

POTSDAMER GEOGRAPHISCHE FORSCHUNGEN

Herausgegeben vom Institut für Geographie und Geoökologie
der Universität Potsdam
durch **H. Brunner**

Band 8

Heiner Barsch und Gabriele Saupe

Mit Beiträgen von

Charlotte Bierwagen, Beatrix Ebert, Elke Goltz, Jochen Halfmann, Sibylle Itzerott,
Klaus Kaden, Dieter Knothe, Wolfgang Krüger, Ralf-Uwe Syrbe, Uta Steinhardt,
Siegfried Thieme, Karen Ziener

Bewertung und Gestaltung der naturnahen Landschaft in Schutzgebieten, Erholungs- und Freizeitgebieten

Anhang

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des
Bundesministers für Forschung und Technologie unter dem Förderkennzeichen
0339429A gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Potsdam 1994

Im Selbstverlag des Institutes für Geographie und Geoökologie
der Universität Potsdam

ISSN 0940 - 9688

Beteiligte Autoren

Barsch, Heiner (1., 2.1. 2.2., 3.1., 3.2.0.-3.2.2., 3.2.3.1., 3.2.3.2., 3.2.3.5., 3.2.4.-3.2.8., 6.3.1.)

Bierwagen, Charlotte (6.1.2.)

Ebert, Beatrix (4.)

Goltz, Elke (6.2.5.)

Halfmann, Jochen (2.4., 6.1.1.)

Itzerott, Sibylle (6.2.4., 6.3.1.)

Kaden, Klaus (2.7., 5., 6.2.1., 6.2.3.)

Knothe, Dieter (6.1.1.)

Krüger, Wolfgang (2.2.)

Saupe, Gabriele (1., 2.5, 2.6., 3.2.3.3., 3.2.3.4.)

Steinhardt, Uta (2.3., 6.3.2.)

Syrbe, Ralf-Uwe (6.2.2.)

Thieme, Siegfried (3.2.3.3, 6.1.1.)

Ziener, Karen (2.5., 2.6., 3.2.3.3., 3.2.3.4., 6.2.1.6.2.5.)

Redaktion: E. Goltz

Druck: UNZE Verlagsgesellschaft mbH
Wollestr. 43
14482 Potsdam

Vertrieb: Universität Potsdam
Institut für Geographie und Geoökologie
Postfach 60 15 53
14415 Potsdam

INHALT

Teil 1

1. Ziele und Möglichkeiten der Entwicklung von Schutzgebieten, Erholungs- und Freizeitgebieten
 - 1.1. Natur- und sozialwissenschaftliche Ansätze
 - 1.2. Naturschutz und freiraumbezogene Erholung - Wertvorstellungen und Konflikte
 - 1.3. Konfliktverhindernd und konfliktlösend: Die modulare Integration landschaftsökologischer und sozialökologischer Daten in die gebietliche Planung
2. Bearbeitungsansätze
 - 2.1. Landschaftsstruktur und landschaftsplanerischer Informationsbedarf
 - 2.2. Naturräume als typisierbare Bezugseinheiten in unterschiedlichen Planungsebenen
 - 2.3. Nutzflächentypen - ihre Verknüpfung mit Naturraumtypen unter Einbeziehung von Fernerkundungsdaten
 - 2.4. Biotoptypen, Flora und Vegetation - Bestandsaufnahme und Bewertung
 - 2.5. Funktionsflächen und Funktionsgebiete als räumliche Basiseinheiten für die Bewertung der Erholung
 - 2.6. Subjektive Wertungen und Motive von Erholungsuchenden und ihr Bezug zu Raum und Fläche
 - 2.7. Allgemeine Ordnungsstrukturen, Zielfelder und Entscheidungswege einer konfliktbasierten Strategie zur Gestaltung naturnaher Landschaften
3. Bewertungsmethoden
 - 3.1. Räumliche Bezugseinheiten
 - 3.2. Bewertung
4. Die Anwendung der Bewertungsmethodik in einem Geographischen Informationssystem
 - 4.1. Darstellung räumlicher Objekte in einem GIS
 - 4.2. Datenstruktur in Arc/Info
 - 4.3. Projektbezogener Datenbankinhalt und Datenbankstruktur
 - 4.4. Bewertung mit fuzzy sets
 - 4.5. Die Umsetzung der Bewertungsmethodik in einem Programmsystem

- 5. Entscheidungsstrategien
- 5.1. Bestimmen der Konfliktebene
- 5.2. Charakteristik der Konfliktsituation
- 5.3. Entscheidungsfindung zur Konfliktbehandlung

Abbildungen und Tabellen

Literatur

Teil 2

- 6. Planungsbeispiele
- 6.1. Bestimmung von Freiraumfunktionen im Havelgebiet
- 6.2. Freiraumfunktionen und Konflikte in der Spreewaldregion
- 6.3. Geoökologische Entwicklungskonzepte in Brandenburg

Abbildungen und Tabellen

Literatur

Anhang

A	Tabellen zur Landschaftsbewertung	5
B	Fragebögen	69
C	Daten und Programme	79
D	Biotopbewertung/artenspezifische Bewertung der Pflanzengesellschaften nach Rote Liste	89
E	Abbildungen zur Landschaftsbewertung	137

A. Tabellen zur Landschaftsbewertung

Tab. 3.1.-1 Nanochorentypen des pleistozänen Tieflandes

I. Gefügebezogene Merkmale		II. Komponentenbezogene Merkmale				Vergleich zur Kartierungseinheit MMK
Typ-Nr.	Bezeichnung des Nanochorentyps	Angaben zur Geologie	Substratflächentyp	Bodentypen-Gesellschaft	Pedohydrop-Kombination	
110	Sandig-kiesiger Hügel o. Hügelgebiet	Geschiebesand	Sand	Podsol/-Braunerde-BG	Wechselfröschickerwasser-BFR N 0.1	D2a1
111	Sandig-lehmiger Hügel o. Hügelgebiet	Geschiebesand und Geschiebemergel stark übersandet	Sand mit Tieflehm	Podsol/Braunerde-Podsol z. T. mit Parabraunerde-BG	siehe oben N 0.1/2	D3a1
112	Sandig-kiesiger Berg o. Rücken	Geschiebesand	Sand	Podsol-BG	siehe oben N 0.1	D1a1
113	Sandig-lehmiger Berg o. Rücken	Geschiebesand und Geschiebemergel übersandet	Sand mit Tieflehm	Podsol/Braunerde- Podsol/ Podsol-Parabraunerde-BG	siehe oben N 0.1/2	D3a1
210	Sandig-lehmiger Hang	Geschiebesand und Geschiebelehm	Sand mit Tieflehm	Braunerde/Parabraunerde, z. T. mit Kolluvium-BG	Frisch-Schichtensickerwasser-BFR z. T. mit Hangwasser N 1.1-8	D3a4
211	Lehmiger Hang	Geschiebelehm	Tieflehm mit Lehm	Rendzina - Parabraunerde-BG	siehe oben N 1.3-8	D4a4
310	Sickervasserbestimmte, sandige Düne o. Dünengebiet	Dünensand	Sand	Lockersyrosem-/Podsol-BG	Wechselfröschickerwasser-BFR N 0.1	D1a1

311	Grundwasserbeeinflusste, sandige Düne o. Dünengebiet,	Dünensand	Sand	Lockersyrosem/Podsol mit eisenreicher Gley/Podsol - Gley/Gley-Podsol-BG	Wechselfröschickerwasser und Grundwasser-BFR N 2.1-16	D2b1
410	Sickerwasserbestimmte, ebene bis wellige sandige Platte, Terrasse o. Ebene	Schmelzwassersand und Talsand	Sand	Lockersyrosem/Podsol/Podsol-Braunerde-BG	Wechselfröschickerwasser-BFR N 0.1	D1a1
411	Sickerwasserbestimmte, starkwellige, sandige Platte	Hochflächensand und Schmelzwassersand	Sand	Podsol-Braunerde-BG	siehe oben N 0.1	D1a2
412	Sickerwasserbestimmte, ebene u. flachwellige, anlehmige Platte	Geschiebemergel, stark übersandet	Anlehmsand	Braunerde-BG	siehe oben N 0.1	D2a1
413	Sickerwasserbestimmte, starkwellige anlehmige Platte	Geschiebemergel, stark übersandet	Anlehmsand	Braunerde/Braunerde-Podsol- BG	siehe oben N 0.1	D2a1
414	Sickerwasserbestimmte, ebene u. flachwellige, sandig-lehmige Platte	Geschiebesand und Geschiebemergel	Sand mit Tieflehm	Braunerde/Parabraunerde-BG	Wechselfrösch- bis Schichtensickerwasser-BFR N 0.2/5	D2a2
415	Sickerwasserbestimmte, starkwellige, sandig-lehmige Platte	Geschiebesand und Geschiebemergel	Sand mit Tieflehm	Braunerde Parabraunerde-BG	siehe oben N 0.2/5	D2a2
416	Sickerwasserbestimmte, flach-u. starkwellige lehmig-sandige Platte	Geschiebemergel und Geschiebesand	Tieflehm und Sand	Parabraunerde/Braunerde-BG	siehe oben N 0.2/5	D3a2

I. Gefügebezogene Merkmale		II. Komponentenbezogene Merkmale				Vergleich zur Kartierungseinheit MMK
Typ-Nr.	Bezeichnung des Nanochorentyps	Angaben zur Geologie	Substratflächentyp	Bodentypen-Gesellschaft	Pedohydrotop-Kombination	
417	Sickerwasserbestimmte, flach-u. starkwellige lehmige Platte	Geschiebemergel	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde-BG	Frischsicker- bis Schichtensickerwasser-BFR N 0.3/5	D3a2
418	Stauwasserbeeinflusste, flachwellige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde mit Braunerde-Pseudogley-BG	siehe oben mit Periodenstauwasser-BFR N 2.3-12	D5a2
419	Stauwasserbeeinflusste, starkwellige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde/Parabraunerde-Pseudogley-BG	siehe oben N 2.3-12	D5a3
420	Stauwasserbeeinflusste, kuppige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde mit Braunerde-Pseudogley z. T. mit Kolluvium-BG	siehe oben N 2.3-12	D5a3
421	Stauwasserbestimmte, ebene u. flachwellige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Braunerde-Pseudogley/Parabraunerde-BG	Permanentstauwasser- bis Frischsickerwasser-BFR S 2.13-4	D4b1
422	Stauwasserbestimmte, starkwellige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde-Pseudogley/Parabraunerde-BG	Periodenstauwasser- bis Frischsickerwasser-BFR S 2.12-4	D4b1
423	Stauwasserbestimmte, kuppige, lehmige Platte	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Parabraunerde/Parabraunerde-Pseudogley/Gley-Pseudogley bis Moorstagnogley-BG	Periodenstauwasser- bis Frischsickerwasser-BFR S 2.11-5	D4b2

424	Stauwasserbestimmt mit Grundwasser, ebene und flachwellige sandig-lehmige Platte	Geschiebesand und Geschiebelehm	Sand mit Tieflehm	Gley-Pseudogley-BG	Permanentstauwasser- bis Periodengrundwasser- BFR S 2.14-16	D3b1
425	Grund- bzw. stauwasserbeeinflusste, ebene u. flachwellige, sandige Terrasse o. Terrasse	Geschiebemergel, stark übersandet	Anlehmsand	Gley-Parabraunerde z. T. mit Podsol/Gley-Braunerde bzw. Parabraunerde-Pseudogley-BG	Wechselfröschickerwasser bis Periodengrundwasser-BFR (G1/2c) N 2.1-15/16	D3b1
426	Schwach grund- bzw. stauwasserbeeinflusste ebene u. flachwellige, sandig-lehmige Platte	Geschiebesand und Geschiebemergel, stark übersandet	Sand mit Tieflehm	Braunerde-Podsol/ Pseudogley/Parabraunerde/Gley-Braunerde-BG	siehe oben (G 2c) N 2.2-16	D3a3
510	Grundwasserbestimmte, lehmige Terrasse o. Platte d. Niederung	Geschiebelehm	Lehm und Tieflehm	Gley-Parabraunerde/ Gley/Humusgley-BG	Periodengrundwasser-BFR (G 2b) G 0.17	D4b6 D4b4
511	Grundwasserbestimmte, lehmig-sandige Terrasse o. Platte d. Niederung	Geschiebelehm und Talsand	Tieflehm und Sand	Parabraunerde-Gley/Braunerde-Gley-BG	siehe oben (G 2b) G 0.16	D3b3
512	Grundwasserbeeinflusste, sandig-lehmige Terrasse o. Platte d. Niederung	Talsand und Geschiebelehm	Sand mit Tieflehm	Braunerde-Gley/Braunerde-Podsol-BG	Periodengrundwasser u. Fröschickerwasser-BFR (G 1c) G 2.16-4	D3b2
513	Grundwasserbeeinflusste, sandige Terrasse o. Platte d. Niederung	Talsand	Sand	Braunerde-Podsol/Gley-Braunerde z. T. mit eisenreicher Gley-BG	Periodengrundwasser- bis Wechselfröschickerwasser-BFR (G 1c) G 2.16-2	D2b1
514	Grundwasserbestimmte, sandige Terrasse o. Platte d. Niederung	Talsand	Sand	Gley-BG	Permanent- bis Periodengrundwasser-BFR (G 3a) G 0.16/18	D2b2 D2b4
515	Grundwasserbestimmte, humose-sandige Terrasse o. Ebene d. Niederung	Talsand	Sand	Gley/Humusgley z. T. mit Anmoorgley-BG	siehe oben (G 2/3b) G 0.17/18	D2b5

I. Gefügebezogene Merkmale		II. Komponentenbezogene Merkmale				Vergleich zur Kartierungseinheit MMK
Typ-Nr.	Bezeichnung des Nanochorentyps	Angaben zur Geologie	Substratflächentyp	Bodentypen-Gesellschaft	Pedohydrotop-Kombination	
516	Grundwasserbestimmte, humose-sandig-lehmige Terrasse o. Platte d. Niederung	Geschiebelehm und Talsand	Sand mit Tieflehm	Gley/Humusgley-BG	siehe oben (G 3b) G 0.17/18	D3b2 D3b5
517	Grundwasserbestimmte, humose-lehmig-sandige Platte Terrasse o. Ebene d. Niederung	Geschiebelehm und Talsand	Tieflehm und Sand	Humusgley z. T. Naßgley-BG	siehe oben (G 3b) G 0.17/18	D3b6
518	Grundwasserbestimmte, humose-sandige Ebene u. Torfsandebene	Talsand und Moor	Sand mit Torf	Anmoorgley/Niedermoor z. T. mit Humusgley-BG	siehe oben (G 3a) G 0.17/18	D2b6
519	Grundwasserbestimmte, humose-lehmig-sandige Ebene u. Torfsandebene	Geschiebelehm, Talsand und Moor	Tieflehm/Sand/Torf	Humusgley/Niedermoor z. T. mit Naßgley-BG	siehe oben (G 3c) G 0.17/18	D3b5
520	Grundwasserbestimmte, sand-u./o. lehmbedeckte Torfebene	Versumpfungs- bzw. Verlandungsmoor	Sand/Lehm über Torf	Deckkulturboden über Moor-BG	Permanen Grundwasser-BFR (G 4a) G 0.18	Mo1c5
521	Grundwasserbestimmte Torfsandebene	Versumpfungsmoor	Torfiefsand	Niedermoor-BG	siehe oben (G 4a) G 0.18	Mo1c1
522	Grundwasserbestimmte, sandunterlagerte Torfebene	Versumpfungs- bzw. Verlandungsmoor	sandunterlagerter Torf	Niedermoor-BG	siehe oben (G 4a) G 0.18	Mo1c2
523	Grundwasserbestimmte Torftieflehm-(-ton, -mulde) ebene	Verlandungsmoor	Torftieflehm bzw. -mulde	Niedermoor-BG	siehe oben (G 4a) G 0.18	Mo2c1

524	Grundwasserbestimmte, lehm-(ton-, mude-) unterlagerte Torfebene	Verlandungsmoor	Lehm- bzw. muddenunterlagerter Torf	Niedermoor-BG	siehe oben (G 4a) G 0.18	Mo2b4 Mo2c2
525	Grundwasserbestimmte, tiefgründige Torfebene	Verlandungsmoor	Torf	Niedermoor-BG	siehe oben (G 5b) G 0.18	Mo2b1
526	Grundwasserbestimmtes, sumpfig-sandiges Gebiet an Oberflächengewässern	Verlandungs- bzw. Überflutungsmoor, Auenlehm	Sand/Lehm u. Torf	Deckkultur über Moor/Niedermoor/Humusgley z. T. mit Anmoorgley-BG	siehe oben (G 5b) G 0.19	Mo2c5 Mo2c6 Mo2b5
527	Grundwasserbestimmtes, sumpfiges Torfgebiet an Oberflächengewässern	Verlandungs- bzw. Überflutungsmoor	Torf	Niedermoor-BG	siehe oben (G 5b) G 0.19	Mo2b1
610	Stauwasserbestimmt mit Grundw., lehmig-sandige Platte o. Terrasse d. Aue o. Niederung	Auenlehm bzw. Geschiebelehm	Auenschluff/Auenlehm/Tieflehm	Auenpseudogley/Auenbraunerde z. T. mit Auengley-BG	Periodenstau- u. Periodengrundwasser-BFR (G 2d) S 1.11-16	AI3a3 AI3c8
611	Stauwasserbest. mit Grundw., lehmige Platte o. Terrasse d. Aue o. Niederung	Auenlehm	Auenlehm	Auenbraunerde/Auenpseudogley-BG	siehe oben (G 2d) S 1.12-16	AI3a4
612	Stauwasserbest., lehmige Platte o. Terrasse der Aue	Auenlehm	Auenlehm	Auenpseudogley-BG	Periodengrundwasser-BFR (G 3c) G 0.16	AI3b3
613	Stauwasserbest. mit Grundw., episodisch überflutete, lehmige Terrasse o. Platte d. Aue	Auenlehm	Auenlehm	Auenbraunerde/Auenpseudogley/Auengley-BG	siehe oben (G 3b) G 0.17	AI3a4
614	Grundwasserbest. mit Stauw., episodisch überflutete, humos-lehmige Terrasse o. Ebene d. Aue	Auenlehm	Auenlehm	Auengley/Auenpseudogley/Anmoorgley z. T. mit Humusgley-BG	Permanengrundwasser-BFR (G 5e) G 0.18	AI3c7
615	Grundwasserbest. mit Stauw., periodisch überflutete, lehmig-tonige Ebene der Aue	Auenlehm und Auenton	Auenschluff/Auenton	Auengley/Auenpseudogley-BG	siehe oben (G 5c) G 0.18	AI3b8 AI3b9

I. Gefügebezogene Merkmale		II. Komponentenbezogene Merkmale				Vergleich zur Kartierungseinheit MMK
Typ-Nr.	Bezeichnung des Nanochorentyps	Angaben zur Geologie	Substratflächentyp	Bodentypen-Gesellschaft	Pedohydropot-Kombination	
616	Grundwasserbest. mit Stauw., periodisch überflutete, tonige Ebene der Aue	Auenton	Auenton	Auengley/Auenpseudogley-BG	siehe oben (G 5b) G 0.18	A11b9
617	Grundwasserbest., periodisch überflutete Muddede- u. Torfebene d. Aue	Talsand, Verlandungs- bzw. Überflutungsmoor	Sand/Mudde/Torf	Niedermoor/Gley z. T. mit Anmoorgley-BG	siehe oben (G 5b) G 0.19	A13b7
710	Stau-o.grundwasserbeeinfl., kurzzeitig vernäste, sandig-lehmige Senke	Geschiebelehm und Geschiebesand	Sand mit Tieflehm	Braunerde/Pseudogley z. T. mit Gley-BG	Frischsicker-, Periodengrund- u. Periodenstauwasser-BFR (G 1f) N 2.3-11/16	D3a3
711	Stau-o. grundwasserbeeinfl., länger vernäste, sandig-lehmige Senke	Geschiebelehm und Geschiebesand	Tieflehm mit Sand	Braunerde/Pseudogley/Gley-Braunerde-BG	siehe oben (G 2d) N 2.3-12/17	D3b1
712	Stau-o.grundwasserbest. langfristig vernäste humose lehmige Senke	Geschiebelehm	Tieflehm und Lehm	Pseudogley/Humusgley z. T. mit Anmoorgley-BG	Periodenstau-, Permantgrundwasser-BFR (G 3b) S 2.12-18	D4b5

713	Grund- o. stauwasserbest. ganzjährig vermatte, humose-sandige u. torfige Senke	Geschiebesand und Kesselmoor	Sand/Torf	Humusgley/Ammoorgley/Niedermoort-BG	PermanenGrundwasser-BFR (G2/4b) G 0.18-12	D2b6
714	Grund- o. stauwasserbest. ganzjährig vermatte, humose-sandig lehmige u. torfige Senke	Geschiebesand, Geschiebelehm, Kesselmoor	Tieflehm/Sand/Torf	Pseudogley/Humusgley z. T. mit Ammoorgley u. Niedermoort-BG	Periodenstau-, Perma- nentGrundwasser-BFR (G 3/4b) G 2.18-12	D2b6
715	Grundwasserbest., ganz- jährig vermatte, humose, torfige u. sandig-lehmige Senke mit Oberflächen- gewässer	Geschiebesand, Geschiebelehm, Kesselmoor	Tieflehm/Sand/Torf	Ammoorgley/Humusgley Niedermoort-BG	PermanenGrundwasser-BFR (G 3/4a) G 0.19	D3b5
716	Stau- o. grundwasserbeeinfl., sandig-lehmige Rinne	Geschiebesand und Geschiebelehm	Sand/Tieflehm	Braunerde/Pseudogley z. T. mit Gley-BG	Frischicker-, Perioden- grund- u. -stauwasser-BFR (G 2d) N 2.3-11/16	D3b4
717	Stauwasserbest. mit Grundw., humose-lehmig- sandige Rinne	Geschiebelehm und Geschiebesand	Tieflehm/Sand	Pseudogley/Gley-Pseudog- ley/Humusgley-BG	Periodenstau-, Perioden- grundwasser-BFR (G 2d) S 2.12-16	D3b5
718	Stauwasserbest. mit Grundw., humose-lehmige Rinne	Geschiebelehm	Lehm/Tieflehm	Pseudogley-Gley- /Gley/Humusgley/Ammoor- gley-BG	PermanenGrund- u. Periodenstauwasser-BFR (G 3c) G 2.18-12	D4b6
719	Grund- u. stauwasserbest. humose-sandig lehmige u. torfige Rinne	Geschiebesand, Geschiebelehm und Durchströmungsmoor	Sand/Lehm/Torf	Braunerde-Gley/Humus- gley/Niedermoort-BG	siehe oben (G 3a) G 1.18-11	D2b1
720	Grundwasserbest., torfige u. humose-sandig-lehmige Rinne	Durchströmungsmoor, Geschiebelehm, Geschiebesand	Torf/Sand/Lehm	Humusgley/Niedermoort z. T. mit Gley-BG	PermanenGrundwasser-BFR (G 4a) G 0.18	Mo1c3
721	Grundwasserbest., torfige Rinne	Durchströmungsmoor	Torf	Niedermoort-BG	siehe oben (G 5a) G 0.19	Mo2b1

Tab. 3.1.-2 Realfächennutzung nach dem Bodeninformationssystem des Statistischen Bundesamtes -STABIS

A	Flächenhafte Formen
1	Baulich geprägte Flächen und Versorgungsflächen
11	Wohnflächen
111	Offene, niedrige Bebauung
112	Geschlossene, niedrige Bebauung
113	Offene, hohe Bebauung
114	Geschlossene hohe Bebauung
115	Hochhausbebauung
12	Flächen mit gemischter baulicher Nutzung
121	Städtische Prägung
122	Ländliche Prägung
13	Flächen mit Einzelanwesen, Streusiedlungen
131	Landwirtschaftliche Einzelanwesen
132	Sonstige Einzelanwesen
133	Streusiedlung im ackerbaulich genutzten Umland
134	Streusiedlung in Wiesen und Weidegebieten
135	Streusiedlung in Forsten und Wäldern
14	Industrie und Gewerbeflächen
141	Industrie
142	Einkaufszentren
143	Sonstige Gewerbe
144	Lagerflächen
145	Großstallungen
15	Flächen mit besonderer baulicher Prägung
151	Verwaltung
152	Gesundheit und Soziales
153	Bildung, Forschung und Kultur
154	Ordnung und Sicherheit
1541	Kasernengebiete
1542	Ehemalige Kasernengebiete
155	Wochenend- und Ferienhausgebiete
159	Sonstige baulich geprägte Flächen
16	Versorgungsflächen
161	Energieversorgung
162	Wasserversorgung
163	Sonstige Versorgung
2	Aufschüttungs-, Abtragungs- und Entsorgungsflächen
21	Spül- und Aufschüttungsflächen
22	Abgrabungen
23	Abwasserentsorgung
231	Aktive Rieselflächen
232	Aufgelassene Rieselflächen
233	Umgestaltete Rieselflächen
24	Abfallentsorgung
3	Verkehrsflächen
32	Parkplätze
33	Bahngelände
332	Bahnbetriebsgelände
34	Luftverkehrsflächen
35	Schiffsverkehrsflächen
37	Verkehrsbegleitgrün
4	Freizeit- und Erholungsflächen
41	Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen
42	Grün- und Parkanlagen
43	Kleingartenanlagen
44	Campingplätze
45	Friedhöfe
49	Sonstige Erholungsflächen

A	Flächenhafte Formen
5	Landwirtschaftsflächen
51	Ackerland
52	Wiesen und Weiden
521	Vernäßte Wiesen
522	Vernäßte Wiesen mit lockerem Gehölzbestand
523	Wiesen mit Entwässerungsgräben
53	Gartenbauflächen
531	Freilandkulturen
532	Unterglaskulturen
54	Obstanbauflächen
541	Obstplantagen
542	Obstgärten (Drei-Etagen-Anbau)
55	Weinanbauflächen
56	Anbau sonstiger Kulturen
6	Waldflächen und Gehölze
61	Laubwald
62	Nadelwald
63	Mischwald
64	Aufforstungsflächen
65	Gehölze
7	Wasserflächen
73	Häfen
74	Seen, Teiche, Altarme
741	naturmah
742	naturfern
743	Wasserspeicher
8	Feuchtgebiete, Trockenstandorte
81	Feuchtgebiete
811	Moore
812	Verlandungsgebiete, Feuchtwiesen
813	Periodisch überflutete Gebiete
82	Heiden und Trockenstandorte
821	Heiden
822	Sonstige Trockenstandorte
9	Brachflächen
91	In Wohn- und Mischgebieten
92	In Industrie- und Gewerbegebieten
93	Brachliegende Verkehrsflächen
94	Nicht mehr genutzte landwirtschaftliche Flächen
941	Grünbrache
942	Schwarzbrache
943	Erschließungsgebiete
95	Sonstige Brachflächen
951	Truppenübungsplätze
952	Schießstände
953	Aufgelassene Truppenübungsplätze
954	Aufgelassene Schießstände

B Linienhafte Formen	
16	Trassen der technischen Infrastruktur
3	Verkehrstrassen
31	Straßen
311	Bundesautobahnen
312	Bundesstraßen
3120	Bundesstraßen ohne Baumalleen
3129	Bundesstraßen mit Baumalleen
313	Landstraßen
3130	Landstraßen ohne Baumalleen
3139	Landstraßen mit Baumalleen
314	Sonstige befestigte Straßen und Wege
3140	Sonstige befestigte Straßen und Wege ohne Baumalleen
3149	Sonstige befestigte Straßen und Wege mit Baumalleen
33	Schienenstränge
36	Seilbahn- und Skiliftrassen
4	Freizeit- und Erholungsbereiche
47	Ufersäume mit Freizeit- und Erholungswert
471	sandig
472	begrünt
48	Hauptwanderwege und Naturlehrpfade
6	Gehölzstreifen
66	Hecken, Feldrandgehölze
7	Wasserarme
71	Flüsse und Bäche
710	Flüsse und Bäche, unbeschattet
711	Flüsse schiffbar
719	Flüsse und Bäche, beschattet
72	Kanäle, Vorfluter und Gräben
720	Kanäle, Vorfluter und Gräben, unbeschattet
721	Kanäle, schiffbar
729	Kanäle, Vorfluter und Gräben, beschattet

C Punkthafte Formen	
1	Bauliche Objekte
11	Wohngebäude
14	Objekte der technischen Infrastruktur
141	Industrieobjekte
142	Einkaufszentren
143	Gewerbezentren
145	Land- und Forstwirtschaftsobjekte
15	Objekte der sozialen Infrastruktur
151	Verwaltungszentren
152	Gesundheits- und Sozialeinrichtungen
153	Bildung, Forschung und Kultur
1531	Bildungs- und Forschungszentren
1532	Kultureinrichtungen und Baudenkmale
154	Ordnung und Sicherheit
2	Entsorgungspunkte
4	Freizeit- und Erholungsobjekte
41	Ausflugsziele
42	Naturdenkmale

Tab. 3.1.-3 Biotopkartierung Land Brandenburg (nach ZIMMERMANN 1992/93)

in: Landesumweltamt Brandenburg
Biotopkartierung
- Kartierungsanleitung -

Tab 3.1.- 4 Funktionsflächen und Funktionsgebiete

Funktionsgebiet		Funktionsfläche	
Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
W	Wohngebiete	WD WK WR WWS	Dorfflächen Kernflächen Stadttrandsiedlung Städt. Wohnflächen
G	Gewerbegebiet (einschließlich landwirtschaftlicher Großanlagen)	GD GI GK GM GL	Dienstleistungsflächen Industrieflächen Gewerbeflächen (Kleingewerbe) Mischflächen Landwirtschaftliche Großanlagen
K	Klein-u. Streusiedlungen	KK KS	Kleinsiedlung Streusiedlung
V	Verkehrsgebiet	VF	Verkehrsflächen
A	Abbau	AB	Abgrabungen
T	Technische Ver- und Entsorgung	TE	Entsorgungsflächen
L	Landwirtschaft	LA LB LD LG	Ackerland Brachland Dauerkulturland Grünland
F	Forstwirtschaft	FG	Forsten und Gehölze
EF	Erholungsflächen im Freiraum	EP EU	Parkanlagen Ufersaum mit Erholungswert
ES	sonstige Erholungsflächen	EB EC EF EG EK EL ES EW	Beherbergungen Campingplätze Freizeitgroßanlagen Kleingärten Kuranlagen Ausflugslokale Sport- und Spielflächen Freizeitwohnflächen
H	Gewässerflächen	HY	Gewässer
N	Naturnahe Gebiete	NF NT ND	Feuchtbiotope Trockenbiotope Naturdenkmale
M	Militärgebiete	MK MT MF	Kasernen Truppenübungsplätze Militärflugplätze
S	Sonderareale		

Tab. 3.1.-5 Mikrochorentypen des pleistozänen Tieflandes

Nr.	Relieftyp	Substratflächen- typ	Hydromorphie- flächentyp	Arealheterogenität
0100	Hügelgebiet	sandig-kiesig	anhydromorph	sehr schwach heterogen
0110	Hügelgebiet	sandig-lehmig	anhydromorph	schwach heterogen
0300	Kleinhügelgebiet (Dünenfeld)	sandig	anhydromorph	sehr schwach heterogen
0301	Kleinhügelgebiet (Dünenfeld)	sandig	schwach bis mäßig hydromorph (20-40% Grundwasser)	schwach heterogen bis heterogen
0400	Platte	sandig	anhydromorph bis schwach hydromorph	schwach heterogen
0405	Platte	sandig-anlehmig	anhydromorph bis schwach hydromorph	schwach heterogen
0410	Platte	sandig-lehmig	anhydromorph bis schwach hydromorph	schwach heterogen
0420	Platte	lehmig-sandig	anhydromorph bis schwach hydromorph	schwach heterogen
0422	Platte	lehmig-sandig	mäßig hydromorph	heterogen
0430	Platte	lehmig	anhydromorph bis schwach hydromorph	schwach heterogen
0432	Platte	lehmig	mäßig hydromorph	schwach heterogen bis heterogen
0440	Platte	schluffig-sandig	anhydromorph	schwach heterogen
0501	Terrasse	sandig	schwach bis mäßig hydromorph	schwach heterogen bis heterogen
0503	Terrasse	sandig	stark hydromorph (60-80% Grundwasser)	heterogen
0511	Terrasse	sandig-lehmig	schwach bis mäßig hydromorph	heterogen
0513	Terrasse	sandig-lehmig	stark hydromorph	heterogen

Nr.	Relieftyp	Substratflächen- typ	Hydromorphie- flächentyp	Arealheterogenität
0552	Ebene	sandig-humos	mäßig bis stark hydromorph	heterogen
0562	Ebene	sandig-lehmig- humos	mäßig bis stark hydromorph	heterogen
0572	Ebene	sandig-vermoort	mäßig bis stark hydromorph	heterogen
0574	Ebene	sandig-vermoort	vollhydromorph (>80% Grundwasser)	sehr schwach heterogen
0583	Ebene	vermoort	stark hydromorph	schwach heterogen
0602	Ebene	lehmig-sandig- humos	mäßig bis stark hydromorph	heterogen
0612	Ebene	lehmig-humos	mäßig bis stark hydromorph	heterogen
0622	Ebene	lehmig-sandig- vermoort	mäßig bis stark hydromorph	stark heterogen
0624	Ebene	lehmig-sandig- vermoort	vollhydromorph	schwach heterogen

Tab. 3.1.-6 Nutzflächenmustertypen

1	Siedlungs- und Bebauungsgebiete
11	Städtisch geprägte Siedlungen
111	Kleinstädtische Kerngebiete
112	Kleinstädtische Randgebiete
12	Dörflich geprägte Gebiete
121	Landwirtschaftlich geprägte dörfliche Siedlung
122	Touristisch geprägte dörfliche Siedlung
13	Streusiedlungen
14	Industriegelände
15	Wirtschaftlich/gewerblich genutzte isoliertliegende Objekte
16	Sozial genutzte isoliertliegende Objekte
2	Abtragungs- und Entsorgungsgebiete
21	Bergbaulich geprägte Flächen
211	Aktive Bergbauflächen
212	Offene Flächen
213	Rekultivierte Flächen
22	Deponien
23	Rieselflächen
3	Verkehrsflächen
31	Flugplätze
32	Sonstige primär durch Verkehrsanlagen geprägte Flächen
4	Freizeitanlagen
5	Landwirtschaftlich genutzte Flächen
51	Grünländer
511	Extensiv genutztes Grünland
512	Intensiv genutztes Grünland
5121	Meliorierte Wiesen
5122	Saatgrünländer
513	Filow
52	Ackerflächen
521	Homogene großflächige Ackergebiete
522	Heterogene kleinflächige Ackergebiete
53	Acker-Grünland Mischnutzung
54	Acker-Wald-Gehölz Mischnutzung
55	Obst- und Gartenbauflächen
6	Wälder
61	Laubwaldgebiete
611	Geschlossene Laubwaldgebiete
6111	Naturnahe Wälder
6112	Forstwirtschaftlich geprägte Flächen
612	Offene Laubwaldgebiete
6121	Laubwald-Wiesen-Gehölz Muster
6122	Laubwald-Acker-Gehölz Muster
613	Durch großflächige Aufforstungen geprägte Flächen
62	Mischwaldgebiete
621	Geschlossene Mischwaldgebiete
6211	Naturnahe Mischwälder
6212	Forstwirtschaftlich geprägte Laubwald-Nadelwald Mosaik
622	Offene Mischwälder
6221	Mischwald-Wiesen-Gehölz Muster
6222	Mischwald-Acker-Gehölz Muster
623	Durch großflächige Aufforstungen geprägte Flächen

- 63 Nadelwaldgebiete
- 631 Geschlossene Nadelwaldgebiete
- 6311 Naturnahe Nadelwälder
- 6312 Nadelwaldforste
- 632 Offene Nadelwaldgebiete
- 6321 Nadelwald-Wiesen-Gehölz Muster
- 6322 Nadelwald-Acker-Gehölz Muster
- 633 Durch großflächige Aufforstungen geprägte Gebiete
- 64 Wälder der Senken

- 7 Gewässer
- 71 Naturgewässer
- 711 Einzelseen
- 712 Seenkette
- 713 Seengruppe
- 72 Anthropogene Gewässer
- 721 Fischteiche
- 722 Baggerseen

- 8 Naturnahe Gebiete
- 81 Feuchtgebiete
- 811 Weitgehend verlandete Seen
- 812 Natürliche Überflutungsgebiete
- 8121 Mit Wald bestandene Überflutungsgebiete
- 8122 Flutwiesen
- 8123 Wald-Wiesen-Gewässer Muster
- 813 Luchgebiete (Bruchwald-Moor-Sumpf)
- 82 Trockengebiete
- 83 Feuchtgebiet-Trockengebiet Muster

- 9 Devastierte Flächen
- 91 Brachen
- 92 Erschließungsgebiete
- 93 Ehemalige Truppenübungsplätze

Tab. 3.1.-7 Mesochorentypen

Nr.	Bezeichnung
1011	Hügelgebiet, sandig
1021	Hügelgebiet mit starkem Sedimentwechsel
1031	Hügelgebiet auf Lehmsockel
2011	Platte, tiefgründig sandig mit weniger als 10% Grundwassereinfluß
2012	Platte, tiefgründig sandig mit örtlichem Grundwassereinfluß
2013	Platte, tiefgründig sandig mit vermoorten Rinnen und Senken
2021	Platte, sandig, örtlich lehmunterlagert mit weniger als 10% Grundwassereinfluß
2022	Platte, sandig, örtlich lehmunterlagert mit örtlichem Grundwassereinfluß
2023	Platte, sandig, örtlich lehmunterlagert mit vermoorten Rinnen und Senken
2111	Platte mit Einzelhügeln, tiefgründig sandig, anhydromorph
2112	Platte mit Einzelhügeln, tiefgründig sandig mit örtlichem Grund-/ Stauwassereinfluß
2113	Platte mit Einzelhügeln, tiefgründig sandig mit vermoorten Arealen
2121	Platte mit Einzelhügeln, örtlich lehmunterlagert, anhydromorph
3111	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit mächtiger Sandüberdeckung und weniger als 10% Grundwassereinfluß
3112	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit mächtiger Sandüberdeckung mit örtlichem Grundwassereinfluß
3113	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit mächtiger Sandüberdeckung unter Einschluß vermoorter Senken
3121	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit, anhydromorph
3122	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit mit örtlichem Grund-/Stauwassereinfluß
3123	Platte, flachwellig bis eben, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit unter Einschluß vermoorter Rinnen und Senken
3211	Platte, kuppig, lehmig mit mächtiger Sanddecke, anhydromorph
3213	Platte, kuppig, lehmig mit mächtiger Sanddecke und vermoorten Arealen
3221	Platte, kuppig, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit, anhydromorph
3222	Platte, kuppig, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit und örtlichem Grund-/Stauwassereinfluß
3223	Platte, kuppig, lehmig mit Sanddecke unterschiedlicher Mächtigkeit mit vermoorten Arealen
3232	Platte, kuppig, lehmig mit geringer oder fehlender Sanddecke und Stauwassereinfluß
3241	kuppige Platte mit Lösssanddecke
4010	Niederung, sandig mit Grundwassereinfluß
4020	Niederung, sandig-vermoort mit starkem Grundwassereinfluß
4030	Niederung, sandig-vermoort unter Einschluß von Talsandinseln mit wechselnden Grundwasserverhältnissen, teilweise anhydromorph
4040	Niederung, sandig-vermoort unter Einschluß von Grundmoräneninseln mit wechselnden Grundwasserverhältnissen, teilweise anhydromorph
4050	Niederung, vermoort
5000	Niederung, aulehmbedeckt

Tab. 3.2.-1 Maßstäbe zur Bewertung von Biotopen

Es lassen sich biologische, raumbezogene und landeskulturelle Wertigkeiten unterscheiden. Der biologische Wert wird bestimmt durch die Biozöosen bzw. Pflanzengesellschaften. Hierbei ist zu berücksichtigen: Seltenheit und Gefährdung, Regenerationsfähigkeit (höhere Wertstufe, wenn diese schwer möglich ist), Empfindlichkeit (leicht beeinflussbar), Ersetzbarkeit, Originalität, Naturnähe, Anzahl gefährdeter Pflanzengesellschaften und Arten (Rote Listen, Artenschutzprogramme in Fortschreibung), Umfang und Stabilität der Populationen, Gesamtbedeutung als Refugium von Arten und als Regenerationszentrum, von dem eine Wiederbesiedlung benachbarter Biotope stattfinden kann.

Der raumbezogene Wert drückt aus die Biotopgröße und die Nachbarschaftsbeziehungen. Wert und Komplexität eines Biotops steigt häufig mit zunehmender Flächengröße. Das gilt auch für die Stabilität, weil bei einer entsprechenden Größe breite Abschirmflächen gegen ungünstige Einflüsse (vor allem Eutrophierung) eine Kernzone sichern. Eine bestimmte Mindestgröße benötigt jedes Biotop, weil viele Arten einen bestimmten Raumbedarf haben. Verbindungsbiotope haben Brückenfunktion im Verbundsystem der Biotope. Sie sind von Bedeutung für migrationsschwache Arten, zur Ausbreitung und zum Austausch von Individuen zwischen Populationen.

Der Wert der Biotope wird ferner durch ihre landeskulturellen Funktionen bestimmt. Diese hängen ab von den Struktureigenschaften, der Schichtengliederung und Höhe der Pflanzendecke, werden also von Gehölzformationen am besten erfüllt. Zu den landeskulturellen Funktionen (Eigenschaften) gehören Windschutz, Schutz gegen Wassererosion, Lärm- und Staubschutz, Bioklimatische Ausgleichsfunktion, Funktion für Naturerlebnis und Erholung, Funktion für Raumgliederung und Landschaftsästhetik.

Bewertung für die Biotope:

1. Fläche geringwertig oder wertlos
2. Fläche mit eingeschränktem Wert
3. Fläche mit mittlerem Wert
4. Fläche mit hohem Wert
5. Fläche mit hervorragendem Wert

Wälder und Gehölze

1. Pappelplantagen, intensiv gepflegte Baumschulen und Obstkulturen, Nadelholz-Monokulturen ohne Unterwuchs.
2. Forsten aus gebietsfremden Holzarten und mit geringem Unterwuchs, meist aus trivalen und ruderalen Arten.
3. Forsten (Wirtschaftswälder), gepflegte Parks und Gehölze aus vorwiegend gebiets-eigenen Holzarten. Im Unterwuchs gewisser Anteil naturraumspezifischer Arten.
4. Laubwald, Nadelwald mit hohem Laubbaumanteil, verwilderte Parks, Landschafts-parks mit Waldcharakter. Im Unterwuchs hoher Anteil naturraumspezifischer Arten, die die Zugehörigkeit zur natürlichen Waldgesellschaft deutlich erkennen lassen.
5. Naturnaher oder natürlicher Wald nach Struktur, Verjüngung der Bäume und Arten-zusammensetzung.

Lineare Gehölzgruppen in der offenen Landschaft

3. Hecken, Baumreihen oder Alleeen, mit gebietsfremden Holzarten, wenig gegliedert, ohne Wald- und Waldsaumarten im Unterwuchs. Der Wert liegt vor allem in der landschaftlichen Strukturierung, landskulturelle Funktionen eingeschränkt.
4. Hecken, Baumreihen und Alleeen, Holzarten teilweise gebietseigen, im Unterwuchs auch Wald- und Waldsaumarten. Aufgrund der Strukturierung bessere Qualität der Schutzfunktionen.
5. Breite und reich gegliederte Gehölzstreifen aus gebietseigenen Holzarten mit hoher Wirksamkeit der Schutzfunktionen. Im Unterwuchs zahlreiche Arten der entsprechenden Waldgesellschaften.

Grünland und Moore

1. Grasansaatflächen von Monokulturcharakter und extremer Artenarmut.
2. Mehrjährige Grasansaat und intensiv genutztes, stark gedüngtes Dauergrünland. Artenkombination mit hohem Anteil annueller Segetalpflanzen und Ruderalpflanzen ("Wiesenunkräuter").
3. Mäßig intensiv bewirtschaftetes Dauergrünland, kultivierte Moorflächen in Grünlandnutzung, Auflassungsstadien mit und ohne Verbuschung; mit halbnatürlicher Artenkombination und relativ geringem Anteil von Feuchte-, Wechselfeuchte- und Magerkeitszeigern.
4. Extensiv genutztes Dauergrünland, Auflassungsstadien nicht oder wenig entwässertem Feuchtgrünland und kultivierte Moore mit erhaltener Feuchtvegetation.
5. Größere Flächen mit den unter 4 bezeichneten Grünlandtypen im Komplex mit Gehölzen der Wertstufen 4 oder 5 und weiteren naturnahen Vegetationsformen auf Sonderstandorten (z.B. Flußauen im Inundationsbereich). Offene, wenig entwässerte und veränderte Moorflächen mit Großseggen-, Kleinseggen-, Braunmoosrasen, Torfmoosrasen.

Ackerflächen

1. Intensivbewirtschaftete, gehölzfreie, homogene Ackerflächen mit Arten geringerer Standortqualität, die allenfalls Basalgesellschaften erkennen lassen.
2. Ackerflächen mit einigen Arten hoher Indikation (Kalkzeiger, Säurezeiger, arealrelevante Arten), oder Ackerflächen mit Gehölzstrukturen, bei linearen Anlagen von mindestens 250 m Länge und 25 ha.
3. Ackerflächen mit vielen Zeigerpflanzen und vollständigen Segetalgesellschaften, Gehölzstreifen von mehr als 250 m Länge pro 25 ha Ackerfläche.

Ruderalflächen

2. Flächen mit kurzlebiger Ruderal- und Pioniervegetation oder monotonen, höchst stickstoffbedürftigen Staudenfluren (Brennesselbestände u.ä.), (Ödland, Halden, Deponien, Aufschüttungen, Abwasserbereiche).
3. Flächen mit ausdauernden Ruderalfluren, Pioniergebüschen (*sambucus nigra*) auf Rohböden oder Deponien.
4. Flächen mit hochwüchsiger, ausdauernder Ruderalvegetation im Komplex mit Gehölzen, Frischwiesen und Sandfluren.

Trockene Grasfluren und Heiden

2. Anfangsstadien der Pionierbesiedlung (Silbergras-Flur, untermischt mit segetalen und ruderalen Arten).
3. Sandtrockenrasen und Heidekraut-Bestände (Rotstraußgras-Flur, Heidenelken-Grasnelken-Rasen) auf offenen, ebenen oder geneigten Flächen (meist kleinflächig).
4. Artenreiche Trockenrasen in naturnaher Artenzusammensetzung an wärmebegünstigten Standorten, oft im Komplex mit Saumvegetation und Trockengehölzen, oder Ginsterheiden. Typ: Ginster-Calluna-Heiden, Leimkraut-Raubblattschwengel-Rasen, Schillergras-Rasen, Fiederzwenken-Rasen.
5. Wie oben, aber komplexhafter und großflächiger (über 10 ha), eingefügt in einem größeren Biotop-Verbundsystem.

Gewässer

1. Abwasserrinnen und -sammelbecken, Absetzteiche, Klärteiche
2. Gräben, Fließgewässer, Tümpel, Teiche, Seen mit stark belastetem und saprobem Wasser (Wassergüte und Saprobiegrad 4). Ohne höhere Wasserpflanzen. Röhricht aus großer Brennessel, Wasserschwaden und Rohrglanzgras.
3. Gewässer wie 2, Wasser mit mittlerer Belastung (Wassergüte und Saprobiegrad 3). Typisch Wasserlinsendecke, Hornblatt, Schmalblättriger Merk, Igelkolben.
4. Gewässer wie oben, Wasserbelastung gering (Wassergüte 2, Saprobie 2). Zahlreiche submerse Makrophyten, artenreiches Röhricht und Hochstauden, Uferfluren.
5. Klarwasserseen mit oligotrophem bis schwach eutrophem Charakter; unbegradigte, mäanderbildende Fließgewässer (Wassergüte 1, Saprobiegrad 1). Naturnahe Vegetation im Wasser- und Uferbereich. Geschützte Lage in großen Waldgebieten.

Tab. 3.2.-2 Natürlichkeitsgrad / Hemerobie (nach BLUME und SUKOPP 1976)

Bewertungs- stufe	Hemerobie- stufe	Ökosysteme	anthropogene Blawirkungen	Veränderungen von Vegetation und Flora			Beeinflussung boden- bildender Prozesse	Bodenveränderungen Standortveränderungen Veränderung edaphischer Eigenschaften	Zeiger Veränderungen diagnostischer Merkmale gegenüber Naturboden
				Vegetation	Anteil von Nephyten am Artenbestand von Gefäß- pflanzen	Anteil von Therophyten			
0	1				5	6	7	8	9
5	oligohemerob	Fels- und Moos- sowie Tundrarenen in manchen Teilen Europas, in Mitteleuropa nur Teile des Hochgebirges	nicht vorhanden	Wasser- Moos- und Fels- vegetation in nördlichen Teilen der Hochgebirgs- vegetation	0%	<20%	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	oligohemerob	schwach durchforstete oder schwach beweidete Wälder, anwachsende Dünen, wachsene Flach- und Hochmoore	geringe Holzentnahme, Beweidung, Luft- (z.B. SO ₂) und Gewässer- immissionen (z.B. Auen- überflutung mit erhöhtem Wasser)	schwach durchforstete oder schwach beweidete Wälder, Salzwiesen, anwachsende Dünen, wachsende Hoch- und Flachmoore, einige Wasser- Pflanzengesellschaften	<5%		Streuabau, Versauerung oder Alkalisierung	geringfügige Veränderung des Nährstoffangebotes	Humusform: C ₁ , SO ₂ - Anstieg in der Bodenlösung
4	mesohemerob	Forsten standortfremder Arten; Heiden, Trocken- und Magergrassteppen (exten- sive Wälder und Weiden)	Rodung und seltener Um- bruch bzw. Kahlschlag, Planierung und teilweise schwache Düngung	Vegetationsbild vom Menschen beeinflusst	5-12%		Zersetzung und Humifizierung, z.T. Podsolierung oder Pseudogleyung	geringfügige Veränderung des Nährstoffangebotes, Sauerstoffangebotes	Humusform dystroph eutroph
	euhermerob	Intensivweiden und -forsten Zierrasen	Düngung, Kalkung, Biocidesatz, leichte Grabenentwässerung	zahlreiche meist austauernde Ruderalgesellschaften, Acker- und Gartenunkrautfluren, Zier- rasen, Forsten aus floren- und standortfremden Arten	13-17%	21-30%	Zersetzung, Humifize- rung u. Aggregation verstärkt, Versauerung, Podsolierung, Vergleyung vermindert wie darüber, dazu flach- gründige Veränderung der Turbation, Erosion	erhöhtes Nährstoffangebot bei pH-veränderter Verfüg- barkeit der Nährstoffe- reserven, verändertes Wasser- oder O ₂ - Angebot wie darüber, dazu flach- gründige Veränderung der Durchwurzelbarkeit im Oberboden	kein O-Horizont, pH-Anstieg
3	euhermerob	Ackerfluren	Planierung, steter Umbruch, mäßige Mineraldüngung				wie darüber, dazu tief- gründige Turbation, Erosion, Umlagerungen	stark erhöhtes(?) Angebot (u. Austrag) von Nähr- stoffen bei verminderter reduzierbarer Verfügbar- keit, erhöhte Durchwurzel- barkeit, erhöhtes O ₂ -Angebot oder Wasserangebot	Ap-Horizont, pH-Anstieg
	euhermerob	Sonderkulturen (z.B. Obst, Wein, Zierrasen) oder Acker- fruchtfolgen mit stark selek- tiver Unkrautflora	Tiefumbruch (bzw. Rigolen), dauerhafte und teilweise Entwässerung (und/oder Intensivdüngung und Biocidesatz)	konkurrenzarme Pionierbiocenosen, z.B. viele kurzlebige Ruderalgesellschaften	18-22%	30-40%	wie darüber, dazu tief- gründige Turbation, Erosion, Umlagerungen	stark erhöhtes(?) Angebot (u. Austrag) von Nähr- stoffen bei verminderter reduzierbarer Verfügbar- keit, erhöhte Durchwurzel- barkeit, erhöhtes O ₂ -Angebot oder Wasserangebot	Bildung von Kultursolen mit humosem Oberboden >30 bis 80cm, pH-Anstieg
	euhermerob	Rieselfelder	Adaptieren, starke Bewässerung mit Abwassern				Hydromorphierung, Humusakkumulation, Gefügezerfall	stark erhöhtes(?) Angebot (u. Austrag) von Wasser u. Nährstoffen bei verminderter Durchlüftung	Rostflecken V _{Xa} -Anstieg
2	polyhermerob	Abfalldeponien, Abraumhalden, Trümmerschuttfleichen	einmalige Vermischung der Biogenese bei gleichzeitiger Bedeckung des Biotops mit Fremdmaterial			>23%	(Teil)ossilisierung bei Sedimentzufuhr	Veränderung aller Standort- eigenschaften	überschichtet mit anthropogenen Gestein
	polyhermerob	teilbebaute Flächen (z.B. gepflasterte Wege, geschützte Gleisanlagen)	Biogenese stark dezimiert, Biotop anhaltend stark ver- ändert	vergiftete oder mit Biocenosen behandelte Ökosysteme, innere Räume			Streuabau u. Bloturbaion stark vermindert	verminderte Durchwurzelbarkeit und Durchlüftung	fehlender O- und Ah- Horizont
	polyhermerob	vergiftete Ökosysteme	Biogenese vernichtet				starker Rückgang biogener Vorgänge (Zersetzung, Humifizierung, Bloturbaion)	Schadstoffdominanz	stark verminderte bis fehlende CO ₂ -Ent- bindung
1	metahemerob	vollständig bebaute Ökosysteme (z.B. Gebäude, Teerdäcken)	Biogenese vernichtet				Streuabau u. Bloturbaion stark vermindert	verminderte Durchwurzelbarkeit und Durchlüftung	fehlender O- und Ah- Horizont

Tab. 3.2.-3 Biotopwert

Parameter	Bewertungs- grundlage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Seltenheit	Biotope/ Gesellschaft	3	4	2	3	4	4	4	5	4	4	4	4	1	2	5	4	4	4	5	3	3	4
	Arten	3	5	3	3	5	4	4	5	5	4	5	5	2	3	5	4	4	3	4	4	2	3
Gefährdung	Biotope	3	4	2	2	3	4	4	5	4	4	4	4	1	4	5	4	3	3	5	3	3	4
	Arten	4	5	3	3	4	3	3	5	5	4	5	5	2	3	5	4	4	3	4	3	2	3
	Gesellschaft	4	5	3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	1	4	5	4	4	3	5	3	2	4
Naturnähe	Biotope	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	4	4	5	4	3	4	4	3	4
	Arten	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4
Reife	Biotope	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	4	4	5	4	4	4	3	4
Vielfalt	Schichtung	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	5	5	4	4	4	4	5
	Arten	1	3	2	2	3	2	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	3	4
Charakteristik	Arten	5	4	4	4	5	5	2	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	3	3	4	3	4
Repräsentanz	Naturraum	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	1	3	4	5	4	3	4	4	3	4
	Kulturland- schaft				4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4			4		4	4	5
Ersetzbarkeit	Biotope	3	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	1	2	4	4	4	3	4	3	3	4
Isolation und Vernetzung	Biotope	2	2	2	3	2	4	3	4	2	3	1	4	1	3	4	3	3	3	4	3	2	4
Naturschutz- potential	Biotope	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
Naturnähe- potential	Biotope	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	3	5
Gesamt- bewertung		3,50	4,25	3,00	3,18	3,82	3,67	3,21	4,42	3,88	3,58	3,79	3,97	1,88	3,09	4,36	4,28	4,13	3,33	4,13	3,55	2,82	3,94

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
2	3	3	4	1	1	4	2	4	1	2	2	4	2	2	4	2	1 = sehr häufig, 2 = häufig, 3 = indifferent, 4 = selten, 5 = sehr selten
2	2	3	4	2	1	4	2	3	3	4	2	5	4	3	3	2	1 = ohne seltene, 2 = kaum seltene, 3 = wenige seltene, 4 = mindestens eine gefährdete, 5 = mehrere gefährdete Arten
2	2	3	4	1	1	5	2	4	1	2	2	4	2	4	5	2	1 = ungefährdet und zunehmend, 2 = ungefährdet, 3 = rückgängig, 4 = potentiell gefährdet bis gefährdet, 5 = stark gefährdet bis vom Erlöschen bedroht.
2	2	3	4	2	1	4	2	3	3	4	2	5	4	4	4	2	1 = potentiell und aktuell ohne, 2 = geringe Wahrscheinlichkeit, 3 = aktuell und potentiell seltene, 4 = eine bis wenige gefährdete, 5 = mehrere gefährdete bzw. stark gefährdete Arten
2	2	4	5	2	1	4	2		1	2	2					2	1 = ungefährdet und zunehmend, 2 = ungefährdet, 3 = rückgängig, 4 = potentiell gefährdet bis gefährdet, 5 = stark gefährdet bis vom Erlöschen bedroht.
2	2	4	4	3	2	3	1	3	1	2	2	4	2	4	4	2	1 = künstlich bis stark kulturbetont, 2 = stark kulturbetont, 3 = kulturbetont, 4 = schwach kulturbetont, 5 = naturbetont.
3	3	4	4	3	2	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	2	1 = ohne Bewuchs oder polyhemerobe Arten, 2 = polyhemerobe Arten, 3 = euhemerobe Arten, 4 = mesohemerobe Arten, 5 = oligo bis ahemerobe Arten vorherrschend.
2	2	4	3	4	2	3	2	4	1	2	2	5	3	3	3	1	1 = Blößen und Pionereffuren, 2 = kurzlebige Ersatzgesellschaften, 3 = Ersatz- und Folgesellschaften, 4 = dauerhafte Folgesellschaften, 5 = Dauer- und Klimagesellschaften.
4	4	5	4	4	2	3	3	4	3	3	4					3	1 = Blößen, 2 = ungeschichtete Krautfluren und Gehölze, 3 = geschichtete Krautfluren, 4 = schwach geschichtete Gehölze, 5 = vollständig geschichtete Gehölze.
3	3	3	4	3	1	3	4		4	4	4					4	1 = bis fünf Arten, 2 = bis zehn Arten, 3 = bis zwanzig Arten, 4 = bis 30 Arten, 5 = über 30 Arten.
3	2	4	4	3	3	4	2		2	2	2					1	1 = ausschließlich, 2 = überwiegend, 3 = häufig, 4 = selten, 5 = keine Störungszeiger und Neophyten.
2	2	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	4	2	4	4	2	1 = Ausprägung nicht, 2 = Ausprägung kaum, 3 = Ausprägung teilweise, 4 = Ausprägung ähnlich, 5 = Ausprägung vollständig im Naturraum vertreten.
3	2	4	4	3	2	4	3	5	2	3	3		4		4	3	1 = Ausprägung nicht, 2 = Ausprägung kaum, 3 = Ausprägung teilweise, 4 = Ausprägung ähnlich, 5 = Ausprägung vollständig in historisch geprägter Naturlandschaft vertreten.
3	2	4	3	3	2	3	1	4	1	2	2	5	2	2	2	2	1 = bis 1 Jahr, 2 = bis ca. 20 Jahre, 3 = bis ca. 75 Jahre, 4 = bis ca. 150 Jahre, 5 = über 150 Jahre und nicht wiederherstellbar.
3	3	4	4	1	1	4	3	3	1	2	1		2	2	4	2	1 = verbunden, 2 = nicht verbunden, 3 = mäßig isoliert, 4 = isoliert, 5 = stark isoliert.
2	3	4	4	3	2	4	2	4	2	2	3	4	3	4	4	2	1 = gering, 2 = dauerhaft behindert, 3 = wenig behindert, 4 = hoch, 5 = sehr hoch (wertvolle Sonderstandorte).
4	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	1 = geringes, 2 = dauerhaft eingeschränktes, 3 = eingeschränktes, 4 = langfristig volles, 5 = kurzfristig volles Regenerationsvermögen.
2,48	2,39	3,73	3,97	2,55	1,73	3,79	2,12	3,57	1,85	2,52	2,21	4,52	2,96	3,27	3,67	2,06	

Tab. 3.2.-4 Ökotozustand auf der Grundlage von Fernerkundungsdaten

Zur detaillierten Bewertung des Ökotozustandes werden zunächst einzelne Flächennutzungstypen im Klassifizierungsverfahren nach Maximum-Likelihood voneinander separiert, auf dessen Grundlage eine typbezogene Bildmaskierung erfolgt. Auf der Basis objektspezifischer abgeleiteter Merkmale kann eine zustandsadäquate Segmentierung durch Anbindung an terrestrische Referenzdaten oder bei Fehlen dieser durch Verfahren der Clustering gewonnen werden. Dabei sind die Remissionsindizes in jedem Falle so strukturiert, daß sie Werte im Intervall zwischen -1 und +1 annehmen und so eine unmittelbare Vergleichbarkeit gewährleisten. Die konkrete Merkmalsausprägung der einzelnen Zustandsstufen ist dabei einer jahreszeitlichen Varianz unterworfen, so daß Klassengrenzen hier nicht aufgeführt werden können.

