

CORINE Landcover Österreich

CORINE Landcover - Umweltkontrolle vom Satelliten

Die Weltraumtechnik, im speziellen Erdbeobachtungssatelliten lieferten mit ihren digitalen Bildern der Erdoberfläche die Grundlagendaten für dieses Projekt. Unter Verwendung der digitalen Bilder des amerikanischen Erdbeobachtungssatelliten Landsat 5 und einer von der „Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Union (GFS)“ in Ispra, Italien entwickelten Methode war eine einheitliche Erfassung der Bodenbedeckung bzw. Landnutzung für den gesamten europäischen Raum möglich. Alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union sowie osteuropäische und nordafrikanische Staaten haben an diesem Projekt mitgearbeitet, wobei mit der Durchführung des österreichischen Projektes das Umweltbundesamt betraut wurde

Das CORINE Programm

CORINE, Synonym für „koordinierte Erfassung von Informationen über die Umwelt“ (Coordination of Information on the Environment) ist ein von der Kommission der Europäischen Union im Jahr 1985 gegründetes Programm. Die Entwicklung dieses Programmes wurde mit dem Fehlen von vergleichbaren umweltrelevanten Daten innerhalb der Europäischen Union begründet.

Die damals zur Verfügung stehenden umweltrelevanten Datensätze innerhalb der Europäischen Union waren sowohl inhaltlich als auch strukturell nicht miteinander vergleichbar. Aussagen über den Zustand der Umwelt im gesamteuropäischen Zusammenhang waren daher nur bedingt möglich. Aufgrund dieser Tatsache richteten sich die Bestrebungen der Kommission dahingehend, eine Methodik zur Vereinheitlichung der Erfassung von Umweltdaten zu entwickeln und damit in sich konsistente Umweltdatensätze innerhalb der Europäischen Union zu schaffen.

Das CORINE Programm wird nunmehr von der Europäischen Umweltagentur mit Sitz in Kopenhagen betreut. Im Rahmen des CORINE Programmes werden unterschiedlichste Projekte hinsichtlich einer einheitlichen Erfassung von Umweltdaten durchgeführt (CORINE Air, CORINE Biotopes, CORINE Landcover). Für die Koordination und fachliche Beratung bezüglich des CORINE Landcover Projektes wurde 1995 ein „European Topic Centre on Landcover“ unter der Leitung von MDC (Centre for Environmental Satellite Data) in Schweden eingerichtet. Das Ziel des CORINE Landcover Projektes ist eine einheitliche europaweite Erfassung der Bodenbedeckung bzw. Landnutzung auf der Grundlage von Satellitendaten. Die „Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Union (GFS)“ in Ispra, Italien entwickelte eine Methodik zur Erfassung der Bodenbedeckung bzw. Landnutzung, welche von allen an diesem Projekt teilnehmenden Staaten anzuwenden ist.

Das Projekt wurde nicht nur in den Mitgliedstaaten gestartet, sondern auch auf osteuropäische und nordafrikanische Staaten ausgedehnt.

CORINE Landcover Projekt

Das Umweltbundesamt Wien führte das CORINE Landcover Projekt seit Mitte 1992 durch. Die von der „Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Union“ entwickelte Methodik wird im technischen Handbuch „CORINE land cover, Technical guide“ (European Commission, Directorate-General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, ISBN 92-826-2578-8) beschrieben. Dieses in 2 Teile aufgebaute Handbuch erläutert einerseits die allgemeine Organisation und Methode des Projektes, andererseits werden Beispiele von computerunterstützten Photointerpretationen basierend auf der Grundlage von Satellitendaten dargestellt. Dieses Handbuch steht jedem Interessenten unter der Internetadresse www.eea.dk/corine_docs.html zur Verfügung.

Das österreichische CORINE Landcover Projekt wurde zu einem Teil mit Mitteln der Generaldirektion XVI, Regionalpolitik und Kohäsion unterstützt. Nach Übergabe der Datenbank an die Generaldirektion XVI Anfang März 1997 und einer Prüfung des Projektes durch die GD XVI Mitte April 1997 steht nun der CORINE Landcover Datensatz auf CD-ROM für weitere Anwendungen zur Verfügung.

Methode und Arbeitsschritte

Das Ziel des Projektes war eine Erhebung der Bodenbedeckung bzw. Landnutzung auf der Basis von Satellitendaten im Arbeitsmaßstab von 1 : 100000. Die Erhebung erfolgte mittels einer computerunterstützten visuellen Photointerpretation.

