouten stark erleichtert und damit fördert. Die Ausarbeitung eines kantonsweiten Signalisationskonzepts und die anschliessende Realisierung der Signalisation sind kostengünstige und effiziente Massnahmen zur vermehrten Benützung der Radverkehrsanlagen.

Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, im Rahmen der Realisierung des vorliegenden Radroutenkonzepts als Sofortmassnahme ein Signalisationskonzept zu erstellen und dieses innert Jahresfrist zu realisieren.

Die Strassensignalisationsverordnung (SSV) unterscheidet zwischen Wegweiser für Radfahrer und Mountainbiker. Das kantonale Signalisationskonzept wird sich auf die Radfahrer beschränken. Gemäss SSV stehen die roten Wegweiser "Empfohlene Route" und "Fahrradstrecke" zur Verfügung (vgl. Anhang 2). Folgende Punkte sollen berücksichtigt werden:

- Pendlerrouuten: keine Signalisationen, da Schüler und Berufspendler die örtlichen Verhältnisse kennen und keine spezielle Wegweisung benötigen.
- Freizeitverkehr: Signalisation der in der Wunschlinienkarte dargestellten Rundstrecken, d.h. Lungernersee, Sarnersee, Wichelsee und Talboden Engelberg. An einigen zentralen Standorten (z.B. Bahnhöfe und Ausgangsstandorte der Rundfahrten) können Übersichtskarten, analog der Wanderkarten aufgestellt werden.

- Verbindungsrouren: Signalisation ebenfalls gemäss den in der Wunschlinienkarte dargestellten regionalen Radwanderrouren, Wegweisung mit km-Angabe der Zielpunkte, z.B. "Brünigpass 5 km". Die Wegweisung der Verbindungsroure von und nach Engelberg ist mit dem Kanton Nidwalden zu koordinieren.
- Die Wegweiser dürfen nur auf den zum Zeitpunkt der Signalisation für Radfahrer offiziell zugänglichen Strassen und Wegen montiert werden.
- Bei der Inbetriebnahme von Neuanlagen muss das Signalisationskonzept angepasst werden.
- Der Kanton soll auf seine Kosten das Signalisationskonzept auf dem gesamten Strassennetz realisieren. Der Unterhalt (Kontrolle, Ersatz beschädigte Wegweiser etc.) könnte dagegen durch die Gemeinde erfolgen, wobei die genaue Regelung in der zu erstellenden Rechtsgrundlage über Radverkehrsanlagen festgelegt werden muss.

10. Mountainbikerouren

Im vorliegenden Radroutenkonzept sind keine Mountainbikerouren enthalten. Neben den nachfolgenden Bemerkungen werden im Anhang 2, Kap. 9, einige Hinweise zum Thema Mountainbiking gegeben.

Es ist unbestritten, dass in den letzten Jahren der Biker-Boom auch im Kanton Obwalden Einzug gehalten hat. Die Konflikte zwischen den Bikern, die ihre sportliche Herausforderung auf dem vorhandenen Wegnetz bergauf und bergab suchen, und den Wanderern sind im Kantonsgebiet an einigen Stellen vorhanden. Spezielle Bikerrouren auf möglichst breiten Wegen (Forst-, Alp- und übrige Flurstrassen) sind gefragt und würden die Wanderwege entlasten. Um auch die Ortsunkundigen auf diese Wege zu lenken, ist neben einer Kartierung auch die Signalisation dieser Rouren anzustreben. Die Strassensignalisationsverordnung sieht spezielle rote Wegweiser für Mountainbikerouren vor.