Flächennutzungstyp	Remissionsverhalten	Bewertungsgrundlage (Indizes)	Merkmal des Ökotozustandes
vegetationsbestandene Flächen Nadelwald Laubwald Grünland Ackerland		$NDVI = \frac{NIR - VIS.RED}{NIR + VIS.RED}$	Vitalität Begrünungsintensität Chlorophyllgehalt
		$NDI = \frac{NIR - MIR}{NIR + MIR}$	Wasserversorgung
Gewässer		$NDWI = \frac{VIS.GREEN - VIS.BLUE}{VIS.GREEN + VIS.BLUE}$	Sedimentfracht Trübung
		$NDC1 = \frac{MIR - VIS.BLUE}{MIR + VIS.BLUE}$ $NDC2 = \frac{MIR - VIS.RED}{NIR + VIS.RED}$	Chlorophyllgehalt Algenbesatz
		TIR	Temperatur

Tab. 3.2.-5 Potentieller Biotopwert / Bearbeitungshinweise und Tabellen

In der Regel sollte insbesondere im großmaßstäbigen Bereich die Biotoperfassung auf eine pflanzensoziologische Kartierung hinauslaufen (flächendeckend oder selektiv). Dies trifft speziell für die Phase der endgültigen Entscheidung zu. Vorausgeschickt werden können aber andere Herangehensweisen, die für Abschnitte der Entscheidungsvorbereitung Handlungsspielräume aufzeigen.

Oftmals stehen terrestrische Kartierungsergebnisse bereits zur Verfügung oder es sind, zwar in unterschiedlicher Qualität, in der Literatur Informationen vorhanden. Diese können genutzt werden und typbasiert als biologischer und/oder raumbezogener potentieller Biotopwert in eine GIS basierte Landschaftsbewertung integriert werden.

Der biologische Wert wird bestimmt durch die Pflanzengesellschaften. Als wichtige Bewertungskriterien sollten hierbei Seltenheit und Gefährdung, Empfindlichkeit und Regenerationsfähigkeit sowie die Stabilität beachtet werden.

Der raumbezogene Wert berücksichtigt Größenverhältnisse von Biotopen und leitet daraus Bewertungsstufen ab.

Berücksichtigt man weiterhin eine GIS orientierte Datenspeicherung und -verarbeitung, so sind die folgenden Prämissen zu berücksichtigen:

1. Die Eigenschaftszuweisung muß zu den geometrischen Grundflächen erfolgen. Prinzipiell können dazu Flächen, Linien und Punkte genutzt werden. Eine inhaltliche Füllung ist durch
 - * Fundorte von Einzelobjekten - Punkt
 - * lineare Biotope (Hecken, Ufer, Feldraine usw.) - Linie
 - * Biotopflächen - Flächen
2. Für alle Ebenen der Landschaftsgestaltung sind Flächenbewertungen (i.d.R. heterogen) dominant zu nutzen.
3. Die gewählte Datenstruktur des GIS hat als geometrische Flächeneinheit die Realfläche, die durch die Verschneidung von Flächennutzung und Naturraumgliederung entsteht und primär durch einen Flächennutzungstyp und einen Naturraumtyp gekennzeichnet ist.
4. Als beste Grundlage einer biologischen Bewertung muß für den gewählten Maßstabsbereich die Pflanzengesellschaft angesehen werden.

Von diesen Prämissen ausgehend muß zunächst das Problem gelöst werden, den Basisflächen Eigenschaften der Pflanzengesellschaften zuzuordnen. Das Schaffen einer neuen geometrischen Ebene (Flächen der Anordnung der Pflanzengesellschaften) ist möglich aber nicht zu raten, da vor jeder Bearbeitung das Verschneidungsproblem sowieso zu klären wäre.

Die Zuordnung wird über eine Matrix der möglichen Zugehörigkeit einer Pflanzengesellschaft zu einem Kombinationstyp FN/NR abgebildet, die über eine Schätzgröße

von	0,0	nicht möglich
über	0,1	bis zu 10% möglich
...		
bis	1,0	dieser Kombinationstyp entspricht der Pflanzengesellschaft immer

durch fuzzy-sets eine Verbindung zwischen Pflanzengesellschaften und Realflächentypen herstellt (vgl. Abb. 3.2.-5/1).

Abb. 3.2.-5/1 Zuordnungsmatrix Realfächenkombinationstyp - Pflanzengesellschaft

R e a l f ä c h e n t y p	Pflanzengesellschaft				
	PFG-1	PFG-2	PFG-3	...	PFG-n
RFT-1		0,2			
RFT-2		0 ³			
RFT-3	0	0,3	1,0 ¹		0,4
...					
RFT-k		0,4 ²			

1	2	3
Der Realfächenkombinationstyp 3 (RFT-3) entspricht immer der Pflanzengesellschaft 3 (PFG-3)	Die Möglichkeit, daß im Realfächenkombinationstyp k (RFT-k) die Pflanzengesellschaft 2 (PFG-2) vorkommt, liegt zwischen 30-40 %	Es besteht keine Möglichkeit, daß die Pflanzengesellschaft 2 (PFG-2) im Realfächenkombinationstyp 2 (RFT-2) auftritt.

Im Weiteren können nun den Pflanzengesellschaften Eigenschaften zugeordnet werden und hinsichtlich der Ökotoschutzfunktion bewertet werden. Hierzu kann auch eine fünfstufige Skala genutzt werden.

Als Kriterien zur Bewertung sollen hier exemplarisch raumbezogene (Merkmale 1 und 2) und biologische Maße (Merkmale 3 bis 5) verwendet werden.

Merkmal 1: Wert der Pflanzengesellschaft für ein bestimmtes Gebiet

Der Wert einer Pflanzengesellschaft für ein bestimmtes Gebiet wird über einen Flächenanteil ausgedrückt. Das Kriterium wird somit als raumbezogener Biotopwert erfaßt. Im Weiteren bitte Bezug zur Abbildung 3.2.-5/1 herstellen. Von einer Pflanzengesellschaft (z.B. PFG-2) ausgehend, werden die Arealgrößen der Realfächen typenweise summiert. Diese Flächengrößen der Realfächentypen (z.B. RFT-1 bis RFT-k) werden mit den Matrixwert, welcher die Möglichkeit eines Auftretens ausdrückt, gewichtet. Für das ausgewählte Beispiel bedeutet das: Flächengröße des Realfächentypes 1 (RFT-1) wird für die Pflanzengesellschaft 2 (PFG-2) mit dem Matrixwert 0,2 multipliziert, die Flächengröße von RFT-2 wird mit 0, die des Types RFT-3 mit 0,3 ... und diejenige von RFT-k mit 0,4 multipliziert. Die so gewichteten Flächengrößen, die das potentielle Auftreten der entsprechenden Pflanzengesellschaft widerspiegeln, werden summiert und zur Größe des betrachteten Gebietes relativiert und prozentual angegeben. Ausgehend von der Logik, daß große Werte ein günstiges Bedingungs-feld für das Auftreten der Pflanzengesellschaft bedeuten, können über Größenvergleiche Pflanzengesellschaften diesbezüglich, bewertet werden. Hieraus lassen sich Aussagen hinsichtlich der Kategorien 'Seltenheit', 'Umfang', und/oder 'Gefährdung' interpretieren.

Für eine Wertabstufung kann eine Skalierung der Flächanteile vorgenommen werden. Ausgehend von einer 5-Stufenskala werden als Qualitätsstufen vorgeschlagen (vgl. Tab. 3.2.-5/1).

Tab. 3.2.-5/1 Skalierung Merkmal 1

Bewertung	Schwellenwert (in % Flächenanteil)	Interpretationslinie
5	$x \leq 1$	Je geringer der prozentuale Flächenanteil ist, um so gefährdeter ist diese Pflanzengesellschaft hinsichtlich des Bedingungsgefüges im bewerteten Raum.
4	$1 < x \leq 5$	
3	$5 < x \leq 10$	
2	$10 < x \leq 25$	
1	$25 < x$	

Merkmal 2: Wert der Realfläche für die Pflanzengesellschaft

Der Wert der konkreten Realflächen wird ebenfalls durch ihre Flächengröße ausgedrückt. Der Biotopwert wird raumbezogen angegeben. Im Weiteren wieder bzgl. Abb. 3.2.-5/1 verglichen.

Der Wert ergibt sich aus dem Flächenvergleich der Realflächengröße zum Wert der für die Pflanzengesellschaft ermittelten absoluten Flächengröße nach Merkmal 1.

Wurde zum Beispiel als Summe für die gewichteten Arealgrößen der Realflächentypen RFT-1 bis RFT-k der Pflanzengesellschaft 2 (PFG-2) 3000 m² ermittelt, so wird die hinsichtlich der Pflanzengesellschaft 2 gewichtete (Wichtungsfaktor 0,3) Größe der Realflächen (z.B. 1000 m² ungewichtet; 0,3 = 300m² gewichtet) dazu ins Verhältnis gesetzt und dieses in Prozent ausgedrückt (z.B. 1000 m² zu 3000 m² = 33,3%). Dieser Wert soll die Bedeutung der konkreten Fläche widerspiegeln. Seine Interpretation folgt der Logik, daß große Werte Einmaligkeiten anzeigen und somit bezüglich der Kategorien 'Seltenheit', 'Bedeutung für Wiederbesiedlung' und/oder 'Gefährdung' zur Interpretation genutzt werden können.

Für eine Wertabstufung kann ebenfalls eine Skalierung der Flächenanteile vorgenommen werden. Als Qualitätsstufen werden vorgeschlagen (vgl. Tab. 3.2.-5/2)

Tab. 3.2.-5/2 Skalierung Merkmal 2

Bewertung	Schwellenwert (in % Flächenanteil)	Interpretationslinie
5	$x \geq 50$	Je größer der prozentuale Flächenanteil ist, um so wertvoller ist diese Fläche für den Erhalt dieser Pflanzengesellschaft für das Gebiet.
4	$50 \geq x > 30$	
3	$30 \geq x > 20$	
2	$20 \geq x > 10$	
1	$x \leq 10$	

Merkmal 3: Gefährdung der Pflanzengesellschaft

Die Einschätzung des Gefährdungsgrades einer Pflanzengesellschaft kann oftmals der Fachliteratur entnommen werden. Vegetationskundliche Beschreibungen sind eine Quelle, die zunehmend durch aktuelle Untersuchungen zu ergänzen sind. So führen vielfältige ökologische Veränderungen immer häufiger zum Wandel im Vegetationsgefüge (Eindringen gesellschaftsfremder Elemente, Verarmung an Arten). Eine einmalige Gefährdungseinschätzung muß laufend gehalten werden. Das Merkmal 3 nutzt die definierten Gefährdungskategorien für die Pflanzengesellschaften (vgl. KLEMM, ILLIG 1989). Sie basiert auf Stabilität der Vegetationsformen, flächenmäßiger Verbreitung (dadurch gebietsspezifisch), Veränderungen und Standortattraktivität. Diese Gefährdungskategorien können unmittelbar zur Wertabstufung verwendet werden (vgl. Tab. 3.2.-5/3).

Die Verknüpfung der geometriefreien Bewertungen der Pflanzengesellschaften mit den Realfächern erfolgt wiederum über die Matrix (Abb. 3.2.-5/1). Im Weiteren bitte dort vergleichen.

Wurde z.B. die Pflanzengesellschaft 2 (PFG-2) als stark gefährdet eingeschätzt, mit der Bewertung 4, so ergibt sich für Flächen des Realfächertyps 3 (RFT-3) der Koeffizient 0,3 und damit der Wert 1,2, für den Realfächertyp 1 (RFT-1) der Wert 0,8, für den Typ k der Wert 1,6. Durch einen Wertevergleich können die Realfächen hinsichtlich einer Gefährdung dieser Pflanzengesellschaft abgeschätzt werden. Analog kann für andere Pflanzengesellschaften verfahren werden. Ein direkter Vergleich zwischen den Pflanzengesellschaften bietet sich für die Maximalwerte der Realfächertypen an, da hierdurch die potentiell höchste Gefährdung erfaßt wird.

Tab. 3.2.-5/3 Gefährdungskategorien für Pflanzengesellschaften

Bewertung	Gefährdungskategorie	Interpretationslinie
5	akut vom Aussterben bedroht	geringe Restvorkommen mit sehr geringer Stabilität
4	stark gefährdet	früher häufig und weit verbreitet, aber inzwischen zahlen- und flächenmäßig mehr als 50% zurückgegangen
3	gefährdet	gegenwärtig relativ verbreitet, aber tendenzial im Rückgang
2	potentiell gefährdet	relativ stabil, aber auf bestimmte Teilgebiete beschränkt
1	nicht gefährdet	stabil

Für eine Wertabstufung steht das Intervall von 5,0 bis 0,0 zur Verfügung (5,0 entspricht der Gefährdungskategorie 5 und dem Matrixwert 1; 0,0 entspricht dem Matrixwert 0. Als Qualitätsabstufungen werden vorgeschlagen (vgl. Tab. 3.2.-5/4)

Tab. 3.2.-5/4 Skalierung Merkmal 3

Bewertung	Schwellenwert	Interpretationslinie
5	$5,0 \geq x \geq 3,0$	Hohe Gefährdungskategorie sowie hohe Flächenrelevanz
4	$3,0 > x \geq 2,0$	
3	$2,0 > x \geq 1,2$...
2	$1,2 > x \geq 0,7$	
1	$0,7 > x \geq 0,0$	Geringe Gefährdungskategorie sowie geringe Flächenrelevanz

Merkmal 4: Artenspezifische Gefährdungsbewertung der Pflanzengesellschaft

Speziell für Schutzgebiete aber auch generell bedeutsam, spielen gefährdete Pflanzenarten eine besondere Rolle. Ihr Gefährdungsgrad wird in 'Roten Listen' erfaßt. 'Rote Listen' sind vom Territorium abhängig, für die sie erstellt wurden. Prinzipiell können verschiedene Listen zur Anwendung kommen. Sie sind daher verschieden zu interpretieren. Zusammen mit einer artenspezifischen Beschreibung der Pflanzengesellschaft können die 'Roten Listen' genutzt werden, um die Pflanzengesellschaften hinsichtlich ihrer Zusammensetzung nach Arten und deren Gefährdung zu beschreiben. Hier werden biologische Charakteristiken für die Biotopbewertung genutzt.

Zur Artenbewertung für die 'Roten Listen' wird eine fünfstufige Skala zu Grunde gelegt (vgl. Tab. 3.2.-5/5).

Tab. 3.2.- 5/5 Gefährdungskategorien für Pflanzenarten

Bewertung	Gefährdungskategorie	Charakteristik
5	akut vom Aussterben bedroht	Einzelvorkommen, kleine Populationen Schutzmaßnahmen dringend erforderlich
4	stark gefährdet	lokal verschwunden, starke Rückgangstendenz niedrige Populationsstärke
3	gefährdet	regional niedrige Bestände, reduzierte Vorkommen, ständiger Rückgang
2	potenziell gefährdet	im Gebiet wenig Vorkommen, räumlich begrenzt, Randarten, i.d.R. keine akute Gefährdung
1	nicht gefährdet	-

Die nach dieser Liste bewerteten Artenlisten einer Pflanzengesellschaft werden zu einem Merkmalsvektor komprimiert, der das Verhältnis der Anzahlen unterschiedlich gefährdeter Arten widerspiegelt. Zum Beispiel würde bedeuten,

Gefährdungsstufe	5	4	3	2	1
Anteil	0,08	0,15	0,08	0	0,69

daß 8% der auftretenden Arten in der Roten Liste zur Stufe 'akut vom Aussterben bedroht' gehören, 15% 'stark gefährdet' sind, usw. 69% gelten als nicht gefährdet. Die Verknüpfung erfolgt prinzipiell nach den gleichen Regeln wie bei Merkmal 3, d. h. die bisher geometriefreien Bewertungen werden über die Matrix (Abb 3.2.-5/1) mit den Realfächentypen verknüpft und somit die Merkmalsausprägung gewichtet auf die Realfäche übernommen. Dadurch werden diese bzgl. dem Merkmal 4 vergleichbar. Allerdings ist hier eine spezielle Herangehensweise durch das in Vektorform gefaßte Merkmal vorgegeben. Dies trifft sowohl für die Verknüpfung zu als auch für die Bewertung. Die Unschärfe der Merkmalsausprägung erschwert eine Skalierung. Somit sollten die gewichteten Vektoren unskaliert zur Bewertung herangezogen werden. Vergleiche sind primär nur separat für jede Pflanzengesellschaft ratsam, da durch die unterschiedliche Anzahl der Arten sonst Fehlinterpretationen vorprogrammiert sind.

Merkmal 5: Stabilitätsverhalten der Gefährdung der Pflanzengesellschaft

Zur Biotopcharakteristik nach biologischen Merkmalen gehören auch Parameter, die das Verhalten von Pflanzengesellschaften zum Ausdruck bringen. Kategorien wie 'Stabilität' oder 'Empfindlichkeit' lassen sich dadurch interpretieren. Merkmal 5 versucht diesbezüglich eine Quantifizierung. Grundlage sind wiederum die 'Roten Listen', die für gleiche Gebiete für zwei unterschiedliche Erfassungszeiten verglichen werden. Maßstab wird die Veränderung der Zuordnung zu einer bestimmten Gefährdungskategorie. Es erscheint sinnvoll, Abstufungen unterschiedlich zu wichten, da eine Veränderung von 'nicht gefährdet' zu 'gefährdet' geringer einzustufen ist, als eine Veränderung von 'akut bedroht' zu 'verschollen'.

Für die Bewertung wird die folgende Wichtungsskala vorgeschlagen (Tab. 3.2.-5/6).

Tab. 3.2.-5/6 Wichtungsfaktoren für Wechsel der Gefährdungskategorie für Pflanzenarten

Stufe	Bewertung bei Umstufung
verschollen	10
akut gefährdet	5
stark gefährdet	3
gefährdet	1
potenziell gefährdet	1
nicht gefährdet	

Die nach Arten geprüfte Bewertung wird summiert. Die Summen können vergleichend gewertet werden. Eine Bildung von 5 Bewertungsstufen zur Qualitätsdifferenzierung kann nach dem Vorschlag aus Tab. 3.2.-5/7 erfolgen.

Tab. 3.2.-5/7 Skalierung Merkmal 5

Bewertung	Schwellenwert	Interpretationslinie
5	> 15	ökologisch gravierende negative Einschnitte
4	$15 \geq x > 8$	
3	$8 \geq x > 4$...
2	$4 \geq x \geq 1$	
1	$x = 0$ bzw. positive Veränderungen	Stabilität

Die so erhaltenden Bewertungsstufen für einzelne Pflanzengesellschaften lassen sich analog zu Merkmal 3 über die Matrix (Abb. 3.2.-5/1) den Flächen (Realfächen) zuordnen. Für ihre Interpretation gelten gleiche Regeln, d.h. man sollte nur für eine Pflanzengesellschaft Arealvergleiche vornehmen bzw. die entsprechenden Maxima zur Interpretation heranziehen.

Zusammenfassend soll festgehalten werden, daß für Landschaftsbewertungen im

Biotopwert (potentielle Gefährdungsstufe für Realfächentypen)

zur Ansprache vgl. Tab. 3.2.-5/1 bis 3.2.-5/7 sowie Abb. 3.2.-5/1

Kopplung an Pflanzengesellschaften über Möglichkeitsmatrix

Bewertung nach raumbezogenen und biologischen Parametern

Aussagen über:

- Wert der Pflanzengesellschaft für ein Gebiet
- Wert der Realfäche für die Pflanzengesellschaft
- Gefährdung der Pflanzengesellschaft
- artspezifische Gefährdungsbewertung
- Stabilität

Bewertungsfeld Naturschutz und Landnutzung, Biotopbewertungen sowohl nach landeskulturellen als aber auch biologischen und raumbezogene Parametern vorgenommen werden sollte.

Der vorgestellte Vorschlag versucht, Merkmale dahingehend zu erfassen und zu quantifizieren. Die Merkmale bewerten Möglichkeiten, zeigen also Möglichkeitsfelder auf. Sie sollen und können nicht terrestrische Kartierungen ersetzen, sondern bereiten ihre zielgerichtete Durchführung vor. Damit sollen objektive Entscheidungshilfen geschaffen werden, die zur Flächenbewertung eingesetzt werden können. Dabei baut die Methode auf dem Prinzip der Wahrung der Vergleichbarkeit auf.

Tab. 3.2.-6 Klassen ökologisch ähnlicher Bodenarten

Klasse der Bodenart	Bezeichnung der Bodenarten (mit Abkürzungen)
I	sandiger Ton (sT9), lehmiger Ton (IT), Ton (T)
II	schluffig-toniger Lehm (utL), toniger Lehm (tL), sandig-toniger Lehm (stL)
III	lehmiger Schluff (IU), sandig-lehmiger Schluff (sIU), schluffiger Lehm (uL)
IV	sandiger Lehm (sL)
V	stark lehmiger Sand bis stark sandiger Lehm (tS - SL), toniger Sand (tS)
V	sandiger Schluff (sU), schluffiger Sand (uS)
VII	lehmiger Sand (IS), schwach toniger Sand (t'S), schwach schluffiger Sand (u'S)
VIII	Sand (S)
IX	Grus, Kies
X	Torf (H)

Tab. 3.2.-7 Ableitung und Bewertung der physiko-chemischen Filtereigenschaften (nach Arbeitsgruppe Bodenkunde 1982, dort Tab. 80, geändert)

Bodenart bzw. Torfart	Bewertungsstufe (je dm Schichtmächtigkeit)
Tone (Klasse der Bodenart: I)	5
tonige und lehmige Schluffe mittel und stark lehmige Sande (Klasse der Bodenart: II, III, IV, V)	4
sandige Schluffe schwach lehmige, schluffige und tonige Sande Hoch- und Niedermoortorfe (Klasse der Bodenart: VI, VII, X)	3
Feinsand, Mittelsand (Klasse der Bodenart: VIII)	2
Grobsand, Kies (Klasse der Bodenart: VIII, IX)	1

Zu- und Abschläge

Länge der Filterstrecke über der Grundwasseroberfläche

> 0,8	m	=	- 2
0,8 - 2	m	=	- 1
10 - 30	m	=	+1
> 30	m	=	+2

Tab. 3.2.-8 Ableitung und Bewertung der mechanischen Filtereigenschaften
(nach Arbeitsgruppe Bodenkunde 1982, dort Tab. 79, geändert)

Bodenart bzw. Torfart	Bewertungsstufe (je dm Schichtmächtigkeit)
Mittel- und Feinsand, hohe Lagerungsdichte Torfe (ohne Bruchwaldtorf) stark zersetzt (Klasse der Bodenart: VIII, X)	5
Mittel- und Feinsand, geringe Lagerungsdichte lehmige, schluffige und tonige Sande, Schluffe und Lehme, geringe Lagerungsdichte (Klasse der Bodenart: II, III, IV, V, VI, VII, VIII)	4
Schluffe und Lehme, hohe Lagerungsdichte Torfe (ohne Bruchwaldtorf), gering zersetzt (Klasse der Bodenart: II, III, IV, X)	3
Grobsand Tone Bruchwaldtorf (Klasse der Bodenart: I, VIII, X)	2
Kies, klüftiges Felsgestein (Klasse der Bodenart: IX)	1

Zu- und Abschläge

Länge der Filterstrecke über der Grundwasseroberfläche

Klimatischer Wasserbilanzüberschuß

< 0,8 m = - 1
10 - 30 m = + 1
> 30 m = + 2

< 300 mm = + 1

Tab. 3.2.-9 Einfluß der Bodenazidität auf die Bindung von Metallionen durch sandige Böden (Bodenart S, u'S) mit geringem Humusgehalt (0-2%)
(nach H.-P. BLUME und G. BRÜMMER 1987, dort Tab. 3, geändert)

Metall	pH (CaCl)									
	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7
Cd	0	0 - 1	1	1 - 2	2	3	3 - 4	4	4 - 5	5
Mn	0	1	1 - 2	2	3	3 - 4	4	4 - 5	5	5
Ni	0	1	1 - 2	2	3	3 - 4	4	4 - 5	5	5
Co	0	1	1 - 2	2	3	3 - 4	4	4 - 5	5	5
Zn	0	1	1 - 2	2	3	3 - 4	5	4 - 5	5	5
Al	1	1 - 2	2	3	4	4 - 5	5	5	5	5
Cu	1	1 - 2	2	3	4	4 - 5	5	5	5	5
Cr(III)	1	1 - 2	2	3	4	4 - 5	5	5	5	5
Pb	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5
Hg	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5
Fe(III)	1 - 2	2	3 - 4	5	5	5	5	5	5	5

Bindung: 0 = keine, 1 = sehr gering, 3 = mittel
4 = stark, 5 = sehr stark

Dieser Wert für die Bindung von Schwermetallionen wird durch Berücksichtigung der Bodenart (Tonanteil), des Humus- und Eisengehaltes in Form von Zuschlägen modifiziert.

Tab. 3.2.-10 Zuschläge zu den nach Tab. 3.2.-9 ermittelten Werten zur Berücksichtigung von Humusgehalt und Bodenart (mittlere Zusammensetzung der oberen 3 dm) auf die Metallbindung
(nach H.P. BLUME u. G. BRÜMMER 1987, dort Tab. 4)

Humusgehalt	Bindungsstärke ¹⁾				
	2 - 3	3	3 - 4	4	5
0 - 2 %	0	0	0	0	0
2 - 8 %	0	0 - 1	0 - 1	0 - 1	1
8 - 15 %	0 - 1	0 - 1	1	1	1 - 2
>15 %	0 - 1	1	1	1 - 2	2
Bodenart					
S, u'S	0	0	0	0	0
t'S, l'S, uS, sU, U	0	0	0 - 1	0 - 1	0 - 1
IU, sIU, uL, sL, sT	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	1
IT, sT, uT, stL, tL	0 - 1	0 - 1	1	1	1 - 2
T	0 - 1	1	1	1 - 2	2

1) Bindungsstärke von Metallen bei normalen Gehalten in luftreichen Böden mäßig saurer, vergleichbarer Bodenreaktion
(Hilfstabelle zur Bestimmung der Zuschläge für Humusgehalt, Bodenart (Tonanteil) und Eisengehalt) (nach H.P. BLUME u. G. BRÜMMER 1987, dort Tab.2, verändert)

Metall	Bindungsstärke durch		
	Humus	Ton	Sesquioxide
Cd	4	2	3
Mn	2	3	3
Ni	3 - 4	2	3
Co	3	2	3
Zn	2	3	3
Al	5	4	4
Cu	5	3	4
Cr (III)	5	4	5
Pb	5	4	5
Hg	5	4	5
Fe (III)	5	5	-

Die Summe der Zuschläge kann insgesamt nur zur Stufe 5 (= sehr starke Bindung) führen.

Tab. 3.2. -11 Nitratrückhaltung

Nutzbare Feldkapazität nach Bodenartenklassen (nach MARKS 1983)

Klasse der Bodenart	Klasse der nutzbaren Feldkapazität
I, VII	III-IV
II, VI, V	II-III
III	I-II
IV	II
VIII	IV-V
IX	V
X	I

Klassifizierung der nutzbaren Feldkapazität in l/m³ bzw. mm Niederschlag (nach AG-Bodenkunde-1982)

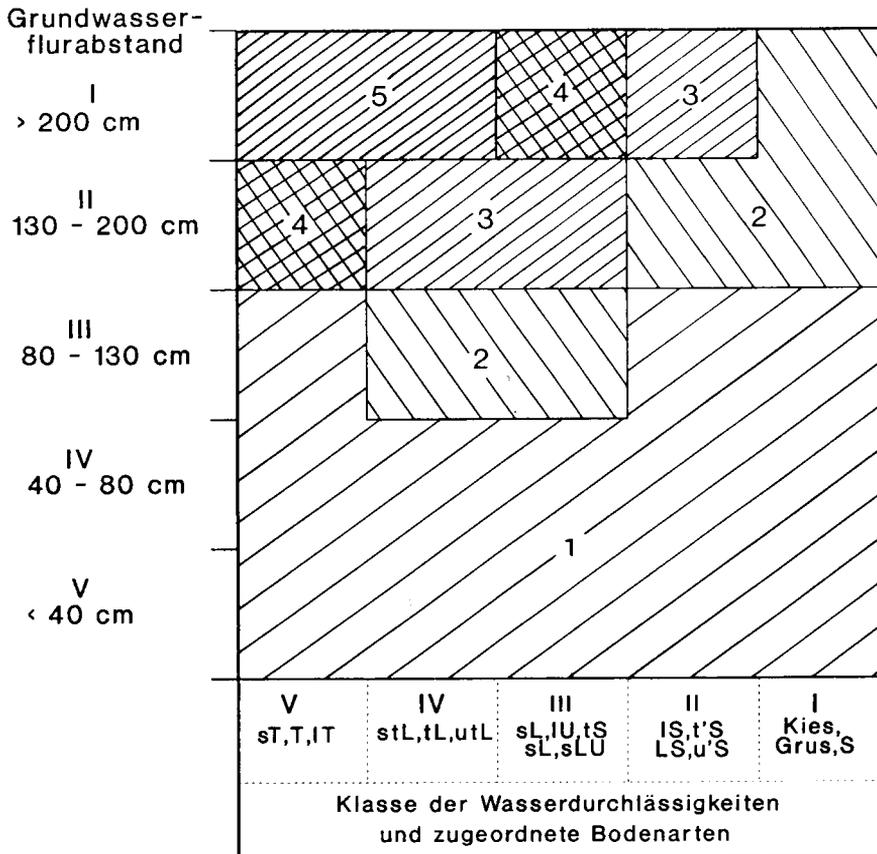
Klasse n F K	nutzbare Feldkapazität in l/m ³ bzw. mm Niederschlag	Bewertung
I	>200	5
II	140-200	4
III	90-140	3
IV	50-90	2
V	<50	1

Nitratrückhaltevermögen bezogen auf 10 dm Profiltiefe des Bodens in ebener Lage ohne Grund- und Stauwassereinfluß in Abhängigkeit von Feldkapazität und jährlicher klimatischer Wasserbilanz (nach AG-Bodenkunde 1982)

Feldkapazität in mm/10 dm	Klimatische Wasserbilanz in mm		
	<100	100-300	>300
<130	3	2	2
130-260	4	3	2
260-390	4	3	3
390-520	4	4	3
>520	4	4	3

4 - groß, 3 - mäßig, 2 - gering

Tab. 3.2.-12 Grundwasserschutzfunktion in Abhängigkeit von Grundwasserflurabstand und Wasserdurchlässigkeit (Entwurf: H. Zepp)



Tab. 3.2.-13 Grundwasserneubildung

Bewertung für das Binnentiefland östlich der Elbe (bei N-PET < 100 mm/a)
 übernommen aus RENGIER und STREBEL (1980)

Landnutzungsart	Grundwasserneubildung (mm/a)				Bewertung
	Sand	lehmiger Sand	sandiger Lehm/Torf	Lehm/Schluff/Ton	
Acker	210	150	120	100	1 - < 50
Grünland	100	90	60	30	2 - 51 - 100
Wald	190	130	70	30	3 - 101 - 150
	Nutzbare Feldkapazität (mm)				4 - 151 - 200
	< 90	90 - 140	70	> 200	5 - > 200 (mm/a)

Tab. 3.2.-14 Bodenartbedingter Erosionswiderstand (Wasser)
(in Anlehnung an Marks u.a. 1989)

Bodenart	Humus %			Skelett %				Bodenartbedingter Erosionswiderstand	
	< 2	2 - 4	> 4	< 10	>10 - 30	>30 - 75	> 75	Klasse	Bodenwertung
fsmS, mS, gsmS, msgS, gS, t'S, T								1	5
mSfS, l'S, t'S, sT,					↑			2.1	4
fS, u'S, lS, sL, tL, stL, sT, IT			↑		↑		↑	2.2	
u'S, sL, t'L, utL, u'T					↑			3.1	3
uS, ulS, s'L, uT	↓		↑		↑	↑	↑	3.2	
slU, lU, tU, uL,	↓		↑		↑		↑	4.1	2
sU, l'U, t'U					↑		↑	4.2	
ffS, U	↓							5	1

Zu- und Abschläge zum bodenartbedingten Erosionswiderstand (Korr. BEW)

Hanglängsprofil (Vertikalwölbung)	Hangquerprofil (Horizontalwölbung)		
	Konvex	Konkav	gestreckt
Konvex		+ 2	+ 1
Konkav	- 1	+ 1	- 1
gestreckt	- 1	+ 1	

Erosionswiderstand gegen Wasserosion

Bewertung mittlerer Bodenabtrag (t/ha . a)

- bei - 100 m Hanglänge
 - Brache
 - < 300 mm Sommerniederschlag R 40
 413-477 mm Sommerniederschlag R 60
 > 540 mm Sommerniederschlag R 80

Korr. BEW	R - Faktor	Hangneigungsklasse in °					
		0,5-2	>2-4	>4-7	>7-11	>11-15	> 15
1,0	R 40	< 0,1	0,2	0,5	1,2	2,2	> 2,8
	R 60	0,1	0,3	0,7	1,8	3,3	> 4,2
	R 80	0,1	0,4	0,9	2,4	4,4	> 5,6
2,1	R 40	0,2	0,5	1,4	3,5	6,6	> 8,4
	R 60	0,3	0,8	2,1	5,3	9,8	> 12,6
	R 80	0,4	1,1	2,8	7,1	13,1	> 16,8
2,2	R 40	0,3	0,9	2,4	5,9	10,9	> 14,0
	R 60	0,5	1,3	3,5	8,9	16,4	> 20,9
	R 80	0,6	1,8	4,7	11,8	21,8	> 27,9
3,1	R 40	0,4	1,2	3,3	8,3	15,3	> 19,5
	R 60	0,7	1,8	4,9	12,4	22,9	> 29,3
	R 80	0,9	2,5	6,6	16,5	30,6	> 39,1
3,2	R 40	0,6	1,6	4,2	10,6	19,7	> 25,1
	R 60	0,9	2,4	6,3	15,9	29,5	> 37,7
	R 80	1,2	3,2	8,5	21,2	39,3	> 50,3
4,1	R 40	0,7	1,9	5,2	13,0	24,0	> 30,7
	R 60	1,1	2,9	7,8	19,5	36,0	> 46,1
	R 80	1,4	3,9	10,3	26,0	48,0	> 61,4
4,2	R 40	0,8	2,3	6,1	15,3	28,4	> 36,3
	R 60	1,2	3,4	9,2	23,0	42,0	> 54,4
	R 80	1,7	4,6	12,2	30,7	56,8	> 72,6
5,1	R 40	1,0	2,6	7,1	17,7	32,8	> 41,9
	R 60	1,5	4,2	11,3	28,3	52,4	> 62,8
	R 80	2,0	5,6	15,0	37,7	69,9	> 89,3

Nutzungsabhängige Korrektur der Bodenabtragswerte

Nutzung	Multiplikator
Wald, Wiese, Grünland	0,5
Brache	1
Obstplantage, ohne Untersaat	2
Acker	3
Schwarzbrache	10

Bewertung des Erosionswiderstandes der Landschaft

Korr. mittlerer Bodenabtrag (t/ha.a)	Bodengründigkeit - Tiefe in cm		Bewertung	
	≤ 30	> 30 - 60	Erosionswiderstand	Erosionsanfälligkeit
≤ 1	↑ ↑ ↑	↑	5 sehr groß	keine
> 1 - 5	↑ ↑	↑ ↑	4 groß	gering
> 5 - 10	↑	↑	3 mittel	mittel
> 10 - 15	↑	↑	2 gering	groß
> 15	↑	↑	1 sehr gering	sehr groß

Erosionswiderstand Winderosion

Bodenart	Humusgehalt %	ökologischer Feuchtegrad nach DIN 19686 E				
		I - III	IV	V	VII	VII - VIII
T, U, L		I	I	II	II	II
l'S, IS	> 4	I	II	III	IV	IV
	< 4	I	III	III	IV	IV
l'S, uS ffS, gS	> 4	I	III	IV	V	V
	< 4	I	IV	V	V	V
mS, fsmS, msfS, fS	> 4	I	IV	V	V	V
	< 4	I	V	V	V	V

Erosionswiderstand bei ackerbaulich genutzten Niedermooren beträgt bei starker Zersetzungsstufe IV und bei sehr starker Zersetzungsstufe V

Erosionswiderstand

Klasse	Bewertung
I	5 sehr groß
II	4 groß
III	3 mittel
IV	2 gering
V	1 sehr gering

Tab. 3.2.-15 Beurteilung des Randeffektes

	Ausprägung		Punkte
Vegetation	sehr gering	< 50 m	1
- Waldrand	gering	50 - 150 m	2
- Gehölzränder	mittel	150 - 300 m	3
- Baumreihen	hoch	300 - 500 m	4
- Hecken	sehr hoch	> 500 m	5
Gewässer	sehr gering	< 25 m	1
- Gewässerrand	gering	25 - 75 m	2
- Bachläufe	mittel	75 - 150 m	3
	hoch	150 - 300 m	4
	sehr hoch	> 300 m	5

Tab. 3.2.-16 Beurteilung der Flächennutzung

Bebaute Flächen, sonstige erholungswirksame Flächen	1
Acker	1
Grünland, Obst- und Weinbaukulturen, Begleitgrün, Parks	3
"Brachen" (Acker- und Grünlandbrachen, Schlagfluren)	3
Wald (Reinbestände), Waldpark	4
Mischwald oder mehrstufig aufgebauter Laub- oder Nadelwald, naturnaher Altholzreinbestand	5
Gewässer	5
"Ödland" (Moore, Verlandungsgürtel, Küsten-/Dünenvegetation und Sandstrände, Heide und Trockenrasen)	5

Tab. 3.2.-17 Bewertung der nachhaltigen Nutzbarkeit für die Erholung
(in Anlehnung an E. BIERHALS, S. KIEMSTEDT u. S. PANTELEIT 1986 geändert)

Hohe nachhaltige Nutzbarkeit: (5)

- Wälder trockener - frischer Standorte
- Dauergrünland trockener - frischer Standorte
- Park, Sport- und Spielrasen
- Erholungsgewässer (ohne wesentliche Bedeutung für den Arten und Biotopschutz)

Mittlere nachhaltige Nutzbarkeit: (3)

- Wiesen
- Schlagfluren, Ruderalfluren
- Trockene Heiden, Trockenrasen
- Dickungen
- Wälder feuchter Standorte
- Grünland-, Ackerbrachen
- Steilhänge 15-35 °

Geringe nachhaltige Nutzbarkeit: (1)

- Naßwiesen, -weiden
- Wälder nasser Standorte
- Moore, Sümpfe, Quellbereiche, Feuchtheiden
- Verlandungsvegetation
- Äcker, Kulturen
- Teiche, Tümpel, Weiher
- Extreme Steilhänge > 35 °

Tab. 3.2.-18 Nutzerbezogener Attraktivitätswert (NAW)

Der nutzerbezogene Attraktivitätswert widerspiegelt die unterschiedliche Bedeutung von für Erholung wichtigen Flächen. Da Erholungssuchende und Freizeitnutzer Landschaften, Landschaftselemente bzw. Realfächen differenziert präferieren, wurden im Rahmen dieses Projektes mehrere gezielte Befragungen u.a. im mittleren Havelland und im Spreewald durchgeführt. Basierend auf Ergebnissen dieser Befragungen (vgl. BARSCH/SAUPE, 1993, Zwischenbericht, S.41-45, S.217-219) sowie auf Plausibilitätsbetrachtungen erfolgte die in der folgenden Tabelle wiedergegebene qualitative Abschätzung von Realfächen nach ihrer Erholungsbedeutung.

Nutzerbezogener Attraktivitätswert (NAW)

Rang	Realfächennutzung	Schlüsselnummer (STABIS)	Wert
1	Gewässer	(7)	5
2	Grün- und Parkanlagen	(42)	5
3	Mischwald	(63)	5
4	Laubwald, Nadelwald, Aufforstungsflächen	(61,62,64)	4
5	Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen	(41)	3
6	Kleingartenanlagen, Campingplätze	(43,44)	3
7	Flächen mit besonderer baulicher Prägung	(15)	3
8	Feuchtgebiete, Trockenstandorte	(8)	2
9	Wiesen und Weiden, Obstplantagen	(52,541)	2
10	Wohnflächen	(11)	1
11	Flächen mit gemischter baul. Nutzung	(12)	1
12	Flächen mit Einzelanwesen, Streusiedlungen	(13)	1
13	Ackerland, Brachflächen	(51,9)	1

Tab. 3.2.-19 Potentieller Nutzungsgrad (PNG)

Der potentielle Nutzungsgrad widerspiegelt die Bedeutung von Realnutzungseinheiten hinsichtlich der möglichen Beanspruchung durch verschiedene Nutzergruppen. Es handelt sich bei diesem Wert deshalb um eine vorwiegend quantitative Beurteilung einer möglichen Nutzung.

Aus Gründen der Praktikabilität werden fünf größere Gruppen von Erholungsuchenden betrachtet:

- E1 - Ältere naturbewusste Ausflügler und Naherholer
- E2 - Naturbewusste familienorientierte u. junge erlebnisorientierte Ausflügler u. Naherholer
- E3 - Aktive erlebnis- und familienorientierte Ausflügler und Naherholer
- E4 - Kurz- und Langzeiturlauber
- E5 - Freizeitwohner und Dauercamper.

Die Ausgliederung der drei ersten Gruppen beruht auf Ergebnissen einer Haushaltsbefragung zum Ausflugsverhalten der Berliner (vgl. KREILKAMP 1991). Die in dieser Studie ursprünglich ausgewiesenen sieben unterschiedlich großen Gruppen von Ausflüglern wurden zu drei Kategorien zusammengefaßt.

Aufgrund der unterschiedlichen Ansprüche der o.g. Erholergruppen ist es notwendig, insbesondere bebaute Flächen nach dem Vorhandensein bestimmter freizeitrelevanter Einrichtungen weiter zu differenzieren. Bei Grünlandflächen (Wiesen und Weiden) wird davon ausgegangen, daß sie nur größere Erholungsbedeutung besitzen, wenn Wander- und/oder Fahrradwege vorhanden sind.

Potentieller Nutzungsgrad (PNG)

Grundformen der Realfächennutzung	Nummer nach STABIS	Erholungsuchende nach Nutzergruppen					Wert
		E1	E2	E3	E4	E5	
Wohnflächen, Flächen mit gemischter baulicher Nutzung 1)	11,12						
- mit Gaststätte		+	+	+	+	o	5
- mit Kultureinrichtungen u./o. Baudenkmalen	1532	o	+	+	+	-	4
- mit Freizeiteinrichtungen		o	o	+	+	-	3
- mit Hotel o.ä.		-	-	-	+	-	1
Flächen mit Einzelanwesen, Streusiedlung	13	o	-	-	o	-	1
Flächen mit besonderer baulicher Prägung	15						
- mit Gesundheits- u. Sozialeinrichtungen	152	-	-	-	+	-	1
- mit Bildung, Forschung, Kultur	153	o	+	+	+	-	4
- Wochenend-/Ferienhausgebiete	155	-	-	-	-	+	1
Freizeit- und Erholungsflächen	4						
- Sport-, Spiel-, Freizeitanlagen	41	-	+	+	+	-	3
- Grün- und Parkanlagen	42	+	+	o	+	-	4
- Kleingartenanlagen	43	-	o	-	-	+	2
- Campingplätze	44	-	-	-	+	+	2
Landwirtschaftsflächen	5						
- Wiesen und Weiden mit Weg	52	+	o	-	+	-	3
- Obstplantagen	541	o	+	o	-	-	2
Waldflächen	6						
- Laub-, Nadel-, Mischwald, Aufforstungsflächen	61-64	+	+	o	+	o	4
- Gehölze	65	o	o	-	o	-	2
Wasserflächen	7						
- Häfen	73	-	+	+	+	-	3
- Seen, Teiche, Altarme	74	+	+	+	+	o	5
Feuchtgebiete, Trockenstandorte	8	+	o	-	+	-	3

- + Bedeutung
- o teilweise Bedeutung
- keine Bedeutung

1) Die Beurteilung der Flächen erfolgt nach der Einrichtungsart, die die höchste Bewertung erreicht. Die Rangordnung der Einrichtungsarten ergibt sich aus der unterschiedlichen Beteiligung von Nutzergruppen.

Tab. 3.2.-20 Freizeitinfrastrukturwert (FIW)

Mit dem Freizeitinfrastrukturwert wird die touristische Attraktivität von Realnutzungseinheiten aus anthropogener Sicht bewertet. Kriterium für die touristische Attraktivität ist die Angebotsvielfalt-/breite von freizeitrelevanten Einrichtungen.

Mit dem Freizeitinfrastrukturwert soll diejenige Seite der touristischen Attraktivität von Realnutzungseinheiten erfaßt werden, die durch verortete Einrichtungen begründet ist. Es ist davon auszugehen, daß Flächen mit einer breiten Angebotspalette attraktiver sind als Flächen mit einem einseitigen Angebot. Über das Vorhandensein/Nichtvorhandensein von entsprechenden Einrichtungen läßt sich diese Attraktivität für die Flächen quantifizieren. Es wird eine Zuordnung der Einrichtungen zu folgenden Hauptgruppen vorgenommen:

1. wasserorientierte Einrichtungen	5. Beherbergungseinrichtungen
2. Einrichtungen für Sport und Spiel	6. Gastronomische Einrichtungen
3. Einrichtungen für Bildung und Kultur	7. Sonstiges
4. Gesundheitseinrichtungen	

Zur Bestimmung des FIW wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

1. Für jede der sieben Hauptgruppen von Freizeiteinrichtungen wird die Zahl der vorhandenen Einrichtungen erfaßt. Auf ihrer Grundlage erfolgt zunächst eine Punktbewertung für die einzelnen Hauptgruppen:

Zahl der Einrichtungen	Punkte
3 und mehr	2
1 oder 2	1
0	0

2. Die Punkte für die einzelnen Hauptgruppen werden summiert.
3. Die Attraktivität von Realnutzungseinheiten erhöht sich, wenn sich auf ihnen Einrichtungen mit überregionaler Bedeutung befinden. Das sind insbesondere:

Einrichtungen mit überregionaler Bedeutung (gesetzt)	Einrichtungen mit überregionaler Bedeutung (individuell festzulegen)
41 Kliniken	13 Anlegestellen
51 Hotels	21 Sportanlagen
52 Pensionen (> 10 Betten)	31 Einrichtungen zur Durchführung von Veranstaltungen
53 Ferienwohnungen/Bungalows	33 Museen
54 Jugendherbergen	71 Park- und Grünanlagen
55 Campingplätze	73 Denkmäler
56 Schullandheime	

Befindet sich auf der Realnutzungseinheit mindestens eine Einrichtung mit überregionaler Bedeutung, werden einmal zusätzlich 2 Punkte addiert.

4. Aus der somit gewonnenen Summe aller Punkte wird schließlich der Freizeitinfrastrukturwert (FIW) abgeleitet:

Summe der Punkte	Freizeitinfrastrukturwert (FIW)
6 und mehr	5
4 oder 5	4
3	3
2	2
1	1

Der FIW läßt sich wie folgt beschreiben:

FIW 5/4: sehr hohe bzw. hohe touristische Attraktivität
Vorhandensein überregional bedeutsamer Infrastruktur bzw. mehrerer Einrichtungen mit regionaler Bedeutung für Tourismus und Fremdenverkehr
in der Regel: Hotel und Gastronomie, sowie eine oder mehrere Einrichtungen aus den Hauptgruppen 1-4 bzw. 7

FIW 3/2: mittlere bzw. geringe touristische Attraktivität
Vorhandensein von freizeitrelevanten Einrichtungen mit regionaler Bedeutung
in der Regel: eine Pension (< 10 Betten) und/oder Gaststätte sowie "Anschluß" an Wander- bzw. Radweg; Wasserwanderweg

FIW 1/0: sehr geringe bzw. keine touristische Attraktivität
in der Regel: "Anschluß" an Wander- bzw. Radweg; Wasserwanderweg.

Beispiel: Auf der Realnutzungseinheit 118 (Töplitz) liegen folgende Einrichtungen:

211 ¹⁾	Sporthalle
212	Sportplatz
23	Fitneßcenter mit Sauna/Solarium (42/44), Kraftsport (261)
25	Spielplatz
3	Touristeninformation, Zimmervermittlung
51	Hotel "Havelblick" mit Gaststätte (61), Konferenzraum (313), Bootsverleih (121), Kegeln (261)
61	"Evergreen-Bar" mit Billard (261)
61	Gaststätte "Romantica"
61	Gaststätte "Mohr"
722	Wanderweg
731	Baudenkmal - Dorfkirche

1) Schlüsselnummer vgl. Tab. 3.2.-21

Real-nutzungs-einheit	Hauptgruppen freizeitrelevanter Infrastruktur Zahl der Einrichtungen/Zahl der Punkte							über-regio-nal	Summe der Punkte	FIW
	1	2	3	4	5	6	7			
118	1/1	1/1	2/1	2/1	1/1	4/2	2/1	2	10	5
34						1/1	2/1		2	2
17							1/1		1	1

Die Fläche 118 besitzt sehr große, die Fläche 17 dagegen nur sehr geringe touristische Attraktivität.

Tab. 3.2.-21 Klassifizierung freizeitrelevanter Einrichtungen

<p>1 Einrichtungen für die wasserorientierte Erholung</p>	<p>2 Einrichtungen für Sport und Spiel</p>
<p>11 Baden/Schwimmen 111 Hallenbad 112 Freibad 113 Strandbad 114 Badestelle</p> <p>12 Ausleihstellen 121 Boote 122 Wasserski 123 Surfen</p> <p>13 Anlegestellen 131 Boote (Individualverkehr) 132 Dampfer/Kahn 133 Fähre Personen 134 Fähre Autos</p> <p>14 Bootsver- und Entsorgung 141 Benzin 142 Wasser 143 Fäkalien</p>	<p>21 Sportanlagen 211 Sporthalle 212 Sportplatz 213 Tennisplatz 214 Golfplatz</p> <p>22 Ausleihstellen 221 Fahrräder 222 Spiel- und Sportgeräte 223 Ski/Rodel</p> <p>23 Fitneßcenter</p> <p>24 Pferdesport/-touristik 241 Reiten/Reiterhof 242 Kutschfahrten</p> <p>25 Spielplätze, öffentliche</p> <p>26 Sonstiges 261 Kegeln 262 Billard 263 Minigolf 264 Großfeldschach</p>
<p>3 Bildung und Kultur</p>	<p>4 Gesundheits- und Kureinrichtungen</p>
<p>31 Einrichtungen zur Durchführung von Veranstaltungen 311 Festwiese/Freilichtbühne 312 Veranstaltungssaal 313 Konferenzräume</p> <p>32 Kino/Theater</p> <p>33 Museum</p> <p>34 Ausstellungen/Galerien</p> <p>35 Bibliotheken/Lesestube</p> <p>36 Tanzlokal/Diskotheek</p> <p>37 Tierpark, Zoo, Tiergehege, Streichelzoo</p> <p>38 Sonstiges 381 Veranstaltungen, aktuelle kulturelle Angebote 382 Kursangebote -> Ferienkurse u.ä. 383 Touristeninformation</p>	<p>41 Kliniken 411 Rehaklinik/Sanatorium 412 Kurklinik</p> <p>42 Sauna</p> <p>43 Massage</p> <p>44 Sonnenstudios</p> <p>45 sonstige Therapieangebote</p> <hr/> <p>5 Beherbergungseinrichtungen</p> <p>51 Hotels</p> <p>52 Pensionen</p> <p>53 Ferienwohnungen/Bungalows</p> <p>54 Jugendherbergen</p> <p>55 Campingplätze</p> <p>56 Schullandheim</p>

6 Gastronomie	7 Sonstiges
61 Restaurants 62 Cafés 63 Imbiß/Bistro	71 Park- und Grünanlagen 711 Park 712 Grünanlage 72 Rad- und Wanderrouten mit Anlagen 721 Radwege 722 Fußwanderwege 723 Wasserwanderwege 73 Denkmäler 731 Baudenkmäler 732 Naturdenkmäler 733 Sonstige 74 Rastplätze, Grillplätze

Tab. 3.2.-22 Kombierter Erholungswert (KEW)

Um die Bedeutung von Arealen für die Erholung - starke Beanspruchung und Beeinträchtigung durch Tourismus und Fremdenverkehr bzw. Eignung für zukünftige Erholungsnutzung - objektiv zu beurteilen, müssen sowohl das landschaftliche Potential als auch die nutzerspezifische Bewertung der Flächen sowie die Ausstattung mit freizeitrelevanten Einrichtungen berücksichtigt werden. Durch eine flächenbezogene Einschätzung, die diese drei Kriterien miteinander kombiniert, sollen Möglichkeiten

- zum Ausweisen geeigneter Erholungsflächen,
- zum Abwägen von Nutzungskonflikten und
- zur Entscheidungsfindung für Gestaltungsvarianten aufgezeigt werden.

Zur Erleichterung und Vereinfachung einer Typbildung werden der nutzerbezogene Attraktivitätswert (NAW) und der potentielle Nutzungsgrad (PNG) wie folgt zu einem nutzerbezogenen Erholungswert (NEW) zusammengefaßt:

$$\begin{aligned} \text{NEW} &= 0, \text{ wenn } 0.5 \times (\text{PNG} + \text{NAW}) = 0 \\ \text{NEW} &= 1, \text{ wenn } 0 < 0.5 \times (\text{PNG} + \text{NAW}) \leq 1.5 \\ \text{NEW} &= 2, \text{ wenn } 1.5 < 0.5 \times (\text{PNG} + \text{NAW}) \leq 3.0 \\ \text{NEW} &= 3, \text{ wenn } 3.0 < 0.5 \times (\text{PNG} + \text{NAW}) \end{aligned}$$

Bei der landschaftlichen Erholungseignung (LEE) wurden alle Zwischenwerte abgerundet. Der Freizeitinfrastrukturwert (FIW) blieb unverändert.

Der kombinierte Erholungswert (KEW) wird als Typ aus dem nutzerbezogenen Erholungswert (NEW), der landschaftlichen Erholungseignung (LEE) und dem Freizeitinfrastrukturwert (FIW) empirisch gebildet.

Auf der Grundlage der Realnutzungsflächen wurden folgende Typen abgeleitet:

$$\begin{aligned} \text{Typ 1.1,} & \text{ wenn } \text{NEW} = 3 \text{ und } \text{LEE} > 3 \text{ und } \text{FIW} = 1 \text{ oder } \text{FIW} = 2 \\ \text{Typ 1.2,} & \text{ wenn } \text{NEW} = 3 \text{ und } \text{LEE} > 3 \text{ und } \text{FIW} = 0 \end{aligned}$$

Zu den Typen 1.1 und 1.2 gehören Flächen, die sowohl aus Nutzersicht als auch vom landschaftlichen Potential von besonderer Bedeutung für die Erholung sind - Wald- und Wasserflächen, Grün- und Parkanlagen. Die beiden Typen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer touristischen Attraktivität, ausgedrückt durch den Freizeitinfrastrukturwert. Während Flächen des Typs 1.2 über keine freizeitrelevanten Einrichtungen - auch keine Rad- oder Wanderwege - verfügen, sind Flächen des Typs 1.1 mindestens durch Wege erschlossen.

$$\begin{aligned} \text{Typ 2.1,} & \text{ wenn } \text{NEW} = 2 \text{ und } 2 \leq \text{LEE} \leq 5 \text{ und } \text{FIW} = 1 \text{ oder } \text{FIW} = 2 \\ \text{Typ 2.2,} & \text{ wenn } \text{NEW} = 2 \text{ und } 2 \leq \text{LEE} \leq 5 \text{ und } \text{FIW} = 0 \end{aligned}$$

Den Typen 2.1 und 2.2 werden Flächen zugeordnet, die aus Sicht des Erholungsnutzers bedeutungsvoll sind. Auch das Landschaftspotential ist für Erholungszwecke geeignet; der natürliche Erholungs- und Erlebniswert umfaßt allerdings ein relativ breites Spektrum. Zu den beiden Typen gehören Flächen mit besonderer baulicher Prägung (z.B. Wochenend- und Ferienhausgebiete), im Falle des Vorhandenseins von Gaststätten, Freizeit- oder Kultureinrichtungen auch Flächen mit gemischter baulicher Nutzung, Kleingartenanlagen und Campingplätze, Wiesen und Weiden (falls durch Wander- oder Radwege erschlossen) sowie Feuchtgebiete und Trockenstandorte. Die Unterscheidung zwischen den Typen 2.1 und 2.2 erfolgt analog zum Typ 1.