Als digitale Basisdaten dienen Satellitendaten (Landsat 5, TM), welche zur Produktion der Interpretationsgrundlagen (Farbphotovergrößerungen = analoge Basisdaten) verwendet werden. Um für den Interpreten optimale analoge Basisdaten hinsichtlich Farbgebung und Kontraste zur Verfügung stellen zu können, wurden die Spektralkanäle 4 (nahes Infrarot), 5 (Infrarot) und 3 (sichtbares Licht im roten Bereich) den Farben Rot, Grün und Blau zugeordnet; diese Kanalkombination entspricht somit einem Falschfarbenphoto. In der Folge werden die Satellitendaten mit Hilfe eines Höhenmodells und der österreichischen Karte ÖK 50 geometrisch entzerrt. Aus diesen digitalen Satellitendaten werden als Grundlage für die Interpretation großformatige Farbphotos im Maßstab 1 : 100000 hergestellt. Auf einer transparenten Folie wird unter Verwendung der CORINE Landcover Nomenklatur (siehe Tabelle 1) und weiteren Hilfsmitteln wie topographische Karten, thematische Karten, Luftbilder, Statistiken etc. die Bodenbedeckung hochgezeichnet (kleinste Erhebungseinheit 25 Hektar, Mindestbreite bei länglichen Elementen

100 m). Die Interpretationsergebnisse werden nun mittels Scannen in ein Geographisches Informationssystem integriert, digital nachbearbeitet und eine CORINE Landcover Datenbank aufgebaut. Der Datensatz wurde entsprechend dem Blattschnitt der amtlichen topographischen Karte ÖK 50 abgespeichert.

Digitaler Datensatz Bodenbedeckung bzw. Landnutzung auf CD-ROM

Die von der „Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Union“ entwickelte Methodik wurde vom österreichischen CORINE Landcover Team eingehalten. Der Datensatz entspricht somit dem CORINE Landcover Standard.

Bis dato gab es in Österreich eine Vielzahl von unterschiedlichen Informationsquellen, in denen die räumliche Verbreitung von Bodenbedeckungen bzw. Landnutzungen und deren Veränderungen dokumentiert werden (amtliche Statistiken, Plan- und Kartenmaterial, Raumordnungskataster etc.), jedoch kein umfassendes, bundesweites Informationssystem zur Erfassung von Flächendaten, welches mit dem Informationsgehalt von CORINE Landcover vergleichbar ist. Da der Datensatz digital vorliegt, kann dieser in ein Geographisches Informationssystem integriert und in Kombination mit anderen Thematiken für umweltorientierte Anwendungen eingesetzt werden (Stichwörter: Umweltplanung, Regional- und Landschaftsplanung, Naturschutz, Landwirtschaft, Monitoring der Bodenbedeckung etc.). Diese Daten stellen nicht nur aus nationaler Sicht eine wertvolle Informationsquelle im Bereich der Landnutzung dar, sondern bilden auch einen wichtigen Bestandteil bei grenzüberschreitenden ökologischen und umweltrelevanten Fragestellungen.

Die Bestrebungen des Umweltbundesamtes richten sich nun dahingehend, den CORINE Landcover Datensatz auf nationaler Ebene für spezielle Gebiete (z.B. Nationalparke) inhaltlich zu erweitern und auf internationaler Ebene den Datensatz zu aktualisieren. Des Weiteren sollen die Daten für umweltrelevante Fragestellungen und Anwendungen eingesetzt werden.

