

**PROGRAMM:**

Details siehe unter den Punkten in der Navigation rechts

 [Skriptum \(pdf, 18.2 MB\)](#)

Alle Veranstaltungen finden im Seminarraum Operngasse 11, 3. Stock statt.

**TERMINE:**

März 2007: 01.03., 08.03., 15.03., 22.03., 29.03.

April 2007: 19.04., 26.04.

Mai 2007: 03.05., 10.05., 24.05.

Exkursion: 31.05. - 01.06. 2007 (ACHTUNG: Extra Registrierung notwendig!  
LVA 261.101)

**BESONDERE TERMINE:****1. Vorträge zur Kommunalen Freiraumplanung aus der Praxis**

Fr 20.04.2007, 09:00 - 12:00 Uhr

Wolfgang Saiko, Gartenamtsleiter der Stadt Salzburg

Fr 27.04. 2007, 09:00 - 12:00 Uhr

DI Dr. Rupert Doblhammer, Baudirektion Wels

**2. Einladung zwei Sonderexkursionen "Neue Wohnbebauung in Wien"**

Anmeldung bitte direkt an DI Dr. Gisa Ruland ([gisa.ruland@freiraum.or.at](mailto:gisa.ruland@freiraum.or.at)),

TeilnehmerInnen max. 10 Personen, kostenlos

1. Termin Fr 11.5.2007, 09:00 - 13:00 Uhr

Exkursion in den Norden

Autofreie Mustersiedlung, Frauenwerkstatt, Compact-City, ev.

Brünnerstraße,

Treffpunkt: 09:00 Uhr U6, Endstation Floridsdorf Ausgang zu den

Straßenbahnen

2. Termin Fr 25.05.2007, 09:00 - 13:00 Uhr

Exkursion in den Süden von Wien, DI Volkmar Pamer, MA 21B

Kabelwerk, In der Wiesen, eventuell Alt Erlaa

Treffpunkt: wird noch bekannt gegeben

**NAVIGATION:**

[HOME](#)

**THEMEN**

- [Einführung](#)
- [Tourismus/Klima](#)
- [Gemeindeplanung Teil 1](#)
- [Gemeindeplanung Teil 2](#)
- [Donauregion & WRRRL](#)
- [Lokale Agenda 21](#)
- [Ländl. Regionen](#)
- [Nachhaltigkeit](#)
- [Wien](#)
- [Beispiele global](#)

**PRÜFUNG**

<http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss07/261066/index.htm>



➔ NAVIGATION:

HOME

THEMEN

- Einführung
- Tourismus/Klima
- Gemeindeplanung Teil 1
- Gemeindeplanung Teil 2
- Donauregion & WRRL
- Lokale Agenda 21
- Ländl. Regionen
- Nachhaltigkeit
- Wien
- Beispiele global

PRÜFUNG

**SKRIPTUM zu:**  
**Kommunale und Regionale Landschaftsplanung**  
**TU-Wien, LVA 261066, Studienjahr 2007**

Version 1.1 vom 24.5.2007



Inhaltsverzeichnis:

<b>Ziele und allgemeine Informationen zur Vorlesung</b>	<b>5</b>
<b>Block 1 mit Schwerpunkt „Professionelle Einstellung“</b>	<b>8</b>
Vorlesung 1: Einführung, das Setzen von Grenzen	9
Vertiefungstext Vorlesung 1: Landscape Planning in Europe	22
Vorlesung 8: Entwicklung und Nachhaltigkeit	29
Vertiefungstext Vorlesung 8: The Use of GIS in Local Planning and Possible Contributions to Integrated Water Management in Sweden	38
<b>Block 2 mit Schwerpunkt “Wissensvermittlung”</b>	<b>49</b>
Vorlesung 2: Klimaänderung und Wintertourismus in Österreich	50
Vertiefungstext V2: Kurzfassung Klimasensibilität österreichischer Bezirke mit besonderer Berücksichtigung des Wintertourismus	55
Vorlesung 5: Die Donau Region und EU Wasserrahmenrichtlinie	63
Vorlesung 7: Ländliche Regionen und das Verhältnis zur Stadt	74
Vertiefungstext V7: Rural Tourism: Experiences from Austria and Opportunities for Japan	83
Vorlesung 9: Wien und sein Umland, Grüngürtel	94
Vertiefungstext V9: Wiens Grün	105
Vorlesung 10: Globale Beispiele	119
<b>Block 3 mit Schwerpunkt „Fertigkeitsvermittlung“</b>	<b>140</b>
Vorlesung 3 und 4 Input Gisa Ruland P2	141
Vorlesung 6 Input Harald Kutzenberger	195



## 261.066 KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG (VO 2.0, ECTS 2.5 SS)

Leiter: Breiling, gemeinsam mit Ruland/Kutzenberger (P2 Bezug)

### 1. ZIELSETZUNG:

- Einstellungsvermittlung:
  - Versuche für fachliche Begriffe Eigendefinition zu bilden
  - Das Setzen von Grenzen: räumlich, zeitlich, inhaltlich
  - Eine Position zu Nachhaltigkeit und Entwicklung zu beziehen
- Wissensvermittlung:
  - Wintertourismus und Klimaänderung,
  - Donauregion, Heterogenität und Möglichkeiten
  - Die EU Wasserrahmenrichtlinie als Planungsinstrument
  - Der ländliche Raum von Österreich im Vergleich zum Ausland
  - Die Grünstruktur der Gemeinde/Region/Metropolregion Wien
- Fertigkeitsvermittlung:
  - Durch Gastvorträge von Praktikern
  - Spezielle Gewichtung auf der Gemeindeplanung

**2. VORAUSSETZUNGEN:** Keine

**3. VERKNÜPFUNGEN ZU ANDEREN LVAS:** P2 Gemeindeplanung

### 4. VORSTELLUNG DES ABLAUFES:

#### **Einstellungsvermittlung**

Einstellungsvermittlung erfolgte in der Eingangsphase und umfasst drei Vorlesungsblöcke

- 1) Begriffe, die zentral für die Vorlesung sind, müssen definiert werden: Region, Landschaft, Planung, Gemeinde können unterschiedlich betrachtet und empfunden werden. Wieso sind österreichische Gemeinden und Bezirke
- 2) Das Setzen von Grenzen: räumliche Grenzen, zeitliche Grenzen, inhaltliche Grenzen. Nur wenig ist vordefiniert, vieles muss erst gesehen werden. Wie weit denken wir räumlich? Wie lange denken wir in die Zukunft? Über was denken wir nach, was interessiert uns?
- 3) Das Verstehen von Nachhaltigkeit und Entwicklung. Natur als allumfassende Einheit, die gleichbedeutend ist mit Ökologie, Landschaft, Nachhaltigkeit oder auch Kultur. Natur polar aufgefasst mit dem Gegenpol Kultur in der alles als Ressource(n) begrenzt ist. Landschaft und Nachhaltigkeit sind hier nicht gleichbedeutend mit Natur und bei diesem Konzept macht Planung Sinn. Geschichte der Nachhaltigkeit

### Wissensvermittlung

Wissensvermittlung erfolgt in der zentralen Phase der LVA und umfasst fünf Vorlesungsblöcke

- 4) Wintertourismus und Klimaschwankungen: wie kein anderes Land der Welt ist Österreich mit rund 4% direkt vom Wintertourismus und auch vom Klima abhängig. Die einzelnen Bezirke sind aber nicht gleich abhängig, die Problemsituation ist nicht überall gleich, speziell die Seehöhe der Regionen ist wichtig. Durch Klimaschwankungen ist die ländliche Wirtschaft Österreichs, die sich im Vergleich zu anderen OECD Staaten weit besser entwickelt hat, bedroht.
- 5) Die Vielfältigkeit der Donauregion: Die Donauregion ist landschaftlich eine Einheit als Flusseinzugsgebiet, gebirgiger Oberlauf, Mittellauf und trockener Unterlauf. Die Region umfasst 18 europäische Länder, die geschichtlich noch nie eine Einheit waren. Die Einkommensunterschiede sind weit größer als innerhalb der EU. Durch Mitgliedschaft in der EU kann erwartet werden, dass sich soziale, ökologische Standards angleichen werden und die Region insgesamt ein Hoffungsmarkt für österreichische Raumplaner ist. - Die EU Wasserrahmenrichtlinie als Instrument der Landschafts- und Raumplanung in Österreich. Im Jahr 2000 trat die EU Wasserrahmenrichtlinie in Kraft. Die Wasser- und Umweltqualität darf sich nicht verschlechtern, bzw. muss sich auf einen guten Zustand verbessern. Bis zum Jahr 2009 müssen Flusseinzugsmanagementpläne für Flussgebiete und Subeinzugsgebiete von 4000 km<sup>2</sup> erstellt werden und danach bis 2015 realisiert werden.
- 6) Ländliche Regionen von Österreich im Vergleich zu anderen europäischen, außereuropäischen Regionen. Im Vergleich zu vielen hochentwickelten Ländern, sind die ländlichen Strukturen in Österreich besser erhalten als etwa in Japan oder Schweden. Die ländlichen Strukturen sind in Japan kleiner, in Schweden aber größer. Ein Erklärung für die Besserstellung: die Kombination von Landwirtschaft und Tourismus.
- 7) Die Gemeinde Wien/ Die Region Wien/ Die kommende Metropolregion Wien-Bratislava. Grünstrukturen und Grünverbund von Wien, der Wald- und Wiesengürtel und deren Bedeutung. Die Bedeutung der Stadtlandschaft für die Nahrungsproduktion, Freizeit, Wasserversorgung, Wasserentsorgung, Artenvielfalt u. a. m. wird erörtert.
- 8) Globale Beispiele der kommunalen und regionalen Landschaftsplanung. Die Nutzung der Landschaft und die sozioökonomischen Verhältnisse ihrer Einwohner spiegeln sich im Bild der Landschaft. Die Landschaft kann als solches viel Auskunft geben.

### Fertigkeitsvermittlung

Fertigkeitsvermittlung erfolgt in der fortgeschrittenen Phase der LVA und umfasst zwei Blöcke mit angewandten Beispielen, vorgetragen durch praktizierende Gemeindeplaner mit städtischem und ländlichen Schwerpunkt.

- 9) Dr. Gisa Ruland. Eigenes Büro zu Freiraumplanung in Wien. Forscht auf dem Gebiet der Wohnumfeldqualität. Sie betreut die Agenda 21 Arbeit im 23. Wiener Gemeindebezirk. Wie vermittelt man Grünplanung an BürgerInnen? Wie finanziert man Projekte? Fr. Ruland hat mehrere Jahre die Veranstaltung P2 seitens des Fachbereichs für Landschaftsplanung und Gartenkunst betreut.
- 10) Dr. Harald Kutzenberger . Betreibt seit 15 Jahren eigenes Büro zu Landschafts- und Umweltplanung in Wilhering/Oberösterreich mit 4 Mitarbeitern. Er entwickelte Agenda 21 Konzepte für Gemeinden in Oberösterreich, die er nun in Rumänien und Moldawien implementiert. Wie schwierig ist dieser Wissenstransfer? Welche Fähigkeiten werden von einem Planer verlangt.

## Bausteine im Detail

- **Positionierung** der (raum-)planerischen Einstellung und deren Vermittlung nach außen
- Von **Problemerkennung** zur **Aufgabenstellung** durch räumliche, zeitliche und inhaltliche Grenzziehung.
- Denken in **Alternativen** als Weg zur planerischen **Akzeptanz**
- **Regionale Landschaftsanalyse**, Abschätzung der naturräumlichen Eignung für bestimmte Landnutzungen in österreichischen Bezirken.
- Planen durch **Vergleichen**: Erfassen von Unterschieden auf unterschiedlichen Skalen und innerhalb derselben Skala.
- **Klima** und dessen Einfluss auf die **Landnutzung** (Tourismus & Landwirtschaft)
- **Wasser und Schnee**: zyklische Prozesse und Abweichungen von erwarteten Zyklen.
- **Landschaft** als **Basis für Einkommen** und Voraussetzungen zur Erhaltung der Nutzung
- Konzeption von **Nachhaltigkeit als praktisches Arbeitsprogramm**

## **5. INHALT DER LVA HERUNTERGEBROCHEN AUF DIE EINZELNEN TERMINE.**

10 Termine à 120 min (anstatt 13 mit 90 min) füllen das Programm der Lehrveranstaltung. Zwei Termine werden durch Gastvortragende gehalten. Die Vorlesung läuft von Anfang März bis Anfang Juni 2007.

## **6. LEHR- UND LERNMETHODE**

Ein Skriptum mit Unterlagen zu den 10 Vortragseinheiten/Powerpointpräsentationen (120min) der Lehrverantwortlichen (Breiling 1,2,5,7,8,9,10, Ruland 3,4 und Kutzenberger 6) wurde ausgearbeitet und zum Download bereitgestellt. Gemäß der Zielsetzung (unter Punkt 1 und 4) dienen die Vorlesungseinheiten 1 und 8 der Einstellungsvermittlung, die Vorlesungseinheiten 2,5,7,9,10 der Wissensvermittlung und die Vorlesungseinheiten 3,4 und 6 der Fertigkeitsvermittlung durch zwei praktizierende Planer.

## **7. PRÄSENZZEITEN, LERN BZW ARBEITSZEITEN**

Präsenz bei Vorlesungen empfohlen aber nicht zwingend, alle Fragen basieren auf dem Skriptum, welches heuer erstmals angeboten wird, bzw. auf den Materialien der Gastvortragenden.

## **8. BEWERTUNGSMETHODE**

Schriftliche Prüfung mit 10 Prüfungsfragen. Alle Vorlesungseinheiten werden berührt. Die Beurteilung erfolgt durch M. Breiling.

## **9. EMPFOHLENE LITERATUR**

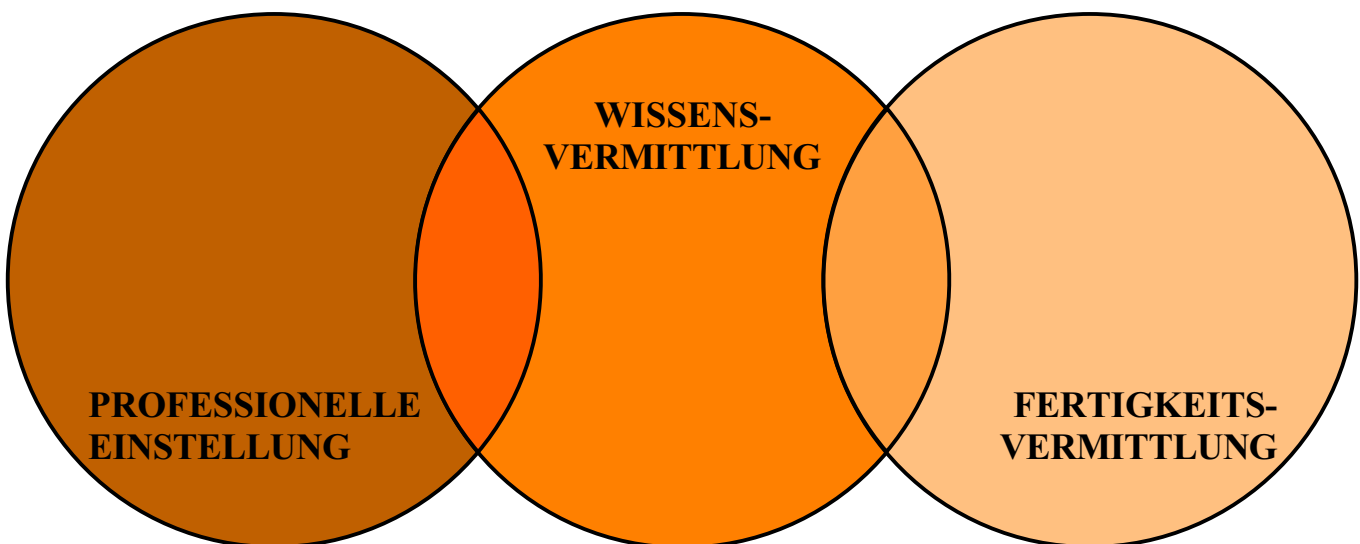
Das Skriptum beinhaltet die Vorlesungsliteratur. Zusätzliche Literatur wird in den Texten bekanntgegeben. Bestimmte Artikel wurden ausschließlich zu Lehrzwecken und auszugsweise in das Skriptum übernommen und stammen überwiegend von den Vortragenden. Zudem wurde Informationsmaterial der öffentlichen Verwaltung zur Wissensvermittlung herangezogen.

## **10. ADRESSE DER HOMEPAGE DER LEHRVERANSTALTUNG**

[www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss07/261066](http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss07/261066) . Hier werden die Unterlagen auch einzeln, bzw. in besserer Auflösung zum Download bereitgestellt.



# **BLOCK 1: PROFESSIONELLE EINSTELLUNG**



**Vorlesungen 1, 8**

TU WIEN  
Kommunale und Regionale Landschaftsplanung; 261.066; Lehrveranstaltung Meinhard Breiling 2006

TU  
LANDSCHAFTSPLANUNG (261.066)



**KOMMUNALE UND  
REGIONALE  
LANDSCHAFTSPLANUNG**

(März - Mai 2007),  
jeweils Do 11:15 – 13.15,  
Sem 1/3, Operngasse 11/3

2006-03-09 Einführung und Begriffe

## Terminübersicht

- Donnerstag 1. März 2007
  - Einführung, Stoffübersicht, Begriffe
  - Gemeinde- Bezirksstruktur, Landschaftsaufbau, Landnutzung
- Donnerstag 8. März 2007
  - Wintertourismus & Klimaänderung in Österreich
- Donnerstag 15. März 2007
  - PII, Gemeindeplanung, Dr. Gisa Ruland, Büro Freiraum

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

2007-03-01

## Terminübersicht, Fortsetzung 1

- Donnerstag 22. März 2007
  - PII, Gemeindeplanung, Dr. Gisa Ruland, Büro Freiraum, Gisa Ruland, Büro Freiraum
  
- Donnerstag 29. März 2007
  - Die Donauregion und ihre Gegensätze  
Planungskontext von Österreich im Vergleich zu  
Ländern der Donauregion und EU
  - Die EU Wasserrahmenrichtlinie als neues Planungsinstrument

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Terminübersicht, Fortsetzung 2

- Donnerstag 19. April 2007
  - PII, Gemeindeplanung, AGENDA21 Büro Kutzenberger
- Donnerstag 26. April 2007
  - Die EU Wasserrahmenrichtlinie als neues Planungsinstrument: ein Weg zur Nachhaltigkeit?
- Donnerstag 3. Mai 2007
  - Naturverständnis, Nachhaltigkeit, Geschichte, Verständnis, als Aktionsplan
- Donnerstag 10. Mai 2007
  - Wien und sein Umland, Grüngürtel, Wasserversorgung
  - Spezial: Landwirtschaft in Wien
- Donnerstag 24. Mai 2007
  - Globale Beispiele der kommunalen und regionalen Landschaftsplanung (Japan, Ukraine, Schweden, Usbekistan, Ägypten, Tansania u.a.)

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Exkursion, seperat zu belegen

- Donnerstag 31. Mai 2007
- Freitag 1. Juni 2007
  - Gemeinden im Donauraum, Regionen für Nachhaltigkeit.

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Prüfungstermine

- Prüfungen 2006
  - 1. Prüfungstermin, 31. Mai, 2007, 11.30
  - 2. Prüfungstermin, 5. Juli, 2007, 11.30
  - 3. Prüfungstermin, 11. Oktober, 2007, 11.30

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Begriffe zum Vorlesungstitel

- Region, Landschaft und Planung
- Welcher Begriff interessiert Euch besonders
  - „Region“
  - „Landschaft“
  - „Planung“
  - „Alle drei gleichermaßen“

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Brainstorming in der Gruppe

- Beschreibt:
  - a) Region,
  - b) Landschaft,
  - c) Planung und
  - d) in welchen Zusammenhang sie stehen.

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## REGION

- Kein allgemeiner Begriff von „Region“
  - International regional
  - National regional
  - Lokal regional
  
- Mensch legt „Region“ fest
  - Bestimmte Größe
  - Territoriale Grenzen
  - Bestimmte Zahl von Einwohnern

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## REGION

- „Schwächer“ als Verwaltungseinheiten
  - EU
  - Staaten
  - Bundesländer/Provinzen
  
- NUT Regionen in EU
  - Kombination Verwaltungseinheiten und Region
  - NUT1, NUT2, NUT3
  - In Österreich NUT3 weiter unterteilt in „Bezirke“ und „Gemeinden“

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## LANDSCHAFT

- Landschaft wird verstanden als:
  - Arena
    - für die Gesamtheit aller Prozesse von Mensch und Natur
  - Als visuelle Einheit
    - Leitbild bestimmt durch Landschaftsmalerei
    - Unterscheidung zwischen gestaltet (=Kultur) und ungestaltet (=Natur)
  - Analytisch als Verbund von Elementen
    - Vegetation (Wald, Wiese)
    - Wasser (Flüsse, Seen)
    - Kulturbauten (Siedlungen, Strassen)
    - Sonstige

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## LANDSCHAFT

- Landschaft ist
  - Kontinuierlich durch den Menschen umgewandelte Natur
    - Nie zuvor war „Kultur“ so dominant in der Landschaft wie heute
      - Positiv als Gestaltung von Landschaft
      - Negativ als Vernachlässigung und Aufgabe von Landschaft
  - Dynamisch
    - Zyklen in Perioden
      - Tag, Woche, Monat, Jahreszeit,
      - Jahre, Dekaden
      - Jahrhunderte, Jahrtausende, Jahrmillionen
  - Veränderbar
    - Geplant, z.B. durch Raum- Sektorplanung
    - Ungeplant, z.B. durch Klimaänderung

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## PLANUNG

- Planung ist
  - Jede auf ein Ziel ausgerichtete Handlung
    - Auf eine bestimmte Zukunft
  - Ein Prozess
    - Wenn ein Ziel erreicht ist, kommt das nächste Ziel
  - Ein begrenzter Prozess
    - Wenn ein (verbindlicher) „Plan“ die Planung ersetzt

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## PLANUNG

- Arten der Planung
  - Übersichtsplanung
    - Versuch Komplexität zu erfassen
    - Überraschungen zu vermeiden
  - Projektplanung
    - Bau einer Autobahn, Bahnstrecke, Siedlung, etc.
    - Projekte der Landschafts- und Freiraumplanung als Spin Off Projekte zu Grossplanungen
  - Prozessplanung
    - Planungen zur Reduzierung von Verschmutzung von Luft, Wasser, Boden (Agenda 21 Initiativen)

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Grenzen der Planung

- Räumlich
- Zeitlich
- Inhaltlich durch Interessen

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## RAUM, ZEIT, INTERESSEN

- Was ist Raum?
  - Eine Dimension
  - Eine Arena in der alle Handlungen stattfinden
  - Existiert unabhängig von Interessen
- Wie unterscheidet sich Raum
  - von Region
    - Region wird durch Interessen definiert
    - Raum existiert unabhängig von Interessen
  - Von Landschaft
    - Raum ist Dimension, kann „leer“ sein
    - Landschaft ist gestaltet durch Mensch und Natur
    - In der Planungspraxis ist Raum und Landschaft identisch

2007-03-01

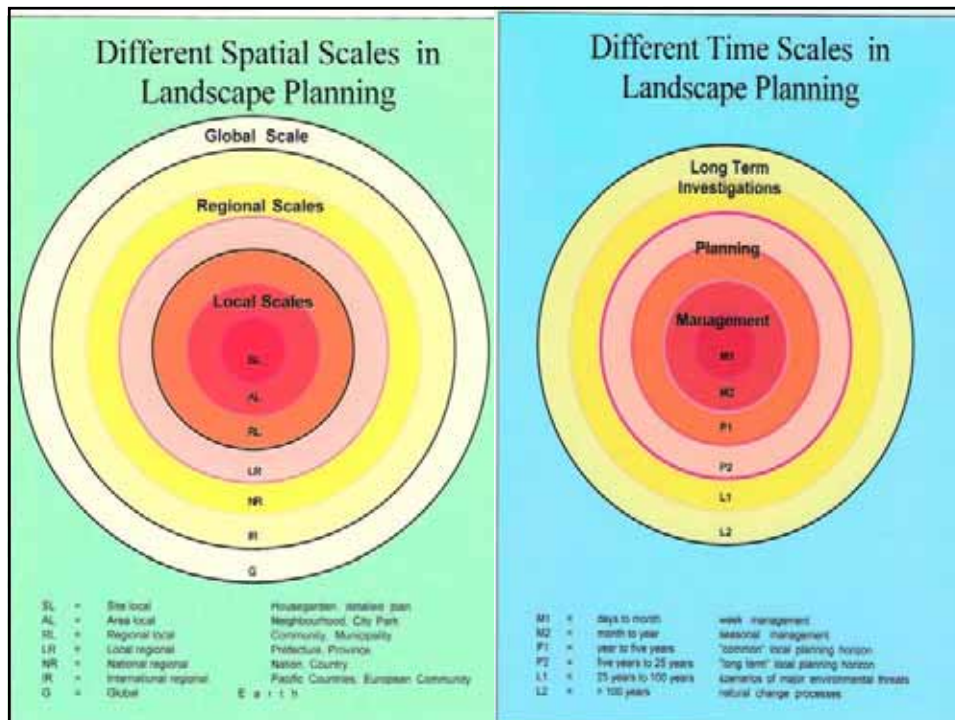
Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## RAUM, ZEIT, INTERESSEN

- Was ist Zeit?
  - Eine Dimension
  - Ein Kontinuum
  - Existiert unabhängig von Interessen
- Wie unterscheidet sich Zeit von
  - Planung
    - Ist durch Interessen auf (Zeit-) Punkt gerichtet
  - Plan
    - Ist operational festgelegt
      - Weg zum End- (Zeit-) punkt wird in kleinere Schritte unterteilt

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## RAUM, ZEIT, INTERESSEN

- Was sind Interessen?
  - Bedürfnisse des Menschen
    - Grundbedürfnisse (Nahrung, Schlafen, Sicherheit)
    - Erweiterte Bedürfnisse werden zu Interessen (Status und Luxus)
    - Bedürfnisse und Interessen sind keine Triebe
  - Wer hat Interessen?
    - Jedes Lebewesen auf unterschiedlichen Niveau
    - Soziale Bedürfnisse entwickeln sich zu wirtschaftlichen Interessen
    - Ökologie ist ein junges „Interesse“ entstanden im 20 Jh.
  - Wie setzt man Interessen durch?
    - Kampf, Macht, Gesetze, Planung
    - Interessen beanspruchen Raum und Zeit

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## RAUM, ZEIT, INTERESSEN

- Welche Interessen verbunden mit
  - Übersichtsplanung
    - Ökonomische Interessen
    - Soziale Interessen
    - Ökologische Interessen
  - Projektplanung und Prozessplanung
    - Spezielles Interesse
    - Oft in Konflikt mit existierenden Interessen
  - Individuelle Aufgabe
    - Spezielles Interesse, welches Akteur im Planungsprozess vertritt

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## RAUM, ZEIT, INTERESSEN

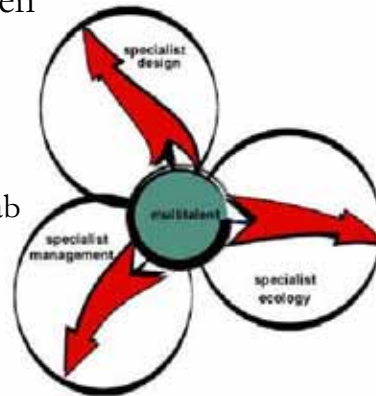
- Akteure der Planung
  - Sind alle am Planungsprozess beteiligten
  - Definieren Ihre Aufgabe bezogen auf
    - Interesse (Was möchte ich erreichen?)
    - Raum (Wo soll das Vorhaben stattfinden?)
    - Zeit (Wann soll das Vorhaben fertig sein?)
- Alternativen der Planung
  - Ergeben sich aufgrund der Interessenslage aller Beteiligten
  - Durch Planung werden Interessen ausgetauscht, Gegensätze abgeschwächt, Kompromisse erzielt

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## An Opinion on Landscape Planning (1)

- Abbildung 1 erklärt die Situation von Planern in Österreich in den 70iger und 80iger Jahren
- Frühe „Integrierer“ lösen fachübergreifende Themen.
  - Überschaubar im kleinen Maßstab
  - Zunehmend Spezialisierung

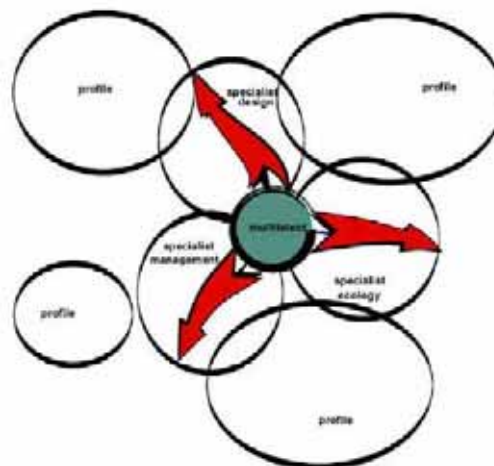


2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## An Opinion on Landscape Planning (2)

- Abbildung 2 erklärt die Situation der Planungswissenschaften heute
- Neue Themen und Profile werden zunehmend aufgenommen
  - Nicht mehr überschaubar, im großem Maßstab
  - Integrationsansatz der „gewohnten Planung“ reicht nicht mehr
  - Isolierung, geringere Bedeutung der Planungsdisziplinen, obwohl Planung insgesamt wichtiger wurde

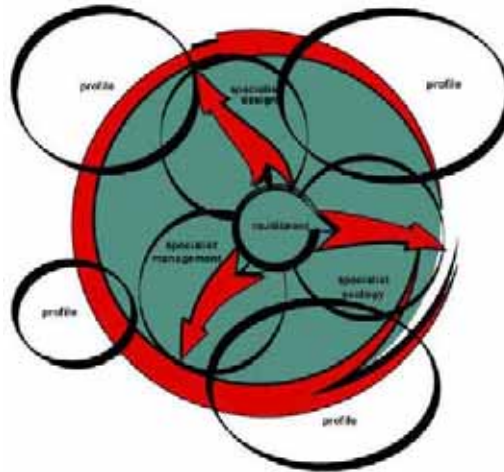


2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## An Opinion on Landscape Planning (3)

- Abbildung 3 erklärt die mögliche Situation der Planungswissenschaften in Zukunft
- Neue Themen und Profile sind aufgenommen
  - Integration von mehr Themen und Disziplinen
    - Neue Themen
    - Tiefgehendes Wissen
    - Integration auf höherem Niveau
  - Integration in wesentlich größeren Maßstab als bisher
  - Zeithorizont weiterreichend



2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## LITERATUR

- An Opinion on Landscape Planning in Europe (1999)
  - [www.breiling.org/publ](http://www.breiling.org/publ) oder <http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss06/261066>
  - Raum- und Landschaftsplanung können gleichartig aufgefasst werden.
  - Die Planung und der Planungsansatz haben sich in den letzten Jahrzehnten verändert

2007-03-01

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

Ministry of Environment in Lower Saxony  
Niedersächsisches Umweltministerium



Institute of Landscape Planning and Nature  
Conservation  
Institut für Landschaftspflege und Naturschutz



Federal Association of Professional Nature  
Conservationists  
Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V.



Federal Agency for  
Nature Conservation  
Bundesamt für Naturschutz



Federal Ministry for the Environment,  
Nature Conservation and Nuclear Safety  
Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit



## Landscape Planning in Europe Landschaftsplanung in Europa

Report  
International Conference 27.09.1999 - 01.10.1999  
In memoriam Prof. Dr. Hans Kiemstedt



## **An Opinion on Landscape Planning in Europe**

### **In memory of Prof. Hans Kiemstedt**

Meinhard Breiling,  
Best Environment Networks  
Vienna, Austria  
breiling@breiling.org

(pages 30 to 38 in conference report, editor Christina v. Haaren, Hannover)

### **Introduction**

In the last decades, the activity of landscape planning has become more important all over Europe. The potential for challenge is great, in particular if one considers the open, integrative planning approach which is oriented on the solution of practical problems including the necessity to enhance planning over spatial and time scales. Landscape planning encompasses diverse tasks, each of which attempts to make a conscious change in the natural surroundings. I believe that a region, an area or a town square can be described either as landscape, space or environment. The way in which I choose these terms is a question of taste (or of education) and these terms can be substituted with each other. Planning describes all activities, which are oriented towards future interaction and also include past development. This is sufficient to the point where thoughts about the future halts. The development of landscape planning education and the roles of landscape planners I consider to be problematic. The practical activity differs from the landscape planning education. Equally important are a retrospective glance, where art and system were unified in the education, and a new beginning, in which landscape is assessed in conditions of complex, large scale and long term research. I would like to address both of these points in the following discourse.

### **European landscape planning**

Today, European landscape planners have to consider ecological, economic and social goals, while in previous times landscape planning was synonymous for ecological planning, which contributed as a sector to overall planning. The publishing of the Brundtland report (World Commission of Environment and Development, 1987) and later the United Nations Conference on Environment and Development in Rio (UNCED 1992) with the insist for sustainable development brought a major change in public attitude. This promoted landscape planning as an instrument of integrative, open planning. There, after 1992 “ecology” was substituted by “sustainable development”. This concept addresses a broader scale of planning contents. The concept does not exclude anyone, and therefore, provides opportunity to improve the planning by increasing citizen participation. The concept equally addresses short, middle and long term planning as well as local, regional and global planning. However, most people understand something different under sustainable development and a proper working definition is compulsory for practical projects.

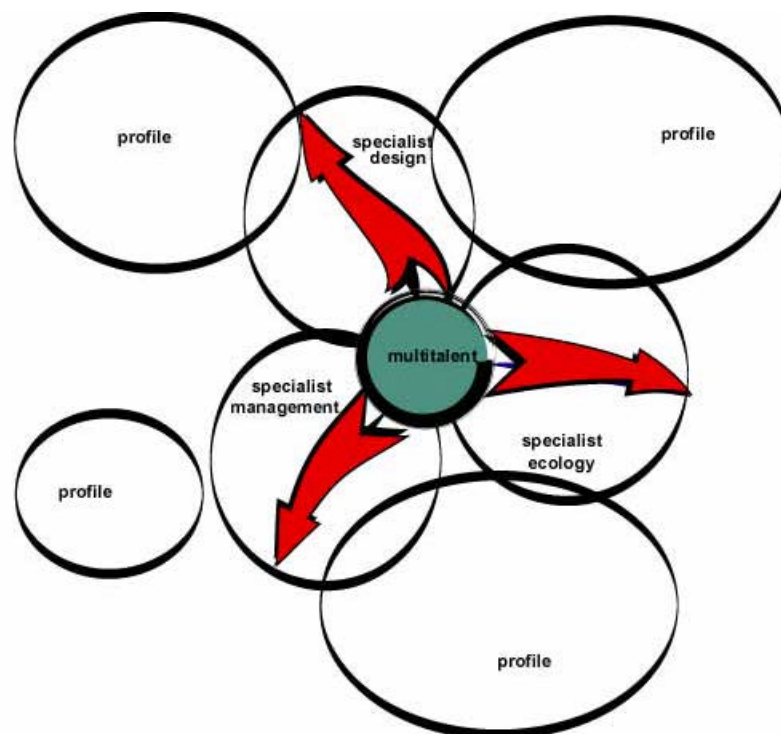
In an open, integrative planning approach, the conceptual aspects turn out to be more significant and consume considerably more time than a legally predefined planning procedure. Team work with other professional groups and the resulting communication process becomes more important. The old barriers of sector planning become softer and are difficult to recognise. Landscape planning is not only the task of landscape planners, but also the task of other professional groups. More educated landscape planners work in other professional fields and generate a general understanding of landscape planning (which is not



necessarily the same all over Europe). There is now a mixture of positions, which was unthinkable 20 years ago.

The new situation confronts the profession of landscape planning. Most important are possible solutions to a practical problem, but not the authority of professionals. There are many ways of how to solve a problem and new approaches of landscape planning are required, regardless from where they come from. It is understandable that there is resistance to an open planning approach, especially by those groups with a well established, legally regulated field of expertise. The construction industry is one of these regulated areas and efforts are going on to regulate more areas. Even when the regulated kind of planning appears to be expanding, it will become less important in relative terms. In previous times one professional group was elected as expert for something, now we find several professional groups with competing techniques. At current, European countries have diverse procedures and legal frameworks for landscape planning. The intended European harmonisation can lead to a deregulation in single member states. The future requirements of planning will be another reason for the increased importance of open planning. Many new problem situations impairing environmental quality – especially in the area of large scale and long term change – can not be regulated in a reasonable amount of time. An open planning concept– despite the lack of legal commitment – can accomplish more.

**Figure 1: The planning arena with open and regulated planning**

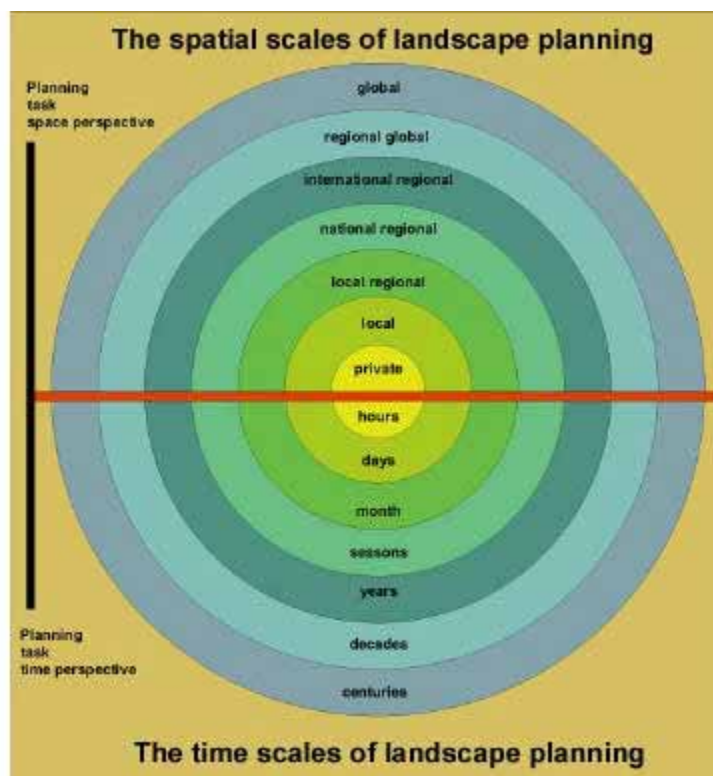


*The total area represents the planning arena. Circles describe areas of competence, the empty area outside the circles the lack of competence. The small green centre includes the regulated core competence of landscape planning. Specialist areas – partly regulated - develop from here, symbolised by the red arrows. Some required planning profiles lay outside. Here open planning applies.*

The tasks of landscape planning are expanding in the content, the geographical coverage and time dimension. The delineation of new regions which extend over state boundaries contain a number of new tasks, e.g. the Öresund region in the north or the Alpen-Adria region in southern central Europe. In fact today, the entire EU can be considered to be the planning

area: How should agricultural areas of Europe be administered? How shall future transportation links in Europe be organised? In order to make such a planning possible, the administrative boundaries within the European Union have been co-ordinated and unified in NUTs (National Unit of Territory, e.g. NUT1, NUT2, NUT3). Other problems, such as, climatic changes, destruction of the ozone layer, acid precipitation, chemical time bombs, and more have hardly been addressed yet. What effects will these problems have on regional and local levels? Is it likely that there will be surprises we can not imagine today? Interdependences are complex, abstract and partly unknown. Change is likely to manifest in different directions, advantages for some regions and disadvantages for others. The known pattern of landscape will be modified, either actively by man or passively by natural forces. Long term processes of today may become short term in future. A set of appropriate methods and approaches to assess these changes does not yet exist. Here I identify a huge planning deficit which is a great challenge for future planners.

**Figure 2: Definition of the space and time borders of a planning task**



*What processes and what area we do consider with our task? Each planning task has a particular space-time extension, symbolized by the black line on the left corner. By identifying the borders, we explain others more about our way of thinking.*

### European Landscape Planning Education

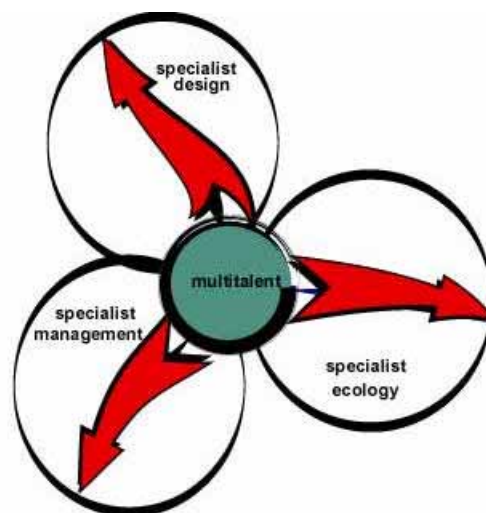
In at least half of the European countries landscape planning exists as a recognised course of study lasting at least for four years. Generally speaking, dynamic individuals were responsible for initiating and developing these programmes. They came from various departments such as horticulture, architecture, geography, biology, fine arts and others. This group realised relatively early the importance of integrative planning. In Hannover, Prof. Kiemstedt was one of the pioneers who was known far beyond the borders of Germany and in whose memory we come together here in Hannover. The number of students has multiplied many times since those pioneer times. Landscape planning has become increasingly more important as a

profession. On the other hand, this situation has led to unemployment for many colleagues. The traditional areas of landscape planning are full and new areas of activity must first be developed. Competitive new skills for the job market are lacking. But how can teachers of the landscape planning education offer this competence?

The emphasis on art and system is equally important in landscape planning education, although in many European countries the emphasis varies. Due to the different weight of art and system, some countries make a distinction between landscape architecture (emphasize on design) or landscape ecology (emphasize on natural sciences). I dislike this separation and consider landscape architecture and landscape ecology as integral parts of landscape planning. Passion and logic have both driven the development of landscape planning. Art attempts to create and preserve something unique. It tries to touch the observer emotionally, to excite or also to provoke. In contrast, system research attempts to represent reality in quantifiable terms and to formulate predictions based on measurable data. The system should become transparent, general rules should be derived and strategies of action developed. Both the art and the system remain only a part of the reality in which we live. They exist in relation to the unknown or that which is ignored. The unexpected happen because we can perceive our tasks only from a subjective point of view, no matter how many factors we consider.

In Europe landscape planning began as a successful and innovative course of study. The dominant planning practice of the 60s, 70s and 80s was dominated by sector plans. The ecological content of landscape planning successfully contrasted these plans. In Austria, but also in Sweden and other parts of Europe where I could not follow the details, landscape planning has been sub-divided into specialist disciplines when university departments reached a certain size. The original unit of art and system has for the most part disintegrated. The new “specialists” of landscape planning stand on a weaker foundation than the specialists of other disciplines which have a longer tradition. With the emergence of the concept of sustainable development in the 90s every type of planning became interdisciplinary. There is no longer a distinct comparative advantage of the landscape profession as a whole. In some places in Europe, the landscape planning education receives too few fresh impulses, at worst it becomes limited.

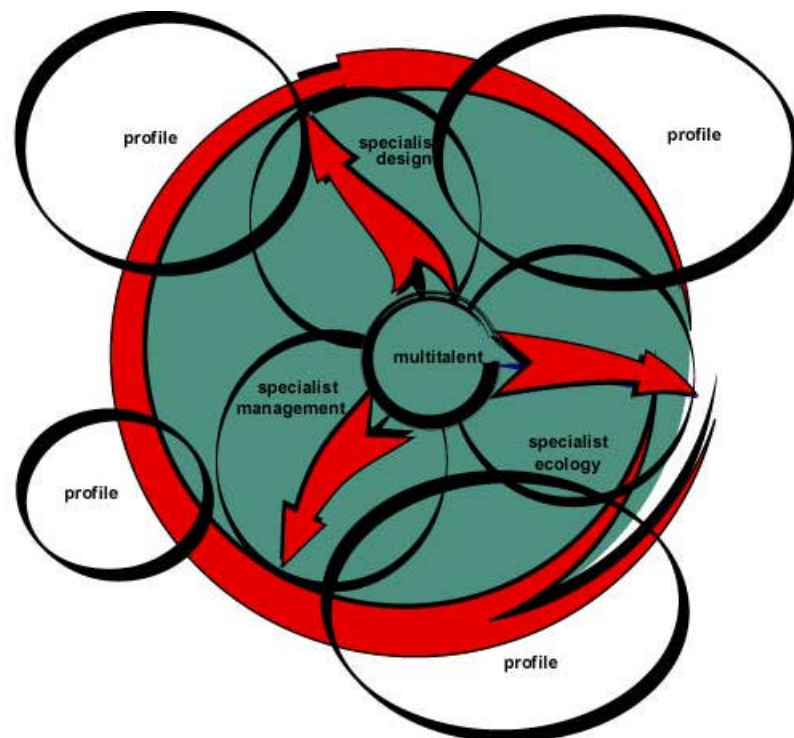
**Figure 3: State of landscape planning today**



*This model applies for countries that found support to develop their curriculum, almost everywhere in Europe. The original unit of the founder was inherited by more successors with different specialist disciplines.*

I consider a reorganisation of European universities teaching landscape planning as a major responsibility of the coming decade. Teaching carries more importance in Europe than research. The danger exists that the content of the curriculum will be soon out dated. When there is little or no research, or the students are not involved in research, then the profession suffers. The means and the methods of problem solving remain the same. It must be the main concern to change the learning universities into research universities. The integrated approach which made landscape planning was so successful in the past, must reach a new level. The individualist of many talents who once showed us the way, is no longer sufficient. The message he had to give is widely understood today. Teams are required to go further and exceed current planning horizons. The specialists of sciences, social sciences and arts are needed: such as mathematicians, physicists, chemists, doctors, sociologists, psychologists, political scientists, jurists, painters, sculptures, musicians are important for this venture. Individualists must be integrated into teams, which can study a topic over many years and go into adequate depth. Only in this way can the planning practice obtain substantial, new realisations. This impairs a clear division between university research and project work undertaken by private offices or public administration. The first has to provide the basis for the improved planning performance of the latter.

**Figure 4: The possible future: reintegration and profiles**



*In contrary to the situation in figure 1, the altered level of the competence in landscape planning – indicated by the green area - will allow several of the emerging new profiles to settle within the landscape planning profession. A cooperation between European universities will support this process.*

The reunification of the various departments would be advisable in order to re-establish more breadth within the profession. The European scale co-operation offers important possibilities for reunification of specialist disciplines on an advanced level. The European scale cooperation is of utmost importance in this context. It is usually easier to work together with a foreign partner on common projects. The battle for scarce university resources as well as internal competition – two main problem according my experience - do not exist here. Large departments can hold a broader basis and have therefore better chances to develop particular competence profiles. The heterogeneous character of European landscape planning education

institutions would in principle allow the crystallisation of many profiles and thereby enrich the variety within the landscape planning education. Ideally these profiles are complementary on the European scale and stimulate the exchange of students, teachers and researchers. The competitiveness on the job market of young graduates can be altered in this way. A problem of some countries is a missing university status due to the distinct practical character of schools and/or the absence of research as a whole. If they can not obtain such a status, other partners with research competence will overtake their role.

In conclusion, landscape planning can still be a growing discipline, but the role of the individual is less dominant than previously. Questions of organisation, integration and cooperation can be more important to meet the future requirements. We have to take this challenge in a team effort like Prof. Kiemsted took his one some decades ago. I am optimistic that we can succeed.

#### References:

1. Breiling M. (1997). "The Use of Geographic Information Systems in Local Planning and Possible Contributions to Water Management in Southern Sweden" in Water Saving Strategies in Urban Renewal - European Approaches. European Academy of Urban Environment, Berlin/ Interdisciplinary Institute for Economics and Environment, WU Wien. eds. J. Mellitzer, Rau J., U. Schubert, S. Sedlacek.  
[http: www.breiling.org/publ/gis-watermanage-se](http://www.breiling.org/publ/gis-watermanage-se)
1. Breiling M. (1995). Systems Analysis and Landscape Planning. ERASMUS "Landscape Theory Development" article. Department of Landscape Planning, Swedish University of Agricultural Sciences.  
[http: www.breiling.org/publ/mberas](http://www.breiling.org/publ/mberas)
2. Breiling M. (1993). "Landscape Planning in Austria". Extended abstract for proceedings of "Landscape Planning in Rural Areas", Ottapää, Sept. 1993  
[http: www.breiling.org/publ/ottapa](http://www.breiling.org/publ/ottapa)
3. Breiling M. (1991). The professional situation of landscape planning in Austria. In german: Die Ausbildungs- und Berufssituation österreichischer Landschaftsplaner und Landschaftsarchitekten im internationalem Vergleich. Institut für Landschaftsgestaltung, Universität für Bodenkultur, Wien.
4. Breiling M. (1991). Some remarks concerning sustainable development and landscape change in Austrian Alpine regions. Proceedings to "Advances in Landscape Synthesis Research", Slovak Academy of Sciences, Bratislava.