Typ 3.1, wenn $NEW = 1$ und $LEE \geq 3$ und $FIW = 1$ oder $FIW = 2$

Typ 3.2, wenn $NEW = 1$ und $LEE \geq 3$ und $FIW = 0$

Die den Typen 3.1 und 3.2 zugehörigen Flächen - u.a. Acker- und Brachflächen, Flächen mit Einzelanwesen, Streusiedlungen sowie bebaute Flächen mit Beherbergungseinrichtungen - sind für Erholungsnutzer durch ihre geringe Erschließung nur von untergeordneter Bedeutung. Aufgrund des hohen natürlichen Erholungs- und Erlebniswertes ($LEE > 3$) besteht jedoch die Möglichkeit, durch Umwidmungen bzw. Schaffung von freizeitrelevanten Einrichtungen diese Flächen für Erholungszwecke stärker nutzbar zu machen.

Typ 4.1, wenn $NEW = 1$ und $LEE \leq 2$ und $FIW = 1$ oder $FIW = 2$

Typ 4.2, wenn $NEW = 1$ und $LEE \leq 2$ und $FIW = 0$

Im Gegensatz zu den Typen 3.1 und 3.2 sind die den Typen 4.1 und 4.2 zugehörigen Flächen auch aus der Sicht des landschaftlichen Potentials für Erholungszwecke nur von untergeordneter Bedeutung.

Typ 5, wenn $NEW = 0$

(wenn $NEW = 0$ und $FIW \geq 3$, dann Typ 6 !)

Typ 5 erfaßt alle Flächen, die für Erholungszwecke ohne jegliche Bedeutung sind. Falls sich jedoch auf solchen Flächen mehrere Einrichtungen freizeitrelevanter Infrastruktur ($FIW > 3$) befinden, dann erfolgt eine Zuordnung zum Typ 6.

Typ 6, wenn $FIW \geq 3$ und sonstige Sonderfälle

Zum Typ 6 - oder besser zu dieser Gruppierung gehören alle Flächen, auf denen sich eine größere Anzahl von freizeitrelevanten Einrichtungen aus zwei oder drei verschiedenen Bereichen (vgl. Tab. 3.2.-20) befindet. Außerdem werden in dieser Gruppe all die Sonderfälle von Flächen erfaßt, die noch keinem Typ zugeordnet wurden. In diesem Sinne handelt es sich um Singularitäten, um atypische Flächen, so daß in diesem Fall eher von einer Gruppe statt eines Typs gesprochen werden sollte. Die Erholungsbedeutung dieser Flächen sowie ihre Ausstrahlung auf Nachbarflächen muß in jedem Fall individuell betrachtet und bewertet werden.

Tab. 3.2.-23 Ordnung nach Nutzerpräferenzen (ONP)

Wie bei der Ordnung nach Planungsrelevanz erfolgt hier eine Rangordnung nach den Typen von Funktionsgebieten. Jedoch wird hier nicht wie beim OPR-Wert primär von der Zweckbestimmung ausgegangen, sondern es wird aus Befragungsergebnissen im Havel-land und im Spreewald die Präferenzierung bestimmter Landschafts- und Nutzungsformen im Werturteil von Erholungsuchenden für das Bilden einer Rangordnung genutzt. Sie wird wie folgt begründet:

1. Rang (Bewertung 5): Diese Gruppe enthält diejenigen Gebiete, die auf Grund ihrer Hauptfunktion durch Erholungsuchende präferiert werden und zwar unabhängig von einer konkreten Nutzergruppe (EF, ES, ES3). Ferner gehören hierzu Gewässer (H), die unter den Elementen in der Landschaft mit Abstand bevorzugt wurden, und der Wald sowie naturnahe Areale, wenn diese mit der Erholungsfunktion gekoppelt sind (F1, N1).
2. Rang (Bewertung 4): Diese Gruppe enthält die übrigen Funktionsgebiete der Forstwirtschaft, weil die Komponente Wald in der Bevorzugung von Landschaftselementen den zweiten Rang einnahm (F, F3,). Daneben können diejenigen naturnahen Areale in diese Stufe eingeordnet werden, die durch begleitende Nebenfunktionen in der Wertschätzung von Erholungsuchenden steigen (N4, N5).
3. Rang (Bewertung 3): Hier sind die übrigen naturnahen Areale eingeordnet (N). Weder Feuchte- noch Trockengebiete (mit Moor- und Heidelandschaften in der Befragung umschrieben) wurden unter den Landschaftselementen besonders bevorzugt. Ebenfalls dieser Gruppe zugeordnet werden die städtischen und ländlichen Siedlungen mit touristischen Anziehungspunkten, die als kulturhistorische Elemente mindestens ähnlich wie die naturnahen Areale beurteilt wurden (W1, K1).
4. Rang (Bewertung 2): Die Gruppe enthält Landwirtschaftsareale, die durch eine andere Funktion aufgewertet werden (L1, L6). Normale städtische und ländliche Siedlungen können hier ebenfalls eingeordnet werden (W, K).
5. Rang (Bewertung 1): Wenig präferiert werden reine Landwirtschaftsflächen (L).
6. Rang (Bewertung 0): Die Funktionsgebiete Gewerbe, Verkehr, Abbau, Technische Ver- und Entsorgung, Militär und Sonderareale erhalten aus sachlogischen Erwägungen heraus keinen Rang. Durch Befragungsergebnisse wurde das nicht untersetzt.

Ordnung nach Nutzerpräferenzen

Wert	Funktionsgebietstyp
5	EF, ES ¹ , ES3 ¹ , H, F1, N1
4	F, F3, , N4, N5
3	N, W1, K1, ES ² , ES3 ²
2	L1, L6, , W, K
1	L
0	G, V, A, T, M, S

1) außer Freizeitwohngebiete (Bungalowsiedlungen, Kleingärten)
 2) nur Freizeitwohngebiete (Bungalowsiedlungen, Kleingärten)

Tab. 3.2.- 24 Ordnung nach Planungsrelevanz (OPR)

- Wert 3: Funktionsgebiete, in denen die Erholungsfunktion dominiert. Bei Nutzungsänderungen **müssen** im Abwägungsprozeß Konflikte zu dieser Hauptfunktion unbedingt beachtet werden.
- Wert 2: Funktionsgebiete, in denen die Erholungsfunktion eine andere Funktion begleitet. Im Falle von Nutzungsänderungen **sollte** die Erholungsfunktion beim Abwägen bzgl. von Konfliktsituationen beachtet werden.
- Wert 1: Funktionsgebiete, die Einrichtungen bzw. Nutzungen enthalten, die für Erholung und Freizeitgestaltung Bedeutung haben können. Im Falle von Nutzungsänderungen spielen diese Einrichtungen bzw. Nutzungen im Abwägungsprozeß eine untergeordnete Rolle.
- Wert 0: Funktionsgebiete, bei denen auf Grund der Nutzungsart auch eine untergeordnete Bedeutung für Erholungs- und Freizeitgestaltung nicht zu erwarten ist und im Falle von Nutzungsänderungen im Abwägungsprozeß die Erholungsfunktion keine Rolle spielt.

Ordnung nach Planungsrelevanz (OPR)

Wert	Funktionsgebietstyp
3	EF, ES, ES3
2	H, W1, L1, F1, K1, N1
1	W, L, K, N, W2, K2, F3, N4, N5, L6, F6
0	G, V, A, T, M, S

Tab. 3.2.-25 Ordnung nach Freizeitinfrastruktur (OFI)

Die Bewertung wird nur auf Knoten angewendet, d.h. Funktionsgebiete, die die Erholung als Haupt- oder Nebenfunktion haben, wobei räumlich benachbarte Funktionsgebiete einen gemeinsamen Knoten bilden. Das sind Erholungsgebiete mit Freizeiteinrichtungen (ES), ausgewählte Erholungsgebiete im Freiraum (EF, vor allem Badeseen), Wohngebiete mit Erholung (W1) bzw. Gewerbe/Dienstleistungen und Erholung (W12), Naturschutzgebiete mit Erholungseinrichtungen (N1, meist Ausflugsgaststätten, z.T. Hotels oder Pensionen).

Die Attraktivität eines Knotens nimmt mit der Zahl und Vielfalt der Freizeiteinrichtungen zu. Stärker als bei der Bewertung der Realfächeneinheiten muß jedoch neben dem Vorhandensein der unterschiedlichen Einrichtungsarten auch die Zahl der jeweiligen Freizeiteinrichtungen einbezogen werden. Die Ordnung der Knoten nach der freizeitrelevanten Infrastruktur basiert auf den Bewertungen der Gaststätten, der Übernachtungsmöglichkeiten und der sonstigen Freizeiteinrichtungen. Aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die Bewegungsräume der Erholungsuchenden und der unterschiedlichen Größe der Einrichtungen wird für die Gastronomie und Beherbergung eine Bewertung auf der Basis der Kapazität vorgenommen. Bei den sonstigen Freizeiteinrichtungen ist die Vielfalt des Angebots wichtiger als quantitative Merkmale. Sie werden daher nur als vorhanden bzw. mit ihren Leistungen (z.B. Fahrrad- und Bootsverleih) erfaßt, wobei eine Zuordnung zu folgenden fünf Hauptgruppen vorgenommen wird (vgl. Tab. 3.2.-21):

1. wasserorientierte Einrichtungen
2. Einrichtungen für Sport und Spiel
3. Einrichtungen für Bildung und Kultur
4. Gesundheitseinrichtungen
5. Sonstiges
(von den Wegen werden nur Rundwege innerhalb des Knoten berücksichtigt)

Die Ermittlung der Hierarchie der Knoten wird in mehreren Schritten vorgenommen:

1. Die Kapazität der Gaststätten, Beherbergungseinrichtungen (Hotels, Pensionen, Jugendherbergen, Ferienhäuser, -wohnungen, -zimmer) und Campingplätze wird klassifiziert. Da die Campingplätze in ihrer Größe nicht so stark schwanken, wurde ihre Kapazität weniger differenziert. Dabei wird gleichzeitig berücksichtigt, daß im Unterschied zu Beherbergungseinrichtungen Campingplätze durch eine spezifischere Gruppe von Kurz- und Langzeiturlaubern genutzt werden.

Wert	Gaststättenplätze	Hotel-/Pensions-/ Privatbetten	Stellplätze auf Campingplätzen
5	500 und mehr		
4	300 bis 499	300 und mehr	
3	150 bis 299	150 bis 299	
2	50 bis 149	50 bis 149	300 und mehr
1	unter 50	10 bis 49	10 bis 299
0	nicht vorhanden	unter 10	unter 10

2. Der Wert für die Übernachtungskapazität wird als Summe der Werte für Beherbergungseinrichtungen und Campingplätze ermittelt (Ausnahme: wenn die Kapazität der Beherbergungseinrichtungen 4 ist und die der Campingplätze 2, ist die Übernachtungskapazität 5).

3. Bei den sonstigen Freizeiteinrichtungen wird für die fünf Hauptgruppen jeweils die Zahl vorhandener Einrichtungen erfaßt. Auf ihrer Grundlage erfolgt zunächst eine Punktbewertung für die einzelnen Hauptgruppen:

Zahl der Einrichtungen	Punkte
0	0
1 oder 2	1
3 bis 6	2
ab 7	3

4. Die Punkte aller Hauptgruppen werden summiert und der Summe der Punkte wird dann in folgender Weise eine sechsstufige Bewertung zugeordnet:

Punkte	Wert für sonstige Freizeiteinrichtungen
0	0
1	1
2	2
3 oder 4	3
5 bis 7	4
ab 8	5

5. Damit liegen für die Knoten drei Bewertungen vor, Gaststättenkapazität, Übernachtungskapazität und sonstige Freizeiteinrichtungen (Angebot). Ihrer Verknüpfung wird Gleichwertigkeit zugrunde gelegt, so daß eine Summation der Werte vorgenommen werden kann. Die ermittelte Summe wird klassifiziert:

Summe	Gesamtwert für Freizeitinfrastruktur	verbale Bewertung
13 bis 15	4	großer Knoten
8 bis 12	3	mittlerer Knoten
4 bis 7	2	kleiner Knoten
1 bis 3	1	sehr kleiner Knoten

Tab. 3.2.-26 Ordnung der Freiräume nach landschaftlicher Vielfalt (OLV)

Die Attraktivität der einzelnen Landschaften resultiert zum einen aus der Vielfalt der Landschaftselemente (Wald, Wiesen, Äcker, Gewässer) zum anderen jedoch aus deren Gestaltungsreichtum. Für die Bewertung der Funktionsgebiete Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Naturnähe bzw. Naturschutz bedeutet dies, daß Gliederungsmerkmale, prägende Einzelobjekte wie Kleingewässer, Baumgruppen oder Gehöfte sowie ein starker Nutzungswechsel als attraktivitätssteigernd angesehen werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Struktur ist für forstwirtschaftlich genutzte Gebiete ein anderer Bewertungsschlüssel zu erarbeiten als für landwirtschaftlich genutzte Gebiete. Das gilt auch für Waldgebiete bzw. landwirtschaftlich genutzte Gebiete innerhalb der Zone II des Biosphärenreservats.

1. Durch grundlegende Eigenschaften werden die Funktionsgebiete nominal beschrieben:

Forstgebiete (F, N4) durch:

- Art des Waldes (überwiegend Laubwald, überwiegend Nadelwald, Laub- und Nadelwald, Mischwald)
- Alter des Waldes (überwiegend Kahlschläge bzw. Aufforstungen, überwiegend junge Bestände, überwiegend alte Bestände, unterschiedlich alte Bestände, unterschiedlich alte Bestände mit Aufforstungen bzw. Kahlschlägen)
- Dichte des Waldes (dichte Bestände, teilweise lockere Bestände, überwiegend lockere Bestände)
- Einzelobjekte im Wald (Kleingewässer, mehrere Kleingewässer, Gehöft/Forsthaus, mehrere Gehöfte, Acker/Wiese, mehrere Äcker/Wiesen, Schneisen, mehrere Schneisen).
- Wege (ein oder zwei Wege, Wegenetz)

und Landwirtschaftsgebiete (L, N5) durch:

- Gehölze (Einzelbaum, mehrere Einzelbäume, Baumgruppe, mehrere Baumgruppen, Waldstück, Baum- bzw. Gehölzreihe, mehrere Baum- bzw. Gehölzreihen, Alleen)
- Fließgewässer (eins, mehrere)
- Sonstige Objekte (Kleingewässer, mehrere Kleingewässer, Gehöft, mehrere Gehöfte)

2. Die Bewertung erfolgt durch wenige qualitative Stufen in Abhängigkeit von der Größe des jeweiligen Funktionsgebietes. Eine zu starke quantitative Untersetzung der Vielfältigkeitswerte, etwa über die Anzahl von Einzelobjekten oder das Verhältnis von jungen und alten Beständen erscheint nicht sinnvoll, da Vielfalt zwar als Mosaik, aber nicht in der Quantität der einzelnen Elemente wahrgenommen wird. Eine vierstufige Skala wird als ausreichend angesehen, da auf diesen Flächen bereits eine Sockelbewertung hinsichtlich der Präferenzierung durch Erholungssuchende vorgenommen wurde.

Die Vielfalt der Forstgebiete resultiert zum einen aus einer Differenzierung der Eigenschaften: Art des Waldes (Laub- und Nadelwald, Mischwald), Alter des Waldes (unterschiedlich alte Bestände mit oder ohne Kahlschläge) und/oder Dichte des Waldes (teilweise oder überwiegend aufgelockert) und zum anderen aus dem Vorhandensein von Wegen und/oder Einzelobjekten im Wald, die der

Landwirtschaftsgebiete aus dem Vorhandensein von Gehölzen, Fließgewässern und/oder sonstigen Objekten. Die jeweilige Eigenschaft erhält dann einen Punkt. Allerdings sollte berücksichtigt werden, daß bei größeren Forstgebieten erst das Vorhandensein mehrerer Einzelobjekte oder eines Wegenetzes den Punkt rechtfertigen. Bei Landwirtschaftsgebieten ist davon auszugehen, daß Einzelobjekte in peripherer Lage nicht wesentlich zur Gliederung bzw. Vielfalt beitragen.

3. Der Vielfältigkeitswert für Forstgebiete und Landwirtschaftsgebiete wird dann wie folgt aus der Summe der Punkte für die fünf bzw. drei Eigenschaften ermittelt:

Summe der Punkte		Vielfältigkeitswert
Landwirtschaftsgebiete	Forstgebiete	
3	5 oder 4	3
2	3	2
1	2 oder 1	1
0	0	0

Tab. 3.2.-27 Ordnung der Gewässer nach Erholungsmöglichkeiten (OEG)

Bei der Bewertung der Gewässer hinsichtlich ihrer Erholungsmöglichkeiten sind die Gewässerfläche und der Uferbereich einzubeziehen. Diese Betrachtungsweise erscheint auch dann sinnvoll, wenn der Uferbereich nicht als selbständiges Funktionsgebiet ausgewiesen ist, sondern in die benachbarten Forst-, Landwirtschafts- oder Siedlungsgebiete (Wohngebiete) integriert wurde. Die Bewertung der Gewässerflächen erfolgt im Hinblick auf die Hauptfreizeitaktivitäten am, im und auf dem Wasser: Baden, Angeln, motorisierter Wassersport, nicht motorisierter Wassersport. Je breiter die Möglichkeiten sind, desto höher ist der Wert des Gewässers für die Erholung. Darüber hinaus ist die Ufererschließung für die Erholung von Bedeutung.

Die Grundlage des Erholungswertes der Gewässer bildet ebenfalls eine Punktbewertung. Dabei wird Möglichkeit baden zu können, angeln zu können, nichtmotorisierten bzw. motorisierten Wassersport treiben zu können, jeweils mit einem Punkt bewertet. Sind im Uferbereich des Gewässers Funktionsgebiete der Erholung (ES, EF, N1) vorhanden, werden zwei Punkte vergeben.

Die Punkte werden summiert und der Summe wird der Erholungswert des Gewässers mit einer vierstufigen Bewertungsskala zugeordnet:

Summe der Punkte	Erholungswert des Gewässers
6 oder 5	3
4 oder 3	2
2 oder 1	1
0	0

Tab. 3.2.-28 Bioklimatische Reizarmut

Bewertung			
1	Einstrahlung, Windexposition, zeitliche und räumliche Temperatur- unterschiede	sehr hoch	Küste
2		hoch	Ufer der Flüsse und Binnenseen/Gipfel
3		mäßig	Äcker/Wiesen/Blockbebauung
4		gering	lockere Bebauung/ offene Bebauung
5		sehr gering	Wald

Tab. 3.2.-29 Baulandbeschaffenheit

- Oberflächennähe des tragfähigen Baugrundes (Kies, Sand, Schluff, Lehm, Festgestein - nicht zu berücksichtigen sind periglaziale oder äolische Becken, organogene Lagen, Tone)

- Flurabstand

1,5 m	3 m	4 m	5 m	5m
5	4	3	2	1

- Hangneigung

0 - 2°	2 - 4°	4 - 7°	7 - 15°	> 15°
5	4	3	2	1

- Tiefenlage des Grundwassers

5 m	> 5 m > 50%	2 - 5 m	< 2 m > 50%	< 2 m
5	4	3	2	1

(jeder einzelne Wert geht gleichrangig in die Mittelwertbildung ein)

- Überflutungsgefährdung (Spreewald, Havel) stets 1

Tab. 3.2.-30 Flächenerschließung

Mittelwert aus dem Grad der Verkehrserschließung sowie der Ver- und Entsorgungsanbindung

- Verkehrserschließung

	Entfernung zu				
	< 1 km	1-5 km	5-10 km	10-20 km	> 20 km
Autobahn	5	4	3	2	1
Bundesstraße	4	3	2	1	1
sonstige Hauptstraße	3	2	1	1	1
	< 1 km	1-2 km	2-5 km	5-10 km	> 10 km
Bahnhof	5	4	3	2	1
Buslinie	3	2	1	1	1

(der höchste Wert geht mit Faktor 2 in die Mittelwertbildung ein)

- Anbindung an Ver- und Entsorgungstrassen

	Entfernung				
	0,5 km	0,5-1 km	1-3 km	3-5 km	5 km
Städtische oder gebietliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	5	4	3	2	1
Energieversorgung (Niederspannungsnetz)	5	4	3	2	1
Energieversorgung (Niederspannungsnetz)	3	4	3	2	1

(jeder einzelne Wert geht gleichrangig in die Mittelbildung ein)

Tab. 3.2.-31 Freiflächenangebot und Sanierungsbedarf in Anhängigkeit von den bisherigen Nutzungsformen (vgl. Tab. 3.1.-2 STABIS)

Brachflächen (9)	5
Feuchtgebiete, Trockenstandorte (8)	4
Landwirtschaftsflächen (5)	
Lagerflächen (144), Freizeit- u. Erholungsflächen (4)	
Flächen mit Einzelanwesen (13)	3
Waldflächen	
Aufschüttungs-, Abgrabungs- u. Entsorgungsflächen (2), Verkehrsflächen (3)	2
Baulich geprägte Flächen (1, außer 13, 144)	1

Tab. 3. 2.-32 Entsorgungspotential durch potentielles Schutzvermögen
(in Anlehnung an WEDDE 1981)

Bodenart	Relief	Nanochorentyp	Verlagerungs- vermögen	Sperr- vermögen	Summe	potentielles Schutz- vermögen
VIII	hängig	110	4	1	5	2
VIII u. V	hängig	111	5	3	8	4
VII	hängig	112	4	1	5	2
VII u. V	hängig	113	4	3	7	3
VII u. IV	hängig	210	5	5	10	5
IV	hängig	211	5	5	10	5
VIII	kuppig	310/311	4	1	5	2
VIII	eben	410	2	1	3	1
VIII	wellig	411	3	1	4	2
VII	flachwellig	412/425	3	3	6	3
VII	wellig	413	4	3	7	3
VII u. IV	flachwellig	418/421/424/426/4 14/416/710/711/71 2/ 716	3	5	8	4
VII u. IV	wellig- kuppig	415/417/419/420/ 423	4	5	9	5
IV, V u. VII	eben	510/511/512	2	3	5	2
VIII	eben	513/514/520	2	1	3	1
humos VIII	eben	515	1	1	2	1
humos V u. VII	eben	516/517/519/714/7 15/717/718/719/72 0	1	3	4	2
humos VIII	eben	518/713	1	2	3	1
X	eben	521/522/525/526/5 27/721	1	2	3	1
X	eben	523/524	1	5	6	3
VII u. III	eben	610	3	3	6	3
VII u. III	eben	611/612/613/614	3	4	7	3
II u. I	eben	615/616	3	5	8	4
X	eben	617	2	5	7	3

Tab. 3.2.-33 Entsorgungspotential durch potentielles Dekontaminationsvermögen (in Anlehnung an WEDDE 1981)

Nanochorentyp	Filtrationsvermögen	Retardationsvermögen	Sorptionsvermögen	chemisches Um- u. Abbauvermögen	biologisches u. biochemisches Um- u. Abbauvermögen	Gasabgabevermögen	Summe	potentielles Dekontaminationsvermögen
110, 112	3	2	1	1	1	3	11	1
111, 113	4	3	2	1	2	1	13	2
210	4	4	3	2	3	1	17	3
211	5	5	3	1	4	1	19	3
310	3	2	1	1	1	3	11	1
311	1	1	1	2	1	5	11	1
410, 411	2	1	1	2	1	4	11	1
412, 413	4	4	3	1	3	2	17	3
414, 415	5	4	3	2	3	1	18	3
416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423	5	5	4	1	4	1	20	3
424	4	3	3	2	2	3	17	3
425, 513, 514	1	1	1	3	1	5	12	2
510, 511	2	2	1	3	2	4	14	2
515, 516, 517, 520, 526	1	1	2	4	3	5	16	2
518, 519, 521, 522, 525, 527	2	3	5	5	5	4	24	4
523, 524	4	5	5	5	3	2	24	4
610, 611, 612, 613	3	5	4	3	4	1	20	3
614, 615, 616	3	5	4	4	2	2	20	3
617	1	1	5	5	5	4	21	3
710, 711, 715, 716	4	4	4	1	3	1	17	3
712, 717, 718	2	3	5	5	5	3	23	4
713, 714, 715, 719, 720, 721	2	3	5	5	5	4	24	4

Tab. 3.2. - 34 Ertragspotential - feste Kopplung an Nanochorentypen

Nanochorentyp Nr.	landwirtschaftliches Ertragspotential		
	allgemein	in Feuchtejahren	in Trockenjahren
110, 112	1	3	-
111, 113	2	3	1
210	2	3	1
211	2	2	2
310	1	3	-
311	1	3	1
410	2	3	1
411	2	3	-
412	2	3	1
413	2	3	1
414, 415	4	4	4
416, 417	5	5	5
418	5	4	5
419, 421	4	3	5
420	4	4	4
422, 424	4	2	4
423, 426	3	3	3
425	2	2	2
510	4	5	3
511	4	3	5
512	3	3	4
513	3	3	3
514	2	1	3
515	3	2	4
516, 517	4	3	5
518, 519, 520	3	2	4
521, 522	3	2	5
523, 524, 525	2	-	4
526	1	-	2
527	2	-	2
710, 711	3	2	3
712	3	2	4
713, 714	2	1	3
715	1	-	2
716	2	1	2
717, 718, 719	2	1	3
720, 721	2	-	3
610, 611, 612	3	1	5
613, 614	3	1	4
615, 616, 617	2	-	3

Tab. 3.2. - 35 Ertragspotential - feste Kopplung an Mikrochorentypen

Mikrochorentyp Nr.	landwirtschaftliches Ertragspotential		
	allgemein	in Feuchtejahren	in Trockenjahren
0100	1	2	-
0110	2	3	1
0120	2	3	1
0200	1	3	-
0300	1	2	-
0301	1	3	-
0302	1	3	1
0400	2	3	1
0401	2	2	2
0405	3	4	2
0406	3	4	3
0410	4	4	4
0411	4	3	4
0420	5	5	5
0421	5	4	5
0422	5	4	5
0430	5	5	5
0431	5	4	5
0432	4	3	5
0501	2	2	2
0502	3	3	3
0503	2	1	3
0511	3	3	3
0512	3	3	4
0513	4	3	5
0552	3	2	4
0553	3	2	4
0562	4	3	5
0563	4	3	5
0572	3	2	4
0573	3	2	4
0574	3	1	4
0583	3	2	5
0584	2	-	4
0585	2	-	4
0590	3	2	4
0591	2	-	4
0595	3	2	3
0596	2	-	3
0597	3	2	4
0598	3	2	4
0602	4	3	4
0603	4	3	5
0612	4	4	4
0613	4	3	4
0622	3	2	4
0623	3	2	4
0624	3	1	4
0632	4	4	3
0633	3	2	4
0634	2	1	3

Tab. 3.2.-36 Sensible Bereiche

aufgrund der naturräumlichen Ausstattung	
<u>Stufe I:</u>	grundwasserbestimmte vermoorte Naturräume: 518 - 527, 617, 713 - 715, 719 - 721
<u>Stufe II:</u>	grundwasser- oder stauwasserbestimmte, jedoch nicht vermoorte Naturräume: 421 - 424, 510, 511, 514 - 517, 610 - 616, 712, 717, 718
<u>Stufe III:</u>	stau- oder grundwasserbeeinflusste sowie stark geneigte Naturräume: 110 - 113, 210, 211, 310, 311, 415 - 420, 425, 426, 512, 513

aufgrund von Schutzgebietsverordnungen	
<u>Stufe I:</u>	Naturschutzgebiete NS Trinkwasserschutzgebiete, Zone 1 TWA
<u>Stufe II:</u>	Landschaftsschutzgebiete LS Trinkwasserschutzgebiete, Zone 2 TWB
<u>Stufe III:</u>	Trinkwasserschutzgebiete, Zone 3 TV Trinkwasservorbehaltsgebiete

nach Bewertungsergebnissen	
<u>Stufe I:</u>	a) mit hohem Ökotoptwert: Natürlichkeitsgrad + Biotopwert 9, 10
<u>Stufe II:</u>	7, 8
<u>Stufe III:</u>	5, 6
<u>Stufe I:</u>	b) mit hohem natürlichen Erholungswert Matrixwert G/F (aufgerundet) + nachhaltige Nutzbarkeit 9, 10
<u>Stufe II:</u>	7,8
<u>Stufe III:</u>	5,6

B. Fragebögen

B/1

UNI POTSDAM
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTS-
UND SOZIALGEOGRAPHIE

Wochentag, Datum:
Ort:
Wetter: heiß, schwül, kühl, bewölkt, regner., sonnig

Ausflügler und Urlauber im Havelland

0. Wie lange bleiben Sie im Havelland?

- 1 Tag(1)
- 2 bis 4 Tage(2)
- mehr als 4 Tage(3)

An die Tagesausflügler:

1. Was waren Hauptmotive für ihren Besuch im Havelland (max. 4)!

- Wassersport treiben
- Verwandten-/Bekanntnenbesuch
- Wandern i. d. märkischen Landschaft
- Sehenswürdigkeiten der märkischen Städte und Dörfer
- Sport-/Freizeiteinrichtungen besuchen, was erleben
- Sonstiges: Was?
- Baden
- ausspannen, spazierengehen
- Radfahren i. d. märkischen Landschaft

2. a) Welche der folgenden Gebiete/Ausflugsziele haben Sie besucht und wie oft, b) welche würden Sie gern noch oder wieder besuchen?

	a)				b)		
	nein	1x	2/4x	öfter	ja	viell.	nein
- Töpflitzer Insel	0	0	0	0	0	0	0
- Werder/Petzow/Glindow	0	0	0	0	0	0	0
- Caputh/Ferch/Geltow	0	0	0	0	0	0	0
- Seddiner See	0	0	0	0	0	0	0
- Lehniner Seen	0	0	0	0	0	0	0
- Ketzin/Paretz	0	0	0	0	0	0	0
- Groß Kreuz/Deetz	0	0	0	0	0	0	0

3. Geben Sie bitte den Weg, den Sie heute zurückgelegt haben bzw. noch zurücklegen wollen, sowie die besuchten Einrichtungen/Ausflugsziele/Gaststätten und benutzten Fahrzeuge an!

.....

.....

.....

4. Würden Sie die Tour wiederholen ? o ja o nein

Warum

An die Übernachtungsgäste:

1. Was waren Hauptmotive für ihren Besuch im Havelland (max. 4)!

- Wassersport treiben
- Verwandten-/Bekanntnenbesuch
- Wandern/Radfahren i. d. märk. Landschaft
- Sehenswürdigkeiten d. märk. Städte/ Dörfer
- Ausflugsmöglichkeiten nach Berlin/Potsdam
- Sport-/Freizeiteinrichtungen besuchen, was erleben
- Sonstiges: Was?
- Freizeitwohnsitz
- ausspannen, spazierengehen

2. In welchem Ort übernachten Sie?

In welcher Beherbergungsart?

- Hotel/Pension(1)
- Privatquartier.....(3)
- Jugendherberge(5)
- Ferienhaus/-wohnung.....(2)
- Camping/Caravanning(4)
- bei Verwandten/Bekanntnen.....(6)

3. a) Welche der folgenden Gebiete/Ausflugsziele haben Sie besucht und wie oft,
 b) welche würden Sie gern noch oder wieder besuchen?

	a) nein	1x	2/4x	öfter	b) ja	viell.	nein
- Töpflitzer Insel	0	0	0	0	0	0	0
- Werder/Petzow/Glindow	0	0	0	0	0	0	0
- Caputh/Ferch/Geltow	0	0	0	0	0	0	0
- Seddiner See	0	0	0	0	0	0	0
- Lehniner Seen	0	0	0	0	0	0	0
- Ketzin/Paretz	0	0	0	0	0	0	0
- Groß Kreuz/Deetz	0	0	0	0	0	0	0
- Potsdam	0	0	0	0	0	0	0
- Brandenburg	0	0	0	0	0	0	0

4. Was haben Sie unternommen (auch Halbtagestouren) ?

a) Sind Sie gewandert? o nein o ja, Mal

Wohin jeweils (von ... über ... nach ..., besuchte Einrichtungen)?

.....

.....

b) Sind Sie mit dem Fahrrad gefahren? o nein o ja, Mal

Wohin jeweils (von ... über ... nach ..., besuchte Einrichtungen)?

.....

.....

c) Sind Sie mit dem Boot gefahren? o nein o ja, Mal

Wohin jeweils (von ... über ... nach ..., besuchte Einrichtungen)?

.....

.....

d) Sind Sie mit dem Auto gefahren? o nein o ja, Mal

Wohin jeweils (von ... über ... nach ..., besuchte Einrichtungen)?

.....

.....

e) Sind Sie am Ort geblieben o nein o ja, Mal

Welche Einrichtungen haben Sie besucht?

.....

.....

5. Würden Sie im Havelland ihren Urlaub bzw. wieder ihren Urlaub verbringen?

o nein o Kurzurlaub o einen längeren Urlaub

6. Was stört Sie im Havelland am meisten (Rangfolge, max. 3)?

.....

.....

7. Woher kommen Sie?

- Bundesland

- Kreis

- Ausland

8. Mit wem sind Sie unterwegs?

- allein(1) - mit Freunden (3)

- als (Ehe)paar....(2) - als Familie(4)

9. Welcher Altersgruppe gehören Sie selbst an?

- ≤ 20 J. (1) - 41-50 J. (4) - 61-70 J.(6)

- 21-30 J. (2) - 51-60 J. (5) - > 70 J.(7)

- 31-40 J. (3)

Der Spreewald - Biosphärenreservat und Erholungsgebiet

1. Was ist Ihnen bei einem Aufenthalt im Spreewald wichtig?

- Kahn fahren
- die Fließe mit dem Boot (Paddelboot) entdecken
- spaziergehen/wandern/radfahren
- die einmalige Spreewaldlandschaft erleben (besondere Pflanzen/Tiere)
- naturkundliche Führungen (Exkursionen)
- ausspannen, die Ruhe genießen
- die Spreewalddörfer und Spreewaldtraditionen kennenlernen
- Museumsbesuch/Nutzung kultureller Angebote
- baden
- Sport treiben (z. B. Golf, Tennis, Reiten)
- Gaststättenbesuch
- Sonstiges: Was?

2. Welche der folgenden Landschaftstypen machen für Sie den Reiz des Spreewaldes aus?

- Erlenhochwald
- die Streusiedlung Burg
- Spreelandschaften
- Wiesenspreewald
- sorbische Siedlungen wie Lehde
- Agrarlandschaften

3. Ist der Spreewald eine Naturlandschaft oder eine Kulturlandschaft?

Naturlandschaft = (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) = Kulturlandschaft

4. Wie lange bleiben Sie im Spreewald? 1 Tag ... (1) 2-4 Tage ... (2) über 4 Tage ... (3)

An die Tagesausflügler: Kommen Sie direkt von zu Hause? ja nein
 Wenn nein, wo übernachteten Sie (haben Sie übernachtet)?

An die Übernachtungsgäste: In welchem Ort übernachteten Sie?

In welcher Beherbergungsart?

- Hotel/Pension (1)
- Ferienhaus/-wohnung (2)
- Privatquartier (3)
- Camping/Caravaning (4)
- Jugendherberge... (5)
- b. Verwandten/Bekanntem .. (6)

5. a) Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie angereist ?

- Eisenbahn
- Linienbus
- Reisebus
- Pkw
- Motorrad
- Fahrrad
- Boot

b) Mit welchem Fahrzeug sind Sie im Spreewald unterwegs?

- Eisenbahn
- Linienbus
- Reisebus
- Pkw
- Motorrad/Krad
- zu Fuß
- Spreewaldkahn
- eigenes Fahrrad
- eigenes Boot
- ausgeliehenes Fahrrad
- ausgeliehenes Boot

6. Besuchen Sie den Spreewald zum ersten Mal? ja nein

7. a) Welche der folgenden Gebiete/Ausflugsziele haben Sie besucht und wie oft, b) welche würden Sie gern noch oder wieder besuchen?

	a) nein	1x	2/4x	öfter	b) ja	viell.	nein
- die Stadt Lübbenau	0	0	0	0	0	0	0
- Ort und Kolonie Burg	0	0	0	0	0	0	0
- Straupitz und die Seen um Byhlen	0	0	0	0	0	0	0
- das Freilichtmuseum Lehde	0	0	0	0	0	0	0
- Lehde/Leipe u. Ausflugsgaststätten	0	0	0	0	0	0	0
- die Stadt Lübben	0	0	0	0	0	0	0
- der Unterspreewald	0	0	0	0	0	0	0
- das Gebiet um den Neuendorfer See	0	0	0	0	0	0	0
- das Gebiet um den Groß Leuthener See	0	0	0	0	0	0	0

- c) Wann fahren Sie in den Spreewald? - nur im Sommer (1)
 - auch zu anderen Jahreszeiten (2)

8. Was stört Sie im Spreewald (max. 4)?

9. a) Wußten Sie, daß im Spreewald ein Biosphärenreservat existiert? o ja o nein
 b) Befinden wir uns an dieser Stelle im Biosphärenreservat? o ja o nein o weiß nicht

10. Wissen Sie, was ein Biosphärenreservat ist und welche Schutzregelungen es in ihm gibt? o ja o so etwa o nein
 11. Ist für Sie die Information über das Biosphärenreservat ausreichend? o ja o nein

12. Bestätigen oder verneinen Sie bitte folgende Aussagen zum Biosphärenreservat Spreewald !

- Ich finde es gut, daß die einmalige Landschaft des Spreewaldes in einem Biosphärenreservat geschützt wird.
- Um wirklichen Naturschutz zu erreichen, müßten mehr Flächen in einem Totalreservat (Betreten verboten) geschützt werden.
- Die Verbote im Biosphärenreservat hemmen die Entwicklung des Tourismus im Spreewald.
- Tourismus und Naturschutz sind unvereinbar.
- Ich komme hierher, um Natur zu erleben und weil ich glaube, daß im Biosphärenreservat die Natur ursprünglicher erhalten wird.
- Mein Besuch hat mit dem Biosphärenreservat nichts zu tun.
- Ich fühle mich in meiner Bewegungsfreiheit und damit in der Erholung durch die Regelungen im Biosphärenreservat eingeschränkt.
- Ich halte die Regelungen im Biosphärenreservat für notwendig, auch wenn sie für mich Einschränkungen bedeuten.

13. Woher kommen Sie?

- Bundesland
- Kreis
- Ausland

14. Mit wem sind Sie unterwegs?

- allein(1)
- mit Freunden (3)
- als (Ehe)paar.....(2)
- als Familie(4)

9. Welcher Altersgruppe gehören Sie selbst an?

- ≤ 20 J.(1)
- 31-40 J.(3)
- 51-60 J.(5)
- > 70 J.(7)
- 21-30 J.(2)
- 41-50 J.(4)
- 61-70 J.(6)

16. Würden Sie wieder kommen? o ja o nein o vielleicht

An die Spreewälder

1. Welche Spreewaldorte bzw. Ausflugsziele würden Sie Touristen empfehlen (vorausgesetzt sie bleiben mehrere Tage) ?

.....

2. Welche der folgenden Gebiete/Ausflugsziele sind Ihrer Meinung nach durch die Touristen zuwenig besucht (1), gut besucht (2), schon überlastet (3), stark überlastet (4)?

	(1)	(2)	(3)	(4)	weiß	nicht
- Lübbenau	0	0	0	0	0	0
- Lübben	0	0	0	0	0	0
- Burg (Dorf, Kolonie, Kauper)	0	0	0	0	0	0
- Straupitz und Umgebung	0	0	0	0	0	0
- Lehde (Dorf und Freilichtmuseum)	0	0	0	0	0	0
- Leipe und Umgebung	0	0	0	0	0	0
- Ausflugsgaststätten	0	0	0	0	0	0
- Schlepzig und Umgebung	0	0	0	0	0	0
- der Briesener See	0	0	0	0	0	0
- der Neuendorfer See	0	0	0	0	0	0
- der Groß Leuthener See	0	0	0	0	0	0
- der Byhleguher See	0	0	0	0	0	0
- Krausnicker Berge/Köthener See	0	0	0	0	0	0

3. Ist der Spreewald eine Naturlandschaft oder eine Kulturlandschaft?

Natur = (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) = Kultur

4. Bestätigen oder verneinen Sie bitte folgende Aussagen zum Biosphärenreservat Spreewald!

- Ich finde es gut, daß die einmalige Landschaft des Spreewaldes in einem Biosphärenreservat geschützt wird.
- Um wirklichen Naturschutz zu erreichen, müßten mehr Flächen in einem Totalreservat (Betreten verboten) geschützt werden.
- Das Biosphärenreservat ist für den Tourismus im Spreewald ein Werbefaktor.
- Tourismus und Naturschutz sind unvereinbar.
- Die Verbote im Biosphärenreservat hemmen den Tourismus im Spreewald.
- Die Einrichtung des Biosphärenreservats verhindert die Entwicklung des Spreewaldes.
- Auch im Biosphärenreservat müssen Naturschutz und Nutzung (Landwirtschaft/ Tourismus ...) eine Einheit bilden.
- Einige Verbote im Biosphärenreservat gehen mir zu weit.
- Ich halte die Regelungen im Biosphärenreservat für notwendig auch wenn sie für mich Einschränkungen bedeuten.
- Die Schutzmaßnahmen im Biosphärenreservat reichen nicht aus.

5. a) Welche Verbote gehen Ihnen zu weit?

b) Welche Schutzmaßnahmen sind für Sie nicht ausreichend?

Datum: Tag: Wetter: Ort:

Projekt "Landschaftsbewertung"

1. Was unternehmen Sie draußen in der Natur besonders gern?

Nennen Sie uns Ihre liebsten Freizeitaktivitäten (max. 3)!

- Spaziergehen (1)
- Wandern (2)
- Joggen (3)
- anderen Sport betreiben, Spielen (4)
- Radfahren (5)
- mit dem Auto oder mit dem Motorrad spazierenfahren (6)
- Baden (7)
- Angeln (8)
- Wassersport treiben (9)
- Picknick machen (10)
- Natur beobachten (11)
- Pilze und Beeren sammeln (12)
- Sonstiges: Was? (13)

2. Welche Art von Freizeitgroßanlagen könnten Sie sich in der märkischen Landschaft vorstellen?

- Golfplätze..... a) ja b) nein c) u. U.(1)
- Tennisgroßanlagen a) ja b) nein c) u. U.(2)
- Reitplätze a) ja b) nein c) u. U.(3)
- Freizeitparks a) ja b) nein c) u. U.(4)

3. Was war Ihr Hauptmotiv für den Besuch des Havellandes?

- die Reize der märkischen Landschaft erleben (1)
- die Städte und Dörfer in der Mark ansehen (2)
- sowohl Landschaft als auch Siedlungen ansehen (3)
- Kontakte zur Brandenburger Bevölkerung (4)
- Sonstiges: Was? (5)

4. Welche Landschaftselemente bevorzugen Sie bei einem Naturaufenthalt im Mittleren Havelland am meisten?

- Gewässer(1) - Waldgebiete(2)
- Niederungsgebiete(3) - Heidegebiete(4)
- Gartenanlagen(5) - Erhebungen(6)
- die Landschaftsvielfalt insgesamt(7)
- Sonstiges: Was?(8)

5. Welche Gesichtspunkte (max. 3) beeinflussen Sie bei der Auswahl eines Gewässers als Ausflugsziel am stärksten?

- ich wähle kaum Gewässer als Ausflugsziel..... (1)
- daß es ein See ist (2)
- daß es ein Fluß ist (3)
- intakte und begehbare Uferzonen (4)
- ein abwechslungsreiches Uferbild (5)
- Wasserqualität (6)
- daß es eine kinderfreundliche flache Badestelle gibt (7)
- daß es Sportmöglichkeiten im und am Wasser gibt (8)
- daß Zelt-, Park-, Spiel- und Sportplätze dort sind (9)
- daß es Flächen zum Liegen bzw. Sonnen gibt (10)
- die abgeschiedene und einsame Lage des Gewässers (11)
- die gute Erreichbarkeit des Gewässers (12)

6. Was ist Ihnen bei einem Aufenthalt im Wald wichtig?

- ich wähle kaum einen Wald als Ausflugsziel (1)
- die Artenvielfalt der Pflanzen und Gehölze (2)
- die Tierwelt (3)
- der Zustand des Waldes (gesund, begehbar) (4)
- Erschließung und Zustand des Wegenetzes zum Wandern, Radfahren und Reiten (5)

7. Was ist Ihnen am Landschaftsbild wichtig?

- die Vielfältigkeit in bezug auf Höhenunterschiede (Kuppen, Platten, Niederungen) (1)
- die Vielfältigkeit in bezug auf Vegetation und Nutzung (Wald, Wiese, Felder, Gärten, Wasser) (2)
- ein schönes Panorama (3)

8. Welche Art von Wegen bevorzugen Sie?

- Alleen (1) - Feldwege (2)
- Waldwege (3) - Wege am Waldrand.. (4)
- Uferwege (5) - Lehrpfade (6)
- Art der Wege ist egal (7)

9. Was stört Sie bei Ihrem Aufenthalt in der märkischen Landschaft am meisten (max. 3)?

- Gerüchbelästigungen (1)
 - a) aus der Luft b) von der Straße
 - c) durch Motorboote
 - d) von Campingplätzen und Badestellen
 - e) Sonstige: Welche?
- Geruchsbelästigungen (2)
 - a) durch Landwirtschaft b) durch Abgase
 - c) Sonstige: Welche?
- Schmutz und Unordnung (3)
- wilde Deponien (4)
- schmutzige Rastplätze (5)

10. Woher kommen Sie?

- aus welchem Bundesland (1)
- aus dem Ausland (2)
- aus einem Dorf (bis 2 000 Ew.) (3)
- aus einer Kleinstadt (bis 20 000 Ew.) (4)
- aus einer Mittelstadt (20 000 bis 100 000 Ew.) (5)
- aus einer Großstadt (über 100 000 Ew.) (6)

11. Kommen Sie hierher?

- mit Freunden (1)
- allein (2)
- (Ehe)paar (3)
- als Familie mit () Kindern (4)
im Vorschulalter () im Schulalter ()

12. Welcher Altersgruppe gehören Sie selbst an?

- bis 10 Jahre (1) - 41 bis 50 Jahre..... (5)
- 11 bis 20 Jahre (2) - 51 bis 60 Jahre (6)
- 21 bis 30 Jahre (3) - 61 bis 70 Jahre (7)
- 31 bis 40 Jahre (4) - über 70 Jahre (8)

13. Wieviel Tage verweilen Sie hier?

- 1 Tag (1) - 1 kurzes Wochenende..... (2)
- 2 bis 4 Tage.....(3) - mehr als 4 Tage (4)

14. Hinweise der Erholungsuchenden:

C. Daten und Programme

1. Arc/Info-Daten - Struktur und Inhalt

Im folgenden sind nur die jeweiligen Grunddaten aufgeführt, nicht die durch Überlagerungs- oder Auswahlmechanismen ableitbaren Daten. Zu den Geometriedaten (Cover genannt) wird im Arc/Info automatisch eine Attributtabelle angelegt, die für Punkt- bzw. Polygonstrukturen folgenden Aufbau hat:

Name: COVER.PAT

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
Area	8,18,F,5	Flächeninhalt
Perimeter	8,18,F,5	Flächenumfang
Cover#	4,5,B	interne Objektnummerierung
Cover-ID	4,5,B	nutzerbestimmte Numerierung

Diese Merkmale werden im weiteren bei der individuellen Struktur nicht mehr mit aufgeführt, sind aber bei jeder PAT vorhanden.

1.1. Geometrie- und Attributdaten im Erfassungsmaßstab 1:10 000

Cover-Name: **TOEPLITZ**

Inhalt: Basisflächen der Gemeinde Töplitz

Polygoneometrie

TOEPLITZ.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRT	3,3,C	Nanochorentyp
FN	4,4,C	Flächennutzungstyp
ERN	1,1,I	Natürliche Erholungseignung
PNG	1,1,I	Potentieller Nutzungsgrad
IFW	1,1,I	Infrastrukturwert
TYP	2,2,I	Kombinierter Erholungswert

Cover-Name: **BIOTOEP**

Inhalt: Vegetations-, Biotopkartierung der Gemeinde Töplitz

Polygoneometrie

BIOTOEP.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
VEG1	2,2,I	Vegetationseinheit
VEG2	2,2,I	Vegetationseinheit
VEG3	2,2,I	Vegetationseinheit

Für jede Fläche können bis zu 3 verschiedene Vegetationstypen angegeben werden.

Cover-Name: FREITOEPE

Inhalt: Wanderwege u. Freizeiteinrichtungen in Töplitz

Linien- und Punktgeometrie

FREITOEPE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
CODE	3,3,C	Art der Freizeiteinrichtung, es sind bis zu 5 verschiedene Codierungen möglich
CODE2	3,3,C	
CODE3	3,3,C	
CODE4	3,3,C	
CODE5	3,3,C	
NAME	40,40,C	Nähere verbale Beschreibung, z.B. Gaststättenname
U	1,1,I	Bewertung der Überregionalität

Cover-Name: UETZPAAREN

Inhalt: Basisflächen der Gemeinde Uetz-Paaren

Polygoneometrie

Struktur: analog zu TOEPLITZ

Cover-Name: BIOUETZ

Inhalt: Vegetationskartierung in Uetz-Paaren

Polygoneometrie

Struktur: analog zu BIOTOEPE

Cover-Name: FREIUETZ

Inhalt: Wanderwege u. Freizeiteinrichtungen in Uetz-Paaren

Linien- und Punktgeometrie

Struktur: analog zu FREITOEPE

Cover-Name: PLANUETZ

Inhalt: Flächennutzungsplan in Uetz-Paaren

Polygoneometrie

PLANUETZ.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
FN	4,4,C	neue Flächennutzung (nach STABIS)

Cover-Name: PETZOW

Inhalt: Basisflächen des Ortsteils Petzow

Polygoneometrie

PETZOW.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRT	3,3,C	Nanochorentyp
FN	4,4,C	Flächennutzungstyp
BIO	1,1,I	Biotopwert
ERN	1,1,I	Natürliche Erholungseignung
VERKEHR	1,1,I	Verkehrerschließung
H2OVERS	1,1,I	Wasserversorgung
H2OENT	1,1,I	Wasserentsorgung
ENERGIE	1,1,I	Energieversorgung

Cover-Name: FERCH

Inhalt: Basisflächen der Gemeinde Ferch

Polygoneometrie

Struktur: analog zu Petzow

Covername: UNTERSPREE

Inhalt: Basisflächen im Unterspreewald, die Gemeinden

Schlepzig, Groß Wasserburg, Oderin, Briesen, Krausnick

Polygoneometrie

UNTERSPREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRT	3,3,C	Nanochorentyp
FN	4,4,C	Flächennutzungstyp

Covername: OBERSPREE

Inhalt: Basisflächen im Oberspreewald, die Gemeinde Burg sowie Teile der Gemeinden
Leipe u. Raddusch

Struktur analog zu Unterspre

Covername: BURG

Inhalt: Basisflächen der Gemeinde Burg (Ausschnitt aus Oberspre)

BURG.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRT	3,3,C	Nanochorentyp
FN	4,4,C	Flächennutzungstyp
SOR	1,1,N	Sorptionskapazität
SMR	1,1,N	Schwermetallrückhaltung
NO3R	1,1,N	Nitratrückhaltung
GWS	1,1,N	Grundwasserschutz
AOS	1,1,N	Abbau organischer Substanz
BGR	1,1,N	Baugrundbeschaffenheit
AR	1,1,N	Abflußregulation
ERN	1,1,N	natürliche Erholungseignung
BSCH	1,1,N	Bodenschutzpotential
OEKO	1,1,N	Ökotoptwert

INFO-File: BIO.DAT

Inhalt: Differenzierte Biotopbewertung der Vegetationseinheiten

Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
VEG	2,2,I	Vegetationseinheit
M1	1,1,I	Gefährdung der Arten
M2	1,1,I	Naturnähe der Arten
M3	1,1,I	Ersetzbarkeit der Biotope
M4	1,1,I	Naturschutzpotential der Biotope
BIO	1,1,I	Biotopwert (Gesamtwert)

INFO-File: **BIOFUZZY.DAT**

Inhalt: Zuordnung von Möglichkeitswerten für das Auftreten verschiedener Waldgesellschaften zu Nanochoren/Nutzflächen-Kombinationen

Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRTFN WEID	7,7,C 4,5,N,2	NRT-FN-Kombination Möglichkeitswert für Weidengebüsche
ERLS	4,5,N,2	für Erlensumpfwald
ERES	4,5,N,2	für Erlen-Eschen-Wald
MOOR	4,5,N,2	für Moorbirken-Erlenbruchwald
BIRK	4,5,N,2	für Birken-Kiefern-Wald
HAIN	4,5,N,2	für Eutrophen Hainbuchenwald
EIBI	4,5,N,2	für Feuchten Stieleichen-Birkenwald
HAI2	4,5,N,2	für Mesotrophen Hainbuchenwald
BUCH	4,5,N,2	für Mesotrophen Buchenwald
EIMI	4,5,N,2	für Trocken Eichenmischwald
BEKI	4,5,N,2	für Beerkraut-Kiefernwald
FLKI	4,5,N,2	für Flechten-Kiefernwald

INFO-File: **MERK.BIO**

Inhalt: Merkmale 1,3,4,5 zur Untersuchung des potentiellen Biotopwertes für die einzelnen Pflanzengesellschaften

Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
GES	4,4,C	Pflanzengesellschaft
M1	1,1,I	Wert der Pflanzengesellschaft
M3	3,3,N,1	Gefährdung der Pflanzengesellschaft
M5-B	1,1,I	Stabilität (aus Brandenburger Liste 93)
B93-1	4,4,N,2	Abschätzung des Auftretens nicht gefährdeter Arten nach Brandenburger Liste 93
B93-2	4,4,N,2	Abschätzung des Auftretens potentiell gefährdeter Arten nach Brandenburger Liste 93
B93-3	4,4,N,2	Abschätzen des Auftretens gefährdeter Arten nach Brandenburger Liste 93
B93-4	4,4,N,2	Abschätzen des Auftretens stark gefährdeter Arten nach Brandenburger Liste 93
B93-5	4,4,N,2	Abschätzen des Auftretens akut vom Aussterben bedrohter Arten nach Brandenburger Liste 93

INFO-File: NRT.DAT

Inhalt: Auf Nanochorentypen bezogene Merkmalsbewertungen

Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NRT	3,3,C	Nanochorentyp
PHFILT	1,1,I	Physikochemische Filterwirkung
MECHFILT	1,1,I	Mechanische Filterwirkung
METALLFILT	1,1,I	Schwermetallbindung
NO3R	1,1,I	Nitratrückhaltung
GWS	1,1,I	Grundwasserschutzfunktion
EROSION	1,1,I	Bodenartbedingter Erosionswiderstand
BAUGRUND	1,1,I	Baugrundbeschaffenheit
ERTRAG	1,1,I	Ertragspotential
SBNRT	1,1,I	Sensible Bereiche

INFO-File: FN.DAT

Inhalt: Auf Flächennutzungstypen bezogene Merkmalsbewertungen

Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
FN	4,4,C	Flächennutzungstyp
NATGRAD	1,1,I	Natürlichkeitsgrad
GWNEU	1,1,I	Grundwasserneubildung
FREI	1,1,I	Freiflächenangebot
NAW	1,1,I	Nutzerbezogener Attraktivitäts- wert
SBFN	1,1,I	Sensible Bereiche

1.2. Geometrie- und Attributdaten im Erfassungsmaßstab 1:50 000**Covername: FGSPREE**

Inhalt: Funktionsgebiete im Spreewald

Polygoneometrie, 1097 Objekte

FGSPREE.PAT-Struktur

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
FG	2,2,C	Funktionsgebietstyp
NF1	1,1,C	erste Nebenfunktion
NF2	1,1,C	zweite Nebenfunktion
SIED	1,1,C	Angabe, ob Fläche zu einer Siedlung gehört
NAME	30,30,C	Name der Siedlung
VW	1,1,I	Landschaftliche Vielfalt bzw. Erholungsmöglichkeit an Seen
ONP	1,1,I	Ordnung nach Nutzerpräferenz
OPR	1,1,I	Ordnung nach Planungsrelevanz
K	1,1,I	Knotenbewertung (Freizeitinfrastrukturwert)
GAST	1,1,I	Gaststättenkapazität
UEBN	1,1,I	Übernachtungskapazität
IFW	1,1,I	Freizeiteinrichtungsausstattung

Covername: **MCSFREE**

Inhalt: Mikrochoren im Spreewald

Polygongeometrie, 160 Objekte

MCSFREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
MC	4,4,C	Mikrochorentyp

Covername: **NFMSFREE**

Inhalt: Nutzflächenmustertypen im Spreewald

Polygongeometrie, 305 Objekte

NFMSFREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NFM	4,4,C	Nutzflächenmustertyp

Covername: **BIOSPH**

Inhalt: Biosphärenreservatzonen im Spreewald

Polygongeometrie, 56 Objekte

BIOSPH.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
ZONE	1,1,1	Biosphärenzone (1-4)

Covername: **GRSFREE**

Inhalt: Gemeindegrenzen im Spreewald

Polygongeometrie, 66 Objekte (aber 63 Gemeinden, da 2 Gemeinden aus 2 bzw. 3 Arealen bestehen)

GRSFREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
NAME	30,30,C	Gemeindenname

Covername: **FREISFREE**

Inhalt: Wanderwege im Spreewald

Liniengeometrie

FREISFREE.AAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
E	1,1,1	E=1, wenn Europawanderweg
W	1,1,1	W=1, wenn Wanderweg
R	1,1,1	R=1, wenn Radwanderweg
N	1,1,1	N=1, wenn Naturlehrpfad

Covername: **MINSFREE**

Inhalt: Bewegungsräume Erholungsuchender im Spreewald, Minimalvariante

Polygongeometrie, 72 Objekte

MINSFREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
MINSFREE-ID	4,5,B	Belastungszonen 1-3

Covername: **MAXSPREE**

Inhalt: Bewegungsräume Erholungsuchender im Spreewald, Maximalvariante

Polygoneometrie, 54 Objekte

MAXSPREE.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
MAXSPREE-ID	4,5,B	Belastungszonen 1-3

Covername: **FLSPREE**

Inhalt: Flüsse, Fließe, Gräben im Spreewald

Liniengeometrie

FLSPREE.AAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
FLSPREE-ID	4,5,B	Flächennutzungstyp (STABIS) (Fluß, Kanal o. Graben)

Covername: **STRSPREE**

Inhalt: Ortsverbindungsstraßen im Spreewald

Liniengeometrie

STRSPREE.AAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
STRSPREE-ID	4,5,B	Flächennutzungstyp (STABIS) (Autobahn, Fernstraße, Land- straße, sonstige)

1.3. Geometrie- und Attributdaten im Erfassungsmaßstab 1:200 000

Covername: **MESOCHOR**

Inhalt: Mesochoren des Landes Brandenburg

Polygoneometrie, 176 Objekte

MESOCHOR.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
MESO	4,4,C	Mesochorentyp

Covername: **MIKROCHOR**

Inhalt: Mikrochoren des Landes Brandenburg

Polygoneometrie, 712 Objekte

MIKROCHOR.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
MC	4,4,C	Mikrochorentyp

Covername: **FNCOV**

Inhalt: Flächennutzungsklassen, Ausschnitt südlich Berlins, umgewandeltes klassifiziertes
TM-Satellitenbild

Polygoneometrie, 30448 Objekte

FNCOV.PAT-Struktur:

Merkmalsname	Struktur (Weite, Ausgabe- weite, Typ, Dezimalstellen)	Beschreibung
GRID-CODE	4,5,B	Flächennutzungsklassifizierung

2. Übersicht der vorhandenen Programme und Menüs zur Landschaftsbewertung

Die vorhandenen Programme sind alle in ARC MAKRO LANGUAGE (AML) geschrieben und in das Hauptprogramm ANALYSE.AML eingebunden. Sie können aber nach Setzen erforderlicher globaler Variablen auch separat aufgerufen werden. Im folgenden sind die wichtigsten Menüs und Hauptprogramme für die verschiedenen Bearbeitungsschritte aufgeführt, kleinere Unterprogramme und Untermenüs sind dabei nicht berücksichtigt

Name	Beschreibung
ANALYSE.AML	Hauptprogramm Einstellung erforderlicher Systemparameter (Pfadnamen, Display-Definition u.a.) Aufruf Hauptmenü
DIGITAL.AML	Programm zum Digitalisieren = Eingabe von Geometriedaten
NEUATT.AML	Hinzufügen neuer Merkmale an eine Attributtabelle
ALTATT.AML	Ändern schon vorhandener Merkmale
DELATT.AML	Löschen von Merkmalen aus einer Attributtabelle
ITEM10.AML ITEM50.AML ITEM200.AML	Auswahl des zu bearbeitenden Gebietes und der gewünschten Merkmale für die entsprechenden Planungsebenen, es können jeweilige individuelle oder typbezogenen Bewertungen kartographisch oder als Liste dargestellt werden = Gebietsbeschreibung
BIO.AML	Berechnung typbezogener potentieller Biotopbewertungen
SUCHE10.AML	Entscheidungshilfen für die Standortsuche von ausgewählten Nutzungen
SUCHE50.AML	Ausweisung von Konfliktbereichen als Entscheidungshilfe für Landschaftsgestaltungen
SIM.AML	Untersuchung der Bewertungsänderungen bei geänderter Flächennutzung (z.B. mit einem Flächennutzungsplan)
KARTE.AML	Definition einer Karte mit den gewünschten Merkmalsdarstellungen zur Ausgabe auf einem Drucker oder Plotter
ANF.MENU	Wahl der Bearbeitungsebene
MAIN.MENU	Hauptmenü zur Auswahl von Dateneingabe, -bearbeitung und -ausgabe
ATTEIN.MENU	Menü zur Dateneingabe
BIO.MENU BIO2.MENU	Menüs für potentielle Biotopwertberechnungen
GEW.MENU	Menü zur Flächenauswahl für ein Gewerbegebiet
HOTEL.MENU	Menü zur Flächenauswahl für einen Hotelneubau
ALLWAHL.MENU	Allgemeines Menü zur Flächenauswahl nach zu bestimmenden Kriterien
SIM.MENU	Simulationsmenü zur Auswahl verschiedener Untersuchungen
DARST.MENU	Auswahl zur Datenansicht als Karte oder Liste
KARTE.MENU	Menü zur Kartendefinition

**D. Biotopbewertung / artenspezifische
Bewertung von Pflanzengesellschaften
nach Rote Liste**

Biotoptypen außerhalb der bebauten Bereiche im Gebiet der Töplitzer Insel und Uetz-Paaren

Die Erfassung der Biotoptypen ermöglicht eine schnelle, strukturell und floristisch orientierte Übersicht über die biotische Ausstattung des Untersuchungsgebietes sowie eine erste Bewertung im Hinblick auf deren Bedeutung für Planung und Naturschutz. Zudem handelt es sich bei den Biotoptypen um verbindliche Einheiten, deren Schutzstatus gesetzlich festgelegt ist (vgl. § 20c BNatSchG, §§ 31, 32 BbgNatSchG). Die folgende Aufstellung basiert auf der Liste der Kartiereinheiten von ZIMMERMANN (1992/93, Bearb.).