CORINE Landcover Nomenklatur

1. Bebaute Fläche	1.1. Städtisch geprägte Flächen	1.1.1. durchgängig städtische Prägung 1.1.2. nicht durchgängig städtische Prägung
	1.2. Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen	1.2.1. Industrie/Gewerbeflächen 1.2.2. Straßen/Eisenbahnnetze, funktionell zugeordnete Flächen 1.2.3. Hafengebiete 1.2.4. Flughäfen
	1.3. Abbauflächen, Deponien, Baustellen	1.3.1. Abbauflächen 1.3.2. Deponien, Abraumhalden 1.3.3. Baustellen
	1.4. Künstlich angelegte nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen	1.4.1. Städtische Grünflächen 1.4.2. Sport/Freizeitanlagen
2. Landwirtschaft	2.1. Ackerflächen	2.1.1. Nicht bewässertes Ackerland 2.1.2. Regelmäßig bewässertes Ackerland 2.1.3. Reisfelder
	2.2. Dauerkulturen	2.2.1. Weinbauflächen 2.2.2. Obst/Beerenobstbestände 2.2.3. Olivenhaine
	2.3. Grünland	2.3.1. Wiesen und Weiden
	2.4. Heterogene landwirtschaftliche Flächen	2.4.1. Einjähr. Kulturen in Verbindung mit Dauerkulturen 2.4.2. Komplexe Parzellenstruktur 2.4.3. Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe 2.4.4. Land/Forstwirtschaftliche Flächen
3. Wälder und naturnahe Flächen	3.1. Wälder	3.1.1. Laubwälder 3.1.2. Nadelwälder 3.1.3. Mischwälder
	3.2. Kraut/Strauchvegetation	3.2.1. Natürliches Grünland 3.2.2. Heiden und Moorheiden 3.2.3. Hartlaubbewuchs 3.2.4. Wald/Strauch Übergangsstadien
	3.3. Offene Flächen ohne oder mit geringer Vegetation	3.3.1. Strände, Dünen, Sandflächen 3.3.2. Felsflächen ohne Vegetation 3.3.3. Flächen mit spärlicher Vegetation 3.3.4. Brandflächen 3.3.5. Gletscher/Dauerschneegebiet
4. Feuchtflächen	4.1. Feuchtflächen im Landesinneren	4.1.1. Sümpfe 4.1.2. Torfmoore
	4.2. Feuchtflächen an der Küste	4.2.1. Salzwiesen 4.2.2. Salinen 4.2.3. In der Gezeitenzone liegende Flächen
5. Wasserflächen	5.1. Wasserflächen im Landesinneren	5.1.1. Gewässerläufe 5.1.2. Wasserflächen
	5.2. Meeresgewässer	5.2.1. Lagunen 5.2.2. Mündungsgebiete 5.2.3. Meer und Ozean

Tabelle 1: Nomenklatur

CORINE LAND COVER

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1. BEBAUTE FLÄCHE

1.1 STÄDTISCH GEPRÄGTE FLÄCHEN

1.1.1 Durchgängig städtische Prägung

Flächen mit Bebauungsstruktur. Gebäude, Hauptverkehrsstraßen und Flächen mit künstlicher Bodenbedeckung nehmen den größten Teil der Fläche ein. Grünflächen nichtlinearer Struktur und offenen Flächen sind die Ausnahme.

1.1.2 Nicht durchgängig städtische Prägung

Flächen mit Bebauungsstruktur. Neben Gebäuden, Hauptverkehrsstraßen und Flächen mit künstlicher Bodenbedeckung treten inselhaft Grünflächen und offene Flächen von signifikanter Größe auf.

1.2 INDUSTRIE-, GEWERBE- UND VERKEHRSFLÄCHEN

1.2.1 Industrie- oder Gewerbeflächen

Flächen mit künstlicher Bodenbedeckung (zementiert, geteert, asphaltiert oder verfestigt) ohne Vegetation machen den größten Teil der betreffenden Fläche aus, die auch Gebäude und Grünflächen umfaßt.

1.2.2. Straßen- und Eisenbahnnetze, funktionell zugeordnete Flächen

Straßen, Eisenbahnlinien mit dazugehörigen Anlagen (Bahnhöfe, Schuppen, Bahndämme). Mindestbreite: 100m

1.2.3 Hafengebiete

Infrastruktur von Hafengebieten, Kaianlagen, Werften und Jachthäfen.

1.2.4 Flughäfen

Infrastruktur von Flughäfen: Start- und Landebahnen, Gebäude und funktionell zugeordnete Flächen.

1.3 ABBAUFLÄCHEN, DEPONIEN, BAUSTELLEN

1.3.1 Abbauflächen

Tagebauflächen zur Gewinnung von Kies, Steinen (Kiesgruben, Steinbrüche) und anderen Rohstoffen. Dazu gehören auch mit Wasser gefüllte Kiesgruben jedoch nicht Flächen von Gewässerläufen, die zur Kiesgewinnung genutzt werden.

1.3.2 Deponien, Abraumhalden

Deponien für Siedlungs- und Industriemüll sowie Abraumhalden.

1.3.3 Baustellen

Flächen, auf denen gebaut, Boden abgetragen und Erdarbeiten vorgenommen werden.

1.4 KÜNSTLICH ANGELEGTE, NICHT LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTE GRÜNFLÄCHEN

1.4.1 Städtische Grünflächen

Grünflächen innerhalb der städtisch geprägten Flächen. Dazu gehören Parkanlagen und Friedhöfe mit Vegetation.

1.4.2 Sport- und Freizeitanlagen

Campingplätze, Sportplätze, Freizeitparks, Golfplätze, Pferderennbahnen, usw. Dazu gehören auch Parkanlagen außerhalb der städtisch geprägten Flächen.

2. LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN

2.1 ACKERFLÄCHEN

Regelmäßig gepflügte, meist im Fruchtwechsel bewirtschaftete Flächen.

2.1.1 Nicht bewässertes Ackerland

Flächen zum Anbau von Getreide, Gemüse, Futterpflanzen, Industriepflanzen und Hackfrüchten sowie brachliegende Flächen, einschließlich Blumen-, Baum- (Baumschulen) und Gemüsekulturen (einschließlich Erwerbsgartenbau) im Freilandbau, unter Glas oder Folie. Flächen zum Anbau von Arznei-, Aroma- und Gewürzpflanzen. Nicht dazu gehören Wiesen- und Weideflächen.

2.1.2 regelmäßig bewässertes Ackerland

Ständig oder regelmäßig bewässerte Kulturen unter Verwendung einer vorhandenen Infrastruktur (Bewässerungskanäle, Entwässerungsnetze). Die meisten dieser Kulturen könnten ohne künstliche Bewässerung nicht angebaut werden. Nicht dazu gehören Flächen mit gelegentlicher Bewässerung.

2.1.3 Reisfelder

Für den Reisbau angelegte Flächen, die mit Bewässerungskanälen durchzogen sind. Die Oberfläche ist in der Regel mit Wasser bedeckt.

2.2 DAUERKULTUREN

Kulturen, die in bestimmten Zeitintervallen abgeerntet werden und die Flächen über einen verhältnismäßig langen Zeitraum beanspruchen, bevor sie neu angelegt werden: vor allem Kulturen mit Gehölz. Weiden, Wiesen oder Wälder gehören nicht dazu.

2.2.1 Weinbauflächen

Mit Weinreben bestockte Flächen.

2.2.2 Obst- und Beerenobstbestände

Parzellen mit Obstbäumen und -sträuchern: Anbau einzelner oder mehrerer Obstsorten, Obstbäume in Verbindung mit Wiesenflächen. Hierzu gehören auch Kastanien- und Walnußbäume.

2.2.3 Olivenhaine

Flächen mit Olivenbäumen

2.3. GRÜNLAND

2.3.1 Wiesen und Weiden

Dichter Grasbewuchs durchsetzt mit Blumen, überwiegend Gräser, nicht im Fruchtwechsel. Hauptsächlich Weidenflächen, aber auch Flächen, auf denen das Futtergras mechanisch geerntet wird. Dazu gehören Dauer- und Wechselweiden sowie künstlich angelegte Weiden einschließlich Bereichen mit Hecken.

2.4. LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN HETEROGENER STRUKTUR

2.4.1 Einjährige Kulturen in Verbindung mit Dauerkulturen

Wechselkulturen (Acker- oder Grünland) in Verbindung mit Dauerkulturen auf ein und derselben Fläche.

2.4.2 Komplexe Parzellenstrukturen

Ein Nebeneinander kleiner Parzellen unterschiedlicher Prägung: verschiedene einjährige Kulturen, Weideland und Dauerkulturen.

2.4.3 Überwiegend landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe

Überwiegend von der Landwirtschaft genutzte Fläche, unterbrochen von Flächen natürlicher Vegetation.

2.4.4 Land- und forstwirtschaftliche Flächen

Einjährige Kulturen oder Weideland unter forstwirtschaftlich genutztem Baumbestand.

3. WÄLDER UND NATURNAHE FLÄCHEN

3.1 WÄLDER

3.1.1 Laubwälder

Flächen mit überwiegendem Baumbewuchs, die aber auch mit Büschen und Sträuchern durchsetzt sein können; Laubbaumarten überwiegen.

3.1.2 Nadelwälder

Flächen mit überwiegendem Baumbewuchs, die aber auch mit Büschen und Sträuchern durchsetzt sein können; Nadelbaumarten überwiegen.

3.1.3 Mischwald

Flächen mit überwiegendem Baumbewuchs, die aber auch mit Büschen und Sträuchern durchsetzt sein können; weder Laub- noch Nadelbaumarten überwiegen.

3.2 STRAUCH- UND KRAUTVEGETATION

3.2.1 Natürliche Grünflächen

Ertragsarmes Grünland. Oft in hügeligem Gelände. Häufig mit Gestrüpp, Fels- und Heideflächen durchsetzt.

3.2.2 Heiden und Moorheiden

Niedrige und dichte Vegetation. Überwiegend Büsche, Sträucher und Kräuter (Heidekraut, Dorngestrüpp, Besenginster, Stechginster, Goldregen usw.)