**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, DURCHFÜHRUNG**

- **Einführung in Entwicklung und Nachhaltigkeit**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, DURCHFÜHRUNG**

Was ist Entwicklung und was ist Nachhaltigkeit? [Studentenbefragung]

- **Entwicklung**
  - Globalisierung
  - Fortschritt in jeglicher Hinsicht
  - Rückschritt, kann auch Rückschritt sein
  - Geplante Entwicklung im Raumplanungsbezug
  - Steuerung um etwas zu erreichen
  - Bewußtseinsbildung
  - Handelt sich immer um Prozesse, die in mehreren Phasen ablaufen
  - Aus Erfahrungen lernen
  - Vorhandenes wird verbessert
  - Natürliche Entwicklung vs. Planerische Entwicklung

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU**  
WIEN

Nachhaltigkeit

- **bewußter Umgang mit Ressourcen**
- **So mit Umwelt umgehen, daß zukünftige Generationen noch Lebensqualität vorfinden**
- **Umweltschonender und sparsamer Verbrauch**
- **Ausmaß der Nutzbarkeit soll nicht geschmälert werden**
- **Nutzung einer Sache soll nicht in die Substanz der Sache eingreifen**
- **Entwicklungschancen künftiger Generationen sollen nicht beeinträchtigt werden.**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

TU  
WIEN  
LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

**TU**  
WIEN

- **Nachhaltigkeit ist seit den 90iger Jahren ein Planungskonzept**
- **Hat weitgehend den Begriff der ökologischen Planung aus den 80iger Jahren ersetzt**
- **Sorge um die „Natur“ ca. seit 1970 im Planungsalltag**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

TU  
WIEN  
LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

**TU WIEN**

**Zum Naturverständnis (1)**

- 2 prinzipielle Arten von Naturauffassung
- **Konzept 1: Nature ist unendlich, allmächtig und allumfassend**
  - Harmonisches, holistisches Verstehen der Natur
  - Wird oft gleichgesetzt mit Gott, Erde, Welt, Wahrheit, Wirklichkeit
  - Alles geht seinen Lauf, ist vorbestimmt nach höherem Konzept
  - Natur beinhaltet alles
    - Mensch
    - Kultur
    - Landschaft
    - Umwelt
    - Ökologie
    - Nachhaltigkeit

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN** **LANDSCHAFTPLANUNG, GARTENKUNST**

**TU WIEN**

**Zum Naturverständnis (2a)**

- 2 prinzipielle Arten von Naturauffassung
- **Konzept 2: Natur ist endlich und nur in Teilen zu erfassen: reduziertes und polarisiertes Verstehen der Natur**
- **Synonyme**
  - Umwelt
  - Ökologie
- **Antonym**
  - Kultur
- **Dazwischen**
  - Landschaft
  - Nachhaltigkeit

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN** **LANDSCHAFTPLANUNG, GARTENKUNST**



**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST**

## Zum Naturverständnis (2b)

**– Natur beinhaltet Ressourcen**

- Land
- Wasser
- Luft
- Energie
- Materialien

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST**

## Zum Naturverständnis (2c)

**Natur ist in Konflikt mit Kultur**

- Natur wird immer weniger
- Die natürlichen Ressourcen gehen zu Ende
- Die Qualität der Umwelt verschlechtert sich kontinuierlich
  - Verschmutzung
  - Verlust an Biodiversität
- Gegenmaßnahmen sind erforderlich

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST**

## Zum Naturverständnis (2d)

### Landschaft

- **Unterschiedliche Intensitäten von Natur und Kultur**
  - **Wald hat mehr „Natur“ als Wiese, Wiese mehr „Natur“ als Acker, Acker mehr „Natur“ als städtischer Freiraum, der wiederum mehr „Natur“ hat als überbauter Raum**
  - **Verschiedene Landschaftstypen entstehen durch dieses Konzept**
    - **Unterscheidung in**
      - » **gut und schlecht**
      - » **nützlich und unbrauchbar**
  - **Entspricht klassischem Planungsverständnis**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN**

**LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST**

## Zum Naturverständnis (2e)

### Nachhaltigkeit

- **Besteht aus Natur und Kultur**
  - **Ökologie, Ökonomie und Soziale Belange werden gemeinsam verfolgt**
    - **Keine Typen wie im Fall von Landschaft**
    - **Das „Wie“ im Handeln wird angesprochen**
    - **Muß in Raum, Zeit und Inhalt definiert sein um praktikabel zu sein**
    - **Referenzsituation muss angegeben werden um Nachhaltigkeit zu messen (als Plan oder Forderung)**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

TU WIEN

LANDSCHAFTSPLANUNG, URBANISME

## Entwicklung (Wachstum) und Nachhaltigkeit (Kontrolle) mit unterschiedlichen Stossrichtungen

3. Mai 2007

Entwicklung und Nachhaltigkeit

TU WIEN

LANDSCHAFTSPLANUNG, URBANISME

## Was ist Entwicklung,

- **Entwicklung passiert (in der Wirklichkeit)**
  - Wissen um Wirklichkeit ist begrenzt
  - Wir können aktiv teilnehmen
    - Einzelne können verstärken, Mehrheiten entscheiden
    - Einzelne können gegensteuern aber nicht aufhalten
- **Entwicklung wird gesteuert durch Planung**
  - Auf Basis unseres Wissen, Meinen und Wollen
  - Auf Basis unserer Interessen und Macht diese durchzusetzen

3. Mai 2007

Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN** **TU**  
LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

- **Was ist Nachhaltigkeit?**
  - **Ein Bedürfnis**
    - Nach Sicherheit und Kontinuität
  - **Eine Forderung**
    - Nach ökologischer, ökonomischer und sozialer Ausgeglichenheit
  - **Ein Plan**
    - Zur Erreichung bestimmter Ziele, ausgedrückt durch Indikatoren

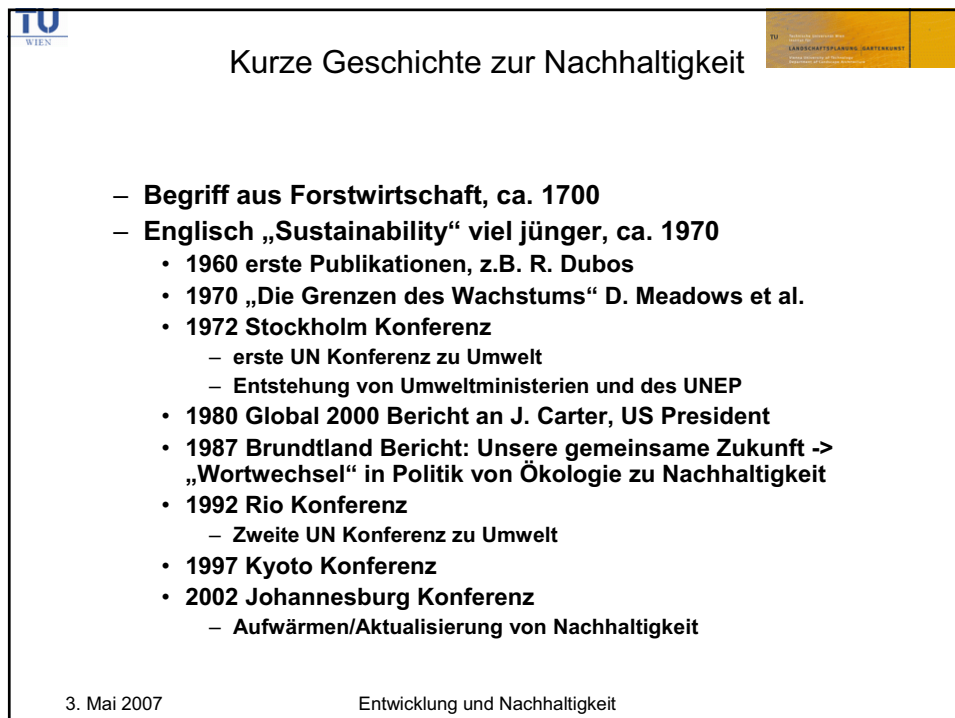
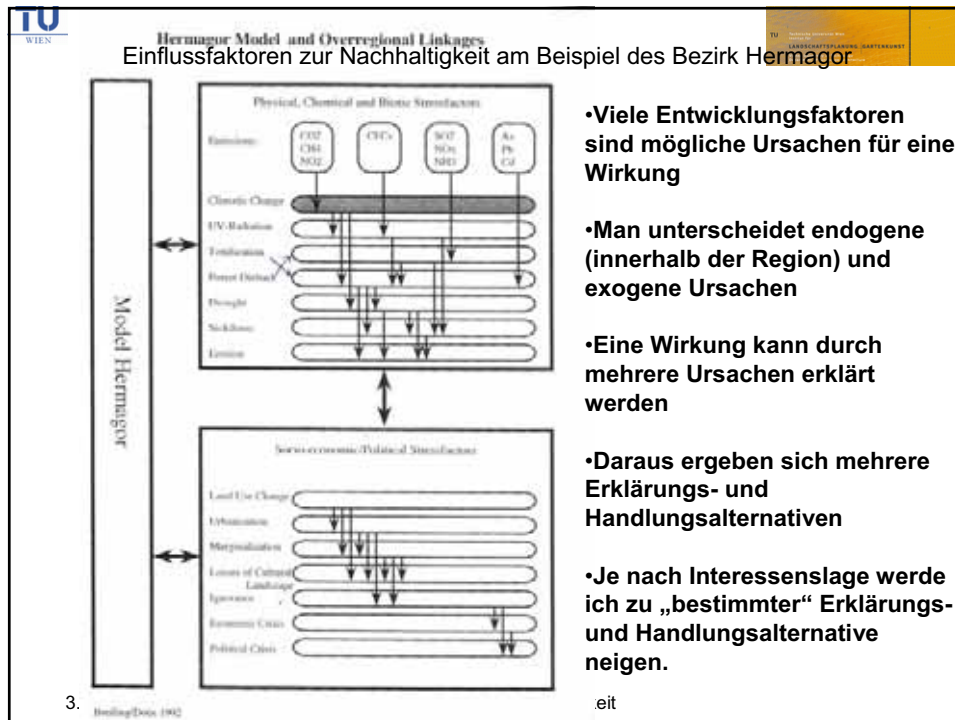
3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN** **TU**  
LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

## Überraschungen beeinflussen Entwicklung und Nachhaltigkeit

- **Überraschung**
  - **Sind unabwendbar,**
    - da wir nicht alle Faktoren der Wirklichkeit kennen
    - Fallen auf, wenn sie negativ sind
    - Können durch gute Planung minimiert werden
  - **Mehr Überraschungen, je größer Problemradius ist**
    - **Global:** Klimaänderung, Ozonloch
    - **Regional international:** Saurer Regen in Europa, Südostasien
    - **Erfordern lokales Gegensteuern**

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit



**TU WIEN**

Beispiele zur lokalen Nachhaltigkeit?

- **Lokale Agenda 21 seit Rio 1992**
  - „Unsere gemeinsame Zukunft“ von 1987 wurde „regionalisiert“ und „lokalisiert“
- **Die Nachhaltigkeitstatabank von Österreich**
  - [www.municipia.at](http://www.municipia.at)
    - Der Steinbacher Weg
    - Dezentrale Abwasserversorgung
    - Klärschlammkompostierung
  - **Schwedische Beispiele**
    - Wassersektor (Ver- und Entsorgung)
    - Abfallsektor

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**TU WIEN**

Sind „Best Practice Approaches“ auch Systemlösungen?

- **Interessen bestimmen**
  - **Es gibt Gewinner und Verlierer durch ein Projekt**
  - **Wachstum als Leitidee**
    - **Interesse soll stärker werden**
    - **Konflikt mit anderen Interessen**
      - Expandierende Interessen
      - Stagnierende Interessen
      - Verdrängte Interessen

3. Mai 2007 Entwicklung und Nachhaltigkeit

**Paper to Conference “Water Savings Strategies in Urban Renewals“**  
February 1 to 3, 1996, Schloß Wilhelminenberg, Vienna  
European Academy of the Urban Environment, Berlin  
Interdisciplinary Institute of Environmental Economics and Management, Vienna

## **The Use of Geographic Information Systems (GIS) in Local Planning and Possible Contributions to Integrated Water Management in Sweden.**

*Meinhard Breiling,  
Department for Landscape Planning,  
Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp*

### **ABSTRACT**

*This paper combines the planning problem of integrated water management with the application of the supportive tool GIS (Geographic Information Systems). It is structured in three different sections, a theory of GIS utilisation, a particular contextual embedding of local water management in Sweden and examples of local projects to support integrated water management and how these projects should be used in a municipal GIS.*

### **INTRODUCTION:**

When I was asked to give a presentation concerning GIS (Geographic Information Systems) and water management, I told the organisers that my occupation is landscape- and local planning. My interest in GIS is how to use it for professional communication and as visual language. My principal questions concern the purpose of a GIS system in local planning. What do we want to achieve with a GIS? Is it working satisfactorily in the local planning and decision making processes? Are there major advantages due to its use as compared to other means?

Water management is a highly interrelated procedure covering different spatial scales and various fields of expertise. However, different institutions usually reduce the meaning of water management to their individual requirements, and develop the subject isolated from each other. To reintegrate different approaches to water management is today a general aim in Sweden, but integrated water management is more easy to define in theory than to carry out in practice.

Communication during the local planning process has to bring together three different main groups; specialists, generalists and the public. First, specialists present their view of the affected landscape according to natural properties and social interests, second, planners or mediators combine the available information to conceivable scenarios, and third, the public concerned by the intended project should evaluate possible planning alternatives. GIS is supposed to be a suitable device to ease communication between all involved groups.

## A) THEORETICAL CONSIDERATIONS CONCERNING GIS AND LOCAL PLANNING

### *What do we want to achieve with GIS in local planning?*

GIS is a possible tool to improve local planning by simplifying continuously increasing information. If the pool of arguments for decision making increases, alternatives will better fit to the needs of the concerned people.

GIS is a possible means to visualise the likely local impacts of exogenous large scale transformations, such as global climate change or annual economic growth in different regions of the world and regional information such as climatic zones or regional characteristics of population development. GIS can describe the properties of an area in a visual form. Different elements of the landscape can be presented in different layers. GIS is suited to visualise conflicts between local interests, e.g. the ones of agriculture, industry, business, recreation and nature conservation.

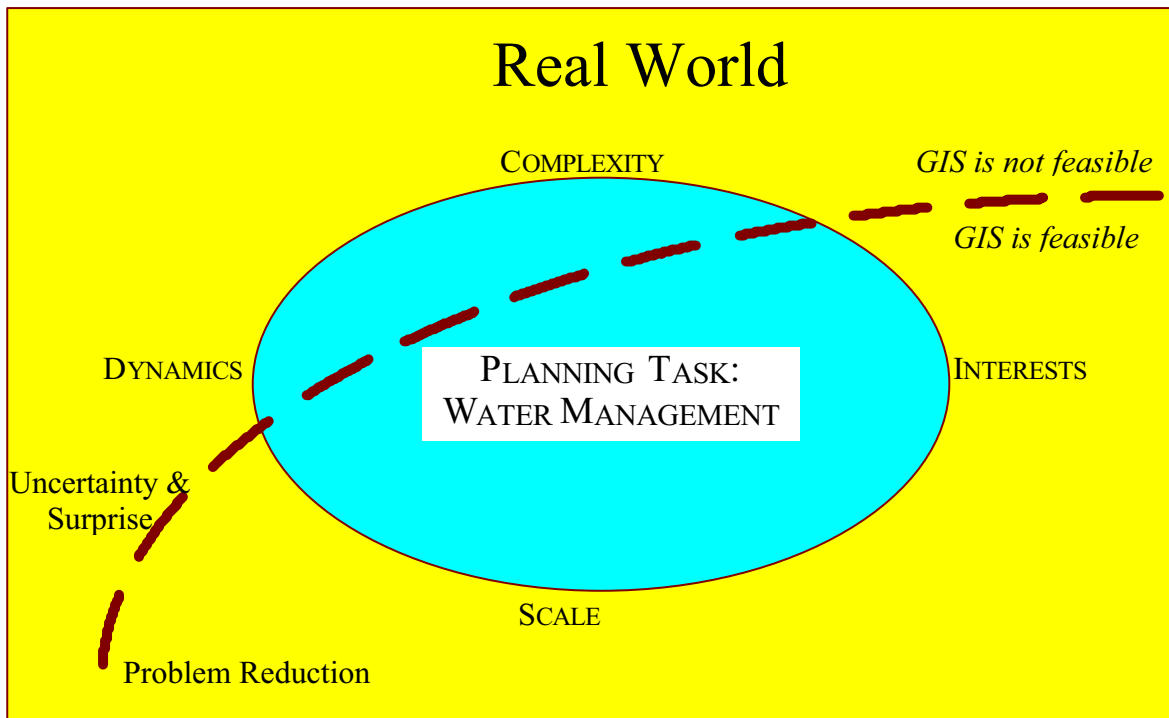
GIS can be a useful tool, but it is not suited for every problem situation. Figure 1 illustrates that the planning problem (water management, oval) is embedded in the more comprehensive “real world“ (rectangle). The “real world“ consists of complexity which we will never understand completely. There are uncountable natural and social processes going on in different spatial scales combined with different interests leading to dynamic changes. This will lead to uncertainty and surprise, which we would like to reduce in the planning situation. We simplify complexity by giving weight to known facts and specific interests. We continue to simplify the real world by defining scales and territories with conventional borders. Each scale from the global down to a house garden level needs its own GIS, which has to be adopted to the relevant situation. But we can only assume that we are dealing with the right scales and the right topics. The linkage between different scales is still an aim which may occupy researchers for a long time. Problems concerning the different dynamics of processes can not be solved alone with the help of a GIS. In these cases other tools seem to be more appropriate, for instance systems analysis or operation research.

Accepting these insufficiencies a GIS can ameliorate the understanding of relations between known but not yet combined parameters (right under the dashed line). Insecurity and surprise can not be avoided (left over the dashed line) due to the impossibility to describe the real world but considerably reduced as a GIS can improve the “information carrying capacity“ in the planning situation by making different types of information accessible (problem reduction to known factors).

### *Figure 1: The Limits to GIS*







### *How can we apply GIS?*

Three different possibilities of practical use of GIS are proposed. All of them are closely related to communication and selection of information. Fig. 2 explains that GIS works in three phases, as a means for presentation of expert results, as a tool for co-ordination for planners and as a means for integration of the public into the local planning process. In every phase the information becomes more simplified and more homogenous, relative to individual opinions and closer to the situation of the real world.

#### 1. GIS as a presentation tool.

In this case the GIS produces maps of inventories of natural properties (climate, water, soil, vegetation, etc.) or human induced activities (agriculture, industry, traffic, settlement areas, nature conservation areas etc.). All collected data about a specific region, area or place can be transferred to a GIS. Specialists elaborate results of their disciplines in a detailed way. They transfer detailed information into various maps. Their view of the world is relatively restricted and is based on their own discipline (first dashed line of fig. 2). Their information has to be made known to others to get to know planning bases and needs. Instead of to present a huge amounts of tables and lists, specialists present information in pictures. Intuitively a person should understand the issue.

#### 2. GIS as a co-ordination tool.

\_\_\_ The previous generated maps of inventories<sup>1</sup> have to be combined in a co-ordinated process. New perspectives will emerge that could not be detected from an isolated vantage point. Generalists having an overview of the situation shall connect different disciplines in a more comprehensive framework. Uncertainty and surprise during planning and implementation are already reduced because different opinions have to be taken into consideration (figure 2, second dashed line). New linked information becomes available for planning purposes. At the same time constraints and conflicts of interests become transparent.

<sup>1</sup> If the information foundation is covering many topics it may be wise to divide them into subgroups. The structuring will provide a better overview and reduce the amount of unnecessary combinations.

### 3. GIS as a public participation tool.

The information load might be too dense for a general public that therefore keeps it passive. For this purpose a GIS has to be further simplified and contain only the main planning information. Instead of presenting hundreds of inventories and their combinations on maps one has to restrict oneself to a few essential results. A planner with sufficient overview should select this information. Uncertainty and surprise effects on planning are mostly reduced (third dashed line of fig. 2) since the public opinion is included and new aspects might appear.

#### *Why does GIS not work satisfactorily in local planning ?*

The previous arguments for GIS show the theoretical advantages of GIS in local planning. But what are the practical obstacles of GIS application in local planning?

#### 1. Understanding of GIS

GIS became widely popular and affordable for local planning and administration. A GIS alone can not solve any problems. Behind GIS always people are involved who give their opinion and direct the content of GIS to a certain purpose. Even though the advancement of computerised GIS technology is impressive by itself, it needs first a user philosophy on how to apply GIS in an efficient way for local planning. (compare also Skage 1995). Only producing information without having a specific aim can rather complicate the problem than solve it.

#### 2. Scale of GIS

What is the appropriate scale for the local GIS? If the scale is larger (above the scale 1: 10,000), the GIS is not suited to answer detailed questions. If the scale is smaller<sup>2</sup> (under the scale 1 : 10,000) it demands an enormous input of local information, which requires an exponential increase of data input and preparation work.

GIS generalises and mostly works with averaged values. On the small local basis the chances increase that the actual values differ from the averaged values of GIS.

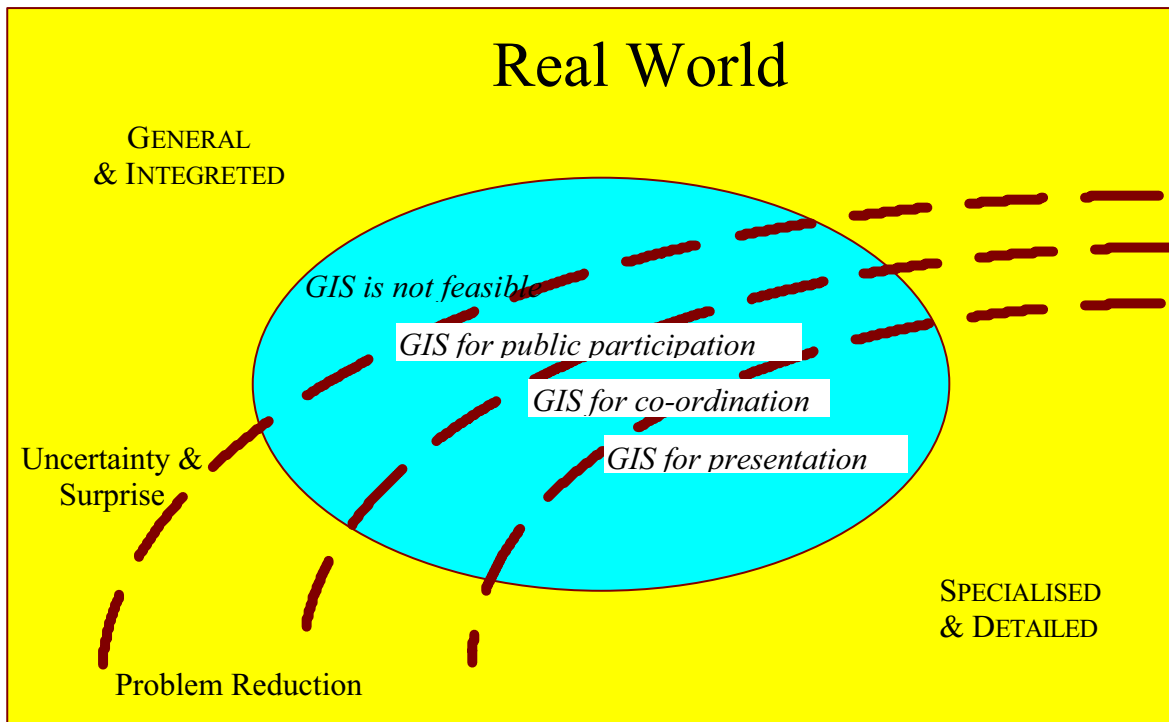
#### 3. Experimental period

A lot of time is necessary to learn the software, to digitise and homogenise existing information, to fill gaps of lacking information and to harmonise prototypes of local GIS. In some cases the technical problems become more significant than the planning tasks themselves. Less sophisticated traditional methods provide sometimes faster and cheaper results for ongoing local planning. For practical local planning a parallel approach seems advisable until the GIS is adjusted on the local base.

#### *Figure 2: GIS as Tool in Local Planning*

---

<sup>2</sup>For practical reasons, I consider any GIS going under the scale of the overview level as problematic to provide a balanced view of interests. Economic questions may be answered at a larger scale than ecological or aesthetical questions, that go more into qualitative details.



## B) LOCAL PLANNING AND WATER MANAGEMENT

Local planning is usually carried out in the smallest administrative unit of a municipality. Local planning also has to reflect more and more exogenous influence. The local administrators and decision makers have to react on them. External orientation and active search for information are requirements to cope actively with this development. This counts also for water management. Water management should not be limited to the local scale.

In the following part relevant Swedish characteristics concerning water management are described.

### *Water facts of Sweden*

Water and urban development are closely linked to each other. Looking at the map of Sweden we find the largest towns located either by the sea or close to rivers.

Few countries in the world enjoy the same access to water resources as Sweden. Only 0.5% of the available water is used by the 8.7 million inhabitants. This low percentage is not surprising because Sweden is a sparsely populated country. Out of a total area of 450,000 km<sup>2</sup>, one fifth is dominated by water<sup>3</sup>. Water is more equally distributed than the Swedish population. Water saving is a minor issue in Sweden. Only occasional local problems occur primarily in the intensively used agricultural areas and in the more densely populated areas of Southern<sup>4</sup> Sweden.

Most of the Swedish population lives in urban areas<sup>5</sup> (83% in 1991). The term "urban" is in Sweden not limited only to cities. Each municipality has urban areas as the main space for human activity.

<sup>3</sup>8.7% are water area (lakes) and 11% under permanent water influence (wetlands).

<sup>4</sup>The river Dal divides the country: 20% of the population and 80% of the available water are north, while 80% of the population and 20% of the water resources can be found south of this border.

<sup>5</sup>The definition of urban area is: two buildings have to be less than 200m away from each other. This is a generous definition as compared to other countries. Some 550,000 ha or 1.25% of the total Swedish land area belong to this category. The highest urban population densities count 2000 inhabitants per km<sup>2</sup> in the three major cities namely Stockholm, Gothenburg and Malmö.

Water is supplied from the urban periphery nearby or in some cases, like in Southern Sweden, from distant areas<sup>6</sup>. Therefore water management in the urban areas is a task that goes far over the borders of the narrow defined agglomeration. The average annual precipitation in Sweden is 700 mm, varying between 380 mm and 1000 mm in different climatic zones. The annual total precipitation of Sweden is 300 km<sup>3</sup> or 0.8% of the global one. The total water use is 1.5 km<sup>3</sup> or 0.5% of the annual total precipitation<sup>7</sup>. This is equivalent to approx. 500 litres per person and day.

#### *Water management in urban areas*

In the urban areas planners always tried to give protection against extreme events of water as for instance flooding. This fact has somehow been lost in water management during the last decades. The water cycle is strongly influenced by the sealed surfaces of urban areas. Water retention is low as there is relatively few vegetation and percolation areas. This causes increased run off during high precipitation events. The peaks of water flow in the drainage system of the cities therefore increased excessively.

When the water supply system was constructed in the 60s and 70s<sup>8</sup> huge future industrial water consumption was included, disregarding the today usual water recycling technologies in industries. In addition the expected rural exodus from the North to the South and from inner to coastal regions was also overestimated. The now existing excess capacity in water supply systems creates often problems concerning water quality, since the water remains too long in the pipes.

Following the water supply system the sewer system with sewage treatment was built. For the coming years annual investments of 250 million Swedish crowns will be required for the renovation of the pipe and canalisation system. This will induce planning activities and entails a challenge to introduce new concepts in water management. Those concepts have to fit not only to ecological needs as restoring the natural water cycle but also to social values as for instance features of water as landscape elements.

#### *Water management in the urban hinterlands and remote areas*

Sweden consists to more than 90% of marginally used areas, covering forests, water areas and mountains. Forest areas can be seen as natural water filters and a massive natural water treatment system. As the forest land extends over 54% of the Swedish area we find there also a good water quality.

The intensified agriculture of Southern Sweden can be a threat to local water quality. Eutrophication of fresh water and nitrogenous pollution of sea water are the two major issues. The agricultural sector is independent and sometimes isolated from the municipal water management. At the beginning of 1996, an EU agricultural support program started for southern Sweden (Gotland, and partly Svealand). The aims are to reduce agricultural surpluses and improving at the same time the environmental qualities. Restoring waters either as freshwater resources or as landscape elements with ecological and aesthetic functions are of major concern now. Thereby the European agricultural policy might help to achieve better water quality in rural areas.

It should be mentioned that the acid rain problem with the consequences of forest die back and lake acidification were already discussed as a main environmental problem in the 70s. Large liming programs - to counter lake acidification and the resulting fish death - were considered emergency

<sup>6</sup>Malmöhuslän built in the 70s a huge water supply system transporting water from Småland to its communities.

<sup>7</sup>Personal communication with Jan Falk, Water Supply and Sewage Disposal Association of Swedish communities in Stockholm.

<sup>8</sup>In connection with the "miljon program", when one million flats were built in less than one decade.

measures which did not solve the problem itself, the root of which mainly lies outside Sweden. Large scale international environmental problems, such as climate change<sup>9</sup>, ozone depletion, loss of biological diversity are also a threat to peripheral areas. Those kind of problems can not be solved only on a local or even regional base. These exogenous factors can be responsible for disturbance of the water cycle in the peripheral areas, which supply urban areas with water. A good protection of urban water resources means therefore also a good protection of the periphery.

### *Towards integrated water management*

#### The current practice

Various institutions manage special local water cycles. Water supply and sewage treatment is supervised by the municipal technical office. The water quality is controlled by the municipal environment and public health division. In addition other offices like the municipal planning and building division have some influence on the design of water facilities or the use of water as aesthetic component in cities. Single water systems for enterprises, agriculture and households are controlled by these municipal institutions.

Usually the control is based on existing laws regulating specific items of water management oriented on specific indicators. Problems are shifted from one sector to another without solving them. Efforts for integrated water management are primarily based on individual efforts and are not yet incorporated in the Swedish administration system.

#### The proposed future practice

Borders between sectors have to be bridged and spatial scales have to be linked. GIS can overcome sector borders within a given geographical scale. In the future GIS may be used more often as a tool to link different scales. It may be used to answer the practical question: what can be done on the local scale for local water management and what should be done on the regional, national, European and global scale for the same purpose? There exists already a lot of regional and national information that could be made available for local planning in a standardised GIS system.

One has to measure the fluxes of imported and exported waters as well as their quality. Hence, municipal water management is more than supervising and supplying water to individual consumers like it used to be in the past. In future we have to protect the whole water cycle including quantity and quality of water.

The “Local Agenda 21 Plan“ based on the Rio conference 1992, which has to be prepared by each Swedish municipality is a challenge for integrated water management.

## **C) LOCAL PROJECTS TO INTEGRATED WATER MANAGEMENT AND THE ROLE OF GIS**

### *The practical design of a local GIS system.*

GIS is today successfully introduced in the administrative work of state agencies<sup>10</sup> County administration offices (länstyrelser) and other national bodies (statliga verk). While most county administration offices of Sweden have already developed a local GIS, it is currently introduced in some municipalities<sup>11</sup>. If a GIS is to be introduced in local planning the relevant question may be at what scale. As mentioned before each scale from the global to the house garden level needs its own

<sup>9</sup>A possible sea level rise is a major threat in connection with climate change. It would effect 70% of the Swedish population living along a 3000 km long coastline.

<sup>10</sup>executive bodies of ministries, e.g. Lantmäteriverket (Surveying agency), Naturvårdsverket (Nature protection agency), Jordbruksverket (Agricultural agency), Boverket (Local Planning Agency), Vägverket (Roadconstruction Agency) and several more.

<sup>11</sup>Sweden has 24 pre fectures (län) and 288 communities (kommun).

GIS. A small scale GIS (e.g. in the scale of 1:1000) may be desired, but it will cause enormous costs. There has to be a particular interest if one is going to built up such a detailed GIS for a certain place. In general we can say, the larger the scale the cheaper the system and the more probable it is to have a GIS covering the entire country and not only single spots. Today GIS systems covering specific topics for whole Sweden exist in the scale of 1:50000, for the more populated areas of Sweden even down to a the scale of 1:10000. (Lantmäteriverket 1995).

### *Integrated water management projects for Lomma municipality*

Lomma municipality is with 52 km<sup>2</sup> land and 34 km<sup>2</sup> of sea one of the smallest municipalities in Sweden and situated between Lund and Malmö. Some 17,500 people live in the area. A computerised GIS is not yet publicly available. Lomma municipality invited my students<sup>12</sup> to design projects related to water management for the local AGENDA 21 plan. The students had primarily focused the ecological aim of integrated water management: to minimise throughput flows of water and increase the local use, re-use and multiple use of water (Lyle 1993).

The projects could not take advantage of a computerised GIS as the municipality had not readily prepared digital base maps. To transfer the available data to the computer for a project GIS in a scale of 1:1000 would have taken long time without a comparable advantages for the ongoing planning process<sup>13</sup>. The projects could be seen as properties of a larger municipal GIS system (app. 1:50000) for integrated water management, which does not exist yet. Each project has a qualitative character, and appropriate computerised maps in a larger scale would have allowed to estimate the quantitative effects to water management, if the presented projects will be applied wherever possible. The potential of new systematic solutions could be tested by this way. In the following I will explain what calculations could be done if a municipal GIS in large scale would have been available and disregard the design qualities in small scale, which could easily fill the content of another paper.

“Project A“ dealt with collecting rain water from roofs to supply toilets. According to the amount of precipitation and required supply, the requirements of roof surface could be calculated. A computerised GIS system of Lomma would have allowed to calculate easily the amount of roof areas available for this purpose.

“Project B“ was investigating how to improve the water quality by measures on agricultural land. Vegetation can filter out considerable amounts of leaching nutrients from agriculture and thereby water quality could be improved. Combining computerised land use and soil quality maps the different impact categories within the agricultural area can be visualised.

“Project C“ was investigating the possibilities of improving the water quality in urban areas by infiltration and percolation of precipitation water. A computerised map of geological underground, vegetation and settlement areas could be combined to explain where infiltration and percolation is possible and where supportive measures are necessary.

“Project D“ was to design a vegetation sewage treatment facility for houses on the urban fringe. A GIS could be used to investigate the rough amount of area necessary to clean a relevant amount of waste water by a planted vegetation or to answer how much sewer piping could be saved.

The four projects tried to link the urban natural water cycle directly with single water cycles of individual users without using the intermediate technical water supply and sewer system. The

<sup>12</sup>A. Larsson, E.Lloyd/K. Slättberg, N. Saitzkoff, J. Öster (1995) “Bärkraftig Utveckling som Kommunal Ansvarsområdet: sektor vatten“, Dep. for Landscape Planning, Alnarp.

<sup>13</sup>This may also explain the resistance to prepare GIS at a small scale. Traditional methods with maps are considerably faster.

combined use of all projects for the water sector could be savings in the extent and maintenance of the municipal water network.

However, it is understandable that there will rise resistance to the mentioned projects, e.g. from the people in charge of the technical water system, who are confronted with a too high level of water supply. To keep the same service personnel in place the prices for water supply and treatment should be increased<sup>14</sup>. The power of water supply and sewage treatment institutions will decrease as soon as responsibility is decentralised. The mentioned obstacles show that changes in local water management based on ecological aims will proceed slowly. In long term planning it is essential that the interests of all concerned groups are taken into consideration. Thereby it may be less important to realise projects at once than that institutions dealing with water management are continuously confronted with new ecological visions.

### *What is the role of participants using GIS in water management*

Finally, I will refer to the role of my students (landscape architects) in GIS of different scales as proposed in the theoretical part of this paper.

Landscape architects can act as specialists if a municipality starts with an integrated water management project. In this case a person respected from all parties dealing with water management in Lomma will be the co-ordinator. All inhabitants of Lomma municipality shall be regarded as concerned parties.

Landscape architects can be co-ordinators if we consider the smaller scale of a design project. They get specific knowledge from experts of other disciplines, e.g. botanists, engineers, soil scientists, hydrologists or farmers, businessmen and others. The concerned public are all persons who are in any way connected to those projects.

Landscape architects belong to the concerned public if we regard large scale problems, such as climate change. There atmospheric scientists, geophysicists, geographers, engineers, and others researching on the larger scale are then the specialists. A mediating forum like the International Panel of Climatic Change is the co-ordinating forum and all local planners represent concerned public.

Switching between scales means taking on various roles. It is of crucial importance to recognise one's own role in the problem's context. This is indispensable to make a GIS effective for the local planning purpose and to protect from an unmanageable information flow.

## **CONCLUSION**

Integrated water management is a vision we should follow in any scale. Integrated water management means covering the whole water cycle in a global, regional and local dimension. Different water processes have to be understood in relation to each other. At the local scale it is no longer tolerable that different institutions only deal with their separated water system. To improve communication GIS can become a supportive instrument and can act as catalyst. It combines information originating from different sources. We can come closer to integrated water management in a step by step approach where all interested institutions should be involved and all geographical scales should be considered. Theoretical consideration of GIS application in local planning are presented as follows. GIS is a presentation, a co-ordination and a public participation tool. GIS can combine information of different fields but to use it for local planning, interpretation and simplification are needed. It can increase communication by reducing complex information to a few and practical categories. Sector interests and conflicts become obvious and manageable. GIS technologies can be used to motivate

---

<sup>14</sup>This has a paradox effect on people who expected a decrease of their costs for water services by more ecological behaviour.

the public which is required for more integrated water management. Many planning processes take place simultaneously over different geographic scales. The role of the participants in several ongoing planning processes may be different in each one. Being a specialist, co-ordinator or concerned public may change according to the topic and scale of the planning problem. Awareness of which role the participants are playing will contribute a lot to the efficiency of GIS.

But there are also risks for applying GIS technology. It should not be only a technical playground but primarily should help to solve problems. GIS sometimes uses averaged values, which are not always congruent with the real world. By the way it is not always necessary to use advanced computerised GIS, sometimes simple drawings can also demonstrate the planning needs at a lesser cost.

Further limitations of GIS are: It can not cope with the dynamics of single water management issues. Without having a clear idea of the purpose of GIS, the amount of information can rather complicate the matter than solve it. Considerations of local GIS use should start first with a large scale approach, then an approach to smaller scales is recommended. The smaller the scale of the planning task the more problematic is the use of a large scale GIS.

The “Local Agenda 21 Plan“ of the Swedish municipalities is a major challenge to achieve more integrated water management and the application of an adapted GIS may be of interest.

#### **ACKNOWLEDGEMENT**

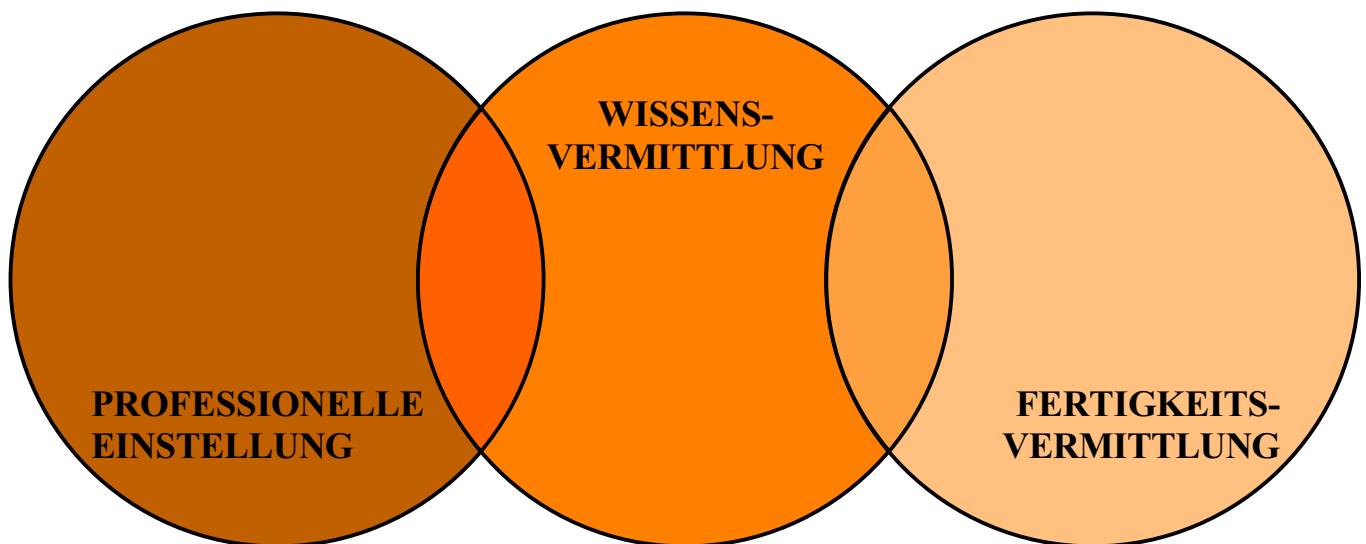
Many thanks to my colleagues Pius Stadelmann, Ann-Margret Bergren-Bärring and Christian Idström. Due to their comments, literature support and language control it was possible to present this article in the current form.



## References

1. Aangström A. (1968). Sveriges klimat. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. Stockholm
2. ARC/INFO (1995). Användarkonferens i Varberg.
3. Berggren-Bärring A.M., Paganan E., Paulsson N., Shenge H. Thufvesson O. (1991). Urban vattenomsättning. In "Resursbevarande städer - ett bidrag till studiet av den urbana ekologin. Lund
4. Berggren-Bärring (1991). Studiematerialet forskarutbildningskurs "Resursbevarande städer". Forskarutbildningskurs 1991. Institutionen för kulturgeografi, Lund.
5. Castensson R. (1990). 1990-talets kommunala naturresursplanering. In "Byggforskning 2:1990.
6. De Mare L., Jordbruksverket (1996). Personal communication.
7. Institutionen för Landskapsplanering Alnarp (1995). Dokumentation: Bärkraftig Utveckling och Kommunala Ansvarsområden, Exempel från Lomma Kommun. Edts. M. Breiling, Larsson A., Skage O..
8. Döös B. R. (1992). Environmental Issues Requiring International Action. In Environmental Protection and International Law, pp. 1-58. Edts. W. Lang, N. Neuhold, K. Zemanek. Great Britain.
9. Ehn I., Hjorth P., J. Niemczynowicz (1989). Interacting Urban Fluxes: the Sensitivity Model Applied on the City of Lund. Dep. of Water Resource Engineering, Lund.
10. Falk J., VAV Stockholm (1995), personal communication.
11. Göransson Ch. (1994). Att forma regnvatten: tanker kring utformningen av dagvattenanläggningar i stadsmiljö. In Stad och Land, N. 126.
12. Jordbruksverket (1995) Miljöstöd 1996: biologisk mångfald och kulturmiljövärden, miljökänsliga områden.
13. L'vovich M., G. White et al.(1990). Use and Transformation of Terrestrial Water Systems. In: the Earth as Transformed by Human Action. Edt. B.L.Turner II et al.
14. Lantmäteriverket (1995). Samställning över Geografiska SverigeData.
15. Lyle J. T. (1993). Regenerative Design of Sustainable Development.
16. MOVIUM, VAV (1990). Plats för regn. Stad och Land N. 86.
17. Jonason J. (1983). Sverige fakta.
18. Stålnacke P., R. Castensson (1990). ARC/INFO i miljöforskning. ARCET 1990.
19. Svedin U. (1991). Städer och deras kringland som resurssystem. Studiematerialet forskarutbildningskurs "Resursbevarande städer". Forskarutbildningskurs 1991. Institutionen för kulturgeografi, Lund.
20. Svenska Kommunförbundet (1990). Framtidens stad. Minirapport om miljö och naturresurser i fysisk planering. Stockholm.
21. Skage O.R. (1995). GIS ur ett planerarperspektiv. SOAK konferens proceedings. Stockholm.
22. Statistiska Centralbyrån (1993). Markanvändningen i Sverige. Stockholm.
23. Sydsvatten (1991). Driftsrapport.

# **BLOCK 2: WISSENS- VERMITTLUNG**



**Vorlesungen 2,5,7,9,10**

**Klimaänderung & Wintertourismus in Österreich**

Meinhard Breiling  
Kommunale & Regionale Landschaftsplanung; 8. März 2007

8. März 2007 M.Breiling, 261066 2007

**Was tut sich hier?**



8. März 2007 M.Breiling, 261066

**Klimaänderung und Wintertourismus in Österreich**

- Klimasensibilität österreichischer Bezirke mit besonderer Berücksichtigung des Wintertourismus
  - Basiert auf Auftragsstudie
    - Auftraggeber Österreichisches Ministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten unter Beteiligung des Umweltministeriums (1995 – 1997)
- Fragen
  - Wie können sich Klimaschwankungen in Wintertourismusbezirken auswirken?
  - Ist Wintertourismus im Zuge einer Erderwärmung eine temporäre Erscheinung?
  - Wo gibt es in Österreich welche Problemstellung? Ab wann wird ein Problem, wo spürbar?

8. März 2007 M.Breiling, 261066

**Klimaänderung und Wintertourismus in Österreich**

- Vorstellung der Studie in 2 Varianten
  - Als „Consulting“ für das BMW/ Sektion Tourismus, BMUJF (1997)
  - Als wissenschaftlicher Aufsatz im Journal „Regional Environmental Change“
  - Beide Studien werden zum Download bereitgestellt
    - [www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss05/261066](http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss05/261066)
    - Alternativ [www.breiling.org/publ](http://www.breiling.org/publ)

8. März 2007 M.Breiling, 261066

**Regionale Landschaftsanalyse (a)**

- Was ist regionale Landschaftsanalyse?
  - Die Landschaft wird unterteilt nach:
    - Form (langfristige Prozesse)
      - Geologie (fest)
      - Wasser (flüssig)
      - Klima (gasförmig)
      - Fauna und Flora
    - Landschaftsmuster (mittelfristige Prozesse)
      - Berge, Seen, Flüsse, Wälder
      - Wiesen, Äcker, Obst- und Weinflächen
      - Siedlungsgebiete, Verkehrsflächen
      - Veränderungen in der Landschaft durch Entwicklung/Umwidmung
    - Nutzung (kurzfristige Prozesse)
      - Extensiv
      - Intensiv

8. März 2007 M.Breiling, 261066

**Regionale Landschaftsanalyse (b)**

- Was interessiert mich im Zusammenhang mit Landschaftsanalyse?
  - Der zeitliche Aspekt: die Dynamik und der Grad der Veränderung in Bezug auf einen bestimmten Faktor und einer bestimmten Region.
  - Der Vergleich: wie stark und wie unterschiedlich haben sich Faktoren in verschiedenen Regionen entwickelt? Ein relatives Aufzeigen von Veränderung.

8. März 2007 M.Breiling, 261066

## Zeitliche Aspekte

- Form (langfristige Prozesse)
  - Prozesse sind so langfristig, über 1000 Jahre, dass ich sie als statisch annehme
  - Z.B. die Topographie einer Region
- Landschaftsmuster (mittelfristige Prozesse)
  - Landschaftsentwicklungen, Umwidmungen (ca. 10 Jahre bis 1000 Jahre)
  - Z.B. Umwandlung Wald für Ackerland, Ackerland zu Siedlungsflächen, etc. oder auch der umgekehrte Prozess.
- Nutzung (kurzfristige Prozesse)
  - Wie nutze ich den Wald, den Acker, eine Skipiste oder sonstige Infrastruktur,
  - Z.B. Vernachlässigung der Pflege von Wald und Wiesen in Bergregionen, Akkumulierung von Abfall.



8. März 2007

M.Breiling, 261066

## Räumliche Aspekte

- Österreich als „Region“ für lokale Untersuchungen im globalen Kontext
  - Unterteilung in kleinere „lokal regionale“ Regionen
    - Klimaregionen von mehreren Bezirken
    - Bezirke als kleinste räumliche Einheit mit  $\approx 1000 \text{ km}^2$
    - Lokale Details wurden ausgespart und müssen methodisch anders behandelt werden



8. März 2007

M.Breiling, 261066

## Veränderungsschritte der Daten

- Untersuchungsperiode 1965 bis 1995
  - Statische Daten haben sich nicht verändert
    - Höhe über dem Meer, Topographie
    - Infrastrukturdaten, Seilbahnen Stand 1992
  - Bevölkerungsdaten werden einmal pro Dekade erhoben
    - (1961), 1971, 1981, 1991, (2001)
    - Wirtschaftssektoren, Änderung derselben
  - Tourismusdaten
    - Monatsdaten wurden in der Studie verwendet
    - Prinzipiell sind Tagesdaten verfügbar
  - Klimadaten
    - Monatswerte
    - Ausgangsdaten waren gemittelte Tagesdaten



8. März 2007

M.Breiling, 261066

## Regionalisierung von lokalen Daten

- „Bottom Up Methode“
  - Lokale Daten werden regionalisiert
    - In einen größeren Maßstab gesetzt
  - Mengen/Quantitäten (einfacher)
    - Anzahl Einwohner, Anzahl Touristen
      - Nach Haushalten und Betrieben erfasst
      - Akkumuliert nach Sprengeln, Gemeinden und zu Bezirken
      - Langfristige Änderungen, kurzfristig stabil
  - Eigenschaften/Qualitäten (komplizierter)
    - Temperatur, Niederschlag, Schneedecke
    - Einkommen, touristische Ausgaben
      - Punktuell erfasst
      - Durch Modellrechnung regionalisiert
      - Kurzfristige Änderungen, dynamisch



8. März 2007

M.Breiling, 261066

## Global und Lokal im „Regional“ verbinden

- Klimamessstationen
  - 16 Temperaturpunkte
  - 66 Niederschlagsstationen
  - 76 Schneestationen
  - „Bottom Up Methode“ um zu regionalen Daten nach Klimaregionen (mehrere Bezirke) zu gelangen.
  - Durch Modellrechnungen wird ein regionaler Bezug hergestellt
  - „Top Down Methode“ um Szenarien der Klimaänderung zu bekommen
    - Erwärmung, Veränderung des Niederschlags
    - Szenarioannahmen der Veränderung



8. März 2007

M.Breiling, 261066

## Temperaturstationen

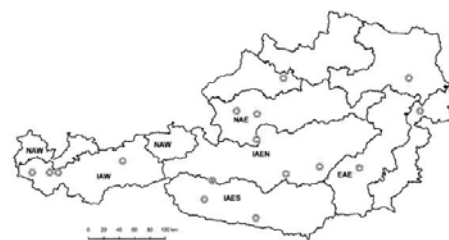


Fig. 1  
Position of climate regions  
with 16 temperature stations

Regional Environmental Change 1 (1) November 1999 - © Springer-Verlag



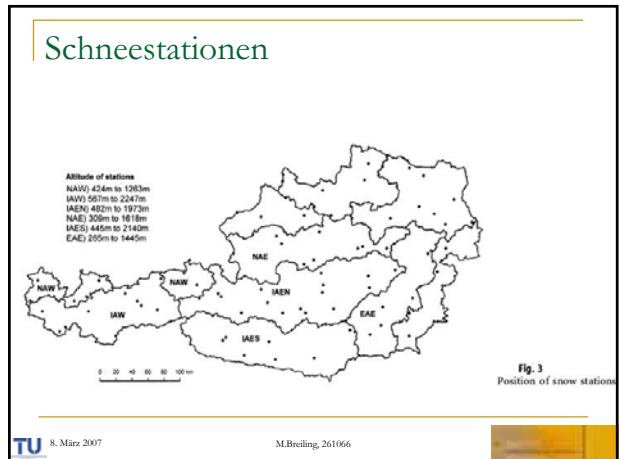
8. März 2007

M.Breiling, 261066

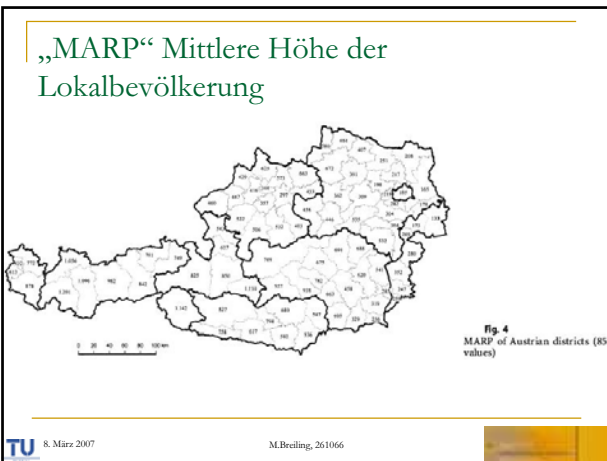
## Niederschlagsstationen



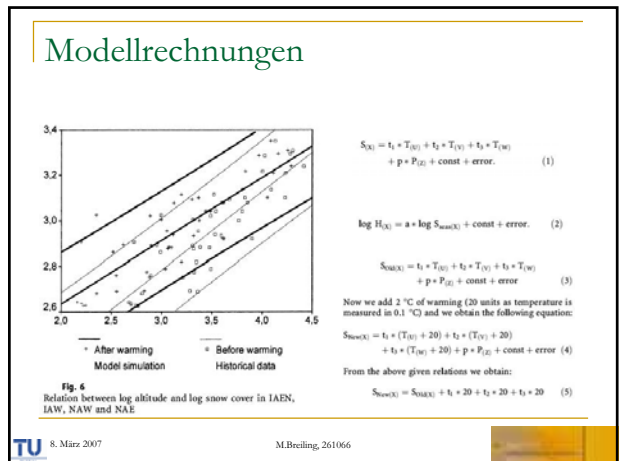
## Schneestationen



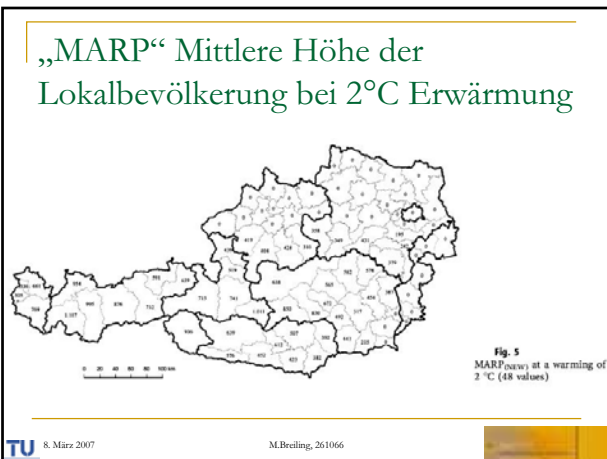
## „MARP“ Mittlere Höhe der Lokalbevölkerung



## Modellrechnungen



## „MARP“ Mittlere Höhe der Lokalbevölkerung bei 2°C Erwärmung



## Resultate Temperatur bezogen

- Winter sind wärmer geworden
  - Im Schnitt um 0.7°C in der letzten Dekade im Vergleich zu den ersten beiden Dekaden
    - Erklärung zum verstärkten Ausbau der Beschneiungsanlagen
  - Temperaturinversionen machen Bereich 700m bis 1500m zur Hauptsaison gleichermaßen geeignet für den Wintersport
  - Erwärmung trifft vor allem tiefere Lagen
  - Monatsmittelwerte haben in 30 Jahren um bis zu 10°C gestreut (Februarwerte)
    - Schneegarantien sind nicht möglich
  - Szenarien des IPCC sagen zuwenig aus

## Resultate Niederschlag bezogen

- Unterscheidung in winterfeuchte und winterrockene Bezirke
  - 500mm Ns relativ tief = winterfeucht
  - 500mm Ns erst in großer Höhe = winterrocken
- Absoluter Niederschlag mit Unsicherheit behaftet
  - Variiert jährlich
  - Schwankungen von ca. der Hälfte bis zum Doppelten des Durchschnittsjahresniederschlags
  - Je höher Niederschlag, desto höher Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke
  - Im Zuge einer Klimaänderung sollen sich Niederschlagsmenge und -verteilung ändern
  - Im Vergleich zur Temperatur gibt es hier große Unsicherheiten



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Resultate Schnee bezogen

- Schneedecke ist abhängig
  - Temperatur
  - Niederschlag
  - Wind
  - Topographie, Geländeform
  - Bis zu 300 Schichten bauen eine Schneedecke auf
- Wahrscheinlichkeit der Schneedecke bezogen auf 76 österreichische Referenzstationen 65-95
  - Jänner 77%
  - Februar 70%
  - Dezember 62%
  - März 50%
  - Alle anderen Monate unter 50%
  - Nur hochliegende Skigebiete können Wintersport anbieten



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Resultate für Bevölkerung

- Wintersport entwickelte sich ( fast) überall in Österreich
  - Wo Bevölkerung hoch genug lebt (MARP)
  - Wo die Möglichkeiten der LW begrenzt waren
  - Je höher die Bevölkerung lebt, desto länger dauert die Wintertourismus-saison
- MARP Werte für Österreich
  - Bezirk Neusiedl liegt am tiefsten mit 133m
  - Bezirk Landeck am höchsten mit 1201m
  - Die touristische Aktivitäten reichen in der Regel aber viel höher
  - 2800m wurden von mir als Grenze für Wintertourismus erachtet
- Erwärmung verändert das Regionalgefüge und den wirtschaftlichen Kontext
  - Hochliegende Bezirke können vorerst profitieren
    - Bei ca. 2°C Erwärmung
  - Tiefliegende Bezirke fallen zunehmend als Anbieter aus



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Resultate Nüchtigungen

- Nüchtigungen Indikator für Tourismus
  - Ausflugsverkehr von Ballungsgebieten wird nicht erfasst
- Zwischen 1965 und 1995 haben sich Winternüchtigungen in Österreich verdreifacht
- Februar, Jänner und März sind die wichtigsten Monate mit jeweils über 20% Anteil an den Winternüchtigungen (Nov.-Apr.)
- Tirol ist mit 40% Anteil am österreichischen Tourismus das am intensivsten genutzte Wintertourismusland
  - Salzburg hat 20% Anteil, alle anderen Bundesländer weniger als 10%
- West-Ost Gefälle bei den Preisen
  - AS 1600 in Vorarlberg, AS 900 in Niederösterreich (Stand 1997)
- Bedeutung für Österreichs Wirtschaft
  - AS 8000 pro Einwohner (Stand 1997)
  - AS 130000 pro Einwohner im Bezirk Landeck (1997)
  - Weniger als AS 2000 für 46 österreichische Bezirke



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Resultate Infrastruktur

- Klimasituation und Infrastrukturentwicklung
  - sind voneinander abhängig
  - Anpassung erfolgt kontinuierlich
  - In der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraumes wurden neue Gebiete erschlossen
  - In der zweiten Hälfte wurden Beschneiungsanlagen gebaut um auf Klimaschwankungen zu reagieren
  - Derzeit steht ein vermehrter Ausbau von Gletscherskigebieten zur Diskussion
- Seilbahnen von Tirol liegen im Durchschnitt 500m höher als jene von Niederösterreich
  - NÖ hat aber wesentlich mehr Ausflugsverkehr als Tirol
  - Das Nutzungsmuster ist unterschiedlich



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Gesamtschau

- Klimaänderungen und Anpassungen finden in Österreich seit geraumer Zeit statt
  - Tiefliegende Bezirke sind bereits draussen, können keinen Wintersport anbieten
  - Niedrigliegende Bezirke sind nur dann konkurrenzfähig, wenn sie nahe bei Städten liegen und mit einer kürzeren Saison das Auslangen finden



8. März 2007

M.Brelling, 261066

## Konventionelle Problemlösung: Ausbau von Gletscherskigebieten

### ALPEN IN NOT - Skierschließungen



Die Erschließung des Hochgebirges mit Seilbahnen und Liftanlagen (soweit möglich) waren. Der Österreicherische Alpenverein konzentriert sich mit aller Kraft darauf, die Ausweitung des alpinen Skiangebots auf weitere unerschlossene Naturräume, in Nationalparks und Schutzgebieten zu verhindern.