1. Kleingewässer ohne/mit Gehölzsaum (02121*, 02122*)

Kleingewässer sind im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt anzutreffen. Die Abtragungsgewässer südöstlich Göttin und am Mittelbruch bei Töplitz vermitteln bereits zu den Seen. Neben diesen Abtragungsgewässern, deren Biotoptypen gesondert erfaßt wurden, befinden sich kleine Pfuhe nordöstlich Göttin sowie westlich und südlich von Uetz. Einen geschlossenen Gehölzsaum mit (absterbenden) Erlen besitzt das Kleingewässer nördlich Göttin.

Die Abtragungsgewässer sind als mesotroph bis eutroph einzustufen. In geringen Wassertiefen befinden sich Bestände untergetauchter Pflanzen wie *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris* und sowie Armleuchteralgen (*Chara* spp.). Demzufolge handelt es sich hierbei um Lebensstätten gefährdeter Pflanzenarten. Ansonsten sind für alle Kleingewässer fragmentarische Röhrichte von *Phalaris arundinacea*, *Typha latifolia* und *Glyceria maxima* kennzeichnend. Uferstaudenfluren sind hier ebenfalls nur kleinflächig ausgeprägt. Häufig sind *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Alisma plantago-aquatica* und *Rorippa amphibia*. Der Pfuhl nördlich Göttin ist infolge von Abfall- oder Gülleeintrag stark geschädigt. Zwei ehemalige Kleingewässer befinden sich unmittelbar nördlich sowie ca. 500 m westlich des Großen Eichholzberges. In diesen ist jedoch auch nach niederschlagsreicheren Witterungsabschnitten keine Wasserführung mehr festzustellen. Möglicherweise sind hierfür Grundwasserabsenkungen verantwortlich. Anstelle von Uferstaudenfluren und Flutrasen dominieren dort Brennesselfluren und andere nitrophytische Staudenfluren. In der Mulde nördlich des Großen Eichholzberges sind noch spärlich *Carex acutiformis* und *Rorippa amphibia* vorhanden.

2. Flüsse und Ströme, flachuferig (01121*)

Havel und Wublitz bilden die natürlichen Grenzen der Töplitzer Insel. Die Ufer sind meist flach ausgeprägt und von ausgedehnten Schilfröhrichtern und Erlenbruchwäldern gesäumt. Besonders wertvoll sind die Uferbereiche am Wolfsbruch und an den Rändern der Wublitz. Das Wasser ist jedoch eutroph und so stark getrübt, daß sich i. d. R. nur Schwimmblattgesellschaften (s. u.) und Röhrichte entwickeln können. Nur kleinflächige Uferbereiche sind durch Weichholzauen gekennzeichnet. Alle genannten Biotoptypen der Ufer werden im folgenden und im vegetationskundlichen Teil nochmals erläutert.

3. Seen, eutroph (02103)

Seen sind im Bereich der erweiterten Flußläufe (Schlänitz-See, Wublitz, Kleiner Zern-See) und als abgegrabener See (Göttin-See) ausgeprägt. In bezug auf die Ufergestaltung und die Biotoptypen sind die Seen ähnlich wie die Flußläufe ausgestattet (vgl. dort). Die Seen sind ebenfalls eutroph und besitzen meist nur Schwimmblattgesellschaften und Uferföhrichte.

4. Gräben mit/ohne Gehölzsaum (01131, 01132)

Gräben sind für die grundwasserbeeinflussten Grünlandflächen in den Niederungen charakteristisch. Weit verbreitet sind die Gräben westlich und nördlich von Töplitz, südlich des Sacrow-Paretzer Kanals und im Gebiet westlich von Uetz-Paaren. Die meisten Gräben sind stark eutrophiert und tragen geschlossene Decken von *Lemna minor*, *Lemna gibba*

und *Spirodela polyrhiza*. *Ceratophyllum demersum* ist ebenfalls häufig, und zerstreut ist *Elodea canadensis* anzutreffen. Bemerkenswert ist ein lokaler Bestand von *Ranunculus circinatus* in einem Graben nordwestlich von Uetz und ein kleiner Bestand von *Hottonia palustris* in einem Graben nördlich des Sacrow-Paretzer Kanals.

An den Grabenufern dominieren Schilf- und Wasserschwaden-Röhrichte. Vereinzelt sind *Schoenoplectus tabernaemontani*, *S. lacustris* und *Carex riparia* beigemischt. In den Gräben sind auch Wasserfrösche (*Rana esculenta*, *R. ridibunda*) häufig. Trotz der Vorkommen seltener Arten sind die Gräben insgesamt aus der Sicht des Biotopschutzes als bedenklich einzustufen, da die Grünlandflächen teilweise stark entwässert wurden. Besonders deutlich ist dies im Gebiet westlich von Uetz zu beobachten, wo heute praktisch kein Feuchtgrünland mehr vorhanden ist.

5. Schwimmblattbestände (01200*, 02200*)

Großflächige Schwimmblattbestände befinden sich in den Uferbereichen der Flüsse und Seen sowie in den Abtragungsgewässern. Meist sind *Nymphaea alba* und *Nuphar lutea* vertreten. Kleinere Bestände werden von *Hydrocharis morsus-ranae* und *Potamogeton natans* gebildet. Vorkommen von *Nymphoides peltata*, die von MÜLLER-STOLL & KRAUSCH (1959: 110 f.) angegeben wurden, konnten bei der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden.

6. Schilf- und Wasserschwaden-Röhrichte (01210*, 02110*, 05131)

Schilfröhrichte sind an den Ufern der Flüsse und Seen sowie an den Abtragungsgewässern verbreitet. Zu der prägenden Art *Phragmites communis* treten weitere Röhrichtarten wie *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Glyceria maxima* sowie wasserseitig *Schoenoplectus lacustris* und *S. tabernaemontani*. Vereinzelt kann *Glyceria maxima* auch allein dominieren.

Auf etwas erhöht gelegenen Flächen und im Bereich von Feuchtgrünlandbrachen kommen Landröhrichte auf, denen meist *Urtica dioica* beigemischt ist. Bemerkenswert ist hierbei das Vorkommen von *Teucrium scordium* (stark gefährdet) in den Röhrichten im Wolfsbruch. Die ebenfalls dort vorkommende Art *Urtica kioviensis* ist im Gebiet der Havel weiter verbreitet (vgl. KONCZAK, SUKOPP & WEINERT 1968).

Die Schilfröhrichte werden im pflanzensoziologischen Teil näher behandelt.

7. Großseggenriede (*Caricetum gracilis*, *Caricetum acutiformis*, 05101*)

Großseggenriede befinden sich vor allem im Bereich grundwassernaher Grünlandflächen, die nur noch selten beweidet oder gemäht werden. Eine klare vegetationskundliche Abtrennung dieser Bestände von den Feuchtgrünland-Gesellschaften ist wegen der zahlreichen Übergänge und der teilweise engräumigen Verzahnung dieser Gesellschaften nur zum Teil möglich (vgl. pflanzensoziologischen Teil). Am weitesten sind Schlankseggenriede mit *Carex gracilis* verbreitet, die oft mit Beständen von *Carex disticha* durchsetzt sind. In dem Seggenried-Feuchtgrünland-Komplex südlich von Uetz ist auch *Carex elata* häufig. Sumpfseggenriede mit *Carex acutiformis* sind lediglich westlich des Schlänitz-Sees flächenhaft ausgeprägt.

8. Flutrasen (05106)

Flutrasen befinden sich fast ausschließlich im Bereich der Feuchtgrünlandgebiete. Zumeist handelt es sich hierbei um Senken, die stark durch Tritt verdichtet oder durch Gülleablagerungen beeinflusst sind. Dominiert werden die Flutrasen durch *Alopecurus geniculatus*, wobei oft *Eleocharis palustris* und *E. uniglumis* hinzutreten. Die Flutrasen sind oft fragmentarisch im Feuchtgrünland verbreitet und dann nicht getrennt erfaßbar (vgl. vegetationskundlicher Teil).

9. Pfeifengraswiesen (05102*)

Pfeifengraswiesen befinden sich nur kleinflächig ausgeprägt und floristisch verarmt im Gebiet. Typisch entwickelt ist eine Streuwiese südöstlich des Schwarzen Berges und nördlich davon im Bereich einer Lichtung. Lediglich fragmentarisch ausgeprägt ist ein Bestand südlich von Uetz. Die Pfeifengraswiesen werden im pflanzensoziologischen Teil nochmals behandelt (s.u.).

10. Feuchtgrünland (Calthion-Grünland, 05101*, 05103*, 05105*)

Feuchtgrünland ist im Untersuchungsgebiet mit unterschiedlicher Nutzungsintensität weit verbreitet. Grundwassernahe und schwächer genutzte Flächen weisen meist eine Seggenfazies auf, die von *Carex gracilis* und *C. disticha* dominiert wird. Diese Ausprägung leitet direkt zu den Großseggenrieden über (s. o.). Eine binsenreiche Ausbildung (*Juncus*-Fazies) befindet sich südlich des Sacrow-Paretzer Kanals. Diese Flächen wurden vermutlich in der Vergangenheit intensiv beweidet (verdichteter Boden).

Weit verbreitet sind Honiggraswiesen (*Holcetum lanati*, s.u.), die meist intensiver genutzt werden. Die Nutzung erfolgt oft durch Mahd, aber auch durch Beweidung mit Rindern und Pferden. Intensiver genutzte Flächen befinden sich westlich von Töplitz sowie nördlich und östlich von Göttin. Ein Rückgang der Artenzahl ist meist auf trockenere Bodenverhältnisse zurückzuführen (Übergänge zu Intensiv-Grünland). Bemerkenswert sind die Vorkommen von *Cnidium dubium* im Wolfsbruch sowie südlich und westlich von Uetz. Das Feuchtgrünland wird im vegetationskundlichen Teil genauer dargestellt (s.u.).

11. Feuchtgrünlandbrachen (05131*, 05141*)

Typische Feuchtgrünlandbrachen mit *Filipendula ulmaria* befinden sich nur lokal im Gebiet. Nennenswerte Bestände treten am Abzugsgraben ca. 800m nördlich von Neu-Töplitz sowie unmittelbar östlich des Mittelbruchs auf. Der erstgenannte Bestand entwickelt sich eher zu einer nitrophytischen Staudenflur mit *Urtica dioica* und *Galium aparine*. Die übrigen Brachflächen haben sich aufgrund ihres jungen Alters noch nicht zu typischen Staudenfluren entwickelt. Nähere Angaben sind wiederum dem vegetationskundlichen Teil zu entnehmen.

12. Intensivgrünland, Saatgrünland (05152)

Intensivgrünland frischer Standorte ist vor allem im Gebiet westlich von Uetz-Paaren verbreitet. Eine entsprechende Fläche befindet sich etwa 1 km westlich von Töplitz auf einem ehemaligen Spülfeld. Das Intensiv-Grünland wird hauptsächlich von Wirtschaftsgräsern der Glatthaferwiesen aufgebaut. Arten der Feuchtwiesen fehlen hier völlig. Im allgemeinen handelt es sich um vergleichsweise artenarme Bestände (vgl. pflanzensoziologischer Teil). Artenreicher sind einige Pferdekoppeln im Bereich zwischen Leest und Eichholz. In der lückigen Grasnarbe sind Arten der Ackerwildkrautfluren und der Trittrasen häufig (z. B. *Veronica hederifolia* und *Polygonum aviculare*).

13. Silbergrasfluren (05121*)

Silbergrasfluren sind auf gestörten Sandflächen weit verbreitet. Auffällige Vorkommen befinden sich am Preetzberg, am Windmühlenberg und am Töplitzer Weinberg. Weitere Silbergrasfluren sind Bestandteil der Brachen auf sandigen Flächen. Dort ist eine flächenhafte Erfassung wegen der Übergänge zu Ruderalgesellschaften und Brachen nicht möglich. Die Silbergrasfluren kennzeichnen meist sehr frisch gestörte Flächen. Die floristische Differenzierung der Bestände ist im vegetationskundlichen Teil dargestellt.

14. Steppenrasen-Fragmente (05122*)

Anspruchsvollere, gemäßigt thermophytische Rasengesellschaften befinden sich am Weinberg, am Windmühlenberg sowie kleinflächig auf einer Böschung bei Leest. Bezeichnend sind hier unterschiedliche Arten wärmeliebender Pflanzengesellschaften: *Koeleria macrantha*, *K. glauca* (Windmühlenberg), *Phleum phleoides* und *Silene otites* seien hier genannt. Die Angabe von *Scabiosa canescens* bei MÜLLER-STOLL & KRAUSCH (1959: 142 f.) konnte nicht mehr bestätigt werden, was auf eine fortgeschrittene floristische Verarmung dieser Rasen schließen lässt. Ein Bestand am Ostrand des Windmühlenberges entwickelt sich inzwischen zu einer halbruderalen Brache mit lockeren Gebüschern weiter. Nähere Angaben zur floristischen Zusammensetzung der Rasen sind ebenfalls dem pflanzensoziologischen Teil zu entnehmen.

15. Erlenbruchwälder und Erlen-Feldgehölze (08103*)

Erlenbruchwälder sind großflächig im Bereich der Wublitz bei Uetz und am westlichen Ufer der Wublitz nördlich und südlich von Leest verbreitet. Weitere Bestände befinden sich südlich Göttin und (als Pionierwälder ausgeprägt) im Bereich des Mittelbruchs bei Töplitz.

Südlich des Sacrow-Paretzer Kanals befinden sich feldgehölzartige Erlengehölze. Bei den dicht geschlossenen Erlenbruchwäldern handelt es sich meist um Walzenseggen-Erlenbruchwälder. In den tiefer gelegenen Bereichen der Wublitz und im Mittelbruch stehen Erlenbruchfragmente (hier sterben die Erlen oft frühzeitig ab) im engen Wechsel mit Röhrichten. Die Erlen-Feldgehölze weisen oftmals keinen für Bruchwälder typischen Unterwuchs auf und häufig dominiert dort *Urtica dioica*.

Die floristische Differenzierung der Erlenwälder ist im pflanzensoziologischen Teil dargestellt.

16. Weiden-Auwaldfragmente (08120*)

Weiden-Auwaldfragmente befinden sich nördlich vom Götting-See am Sacrow-Paretzer Kanal und nördlich davon. Die übrigen Bestände sind meist sehr kleinflächig (z.B. am Göttingsee) oder stehen im engräumigen Wechsel mit Erlenbruchwäldern (son an den Abgrabungsgewässern südlich Götting). Während die Bestände am Sacrow-Paretzer Kanal noch überflutet werden können, ist dies bei den übrigen Beständen nicht mehr der Fall. Kleine Restbestände von Weiden-Auwäldern befinden sich auch südlich von Töplitz am Havelufer und westlich davon. Der Weidenbestand nördlich des Großen Eichholzberges geht auf eine künstliche Anpflanzung zurück, ebenso die Weiden auf den Uferböschungen des Göttingsees. Die Weiden-Auwälder werden bei der vegetationskundlichen Analyse ebenfalls berücksichtigt.

17. Grauweiden-Gebüsche (07101*)

Grauweidengebüsche sind im Gebiet selten flächig verbreitet. Meist handelt es sich hierbei um Mantelgesellschaften der Erlenbrüche. Kleinflächige Grauweidengebüsche befinden sich im Bereich des Mittelbruchs bei Töplitz (auch innerhalb der Ortslage), westlich des Schlänitz-Sees nahe der Autobahn und nördlich davon, jenseits des Sacrow-Paretzer Kanals. Grauweidengebüsche im Wechsel mit Faulbaum-Gebüsch und Erlen-Pioniergehölzen sind für den Bereich der Wublitz-Niederung bei Uetz bezeichnend. Ein Teil dieser Bestände ist vegetationskundlich erfaßt worden (vgl. pflanzensoziologischer Teil: Erlenbruchwälder).

18. Winterlinden-Feldgehölze und frische Laubgehölze (08182, 08181)

Naturnahe Laubgehölze befinden sich in der Feldflur westlich von Uetz sowie (bedingt naturnah) südlich des Schwarzen Berges. Die Baumschicht dieser an den Carpinion-Verband anzuschließenden Gehölze ist recht heterogen zusammengesetzt, jedoch sind hier meist Winterlinden vertreten. Die Gehölze westlich Uetz weisen zudem teilweise Gebüschmäntel mit *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra* etc. auf. Die Winterlinden-Gehölze werden im vegetationskundlichen Teil genauer behandelt.

19. Laubholzpflanzungen trockener Standorte ((08254, 08255)

Die Kuppen des Weinberges, des Preetzberges, des Windmühlenberges und weiterer Hügel weisen teilweise angepflanzte und standortfremde Laubgehölze auf. Meist dominiert die Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Zum Teil sind auch Birken (*Betula pendula*) gepflanzt. Diese Laubgehölze befinden sich fast immer im kleinräumigen Wechsel mit Kiefernpflanzungen, so daß eine separate Erfassung nicht immer möglich war. Am Windmühlenberg in Töplitz wurden auch florenfremde Hybridpappeln und Roteichen gepflanzt.

20. Laubholzpflanzungen frischer und feuchter Standorte (08250)

Neben den Erlen-Feldgehölzen befinden sich nördlich und südlich des Sacrow-Paretzer Kanals Laubholzpflanzungen, die von Hybridpappeln oder von Mischbeständen mit Pappeln, Berg- und Spitzahorn, Eichen und Robinien geprägt sind. In der Krautschicht dieser Bestände herrschen meist Arten der nitrophytischen Staudenfluren und Saumgesellschaften vor (vgl. vegetationskundlicher Teil).

21. Eichenwälder (08192, 08251)

Natürliche Eichen-(Misch-)wälder sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die alten Eichenbestände am Großen Eichholzberg kommen in ihrer floristischen Zusammensetzung naturnahen Beständen jedoch nahe. Hierbei handelt es sich im Gebiet um bedingt naturnahe und somit auch schützenswerte Waldbestände. Die pflanzensoziologische Stellung dieser Bestände wird im vegetationskundlichen Teil behandelt (s.u.).

22. Kiefern-Vorwald-Sandheiden-Komplex (08220, 06102*)

Ein lückiger, naturnaher Kiefernbestand befindet sich an der westlichen Hangkante des Weinbergs. Neben den angrenzenden Sandrasen sind hier Bestände von *Calluna vulgaris* flächig entwickelt. Hierbei handelt es sich um den einzigen, strukturell und floristisch bedingt naturnah ausgeprägten Kiefernbestand im Untersuchungsgebiet (vgl. vegetationskundlichen Teil.).

23. Kiefernforsten (08258)

Kiefernforsten sind im Gebiet fast ausschließlich als forstlich begründete Altersklassenbestände verbreitet. In den älteren Beständen leitet die aufkommende Naturverjüngung der Traubeneichen zu den potentiell natürlichen Traubeneichen-Kiefernwäldern über. Die Kiefernforsten des Gebietes sind jedoch vor allem wegen ihrer strukturellen Armut (oft "durchsichtige" Forsten) nicht als naturnah anzusehen. Während die älteren Kiefernforsten vegetationskundlich erfaßt wurden (s. u.), wurde auf eine pflanzensoziologische Aufnahme der fast unterwuchsfreien Kiefern-Jungdickungen verzichtet.

24. Schlagfluren (08260)

Typische Kahlschlagfluren sind nördlich des Sacrow-Paretzer Kanals, östlich der Autobahn, vorhanden. Dominiert werden diese Flächen von *Calamagrostis epigejos*.

25. Alleen (07141*) und Kopfbaumalleen (07161*)

Die in Brandenburg geschützten Alleen werden von unterschiedlichen Baumarten aufgebaut. Teilweise sind hier Eschen und Winterlinden sowie Feldulmen verbreitet (westlich Töplitz). Die Allee westlich des Weinbergs ist mit einem Gebüschmantel (vgl. Winterlinden-Feldgehölze) besonders struktureich. Alleeartig ist auch der Weg südlich des Sacrow-Paretzer Kanals gestaltet (Stieleichen und Winterlinden).

Bemerkenswert ist eine Allee von alten Kopfweiden am nordöstlichen Rand des Wolfsbruchs. Die alten, meist hohlen Kopfweiden sind mittlerweile jedoch so stark durchgewachsen, daß ein langfristiger Erhalt nicht mehr gesichert ist.

26. Ackerflächen (09110)

Ackerflächen befinden sich im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich in grundwasserfernen Lagen. Artenreiche Ackerwildkrautfluren sind hier meist nicht anzutreffen. An dieser Stelle wird nicht näher auf die Ackerflächen eingegangen, da diese Gegenstand der Nutzungskartierung sind.

27. Ackerbrachen (09140)

Ackerbrachen und Obstbaubrachen sind im Gebiet verbreitet. Meist befinden sich diese an trockeneren Standorten. Die Ackerbrachen und Obstbaubrachen werden im vegetationskundlichen Teil kurz behandelt.

28. Obstkulturen (07201, 07202)

Die Obstkulturen werden im Gebiet überwiegend intensiv genutzt, und ihr Unterwuchs entspricht daher meist dem der Ackerflächen. Typische Streuobstwiesen sind im Gebiet nicht vorhanden. Anklänge an diese Kulturen zeigen lediglich die Bestände am Heineberg und ein Obstgarten am Preetzberg am Rand von Leest. Zahlreiche Obstkulturen liegen zur Zeit brach oder sind zu Ackerland umgewandelt worden. Die Obstkulturen sind zusammen mit den Brachen vegetationskundlich berücksichtigt worden.

29. Ruderale Pioniervegetation (10123)

Ruderalvegetation ist v.a. in den Siedlungsgebieten und im Bereich der größeren Verkehrswege verbreitet. Wegen der zahlreichen Übergänge und kleinflächigen Durchdringungen mit den Brachen (vgl. oben und vegetationskundlichen Teil) wurde auf eine separate Erfassung verzichtet. Grundsätzlich sind zahlreiche Arten der Äcker und Brachen auch in den Ruderalgesellschaften vertreten.

Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe

1. Grünlandvegetation (Tabelle 1)

1.1. Feuchtgrünland (Calthion-Gesellschaften)

Feuchtgrünland nimmt in den Niederungen der Töplitzer Insel und im Bereich von Uetz-Paaren große Flächen ein. Entsprechend den vielfältigen Oberflächen- und Bodenverhältnissen und der unterschiedlichen Nutzungsintensität ist die floristische Zusammensetzung des Feuchtgrünlandes stark differenziert. Die vorhandene floristische Differenzierung der Grünlandvegetation läßt sich indessen nicht eindeutig den bekannten pflanzensoziologisch gefaßten Assoziationen zuordnen, da die entsprechenden Assoziationskennarten im Untersuchungsgebiet nur selten vorkommen oder völlig fehlen. Daher wird im folgenden eine Herausstellung rangloser Einheiten auf der Grundlage dominanter Arten vorgenommen und deren pflanzensoziologische Stellung diskutiert.

Pfeifengraswiesen (Spalte 1)

Pfeifengraswiesen auf vermoorten Standorten sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig südöstlich des Schwarzen Berges verbreitet. Mit 20 Arten ist der Bestand vergleichsweise artenarm (vgl. MEISSNER 1992: 115, BÖCKER 1978: 91, PASSARGE 1964:180 f.) und durch die Dominanz von *Agrostis canina* und (schwächer) *Molinia coerulea* sowie *Hydrocotyle vulgaris* gekennzeichnet. Für Pfeifengraswiesen typisch ist auch das Vorkommen von *Potentilla erecta*. Der Bestand kann als verarmte Ausprägung den basiphilen Pfeifengras-Feuchtwiesen bei (HUNDT & SUCCOW 1984: 80) angeschlossen werden.

Der kleinflächige Bestand (< 1ha Größe) steht im engen Kontakt mit *Magnocaricion*-Gesellschaften (*Caricetum gracilis*). Eine Nutzung als Streuwiese ist im Untersuchungszeitraum nicht erfolgt. Der Bestand dürfte sich bei ausbleibender Nutzung zu einem Erlenbruchwald weiterentwickeln. Diese Erlenbruchwälder sind nördlich angrenzend verbreitet (s.u.), und im Bereich der angrenzenden Schlankseggenriede ist bereits das Aufkommen von Erlenjungwuchs zu verzeichnen.

Calthion-Grünland, *Magnocaricion*-Ausbildung (Tabelle 1, Spalten 2-20)

Die Feuchtwiesen und -weiden des Untersuchungsgebietes sind insbesondere an feuchteren Senken durch das verstärkte Aufkommen von Großseggen (*Carex gracilis*, *Carex disticha*, *Carex elata*) geprägt. Diese Bestände leiten unmittelbar zu den Großseggenrieden (*Caricetum gracilis*, s.u.) über, weisen jedoch auch Arten des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinio-Arrhenatheretea*) auf. Die enge Verzahnung von Schlankseggenrieden und Feuchtgrünland ist für Auenstandorte mit Altwassersenken typisch (FREITAG 1957: 129). Häufigere Arten sind *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Deschampsia caespitosa*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Poa palustris*, *Ranunculus repens*, *Iris pseudacorus*, *Lathyrus palustris*, *Lysimachia vulgaris* etc.

Die hier erfaßten Bestände lassen sich an die Subassoziation von *Carex gracilis* und an die Fazies von *Carex disticha* der Kohldistelwiesen bei BÖCKER (1978: 75 f.) anschließen. Da die meisten Bestände im Untersuchungsgebiet überwiegend noch durch Mahd genutzt werden, sind die seggenreichen Ausbildungen des Grünlandes überwiegend durch das hoch anstehende Grundwasser gefördert. Die beteiligten Großseggen treten insbesondere am Übergang von Feuchtwiesen zu Schilfröhrichten sowie in feuchten Mulden auf. Die gegenüber Mahd empfindliche Art *Carex acutiformis* (BÖCKER 1978: 62, MEISSNER 1992: 116) ist in den untersuchten Beständen zwar vertreten, erreicht jedoch keine wesentliche Bedeutung in den Grünlandgesellschaften.

Calthion Grünland, Sonstige Ausbildungen dominanter Arten

Der weitaus größte Anteil des Feuchtgrünlandes wird im Untersuchungsgebiet mit sehr unterschiedlicher Intensität genutzt. Während die großen Grünlandflächen westlich von Töplitz und nördlich des Eichholzberges durch Rinder beweidet werden, erfolgt die Nutzung der Flächen südlich des Sacrow-Paretzer Kanals sowie südlich des Schwarzen Berges und östlich von Göttin durch Mahd. Kleinere Flächen (östlich des Großen Eichholzberges, nördlich des Weinberges und nördlich Uetz) werden auch durch Pferde und Schafe beweidet.

Die Feuchtwiesen nordwestlich vom Schlänitz-See liegen überwiegend brach, ebenso das Feuchtgrünland an der Straße westlich Uetz (ehemalige Salzstelle, MÜLLER-STOLL & GÖTZ 1962: 265 f.) und Teile des Feuchtgrünlandes südlich des Sacrow-Pretzer Kanals.

Eine eindeutige syntaxonomische Zuordnung des Feuchtgrünlandes ist wegen der stark differenzierten, meist intensiven Nutzung (Düngung und Einsaat) mit noch jungen Brachestadien erschwert. Zudem ist wegen der meist fehlenden Kennarten lediglich eine ranglose Einstufung der Grünlandvegetation möglich. Im folgenden wird daher eine provisorische Einteilung nach dominierenden Arten vorgenommen.

Die Ausbildung mit *Juncus effusus* (Spalten 21-29) kennzeichnet einen Feuchtgrünlandbereich südlich des Sacrow-Paretzer Kanals. Diese Fläche wurde vermutlich intensiv beweidet, da neben *Juncus effusus* *Ranunculus repens* (Agropyrum-Rumicion-Art) hohe Artmächtigkeiten erreicht. Diese Bestände vermitteln zum nitrophytischen *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati* TX. 37 der Stromtäler (vgl. POTT 1992: 222 f.). Die Vorkommen von *Eleocharis palustris* zeigen längere Überstauung an. Beziehungen bestehen ebenfalls zum *Epilobio-Juncetum effusi* OBERD. 57 bei PASSARGE (1964: 170 f.), einer Gesellschaft gestörter, eutropher Feuchtstandorte, deren Stellung jedoch nicht abgesichert ist.

Unter den übrigen Ausbildungen der Feuchtgrünlandvegetation tritt neben der vermutlich durch Ansaat geförderten *Phalaris*-Ausbildung (Spalten 46-51) die *Holcus-lanatus*-Ausbildung hervor (Spalten 35-45). Das Feuchtgrünland insgesamt enthält zahlreiche Kennarten des *Calthion*-Verbandes und kann daher als kennartenloses Fragment des *Angelico-Cirsietum oleracei* TX. 37 aufgefaßt werden, das als Zentral-Assoziation im *Calthion*-Verband steht (POTT 1992: 232 f.). Mit *Thalictrum flavum* wird die Zugehörigkeit zur subkontinentalen *Thalictrum*-Rasse angedeutet.

Beziehungen bestehen ebenfalls zur *Holcus lanatus*-Dominanzgesellschaft (POTT 1992: 237 f.) bzw. zur Honiggras-Feuchtwiese bei HUNDT & SUCCOW 1984: 77 f.), die durch Düngung gefördert wird und im Elbe Havel-Gebiet verbreitet ist. Die untersuchten Bestände entsprechen damit den artenarmen Ausprägungen des *Holcetum lanati* bei PASSARGE (1964: 166 ff.). Es handelt sich hierbei um genutzte Wiesen eutropher, grundwasserbeeinflusster Standorte (SUCCOW 1988:114). Deren Weiterentwicklung zu Mädesüß-Fluren und nitrophytischen Staudenfluren wird in den Aufnahmen 29 und 57 deutlich.

1.2. Intensiv-Grünland (Spalten 60-63)

Intensiver genutztes Grünland, das zudem durch Entwässerung beeinflusst oder durch grundwasserfernere Standorte gekennzeichnet ist, befindet sich auf ausgedehnten Flächen westlich von Uetz sowie, etwas kleinflächiger ausgeprägt, westlich von Töplitz. Anstelle der noch artenreicheren *Calthion*-Gesellschaften handelt es sich hierbei um meist artenarme Bestände, die von eingesäten Wirtschaftsgräsern dominiert werden. Typisch sind hierbei *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Taraxacum officinale*, *Stellaria media* sowie lokal *Agropyron repens*. Mit durchschnittlich etwa zwölf Arten pro Aufnahmefläche handelt es sich hierbei um artenarme Ausprägungen von Glatthaferwiesen, lokal auch um Fragmente des Knöterich-Quecken-Graslandes (vgl. HUNDT & SUCCOW 1984: 99 f.).

2. Großseggenriede (*Caricion elatae*)

Caricetum gracilis ALMQU. 29 (Tabelle 2)

Schlankseggenriede nehmen an den landseitigen Rändern der Verlandungszonen und in den Senken der Feuchtgrünlandbereiche Flächen von wenigen Quadratmetern bis zu knapp einem Hektar (NSG südlich Schwarzer Berg sowie östlich vom Schlänitz-See) ein. Die Bestände werden teilweise gemäht, liegen jedoch überwiegend brach.

Die dicht geschlossenen Bestände von *Carex gracilis* lassen nur wenige andere Arten aufkommen. Daher sind die Schlankseggenriede meist artenärmer als die Feuchtgrünlandflächen (vgl. 3.1). Häufig sind *Polygonum amphibium*, *Iris pseudacorus* und *Poa palustris*. In den weniger stark von *Carex gracilis* dominierten Beständen treten *Lathyrus palustris*, *Caltha palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Lythrum salicaria* und *Thalictrum flavum* hinzu. *Carex acutiformis* spielt in den Schlankseggenrieden nur eine untergeordnete Rolle.

Die Bestände vermitteln zu der Seggen-Fazies der *Calthion*-Wiesen (vgl.o.). Infolge des engen räumlichen Kontaktes zu den *Calthion*-Wiesen sind auch Grünlandarten wie beispielsweise *Vicia cracca* in den Schlankseggenrieden vertreten.

Die untersuchten Bestände lassen sich überwiegend der gemäßigt-kontinentalen *Thalictrum*-Vikariante des *Caricetum gracilis* ALMQU. 29 zuordnen (vgl. PASSARGE 1964: 55 f.). Das Aufnahmematerial steht dabei der Subassoziation von *Ranunculus repens* nahe, die gegenüber der von *Comarum palustre* günstigere Nährstoffverhältnisse bei stärkerer Überflutung aufweist (vgl. SCHEEL 1962: 212 f., PÖTSCH 1962: 175 f. und das *Caricetum gracilis cardaminetosum* bei PREISING et al. 1990: 82). Nach SUCCOW (1988: 79) ist das vergleichbare Sumpfdotterblumen-Schlankseggenried an eutrophen Standorten zerstreut verbreitet und mäßig gefährdet.

Caricetum acutiformis KOMB. 30 (Tabelle 3)

Dicht geschlossene Bestände von *Carex acutiformis* befinden sich im Untersuchungsgebiet westlich des Schlänitz-Sees und kleinfächig nördlich des Uetz-Paarener Kanals. Ähnlich wie das *Caricetum gracilis* grenzen diese Seggenriede an benachbarte Schilf- und Wasserschwaden-Röhrichte an.

Infolge der hohen Artmächtigkeiten und der erheblichen Streumengen von *Carex acutiformis* ist diese Gesellschaft im Gebiet sehr artenarm ausgeprägt und entspricht somit der typischen (artenarmen) Subassoziation bei PREISING et al. (1990: 81). Diese Ausbildung ist im allgemeinen für die Uferzone stehender Gewässer charakteristisch, stellt im Untersuchungsgebiet jedoch offensichtlich auch ein typisches Brachestadium von länger ungenutzten Feuchtwiesen dar. Die Förderung von artenarmen Sumpfseggen-Beständen nach Brachfallen ist mehrfach belegt (MEISSNER 1992: 116 ff., PREISING et al. 1990: 81).

3. Röhrichte und Flutrasen (Tabelle 4)

3.1. Scirpo-Phragmitetum W. KOCH 26 (Spalten 1-7)

An den Ufern der Flußläufe sowie an Teichen und Gräben ist wasserseitig das Scirpo-Phragmitetum W. KOCH 26 ausgeprägt. In dieser Gesellschaft dominiert meist *Phragmites australis*; kleinflächig können *Typha latifolia* und *T. angustifolia* die Bestände mit aufbauen. In den ausgedehnteren Verlandungsbereichen der Wublitz und östlich von Neu-Töplitz (Mittelbruch) ist das Scirpo-Phragmitetum engräumig mit Erlenbruchwald-Initialen (s.u.) und Faulbaum-Grauweiden-Gebüschern verzahnt.

Am Bestandsaufbau sind im wesentlichen *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris* und *S. tabernaemontani* beteiligt. Die Bestände von *Schoenoplectus lacustris* sind hierbei meist wasserseitig vorgelagert. Die untersuchten Röhrichte gehören im wesentlichen der typischen Subassoziation sowie der Subassoziation von *Glyceria maxima* des Scirpo-Phragmitetum W. KOCH 26 (vgl. PREISING et al. 1990: 67 f.) an. Die Subassoziation von *Glyceria maxima* ist für eutrophe Standorte der Flußtäler tieferer Lagen charakteristisch.

Diese Gesellschaften entsprechen weitgehend dem Wasserlinsen-Schilfröhricht bei SUCCOW (1988: 78), das sich derzeit in starkem Rückgang befindet. Hervorzuheben ist das Vorkommen der in Brandenburg stark gefährdeten Art *Teucrium scordium* am südlichen Rand des Wolfsbruchs.

3.2. Brennessel-Schilfröhricht (Spalten 8-20)

Landeinwärts anschließend und anstelle von Erlenbruchwäldern (s.u.) siedeln dicht schließende Schilfröhrichte, in denen *Urtica dioica*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium* und, im Bereich von Erlenbrüchen, *Thelypteris palustris* hinzutreten. Das Vorkommen von *Glyceria maxima* zeigt eutrophe bis hypertrophe Nährstoffverhältnisse an. Die Brennessel-Schilfröhrichte ähneln weitgehend der landeinwärts anschließenden Subassoziation von *Solanum dulcamara* des Scirpo-Phragmitetum bei HILBIG (1971: 262 f.) und PREISING et al. (1990: 67), sind im Untersuchungsgebiet jedoch stärker durch *Urtica dioica* gekennzeichnet. Im Gegensatz zum Scirpo-Phragmitetum sind die Landröhrichte (Nachtschatten-Schilfröhricht) verbreitet und in Ausbreitung begriffen (SUCCOW 1988: 79). Dennoch handelt es sich hierbei zum Teil um Standorte zahlreicher gefährdeter Arten.

3.3. Glycerietum maximae HUECK 31 (Spalten 21-24)

Wasserschwaden-Röhrichte siedeln im Untersuchungsgebiet meist kleinflächig an Teich- und Flußufern sowie in zeitweise überschwemmten Mulden und Senken im Feuchtgrünland (Bracheflächen nördlich des Sacrow-Paretzer Kanals). Die artenarmen Bestände werden von *Glyceria maxima* dominiert. Das Glycerietum maximae ist in den Uferbereichen eutropher und hypertropher Gewässer weit verbreitet und befindet sich infolge großflächiger Eutrophierungen in Ausbreitung (PREISING et al. 1990: 68, POTT 1992: 149 f.).

3.4. Flutrasen (Spalten 25-27)

Flutrasen befinden sich überwiegend in den durch starke Beweidung und Gülleeintrag gestörten Mulden und Senken im Feuchtgrünlandbereich. Aufgenommen wurden ausschließlich großflächige und möglichst homogene Bestände, die von *Agrostis stolonifera* bzw. *Alopecurus geniculatus* dominiert werden. Typisch sind hier neben den dominanten Arten *Polygonum amphibium*, *Ranunculus flammula* und *Lythrum salicaria*. Kleinflächige Bestände sind teilweise in den Grünlandaufnahmen mit erfaßt worden (vgl. o.).

Syntaxonomisch sind die Flutrasen an die Fingerkraut-Quecken-Flutrasen (Lolio-Potentillion TX. 47) anzuschließen, (ehemaliger Verband *Agropyro-Rumicion* NORDHAGEN 40 em TX. 50 p.p., vgl. POTT 1992: 222). Die Knickfuchsschwanz-Rasen entsprechen dem *Alopecuretum geniculati* TX. 50 bei PASSARGE (1964: 143ff.), während die Straußgras-Rasen, die zum *Rorippo-Agrostidetum stoloniferae* der überfluteten Flußufer vermitteln (vgl. POTT 1992: 222), an dieser Stelle ranglos behandelt bleiben sollen.

4. Sandrasen und Steppenrasen-Fragmente (Tabelle 5)

4.1. Silbergrasfluren (*Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* (TX. 28) LIBB. 33)

Im Untersuchungsgebiet ist auf meist frisch gestörten, sandigen und trockenen Böden das *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* verbreitet. Diese Gesellschaft tritt vor allem in aufgelassenen Sandgruben sowie kleinflächig in gestörten, sandigen Brachen und an Wegrändern auf. Frische Blößen werden von der typischen, artenarmen Subassoziation besiedelt (Spalten 1-10). Hier sind in der Regel lediglich *Corynephorus canescens*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis* sowie *Agrostis tenuis*, *Hieracium umbellatum* und *Rumex tenuifolius* vertreten. Oft treten *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*, *Cornicularia aculeata* und diverse Cladonien als Kryptogamen hinzu (Cladonia-Variante, vgl. KRAUSCH 1968: 78 f.).

Die Bestände auf gefestigteren Substraten sind durch *Jasione montana*, *Festuca ovina* und *Hypochoeris radicata* gekennzeichnet und somit der in Brandenburg weit verbreiteten Subassoziation von *Festuca ovina* (KRAUSCH 1968: 79) zuzuordnen. Die Aufnahmen vom Rand eines Kiefernbestandes nördlich von Neu-Töplitz (Spalten 21-24) mit *Euphorbia cyparissias* und *Koeleria macrantha* leiten ebenso wie die vom Weinberg mit *Peucedanum oreoselinum* (Spalten 25-28) bereits zu den anspruchsvolleren, gemäßigt thermophilen Sandrasen über. Am Weinberg hat darüber hinaus eine Weiterentwicklung zu *Calluna*-Heiden und Kiefern-Eichen-Vorwäldern eingesetzt (s. Kiefernforste).

4.2. Steppenrasen-Fragmente (*Sileno otites-Festucetum* LIBB. 33)

Die gemäßigt thermophytischen Sandrasen sind durch teilweise fragmentarische Ausbildungen des *Sileno otites-Festucetum* LIBB. 33 repräsentiert. Diese Gesellschaft entspricht weitgehend dem *Armerio-Festucetum trachyphyllae* bei POTT 1992: 248). In diesen Rasen sind *Silene otites*, *Dianthus carthusianorum*, und *Phleum phleoides* bezeichnend (vgl. KRAUSCH 1968: 86 ff.).

Im Untersuchungsgebiet sind vollständige Artenverbindungen jedoch kaum nachweisbar. Am Windmühlenberg tritt in diesen Rasen *Koeleria glauca* auf. Die Bestände am Ostabhang des Windmühlenberges und östlich von Leest sind nur kleinflächig ausgeprägt und von vordringenden halbruderalen Brachen umgeben. Bemerkenswert ist hier das Vorkommen von *Potentilla arenaria*. Vermutlich lagen in diesen Rasen die ehemaligen Vorkommen von *Scabiosa canescens* (vgl. MÜLLER-STOLL & KRAUSCH 1959: 142 f.).

5 Erlenbruchwälder (*Alnetea glutinosae*) und Auwald-Fragmente (Tabelle 6)

5.1. Erlenbruchwälder

Die Erlenbruchwälder des Untersuchungsgebietes sind v. a. an den Rändern der Verlandungszonen der Wublitz sowie südöstlich von Göttin verbreitet. Beiderseits des Sacrow-Paretzer Kanals befinden sich kleinflächige Vorkommen, die wegen ihrer untypisch entwickelten Krautschicht eher als Feldgehölze anzusprechen sind. Die floristische Differenzierung der Erlenbruchwälder steht im Untersuchungsgebiet vor allem mit dem Wasserhaushalt bzw. der Lage in den Verlandungszonen im Zusammenhang. Unterschiedliche Trophieeinflüsse (vgl. POTT 1992: 345) machen sich hier weniger bemerkbar. Das physiognomische Erscheinungsbild der Erlenbruchwälder ist indessen je nach Entwicklungszustand sehr unterschiedlich.

Im Untersuchungsgebiet unterscheiden sich die Erlenbruch-Initialstadien mit einer selten mehr als 50% deckenden Baumschicht, die meist von schlechtwüchsigen und oft absterbenden Erlen gebildet wird (Spalten 1-6), deutlich von den meist dichter schließenden Erlenbruchwäldern des *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (s. u.). In den Initialstadien dominieren neben *Thelypteris palustris* die Arten der Röhrichte (*Phragmitetea*), insbesondere *Typha latifolia* und *Calystegia sepium*. Oft zeigen *Salix cinerea* und *Frangula alnus* die engräumige Verzahnung mit Grauweiden-Gebüsch (Fragulo-Salicetum cinereae ZOLYOMY 31) an, die im Bereich der Röhrichte Pioniergebüsche bilden, aber auch sekundär an durch Auflichtung gestörten Erlenbruch-Standorten (z.B. östlich Töplitz) siedeln.

Die Erlenbruch-Initialstadien sind im Untersuchungsgebiet v. a. wasserseitig in den Verlandungszonen der Wublitz bei Uetz und im Mittelbruch östlich von Neu-Töplitz verbreitet. Am westlichen Ufer der Wublitz treten diese Bestände nur kleinflächig auf.

Die größten Flächen der ungestörten Bruchwälder werden im Untersuchungsgebiet vom *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* KOCH 26 ex TX. 31 eingenommen (Spalten 7-28). Die meist mehr als 50% deckende Baumschicht wird hier fast ausschließlich von *Alnus glutinosa* aufgebaut. In der Krautschicht sind *Thelypteris palustris*, *Carex acutiformis*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Urtica dioica* sowie *Iris pseudacorus*, *Glyceria maxima*, *Galium palustre*, *Carex elongata* und *Carex riparia* typisch. Nach der Gliederung bei DÖRING-MEDERAKE (1991: 38 ff.) gehören fast alle untersuchten Bestände der typischen Subassoziation des *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* an, wobei *Glyceria maxima* und *Carex riparia* in den Senken nasse Standortbedingungen anzeigen. Entsprechende floristische Verhältnisse beschreibt auch CASPERSON (1955: 128 f.) von früher benachbarten Beständen am ehemaligen Wublitz-See. Die Vorkommen von *Iris pseudacorus* im Untersuchungsgebiet zeigen eutrophe Nährstoffverhältnisse an (vgl. das *Carici elongatae-Alnetum glutinosae iridetosum* bei POTT 1992: 345).

Im Bereich der Wublitz bei Uetz ist das *Carici elongatae-Alnetum* an den landeinwärts gelegenen Hangfußbereichen durch *Athyrium filix-femina* gekennzeichnet (Spalten 23-27). Infolge der starken Differenzierung des Bodenreliefs sind jedoch auch hier die Arten nasser Standorte (s.o.) in den Senken vertreten. Somit vermitteln diese Bestände lediglich zum *Athyrio-Alnetum glutinosae* bei PASSARGE & HOFMANN (1968: 38 f.) bzw. zur Subassoziation von *Athyrium filix-femina* bei SCAMONI (1960), sind jedoch nicht so typisch ausgeprägt, wie dort beschrieben.

Im Bereich der südlich und nördlich des Sacrow-Paretzer Kanals gelegenen Feuchtgrünlandflächen stocken weitgehend entwässerte Erlenbruchfragmente, bei denen es sich vermutlich um degradierte Reste ehemals ausgedehnter Erlenwälder handelt (Aufnahmen 29-34). Diese Bestände sind nicht mehr in Bulten und Schlenken differenziert, und in der Krautschicht dominieren Störungszeiger neben Arten der nitrophytischen Staudenfluren wie *Urtica dioica*, *Impatiens parviflora*, *Poa trivialis*, *Carex acutiformis*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Moehringia trinervia* und *Poa nemoralis*. Hierbei handelt es sich somit nicht mehr um typische, naturnahe Erlenbruchwälder.

5.2. Weiden-Auwaldfragmente (Spalten 35-40)

Weiden-Auwaldfragmente stocken im Untersuchungsgebiet meist kleinflächig als schmale galeriewaldartige Bestände am Rand von Stillgewässern (Göttin-See, Tongruben bei Göttin). Ein bedingt naturnahes Auenwaldfragment befindet sich außerhalb der Hochwasserschutzanlagen an der Mündung des Sacrow-Paretzer Kanals östlich von Paretz.

Am Aufbau der Baumschicht sind *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Salix pentandra* und *Salix triandra* beteiligt. In der Feldschicht dominieren *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus* neben den Arten der angrenzenden Phragmitetea-Gesellschaften. Bei den erfaßten Beständen handelt es sich um Fragmente des *Salicetum albo-fragilis* ISSLER 26 und des *Salicetum triandro-viminalis* (vgl. POTT 1992: 330f.).

Gepflanzte Bestände an Böschungen und auf Spülflächen wurden nicht aufgenommen.

6. Feldgehölze und Laubholzpflanzungen (Tabelle 7)

Feldgehölze befinden sich in der durch Grünland- und Ackernutzung geprägten Landschaft auf den anlehmigen Kuppen westlich von Uetz. Sofern diese nicht mit Kiefern (s. folgendes Kapitel), Robinien oder Hybridpappeln aufgeforstet wurden, besitzen sie noch einen weitgehend naturnahen Charakter.

In der Baumschicht der naturnahen Bestände (Aufnahmen 1-8) dominiert meist *Tilia cordata*, begleitet von *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Ulmus laevis* und lokal *Fagus sylvatica*. In der Strauchschicht sind neben *Sambucus nigra* *Crataegus oxyacantha* und *Corylus avellana* häufig. Anspruchsvollere Arten der sommergrünen Laubwälder (Ordnung *Fagetalia sylvatici*) sind *Dactylis polygama* (Carpinion-Art), *Polygonatum multiflorum*, *Festuca gigantea*, *Dryopteris filix-mas* und (sehr lokal) *Galium odoratum*. Als Arten der sommergrünen Laubwälder mit weiterer Verbreitung sind hier *Poa nemoralis*, *Moehringia trinervia* und *Hedera helix* vertreten.

Die kleinflächige Ausdehnung und das oft unmittelbare Angrenzen von landwirtschaftlichen Nutzflächen macht sich neben weiteren Störungen mit hohen Anteilen von Arten der nitrophytischen Staudenfluren bemerkbar. Bezeichnend sind hierbei *Impatiens parviflora*, *Chaerophyllum temulum*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Urtica dioica* und *Galium aparine*.

Die erfaßten Bestände stehen den Hainbuchenwäldern des Dactylido-Carpinion bei PASSARGE & HOFMANN (1968: 147 ff.) nahe. Die Frage, ob es sich hierbei um natürliche Carpinion-Gesellschaften oder um potentielle Standorte von Buchenwäldern handelt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

Bei den übrigen Laubholzbeständen beiderseits des Sacrow-Paretzer Kanals handelt es sich um künstlich angelegte Pflanzungen von Robinien-Mischgehölzen bzw. um Hybridpappelbestände (Aufnahmen 9-10). In diesen Pflanzungen, die anstelle von Alnion-, Carpinion- und Quercion- Gesellschaften stocken oder auf ehemaligen Spülflächen angelegt worden sind, treten die Arten der Waldgesellschaften zurück. Dafür gelangen an ihrer Stelle die Arten nitrophytischer Staudenfluren zur Dominanz.

7. Kiefernforsten und bodensaure Eichenwälder (Tabelle 8)

Auf den teils sandigen, teils anlehmigen Kuppen stocken meist Kiefernforsten. Am Großen und Kleinen Eichholzberg sind bodensaure Eichenmischwälder vorhanden, in denen die Kiefer stellenweise zurücktritt. Während insbesondere die jüngeren Kiefernplantagen oft überhaupt keine Strauch- und Feldschicht aufweisen, sind in den reicher strukturierten Beständen bereits Arten der bodensauren Eichenmischwälder (*Quercion robii-petraeae*) mit anspruchslosen, azidophytischen Begleitern bezeichnend (*Avenella flexuosa*, *Hieracium umbellatum* bzw. *Agrostis tenuis*, *Festuca ovina* und *Calamagrostis epigeios*).

In der Strauchschicht dominiert die Verjüngung der unter natürlichen Verhältnissen dominierenden Eichen. Typisch sind darüber hinaus *Frangula alnus* und *Prunus serotina* (eingebürgerter Neophyt).

Die meisten der reicher strukturierten Bestände sind ebenfalls forstlich begründete Kiefernplantagen. Stiel- und Traubeneiche bleiben meist auf Vorkommen in der Strauchschicht beschränkt. Der Ostabhang des Großen Eichholzberges (Aufnahme 9) wird von älteren Eichenbeständen eingenommen und ist somit, abgesehen von der Zersiedlung von Teilflächen, noch annähernd naturnah bestockt. Die lückigen Kiefernbestände am Weinberg (Aufnahme 1) bilden ein ebenfalls naturnahes Sukzessionsstadium ehemaliger Sandrasen und Sandheiden (vgl. dort). Hier sind jedoch subspontane Vorkommen von *Robinia pseudoacacia* vorhanden. Die übrigen Bestände sind fast ausnahmslos strukturarme Altersklassenbestände, die in der Regel übergangslos, d.h. ohne einen ausgeprägten Waldmantel, an Grünland- und Ackerflächen angrenzen.

Wegen der Artenarmut ist eine syntaxonomische Zuordnung der Bestände problematisch. Die Kiefernforsten entwickeln sich vermutlich zu dem *Pino-Quercetum moehringietosum* frischer Standorte sowie zum *Pino-Quercetum vaccinietosum* (vgl. MÜLLER-STOLL & KRAUSCH 1968: 107 ff.). Der Eichenbestand auf dem Großen Eichholzberg ist vermutlich ebenfalls hier anzuschließen.

8. Ackerbrachen und Obstkulturen (Tabelle 9)

Weite Flächen des Untersuchungsgebietes werden von Ackerbrachen und teilweise brachliegenden Obstbaumkulturen eingenommen. An dieser Stelle ist lediglich eine kurze floristische Charakterisierung dieser Bestände möglich. Auf eine genaue Darstellung der floristischen Differenzierung dieser Gesellschaften muß an dieser Stelle wegen der sehr unterschiedlichen Nutzungseinflüsse und Brachezeiträume verzichtet werden.

Bezeichnend ist auf den Bracheflächen und in den Obstplantagen das stete Vorkommen von *Coryza canadensis*. Bei länger andauernder Brache kann diese Art zur Dominanz gelangen. Die Arten der Ackerwildkrautfluren treten bis auf *Apera spica-venti* etwas zurück, so daß die Brachestadien als ein Mosaik von einjährigen Ruderalgesellschaften (*Sisymbrienea*, vgl. POTT 1992: 139) und weiteren Ruderal- und Staudenfluren aufzufassen sind.