3.2.3 Hartlaubbewuchs

Buschiger Hartlaubbewuchs. Dazu gehören Macchia und Garrigue. Macchia: dichte Vegetation, zusammengesetzt aus zahlreichen kleinen Bäumen und Sträuchern, die auf sauren Silikatböden im Mittelmeerraum auftritt. Garrigue: lückenhafte buschige Vegetation auf Kalkplateaus im Mittelmeerraum. Dazu gehören häufig Kermeseichen, Wacholder, Erdbeerbaum, Lavendel, Thymian, weiße Zistrose usw. Einzelstehende Bäume können auftreten.

3.2.4

3.2.4 Wald-Strauch-Übergangsstadien

Busch- oder Krautvegetation mit einzelnen Bäumen. Die Flächen sind entweder aus Waldflächen durch allmähliche Degenerierung oder durch Wiederpflanzung (Aufforstung) bzw. durch natürliche Verjüngung des Waldes entstanden.

3.3 OFFENE FLÄCHEN OHNE ODER MIT GERINGER VEGETATION

3.3.1 Strände, Dünen, Sandflächen

Strände, Dünen sowie Küsten- oder Festlandflächen mit Sand oder Geröll.

3.3.2 Felsflächen ohne Vegetation

Geröllhalden, Klippen, Felsen, anstehendes Gestein

3.3.3 Flächen mit spärlicher Vegetation

Steppen, Tundra und Ödland.

3.3.4 Brandflächen

Flächen, auf denen es kürzlich gebrannt hat und die zum größten Teil noch schwarz sind.

3.3.5 Gletscher und Dauerschneegebiete

Von Gletschern und Dauerschnee bedeckte Flächen.

4. FEUCHTFLÄCHEN

4.1 FEUCHTFLÄCHEN IM LANDESINNERN

Nicht bewaldete Flächen, die teilweise, vorübergehend oder ständig feucht sind. Ursache hierfür kann fließendes oder stehendes Wasser sein.

4.1.1 Sümpfe

Tief liegende Flächen, die normalerweise im Winter überflutet und das ganze Jahr mehr oder weniger feucht sind.

4.1.2 Torfmoore

Nassfeuchte Flächen, deren Boden vorwiegend aus Torfmoos und unvollständig abgebauten pflanzlichen Stoffen besteht. Torfmoore werden abgebaut oder nicht abgebaut.

4.2 FEUCHTFLÄCHEN AN DER KÜSTE

Nicht bewaldete Flächen, die teilweise, vorübergehend oder ständig mit Brack- oder Salzwasser vernässt sind.

4.2.1 Salzwiesen

Unmittelbar über der Linie des mittleren Hochwassers liegende Flächen, die regelmäßig von Salzwasser überspült werden. Sie sind häufig einem Sedimentationsprozess unterworfen; allmähliches Vordringen von Halophyten.

4.2.2 Salinen

Noch betriebene oder stillgelegte Flächen zur Salzgewinnung. Bereiche der Marschküste, auf denen durch Verdunstung Salz gewonnen wird. Diese Bereiche sind durch ihre Einteilung und ihre Dammanlage eindeutig von den übrigen Marschgebieten zu unterscheiden.

4.2.3 In der Gezeitenzone liegende Flächen

Flächen mit Schlamm, Sand und Felsen, die sich zwischen den Niveaus der mittleren Hoch- und mittleren Niedrigwasserstands befinden und somit bei Ebbe trocken fallen; in der Regel ohne Vegetation.

5. WASSERFLÄCHEN

5.1 WASSERFLÄCHEN IM LANDESINNEREN

5.1.1 Gewässerläufe

Natürliche oder künstlich angelegte Gewässerläufe, die dem Wasserabfluß dienen. Dazu gehören auch Kanäle. Mindestbreite: 100 m

5.1.2 Wasserflächen

Natürliche oder künstliche Wasserflächen

5.2 MEERESGEWÄSSER

5.2.1 Lagunen

Salz- oder Brackwasserzonen im Küstenbereich, die vom Meer durch eine Landzunge oder ähnliche topographische Formen getrennt sind. Diese Wasserflächen können mit dem Meer an wenigen Stellen in Verbindung stehen. Diese Verbindung kann entweder ständig oder nur periodisch zu bestimmten Zeiten im Jahr bestehen.

5.2.2 Mündungsgebiete

Teil der Flußmündung (Trichtermündung), der dem Einfluß des Meeres ausgesetzt ist.

5.2.3 Meere und Ozeane

Der an den mittleren Niedrigwasserstand angrenzende Bereich des offenen Meeres.