**Das Problem besteht darin:**  
Diese Naturerschöpfung kann man selbst über Seilbahnpendler nicht beliebig oft versuchen, man muß sich (auch) nur einmal entscheiden, um sein Ziel zu erreichen - versagt aber der Naturschutz nur ein einziges Mal, erfolgt die Zerstörung sofort. Das Risiko, gegen den Naturzerstörer zu verlieren, ist für den Naturschützer also größer als umgekehrt.

Folgende Gebiete sind besonders bedroht (siehe Karte oben):

8. März 2007 M.Breiling, 261066

## Meldungen, 12. Mai 2004 (1)

- Kaunertaler wollen Weißseespitze und Gepatschferner erschließen
  - Knapp 25 Jahre nach der skitechnischen Erschließung des Weißseeferners bis zu einer Höhe von 3.111 m wollen die Kaunertaler Gletscherbahnen aus diesem Talschluss ausbrechen, rund 400 m höher gehen und die Weißseespitze 3.526 m mit zwei Anlagen am Gepatschferner erschließen
- Insgesamt ist die Problemspitze noch nicht erreicht.



Quelle: <http://www.alpenverein.at>

8. März 2007 M.Breiling, 261066

## Update 2006/07

- „Schneereichster Winter“ 2005/06
  - Probleme durch zuviel Schnee
  - Gedanken zum Ausweiten des Wintertourismus
    - Früher beginnen
- „Wärmster Winter“ 2006/07
  - Probleme durch keinen Schnee
  - Einschränkung des Wintertourismus
    - Saisonstart verschoben
- Beides Ausnahmen und nicht die Regel

8. März 2007 M.Breiling, 261066

## Zum Überlegen.....

- Ist eine Anpassung durch Schneekanonen, Beschneigung, Infrastrukturausbau sinnvoll?
  - Unter welchen Umständen kann ich anpassen?
  - Wann kann ich nicht mehr anpassen?
- Wie lange können kleinere Betriebe mithalten?
  - Bedarf an Investitionen
  - Verlust der Selbstentscheidung durch Überschuldung
- Wie viele warme Winter halten einzelne Betriebe aus?

8. März 2007 M.Breiling, 261066

**Meinhard Breiling**, Projektleitung, Konzeption, Integration

**Pavel Charamza**, Mathematik, Programmierung, GIS

**Olav R. Skage**, übergeordnete Projektleitung



**Kurzfassung Endbericht: "Klimasensibilität österreichischer Bezirke mit besonderer Berücksichtigung des Wintertourismus"**

*Institut für Landschaftsplanung Alnarp  
Schwedische Universität für Agrarwissenschaften  
Box 58, S-23053 Alnarp*

*Forschungsauftrag vom Dezember 1995 des Österreichischen Bundesministeriums für  
Wirtschaftliche Angelegenheiten/ Abteilung Tourismuspolitik und des Österreichischen  
Bundesministerium für Umwelt*

*Alnarp, August 1997*



## **KURZFASSUNG: "KLIMASENSIBILITÄT ÖSTERREICHISCHER BEZIRKE MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES WINTERTOURISMUS"**

### **Allgemein**

Ziel der Studie war es, Anhaltspunkte zu bekommen, wie sich Klimaschwankungen und eine mögliche Klimaänderung auf österreichische Wintertourismusbezirke auswirken können. Aufgabe der Studie war es, Indikatoren der Bereiche Klima und Wintertourismus während des 30 Jahr Zeitraumes 1965 bis 1995 zu untersuchen.

Günstige Klimavoraussetzungen und eine steigende Nachfrage nach Wintertourismus waren Ursachen der Wintertourismusentwicklung von Österreich. Zu Ende der Untersuchungsperiode generierte der Wintertourismus ca. 4% der Einnahmen des österreichischen Bruttoinlandproduktes. Untersucht wird der klimatische Einfluß auf den Wirtschaftssektor Wintertourismus, wenn man eine Erwärmung der Wintersaisondurchschnittstemperatur um 2°C bzw. 3°C und die Klimavariabilität der Periode 1965 bis 1995 annimmt.

Die Entwicklung zu Wintersportbezirken wird anhand von Klima- und Wintertourismusindikatoren veranschaulicht. Die relativen Unterschiede zwischen einzelnen Bezirken werden differenziert nach Raum und Zeit aufgezeigt. Bezirke mit ähnlichen Indikatorwerten werden zu Bezirksgruppen zusammengefaßt.

Inhaltlich wurden die Bereiche Klima und Wintertourismus in die Abschnitte Temperatur, Niederschlag, Schnee bzw. Bevölkerung, Nächtigungen und Infrastruktur unterteilt. Jeder Abschnitt wird durch mehrere Indikatoren beschrieben. Zusammenfassend wird eine Gesamtbeurteilung nach fünf zusammenhängenden Regionen durchgeführt. Bezirke, die zuerst oder besonders stark bei Erwärmung betroffen wären, werden einzeln genannt.

### **Ausblick**

Bei Erwärmung oder stärkerer Bedeutung des Wirtschaftssektors Wintertourismus wird sich die Klimasensibilität erhöhen. Eine Zunahme der Probleme des lokalen und regionalen Wirtschaftsgefüges sind hier absehbar, bzw. sie sind bereits eingetroffen. Anpassungsmaßnahmen können auf absehbare Zeit eine Erleichterung schaffen, indem sie die Symptome einer Erwärmung bekämpfen.

Wintertourismus ist durch die mögliche Klimaänderung existentiell bedroht. Die Klimaänderung wird jedoch nicht im Laufe von Jahren, sondern im Laufe von Jahrzehnten ablaufen. Diese Zeitskala gibt Möglichkeiten zu einer kontinuierlichen Anpassung an das Klima, bzw. zur Entwicklung von weniger klimasensiblen, wirtschaftlichen Alternativen. Einrichtungen des Wintersports, die eher zufällig in einer kälteren Periode der natürlichen Klimaschwankung entstanden sind, werden künftig auch ohne eine Klimaänderung nicht mehr genutzt werden können.

Die Wintertourismusentwicklung könnte auch in einer wärmeren Umwelt sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltig verlaufen, doch sind hierfür große Anstrengungen notwendig. Ähnlich wie sich die wirtschaftlichen Voraussetzungen des alpinen Raumes im Laufe der letzten 30 Jahre geändert haben, werden sie sich auch in Zukunft ändern. Die Möglichkeit schwerwiegender, von außen herbeigeführter, lokaler Umweltänderungen, soll in aktuelle Planungsvorhaben vor Ort mit einbezogen werden. Es war unser Ziel mit dieser Arbeit entsprechende Voraussetzungen zu schaffen.

### **Bereich Klima**

#### *Temperatur*

Innerhalb der Periode 1965 bis 1995 gab es zuletzt gehäuft warme Wintersaisonen. Die Wintersaisonen der letzten Dekade des Untersuchungszeitraumes waren durchschnittlich um 0,7° C wärmer als die beiden ersten Dekaden des Untersuchungszeitraumes. Der Erwärmungstrend liegt im Bereich der natürlichen

Variabilität des Klimas. Eine mögliche Klimaänderung kann aufgrund des kurzen Untersuchungszeitraumes von 30 Jahren nicht nachgewiesen werden.

Temperaturinversionen waren während der letzten 30 Jahre dafür verantwortlich, daß der Höhenbereich zwischen 700m und 1500m während der Wintermitte Dezember bis Februar ähnliche Temperaturverhältnisse hatte. Bei einer möglichen Klimaerwärmung würde besonders der niedere Höhenbereich betroffen. Die Zone der relativen Temperaturgleichheit durch Inversionswetterlagen wird nach oben verschoben.

Der Erwärmungstrend der letzten Dekade kann erklären, warum es in jüngster Zeit einen intensiven Ausbau von Beschneiungsanlagen gibt. Zur Beschneigung werden Temperaturen unter minus zwei Grad Celsius benötigt. Dieser Schwellenwert wurde regelmäßig in Höhen über 1500m während der Monate Dezember bis Februar unterschritten. Auch Bereiche zwischen 700 und 1500m waren während dieser Zeit weitgehend beschneigungstauglich. Im März und April scheiden tiefliegende Skigebiete aufgrund des früheren Abschmelzen der Schneedecke als Anbieter aus.

Bezogen auf Monatsmittelwerte der Temperatur gibt es eine mehr oder weniger große Streuung zwischen den einzelnen Monaten. Die 30 Februarwerte unterscheiden sich im Extrem um 9,8° C, die 30 Aprilwerte immerhin noch um 4,6° C. Der Jänner ist durchschnittlich 7°C kälter als der April. Aufgrund der sehr großen Temperaturstreuungen kann es selbst in hohen Lagen vereinzelt zu Schneefällen kommen.

Unsere Überlegungen zur möglichen Erwärmung beziehen sich auf die Szenarien des IPCC. Hier wird eine Erwärmung der globalen Jahresmitteltemperatur um 2°C bis 3°C als wahrscheinlich angenommen. Die meisten offenen Diskussionen kreisen um den Zeitpunkt, wann diese Erwärmung erreicht werden kann. Das Jahr 2050 ist ein mögliches Datum für diese Erwärmung und dient auch österreichischen Regierungsbeamten als Referenz bei IPCC Verhandlungen. Offene Fragen innerhalb des IPCC sind, ob die Temperaturen im Winter und auf der Nordhalbkugel stärker ansteigen werden oder ob die Klimavariabilität gleich bleibt.

### *Niederschlag*

Anhand eines Modells des absoluten Niederschlags der ZAMG wurde festgestellt in welcher Seehöhe 500mm Niederschlag während der Monate November bis April fällt. Winterfeuchte Bezirke erzielen bereits in tiefen Lagen ausreichenden Niederschlag. Wintertrockene Bezirke erhalten erst in hohen Lagen ausreichenden Niederschlag.

Die Angaben zum absoluten Winterniederschlag der Monate November bis April sind mit Unsicherheiten verbunden. Es kann lokal große Abweichungen geben. Ausschlaggebend für die Nutzung des Niederschlages für den Wintersport ist die zeitliche Streuung des Niederschlags. Reichlich Niederschlag zu Anfang der Saison (November, Dezember) ist vorteilhafter als zu Ende der Saison (März, April). Angaben des relativen Niederschlags in den einzelnen Bezirken ergänzen das Modell des absoluten Niederschlages.

Je höher die Niederschlagsmengen im Winter sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer ausreichenden Schneedecke für den Alpensport. Der Saisonniederschlag variierte stark zwischen den 30 Wintern der Periode 1965 bis 1995. Niederschlagsreiche Jahre können mehr als die doppelte Niederschlagsmenge von niederschlagsarmen Jahren bringen. Relativ gering sind die Variationen des absoluten Niederschlages bezogen auf den Dekadendurchschnitt. Die alpensportlich genutzten Wintertourismusbezirke hatten in der Regel eine günstige Niederschlagsversorgung.

Im Zuge einer Klimaänderung soll sich sowohl die Niederschlagsmenge als auch die Niederschlagsverteilung ändern. Das IPCC geht von einer möglichen relativen Niederschlagsänderung von plus 10% und minus 10% aus. Es wird nicht ausgeschlossen, daß Extremperioden mit Starkregen und Dürre zunehmen.

### *Schnee*

Die mittlere monatliche Schneedecke an Tagen mit Schnee ist im Durchschnitt aller 76 verwendeten, österreichischen Meßstationen im Februar mit durchschnittlich 37 cm am höchsten. Danach folgen die Monate März, Jänner, April, Dezember und November. Die Wahrscheinlichkeit bei den untersuchten

Stationen eine Schneedecke vorzufinden ist im Jänner (77%), Februar (70%) Dezember (62%) und März (50%) am höchsten. Mikroklimatische Einflüsse wie Relief, Sonn- Schattseite, Luv- und Leeseite können mehr Einfluß auf die aktuelle Schneehöhe als das Großraumklima haben. Mitunter haben tiefliegende Stationen mehr Schnee als hochliegende Stationen.

Die Schneestationen wurden mit den Temperatur- und Niederschlagsstationen durch ein Schneemodell verbunden. Für unterschiedliche Temperaturregionen wurde die saisonale Schneehöhe in Abhängigkeit zur Temperatur und des Niederschlages im Durchschnitt der Periode 1965 bis 1995 durch ein statistisches Modell gesondert errechnet. Mit Hilfe des Schneemodells können die Folgen unterschiedlicher Erwärmungsszenarien beziehungsweise Szenarien einer Niederschlagsänderung simuliert werden.

Eine Erwärmung im Zuge einer Klimaänderung bedeutet, daß die durchschnittliche Schneedecke der Wintersaisonen zwischen 1965 bis 1995 nach oben verschoben werden. Jene Schneeverhältnisse, die im Periodendurchschnitt zwischen 800m und 900m Seehöhe vorgefunden wurden, werden bei Erwärmung um 2°C einer Seehöhe von über 1000m entsprechen.

Tiefer liegende Wintersportgebiete werden im Zuge einer Klimaänderung überproportional stark von einem Schneerückgang betroffen. Eine minimale Schneedecke, die zum Ausüben von Wintersport notwendig ist, wird hier immer seltener erreicht. Durch eine Erhöhung der Aerosolkonzentration in der Atmosphäre ist es andererseits möglich, daß in hohen Lagen mit ausreichend kalter Temperatur sogar mehr Niederschlag in Form von Schnee fällt.

## **Bereich Wintertourismus**

### *Bevölkerung*

Aufgrund der Wohnhöhe der Bevölkerung wurden für jeden Bezirk zwei Indikatoren "Zugehörigkeit zur Gruppe Bevölkerung nach Seehöhe" und "mittlere Höhe der Wohnbevölkerung" ermittelt. Je höher die Bevölkerung lebt, desto länger können Wintersportaktivitäten ausgeübt werden. Die Wohnhöhe der Bevölkerung ist für Wintersportaktivitäten wie Skilanglauf, Eisschuhlaufen und Rodeln direkt relevant, während Alpinski laufen einige hundert Meter über der "Mittleren Höhe der Wohnbevölkerung" stattfindet.

Anhand einer Clusteranalyse wurden alle Bezirke auf vier Höhengruppen "Tiefland, Hügelland, Hochland und Alpines Hochland" der Bevölkerung nach Seehöhe aufgeteilt. Im Tiefland und Hügelland gibt es wenig Möglichkeiten für einen alpinsportbasierten Wintertourismus. Die wichtigsten Wintertourismusbezirke mit Alpinski liegen im "Hochland" und "Alpines Hochland". Innerhalb dieser Gruppen erkennt man große Variationen. Eine günstige Wohnhöhe war nur ein Entwicklungsfaktor für den Wintertourismus.

Als ergänzender Indikator dient die "mittlere Seehöhe der Wohnbevölkerung". Dieser Wert wird für Modellrechnungen als Referenzwert herangezogen. Der niedrigste Wert im Bezirk Neusiedl liegt mit 133m mehr als 1000m tiefer als für den höchsten Wert des Bezirk Landeck mit 1201m.

Durch eine mögliche Klimaänderung werden hochliegende Wintertourismusbezirke mit Wintersport begünstigt. Sie werden bei einer schwächeren Erwärmung Marktanteile von tiefer liegenden Verliererbezirken hinzu gewinnen. Ob ein Bezirk zu einem Gewinner bzw. Verlierer einer Erwärmung wird, hängt vom Grad der Erwärmung ab. Langfristig ist die Aufrechterhaltbarkeit des Wintertourismus in allen Bezirken durch ein Fortschreiten der Erwärmung bedroht.

Eine Erwärmung um bis zu 2°C relativ zur Periode 1965 bis 1995 wird von Gewinnerbezirken kompensiert werden können. Es kommt zu einer Konzentration des Wintertourismus auf die Gunstgebiete. Lokale Probleme von Verliererbezirken können im Verband mit anderen Wirtschafts- und Umweltproblemen rasch zunehmen und die beobachtete Klimavariabilität kann schon kurzfristig großen Schaden zufügen.

Eine weitere Erwärmung um bis zu 3°C relativ zur Periode 1965 bis 1995, kann von den wenigen Gewinnerbezirken nicht mehr kompensiert werden. Aus volkswirtschaftlicher Sicht verursacht der zweite Erwärmungsschritt von 2°C auf 3°C mehr Schaden als der erste Erwärmungsschritt von 0°C auf 2°C, da

die quantitativ wichtigsten österreichischen Wintertourismusbezirke beim zweiten Erwärmungsschritt ausfallen.

### *Nächtigungen*

Während des Zeitraumes 1965 bis 1995 haben sich die Nächtigungen im Wintertourismus verdreifacht. Gleichzeitig wurde immer mehr Einkommen pro Nächtigung erzielt. Wintertourismus ist als Wirtschaftssektor während der Untersuchungsperiode immer bedeutender geworden. Zuletzt stagnierten die Nächtigungswerte. Nächtigungen sind als Indikator der Tourismusaktivität statistisch am besten erfaßt. Speziell in der Nähe von Ballungsräumen spielt aber der Tagesausflugsverkehr eine bedeutende Rolle. Hier kann die wintertouristische Bedeutung durch den Indikator "Nächtigungen" unterschätzt werden.

Die Monate Februar, Jänner und März sind am bedeutendsten mit jeweils über 20% Anteil an den Winternächtigungen. Tirol hat mit 40% der österreichischen Winternächtigungen den intensivsten Wintertourismus. Salzburg folgt dahinter mit 20% der Winternächtigungen. Alle anderen Bundesländer haben weniger als 10% Anteil am österreichischen Wintertourismus.

Der Ertrag pro Tourist und Tag ist im Westen Österreichs wesentlich höher als im Osten Österreichs. In Vorarlberg werden rund 1600 ÖS pro Nächtigung ausgegeben, in Niederösterreich rund 900 ÖS. Insgesamt werden jährlich rund 65 Milliarden ÖS durch den Wintertourismus in Österreich verdient. Innerhalb der Periode 1988 bis 1994 entsprach dies einem Anteil von ca. 4% des österreichischen Bruttoinlandproduktes.

Der Wintertourismus ist ungleich über die einzelnen Bezirke verteilt. Das österreichische pro Kopf Einkommen aus Wintertourismus beträgt durchschnittlich etwas mehr als 8000 ÖS pro Kopf und Jahr. Bezogen auf die Bezirksnächtigungen und die Touristenausgaben nach Übernachtungstagen (bezogen auf Bundesländer), haben 46 Bezirke weniger als 2000 ÖS, 21 Bezirke zwischen 2000 und 8000 ÖS und 18 Bezirke zwischen 8000 ÖS und 130000 ÖS pro Kopf Einkommen aus dem Wintertourismus. Die Bezirke mit hohem Einkommen aus Wintertourismus sind besonders empfindlich gegenüber Klimaschwankungen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß der jüngste Rückgang der Nächtigungen im Wintertourismus durch die überdurchschnittlich warmen Wintersaisonen zu Ende der Untersuchungsperiode verursacht wurde. Rezessionen in den Herkunftsländern der Wintertouristen und lokale Strukturprobleme des Wintertourismus könnten die Situation noch zusätzlich verschärft haben.

### *Infrastruktur*

Die Infrastruktur des Wintertourismus wurde im Untersuchungszeitraum 1965 bis 1995 kontinuierlich an die aktuelle klimatische Situation angepaßt. Während in den ersten beiden Dekaden des Untersuchungszeitraumes neue Aufstiegshilfen gebaut und verdichtet wurden, konzentrierten sich die Infrastrukturinvestitionen in der letzten, wärmsten Dekade des Untersuchungszeitraumes auf Beschneiungsanlagen.

Alle Gruppen von Aufstiegshilfen, Schlepplifte, Kleinseilbahnen und Hauptseilbahnen wurden auf Schleppliftäquivalente umgerechnet. Die elf am meisten genutzten Wintersportbezirke verfügen über zwei Drittel der Aufstiegshilfen. Die durchschnittliche Höhe der Talstation von Haupt- und Kleinseilbahnen ist in den einzelnen Bezirken unterschiedlich. Die Seilbahnen von Tirol liegen durchschnittlich 500 Meter höher als die Seilbahnen von Niederösterreich.

Zubringerseilbahnen, die in der Regel Hauptseilbahnen sind und nicht gesondert von der Seilbahnstatistik erfaßt werden, haben eine Funktion als Verkehrsmittel und können nur eingeschränkt für den Alpensport direkt genutzt werden. Deshalb wurde der jeweils höhere Wert der "mittleren Höhe der Talstation" aller a) Hauptseilbahnen bzw. b) aller Kleinseilbahnen eines Bezirkes als Indikator angegeben. Die Bezirke Kufstein, Kitzbühel, Liezen, Lilienfeld, Neunkirchen, Mürzzuschlag, Hermagor, Kirchdorf an der Krems, Murau und Bregenz haben eine kurze Wintersaison. Bei einer fortschreitenden Erwärmung ist hier zuerst mit Problemen des Wintertourismus zu rechnen.

Die Serie der warmen Winter zu Ende des Untersuchungszeitraumes und die Möglichkeit einer Klimaänderung haben den Ausbau von Beschneiungsanlagen vorangetrieben. Knapp 10% der österreichischen Pistenfläche können heute künstlich beschneit werden. Im Gegensatz zur statistischen Erfassung von Aufstiegshilfen, ist Information über die Beschneiungsinfrastruktur noch kaum statistisch aufbereitet.

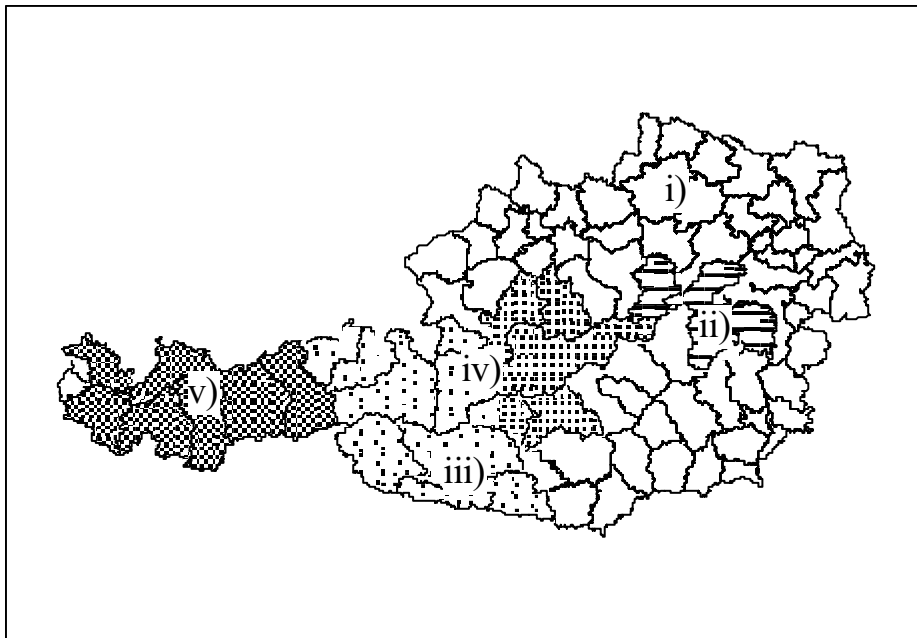
### Regionale Beurteilung der Klimasensibilität und Maßnahmen

Die österreichischen Bezirke wurden für eine abschließende Gesamtbeurteilung auf fünf Regionen aufgeteilt. Jede der Regionen i) kein alpinsportbasierter Wintertourismus, ii) Nordoststrand des österreichischen Wintertourismus, iii) Südrand des österreichischen Wintertourismus iv) östliches Zentrum des österreichischen Wintertourismus und v) westliches Zentrum des österreichischen Wintertourismus hat eine andere Klimasensibilität bezogen auf das zeitliche Eintreffen und die mögliche Wirkung.

Die Klimasensibilität des Wintertourismus ergibt sich aus der Kombination wirtschaftliche Bedeutung und Schneesicherheit. Dies bedeutet, daß vor allem tiefliegende Wintertourismusbezirke mit Alpinsport klimasensibel sind. Die Klimasensibilität hat im Laufe der Untersuchungsperiode 1965 bis 1995 zugenommen, da die wirtschaftliche Bedeutung des Wintertourismus größer geworden ist. Zudem ist es möglich, daß eine Klimaänderung vor sich geht, die ihrerseits eine Erhöhung der Klimasensibilität bewirkt.

Spezifische, lokale Anpassungsmaßnahmen des Wintertourismus an die aktuelle Klimasituation werden in Zukunft verstärkt notwendig sein. Adaptierungsmaßnahmen wären, a) die wintertouristische Infrastruktur generell höher zu verlagern, bzw. b) bestehende Aufstiegshilfen mit Beschneiungsanlagen auszustatten. Diese Maßnahmen sind zwar bei Fortschreiten einer Erwärmung nur von begrenzter Dauer, können aber für viele Jahre eine Überbrückungshilfe schaffen.

#### Abbildung: Regionale Beurteilung der Klimasensibilität



Die einzelnen Bezirke werden nun wieder zu zusammenhängenden Regionen verbunden um ein besseres regionales Bild der unterschiedlichen Klimasensibilität zu bekommen. Dabei kann es vorkommen, daß der eine oder andere Bezirk und speziell auch einzelne Skigebiete innerhalb der Bezirke anders als der regionale Durchschnitt beurteilt werden müßten.

- (i) Bezirke ohne alpinsportbasierten Wintertourismus: diese Gruppe umfaßt alle Bezirke, die nicht in den anderen Gruppen genannt sind. Die rund 7 Millionen Nächtigungen dieser Region sind aber nicht vom Alpinsport abhängig. Sofern eine wintertouristische Infrastruktur vorhanden ist, dient diese dem lokalen Erholungsbedarf. Die vorhandenen Liftanlagen haben lokale Bedeutung und waren wichtig um den Wintertourismus auf eine breite Basis innerhalb der gesamten österreichischen Bevölkerung zu stellen. Da die Lifte tief liegen, kann selbst bei leichter Erwärmung nur mehr zufällig Wintersport betrieben werden. Die Wirkung einer Erwärmung ist kurzfristig. Eine Adaption an ein wärmeres Klima ist unrentabel.
- (ii) Nordostrand des österreichischen Wintertourismus (Neunkirchen, Lilienfeld, Scheibbs, Mürzzuschlag): hier finden sich Bezirke mit tiefliegenden Wintersportgebieten und sehr kurzer Wintersaison. Die Anzahl der Nächtigungen ist relativ gering (etwa eine Million Nächtigungen). Hier liegen aber die Hauptskeggebiete für Tagesgäste aus dem Ballungsraum Wien und Niederösterreich und die Anzahl der Nächtigungen gibt die Bedeutung als Alpinsportregion nicht entsprechend wieder. Aufgrund der relativ tiefen Lage der Infrastruktur wirkt eine Erwärmung sofort. Eine Adaption an ein wärmeres Klima kann durch eine entsprechende lokale Nachfrage rentabel sein, wenngleich die zeitliche Ausnutzung der Wintertourismusinfrastruktur nur von kurzer Dauer ist.
- (iii) Südrand des alpinen Wintertourismus (Lienz, Spittal an der Drau, Hermagor, Villach): etwa 3 Millionen Nächtigungen werden erzielt. Die Infrastruktur des Wintertourismus liegt vergleichsweise hoch im Bezirk Spittal an der Drau und relativ tief im Bezirk Hermagor. Deshalb wird erwartet, daß Klimaprobleme des Südrandes bei Erwärmung zuerst im Bezirk Hermagor sichtbar werden und erst danach in den angrenzenden Bezirken. Die große regionale Abhängigkeit vom Wintertourismus erfordert eine Adaption an ein wärmeres Klima, sofern die aktuelle Wirtschaftsstruktur aufrecht erhalten werden soll.
- (iv) Östliches Zentrum des alpinen Wintertourismus: hier befinden sich die Bezirke Kufstein, Kitzbühel, Zell am See, St. Johann im Pongau, Hallein, Tamsweg, Murau, Liezen, Gmunden und Kirchberg. Rund 20 Millionen Nächtigungen werden jährlich in den hier erwähnten Bezirken erzielt. Im Vergleich zu den westlichen Bezirken liegt die Infrastruktur des Tourismus tiefer. Deshalb ist zu erwarten, daß eine Erwärmung sich zuerst und stärker auf das östliche Zentrum auswirkt und erst danach auf das westliche Zentrum. Innerhalb der Region besonders gefährdet erscheinen die Bezirke Kitzbühel und Kufstein sowie das steirische Liezen mit den angrenzenden oberösterreichischen Bezirken Gmunden und Kirchberg. Eine Anpassung an ein wärmeres Klima ist nicht nur ein vordringliches regionales Anliegen, sondern hat auch nationale Bedeutung.
- (v) Westliches Zentrum des alpinen Wintertourismus: dazu gehören die Bezirke Schwaz, Innsbruck, Imst, Reutte, Landeck, Bludenz und Bregenz. Rund 21 Millionen Nächtigungen werden in den erwähnten Bezirken erzielt. Die Infrastruktur liegt höher als in den östlichen Wintersportbezirken. Zuerst wird man innerhalb der Region Klimaprobleme im Bezirk Bregenz feststellen können. Diese Region wird im Zuge einer Erwärmung ihren relativen Anteil am österreichischen Wintertourismus erhöhen. Der Druck zur Adaption an ein wärmeres Klima ist weniger hoch, da die Region innerhalb Österreichs über die höchstliegende Wintersportinfrastruktur verfügt.

Beispielhaft nehmen wir das Szenario 2°C Erwärmung im Jahre 2050 relativ zur durchschnittlichen Temperatur der Periode 1965 bis 1995 als Bezug. Bezüglich des zeitlichen Eintreffens von Klimafolgen kann gesagt werden:

- Die Regionen i) und ii) sind bereits heute durch relativ geringe Temperaturschwankungen schwer belastet. Eine Adaption an ein wärmeres Klima ist wenig zielführend. In Region ii) könnte ein intensiver Tagesausflugsverkehr mit entsprechenden Einnahmen auch bei einer kurzen Saison Adaptionsmaßnahmen bis ca. 2020 sinnvoll erscheinen lassen.
- Die Regionen iii) und iv) sind wirtschaftlich sehr stark vom Wintertourismus abhängig. Adaptionsmaßnahmen sind vor allem hier erforderlich und könnten den Erwärmungstrend bis ca. 2020 abpuffern. Danach wird die Anpassung immer schwieriger.

- Die Region v) ist klimabegünstigt. Adaptionsmaßnahmen sind hier vorteilhaft im Bezug auf Klimaschwankungen und zur Vermeidung von Totalausfällen in warmen Wintern. Nach 2020 wird auch in dieser Region verstärkt Adaption notwendig.

Der Wintertourismus wird sich bei Erwärmung noch stärker als bisher auf Gunstregionen konzentrieren. Das westliche Zentrum des Wintertourismus wird von den anderen Regionen Marktanteile gewinnen. Aufgrund der starken wirtschaftlichen Abhängigkeit vom Wintertourismus und der damit verbundenen Klimasensibilität können aber alle Spitzenbezirke des Wintertourismus durch Erwärmung existentiell bedroht werden.

## Empfehlungen

Wir empfehlen folgende Ergänzungsstudien:

- Besonders bedrohte Bezirke mit hoher Klimasensibilität sollen noch genauer untersucht werden um das lokale Bild der Zusammenhänge zu verbessern. Als erste Priorität nennen wir hierbei die tiefliegenden Spitzenbezirke des Wintertourismus wie Kitzbühel, Kufstein, Liezen, Hermagor und Bregenz. Danach sollten alle anderen Bezirke mit herausragendem Wintertourismus untersucht werden.
- Der Tagesausflugsverkehr von Österreich ist unzureichend erfaßt. Gesondert sollten deshalb auch Bezirke mit einer vermutlich herausragenden Bedeutung an Tagesgästen untersucht werden. Dies sind vermutlich die niederösterreichischen Bezirke Lilienfeld, Neunkirchen, Scheibbs, das steirische Mürzzuschlag und etwas abgeschwächt die oberösterreichischen Wintertourismusbezirke Gmunden und Kirchberg an der Krems.
- Unsere Untersuchungen wurden auf der Basis von Monatsmittelwerten des Klimas durchgeführt. Das Schneemodell, welches sich derzeit auf die saisonale Schneedecke bezieht, könnte in bezug auf die monatliche Schneedecke verfeinert werden. So könnten auch feinere Unterschiede in der zeitlichen Nutzung aufgezeigt werden.
- Wir untersuchten die Möglichkeit einer gleichmäßigen Erwärmung um 2°C bzw. um 3°C. Es können andere Szenarien der Klimaänderung simuliert werden. So etwa die Konsequenzen einer unterschiedlichen Erwärmung in höheren, mittleren und tiefen Lagen bzw. in verschiedenen Klimaregionen. Es kann berechnet werden, wie sich Niederschlagsschwankungen auf die Schneehöhe auswirken.
- Beschneiungsanlagen werden auf absehbare Zeit Bedeutung zur Anpassung an ein wärmeres Klima haben. Generell empfehlen wir die allgemeine Informationsbasis über bestehende und geplante Beschneiungsanlagen gezielter als bisher zu erfassen, um mögliche wirtschaftliche und ökologische Konsequenzen frühzeitig aufzeigen zu können.
- Die Beurteilung der Einsetzbarkeit von Beschneiungsanlagen ist aufgrund der Analyse von Monatsmittelwerten der Temperatur relativ grob. Für eine genauere Beurteilung müßten die Tageswerte der Temperatur verfügbar sein. Zur Beurteilung der Verfügbarkeit von Wasser zur künstlichen Beschneigung müßten zusätzlich die Sommerniederschlagsreihen erhoben werden. Es wird daher empfohlen eine Vertiefungsstudie zur Einsetzbarkeit von Beschneiungsanlagen durchzuführen.

**Die Donau Region**

Meinhard Breiling  
Kommunale & Regionale Landschaftsplanung; 29. März 2007

29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

**Aufbau der Vorlesung**

- Teil 1: Was ist die Donauregion? Wasser und Landschaft.
- Teil 2: Flashlights auf Serbien, Rumänien, Moldau (= Moldawien)
- Part 3: Möglichkeiten von Planungsinstrumenten: EU Wasserrahmenrichtlinie, Europäische Landschaftskonvention

29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

**Donau Region – ein Überblick**



29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

**Verschiedene Bedingungen von Bergen über 4000m**



29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

.....zu flachen Ebenen, zeitweise überflutet



29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

**Donau Region Kennzahlen**

- 22. Stelle der größten Flußeinzugsgebiete mit 815,000 km<sup>2</sup>
- 27. Stelle der längsten Flüsse
- 0.2% der Erdoberfläche
- 0.5% der globalen Landschaft

29/03/2007 M.Breiling, 261066-07



## Wasserzirkulation der Donau Region

- 550 km<sup>3</sup> Niederschlag
  - 0.5% des globalen Niederschlags
  - 680 mm Durchschnittsniederschlag
- 280 km<sup>3</sup> Evapotranspiration (Verdunstung)
  - 0.4% der globalen Evapotranspiration
  - 9° C jährliche Durchschnittstemperatur ± 10° C monatliche Variationen
- 270 km<sup>3</sup> Abfluss ins Meer
  - 0.7% des globalen Abflusses
  - 6,400 m<sup>3</sup> Durchfluß pro Sekunde im unteren Teil der Donau
  - 1,500 m<sup>3</sup> Durchfluß pro Sekunde bei Wien
  - 19 million Tonnen Sedimente
  - 60 million Tonnen gelöste Sedimente

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## 15 kleinere Zubringer Einzugsgebiete der Donau

Danube Sub-river Basins



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Donau Region Bevölkerung & Wasser Bedarf

- Ca. 90 million Einwohner
  - 1.5% der globalen Bevölkerung
  - < 100 pro km<sup>2</sup>
  - < 600 l per day and person Trinkwasser Bedarf
- 20 km<sup>3</sup> Trinkwasser für die Menschen des Donaoraumes
  - Weniger als 5% des Niederschlages
  - Weniger als 10% des Abflusses
  - Saisonale Ns Verteilung ist das Problem
    - Trockenheit z.B. in 2000
    - Überflutungen z.B. in 2002 und 2005

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Donau Region Einkommensunterschiede

- Disparitäten
  - 30,000 US\$ in Schweiz (1999)
  - 500 US\$ in Moldawien (1999)
  - Ca. 60 mal innerhalb der Donauregion
  - Ca. 4 mal innerhalb der Europäischen Union (EU15, 1999)
- Drei Subregionen
  - Donauoberlauf: A, CH, D
  - Zentrale Donauländer: CR, SLO, SK, HU, CRO
  - Donauunterlauf: BiH, BUL, MOL, RO, UKR, SCG

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Landschaftsformen der Donau Region

- Donau Region beinhaltet vielfältige Landschaftstypen
  - Berglandschaften
  - Küstenlandschaften
  - Ländlich geprägte "rurale" Landschaften
  - Flusslandschaften
- Wasser definiert den Landschaftstyp
  - Gestalt der Wasserkörper
  - Dynamik (Fließrichtung des Wassers)

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Berglandschaften



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Küstenlandschaften



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Agrarlandschaften



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Flusslandschaften



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Fakten EU15

(Daten 2000-03)

EU-15 Countries	Area in km <sup>2</sup>	Population	Density km <sup>2</sup>	Per capita inc.	Per ha income	GDP in 1,000,000 US\$	Share in GDP
Austria	83853	8090000	97	25220	24254	204232	2.81%
Belgium	30545	10250000	335	24540	77502	251534	3.56%
Denmark	43096	5340000	124	32230	39998	172175	2.39%
Finland	338144	5180000	15	25120	3100	130173	1.83%
France	642806	63800000	100	24900	26062	1417047	17.25%
Germany	357022	82150000	230	25120	57401	2062688	25.07%
Greece	131967	10660000	80	11960	9071	128291	1.52%
Ireland	242911	3872000	246	24420	60081	149424	17.75%
Netherlands	76272	1794000	54	22960	12234	48972	1.64%
Italy	301124	57670000	191	20980	29566	1162989	14.12%
Luxembourg	2596	430000	169	42960	71220	11422	0.22%
Northern Ireland	41524	1091000	262	24970	95720	297497	4.37%
Portugal	92045	10410000	114	11120	12064	111311	1.26%
Slovenia	48394	2060000	20	27140	5349	24076	2.82%
Spain	504732	39450000	78	15880	11785	894908	7.22%
<b>Summe</b>	<b>3152401</b>	<b>363220000</b>	<b>117</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>822730.9</b>	<b>100.00%</b>

Source: Fischer Weltatlas 2003, Data from 2000.

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Fakten Donau Region

(Daten 2000-03)

Donau Countries	Area in km <sup>2</sup>	Population	Density	Per capita inc. in US\$	Per ha income	GDP in 1,000,000 US\$	Share in GDP
Austria	83853	8090000	97	25220	24254	204232	2.81%
Bosnia Herzegovina	51129	3820000	77	1230	944	4828	0.17%
Bulgaria	110984	7167000	74	1520	1118	12414	0.44%
Croatia	56642	4460000	79	4020	3444	29608	0.75%
Czech Republic	79368	10270000	130	6250	6028	52551	1.32%
Germany	357022	82150000	230	25120	57501	2062688	25.07%
Hungary	90506	10220000	118	4710	5074	47204	1.63%
Poland	31260	4248000	138	400	308	1706	0.09%
Romania	238295	22435000	94	1670	1522	27866	1.24%
Serbia and Cina Bars	101172	10616000	104	940	377	9079	0.20%
Slovakia	49034	5402000	110	2700	4076	18867	0.71%
Slovenia	48394	2060000	43	10000	3400	19979	0.71%
Netherlands	42245	17100000	174	24140	60220	272140	9.70%
Ukraine	602760	49600000	82	700	470	34720	1.28%
<b>All Donau countries</b>	<b>3102077</b>	<b>220570000</b>	<b>119</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>280452.46</b>	<b>100.00%</b>

Source: Fischer Weltatlas 2003, Data from 2000.

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Flashlight: Serbien und Montenegro

- Serbien und Montenegro
  - Überbleibsel des früheren Jugoslawien
    - Gegenentwicklung zur EU
    - Immer mehr Grenzen
  - Schwierige innenpolitische Lage
  - Einkommen weit unter 1990 gesunken
- Bevölkerung: 10.655.774
- Fläche: 102.173 km<sup>2</sup>
  - LW-Land: 36%
- Gute Böden
  - Kein Hunger während Kriegszeiten
  - Große Flächen hätten Übergang zu Biolandwirtschaft geschafft



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Überwindung von Kriegsfolgen



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Teile von Europas fruchtbarsten Böden



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Ein kleines Bauernhaus



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Obstgärten mit bombardierter Brücke von Novi Sad



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Fischen an der Donau



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

Ausgezeichnetes Potential für den Tourismus



TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Flashlight Romania

- Bevölkerung: 22 million
- Fläche: 237,500km<sup>2</sup>
  - Wasser 3%
  - Ackerwirtschaft 41%
    - Bewässert 30%
- Soll EU in 2007 beitreten
- Ist NATO 2004 beigetreten



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Überflutetes Donau Delta



April 2000

## Stör Program

- Migrating anadromous sturgeon research at Danube Delta Institute
  - Lead bio-indicator of ecological quality in Danube region
  - Extinct in Upper Danube due to Iron Gates (I+II)
    - Disturbed ecomorphology in upper Danube
    - Endangered in Lower Danube Countries due to enormous prices on black market



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Donau Delta National Park



- Keine Strassen
  - Boote für den Transport
- Reiche Biodiversität
  - Als ornithologisches Paradies mit vielen Zugvögeln besonders durch Vogelgrippe bedroht

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Donau Delta National Park, Landnutzung



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Tulcea



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

### Vogelgrippe: noch immer am Leben?

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

### Flashlight: Moldawien

- Bevölkerung: 4.5 million
- Fläche: 33,843km<sup>2</sup>
  - Wasser 1.5%
  - Ackerland 53.3%
    - Bewässert: 20% des Ackerlandes
- Ehemalige Republik der U.S.S.R.
  - Derzeit ärmstes Land Europas
    - Über 50% des Volkseinkommen BIP aus der LW
  - Weitgehend rumänisch sprechende Bevölkerung
  - Russische, ukrainische, gaugasische Minoritäten
    - Transnistrien Konflikt (Bürgerkrieg 1993)

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

### Hauptstraße nach Kishinev

Leere Strassen  
Geld fehlt für  
Benzin, Nov.  
2004  
Eine Kundschaft  
rettet den Tag  
Zwei  
Kundschaften  
wie diesmal ist  
sehr erfreulich  
Weitgehend  
Subsistenzland  
dwirtschaft  
> 50 km vom  
Zentrum ist  
LW  
unprofitabel

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

### Moldawische Landwirtschaft

TU 29/03/2007

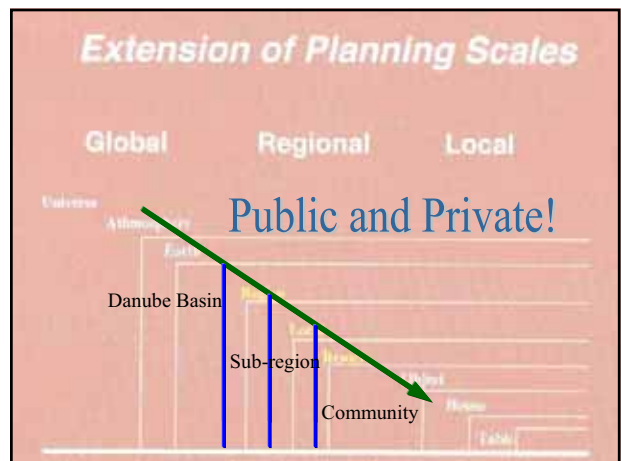




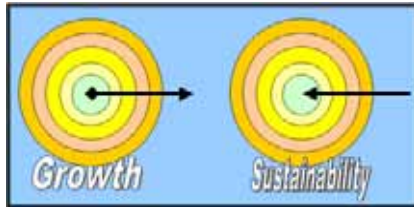
**Ziel: Regionale Nachhaltigkeit in der Donau Region**

- Globale, regionale und lokale Dimension
  - Starke Gegensätze innerhalb der Donau Region
- Focus auf Landschaft und Wasser
  - Europäische Landschaftskonvention (2000)
    - Kleinräumig auf Gemeindeebene
    - Kultur und Natur gleichermaßen wichtig
    - Österreich hat nicht unterzeichnet,
      - auf Europaratssebene, daher nicht verpflichtend
  - Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000)
    - Instrument der EU seit 2000
    - Eigene Vorlesung zur EU Wasserrahmenrichtlinie

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07



## Entwicklung (Wachstum) und Nachhaltigkeit (Kontrolle) mit unterschiedlichen Stossrichtungen



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Qualitatives Wachstum und Kontrolle nach innen

- Erfassen eines möglichst weiten Spektrums von globalen, regionalen und lokalen Ebenen
  - In der Praxis schwer zu bewerkstelligen
  - Teuer und komplex
- Viele Institutionen müssen gleich orientiert sein
  - Prioritäten in der Donauregion sind höchst unterschiedlich
  - Angepasst dem Entwicklungsstand und dem Lebensstandard

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Neuerungen seit 2004: Angleichung EU und Donauregion

- 2004 sind Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn und Slowenien der EU beigetreten!
- 2007 sind Rumänien und Bulgarien der EU beigetreten
- Westbalkanländer, Ukraine und Moldawien sind noch ausserhalb der EU
- Die Unterschiede EU und Donauregion werden kontinuierlich kleiner!