Auf den trockeneren und sandigen Flächen sind die Arten der (gestörten) Sandrasen (*Trifolium arvense*, *Rumex tenuifolia* und *Erodium cicutarium*) häufiger. Zusätzlich treten hier mit *Taraxacum officinale*, *Rumex acetosa* und *Holcus lanatus* mehrere Grünlandarten (*Molinio-Arrhenatheretea*) auf.

Auffällig ist, daß die meisten Obstbaugebiete eine sehr stark gestörte Krautschicht aufweisen, die weitgehend der von Ackerbrachen entspricht.

Tabelle 2 - Caricetum gracilis

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Feldnummer	54	58	66	86	135	143	53	68	70	71	74	75	158	1	3	82
Gesamtdeckung	90	100	90	95	100	100	85	100	90	80		90	90	90	100	80
Artenzahl	14	13	12	7	11	10	10	18	20	16	15	15	13	13	15	7
Arten des Magnocaricion																
<i>Carex gracilis</i>	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
<i>Galium palustre</i>	1	+	2a		+	+	1	2m	1		1	1	2m		+	+
<i>Carex disticha</i>														3	3	
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>											1	+				
<i>Carex elata</i>						1										
<i>Carex vesicaria</i>											2a					
Arten der Phragmitetea																
<i>Iris pseudacorus</i>		+		+	+	+		+	1	+	1	1	1		1	1
<i>Poa palustris</i>	+	1	2m		1		+		1	1				1		
<i>Phalaris arundinacea</i>			1	1			1	2a			+			1	2m	
<i>Phragmites australis</i>	+	+			r	1					+	+				1
<i>Equisetum fluviatile</i>								+					1			
<i>Rumex hydrolapathum</i>	+	+											+			
<i>Glyceria maxima</i>			+	2m	2m											
<i>Sium latifolium</i>								+								
<i>Rorippa amphibia</i>						1										
<i>Glyceria fluitans</i>														1		
Arten der Flutrasen																
<i>Polygonum amphibium</i>	1		1	1	1	1	1	1	+	1		1	+	1	1	
<i>Ranunculus repens</i>			1		1		1		2a					1	1	
<i>Lysimachia nummularia</i>								1	1		+					
<i>Potentilla anserina</i>																2a
<i>Rumex crispus</i>																r
Arten der Feuchtwiesen																
<i>Lathyrus palustris</i>	1	+						2a		+	1	1	1	1	1	
<i>Caltha palustris</i>								1		+	1	1	1			
<i>Stellaria palustris</i>			1				r	1	1					+		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+								1	+						
<i>Symphytum officinale</i>											+	+	+			
<i>Galium uliginosum</i>	+									+						
<i>Cirsium palustre</i>			+													
<i>Equisetum palustre</i>		+														
<i>Juncus effusus</i>					+											
Arten der Feuchstaudenfluren																
<i>Lythrum salicaria</i>						1		+	+	+	+	+	+			1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+			1	1			1	1	1				1		
<i>Thalictrum flavum</i>			1					1	1	1	+		+			
<i>Epilobium parviflorum</i>															1	+
Arten des Wirtschaftsgrünlandes																
<i>Poa trivialis</i>	1	1		1			1	2a	2m			1		2m	2a	1
<i>Vicia cracca</i>		r						1	1	1					+	
<i>Holcus lanatus</i>	1								1						+	
<i>Cardamine pratensis</i>			+					+								
<i>Cerastium holosteoides</i>	+															
<i>Taraxacum officinale</i>			1													
Arten der Kleinseggenriede																
<i>Menyanthes trifoliata</i>												2a	2a			
<i>Ranunculus flammula</i>									1							
<i>Comarum palustre</i>									+							
Übrige																
<i>Calamagrostis canescens</i>	2m	1					1	1	1	1	1	1	1			
<i>Carex acutiformis</i>	+			1		1	2a						1	+	1	2b
<i>Alnus glutinosa</i> juv.									+	+	+	+				
<i>Agrostis tenuis</i>									+							
cf. <i>Crepis</i>														1		
<i>Cirsium arvense</i>		+														
<i>Deschampsia caespitosa</i>					+											
<i>Ulmus minor</i> K										r						

Tabelle 3 - Caricetum acutiformis

Laufende Nummer	1	2	3
Feldnummer	83	84	85
Gesamtdeckung	90	100	100
Artenzahl	3	2	6
Carex acutiformis	5	5	5
Carex gracilis	1		+
Glyceria fluitans			1
Phragmites australis	2m	1	
Poa trivialis			+
Polygonum amphibium			+
Ranunculus flammula			+

Tabelle 4 - Röhrichte und Flutrasen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27										
Laufende Nummer	145	146	149	153	169	188	177	127	128	134	144	152	157	165	174	178	180	185	190	197	95	96	141	194	93	94	140										
Feldnummer	20	50	80	95	50	50	80	100	90	100	100	100	90	105	80	90	10	10	11	7	4	3	20	9	11	8	13										
Artenzahl	16	15	10	14	15	3	14	7	6	10	32	6	5	9	10	10	11	7	11	7	4	3	20	9	11	8	13										
Arten der Phragmitetea																																					
<i>Phragmites australis</i>	2m	3	2b	4	2a	2b	4	5	5	4	2a	5	5	5	4	3	4	3	4	4																	
<i>Glyceria maxima</i>				2a	1		2m			2m	2a	+			2m	1	2m			4	5	4															
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	+								1				1	2a	+			+																	
<i>Typha latifolia</i>	2a	+	+	2a			2a								+																						
<i>Iris pseudacorus</i>		+								+	+																										
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>						2b																															
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2a	2m	1																																		
<i>Typha angustifolia</i>		1				1																															
<i>Epilobium parviflorum</i>	1			1							1																										
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		+	+																																		
<i>Carex pseudocyperus</i>																																					
<i>Eleocharis palustris</i>	1										2m																										
<i>Rumex hydrosepalifolium</i>				+	2a																																
<i>Rumex crispus</i>				+	2a																																
<i>Sium latifolium</i>					2a																																
<i>Rorippa amphibia</i>	1																																				
<i>Urtica dioica</i>				2m						1																											
<i>Mentha aquatica</i>				1																																	
<i>Sparganium erectum</i>																																					
<i>Oenanthe aquatica</i>										+																											
<i>Glyceria fluitans</i>																																					
Arten des Magnocaricion																																					
<i>Galium palustre</i>	1		2m				+	1			1			2a		2m																					
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>				1																																	
<i>Carex gracilis</i>	1																																				
<i>Peucedanum palustre</i>									+																												
<i>Poa palustris</i>											1																										
<i>Carex elata</i>																																					
<i>Carex paniculata</i>		+																																			
<i>Carex riparia</i>											2b																										
Arten der Bidentetea tripartitae																																					
<i>Polygonum hydropiper</i>											1																										
<i>Bidens tripartita</i>																																					
<i>Rumex maritimus</i>																																					
Arten der Molinietalia																																					
<i>Lythrum salicaria</i>				1						+	1																										
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1										1																										
<i>Stachys palustris</i>											1																										
<i>Juncus effusus</i>																																					
<i>Cirsium palustre</i>			1																																		
<i>Symphycarion officinale</i>																																					
<i>Myosotis palustris</i>	1										1																										
<i>Stellaria palustris</i>																																					
<i>Juncus conglomeratus</i>																																					
<i>Lathyrus palustris</i>																																					

Tabelle 5 - Sandrasen und Steppenrasen-Fragmente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Laufende Nummer	20	105	106	107	9	77	31	32	33	34	35	36	37	28	29	30	10	11	14	22	24	25	26	27	12	13	7	8	21	23	88	15	16	17	18	19			
Feldnummer	15	35	10	20	10	25	5	12	5	25	30	2	35	25	20	30	15	30	30	25	5	10	10	60	50	70	75	50	70	40	40	50	40	70	50				
Gesamtdeckung	3	5	6	11	6	12	6	6	3	7	12	7	20	9	12	10	12	10	8	10	11	12	11	8	15	16	15	11	22	17	24	11	14	10	12	16			
Artenzahl (Blütenpflanzen)																																							
Arten der Festucetalia val.																																							
Achillea collina												1																											
Silene otites																																							
Potentilla arenaria																																							
Arten der Sedo-Scleranthetalia																																							
Rumex tenuifolius							2m	1	1	1	2m	1	1	1	1	1	1	1	2m	2m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Artemisia campestris																																							
Trifolium campestre																																							
Koeleria glauca																																							
Centaurea stoebe																																							
Helichysum arenarium																																							
Sedum acre																																							
Cerastium semidecandrum																																							
Trifolium avense																																							
Agrostis stricta																																							
Arabis thaliana																																							
Erodium cicutarium																																							
Arten der Corynephoretalia																																							
Corynephorus canescens																																							
Sparganium morisonii																																							
Tessellaria nudicaulis																																							
Carex ligerica																																							
Carex arenaria																																							
Arten des Koelerion alb.																																							
Festuca trachyphylla																																							
Dianthus carthusianorum																																							
Artemisia elongata																																							
Arten der Festuco-Brometalia																																							
Euphorbia cyparissias																																							
Koeleria macrantha																																							
Phleum phleoides																																							
Avena pratensis																																							
Galium verum																																							
Arten des Cerantion																																							
Peucedanum oreosellum																																							
Vicia cf. tenuifolia																																							
Arten der Nardo-Callunetalia																																							
Hieracium pilosella																																							
Calluna vulgaris																																							

Arten der Agropyretea, Chenopodietea und Secaliftea												
Chondrilla juncea												
Anthoxanthum aristatum												
Bromus sterilis												
Coryza canadensis												
Falcataria vulgaris												
Poa compressa												
Convolvulus arvensis												
Scleranthus annuus												
Agropyron repens												
Silene alba												
Viola arvensis												
Viola villosa												
Senecio vernalis												
Sisymbrium loeselii												
Arten der Molinio- Arrhenatheretea												
Poa pratensis												
Arrhenatherum elatius												
Rumex acetosa												
Taraxacum officinale												
Alopecurus pratensis												
Übrige:												
Agrostis tenuis												
Hieracium umbellatum												
Festuca ovina s.l.												
Hypochaeris radicata												
Asparagus officinalis												
Calamagrostis epigeios												
Populus nigra (X)												
Prunus cerasus juv.												
Quercus robur juv.												
Anthoxanthum odoratum												
Pinus sylvestris juv.												
Sarothamnus scoparius												
Thymus pulegioides												
cf. Echinocloa crus-galli												
Moose und Flechten												
Polytrichum piliferum												
Ceratodon purpureus												
Comlicularia aculeata												
Cladonia foliacea												
Cladonia spp.												
Cephalozella spec.												
Brachythecium abicans												
Dicranum scoparium												
Hypnum cupressiforme s.l.												
Bryum spec.												
Scleropodium purum												
Tortula ruralis s.l.												

Tabelle 7 - Feldgehölze und Laubholzpfanzungen

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Feldnummer	108	109	110	113	116	117	114	118	122	119
Deckung Baumschicht	75	60	70	70	70	80	70	60	60	70
Deckung Strauchschicht	50	5	1	30	<1	<1	20	15	<1	10
Deckung Feldschicht	10	85	20	35	20	20	80	90	80	80
Artenzahl	21	24	20	29	21	27	21	23	21	18
Baumschicht										
<i>Tilia cordata</i>	3	3	4	2b	3	4				
<i>Fraxinus excelsior</i>				4		+	4	4		
<i>Betula pendula</i>	3	2a								
<i>Ulmus laevis</i>						2b	2b			
<i>Acer pseudo-platanus</i>										2b
<i>Carpinus betulus</i>										2a
<i>Robinia pseudoacacia</i>										3
<i>Populus tremula</i>		2b								
<i>Robinia pseudoacacia</i>		2a								
<i>Quercus robur</i>			2a							
<i>Populus x nigra</i>										4
<i>Fagus sylvatica</i>					3					
<i>Pinus sylvestris</i>			+							
Strauchschicht										
<i>Sambucus nigra</i>		1	+	+	+	1		2a		
<i>Crataegus oxyacantha</i>	+	+		+		+		+		
<i>Corylus avellana</i>		+		3	+		+			
<i>Fraxinus excelsior</i>	+						+			2a
<i>Prunus serotina</i>	2b	+			+					
<i>Populus tremula</i>	+	+								
<i>Rhamnus catharticus</i>				+			+			
<i>Tilia cordata</i>	2b	+								
<i>Ulmus laevis</i>							2b		+	
<i>Acer pseudo-platanus</i>									+	
<i>Aesculus hippocastanum</i>		+								
<i>Parthenocissus inserta</i>		+								
<i>Cornus alba</i>	+									
<i>Euonymus europaeus</i>							+			
<i>Frangula alnus</i>					r					
<i>Mahonia aquifolium</i>	+									
<i>Quercus robur</i>										+
<i>Ribes rubrum</i>		+								
<i>Rubus caesius</i>								2b		
<i>Sorbus aucuparia</i>	+									
<i>Symphoricarpos rivularis</i>	+									
<i>Viburnum opulus</i>								+		
Arten des Carpinion betuli										
<i>Dactylis polygama</i>	+	+		+	2m		1	1	1	
Arten des Fagion										
<i>Galium odoratum</i>						2m				
Arten der Fagetalia sylvatici										
<i>Polygonatum multiflorum</i>				1	1	2m	1	+		
<i>Festuca gigantea</i>				1	+	1		+		
<i>Dryopteris filix-mas</i>			1							
<i>Lamium galeobdolon</i>				r						
Arten der Quercu-Fagetea										
<i>Poa nemoralis</i>	1	+	2m	2b	2m	2a	2b	3		
<i>Moehringia trinervia</i>	1		1	2m	2m		2m		2m	1
<i>Hedera helix</i>	+					+				
Arten des Aegopodion										
<i>Aegopodium podagraria</i>		1					3		4	

Tabelle 7 - Fortsetzung

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Feldnummer	108	109	110	113	116	117	114	118	122	119
Deckung Baumschicht	75	60	70	70	70	80	70	60	60	70
Deckung Strauchschicht	50	5	1	30	<1	<1	20	15	<1	10
Deckung Feldschicht	10	85	20	35	20	20	80	90	80	80
Artenzahl	21	24	20	29	21	27	21	23	21	18
Arten des Alliarion										
<i>Impatiens parviflora</i>	2a	3	2b	2a	2a	1		1	2m	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	2m	2b		+			1	2a	2a	4
<i>Geranium robertianum</i>		+	1	1		1		1	2m	2m
<i>Mycelis muralis</i>	2m				1	1				
<i>Lapsana communis</i>				1		1				
Arten der Glechometalla										
<i>Geum urbanum</i>		1	1	1		2m	2m	1	2a	
<i>Alliaria petiolata</i>			1	1		1	1		+	
<i>Glechoma hederacea</i>				1			1	+		
<i>Chelidonium majus</i>			+	+						
Arten der Artemisietea										
<i>Galium aparine</i>	1	1		1	+		1	1	1	1
<i>Urtica dioica</i>		2a	1	1			1	2a	2m	1
<i>Solidago gigantea</i>										1
Übrige										
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.		+	1	1	+		1		1	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>			+	1	1	+	+			
<i>Anthriscus sylvestris</i>			1	1		2a	1			
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	1				r		1		
<i>Quercus robur</i> juv.			1	+			+	+		
<i>Humulus lupulus</i>							+	2a	1	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>		+	+		1					
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.				+	1	+				
<i>Viola cf. riviniana</i>				1		+	1			
<i>Arrhenatherum elatius</i>				r					1	
<i>Taraxacum officinale</i>						+		+		
<i>Acer platanoides</i> juv.			1			+				1
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+		1							1
<i>Ulmus laevis</i> juv.					+	+				+
<i>Fagus sylvatica</i> juv.				+		1				
<i>Robinia pseudoacacia</i> , juv.		+	r							
<i>Rosa cf. canina</i> juv.			r			+				
<i>Tilia platyphyllos</i> juv.			+		+					
<i>Heracleum sphondylium</i>									r	
<i>Agropyron repens</i>									1	
<i>Bromus inermis</i>									2m	
<i>Bromus ramosus</i>						+				
<i>Conyza canadensis</i>		+								
<i>Lysimachia nummularia</i>						1				
<i>Acer pseudo-platanus</i>									1	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>					+					+
<i>Cirsium oleraceum</i>								1		+
<i>Alnus glutinosa</i> juv.								1		
<i>Carex acutiformis</i>								1		
<i>Equisetum arvense</i>	1									
<i>Maianthemum bifolium</i>					2a					
<i>Quercus petraea</i> juv.	+									
<i>Silene alba</i>									2m	

Tabelle 8 - Kiefernforste und bodensaure Eichenwälder

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Feldnummer	208	207	202	200	203	205	206	199	204
Deckung Baumschicht	40	40	60	60	50	60	60	60	80
Deckung Strauchschicht	10	<1	<5	25	<10	20	1	20	<5
Deckung Feldschicht	70	90	85	80	40	50	60	40	50
Artenzahl	14	8	21	10	17	11	15	20	13
Baumschicht:									
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	4	4	3	2a	2b	3	
<i>Quercus robur</i>					2a	3	3		5
<i>Betula pendula</i>					+	2a		+	+
<i>Quercus petraea</i>								2a	
<i>Tilia cordata</i>								2a	
<i>Ulmus laevis</i>								2a	
Strauchschicht:									
<i>Quercus robur</i>	+	1	+		2a	+	+		
<i>Frangula alnus</i>		+				+	1		1
<i>Prunus serotina</i>				2b		2b			+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2a						1		+
<i>Sambucus nigra</i>		+	+					+	
<i>Sorbus aucuparia</i>				2a	+				1
<i>Pinus sylvestris</i>			+	1					
<i>Ribes uva-crispa</i>			+		+				
<i>Rubus fruticosus</i>							+	1	
<i>Berberis vulgaris</i>								+	
<i>Betula pendula</i>			+						
<i>Quercus petraea</i>				2a					
<i>Rubus idaeus</i>					1				
<i>Ulmus minor</i>								2b	
Quercetalia robori-petraeae									
<i>Avenella flexuosa</i>	1	2a	5	4	3	3	3	2a	3
<i>Hieracium umbellatum</i>	1	(+)	+			1			1
<i>Hieracium lachenalii</i>				+					
Querco-Fagetea									
<i>Moehringia trinervia</i>			2m		1		1	2m	
<i>Hedera helix</i>					1				1
<i>Poa nemoralis</i>								2m	1
<i>Dactylis polygama</i>						1		1	
Sandrasen und -heiden									
<i>Rumex acetosella</i>	2m		+				1		
<i>Corynephorus canescens</i>	1								
<i>Euphorbia cyparissias</i>								+	
<i>Festuca trachyphylla</i>	2m								
<i>Agrostis coarctata</i>	2m								
<i>Jasione montana</i>	+								

Tabelle 8 - Fortsetzung

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Feldnummer	208	207	202	200	203	205	206	199	204
Deckung Baumschicht	40	40	60	60	50	60	60	60	80
Deckung Strauchschicht	10	<1	<5	25	<10	20	1	20	<5
Deckung Feldschicht	70	90	85	80	40	50	60	40	50
Artenzahl	14	8	21	10	17	11	15	20	13
Übrige									
<i>Agrostis tenuis</i>	2a		1		2m	2m	2a	1	2m
<i>Festuca ovina</i>	2a		+		1	1	1		1
<i>Calamagrostis epigeios</i>		5	2m	2a			(2m)	2a	
<i>Quercus spec. juv.</i>	1				1		1	+	1
<i>Sorbus aucuparia juv.</i>			1		1	1	+		1
<i>Galeopsis tetrahit</i>		+	1		+		+		
<i>Epilobium angustifolium</i>		1	1		+				
<i>Pinus sylvestris juv.</i>	1	1					+		
<i>Prunus serotina juv.</i>				+		2m		+	
<i>Impatiens parviflora</i>					1			1	
<i>Arrhenatherum elatius</i>							2a	2a	
<i>Stellaria media</i>				1	+				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					2a				2m
<i>Betula pendula juv.</i>					+	+			
<i>Dryopteris carthusiana</i>			+	(+)					
<i>Ulmus spec. juv.</i>			1					2a	
<i>Geranium robertianum</i>			+						
<i>Dactylis glomerata</i>								1	
<i>Solanum nigrum</i>							r		
<i>Anthriscus sylvestris</i>								+	
<i>Taraxacum officinale</i>			1						
<i>Calluna vulgaris</i>	3								
<i>Sonchus asper</i>			r						
<i>Fallopia convolvulus</i>			+						
<i>Acer platanoides K</i>					1				
<i>Convallaria majalis</i>									1
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>									+
<i>Hypochoeris radicata</i>	+								
<i>Quercus petraea juv.</i>				1					
<i>Tilia cordata juv.</i>								+	
Moose:									
<i>Hupnum jutlandicum</i>	*	*		*	*	*	*		
<i>Dicranum scoparium</i>	*			*		*	*		
<i>Pleurozium schreberi</i>						*			*
<i>Ceratodon purpureus</i>	*						*		
<i>Leucobryum glaucum</i>				*					
<i>Brachythecium rutabulum</i>					*				
<i>Scleropodium purum</i>									*
<i>Brachythecium salebrosum</i>						*			
<i>Dicranella heteromalla</i>							*		
<i>Brachythecium albicans</i>	*								
<i>Polytrichum piliferum</i>	*								
<i>Cladonia cf. fimbriata</i>	*								

Tabelle 9 - Ackerbrachen und Obstkulturen

Laufende Nummer	1	2	3	4
Feldnummer	212	210	213	211
Gesamtdeckung	70	90	90	130
Artenzahl	34	31	22	23
Obstbäume				
Pyrus spec.	2a			
Prunus cerasus				4
Arten der Chenopodietea				
Conyza canadensis	2a	4	2a	1
Sisymbrium loeselii	1	2a		
Chenopodium album		+		1
Stellaria media	1			2m
Galinsoga parviflora	1			4
Bromus sterilis	2m			
Amaranthus retroflexus	1			
Geranium pusillum		1		
Matricaria inodora			1	
Senecio vernalis				+
Setaria viridis		+		
Arten der Artemisietea				
Berteroia incana	+		+	
Urtica dioica		2a	2a	
Convolvulus arvensis		1		
Carduus crispus			+	
Artemisia vulgaris			+	
Galium aparine			+	
Solidago canadensis		1		
Agropyron repens			2a	
Glecoma hederacea			1	
Plantago major				2a
Ackerwildkräuter				
Apera spica-venti	1	1	2b	
Myosotis arvensis		1	+	
Papaver dubium		1		
Viola arvensis	1	2a		
Anagallis arvensis			+	
Papaver rhoeas			1	
Arten der Sandrasen				
Erodium cicutarium	1	1		
Rumex acetosella	1	2m		
Trifolium arvense	2a	1		
Hypochoeris glabra	1			
Jasione montana	1			
Corynephorus canescens	1			
Myosotis ramosissima		1		

Tabelle 9 - Fortsetzung

Laufende Nummer	1	2	3	4
Feldnummer	212	210	213	211
Gesamtdeckung	70	90	90	130
Artenzahl	14	11	5	12
Arten des Wirtschaftsgrünlandes				
Taraxacum officinale	1	2m		1
Holcus lanatus	2m	1		
Rumex acetosa	2m	1		
Trifolium repens				+
Achillea millefolium		1		
Poa pratensis		2a		
Cirsium palustre			+	
Übrige				
Agrostis tenuis	2m	2m		
Cirsium arvense		2a	2a	
Echinochloa crus-galli	1			1
Epilobium adenocaulon			1	+
Lactuca serroliia		1	2b	
Bromus hordaceus	2m			
Calamagrostis epigeios	2a			
Deschampsia flexuosa				1
Festuca ovina	+			
Hypochoeris radicata	1			
Hieracium umbellatum	+			
Sonchus asper		1		+
Vicia cf. sativa	+	+		
Arenaria serpyllifolia	2m			
Betula pendula K	+			
Cynodon dactylon				1
Euphorbia peplus			+	
Gnaphalium luteo-album				1
Poa annua				2a
Populus tremula K	+			
Prunus cerasus K				+
Quercus robur K				+
Sambucus nigra				(+)
Triticum aestivum		1		

Tabelle 10 Vorkommen und Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten (BENKERT 1978, BENKERT & KLEMM 1993) im Gebiet von Töplitz und Uetz-Paaren.

Artname	Status 1978	Status 1993	Vorkommen (Schwerpunkte)	Lokalität
<i>Achillea ptarmica</i>	3	3	Feuchtwiesen (-Brachen)	W Uetz, S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3		Ufer, Kleingewässer und Gräben	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Anthyllis vulneraria</i>	2	3	Halbruderale Böschung	N Eichholzberg
<i>Avenula pubescens</i>	3	3	Sandrasen	Weinberg
<i>Caltha palustris</i>	3	3	Feuchtwiesen, Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Cardamine pratensis</i>	3		Feuchtwiesen	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Carex cuprina</i>	3		Grabenränder	W Uetz
<i>Carex disticha</i>	3		Feuchtwiesen, Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Carex panicea</i>	3		Flachmoorwiese	NSG Obere Wublitz, SE Uetz
<i>Carex riparia</i>	3		Erlenbrüche, Grabenränder	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Carex vesicaria</i>	3		Seggenriede	E Großer Eichholzberg
<i>Centaurium pulchellum</i>	3	2	Feuchtgrünland (-Brache)	S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Cirsium oleraceum</i>	3		Feuchtgrünland (-Brache)	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Cnidium dubium</i>	2	2	Feuchtwiesen, Flachmoorwiesen	NSG Wolfsbruch, NSG Obere Wublitz
<i>Dianthus carthusianorum</i>	3	3	Sandrasen	Mühlenberg, S Leest
<i>Epilobium palustre</i>	3	3	Erlenbrüche	NSG Obere Wublitz
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	3	Flachmoorwiese	SE Uetz
<i>Euphorbia palustris</i>	3	2	Feuchtgrünland (-Brache)	W Uetz
<i>Galium palustre</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen), Seggenriede	Gesamtgebiet, verbreitet
<i>Galium uliginosum</i>	3		Feuchtgrünland	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Geum rivale</i>	3		Erlenbrüche	NSG Obere Wublitz
<i>Glyceria fluitans</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen)	S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Hottonia palustris</i>	3	3	Erlenbrüche, Gräben	E Großer Eichholzberg, S Uetz
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		3		
<i>Inula britannica</i>	3	3	Feuchtgrünland (-Brachen)	NSG Wolfsbruch, SE Uetz, S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Koeleria glauca</i>		3		
<i>Koeleria macrantha</i>		3		
<i>Lathyrus palustris</i>	3	3	Feuchtgrünland, Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3	3	Feuchtgrünland, Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	3		Seggenriede, landseitige Uferrohrichte	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	Flachmoorwiesen Seggenriede	SE Uetz, E Großer Eichholzberg
<i>Myosotis ramosissima</i>		3	Trockene Brachen und Ackerränder	E Großer Eichholzberg

Tabelle 10 - Fortsetzung

Artname	Status 1978	Status 1993	Vorkommen (Schwerpunkte)	Lokalität
<i>Odontites vulgaris</i>	3		Gestörtes Feuchtgrünland	NSG Wolfsbruch
<i>Phleum phleoides</i>	3	3	Sandrasen	Mühlenberg, S Leest
<i>Poa palustris</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen), Seggenriede, Uferröhrichte	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Potentilla arenaria</i>	3	3	Sandrasen	Mühlenberg
<i>Potentilla palustris</i> (= <i>Comarum palustre</i>)	3	3	Feuchtgrünland, Flachmoorwiesen, Seggenriede	NSG Wolfsbruch, E Großer Eichholzberg, SE Uetz (NSG Obere Wublitz)
<i>Ranunculus circinatus</i>	3	3	Gräben	NW Uetz
<i>Ranunculus flammula</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen), Flutrasen, Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Ranunculus sardous</i>	3	3	Wegränder	N Großer Eichholzberg
<i>Rorippa palustris</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen)	S & N Kanal Sacrow-Paretz, W Weinberg
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	3		Uferröhrichte, Gräben	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	3		Gräben, Kleingewässer	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Senecio paludosus</i>		3		
<i>Silene otites</i>	3	3	Sandrasen	Mühlenberg, S Leest
<i>Sparganium erectum</i>	3		Uferröhrichte	Teiche S Göttin
<i>Stellaria palustris</i>	3	3	Feuchtgrünland (-Brachen), Seggenriede	Gesamtgebiet, verbreitet
<i>Teucrium scordium</i>	2	2	Landseitiges Uferröhricht	NSG Wolfsbruch
<i>Thalictrum flavum</i>	3		Feuchtgrünland (-Brachen), Seggenriede	Gesamtgebiet, zerstreut
<i>Ulmus laevis</i>		3	Feldgehölze	W Uetz
<i>Ulmus minor</i>		3	Feldgehölze	W. Uetz
<i>Urtica kioviensis</i>	4		Röhrichte, Erlenbrüche	NSG Wolfsbruch, S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Utricularia vulgaris</i>	3	3	Flachwasserbereiche, Erlenbrüche	Mittelbruch N Töplitz, NSG Obere Wublitz
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	3		Grabenränder	S Kanal Sacrow-Paretz
<i>Veronica scutellata</i>	3	3	Feuchtgrünland (-Brachen)	S Kanal Sacrow-Paretz

Legende zur Vegetationskarte

01.	Swimmbblattbestände (Nymphaeion albae)* 01200, 02200
02.	Scirpo-Phragmitetum (wasserseitig)* 01210, 02210
03.	Landröhricht (Urtico-Phragmitetum)* 05131
04.	Glycerietum maximae* 02210/05131
05.	Caricetum gracilis (flächig entwickelt)* 05101/04121
06.	Caricetum acutiformis (flächig entwickelt)* 05101
07.	Flutrasen (flächig entwickelt)* 05106
08.	Pfeifengraswiesen* 05102
09.	Calthion-Grünland, Seggen-Fazies* 05101
10.	Calthion-Grünland, Juncus-Fazies* 05103
11.	Sonstiges Calthion-Grünland (Holcetum lanati)* 05103/05105
12.	Feuchtgrünlandbrache (Filipendulion)* 05131/05141
13.	Intensivgrünland frischer Standorte, Saatgrünland 05152
14.	Spergulo vernalis-Corynephorretum canescentis* 05121
15.	Sileno otites-Festucetum-Fragmente* 05122
16.	Alnion glutinosae-/Salicion cinereae-/Phragmition-Komplex* 08103/07101/02210
17.	Carici elongatae-Alnetum glutinosae* 08103
18.	Erlen-Feldgehölze und offene Weidengehölze außerhalb der Auen (bedingt*) 08103
19.	Weiden-Auwaldfragmente* 08120
20.	Grauweidengebüsche* 07101
21.	Weiden-Pflanzungen der Uferböschungen 08250
22.	Winterlinden-Feldgehölze (Carpinion) 08182, auch 08181
23.	Laubholzpflanzungen trockener Standorte 08254/08255
24.	Laubholzpflanzungen frischer bis feuchter Standorte 08250
25.	Eichenwälder (bedingt*) 08192/08251
26.	Kiefern-Vorwald* 08228
27.	Kiefernforsten (lokal mit Kiefern-Mischforsten) 08258
28.	Kiefern-Jungdickungen 08258
29.	Sandheiden* 06102
30.	Schlagfluren 08260
31.	Allen* und Kopfbäumealleen* 07141, 07161

Legende zur Vegetationskarte - Fortsetzung

32.	Ackerflächen (siehe Nutzungskartierung) 09110
33.	Ackerbrachen (siehe Nutzungskartierung) 09140
34.	Obstkulturen 07201/07202
35.	Flüsse mit Flachufer* 01121
36.	Gräben ohne/mit Gehölzsaum (siehe topographische Karte) 01131/01132
37.	Seen, eutroph mit Schwimmblattvegetation 02103
38.	Kleingewässer* ohne/mit Gehölzsaum 02121/02122
39.	Ruderale Pioniervegetation (nur Außenbereich) 10123

Tab. 6.2.-12 Zuordnungsmatrix Naturraum-Flächennutzung-Kombination - Pflanzengesellschaft für die Gemeinde Schlepzig

Betrachtete Pflanzengesellschaften:

- PFG-1: Weidengebüsch
- PFG-2: Erlensumpfwald
- PFG-3: Erlen-Eschen-Wald
- PFG-4: Moorbirken-Erlenbruchwald
- PFG-5: Birken-Kiefern-Moorwald
- PFG-6: Eutropher Hainbuchenwald
- PFG-7: Feuchter Stieleichen-Birkenwald
- PFG-8: Mesotropher Hainbuchenwald
- PFG-9: Mesotropher Buchenwald
- PFG-10: Trockener Eichenmischwald
- PFG-11: Beerkraut-Kiefernwald
- PFG-12: Flechten-Kiefernwald

Flächennutzungen, die in der Gemeinde auftreten, aber nicht in der Tabelle betrachtet werden, sind für die bearbeiteten Wald - Pflanzengesellschaften nicht relevant.

FN	NRT	PFG-1	PFG-2	PFG-3	PFG-4	PFG-5	PFG-6	PFG-7	PFG-8	PFG-9	PFG-10	PFG-11	PFG-12
122	310								0.1		0.2	0.2	
	513						0.2	0.2	0.1	0.1	0.1		
	514	0.1		0.1			0.2	0.1		0.1			
	526	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1							
132	310								0.1		0.2	0.3	0.3
	514	0.1		0.1			0.2	0.1		0.1			
	518	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1					
	526	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1							
135	411												
	513			0.1			0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
	513						0.2	0.2	0.1	0.1	0.1		
	514						0.2	0.1					
49	311											0.2	0.2
	514	0.1		0.1			0.1	0.1		0.1			0.1
	518	0.1	0.2	0.2	0.1		0.1	0.1					
	526	0.2	0.2	0.1	0.1								

Tab. 6.2.-12 Fortsetzung

FN	NRT	PFG-1	PFG-2	PFG-3	PFG-4	PFG-5	PFG-6	PFG-7	PFG-8	PFG-9	PFG-10	PFG-11	PFG-12
522	513			0.1			0.3	0.3	0.2	0.2	0.3		
	514	0.2		0.2	0.1	0.1	0.2	0.2					
	518	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2					
	526	0.8	0.7	0.2	0.4	0.1							
61	310										0.2		
	311			0.1			0.2	0.3	0.3	0.2	0.5		
	411									0.2	0.2		
	513			0.1			0.5	0.7	0.6	0.4	0.5		
	514	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.7	0.8	0.3	0.2			
	518	0.3	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3					
	526	0.5	0.8	0.5	0.5	0.2							
	527	0.4	0.9	0.4	0.4	0.4							
	310										0.1	0.7	0.9
	410										0.1	0.8	0.8
62	411										0.1	0.8	0.8
	513							0.1			0.1	0.5	0.2
	514					0.1		0.1			0.4	0.1	
	518					0.1		0.1			0.1		
	310										0.8		
	410										0.8		
	411										0.8		
	513				0.1			0.2		0.2	0.3	0.1	
63	514				0.2	0.2		0.3		0.2	0.1		
	518				0.3	0.3		0.2		0.1			
	526				0.2	0.4							

FN	NRT	PFG-1	PFG-2	PFG-3	PFG-4	PFG-5	PFG-6	PFG-7	PFG-8	PFG-9	PFG-10	PFG-11	PFG-12
64	310											0.4	0.5
	410										0.1	0.5	0.4
	411										0.1	0.3	0.3
	513			0.1			0.2	0.3	0.3	0.3	0.1		
	514			0.2			0.3	0.2	0.1	0.2			
	518		0.2	0.1	0.1								
	526		0.3										
	527		0.4										
65	310										0.6	0.4	0.3
	513			0.1	0.1		0.3	0.4	0.2	0.2	0.1		
	518	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1						
	526	0.6	0.5		0.3								
	518	0.2	0.7	0.1	0.6	0.5							
811	526	0.4	0.8	0.1	0.6	0.6							
	513						0.2	0.3					
	518	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1							
	526	0.5	0.6	0.1	0.5	0.4							
	527	0.5	0.6	0.1	0.4	0.3							
813	518	0.3	0.6	0.7	0.3	0.1							
	526	0.4	0.7	0.2	0.2								
	527	0.4	0.7	0.2	0.2								
	310										0.4	0.7	0.9
822	410										0.4	0.7	0.9
	411										0.5	0.7	0.8
	513										0.1		

Tab. 6.2.-15 a-m Artenspezifische Gefährdungsbewertung für die Waldgesellschaften des Spreewaldes

a. Mitteleuropäischer Erlensumpfwald/Carici-Alnetum					
Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Schwarzerle - <i>Alnus glutinosa</i>	1	1	1	1	1
2. Walzen-Segge - <i>Carex elongata</i>	1	1	1	1	3
3. Sumpf-Segge - <i>Carex acutiformis</i>	1	1	1	1	1
4. Sumpfschwertlilie - <i>Iris pseudacorus</i>	1	1	1	1	1
5. Schwarze Johannisbeere - <i>Ribes nigrum</i>	1	1	1	1	1
6. Wolfstrapp - <i>Lycopus europaeus</i>	1	1	1	1	1
7. Gilb-Weiderich - <i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	1	1	1
8. Sumpf-Labkraut - <i>Galium palustre</i>	3	1	1	1	1
9. Himbeere - <i>Rubus idaeus</i>	1	1	1	1	1
10. Hopfen - <i>Humulus lupulus</i>	1	1	1	1	1
11. Wasserdost - <i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1	1	1	1
12. Große Brennessel - <i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1	1
13. Sumpf-Mädesüß - <i>Filipendula ulmaria</i>	1	1	1	1	1
14. Rasenschmiele - <i>Deschampsia caespit.</i>	1	1	1	1	1
15. Gem Helmkraut - <i>Scutellaria galericul.</i>	1	1	1	1	1
16. Traubenkirsche - <i>Padus avium</i>	1	1	1	1	1
17. Faulbaum - <i>Frangula alnus</i>	1	1	1	1	1
18. Sumpfreitgras - <i>Calamagrostis canesc.</i>	1	1	1	1	1
19. Sumpffarn - <i>Thelypteris palustris</i>	1	1	1	1	1
20. Bittersüß - <i>Solanum dulcamara</i>	1	1	1	1	1
21. Steife Segge - <i>Carex elata</i>	1	1	1	1	1
22. Ufer-Segge - <i>Carex riparia</i>	3	1	3	3	3
23. Flatter-Ulme - <i>Ulmus laevis</i>	1	3	1	1	3
24. Blasensegge - <i>Carex vesicaria</i>	3	3	1	1	1
25. Strauß-Weiderich - <i>Lysimachia thyrsoifl.</i>	3	1	3	3	3
26. Blut-Weiderich - <i>Lythrum salicaria</i>	1	1	1	1	1
27. Sumpf-Haarstrang - <i>Peucedanum pal.</i>	1	1	1	1	1
28. Sumpf-Kratzdistel - <i>Cirsium palustre</i>	1	1	1	1	1
29. Flatterbinse - <i>Juncus effusus</i>	1	1	1	1	1
30. Beinwell - <i>Symphytum officinale</i>	1	1	1	1	1
31. Große Winde - <i>Calystegia sepium</i>	1	1	1	1	1
32. Großes Springkraut - <i>Impat. noli tang.</i>	3	1	1	1	3
33. Kriech. Hahnenfuß - <i>Ranunculus repens</i>	1	1	1	1	1
34. Esche - <i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1	1	1
35. Schneeball - <i>Viburnum opulus</i>	1	1	1	1	1
36. Brombeere - <i>Rubus fruticosus coll.</i>	1	1	1	1	1
37. Sumpfsiest - <i>Stachys palustris</i>	1	1	1	1	1
38. Wasserminze - <i>Mentha aquatica</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

b. Weidengebüsche/Frangulo-Salicetum cinereae					
Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Grauweide - <i>Salix cinerea</i>	1	1	1	1	1
2. Faulbaum - <i>Frangula alnus</i>	1	1	1	1	1
3. Lorbeer-Weide - <i>Salix pentandra</i>	1	1	1	1	3
4. Bittersüß - <i>Solanum dulcamara</i>	1	1	1	1	1
5. Steife-Segge - <i>Carex elata</i>	1	1	1	1	1
6. Sumpf-Segge - <i>Carex acutiformis</i>	1	1	1	1	1
7. Sumpf-Reitgras - <i>Calamagrostis canes.</i>	1	1	1	1	1
8. Sumpffarn - <i>Thelypteris palustris</i>	1	1	1	1	1
9. Sumpfschwertlilie - <i>Iris pseudacorus</i>	1	1	1	1	1
10. Gilb-Weiderich - <i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	1	1	1
11. Schwarzerle - <i>Alnus glutinosa</i>	1	1	1	1	1
12. Schwarze Johannisbeere - <i>Ribes nigrum</i>	1	1	1	1	1
13. Hopfen - <i>Humulus lupulus</i>	1	1	1	1	1
14. Große Winde - <i>Calystegia sepium</i>	1	1	1	1	1
15. Ufersegge - <i>Carex riparia</i>	3	1	3	3	3
16. Sumpf-Haarstrang - <i>Peucedanum pal.</i>	1	1	1	1	1
17. Sumpf-Kreuzkraut - <i>Senecio pal.</i>	1	3	1	1	1
18. Bruch-Weide - <i>Salix fragilis</i>	1	1	1	1	1
19. Mandel-Weide - <i>Salix triandra</i>	1	1	1	1	1
20. Kratzbeere - <i>Rubus caesius</i>	1	1	1	1	1
21. Rohrglanzgras - <i>Phalaris arundinacea</i>	1	1	1	1	1
22. Wasserschwaden - <i>Glyceria maxima</i>	1	1	1	1	1
23. Große Brennnessel - <i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1	1
24. Kriech. Hahnenfuß - <i>Ranunculus repens</i>	1	1	1	1	1
25. Gemeines Schilf - <i>Phragmites australis</i>	1	1	1	1	1
26. Sumpf-Labkraut - <i>Galium palustre</i>	3	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

c. Erlen-Eschenwald/Pruno-Fraxinetum					
Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Gr. Springkraut - <i>Impatiens noli-tangere</i>	3	1	1	1	3
2. Traubenkirsche - <i>Padus avium</i>	1	1	1	3	1
3. Flatterulme - <i>Ulmus laevis</i>	1	3	1	4	1
4. Großes Hexenkraut - <i>Circaea lutetiana</i>	1	1	1	1	1
5. Winkelsegge - <i>Carex remota</i>	1	1	1	1	1
6. Bitteres Schaumkraut - <i>Cardam. amara</i>	3	3	3	1	3
7. Esche - <i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1	3	1
8. Berg-Ahorn - <i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	1	3	3
9. Alpen Hexenkraut - <i>Circaea alpina</i>	1	3	2	1	5
10. Wald-Schachtelhalm - <i>Equisetum sylv.</i>	1	1	1	1	3
11. Roter Hartriegel - <i>Corus sanguinea</i>	1	1	1	1	3
12. Schwarze Johannisbeere - <i>Ribes nigrum</i>	1	1	1	1	1
13. Riesenschwingel - <i>Festuca gigantea</i>	1	1	1	1	1
14. Gefleckte Taubnessel - <i>Lamium macul.</i>	1	1	1	3	1
15. Wald-Ziest - <i>Stachys silvatica</i>	1	1	1	1	1
16. Waldampfer - <i>Rumex sanguineus</i>	1	1	1	1	3
17. Schönschnabelmoos - <i>Eurhynch. striat.</i>	1	1	1	4	1
18. Einbeere - <i>Paris quadrifolius</i>	3	3	3	1	3
19. Wechselbl. Minzkr. - <i>Chrys. alternif.</i>	1	1	1	1	3
20. Hasel - <i>Corylus avellana</i>	1	1	1	1	1
21. Kreuzdorn - <i>Rhamnus cathartica</i>	1	1	1	1	1
22. Brennessel - <i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1	1
23. Frauenfarn - <i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	1	1	3
24. Kohldistel - <i>Cirsium oleraceum</i>	1	1	3	1	3
25. Rasenschmiele - <i>Deschampsia cespitosa</i>	1	1	1	1	1
26. Schwarzerle - <i>Alnus glutinosa</i>	1	1	1	1	1
27. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
28. Gemeiner Schneeball - <i>Viburnum op.</i>	1	1	1	1	1
29. Sumpfdotterblume - <i>Caltha palustris</i>	3	3	3	3	3
30. Sumpfssegge - <i>Carex acutiformis</i>	1	1	1	1	1
31. Fichte - <i>Picea abies</i>	1	5	1	1	3
32. Goldnessel - <i>Galeobdolon luteum</i>	1	1	1	1	1
33. Wald-Zwenke - <i>Brachypodium sylvat.</i>	1	1	1	1	1
34. Feldulme - <i>Ulmus minor</i>	1	3	1	1	3
35. Weißdorn - <i>Crataegus oxyacantha</i>	1	3	1	1	1
36. Pfaffenhütchen - <i>Euonymus europaea</i>	1	1	1	1	1
37. Hopfen - <i>Humulus lupulus</i>	1	1	1	1	1
38. Gundermann - <i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1	1	1
39. Kratzbeere - <i>Rubus caesius</i>	1	1	1	1	1
40. Klebkraut - <i>Galium aparine</i>	1	1	1	1	1
41. Silberweide - <i>Salix alba</i>	1	1	1	1	1
42. Rohglanzgras - <i>Phalaris arundinacea</i>	1	1	1	1	1
43. Kriech. Hahnenfuß - <i>Ranunculus rep.</i>	1	1	1	1	1
44. Pfennigkraut - <i>Lysimachia nummularia</i>	1	1	1	1	1
45. Gilbweiderich - <i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	1	1	1
46. Sumpfsziest - <i>Stachys palustris</i>	1	1	1	1	1
47. Schwarzer Holunder - <i>Sambucus nigra</i>	1	1	1	1	1
48. Himbeere - <i>Rubus idaeus</i>	1	1	1	1	1
49. Hopfen-Seide - <i>Cuscuta europaea</i>	1	1	1	1	3
50. Gem. Rispengras - <i>Poa trivialis</i>	1	1	1	1	1
51. Ruprechtskraut - <i>Geranium robertian.</i>	1	1	1	1	1
52. Möhringie - <i>Moehringia trinervia</i>	1	1	1	1	1
53. Wasserdarm - <i>Myosoton aquaticum</i>	1	1	1	1	1
54. Gewelltes Sternmoos - <i>Mnium undul.</i>	1	1	1	1	3
55. Sumpfschwertlilie - <i>Iris pseudac.</i>	1	1	1	1	1
56. Sumpf-Kratzdistel - <i>Cirsium palustre</i>	1	1	1	1	1
57. Mädesüß - <i>Filipendula ulmaria</i>	1	1	1	1	1
58. Beinwell - <i>Symphytum officinale</i>	1	1	1	1	1
59. Große Winde - <i>Calytstegia sepium</i>	1	1	1	1	1
60. Sumpf-Reitgras - <i>Calamagrostis can.</i>	1	1	1	1	1
61. Sumpffarn - <i>Thelypteris palustris</i>	1	1	1	1	1
62. Flatterhirse - <i>Milium effusum</i>	1	1	1	1	1
63. Buschwindröschen - <i>Anemone nem.</i>	1	1	1	1	3
64. Weißwurz - <i>Polygonatum multiflorum</i>	1	1	1	1	1

d. Moorbirken-Erlenbruchwald/Alno-Betuletum					
Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Kahlblättriges Torfmoos - Sphagn. pal.	1	1	1	1	1
2. Sumpf-Reitgras - Calanagrostis canesc.	1	1	1	1	1
3. Moorbirke - Betula squarrosom	1	1	1	1	3
4. Torfmoos - Sphagnum squarrosum	3	3	1	1	1
5. Faulbaum - Frangula alnus	1	1	1	1	1
6. Strauß-Weiderich - Lysinachia thyrsifl.	3	1	3	3	3
7. Sumpf-Haarstrang - Pencedanum pal.	1	1	1	1	1
8. Sumpf-Kratzdistel - Cirsium palustre	1	1	1	1	1
9. Sumpf-Veilchen - Viola palustris	1	1	1	1	3
10. Pfeifengras - Molina coerulea	1	1	1	1	3
11. Hunds-Straußgras - Agrostis canina	1	1	1	1	1
12. Gem. Widertonmoos - Polytr. comm.	1	1	1	1	1
13. Sumpffarn - Thelypteris palustris	1	1	1	1	1
14. Schwarzerle - Alnus glutinosa	1	1	1	1	1
15. Sumpfsegge - Carex acutiformis	1	1	1	1	1
16. Steifsegge - Carex elata	1	1	1	1	1
17. Weißmoos - Lycopodium glaucum	1	1	1	1	1
18. Frauenfarn - Athyrium filix-femina	1	1	1	1	1
19. Himbeere - Rubus idaeus	1	1	1	1	1
20. Sauerklee - Oxalis acetosella	1	1	1	1	1
21. Fichte - Picea abies	1	5	1	1	1
22. Kiefer - Pinus sylvestris	1	1	1	1	1
23. Gilbweiderich - Lysimachia vulgaris	1	1	1	1	1
24. Blaubeere - Vaccinium myrtillus	1	1	1	1	1
25. Eberesche - Sorbus aucuparia	1	1	1	1	1
26. Hirsch-Holunder - Sambucus racemosa	1	1	1	1	1
27. Flatter-Ulme - Ulmus laevis	1	3	1	1	1
28. Schwarze Johannisbeere - Ribes nigrum	1	1	1	1	1
29. Walzensegge - Carex elongata	1	1	1	1	3
30. Ufersegge - Carex riparia	3	1	3	3	3
31. Blasensegge - Carex vesicaria	3	3	1	1	1
32. Bittersüß - Solanum dulcamara	1	1	1	1	1
33. Wolfstrapp - Lycopus europaeus	1	1	1	1	1
34. Blut-Weiderich - Lythrum salicaria	1	1	1	1	1
35. Sumpf-Labkraut - Galium palustre	1	1	1	1	1
36. Sumpf-Schwertlilie - Iris pseudacorus	1	1	1	1	1
37. Flatterbinse - Juncus effusus	1	1	1	1	1
38. Wassernabel - Hydrocotyle vulgaris	1	1	1	1	3
39. Blutaue - Potentilla palustre	1	1	1	1	1
40. Grausegge - Carex canescens	3	3	3	3	3
41. Sumpfcalla - Calla palustris	1	3	3	3	4
42. Wiesen-Segge - Carex nigra	3	3	1	1	3
43. Igel-Segge - Carex echinata	3	3	1	1	4

B78 Rote Liste Brandenburg 1978
 B93 Rote Liste Brandenburg 1993
 NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980
 NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988
 S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet
 2 potentiell gefährdet
 3 gefährdet
 4 stark gefährdet
 5 akut gefährdet

e. Birken-Kiefern-Moorwald/Ledo-Pinetum					
Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Moorbirke - <i>Betula pubescens</i>	1	1	1	1	3
2. Grausegge - <i>Carex canescens</i>	3	3	3	3	3
3. Moosbeere - <i>Oxycoccus palustris</i>	3	3	1	3	4
4. Torfmoos - <i>Sphagnum palustre</i>	1	1	1	1	1
5. Scheidenwollgras - <i>Eriophorum vagin.</i>	3	3	3	3	4
6. Torfmoos - <i>Sphagnum recurvum</i>	1	1	1	1	1
7. Schmalbl. Wollgr. - <i>Erioph. angustif.</i>	3	3	3	3	4
8. Sumpfporst - <i>Ledum palustre</i>	3	3	3	3	3
9. Rauschbeere - <i>Vaccinium uliginosum</i>	4	4	4	4	-
10. Glocken-Heide - <i>Erica tetralix</i>	3	4	3	3	5+
11. Schwarzerle - <i>Alnus glutinosa</i>	1	1	1	1	1
12. Schnabelsegge - <i>Carex rostrata</i>	1	3	1	3	4
13. Schilf - <i>Phragmites australis</i>	1	1	1	1	1
14. Pfeifengras - <i>Molina caerulea</i>	1	1	1	1	3
15. Torfmoos - <i>Sphagnum fimbriatum</i>	3	1	1	1	1
16. Torfmoos - <i>Sphagnum fallax</i>	1	1	1	1	1
17. Torfmoos - <i>Sphagnum acutifolium</i>	1	1	1	1	1
18. Blaubeere - <i>Vaccinium acutifolium</i>	1	1	1	1	1
19. Roststengelmoos - <i>Pleurozium schreberi</i>	1	1	1	1	1
20. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
21. Sandbirke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
22. Gagelstrauch - <i>Myrica gale</i>	2	5	2	2	-
23. Heidekraut - <i>Calluna vulgaris</i>	1	1	1	1	1
24. Rosmarinheide - <i>Audromeda polifolia</i>	1	4	4	4	5
25. Rundbl. Sonnentau - <i>Drosera rotundif.</i>	3	3	3	3	3
26. Schlamm-Segge - <i>Carex limosa</i>	4	4	4	5	5
27. Faden-Segge - <i>Carex lasiocarpa</i>	3	4	3	3	5
28. Zwiebel-Binse - <i>Juncus bulbosus</i>	3	1	1	1	1
29. Weißes Schnabelried - <i>Rhynchosp. alba</i>	3	3	3	3	4
30. Königsfarn - <i>Osmunda regalis</i>	3	4	1	4	3
31. Kammfarn - <i>Dryopteris cristana</i>	3	3	3	3	-

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

f. Eutrophe Hainbuchenwälder/ Lathraeo Carpinetum bzw. Stellario Carpinetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Hainbuche - <i>Carpinus betulus</i>	1	1	1	1	3
2. Flatterulme - <i>Ulmus laevis</i>	1	3	1	1	1
3. Bergahorn - <i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	1	1	2
4. Schuppenwurz - <i>Lathraea squamaria</i>	1	1	1	4	5
5. Leberblümchen - <i>Hepatica nobilis</i>	3	1	3	3	4
6. Scharbockskraut - <i>Ficaria verna</i>	1	1	1	1	1
7. Breitbl. Sumpfwurz - <i>Epipactis helleborine</i>	1	1	1	1	3
8. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
9. Wald-Sternmiere - <i>Stellaria holostea</i>	1	1	1	1	-
10. Flattergras - <i>Milium effusum</i>	1	1	1	1	1
11. Wald-Zwenke - <i>Brachypodium silvaticum</i>	1	1	1	1	1
12. Mittl. Lechensporn - <i>Corydalis fabacea</i>	1	1	4	4	4
13. Salomonsiegel - <i>Polygonatum multifl.</i>	1	1	1	1	1
14. Frühlings-Platterbse - <i>Lathyrus vernus</i>	1	1	2	2	4
15. Goldnessel - <i>Lamium galeobdolon</i>	1	1	1	1	1
16. Wald-Veilchen - <i>Viola reichenbachiana</i>	1	1	1	1	1
17. Riesenschwingel - <i>Festuca gigantea</i>	1	1	1	1	1
18. Wald-Segge - <i>Carex sylvatica</i>	1	1	2	2	4
19. Hain-Wachtelweizen - <i>Melamp. nemor.</i>	1	3	1	1	3
20. Entfernf. Segge - <i>Carex remota</i>	1	1	1	1	1
21. Zarter Mauerlattich - <i>Mycelis mur.</i>	1	1	1	1	1
22. Einbeere - <i>Paris quadrifolius</i>	3	3	3	3	3
23. Winter-Schachtelh. - <i>Equisetum hiem.</i>	1	1	1	3	3
24. Rasenschmiele - <i>Deschampsia caespit.</i>	1	1	1	1	1
25. Knäuelgras - <i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1	1
26. Sanikel - <i>Sanicula europaea</i>	1	1	2	2	5+
27. Hain-Rispengras - <i>Poa nemoralis</i>	1	1	1	1	1
28. Waldmeister - <i>Galium odorata</i>	1	1	1	1	3
29. Maiglöckchen - <i>Convallaria majalis</i>	1	1	1	1	3
30. Moschuskraut - <i>Adoxa moschatellina</i>	1	1	1	1	3
31. Esche - <i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1	1	1
32. Bergulme - <i>Ulmus montana</i>	1	1	1	1	-
33. Spitzahorn - <i>Acer platanoides</i>	1	1	1	1	1
34. Winterlinde - <i>Tilia cordata</i>	1	1	1	1	1
35. Rotbuche - <i>Fagus sylvatica</i>	1	1	1	1	1
36. Hasel - <i>Corylus avellana</i>	1	1	1	1	1
37. Pfaffenhütchen - <i>Euonymus europaea</i>	1	1	1	1	1
38. Roter Hartriegel - <i>Cornus sanguinea</i>	1	1	1	1	3
39. Gelbe Anemone - <i>Anemone ranunculoides</i>	1	1	1	3	3
40. Großes Zweiblatt - <i>Listera ovata</i>	3	1	3	3	3
41. Buschwindröschen - <i>Anemone nemorosa</i>	1	1	1	1	3
42. Sauerklee - <i>Oxalis acetosella</i>	1	1	1	1	1
43. Weißbirke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
44. Giersch - <i>Aegopodium podagraria</i>	1	1	1	1	1
45. Efeu - <i>Hedera helix</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978
 B93 Rote Liste Brandenburg 1993
 NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980
 NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988
 S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet
 2 potentiell gefährdet
 3 gefährdet
 4 stark gefährdet
 5 akut gefährdet

g. Feuchter Stieleichen-Birkenwald/Molinio-Quercetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Adlerfarn - <i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	1	1	1
2. Pfeifengras - <i>Molina coerulea</i>	1	1	1	1	3
3. Weiches Honiggras - <i>Holcus mollis</i>	1	1	1	1	1
4. Dorniger Schildfarn - <i>Dryopteris austr.</i>	1	1	1	1	1
5. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
6. Weißbirke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
7. Moorbirke - <i>Betula pubescens</i>	1	1	1	1	3
8. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
9. Zitterpappel - <i>Populus tremula</i>	1	1	1	1	1
10. Eberesche - <i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	1
11. Blutwurz - <i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1
12. Schattenblume - <i>Majanthemum bifolium</i>	1	1	1	1	1
13. Wiesen-Wachtelweizen - <i>Melamp. prat.</i>	1	1	1	1	1
14. Wald-Geißblatt - <i>Lanicera pericl.</i>	1	1	1	3	1
15. Behaarte Hainsimse - <i>Luzula pilosa</i>	1	1	1	1	1
16. Pillensegge - <i>Carex pilulifera</i>	1	1	1	1	1
17. Blaubeere - <i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	1	1
18. Weißmoos - <i>Leucobryum glaucum</i>	1	1	1	1	1
19. Schönes Widertonmoos - <i>Polytr. form.</i>	1	1	1	1	1
20. Arnica - <i>Arnica montana</i>	4	5	4	5	5+
21. Glockenheide - <i>Erica tetralix</i>	3	4	3	3	5+
22. Gefl. Knabenkraut - <i>Dactylorhiza mac.</i>	4	4	4	4	5
23. Weiße Waldhyazinthe - <i>Platenth. bif.</i>	3	4	3	4	5
24. Siebenstern - <i>Trientalis europaea</i>	1	3	3	4	-

h. Mesotropher Hainbuchenwald/Polytricho-Carpinetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Schönes Widertonmoos - <i>Polytr. formo.</i>	1	1	1	1	1
2. Maiglöckchen - <i>Convallaria majalis</i>	1	1	1	1	3
3. Hain-Rispengras - <i>Poa nemoralis</i>	1	1	1	1	1
4. Wald-Sauerklee - <i>Oxalis acetosella</i>	1	1	1	1	1
5. Wald-Flattergras - <i>Milium effusum</i>	1	1	1	1	1
6. Gemeines Knäuelgras - <i>Dactylis glomer.</i>	1	1	1	1	1
7. Dorn. Wurmfarne - <i>Dryopteris carthus.</i>	1	1	1	1	1
8. Nickendes Perlgras - <i>Melica nutans</i>	1	1	1	1	3
9. Hainbuche - <i>Carpinus betulus</i>	1	1	1	1	3
10. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
11. Rotbuche - <i>Fagus sylvatica</i>	1	1	1	1	1
12. Weißbirke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
13. Schattenblümchen - <i>Majanthemum bifol.</i>	1	1	1	1	1
14. Eberesche - <i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	1
15. Mauer-Habichtskr. - <i>Hieracium muror.</i>	1	1	1	1	1
16. Hainveilchen - <i>Viola riviniana</i>	1	1	1	1	1
17. Buschwindröschen - <i>Anemone nem.</i>	1	1	1	1	3
18. Knot. Braunwurz - <i>Scrophularia nod.</i>	1	1	1	1	1
19. Waldmeister - <i>Galium odoratum</i>	1	1	1	1	3
20. Behaarte Simse - <i>Luzula pilosa</i>	1	1	1	1	1
21. Weiches Honiggras - <i>Holcus mollis</i>	1	1	1	1	1
22. Gem. Wurmfarne - <i>Dryopt. filix mas</i>	1	1	1	1	1
23. Vielblüt. Weißwurz - <i>Polyg. multifl.</i>	1	1	1	1	1
24. Wiesen-Wachtelw. - <i>Melampyr. prat.</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

i. Mesotrophe Buchenwälder/Majanthemo-Fagetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Hain-Rispengras - <i>Poa nemoralis</i>	1	1	1	1	1
2. Schattenblume - <i>Jajanthenum bifolium</i>	1	1	1	1	1
3. Blaubeere - <i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	1	1
4. Sauerklee - <i>Oxalis acetosella</i>	1	1	1	1	1
5. Mauer-Lattich - <i>Lactuca muralis</i>	1	1	1	1	1
6. Mauer-Habichtskraut - <i>Hierac. muror.</i>	1	1	1	1	1
7. Haar-Hainsimse - <i>Luzula pilosa</i>	1	1	1	1	1
8. Rotbuche - <i>Fagus sylvatica</i>	1	1	1	1	1
9. Traubeneiche - <i>Quercus petraea</i>	1	1	1	1	1
10. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
11. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
12. Sand-Birke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
13. Winterlinde - <i>Tilia platyphyllos</i>	1	1	1	1	1
14. Fingersegge - <i>Carex digitata</i>	5	2	1	1	1
15. Maiglöckchen - <i>Convallaria majalis</i>	1	1	2	2	5
16. Berg-Ahorn - <i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	1	1	3
17. Eberesche - <i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	2
18. Buschwindröschen - <i>Anemone nem.</i>	1	1	1	1	1
19. Frühlings-Platterbse - <i>Lathyrus vernus</i>	1	1	1	1	3
20. Waldmeister - <i>Galium odoratum</i>	1	1	2	2	4
21. Goldnessel - <i>Lamium galeobdolon</i>	1	1	1	1	3
22. Wiesen-Wachtelw. - <i>Melampyrum prat.</i>	1	1	1	1	1
23. Hain-Veilchen - <i>Viola riviniana</i>	1	1	1	1	1
24. Drahtschmiele - <i>Avenella flexuosa</i>	1	1	1	1	1
25. Pillen-Segge - <i>Carex pilulifera</i>	1	1	1	1	1
26. Birngrün - <i>Orthilia secunda</i>	1	1	1	1	3
27. Waldreitgras - <i>Calamagrostis arundin.</i>	1	1	1	1	5
28. Adlerfarn - <i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	1	1	1
29. Pfeifengras - <i>Molina coerulea</i>	1	1	1	1	3
30. Wolliges Honiggras - <i>Holcus lanatus</i>	1	1	1	1	1
31. Weißmoos - <i>Leucobryum glaucum</i>	1	1	1	1	1
32. Schö. Widertonmoos - <i>Polytr. form.</i>	1	1	1	1	1
33. Hainbuche - <i>Carpinus betulus</i>	1	1	1	1	3