Aus Sicht des Kantons sind Bikerrourennetze auf der Basis von "**privaten Initiativen**" zu realisieren. Möglichst breit abgestützte Trägerschaften sind anzustreben, z.B. Verkehrsvereine, Bergbahnen, örtliches Velogewerbe, Bikerinteressengruppen oder -vereine und eventuell die Gemeinden. In einem ersten Schritt dürfte es sinnvoll sein, dass die erwähnten Stellen in den einzelnen Gemeinden eventuell zusammen mit dem Verein Obwalden Tourismus aktiv werden (vgl. auch Wunschlinienplan in Anhang 4). Erste Beispiele gibt es in Lungern und in Engelberg. Die Verbindung der einzelnen Regionen zu einem flächendeckenden kantonalen Bikerrourennetz unter Einbezug der Nachbarregionen ist eine weitere

Zielsetzung. Eine kantonale Bikerkarte analog der kantonalen Wanderkarte wäre der Tourismusförderung in Obwalden dienlich. Als Vorgehensmöglichkeit für ein kantonales Bikerrouthenetz mit Karte wird in Anhang 2 das Realisierungsmodell des Kantons Neuenburg dargestellt. Hauptpunkt dieses Modelles ist eine Koordinationsstelle. Ob in Obwalden diese Stelle von einem kantonalen Amt oder von privater Seite, z.B. vom Verein Obwalden Tourismus, besetzt werden soll, ist offen. Unbestritten sind die Funktionen einer solchen Koordinationsstelle, müssten doch für eine gute Lösung die unterschiedlichsten Interessenten koordiniert werden, dazu gehören private Fachorganisationen, Gemeinden, Eigentümer der Strassen und Wege und die betroffenen kantonalen Ämter.

11. Entwurf 1995, Stellungnahmen, Überarbeitung

Im Rahmen einer Vorvernehmlassung hat das Tiefbauamt im September 1995 allen Gemeinden das Konzept in groben Zügen vorgestellt. Erste Ergänzungen und Korrekturen sind aufgrund dieser Gespräche im Angebots- und Massnahmenplan des 1. Entwurfes aufgenommen worden.

Der 1. Entwurf Radroutenkonzept, datiert mit Oktober 1995, wurde Ende 1995 an die Gemeinden, an die kantonalen Departemente, an die politischen Parteien und an rund zehn interessierte Stellen zur Vernehmlassung abgegeben. Die 30 eingegangenen Stellungnahmen wurden anfangs 1996 ausgewertet. Die Meinungen waren wie erwartet sehr unterschiedlich und sehr gegenteilig, z.B. zum Sachsler Seeweg oder zur Integration eines Bikerrouthenetzes.

Alle Gemeinden und politischen Parteien erachten die im Entwurf ausgewiesenen Kosten von rund 45 Millionen Franken, aufgeteilt auf drei Prioritätsstufen über einen Zeitraum von 30 Jahren, als zu hoch und für den Kanton und die Gemeinden als nicht tragbar. Auch sollte der Zeithorizont verkürzt werden. Die umstrittenen Streckenabschnitte waren: Alpnacherseerundfahrt, Sarnerseerundfahrt, separater Radweg Alpnach - Sarnen, Giswil - Kaiserstuhl (Linienführung, Priorität), Lopper-Seeweg, separater Radweg "Forst" (Wilten-Grossteil) etc.

Ein Teil der Gemeinden und der politischen Parteien erachten Massnahmen für den Freizeitverkehr als überflüssig und das heutige Strassennetz als absolut genügend. Bei den von vielen geforderten Verbesserungen beim Berufs- und Schülerverkehr im Siedlungsgebiet fehlte es leider an konkreten Vorschlägen, die das im Radrouthenkonzept vorgeschlagene ergänzt und verbessert hätten.

In der vorliegenden überarbeiteten Fassung des Radroutenkonzepts 96, datiert mit Februar 1996, konnten wesentliche Punkte aus der Vernehmlassung berücksichtigt und ergänzt werden:

- klarere Trennung von Wunschmassnahmen (3. Priorität) und nötigen Massnahmen (1. + 2. Priorität).
- Reduktion von Anforderungen, z.B. keine Radstreifen im Innerortsbereich bei engen Platzverhältnissen (teurerer Landerwerb etc.)
- Verstärkte Darstellung des Mischverkehrs im engen Siedlungsgebiet mit Verzicht auf teure separate Radverkehrsanlagen. Bei den ergänzenden Verkehrsberuhigungsmassnahmen, die allen Verkehrsteilnehmern nützen, wird der Kostenanteil "Radfahrerverkehr" bei ca. 25 % festgelegt.
- Reduktion von Massnahmen auf einzelnen Streckenabschnitten, z.B. Streichung des Radstreifens zwischen Grafenort und Engelberg, Streichung des Radstreifens zwischen Sarnen und Wilen.
- Streichung von einzelnen Streckenabschnitten z.B. Alpnacherseerundfahrt.
- Reduktion des Planungshorizontes auf **15 Jahre** bei gleichzeitiger Berücksichtigung der 1. + 2. Prioritätsstufe.
- Neue Kostenermittlung für 1. + 2. Prioritätsstufe, total **12,6 Mio.** Franken.
- Weiterhin Verzicht auf Berücksichtigung der Bikerkategorien im kantonalen Radroutenkonzept, d.h. vorläufig auch kein Konzeptanhang mit kantonalem Bikerrouthenetz.
- Vorschlag für Einsatz einer "Arbeitsgruppe Velo" für die Begleitung der weiteren Schritte zur Realisierung.

12. Weiteres Vorgehen

Wenn Regierungsrat und Kantonsrat vom Radroutenkonzept 96 in zustimmendem Sinne Kenntnis genommen haben, sind für den Vollzug folgende Arbeitsschritte notwendig und vorgesehen.

Arbeitsgruppe Velo

Es wird der Einsatz einer ständigen Interessenkommission (Arbeitsgruppe) vorgeschlagen. Sie soll sich aus Vertretern von kommunalen und kantonalen Behörden, eventuell ergänzt mit Vertretern von interessierten Stellen zusammensetzen und unter der Leitung der Baudirektion stehen. Eine enge Zusammenarbeit mit der bereits bestehenden Strassenverkehrskommission ist anzustreben. Die Arbeitsgruppe

soll die Realisierung der im Radroutenkonzept vorgesehenen Massnahmen begleiten; so zum Beispiel; Signalisationskonzept, Mithilfe bei der Erarbeitung der Rechtsgrundlagen, Finanzierungs- und Unterhaltsfragen, Begleitung der Planung und Projektierung von Radverkehrsanlagen, Mountainbike-Problematik, Überarbeitung des Radroutenkonzepts 96, etc.

Rechtsgrundlage Radverkehrsanlagen

Damit die Verbesserungen im kantonalen Radroutennetz auch innert nützlicher Frist realisiert werden können, sind die offenen Fragen bezüglich Bau und Unterhalt der Radverkehrsanlagen auf den Nicht-Kantonsstrassen und den kombinierten Rad-/Gehwegen entlang der Kantonsstrassen zu regeln (Zuständigkeiten, eventuelle Beitragszahlungen Kanton, etc.). Es muss ein entsprechender Erlass geschaffen werden. Die Erlassstufe (Gesetz, Verordnung, Ausführungsbestimmungen) ist noch offen.

Richtpläne, Ortsplanungen

Nach Vorliegen des genehmigten Radroutenkonzepts können die Erkenntnisse im gegebenen Zeitpunkt in der kantonalen Richtplanung integriert werden. Gleichzeitig können bei Bedarf die Verkehrspläne, die im Rahmen von Ortsplanungen erstellt resp. überarbeitet werden, mit dem Radroutenkonzept koordiniert werden.

Massnahmenblätter

Auf der Grundlage des Angebots- und Massnahmenplans sind vom Tiefbauamt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden für die einzelnen Streckenabschnitte die Massnahmenblätter zu erarbeiten. Diese sollen die Grundlage zu den späteren Projektierungsaufträgen für einzelne Radverkehrsanlagen bilden.

Signalisationskonzept

Es ist ein kantonales Signalisationskonzept für den Freizeitverkehr (Radrundfahrten) und für die Verbindungsrouten auf dem heute für Radfahrer zugänglichen Strassen- und Wegnetz des Kantons zu erarbeiten. Als Sofortmassnahme sind die daraus folgenden Wegweisungen der einzelnen Routen möglichst rasch zu erstellen.