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Probleme durch schnelle Entwicklung

- Berglandschaften
  - In allen neuen EU Ländern gibt es umfangreiche Projekte zur Wintertourismusentwicklung
    - Neue Liftanlagen werden superschnell entwickelt
    - Oft fehlen die klimatischen Voraussetzungen
- Küstenlandschaften
  - Die Küsten Bulgariens und Rumäniens werden ausgebaut
    - Grundstückspreise katapultieren nach oben
    - Entwicklung kann Umwelthanliegen nur ungenügend berücksichtigen

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Ländlich geprägte „rurale“ Landschaften

- Problem der Entleerung in neuen EU Ländern
  - Preisgefälle Stadt – Land steigt dramatisch
    - Städte bieten um ein Vielfaches mehr an Einkommen
    - Nicht mehr unbedingt notwendig ins Ausland zu gehen, sondern ins lokale Zentrum
    - Oft werden touristische Infrastrukturprojekte als Lösung angeboten
- Flusslandschaften
  - Verkehr über die Donau, Schiffbarmachung für Grossfrachter
    - Bringt neue Umweltprobleme, denn die Donau muss eingetieft werden
    - Konflikte mit großen Umweltprojekten, z.B. Wiederansiedlung des Störs in der oberen Donau
  - Flusstourismus & Nationalparks
    - Potentiale für einen ausgeprägten Naturtourismus sind hoch
    - Allerdings sprunghafter Anstieg z.B. im Donaudeelta
      - 2 Boote 2000, ca. 50 Boote 2005

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Die EU Wasserrahmenrichtlinie von 2000

Meinhard Breiling

Kommunale &amp; Regionale Landschaftsplanung: Teil II vom 29.3.2007

29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Wasser gespeichert als Schnee



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Wasser in der Landschaft



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Wasser in Alpen



TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Zusammenhang Wasser und Landschaft

- Wasser ist Element der Landschaft
  - Schnee
  - Gewässer,
    - Fluss, Bach,
    - See, Meer
- Wasser ist Bestandteil anderer Landschaftselemente
  - Boden, Untergrund
  - Luft, Luftfeuchtigkeit
  - In Vegetation (Wald, Wiese, Weide....)
- Wasser ist bei jedem Prozess in der Landschaft als Faktor vorhanden
  - Direkt oder Indirekt berührt Wasser alle Bereiche der Planung

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Wasser und Landschaft: quantitative Aspekte

- Wasser: quantitativen Aspekte
  - Wieviel Wasser ist in "meiner Landschaft"?
    - Durchschnittswerte für Tage, Monate, Jahre
  - Wie schwankt die zur Verfügung stehende Wassermenge?
    - Durch Niederschlag
    - Durch Zufluss
    - Durch Abfluss
    - Durch Verdunstung
  - Wie kann ich die Wassermenge optimal an ein planerisches Ziel anpassen?
    - Durch natürliche Maßnahmen
    - Durch technische Maßnahmen

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Wasser und Landschaft: qualitative Aspekte

- Wasser: qualitative Aspekte
  - Wie sehen Betroffene Wasser in der Landschaft?
    - Offen oder verdeckt
    - Gestaltet oder ungestaltet
    - Gereinigt oder ungereinigt
      - Wasser ist Lebensraum für zahlreiche Organismen
  - Wie bewegt sich Wasser in der Landschaft?
    - In Kanälen und Röhren
      - Kurze Verweilzeiten
    - In und entlang der Vegetation
      - Lange Verweilzeiten
  - Zustand der Landschaft
    - Ist an Wasserqualität ablesbar
    - Zeiger der Wasserqualität

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07



## Europäische Wasserrahmenrichtlinie European Water Framework Directive

- Ziele
  - Nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen
  - Reduzierung der Wasserverschmutzung
  - Überprüfung der Auswirkungen der Landnutzung
  - Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürre
  - Managementpläne für Flusseinzugsgebiete
    - Erarbeitung Signifikanzkriterien
    - Festlegung Überwachungsmodalitäten
    - Bewertung Gewässerzustand
    - Wirtschaftliche Analyse der Ressource Wasser
    - Kostendeckungsprinzip der Wasserver- und -entsorgung
    - Erarbeitung Maßnahmenprogramms

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Europäische Wasserrahmenrichtlinie European Water Framework Directive

- Die Koordinationsplanung erfolgt aufgrund der Landschaftsform
  - Die Fließrichtung, Fließgeschwindigkeit, das Fließvolumen werden durch die Landschaft vorgegeben
    - Höhenunterschied, Topographie
    - Klima, Temperatur, Niederschlag, Evaporation
    - Vegetation und Bodenverhältnisse
    - Siedlungsgebiete, sonstige Versiegelungsflächen
  - Administrative Grenzen müssen mit Landschaft in Einklang gebracht werden
    - Grenzüberschreitende Gewässer als Einheit
    - Internationale Angleichung von nationalen Standards

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Die EU Wasserrahmenrichtlinie

- Ist seit 2000 in Kraft
  - Umfasst „alles“
- Bis 2006 Monitoring Systeme zur Überprüfung
  - Chemischer Zustand
  - Ökologischer Zustand
- Bis 2009 Flusseinzugsgebietmanagement Pläne
- Bis 2015 Erreichung des Verbesserungspotentials
- Bis 2027 Toleranzfrist für schwierige/benachteiligte Regionen

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Tagung zur Umsetzung am Institut

- Implementation of the EU Water Framework Directive From International, National and Local Perspectives, Jan. 2006
  - [www.landscape.tuwien.ac.at/tagungen](http://www.landscape.tuwien.ac.at/tagungen)
    - <http://www.landscape.tuwien.ac.at/tagungen/docs/Proceedings%20WFD%202006.pdf>

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Unterschiedliche Umsetzungsradien

### BLOCK 1 THE IMPLEMENTATION PROCESS OF THE EU WATER FRAMEWORK DIRECTIVE ON INTERNATIONAL, NATIONAL AND LOCAL LEVEL.

- 01 D. DRUMEA, ICPDR, HEAD OF MOLDOVIAN DELEGATION  
The European Water Framework Directive: the Role of ICPDR and the Influence of National Governments
- 06 G. OFENBÖCK, AUSTRIAN MINISTRY OF LIFE  
The Austrian Position for the Implementation of the EU WFD.  
*Die österreichische Position bei der Umsetzung der EU Wasserrahmenrichtlinie*  
(in German with English Summary)
- 14 G. KÄFEL, NOEL, GOVERNMENT OF LOWER AUSTRIA  
The Local Implementation of the EU WFD exemplified at Tullnerbach in Lower Austria.  
*Maßnahmenvorschläge zur Erreichung des Zielzustandes gemäß WRRL an der Großen Tulln*  
(in German with English Summary)

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Projektbezogene Ansätze

### BLOCK 2 INTERNATIONAL AND NATIONAL PROJECTS IN RELATION TO EU WATER FRAMEWORK DIRECTIVE

- 23 M. ZESSNER-SPITZENBERG, TU WIEN  
Results of the DaNubs project 2001-2005
- 26 G. HUSCHNIG, MA 31, WIEN  
The Interreg III B CADSES project KATER II (KAnt water research programme)
- 30 E. MATTAHOVICH & J. GROHMANN, RAUMUMWELT WIEN  
WASSERRAHMENRICHTLINIE UND UVP BEI INFRASTRUKTURGROßPROJEKTEN  
Water Framework Directive and Environmental Impact Assessment at Large Infrastructure  
Projects  
*Wasserrahmenrichtlinie und UVP bei Infrastrukturprojekten*  
(in German with English summary)

TU 29/03/2007

M.Breiling, 261066-07

## Besondere Aspekte

**BLOCK 3  
PARTICULAR ASPECTS OF EU WATER FRAMEWORK  
DIRECTIVE AND SITUATION IN NON EU COUNTRIES**

- 35 A. AWADALLAH, TU WIEN  
Water management under extreme conditions of conflict in the Gaza Strip
- 42 M. RANDERS/ J. SVÄRD, SLU ULTUNA  
Sweden and the EU Water Framework Directive
- 48 D. DJAPA, TU WIEN  
Water Management in Urban Context: the Case of Belgrade
- 55 B. BIRLI, TU WIEN  
The Role of the European Water Directive on Reconstructing Liesing River, Vienna

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Umsetzung und Betroffene

**BLOCK 4  
STAKEHOLDERS IN THE DANUBE RIVER BASIN**

- 59 U. SCHWARZ, FLUVIUS, WIEN  
Genesis and typology of riparian and fluvial landforms of the Kapački Rit within the Danube floodplain corridor in Croatia and Serbia. An example for understanding the linkage between the WFD and the protection of large riparian wetlands
- 65 U. GOLDSCHMIED, MA 45, WIEN  
Living River Liesing – A LIFE-project on rehabilitation of a heavily modified waterbody in Vienna's urban environment
- 73 J. ZLATIĆ-JUGOVIĆ, INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DANUBE RESEARCH (IADR)  
Stakeholders in the Danube River Basin
- 77 M. BREILING, TU WIEN  
The Diversity of Danube Countries: Economic Numbers and Corresponding Landscapes

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

## Danke für die Aufmerksamkeit.....

TU 29/03/2007 M.Breiling, 261066-07

TU WIEN  
Kommunale und Regionale Landschaftsplanung: 261.066; Lehrveranstaltung Meinhard Breiling 2006

TU WIEN  
LANDSCHAFTSPLANUNG (261.066)



## Ländliche Regionen und das Verhältnis zur Stadt, einst, heute, künftig

2007-04-26 Ländliche Regionen KRLP 2007

### Was bedeutet das Land, ländlich oder „rural“ ?

- „Rural“, Land oder ländlich beschreibt
  - Eine bestimmte Art von Landschaft im Gegensatz zur Stadt
    - Alles was nicht Stadt ist ist „Land“ bzw. ländlich oder „rural“
    - Vorwiegend im lokalen oder regionalen Kontext gebraucht
    - Ansprüche von Produzenten (Bauern) und Nutzern sind heute nicht mehr gleichgerichtet wie vor der Industrialisierung
    - Land und Stadt sind eine Region
    - Die Größe dieser Region hat zugenommen bzw. nimmt weiter zu

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## Die Anliegen der Produzenten

- Die Anliegen der Erzeuger im Primärsektor (2005 ca. 4% in Österreich)
  - Dominierten das „Land“ bis vor wenigen Jahrzehnten
    - Die Marktstellung der Bauern war wesentlich besser
  - Standen im Zusammenhang mit der Nahrungsproduktion
  - Waren bis vor einigen Jahrzehnten die Hauptanliegen der Planung im ländlichen Raum von Österreich und Europa
  - Nahmen mit der Industrialisierung und Entwicklung des tertiären Sektors ab
  - Hauptanliegen: der Wert des Landes nimmt ab
    - Das Einkommen der ländlichen Bevölkerung muss sicher gestellt werden
    - Einkommensunterschiede sollen ausgeglichen werden
  - 2005 ca. 4% Produzenten von Nahrungsmitteln (Bauern)
    - 1300 über 90%
    - 1900 ca. 50%
    - 1950 ca. 20%

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Die Anliegen der Nutzer

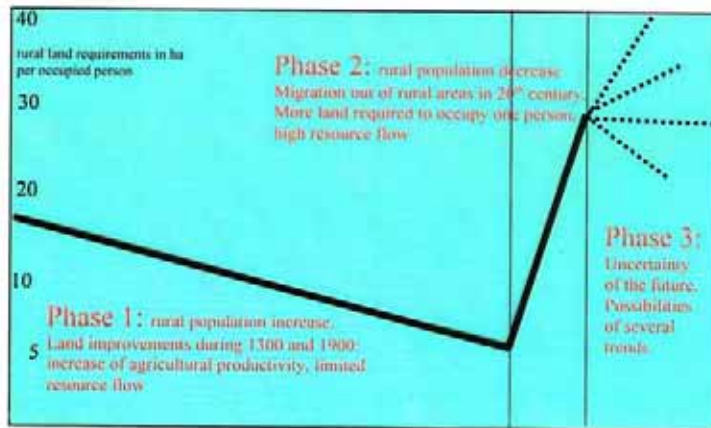
- Die Anliegen von Nutzern (2005 ca. 96% in Österreich)
  - Das Land bietet mehr als Nahrung
  - Wohlfahrt, Erholung, Reinigung von Wasser, Luft sind heute mindestens so wichtig wie die Erzeugung von Nahrung, die günstig importiert werden kann
  - Zusammen mit der Stadt bildet das Land eine Region und eine Einheit
    - Die Stoffflüsse innerhalb des regionalen Systems sollen besser erforscht werden
  - Hauptanliegen: Eine ökologisch ausgeglichene Nichtstadt, die einen Kontrast zu dieser bietet.
    - Die Landschafts- und Artenvielfalt soll erhalten bleiben
  - 2005 ca. 96% Nutzer
    - Der überwiegende Teil der Nutzer sind Städter
    - Entscheidungen zur ländlichen Entwicklung werden heute in städtischen Zentren getroffen

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

# Österreich

## Der ländliche Raum und seine Änderung



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Einwohner von Österreich seit ca. 1500

Quelle: ÖSTAT, Schätzungen

1500	1,500,000
1600	1,800,000
1700	2,100,000
1754	2,728,000
1800	3,064,000
1850	3,879,700
1900	6,003,778
1910	6,648,310
1923	6,534,742
1934	6,760,233
1939	6,652,720
1951	6,933,905
1961	7,073,807
1971	7,491,526
1981	7,555,338
1991	7,795,786
1996	8,059,385
2001	8,065,465

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

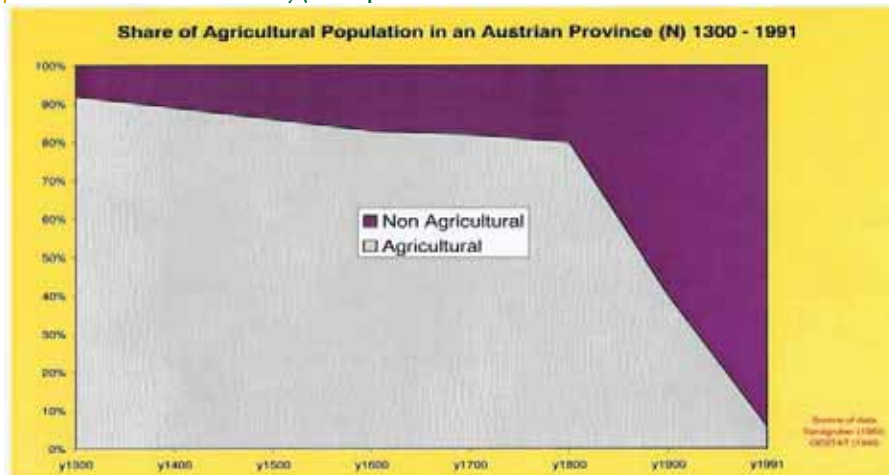
## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (1)

- Vorindustrialisierte Zeit (Phase 1)
  - Die Bevölkerungsdichte hängt unmittelbar von der lokalen Nahrungsproduktion ab
  - Bevölkerungszunahme basiert auf Fortschritten der LW
    - Ca. 20 ha pro Beschäftigten um 1300
    - Ca. 5 ha pro Beschäftigten gegen Ende um 1900
    - Kein Zugang zu externen Ressourcen
      - Die lokale Tragfähigkeit entscheidet über die Bevölkerungsdichte
      - Auswanderungsdruck, Kriege und Konflikte aufgrund Nahrungsknappheit

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Abnahme der Agrarquote in Niederösterreich



**Schätzung des Jahrhunderttrends der landwirtschaftlichen und nicht landwirtschaftlichen Bevölkerung (Primärsektor) in NÖ frei nach Roman Sandgruber (1982)**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (2)

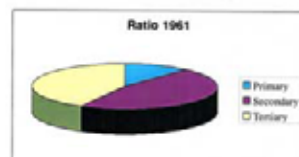
- Industrialisierte Zeit (Phase 2)
  - Die Städte wachsen und brauchen Arbeitskräfte
    - Mitte des 19. Jahrhunderts startet eine „Bevölkerungsexplosion“
      - Vorerst kein Verlust von Arbeitskräften am Land aber relative Abnahme im Vergleich zur Stadt
      - Schwankungen durch die Weltkriege
      - Kontinuierliche Abnahmen der Bedeutung der LW in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts
      - Vergleiche auch Vorlesung zur Entwicklung der Grünstruktur in Wien
  - Vorhandensein von externen Ressourcen
    - Die Tragfähigkeit/Bevölkerungsdichte von industrialisierten Staaten erhöht sich
      - Immer mehr Ressourcen werden zugänglich
      - Die Ressourcen werden immer billiger
      - Grosstechnische Lösungen basierend auf Ressourceneinsatz werden machbar
    - Die Bevölkerung zieht sich vor allem seit 1960 ganz oder teilweise aus der LW zurück
      - Entstehen von Nebenerwerbsbetrieben
      - Entwicklung des Tourismus als Einkommensquelle
      - In Österreich ist Rationalisierung in der LW aufgrund der vielen Bergregionen schwierig
    - Landbedarf und Intensität der Nutzung steigt
      - Die lokale Tragfähigkeit und die Bevölkerungsdichte sinkt in ländlichen Regionen
      - Die Stoffkreisläufe und der Ressourceneinsatz (Energie, Materialien) nehmen um ein Vielfaches zu
        - Die Konsequenz sind Umweltbelastungen
        - Versalzung und Wasserverschmutzung (führten beispielsweise zur Nitratrüchlinie der EU)
        - Treibhausgasemission in der Landwirtschaft, mehr Energie wird verbraucht als in Form von Nahrung gewonnen

2007-04-26

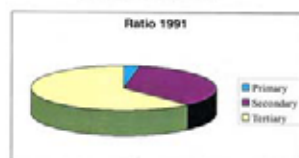
Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Primärer, sekundärer, tertiärer Sektor 1961-91

Change in Ratio of National Income in Austria between 1961 and 1991



Primary 11.5% of GNP  
Secondary 46.3% of GNP  
Tertiary 42.3% of GNP



Primary 2.7% of GNP  
Secondary 35.1% of GNP  
Tertiary 62.2% of GNP

**Die zwei Charts zeigen das BIP von Österreich 1961 und 1991**

**Das BIP hat sich von 1961 bis 1991 verzehnfacht**

**Der Primärsektor (LW und FW) ist auf das 3 fache gewachsen, hat relativ stark abgenommen.**

**Der Sekundärsektor (Industrie) ist auf das 8 fache gewachsen.**

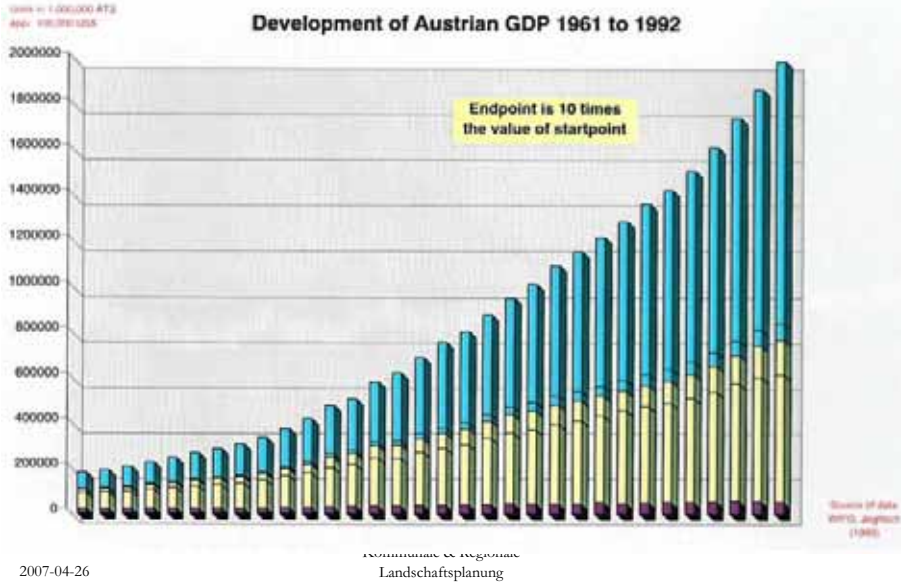
**Der Tertiärsektor (Handel und Dienstleistungen) ist auf das 16 fache gewachsen.**

**Quelle der Daten: WIFO.**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Wirtschaftswachstum in Österreich



## Wieviel Land braucht man durchschnittlich je Wirtschaftssektor in Österreich (Basis 1991)?

(Inklusive „Spezialfall Tourismus im tertiären Sektor“)

Wirtschaftsktoren	% Land	% Beschäftigte	% BIP (1,8 Billionen AS 1991)	Land pro Beschäftigte n	Wertschöpfung je ha Land in 1000AS	Wertschöpfung je Beschäftigten in 1000AS
Primär	82,2	5,8	2,7	30	7	220
Tertiär Tourismus	15,5	6,2	8	5	110	480
Sekundär und Tertiär ohne Tourismus	2,3	88	89,3	0,05	9000	480
Durchschnitt				2	220	470

Ziel des Modell ist es Größenordnungen aufzuzeigen.

Vereinfachungen in Modellrechnung: 1) Tourismus und Landwirtschaft sind nichtstädtischer Erwerb, zusammen auf 97,7% der Fläche Österreichs.

Zuordnung nach Landnutzungsclassen und Dominanz von LW oder Tourismus. 2) Industrie und Dienstleistungen ohne Tourismus wurden

pauschal als „städtische Wirtschaft“ aufgefasst. 3) Innerhalb der Sektoren wurden die existierenden Unterschiede der Wertschöpfung nicht

berücksichtigt.

Kommunale & Regionale Landschaftsplanung



## Exkurs: Wertschöpfung je m<sup>2</sup> in Österreich 1991

- Im Durchschnitt wurden 22 AS/ 1,7€ je m<sup>2</sup> und Jahr erwirtschaftet
- Im städtischen Gebiet wurden pro Raumeinheit 40 mal mehr, ca. 900 AS/ 65€ je m<sup>2</sup> erwirtschaftet
- Im ländlichen Raum ohne Tourismus wurde je m<sup>2</sup> 70 Groschen/ 5 cent erzielt, bzw. mit Tourismus 11 AS oder 75 cent.
- Heute (2007) haben sich die Unterschiede weiter vergrößert

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (3a)

- Die ungewisse Zukunft
  - Szenario 1: Fortlauf des Trends, ungestörtes Wachstum
    - Ressourcen werden weiter billiger, LW kann überall industriell betrieben werden
      - Nur die Gunstlagen werden weiter rationalisiert und vergrößert
        - Abwanderung der meisten Bevölkerungsschichten in die Städte
      - Mindestgrößen
        - Mehrere 100 ha pro Betrieb müssen erreicht werden
        - Wo dies nicht der Fall ist, geht LW und Einkommensbasis zugrunde
      - Künstliche Milieus zur Nahrungsproduktion
        - Gewächshäuser als Hochhäuser
        - Land wird zunehmend obsolet, solange Zugang zu Ressourcen/Energie vorhanden ist
        - Die Großstädte übernehmen auch die Versorgung mit Nahrungsmitteln
      - Verödung der landwirtschaftlich genutzten Flächen
        - Konventionelle LW nur durch noch mehr Unterstützung möglich
        - Nur für besonders hochwertige „Bio“ – Produkte
        - Umgestaltung von stadtnahen Kulturflächen in Energiewälder, Energieparks bzw. Freizeiteinrichtungen, Themenparks
        - Verödung stadtferner Kulturflächen oder geplanter Rückzug

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (3b)

- Die ungewisse Zukunft
  - Szenario 2: Abgeschwächtes Wachstum aber tendenziell in Linie mit Szenario 1
    - Weitere Abwanderung aus ländlichen Regionen
      - aber bodenabhängige Landwirtschaft bleibt dominant
        - Genutzte Fläche nimmt ab
      - Mehr Ressourcen als heute werden benötigt
      - Ressourcen müssen auch künftig billiger werden
      - Grosstechnische Lösungen basierend auf Ressourceneinsatz werden realisierbar
      - Zunahme von Biolandwirtschaft schließt generellen Trend zur weiteren Intensivierung nicht aus

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (3c)

- Die ungewisse Zukunft
  - Szenario 3: Stagnation/ Stabilisation des Status quo
    - Landbedarf und Intensität der Nutzung stagniert bei gleichzeitiger Verknappung der Ressourcen
      - Ressourcen werden teurer, da international mehr Länder wie China, Indien und Russland als Konkurrenten auftreten
      - Weiterer Energieverbrauch ist nicht finanzierbar
      - Möglichkeiten der Abwanderung zu städtischen Zentren ist eingeschränkt, da das Jobangebot in Städten nicht mehr vorhanden ist
      - Trends der ländlichen Zu- und Abwanderung halten sich die Waage
        - Ressourcenflüsse bleiben konstant
        - Laufende Umweltbelastungen nehmen ab, da sie erkannt sind und Gegensteuern möglich ist
        - Akkumulierte Umweltbelastungen können zunehmen

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Der ländliche Raum als Erwerbsbasis (3d)

- Die ungewisse Zukunft
  - Szenario 4: Ressourcenverknappung, Großraumkonflikte
    - Stoffflüsse reduzieren sich, es kommt zur Zuwanderung im ländlichen Raum, die Bedeutung der lokalen Versorgung wird aufgewertet
      - Unter Krisen kommt es zu einem eingeschränkten Ressourcenfluss
        - Vergleichbar den Kriegszeiten im ehemaligen Jugoslawien
      - Krisen in der Stadt bringen Zuwanderung auf dem Land
        - Regionen, die nicht oder kaum mehr genutzt werden, werden wieder kultiviert
        - Entspricht der Situation ca. 200 Jahre nach Pestepidemien, wo im Zuge des Bevölkerungswachstums die verlassen Bergregionen wiederbesiedelt wurden
        - Treibhausgasemission reduzieren sich wieder
        - Gegenteil zur Globalisierung (ähnlich wie am Balkan in den 90iger Jahren)

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Zusammenfassung Stadt & Land Entwicklung

- Bis zum späten 19. Jahrhundert dominierte das „Land“
  - Die Produktion der Nahrung war lokal
  - Steuern wurden in Naturalien gezahlt
  - Städte waren klein und Städter in der Minderzahl
- Die Industrialisierung brachte einen Umschwung
  - Das Land-Stadt Verhältnis wandelt sich um in ein Stadt-Land Verhältnis
  - Vorerst überwiegt die Bevölkerung, die sich vom Land ernährt
  - Sukzessive wird die ländliche Bevölkerung eine Minderheit
  - In Österreich blieb der Anteil der ländlichen Bevölkerung relativ hoch
    - Grund hierfür war das Aufkommen des Tourismus
    - Einzigartig für Industrieland, lediglich Schweiz hat ähnliche Struktur
- Die Zukunft ist ungewiss und hängt von Rahmenbedingungen ab
  - Knappe Ressourcen stimulieren lokale Nutzung
  - Reichliche Ressourcen fördern Globalisierung und eine Konzentration auf Städte, bzw. Stadtregionen.
    - Vielfach wird Landschaft nicht mehr genutzt.

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

# RURAL TOURISM: EXPERIENCES FROM AUSTRIA AND OPPORTUNITIES FOR JAPAN

Meinhard Breiling<sup>1)</sup>

## 【Abstract】

*This presentation explains what is considered as rural tourism. Austria is a special place for successful rural tourism and tourism is essential for the national income. In Japan rural tourism does not play this important role yet. The presentation is divided into two parts: (1) analyzing the situation in Austria with an outlook for future development and (2) a comparative assessment of rural tourism in Austria and Japan. While rural tourism is mature in Austria it is yet to realize its full potential in Japan. The means earned in tourism are a most important source to preserve the traditional cultural landscapes in both countries.*

**Key words :** rural tourism, rural economy, landscape preservation, regional change

## Rural Tourism in Austria

I propose a definition of rural tourism that simply considers all non urban tourism as rural. Tourism, according to an old Austrian folk understanding, refers to a non-business trip with at least four overnight stays. I simplify this rule further by using the term tourism if someone consumes merely one overnight stay. Non urban attractions and activities like mountains and plains with summer and winter sports contribute to rural tourism which is highly diverse. More than 80% of Austrian national tourism is rural tourism. In Table 1, I divide rural tourism into three major altitude zones, which share common characteristics. In the lowest and most populated zones of Austria, we find all urban tourism and some places with rural tourism like the plains around the river Danube and Lake Neusiedl only profitable for summer tourism. The area is also widely used as recreational area for urban centres with their surroundings and the extent of rural tourism with overnight stays remains limited. All major industries and the most fertile zones of Austrian agriculture are within this altitude range and tourism is not the best economic

alternative for most people. With 56% of the population and 25% of the land area, the population density is 210 people per km<sup>2</sup>.

The intermediate altitude zone, where populations reside between 401m and 800m altitude, covers 30% of the Austrian territory and most rural tourism occurs here. With 38% of the population this region is less populated - 117 people per km<sup>2</sup>, so tourism became the lead economy after the gradual decrease in agricultural production mainly during the 70s and 80s. From viewpoint of winter tourism this range may be endangered as an expected warming could seriously challenge the possibilities for winter tourism (Breiling et al., 1999) with consequential threats to the entire economic structure of this zone. Many small scales tourist companies developed here with a limited degree of specialization. Private renting of rooms, flats and houses is most common in this zone. As most of the tourists come from Germany and Austria, English and other foreign languages were not usually required. A licence for tourism is required if someone has more than 20 tourist beds. Tourism can have a special family atmosphere in more simple accommodations with modest prices.

**Table 1:** Rural Tourism according to population in altitude Zones of Austria

Altitude in meter a. s. l.	Inhabitants	Area in km <sup>2</sup>	% of Austrian population	% of Austrian land area	Rural tourism
117 - 400	4,366,101	21000	56	25	Some places
401 - 800	2,959,769	25200	38	30	Most places
801 - 1780	469,916	37800	6	45	Most profitable

Source: ÖSTAT Austrian Census 1991, cited in Breiling et al. 1997, p.11

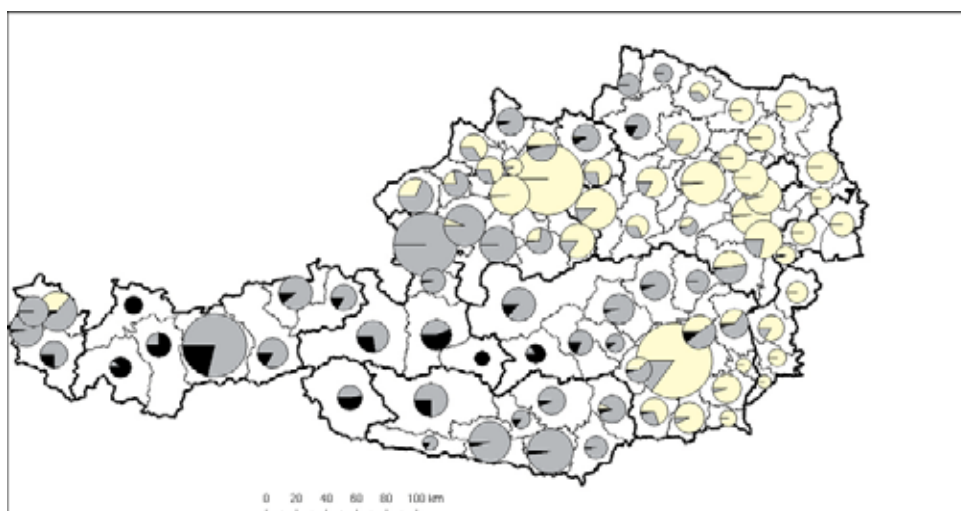
<sup>1)</sup> Department for Urban Design and Landscape Architecture, TU Wien  
e-mail: meinhard.breiling@tuwien.ac.at

The highest altitude zone with 6% of Austrian population living over 800m altitude and an area of 45 % - only 12 persons per km<sup>2</sup> - is privileged. An early concentration on tourism already at the beginning of the 20<sup>th</sup> century gave a comparative advantage to regions lower down established and built out in the 70s and 80s. The original farmers had specialized long before in tourism. The productivity of agriculture in high zones was always modest and farmers in this area were forced to look for alternatives long before their colleagues in lower elevations did so. Therefore these people today have several generations of experience and are the most professional in selling tourism. Particularly in winter these zones have a climatic advantage as they are better off than warmer regions lower down with snow conditions for the practice of winter sports usually far better. Most traditional and prestigious resorts belong to this zone. The top resorts are internationally known and employees speak many languages.

In Figure 1 we see Austrian districts and coloured circles.

The size of each circle indicates the number of inhabitants. The colour indicates the share in each altitude range described above. White means low altitudes up to 400m, grey the range from 400m to 800m and black is over 800m altitude.

Overnight stays of foreign guests are used as an indicator for the intensity of tourism. Out of 114 million guest nights in 2000, some 100 million are rural overnight stays. Winter tourism is associated with downhill skiing, cross country skiing, skating, and sledging and these activities are major attractions, helping to generate substantial income during winter time. If climate conditions are suitable this kind of tourism has probably the highest growth potential. Some 50 million guest nights of Austrian rural tourism are due to winter tourism during November and April (nowadays the same as guest nights in summer that cover the period May to October). One winter guest night gives higher earnings than a summer guest night. The details of the annual distribution in classes of accommodation are specified in Table 2.



Source: Breiling et al. (1997) based on detailed data of Table 1

**Figure 1:** Map of Austrian districts, size of population, and shares in altitude classes

**Table 2:** Overnight stays in Austria and kind of accommodation in 2000

Kind of accommodation	Overnight Stays Austria 2000	Share of Total
Hotels	71.648.851	63,02%
Commercial holiday houses or flats	5.277.221	4,64%
Public Health Care	1.741.188	1,53%
Private Health Care	1.363.098	1,20%
Children Youth Recreation & Health Care	2.262.600	1,99%
Youth Hostels	1.157.127	1,02%
Mountain Cottages	528.477	0,46%
Other Accommodations	2.129.056	1,87%
Camping	4.603.008	4,05%
Private accommodations non farms	7.525.915	6,62%
Private accommodations farms	3.177.178	2,79%
Privately rented holiday houses or flats	12.272.771	10,80%
Total	113.686.490	100,00%

Source: Statistik Austria, 2001

Tourist hotels are most important for Austrian overnight stays. About 63% of guest nights are spent in hotels, 28% in top categories with five and four stars, 23% in three star hotels and 12% in two or one star hotels. With regard to rural tourism the share of hotel nights is less, perhaps 55% as urban tourism almost entirely depends on this category of accommodation.

One quarter of overnight stays belongs to the category rented houses, flats and private accommodation. About 15% of all guest nights are consumed in rented houses or flats. Two thirds of them are privately rented out and one third is commercially rented out. Another 10% of all guest nights occur in private accommodations, 3% of them in farm houses and 7% in other private accommodation. More than 15,000 farms, one out of 14, offer farm tourism. On average each farm has 13 beds to rent out. Some 200,000 beds, one sixth of total Austrian capacity, are at disposal on farms but 3.2 million guest nights indicate a low usage.

Austrian "spas", similar to "onsen" in Japan, are primarily important for the category of health care and contribute up to 3% of Austrian bed nights. Many spas are situated in lower altitudes. Another 3% are youth hostels and other cheap accommodation. The final 6% are modest accommodations on camping grounds or high alpine cottages.

#### *Seasonality: summer and winter tourism*

Figure 2 explains the growth of tourism according to summer and winter tourism from 1951 up to 2004. The peak of Austrian tourism was reached in early 90s with 130 million guest nights and has been gradually decreasing to 114 million presently. Summer tourism has been decreasing

since the 90s and winter tourism has slightly increased during the same 54 year period. As result of these trends summer and winter tourist nights are now approximately the same.

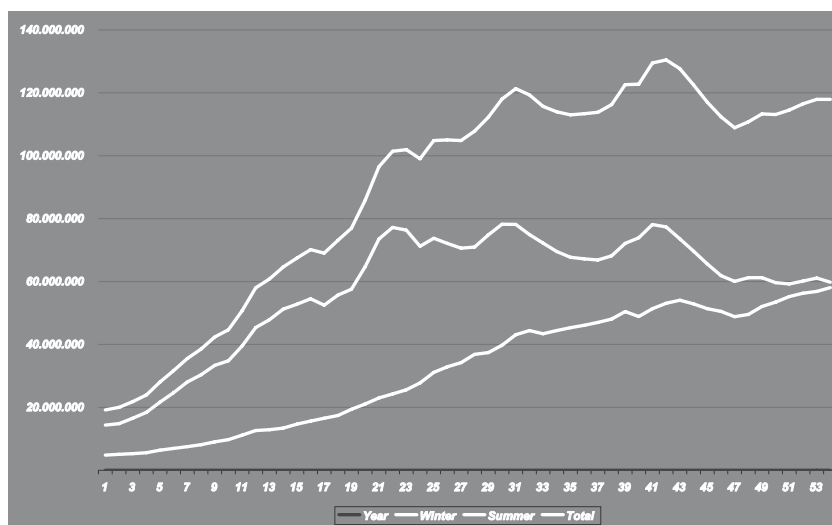
(Statistik Austria, 2005)

Some 6.4 % of GDP were directly earned by tourism in 2005 (Statistik Austria, 2005a), less than in the beginning of the 90s with some 8% of GDP earned by tourism. In contrast to Japan, Austria earns six times more of its total income in rural areas. This is a combination of the earnings in primary land uses and tourism. Rural areas in Austria are sufficiently rich in comparison to its equivalent in Japan.

#### *Special & Non Special Rural Tourism*

Places like Lech or Kitzbühel are well known examples of exclusive tourism resorts and comparatively more expensive. Sights like "Großglockner Hochalpen Straße", which is open from June to September or other high Alpine pass roads are easily accessible and represent major attractions. Large travel agencies promote rural tourism only for particular places or sights. These locations have relative large capacities and similar hotel structures like urban tourism. In this case there is also a market for travel agents, not usually the case for smaller locations. In these examples I speak about special rural tourism organized by professionals of tourism.

Non special rural tourism is small scale tourism that can be found practically everywhere in Austria. This kind of tourism is inexpensive and directly sold between the owners of facilities and customers. Traditionally the consumers of rural tourism are self organized. Personal communica-



Source: Tourism in Austria, 2005

**Figure 2:** Development of Austrian tourism according to summer (medium line), winter (lower line) and annual (upper line)

tions and recommendations promote single places and sometimes special websites offer possibilities to book vacations for their members online. Often tourists frequent the same resort every year with a stable relation between locals and tourists. It is not a single attraction but the general and varied features of a landscape that count here - a mix of mountains, forests, meadows, creeks or lakes for example. Tourists can enjoy activities like hiking, mountain climbing, swimming in Alpine lakes and more, but it is not important to stay in place A or B of the region. Non special rural tourism is organized by non-professionals of tourism.

Historically all rural tourism started as non special rural tourism to support agriculture. The growth in this kind of tourism helped to compensate for the losses in agriculture. Today tourism gives more than 3 times the income of agriculture. The provision of cultural landscape is a key product for tourism and was for a long time free of charge. However, the marginalization of agricultural land becomes increasingly a problem in more remote locations of Austria. It can be expected that non special rural tourism will become less important than today. Less income and higher disparities to rural and urban centres lead to an extra loss of population and less care for landscape management. The scattered structure of rural tourism disappears.

### Intensive forms of rural tourism

#### *Skiing and snow based tourism*

Skiing and snow based tourism almost entirely coincides with winter tourism if we disregard glacier ski resorts that may run even in summer. Winter tourism contributed with 59.2 million guest nights more than 6.9 billion € in income or 116 € per unit in the season 2004/05.



Source: Kaprun glacier, Salzburg, October 2004, own photo

**Figure 3:** *Skiing is the most intensive form of rural tourism in winter*

Tourists need particular equipment such as skis, boots, or thermal clothes for examples. A modern ski resort requires sophisticated infrastructure with ski lifts and snow making facilities. There are some 3,500 ski lifts with some 5,610 small lift equivalents in Austria (Peck 2006). Currently we find 23,000 ha of downhill ski course area. This is 0.25% of the total Austrian land area. Some 9,000 ha are equipped with snow making facilities.

The requirement for investment is high, with reported 0.3 billion Euro annually (Buchgeher 2003) alone for additional artificial snow making equipment and expansion of lift capacities. This number showed an increase during the last few years. Still another 1.5 billion € are required to complete the installation of artificial snow making equipment for the remainder of the ski lift area.

The cost of energy and water to produce artificial snow is about 3 € per m<sup>3</sup>. Depending on the weather condition the running cost of artificial snow making varies. Assuming some 0.3 m<sup>3</sup> artificial snow per m<sup>2</sup> and season, we may need up to another 0.1 billion for running the facilities. Furthermore, machines to prepare the downhill tracks and landscape restoration measures are also required. Investing in modernisation of the existing hotels is another venture of a similar magnitude.

Due to the requirements of investment, snow dependent tourist companies in particular have substantial loans and are more vulnerable to additional changes and pressures. Profits are shrinking despite the increasing number of tourists. Inevitably some tourist companies will close in the coming years. Nevertheless, it is an encouraging economic sign that rural areas can mobilize such high investments and remain for the time being competitive to life styles in urban areas.

#### *Swimming & Spas and Mountains*

Swimming is exclusively a summer tourism activity. Depending on the weather it is enjoyed between the months of May and September. Spa tourism as a primarily indoor activity is not necessarily a summer activity and therefore equally distributed over the year. Walking and climbing in mountains is a major summer activity. However, the peak of summer tourism in rural Austria is over. After a rapid increase in guest nights from 20 million in the 1950s to almost 80 million in the 1970s, this level remained stable until the 1990s and is now stabilizing at around 60 million guest nights a year (see also Figure 2). In summer 2005 there were 59.6 million guest nights creating a value of 6.3 billion €.



Source: Nassfeld, Carinthia, August 2004, own photo.

**Figure 4:** Farm tourism, an extensive form of rural tourism in Austria

Activities of summer tourism occur in more countries and areas than the activities of winter tourism. Many competing destinations developed, not only in Europe, but elsewhere in the world due to the availability of cheap air tickets. Improvements and specialization in summer tourism is primarily necessary to keep a dominant position for Austrian rural tourism in Europe, but the loss in shares is likely to continue.

Health and wellness in spas is a popular attraction. This is increasingly an indoor activity segment and very attractive for older persons and popular throughout the year. Another important form of intensive tourism, also viable in summer and winter, is event tourism - with major shows of well known stars or sports competition - which attracts many people. The relative share of event tourism is higher in urban areas, but major rural tourist resorts organize smaller and medium sized events.

Hiking and outdoor recreation are most important for summer tourism. This also includes swimming and water sports, mountain climbing, bicycling or mountain biking. In general, all these pleasures can be found in landscapes around inland waters, lakes, rivers and in the mountains. In general, activities do not change too much over the year, but sport equipment does become more sophisticated and expensive. Requirements in accommodation are also rising. High class accommodations are increasing while lower class accommodations, in particular private rooms and rented flats, are decreasing.

## Extensive forms of rural tourism

### *Farm tourism*

Farms were the origin of all rural tourism. Without tourism rural areas in Austria would be far more scarcely

populated and without farmers there would be no rural tourism. However, when farmers become successful with tourism they usually no longer worked as farmers but tourist managers instead. The rural population in Austria, therefore, is a mixed farming and service providing society and understanding of the fruitful synergies in these two businesses is widely understood. The phrase 'farm tourism' tends to describes newcomers in the tourist business and non special rural tourism or in-transition farming to tourism businesses. The main income is still agriculture.

In 1999 some 15,500 out of 215,000 Austrian farms offered tourism on farms. As indicated in Table 2, 2.8% of total guest nights are spent on farms. With almost 200,000 tourist beds some 15% of the tourist capacity is on farms. There is under- usage of these beds with total occupancy on 16 days on average. Perhaps the actual usage is higher due to private use or with unregistered tourists. Prices of overnight stays are cheap, perhaps € 30 for bed and breakfast, sometimes even less. With the average of 200 overnight stays a farm can get an extra income of € 6,000, with an exceptional performance of 1000 overnight stays a year, the turnover would be € 30,000. The farms use their own products wherever possible as well as family labour force. Expenditures remain limited. Offering extra services and specialities can increase the profit by up to 25%. Therefore the marketing of farm tourism in Austria displays a number of diverse profiles in farm tourism.

In the main organization of farm tourism called "Urlaub am Bauernhof - farmholidays" promoted by the website [www.farmholidays.com](http://www.farmholidays.com) some 40% of farms offering farm tourism are collected together. Seven profiles are offered: a) organic farming with cuisine from organic products, b) wellness and health on farms, c) care for babies and small children, d) care for disabled persons, e) riding farms, f) cyclist farms and g) wine farms (Österreichwerbung 2001). While the organic farming, wine and riding profiles are typical by-products of the agricultural production, the health, care and sport profiles are new niches, product lines that farms can provide because of their settings within natural and quiet environs. The organisation develops common guidelines for each profile and checks if criteria are satisfactorily met. The compliance of member farms is assessed by two experts. If successful, the farmers gradually develop further conformity to the profile selection.

*Concepts of ecotourism and soft tourism (sanfter Tourismus)*

Recently, eco-tourism has become a popular term,



describing environmentally friendly tourism and should increasingly become a special niche within rural tourism of Austria (BMW 2004). About 19 % of the Austrian area is devoted to nature protection in the form of national parks or wild life reserves, NATURA 2000 areas, or other kind of landscape and nature reserves covering all altitude zones.

There are several indicators that can serve as criteria to qualify for eco-tourism: density of organic farms; variety of regional foodstuffs (as a special trade option); number of educational facilities such as museums; the number of local AGENDA 21 processes; number of communities participating in municipal climate protection programs; opportunities for environmentally friendly transportation; and the number of thematic paths and educative events to all these events or processes. In many respects there is both overlap and complementarities between eco-tourism and farm tourism. Eco-tourism serves the needs of more mobile tourists without small children or disabled people. Farm tourism is better suited to families with small children, as well as handicapped groups and aged people.

Eco-tourism replaced the 1980's concept of "soft tourism", a concept that became well known from Virgental in Eastern Tyrol. This remote valley was more difficult to access and kept simpler than major tourist locations like Kitzbühel or Zell am See. The idea was, that sellers in contrast to other regions do not develop "hard" tourist infrastructures (e.g. for skiing), but "soft" (i.e. undeveloped) with a limited, low level degree of technology and infrastructure in expectation that tourists will appreciate this more 'naturalized' setting and want to pay for it. Locals, many who frequently desired instead a more conventional and profitable tourist development did generally not accept the concept. Tourists, on the other hand, often liked an occasional change from the highly intensive tourism experiences they often encountered to more contrasting quiet locations. Similar to farm tourism, eco tourism complements more intensive forms of rural tourism.

### **Is Austrian rural tourism sustainable?**

Austrian rural tourism has more than 100 million guest nights a year; more than 10 billion € are spent for rural tourism in Austria. Due to these developments, the rural population stayed in place, the traditional landscape was maintained and disparities with urban incomes were kept to a minimum. However, with rising economic growth it becomes more difficult to cope with the situation. Investments in tourism climb higher, the level of

technology use increases, and only the wealthier areas have the means to adapt to the ever accelerating changes from outside. The best chances for secure incomes derive from the large, specialized, first class resorts with international reputations. Most of them are in the higher altitudes. Second and third class resorts may encounter troubles with current numbers in rural tourism unlikely to be sustained.

Where higher investments are impossible due to a low population density combined with a late development of tourism we still find opportunities for the more extensive forms of rural tourism like farm tourism and eco tourism. More focus on particular qualities of the local settings for more specialised forms of tourism are required as the competition for tourists is today considerably larger than 20 or 30 years ago. The best chances to obtain higher profits come from the more accessible rural areas for clients from urban centres nearby. The extensive forms of tourism are complementary to the intensive kinds of tourism and they support the total rural tourism in Austria.

Global changes, particularly global warming, could have serious consequences for winter tourism. Most of winter resorts have adapted or are planning to adapt to global warming by establishing artificial snow making facilities (Peck 2006). This could be problematic for two reasons: first, the costs of the adaptations are too high in relation to the possible income so tourist companies encounter serious trouble as they pay back loans with inadequate income; second, the pace and magnitude of global warming are not known and adaptations made today might be inadequate tomorrow (Breiling, Charamza 1999). Some small winter tourist resorts like Unterberg in the neighbourhood of Vienna are relatively low altitude and do very well with moderate investments as they can react in a flexible way to weather conditions. People from Vienna will come if conditions are good. Other resorts are exclusive winter tourist resorts and dependent on international tourists and are more sensitive to climate even if they are higher up and have better conditions for skiing and winter sports. The investments into climate adaptation can be beneficial for the economy of larger regions.

The level of maintenance of the agricultural land decreases without appropriate support from the tourist sector or without major programs from the European Union such as Agenda 2000. Rural tourism will concentrate on those areas that are rich enough to manage their landscape in a traditional way. Previously, the enjoyment of a physical landscape was free of charge but nowadays it costs. Other

areas are likely to lose their variety of landscape. The open Alpine meadows will be covered by other vegetation if animals are no longer using them. In steep areas, damage to the top soil layers are at particular risk. High grass covered by snow and ice can be a reason for such damages. Soil erosion will be the consequence. Within a few years, the landscape will appear less attractive, will be less accessible for tourists, and tourism will rapidly decrease. There are losses in tourism. Shrinkages of tourism must be expected due to fewer members in both, intensive and extensive categories of rural tourism. Requirements for successful tourism get harder, not all the people can or want to fill them. Similar to agriculture selling tourism does not appeal too attractive for successors. In 2005 the number of tourist companies was 1.6% less to the year before (ÖSTAT 2005) - a trend going on for many years was continued. Larger areas were more frequented in the past like the Carinthian Lakes region.

The concentration of rural tourism is anticipated to happen near the most wealthy tourist resorts and near major urban centres. The speed and level of consolidation are unknown. With good economic circumstances in Austria and neighbouring countries the level of consolidation should stop at a rather high level, slightly under what we have today. In any scenario of economic crisis, the losses of rural tourism will be much higher.

### **Differences and Similarities of Rural Tourism in Austria and Japan**

The development of rural tourism in Japan is different from that of Austria. The relation to tourism and agriculture was never too strong. Farms are considerable smaller in scale than in Austria, roughly one ha on mainland Japan as compared to 25 ha in Austria. Extra space to host tourists within the own property is not available. However, hotels and farms are working together, and examples can be found in Awaji, where the Westin or other hotels sell onions and other farm products. Only Sapporo has larger farms similar to Austria where a similar development could happen. There is no easily available information in the field of Japanese tourism so far less data is available to evaluate the Japanese situation.

The non special rural tourism is seldom found in Japan. The difference between rural and urban life styles is larger. There is less vacation time both for employees and students and less availability for travel in Japan. Costs to participate in tourism are higher in Japan. As the economy is robust and time is a very limiting factor, higher priced,

more prestigious hotels are favoured over private accommodations.

A comparison about circumstances is depicted in Table 3. The most important difference is the large coastline in Japan stretching on 33,000 km on 7,000 islands, while Austria is landlocked without sea and the lowest altitude starts at 117m going up to 3797m. In Japan we start from sea level or 0m to 3776m. While 44% of Austrian population lives above 400m altitude (compare Table 1), this share is not so high in Japan. A rough estimate would put less than 5% of Japanese living over this mark. The average altitude of all Japanese territory is 350m above sea level. In Austria this value is 950m above sea level.

Austria is less than a quarter of the size of Japan. Both countries are covered with forest. Austria has 51.4% forest (45.2 productive and 6.2 unproductive) and Japan has 64% forest. There are 16.3% arable land in Austria and 12.7 in Japan. The most distinct differentiation is the number of meadows and pastures, accounting for 21% in Austria and only 0.9% in Japan. The high share of meadows, indicating life stock agriculture brings a lot of diversity into the landscape. In contrast to these settings, forests, in particular coniferous forests, make the landscape dark and this can be perceived as less attractive to tourists.

During my own experiences with hiking in rural Japan and Austria I got the impression that Japanese territory is much less used by walking tourists. The physical inclination of most slopes are steeper in Japan than Austria and without the high percentage of forest, there would be much more erosion area in Japanese landscapes. The low tourist usage in the everyday rural landscape can favour wildlife, which is less disturbed by tourism than in Austria.

Despite remarkable differences in landscape, the income levels are similar in Austria and Japan. Urban people in Japan seem on average to have more income than their Austrian fellows, while rural Austria is economically better off than rural Japan. Both countries have one of the highest life expectancy, but the average Japanese person lives more than two years longer than an Austrian.

From the viewpoint of tourism a varied landscape is commonly desired. Like Austria, Japan provides remarkable landscapes for this purpose. However, the aging of rural society endangers this variety. Many orchards and paddy fields are abandoned today. The situation is likely worsened in the next two decades. The last two generations of Japanese people often have roots on the country side. Urbanisation, with the accompanying rural decline, happened

**Table 3:** A selection of basic comparative features between Austria and Japan

Comparison	Austria	Japan
Population in million	8.2	127
Life expectancy (CIA Fact book 2005)	78.9	81.2
Life expectancy female	82.0	84.6
Life expectancy male	76.0	77.9
Area in km <sup>2</sup>	84,000	378,000
Mean altitude of country	950m	350m
GDP (CIA Fact book 2005)	\$255.9 billion (2004 est.)	\$3.745 trillion (2004 est.)
Income per capita (CIA Factbook 2005)	\$31,300	\$29,400
Value of agriculture in % of GDP	2.0 (2000, Table 15.1 and 15.5, Austrian Statistical Yearbook, 2005)	1.3 (2002, Table 3-8, Japan Statistical Yearbook 2005)
Value of tourism in % of GDP	6 (2004 est.)	0.6 (2005 est.)
% arable land (2001)	16.3	12.7
% meadows (2001)	21.0	0.9
% forest (2001)	51.4 (including unproductive forest)	64.4
Mean temperature capitals	11.7 (2000)	15.9 (average 1970-2000)
Annual precipitation capitals	536 (2000)	1467 (average 1970-2000)
Farms or farm households	215.224 (1999, Table 17-1, Austrian Statistical Yearbook, 2005)	2,205,000 (2003, Table 7-1, Japan Statistical Yearbook 2005)

Sources: Statistical Yearbooks of Austria and Japan 2005, World Factbook CIA 2005

during the last 50 years.

An indication of the intensity of tourism is the number of arrivals. In 2005 6.7 million people arrived in Japan from abroad and 17.4 million Japanese travelled to abroad (JNTO 2006). Taking another number from the sales of tourist packages of major travel agents (Statistics Bureau 2004), we find that the major sellers of vacations have for every international deal two local trips. For every 17.4 million foreign holidays we have perhaps 35 million domestic tourist packages.

We can expect at least 40 million arrivals in Japan and perhaps every 7<sup>th</sup> arrival or max 14% is from abroad. This number does not include domestic trips to see families or business trips. For many Japanese, there is little or no time left to visit other regions. In Austria, the number of arrivals is 26 millions and 18 million of these, or slightly less than 70%, is from abroad. No number of overnight stays is provided in the case of Japan, the overnight stays would account for 160 million, if we would assume four, a number a little less than the Austrian one. The direct comparison Austria - Japan indicates a low use for rural tourism in Japan. Yet based on population numbers alone the local tourism should be 10 times higher. Tourism as a contemporary form of rural land use is underdeveloped in Japan (or overdeveloped in Austria).

The tourist season in Japan is relatively short and concentrates on New Year, golden week at the beginning of may and summer school holidays from mid July to end of

August. Within this season there is a summer peak at "Obon", August 13<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup>. Transportation is expensive and a hinderance for frequent changes between urban with rural travel. Train trips are convenient but expensive; car trips are cheaper but take longer time with peak season traffic jams usual. The length of journey time is relatively short in Japan but even rural tourism has relative high prices of € 60 or Yen 8,000 per person and night. As compared to Austria it is difficult to find cheap rural accommodation for € 30 or Yen 4,000 a night. This could be a further barrier to staying for longer periods in rural areas.



Source: Hokudan-cho, Awaji, June 2005, own photo,  
**Figure 4:** Rural landscape in Hokudan-cho

Tourism is not necessarily equally distributed either, snow based winter tourism, for example, is only important in

the North and Centre of Japan. Problems with winter tourism seem to be similar in Austria and Japan (Hatanaka 1999). In the last 50 years, we have observed a warming by 1°C. Adaptation to warming is required and many of ski resorts situated further south, e.g. in Kinki area are no longer operating as this warming has already impaired the period of use pushing the skiing industry right out of business. In other resorts, such as the skiing regions of Sapporo, there is plenty of snow even outside the major skiing season of December and March, but too distant for short trips from the major metropolitan centres of Kanto and Kansai regions.

Spa tourism is the best developed kind of rural tourism in Japan. There are 2,000 thermal hot springs, called "onsen" in Japan (Japan National Tourist Organization, 2000). They are found around the country, ranging from large resorts to small groups of inns isolated in the mountains. They are an important focal point of Japanese rural tourism and comparatively larger in number as compared to Austria. Often skiing and mountain hiking are combined with this tourism in spas.

Rural tourism cannot be found in the same density as Austria. But particular spots can be more frequented, like Mount Fuji during July and August. While farms are smaller in scale in Japan, tourist companies are larger than in Austria.

Although eco-tourism can be found in Japan and Austria, farm tourism is not very important yet in Japan. There exists no appropriate marketing as currently found in Austria. On line booking is not possible. An obstacle to using modern technology could also be the high age of farmers in Japan, while Austrian farmers are much younger, 57% are less than 55 years old and more eager to use modern technology.

A traditional hinder for rural tourism in Japan is the attitude of many locals towards strangers. In their majority they are reluctant to have strangers in their houses and villages. They prefer to stay with themselves. If other income is available, tourism is not too attractive. Additionally, the means to develop tourism cannot be found locally. Income levels in Japanese rural areas are low. Yet, small hotels and private accommodations were established by people originating from urban areas that wanted to change to rural life styles, but on higher levels than traditional farmers.

In Austria rural people learned over decades to live together with strangers and to profit from tourism. Rural life is adjusted to the exchange with people from outside. Here

the challenge is the shrinking and concentration of tourism. Less tourists result in less income and less investments. The wealthy resorts build out their facilities to stay competitive. Many small villages cannot cope with the situation and stagnate as less attractive targets.

### Opportunities for Rural Tourism in Japan

The family links to rural areas are weakening and this could raise the possibility that rural tourism may become more popular in future to fulfil a general desire to see rural life and the origin of Japanese identity in these rural settings. In return, tourist yen may help to preserve rural culture and landscape that otherwise would be threatened. On the Japanese seaside there is hardly a village without destroyed houses. The pattern is similar everywhere: the old generation dies, the successor lives somewhere else and due to his/her absence, the house and property will deteriorate if no neighbour cares.

The increasing social distance between urban and rural people could be another reason for the limited development of rural tourism. This was also the case in Austria during periods of high growth but the success of tourism has changed attitudes. The exchange between urban and rural society has a longer tradition in Austria and differences between urban and rural income are less distinctive. As this exchange is not happening to the same extent in Japan the urban people's understanding of rural areas remains limited. After links with relatives are weakened or even broken, many of rural areas in Japan will have no support or understanding of their interests or ways.

Non special tourism with home stays on farms was never too important and became less interesting with increasing travel budgets. Without a beginning of non special tourism, the development of specialized tourism is much more difficult and even risky. Aside from particular regions like Nagano, there is not an endogenous development crystallizing from many smaller local regions. Instead the development is exogenous and large scale by major developers seldom originating from the region. Rural residents are not sufficiently integrated and do not identify with tourism as a new form of rural life and income.

With the exception of some designated beaches, the 33,000 km of Japanese sea shore area is underused for tourism and swimming. There are plenty of beaches, but the vision required to see a valuable tourist resource in these beaches is limited. In particular more remote beaches are neglected. In other situations, like in Awaji Island, facilities such as a sea park and beach avenue in Tsuna

were developed but not sufficiently used. The local communities did not supply the money to maintain them. The visual scenery of coastal areas is impaired almost everywhere in Japan by wave breakers made of concrete. A higher number of foreign tourists could also be a stimulating factor to manage coastal lands in a better way for tourism and get more income. A notable form of coastal rural tourism was developed by fishermen. They arrange one day fishing tours with tourists, but so far farmers or fisherman hesitate to share their house or facilities with tourists.



Source: Hokudan-cho, Awaji, June 2005, own photo,

**Figure 5:** *An opportunity for tourism is the coastline of Japan with 33.000km*

Tourism helps people to appreciate the cultural landscape and to mobilize public support for its maintenance. Programs for supporting rural tourism can lend substantial help to the future of rural Japan. Tourism supports rural development not only in terms of money, but can also lead to a better understanding of rural areas by urban tourists.

Another reason why rural tourism can become more interesting is the aging society. Japanese people enjoy the highest life expectancy in the world. Retired people have time to enjoy tourism but if they were not used to rural tourism during their working life, the likelihood of enjoying it after retirement is less likely. It is not everyone's dream to move to rural areas like some retired and elderly do, but to escape occasionally is a common wish, and rural areas that are nearby offer convenient solutions to satisfy this demand.

More holidays will additionally increase the demand in rural tourism in Japan. Deregulating the holiday period in different parts of Japan could moderate the problem of peak seasons. One week more vacation will also bring additional holidays.

## Conclusions

The history and future of rural tourism are different in

Austria and Japan. Austria has a highly developed rural tourism which draws two thirds from abroad so that tourism is a main export product. Japan has a less developed rural tourism with a dominance of domestic tourists. Since the intensity of rural tourism is far less in Japan, there are ample possibilities to increase this form of tourism.

Efforts can be usefully made to maintain the level of rural tourism in Austria and to develop rural tourism in Japan. A key argument for the development of tourism is to keep rural land populated and landscapes manageable.

An important challenge is to offer a contrast to urban life for people of the same region. People should start to visit and to use rural areas more often. Moreover, seeing opportunities in rural life is a motive for some people to settle in rural areas later on.