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

k. Trockener Eichenmischwald/Melampyro Quercetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Stieleiche - <i>Quercus robur</i>	1	1	1	1	1
2. Weißbirke - <i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	1
3. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
4. Eberesche - <i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	1
5. Wacholder - <i>Juniperus communis</i>	3	3	1	1	2
6. Weiches Honiggras - <i>Holcus mollis</i>	1	1	1	1	1
7. Wiesen-Wachtelweizen - <i>Melamp. pr.</i>	1	1	1	1	1
8. Echter Ehrenpreis - <i>Veronica offic.</i>	1	1	1	1	1
9. Gem. Habichtskraut - <i>Hieracium lachen.</i>	1	1	1	1	1
10. Maiglöckchen - <i>Convallaria majalis</i>	1	1	1	1	3
11. Hain-Rispengras - <i>Poa nemoralis</i>	1	1	1	1	1
12. Glattes Habichtskraut - <i>Hier. laevig.</i>	1	1	1	1	1
13. Berg-Platterbse - <i>Lathyrus montanus</i>	1	1	1	1	5
14. Aspe - <i>Populus tremula</i>	1	1	1	1	1
15. Schattenblume - <i>Majanthemum bifolium</i>	1	1	1	1	1
16. Adlerfarn - <i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	1	1	1
17. Brombeere - <i>Rubus fruticosus coll.</i>	1	1	1	1	1
18. Dt. Wald-Geißblatt - <i>Lonicera pericl.</i>	1	1	1	3	1
19. Heidekraut - <i>Calluna vulgaris</i>	1	1	1	1	1
20. Feldsimse - <i>Luzula campestris</i>	1	1	1	1	1
21. Dold. Habichtskr. - <i>Hieracium umb.</i>	1	1	1	1	1
22. Traubeneiche - <i>Quercus petraea</i>	1	1	1	1	1
23. Faulbaum - <i>Frangula alnus</i>	1	1	1	1	1
24. Drahtschmiele - <i>Avenella flexuosa</i>	1	1	1	1	1
25. Schafschwingel - <i>Festuca ovina</i>	1	1	1	1	1
26. Rot-Straußgras - <i>Agrostis tenuis</i>	1	1	1	1	1
27. Pillensegge - <i>Carex pilulifera</i>	1	1	1	1	1
28. Haar-Hainsimse - <i>Luzula pilosa</i>	1	1	1	1	1
29. Waldreitgras - <i>Calamagrostis arund.</i>	1	1	1	1	5
30. Buschwindröschen - <i>Anemona nemor.</i>	1	1	1	1	3
31. Wiesen-Rispengras - <i>Poa pratensis</i>	1	1	1	1	1
32. Ruchgras - <i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1	1	1
33. Blaubeere - <i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	1	1
34. Preiselbeere - <i>Vaccinium vitis idaea</i>	1	1	1	1	1
35. Salomonsiegel - <i>Polygonatum odoratum</i>	1	1	1	4	3
36. Schwarzwurzel - <i>Scorzonera humilis</i>	1	4	1	4	5
37. Berg-Segge - <i>Carex montana</i>	2	2	1	1	-
38. Berg-Haarstrang - <i>Peucedanum oreosel.</i>	1	1	1	3	3
39. Versch.blättr. Schwingel - <i>Festuea het.</i>	1	1	2	2	2
40. Silbergras - <i>Corynephorus canesceus</i>	1	1	1	1	1
41. Kl. Habichtskraut - <i>Hieracium pilosella</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978
 B93 Rote Liste Brandenburg 1993
 NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980
 NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988
 S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet
 2 potentiell gefährdet
 3 gefährdet
 4 stark gefährdet
 5 akut gefährdet

I. Beerkraut-Kiefernwald/Myrtillo-Pinetum = Vaccinio Pinetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Preiselbeere - <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	1	1	1	1
2. Blaubeere - <i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	1	1
3. Heidekraut - <i>Calluna vulgaris</i>	1	1	1	1	1
4. Rotstengelmoss - <i>Pleurozium schreberi</i>	1	1	1	1	1
5. Gabelzahnmoos - <i>Dicranum scoparium</i>	1	1	1	1	1
6. Drahtschmiele - <i>Avenella flexuosa</i>	1	1	1	1	1
7. Schafschwingel - <i>Festuca ovina</i>	1	1	1	1	1
8. Gem. Hainsimse - <i>Luzula campestris</i>	1	1	1	1	1
9. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
10. Zypressenmoos - <i>Hypnum cupressif.</i>	1	1	1	1	1
11. Gabelzahnmoos - <i>Dicranum undulatum</i>	1	1	1	1	1
12. Pfeifengras - <i>Molina caerulea</i>	1	1	1	1	3
13. Wiesen-Wachtelw. - <i>Melampyrum prat.</i>	1	1	1	1	1
14. Vielblüt. Hainsimse - <i>Luzula multifl.</i>	3	1	1	1	3
15. Dreizahn - <i>Danthonia decumbens</i>	1	1	1	1	3
16. Behaarter Ginster - <i>Genista pilosa</i>	1	1	1	1	3
17. Pillensegge - <i>Carex pilulifera</i>	1	1	1	1	1
18. Sandsegge - <i>Carex arenaria</i>	1	1	1	1	1
19. Echter Fichtenspargel - <i>Monotr. hyp.</i>	1	1	1	1	3
20. Rotstraußgras - <i>Agrostis tenuis</i>	1	1	1	1	1
21. Besenginster - <i>Sarothamnus scoparius</i>	1	1	1	1	1
22. Bleiches Wintergrün - <i>Pyrola chlor.</i>	1	3	1	1	-
23. Rundbl.(kl.)Wintergrün - <i>Pyrola minor</i>	1	1	1	1	3
24. Flachbärlapp - <i>Diphasiastrum complan.</i>	1	3	3	4	5+
25. Keulenbärlapp - <i>Lycopodium clavatum</i>	1	3	1	1	3
26. Birnmoos - <i>Pohlia nutans</i>	1	1	1	1	1
27. Lebermoos - <i>Ptilidium ciliare</i>	1	1	1	1	1
28. Wach.-Widerton - <i>Polytrich. junip.</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978
 B93 Rote Liste Brandenburg 1993
 NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980
 NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988
 S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet
 2 potentiell gefährdet
 3 gefährdet
 4 stark gefährdet
 5 akut gefährdet

m. Flechten-Kiefernwald/Cladonio-Pinetum

Artenzusammensetzung	Gefährdungsbewertung				
	B78	B93	NL80	NL88	S93
1. Blauschillergras - <i>Koeleria glauca</i>	1	3	1	3	3
2. Heidekraut - <i>Calluna vulgaris</i>	1	1	1	1	1
3. Sandsegge - <i>Carex arenaria</i>	1	1	1	1	1
4. Silbergras - <i>Corynephorus canescens</i>	1	1	1	1	1
5. Kiefer - <i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	1	1
6. Ähriger Ehrenpreis - <i>Veronica spicata</i>	1	1	1	1	-
7. Winterlieb - <i>Chimaphila umbellata</i>	1	3	1	3	2
8. Schafschwingel - <i>Festuca ovina</i>	1	1	1	1	1
9. Rotstraußgras - <i>Agrostis tenuis</i>	1	1	1	1	1
10. Borstgras - <i>Nardus stricta</i>	1	1	1	1	3
11. Drahtschmiede - <i>Avenella flexuosa</i>	1	1	1	1	1
12. Kleiner Sauerampfer - <i>Rumex acetos.</i>	1	1	1	1	1
13. Dreizahn - <i>Danthonia decumbens</i>	1	1	1	1	3
14. Gem. Bärentraube - <i>Arctost. uva-ursi</i>	2	5	4	5	5+
15. Echter Fichtenspargel - <i>Monotr. hypop.</i>	1	1	1	1	3
16. Echte Goldrute - <i>Solidago virgaurea</i>	1	1	1	1	1
17. Kl. Schwarzwurzwur - <i>Scorzonera humilis</i>	1	4	1	4	5
18. Weißgrünes Polstermoos - <i>Leucobr. gl.</i>	1	1	1	1	1
19. Gabelzahnmoos - <i>Dicranum undulatum</i>	1	1	1	1	1
20. Federchenmoos - <i>Ptilidium ciliare</i>	1	1	1	1	1
21. Hagermoos - <i>Dicranum spurium</i>	1	1	1	1	1
22. Hagermoos - <i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	1	1	1
23. Hornflechte - <i>Cornicularia aculeata</i>	1	1	1	1	1
24. Rentierflechte - <i>Cladonia silvatica</i>	1	1	1	1	1
25. Rentierflechte - <i>Cladonia rangifera</i>	1	1	1	1	1
26. Rentierflechte - <i>Cladonia gracilis</i>	1	1	1	1	1
27. Rentierflechte - <i>Cladonia degenerata</i>	1	1	1	1	1

B78 Rote Liste Brandenburg 1978

B93 Rote Liste Brandenburg 1993

NL80 Rote Liste Niederlausitz 1980

NL88 Rote Liste Niederlausitz 1988

S93 Rote Liste Spreewald 1993

1 nicht gefährdet

2 potentiell gefährdet

3 gefährdet

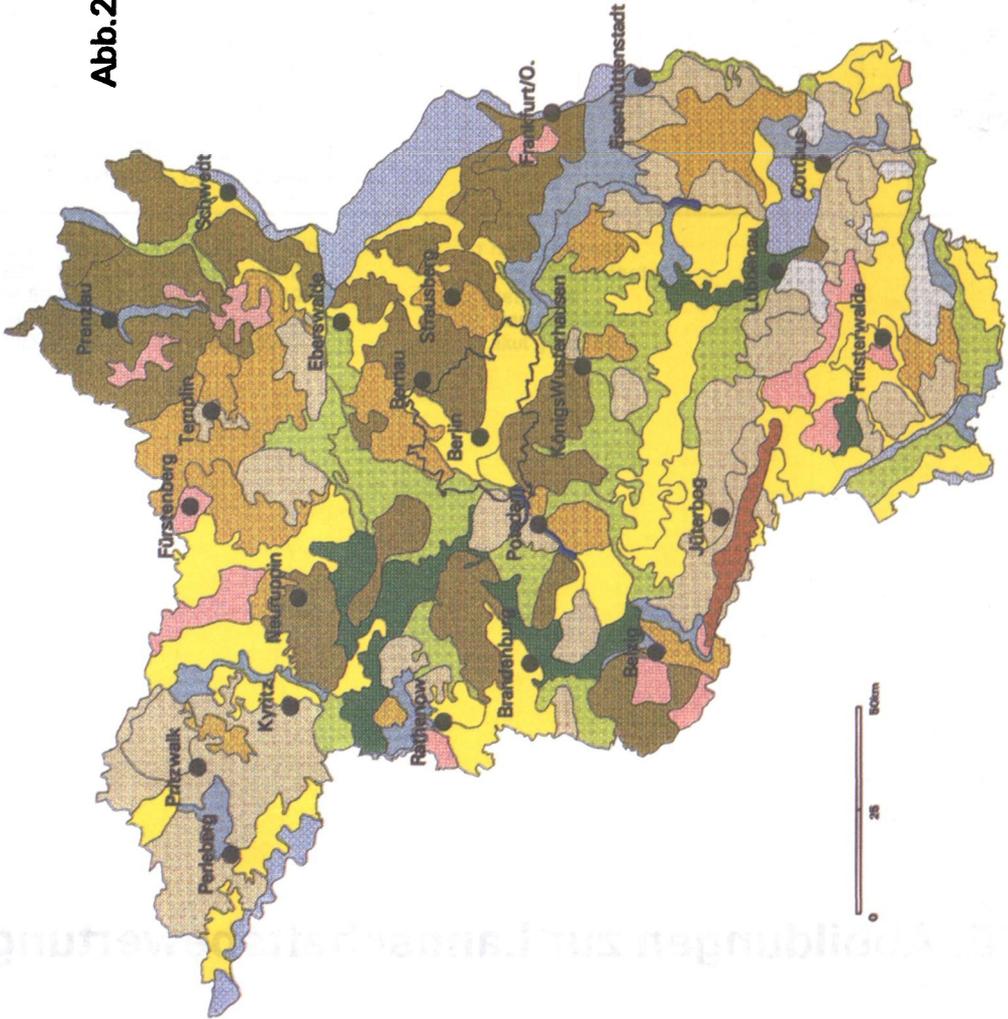
4 stark gefährdet

5 akut gefährdet

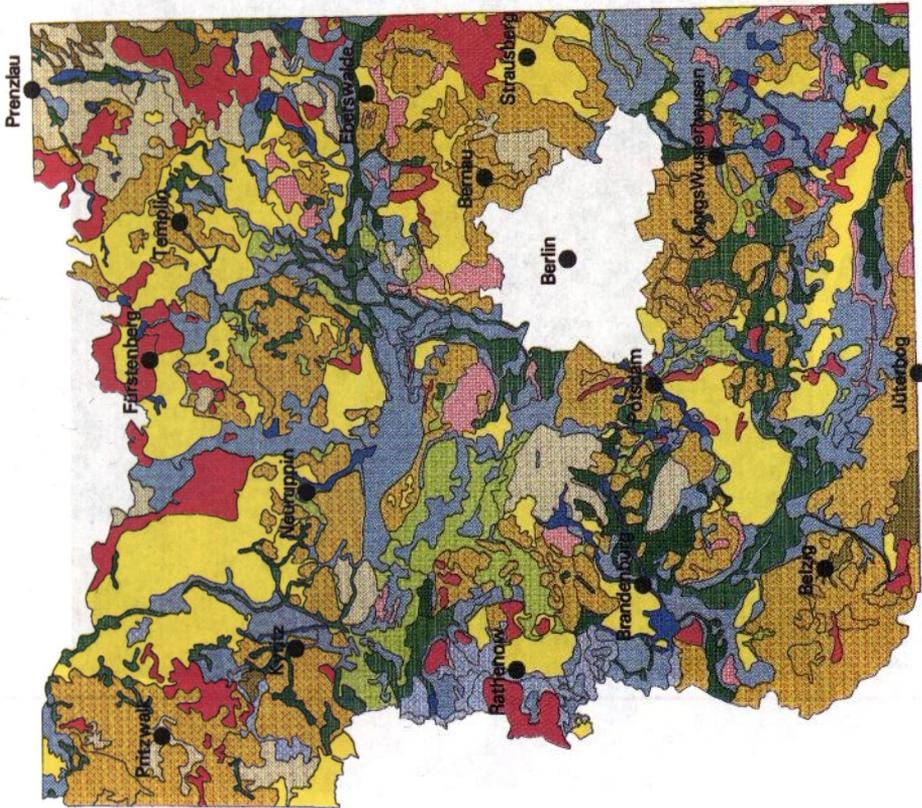
E. Abbildungen zur Landschaftsbewertung

**Abb.2.2.-1 Mesochorentypen
Land Brandenburg**

-  Hügelgebiete
-  Sandige Platte
-  Sandige Platte, lehmunterlagert
-  Lehmige Platte mit mächtiger Sandüberdeckung
-  Lehmige Platte mit unterschiedlich starker Sanddecke
-  Platte mit Lösssanddecke
-  Sandige Niederung
-  Sandig-vermoorte Niederung
-  Vermoorte Niederung
-  Aulahnbedeckte Niederung
-  Seen
-  Tagebau



**Abb.2.2.-2 Mikrochorentypen
Land Brandenburg
nördlicher u. mittlerer Teil**



- Hügelgebiet
- Kleinhügelgebiet (Dünenfeld)
- Platte, sandig
- Platte, sandig-lehmig
- Platte, lehmig-sandig
- Platte, lehmig
- Terrasse, sandig bis sandig-lehmig
- Ebene, sandig-humos
- Ebene, sandig-vermoort
- Ebene, vermoort
- Ebene, aulehmbedeckt
- See



Universität Potsdam
Institut für Geographie u. Geoökologie
1994

Abb. 2.3.-1

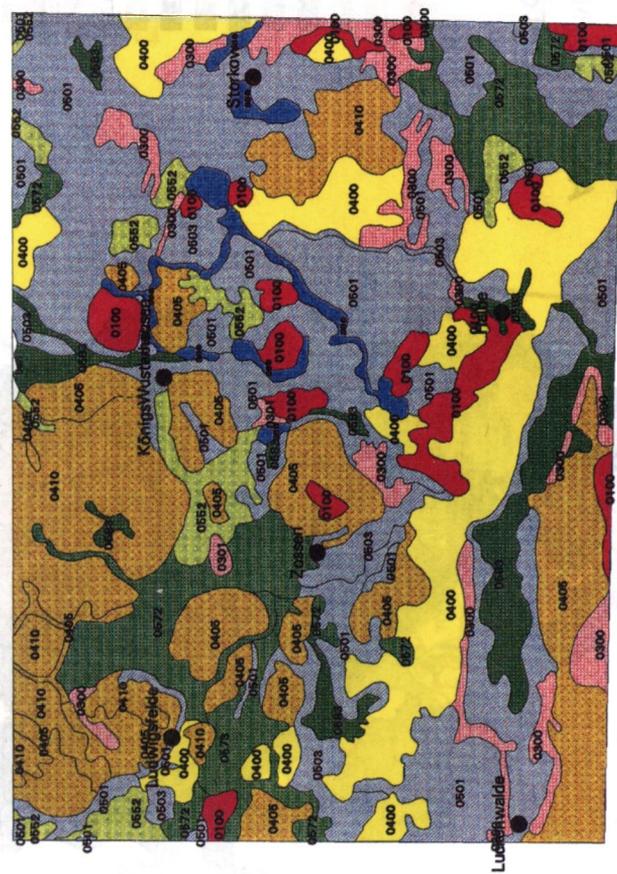
FLÄCHENNUTZUNGSKLASSIFIZIERUNG NACH LANDSAT-TM VOM 10.09.1992

- Raum südlich Berlin



- SIEDLUNG
- GEWÄSSER
- ACKER
- GRUENLAND
- LAUBWALD
- NADELWALD
- TAGEBAU, OEDLAND, DEPONIE

Abb.2.3.-2 Mikroreotypen
Raum südlich Berlin



- Hügelgebiet
- Kleinhügelgebiet(Dünenfeld)
- Platte,sandig
- Platte,sandig-lehmig
- Platte,lehmig-sandig
- Platte,lehmig
- Terrasse,sandig bis sandig-lehmig
- Ebene,sandig-humos
- Ebene,sandig-vermoort
- Ebene,vermoort
- Ebene,aulehmbedeckt
- See

(Numerierung siehe Tab.3.1.-5)



**Abb.6.1.-2 Naturraumtypen (Nanochoren)
Töplitz u. Uetz-Paaren**



- 110 Sandig-kiesiger Hügel
- 411 Stark wellige,sandige Platte
- 412 ebene u. flachwellige,anlehmige Platte
- 513 grundwasserbeeinflusste sandige Terasse
- 514 grundwasserbest. sandige Terasse
- 515 humos-sandige Terasse
- 518 humos-sandige Ebene
- 522 sandunterlegerte Torfebene
- 527 sumpfiges Torfgebiet
- 713 vernässte humos-sandige,torfige Senke
- 719 humos-lehmige Rinne
- 813 Sandgrube
- 817 Spülfäche

**Abb. 6.1.-3 Pflanzengesellschaften/Vegetationskomplexe
Töplitz u. Uetz-Paaren**



Bearbeitung: J.Halfmann
 Universität Potsdam
 Institut für Geographie u. Geoökologie
 1994

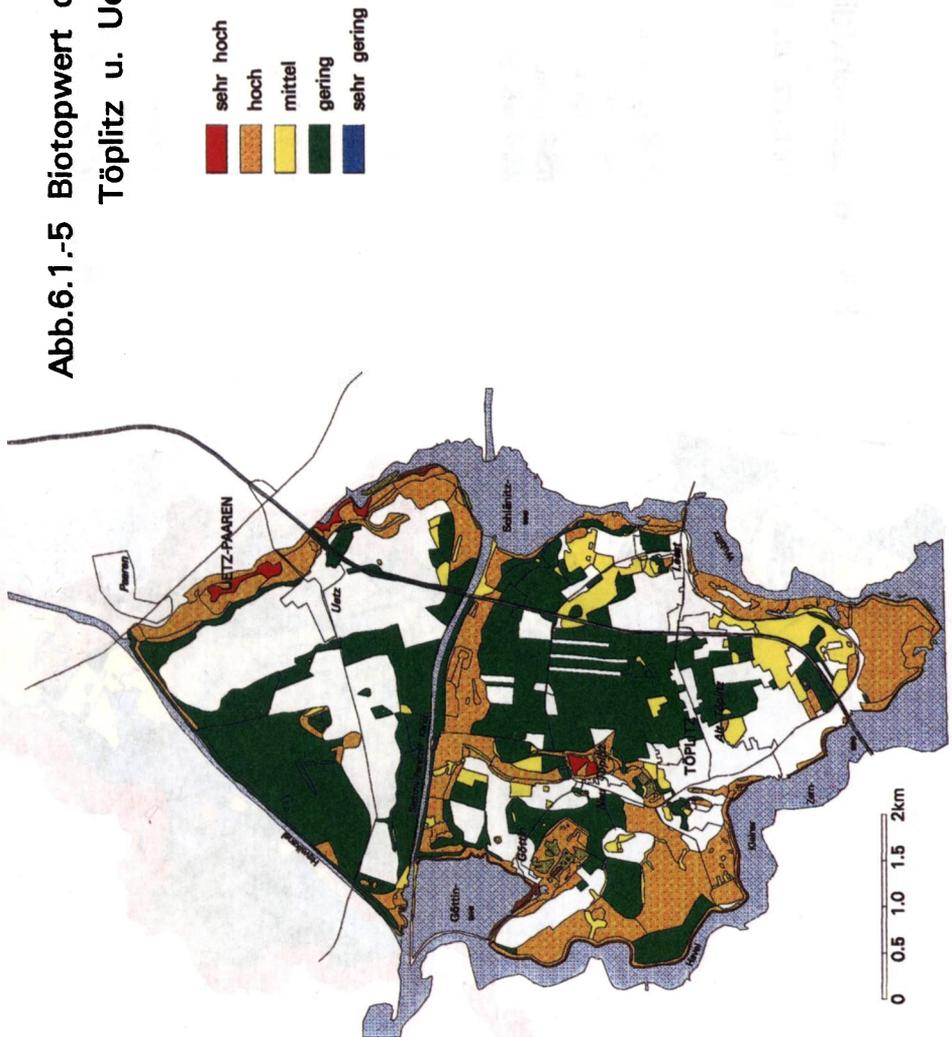
Abb.6.1.-4 Realflächennutzung (nach STABIS)



- Wohnflächen
- gemischte Nutzung
- Einzelanwesen, Streusiedlung
- Industrie und Gewerbe
- Wochenend- und Ferienhausgebiete
- Versorgungsflächen
- Aufschüttungs-, Abtragungs- und Entsorgungsflächen
- Verkehrsflächen
- Verkehrsbegleitgrün
- Freizeit- und Erholungsflächen
- Acker
- Wiesen und Weiden
- vernässte Wiesen
- vernässte Wiese mit Gehölz
- Wiese mit Entwässerungsgräben
- Gartenbau/Obstanbau
- Wald
- Wasser
- Feuchtgebiete
- Trockenstandorte
- Brachflächen
- Wanderwege
- Freizeiteinrichtungen

Universität Potsdam
 Institut für Geographie u. Geoökologie
 1994

Abb.6.1.-5 Biotopwert der Vegetationskomplexe
Töplitz u. Uetz-Paaren



Bearbeitung: J.Halfmann
Universität Potsdam
Institut für Geographie u. Geoökologie
1994

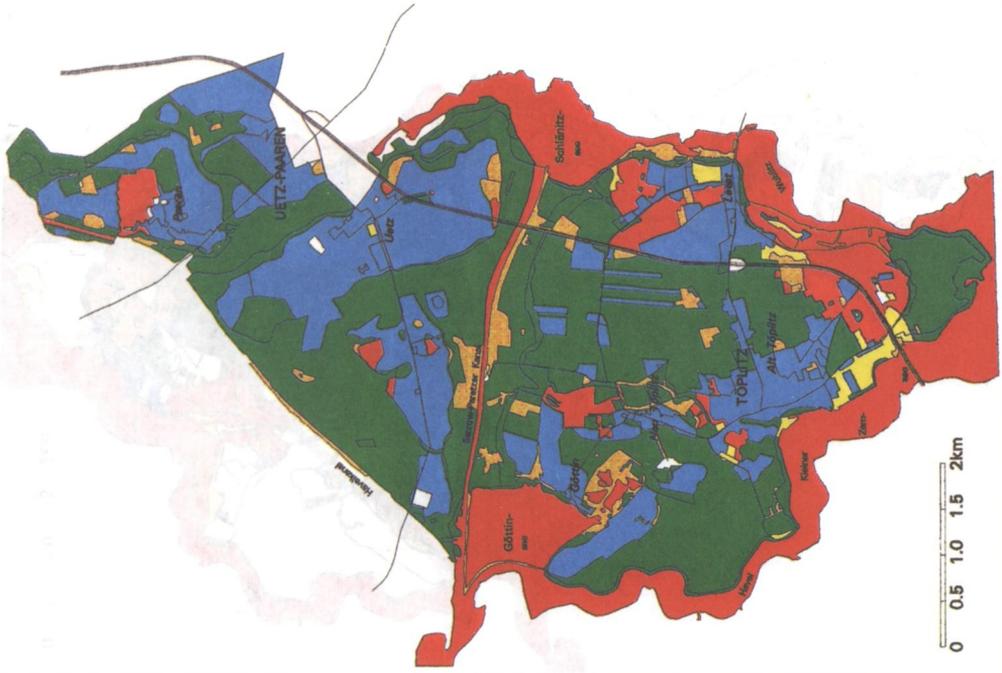
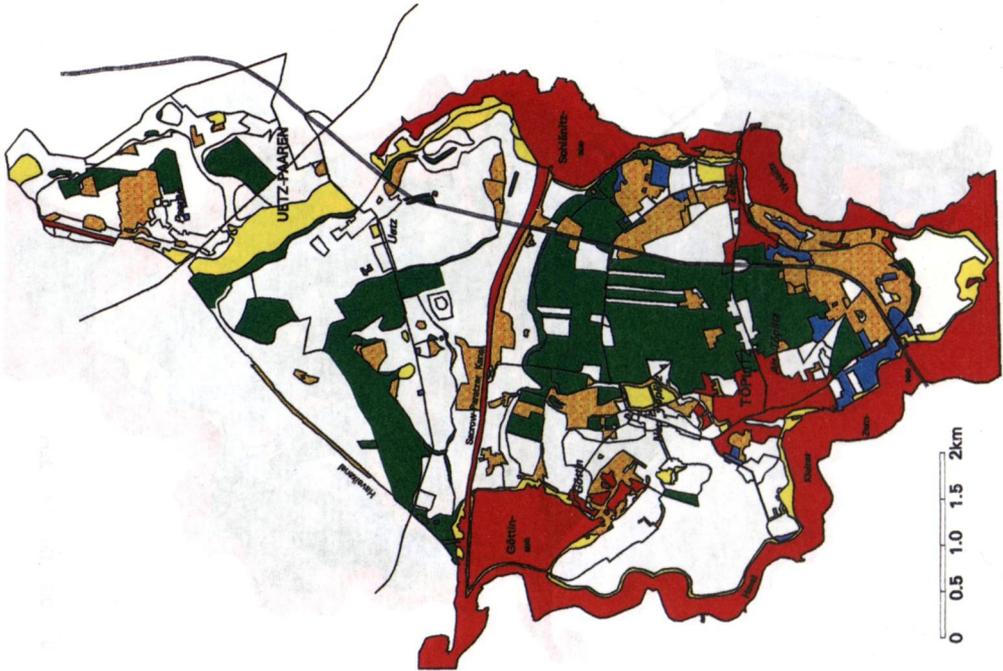


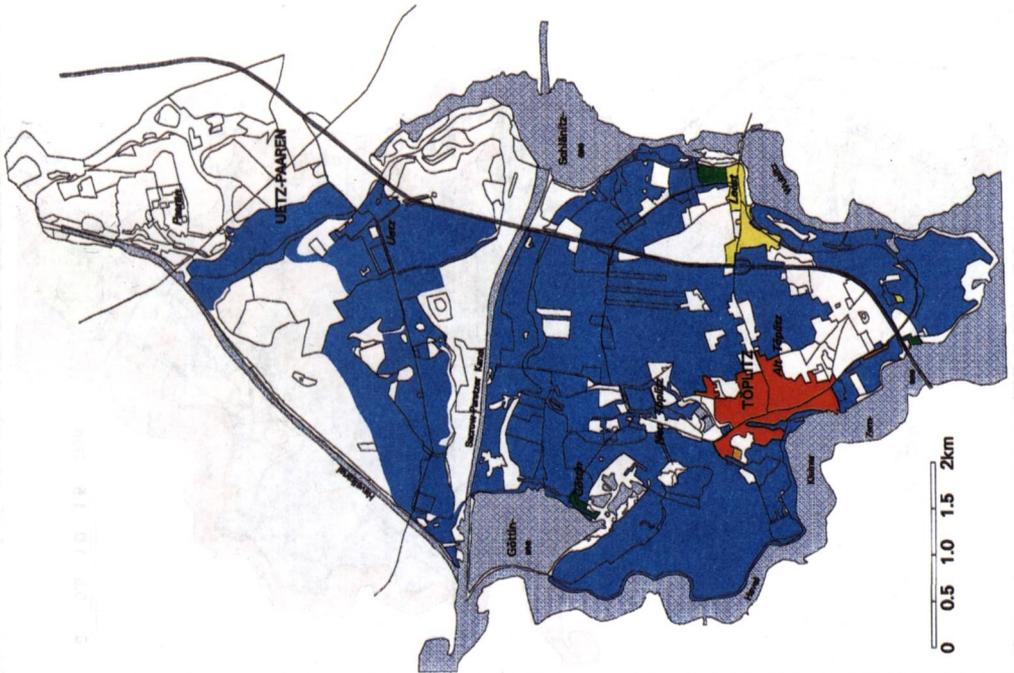
Abb.6.1.1-7 Nutzerbezogener Attraktivitätswert
Töplitz u. Uetz-Paaren

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

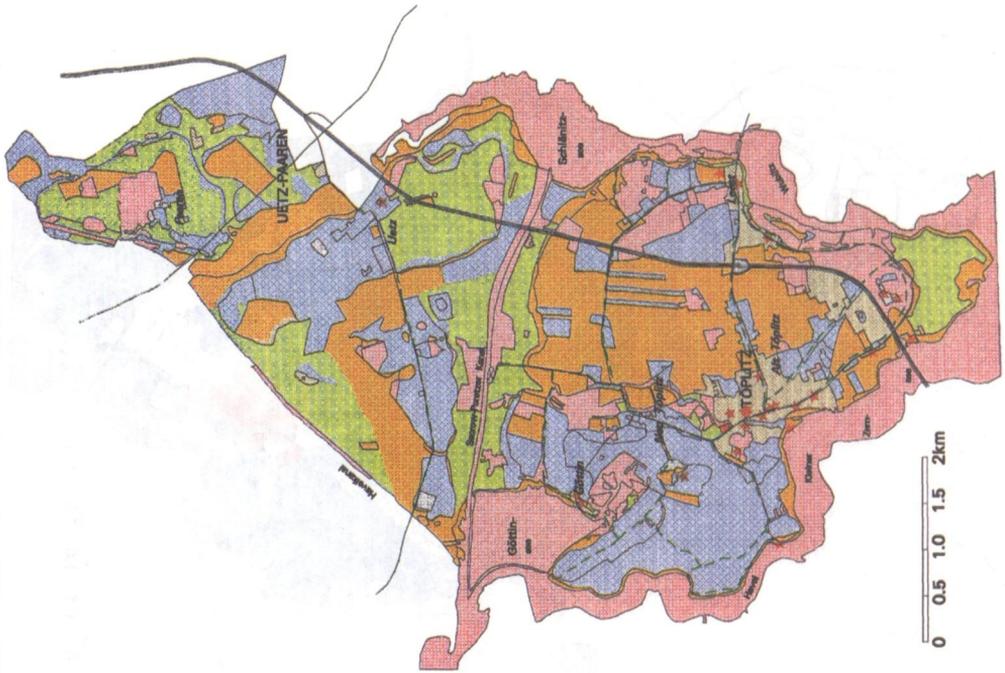
**Abb.6.1.-8 Potentieller Nutzungsgrad
Töplitz u. Uetz-Paaren**



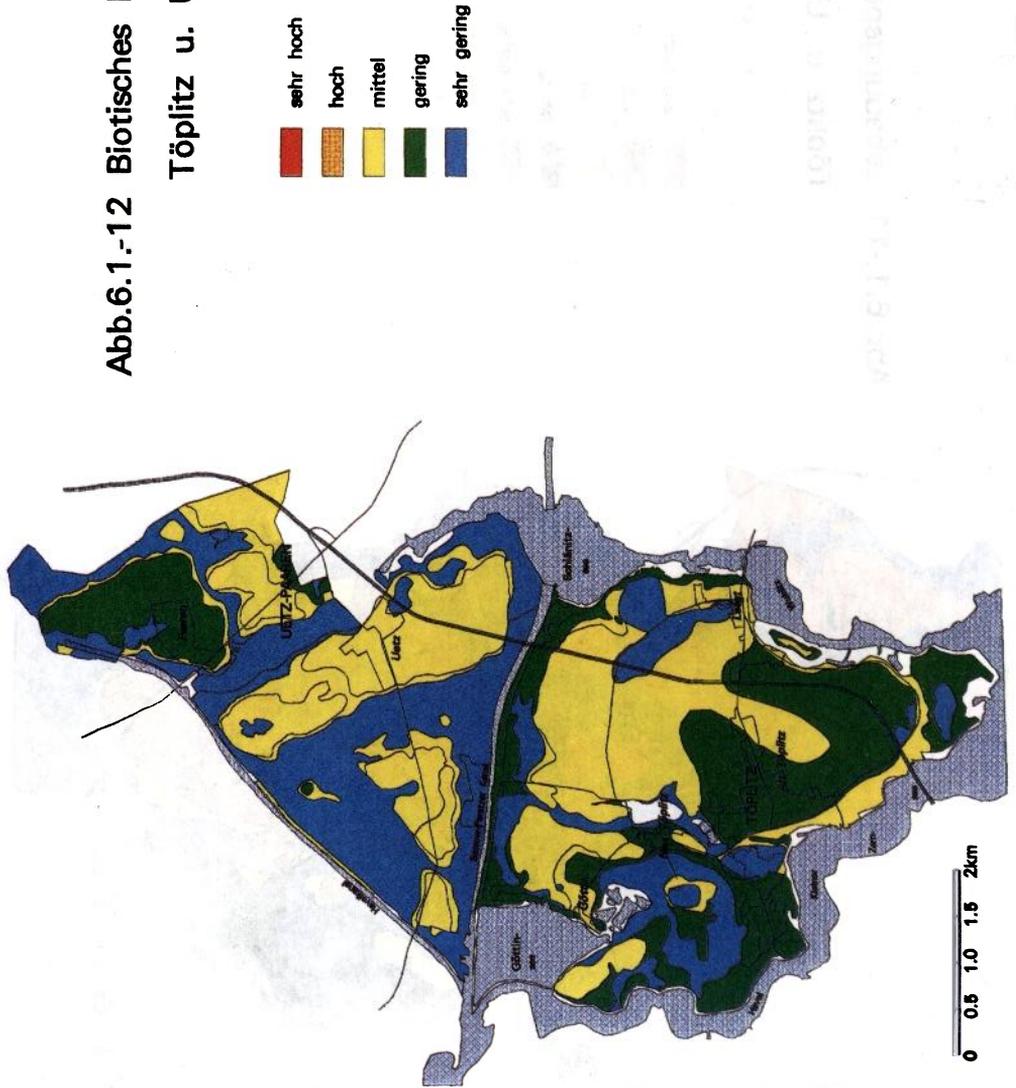
**Abb.6.1.-9 Freizeitinfrastrukturwert
Töplitz u. Uetz-Paaren**



**Abb.6.1.-10 Komplexer Erholungswert
Töplitz u. Uetz-Paaren**



**Abb.6.1.-12 Biotisches Ertragspotential
Töplitz u. Uetz-Paaren**



**Abb.6.1.-14 Bodenartbedingter Erosionswiderstand
Töplitz u. Uetz-Paaren**

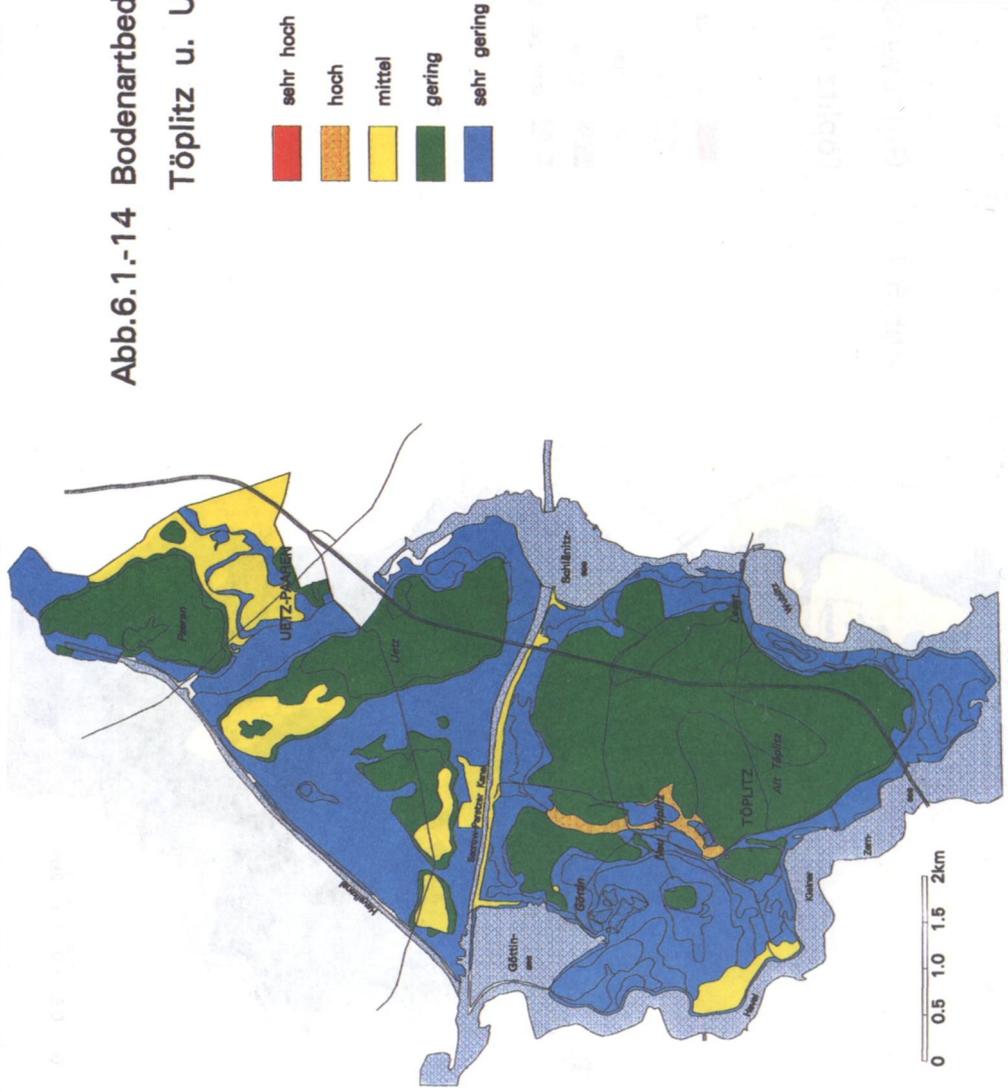
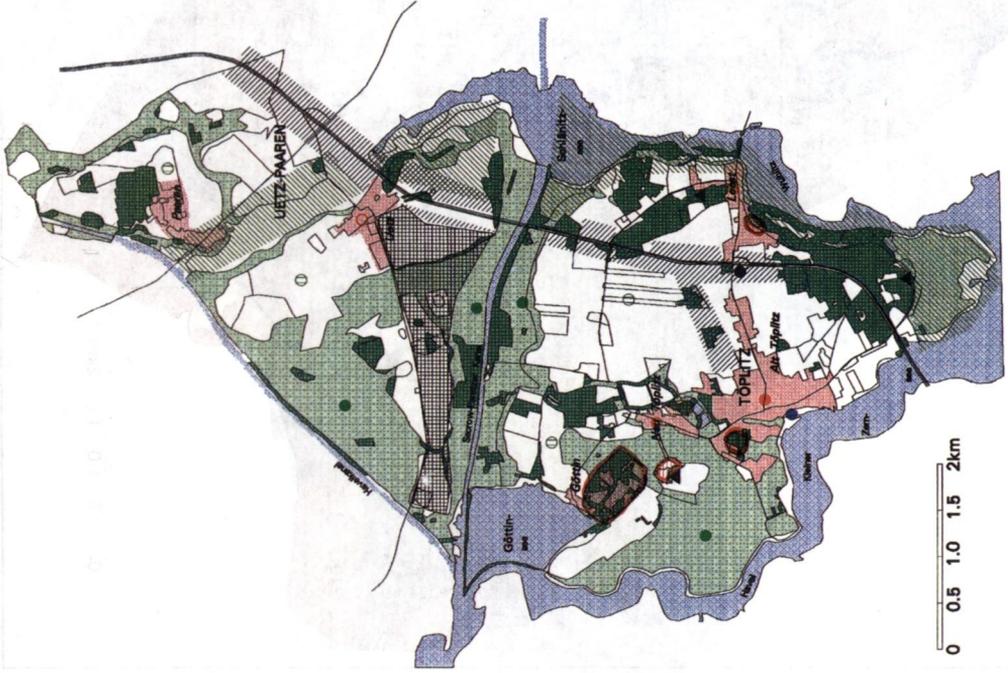


Abb.6.1.-15 Entwicklungsschwerpunkte

Töplitz u. Uetz-Paaren



- Wald
- Wiesen
- bebaute Flächen
- Naturschutzgebiete
- Aufforstungsflächen
- Biotopschutz
- Freizeit- u. Sportzentrum
- extensive Grünlandnutzung
- ökologischer Obstanbau mit ackerbaulicher Nutzung
- Dorfkernsanierung
- Wohnungsbau, Hotels, Gaststätten
- Wassersportmöglichkeiten, Hafene, Bademöglichkeiten
- Parkplatz, Imbiss
- Aussichtspunkte

Abb.6.1.-19 Naturraumtypen (Nanochoren)
Petzow u. Ferch

- | | |
|---|---|
|  | 110 Sandig-kiesiger Hügel |
|  | 310 Dünengebiet |
|  | 410 ebene u. flechwellige,sandige Platte |
|  | 411 Stark wellige,sandige Platte |
|  | 412 ebene u. flechwellige,anlehmige Platte |
|  | 413 starkwellige,anlehmige Platte |
|  | 414 ebene u. flechwellige,sandig-lehmige Platte |
|  | 513 grundwasserbeeinflusste Terasse |
|  | 514 grundwasserbest. sandige Terasse |
|  | 515 humos-sandige Ebene |
|  | 518 humos-sandige Ebene |
|  | 522 sandunterlagerte Torfebene |
|  | 526 sandig-lehmig-sumpfiges Gebiet |
|  | 527 sumpfiges Torfgebiet |
|  | 713 vermähte humos-sandige,torfige Senke |
|  | 720 torfige u. humos-sandig-lehmige Rinne |
|  | 813 Sandgrube |
|  | 815 Lehmgrube |

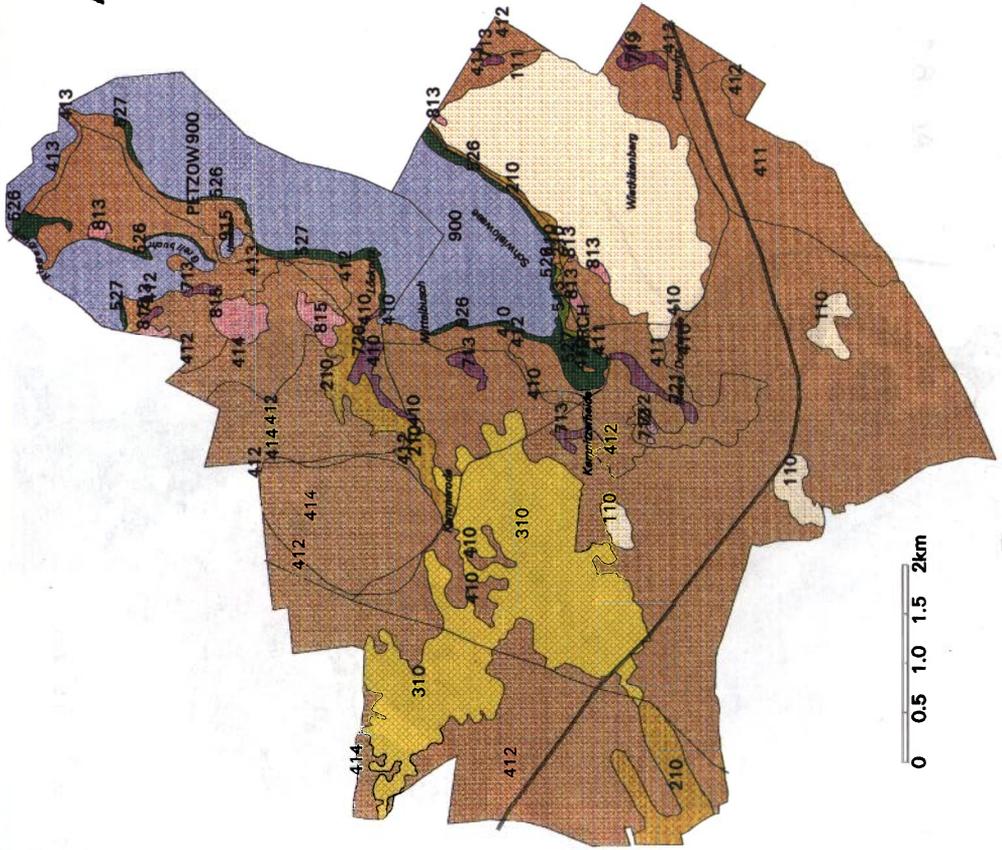


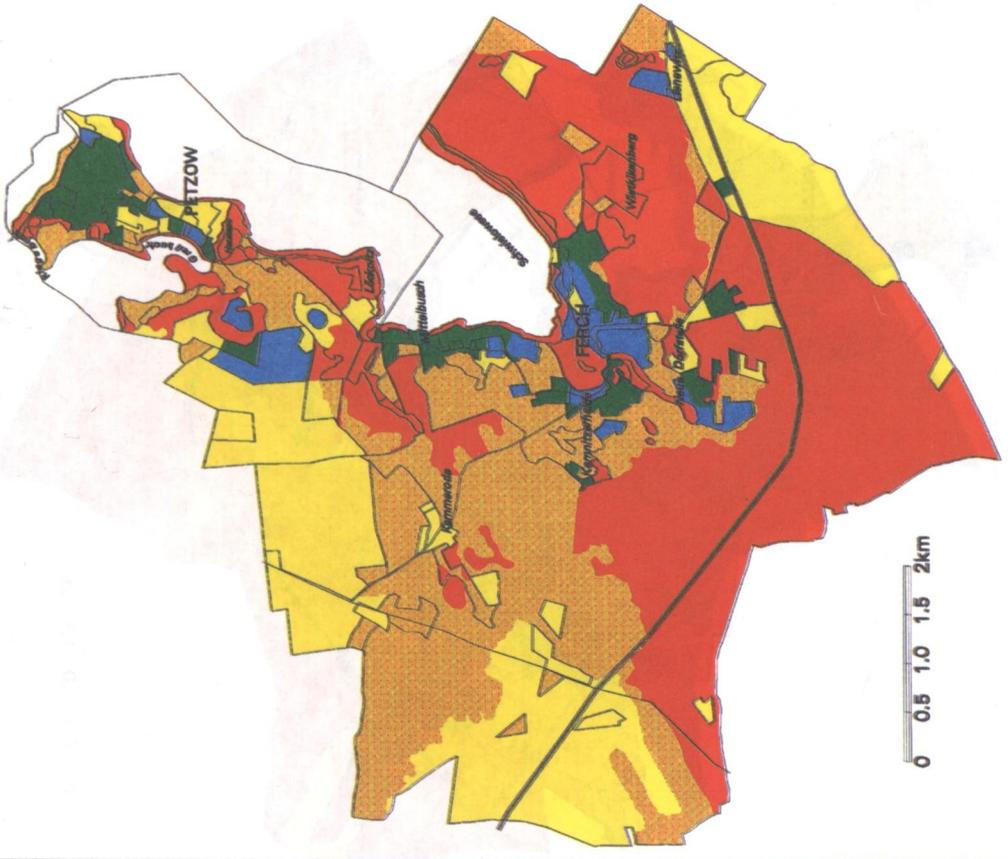
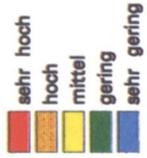
Abb.6.1.-20 Realfächennutzung
 Petzow u. Ferch



- Wohnflächen
- gemischte Nutzung
- Einzelanwesen/Streusiedlung
- Industrie und Gewerbe
- Wochenend- und Ferienhausgebiete
- Versorgungsflächen
- Aufschüttungs-Abtragungs- und Entsorgungsflächen
- Verkehrsflächen
- Verkehrsleitgrün
- Freizeit- und Erholungsflächen
- Acker
- Wiesen und Weiden
- vernässte Wiesen
- Wiese mit Gehölz
- Wiese mit Entwässerungsgräben
- Gartenbau/Obstanbau
- Laubwald
- Nadelwald
- Mischwald
- Aufforstungsflächen
- Wasser
- Feuchtgebiete
- Trockenstandorte
- Brachflächen
- Freizeiteinrichtungen

0 0.5 1.0 1.5 2km

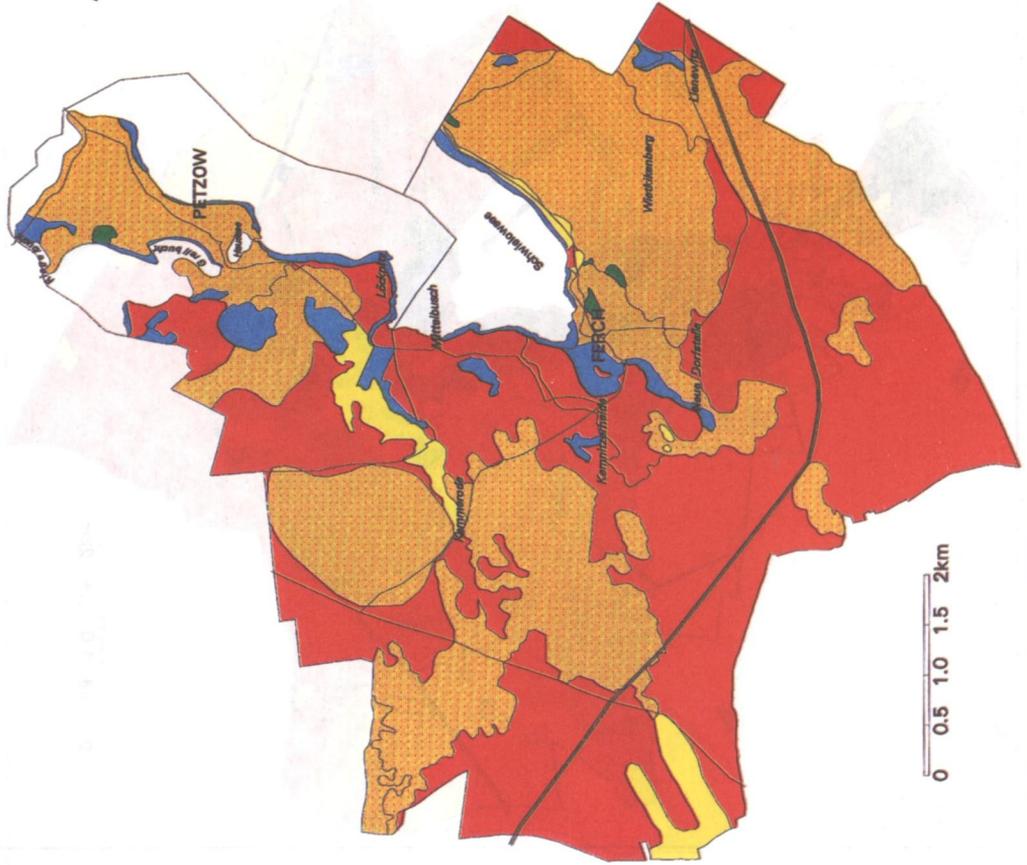
Abb.6.1.-22 Natürliche Erholungseignung
 Petzow u. Ferch