Mehrjahresprogramme/Finanzierung

In den Mehrjahresprogrammen für den Neu- und Ausbau der Kantonsstrassen sind die im Radroutenkonzept enthaltenen Massnahmen für die Verbesserung der Radverkehrsanlagen gemäss Prioritätsliste aufzunehmen. Bereits in der nächsten Rahmenkreditvorlage für ein Mehrjahresprogramm soll ein Teil der Massnahmen der ersten Prioritätsstufe enthalten sein und der Landsgemeinde zur Krediterteilung unterbreitet werden.

Grundsätzlich sind die Verfahrensfragen in den zu schaffenden Rechtsgrundlagen zu prüfen und zu regeln. Insbesondere sind offene Fragen bezüglich Budgetierung, Krediterteilung, Zuständigkeit für Projektgenehmigung bei kommunalen und kantonalen Radverkehrsanlagen gemäss gültigem Konzept, Beitragsfrage bei kommunalen Projekten etc. zu klären.

Mountainbikerrouten

Die Realisierung eines Routennetzes für Biker mit Karte und Signalisation soll in den einzelnen Tourismusregionen durch private Trägerschaften eventuell unter Mitwirkung der Gemeinden erfolgen. Eine kantonale Bikerkarte wäre in einem zweiten Schritt anzustreben, wobei auch dies über eine private Trägerschaft initiiert werden soll. Es wird empfohlen, dass die betroffenen kantonalen Stellen, wie z.B. Polizei, Fachstelle für Fuss- und Wanderwege, Fachstelle für Natur- und Landschaftschutz, Oberforstamt, Tiefbauamt und eventuell weitere, in enger Zusammenarbeit mit dieser Trägerschaft bei der Koordination und bei der Realisation eines kantonalen Bikernetzes mithelfen.

Nationalstrasse N8 Ortsumfahrungen

Die Ortsumfahrungen von Sachseln, Giswil und Lungern leisten einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Radfahrerhältnisse in den Dorfbereichen. Diese Projekte sollen möglichst rasch und ohne Verzögerungen realisiert werden. In den Anschlussbereichen (Übergang N8/Kantonsstrasse) sind die Vorgaben aus dem Radroutenkonzept optimal zu integrieren.

Überarbeitung Radroutenkonzept

Das Radroutenkonzept und insbesondere der Angebots- und Massnahmenplan soll nach Bedarf, mindestens aber ca. alle zehn Jahre, überarbeitet werden.

13. Zusammenfassung

<i>Ziel und Zweck</i>	Das vorliegende Radroutenkonzept schafft eine wichtige Grundlage zur Förderung des Fahrrades als umweltfreundliches Verkehrsmittel. Das Konzept soll mithelfen, die Sicherheit der Radfahrer zu verbessern und Unfälle zu vermeiden. Im Freizeitverkehr hat ein zusammenhängendes und signalisiertes Radroutennetz auch eine wichtige Bedeutung für den Tourismus. Der Ausbau der Radverkehrsanlagen entspricht einem klaren Bedürfnis der Obwaldner Velofahrer und entlastet gleichzeitig das Strassennetz.
<i>Angebots- und Massnahmenplan</i>	Wichtigster Bestandteil des Konzeptes ist der Angebots- und Massnahmenplan, der auf einem Wunschlinienplan für verschiedene Radfahrer kategorien aufgebaut ist. Es werden vier Radfahrergruppen definiert: Schüler-, Berufsverkehr und Einkaufsverkehr (Pendler Routen), Freizeitverkehr (lokale Radwander Routen, Rundstrecken), regionaler Radwanderverkehr (Verbindungsstrecken, die sowohl vom Tourenfahrer als auch vom Hobbyrennfahrer benutzt werden) und die im Massnahmenplan nicht berücksichtigten Mountainbiker.
<i>4 Radfahrer kategorien</i>	
<i>206 km Radroutennetz</i>	Das Radroutennetz des Kantons Obwalden hat eine Länge von 206 km. Knapp die Hälfte der Radrouten führt entlang von Kantonsstrassen. Im Radroutennetz sind möglichst viele schwach befahrenen Strassen und Wege berücksichtigt. Trotzdem verbleiben rund 50 km, wo aus heutiger Sicht Massnahmen bestehend aus Verbesserungen von vorhandenen Radverkehrsanlagen oder Neuanlagen als notwendig erachtet werden. In der ersten Priorität sind dringende Massnahmen vorgesehen, die vor allem dem Schüler- und Berufsverkehr dienen. Zusätzlich soll als Sofortmassnahme innert Jahresfrist für das ganze Kantonsgebiet ein Signalisationskonzept realisiert werden. Bei den Neuanlagen handelt es sich vorwiegend um markierte Radstreifen (ein- oder beidseitig), um neue Radwege resp. kombinierte Rad-/Gehwege und um ergänzende Verkehrsberuhigungsmassnahmen im Siedlungsgebiet.
<i>50 km Massnahmen</i>	
<i>Signalisationskonzept</i>	
<i>15 Jahre</i>	Der Realisierungshorizont der in zwei Prioritätsstufen eingeteilten Massnahmen wird bei rund 15 Jahren vorgeschlagen.

- 13 Millionen Franken* Die Kosten werden auf rund 13 Millionen Franken geschätzt (Preisbasis 1996). Diese Schätzung basiert auf generellen Richtpreisen, da noch keine detaillierten Projekte ausgearbeitet wurden.
- Wunschmassnahmen* In einer weiteren 3. Prioritätsstufe sind alle Wunschmassnahmen zusammengefasst, die zu einem flächendeckenden und attraktiven Obwaldner Radroutennetz gehören würden, die aber zur Zeit aus finanziellen (zusätzliche Kosten rund 20 Mio. Franken) oder aus politisch rechtlichen Gründen als nicht machbar und tragbar beurteilt werden müssen.
- Mountainbiker-Boom* Auch im Kanton Obwalden konnte in den letzten Jahren ein Biker-Boom festgestellt werden. Im Radroutenkonzept sind keine Bikerrouen enthalten. Der Bericht beschränkt sich auf einige Hinweise. Für die Realisierung eines Bikerrouennetzes mit Kartierung und eigener Wegweisung wird vorgeschlagen, dass private Trägerschaften in den einzelnen Tourismusregionen die Initiative ergreifen, wie dies an einigen Orten bereits geschehen ist.
- private Trägerschaften*
- Weiteres Vorgehen* Nach der politischen Diskussion und Kenntnisnahme des Radroutenkonzepts durch Regierung und Kantonsrat sind die nachfolgenden Arbeitsschritte vorgesehen, um das Konzept möglichst rasch in die Tat umsetzen zu können: Einsatz einer ständigen Interessenkommission ("Arbeitsgruppe Velo"), Schaffung der fehlenden Rechtsgrundlagen Radverkehrsanlagen, Erarbeiten der Massnahmenblätter (eine Art Vorprojekt), Signalisationskonzept, Finanzierungsfrage und Mehrjahresprogramme, Bau der N8-Ortsumfahrungen Giswil und Lungern, etc.

Sarnen, 15. Februar 1996

TIEFBAUAMT OBWALDEN
Abt. Strassen- und Brückenbau
Sachbearbeiter: J. Stauber

Anhang

- 1 Planungsgrundlagen für den Einsatz und die Anordnung von Radverkehrsanlagen**
- 2 Projektierungsgrundlagen für Radverkehrsanlage**
- 3 Tabellen zum vorgeschlagenen Radroutennetz**
 - Tabelle 1 Streckenabschnitte aus dem Angebots- und Massnahmenplan
 - Tabelle 2 Aufteilung Radrouten Kantonsstrassen/übrige Strassen, Prioritäten
 - Tabelle 3 Kostenabschätzung Ausbau Radroutennetz
- 4 Wunschlinienplan 1 : 100'000**
- 5 Angebots- und Massnahmenplan 1 : 50'000 / 1 : 25'000**