Farmers in Japan are rapidly aging and one cannot expect them to easily opt for change. Rural areas need young or new people again. New citizens have to move from urban areas to rural areas. A good example is that many of small kani pensions at the Japan seaside which I visited were opened by people moving to rural areas. Mediating programs between resident population and newcomers are required in those places where an understanding for the situation is not yet established.

## Acknowledge:

The author would like to thank staff and students from the Awaji Landscape Planning and Horticultural Academy. The support I received during a five month stay as a guest professor of ALPHA was great. Without their help, the level of understanding in this comparison would be more limited. A special thank to Dr. Fujio Hirata for arranging my stay in ALPHA. Many thanks to Dr. Tomohiro Ichinose for his personal care and a well organized symposium of the Kinki branch of the Japanese Rural Planning Society in August 2005. Numerous thanks Dr. Allan Kellehear, La Trobe University Melbourne, for his valuable comments on the manuscript of this paper.

## References:

- Breiling M., P. Charamza. (1999). The impact of global warming on winter tourism and skiing: a regionalised model for Austrian snow conditions. Regional Environmental Change Journal. Volume 1.1. pp. 4-14. ISSN 1436-3798.
- Breiling M., P. Charamza, O.R. Skage (1997). Klimasensibilität österreichischer Bezirke mit besonderer Berücksichtigung des Wintertourismus. Rapport 1, 1997. Department of Landscape Planning Alnarp, Swedish University of

Agricultural Sciences. 104pp.

Buchgeher G. (2003). Wirtschaftsbericht der Seilbahnen Bilanzjahr - Winter 2002/03, S. 28.

BMWA, Federal Ministry of Economics and Labour of the Republic of Austria (2004). The Potentials of Ecotourism in Austria.

Available online, <http://www.bmwa.gv.at/EN/Topics/Tourism/Publications/default.htm>

CIA (2005). World Fact Book. Comparative data, Austria, Japan. ISSN 1553-8133. Available online, <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>

Hatanaka (1999). Effects of global warming on economics in areas surrounding ski resorts. M.Sc. Thesis. Univ. of Tokyo. Graduate School for Agricultural Life Sciences. Dep. Of Environmental and Biological Engineering. Lab of Land Resource Sciences.

In Japanese. 「地球温暖化がスキー場周辺地域の経済に及ぼす影響」

JNTO, Japan National Tourist Organization (2006). 2005 Foreign Visitors & Japanese Departures. Available online, <http://www.jnto.go.jp/eng/STA/index.html>

Österreichwerbung (2001). Urlaub am Bauernhof in Österreich, Spezialisierung der Höfe. <http://www.tirol.gv.at/themen/wirtschaftundtourismus/tourismus/tourismusabteilung/downloads/spezialisierungskriterien.pdf>

Peck S. (2006). The Development of winter sports infrastructure in Austria during 1995 to 2005. M.Sc. thesis in regional planning. TU Wien. In German: DIE ENTWICKLUNG DER WINTERSPORTINFRASTRUKTUR IN ÖSTERREICH VON 1995 BIS 2005.

Statistik Austria (2005). Tourismus in Österreich 2004. pp 18. Available online, <http://www.stat.at/neuerscheinungen/tourismus2004.shtml> CIA

Statistik Austria (2005a). Ein Tourismus-Satellitenkonto für Österreich. Available online, [http://www.statistik.at/fachbereich\\_tourismus/tsa.shtml](http://www.statistik.at/fachbereich_tourismus/tsa.shtml)

Statistik Austria (2004). Statistical Yearbook Austria 2005. Various references.

Statistics Bureau (2004). Statistical Yearbook of Japan 2005. Various references. Table 23-17, years 1995, 2000-2003, p.740

Breiling M. (2006). "Rural Tourism: Experience from Austria and Opportunities for Japan". Notes to oral presentation at Japanese Rural Planning Society, Kinki Meeting, Awaji Landscape Planning and Horticultural Academy, Hokudancho, Hyogo.

TU WIEN

LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

# Wien und sein Umland, Grüngürtel, Spezial: Landwirtschaft in Wien

Meinhard Breiling

Kommunale & Regionale Landschaftsplanung: 10. Mai 2007

10.5. 2007 M.Breiling, 261066 2006

## Grün in und um Wien!

stepwien Leitbild – Grünräume der Stadtregion

Legende

- Sicherung der Grünräume durch Begrenzung der städtischen Ausdehnung
- Landnutzungen
- Landesentwicklungsziele der Stadtregion
- Wichtige Ziele und Probleme in Subregionen
- Wohnungsentwicklung in Subregionen
- Subregionale städtebauliche Strategien
- Subregionen

10. Mai 2007 M.Breiling, 261066

TU WIEN LANDSCHAFTSPLANUNG, GARTENKUNST

## Allgemein zur Grünentwicklung von Wien

(1)

### ■ Bis 1800

- wurde Boden zur Nahrungsproduktion genutzt
- Kein „Erholungsbedarf“ im heutigen Sinne
- Schönbrunn und Belvedere waren für die Öffentlichkeit geschlossen und dem Adel vorbehalten
  - Grünanlagen dienten zur Jagd und zur Repräsentation
  - „Gegennatur“ entstand in Form von Formalgärten
    - Tip: Vertiefende Vorlesungen von Prof. Eva Berger zur Geschichte der Gartenkunst
- Seuchengefahr durch mangelnde Hygiene
  - Exkurs zu Wiener Wasser im Anschluss
    - Siehe auch: <http://www.wien.gv.at/wald/foamt/histor.htm#a4>
    - [http://de.wikipedia.org/wiki/Wien#Die\\_Kaiserstadt\\_Wien](http://de.wikipedia.org/wiki/Wien#Die_Kaiserstadt_Wien)

## Allgemein zur Grünentwicklung von Wien

(2)

### ■ Bis 1900

- Erste Eingemeindungen um 1850
- Schleifung der Stadtmauern 1856
- Stark steigender Wohnungsbedarf
- Ständiger Zuzug
  - 1,77 Millionen Einwohner bis 1900
  - Vergleichbar mit London, Paris, Berlin
- Bedrohung des Wienerwaldes
- Formierung der ersten Umweltbewegung im Raum Wien
  - Franz Schöffel, Initiator zur Rettung des Wienerwaldes



## Allgemein zur Grünentwicklung von Wien (3)

- Nach 1900
  - Weitere Bevölkerungszunahme
    - 1916 wird das Maximum von 2,24 Millionen Einwohnern als Hauptstadt von Österreich-Ungarn erreicht
      - Großer Druck auf die Grüengebiete von und um Wien
      - Speziell die Wälder werden als Energiequellen begehrt
  - Zerfall der Monarchie nach verlorenem Weltkrieg
    - 1920
      - Teile Niederösterreichs (damals eine Einheit mit Wien) werden an die Tschechoslowakei abgetreten im Gegenzug für Holzlieferungen
    - 1934 in der Zwischenkriegszeit 1,94 Millionen Einwohner

## Allgemein zur Grünentwicklung von Wien (4)

- Der zweite Weltkrieg und seine Folgen
  - 1938
    - Zwischen 200.000 und 300.000 Menschen sind (bzw. werden) aufgrund der Ariergesetze Juden
      - Wien ist weltweit größte jüdische Stadt und gleichzeitig ein Epizentrum des Antisemitismus
      - 60.000 Wienerinnen und Wiener werden als Juden im 2. Weltkrieg ermordet, ca. 5.000 überleben in Wien, der Rest wird vertrieben
      - Viele Soldaten sind gefallen, bzw. kehren nicht aus der Kriegsgefangenschaft zurück
      - Die Entwicklung von Wien als Weltmetropole war spätestens mit dem 2. Weltkrieg beendet
    - Die Grünplanung wurde etwa im Vergleich zu London, Paris u. a. einfacher
  - 1951
    - Leben nur mehr 1,62 Millionen Menschen in Wien
      - Die Stadt ist in Zonen unterteilt und unter fremder Besatzung
      - Ein Fünftel der Stadt wurde im Krieg zerstört
    - Der Druck auf Grünräume – speziell außerhalb der Innenbezirke – entspannt sich.
      - Es ist in Wien leichter als in anderen Großstädten Grünland zu erwerben
      - Der eiserne Vorhang macht das Umland im Norden und Osten ökonomisch unattraktiv
      - Hier entstehen im Grenzgebiet wertvolle (damals nicht als Naturschutz deklarierte) Schutzflächen, die heute Nationalpark sind (Donau-March-Thaya Auen)

## Allgemein zur Grünentwicklung von Wien

(5)

- 1988
  - Mit 1,51 Millionen Menschen ist der Tiefststand der Bevölkerungsentwicklung erreicht
    - Trendwende kommt durch Ostöffnung
      - Zuzug vor allem aus Polen, Tschechoslowakei, Ungarn, danach auch Rumänien
    - Weiterer Zuzug nach Jugoslawienkrieg von Kroaten, Serben, anderen
    - Zuzug von Kurden und Türken
- 2005
  - Bevölkerung auf 1,63 Millionen gewachsen
    - Eventuell wieder 2 Millionen 2045 (Prognose ÖSTAT)
    - Gleichzeitig ist der Bedarf an Wohnraum pro Person gestiegen, mehr Singlehaushalte
  - Grünstruktur gerät wieder unter Druck
    - Neue Verkehrsinfrastruktur gefährdet die Erhaltung von Grünraum
    - Twin City Concept Wien – Bratislava benötigt bessere Verkehrswege
    - Centrop Region umschließt zudem Brno und Győr mit dem jeweiligem Umland

## Unterteilung des städtischen Grün von Wien

- 6 Landschaftstypen des städtischen Grüns
  - Grünflächen im Zentrum
  - Wienerwald
  - Bisamberg
  - Marchfeld
  - Donauraum
  - Terrassenlandschaft

## Grünflächen im Zentrum (1)

- Stadtpark
- Belvedere
- Schönbrunn
- Summe der größeren und kleineren Parkanlagen

## Grünflächen im Zentrum (2)

- Innenbezirke
  - Wenig Grün
    - 16% im Vergleich zu 50% von Gesamtwien
    - Richtzahl Gälzer aus den 70iger Jahren: 26m<sup>2</sup> Grünfläche pro Einwohner

		Gemeindebezirk								Gesamt
		1	3	4	5	6	7	8	9	
Erhebungsfläche	ha	301	451,2	179,5	203,3	148,9	161	108,4	299	<b>1852,3</b>
Nettogrünfläche	ha	45,4	96,6	36,5	29,9	17	18,4	15,2	49,5	<b>308,5</b>
Nettogrünflächenanteil	%	15,1%	21,4%	20,3%	14,7%	11,4%	11,4%	14,0%	16,6%	<b>15,6%</b>
Nettogrünfläche pro Einwohner	m <sup>2</sup>	25,2	15,2	11,6	5,8	5,6	6,1	6,4	12,2	<b>11,0</b>
öffentlich wirksame Grünflächen		90	39	45	37	31	31	21	50	<b>43</b>
Baumanzahl pro Hektar		18,7	18,1	21,3	17,2	13,5	14,9	16,7	18,5	<b>17,4</b>
Einwohner		18.002	63.372	31.400	51.521	30.298	30.396	23.850	40.416	<b>289.255</b>

## Grünflächen im Zentrum (3)

- Zu wenig Grün
  - Im Nahbereich
    - Kosten für Zukauf
- Nutzungskonflikte
  - Altersgruppen
    - Ruhe-Aktivität
  - Mensch – Tier
    - Kinder – Hunde
  - Individualisierung
    - Identifizierung
    - Vandalismus

**FAIRNESS im öffentlichen Raum**

WIEN IST EIN HUNDEKLO.

**Wusst?**

- 1. **Wald** ist in Wien selbstverständlich ist, Hunde an jeder Straßenecke und in jedem Fleckchen Grün ihr Häufchen absetzen zu können.
- 2. **Wald** ist in Wien zwar mehrere Gesetze und Verordnungen gibt, die den Umgang mit Hundekot regeln, wir aber niemand um deren Umsetzung kümmert.
- 3. **Wald** in Wien die "Sackmethode" (das Entsorgen von Hundekot mittels Plastiksack) noch keine alltägliche Kulturtechnik (ähnlich dem Mülltrennen) darstellt.

**Schade eigentlich, denn ...**

- 1. ... **Hundekot im öffentlichen Raum** reduziert die vielfältigen positiven Wirkungen, die das Zusammenleben von Menschen und Hunden mit sich bringt.
- 2. ... **Hundekot im öffentlichen Raum** ist ein Hygieneproblem, das vor allem Kinder in ihrer Bewegungskraft einschränkt.
- 3. ... **Hundekot im öffentlichen Raum** ist ein urbaner Stressfaktor.

**Offener Brief an Umweltstadträtin Mag. Sima**

Am 11. Mai 2007 jährt sich die Übergabe der Hundesteuer-Petition zum 1. Mal in einem offenen Brief an Umweltstadträtin Mag. Sima wird an nicht gemäße Versprechen erinnert. Dein Text finden Sie [hier](#).

Von Februar bis April 2006 haben **127.021** Personen die Wiener **Hundesteuer-Petition** unterschrieben. Wir danken allen Unterstützern!

## Grünflächen ausserhalb des Zentrums: Wiener Grüngürtel

- Wiener Grüngürtel
  - Entstand als Wiener Wald- und Wiesengürtel
    - 1898 Idee, einen ca. 600m breiten Streifen von der Bebauung auszuschliessen
      - Geht auf die Schleifung der Stadtmauer zurück
      - Suche nach einem neuen Rahmen, einer neuen Struktur für die Stadtentwicklung
    - Wurde 1905 offiziell durch Gemeinderatsbeschluss installiert
    - Bis 1955 Hauptressource für Wienerinnen und Wiener zur Linderung von Not
    - Schließung des Grüngürtels begann 1956 durch Aufforstungen des Laaerbergs
    - Hat sich vor allem im Bezug auf die Nutzung verändert
      - Ursprünglich war Versorgung mit Lebensmitteln und Energie/Holz im Vordergrund
      - Heute steht die Erholung und Freizeit im Vordergrund
      - Problem der Pflege von alten, gewachsenen Einheiten, z.B. Weingärten
    - <http://www.wien.gv.at/umwelt/natuerlich/100jahre.htm>

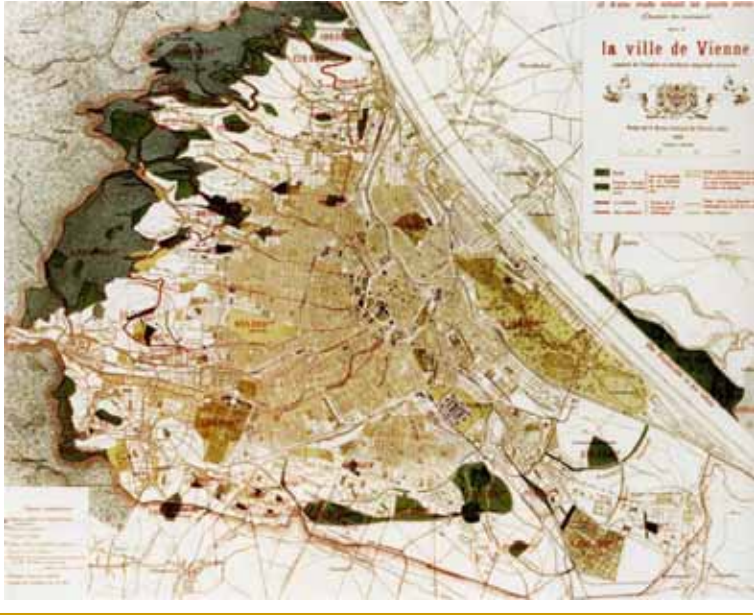
## 5 Landschaften des Wiener Grüngürtels

- Wienerwald
- Bisamberg
- Marchfeld
- Donauauen
- Terrassenlandschaften

## Elemente im Wiener Grüngürtel



1905




10. Mai 2007

M.Breiling, 261066

TU  
WIEN  
Landschaftsplanung, Gartengestaltung

Wienerwald



10. Mai 2007

M.Breiling, 261066

TU  
WIEN  
Landschaftsplanung, Gartengestaltung

## Bisamberg



10. Mai 2007

M.Breiling, 261066



## Marchfeld



10. Mai 2007

M.Breiling, 261066



## Donauauen



10. Mai 2007

M.Breiling, 261066



## Terassenlandschaften



10. Mai 2007

M.Breiling, 261066





## Aktuelle Zahlen von Wien

- **20.160 ha** (Hektar) Grünflächen, 41.490 ha Stadtfläche
  - **1.900 ha** Parks
  - **100.000** Alleebäume
  - **18%** der Stadtfläche Wiens ist mit Wald bedeckt
  - **2390 ha** Naturwaldreservate
  - **22 ha** Grünland-Ankauf im Jahr 2003; 2002: rund 33 ha
  - **8.532 ha** Stadtwälder
  - **Ein Drittel** der Wiener Landesfläche sind als Schutzgebiet nach dem Wiener Naturschutzgesetz und dem Wiener Nationalparkgesetz ausgewiesen
  - **4.000 ha** Landschaftsschutzgebiet
  - **427** Naturdenkmäler (Stand Ende 2003)
  - **17%** der Fläche Wiens werden landwirtschaftlich genutzt
  - Nationalpark Donau-Auen, der Lainzer Tiergarten, der Bisamberg und das Landschaftsschutzgebiet Liesing sind Teil des europaweiten **Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000**
- Quelle: MA 18, 2005

Die Großstadt Wien ist nicht nur Heimat für hunderttausende Menschen, auch viele Tiere und Pflanzen haben in den zahlreichen Grünflächen ideale Lebensbedingungen gefunden. Immerhin ist fast die Hälfte des Wiener Stadtgebietes grün. Neben den großen Schutzgebieten am Stadtrand findet man auch unzählige Parkanlagen, Grünstreifen, Alleen und Innenhöfe inmitten der verbauten City, die als grüne Inseln das Stadtklima verbessern. Damit Wien eine grüne Stadt bleibt, braucht sie die Unterstützung aller BewohnerInnen.

# WIENS GRÜN

- Grünraumplanung
- Parks und Stadtvegetation
- Naturschutz
- Wald

# Grünraumplanung

Rund die Hälfte des Wiener Stadtgebietes besteht aus Grünflächen. Die wichtigsten Instrumente, um Grünräume zu sichern, sind entsprechende Widmungen, Ausgestaltungen sowie der Ankauf von Liegenschaften durch die Stadt.

## Grünflächen, von der Stadt gekauft

Insgesamt wurden im Jahr 2002 Grünflächen (Wald- und Wiesengürtel, Grünland, Parkflächen etc.) im Ausmaß von rund 332.203 Quadratmeter angekauft, wobei die budgetäre Bedeckung dieser Ankäufe großteils durch die MA 69 – Liegenschaftsmanagement erfolgte. Beispielsweise konnten 14.959 Quadratmeter als SWW (Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel) gewidmete Flächen in der Katastralgemeinde (KG) Mauer und der KG Kalksburg (im Bereich St. Georgenberg) erworben werden. Außerdem konnten rund 47.458 Quadratmeter in der KG Hadersdorf im Zuge einer Versteigerung von den Österreichischen Bundesforsten erworben werden – so konnte eine ökologisch wertvolle Fläche im Wienerwald (so genannte Kreuzlwiese) dauerhaft gesichert werden.

Im Jahr 2003 erfolgte Regional- und Landschaftsplanung 2007

ca. 219.000 Quadratmeter. Stellvertretend können folgende Beispiele für Grünlandankäufe genannt werden:

Zwecks Neugestaltung bzw. Erhalt von Grünflächen im Stadtgebiet wurden ca. 6.466 Quadratmeter als „EpK“ ausgewiesene Flächen erworben.

Insgesamt rund 131.989 Quadratmeter wurden im Gebiet Krampen und im Gebiet Reichenau für Quellschutzzwecke erworben. Die Bedeckung der Ankäufe erfolgte durch die MA 31 – Wasserwerke und die MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb.

## Landwirtschaft in Wien

Rund 17 % (7.200 Hektar) des Wiener Stadtgebietes werden landwirtschaftlich genutzt. Hauptproduktionsarten sind Gartenbau, Weinbau und Ackerbau. Diese Flächen sind Bestandteil des Grüngürtels von Wien. 25 % des vom Gemeinderat 1995 beschlossenen Grüngürtels von Wien sind landwirtschaftliche Nutzfläche.

Aufbauend auf dem unter der Projektleitung des „Ludwig-Boltzmann-Instituts für biologischen Landbau“ (http://www.landbau.tuwien.at/ab/wa/67/261056) und von der MA 22 gemeinsam mit

dem Bund beauftragten Kulturlandschaftsforschungsprojekt „Optionen für die Entwicklung von Landwirtschaft und Gartenbau in Wien“ wurden in einem magistratsinternen Arbeitskreis „Landwirtschaft in Wien“ Leitziele zur Erhaltung und Förderung der Wiener Landwirtschaft erarbeitet:

- Erhaltung der Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen (krisensichere Nahversorgung)
- Ökologisierung der Bewirtschaftung
- Sicherung der Vielfalt der für Wien typischen Kulturlandschaften
- Fortbestand der bäuerlichen Strukturen und Kulturen (alte Ortskerne)
- Schaffung eines Wertebewusstseins in der Stadtbevölkerung
- Vorrangige Optionen sind:
- Ökologisch höherrangige Bewirtschaftungsmethoden (ÖPUL 2000), EU VO2092/91
- Spezialisierung der Betriebe angesichts der spezifischen Nähe zum Markt
- Diversifikation bei den Erwerbsmöglichkeiten (Energiewert, Angebot für die städtische Bevölkerung, Selbsternteflächen)

- Verbesserung der Vermarktung (Regionalvermarktung, Schaffung einer „Marke“, Präferierung von Zielgruppen (z. B. öffentliche Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Spitäler, Pensionistenheime)
- Förderpolitik angesichts der überwirtschaftlichen Funktionen einer urbanen Landwirtschaft
- Bildung und Beratung

Als wichtiges Instrument für die Erreichung dieser Leitziele wurde die Erstellung eines Agrarstrukturellen Entwicklungsplans (AgSTEP) für Wien unter Federführung der MA 58 in Zusammenarbeit mit den thematisch mit der Landwirtschaft befassten Magistratsabteilungen und der Wiener Landwirtschaftskammer als Landesvertretung durchgeführt.

Der AgSTEP wurde in 16 Arbeitskreissitzungen im Zeitraum September 2002 bis Mai 2004 erarbeitet:

- Er enthält die Abgrenzung jener Gebiete, die in Ergänzung zu den Zielsetzungen der Grünraumplanung (Grüngürtel Wien 1995) langfristig der Landwirtschaft vorbehalten sein sollen.
- Er soll im nächsten Stadtentwicklungsplan (STEP 2005) berücksichtigt werden.
- Ergänzend wurden Maßnahmen entwickelt und vorgeschlagen, die zu einer langfristigen Bewirtschaftung der definierten Gebiete beitragen.

### Monitoringkontrolle der Wiener Gemüseanbaugebiete

Die Monitoring-Kontrolle der MA 38 – Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien ist eine



Foto: MA 22

präventive Kontrolle des Gemüses der Landesgemüseverwertungsgenossenschaft (LGV) Wien. Dabei werden aus Glashäusern und Freilandkulturen von bestimmten Stellen der Anbauflächen Salatproben entnommen und auf Blei, Cadmium, Chrom und Nickel untersucht. Die im Berichtsjahr 2003 untersuchten 96 Proben ergaben keine Beanstandungen.

120 Proben Gemüse wurden als Privatproben der LGV auf ihren Nitratgehalt geprüft. Die Nitratkontrolle bezweckt, Grenzwertüberschreitungen durch Stickstoffdüngung aufzudecken.

Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes wurden 100 von der Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000 eingebrachte Obst- und Gemüseproben auf Pestizide untersucht. Diese Kooperation erwies sich als günstig,

die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in regelmäßigen Abständen veröffentlicht und dienen gleichzeitig auch als Grundlage für diverse weitere Projekte zur Verbesserung rückstandsanalytischer Maßnahmen. Eine Probe war zu beanstanden.

### Landgut Wien Cobenzl – ein Schau-Bauernhof in der Stadt

Unter dem Motto „Einen Tag lang Bauer sein“ können Kinder, Jugendliche und Erwachsene bei geführten Rundgängen die Arbeit auf einem Bauernhof spielerisch kennen lernen. Auf einer Fläche von 4 Hektar im Bereich des Cobenzls im 19. Bezirk befinden sich 8 Ställe, das Holz-Landhaus und insgesamt rund 100 Tiere.

Die BesucherInnen können Schafe, Ziegen, Schweine, Kaninchen, Gänse, Enten und Truthähne füttern und streicheln, Brot backen und auch Gemüse ernten.

Ausgebildete PädagogInnen begleiten die BesucherInnen auf den Bauernhof-Rundgängen und erzählen über das Leben am Bauernhof und über die Landwirtschaft.

Für die Wiener Schulen und Kindergärten wird ein spezielles Programm angeboten. Darüber hinaus finden regelmäßig Seminare mit GastreferentInnen zu den Themen „Landwirtschaft“, „Ernährung“ und „Umwelt“ statt.

Das Landgut Wien Cobenzl ist ein Kooperationsprojekt der MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb Wien, c.d.t./ma/507/261066/index.htm und der Firma Ströck.



Gemüse und Obst aus Wien:  
Rund 7.500 Hektar des Stadtgebietes  
werden landwirtschaftlich genutzt.

Erholungsoasen mitten in der Großstadt:  
Zahllose Wälder und Parks ermöglichen den  
Wienerinnen und Wienern das Abschalten vom  
Alltag unmittelbar vor der eigenen Haustüre.

# Parks und Stadtvegetation

Foto: MA 22

Die MA 42 – Stadtgartenamt betreut rund jeden zwanzigsten Quadratmeter der Stadtfläche Wiens, das ist eine Fläche von rund 19 Quadratkilometer von insgesamt 414 Quadratkilometer. Diese Parkanlagen, Grünstreifen und Alleen sollen aber nicht allein die „grünen Lungen“ unserer Stadt sein – die AnrainerInnen und ParkbesucherInnen haben zu Recht höhere Erwartungen und Ansprüche. Das bedeutet, dass gartengestalterische, dekorative Aspekte in vielen Anlagen zugunsten der BenutzerInnenfreundlichkeit in den Hintergrund treten müssen. Trendige, sportliche Freizeitbedürfnisse wie Skaten, Streetball, Beachvolleyball – geschlechtssensibel aufbereitet – machen Wiens Parkanlagen erst wirklich „hip“. Die darin enthaltenen Hundezonen – insgesamt rund 100 – sind dann nur mehr das Pünktchen auf dem „i“.

Vor allem in den kleineren, maximal 5.000 Quadratmeter großen Anlagen, die überwiegend in den inneren Bezirken liegen, sind viele unterschiedliche Funktionen auf wenigen Quadratmetern unterzubringen – eine Herausforderung für die Regional- und Kommunalplanung und Regional- und KommunalpolitikerInnen.

Florale Elemente finden sich zunehmend im unmittelbaren Straßenumfeld, als bunte Eyecatcher im Stadtgrau, von StadtplanerInnen und ArchitektInnen als „Schrebergartenkultur“ abgeurteilt, von zahlreichen Wienerinnen und Wienern als echte Stadtverschönerung beklatscht.

## Naturnahe Parks

Bleiben noch die großen, zum Teil historischen Parks, vornehmlich an der Peripherie. Dort bestehen noch freie Räume für Gartenarchitektur und „umweltrelevante Maßnahmen“. Das sind z. B. Pflanzungen von Nähr- und Brutgehölzen, Bau und Betreuung von (Feucht-)Biotopen, Fertigung und Anbringung von Vogelnistkästen (z. B. im Türkenschanzpark) unter Berücksichtigung von Halbhöhlen- und Höhlenbrütern. Dazu gehören auch die Mulchung von Häckselmaterial zur Verbesserung der Bodenfauna, das Belassen des Falllaubes, die Pflanzung von Wildhecken (z. B. im Forsthauspark) sowie das Belassen von Totholz (z. B. im Prater und im Pötzleinsdorfer Schlosspark). Weitere Maßnahmen sind die Anbringung von Schutzstümpfen für Hirschkäfer, der Bau von

Krainerwänden aus Robinienholz (z. B. im Sachsenpark), die Schaffung von Überwinterungsplätzen für Igel, der Bau von naturnahen Wasserläufen (z. B. im Maria-Rekker-Park), das Säen von Blumenwiesen (z. B. im Kurpark Oberlaa), das Fassen von Oberflächenwasserquellen zu einem Feuchtbiotop (z. B. im Otto-Benesch-Park) und der Bau von Trockenmauern (z. B. im Hugo-Wolf-Park und im Denglerpark).

## Alleen, Innenhöfe, Dachbegrünung

Unverändert hoch ist die Bedeutung von Alleebäumen, rund 100.000 Exemplare in ganz Wien. Deren größter Feind ist der/die Parkplatz suchende AutofahrerIn. Zahlreiche „Wildverbisse“ durch Stoßstangen trotz baulich-massiver Gegenmaßnahmen zeugen davon. Der Lieblingsbaum der Wienerinnen und Wiener ist die Rosskastanie (*Aeculus hippocastanum*). Seit Jahren setzt ihr die Miniermotte zu. Die Bäume können nur durch Chemie, genauer gesagt durch den Einsatz von Dimilin, am Leben erhalten werden.

Auch außerhalb des täglichen Blickpunktes der Öffentlichkeit wird in den eigenen Betrieben der MA 42 – in den Blumengärten Hirschstetten, in Baumschulen und im Schulgarten Kagran – versucht, umweltgerecht zu kultivieren. Zu den Aufgabengebieten gehören biologische Schädlingsbekämpfung, Anwendung von Nützlingen, Lockfallen, Bienenstöcken im Baumschul-Obstquartier, umweltrelevante Fortbildung der Lehrlinge und BerufsschülerInnen, Reduktion von Torfsubstraten, verstärkte Verwendung von Humuserden sowie Zucht und Verbreitung von seltenen bzw. aussterbenden Wildgehölzen (z. B. Speierling). Durch „Tage der offenen Gartentür“ und Teilöffnungen in Form von „Florarien & Rosarien“ wird dies auch der interessierten Wiener Bevölkerung näher gebracht.

## Grüne Inseln in der City

Die seit 1983 erfolgreich existierende Aktion der Innenhofbegrünung wurde auch 2002/2003 fortgesetzt. Projekte werden mit bis zu 2.200 Euro von der Stadt Wien gefördert.

Seit März 2003 wird aufgrund positiver Erfahrungen in anderen Städten auch in Wien die Begrünung von Dächern finanziell – mit maximal 2.200 Euro – unterstützt. Die Stadt Wien erwartet sich dadurch die Hebung der Lebensqualität für die BewohnerInnen.



Foto: MA 22

Ende des Jahres 2003 wurden in Wien nicht weniger als 427 Naturdenkmäler gezählt. Ein Beispiel dafür ist der Weiße Maulbeerbaum im 3. Bezirk

Die Aktualisierung der Flächenabgrenzung aufgrund des Erkenntnisses des Verfassungsgerichtshofes.

Aufgrund der bereits vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten zum Nationalpark Donauauen wurden grundstücksbezogene Stellungnahmen erarbeitet. Daraus ist eine fachliche Begründung für jedes im Nationalparkgebiet gelegene Grundstück hinsichtlich der Eigenschaften des Grundstückes und seines Entwicklungspotenziales ersichtlich.

Als Beurteilungsgrundlagen für die Zonierung dienten in erster Linie Katastergrenzen. Wo eine Anpassung an den Kataster aus naturräumlichen oder rechtlichen Gründen nicht möglich war, wurden so weit wie möglich andere in der Natur eindeutig erkennbare und zumindest bei Beibehaltung von Bewirtschaftungs- und Managementmaßnahmen unveränderliche Grenzen herangezogen. Die neu erlassene Plananlage im Maßstab 1 : 5.000 lässt nunmehr eine parzellengenaue Zuordnung von Grundstücken in die jeweilige Zone des Nationalparks zu. Weiters wurden die Ziele für jede Zone entsprechend den Vorgaben des Wiener Nationalparkgesetzes genauer formuliert.

### Managementpläne für den Nationalpark

Mit der Errichtung des Nationalparks im Gebiet der Donauauen hat man sich zum Ziel gesetzt, in diesem Gebiet den natürlichen Kreislauf der Lebewesen und Elemente sicherzustellen, die charakteristische Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihres Lebensraumes zu bewahren und zu fördern sowie den BesucherInnen ein Naturerlebnis zu ermöglichen.

Jagd und Fischerei sind im Nationalpark ausschließlich im Rahmen von jagd- und fischereilichen Managementplänen gestattet. Diese Managementpläne werden für Nationalparkflächen seit der Novelle des Wiener Nationalparkgesetzes 2002 vorerst für die Zeiträume von 2003 bis 2005 und von 2006 bis 2008, danach jeweils für fünf Jahre vom Magistrat der Stadt Wien in Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung nach Anhörung

# Naturschutz

Eine Stadt muss vielen verschiedenen Ansprüchen gerecht werden, die sich noch dazu sehr rasch und dynamisch verändern. Der Naturschutz versteht sich in diesem Prozess als Dienstleistung für Mensch und Natur. Neben der Erhaltung der biologischen und landschaftlichen Vielfalt steht die Berücksichtigung der Bedürfnisse der StadtbewohnerInnen nach Naturerfahrung im Zentrum der Bemühungen.

### Moderner Naturschutz für Wien

Der Naturschutz in Wien wird vom klassischen, ausschließlich bewahrenden und reagierenden Naturschutz hin zu einem aktiven und vorsorgenden weiterentwickelt. Die Beschränkung auf die „Konservierung“ von Arten und Lebensräumen in den Schutzgebieten wurde als nicht ausreichend erkannt. In Zukunft soll sich Naturschutz daher flächendeckend über das gesamte Stadtgebiet erstrecken. Der Schutz des Seltenen wird dabei durch den Schutz des Nahen ergänzt. Eine entsprechende Bewusstseinsbildung gehört ebenfalls dazu.

### Novellierung des Wiener Nationalparkgesetzes

Das Wiener Nationalparkgesetz wurde 2002 neu erlassen. Dabei wur-

den Anpassungen an die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und die Vogelschutz-Richtlinie vorgenommen, die Zielbestimmungen des Gesetzes neu formuliert und einzelne Verpflichtungen aufgrund der Art. 15a B-VG-Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern Niederösterreich und Wien den Nationalpark betreffend umgesetzt. Die Sicherung des Grundwasserkörpers als Wasserreserve für die Trinkwasserversorgung für Notzeiten ist nun als Ziel des Gesetzes verankert.

### Neuerlassung der Wiener Nationalparkverordnung

Gemeinsam mit dem Wiener Nationalparkgesetz wurde auch die Wiener Nationalparkverordnung erlassen. Ziel der Überarbeitung der Zonie-



Nationalpark Donauauen:  
Rückzugsgebiet für zahlreiche  
seltene Tiere und Pflanzen.

Foto: MA 49

der Jagdausübungsberechtigten, Fischereiausübungsberechtigten und Fischereiberechtigten erstellt.

Der fischereiliche Managementplan für 2002 umfasst – wie auch schon in den Vorjahren – als einen wesentlichen Grundsatz die langfristige Sicherung der Fischbestände durch natürliche Reproduktion und erlaubt das Fischen ausschließlich zum Zweck der Freizeitgestaltung und der Erholung. Überdies regelt dieser Plan den Besatz, die Anzahl der Fischereilizenzen, die Tages- und Jahresentnahmen, die Verwendung der Fanggeräte und Köder und enthält weiters Bestimmungen bezüglich der Schonzeiten und des Schutzes des Ufers.

Der jagdliche Managementplan für den Zeitraum 2003 bis 2004 hat die Erhaltung und Entwicklung einer gesunden Wildtierpopulation, die Bewahrung ihres Lebensraums und die Erhaltung der natürlichen Vegetation zum Ziel und beschränkt die menschlichen Eingriffe in den Ablauf der natürlichen Vorgänge auf das unbedingt notwendige Ausmaß. Diese Regelung enthält daher die Mindest- und Höchstzahl des zu erlegenden Schalenwildes, die Festlegung von Jagd- und jagdlichen Ruhegebieten, Jagdmethoden sowie Bestimmungen bezüglich der Schalenwildfütterung.

### Schutzgebiete und Naturdenkmäler

Rund 30 % der Wiener Landesfläche sind als Schutzgebiete nach dem Wiener Naturschutzgesetz und dem Wiener Nationalparkgesetz ausgewiesen. Die strengste Schutzgebietskategorie ist der Nationalpark, gefolgt von der Kategorie Naturschutzgebiet. Den größten Anteil machen aber die Landschaftsschutzgebiete aus. Sechs Landschaftsschutzgebiete sind Körner-Tal und Regionale Landschaftsplanung 2007

noch weitere rund 4.000 Hektar große Gebiete den Status eines Landschaftsschutzgebietes. Dabei handelt es sich um Gebiete, die zu einem bestimmten Zeitpunkt als „Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel“ (SWW) oder „Parkschutzgebiet“ nach der Bauordnung ausgewiesen waren. Für kleinere Flächen sind die Kategorien „Geschützter Landschaftsteil“, „Ökologische Entwicklungsfläche“, aber auch „Naturdenkmal“ vorgesehen. Je nach Schutzgebietstypus sind Eingriffe untersagt bzw. nur in eingeschränktem Ausmaß möglich.

4 dieser Gebiete, nämlich der Nationalpark Donauauen, das Naturschutzgebiet Lainzer Tiergarten, das Landschaftsschutzgebiet Liesing (Teil

A, B und C) sowie der Bisamberg, sind auch Teil des europaweiten Schutzgebietsnetzwerkes.

### Neue Landschaftsschutzgebiete in Planung

Für die Bezirke Penzing, Ottakring und Währing wurden die Vorarbeiten für Landschaftsschutzgebiets-Verordnungen geleistet, durch die der Wienerwald samt den naturnahen Bachläufen, seinen Wiesen und Randflächen geschützt werden sollen.

### Naturdenkmäler

Ende 2003 hatte Wien 427 Naturdenkmäler zu verzeichnen. Der weitestaus größte Teil davon sind mächtige Einzelbäume, daneben genießen aber auch Baumgruppen, Wälder, Alleen und Baumreihen, Flächen von besonderer Bedeutung für Fauna und Flora, geologische Aufschlüsse, Gewässer und Auwaldreste diesen Schutz. Naturgebilde gelten dann als „naturdenkmalwürdig“, wenn sie bestimmten Kriterien entsprechen, die im Wiener Naturschutzgesetz angeführt sind. Das kann die wichtige ökologische Funktion genauso sein wie die besondere wissenschaftliche oder kulturelle Bedeutung. Auch die Eigenart und die Seltenheit oder die Bedeutung für die Landschaftsgestalt spie-

### Schutzgebiete in Wien – Flächenstatistik (Stand 31. 12. 2003)

Gebietsname	Schutzstatus	Größe (ha)	% des (jeweiligen) Bezirkes	% der Gesamtfläche Wiens
Donau-Auen *)	Nationalpark	2300	22.5 (22)	5.5
Lobau **)	Naturschutzgebiet	2088	20.4 (22)	5.0
Lainzer Tiergarten	Naturschutzgebiet	2263	60.0 (13)	5.5
Obere Lobau	Landschaftsschutzgebiet	531	5.2 (22)	1.3
Liesing	Landschaftsschutzgebiet	654	20.4 (23)	1.6
Döbling	Landschaftsschutzgebiet	1205	48.4 (19)	2.9
Hietzing	Landschaftsschutzgebiet	369	9.8(13)	0.9
Prater	Landschaftsschutzgebiet	498	25.8 (2)	1.2
Hernals	Landschaftsschutzgebiet	613	50.4 (17)	1.5
„ex lege“ Landschaftsschutzgebiete	Landschaftsschutzgebiet	ca. 4000	-	ca. 10
Endlichergasse	Geschützter Landschaftsteil	1.5	- (10)	-
Mauerbach	Geschützter Landschaftsteil	49	1.4 (14)	0.12
Blaues Wasser	Geschützter Landschaftsteil	58	2.5 (11)	0.14
Wienerberg	Geschützter Landschaftsteil	90	2.8 (10)	0.2
Stefan-Zweig-Platz/ Kornergasse	Ökolog. Entwicklungsfläche	0,57	- (17)	-
Franz Glaser Höhe	Ökolog. Entwicklungsfläche	0,39	- (17)	-
Erdberger Stadtwildnis	Ökolog. Entwicklungsfläche	5,03	- (3)	-
<b>Gesamt</b>				<b>ca. 31</b>

len eine Rolle. Wichtig ist, dass zumindest eine dieser Voraussetzungen erfüllt wird.

2003 wurden 6 neue Naturdenkmäler per Bescheid unter Schutz gestellt, nämlich je eine Winterlinde in Penzing (Mühlbergstraße 7) und in der Donaustadt (Pfalzgasse 81), eine Platane in der Leopoldstadt (Venediger Au), 2 Silberpappeln in Floridsdorf (Freiligrathplatz) und eine Edelkastanie in der Josefstadt (Bennogasse 10) sowie ein geologischer Aufschluss in Hernals (Schwarzenbergpark/Eckbach). In den Jahren 2002 und 2003 musste der Widerruf der Unterschutzstellung für insgesamt 13 Naturdenkmäler erfolgen, meist weil sie die physiologische Altersgrenze erreicht hatten.

## ARTENSCHUTZ

Wien ist nicht nur Lebensraum für Menschen, sondern auch für viele, teilweise sogar seltene und vom Aussterben bedrohte Pflanzen und Tiere. Doch immer mehr Flächen werden verbaut, Straßen werden angelegt oder bestehende Grünflächen zu intensiv gepflegt, sodass natürliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen

immer rarer werden. Das wichtigste Instrument, um diesen Entwicklungen auf der Ebene des Artenschutzes zu begegnen, ist das Netzwerk Natur.

### Netzwerk Natur

Gemäß § 15 des Wiener Naturschutzgesetzes 1998 hat die Landesregierung zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen der als „prioritär bedeutend“ eingestuft 19 Pflanzenarten und 69 Tierarten sowie zur Erhaltung und Verbesserung geschützter Biotope ein Arten- und Biotopschutzprogramm zu erstellen.

Da die Umsetzung der einzelnen Arten- und Biotopschutzprogramme nur erfolgreich sein kann, wenn es gelingt, sie in das komplexe System Stadt einzubinden, ist eine flächendeckende Bearbeitung des Wiener Stadtgebietes unter Einbeziehung der Bevölkerung notwendig. Die Erhaltung von Grünzügen, die naturschutzfachliche Aufwertung bestehender Grünflächen, die Sicherung von bestehenden Grünlandbewirtschaftungen, Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit – all dies sind Voraussetzungen zum Gelingen des Programms. Die Maßnahmenpakete ge-

hen über die strikte Beschränkung auf die genannten Arten und Biotope hinaus, weshalb der weiter gefasste Programmtitel „Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm“ mit der Kurzformel Netzwerk Natur gewählt wurde.

Zur Erarbeitung der Naturschutzziele und der nachfolgenden Umsetzung wurden auf Bezirksebene Arbeitskreise eingerichtet, die sich aus VertreterInnen der Umweltausschüsse der Bezirke, der MA 22 – Umweltschutz, aus VertreterInnen weiterer, für den Naturschutz im jeweiligen Bezirk wichtiger Magistratsdienststellen sowie anderer Organisationen und dem beauftragten Team zusammensetzen. Als Ergebnis liegen mittlerweile die Naturschutzziele für die Bezirke 10, 11, 13, 14, 22 und 23 vor. Sie stehen unter dem Titel „Bezirksleitlinien I“ in gedruckter Form zur Verfügung. Einen raschen Überblick geben die darauf aufbauenden Bezirksposter.

Neben der Erarbeitung flächendeckender naturschutzfachlicher Ziele müssen laufend Grundlagenhebungen und Kartierungen durchgeführt werden, um Wissenslücken zu schließen. 2002 wurden für die Heuschrecken in Favoriten und Simmering und Vorschläge für Schutzmaßnahmen erarbeitet, die Grundlagenarbeiten zum Artenschutzprogramm der Ziesel wurden ebenso fortgeführt. Für den Laubfrosch wurden Vorkommen, Gefährdungsursachen sowie Entwicklungspotenziale erhoben und Schutzmaßnahmen formuliert.

Parallel zur Erarbeitung der Grundlagen wird aber auch schon mit Umsetzungsprojekten begonnen. So wurden in den vergangenen beiden Jahren beispielsweise Maßnahmen im Bereich der Heuberg-Gstätten und der Löwygrube vereinbart. Durch das Anlegen von Steinhäufen sollen Reptili-



Fotos: Peter Buchner/Archiv MA 22

Ob Kleiber (ganz links), Blutspecht (links) oder Dohle – kein Wiener Brutvogel ist der MA 22 bei ihrer Vogelkartierung <http://www.landschaft.at>





en gefördert werden, im Zuge von Ersatzpflanzungen werden Wildobstbäume gesetzt, rund um Feldgehölze wird an sonnenexponierten Stellen ein Saumstreifen belassen. Hier fühlt sich z. B. die Kleine Beißschrecke wohl. Auf der Falkenbergwiese auf dem Bisamberg wird die Pflege künftig so durchgeführt, dass die Ziesel bessere Bedingungen vorfinden. Für die Satzbergwiese im 14. Bezirk wurde ein Pflegeplan erstellt, der der Verbuschung der Trockenrasen und artreichen Fettwiesen entgegenwirkt und damit zugleich den Lebensraum des Segelfalters absichert. Viele weitere Maßnahmen dieser Art wurden in Angriff genommen, immer im gemeinsamen Bemühen mit den GrundeigentümerInnen.

**Vogelkartierung Wien**

In den Jahren 2000 bis 2003 wurde im Auftrag der MA 22 – Umweltschutz die „Bestandserhebung der Wiener Brutvögel“ durchgeführt. Im Erfassungszeitraum konnten 148 Vogelarten während der Brutzeit auf Wiener Stadtgebiet nachgewiesen werden, für 132 davon liegen Brutnachweise oder brutverdächtige Nachweise vor. Für alle Brutvogelarten wurden Bestandszahlen geschätzt und Verbreitungskarten erstellt.

Insgesamt ist Wien Heimat von etwa 385.000 bis 610.000 Vögeln. Besonders stark vertreten sind Arten,



Zum Schutz der Kröte werden jedes Jahr zur Zeit ihrer Wanderung spezielle Schutzzäune und Krötentunnel eingerichtet.

Foto: MA 22

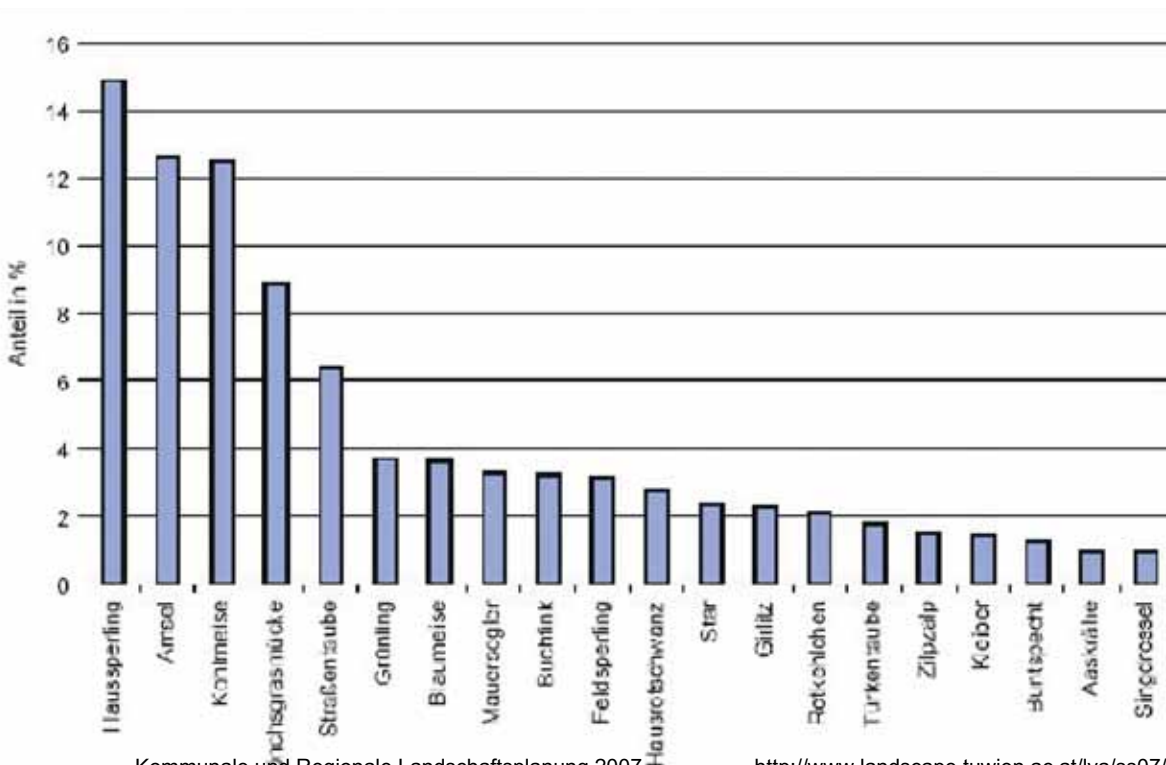
die in allen Lebensräumen zu finden sind. So gehören Amsel (*Turdus merula*), Kohlmeise (*Parus major*) und Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) zu den zehn häufigsten Arten in Wien. Aber auch typische Arten der Stadt wie Straßentaube (*Columba livia f. domestica*) oder Haussperling (*Passer domesticus*) prägen die Avifauna Wiens. Die häufigste Art ist der Haussperling mit 30.127 bis 43.486 Brutpaaren – dies entspricht einem Anteil von rund 15 % an der Gesamtindividuenzahl.

Wien bietet aber nicht nur für häufige, wenig anspruchsvolle Arten Lebensraum. Das Stadtgebiet von Wien beherbergt die größte bekannte Brutpopulation der Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*) in Österreich. Diese Art wird in der „Roten Liste gefährdeter Tiere Österreichs“ als vom Aussterben bedroht geführt.

Weiters haben z. B. auch der Wiener Bestand von Mittelspecht (*Picoides medius*) und Zwergschnäpper (*Ficedula parva*) hohe Bedeutung für die gesamtösterreichische Population dieser Arten.

**Amphibienschutz**

Jedes Jahr im Frühling wandern tausende Kröten zu jenen Tümpeln und Teichen, wo sie geboren wurden. Der Weg dorthin führt oft über stark befahrene Straßen, wo das Krötenleben viel zu oft unter einem Autoreifen endet. Die Wiener Umweltschutzabteilung hat deshalb viele Straßen mit Krötenschutzzäunen und Krötentunneln gesichert, aber auch Tafeln machen die AutofahrerInnen auf die Krötenwanderung aufmerksam. So wurde ein neuer Krötentunnel im Prater errichtet. Beim Krötenschutz tatkräftig unterstützt wird die Um-



Grafik: MA 22, Brutvogelkartierung Wien

weltschutzabteilung von anderen Magistratsabteilungen (MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb und MA 45 – Wasserbau), der Wiener Naturwacht und verschiedenen Tierchutzorganisationen (WWF, Blauer Kreis, „RespekTiere“) sowie vielen privaten TierfreundInnen.

### Monitoring von Wald- und Kulturlandschaftsvögeln

Beim Monitoring von Wald- und Kulturlandschaftsvögeln wird der Brutvogelbestand auf den Flächen Neuberg und Himmelswiese in Wien-Kalksburg regelmäßig erhoben.

2002 wurde erstmals kein weiterer Rückgang an Revieren auf beiden Probeflächen verzeichnet. Es wurden sowohl am Neuberg als auch auf der Himmelswiese mehr oder weniger die Revierbestände des Jahres 2000 erreicht. Trotzdem kann noch lange nicht von einer Trendumkehr gesprochen werden, das können erst die Erhebungen der nächsten Jahre zeigen.

Auf der Probefläche Neuberg dürfte die fortschreitende Strukturarmut der Landschaft der Grund für die negative Entwicklung der letzten 12 Jahre sein. So ist z. B. die Zahl an alten Obstbäumen stark zurückgegangen. Dieser Entwicklung versucht die MA 22 mit der Aktion „Lebensraum Obstbaum“ entgegenzuwirken. Die positiven Wirkungen der Neupflanzungen sind jedoch erst mittelfristig zu erwarten.

Der negative Trend auf der Himmelswiese ist nicht so offensichtlich nachvollziehbar. Ob Faktoren wie Störung und Freizeitnutzung, die in diesem Gebiet sehr ausgeprägt ist, ausschlaggebend sind, ist noch nicht geklärt.

### Vertragsnaturschutz

Ein Ende der 1990er-Jahre neu geschaffenes Instrument, um Natur-

schutzmaßnahmen umzusetzen, ist der Vertragsnaturschutz. Dabei werden auf freiwilliger Basis privatrechtliche Verträge abgeschlossen. Ertragseinbußen oder zusätzliche Aufwendungen werden finanziell abgegolten.

Im Rahmen des Teilprojektes „Lebensraum Obstbaum“ wurden mit GartenbesitzerInnen Verträge abgeschlossen. Sie verpflichten sich, von der MA 22 – Umweltschutz gratis zur Verfügung gestellte, hochstämmige Obstbäume alter Sorten zu setzen, zu pflegen und langfristig zu erhalten. Von 1999 bis 2002 wurden im Rahmen dieser Aktion 2.110 Bäume gepflanzt. Alte Obstbäume sind ein wertvoller Lebensraum für bis zu 30 Vogelarten, zahlreiche Schmetterlingsarten, Bienen und andere Kleintiere. In Gesprächen mit den InteressentInnen konnte zugleich Wissen über die Bedeutung naturnaher Gartengestaltung vermittelt werden.