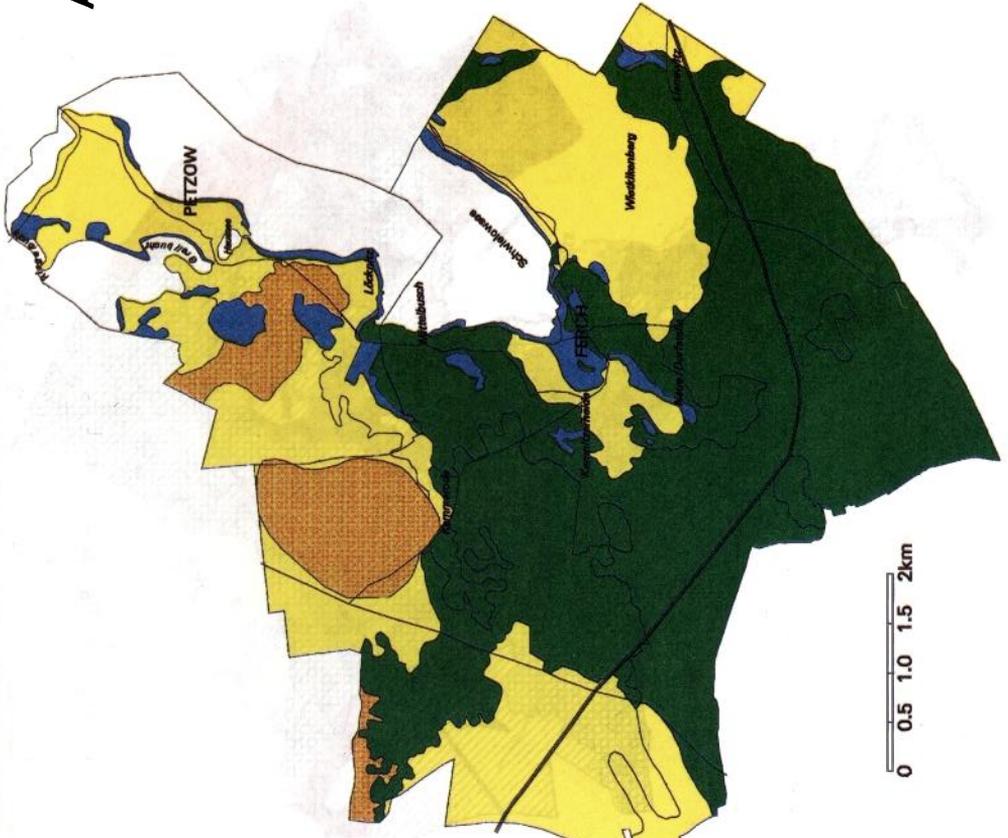
Universität Potsdam
 Institut für Geographie u. Geoökologie
 1984

Abb.6.1.-23 Baugrundbeschaffenheit
 Petzow u. Ferch

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering



**Abb.6.1.-24 Grundwasserschutzzfunktion
Petzow u. Ferch**



- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

**Abb.6.1.-25 Konfliktbereiche
Petzow u. Ferch**

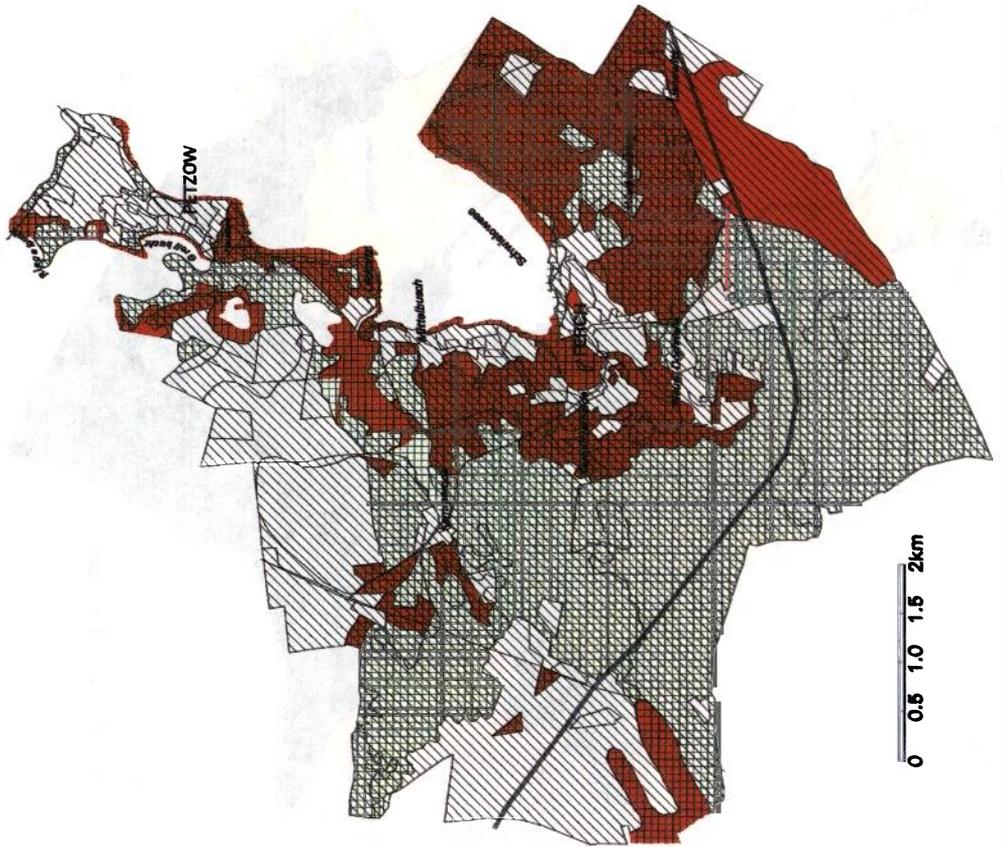
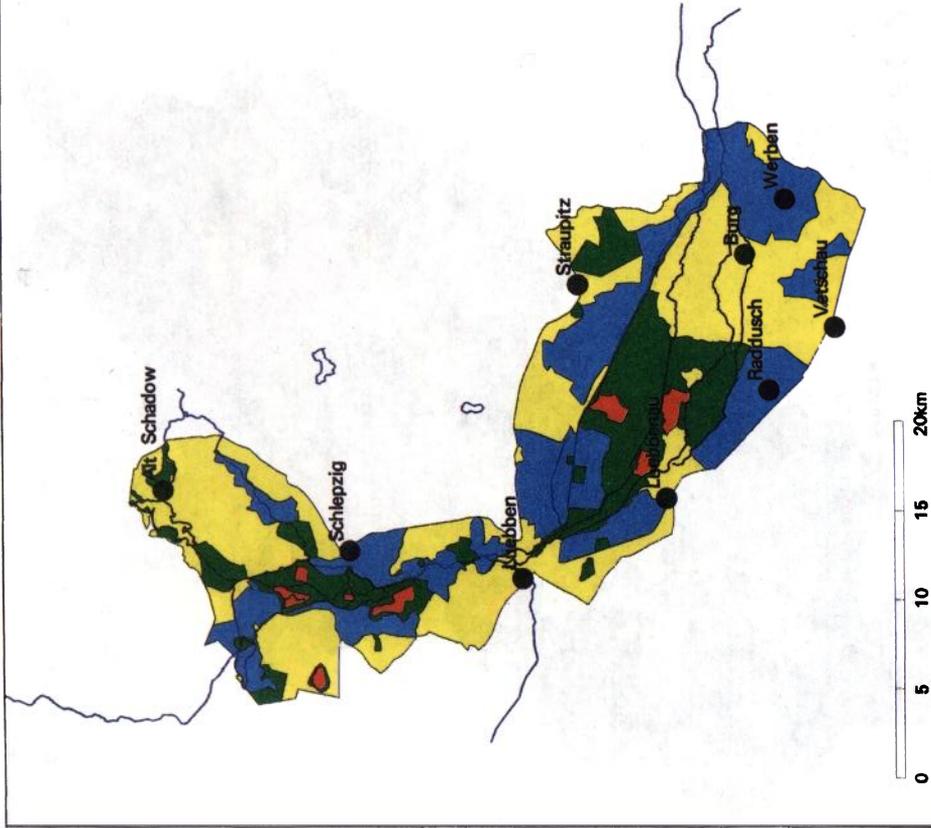
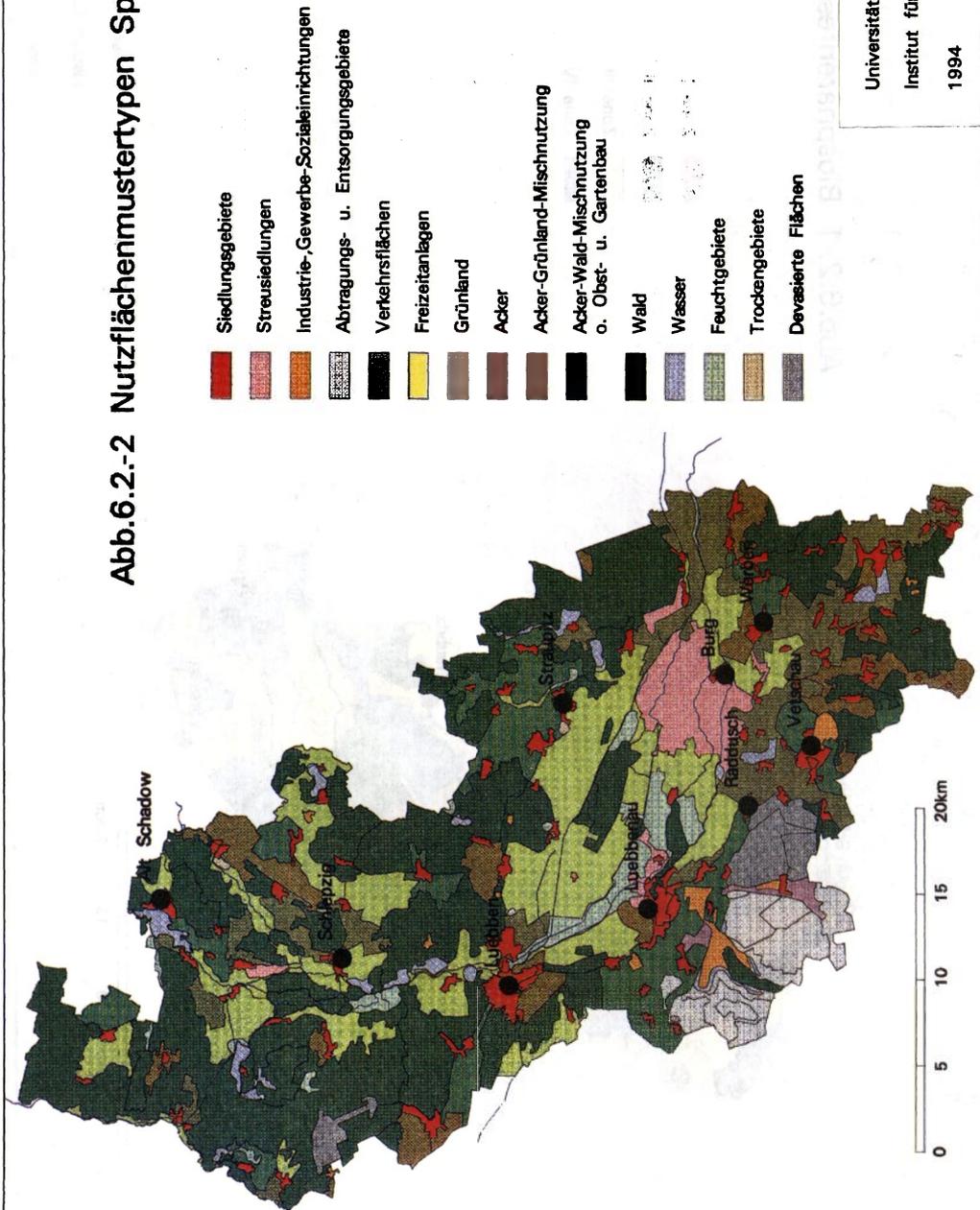


Abb.6.2.-1 Biosphärenreservat Spreewald



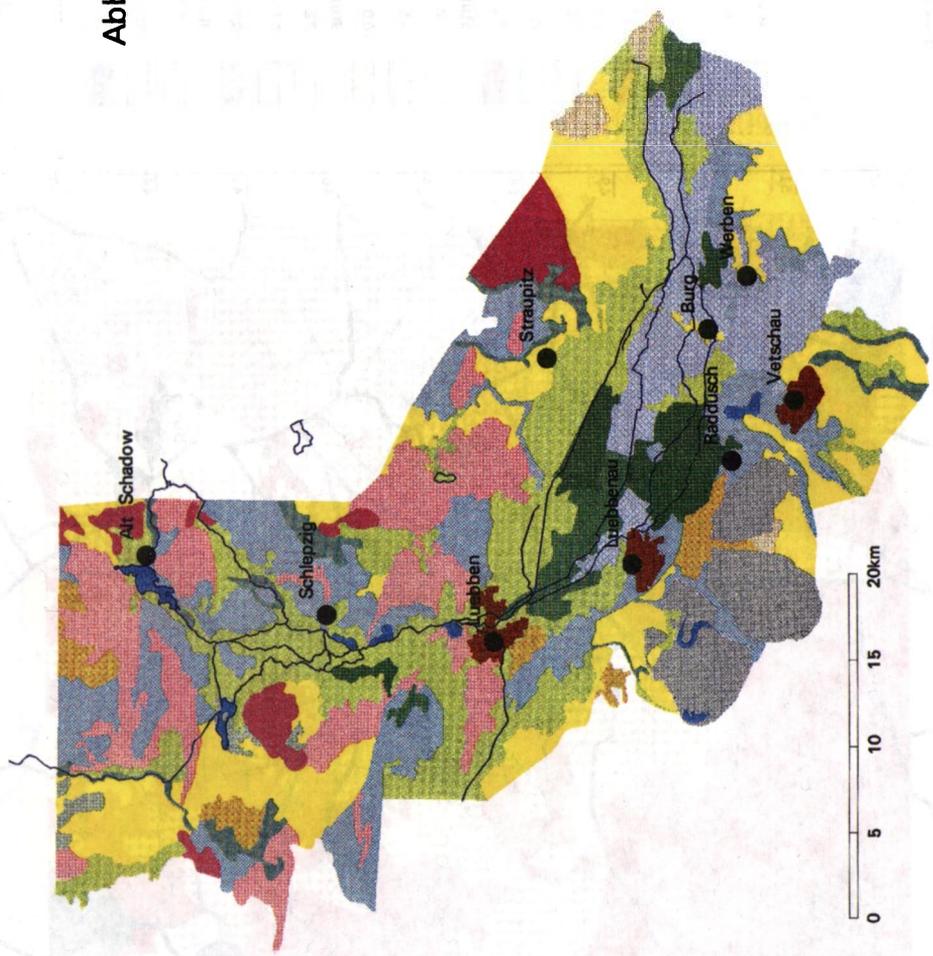
- Zone I
- Zone II
- Zone III
- Zone IV

Abb.6.2.-2 Nutzflächenmustertypen Spreewald



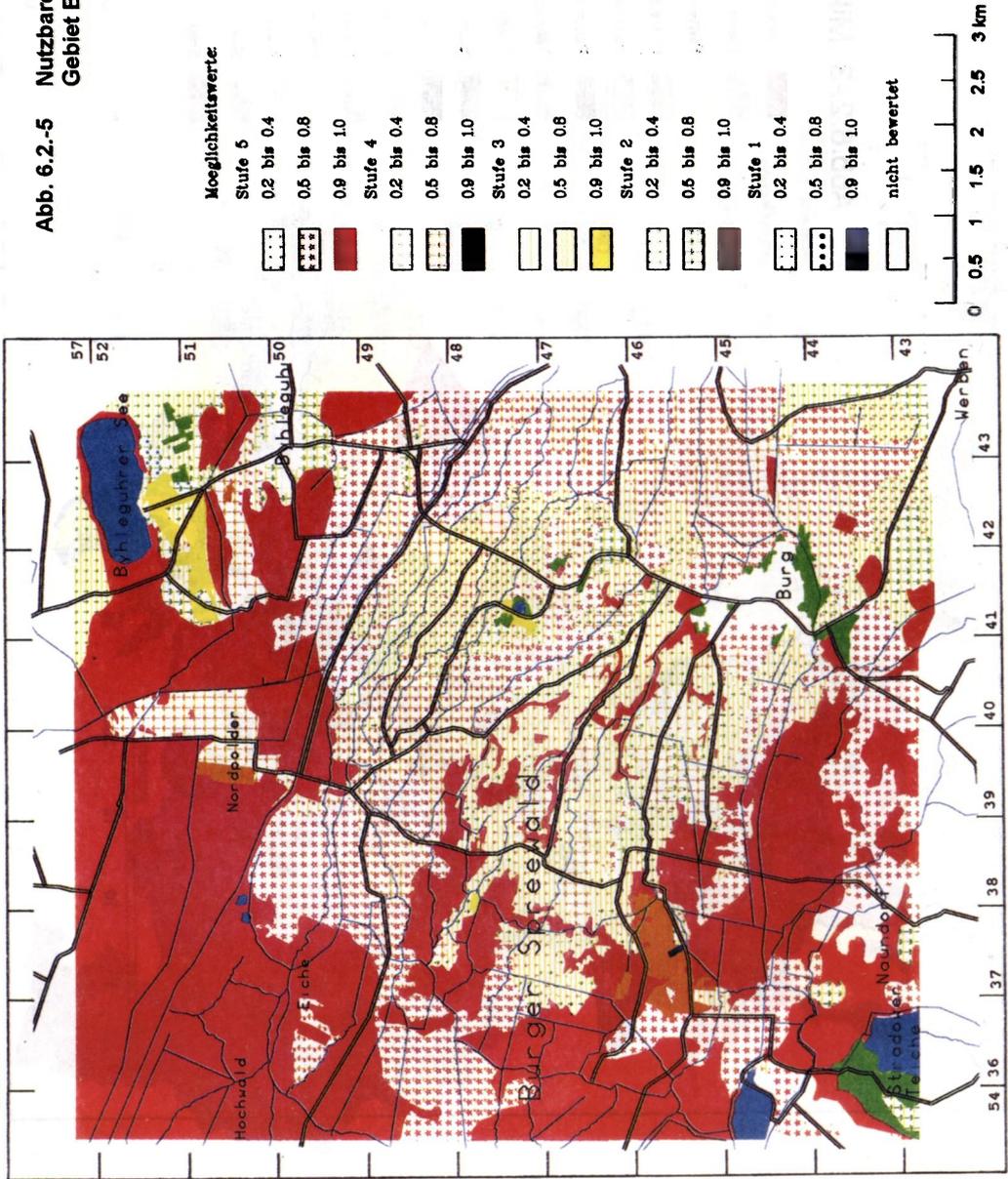
Universität Potsdam
 Institut für Geographie u. Geoökologie
 1994

Abb.6.2.-3 Mikrochoren Spreewald



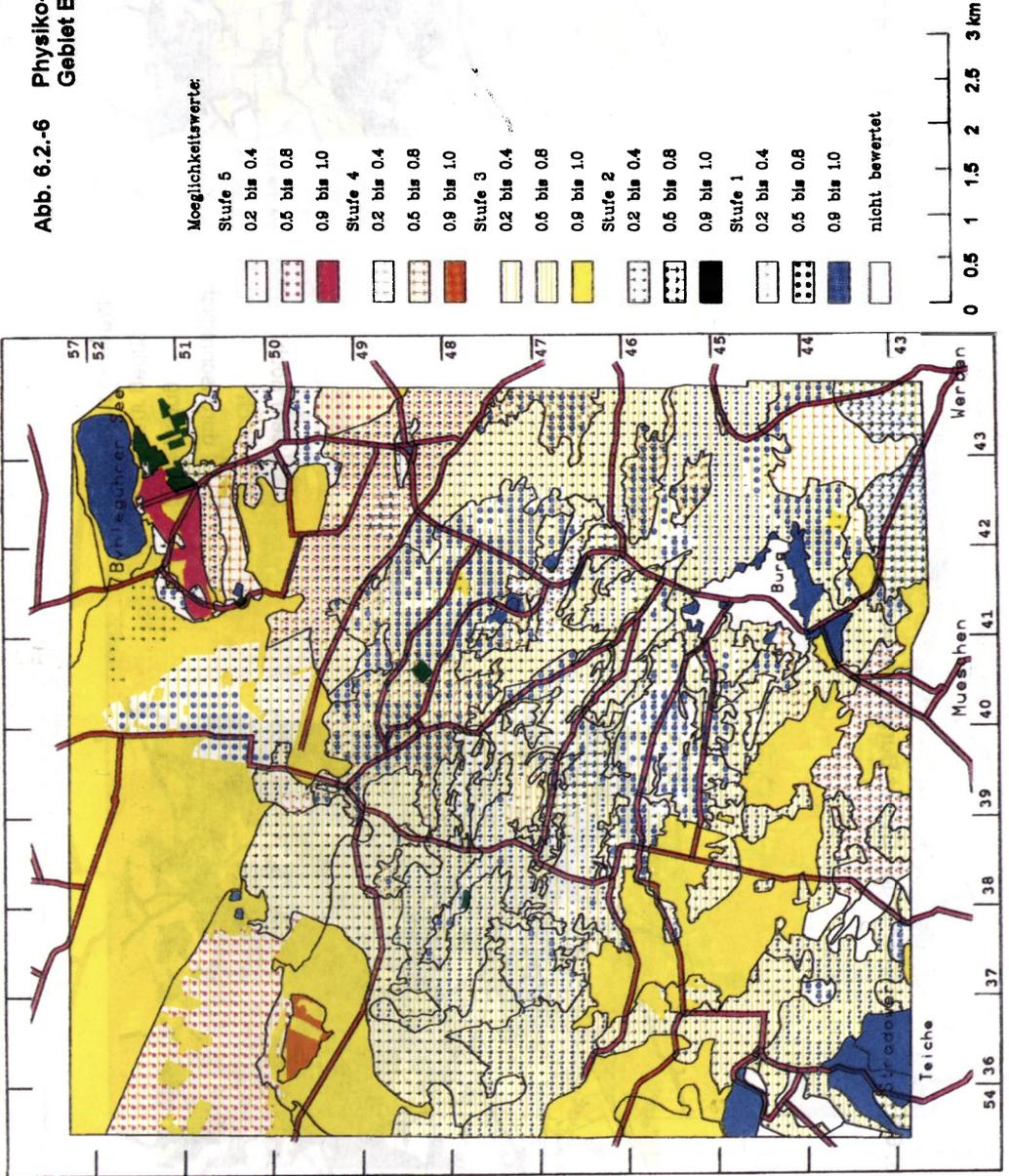
- Hügelgebiet
- Kleinhügelgebiet(Dünenfeld)
- Platte,sandig
- Platte,sandig-lehmig
- Platte,lehmig-sandig
- Platte,lehmig
- Terrasse,sandig bis sandig-lehmig
- Ebene,sandig-humos
- Ebene,sandig-vermoort
- Ebene,vermoort
- Senke,vermoort
- Rinne,sandig-lehmig bis vermoort
- Ebene,lehmig-humos bis lehmig-vermoort
- Kippe/Tagebau
- See
- Siedlungsgebiet

**Abb. 6.2.-5 Nutzbare Feldkapazität
Gebiet Burg/Spreewald**



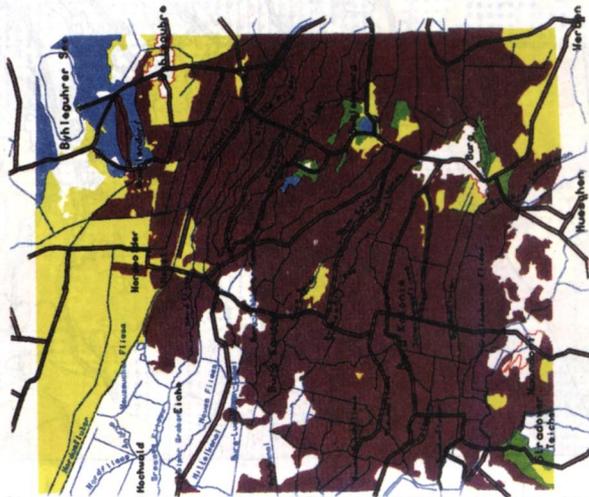
Topographische Grundlage: TK 1:10000 AV, DDR 1982
Bearbeitung: Synbe

**Abb. 6.2.-6 Physiko-chemische Filterwirkung
Gebiet Burg/Spreewald**



Topographische Grundlage: TK 1:10000 AV, DDR 1982
Bearbeitung: Syrbe

Abb. 6.2.-7 Getreideerträge - Gebiet Burg/Spreewald



- sehr hoch
- hoch
- durchschnittlich
- gering
- sehr gering
- nicht bewertet

Abb. 6.2.-8 Grünlanderträge Burg/Spreewald

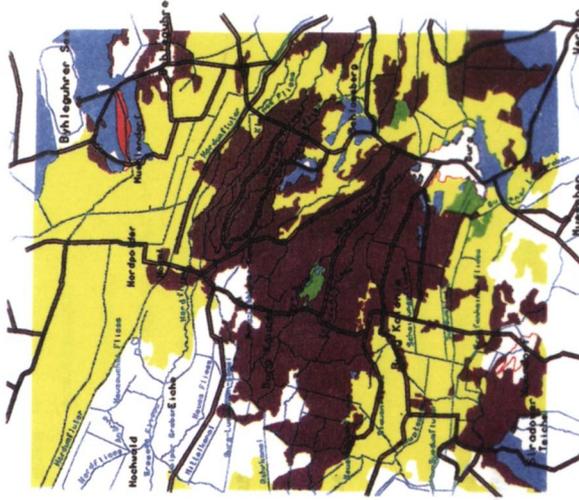
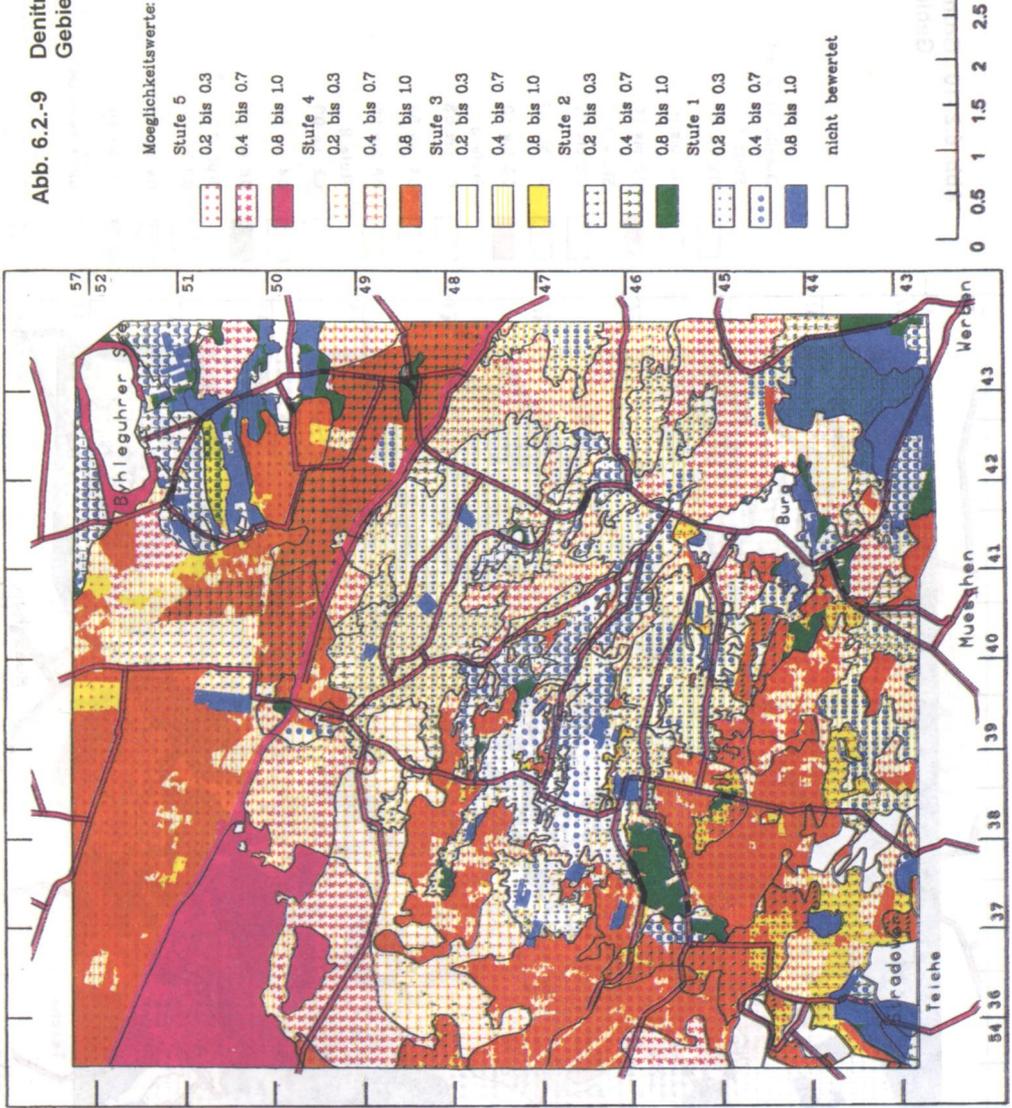
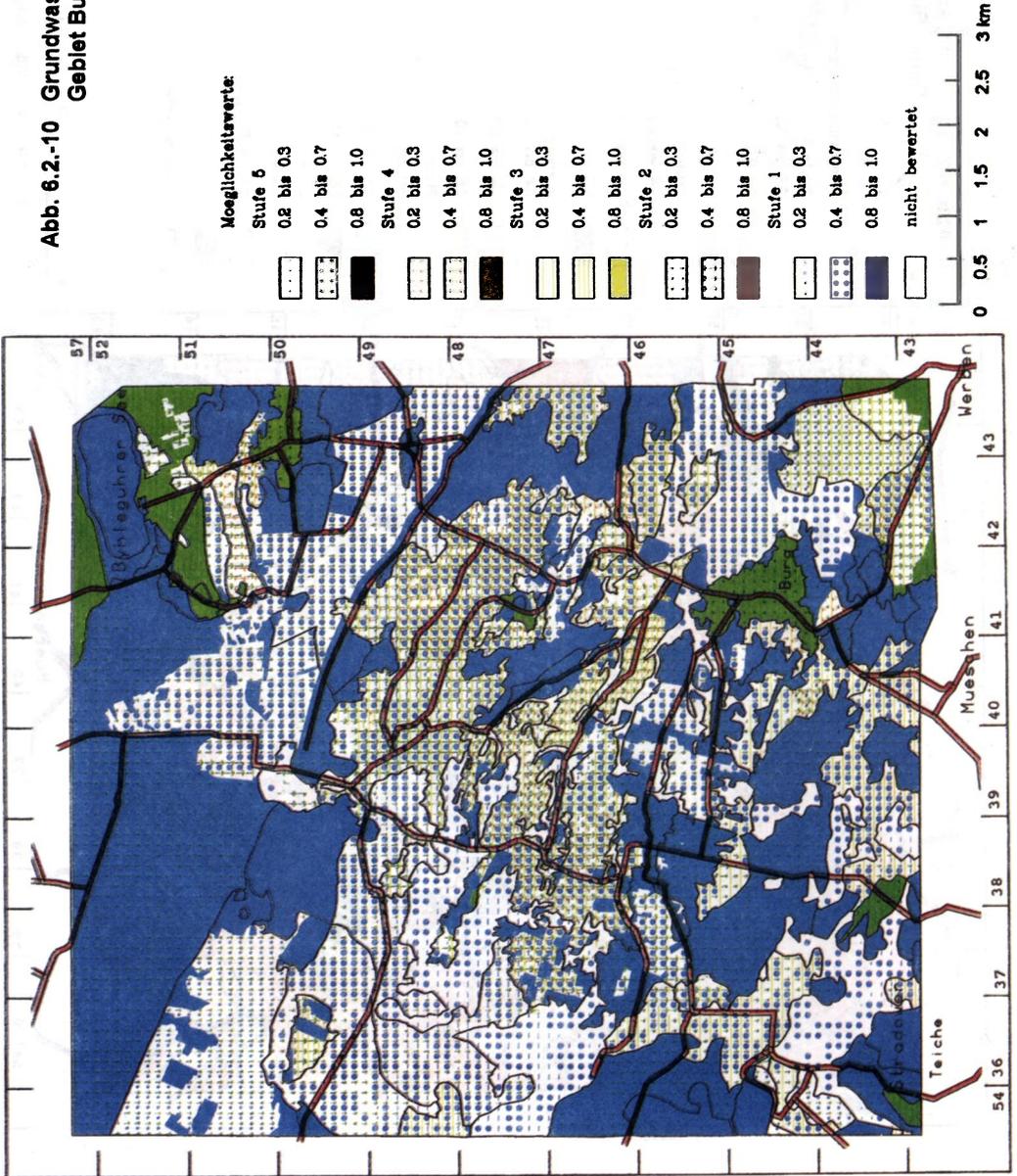


Abb. 6.2.-9 Denitrifikation
Gebiet Burg/Spreewald

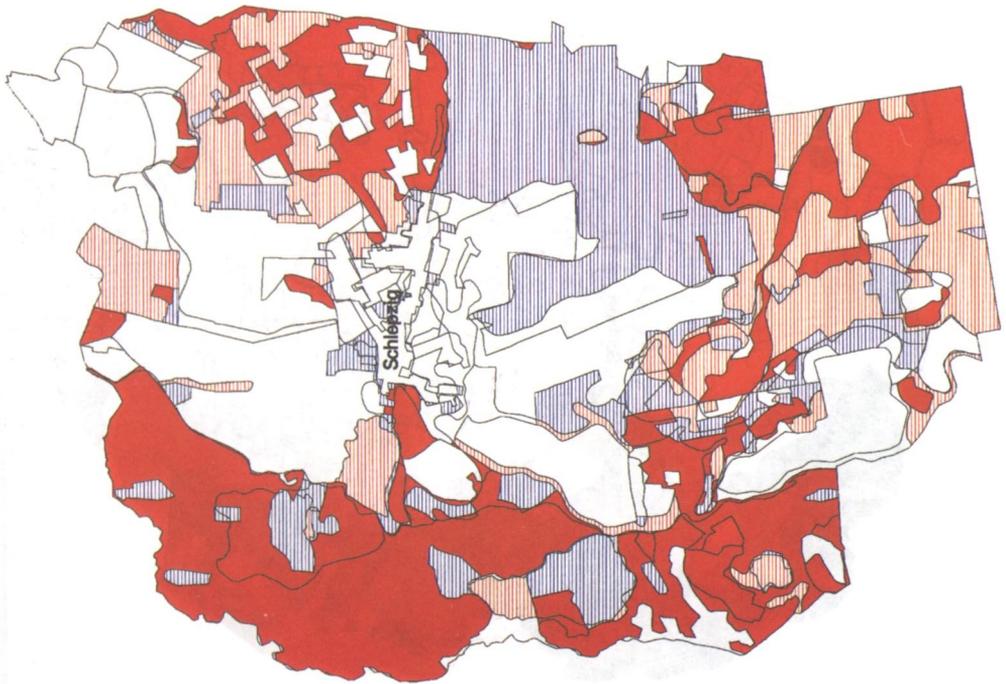


Topographische Grundlage: TK 1:10000 AV, DOR 1982
Bearbeitung: Syrbe

**Abb. 6.2.-10 Grundwasserschutzfunktion
Gebiet Burg/Spreewald**



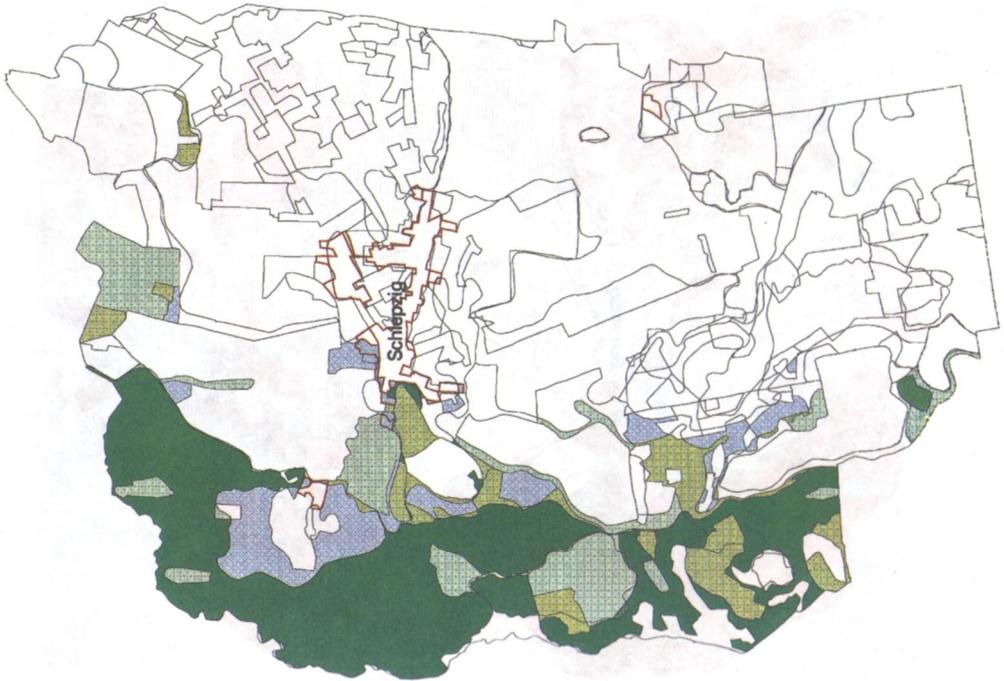
**Abb.6.2.-11 Das mögliche Vorkommen
von Waldgesellschaften
Gemeinde Schleiz**



- Vorkommen von 2 oder mehr Waldgesellschaften mit Möglichkeitswert ≥ 0.5
- Vorkommen von einer Waldgesellschaft mit Möglichkeitswert ≥ 0.5
- Vorkommen von Waldgesellschaften mit Möglichkeitswert < 0.5

0 0.5 1.0 1.5 2km

Abb.6.2.-12 Das mögliche Vorkommen von Carici-Alnetum Gemeinde Schlepzig



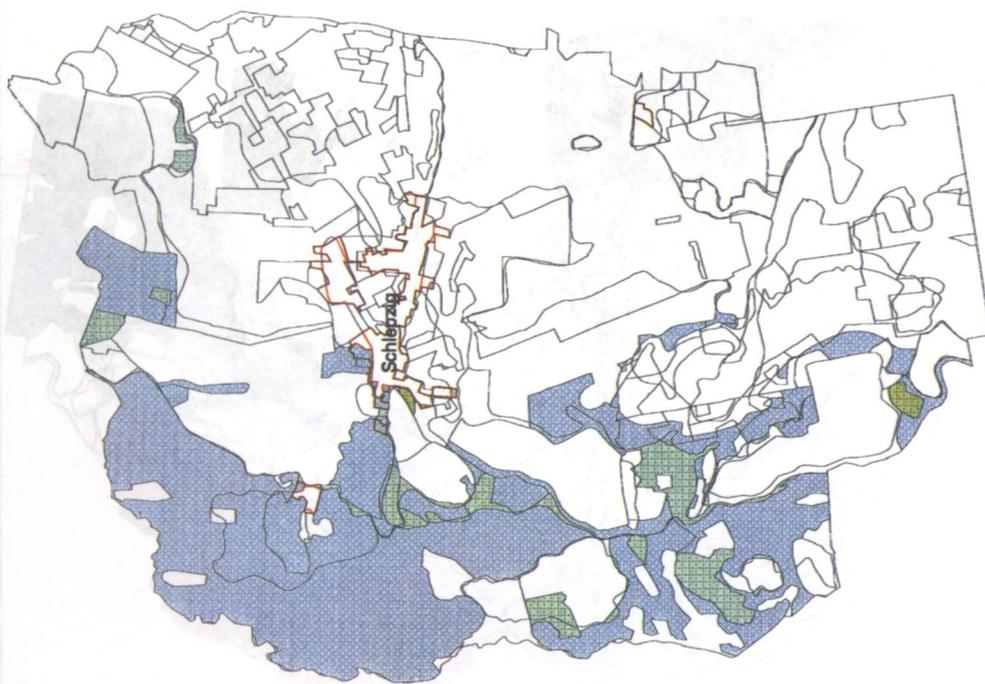
Möglichkeitswerte

- 0.8 bis 1
- 0.7 bis 0.8
- 0.5 bis 0.6
- 0.3 bis 0.4
- 0.1 bis 0.2

bebaute Fläche

0 0.5 1.0 1.5 2km

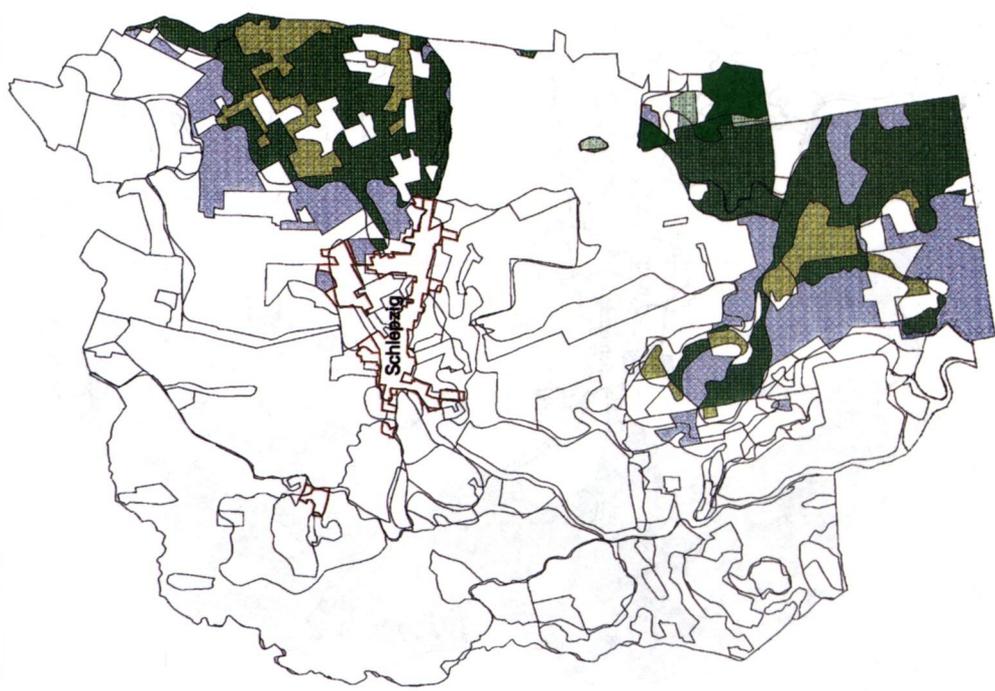
**Abb.6.2.-13 Das mögliche Vorkommen
von Ledo-Pinetum
Gemeinde Schlepzig**



- 0.9 bis 1
- 0.7 bis 0.8
- 0.5 bis 0.6
- 0.3 bis 0.4
- 0.1 bis 0.2
- bebaute Fläche

0 0.5 1.0 1.5 2km

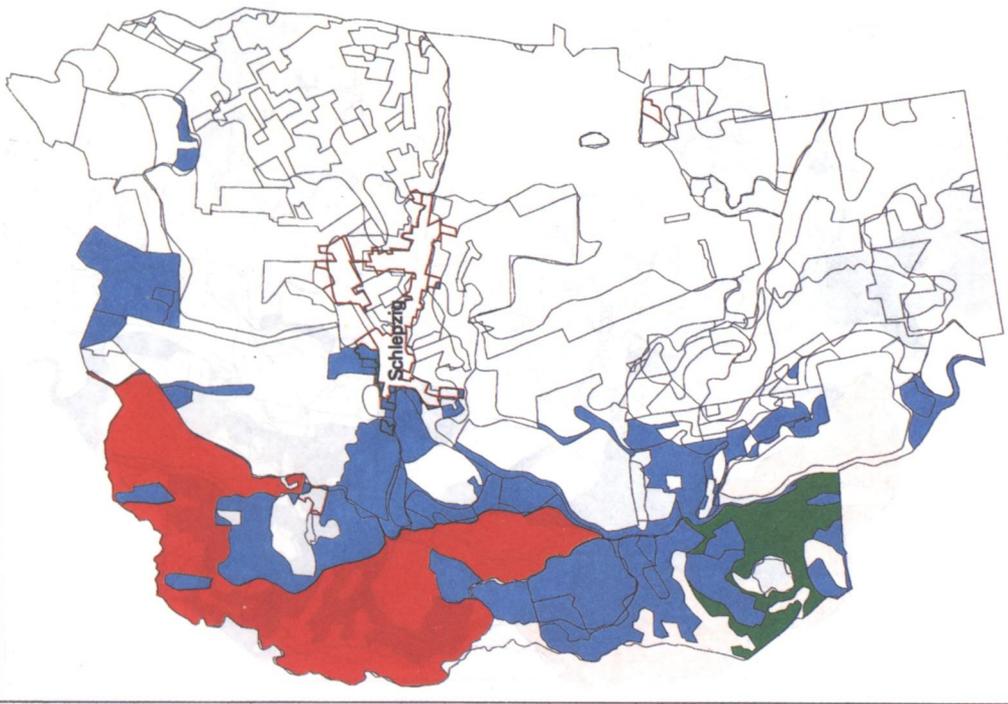
**Abb.6.2.-14 Das mögliche Vorkommen
von Cladonio-Pinetum
Gemeinde Schlepzig**



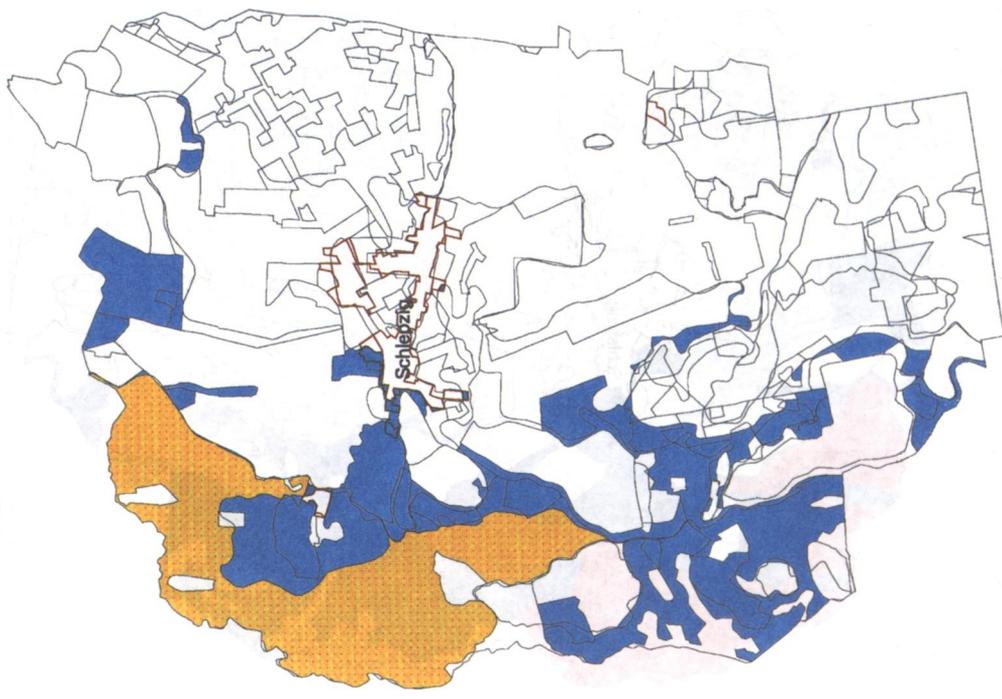
- 0.9 bis 1
- 0.7 bis 0.8
- 0.5 bis 0.6
- 0.3 bis 0.4
- 0.1 bis 0.2
- ▴ bebaute Fläche

0 0.5 1.0 1.5 2km

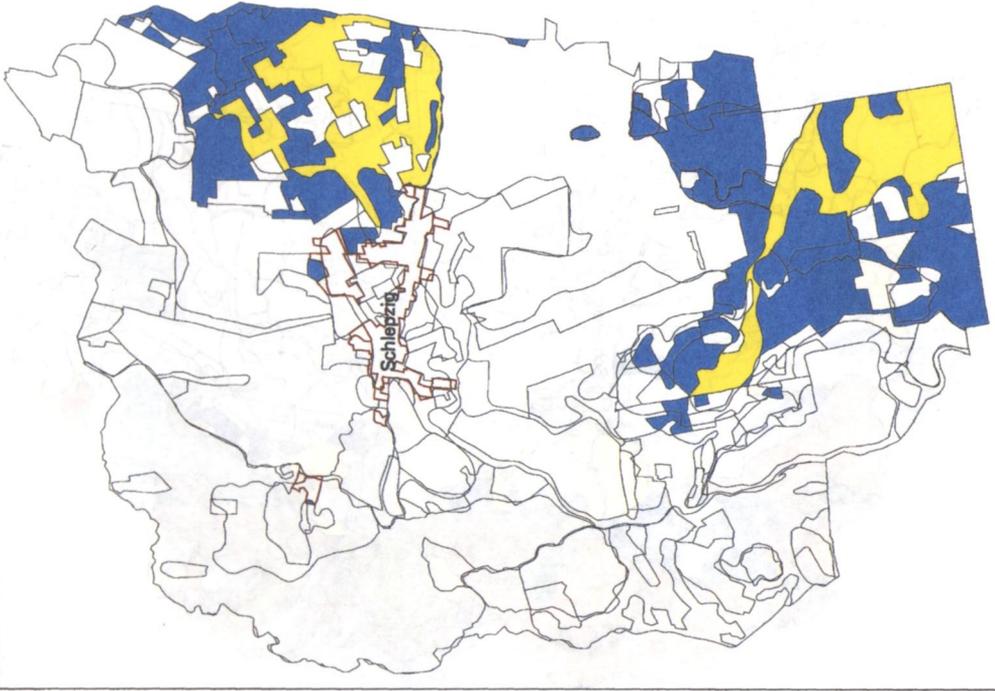
**Abb.6.2.-15 Die Bedeutung der Realfläche
für Carici-Alnetum (Merkmal 2)
Gemeinde Schlepzig**



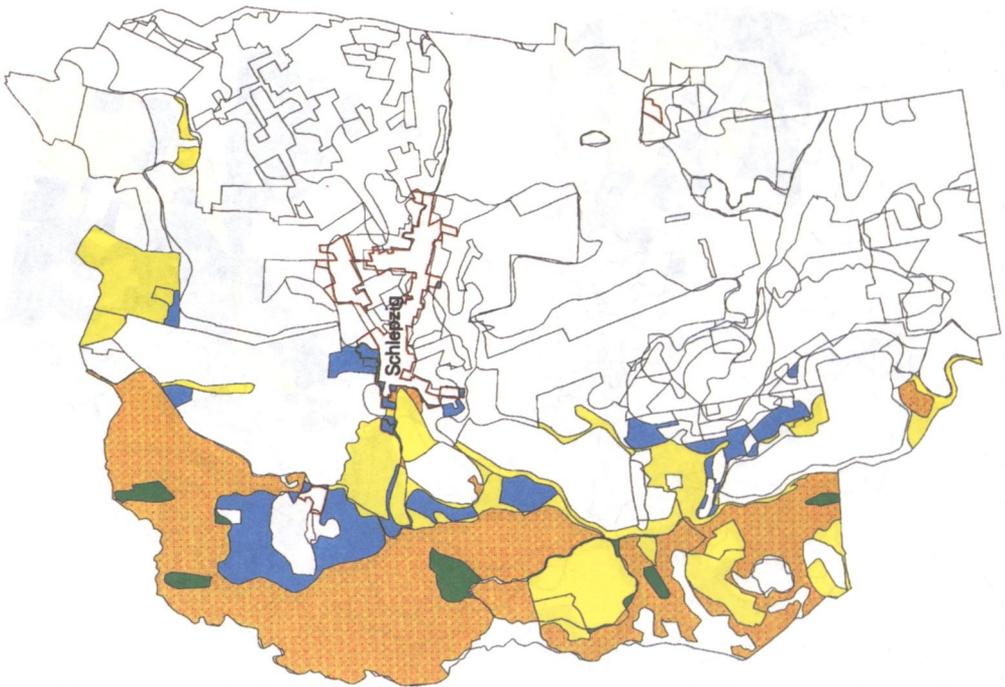
**Abb.6.2.-16 Die Bedeutung der Realfläche
für Ledo-Pinetum (Merkmal 2)
Gemeinde Schlepzig**



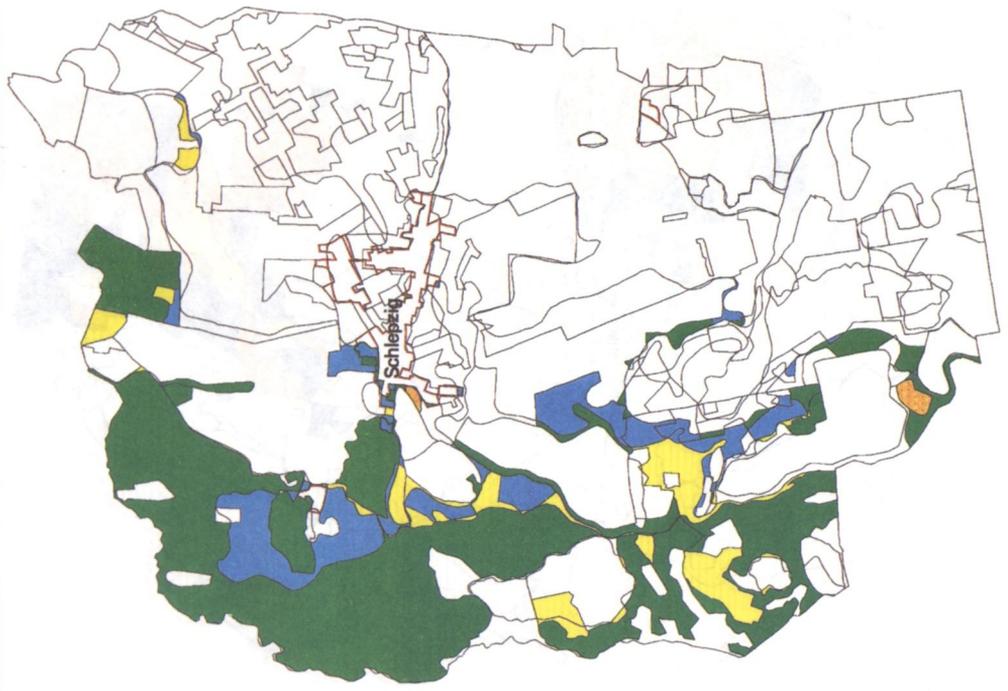
**Abb.6.2.-17 Die Bedeutung der Realfläche
für Cladonio-Pinetum (Merkmal 2)
Gemeinde Schlepzig**



**Abb.6.2.-18 Gefährdung von Carici-Alnetum
(Merkmal 3) in der
Gemeinde Schlepzig**



**Abb.6.2.-19 Gefährdung von Ledo-Pinetum
(Merkmal 3) für die
Gemeinde Schlepzig**



**Abb.6.2.-20 Gefährdung von Cladonio-Pinetum
(Merkmal 3) für die
Gemeinde Schlepzig**

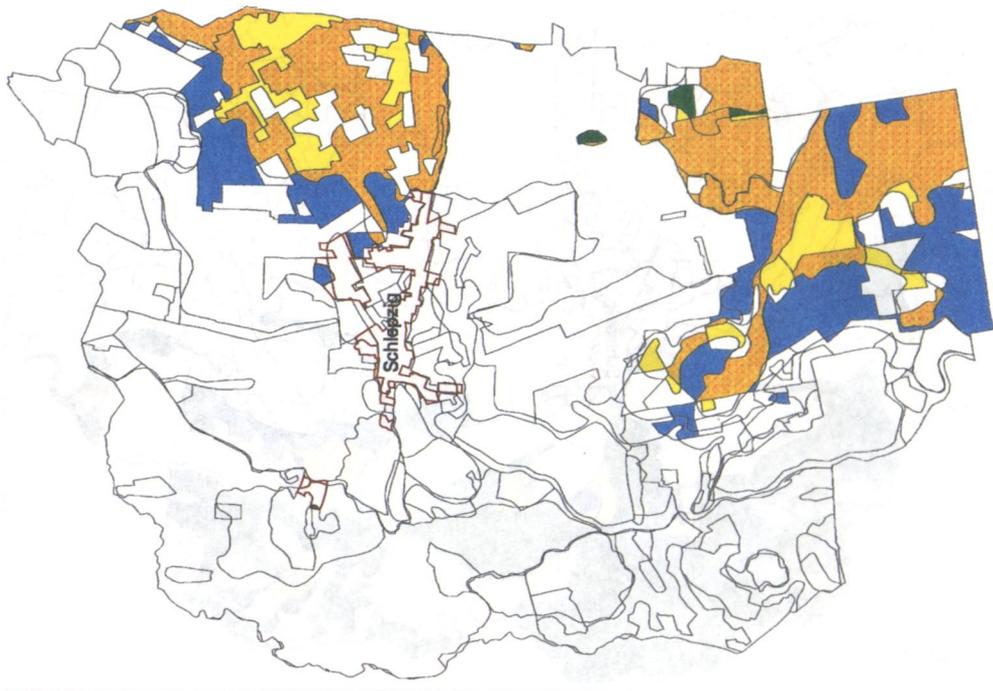
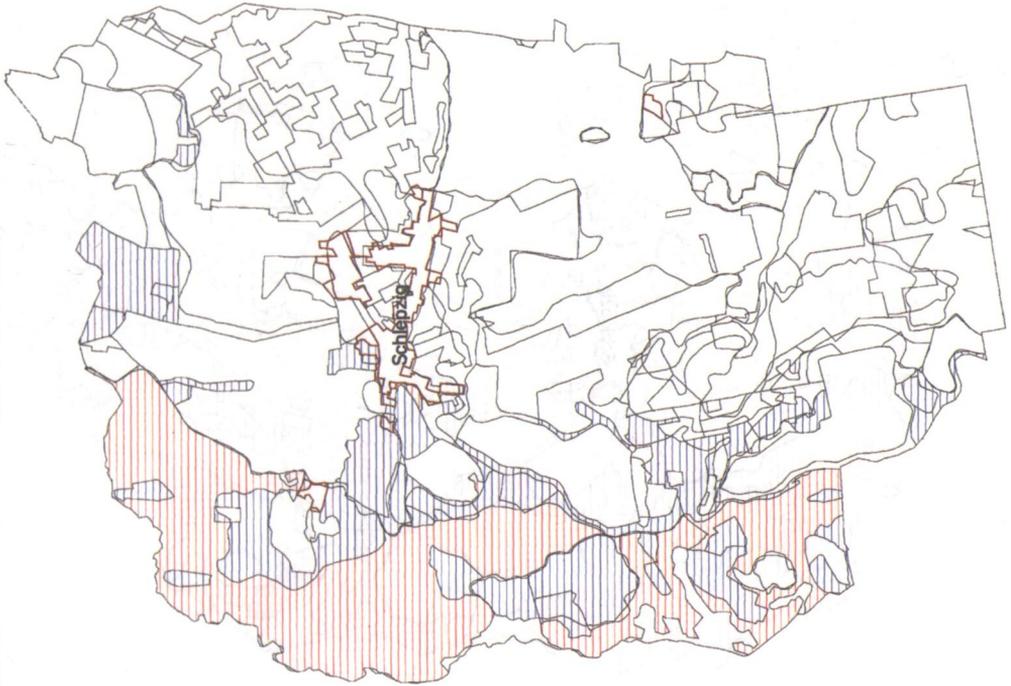


Abb.6.2.-21

Artenspezifische Gefährdungsbewertung für Carici-Alnetum (Merkmal 4 als Summendarstellung der Stufen 3-5)

Gemeinde Schlepzig



Anteil gefährdeter bis akut gefährdeter Arten

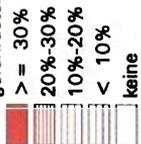
- > = 30%
- 20%-30%
- 10%-20%
- < 10%
- keine

bebaute Fläche

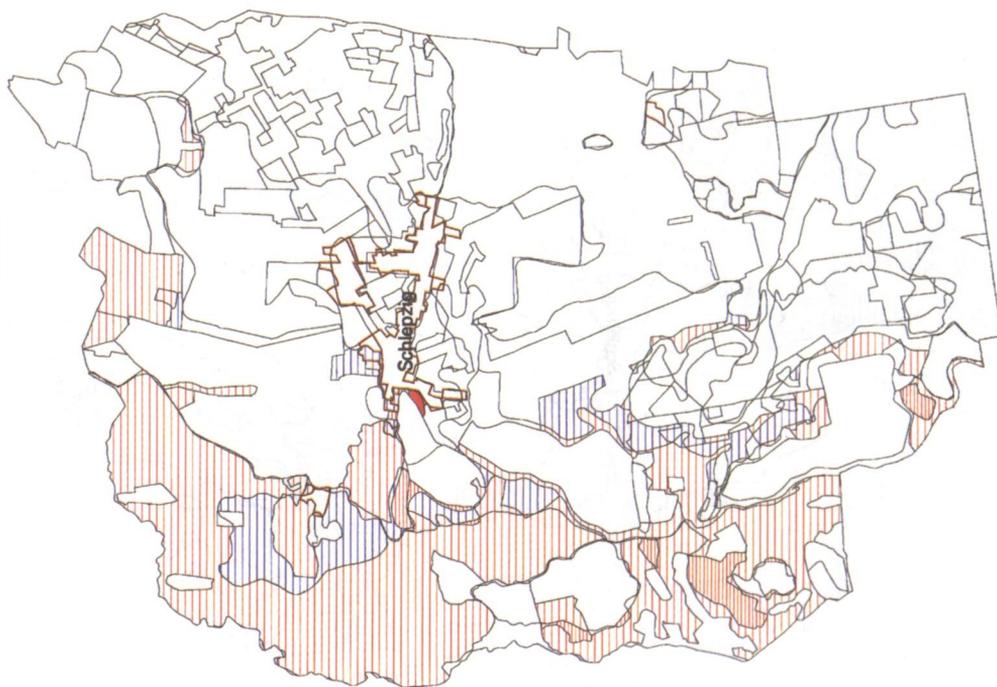
0 0.5 1.0 1.5 2km

**Abb.6.2.-22 Artenspezifische Gefährdungsbewertung
für Ledo-Pinetum
(Merkmal 4 als Summendarstellung
der Stufen 3-5)
Gemeinde Schlepzig**

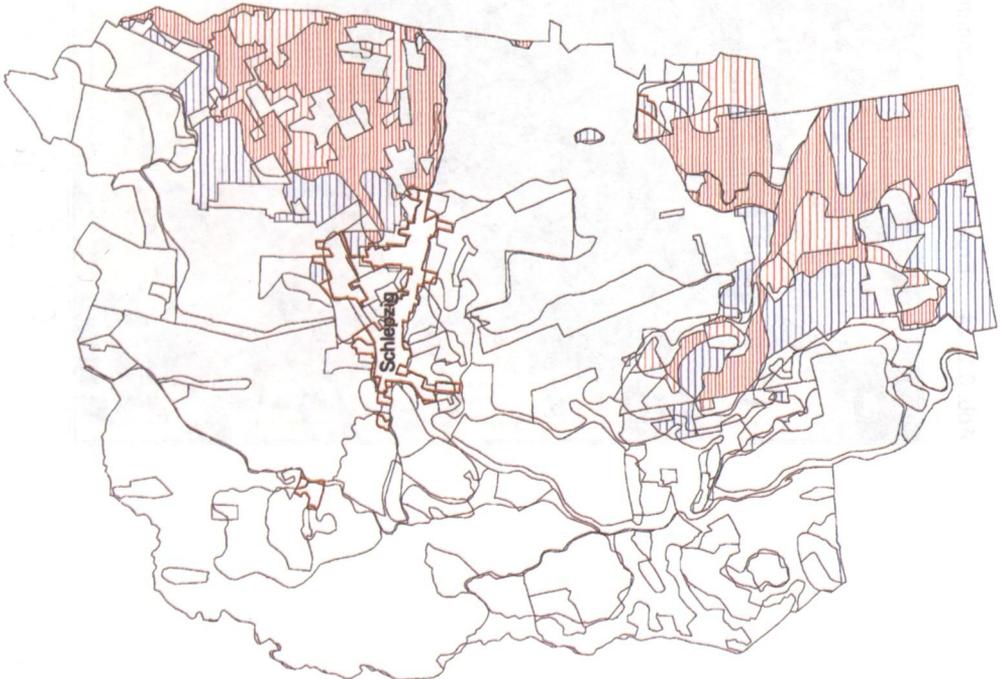
Anteil gefährdeter bis akut
gefährdeter Arten



bebaute Fläche



**Abb.6.2.-23 Artenspezifische Gefährdungsbewertung
für Cladonio-Pinetum
(Merkmal 4 als Summendarstellung
der Stufen 3-5)
Gemeinde Schleiz**



Anteil gefährdeter bis akut
gefährdeter Arten

- > = 30%
- 20%-30%
- 10%-20%
- < 10%
- keine

bebaute Fläche

0 0.5 1.0 1.5 2km

Abb. 6.2.-24 Ergebnisbild der Flächennutzungsklassifizierung im Gebiet des Biosphärenreservates Spreewald

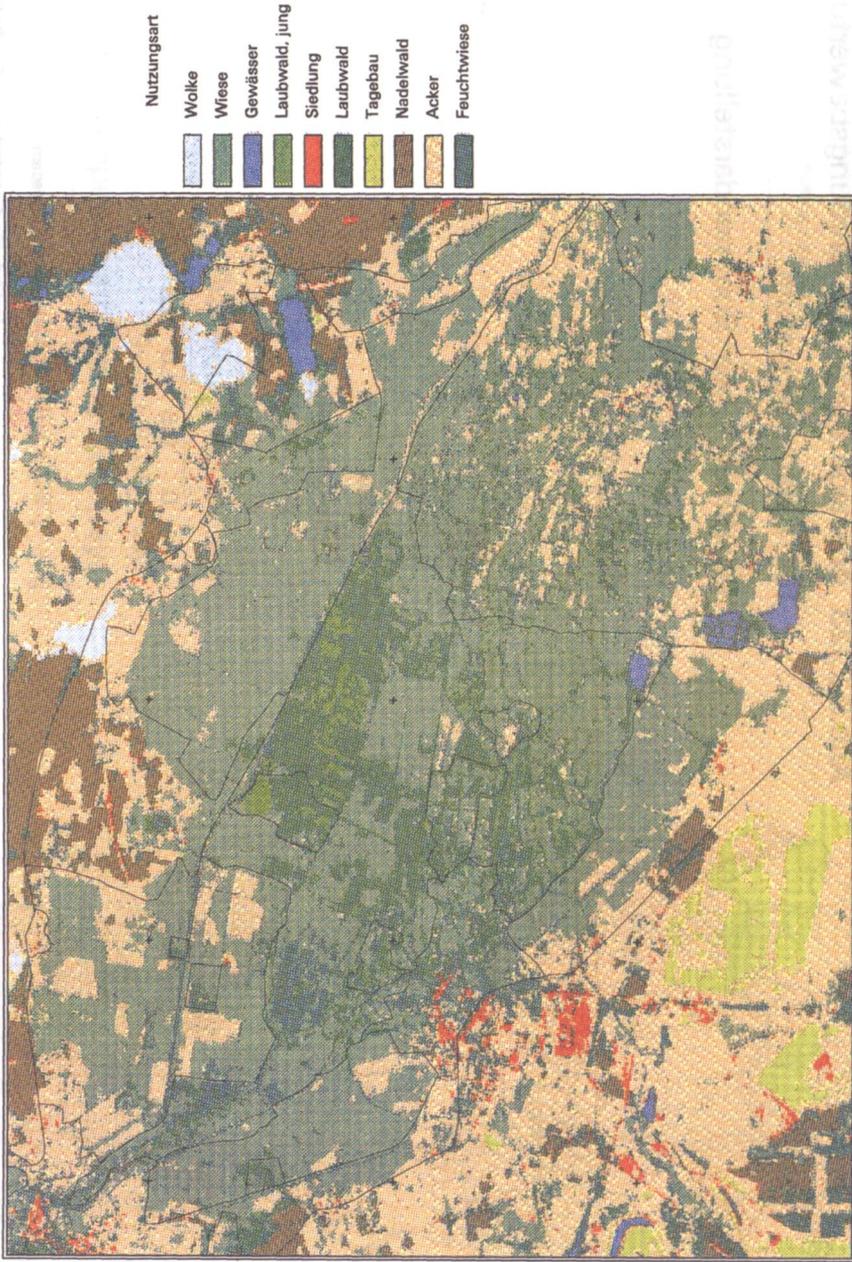


Abb. 6.2.-25 Ergebnisbild der Vegetationsindexberechnung für Mai 1992

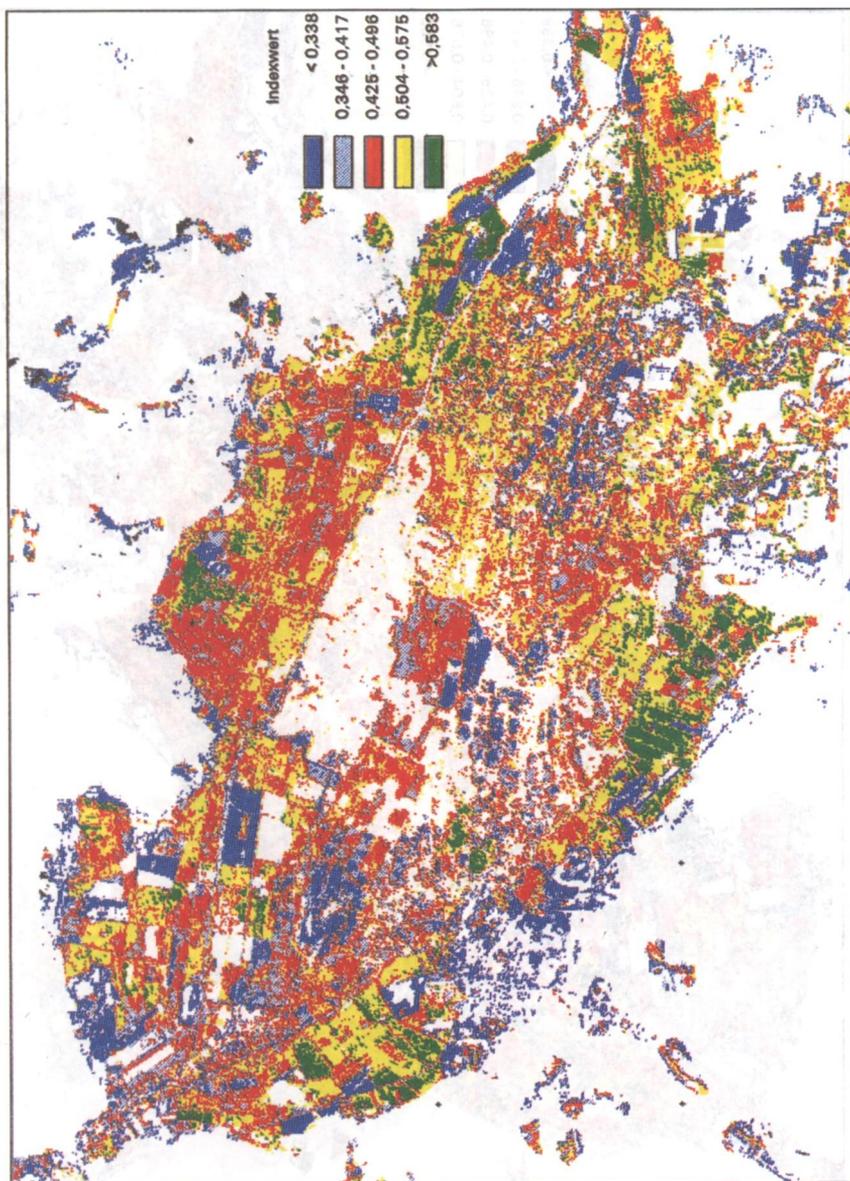


Abb. 6.2.-26 Ergebnisbild der Vegetationsindexberechnung für September 1992

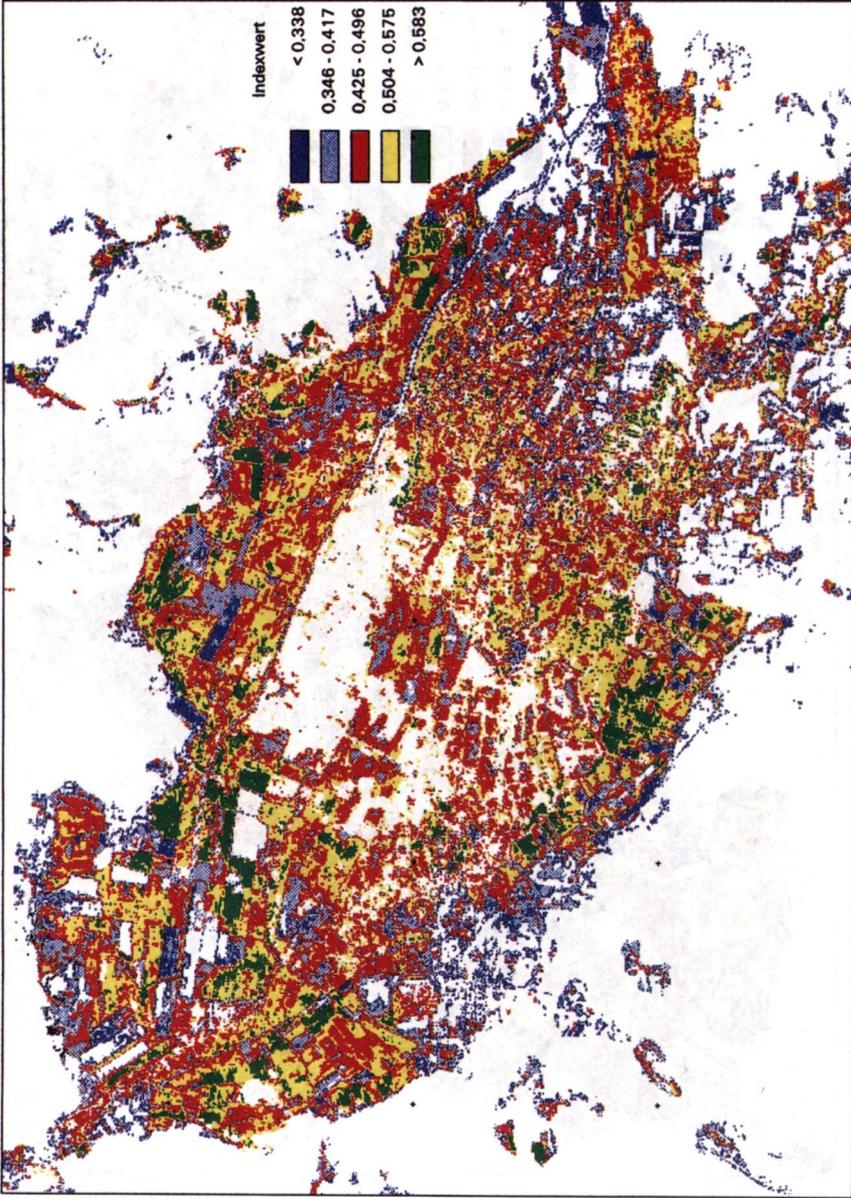


Abb. 6.2.-27 Ergebnisbild der Differenzindexberechnung für Mai 1992

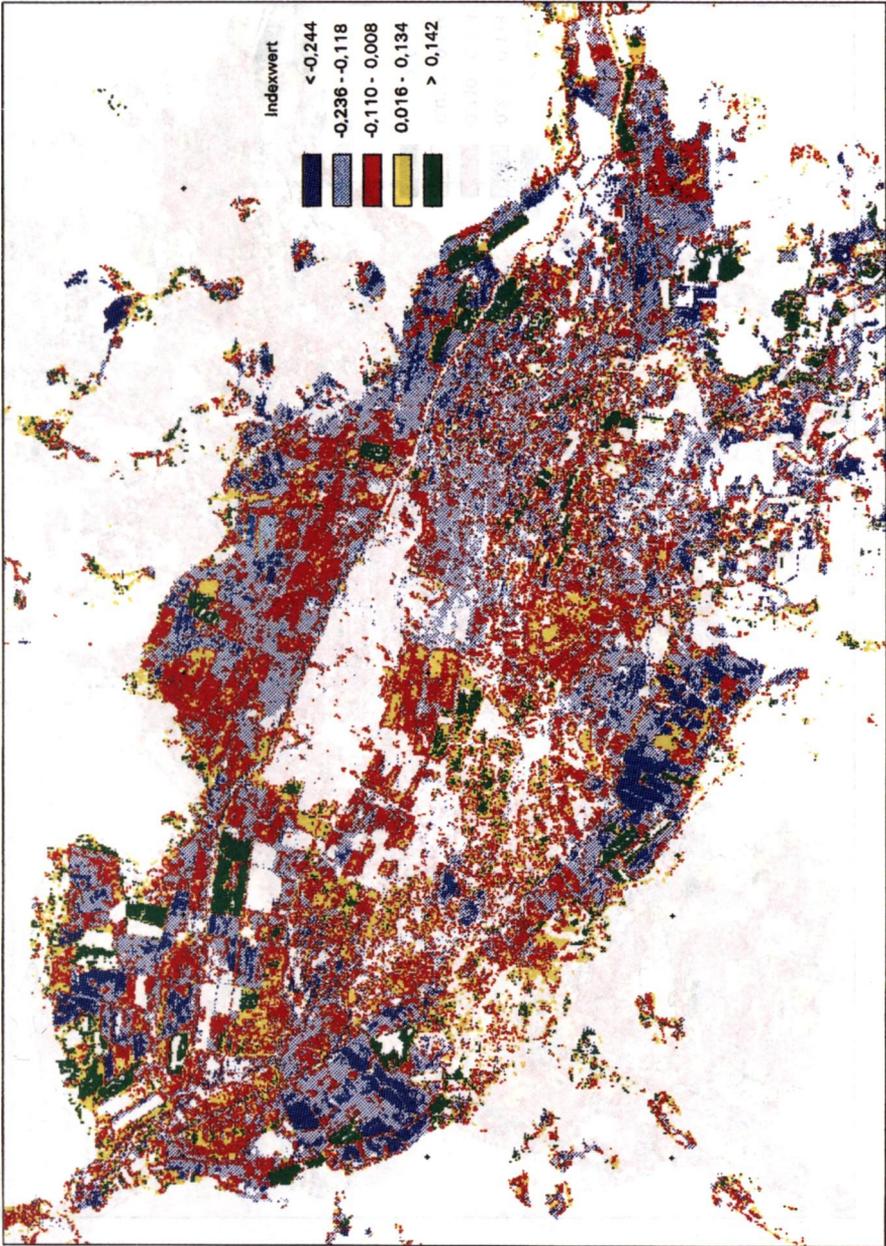


Abb. 6.2.-28 Ergebnisbild der Differenzindexberechnung für September 1992

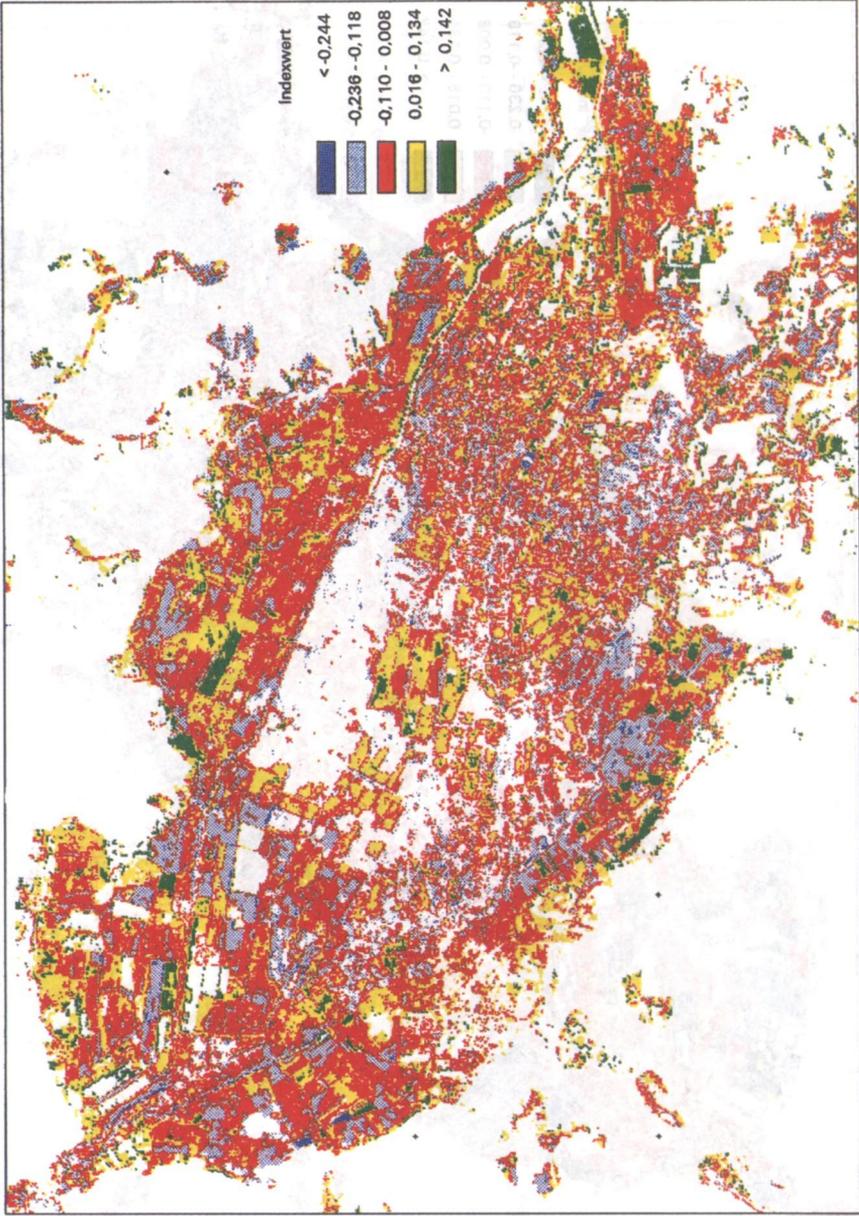


Abb. 6.2.-29 Ergebnisbild der bitemporalen Klassifizierung der Wiesenflächen im Gebiet des Biosphärenreservates Spreewald

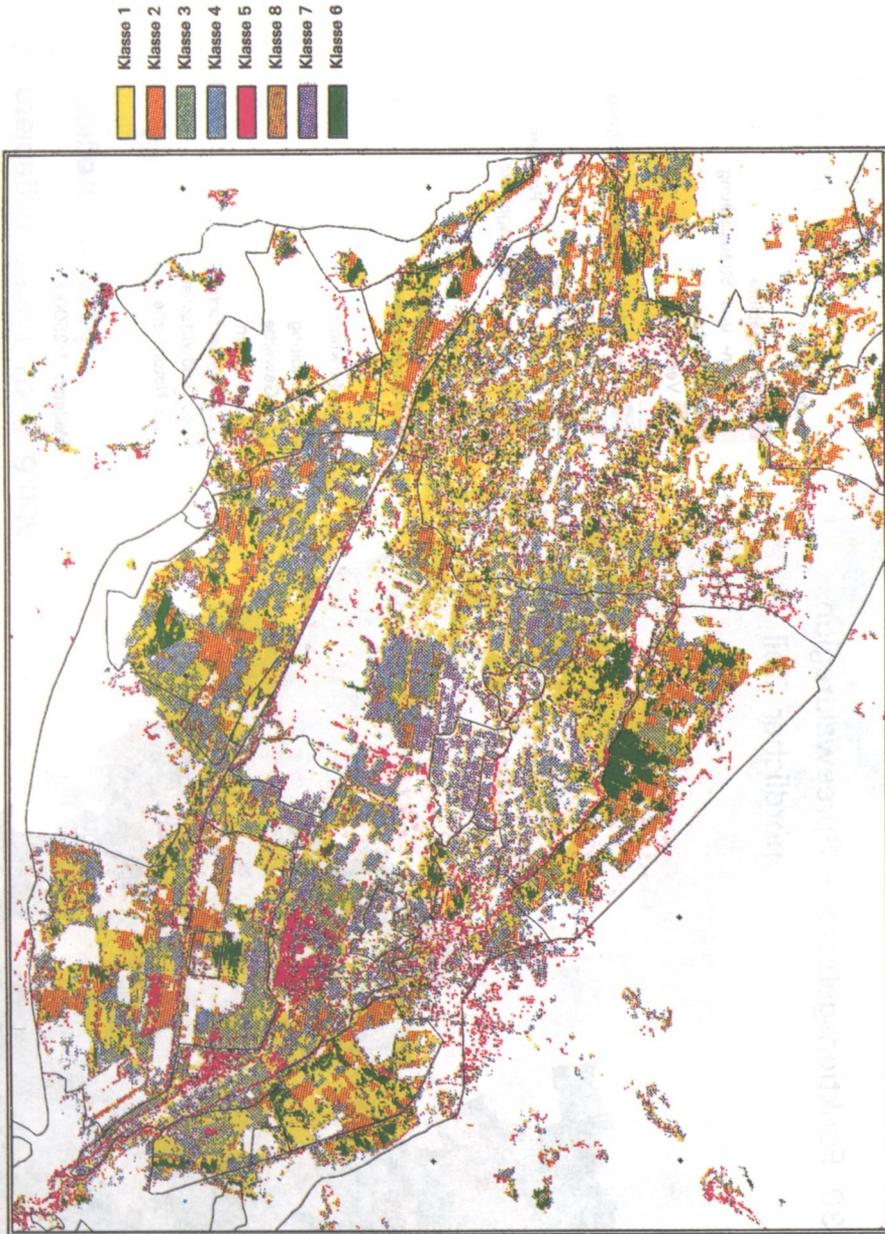


Abb.6.2.-30 Funktionsgebiete - Spreewaldregion
nördlicher Teil

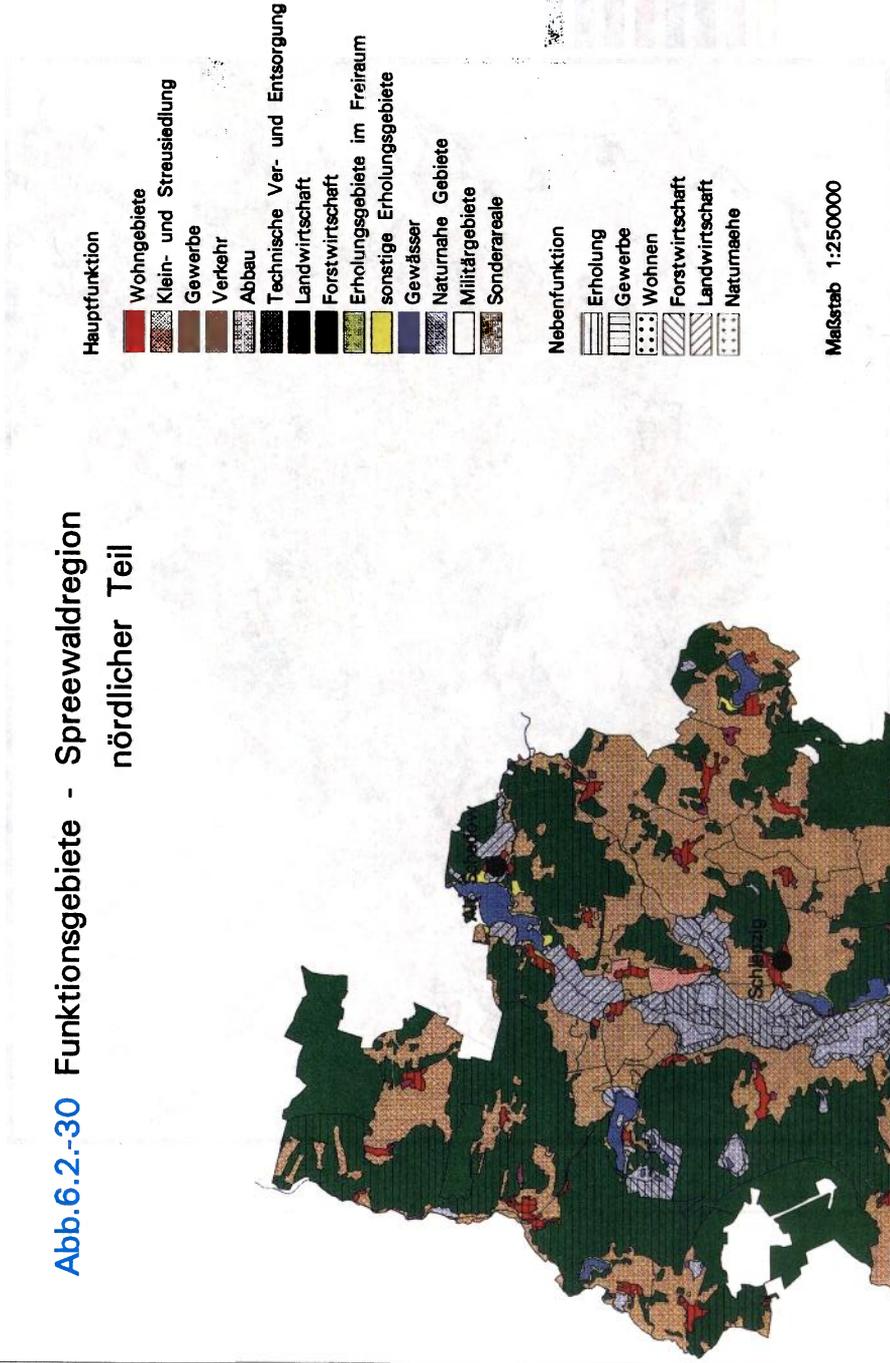


Abb.6.2.-30 Funktionsgebiete
Spreevaldregion
südlicher Teil

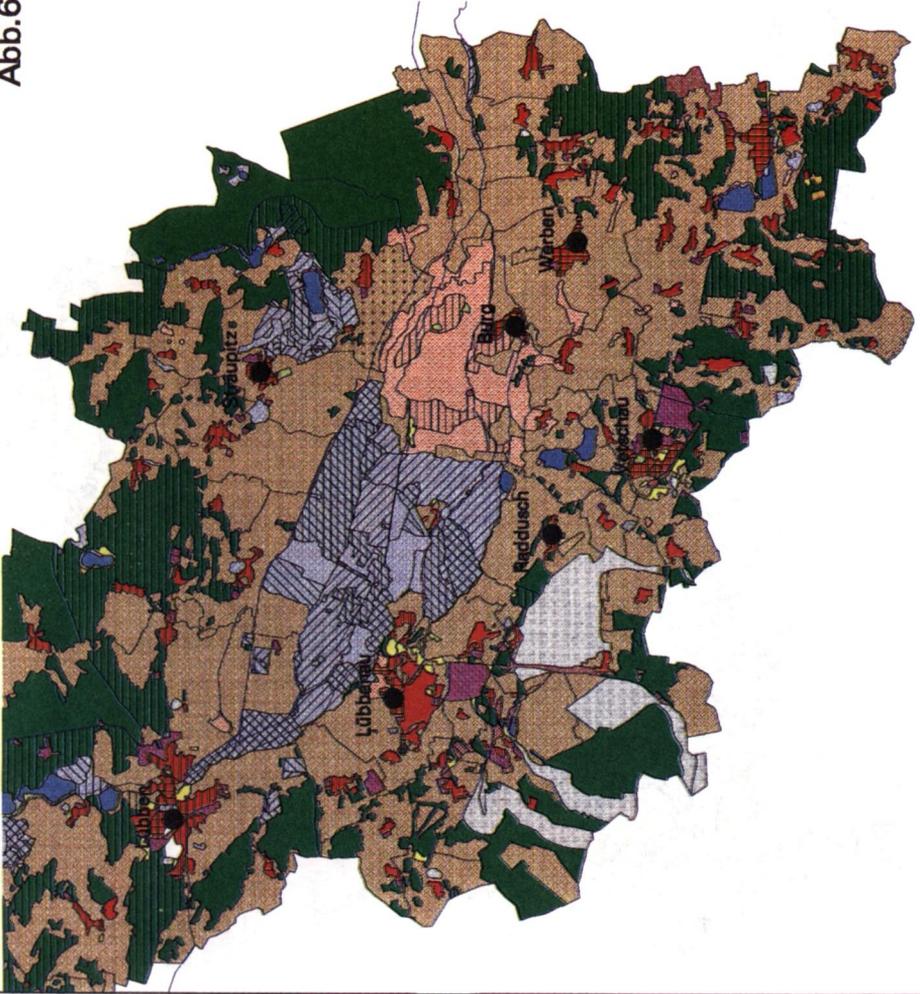


Abb.6.2.-31 Spreewaldregion

Ordnung nach Planungsrelevanz (OPR)

-  Erholungsfunktion dominiert, bei Abwägungen unbedingt beachten
-  Erholungsfunktion begleitet, bei Abwägungen möglichst beachten
-  Erholungsfunktion möglich, bei Abwägungen eventuell beachten
-  Erholungsfunktion nicht zu beachten

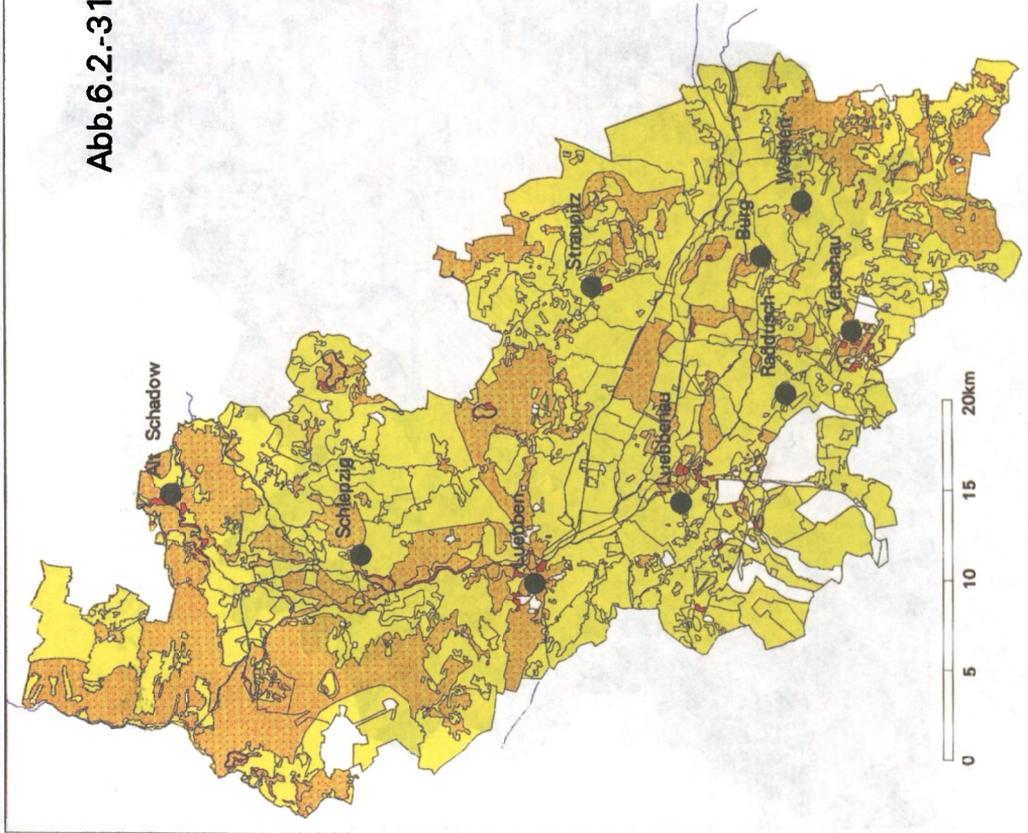
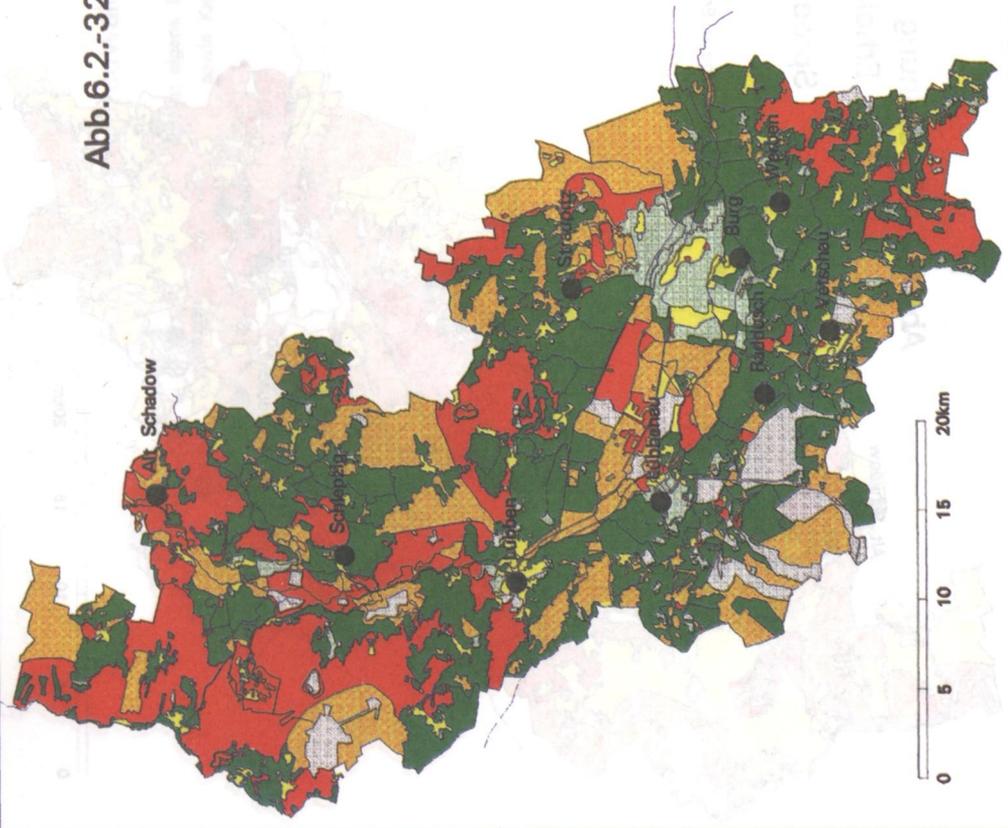


Abb.6.2.-32 Spreewaldregion
 Ordnung nach Nutzerpräferenz (ONP)

1984

Institut für Geographie u. Geoökologie
 Universität Potsdam

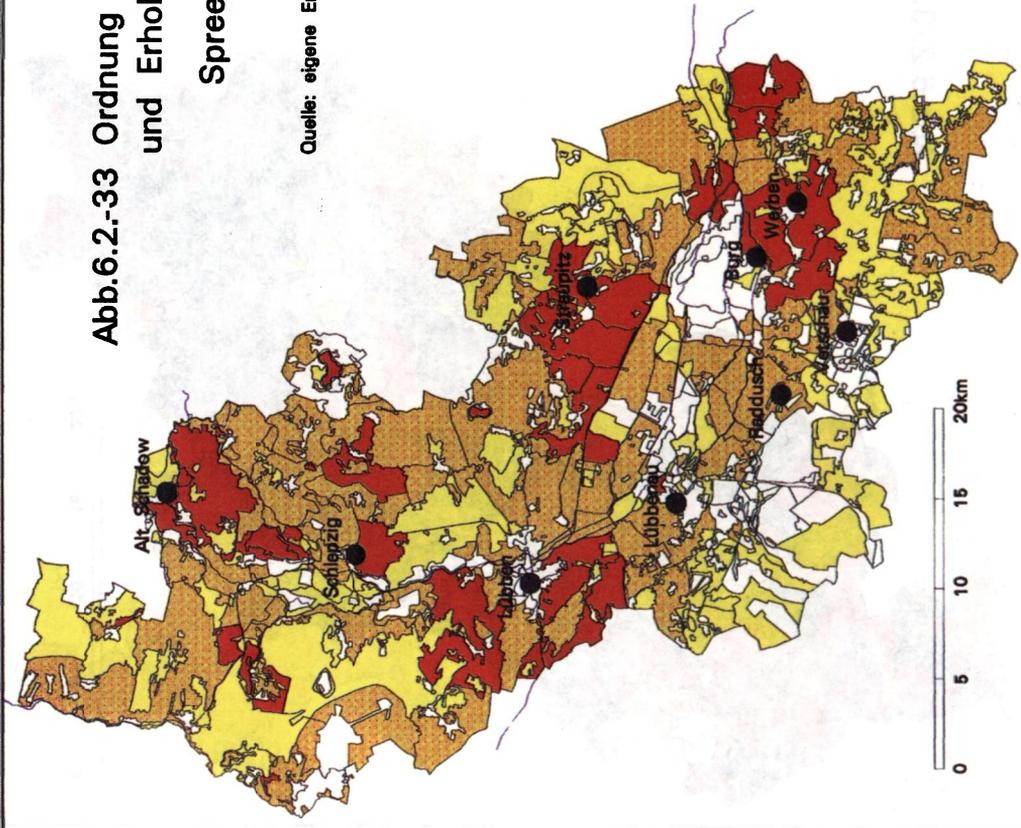


- sehr hoch
- hoch
- durchschnittlich
- gering
- sehr gering
- nicht bewertet

Quelle: eigene Erarbeitung nach Tab.3.2.-23
 Universität Potsdam
 Institut für Geographie u. Geoökologie
 1984

Abb.6.2.-33 Ordnung nach landschaftlicher Vielfalt (OLV) und Erholungsmöglichkeit der Gewässer (OEG) Spreewaldregion

Quelle: eigene Erarbeitung nach Tab.3.2.-26 u. Tab.3.2.-27

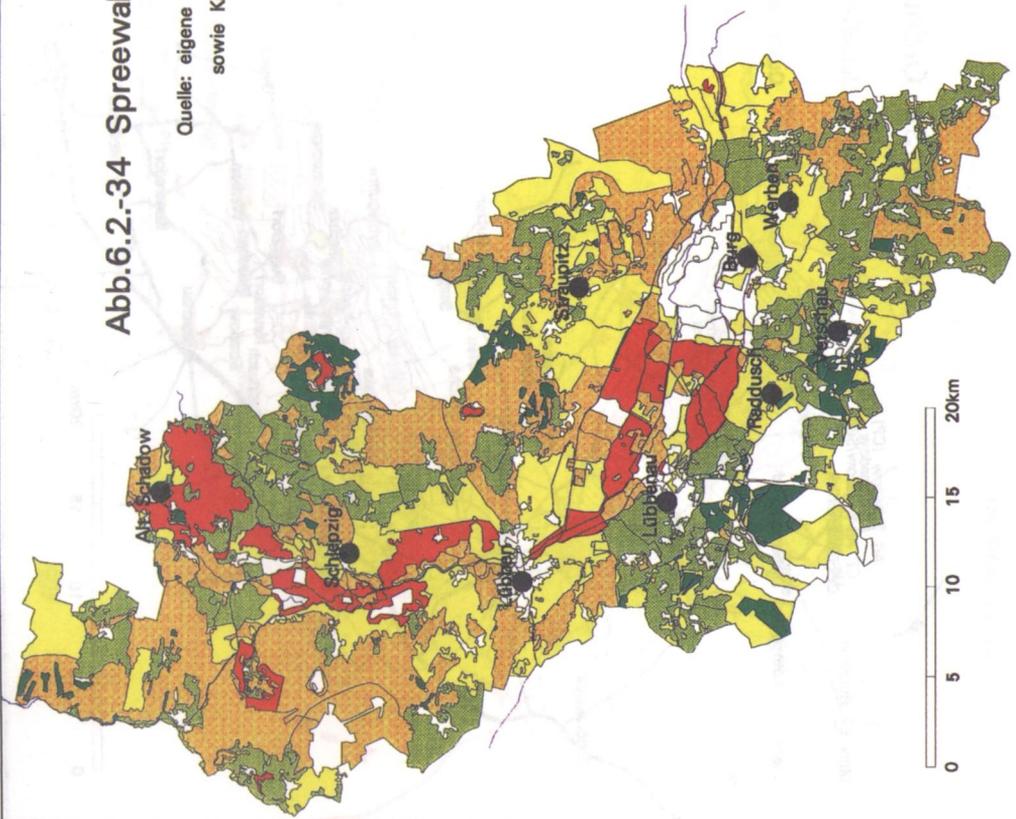


landschaftl. bzw. Nutzungsvielfalt

- gross
- mittel
- gering
- nicht bewertet

Abb.6.2.-34 Spreewaldregion - Attraktivität der Freiräume¹⁾

Quelle: eigene Erarbeitung nach Tab.3.2.-23, 3.2.-26, 3.2.-27 sowie Kap.6.2.5.1



Flächenattraktivität

■	sehr hoch
■	hoch
■	mittel
■	gering
■	sehr gering
■	nicht bewertet

1) Nur Forstwirtschafts-, Landwirtschafts-, naturnahe Gebiete und Gewässer wurden bewertet.

Abb.6.2.-35 Ordnung der Knoten nach Freizeitinfrastruktur-
ausstattung - Spreewaldregion

Quelle: eigene Erarbeitung nach Tab.3.2.25

- großer Knoten
- mittlerer Knoten
- kleiner Knoten
- sehr kleiner Knoten



Abb.6.2.-36 Spreewaldregion-Aktionsräume der Erholungssuchenden

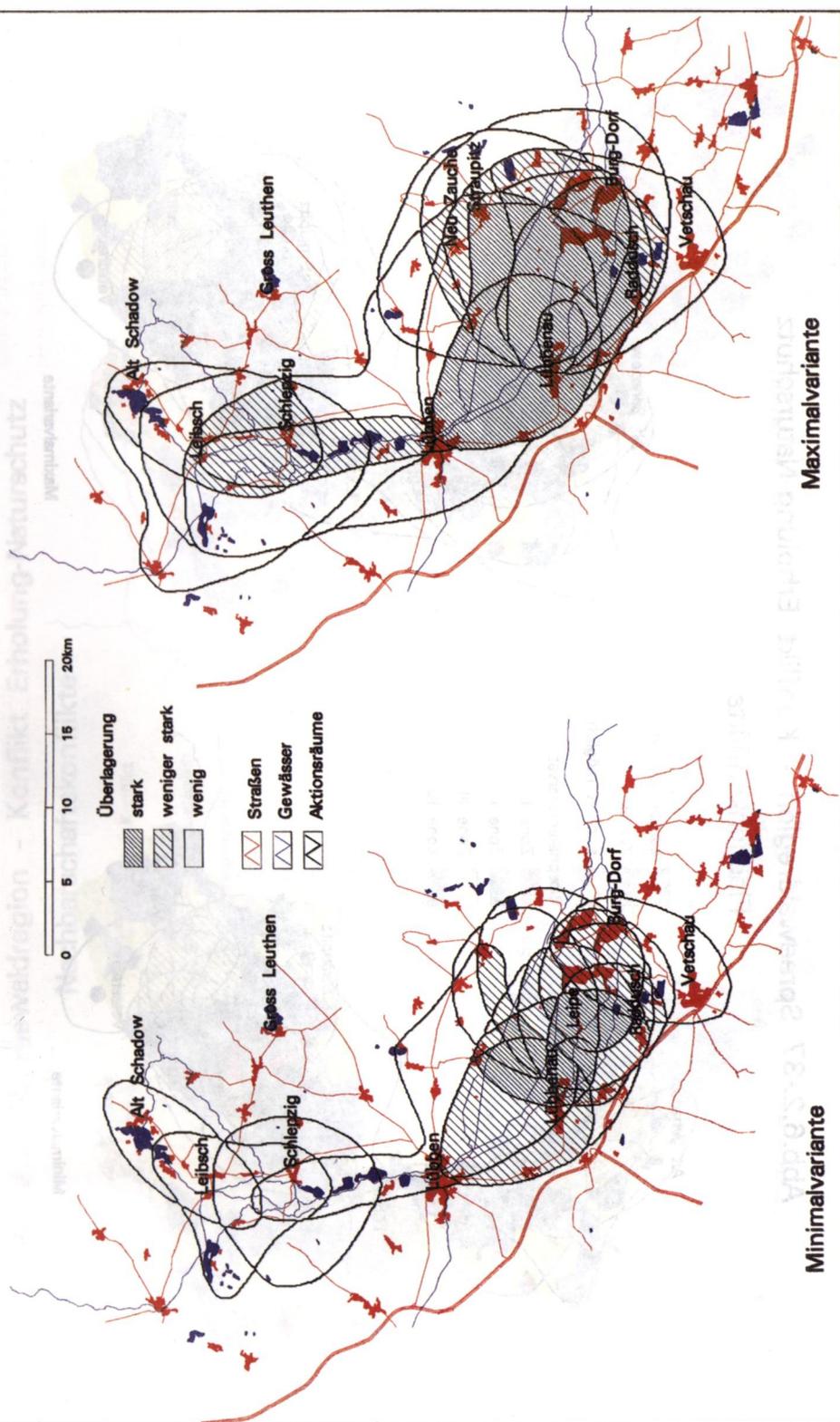


Abb.6.2.-37 Spreewaldregion - Konflikt Erholung-Naturschutz

Flächenkonflikte

-  starker Konflikt
 -  Konflikt
 -  Konflikt möglich
- Biosphärenreservat
-  Zone I
 -  Zone II
 -  Zone III
 -  Zone IV

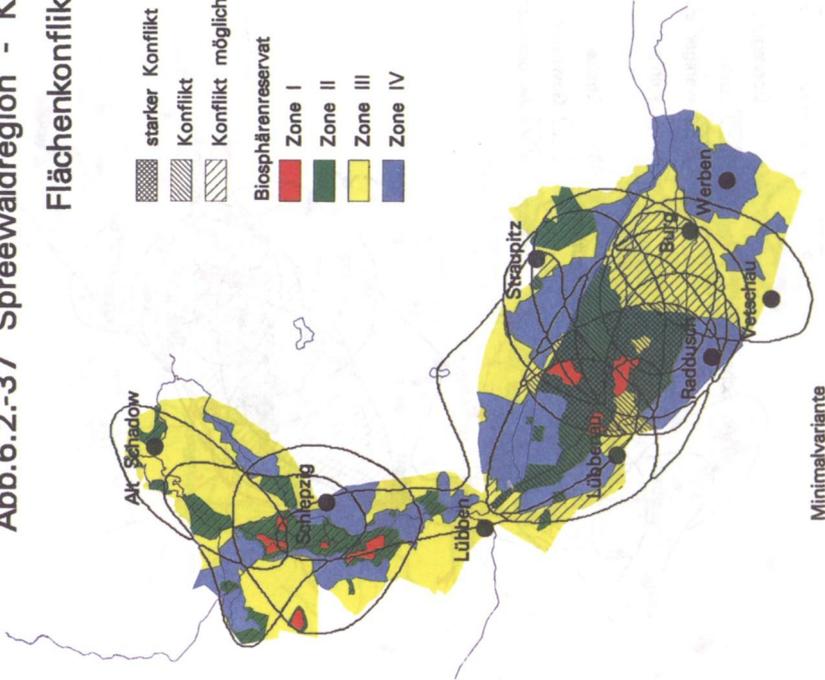


Abb.6.2.-38 Spreewaldregion - Konflikt Erholung-Naturschutz

Nachbarschaftskonflikte

-  starker Konflikt
 -  Konflikt
 -  Konflikt möglich
- Biosphärenreservat
-  Zone I
 -  Zone II
 -  Zone III
 -  Zone IV

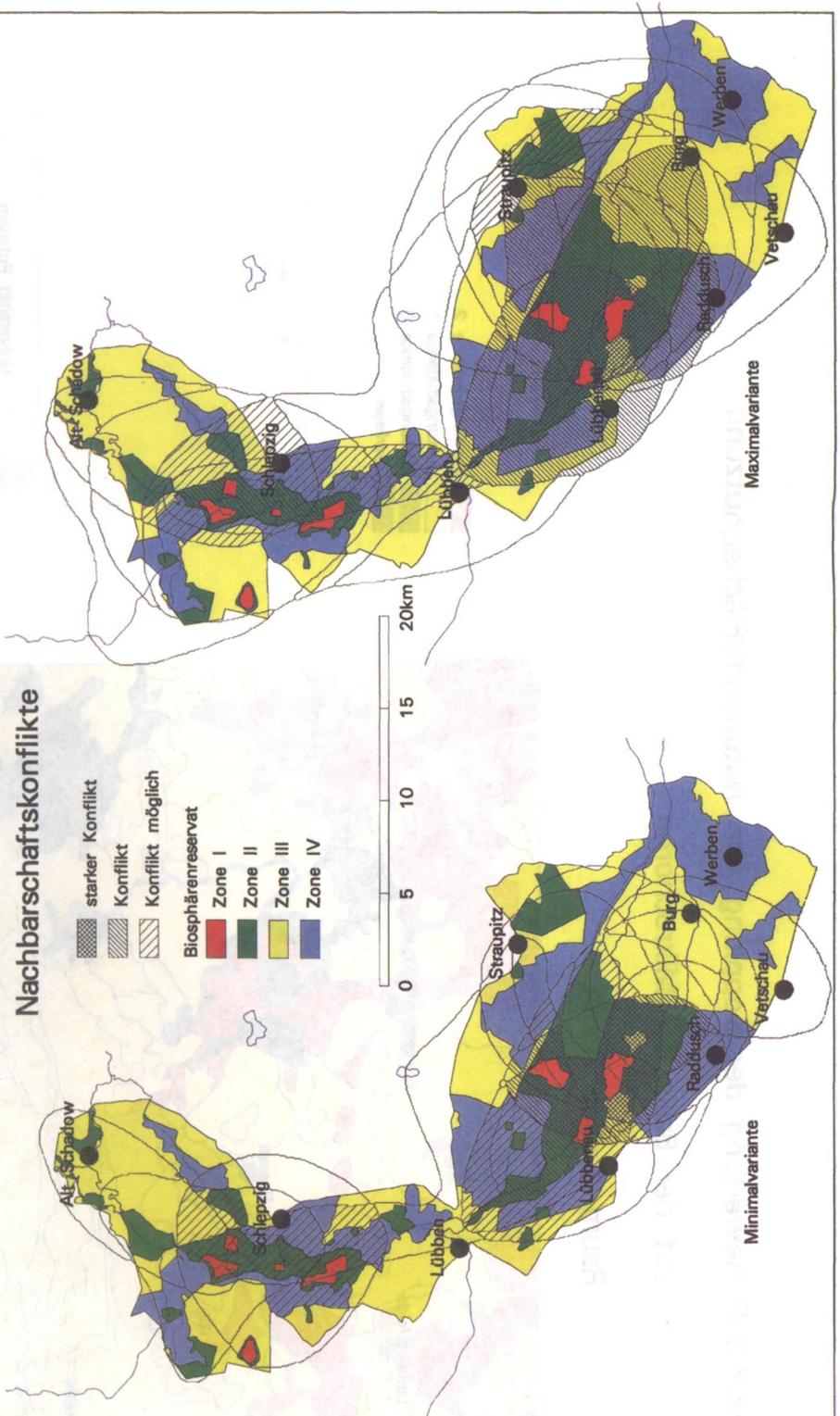
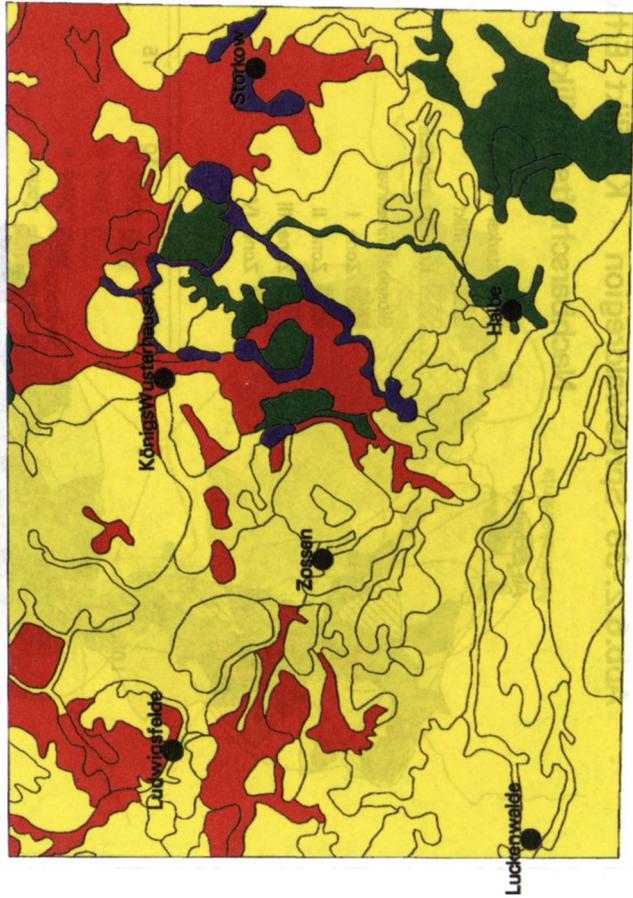


Abb.6.3.-5 Bewertung der Kopplung von Naturraum/Flächennutzung

auf der Basis der Mikrochoren

Raum südlich Berlin



- Nutzungsdistance 2
- Nutzungsdistance 1
- Nutzungsdistance 0
- Gewässer