Das Teilprojekt „Lebensraum Acker“ wendet sich an die Wiener LandwirtInnen mit dem Ziel, Felder ganz oder teilweise für einen befristeten Zeitraum aus der Nutzung zu nehmen und durch geeignete Pflegemaßnahmen in Ackerwildkrautstreifen, Kurzzeit- oder Langzeitbrachen oder Trockenwiesen umzuwandeln. Denn die hochproduktiven Agrarräume sind – nicht nur in Wien – über weite Strecken durch die Intensivierung der letzten Jahrzehnte und die damit verbundenen hohen Verluste an Biodiversität charakterisiert. Das Instrument des „Vertraglichen Naturschutzes“ soll in Bezug auf die Wiener Agrarräume dazu eingesetzt werden, die Artenvielfalt zu erhöhen bzw. den Lebensraumschutz für Einzelarten zu verbessern. Aber auch die natürliche Schädlingsregulation auf angrenzenden Ackerflächen soll gefördert und damit der Spritzmittel-



Foto: MA 22

einsatz reduziert werden. Die Bedeutung und Wirksamkeit derartiger Flächen für Naturschutz und Agrarökologie wurde durch ein begleitendes Forschungsprojekt erhärtet und präzisiert.

Als weiterer Baustein wird das Teilprojekt „Lebensraum Weingarten“ entwickelt. Es zielt auf die Anreicherung von Weinbaulandschaften mit Strukturelementen sowie eine zielgerichtete Ausdehnung der Nutzung ab.

### 3. Wiener Tag der Artenvielfalt

1999 hat das renommierte Wissenschaftsmagazin GEO erstmals zum „GEO-Tag der Artenvielfalt“ aufgerufen. Ziel dieses Aktionstages ist es, ein Bewusstsein dafür zu wecken, dass eine atemberaubende Artenvielfalt nicht nur im Amazonas-Regenwald, sondern auch direkt vor der eigenen Haustür existiert. An einem festgesetzten Tag Anfang Juni notieren und untersuchen ForscherInnen innerhalb von 24 Stunden alles, was die Pflanzen- und Tierwelt zu bieten hat, und präsentieren es allen Interessierten.

Was 1999 klein begonnen hat, fand im Jahr darauf bereits an mehr als 100 Orten quer durch Europa, darunter auch in Wien, statt. 2000 wurde die Natur im Wiener Prater, 2001 am Kobenzl im Wienerwald erforscht. Der 3. Wiener Tag der Artenvielfalt fand am 1. Juni 2002 im naturnahen Teil des Schönbrunner Schlossgartens, dem Fasangarten, im Rahmen der Jubiläumsschau „175 Jahre Österreichische Gartenbaugesellschaft“ statt und wurde von der MA 22 – Umweltschutz in Zusammenarbeit mit dem Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur und der Österreichischen Gesellschaft für Entomofaunistik organisiert. Alle WissenschaftlerInnen, ForscherInnen und UmweltexpertInnen stellten ihr Know-how im Rahmen dieser Veranstaltung unentgeltlich nicht nur für die Bestandsaufnahmen und Einzelgespräche mit interessierten BürgerInnen, sondern auch für stündlich geführte Exkursionen zur Verfügung. Über 350 Tier- und Pflanzenarten konnten dabei gefunden werden!

Vertragsnaturschutz: Gartenbesitzer verpflichten sich, freiwillig Naturschutzmaßnahmen umzusetzen.





FOTOS: MA 22

2002 wurden die Errichtung einer Trockensteinmauer als wichtiges Lebensraumelement für Reptilien sowie die spezielle Pflege eines Weingartens gefördert.

## BEWUSSTSEINSBILDUNG

### Wildwuchs in der Stadt

Wenn es unsere Zeit erlaubt und wir nur kurz den Blick ruhen lassen, dann sehen wir plötzlich: Wildnis. Allerorts, spontan und ungeplant. Da drängt sich das zarte Hirtentäschel zwischen die Pflastersteine, keine Ritze ist dafür zu klein, waghalsig besetzt Sommerflieder die senkrechten, abweisenden Mauern des Wientals, unter der dahinbrausenden U-Bahn-Garnitur, zwischen den Geleisen, quillt unerlaubt Berufkraut hervor. An allen Ecken und Enden tut sich eine nie vermutete Vielfalt auf.

Dieser „Stadtwildnis“ in all ihren Facetten und Erscheinungsformen widmet die MA 22 – Umweltschutz die Aktionsreihe „Wildwuchs – vom Wert dessen, was von selbst ist“, deren Hauptereignisse 2003 stattgefunden haben. So wurde im Rahmen der 30-Jahr-Feier der MA 22 eine „Gstätten“ in den Arkadenhof des Rathauses verpflanzt. Im Auer-Welsbach-Park wurden zwei Flammenfrauen, das sind Steinzeugfiguren von Charlotte Seidl, als Wächterinnen über ein verwildertes Parkareal aufgestellt. In den Bezirken wurde die ungezügeltere Natur in der Stadt durch Plakate in den Vordergrund gerückt. Die Wirkung der Natur und Regionalentwicklung bzw. das Verhältnis des Menschen

zur Natur wurde im Wildwuchskatalog thematisiert.

### Kurzvideos zum Arten- und Biotopschutz

Bereits 1999 wurde von der MA 22 – Umweltschutz eine Serie von Kurzfilmen zu ausgewählten Arten und Biotopen bzw. Biotoptypen begonnen. Ziel der ca. zehnmütigen Videos ist, die Aufmerksamkeit für die Natur und Artenvielfalt in menschlichen Ballungsräumen zu wecken. Gezeigt wird die Notwendigkeit des sorgsamsten Umgangs mit unserer Natur und deren Pflege.

Derzeit stehen Videos über Fledermäuse, Saatkrähen, Libellen, den Afritschteich, die Alten Schanzen am Bisamberg, den Lesesteinhaufen, Felsbildungen, Lebensraum Acker – Vertragsnaturschutz sowie ein spezieller Film, der die Beziehungen zwischen Kunst und Natur ins Bild rückt, zur Verfügung.

### Internetportal [www.natur-wien.at](http://www.natur-wien.at)

Das Ziel dieses Internetportales ist es, sowohl die Kommunikation unter den NaturschutzakteurInnen in Wien (NGOs, Verwaltung, Wissenschaft, Landwirtschaft, Jagd, Fischerei etc.) zu fördern als auch den Stellenwert des Naturschutzes vor allem bei Kindern und Jugendlichen zu verbessern. Ein aktueller Veranstaltungskalender, Zugriff auf gemeinsame Daten, mehr Präsenz in der Öffentlichkeit, besserer Kontakt mit der Bevölkerung und den anderen AkteurInnen in Diskussionsforen, Überblick über die Aktivitäten der MA 22 – Umweltschutz ein effektiveres Lobbying für Natur-

Auch die Besucher des Alten AKH auf dem Alsergrund können ein Wiener Naturdenkmal bewundern. Vermutlich im 18. Jahrhundert – gleichzeitig mit dem Bau der Universitätsinstitute – wurde der Judasbaum (L.) gepflanzt. Er stammt ursprünglich aus dem östlichen Mittelmeerraum und aus Westasien. Der Himmelteich (u.) in der Donaustadt besitzt ebenfalls das Prädikat „Naturdenkmal“.

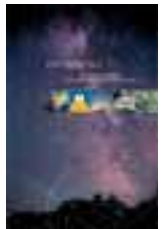


schutzinteressen sind Vorteile des Portals für die NaturschutzakteurInnen. Der Nutzen für die Wienerinnen und Wiener besteht darin, dass über „natur-wien“ unterschiedliche Meinungen und Standpunkte zu aktuellen Naturschutzfragen zentral abrufbar sind. Außerdem besteht die Möglichkeit, sich mit NaturschutzexpertInnen online auszutauschen.

### Künstliche Lichtquellen – ein unterschätztes Naturschutzproblem

Insekten wie Mücken, aber auch mehr als drei Viertel der heimischen Schmetterlingsarten, sind nachtaktiv. Sie werden von Lampen mit weißem Licht besonders stark angezogen. Niederfrequente Leuchten mit gelblicher Lichtfarbe erscheinen den Insekten hingegen dunkler und haben zudem eine bessere Lichtausbeute und Lichtlenkung. Durch Wahl der Leuchte und der eingesetzten Leuchtmittel können also geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Insekten zu schützen. Daher ist die MA 33 – Öffentliche Beleuchtung bemüht, bestehende Quecksilberdampflampen mit blauweißer Lichtfarbe, geringer Lichtausbeute und schlechter Lichtlenkung gegen Natriumdampf-Hochdrucklampen mit goldgelber Lichtfarbe, hoher Lichtausbeute, guter Lichtlenkung und vor allem mit geringster Anziehungskraft auf nachtaktive Insekten zu tauschen.

Die Broschüre „Die helle Not“ der Tiroler und der Wiener Umweltschutzorganisation (WUA) zeigt, wie durch bewussten Umgang mit Beleuchtungssystemen nachtaktiven Insekten und Vögeln das Überleben erleichtert und ein aktiver Beitrag zum Naturschutz geleistet werden kann. Zusätzlich werden durch die richtige Auswahl der Leuchte bis zu 40% der elektrischen Energie und Kosten eingespart.





Rund ein Fünftel der Wiener Stadtfäche ist mit Wald bedeckt. Fünf große zusammenhängende Wald- und Erholungsgebiete laden die Wienerinnen und Wiener zum Spaziergehen ein.

Laubbäume. Die wichtigsten Baumarten im Wienerwald sind die Eiche, die Hainbuche und die Buche sowie bei den Nadelwäldern die Schwarzföhre. Im Bereich der Lobau wachsen hauptsächlich die Baumarten Esche, Weide, Robinie und Pappel.

Bei der Arbeit für Wiens Wälder verfolgt das Forstamt die 5 Grundsätze der naturnahen Waldwirtschaft: Die Baumarten werden aufgrund lokaler, natürlicher Gegebenheiten ausgewählt. Der Wald wird natürlich verjüngt. Naturwaldreservate werden errichtet. In die Waldbestände wird nur kleinflächig und möglichst schonend eingegriffen. Grundsätzlich wird der Wald naturschonend genutzt. Das heißt, es wird weniger geerntet als wirtschaftlich möglich wäre. Für die naturnahe Waldbewirtschaftung wurde das Forstamt der Stadt Wien bereits 1995 ausgezeichnet und in die Liste der Greenpeace-Modellbetriebe aufgenommen.

### **Landschaftsgestaltung, Pflegemaßnahmen, Aufforstungen**

Wälder und Grünanlagen wurden im Rahmen von mehrjährigen Landschaftsgestaltungsprojekten aufgeforstet. Abgeschlossen werden konnte das Aufforstungsprogramm zur Schließung des SWW-Gürtels im Norden und Süden Wiens. Wohlfahrtsaufforstungen wurden zum Beispiel auf

# Wald

Foto: MA 22

Mit einer Gesamtfläche von etwa 7.961 Hektar Wald (im Sinne des Forstgesetzes) erreicht die Stadt Wien im internationalen Vergleich eine relativ hohe Bewaldung von 18 %. Mit den Stadtwäldern, den Quellschutzforsten in Niederösterreich und der Steiermark und landwirtschaftlich genutzten Flächen verwaltet die MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien insgesamt eine Fläche von rund 43.000 Hektar. Das entspricht ungefähr der Fläche des Bundeslandes Wien. Und der Wald wächst Jahr für Jahr weiter, um rund fünf Hektar, denn das Anlegen und Gestalten neuer Grünräume ist ein wesentlicher Bestandteil der städtischen Umweltpolitik.

### **Stadtwälder und Erholungsgebiete**

Auf Wiener Stadtgebiet befinden sich 5 große Wald- und Erholungsgebiete: der **Kommunale Grün- und Regionalbereichsplan 2007** er Wald, die Lobau im Nationalpark

Donau-Auen, der Wienerberg und die Donauinsel/Neue Donau. Dominiert werden die Wiener Wälder durch

### **Daten und Zahlen zu den Wiener Wäldern**

- 2.390 Hektar Naturwaldreservate (10 % der Waldfläche der MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb)
- 221 Hektar Naturwaldreservate im Raum Wien
- 8.532 Hektar Stadtwälder
- 32.471 Hektar Fläche in den Quellschutzforsten
- 2.600 Hektar werden landwirtschaftlich genutzt
- 43.603 Hektar Fläche bewirtschaftet das Forstamt insgesamt
- 18 % der Stadtfläche sind mit Wald bedeckt
- 5 große Wald- und Erholungsgebiete auf Wiener Stadtgebiet (Lainzer Tiergarten, Laaer Wald, Lobau im Nationalpark Donauauen, Wienerberg, Donauinsel/Neue Donau)
- Laubbäume dominieren in den Wiener Wäldern (Eiche, Hainbuche, Buche)
- Schwarzföhre wichtigste Baumart bei den Nadelbäumen
- Spezielle Programme für Windschutzstreifen und Wiesenpflegeprogramme
- Generhaltungsprogramm für seltene Gehölze (Speierling, Bergulme, Stechpalme, Eibe, Wildrose)
- Naturschonende Nutzung – weniger ernten als wirtschaftlich möglich



Baumschwamm im Wienerwald.

Foto: MA 22

einer Gesamtfläche von 5 Hektar durchgeführt, hauptsächlich in den Bezirken 22 und 23. Im 23. Bezirk entstand zwischen dem Petersbach und der Landesgrenze als „Grünoase für Siebenhirten“ ein neues, naturnahes Erholungsgebiet. Auf dem 70.000 Quadratmeter großen Areal wurden mehr als 24.000 Bäume und Sträucher gesetzt. Ein bewaldeter Hügel mit Ausichtsplateau, Spielplätze, ein Rodelhügel und zahlreiche Spazierwege entstanden.

Das Wiener Forstamt führt als wichtiger Partner im Naturschutz auch das Wiesenpflegeprogramm, das Ackerwildkrautschutzprogramm und das Ökowertstreifenprogramm durch. Im Lainzer Tiergarten wurden bei den Alleen Wurzelstöcke gerodet und nachgepflanzt. Weiters wurden 110 Hektar landschaftlich bedeutende oder ökologisch wertvolle Wiesenflächen gepflegt.

### **Waldführungen und „Wiener Waldschule“**

Die Stadt Wien will unter dem Titel „Walpädagogik“ das Verständnis für den Wald und die natürlichen Zusammenhänge in der Umwelt fördern. Hauptsächlich für Kinder und Jugendliche. **Kommunale und Regionale Landschaftsplanung 2007**

vielen Jahren Waldführungen an. Auch das Nationalparkcamp Lobau ist ein wesentlicher Beitrag der Stadt Wien zur Umwelterziehung. Wissen und Fakten werden hier nicht nur einfach vermittelt, sondern Wald und Umwelt können sinnlich erlebt werden, um eine grundlegend positive Einstellung zur Umwelt zu schaffen.

### **Wald der jungen WienerInnen**

Seit 1985 wird alljährlich im Herbst eine große Publikumsaufforstung in den Stadterweiterungsgebieten Wiens durchgeführt. Tatkräftig unterstützt von erfahrenen FörsterInnen der MA 49 pflanzten am 26. Oktober 2003 große und kleine Wienerinnen und Wiener ca. 5.000 junge Bäumchen und Sträucher und halfen

Wildschweine, Rehe, Hasen, Füchse und viele andere mehr – in Wiens Wäldern haben sie ihren Lebensraum gefunden.



Foto: MA 22

Beim Aufforsten wird die Auswahl der Bäume nach lokalen, natürlichen Gegebenheiten getroffen.

so wieder mit, den Grüngürtel rund um Wien zu erweitern.

Das Aufforstungsgebiet lag im Jahr 2003 nördlich von Eßling (Rosenbergstraße) am Himmelteich und in unmittelbarer Nachbarschaft zum bereits 1998 aufgeforsteten „Europawald der jungen WienerInnen“.

### Aktion „Schulwald“

Am 6. November 2003 wurde eine „kleinere“ Aufforstung mit Wiener SchülerInnen durchgeführt. Das zu bepflanzende Grundstück lag im 22. Bezirk beim Himmelteich (Niklas-Eslarn-Straße). Rund 650 SchülerInnen (3. bis 6. Schulstufe) aus den Bezirken 22, 21, 4, 5 und 7 setzten gemeinsam rund 2.500 Jungbäume und -sträucher. Neben der Pflanzungstätigkeit informierten FörsterInnen die SchülerInnen über die Bedeutung des Waldes in einer Großstadt, den Erholungswert von Waldgebieten, Baumarten und vieles mehr.

Beide Aktionen werden in Zusammenarbeit mit der MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb, der MA 13 – Landesjugendreferat und dem Verein wienXtra durchgeführt.

## Waldzustand

In den letzten Jahren ist es nachweisbar gelungen, die Emissionen von Großanlagen sowie Klein- und Hausfeueranlagen, aber auch die Luftschadstoffe, die von außerhalb nach Wien transportiert werden, zu verringern. Das zeigen auch die Ergebnisse des Wiener Bioindikatornetzes durch die Forstliche Bundesversuchsanstalt (FBVA). Schwefeldioxid belastet den Wald heute zwar wesentlich weniger, doch die Luftschadstoffe sind für den Wald und die Vegetation noch immer ein Problem, vor allem die sommerlichen Ozonspitzenwerte. Der von der Akademie der Wissenschaften vorgeschlagene Grenzwert zum Schutz der Vegetation wird in Wien in keinem Monat unterschritten.

### Etwas weniger Waldschäden

Die Kronenzustandserhebungen mithilfe der Luftbildinterpretationen der Wiener Kommunal- und Regional-Landschaftsplanung 2007 zeigen aus den Jahren 1986 und 1991 zeigen



Foto: MA 22

keine signifikanten Veränderungen der Kronenzustände in diesem Zeitraum. Ein angedeuteter Trend zur Verbesserung ist statistisch gesehen nicht abgesichert oder einem bestimmten Umstand zuzuordnen.

Die vergleichende Waldzustandserhebung auf den beiden Versuchsflächen der Stadt Wien zeigt in einer gerechneten Simulation deutlich die Zusammenhänge zwischen Kronenzustand und forstlichen Pflegemaßnahmen. Signifikante Verschlechterungen des Waldzustandes konnten nur auf den beiden unbewirtschafteten Dauerbeobachtungsflächen bei der Baumart Eiche festgestellt werden.

### Biosphärenpark Wienerwald

Natur- und Kulturraum von interna-

tionaler Bedeutung. Für rund zwei Millionen Menschen ist er Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum.

### Zukunftschance für Mensch und Natur

Im Rahmen des Millenniumjahres „1.000 Jahre Wienerwald“ wurde in einer vielschichtigen und facettenreichen Weise über die Zukunft des Wienerwaldes diskutiert. Dominierend waren dabei die Diskussionspunkte „Nationalpark Wienerwald“ oder „Biosphärenpark Wienerwald“. Ausgehend davon wurde von den Forstabteilungen des Landes Niederösterreich und Wien eine „Machbarkeitsstudie Wienerwald – Eignung für einen Nationalpark oder Biosphärenpark“ beauftragt.

Es geht um die Frage, ob der Wienerwald aufgrund der vielfältigen Nutzungs-

ansprüche an den Wienerwald ein Biosphärenpark die geeignetste Strategie ist, den Wienerwald für den Menschen als Lebensraum nachhaltig zu sichern und dem Naturraum Wienerwald langfristig einen besseren Schutz angedeihen zu lassen. Mit der Umsetzung des Biosphärenparks Wienerwald auf Basis des im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellten Zonierungskonzeptes würde in Österreich eine neue Qualität dieser Schutzgebietskategorie im Nahbereich einer Millionenstadt etabliert, die für andere Kultur- und Naturlandschaften wegweisend sein könnte.

2002 wurde von Wien und Niederösterreich entschieden, dass die Errichtung des „Biosphärenparks Wienerwald“ vorbereitet werden soll.

### Richtlinien der UNESCO

Das „Biosphärenpark-Konzept“ der UNESCO ist für den Wienerwald wie maßgeschneidert. Es baut auf einer ganzheitlichen Sicht auf, die den Menschen als Landschaftsgestalter mit seinen unterschiedlichen Nutzungsansprüchen aktiv einbezieht. Biosphärenparks sollen als Modellregionen für ökologisch, ökonomisch und kulturell nachhaltiges Handeln und Wirtschaften entwickelt werden. Sie verbinden Schutzziele mit Nutzungsansprüchen und haben gleichrangig folgende Funktionen zu erfüllen:

- Schutz von Ökosystemen, der Biodiversität und der genetischen Ressourcen,

- Förderung und Entwicklung von ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen Formen der Landnutzung,
- Umweltforschung und Umweltbildung für besseres Verständnis der wechselseitigen Beziehungen von Mensch und Natur.

Weltweit gehören dem UNESCO-Netzwerk der Biosphärenreservate bereits 440 ökologisch, landschaftlich und kulturell bedeutende Regionen in 97 Staaten an.

### Vorbereitungen sind angelaufen

Seit Jänner 2003 laufen unter Federführung der Niederösterreichischen Landesforstdirektion und der MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien die gemeinsamen Vorbereitungen der beiden Länder für den Biosphärenpark Wienerwald. Zur Unterstützung der Dienststellen der Länder wurde das Biosphärenpark-Wienerwald-Management eingerichtet. Ausgerichtet auf die internationale Anerkennung durch die UNESCO koordiniert Mag. Günther Loiskandl die notwendigen, umfangreichen Detailplanungen. Gleichzeitig ist die Information der Menschen in der Wienerwald-Region und die Motivation zur aktiven Beteiligung an der Entwicklung eine zentrale Aufgabe.

Die Einbindung und Beteiligung möglichst vieler AkteurInnen in der Region ist zentral für die optimale Ausschöpfung der Chancen, die ein Biosphärenpark einer Region eröffnet. Der Biosphärenpark will die Menschen im Wienerwald zu aktivem Mitgestalten der Zukunft ihrer Region motivieren. Nachhaltige Bewirtschaftung wird im Biosphärenpark Wienerwald nicht nur weiterhin eine reich strukturierte Kulturlandschaft erhalten, sondern Entwicklungsfeld für vielfach innovative Partnerschaften sein.


Im Miteinander scheinbar unterschiedlicher Interessenlagen wie Erholungsnutzung und Tourismus, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz und gewerblichen Aktivitäten eröffnen sich neue Perspektiven. Entsprechend braucht der Biosphärenpark Wienerwald vor allem eines: eine breite Basis von engagierten Menschen, die das Projekt als Motor für die Entwicklung der Region greifen und gemeinsam mit Leben erfüllen.



Im Jahr 2002 wurde von Wien und Niederösterreich entschieden, dass die Errichtung des „Biosphärenparks Wienerwald“ vorbereitet werden soll.

TU WIEN  
Kommunale und Regionale Landschaftsplanung; 261.066; Lehrveranstaltung Meinhard Breiling 2006

TU  
LANDSCHAFTSPLANUNG (261.066)



KOMMUNALE UND REGIONALE  
LANDSCHAFTSPLANUNG

Globale Beispiele

2007-05-24                      Globale Beispiele

## Der übergeordnete internationale Kontext zur lokalen Planung

- Die Welt verändert sich und mit ihr die Planung
  - Planung ist skalen- und kontextabhängig
    - Die globale Waldfläche nimmt ab
      - Rodung von Tropenwäldern für die Landwirtschaft
      - Bevölkerungsdruck erzwingt diese Entwicklung
    - Die österreichische Waldfläche nimmt zu
      - Aufforstung unproduktiver Agrarflächen zu Wald
      - Die wenig ertragreiche Landwirtschaft legt dies nahe
  - Die Planungssituation ist ähnlich in Ländern mit vergleichbarer Einkommensstruktur
    - Ähnliche Logik, Möglichkeiten und Zwänge

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

2007-04-26



## Das internationale LUCC Programm

- LUCC - Land-Use and Land-Cover Change Program
  - Versuchte Landnutzung und Landschaftsänderung zu erfassen
    - Programm im internationalen Kontext von 1990 bis 2005
    - <http://www.geo.ucl.ac.be/LUCC/lucc.html>
  - Der nachfolgende englische Beitrag steht im Kontext zu diesem Programm
  - Die Schwierigkeit bei LUCC war das Erfassen von allgemeinen Indikatoren
    - Die Studien im Rahmen des Programms unterschieden sich, denn der Problemkontext war jeweils ein anderer
    - Wenig gemeinsame Standards wurden im Vergleich zu anderen Programmen geboten und die Ergebnisse konnten nicht gut politisch verwertet werden.

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Comparative Model Evaluation in LUCC Research

First presented in  
International Colloquium on LUCC Contribution to Asian  
Environmental Problems Bogor, Indonesia  
December 19-21, 2003

**Y. Sato, M. Breiling, and N. Yoshikawa**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

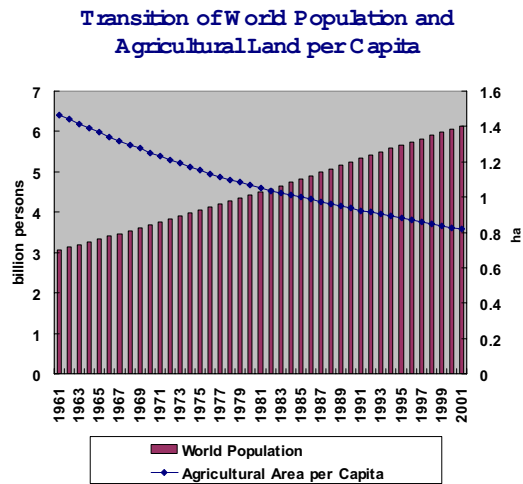
# Global Scale Issues

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Global Scale Issue

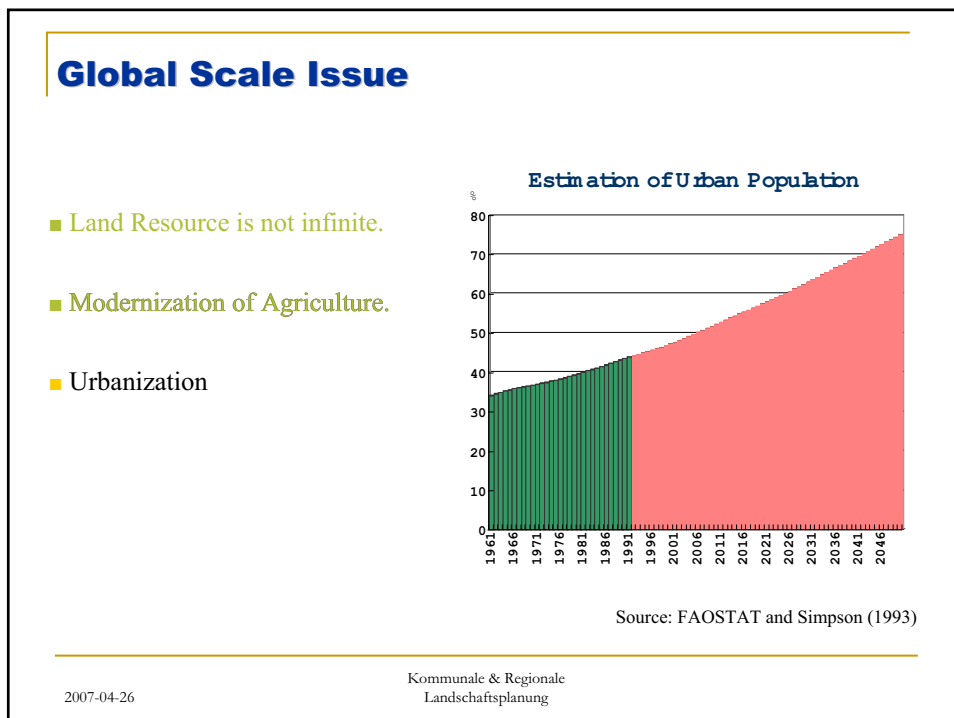
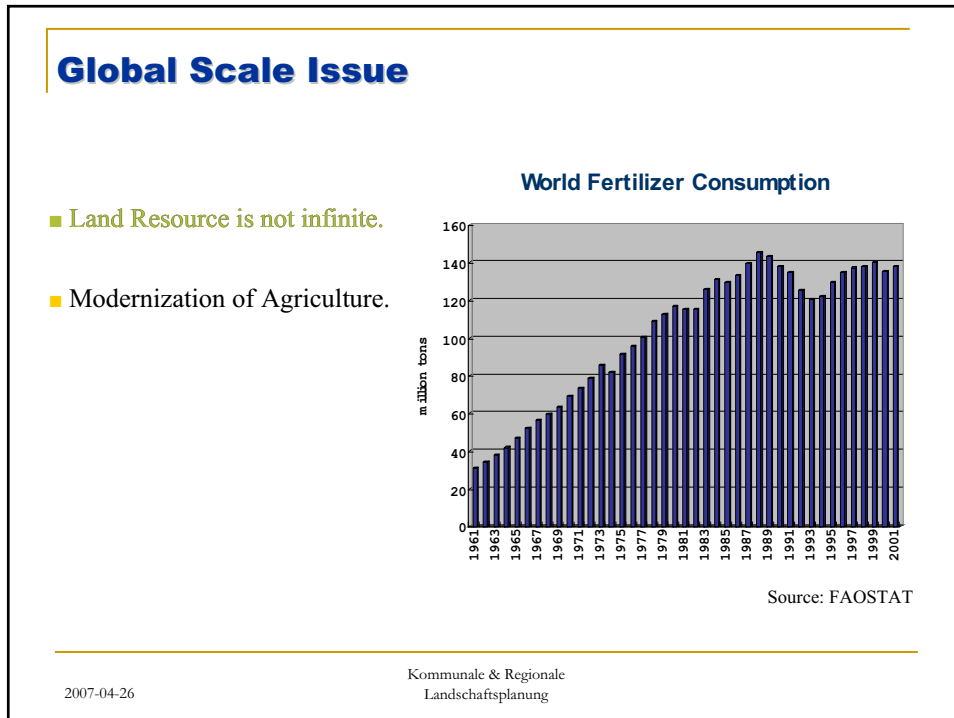
- Land Resource is not infinite.



Source: FAOSTAT

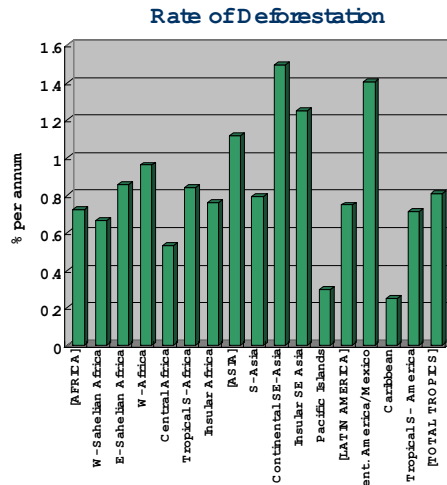
2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## Global Scale Issue

- Land Resource is not infinite.
- Modernization of Agriculture.
- Urbanization
- Deforestation of Tropical Forest



Source: K.D. Singh  
1993

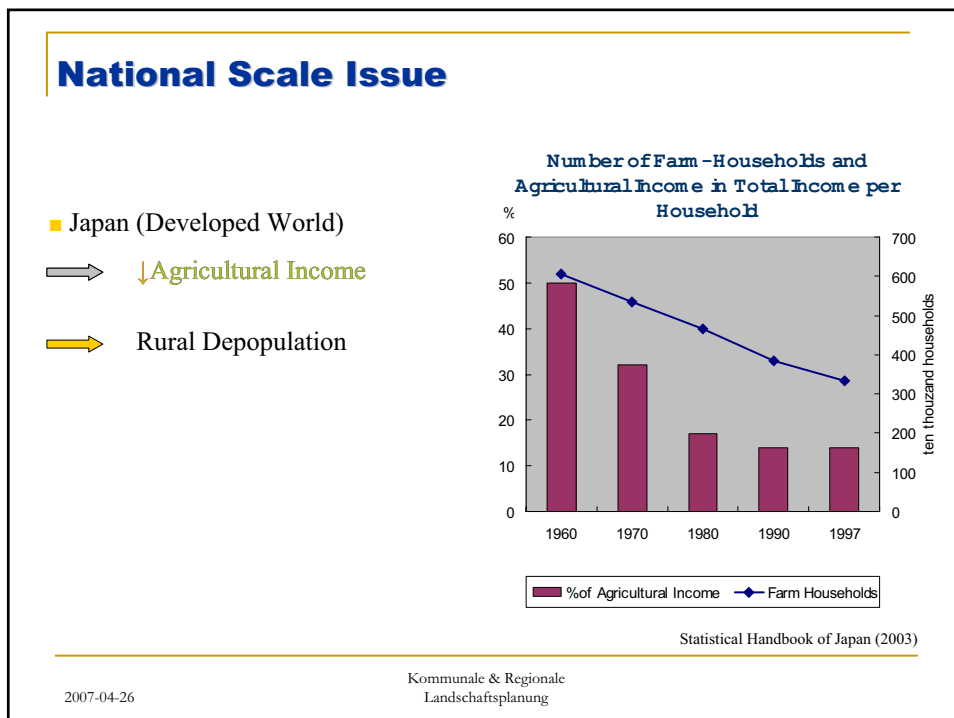
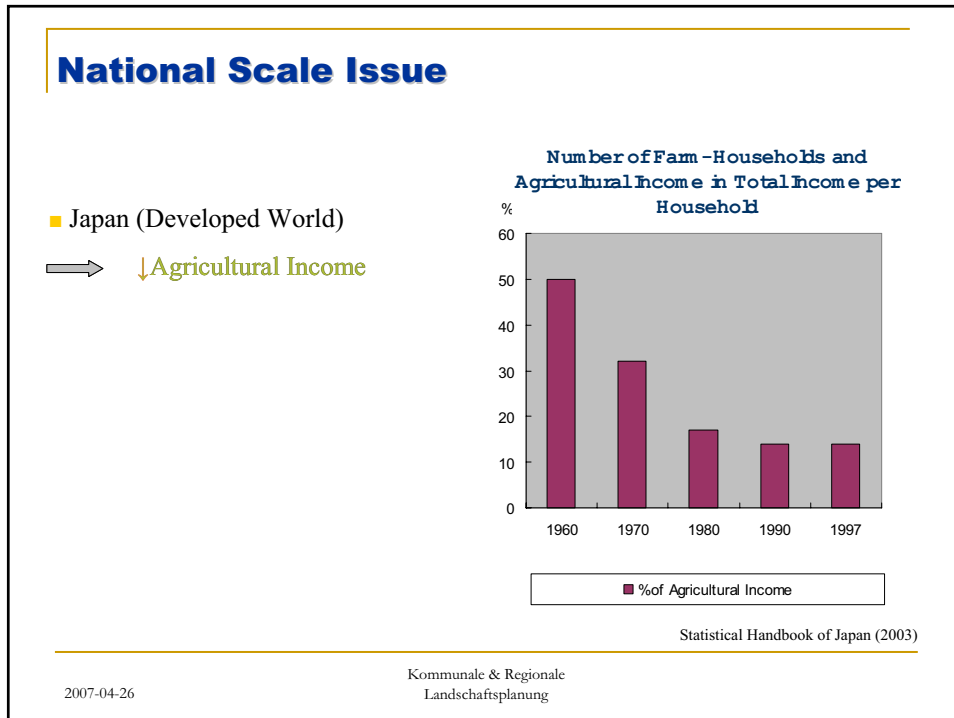
2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## National Scale Issues

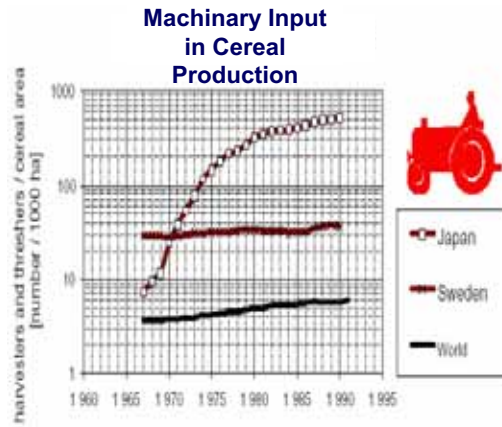
2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## National Scale Issue

- Japan (Developed World)
- ↓Agricultural Income
- Rural Depopulation
- ↑Energy Inputs



Source: G. Ahamer (1995), Global Change Database

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Local Scale Issues

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Local Scale Issue

- Kamiseya Village in Kyoto Pref.



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Local Scale Issue

Traditional Japanese Rural Landscape



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Local Scale Issue

### Abandoned House



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

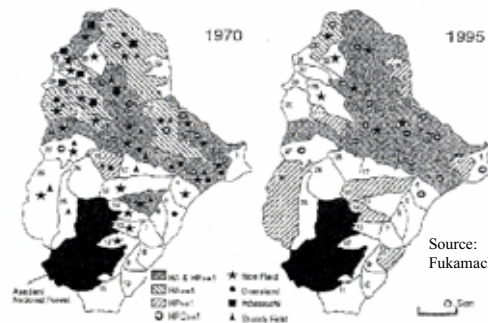
## Local Scale Issue

### ■ Kamiseya Village in Kyoto Pref.

Societal, economic, and technological changes after 1970s.



Changes in patterns of land use and landscape



Source:  
Fukamachi K., H. Oku, T. Nakashizuka (2002).

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## LUCC Research

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

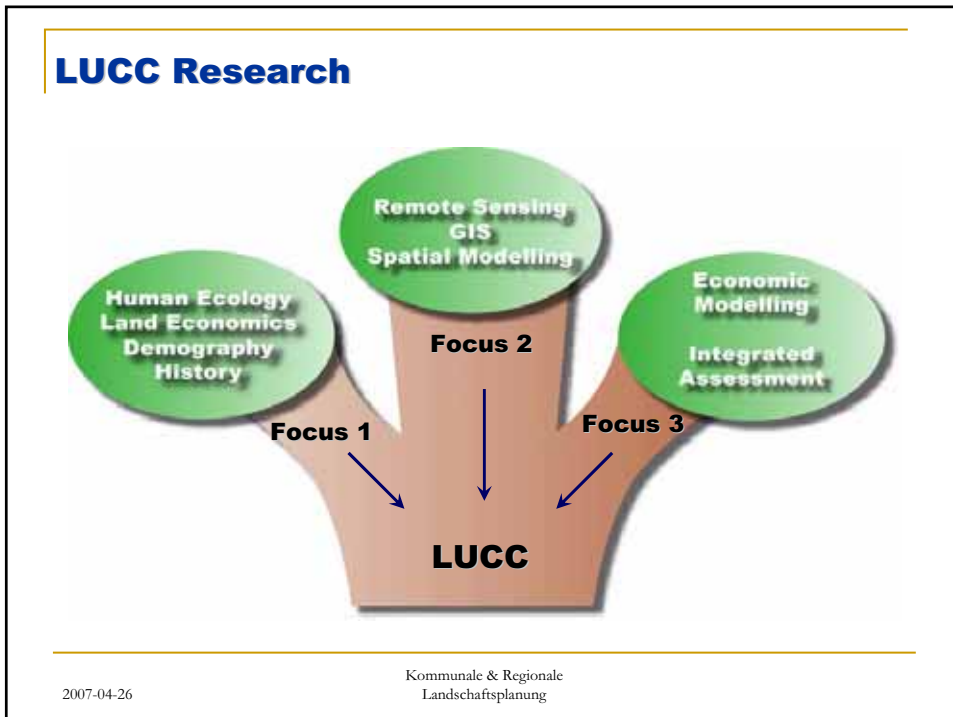
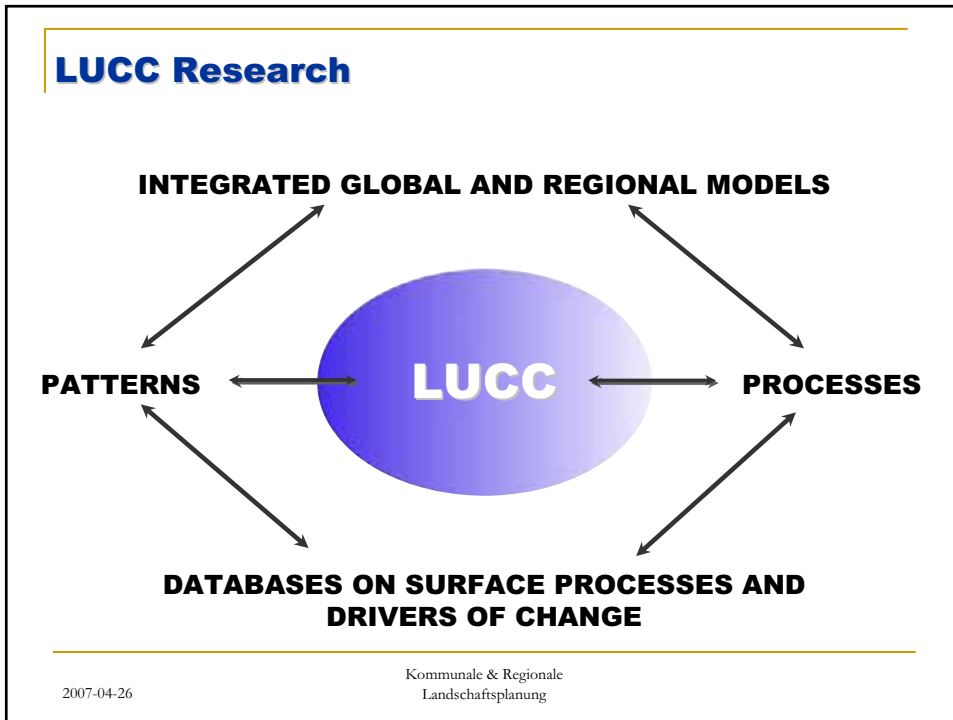
## LUCC Research

- **The Objectives of LUCC is to Improve understanding of:**

- ✓ **The driving Forces of Land-Use**
- ✓ **The Land-Cover Implications of Land Use**
- ✓ **The Spatial and Temporal Variability  
in Land-Use/Cover Dynamics**
- ✓ **Regional and Global Models and Projections of  
Land-Use/Cover Change**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<b>Activity:</b> Understanding land-use decisions  <b>Task:</b> Simulation modelling of land-use/land-cover change to identify sustainable future scenarios		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<b>Activity:</b> From process to pattern: linking local-land use decisions to regional and global processes  <b>Task:</b> Identify key biogeochemical and climate variables associated with changes in land cover over long time periods		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<b>Task:</b> <b>Simulation models that identify key interactions associated with degradation and vulnerability</b>		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<b>Task:</b> <b>Definition of land-cover change indicators</b>		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<p><b>Task:</b>                      Monitoring biophysical and socio-economic variables</p> <p><b>Activity:</b>                      Socializing the pixel</p>		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<p><b>Activity:</b>                      Land-cover change, hotspots and critical regions</p> <p><b>Task:</b>                      Definition of risk zones and potential impacts</p>		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
<p><b>Transition to a Sustainable World</b></p>	<p><b>Activity 1: Major issues in methodologies of regional land-use/land-cover change models</b></p> <p><b>Activity 2: Land-use/land-cover change and the dynamics of interrelated systems</b></p> <p><b>Activity 3: Scenario development and assessments of critical environmental themes</b></p>		
<p>Biogeochemical Cycles and Biodiversity</p>			
<p>Critical Regions and Vulnerable Places</p>			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
<p>Transition to a Sustainable World</p>	<p><b>Activity 1: Major issues in methodologies of regional land-use/land-cover change models</b></p> <p><b>Activity 2: Land-use/land-cover change and the dynamics of interrelated systems</b></p> <p><b>Task: Water issues in regional land-use/land-cover change</b></p>		
<p><b>Biogeochemical Cycles and Biodiversity</b></p>			
<p>Critical Regions and Vulnerable Places</p>			

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## LUCC Research

"BIG ISSUES"	FOCUS 1	FOCUS 2	FOCUS 3
Transition to a Sustainable World	<b>Task 1: Improving the environment-economy linkage</b>  <b>Task 2: Water issues in regional land-use/land-cover change</b>  <b>Task 3: Expanding the global good and fibre production</b>  <b>Activity 1: Scenario development and assessments of critical environmental themes</b>		
Biogeochemical Cycles and Biodiversity			
Critical Regions and Vulnerable Places			

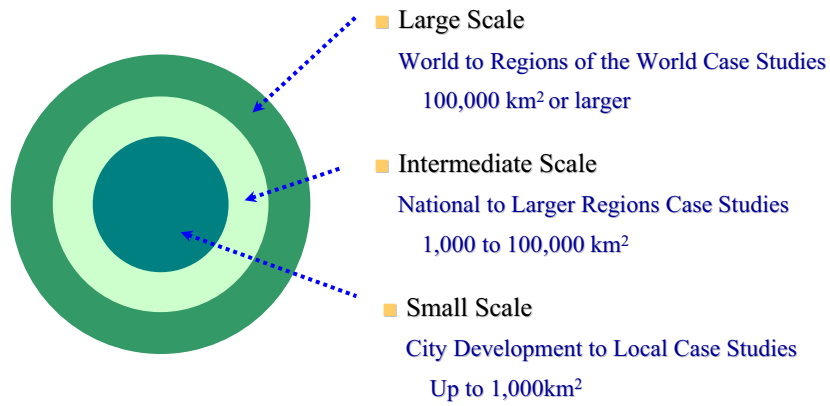
2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## Evaluation of LUCC Models

2007-04-26 Kommunale & Regionale Landschaftsplanung

## Evaluation of LUCC Models

### ■ Spatial Understanding of LUCC Models

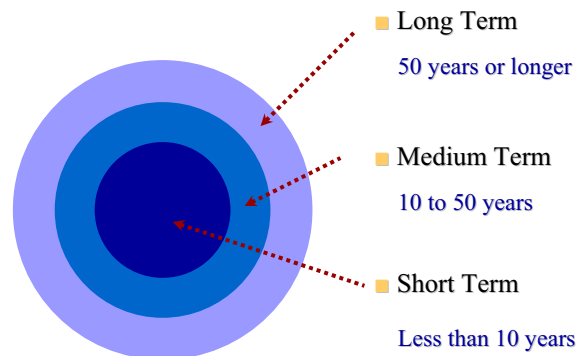


2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Evaluation of LUCC Models

### ■ Temporal Understanding of LUCC Models



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung



## Evaluation of LUC Models

### ■ LUC Researches

	Publication	Model
1	Balmann (1997), Balmann et al (2002)	Cellular Automata Model applied in Hohenlohe
2	Breiling (2000)	Statistical models, multiple regression analysis
3	Benoit Mertens and Eric F. Lambin (2000)	Logistic Multiple Regression Model
4	Berger (2001)	Multiple-agent modeling applied to agro-ecological
5	Berger	Multiple Agent Modeling Applied to Agro-Ecological
6	Clarke and Gaydos (1998)	Urban Growth Model (UGM)
7	d'Aquino et al	The SILECOM as Experiment
8	Deadman et al (2001)	LUCITA
9	Dean et al (2000)	Agent-based Model
10	Engelen and others (1999)	GEONAMA
11	Fischer and Sun (2001)	IRSA-LUC
12	Fukamachi et al (2002)	Statistical models, cluster analysis
13	Hofmann et al (2002)	Agent-based Model applied in Indiana
14	Hua (2001)	CA Model with AHP-Derived Transition Rules
15	Huigen (1997)	MapleLUC
16	Kohler et al (2000)	Agent-based Model applied in Mesa Verde
17	Lichtenberg et al (2001)	Multi-actor-based land use modeling
18	Lim et al (2001)	Agent-based Model of Household Decision Making
19	Lynam (2002)	Multi-Agent Model by Lynam
20	Manson (2000)	SYR (Southern Yucatan Peninsular Region)
21	Parker et al (2001)	UCM
22	Poethig et al (2001)	FEARLUS
23	Rahn and Shibaasaki (2000)	AGENT-LUC
24	Roucher et al (2001)	Multi-Agent Model by Roucher
25	Sanders et al (1997)	EMPOP Multi-Agent Model
26	Sato and Li (2002)	Diffusion-based model
27	Torrens (2002)	SprawlSim
28	Verhagen, Verburg and others (1996)	CLUE
29	Verhagen, Verburg and others (1997)	CLUE-s
30	Wada (2002)	ABM for Luang Prabang

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Evaluation of LUC Models

### ■ Categorisation by Spatial and Temporal Extent

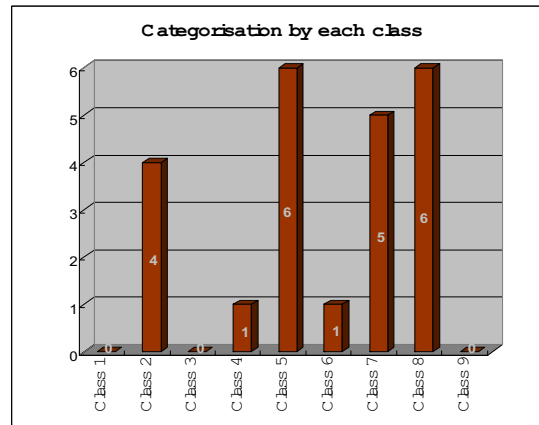
	Long term (longer than 50 years)	Mid term (10- 50 years)	Short term (shorter than 10 years)
<b>Large scale beyond 100,000Km<sup>2</sup></b>		5,11,23,28	
	<b>Class 1</b>	<b>Class 2</b>	<b>Class 3</b>
<b>Intermediate scale 1,000km- 100,000Km<sup>2</sup></b>	27	3,8,14,20,28,30	7
	<b>Class 4</b>	<b>Class 5</b>	<b>Class 6</b>
<b>Small scale up to 1,000km<sup>2</sup></b>	2,6,15,21,22	4,10,11,25,17,29	
	<b>Class 7</b>	<b>Class 8</b>	<b>Class 9</b>

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Evaluation of LUC Models

### ■ Frequency Distribution of Researches by Class



2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Conclusion

### Point 1

**LUC program became a global platform for individual case studies of land-use and land-cover change.**

**The necessity to explore land-use and land-cover change phenomena is widely recognised.**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Conclusion

### Point 2

**The LUCC science plan was overoptimistic with its goal:**

**The level of possible integration between individual models remains limited.**

**The simple scale-time evaluation can already give some explanation why this is the case without going into details with driving forces.**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Conclusion

### Point 3

**Beside a LUCC strategy, a simple modelling standard should be defined if one really wants to compare models.**

**Easiest:** The same period and similar size of territory should be compared.

**If this works the standard can be gradually become less scarce.**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Conclusion

### Point 4

**Having such a standard, the amount of models/case studies - in particular from developing countries where we have fewer models - will become more useful**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

## Conclusion

### Point 5

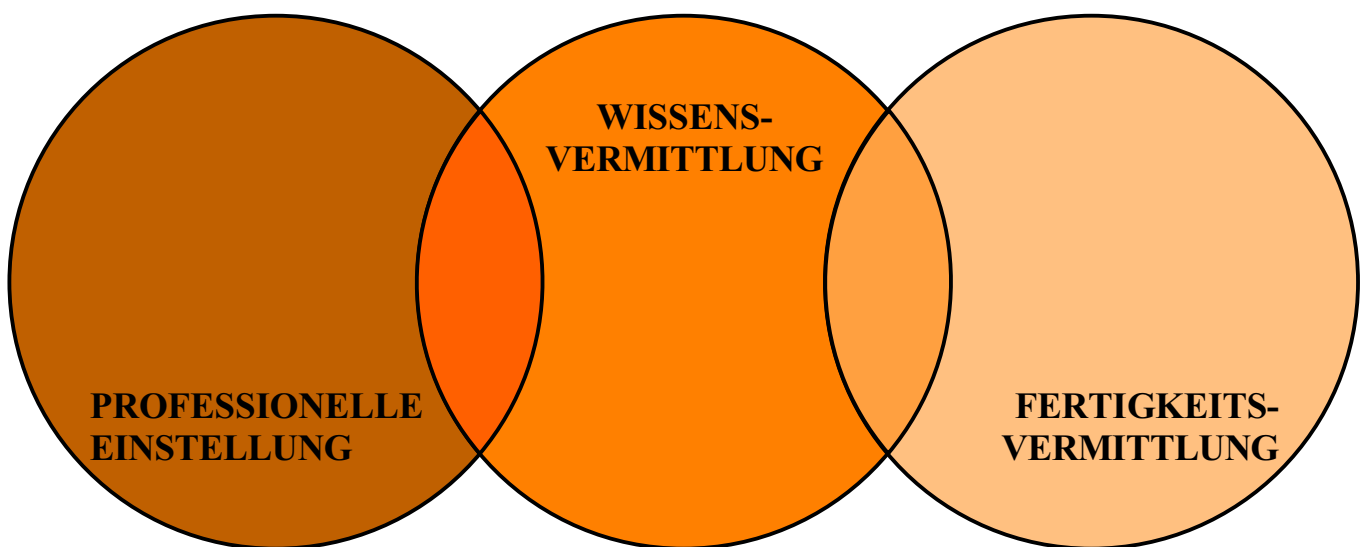
**The period of 300 years once considered as favourable from LUCR researchers is too long and does not match the period in models we evaluated.**

**In particular when concerns developing countries, a shorter time period is desirable as it might be difficult to get information going back 50 years or more.**

2007-04-26

Kommunale & Regionale  
Landschaftsplanung

# **BLOCK 3: FERTIGKEITS- VERMITTLUNG**



**Vorlesungen 3,4,6**



Foto: Klaus Pichler

## Inhalt

- **Allgemeines zur Stellung der Landschafts- und Freiraumplanung im internationalen Zusammenhang mit Auswirkungen auf Österreich**
- **Landschafts- und Freiraumplanung auf nationaler und auf Länderebene in Österreich**
- **CENTROPE Region und Twin-City Wien-Bratislava**
- **Landschafts- und freiraumplanerische Aspekte in der Stadtentwicklung von Wien**

## Ausgangspunkte International

---

- **Charta von Athen 1933 / 1943**
- **Das Aktionsprogramm „Agenda 21“, 1992**
- **Charta von Aalborg 1994**
- **HABITAT, Vancouver 1976 / HABITAT II, Istanbul 1996**
- **Die Neue Charta von Athen 2003**
- **European Landscape Convention 2000**

Die Europäische Union und auch der Europarat arbeiten unverbindliche Konzepte und Leitlinien aus.



### Charta von Athen 1933/1943

---

1933 auf dem IV. Kongress der CIAM (Internationaler Kongress für neues Bauen – Congrès Internationaux d'Architecture Moderne) in Athen verabschiedet.

#### **Schwerpunkte:**

- Entflechtung städtischer Funktionsbereiche und Schaffung von lebenswerten Arbeits- und Wohnumfeldern
- 1943 Veröffentlichung des Konzeptes der funktionellen Stadt
- 1950er Diskussion gegliedert und aufgelockerte Stadt
- 1960er Diskussion autogerechte Stadt /Flächensanierung
- 1980er Diskussion über die negativen Folgen dieser Funktionstrennung, Kritik an der Charta von Athen nimmt zu



## Charta von Athen 1933/1943

---

### Wohnen (§23 – 29):

- Die Wohnviertel müssen künftig im Stadtgebiet die besten Baustellen einnehmen, ihre Vorteile aus Topographie und Lage ziehen, über die günstigste Sonnenlage und bequem gelegene Grünflächen verfügen.
- Die Wahl der Wohnbezirke muß nach hygienischen Gesichtspunkten erfolgen.
- Eine vernünftige Bevölkerungsdichte, entsprechend der durch die Natur des Geländes bestimmte Siedlungsform.
- Für jede Wohnung ist ein Sonnenstundenminimum zu bestimmen.
- Die Baulinie der Häuser entlang der Verkehrsstraßen muß verboten werden.
- Erstellung von hohen Bauten durch Nutzung der modernen Technik.
- Die hohen Bauten müssen in ausreichend weiten Abständen voneinander stehen und begünstigen damit weite Grünflächen.



## Charta von Athen 1933/1943

---

### Freizeit (§35 – 40):

- Jedes Wohnviertel muß künftig über eine Grünfläche für vernünftige Spiel- und Sportanlagen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene verfügen.
- Die ungesunden Häuserblocks müssen abgerissen und durch Grünflächen ersetzt werden: angrenzende Viertel werden aufgewertet!
- Die neuen Grünflächen müssen neue Gemeinschaftseinrichtungen beinhalten.
- Für die wöchentliche Freizeit müssen Naturflächen an der Peripherie der Städte für die Bewohner mit ausreichenden Transportmitteln zugänglich gemacht werden.
- Es müssen in diesen Erholungsflächen Sportmöglichkeiten und Unterkunftsmöglichkeiten angeboten werden.





## Das Aktionsprogramm „Agenda 21“

1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro beschlossen

Den Kommunen kommt in Österreich, Deutschland und der gesamten EU haben eine Schlüsselstellung bei der Umsetzung dieser Ideen.

Beispiele der Ideen in der Wohngebiets- und Stadtentwicklung sind:

Seseke-Aue bei Kamen im Ruhrgebiet  
Thema: Umgang mit dem Regenwasser.



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Charta von Aalborg 1994

1996 von Wien unterzeichnet

### **Wichtige Eckpunkte:**

- Nachhaltige Stadtentwicklung
- wirksamen Flächennutzungs- und Bebauungsplanung durch kommunale Gebietskörperschaften
- strategische Umweltprüfung sämtlicher Pläne
- leistungsfähige öffentliche Verkehrsversorgung
- effiziente Energieversorgung
- höhere Bebauungsdichten gleichzeitig beibehalten des menschlichen Maßes bei der Bebauung.
- städtebauliche Mischung, zur Verminderung des Mobilitätsbedarfs [1\]](#)

[\[1\]](#) vgl. Dumreicher, 1995

1996 Folgekonferenz in Lissabon



## HABITAT, Vancouver 1976 / HABITAT II, Istanbul 1996

---

- Fragen von Wohnungsversorgung und Wohnungsnot.
- adäquate Unterkunft für alle (Stichwort: städtische Armut)
- nachhaltige menschliche Siedlungsformen in einer sich verstärkenden Welt

### **Folge:**

- UN Centre for Human Settlements (Zentrum für Wohn- und Siedlungswesen), auch HABITAT Centre mit Sitz in Nairobi

### **Wichtiges Handlungsfeld:**

- C. Nachhaltige menschliche Siedlungsentwicklung in einer sich verstärkenden Welt u.a. Nachhaltige Energienutzung, Nachhaltige Transport- und Kommunikationssysteme



## European Landscape Convention 2000

---

### **Europäisches Landschaftsübereinkommen**

Landschaft ist überall einen wichtigen Teil der menschlichen Lebensqualität und sollte geschützt und entwickelt werden:

- in städtischen Gebieten
- auf dem Land
- in beeinträchtigten Gebieten
- in Gebieten von hoher Qualität
- in besonders schönen Gebieten
- in gewöhnlichen Gebieten

### **Verabschiedet vom Europarat in Straßburg**

- 34 Staaten haben bereits ratifiziert (darunter England, Frankreich und Italien)
- Österreich und Deutschland noch nicht



## European Landscape Convention 2000

---

### Europäisches Landschaftsübereinkommen

#### **Ziele:**

- Nachhaltige Entwicklung der Landschaft auf der Grundlage eines ausgewogenen und harmonischen Verhältnisses zwischen gesellschaftlichen Bedürfnissen, wirtschaftlicher Tätigkeit und der Umwelt
- Mehr Bedeutung für die Landschaft auf kulturellem, ökologischem, umweltpolitischem und gesellschaftlichem Gebiet da sie eine wichtige Rolle im öffentlichen Interesse spielt und eine die wirtschaftliche Tätigkeit fördernde Ressource darstellt, deren Schutz, Pflege und Planung zur Schaffung von Arbeitsplätzen beiträgt
- Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit bei der der Landschaftsentwicklung, um dem Wunsch nach qualitativ hochwertigen Landschaften zu entsprechen



### Die Neue Charta von Athen 2003

---

- Vision für die Europäischen Städte des 21. Jahrhunderts
- 1998 ECTP (European Council of Town Planners, Conseil Européen des Urbanistes)
- Vorgesehen ist eine regelmäßigen Überprüfung und Weiterentwicklung

#### **Visionen:**

- Vernetzte Stadt
- Berücksichtigung der Bedürfnisse der BewohnerInnen, neue Modelle der Beteiligung
- Überlegungen zu neuen Regelwerken
- Notwendig sind auch Vernetzungen zwischen Freiräumen und bebauten Gebieten auf allen Ebenen vom nachbarschaftlichen Baublock aufwärts bis hin zur Gesamtstadt, von Städtenetzen bis Europa
- soziale und städtische Nutzungsmischung integrieren und die Lebensqualität verbessern
- Freizeit könnte als Kombination aus virtueller und physischer Umwelt mit noch ungeahnten Möglichkeiten



## Ausgangspunkte Raumplanung National

- **Querschnittsmaterie Raumplanung**
- **überörtlichen Raumplanung**
- **örtlichen Raumplanung**

	RAUMPLANUNG	LANDSCHAFTSPLANUNG
<b>Landesebene</b>	Landesraumordnungsprogramm	Landschaftsprogramm
<b>Regionesebene</b>	Regionalplan	Landschaftsrahmenplan
<b>Gemeindeebene</b>	Örtliches Entwicklungskonzept Flächenwidmungsplan	Landschaftsplan
<b>Gemeindeteilsebene</b>	Bebauungsplan	Grünordnungsplan

Quelle: Dallhammer: Landschaftsplanung und Raumordnung in Österreich, 1999, S.90, eigene Darstellung



## Querschnittsmaterie Raumplanung

Raumplanung = Gemeinschaftsaufgabe mehrerer politischer Ebenen

- Länder sind für die Gesetzgebung zuständig = jeweils eigene Raumordnungs- bzw. Raumplanungsgesetze mit eigenen Bezeichnungen

Bund zuständig für:

- Ressortplanungen raumbezogenen Sachbereichen, u.a. Verkehrsplanung, Forst, Wasserwirtschaft, Eisenbahnen

***Grün- und Freiraumplanung als bundesweite Zuständigkeit fehlt***



## Querschnittsmaterie Raumplanung

---

Bund zuständig für:

- Ausarbeitung des unverbindlichen Österreichischen Raumentwicklungskonzeptes 2001

Leitbildfunktion für raumrelevante Sachbereiche:  
Raum, regionale Wirtschaft, Verkehr, soziale Infrastruktur, technische Infrastruktur,

wichtige Ziele u.a.:

- nachhaltige Entwicklung,
- Ressourcenschutz u.a. Schutz vor weiterem Flächenverbrauch
- Erhaltung der für eine hohe Lebensqualität notwendigen Freiflächen in den großen Städten, nachhaltige Siedlungsentwicklung mit kleinräumiger Mischung der Funktionen

### ***Freiraumplanung und mögliche Lenkungsmaßnahmen in der Siedlungsentwicklung werden teilweise erwähnt***

Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) = Koordinationsplattform



## Querschnittsmaterie Raumplanung

---

### ***Steuerungsinstrumente:***

Können zur Beeinflussung räumlicher Entwicklung z.T. zur Realisierung räumlicher Gestaltungsziele genutzt werden

- rechtlichen Regelung
- wirtschaftliche Instrumente wie Förderungen, z.B.: Wohnbauförderung Arbeitsmarktförderung; Unternehmensförderungen, für betriebliche Investitionen, Forschung und Innovation, Umweltförderungen
- öffentliche Infrastrukturinvestitionen, z.T. in Form eigener Gesellschaften, z.B. für Bundesstraßen und Eisenbahn-Hochleistungsstrecken
- öffentliche Dienstleistungsbetriebe, z.B. Schulen, Universitäten, Gerichte, Ämter der Bundesbehörden



## Überörtliche Raumplanung

---

Ländersache

- rechtsverbindliche Gesetze, Programme, Planungen
- Konzepte und Programme mit Empfehlungscharakter

### **Steuerungsinstrumente:**

- Raumordnungsgesetze bzw. Raumplanungsgesetze
- raumwirksame Materiengesetze, z.B. Naturschutzgesetze, Infrastrukturgesetze, Landwirtschaftsgesetze, Bodenschutzgesetze
- Landesentwicklungsprogramm oder -konzept, Landesraumordnungsprogramm
- Regionaler Programme und Pläne, z.B. Regionale Entwicklungsprogramme, Regionalprogramme und -konzepte
- EU-Richtlinie zur „Prüfung von Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen“, SUP-Richtlinie.



## Überörtliche Raumplanung

---

### **Steuerungsinstrumente:**

Beispiel Niederösterreich

Raumordnungsgesetze von 1976

- SUP für bestimmte Planungen
- Leitziele für die überörtliche Raumordnung  
„Festlegung siedlungstrennender Grünzüge und Siedlungsgrenzen zur Sicherung regionaler Siedlungsstrukturen und typischer Landschaftselemente.“
- Leitziele für die örtliche Raumordnung  
„Planung eines Netzes von verschiedenartigen Spiel- und Freiräumen für Kinder und Erwachsene.“
- Pflicht für jede Gemeinde ein örtliches Entwicklungskonzept zu machen Bestandteil = Landschaftskonzept



## Überörtliche Raumplanung

### Niederösterreich

#### Landesentwicklungskonzept, 2004

Sektorale Themen u.a.

#### Umwelt, Natur, Landschaftsqualität

- Nachhaltige Raumnutzung
- Sicherung und Entwicklung der landschaftlichen Eigenart
- Netzwerk von Schutzgebieten und Freiräumen
- Dynamischer Naurschutz mit Biosphärenparks, Naturparks neben Nationalparks und Naturschutzgebieten



## Überörtliche Raumplanung

### Siedlungsentwicklung

- Dezentrale Konzentration
- Multifunktionale Nutzungsmischung
- klar abgegrenzte Siedlungsstrukturen
- Harmonie mit der Kulturlandschaft
- Siedlungskultur (typische Atmosphäre in der Gemeinde sichern)
- Erhaltung der Orts- und Stadtkerne
- Dorf- und Stadterneuerung
- Kompakte Orteinheiten, geschlossene Orststrukturen
- Entwicklung von Siedlungsleitbildern und Siedlungsschwerpunkten



## Überörtliche Raumplanung

---

**Steuerungsinstrumente:** Beispiel Niederösterreich

Regionale Raumordnungsprogramme für bestimmte Teile des Landes

- Erhaltung und Nutzung der naturräumlichen Ressourcen
- Entwicklung der regionalen Siedlungsstruktur
- Absicherung der erforderlichen Infrastruktur
- Erhaltung und Entwicklung der Standorteignung für Gewerbe, Industrie und Tourismus
- Sicherung der Vorkommen mineralischer Rohstoffe

⌋

Quelle: <http://ris.bka.gv.at/lr.niederoesterreich>

---

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Örtliche Raumplanung

---

Gemeinden haben die Kompetenz für die Ortsplanung

**Steuerungsinstrumente:**

- örtliches Raumordnungsprogramm/örtliches Entwicklungskonzept legt textlich und planlich die langfristigen Ziele der Gemeindeentwicklung u.a. als Grundlage für die Flächenwidmungsplanung
- Flächenwidmungsplan werden die vorgesehenen Widmungs- und Nutzungsarten
- Bebauungsplan die Art und Weise sowie die Ausnutzung der grundstücksbezogenen Bebauung





## Örtliche Raumplanung

---

### **Steuerungsinstrumente:**

- Aktive Bodenpolitik durch den Ankauf oder den Tausch von Liegenschaften und die Weitergabe an Bauwillige Unterstützung durch Bodenbeschaffungsfonds und Baulandsicherungsgesellschaften
- Vertragsraumordnung, Ziel den Zeitpunkt der Widmungs- bzw. Nutzungsrealisierung nicht mehr allein den Grundeigentümern zu überlassen wird, sondern bestimmen, wenn innerhalb einer bestimmten Frist eine Bebauung nicht vorliegt ein Verkauf an die Gemeinde oder eine entschädigungslose Rückwidmung erfolgen kann.



## Örtliche Raumplanung

---

*Steuerungsinstrumente:*

*Beispiel Niederösterreich*

### **Örtliches Raumordnungskonzept**

#### **Grundlagenforschung**

Plänen mit folgendem Inhalt:

- naturräumliche Gegebenheiten Grundausrüstung
- Betriebsstättenplan
- bauliche Bestandsaufnahme
- Verkehrskonzept
- Landschaftskonzept

Planungsbericht

#### **Örtliches Entwicklungskonzept**

#### **Flächenwidmungsplan**

#### **Verordnungstext**



# Örtliche Raumplanung

Steuerungsinstrumente:

Beispiel Niederösterreich

## Örtliches Raumordnungskonzept

### Ablauf (Beispiel)

1. Erarbeitung eines Entwurfes
2. PlanerInnensprechtage (Bevölkerungsbeteiligung)
3. Möglichkeit zur Einsichtnahme und schriftlichen Stellungnahme (Auflage in der Gemeinde, 6 Wochen)
4. Beschlussfassung (Gemeinderat)
5. Genehmigung und Rechtskraft

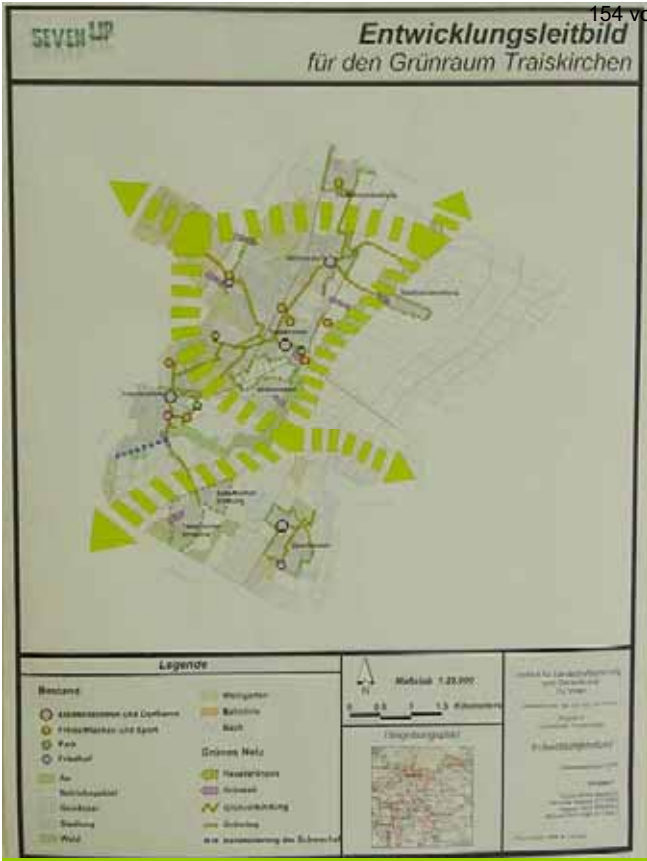


## Traiskirchen P2

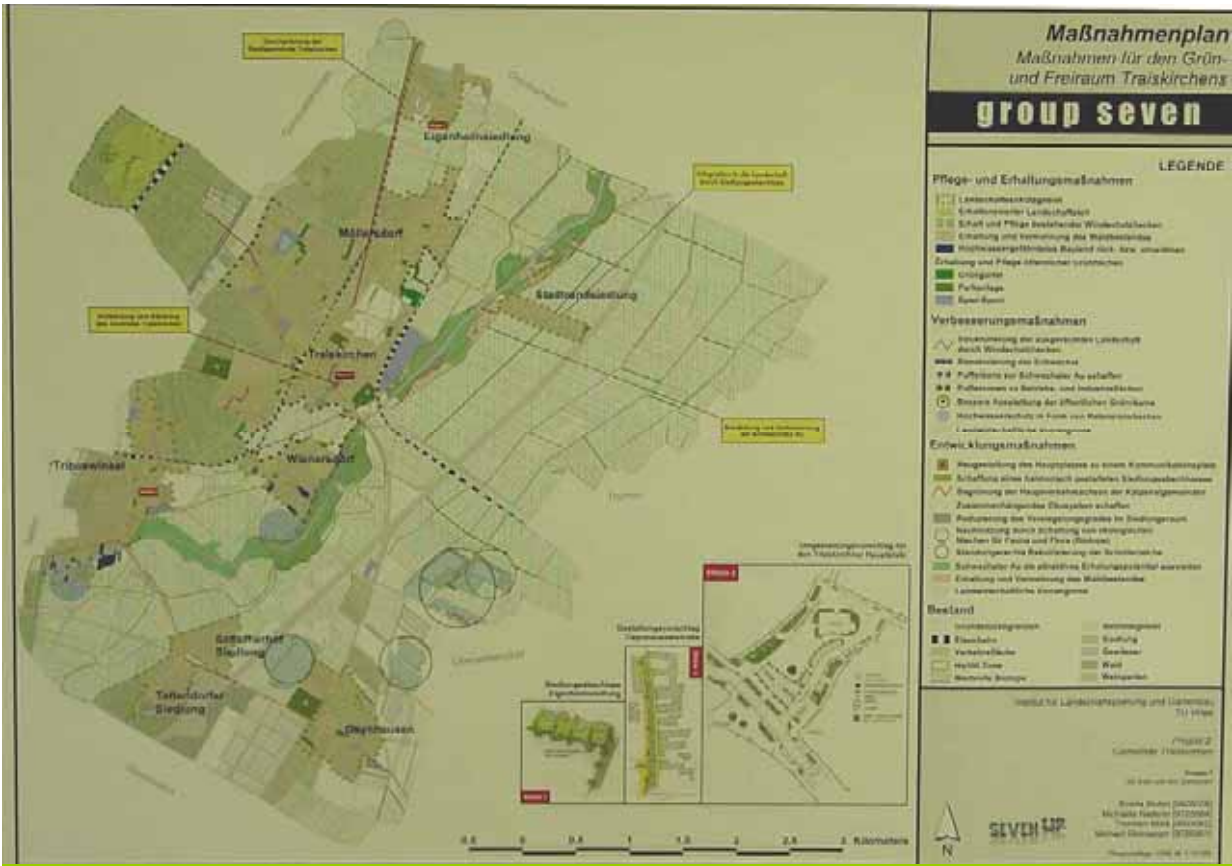
Quelle: TU-Wien, 2000, P2, Gruppe 7



Traiskirchen P2



Quelle: TU-Wien, 2000, P2,Gruppe 7



# Traiskirchen P2 - Maßnahmen

Der Hintergrund wird in diesem Fall durch einen vorhandenen Baumbestand kräftig markiert. Eine ähnliche Wirkung zeigen Stadtsilhouetten und Landschaftskulissen als räumlich wirksame Elemente innerhalb eines Siedlungsbereiches.



Hintergrund

Die Gruppierung der Gebäude, die differenzierte Anordnung der Dächer und Fassaden vermitteln einen lebendigen und zugleich geschlossenen Eindruck. Er wird noch verstärkt durch die Einheitlichkeit des Materials und den Verzicht auf auffällige Bauelemente.



Gebäude

Die vorgelagerte Bepflanzung grenzt die Bebauung und ihre Gärten zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen ab. Sie bildet darüber hinaus eine wohltuende Pufferzone und bindet den Ortsrand in den landschaftlichen Zusammenhang ein.<sup>48</sup>



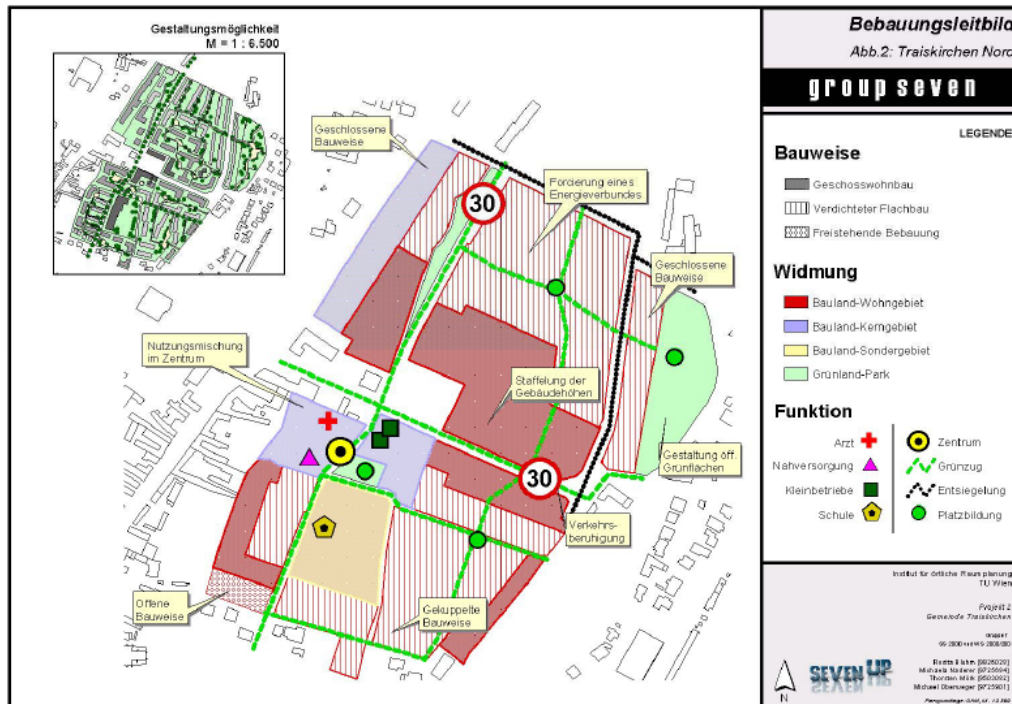
Bepflanzung

Abbildung 26: Siedlungsabschluss

Quelle: TU-Wien, 2000, P2, Gruppe 7



# Traiskirchen P2 - Maßnahmen



Quelle: TU-Wien, 2000, P2, Gruppe 7



# Traiskirchen P2 - Maßnahmen

## Flächenverbrauch minimieren

Abbildung 17: hoher Flächenverbrauch

Durch eine zerrissene Bebauung entsteht kaum eine Raumbildung, zudem können die seitlichen Abstandsflächen, welche erforderlich sind, kaum genutzt werden. Durch die Punkthäuser entstehen einerseits große Schattenflächen und andererseits hohe Kosten für die öffentliche Hand, da ein aufwendigeres Leitungssystem benötigt wird.



Abbildung 18: geringer Flächenverbrauch

Bei einer geschlossenen Bauweise entsteht ein einheitliches und harmonisches Bild. Es fallen keine Restflächen an und der Garten ist voll nutzbar. Weiters entstehen durch die lineare Bebauung kürzere Erschließungswege, womit Infrastrukturkosteneinsparungen die Folge sind.



Quelle Abb. 17 u. 18: „NÖ schöner erhalten schöner gestalten“, Nr. 45

Quelle: TU-Wien, 2000, P2,Gruppe 7



# Traiskirchen P2 - Maßnahmen

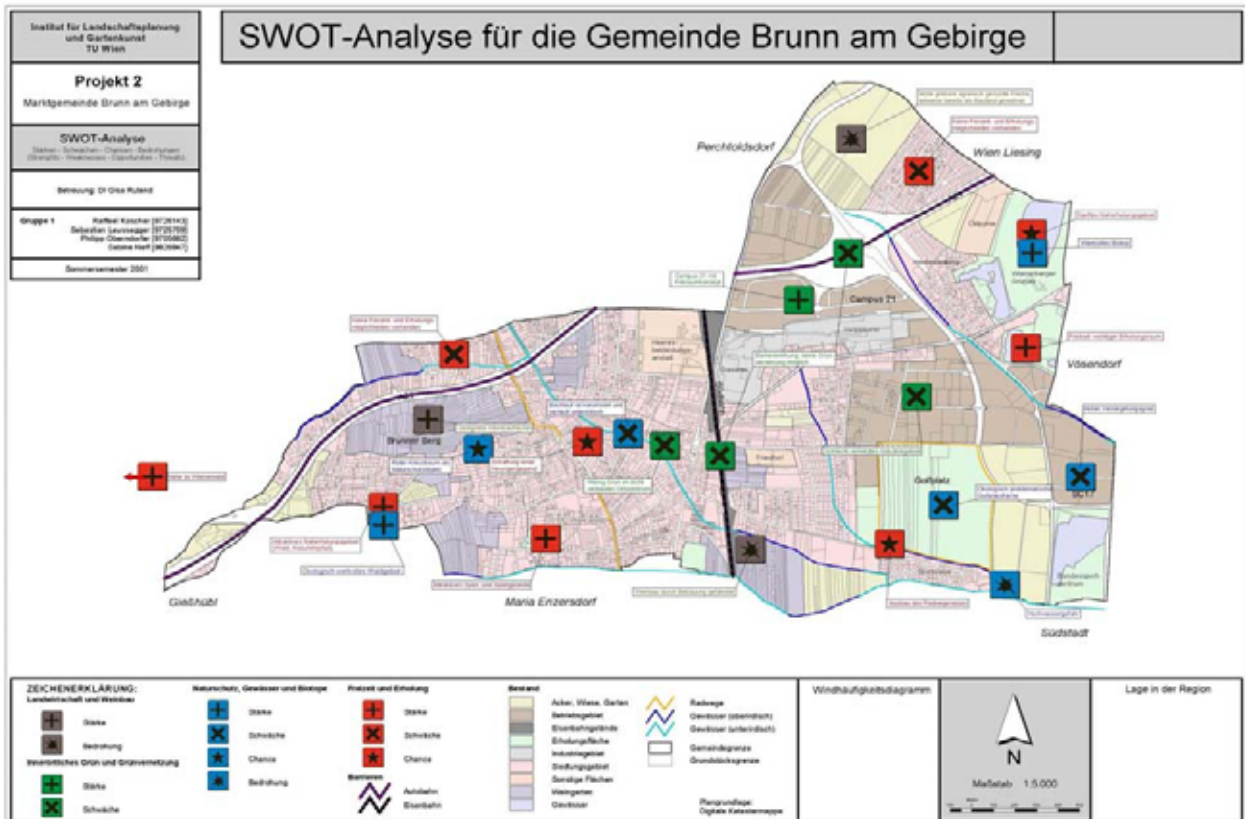
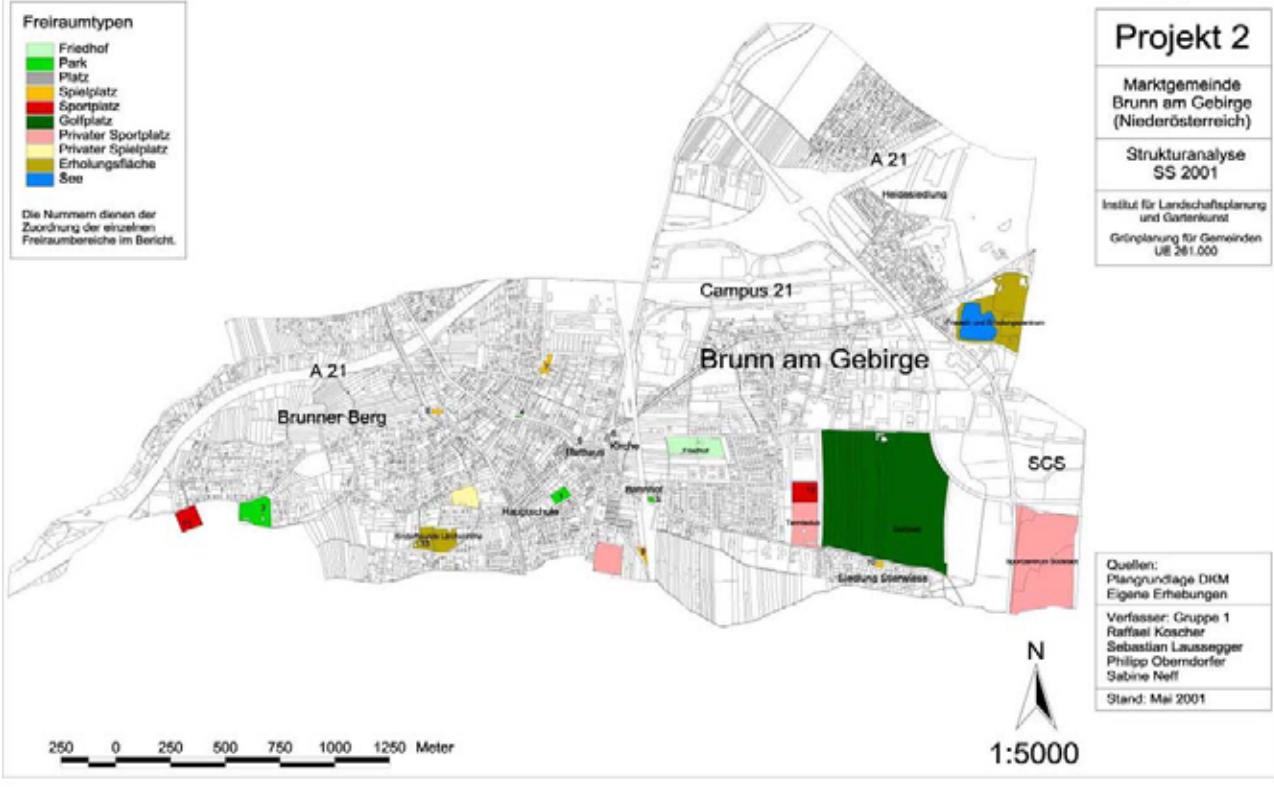
ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG EINES GEGEBENEN ORTS- UND LANDSCHAFTSBILDES (QUÄLITÄT VOR QUÄNTITÄT)				UMSETZUNG <sup>1</sup>	PRIORITÄT <sup>2</sup>
MASSNAHME	AKTEURE	ART DER MASSNAHME			
<b>Schaffung einer hohen Wohnqualität, sowohl in einer ländlichen als auch in einer kleinstädtischen Struktur</b>					
<b>G10</b>	Sicherung einer hohen Lebensqualität durch Erhaltung und Pflege öffentlicher Grünflächen	Gemeinde, Bevölkerung	Pflege- und Erhaltungsmaßnahme	K	M
<b>G11</b>	Schaffung eines harmonisch gestalteten Siedlungsabschluss	NÖ-Land, Gemeinde, Grundstücksbesitzer	Entwicklungsmaßnahme	M	H
<b>G12</b>	Pufferzonen zu Betriebs- und Industrieflächen	Gemeinde, Grundstücksbesitzer	Verbesserungsmaßnahme	M	H
<b>G13</b>	Neugestaltung des Traiskirchner Hauptplatzes zu einem Kommunikationsplatz	NÖ-Land, Gemeinde, Bund (B17)	Entwicklungsmaßnahme	M	H
<b>G14</b>	Begrünung der Hauptverkehrsachsen der Katastralgemeinden (Durchgrünung)	NÖ-Land, Bund, Gemeinde, anliegende Grundstücksbesitzer	Entwicklungsmaßnahme	M	H
<b>Schaffung attraktiver Erholungsräume</b>					
<b>G16</b>	Reduzierung des Versiegelungsgrades im Siedlungsraum	NÖ-Land, Gemeinde, Grundstücksbesitzer, Bevölkerung	Entwicklungsmaßnahme	L	H
<b>G17</b>	Bessere Ausstattung der öffentlichen Grünräume durch Sitzbänke, Tische, Outdoorspiele (Schachbrett,...),...	NÖ-Land, Gemeinde	Verbesserungsmaßnahme	K	H

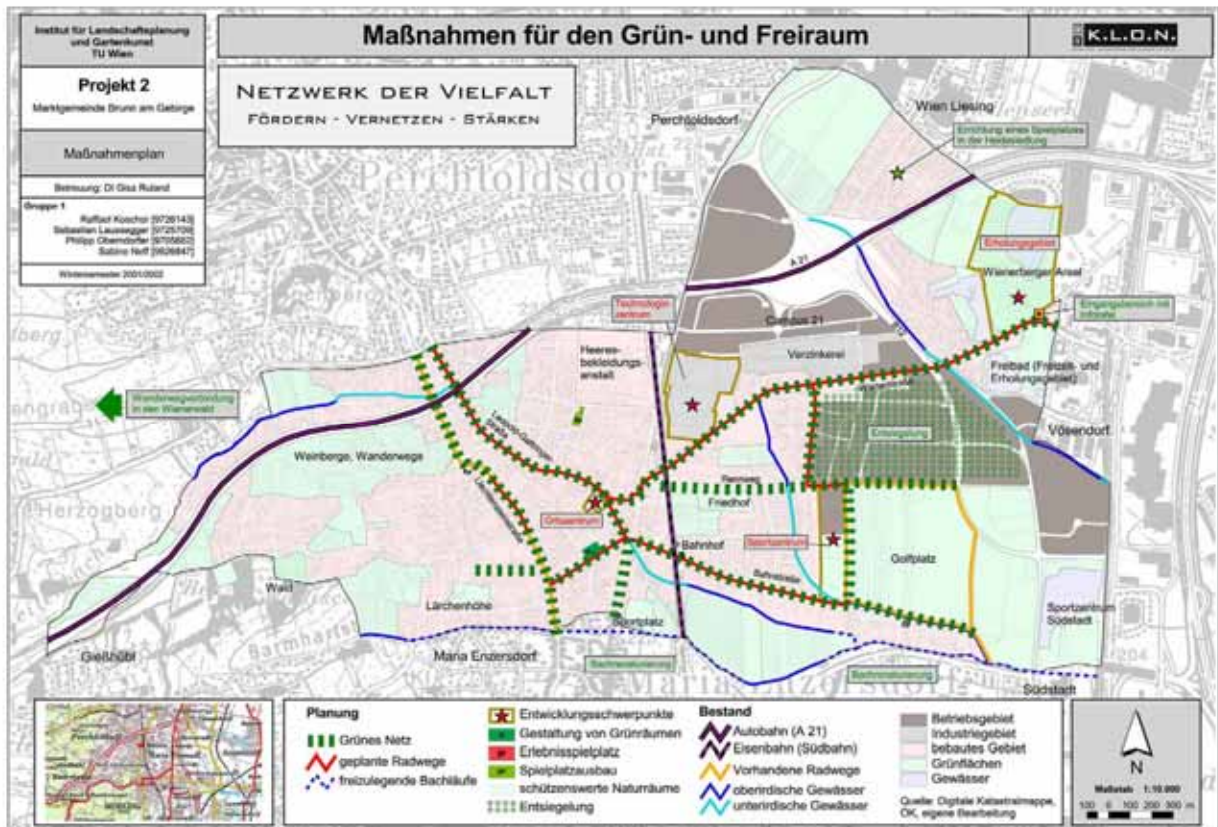
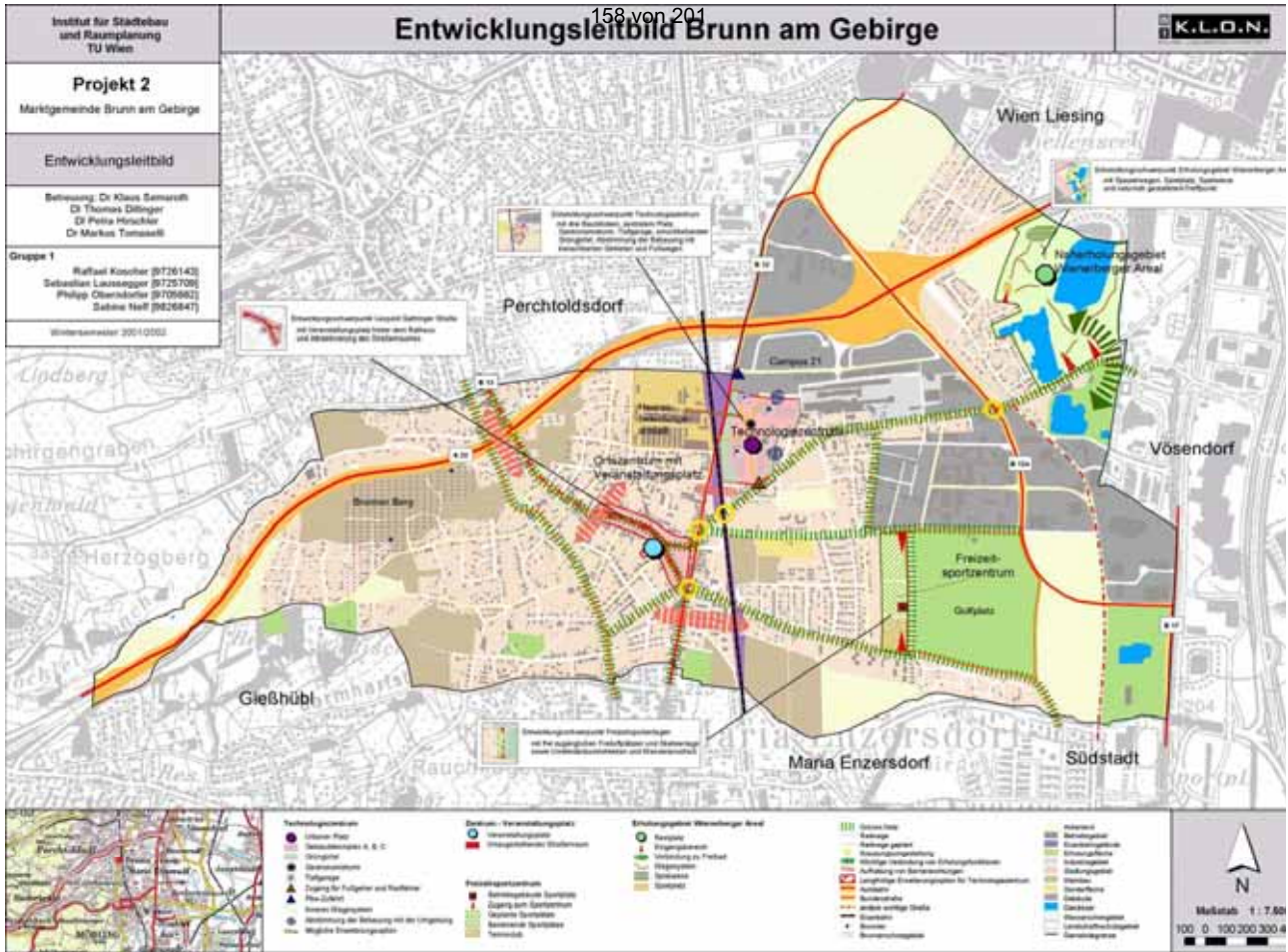
<sup>1</sup> K – Kurzfristig, M – Mittelfristig, L – Langfristig  
<sup>2</sup> G – Gering, M – Mittel, H – Hoch

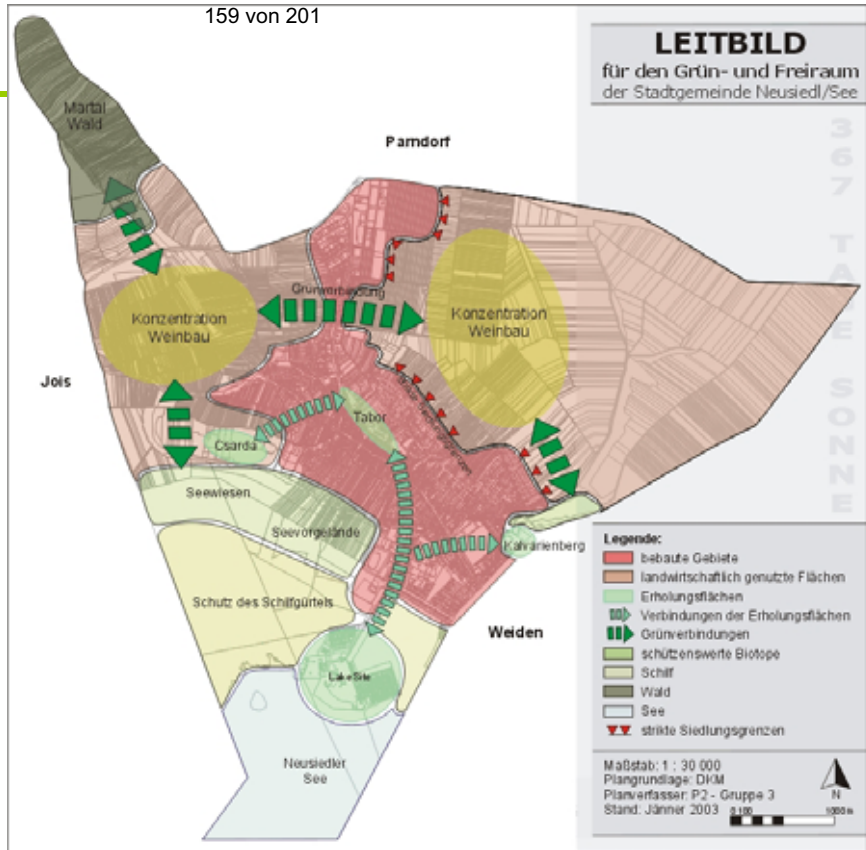
Quelle: TU-Wien, 2000, P2,Gruppe 7



# Innerstädtische Freiräume in Brunn am Gebirge

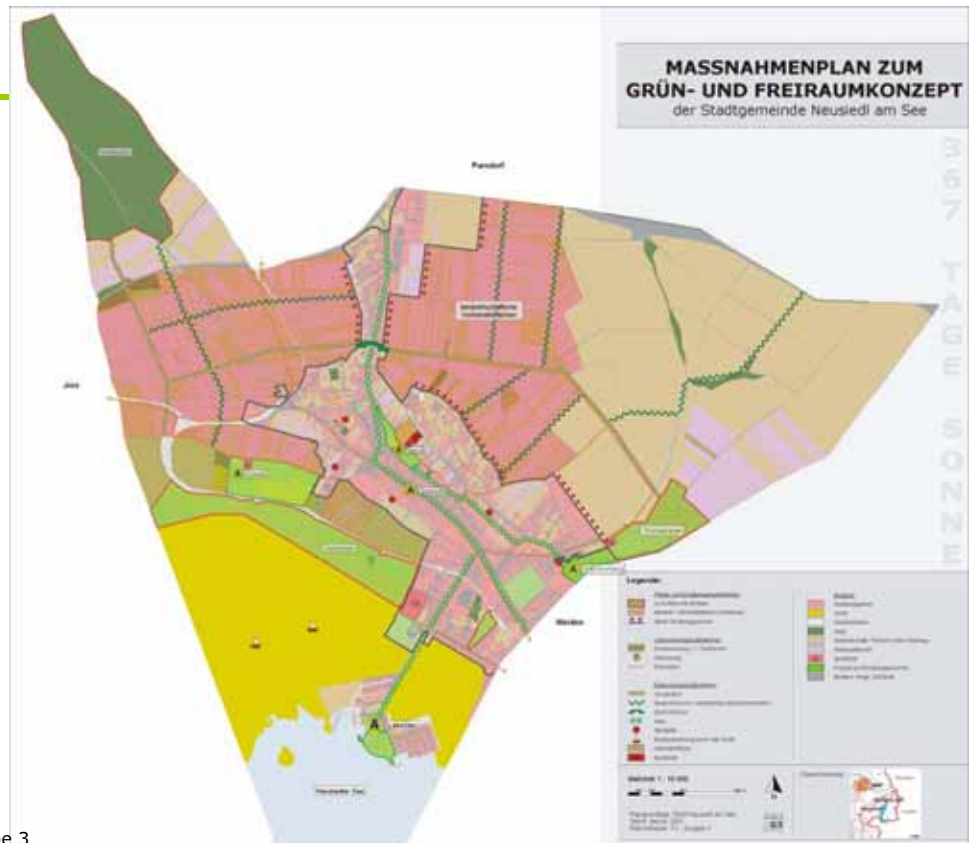






Quelle: TU-Wien, 2003, P2,Gruppe 3

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



Quelle: TU-Wien, 2003, P2,Gruppe 3





## Örtliche Raumplanung

Steuerungsinstrumente:

Beispiel Niederösterreich

### Örtliches Raumordnungskonzept

#### Grundlagenforschung

Plänen mit folgendem Inhalt:

- naturräumliche Gegebenheiten Grundausrüstung
  - Betriebsstättenplan
  - bauliche Bestandsaufnahme
  - Verkehrskonzept
  - Landschaftskonzept
- Planungsbericht

#### Örtliches Entwicklungskonzept

#### Flächenwidmungsplan

#### Verordnungstext

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Örtliches Raumordnungsprogramm Enzenreith 2004

Bezirk Neunkirchen,  
Niederösterreich

Schwarzatal

Fremdenverkehrs-  
gemeinde in der Nähe  
von Semmering, Rax  
und Buckliger Welt

1.909 EinwohnerInnen



Quelle: Landschaftskonzept der Arbeitsgemeinschaft Raumplanung  
DI Heinz Siegel, DI Karl Seiser, DI Herbert Mitteregger



## Örtliches Raumordnungsprogramm Enzenreith, 2004

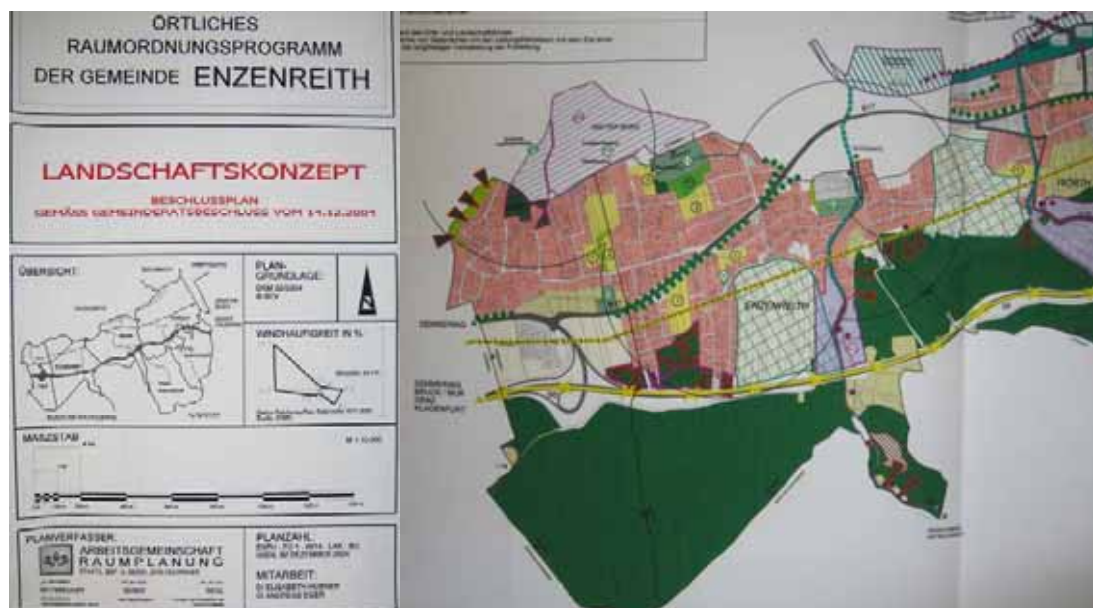
Quelle:  
Landschaftskonzept der  
Arbeitsgemeinschaft  
Raumplanung  
DI Heinz Siegel,  
DI Karl Seiser,  
DI Herbert Mitteregger

<b>LANDSCHAFTSKONZEPT</b>	
<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
<b>2. NATURRAUM UND KULTURLANDSCHAFT – MASSNAHMEN</b>	<b>4</b>
2.1. Leitziele	4
2.2. Landwirtschaft/Forstwirtschaft	4
2.3. Ökologie/Natur- und Landschaftsschutz	6
2.4. Landschaftliche/Ökologische Störellemente	10
<b>3. SIEDLUNGSRAUM, NAHERHOLUNG UND TOURISMUS – MASSNAHMEN</b>	<b>12</b>
3.1. Leitziele	12
3.2. Siedlungsgliedernde- oder begrenzende Grünstrukturen bzw. Grünelemente	12
3.3. Freihalteflächen	14
3.4. Siedlungsbezogene öffentliche Grünflächen, Sport- und Freizeiteinrichtungen mit örtlicher Bedeutung	14
3.5. Naherholungsazonen, Freizeit- und Tourismusanlagen	15
<b>4. PLANDARSTELLUNG LANDSCHAFTSKONZEPT</b>	<b>17</b>

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Örtliches Raumordnungsprogramm Enzenreith, 2004



Quelle: Landschaftskonzept der Arbeitsgemeinschaft Raumplanung  
DI Heinz Siegel, DI Karl Seiser, DI Herbert Mitteregger

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07  
Kommunale und Regionale Landschaftsplanung 2007



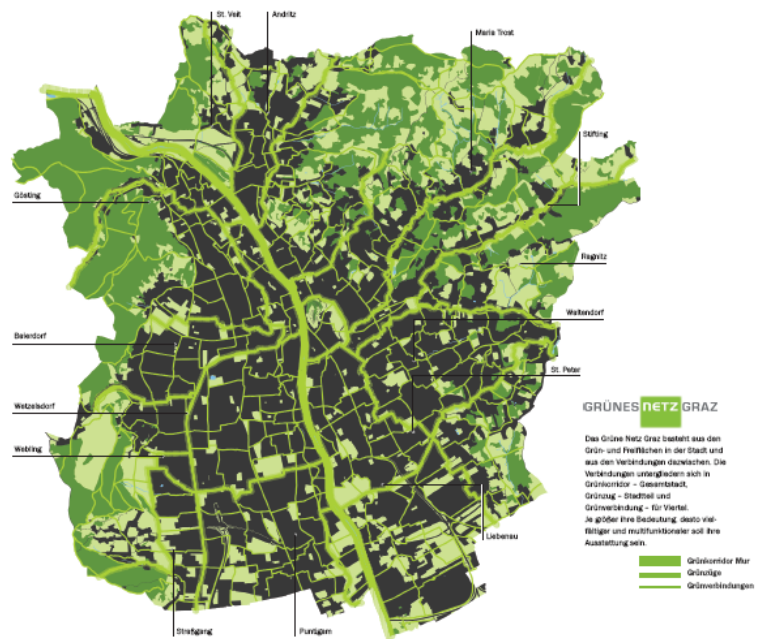
<http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss07/261066/index.htm>

## Grünes Netz Graz

2000 Umweltsachprogramm

2007 Grünes Netz Graz

- Fortsetzung des Engagements der Stadt Graz für den Grünraum
- Verknüpfung bestehender Grün- und Freiflächen durch verbindende Wege und Grünelemente zu einem städtischen Grünsystem
- längerfristiges Leitbild und Arbeitsgrundlage für die Stadtplanung



Quelle: [www.stadtland.at](http://www.stadtland.at)

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Grünes Netz Graz

- Konzept für eine ökologische, verkehrliche und gestalterische Vernetzung vorhandener und geplanter Grün- und Freiräume in der Stadt
- Netzwerk aus Grünen Wegen und Grünverbindungen, zeigt Werte und Defizite auf und leitet daraus Handlungsbedarf sowie – spielräume ab
- Strategiepapier zur Stadtentwicklung mit einem mittel- bis langfristigen Realisierungshorizont
- Arbeitsgrundlage für die Stadtentwicklung zur Flächenwidmungsplanung, zur Erstellung von Bebauungsplänen und Sachkonzepten, für Stellungnahmen zu Bauanträgen, für konkrete Umsetzungsmaßnahmen, für den Ausbau der Infrastruktur usw.

Quelle: [www.stadtland.at](http://www.stadtland.at)



# Grünes Netz Graz

- Stärkt die Freiflächensicherung und –entwicklung durch eine breite fachgebietsübergreifende Absicherung und indem es Einzelmaßnahmen in einen stadtweiten Zusammenhang rückt
- Länge über 560 km
- Stadt Graz, Stadtbaudirektion A10/BD und Stadtplanungsamt A14

### Die vier Hauptaufgaben des Grünen Netzes Graz

#### Verbinden (Verkehrsfunktion)

Auf grünen Wegen, in Alleen, verkehrsberuhigten Straßen, entlang von Bächen und Wiesen gelangt man angenehm, gesund und sicher z.B. von der Wohnung zum nächsten Park, zum Einkaufen, zur Schule oder in die Arbeit. Das Auto kann man sich immer öfter sparen. Das Grüne Netz Graz fördert den Umstieg auf umweltschonende Verkehrsmittel.



#### Erholungsfunktion

Das Grüne Netz Graz bietet Erholung vor der Haustüre. Neben den Parks, Sport- oder Spielplätzen können auch Grünverbindungen und Grüne Wege zum Spazieren, Rad fahren oder Joggen genutzt werden. BewohnerInnen von Stadtteilen mit weniger Grünflächen können sich auch ohne „große Ausflüge“ vom Alltagsstress erholen.



#### Ökologische und stadtklimatische Funktion

Das Grüne Netz Graz vergrößert den Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Es verknüpft die „grünen Inseln“ der Stadt und verbessert den Luftaustausch. Bereits kleinere Grünverbindungen beeinflussen das Klima der Umgebung positiv. Bäume spenden Schatten und filtern Staub- und Schadstoffe aus der Luft. Regenwasser kann versickern.



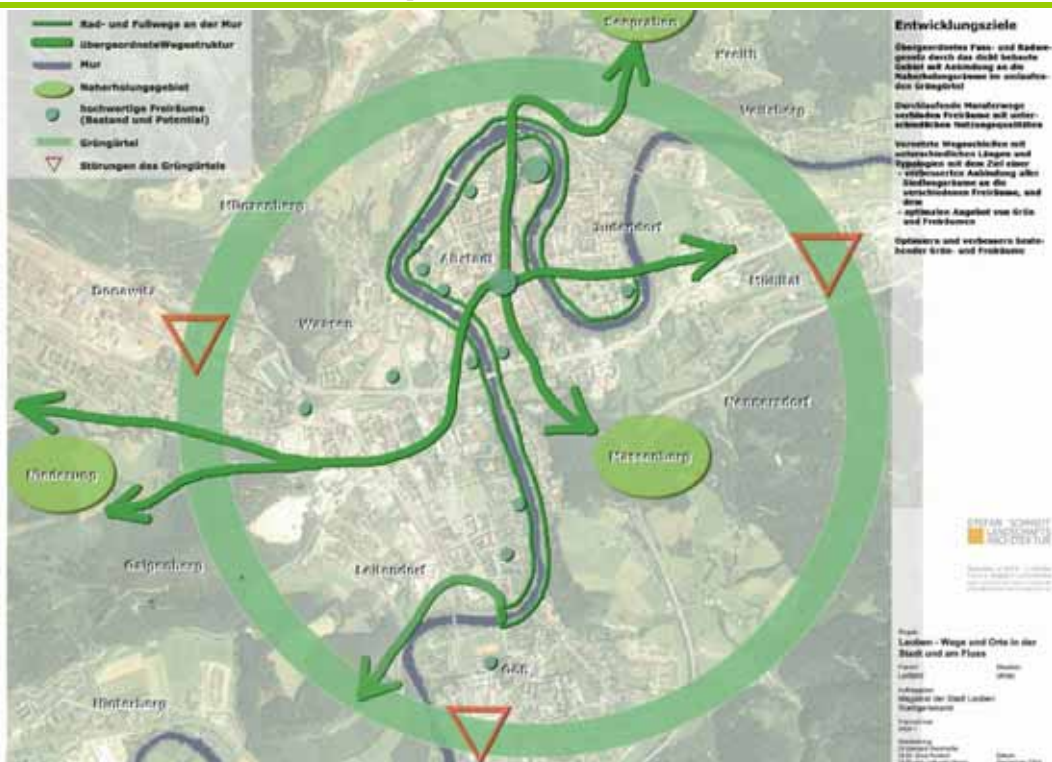
#### Gestalterische Funktion

Grün gliedert die Stadtteile, macht Städte und lokale Situationen unverwechselbar und steigert damit die Verbundenheit der Bevölkerung mit ihrer Stadt. Alleen und Baumreihen zum Beispiel – als besonders markante Grünelemente im Stadtbild – machen nicht nur Straßen und Stadtteile attraktiver, sie erleichtern auch die Orientierung.



## KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG

# Leoben Freiraumkonzept, 2004



## Leoben Freiraumkonzept, 2004

Legende	
	übergeordnete Strasse Bestand
	übergeordnete Strasse in Planung
	Bahntrasse Bestand
	Fuß- und Radweg Bestand
	Fuß- und Radweg in Planung
	Fußweg Bestand
	Fußweg in Planung
	Freiflächen erhalten
	Freiflächen umgestalten
	Freiflächen neugestalten
	Punktueller Neugestaltung
	Siedlungsgebiet
	Land- und Forstwirtschaftliche Flächen



Quelle: Büro Schmidt, 2004



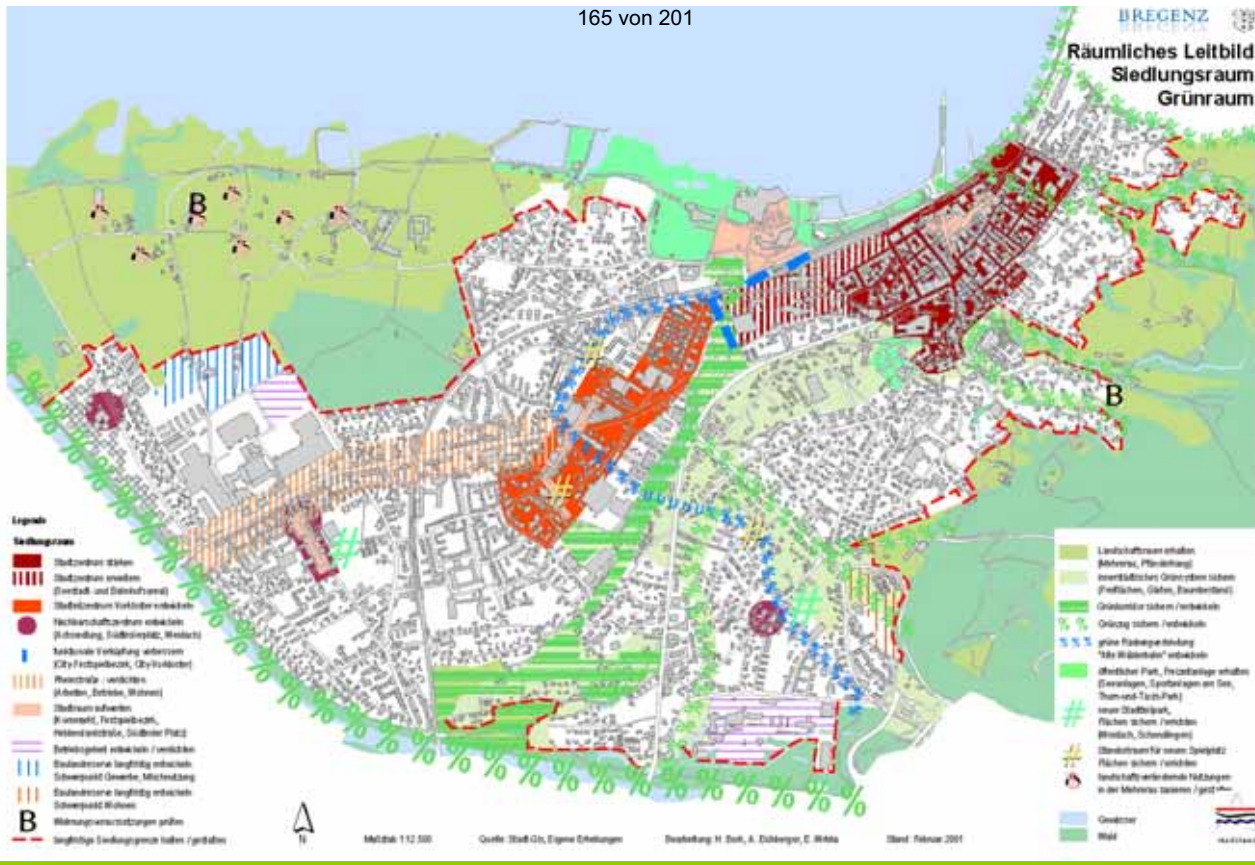
## Räumliches Entwicklungskonzept Bregenz

- 1996 Novelle des Raumplanungsgesetz Vorarlberg
- Überarbeitung des Flächenwidmungsplanes
- 2001 umfassendes "Räumliches Entwicklungskonzept" für die Landeshauptstadt Bregenz mit sektoralen Leitbildern, Entwicklung von Bregenz in den nächsten 15 Jahren
- 2003 Abschluss der Überarbeitung

### Ziele/Leitideen

- Lebenswerte Urbanität am See hohe Wohn- und Aufenthaltsqualität durch Architektur und Stadtbild, Kunst und Kultur, Nachbarschaft und Nähe sowie Grünraum
- Angemessenes Maß an baulicher Dichte, gestalterische Vielfalt und attraktiven, nutzbaren öffentlichen Raum
- Der See ist, Symbol für die Pflege und Erhaltung der naturräumlichen Ressourcen, sei es im Uferbereich, in der Mehrerau, am Pfänder oder anderswo in der Stadt





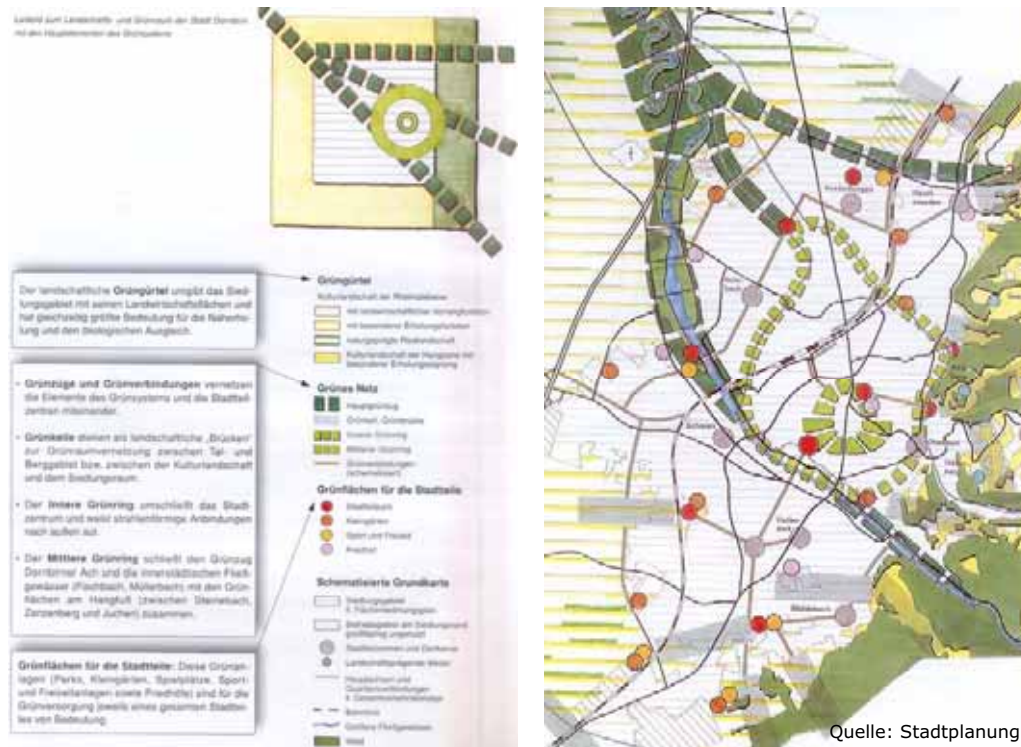
KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



# Dornbirn Landschafts- und Grünraumkonzept 1995



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Verbindlichkeit Grün- und Freiraumplanung

PLANUNGSEBENEN	ÖSTERREICH	DEUTSCHLAND
Planungen auf Landesebene	unverbindlich	bindet Verwaltung und öffentliche Planungsträger
Planungen auf Regionalebene	unverbindlich	bindet Verwaltung und öffentliche Planungsträger
Planungen auf Gemeindeebene	unverbindlich	verbindlich für Planungsträger und Bürger
Planungen auf Gemeindeteilebene	unverbindlich	verbindlich für Planungsträger und Bürger

Gewisse Verbindlichkeiten nur gegeben durch Naturschutz:

- Nationalpark
- Naturschutzgebiet
- Naturdenkmäler



## centrope Europa Region Mitte

### Österreich

Wien, Niederösterreich, Burgenland

### Slovakai

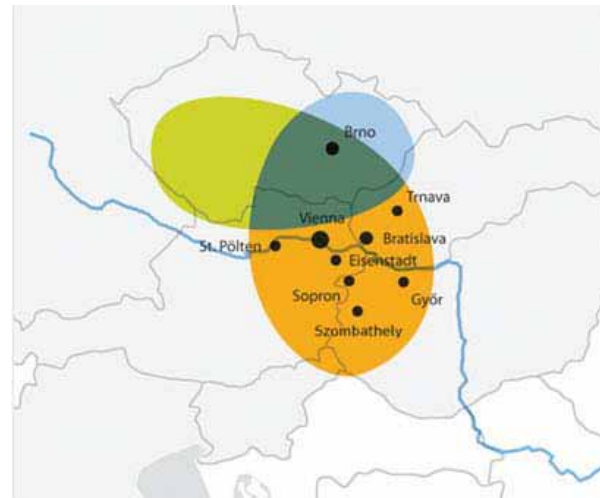
Kreise Bratislava und Trnava

### Tschechien

Kreis Südmähren,

### Ungarn

Komitat Győr-Moson-Sopron und Vas



grenzüberschreitender Lebens- und Wirtschaftsraum für mehr als sechseinhalb Millionen Menschen.

Quelle: <http://centrope.info>



## centrope Europa Region Mitte

### Grüne Kooperation mit den Nachbarn auf verschiedensten Ebenen:

- mit Niederösterreich im Westen den Biosphärenpark Wienerwald
- mit Győr und Bratislava die Entwicklung einer Biosphärenregion
- zwischen Wien und Bratislava Leitbild Grüne Mitte
- mit den südlich angrenzenden Gemeinden und der Planungsgemeinschaft Ost die Entwicklung und Umsetzung des Landschaftskonzeptes Wien-Umland
- mit den nördlich angrenzenden Gemeinden die Erstellung eines grenzübergreifenden Grünraumkonzeptes ausgehend von den vorhandenen Flächen des Grüngürtels

Quelle: <http://centrope.info>





## Twin City Wien Bratislava, Nationalpark Donauauen

Twin City Wien – Bratislava sind zwei Zentren in einer Wirtschaftsregion innerhalb von CENTROP

Zwei Hauptstädte in Europa, die nur 40 km von einander entfernt sind

### Ziel

- Zusammenarbeit im Rahmen der Europa Region Mitte
- Nationalpark zwischen diesen beiden Städten wird als Voraussetzung für eine hohe Lebensqualität angesehen
- Grüngürtel entlang des Flusses in die Slowakei.



## Twin City Wien Bratislava, Nationalpark Donauauen



© <http://www.donauauen.at>, 2004



## Wien



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



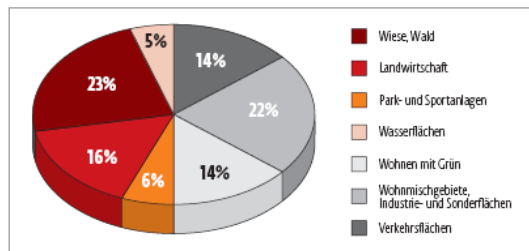
## Ausgangspunkte in Wien

### *Instrumente*

- **Stadtentwicklungsplan 2005 (nicht verbindlich)**
- **Grüngürtel Wien (bestimmte Widmungen sind verbindlich)**
- **Städtebaulichewettbewerbe**
- **Flächenwidmungs- und Bebauungspläne (verbindlich)**
- **Bauträgerwettbewerbe (bestimmte Verbindlichkeiten entstehen durch die Förderungen)**



## Flächennutzung nach STEP 2005



Das Wiener Stadtgebiet umfasst 41.490 ha davon

- landschaftliches Grün (Grüngürtel als Sww oder L gewidmet) 15.709 ha
- öffentliche Gartenanlagen der Stadt bzw. des Bundes (Epk bzw. Spk gewidmet) 2.217 ha
- Gewässer 1.925 ha

Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S. 150



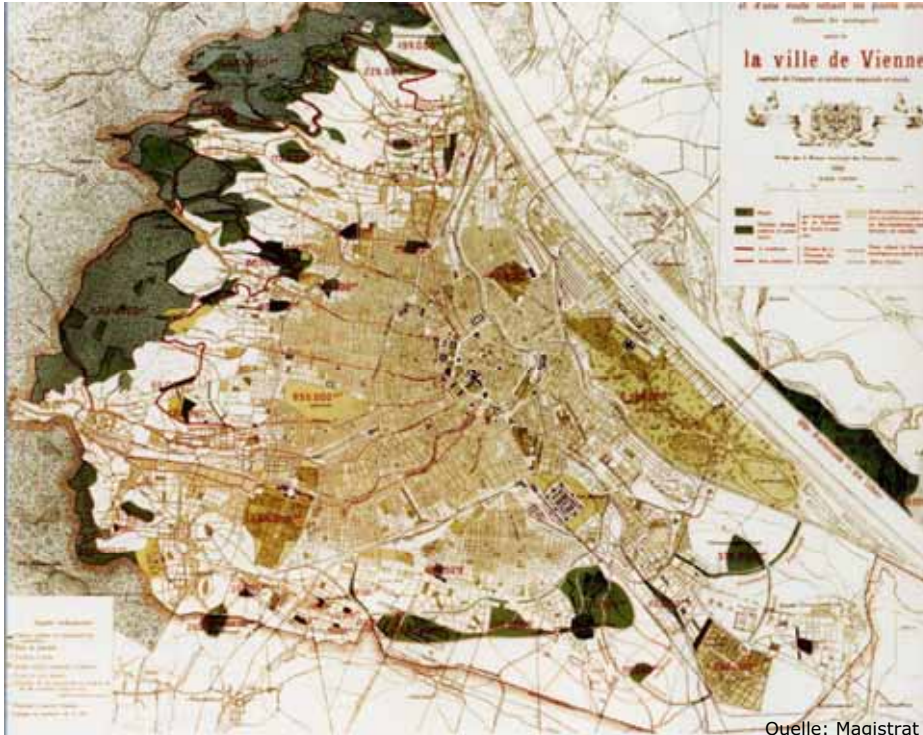
## Bedeutung des Grüns für die Stadt nach STEP 2005

- Verbesserung des Bioklimas: Filterung der Luftschadstoffe, Staubbindung, Temperatenausgleich, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Luftaustausch
- Aufwertung des menschlichen Lebensraumes: Erholungs- und Freizeitraum, Raum für soziale Kontakte, Erlebnisraum als Kontrast und Ergänzung zur gebauten Umwelt, Vermittlung ökologischer Zusammenhänge
- Grundlage des Lebensraumes für Tiere und Pflanzen, Beitrag zur Grundwasserbildung
- Beitrag zur Versorgungssicherheit mit Nahrungsmitteln (Produktionsfunktion)
- Beitrag zur Orientierbarkeit im Stadtgefüge, Stadtgliederung
- Ausdruck der kulturellen Entwicklung einer Gesellschaft
- Standortqualitätssicherung als Wettbewerbsvorteil

Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S. 150



## Grüngürtel Wien



Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Grüngürtel Wien

- 1870 Reichsgesetz zur „Veräußerung von Staatseigentum“, Erwartung: 20 Millionen Gulden
- Josef Schöffel (1832 – 1910), Journalist und spätere Bürgermeister von Mödling, Rettung des Wienerwaldes
- 1872 Aufhebung des Gesetzes von 1870 und ein totales Schlägerungsverbot für den Wienerwald
- 1905 Ausweisung des „Wiener Wald und Wiesengürtel“:  
Widmungskategorien  
Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel (Sww) innerhalb der Stadtgrenze von Wien, die Parkschutzgebiete (Spk) und viele landwirtschaftliche Areale (L)



## Wien Grüngürtel - Übersicht



Quelle: Magistrat der Stadt Wien



## Grüngürtel Wien 2005, Landschaftsräume

### Wienerwald

Frischlufreservoir für die Großstadt und angesichts  
Für die Durchlüftung der Stadt mit Frischluft hauptverantwortlich  
Wichtiges Naherholungsgebiet

- 1905 Ausweisung des „Wiener Wald und Wiesengürtel“.
- 2002 wurde von den NÖ Wienerwaldgemeinden und den Wiener Wienerwaldbezirken die „Wienerwalddeklaration“ verabschiedet
- 2005 Biosphärenparks Wienerwald gemeinsam mit Umlandgemeinden im Westen der Stadt

#### **UNESCO-Biosphärenpark**

- *Zonierung in Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen*
- *„Erhaltung von Kulturlandschaften“ und „Schutz typischer*
- *Entwicklung von Strategien zur nachhaltigen Nutzung der Lebensräume und die*
- *Erhaltung der natürlichen Vielfalt in weiträumigen*
- *Kultur- und Naturlandschaften von nationaler Bedeutung.*

Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S. 157





## Grüngürtel Wien 2005, Landschaftsräume

### Bisamberg

- Fortführung der flachen Wienerwaldrandzone im Norden von Wien
- Zahlreiche seltene Pflanzen- und Tierarten
- Typisch sind die Weinberge mit ihren Hohlwegen und Kellergassen
- 1994 wurden große Teile des Bisambergs als „erhaltenswerter Teil der Kulturlandschaft im Landschafts- und Freiraumkonzept für den Nordosten Wiens ausgewiesen
- 2004 Agrarstruktureller Entwicklungsplan landwirtschaftliches Vorranggebiet Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“
- Angedacht grenzüberschreitendes Grünkonzept Wien- Niederösterreich nachgedacht, welches den Wiener Grüngürtel in die Niederösterreichische Landschaft hineinzieht





## Grüngürtel Wien 2005, Landschaftsräume

### Marchfeld

Flacher leicht nach Südosten abfallender Landschaftsraum, Teil des Wiener Beckens.

Im Nordosten liegt der Großteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen Wiens, insgesamt 17% des Stadtgebietes.

- Österreichische Umweltprogramm (ÖPUL 2000), unterstützt die Landwirte bei der Weiterentwicklung ihrer umweltschonenden Produktion
- 2004 Agrarstruktureller Entwicklungsplan neue Optionen in der Förderung stadtnaher Landwirtschaft:  
verbessertes Marketing, neue Produktionszweige und Kooperationsmöglichkeiten zwischen Stadtverwaltung und den BäuerInnen
- in Bearbeitung Entwicklungskonzept Wien-Umland Nordost
- Diskussion Länderübergreifenden Regionalpark,  
„Kulturlandschaftsparks Marchfeld“



## Grüngürtel Wien 2005, Landschaftsräume

### Donauraum

- An der „Wiener Pforte“ zwischen Leopoldberg und Bisamberg als natürlichem Tor und Grenze zum Wiener Becken erreicht die Donau den Stadtraum und verlässt ihn nach 21 km im Südosten in der Aulandschaft des Nationalparks Lobau wieder.
- heute Differenzierung in den Donaukanal, den eigentlichen Donaustrom, der Neuen Donau und der Alten Donau
- im Zuge der letzten Donauregulierung in den 70er Jahren entstand die Donauinsel 200.000 BesucherInnen im Sommer
  
- 1997 Annerkennung der Aulandschaft im Süden von Wien entlang der Donau bis zur Slowakischen Grenze zum Nationalpark nach den Kriterien der Kategorie II (IUCN) (= Schutzgebiet, das hauptsächlich zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken verwaltet wird.)
- 2000 Stadtstrukturelle Nutzungskonzept Donauraum Wien





## Grüngürtel Wien 2005, Landschaftsräume

### Terrassenlandschaft im Süden Wiens

- Goldberg, Laaerberg und Wienerberg
- Von der „Urdonau“ abgelagerten Schotterterrassen, die im Laufe der Jahrhunderte mit einer Lösschicht überdeckt wurden
- Heute: weite Erholungsflächen mit Teichen und Wanderwegen umrahmt von den Siedlungen der Stadterweiterung im Süden Wiens
- Wichtigstes Naherholungsgebiet im Süden von Wien
  
- 50er Jahren Aufforstungsmaßnahmen am Laaerberg
- 1974 Wiener Internationale Gartenschau zur Entwicklung des Kurparks Oberlaa (Oberlaa Spa Park – WIG 74),
- 1983 landschaftsplanerische Konzept für den Wienerberg
- 1992 start des EU-LIFE Programms, ökologischer Rückbau des Liesingtals
- 1995 Sanierung der Altlasten am Wienerberg-West.

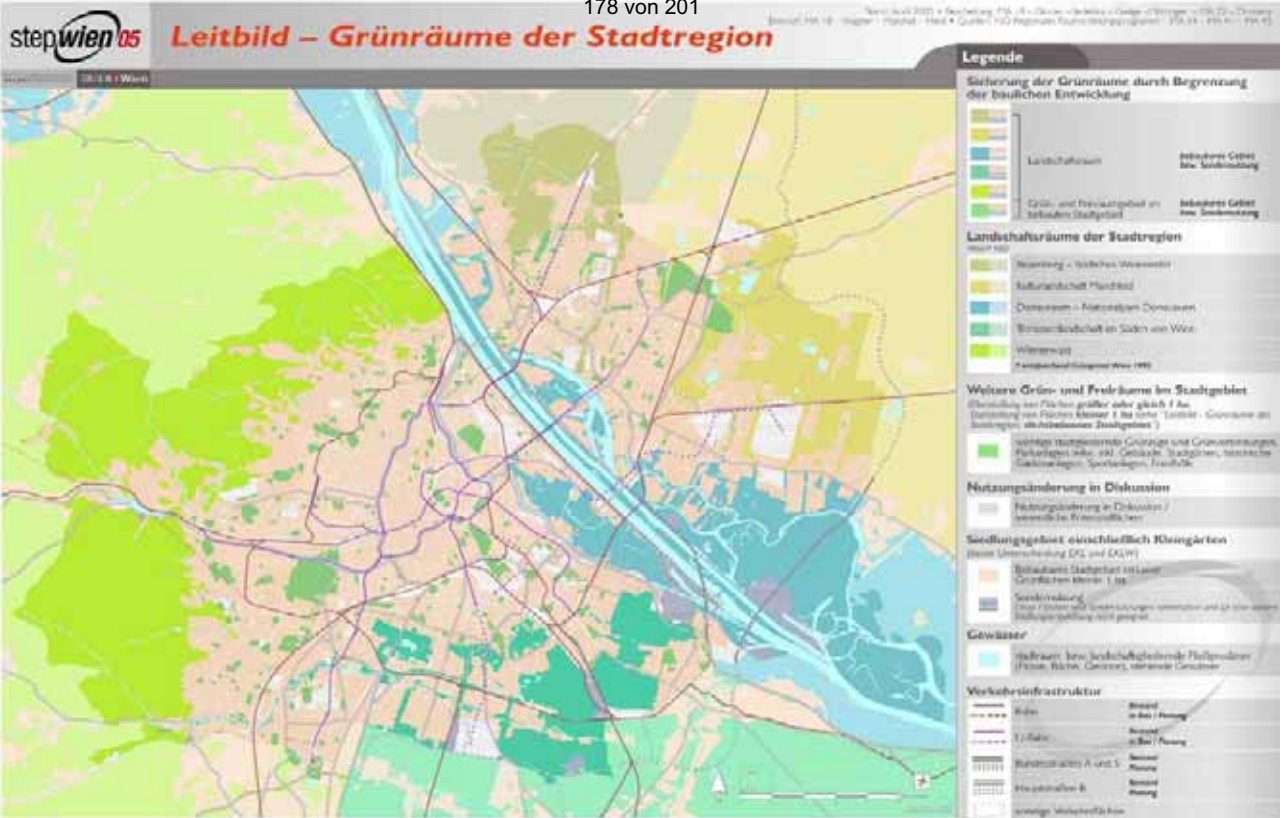


## Wien Grüngürtel - Übersicht



Quelle: Magistrat der Stadt Wien





Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005



## Leitbild Grünraum nach STEP 2005



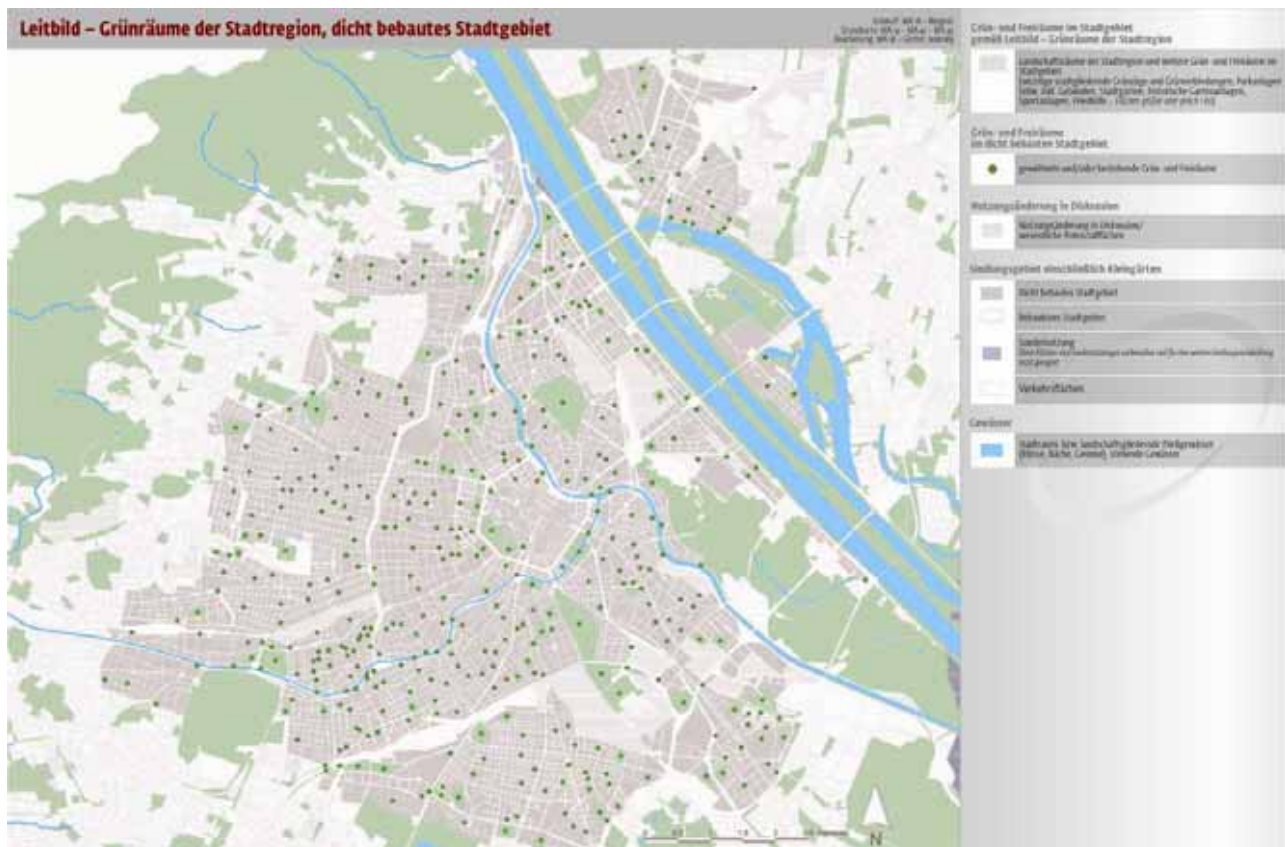
Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S. 166



## Bedarfszahlen für Grünraum nach STEP 2005

Bedarfszahlen	Richtwert m <sup>2</sup> /EW
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wohnungsbezogene Grünflächen</li> </ul>	3,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wohnungsgebietbezogene Freiflächen, urbane Park-, Spiel- und Freiflächen</li> </ul>	3,0 - 5,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stadtteilbezogene Grünflächen</li> </ul>	8,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sportflächen</li> </ul>	3,5

Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S. 166





Schellensee, Ketzergasse



Wienerflur Siedlung





## Zielsetzungen für Wohnbau STEP 2005

---

- Verdichtung und Achsenbildung um die hochrangigen ÖV-Erschließungen
- möglichst großen Zahl von ÖV NutzerInnen
- punktuell auch wesentlich höhere Bebauungsdichten innerhalb des dicht zu bebauenden Gebietes
- derzeit leben 200.000 Menschen in Einfamilienhäusern, Zweifamilienhäusern, Reihenhäusern, verdichtetem Flachbau oder Kleingartenhäusern
- Hoher Energie- und Kostenaufwand bei der Erschließung
- Hoher Bedarf nach eigenem wohnungsnahen Grün



Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S.177



## Zielsetzungen für Wohnbau STEP 2005

---

### **Ziel**

- z.B Verdichteter Flachbau mit kleinen Innenhöfen auch in mehrgeschoßigen Varianten
- Mehrgeschoßiger sozialer Wohnbau grundsätzlich mit nutzbaren, lärmgeschützten Balkonen, Terrassen, Gründächer, die im Wohnungsverband genutzt werden
- Verfügbarkeit derartiger Freiräume sollte ein
- bedeutsames Kriterium für die Wohnbauförderung darstellen



Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S.177



## Zielsetzungen für Wohnbau STEP 2005

- Ein Orientierungswert für die Nettogeschossflächenzahl ist eine Dichte von mindesten 2,0 (3-4 Geschosse). In mit ÖV gut erschlossenen Gebieten soll eine Dichte von 3,0 erreicht werden im Randbereich entlang der Siedlungsachsen eine Dichte von mindesten 1,0.

Die Nettogeschossflächenzahl (NGFZ) in einem Gebiet kennzeichnet die erzielbare Geschoßfläche.

Genauer beschreibt sie das Verhältnis zwischen der erzielbaren Geschoßfläche und den für

Bauzwecke gewidmeten

Grundstücksflächen (Nettobauland);

NGFZ 1,0 bedeutet daher ein

Verhältnis von 1:1, NGFZ 2,0 bedeutet, dass die Geschoßfläche doppelt so groß ist wie die Fläche des Nettobaulandes.



Quelle: Magistrat der Stadt Wien, 2005, S.177

## Zielsetzungen für Grün- und Freiräume STEP 2005

### Naherholungsfunktion

- Aufenthalt und Bewegung in frischer Luft
- Vielfalt an Nutzungsmöglichkeiten (meditatives Naturerleben, frische Luft,
- Sonne genießen, Bewegung bis Sportnutzung, aktive Gartenpflege)
- kennen und verstehen lernen natürlicher Abläufe: Jahreszeiten, verschiedene Witterungszustände, Wachsen und Vergehen
- Ort für verschiedene Ethnien, Frauen und Männer, verschiedene Alters- und Benutzergruppen

### Soziale Funktion

- Kommunikation, soziales Lernen, verstehen lernen und zulassen unterschiedlicher Verhaltensmuster, Konditionierungen aufbrechen,
- Fähigkeiten entfalten, den Erfordernissen des sozialen Lernens (Konfliktbearbeitung) Raum geben



## Zielsetzungen für Grün- und Freiräume STEP 2005

---

### **Kulturelle Funktion**

- Gartenkunst, ihrer Beziehung zur Baukunst,
- Verständnis für den „Baustoff“ Pflanze erwecken,
- Raum geben für die Ausprägung ethnischer Besonderheiten z.B. Friedhofskultur und Trauerarbeit der verschiedenen Religionsbekenntnisse

### **Ökologische Funktion**

- Lebensraum Bodens,
- Biodiversität,
- Lärmreduktion (zumindest im subjektiven Empfinden),
- Dotation des Grundwassers



## Zielsetzungen für Grün- und Freiräume STEP 2005

---

### **Klimafunktion**

- Temperaturreduktion durch Assimilation und Verdunstungskälte
- Beschattung
- Ingangsetzen von Durchlüftungsprozessen, Staubfilterung und Staubbindung

### **Orientierungsfunktion**

- Stadtgliederung und Prägung
- Aufwertung des Stadtraums durch Gestaltqualität
- Verstärkung und Erlebbarkeit der Stadtmorphologie
- Kontrast zu artifiziellen Räumen
- Erkennbarkeit und Identifizierbarkeit des Erscheinungsbildes



## Zielsetzungen für Grün- und Freiräume STEP 2005

### Öffentlicher Raum Neubewertung

Maßnahmen zur qualitativen und quantitativen Verbesserung des Grün- und Freiraumangebotes

Darstellung 6. und 7. Bezirk als Beispiel



Quelle: MA 18 – eigene Bearbeitung,  
Schwarz und Schwarz, dps-architekten i.A. MA 19  
Grundkarte: MA 14  
Bearbeitung: MA 18, Glotter K., Jedelsky B., Fellner B.,  
MA 21A  
Stand: April 2005

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Lokale Agenda 21 in Wien

Mitreden der Bevölkerung

1996 Wien unterzeichnet die Charta von Aalborg

### **Ziel:**

- Prozess der nachhaltigen Stadtentwicklung gemeinsam mit den BürgerInnen zu erreichen

### **Umsetzung:**

- BürgerInnenbüros in acht Bezirken
- unterschiedliche BürgerInnengruppen, die sich mit Themen wie Wohnqualität im Bezirk, global denken – lokal handeln, Spiel- und Wohnstraßen, Nahversorgung etc. beschäftigen



[www.agenda-wien.at](http://www.agenda-wien.at)



## Wohnkonzept mit Zukunft - Versprechen



Kinder- und jugendfreundliches Wohnen, hochwertiges Quartiersmanagement und viel Grün im neuen Stadtteil



## Wohnkonzept mit Zukunft

### Stand der Dinge

- In vielen neuen Wohngebieten spielt die Freiraumplanung keine oder eine untergeordnete Rolle
- Gesamtkonzepte sind häufig nicht vorhanden oder nicht erkennbar
- Im Laufe der Umsetzung ändernden Bedingungen, z.B. durch die Erhöhung der Dichten und die Aufstockung der Gebäude um ein Geschoss (vgl. Planungsverlauf an der Brünnerstraße im 21. Wiener Gemeindebezirk)
- Es gibt immer weniger Platz für eine geeignete Freiraumgestaltung
- Es gibt viele Restflächen und eine auf das Notwendigste reduzierte Wohnumfeldsituation
- Ein Freiflächenplan nach der Wiener Bauordnung wird erst bei Bauklasse III (Bauhöhe 9 – 16 m) gefordert

## Rahmenbedingungen und Ansprüche

---

### auf den verschiedenen Planungsebenen

- Ebene der Siedlungsentwicklung  
Programme (STEP 05)  
Steuerungsinstrumente
- Ebene der Gesamtstruktur im Baugebiet
- Ebene der Freiräume im Detail  
Privat, gemeinschaftlich, öffentlich nutzbare Freiräume
- Planungsprozess

## Städtebauliche Wettbewerbe / ExpertInnenverfahren

---

### **Ziele:**

- Entwicklung von städtischen Regionen z.B. Flugfeld Aspern
- meist mit geladenen ExpertInnenteams (ArchitektInnen)
- In der Folge wurden und werden für diese Gebiete durch die Stadt Wien Flächenwidmungs- und Bebauungspläne erstellt, die dann als Vorgaben für BauträgerInnenwettbewerbe

## Städtebauliche Wettbewerbe Beispiel Flugfeld Aspern

Tovatt Architects & Planners et al.

- Radialstruktur und Ringsystem
- zentrale Park mit einer großen Wasserfläche
- unterschiedliche städtische Gebiete  
Norden: Verkehr, Büros
- Mitte: Park, Freizeit
- Nordosten: Gewerbe
- Süden Wohnen
- Landschaftskonzept gliedert die angrenzenden Grünräume, klare Verbindungen



<http://www.wien.gv.at/m19prjdb/wettbewerbe>

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Städtebauliche Wettbewerbe Beispiel Flugfeld Aspern

Für größere Projekte wird seit einigen Jahren von der Magistratsdirektion Baudirektion – Projektleitstelle – ein sogenanntes Projektmanagement durchgeführt. D.h. per Erlass des Baudirektors wird ein Projektkoordinator bestimmt und in einer Initialsitzung werden die beteiligten Magistratsdienststellen und sonstige in das Projekt involvierte Gruppen festgestellt.

Das Koordinationsteam für den weiteren Planungsablauf in Aspern besteht aus:

- Wiener Stadtplanung,  
MA 21B (Flächenwidmung und Stadtteilplanung Nord  
MA 18, Generelle Grünplanung und generelle Verkehrsplanungs
- Wiener Wirtschaftsförderungsfonds (WWFF)
- Wohnfonds Wien
- Bundesimmobiliengesellschaft (BIG)

<http://www.wien.gv.at/m19prjdb/wettbewerbe>



## **Das Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch**

### **(Bauordnung für Wien – BO für Wien)**

regelt Flächenwidmungs- (Flächennutzungs-) und Bebauungsplanung in Wien

#### **Ziele**

Erhaltung beziehungsweise Herbeiführung von Umweltbedingungen, die gesunde Lebensgrundlagen, insbesondere für Wohnen, Arbeit und Freizeit sichern, und die Schaffung von Voraussetzungen für einen möglichst sparsamen und ökologisch verträglichen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen sowie dem Grund und Boden.“<sup>[1]</sup>

Magistrat der Stadt Wien, 1998, 1 Art. 2 lit.4



## **Das Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch**

### **(Bauordnung für Wien – BO für Wien)**

#### **Grün in der Bauordnung**

- Ein Grünordnungsplan für die Baugebiete ist nicht vorgesehen
- Ab Bauklasse III (Gebäudehöhe 9 – 16 m) ist ein Gestaltungskonzept für die gärtnerische Ausgestaltung der Flächen vorzulegen
- In bestimmten Fällen kann die „gärtnerische Ausgestaltung“ der nicht überbauten oder befestigten Flächen gefordert werden, vgl. §5 und §79(6). In diesem Fall ist vorgesehen, dass je angefangenen 250 m<sup>2</sup> Gartenfläche ein Baum in verschulter Qualität zu pflanzen ist.
- Die im Gesetz vorgesehene Widmungskategorie G (gärtnerisch auszugestaltende Flächen) dient zur Präzisierung der Nutzbarkeit eines Baugebietes und hat eine wichtige Bedeutung für die Entwicklung von wohnbezogenen Grünflächen. Von städtischer Seite kann hier mit der Festsetzung der gärtnerisch auszugestaltenden Flächen Einfluss auf die bauliche Ausnutzung des Baugebietes genommen werden.



## Weitere Grüne Instrumente in Wien

---

### ***Nicht verbindliche weitere Instrumente der Grünplanung in Wien:***

- das Landschaftsprogramm
- der Landschaftsrahmenplan
- der Landschaftsplan
- der Grünordnungsplan
- der landschaftspflegerische Begleitplan

Diese Instrumente werden begleitend eingesetzt von der Stadtplanung, Abteilung Generelle Grünplanung (MA 18) oder Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung (MA 21a+b) um spezielle Grünplanerische Fragen zu erläutern und Vorschläge zu entwickeln

Relevant sind Dinge, die im Nachbarschaftsrecht, in der Spielplatzverordnung oder im Baumschutzgesetz geregelt sind, z.B. die Abstandsvorgaben zwischen Kinderspielplätzen und den Hauptfenstern einer Wohnung.



## **Steuerungsinstrument: Wiener Wohnfonds**

---

- Kauft die für öffentlichen Wohnbau vorgesehenen Flächen, ursprünglich um Bodenspekulation zu verhindern, und entwickelt über Wettbewerbe Vorschläge für die Bebauung
- Er führt im geförderten Wohnbau in Wien die BauträgerInnenwettbewerbe durch
- Bestellt die Mitglieder der Jury für diese Wettbewerbe bzw. die Mitglieder des Grundstücksbeirates
- Entwickelt Regeln für die Fördermittelvergabe

***hier könnten Bedingungen für die Fördermittelvergabe aus Sicht der Freiraumplanung eingebracht werden***



## Forderungen aus Sicht der Freiraumplanung, 2007

Arbeitskreis aus Fachleuten aus der Verwaltung, der Uni, von Büros und von den Verbänden und Landesvertretungen

### **Ziel:**

Forderungen zur Entwicklung der Grün- und Freiflächen im Wohnbau

Diskussion mit zuständigen Magistratsdienststellen und Politikern

in Arbeit



## Forderungen aus Sicht der Freiraumplanung, 2007

- Steuerungsinstrumente
- Siedlungsstruktur
- Bauplatz
- Planungsprozess





## Siedlungsstruktur: „In der Wiesen-Nord“



Städtebauliches  
Leitprojekt  
„In der Wiesen Nord“  
Franziska Ullmann, 1996

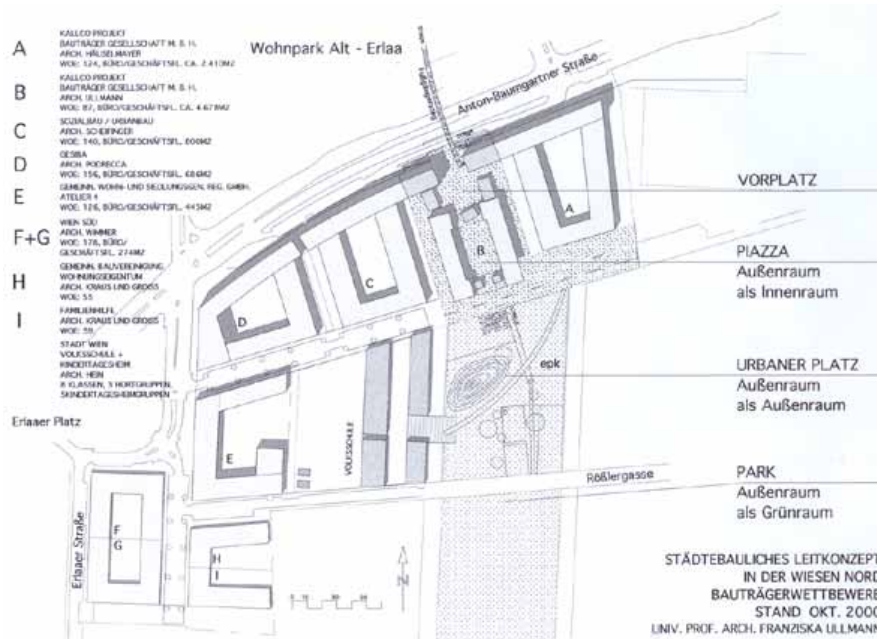
Freiraumplanung beim  
Siegerprojekt von Cordula Loidl-  
Reisch,  
keine Folgebeauftragung,  
daher keine generelle  
Freiraumplanung für das gesamte  
Gebiet

## In der Wiesen Nord

Bauzeit: 1998 - 2001  
Fläche: 37.000 m<sup>2</sup>  
Geschosse: 4 - 7  
GFZ: Ø 3,47  
Bauplätze: 9  
WE: ca. 940



## In der Wiesen Nord



Quelle: Ullmann, 2000

KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## In der Wiesen Nord

- Bauträgerwettbewerbe auf 8 Parzellen teilweise unter Beteiligung von FreiraumplanerInnen
- Gesamtkoordination und -konzept fehlt
- Ausführung sehr unterschiedlich

"Der Garten ist wunderbar, aber vor ihm gehen alle vorbei, es ist zu offen, man hat keine Intimität."  
(BewohnerIn, In der Wiesen, 2002)



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPLANUNG Nr. 261.066 VO SS 07  
Kommunale und Regionale Landschaftsplanung 2007

<http://www.landscape.tuwien.ac.at/lva/ss07/261066/index.htm>



## In der Wiesen Nord



KOMMUNALE UND REGIONALE LANDSCHAFTSPANUNG Nr. 261.066 VO SS 07



## Beispiel - Wien, Kabelwerk

Großangelegtes Planungs und  
BürgerInnenbeteiligungsverfahren in  
Wien Meidling

Neuer Stadtteil auf 8 ha mit  
Wohnen, Büros, Geschäften und  
Infrastruktur

Städtebaulicher Wettbewerb 1998

Baubeginn 2003

Fertigstellung 2007/2008



Quelle: <http://www.kabelwerk.at/standort.html>





**curriculum vitae**

## Harald Kutzenberger

1981 - 1991 Universität für Bodenkultur, Wien  
 1993 - 2002 Doktorat „Tierökologische Charakterisierung von Kulturlandschaften als Grundlage der Landschaftsplanung“  
 seit 1986 Projektbearbeitung



1993 Gründung des Büros TBK in Wilhering  
 seit 2007 Geschäftssitz der  
 International Association for Danube Research (IAD)



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Motive der Landschaftsplanung

- „Verschönerung“  
Attraktivierung für Erholung und Tourismus
- Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen  
Boden, Wasser, Arten- und Lebensraumschutz
- Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften  
traditionelle Landwirtschaft und ihre Strukturen
- integrierte Umweltplanung  
Siedlungsentwicklung, verkehrliche und technische Infrastruktur



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Natur – Landschaft

- Aquatische und terrestrische Ökosysteme
- Biodiversität
- Natürliche Prozesse





TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Wirtschafts - Landschaften

- Siedlungen
- Verkehrliche Infrastruktur
- Landnutzung – Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Aquakultur, Jagd





TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Sozial - Landschaften

- Regionale Identität
- Erholung und Sport
- Regionalentwicklung
- Migration





TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Was ist Natur?

...gar auch der Mensch?



Natur ist...  
das was sich selbst hervorbringt, die Welt, die  
Schöpfung, die Geburt

Duden, Herkunftswörterbuch



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Motiv 1

### Verschönerung



Die Strukturvielfalt bäuerlicher Feldlandschaft  
entspricht der Erwartungshaltung an die  
„Kulturlandschaft“

lebendig oder Fassade?



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Motiv 2

### Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen



Wasserhaushalt  
in intakten Einzugsgebieten



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Motiv 3

### Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften



Jede Produktion schafft ihre Strukturen



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Motiv 4

### Integrierte Umweltplanung



Entwicklung einer ganzheitlichen Orientierung und  
Systembetrachtung in der Landschaft



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Wege der Landschaftsplanung

TU Wien, 19. April 2007

Dipl.-Ing. Dr. Harald Kutzenberger

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger, Wilhering



## Wege der Landschaftsplanung

Rechtliche Verankerung  
örtliche und überörtliche Planungsinstrumente

sektorale Fachplanungen  
Bodenschutzprogramm, Gewässerbetreuungskonzepte, Arten- und  
Lebensraumschutzprogramme

Landschaftsleitbilder und Förderprogramme für Kulturlandschaften  
NALA, ÖPUL

Umweltverträglichkeitsverfahren  
Siedlungsentwicklung, verkehrliche und technische Infrastruktur



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Grundlagenforschung für Natur und Landschaft



Nationale Naturschutzstrategien,  
Leitbilder der Landschaftsentwicklung  
Implementierung europäischer Standards  
Bewertung von Eingriffen in die  
Landschaft



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Europäische Großregionen



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Europäische Großlandschaften



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Europäische Landschaftsformationen



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Europäische Landschaftstypen



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Danube River Basin Landscapes in Bavaria, Upper Austria and Southern Bohemia

LEGENDE ZUR NATURENTWICKLUNGSTYPENKARTE

TBK – Engineer's Office on Ecology and Landscape Planning Kutzenberger

## Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm

Einbindung einer umfassenden Fachplanung Naturschutz in die Stadtentwicklung  
Abstimmung von Anforderungen an Landschaftshaushalt, Arten- und Biotopschutz und sozialen Raum in der Freiflächenentwicklung

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger

## Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm

Naturschutzziele mit Flächenbezug und...

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger

## Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm

...Umsetzung!

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger

## Landschaftsökologische Begleitplanung

Beispiel: Wiederherstellung einer Landesstraße nach dem Hochwasser 2002  
zugleich Herstellung eines Organismenaufstieges und abschnittsweise Flussrenaturierung

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger

## Landschaftsökologische Begleitplanung

Beispiel: Wiederherstellung von Quervernetzungen bei einer Bundesstraße für Tiere, Wanderer und Bauern

TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger

## Landschaftsökologische Begleitplanung

Beispiel:  
Bachquerung und  
Grünbrücke



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Fachbeiträge zur Umweltverträglichkeit

Beispiel:  
Pflanzen und ihre  
Lebensräume



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Fachbeiträge zur Umweltverträglichkeit

Beispiel:  
Tiere und ihre  
Lebensräume



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Fachbeiträge zur Umweltverträglichkeit

Beispiel:  
Landschaftsbild  
und Erholung



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Ortsentwicklung

### Landschaftsteich Mooswiesen

Landschafts-  
entwicklung  
in Abstimmung von  
Hochwasserschutz,  
Tourismus,  
Erholung,  
Naturschutz



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Landschaftsplanung

### für Erholung und Information



meetings  
symposia  
public relations  
information  
on nature

- 1<sup>st</sup> International Ortolan Symposium Vienna 1992
- Cultural Landscapes of Euregio Böhmerwald-Sumava Freistadt 1998
- 1<sup>st</sup> Austrian Day of Biodiversity + Gourmets for Nature Schlägl 2001



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger





## Landschaftsplanung und Naturvermittlung

Implementation of  
NATURA2000 in Upper  
Austria 2000-2002  
Scientific Basis and  
Landowner's participation in  
the nomination process  
4 SCI – 5000 persons –  
20000 ha - 90 meetings – 4 WG

- \* Upper Danube River Valley
- Aschach River Valley
- \* Waldaist-Naarn River Valley
- \* Böhmerwald - Mühl River Valley
- \* Lakes, Bogs and Wetlands of  
Prealpine Area



NATURA2000  
Aquarium  
Endemic species  
Rutilus frisii  
meidingeri  
Weyregg/Attersee



ÖGLA-Symposium 2002  
NATURA2000 – Partnership in  
Nature



TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger



## Abenteuer Bürgerbeteiligung!



Seit der UN-Konferenz in Rio  
1992 haben sich weltweit über  
5000 Gemeinden dazu  
entschlossen, praktisch an  
einer nachhaltigen Welt zu  
bauen!  
80 davon in Oberösterreich...



## Lokale Agenda 21



...ist der rote Faden, der  
diese Initiativen verbindet.  
Denn die anstehenden  
Fragen in den Gemeinden  
sind sehr verschieden.

## Beispiel: Regionale Agenda 21 - Themenwanderweg



Von einander lernen.



Seit zwei Jahren teilen  
sechs Gemeinden der  
Region ihre Begeisterung  
an LA21 und ihre  
Erfahrungen in der  
Projektarbeit.





Eidenberg –  
Nahversorgung, Gymnastikweg



Gramastetten –  
Wasser der Hügel





 Herzogsdorf –  
Kinderweg - Badebiotop 



 Wilhering – Stift, Donau,  
Stadt-Land, Imkerei 



 Informative Schautafeln 

**Landschaftsplanung**  
**integrierte Umweltplanung**

Fachplanung Naturschutz  
Querschnittsplanung Raum und Umwelt  
Tourismus Erholungsplanung  
Bürgerbeteiligung

 TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger 

**Planen in der Landschaft**  
**ist eine interdisziplinäre Teamsache**



 TBK – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger 