

---

**DEUTSCH - ITALIENISCHES GLOSSAR**

**ZUR FERNERKUNDUNG**

mit englischen Äquivalenten

**GLOSSARIO DI TELERILEVAMENTO**

---

**DIPLOMARBEIT**

zur Erlangung des akademischen

Grades einer Magistra

an der Geisteswissenschaftlichen Fakultät

der Universität Innsbruck

Institut für Translationswissenschaft

Studienzweig Übersetzungsausbildung

vorgelegt von

Ulrike Zachl

eingereicht bei

Univ.-Ass. Dr. Peter Sandrini

Zweitbetreuer

Ao. Univ.-Prof. Dr. Helmut Rott

Innsbruck, im September 2002



# Inhaltsverzeichnis

<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
ENTSTEHUNG UND ENTWICKLUNG DER FERNERKUNDUNG .....	3
<i>Entstehung des Fachgebiets</i> .....	3
<i>Anwendung der Fernerkundung</i> .....	5
<i>Entstehung der deutschen und der italienischen Fernerkundungs-Terminologie</i> .....	8
<i>Übernahme von Fachbegriffen aus dem Englischen</i> .....	11
<i>Sviluppo del Telerilevamento in Italia</i> .....	14
<i>Insegnamento del Telerilevamento in Italia</i> .....	16
GRUNDBEGRIFFE DER FERNERKUNDUNG .....	18
<i>Physikalische Grundlagen der Fernerkundung: elektromagnetische Strahlung</i> .....	18
Das elektromagnetische Spektrum.....	19
Einflüsse der Atmosphäre .....	20
Strahlungsvorgänge an der Erdoberfläche .....	21
<i>Technische Grundlagen der Fernerkundung: Fernerkundungssysteme</i> .....	23
Fernerkundungsplattformen.....	23
Satelliten .....	23
Umlaufbahnen.....	24
Erderkundungssatelliten.....	25
Aufnahmeverfahren .....	28
Optische Systeme.....	28
Scanner.....	28
Radar .....	29
<i>Fernerkundungsdaten</i> .....	30
Übertragung und Speicherung der Daten.....	30
Vertrieb von Fernerkundungsdaten .....	30
Bilddatenverarbeitung und -interpretation.....	32
<i>Ausblick</i> .....	32
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	33
BIBLIOGRAFIE ZUR EINLEITUNG.....	34
<b>BEGRIFFSSYSTEM - SISTEMA CONCETTUALE.....</b>	<b>37</b>
FERNERKUNDUNG .....	38
TELERILEVAMENTO .....	39
ELEKTROMAGNETISCHES SPEKTRUM .....	40
SPETTRO ELETTROMAGNETICO .....	41
FARBEN.....	42
COLORI .....	43
STRAHLUNGSMESSGRÖSSEN .....	44
GRANDEZZE RADIOMETRICHE.....	45
AUSBREITUNG ELEKTROMAGNETISCHER STRAHLUNG .....	46
PROPAGAZIONE DELLA RADIAZIONE ELETTROMAGNETICA .....	47
STRAHLUNGSVORGÄNGE IN DER ATMOSPHERE UND AN DER ERDOBERFLÄCHE.....	48
INTERAZIONE DELLA RADIAZIONE CON L'ATMOSFERA E CON LA SUPERFICIE TERRESTRE .....	49
AUFNAHMEVERFAHREN .....	50
SISTEMI DI RILEVAMENTO .....	51
AUFNAHMESYSTEME.....	52

STRUMENTI DI RILEVAMENTO.....	53
ARTEN VON SENSOREN.....	54
TIPI DI SENSORI.....	55
FOTOGRAFISCHE KAMERA.....	56
CAMERA FOTOGRAFICA.....	57
SCANNER.....	58
SCANNER.....	59
RADAR.....	60
RADAR.....	61
BILDDATEN: VERARBEITUNG UND INTERPRETATION.....	62
DATI IMMAGINE: ELABORAZIONE ED INTERPRETAZIONE.....	63

**BESTANDSAUFNAHME TERMINOLOGIERESSOURCEN ZUR FERNERKUNDUNG..... 65**

DEUTSCHE TERMINOLOGIERESSOURCEN.....	65
ITALIENISCHE TERMINOLOGIERESSOURCEN.....	67
ENGLISCHE TERMINOLOGIERESSOURCEN.....	68
FRANZÖSISCHE TERMINOLOGIERESSOURCEN.....	69

**GLOSSAR..... 71**

HINWEISE ZUR BENÜTZUNG DES GLOSSARS.....	71
AVVERTENZE PER L'USO DEL GLOSSARIO.....	73
TERMINOLOGISCHE EINTRÄGE.....	75
INDEX DEUTSCH-ENGLISCH.....	147
INDICE ITALIANO-INGLESE.....	153
QUELLENVERZEICHNIS ZUM GLOSSAR.....	159
Zitierte Fachleute.....	159
Zitierte Normen.....	159
Quellenverzeichnis alphabetisch nach Quellencodes.....	160

**DANKSAGUNG..... 169**

**LEBENS LAUF..... 171**

**EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG..... 173**

**ABBILDUNGEN**

ABB. DECKBLATT: Interferogramm (Ausschnitt). ERS-1/2 Tandem-Aufnahme, 1995. Gebiet: Larsen Ice Shelf, Antarktis. © IMGI - Institut für Meteorologie und Geophysik Innsbruck.

ABB. S. 175: optische Aufnahme (VIS) vom 19. Juni 2000. Quelle: <http://visibleearth.nasa.gov/cgi-bin/viewrecord?2481> - Satellit: OrbView-2, Sensor: SeaWiFS. © NASA & Orbimages.

# EINLEITUNG

## Entstehung und Entwicklung der Fernerkundung

### Entstehung des Fachgebiets<sup>1</sup>

Bereits vor der Erfindung der **Fotografie** 1839 (Daguerre und Niepce) faszinierte die Ballonfahrer die Beobachtung der Erde aus der Luft. Die ersten Photos vom **Ballon** aus über Paris stammen aus dem Jahre 1858 (G.F. Tournachon). In den folgenden Jahren wurde auch versucht, mithilfe von Drachen, **Brieftauben** und auch kleiner Raketen Luftbilder aufzunehmen. Ebenfalls Mitte des 19. Jahrhunderts wurde das Prinzip der Stereoskopie erkannt und zur räumlichen Betrachtung von Bildpaaren genutzt.

Das erste **Flugzeugluftbild** stammt aus dem Jahre 1909. Nach der Entwicklung der Flugzeuge (Gebr. Wright, 1903) wurden vorerst hauptsächlich Schrägbilder aufgenommen. Die während und nach dem ersten Weltkrieg gewonnenen Erfahrungen mit systematischen Reihenaufnahmen und verbesserten, automatischen Aufnahmegegeräten führten ab 1920 zu einer raschen Verbreitung des **Luftbildwesens** für forstliche, archäologische und geografische Zwecke, in der Folge auch für großräumigere Erkundungen z.B. in der Antarktis und in Grönland, und so zur Erstellung topografischer Karten durch das geometrisch orientierte Verfahren der **\*Fotogrammetrie (Luftbildmessung)**.

Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte sich die vorwiegend inhaltlich orientierte **Luftbildinterpretation** zu einer eigenen Disziplin, der nun auch Farbfilme zur Verfügung standen. Dabei interessierte nicht mehr (wie bei der Fotogrammetrie) nur die Geometrie der abgebildeten Erdoberfläche, sondern auch ihre Beschaffenheit, z.B. die Vegetation. Hierzu wurden ab ca. 1956 auch Farbinfrarotfilme verwendet.

Wenig später kamen neben der Fotografie auch elektronische **\*Sensoren** (Scanner, Radar) zum Einsatz, und die aufkommende EDV revolutionierte die Methoden der Datenauswertung. Aufgrund dieser Entwicklungen entstand in den 60er Jahren das **remote sensing** als übergeordnete Disziplin, die die Luftbildinterpretation mit einschließt. Anfang der 70er Jahre wurde diese Disziplin im Deutschen als **Fernerkundung** benannt, im Italienischen als *Telerilevamento*.

---

<sup>1</sup> vgl. z.B.: Jörg Albertz, Grundlagen der Interpretation von Luftbildern und Satellitenbildern. Eine Einführung in die Fernerkundung (Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1991), 3-7.

\* Sternchen verweisen auf Einträge im Glossarteil.

Stark erweiterte Möglichkeiten bietet heute die **Satellitenfernerkundung**. Der erste künstliche Erdsatellit, Sputnik 1, wurde 1957 von der UdSSR in Umlauf gebracht. Das erste Satellitenbild stammt aus dem Jahre 1960. Seither wurde die hochauflösende optische Fernerkundung für militärische Zwecke stark weiterentwickelt, die \*geometrische Auflösung kann heute wenige cm erreichen. Seit den 70er Jahren werden Satelliten zunehmend auch für wissenschaftliche Anwendungen eingesetzt. Über 1.700 Nutzlasten (Satelliten und bemannte Raumschiffe) mit auf einige Jahre begrenzter Lebensdauer befinden sich ständig im Weltall; etwa die gleiche Anzahl ist inzwischen wieder verglüht oder zur Erde zurückgekehrt.<sup>2</sup> Von den in Umlauf befindlichen Satelliten sind etwa 30 spezielle **Erdbeobachtungssatelliten** (von bisher insgesamt weit über 100 in Umlauf gebrachten) (vgl. Auswahl S. 25).

Seit dem Start des ersten LANDSAT-Satelliten 1972 stehen systematisch und regelmäßig aufgenommene Bilder der Erdoberfläche zur Verfügung. Nun gelangte durch die (bemannte) Raumfahrt die Fernerkundung auch ins Bewusstsein der Öffentlichkeit und damit auch der politischen Entscheidungsträger, durch die der Fernerkundung nun auch finanzielle Unterstützung zuteil wurde.

So können heute auch unwegsame Gebiete flächendeckend beobachtet und kartiert werden. Die Fernerkundung mit Radar-Systemen ermöglicht außerdem eine wetterunabhängige Daten-Gewinnung.

Der aktuelle Stand der Fernerkundung ist bei Daten-Verarbeitung und -Interpretation stark durch den Einsatz von Computern und deren derzeitige Kapazitäten geprägt. Durch die Digitalisierung und die globale Vernetzung hat sich außerdem die Dauer des Datentransfers vom Satelliten zum Kunden auf bis zu wenige Stunden reduziert.

Für den heutigen Stand der Fernerkundung hält Löffler folgende technologischen Errungenschaften bestimmend:

1. Die Ausnutzung von nicht sichtbaren Bereichen des \*elektromagnetischen Spektrums (wie z.B. das reflektierte und thermale \*Infrarot, \*Mikrowellen oder enge Teilbereiche des Spektrums).
2. Der Einsatz von nicht-photographischen Aufnahmemethoden, wie \*Multispektralabtaster, \*Radiometer, \*Radar (=Radio Detection and Ranging) und \*Lidar (=Light Detection and Ranging).
3. Der Einsatz von Satelliten als \*Fernerkundungsplattformen.
4. Der Einsatz von Computern in der Verarbeitung und Interpretation von Fernerkundungsdaten.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> 1988 befanden sich zusätzlich rund 7.000 Teile an Weltraummüll im Erdumlauf.

vgl. Hans-Peter Jäger, *Die Raumfahrt* (www: <http://www.avg-ev.de/lexikon/Raumfahrt.html>, 1998)

<sup>3</sup> Ernst Löffler, *Geographie und Fernerkundung* (Stuttgart: Teubner, 1994), 14. (\* von mir hinzugefügt)

## Anwendung der Fernerkundung

Die **Satellitenfernerkundung der Erde** ist uns vor allem durch Bilder des europäischen Wettersatelliten METEOSAT bekannt. Sie findet jedoch in den gesamten Erdwissenschaften Anwendung.

Hier ein Überblick über die Anwendungsbereiche der zivilen Fernerkundung<sup>4</sup>:

Fachgebiet	Anwendungsbereich bzw. beobachtete Phänomene	Anmerkungen
Meteorologie und Klimatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettervorhersage</li> <li>• besseres Verständnis der globalen klimatologischen Zusammenhänge (Temperaturverhalten versch. Oberflächen, Wärmeströmungen, Kaltluftseen)</li> <li>• Sturm-, Unwetterwarnungen</li> </ul>	meteorologische Satelliten mit geostationärer Umlaufbahn in 36.000 km Höhe mit hoher temporaler und spektraler Auflösung
Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldflächenkartierung und -monitoring</li> <li>• Kartierung der tropischen Regenwälder</li> <li>• Waldschadensforschung</li> <li>• Brandbeobachtung</li> </ul>	aktive MW-FE durchdringt Wolkendecke über tropischen Regenwäldern
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungskartierung, Zustandserhebung, Ertragsabschätzung durch Programme der UNO und FAO in Afrika und Asien;</li> <li>• Kontrolle von Anbau und Subventionen durch EU</li> <li>• Beurteilung von Risiken oder Schäden</li> <li>• Erntevorhersagen</li> </ul>	in Europa v.a. anhand von Satellitendaten von SPOT und ERS
Geologie und Mineralogie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückschlüsse auf Gesteinstyp und Tektonik, morphologische Kartierung, Interpretation von Entwässerungssystemen, Textur, Vegetation und Landnutzung</li> </ul>	Nutzung z.B. des Kanal 7 des Landsat TM (mittleres Infrarot)
Bodenkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung von Erosion, Bodenabtrag, Bodenversalzung, Bodenfeuchte, Evapotranspiration</li> <li>• Auffinden von Rohstoffen</li> <li>• Desertifikation</li> </ul>	aus Luftbild nur indirekte Schlüsse aus Indikatoren in der Vegetation; durch aktive MW-FE Bodenfeuchte auch direkt ermittelbar
Kartografie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartierung v.a. auch großer, unwegsamer Gebiete (Wüsten, Polargebiete)</li> <li>• thematische Kartierung</li> <li>• Kartierung von Naturräumen (Wildbestände, -habitate)</li> <li>• Beobachtung und Planung von Urbanisierungsprozessen (Raumplanung)</li> </ul>	erweiterte Möglichkeiten durch stereofotogrammetrische Auswertung v.a. von SPOT-Daten
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Langzeit-Monitoring</li> <li>• Planung künstlicher Maßnahmen (Stabilisierung von Dünen, Aquakulturmanagement)</li> <li>• Beobachtungen von Oberflächenwasser</li> </ul>	

<sup>4</sup> vgl. v.a.: T. Blaschke und S. Lang, *Einführung in Fernerkundung und digitale Bildverarbeitung* (<http://www.sbg.ac.at/geo/student/fernerkundung/>, 1998).

	(Verbreitung, Qualität, Flussverlegungen, Seespiegelveränderung, Gewässerverschmutzung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalisation v. Grundwasservorkommen</li> </ul>	
Glaziologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenabschätzung von Schnee- u. Eismassen, Schneekartierung</li> <li>• Veränderung der Polarkappen und Gletscher</li> </ul>	Hinweise auf Klimaveränderung
Ozeanografie und Küstenforschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartierung von Wasserflächen im Küstenbereich</li> <li>• Untersuchung v. Küstenströmungen, Küstenveränderungen, Küstenmeteorologie</li> <li>• Wärmespeicherung im Meer</li> <li>• Umweltüberwachung (Wasserverschmutzung)</li> <li>• Schwebstoffverteilung</li> <li>• Salzkonzentration</li> <li>• Oberflächennahe Windgeschwindigkeit, Wellenverhältnisse</li> <li>• Meereis</li> <li>• Fischerei (Lokalisation v. Fischen)</li> </ul>	
Naturgefahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtung, Abschätzen, teilweise Voraussagen von Naturgefahren:</li> <li>• Bergstürze, Muren, Hangrutschungen</li> <li>• Überflutungen, Sturmfluten, Sturmschäden</li> <li>• Waldbrände</li> <li>• Eisberge, Treibeis</li> <li>• Vulkane, Erdbeben</li> <li>• Studien über Gletschervorstöße, Lawinen</li> </ul>	
Umweltschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalisieren wilder Deponien</li> <li>• Überwachung von Gewässern und Wäldern</li> </ul>	
Archäologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entdeckung, Erforschung und Dokumentation historischer und prähistorischer Stätten</li> </ul>	nach Luftbildinterpretation neue Möglichkeiten durch SAR: hohe Auflösung und Eindringtiefe, durchdringt Vegetation
Weltraumforschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartierung anderer Planeten (Venus, Mars)</li> </ul>	

Während sich die grundsätzliche Verfügbarkeit und die maßstäbliche Flexibilität von Satellitendaten sowie die EDV-technischen Möglichkeiten laufend weiter verbessern, sehen Blaschke und Lang 1998 folgende Gründe, warum Fernerkundungsdaten bisher relativ wenig genutzt werden:



1. Es ist meist schwierig, für größere Gebiete flächendeckend Aufnahmen zu geeigneten Aufnahmezeitpunkten zu erhalten, wie es für landschaftsökologische, botanische oder klimatologischen Fragestellungen oft notwendig ist.
2. Professionelle Auswertesysteme sind nach wie vor ein signifikanter Kostenfaktor, seitens der Auswerter ist eine hochgradige Spezialisierung erforderlich.
3. Um zu umweltrelevanten thematischen Aussagen zu kommen, ist eine Verknüpfung mit anderen raumbezogenen Daten notwendig. Diese Kombination war in der Vergangenheit meist umständlich, zeitraubend und/oder teuer.
4. Die Kosten hochauflösender multispektralen Daten sind nach wie vor hoch.<sup>5</sup>

Der letzte Punkt wird jedoch anschließend durch eine Gegenüberstellung der Kosten für Satellitendaten und jener für Flugzeugdaten relativiert: Die reinen **Kosten** für Satellitendaten werden mit etwa 100 € (METEOSAT und NOAA) bis 4.500 € (Landsat TM) pro Szene angegeben<sup>6</sup>, was nach Berücksichtigung der verschiedenen Bodenauflösungen einen Preis von unter 0,001 € (METEOSAT) bis 1,8 € (KWR) pro km<sup>2</sup> ergibt. Die Bildflugkosten für konventionelle Luftbildaufnahmen hingegen variieren zwischen etwa 3,6 € pro km<sup>2</sup> für Hochbefliegungen und 15,3 € pro km<sup>2</sup> für Niedrigbefliegungen.

Eine neue Entwicklung zeichnet sich durch den Einsatz kommerzieller Erdbeobachtungssatelliten (auch privater Konsortien) ab: Die von Blaschke und Lang bemängelte Datenverfügbarkeit wird durch die zunehmende Kommerzialisierung der FE stark erhöht.

---

<sup>5</sup> T. Blaschke und S. Lang, *Einführung in Fernerkundung und digitale Bildverarbeitung* (<http://www.sbg.ac.at/geo/student/fernerkundung/>, 1997).

<sup>6</sup> Stand 1995, T. Blaschke und S. Lang, *Einführung in Fernerkundung und digitale Bildverarbeitung* (<http://www.sbg.ac.at/geo/student/fernerkundung/>, 1997).

## Entstehung der deutschen und der italienischen Fernerkundungs-Terminologie

Anfang der 70er Jahre bürgerte sich für das aus den USA stammende Fachgebiet des *remote sensing* problemlos die deutsche Übersetzung *Fernerkundung* ein. Auch in anderen europäischen Sprachen wurden nun Benennungen gefunden, die sich rasch durchsetzten, da zu dieser Zeit auch die Notwendigkeit erkannt wurde, die jeweilige nationale "Gesellschaft für Photogrammetrie" in "Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung" umzubenennen<sup>7</sup>: Im Italienischen setzte sich schließlich "telerilevamento", aber auch *rilevamento a distanza* durch, im Französischen *téledétection*.

Das ab 1926 unter dem Titel "Bildmessung und Luftbildwesen" herausgegeben Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung wurde so bereits 1973 in "Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung" umbenannt, 1997 dann in "Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation".

Für das Fachgebiet der Fernerkundung wurden in dieser Zeitschrift 1977 erstmals von Jörg Albertz **Vorschläge für eine einheitliche Terminologie**<sup>8</sup> veröffentlicht. Albertz hatte beobachtet, dass Begriffe aus dem amerikanischen Englisch teils unübersetzt, teils in verschiedenen Varianten übersetzt übernommen wurden. Außerdem überschneidet sich in der Fernerkundung eine Vielzahl wissenschaftlicher und technischer Fachrichtungen (wie Strahlungsphysik, Kartografie, Fotogrammetrie, Luft- und Raumfahrt), deren jeweilige **Fachsprachen** jedoch nicht unbedingt identisch sind. Albertz war es ein Anliegen, hier Vorschläge zur Diskussion zu stellen, um mit anderen Fachleuten zu einem möglichst weitgehenden Konsens in der Terminologie zu finden, der dann zur allgemeinen Verwendung empfohlen werden sollte. Dieser erste Terminologievorschlag enthielt knapp 50 Begriffe samt Definitionen. Albertz empfahl und befolgte die Regel, in erster Linie **deutsche Benennungen** zu wählen. "Gegen **Fremdwörter** oder auch neue **Kunstwörter** ist an sich nichts einzuwenden, sofern sie Sprachlücken schließen oder sich von der Sache her aufdrängen."<sup>9</sup> Diese Empfehlung wurde meiner Ansicht nach schlussendlich in der DIN-Norm weitgehend befolgt, auch wenn sich z.B. der von Albertz anfangs noch verteidigte *Abtaster* anstatt *Scanner* nie wirklich durchsetzen konnte. Dazu mag auch die Verbreitung des Scanners in der Computer-Fachsprache beigetragen haben. Die tatsächliche Verwendung der

---

<sup>7</sup> vgl. Hans-Peter Bähr, "Was heißt hier Fernerkundung?", *ZPF-Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung*, 3/1993, 131.

<sup>8</sup> Jörg Albertz, "Vorschläge für eine einheitliche Terminologie in der Fernerkundung", *Bildmessung und Luftbildwesen*, 4/1977, 119-124

<sup>9</sup> Jörg Albertz, "Vorschläge ...", 120.

Fachterminologie scheint jedoch mehr englische Bezeichnungen übernommen zu haben als die DIN-Norm.

1993 wurde vom Institut für Angewandte Geodäsie in Frankfurt eine erste vorläufige Ausgabe des "**Deutsches Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung**"<sup>10</sup>

herausgegeben. Sie enthält noch unbestätigte Vorschläge für englische und französische Äquivalente, und befindet sich derzeit in Überarbeitung. Die in Arbeit befindliche Neuauflage für 2003 mit ca. 3500 Einträgen wird zusätzlich zu den englischen und französischen auch polnische Äquivalente einbehalten, wobei nun auch die DIN-Norm eingearbeitet wird.

Von 1992 bis zur Veröffentlichung der letzten Fassungen der **DIN-Norm 18716 für Photogrammetrie und Fernerkundung** in den Jahren 1995 (Teil 1)<sup>11</sup>, 1996 (Teil 2)<sup>12</sup> und 1997 (Teil 3)<sup>13</sup> wurde die Diskussion einzelner Termini auch in der Zeitschrift für

Photogrammetrie und Fernerkundung unter der Rubrik "Vom Begriff zur Norm"

weitergeführt. **Teil 3 der Norm, "Begriffe der Fernerkundung"** war 1997 neu

hinzugekommen.<sup>14</sup> Sie war in vierjähriger Arbeit von mehreren Fachleuten unter der Leitung von Jörg Albertz für das Deutsche Institut für Normung (DIN) ausgearbeitet worden.<sup>15</sup> In der

Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung erklärt Meier den **Nutzen der Normungsarbeit** wie folgt:

Normungsarbeit ist eine gemeinnützige Aufgabe. Sie dient gesellschaftlichen Zielen. ... Normung ist nämlich die planmäßige, gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit. Als Ordnen, Überprüfbarmachen und Niederschreiben des Standes der Technik ist sie ein entscheidender Beitrag zur geistigen Infrastruktur eines Landes, zur Zusammenarbeit und Übertragung von Wissen in arbeitsteiliger Gesellschaft und zwischen den Staaten.<sup>16</sup>

In Italien hat bisher keine ähnlich offizielle Normungsarbeit stattgefunden. Pietro Alessandro Brivio (CNR Mailand) und Giovita Zani haben die bedeutendste italienische Terminologearbeit geleistet, die 1995 von der Associazione Italiana di Telerilevamento (AIT) als "**Glossario Trilingue di Telerilevamento**" mit italienischen Definitionen und vielen Querverweisen und Abbildungen sowie englischen und französischen Äquivalenten

---

<sup>10</sup> Gerhard Lindig (Hg.), *Deutsches Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung* (Frankfurt: Institut für Angewandte Geodäsie, 1993).

<sup>11</sup> Deutsches Institut für Normung e.V., DIN 18716-1 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 1: Grundbegriffe und besondere Begriffe der photogrammetrischen Aufnahme (Berlin: Beuth, 1995).

<sup>12</sup> DIN, DIN 18716-2 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 2: Besondere Begriffe der photogrammetrischen Auswertung (Berlin: Beuth, 1996).

<sup>13</sup> DIN, DIN 18716-2 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 3: Begriffe der Fernerkundung (Berlin: Beuth, 1997).

<sup>14</sup> Hans-Karsten Meier, "DIN-Norm 18716: Photogrammetrie und Fernerkundung", ZPF – Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung, 2/1994, 80-81.

<sup>15</sup> Hans-Karsten Meier, "Achtung, Chefsache: Neue DIN-Norm 18716 für "Photogrammetrie und Fernerkundung"!", ZPF, 6/1995, 239-244.

herausgegeben wurde.<sup>17</sup> Dieses italienische Glossar stellt zwar keine offizielle Norm dar, jedoch scheint es weite Verbreitung gefunden zu haben, da es auch Teil einer der *Rivista Italiana di Telerilevamento* beigelegten einführenden CD-Rom<sup>18</sup> war, und auch im Internet<sup>19</sup> frei zur Verfügung steht, sodass diese Definitionen in der italienischen Literatur oft zitiert werden. Der Bekanntheits- und Beliebtheitsgrad der DIN-Norm scheint dagegen - vielleicht auch aufgrund des hohen Verkaufspreises der Normen - geringer.

---

<sup>16</sup> Hans-Karsten Meier, "Achtung, Chefsache...", 239.

<sup>17</sup> Pietro Alessandro Brivio und Giovita Zani, *Glossario Trilingue di Telerilevamento* (Milano: AIT, 1995)

<sup>18</sup> AIT, "Tecnologie per lo studio del territorio: il Telerilevamento aereo e da satellite e Sistemi Informativi Territoriali", CD-Rom, *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 12/1998.

<sup>19</sup> <http://milano.irea.cnr.it/3gloss/glossario.htm>

## Übernahme von Fachbegriffen aus dem Englischen

In einem relativ jungen, aus dem englischsprachigen Raum kommenden Fachgebiet wie der Fernerkundung lässt sich anhand der aus dem Englischen ins Deutsche und Italienische übernommenen bzw. übersetzten Fachtermini der Prozess vom Fremd- zum Lehnwort gut beobachten. Obwohl es sich dabei um eine fließende Entwicklung handelt, unterteile ich diesen Prozess hier in vier Stufen<sup>20</sup>:

**1.** Beim ersten Auftreten eines **neuen Begriffs**, also z.B. eines neuen Instruments oder einer neuen Methode, wird dieser **mitsamt der englischen Benennung** übernommen: So war beispielsweise "*remote sensing*" im Deutschen wie im Italienischen anfangs häufig zu finden. Diese neu eingeführten Fremdwörter sind auch im Fachgebiet noch unbekannt und werden daher richtiggehend wie Zitate behandelt: Sie werden unverändert aus der anderen Sprache übernommen, nicht gebeugt (daher im Genetiv unverändert: DE des *remote sensing*, des *lay-over*) und durch Anführungszeichen oder Kursivschrift hervorgehoben (DE *das "lay-over"*). Oft folgt eine deutsche Erklärung, eine Definition des neuen Begriffs.

**2.** Im Laufe der Zeit werden dann oft deutsche **Übersetzungen oder Übertragungen** eingeführt oder vorgeschlagen, so z.B. DE *Ground-Range* neben *Bodenentfernung*, *Horizontalentfernung* und *horizontale Entfernung*, IT *ground range* neben *distanza sul campo a terra*.

Anfangs werden sie häufig noch in Anführungszeichen gestellt und von der englischen Benennung und/oder einer deutschen Erklärung in Klammern gefolgt:

Die Größe des vom Scanspiegel in einem Moment des Aufnahmevorganges erfaßten Bodenauflösungselementes wird als "Instantaneous Field of View", abgekürzt IFOV (momentanes Blickfeld), bezeichnet.<sup>21</sup>

Bei Wörtern, die sich leicht übersetzen lassen, kommt es schneller zu Lehnübersetzungen als bei anderen: EN *channel* z.B. wurde sehr rasch als DE *Kanal* und IT *canale* wiedergegeben. (Wobei es sich in diesem Fall um eine Lehnbedeutung handelt: Ein bereits existierendes Wort erhält eine zusätzliche Bedeutung.) EN *angle of depression* lässt sich leicht als DE *Depressionswinkel* bzw. IT *angolo di depressione* wiedergeben. Bei schwerer übersetzbaren Wörtern dauert dieser Prozess länger: Für EN *Synthetic Aperture Radar* werden verschiedene deutsche Übersetzungsvarianten versucht: DE *Synthetisches Apertur Radar* (oder gar

---

<sup>20</sup> Zur Diskussion der Unterscheidung zwischen Fremdwörtern und Lehnwörtern und der versch. Entwicklungsstufen vgl. David Duckworth, "Der Einfluß des Englischen auf den deutschen Wortschatz seit 1945", In: Peter Braun, *Fremdwortdiskussion* (München, Fink: 1979), 212-245.

*Synthetisch Apertur Radar*): Erstere Wort-für-Wort-Übersetzung taucht aufgrund ihrer Kürze häufig auf, jedoch bezieht sich in dieser Variante das Adjektiv *synthetisches* fälschlicherweise auf das Radar anstatt auf die Apertur (während bei der zweiten Variante das Adjektiv sogar noch gänzlich ungebeugt bleibt). Schließlich folgte die umständlichere aber korrektere Version *Radar(system) mit synthetischer Apertur*. Aufgrund dieser Zweifel ist im Deutschen die englische Form *Synthetic Aperture Radar* nach wie vor sehr verbreitet, während im Italienischen die Übersetzung *IT radar ad apertura sintetica* keine Schwierigkeiten bereitet. Die Abkürzung von *Synthetic Aperture Radar*, SAR, wurde ihrer Einfachheit halber in beide Sprachen schnell und problemlos übernommen. Weniger eindeutig ist z.B. die Übersetzung von EN *radar altimeter* ins Italienische. Anglizismen wie *radar-altimetro* oder *radar altimetro* existieren zur Zeit neben Formen wie *radar altimetrico*, *altimetro radar* oder *altimetro a radar*.

**3.** Viele der **Lehnübersetzungen oder -übertragungen** lösen in der Folge die englische Bezeichnung ab (DE *Fernerkundung* sowie IT *telerilevamento* statt *remote sensing*), andere etablieren sich parallel dazu als Synonyme (IT *provino* und *quick look*, DE *Bildelement* und *Pixel*, IT *elemento immagine* neben *pixel*), wieder andere können sich überhaupt nicht durchsetzen (DE *Umklappung*, *Überkippen*, *(Bild)überlagerung* scheinen sich gegen DE *Layover* im Deutschen noch nicht eindeutig behaupten zu können, noch weniger im Italienischen IT *spiazzamento* oder *ripiegamento* gegenüber IT *layover*.) Jedoch ist das Gebiet der Radar-Fernerkundung noch zu jung, um über die Etablierung der verschiedenen gastsprachlichen Synonyme wie diese für *Layover* schon endgültige Aussagen treffen zu können.

**4.** Haben sich Fremdwörter in der Gastsprache etabliert, so werden sie nunmehr **Lehnwörter** genannt und sind bereits an die Gastsprache angepasst. Diese Anpassung betrifft meist Aussprache (DE *Altimeter*, IT *scatterometro*), Flexion (DE *des Pixels*) und Schreibweise (DE *Fotografie*, *Detektor*, *Kamera*).

In der italienischen Fachterminologie der FE lässt sich allerdings generell beobachten, dass die italienischen Flexionsregeln, wonach Fremdwörter im Plural unverändert bleiben (IT *i computer*, *gli scanner*), oft von den englischen Regeln überlagert werden: Auch bei in der italienischen Allgemeinsprache bereits bekannten und etablierten Lehnwörtern wie IT *scanner*

---

<sup>21</sup> Kühn, Friedrich, *Geofernerkundung - Grundlagen und Anwendungen*. (Berlin: Springer, 1995), 27.

findet sich in der Fachliteratur oft der **Anglizismus** des Plural-s: IT *gli scanners, i computers, i notebooks*.

In der deutschen Fernerkundungsliteratur auffällig sind Unsicherheiten, **Übergangs- und Mischformen** bzw. Anglizismen (ev. könnte es sich auch um ein Charakteristikum der technisch-naturwissenschaftlichen Fachsprache handeln) bezüglich der Getrennt- und Zusammenschreibung: Im Englischen gibt es neben der Möglichkeit, Wörter mit Bindestrichen zu verbinden (EN *X-band*), die einfache und verbreitete Methode, die Wörter einfach nebeneinander zu stellen (EN *SAR images*). Die Form mit Bindestrich wird problemlos und korrekt ins Deutsche übertragen: DE *X-Band* (wobei hier bereits eine Anpassung an die deutsche Großschreibung des Nomen erfolgt ist). Jedoch lässt sich auch eine Übernahme der Form ohne Bindestriche häufig beobachten: DE *SAR Bilder*. Hier handelt es sich noch um eine Übergangsform vom Fremdwort zu einem eingedeutschten Wort, das im Endstadium nach deutschen Regeln DE *SAR-Bilder* heißen müsste, da im Deutschen zusammengesetzte Hauptwörter entweder ganz zusammengeschrieben werden (DE *Volumenstreuung* oder *Volumsstreuung* nach EN *volume scattering*; DE *Multispektralscanner* nach EN *multispectral scanner*), oder zugunsten der Lesbarkeit mit Bindestrich (DE *Multispektral-Scanner*; *SAR-Interferometrie*, *Radar-Interferometrie*; *Flugzeug-Seitensichtradar* nach EN *side-looking airborne radar*; DE *CCD-Kamera* nach EN *CCD camera*)

In bestimmten Fällen ist jedoch laut Duden neben Zusammenschreibung auch im Deutschen Getrenntschreibung möglich, und zwar dann, wenn es sich nicht um eine Zusammensetzung zweier Hauptwörter handelt, sondern der erste Bestandteil ein Adjektiv oder Partizip ist (DE *Quick Look* neben DE *Quicklook*).

## Sviluppo del Telerilevamento in Italia

Nato come *remote sensing* all'inizio degli anni '60 negli USA, in Italia la nuova disciplina comincia a suscitare i primi interessi solo alcuni anni più tardi: a partire dal 1969, il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) si occupò per primo in Italia dello sviluppo delle metodologie del *remote sensing*, inizialmente tradotto come *teleosservazioni*<sup>22</sup>, denominazione però abbandonata presto a favore di *\*telerilevamento* oppure *rilevamento a distanza*.

Le prime attività partirono agli inizi degli anni '70 grazie all'interesse di un piccolo gruppo di ricercatori provenienti dall'ambiente geofisico del CNR e dell'Università e "alla lungimiranza del Prof. Cassinis che importò, si fa per dire, dagli Stati Uniti questa tecnologia che era giusto appena stata declassificata dal mondo militare"<sup>23</sup>. In particolare, il gruppo di ricercatori intraprese le prime attività sperimentali per la misura della radiazione oltre le lunghezze d'onda del \*visibile e realizzò i primi circuiti elettronici per l'\*elaborazione analogica delle \*immagini. Nel frattempo, presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Milano, si cominciò ad utilizzare le informazioni registrate dalle termocamere e nelle \*pellicole ad infrarosso-falso-colore per lo studio delle proprietà bio-fisiche della vegetazione.

Negli anni '70 il telerilevamento non ebbe rapida espansione in Italia e si devono aspettare i primi anni '80 per vedere operare il primo sistema per l'\*elaborazione digitale di \*immagini telerilevate. Questo programma, sviluppato in linguaggio Fortran dal Reparto Telerilevamento di Milano - nato ufficialmente nel 1980 - consentì di processare i dati acquisiti dai diversi \*sensori operanti su varie \*piattaforme fino oltre la metà degli anni ottanta.

Tra il 1978 ed il 1980, si "realizzarono i primi \*rilievi in Italia in contemporanea da satellite, aereo e misure di superficie sulla foce del Tevere per lo studio della dinamica di scarico e valutazione della portata con tecniche di telerilevamento"<sup>24</sup>. L'\*acquisizione di dati a terra, infatti, ha sempre avuto notevole importanza per il gruppo di ricerca del Reparto Telerilevamento del CNR di Milano che ormai, da più di trent'anni, svolge campagne di misura mediante \*radiometri e \*spettroradiometri operanti nelle lunghezze d'onda del \*visibile, \*infrarosso vicino e \*infrarosso termico; già nel 1977 un radiometro all'infrarosso

---

<sup>22</sup> cfr. Mario Gomasca ed Eugenio Zilioli: "Il Reparto di Telerilevamento del CNR di Milano", *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 9/1997, 5.

\* gli \*asterischi indicano rimandi a voci di questo glossario

<sup>23</sup> cfr. Giovanni M. Lechi, *Descrizione dell'Associazione Italiana di Telerilevamento*, [http://www.asita.it/ait/associazione\\_descrizione.html](http://www.asita.it/ait/associazione_descrizione.html), 1997.

<sup>24</sup> cfr. Mario Gomasca ed Eugenio Zilioli: "Il Reparto di Telerilevamento del CNR di Milano", *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 9/1997, 6.



termico posto sull'orlo del cratere di Vulcano forniva, per due anni ed ogni minuto, una misura di temperatura.

Da allora, le tecniche di telerilevamento si sono diffuse in tutto il paese, dove ormai esistono vari gruppi, appartenenti a realtà che includono prevalentemente istituti del CNR e dipartimenti universitari, ma anche Enti locali o agenzie territoriali, che svolgono ricerche nell'ambito del telerilevamento, tra le quali, per esempio:

- impiego di tecniche, metodi e strumenti tipici del telerilevamento per lo studio della qualità dell'ambiente naturale attraverso il monitoraggio delle sue caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo distribuito sia nello spazio che nel tempo.
- Rinnovamento del modo di studiare ed analizzare le risorse agricolo-ambientali con l'uso delle tecnologie avanzate di TR e GIS attraverso, ad esempio, l'integrazione di dati telerilevati in un sistema informativo per l'ottimizzazione della gestione delle colture agricole.
- Produzione di mappe di vulnerabilità e rischio di incendio nell'area mediterranea integrando i dati telerilevati con le mappe cartografiche, topografiche e tematiche tra le quali, ad esempio, la mappa dei venti e di uso/copertura dei suoli.

I vari gruppi di ricerca di telerilevamento sia degli istituti del CNR che dei dipartimenti universitari, cominciarono presto a collaborare tra loro e con diversi enti o aziende, sia pubbliche che private interessate, in maggior parte, ai prodotti finali ottenibili attraverso l'elaborazione delle immagini satellitari. A livello internazionale, esiste inoltre una vasta cooperazione tra istituti universitari o di ricerca e imprese di TR, per la maggior parte nell'ambito di progetti finanziati dall'Unione Europea, oppure in cooperazione con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) ma anche con organismi extraeuropei, quali ad esempio la NASA. Ritornando alla realtà nazionale, si può ricordare che in Italia opera anche l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nata nel 1988, con compiti di finanziamento, ricerca e sviluppo sia nel campo spaziale sia in quello dell'osservazione della terra. L'agenzia, "Ha la responsabilità, nell'ambito delle competenze del Ministero della Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica ed in coordinamento con numerosi dicasteri e con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, di promuovere, coordinare e condurre le attività spaziali nazionali."<sup>25</sup> L'ASI partecipa tra l'altro alle attività dell'ESA nell'ambito del programma della Stazione Internazionale Spaziale (ISS) e vanta, non solo astronauti italiani ma anche satelliti di concezione prevalentemente ASI (costellazione Sky-Med Cosmo).

---

<sup>25</sup> Agenzia Spaziale Italiana - <http://www.asi.it/sito/asi.htm>

A completamento di questo quadro, si ricordano anche le principali associazioni che da anni promuovono e sostengono le attività inerenti il telerilevamento in Italia. In particolare, l'Associazione Italiana di Telerilevamento (AIT), fondata nel 1986, dalla fusione di due precedenti entità: la Società Italiana di Telerilevamento (SITE) che aveva sede a Milano e l'Associazione Italiana di Telerilevamento e Analisi Ambientale (AITA) con sede presso l'Accademia dei Georgofili a Firenze.

## **Insegnamento del Telerilevamento in Italia**

Nelle università, l'insegnamento del telerilevamento costituisce generalmente una parte (più raramente, gli viene dedicato un vero e proprio esame), del curriculum di vari corsi di laurea o di alcune loro specializzazioni: architettura, ingegneria civile, ingegneria del territorio o ambientale, ingegneria elettronica, ingegneria informatica, ingegneria delle telecomunicazioni, ingegneria aeronautica e spaziale, scienze ambientali, scienze geologiche, scienze naturali, fisica. Nel 1998 Roberto Cassinis dell'AIT (Associazione Italiana di Telerilevamento) constata gravi lacune italiane nel confronto con la didattica del TR negli altri Paesi della UE: "Non esistono i corsi di Laurea di Geografia, Geofisica, Cartografia e neppure Meteorologia, che altrove sono le sedi dove la disciplina viene maggiormente insegnata. Il TR non compare nei "curricula" dei corsi di Laurea in Scienze Agrarie e Forestali: ciò è tanto più sorprendente se si considerano l'attività di ricerca e le applicazioni in questi campi." Inoltre, "I corsi di TR sono molto spesso complementari (oppure "irrinunciabili" solo per l'orientamento scelto) e vengono impartiti al 4° o 5° anno dei corsi di Laurea. Spesso il titolo del corso non contiene neppure il nome del TR: questo "camuffamento" deriva dal fatto che gli stessi Docenti preferiscono acquisire titoli in discipline riconosciute come prioritarie negli statuti delle Facoltà."<sup>26</sup> Sarà dunque necessario convincere i responsabili delle università e delle facoltà di dare al TR un ruolo più importante nell'insegnamento universitario.

Nel primo decennio di espansione del telerilevamento in Italia, per lo studio della materia, si dovette ricorrere soprattutto a testi in lingua inglese e a qualche testo in lingua francese. Nel corso degli anni incominciano a diffondersi anche testi scritti in lingua italiana: dal 1986, l'AIT pubblica annualmente gli atti dei suoi Convegni Nazionali; mentre nel 1992 esce la

---

<sup>26</sup> Roberto Cassinis, "L'insegnamento del Telerilevamento nelle Università Italiane", AIT: *Rivista Italiana di Telerilevamento* 12-1998, 43.

prima opera introduttiva al telerilevamento italiana a cura di Brivio, Lechi e Zilioli<sup>27</sup>, derivata dalle lezioni tenute nel 1986 da vari esperti italiani per un pubblico di tecnici laureati o diplomati in varie discipline. Un'altra opera di riferimento, più omogenea e orientata alle applicazioni inerenti la vegetazione, esce nel 1997 dalla penna dell'agronomo Mario Gomarasca<sup>28</sup>, ricercatore presso l'Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico del CNR di Milano e Presidente della Federazione delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali ed Ambientali (ASITA). Dal 1993 l'AIT svolge inoltre attività editoriale pubblicando nella Rivista Italiana di Telerilevamento i contributi dei ricercatori italiani e loro collaboratori in lingua italiana. Nel 1995, Brivio e Zani compiono un lavoro importante con la pubblicazione di un esteso glossario italiano di TR<sup>29</sup>, raggruppando per la prima volta la terminologia italiana, con relativa definizione, della nuova disciplina ed indicando, per ciascun termine, anche il corrispondente in lingua inglese e francese.

Di particolare interesse per la divulgazione della materia nelle scuole secondarie superiori è il benfatto - e per questo glossario utilissimo - libro del progetto TELEA<sup>30</sup>, che si dedicò ad un programma d'aggiornamento degli insegnanti delle scuole medie, dei licei e degli istituti tecnici affinché potessero a loro volta suscitare l'interesse per le nuove tecnologie e loro applicazioni, tra i giovani studenti nel corso delle varie materie scolastiche affini e integrative al Telerilevamento (geografia, fisica, matematica, scienze della terra). Un simile progetto era stato realizzato anche nel 1997 dall'AIT, in una prima classe di un Istituto Tecnico Industriale. In questa esperienza dal titolo "Il Telerilevamento: come si interpretano le immagini da satellite<sup>31</sup>" vennero trattati nelle ore di fisica le basi teoriche del TR e la descrizione dei principali satelliti e sensori; in matematica il formato digitale delle immagini da satellite e le loro principali \*elaborazioni; in scienze della terra l'analisi delle \*firme spettrali delle principali tipologie e composizioni in vero e falso colore; in geografia le applicazioni del TR in tematiche ambientali e cartografiche.

Oggi giorno si trovano infine corsi virtuali<sup>32</sup> e non, organizzati anche da imprese e consorzi di TR, indirizzate a differenti gruppi di utenti, da studenti universitari a liberi professionisti.

---

<sup>27</sup> Brivio, Pietro Alessandro; Lechi, Giovanni M.; Zilioli, Eugenio (ed.): *Il telerilevamento da aereo e da satellite*. Sassari: Delfino, 1992.

<sup>28</sup> Gomarasca, Mario A.: *Introduzione a Telerilevamento e GIS per la gestione delle risorse agricole e ambientali*. Firenze: AIT, 1997.

<sup>29</sup> Brivio, Pietro Alessandro; Zani, Giovita: *Glossario Trilingue di Telerilevamento*. (Milano: AIT, 1995)

<sup>30</sup> Eugenio Zilioli et al, TELEA: *Appunti e spunti di Telerilevamento*, (Milano: CNR e Regione Lombardia, 2000).

<sup>31</sup> Valeria Alessandro, "Il Telerilevamento è entrato nelle scuole: un'esperienza didattica." AIT: *Rivista Italiana di Telerilevamento* 10-1997, 63-64.

<sup>32</sup> p.es. il *Corso di Telerilevamento OnLine* della Planetek, <http://www.planetek.it/corsotlr/>, 2000.

# Grundbegriffe der Fernerkundung

## Physikalische Grundlagen der Fernerkundung: elektromagnetische Strahlung

\*Elektromagnetische Strahlung lässt sich als räumliche Ausbreitung von Energie in Form von Wellen (=Wellenmodell) oder als geradliniger Strom von Lichtteilchen (=Teilchenmodell) auffassen.

Nach dem **Wellenmodell** wird elektromagnetische Strahlung durch Parameter wie Wellenlänge und Frequenz definiert. Die Einheit für die **Wellenlänge**  $\lambda$  (=Abstand zweier benachbarter Schwingungsberge oder Schwingungstäler) ist das Meter (fm-km)<sup>33</sup>, bei den kurzwelligeren Strahlungen meist das Mikrometer<sup>34</sup> ( $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$ ). Die **Frequenz**  $\nu$  oder  $f$  (=Anzahl der Schwingungen pro Sekunde) wird in Hertz ( $1 \text{ Hz} = 1 \text{ Schwingung/sec}$ ) bzw. dessen Vielfachen angegeben. Die elektromagnetischen Wellen breiten sich im Vakuum mit Lichtgeschwindigkeit  $c$  ( $300.000.000 \text{ m/sec}$ ) aus. Der pro Sekunde von der Welle zurückgelegte Weg beträgt  $\nu \cdot \lambda$ , also gilt:  $c = \nu \cdot \lambda$ , d.h. je kürzer die Wellenlänge, umso höher die Frequenz.

Nach dem **Teilchenmodell** findet die Energieausbreitung in Form von Teilchen (Photonen) statt, die mit Lichtgeschwindigkeit dahinfliegen. Die **Photonenenergie** oder

\***Strahlungsenergie**  $Q$  wird in Elektronenvolt (eV), oder auch in Joule (J) angegeben. Hier gilt:  $Q = h \cdot \nu$  (= Wirkungsquantum  $\cdot$  Frequenz), d.h. je kürzer die Wellenlänge, umso höher ist auch die Strahlungsenergie.

Wellenmodell und Teilchenmodell schließen einander nicht aus, sondern werden kombiniert herangezogen.

---

<sup>33</sup> zur Bildung von Teilen und Vielfachen physikalischer Einheiten siehe Tabelle S. 22)

<sup>34</sup> oder auch "Mikron" (veraltet)

## Das elektromagnetische Spektrum

Die Gesamtheit der bei der elektromagnetischen Strahlung vorkommenden Wellenlängen wird im \*elektromagnetischen Spektrum dargestellt:

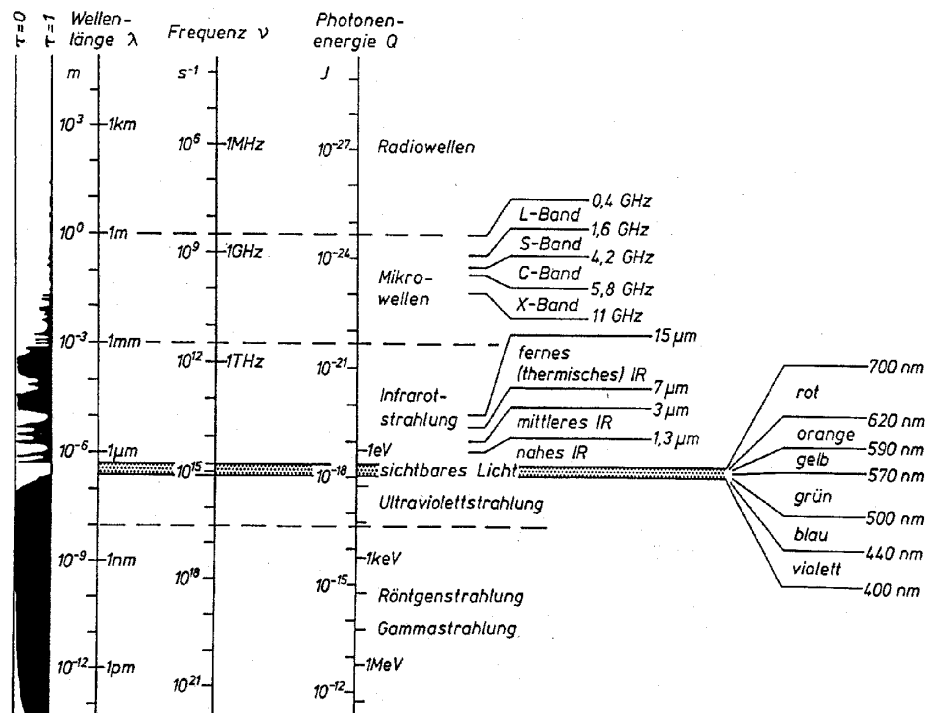


Abb.1: Das \*elektromagnetische Spektrum<sup>35</sup>

Dabei erfolgt die Einteilung in die verschiedenen Wellenlängenbereiche nach rein praktischen Kriterien, wie der Einsatzmöglichkeit verschiedener Messgeräte.

Der bekannteste **Wellenlängenbereich** ist der des \*sichtbaren Lichts, einem sehr kleinen Ausschnitt des elektromagnetischen Spektrums von ca. 400 bis 700 nm (0,4 bis 0,7  $\mu$ m).

Kürzere Wellenlängen haben \*ultraviolette Strahlung, Röntgenstrahlung und Gammastrahlung; auf der Seite der längeren Wellenlängen schließen an das sichtbare Licht das nahe und das mittlere \*Infrarot an, danach das thermische und das ferne Infrarot (jene Wellenlängenbereiche, in denen Objekte Wärme abstrahlen). Es folgen \*Mikrowellen und Radiowellen. Die Übergänge zwischen den verschiedenen Bereichen sind teilweise fließend und nicht einheitlich festgelegt.

Für die Fernerkundung werden vor allem folgende Wellenlängenbereiche genutzt:

Mikrowellen, Infrarotstrahlung, sichtbares Licht und Ultraviolettstrahlung.

Nach dem Plank'schen Strahlungsgesetz emittiert jeder absorbierende Körper auch Energie, und zwar in Abhängigkeit zu seiner Temperatur: Die **Strahlungsenergie** eines Körpers steigt

<sup>35</sup> Karl Kraus und Werner Schneider, *Fernerkundung* (Bonn: Dümmler, 1988), 17.

proportional zur vierten Potenz mit seiner Temperatur an. Das Maximum der emittierten Strahlung verschiebt sich zu umso höheren Frequenzen, je höher die Temperatur. Das Maximum der solaren spektralen Energieverteilung liegt bei etwa  $0,5 \mu\text{m}$ , im Bereich des sichtbaren Lichts (siehe in Abb.2 oben). Die maximale Ausstrahlung der Erde liegt bei  $9,7 \mu\text{m}$  (\*thermales Infrarot).

Die Temperatur der Sonne beträgt  $5.800^\circ\text{K}$ , die der Erde im Mittel  $285^\circ\text{K}$  ( $=10^\circ\text{C}$ ).

### Einflüsse der Atmosphäre

Zur Gewinnung von Fernerkundungsdaten der Erdoberfläche können nur jene Wellenlängenbereiche genutzt werden, die die Atmosphäre nahezu ungestört durchdringen können: die \*atmosphärischen Fenster. Für \*Mikrowellen im Bereich von 1-10 GHz etwa ist die Atmosphäre fast vollständig durchlässig, d.h. sie können weitgehend wetterunabhängig für die \*Fernerkundung eingesetzt werden. \*Ultraviolette Strahlung mit unter  $0,3 \mu\text{m}$  Wellenlänge z.B. wird hingegen von den Gasen der Atmosphäre, insbesondere von Ozon, fast vollständig absorbiert; sichtbares Licht wird in der Atmosphäre durch Wasserdampf und Aerosole (kleine Materieteilchen) geschwächt. Die Bereiche der Absorptionsbanden werden für meteorologische Anwendungen genutzt. Die Durchlässigkeit der Erdatmosphäre ist in Abb.1 links unter \*Transmissionsgrad  $\tau$  ( $0 =$  undurchlässig,  $1 =$  durchlässig) dargestellt. In Abb. 2 wird der Transmissionsgrad in % angegeben; auch die in den jeweiligen atmosphärischen Fenstern einsetzbaren Aufnahmeverfahren sind hier angeführt:

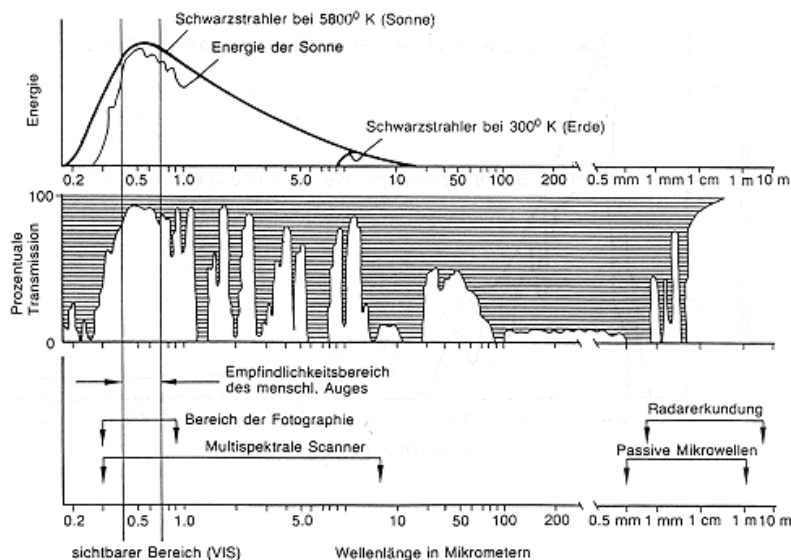


Abb. 2: FE-Spektren mit Transmissionsgrad und atmosphärischen Fenstern<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Kappas, M.: *Fernerkundung nah gebracht. Leitfaden für Geowissenschaftler* (Dümmler: Bonn, 1994). Zitiert aus: Prinz: [http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE\\_Script/kapitel2/main2-1.html](http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE_Script/kapitel2/main2-1.html).

Aber auch die durch die Atmosphäre auf die Erde gelangende natürliche (bei \*passiven Fernerkundungsverfahren) oder künstliche (bei \*aktiven Fernerkundungsverfahren) Strahlung unterliegt den Einflüssen der Atmosphäre: Die Strahlung wird – abhängig von ihrer Wellenlänge – z.B. von Wasserdampfmolekülen und Aerosolen, aber auch von Luftmolekülen teilweise absorbiert und gestreut. Durch Streuung entsteht die \*diffuse Himmelsstrahlung, die neben der direkten Sonneneinstrahlung als \*Luftlicht auf einen Fernerkundungs-Sensor einwirkt. Diese atmosphärischen Einflüsse auf die Strahlung auf ihrem Weg von der Sonne oder vom Sensor zur Erde und wiederum von der Erde zum Sensor müssen bei der Auswertung und Interpretation von Satellitendaten durch numerische Strahlungstransfermodelle berücksichtigt werden (**Atmosphärenkorrektur**). Zu diesem Zweck werden auch vergleichende Strahlungsmessungen direkt im Gelände vorgenommen.

### **Strahlungsvorgänge an der Erdoberfläche**

Die durch die Atmosphäre auf die Erdoberfläche gelangende natürliche (Sonnenstrahlung) oder künstliche Strahlung (Radar, Laser) wird von den Geländeobjekten in bestimmten Wellenlängenbereichen zum Teil absorbiert, zum Teil reflektiert und dabei auch gestreut. **\*Absorption, \*Transmission und \*Streuungsvorgänge** an der Erdoberfläche sind grundlegend für die \*Fernerkundung: Unterschiedliche Materialien bzw. gleiche Materialien unterschiedlichen physikalischen Zustands (trocken, feucht), unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit (glatt, rau, zerklüftet) und unterschiedlicher spektraler Merkmale (Farbe) reflektieren bzw. absorbieren die einfallende Strahlung auf unterschiedliche Weise. So können mithilfe der aus \*Bodenmessungen bekannten Reflexions- und Absorptionseigenschaften der verschiedenen Oberflächen und unter Berücksichtigung der Einflüsse in der Atmosphäre anhand der vom \*Sensor empfangenen Strahlung Rückschlüsse auf die Materialien der Erdoberfläche gezogen werden.

Die **\*Reflexions- und \*Absorptionsgrade** ( $\rho$  und  $\alpha$ ) der verschiedenen Materialien variieren außerdem je nach der Wellenlänge der eintreffenden Strahlung. Diese Variationen werden in Form von spektralen **Reflexionskurven = Reflexionsspektren** grafisch dargestellt:

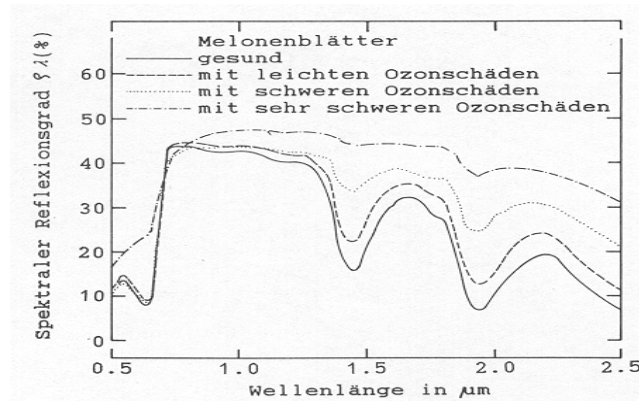


Abb. 3: Reflexionskurven<sup>37</sup>

### Liste der üblichen Vorsilben

zum Bilden von dezimalen Bruchteilen und Vielfachen physikalischer Einheiten nach dem internationalen Einheitensystem (SI). Die englischen Bezeichnungen sind in Klammer angegeben, sofern sie sich nicht nur durch Kleinschreibung von den deutschen unterscheiden. Die italienischen Bezeichnungen entsprechen den englischen, außer bei 'Hekto' ('hecto') das zu 'etto' wird:

Faktor	Vorsilbe	Symbol	Faktor	Vorsilbe	Symbol
$10^{-1}$	Dezi (deci)	d	$10^1$	Deka (deca)	da
$10^{-2}$	Zenti (centi)	c	$10^2$	Hekto (hecto-etto)	h
$10^{-3}$	Milli	m	$10^3$	Kilo	k
$10^{-6}$	Mikro (micro)	$\mu$	$10^6$	Mega	M
$10^{-9}$	Nano	n	$10^9$	Giga	G
$10^{-12}$	Piko (pico)	p	$10^{12}$	Tera	T
$10^{-15}$	Femto	f	$10^{15}$	Peta	P
$10^{-18}$	Atto	a	$10^{18}$	Exa	E
$10^{-21}$	Zepto	z	$10^{21}$	Zetta	Z
$10^{-24}$	Yokto (yocto)	y	$10^{24}$	Yotta	Y

Tab. 1: SI-Vorsilben<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Gerd Hildebrandt: *Fernerkundung und Luftbildmessung* (Heidelberg: Wichmann, 1996), 37.

<sup>38</sup> nach: Peter Ryder, *SI Einheiten* ([http://www.physik.uni-bremen.de/~ryder/lv/gk/si/si\\_einheiten\\_de.html#vors](http://www.physik.uni-bremen.de/~ryder/lv/gk/si/si_einheiten_de.html#vors), 1998)



## Technische Grundlagen der Fernerkundung: Fernerkundungssysteme

Zur Fernerkundung der Erde wird also die von der Erdoberfläche ausgehende oder reflektierte \*elektromagnetische Strahlung von einem \*Sensor empfangen, gespeichert und später von Wissenschaftlern ausgewertet.

### Fernerkundungsplattformen

Fernerkundungssensoren sind auf \*Plattformen montiert.

Erdgebundene Plattformen sind meist auf einem hydraulischen Arm eines Fahrzeugs montiert, von wo aus einigen Metern Höhe Daten ermittelt werden.

Meist handelt es sich jedoch um fliegende Plattformen wie Ballons, Hubschrauber, Flugzeuge, Raumschiffe oder Satelliten. Die moderne Fernerkundung ist eng mit der Weiterentwicklung der Satellitentechnologie verbunden.

### Satelliten

Nach erfolgversprechenden Versuchsreihen mit konventionellen und Multispektralkameras bei den Gemini- und Apollo-Raumflügen und im Skylab-Programm ging man daran, unbemannte Satelliten einzusetzen. Während die Aufnahmen aus den Raumschiffen auf Magnetbänder gespeichert und von den Astronauten mit auf die Erde gebracht worden waren, mussten nun \*Datenaufnahme und -übermittlung auf elektronischem Weg funktionieren. Heute werden die Daten kaum mehr auf der Plattform gespeichert, sondern laufend an die \*Bodenstationen gesendet.

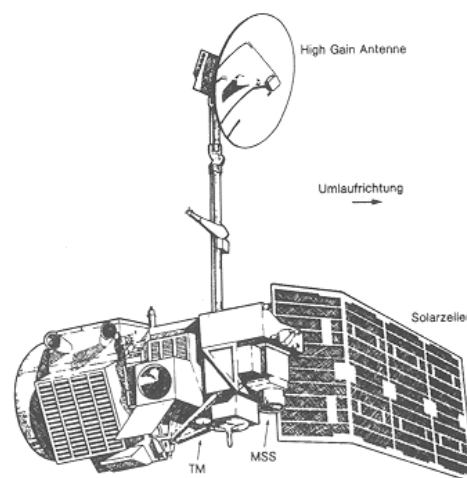


Abb. 4: Landsat-4, -5<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Ernst Löffler, *Geographie und Fernerkundung*, 30.

## Umlaufbahnen

Künstliche Erdsatelliten sind wie natürliche Himmelskörper der Gravitation ausgesetzt und umkreisen die Erde in bestimmten \*Umlaufbahnen:

Der Radius der Umlaufbahn steht dabei in genauem Bezug zur Geschwindigkeit des Satelliten und seiner Entfernung zur Erde. Diese von I. Newton erkannte Gesetzmäßigkeit besagt, dass die Geschwindigkeit eines Himmelskörpers umgekehrt proportional zur Quadratwurzel seiner Entfernung vom Gravitationszentrum steht. Die Geschwindigkeit unserer Satelliten nimmt daher mit zunehmender Entfernung von der Erde ab. Die künstlichen Satelliten umkreisen die Erde in Entfernungen zwischen 500 und 37 000 km, wobei die weiter entfernten hauptsächlich der Wetterbeobachtung und der Telekommunikation, die in größerer Erdnähe kreisenden vor allem der Erderkundung dienen. Je kürzer die Entfernung zur Erde, desto kürzer der Zeitraum, in dem die Umlaufbahn beibehalten werden kann, da bei größerer Erdnähe die Bremswirkung der Atmosphäre zum Tragen kommt und die Geschwindigkeit des Satelliten herabsetzt.<sup>40</sup>

Im wesentlichen wird unterschieden zwischen \*geosynchroner, fast polarer und geneigter Umlaufbahn. Satelliten in \*geostationärer Umlaufbahn befinden sich immer über dem selben Punkt der Erdoberfläche und ermöglichen daher die Beobachtung der Erde mit hoher \*zeitlicher Auflösung (z.B. bei METEOSAT alle 15 min eine Aufnahme).

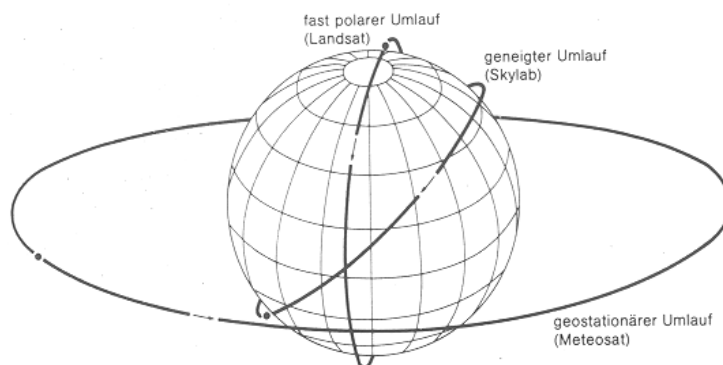


Abb. 5: Satelliten-Umlaufbahnen<sup>41</sup>

Satelliten mit \*polaren Umlaufbahnen befinden sich in einer Höhe von ca. 800 km und überfliegen die gesamte Erdoberfläche. Die typische Zeit für einen Umlauf ist bei einer charakteristischen Geschwindigkeit des polar umlaufenden Satelliten von etwa 7 km/sec etwa 100 min. Häufig wird die Umlaufbahn außerdem so gewählt, dass der selbe Punkt der Erdoberfläche immer zur selben Tageszeit beobachtet wird (\*sonnensynchrone Umlaufbahn). Dies hat den Vorteil, dass bei der Aufnahme immer die selben Sonnenbestrahlungsverhältnisse herrschen.

Nach etwa einem Monat befindet sich der Satellit wieder an der selben Stelle über der Erdoberfläche (ERS, ENVISAT: 35 Tage).

<sup>40</sup> Ernst Löffler, *Geographie und Fernerkundung*, 23-24.

<sup>41</sup> Ernst Löffler, *Geographie und Fernerkundung*, 24.

## Erderkundungssatelliten

Löffler gibt 1994 folgende Übersicht über die wichtigsten Erderkundungssatelliten:

Satellitentyp	Bahnhöhe (km) Umlaufart	Repetition (Tage)	Streifen- breite (km)	räumliche Auflösung im Nadir (m x m)	Aufnahme- systeme	Wellenlänge der Kanäle in $\mu\text{m}$
Landsat 1 Landsat 2 Landsat 3	930; fast polar	18	185	79 x 56 nominelle, 79 x 79 effektive Pixelgröße	MSS und RBV * nur Landsat 3	RBV      MSS 0,475-0,575    0,6- 0,7 0,580-0,680    0,7- 0,8 0,690-0,830    0,8- 0,9 0,510-0,750*    0,8- 1,1 10,4-12,6*
Landsat 4 Landsat 5 Landsat 6*	705; fast polar	16	185	30 x 30  120 x 120 m im TIR-Kanal-6  13 x 15 (pan*)	TM und MSS  * nur Landsat 6	TM      MSS 0,45-0,52    0,6-0,7 0,52-0,60    0,7-0,8 0,63-0,69    0,8-0,9 0,76-0,90    0,9-1,1 1,55-1,75 10,4-12,5 2,08-2,35 0,50-0,90 (pan*)
SPOT 1 SPOT 2 SPOT 3	830; fast polar	26 aber variabel 1-5	60	20 x 20	HRV	multispektr. pan 0,50-0,59    0,51-0,73 0,61-0,68 0,79-0,89
HCMM	620; fast polar	16	716	500 x 500 600 x 600	HCMR	0,55-1,1 10,5-12,5
SEASAT	800; fast polar	14	4 000	25 x 25	SAR und VIRR	SAR      VIRR L-Band    0,49-0,94 250 mm    10,5-12,5
NOAA-9 NOAA-10 NOAA-11 NOAA-12	850; fast polar	1 x tägl. 2 x tägl.	3 000	1 100 x 1 100	AVHRR  * nicht auf NOAA-10	0,58-0,68 0,725-1,1 3,55-3,93 10,3-11,3 11,4-12,4*
METEOSAT SMS/GOES GMS, INSAT	36 000; geostat.	30 Minuten	„full disk“	2 500 x 2 500 5 000 x 5 000	VISSR (MSR)	0,4-1,1 5,7-7,1 10,5-12,5
ERS-1	785; fast polar	35	100	12,5 x 12,5	AMI ATSR	AMI      ATSR C-Band    1,6; 3,7 56,5 mm    10,8; 12,0
Spaceshuttle STS-7; -11;	230 - 330; geneigt	Einzelmission 1983, 1984	140	20 x 20	MOMS-01	0,575-0,625 0,825-0,975
Spacelab Mission D-2;	230 - 330; geneigt	Einzelmission 1993	78  37 für Band 5	13,5 x 13,5 4,5 x 4,5 für Band 5	MOMS-02	multispektr. pan 0,440-0,505    0,55-0,77 0,530-0,575    0,55-0,77 0,645-0,680    0,55-0,77 0,810-0,760
Spacelab-1 STS-9	240 - 257 geneigt	Einzelmission 1983	189	20 x 20	Metric Camera	Schwarzweiß- und Farbinfrarotfilm
KOSMOS;	270; geneigt	Einzelmission 3-4/Jr.	80	5-10	KFA-1000	Schwarzweiß- und Spektrozonalfilm 0,57-0,67;    0,67-0,81
Spaceshuttle STS-2; STS-13	225 - 352; geneigt	Einzelmission 1981; 1984	180-285		LFC	Schwarzweißfilm 0,40-0,90

Tab. 2: Erderkundungssatelliten (Auswahl)<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Ernst Löffler, *Geographie und Fernerkundung*, 25.

Seither sind einige neue Erderkundungssatelliten nationaler und internationaler Weltraumorganisationen (ESA, NASA, CNES, NASDA) und in letzter Zeit auch kommerzieller Firmen (z.B. Space Imaging) hinzu gekommen. Aus der Vielzahl der Fernerkundungsmissionen wird als Beispiel der aus europäischer Sicht interessante Umweltsatellit ENVISAT näher vorgestellt, der am 1. März 2002 von Kourou (Raumfahrtzentrum der ESA in Frz. Guyana) aus in eine \*polare Umlaufbahn in ca. 840 km Höhe gebracht wurde. Der Satellit ist \*Plattform für 10 Fernerkundungs-Sensoren, die Daten für Forschung und Anwendung im Bereich Umwelt, Klima und Atmosphäre liefern. ENVISAT ist eine Fortsetzung der 1991 begonnenen ERS-1 UND ERS-2-Missionen.

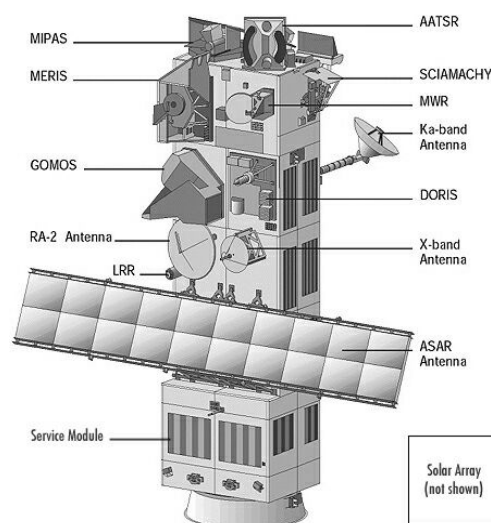


Abb. 6: ENVISAT<sup>43</sup>

Michael Sachweh erläutert die verschiedenen Sensoren an Bord des neuen Umweltsatelliten (ENVironmental SATellite) und ihre Bedeutung wie folgt:

Das ASAR-Instrument (advanced synthetic aperture radar) sendet Radarstrahlen auf die Erde, und empfängt die reflektierte Strahlung wieder. Aus Rückstreuwinkel und Laufzeitdaten des Radarsignals lassen sich wertvolle Informationen über Höhe und Struktur der Erdoberfläche gewinnen. Wellenhöhen (und damit die antreibenden Winde) können flächenhaft erfasst werden, wir können die Meereisausdehnung feststellen, überflutete Gebiete kartieren; auch Ölteppiche auf den Meeren entgehen dem wachsamem ASAR-Auge nicht. Sogar über die Feuchtigkeit im Boden geben die Messdaten Aufschluss, denn das Rückstreusignal ist je nach Bodenwassergehalt unterschiedlich. Wald und Feld - zwei sehr unterschiedliche Strukturtypen der Erdoberfläche; ASAR ist deshalb ein ideales Werkzeug, um genaue Kenntnisse über die Abholzungsraten in entlegenen Waldregionen zu bekommen. Mit Hilfe des RA-2 (radar altimeter 2) und des unterstützenden MWR (microwave radiometer) wird eine äußerst präzise Vermessung der Erde möglich. Ein wirklichkeitsgetreues 3D-Modell der Erdoberfläche lässt sich aus deren Daten ableiten. Das MWR ist zudem ein wertvolles Messinstrument im Dienste globaler Wasserhaushaltsstudien (Atmosphäre, Erdoberfläche).

<sup>43</sup> ENVISAT-Tour: <http://envisat.esa.int/>

Das Gespann RA-2 und DORIS (doppler orbitography and radiopositioning integrated by satellite) wiederum ermöglicht die Kartierung von Oberflächen, die von Wasser oder Eis bedeckt sind. Meeresbodenkarten lassen sich erstellen, oder die Höhe der antarktischen Eiskalotte bestimmen.

Ein passives Instrument ist der LRR (laser-retroreflektor). Er wird von Laserstrahlen von der Erdoberfläche aus "angeschossen". Damit können die Wissenschaftler von den Bodenstationen aus Höhenfehler der Instrumente RA-2 und DORIS erkennen, und auch korrigieren (Eichung).

Mit MERIS (medium resolution imaging spectrometer) wird die von der Erde reflektierte Sonnenstrahlung in einem sehr breiten Spektralbereich gemessen. Die Signale geben uns ein Abbild der Meeresfarbenverteilung, und damit auch des biologischen und chemischen Zustands des oberflächennahen Wassers. Außerdem kann man damit das Ausmaß von luftfremden Partikeln wie Ruß oder Staub (Aerosole) über Landflächen feststellen.

Für eine sehr genaue Kartierung der Oberflächentemperatur dient uns das AATSR (advanced along-track scanning radiometer). Auf 0,3 Grad genau lässt sich damit die Temperatur bestimmen. So kann das Instrument den Verlauf von Meeresströmungen, oft erkennbar an ihren Temperaturanomalien, wie auch die Ausbreitung von Waldbränden überwachen.

Ein Speziälsensor für atmosphärische Gase ist das MIPAS (Michelson interferometer for passive atmospheric sounding). Er zeichnet im Infrarotspektrum die atmosphärische Strahlung auf und kann auf diese Weise Spurengase identifizieren.

Eine ähnliche Funktion wie das MIPAS hat der Strahlungssensor SCIAMACHY (scanning imaging absorption spectrometer for atmospheric cartography). Nur dass dieses Multitalent die gesamte Atmosphärenzusammensetzung in ihrem Gehalt an Gasen, Wolkentröpfchen und Staubteilchen aufzuzeichnen vermag und dies für alle Höhengschichten unserer Lufthülle.

Schließlich das Musterexemplar moderner Hightech-Ozonforschung: GOMOS (global ozone monitoring by occultation of stars). Das Radiometer misst Ozon und Stickoxide sowie Temperatur und Wasserdampf in einem Profil durch die Atmosphäre. Das geniale Prinzip: die Veränderung des spektralen Signals am Horizont aufgehender, weit entfernter Sterne wird gemessen. Weil sie je Typ der in der Atmosphäre enthaltenen, das Sternenlicht "trübenden" Gasbestandteile verschieden ist, vermögen uns die Sterne einiges über unser irdisches Ozon zu erzählen!<sup>44</sup>

ENVISAT soll zur genauen Erfassung des Umweltzustandes und der Beobachtung von Veränderungen auf der Erdoberfläche und in der Atmosphäre beitragen: Durch eine \*Wiederholungsrate von 35 Tagen lassen sich Zeitreihen der registrierten Umweltdaten (z.B. Veränderung von Eisregionen oder der Tropenwälder) erstellen.

Als Beispiel für kommerziell betriebene Missionen ist IKONOS zu nennen, der von dem privaten Unternehmen Space Imaging betrieben wird. Dieser Satellit liefert Daten mit sehr hoher \*geometrischer Auflösung im optischen Bereich, und auf Bestellung bereits weiter bearbeitete Daten. Der Anwendungsbereich dieses Systems ist vor allem für Raumplanungszwecke.

---

<sup>44</sup> Michael Sachweh, *ENVISAT - eine Mega-Mission zur Erforschung von Umwelt und Klima*, In: xipolis.net, <http://www.xipolis.net/magazin/wetter/92/>

## Aufnahmeverfahren

Die Aufnahme von Daten kann je nach Zielsetzung und Aufnahmegerät erfolgen:

- punktuell: z.B. mit \*Spektroradiometern oder \*Scatterometern,
- kontinuierlich für Linien in Flugrichtung: z.B. \*Radar-Altimeter,
- flächenabbildend: durch kontinuierliche streifenweise Aufzeichnung quer zur Flugrichtung, (z.B. \*Multispektral-Scanner, \*Radar mit synthetischer Apertur), oder unmittelbar flächenhaft (z.B. Fotografie).<sup>45</sup>

Die flächenabbildenden Systeme können nach Sensortypen eingeteilt werden:

- optische Systeme (Fotografie, Videokamera)
- elektrooptische Aufnahmeverfahren (Scanner),
- Radar.

## Optische Systeme

Die Vorteile der **Fotografie** für die Fernerkundung liegen vor allem in der hohen \*räumlichen Auflösung der Fotos. Die \*spektrale Auflösung ist jedoch sehr begrenzt, die Fotografie ist auf den sichtbaren Bereich des Spektrums und das \*nahe Infrarot (\*Infrarot-Filme) begrenzt, innerhalb dieses Bereichs ist ein Film auf drei \*Spektralkanäle beschränkt (blau, gelb, rot). Berücksichtigt werden muss bei der \*Verarbeitung und \*Interpretation die Zentralperspektive der Fotos.

Die Aufnahme mit \***Videokameras** bietet den Vorteil der sofortigen Verfügbarkeit der Daten. Die Kosten sind geringer als bei der Fotografie, jedoch grenzt die geringe räumliche Auflösung den Einsatz der Videotechnik auf beschränkte Zielsetzungen ein.

## Scanner

\*Scanner tasten die Erdoberfläche Punkt für Punkt ab und fügen diese Einzelinformationen zu einer flächenhaften Information zusammen. Dabei wird mit Hilfe eines Scan-Spiegels in Zeilen senkrecht zur Flugrichtung vorgegangen. Die \*elektromagnetische Strahlung wird vom \*Detektor empfangen und in ein elektrisches \*Signal umgewandelt, das digital abgetastet und gespeichert wird.

---

<sup>45</sup> vgl. Gerd Hildebrandt, *Fernerkundung und Luftbildmessung* (Heidelberg: Wichmann, 1996), 8.

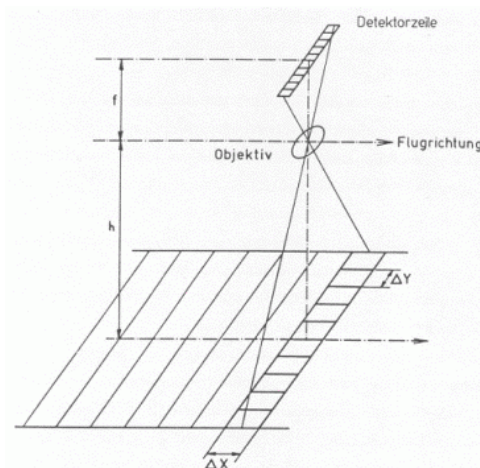


Abb. 7: Scanner<sup>46</sup>

## Radar

Die Mikrowellenfernerkundung ist eine Fernerkundungs-Technik, die in den letzten Jahren eine starke Entwicklung erfahren hat. \*Radarsysteme sind \*aktive Systeme, die \*Mikrowellen zwischen 1 und 10 GHz zur Erdoberfläche senden. Die als \*Radarecho erhaltenen \*Signale werden aufgezeichnet und ausgewertet. Zur Erhöhung der \*räumlichen Auflösung werden \*Radar mit synthetischer \*Apertur (SAR) verwendet. Diese Aufnahmetechnik erfordert ein komplexes numerisches Verfahren, um aus den aufgenommenen reflektierten Signalen Bilder der Erdoberfläche zu berechnen (SAR-Prozessierung). SAR-Systeme sind \*Seitensichtradars mit einem \*Depressionswinkel zwischen 10 und 50°.

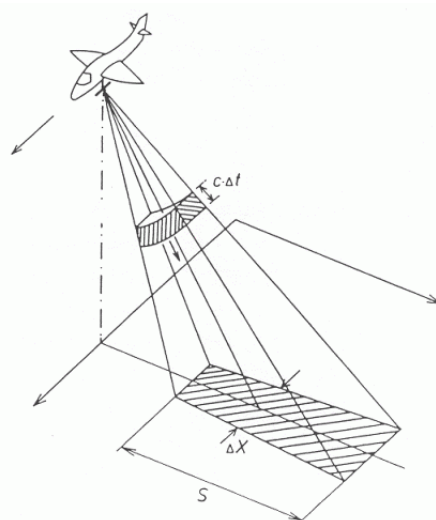


Abb. 8: Seitensicht-Radar<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Werner Schneider, *Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung für die Inventur des Waldzustandes*. (Wien: Österreichischer Agrarverlag, 1989), 29.

<sup>47</sup> Werner Schneider, *Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung für die Inventur des Waldzustandes*. (Wien: Österreichischer Agrarverlag, 1989), 33.

Die Intensität des \*Radarechos erlaubt Rückschlüsse auf Material und Zustand der Objekte. Die \*Daten-Aufnahme im Mikrowellenbereich ist aufgrund der Wellenlänge zw. 1 und 30 cm weitgehendes wetterunabhängig und, da es sich um ein \*aktives Fernerkundungssystem handelt, nicht auf Tageslicht angewiesen. Weitere Vorteile sind die hohe \*Eindringtiefe von Mikrowellenstrahlung, die Informationsgewinne über die obere Bodenschicht ermöglicht, außerdem können \*Mikrowellen Informationen über den Wassergehalt des Materials liefern. Im Gegensatz zu den meisten optischen Systemen sind \*Verarbeitung und \*Interpretation der \*Radardaten sehr arbeitsintensiv.

## **Fernerkundungsdaten**

### **Übertragung und Speicherung der Daten**

Die meisten \*Sensoren wandeln die empfangenen analogen \*Signale in \*digitale Daten um. Die Daten werden am Satelliten zwischengespeichert und, falls sich der Satellit im Bereich einer \*Empfangsstation befindet, in digitaler Form direkt zur Erde gesendet. Wenn sich der Satellit außerhalb der Reichweite der Empfangsstation befindet, wird bei neueren Satelliten (ENVISAT) über einen Relais-Satelliten zur Erde gesendet, um die Zwischenspeicherung bei den heutigen hohen Datenmengen dennoch gering zu halten. Die Daten können nur in beschränktem Ausmaß zwischengespeichert werden (bis zu 48 GB z.B. bei IKONOS, bei einer Größe von 2GB pro Szene bzw. für Landsat-6 fünfzehn Minuten). LANDSAT z.B. hat ein Jahresdatenaufkommen von ca. 30.000 \*Szenen, das sind ca. 5400 GByte Daten. Alle Daten werden archiviert, und sind so auch später noch verfügbar.<sup>48</sup> IKONOS hingegen ist ein sehr kundenorientierter Satellit, der nicht ständig, sondern nur auf Vorbestellung aufnimmt.

### **Vertrieb von Fernerkundungsdaten**

Fernerkundungsdaten werden in verschiedenen Vorverarbeitungsstufen (und davon abhängigen Preisklassen) angeboten: Absolut unkorrigierte Rohdaten (Level 0) werden im allgemeinen nicht verkauft. Zuerst werden bereits vom Anbieter die variierenden Empfindlichkeiten von Detektoren radiometrisch korrigiert (Level-1A-Daten). Bei Level-1B-Daten wurden zusätzlich bereits geometrische Korrekturen vorgenommen, um Lagefehler aufgrund von Bahnabweichungen des Satelliten, Erdkrümmung und -rotation oder Panoramaverzerrung zu korrigieren. Diese beiden Korrekturen sind praktisch

---

<sup>48</sup> Wolfram Mauser, *Geographie und Fernerkundung* (2002, [http://141.84.50.121/iggf/Multimedia/Einfuehrung/ef\\_Hauptseite.htm](http://141.84.50.121/iggf/Multimedia/Einfuehrung/ef_Hauptseite.htm))



Grundvoraussetzung für ein Arbeiten mit den Daten. Bei Level-2A-Daten wurde zusätzlich eine grobe Georektifizierung vorgenommen, d.h. die Koordinaten der Erde werden mitgeliefert, bei Level-2B-Daten wurde die Georektifizierung mithilfe von Passpunkten auf der Erde verbessert. Bei all diesen Vorverarbeitungen wurden jedoch noch keinerlei Relief-Korrektur vorgenommen, ebenso wenig Atmosphärenkorrektur, die normalerweise vom Enduser durchgeführt werden.<sup>49</sup>

Heute werden auch halbe und viertel Szenen angeboten, die entsprechend kostengünstiger sind. Für eine Bestellung müssen Bahn- oder Umlaufnummer (orbit number) und Reihennummer (row number) des gewünschten Gebiets angegeben werden (z.B. für Landsat-4 und -5 für Innsbruck: track: 192, row: 27), die sich auf die Streifen beziehen, in denen ein Satellit aufnimmt.

Luftbilder sind bei den staatlichen Vermessungsämtern erhältlich. Satellitendaten werden heute hauptsächlich über Internet vertrieben, wo anhand von \*Quicklooks eine Auswahl getroffen werden kann. Die Daten wurden früher auf Magnet- oder Exabyte-Bändern geliefert, heute auf CD oder elektronisch zum Herunterladen (ftp) über Internet.

König et al. führen eine Auswahl an Vertreibern und angebotenen Daten an:

<b>Vertriebsunternehmen</b>	<b>Daten (Auswahl)</b>
EROS Data Center	Landsat
Spot Image	SPOT
Eurimage	ERS, ENVISAT
RSI	Radarsat
GAF	Landsat, SPOT, ERS, IRS, IKONOS, EROS (deutscher Markt)
Euromap	IRS (Daten von Europa)
Space Imaging	IKONOS
CRISP	SPOT, ERS, Radarsat (Daten von Süd-Ost-Asien)

Tab. 3: Vertreter von Fernerkundungsdaten<sup>50</sup>

Private Betreiber versuchen, sich durch den Verkauf sehr weit verarbeiteter Datenprodukte für kundenspezifische Anwendung zu finanzieren, da es inzwischen bereits Fernerkundungsdaten gibt, die teilweise sogar gratis über Internet erhältlich sind (z.B.: Daten der TERRA-Sensoren ASTER und MODIS) und staatliche Stellen Daten teilweise sogar gratis anbieten können, um die

<sup>49</sup> vgl. Christian Georges und Thomas Geist, *Grundlagen der Fernerkundung* (unveröffentlichtes Skriptum zur Vorlesung, 2002)

<sup>50</sup> nach: Gerhard König et al, *Einführung in die Fernerkundung* (1999, <http://www.fpk.tu-berlin.de/~fpk/cbt/fernerkundung/kap7/quellen/vertrfirmen.html>).

Forschung zu fördern. Fernerkundungsdaten werden also immer billiger; sehr arbeits- und daher kostenintensiv ist jedoch auch die professionelle Bearbeitung und Interpretation der Daten.

### **Bilddatenverarbeitung und -interpretation**

Datenverarbeitung und -interpretation stellen ein eigenes, komplexes Fachgebiet dar. Die verschiedenen Systeme beruhen auf der jeweils spezifischen Konstellation ExpertIn-Hardware-Software. Typisch sind grafische Computerarbeitsplätze mit "Computer ... mit großer Speicherkapazität, hoher Datenverarbeitungsrate, hochauflösender Graphik sowie ausreichender Input- und Output-Peripherie zum Einlesen und Drucken bzw. Plotten von Bilddaten"<sup>51</sup>.

### **Ausblick**

I dati ci sono, il loro impiego è possibile, bisogna allargare ed incrementare le applicazioni.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Landscape, *Lexikon der Geowissenschaften* (Heidelberg: Spektrum, 2000), sv Fernerkundung.

<sup>52</sup> AEI: *Alta frequenza - rivista di elettronica* 4/1999, 3.

## Abkürzungsverzeichnis

AIT	Associazione Italiana di Telerilevamento
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
CNES	Centre National d'Études Spatiales
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DE	Deutsch
EN	Englisch
ENVISAT	Environment Satellite
ERS	European Remote Sensing Satellite
ESA	European Space Agency
FE	Fernerkundung
GIS	Geographical Information System
IT	Italienisch
KWR	Kamera Wysokovo Rasreshenije - Russian Space Camera
LANDSAT	Land Satellite (NASA)
METEOSAT	European Meteorological Satellite
NASA	National Aeronautics Space Administration (USA)
NASDA	National Space Development Agency (Japan)
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (USA)
MW	Mikrowellen
TR	Telerilevamento

## Bibliografie zur Einleitung

- ASI - Agenzia Spaziale Italiana - Sito internet - <http://www.asi.it/sito/asi.htm> – www: 2002.
- AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento: "Tecnologie per lo studio del territorio: il Telerilevamento aereo e da satellite e Sistemi Informativi Territoriali", CD-Rom, In: *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 12/1998.
- Albertz, Jörg: *Grundlagen der Interpretation von Luftbildern und Satellitenbildern. Eine Einführung in die Fernerkundung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1991.
- Albertz, Jörg: "Vorschläge für eine einheitliche Terminologie in der Fernerkundung", *Bildmessung und Luftbildwesen*, 4/1977, 119-124.
- Alessandro, Valeria: "Il Telerilevamento è entrato nelle scuole: un'esperienza didattica." In: AIT: *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 10/1997, 63-64.
- AEI - Associazione elettrotecnica ed elettronica italiana: *Alta frequenza - rivista di elettronica*, 4/1999.
- Bähr, Hans-Peter: "Was heißt hier Fernerkundung?", *ZPF-Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung*, 3/1993, 131.
- Blaschke, T.; Lang, S.: *Einführung in Fernerkundung und digitale Bildverarbeitung; Tutorial*. <http://www.sbg.ac.at/geo/student/fernerkundung/> - www: 1997.
- Brivio, Pietro Alessandro; Zani, Giovita: *Glossario Trilingue di Telerilevamento*. Milano: AIT 1995. Anche: <http://milano.irea.cnr.it/3gloss/glossario.htm>
- Brivio, Pietro Alessandro.; Lechi, Giovanni M.; Zilioli, Eugenio (ed.): *Il telerilevamento da aereo e da satellite*. Sassari: Delfino, 1992.
- Cassinis, Roberto: "L'insegnamento del Telerilevamento nelle Università Italiane", In: AIT: *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 12/1998, 43-44.
- Deutsches Institut für Normung e.V.: *DIN 18716-1 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 1: Grundbegriffe und besondere Begriffe der photogrammetrischen Aufnahme*. Berlin: Beuth, 1995.
- Deutsches Institut für Normung e.V.: *DIN 18716-2 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 2: Besondere Begriffe der photogrammetrischen Auswertung*. Berlin: Beuth, 1996.
- Deutsches Institut für Normung e.V.: *DIN 18716-2 Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 3: Begriffe der Fernerkundung*. Berlin: Beuth, 1997.

- Duckworth, David: "Der Einfluß des Englischen auf den deutschen Wortschatz seit 1945". In: Peter Braun: *Fremdwortdiskussion*. München, Fink: 1979, 212-245.
- ESA: *ENVISAT* - <http://envisat.esa.int/> - www: 2002.
- Georges, Christian; Geist, Thomas: *Grundlagen der Fernerkundung*. Unveröffentlichtes Skriptum zur Vorlesung. Institut für Geographie der Uni Innsbruck: 2002.
- Gomasasca, Mario A.: *Introduzione a Telerilevamento e GIS per la gestione delle risorse agricole e ambientali*. Firenze: AIT, 1997.
- Gomasasca, Mario A.; Zilioli, Eugenio: "Il Reparto di Telerilevamento del CNR di Milano", *Rivista Italiana di Telerilevamento*, 9/1997, 5-10.
- Hildebrandt, Gerd: *Fernerkundung und Luftbildmessung für Forstwirtschaft, Vegetationskartierung und Landschaftsökologie*. Heidelberg: Wichmann, 1996.
- Jäger, Hans-Peter: *Die Raumfahrt*. - <http://www.avg-ev.de/lexikon/Raumfahrt.html> – www: 1998.
- König, Gerhard et al.: *Einführung in die Fernerkundung*. <http://www.fpk.tu-berlin.de/~fpk/cbt/fernerkundung/start/index.html> – www: 1999.
- Kraus, Karl; Schneider, Werner: *Fernerkundung*. Bonn: Dümmler, 1988.
- Kühn, Friedrich; Hörig, Bernhard: *Geofernerkundung - Grundlagen und Anwendungen*. Berlin: Springer, 1995.
- Landscape GmbH (Hg.): *Lexikon der Geowissenschaften*. - Heidelberg: Spektrum, 2000
- Lechi, Giovanni M.: *Descrizione dell'Associazione Italiana di Telerilevamento*, [http://www.asita.it/ait/associazione\\_descrizione.html](http://www.asita.it/ait/associazione_descrizione.html) - www: 1997.
- Lindig, Gerhard (Hg.): *Deutsches Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung des Mehrsprachigen Fachwörterbuchs (ISPRS Multilingual Dictionary) der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (IGPF) - Deutschsprachige Benennungen und Definitionen mit vorläufigen englischen und französischen Äquivalenten sowie deutschen, englischen und französischen Stichwortlisten*. - 1. Ausgabe. - Frankfurt am Main: Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, 1993. (Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen: Sonderheft).
- Löffler, Ernst: *Geographie und Fernerkundung: Eine Einführung in die geographische Interpretation von Luftbildern und modernen Fernerkundungsdaten*. Stuttgart: Teubner, 1994<sup>2</sup>.

- Mauser, Wolfram: *Geographie und Fernerkundung*.  
[http://141.84.50.121/iggf/Multimedia/Einfuehrung/ef\\_Hauptseite.htm](http://141.84.50.121/iggf/Multimedia/Einfuehrung/ef_Hauptseite.htm) - www: 2002.
- Meier, Hans-Karsten: "DIN-Norm 18716: Photogrammetrie und Fernerkundung", *ZPF – Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung*, 2/1994, 80-81.
- Meier, Hans-Karsten: "Achtung, Chefsache: Neue DIN-Norm 18716 für "Photogrammetrie und Fernerkundung"!", *ZPF*, 6/1995, 239-244.
- Planetek: *Corso di Telerilevamento OnLine*. <http://www.planetek.it/corsotlr/> - www: 2000.
- Prinz, T.: *Einführung in die digitale Fernerkundungsmethodik in den Geowissenschaften - Vorlesung*. - [http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE\\_Script/Start.html](http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE_Script/Start.html) - www: 1999.
- Ryder, Peter: *SI Einheiten*. [http://www.physik.uni-bremen.de/~ryder/lv/gk/si/si\\_einheiten\\_de.html#vors](http://www.physik.uni-bremen.de/~ryder/lv/gk/si/si_einheiten_de.html#vors) – www: 1998.
- Sachweh, Michael: *ENVISAT - eine Mega-Mission zur Erforschung von Umwelt und Klima*, In: xipolis.net, <http://www.xipolis.net/magazin/wetter/92/> - www: 2002.
- Schneider, Werner: *Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung für die Inventur des Waldzustandes*. - Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt - FBVA, Sonderheft. - Wien: Österreichischer Agrarverlag, 1989.
- Zilioli, Eugenio; Boschetti, Mirco; Maggi, Marta: *TELEA: Appunti e spunti di Telerilevamento. Elementi di Telerilevamento per gli insegnanti delle scuole medie e i responsabili CRA della Regione Lombardia*. Milano: CNR e Regione Lombardia, 2000.  
 (vedi anche: <http://telea.mi.cnr.it>)

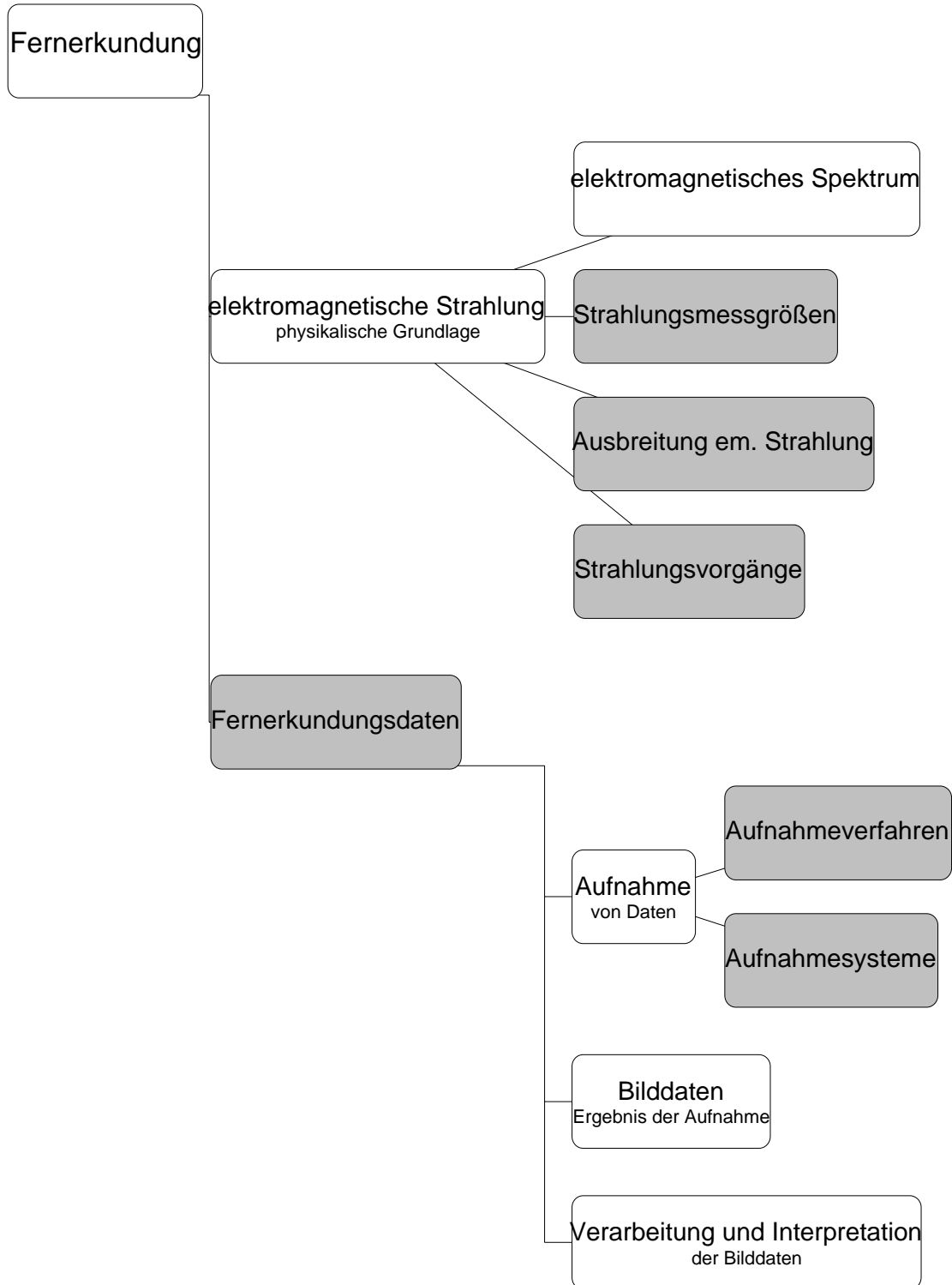
# **BEGRIFFSSYSTEM - SISTEMA CONCETTUALE**

Im Begriffssystem sind die einzelnen Termini in ihrem inhaltlichen Zusammenhang untereinander grafisch dargestellt.

Das erste Blatt zeigt eine grobe Einteilung des Fachgebiets, auf den folgenden Seiten finden sich die Teilgebiete im Einzelnen dargestellt. Auf jedes einzelne deutsche Blatt folgt jeweils das entsprechende italienische, um einen direkten Vergleich zu ermöglichen.

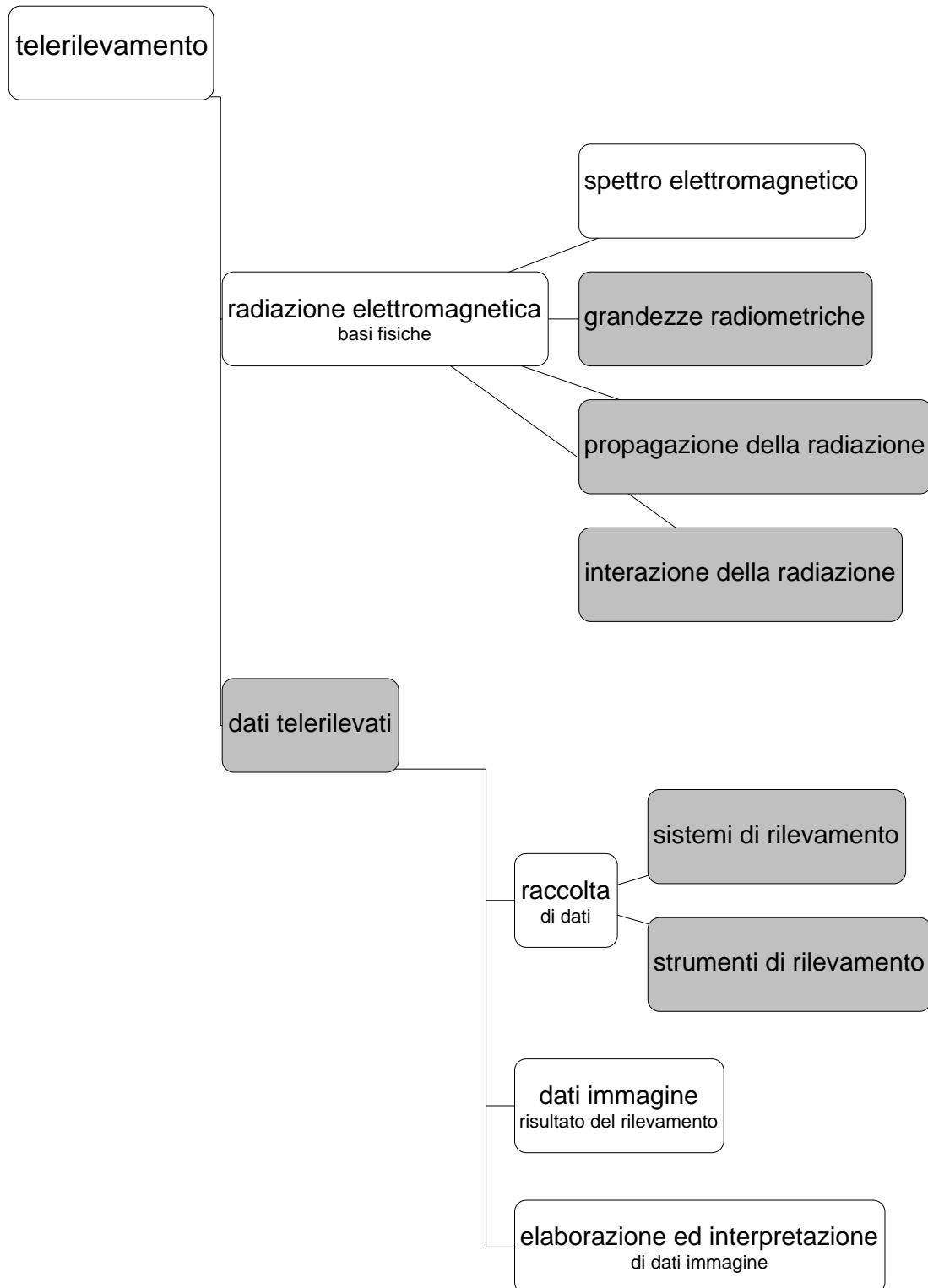
Grau hinterlegte Felder und Felder ohne Umrahmung dienen nur der Klassifizierung und wurden nicht als eigene Einträge ins Glossar aufgenommen.

# Fernerkundung

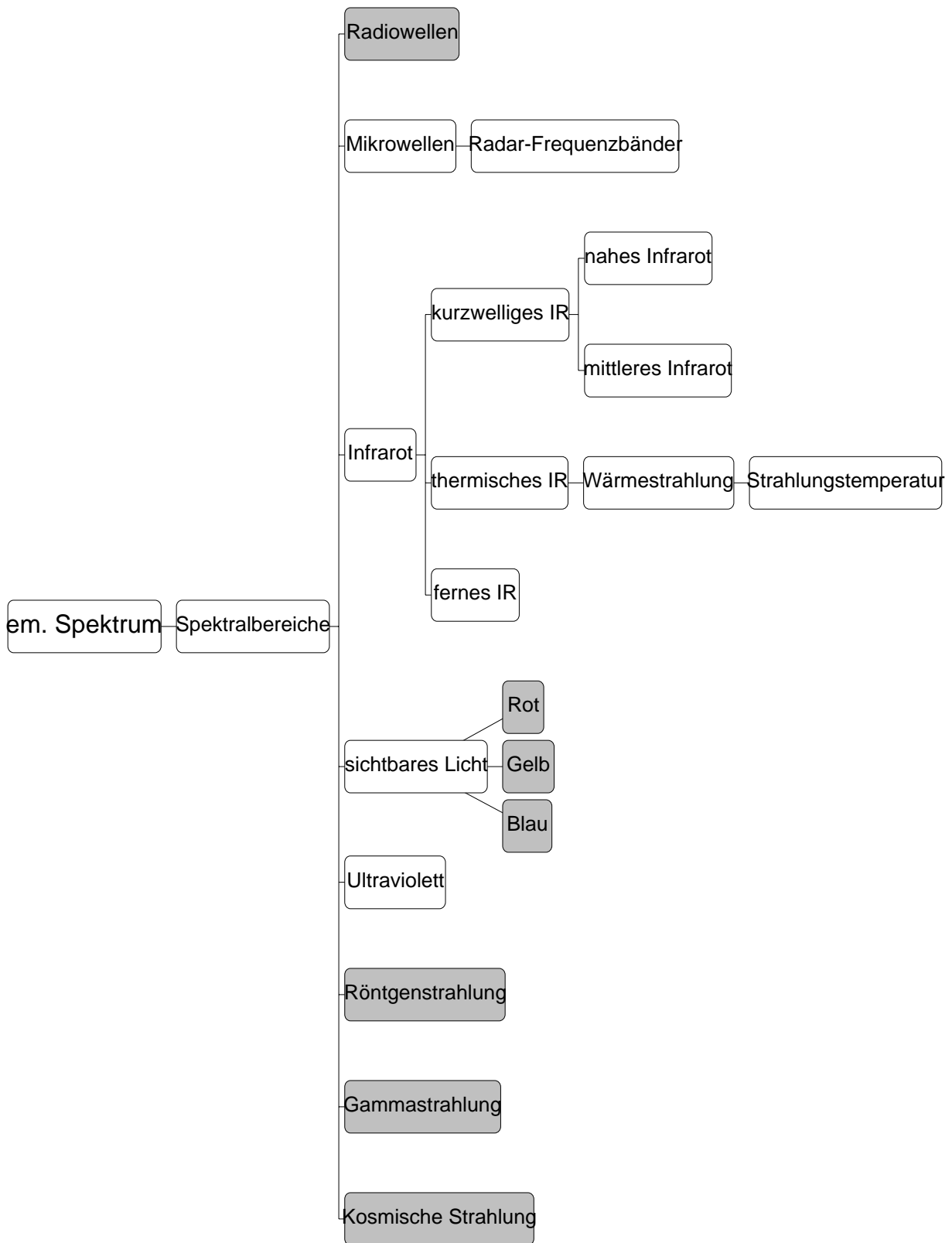




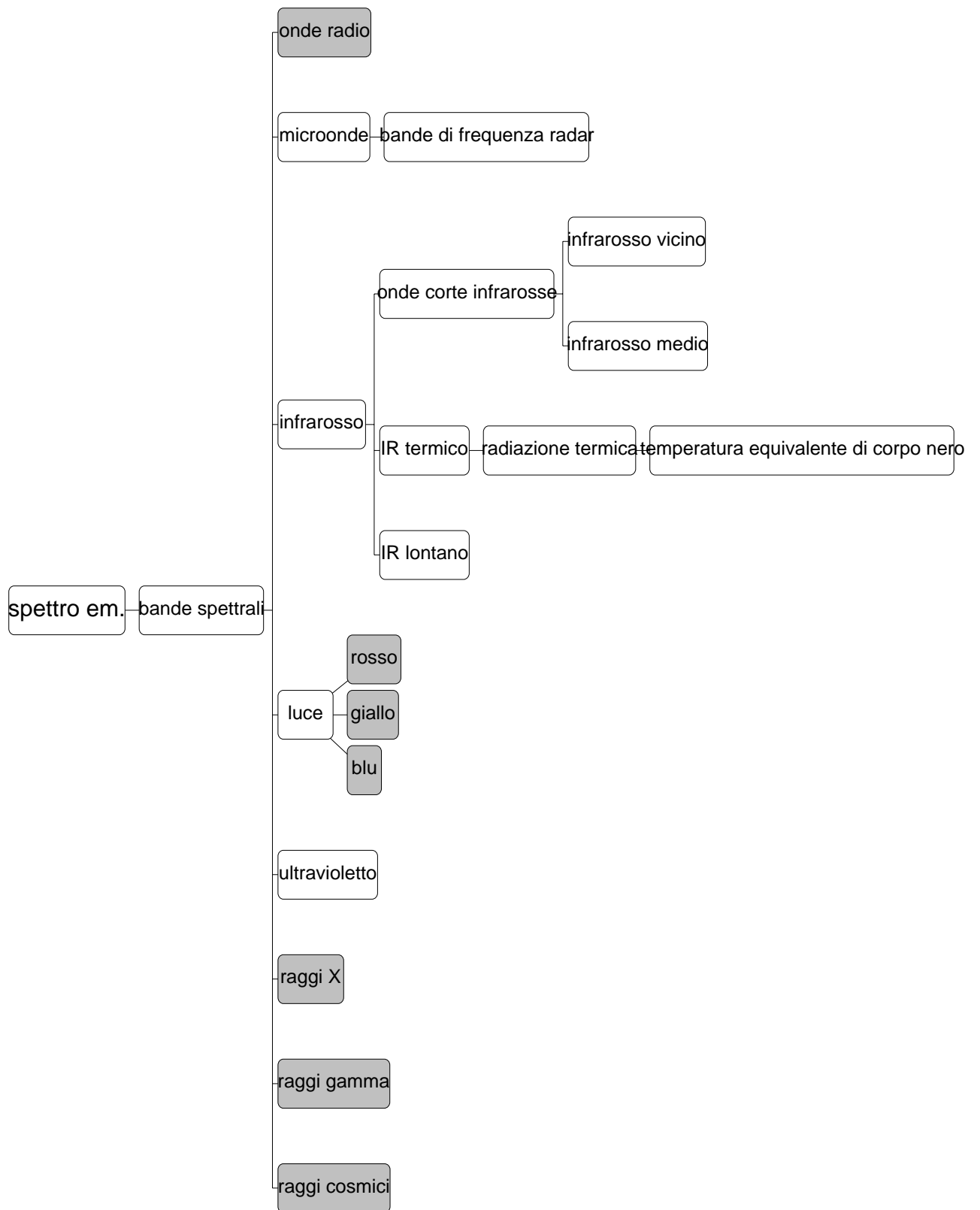
# Telerilevamento



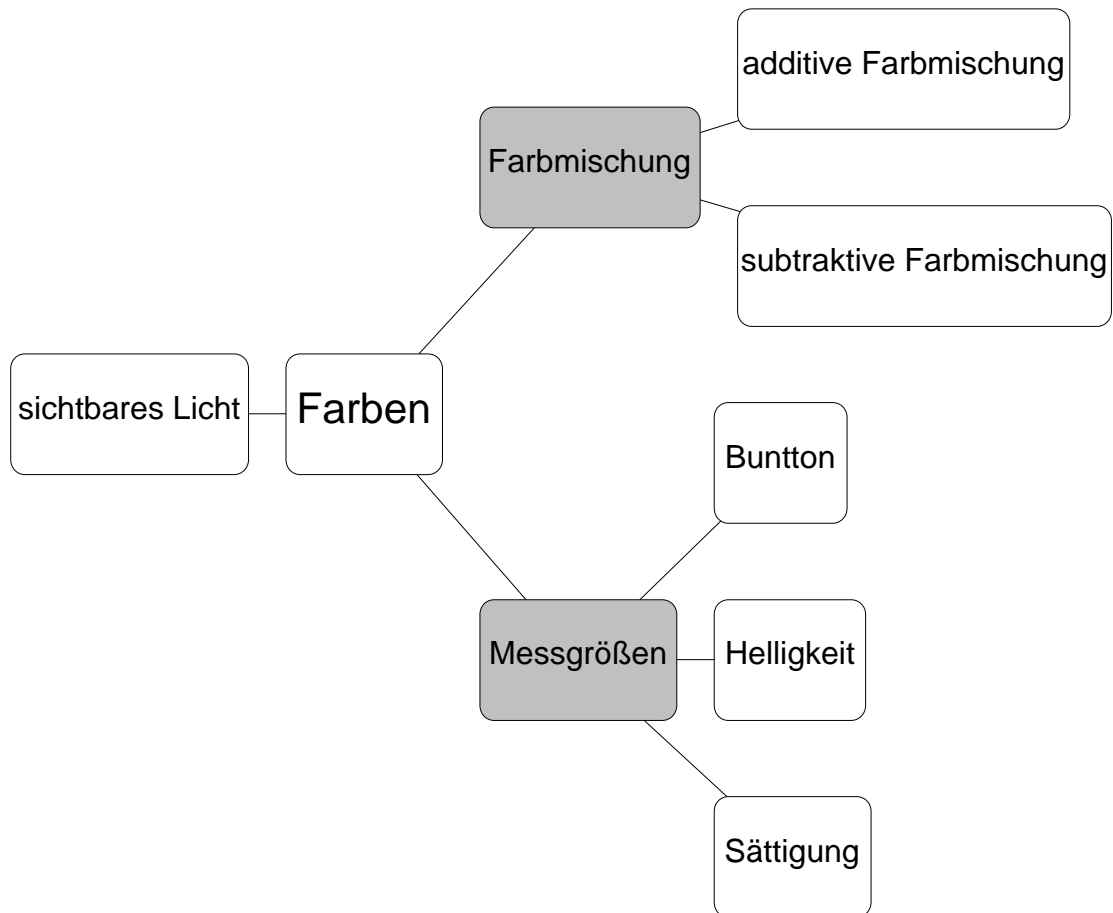
# Elektromagnetisches Spektrum



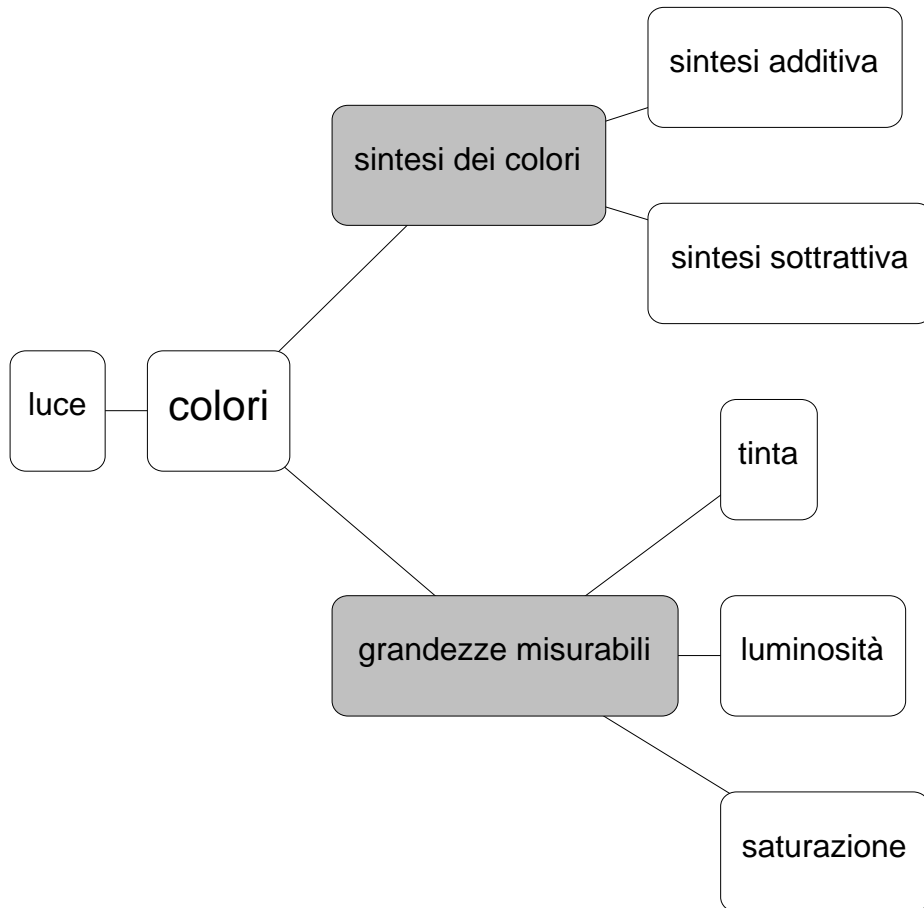
# Spettro elettromagnetico



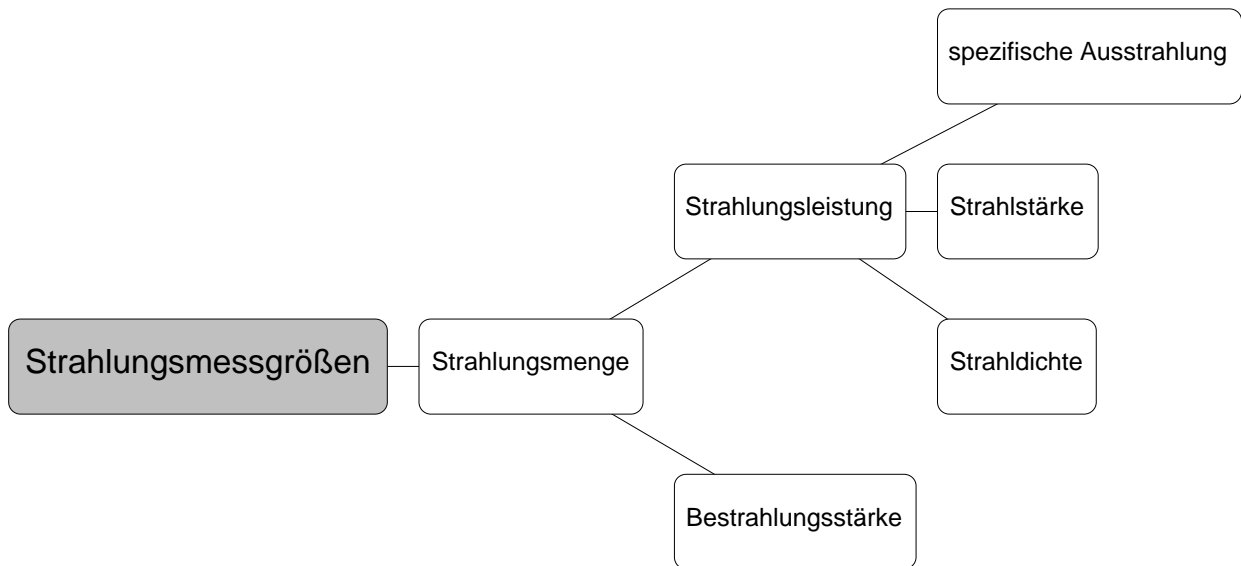
# Farben



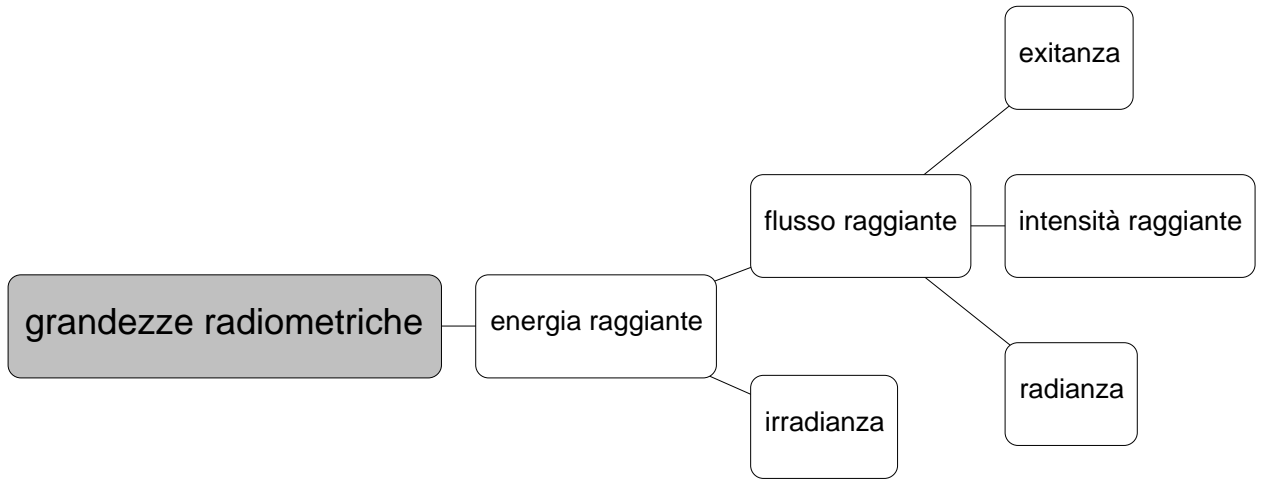
# Colori



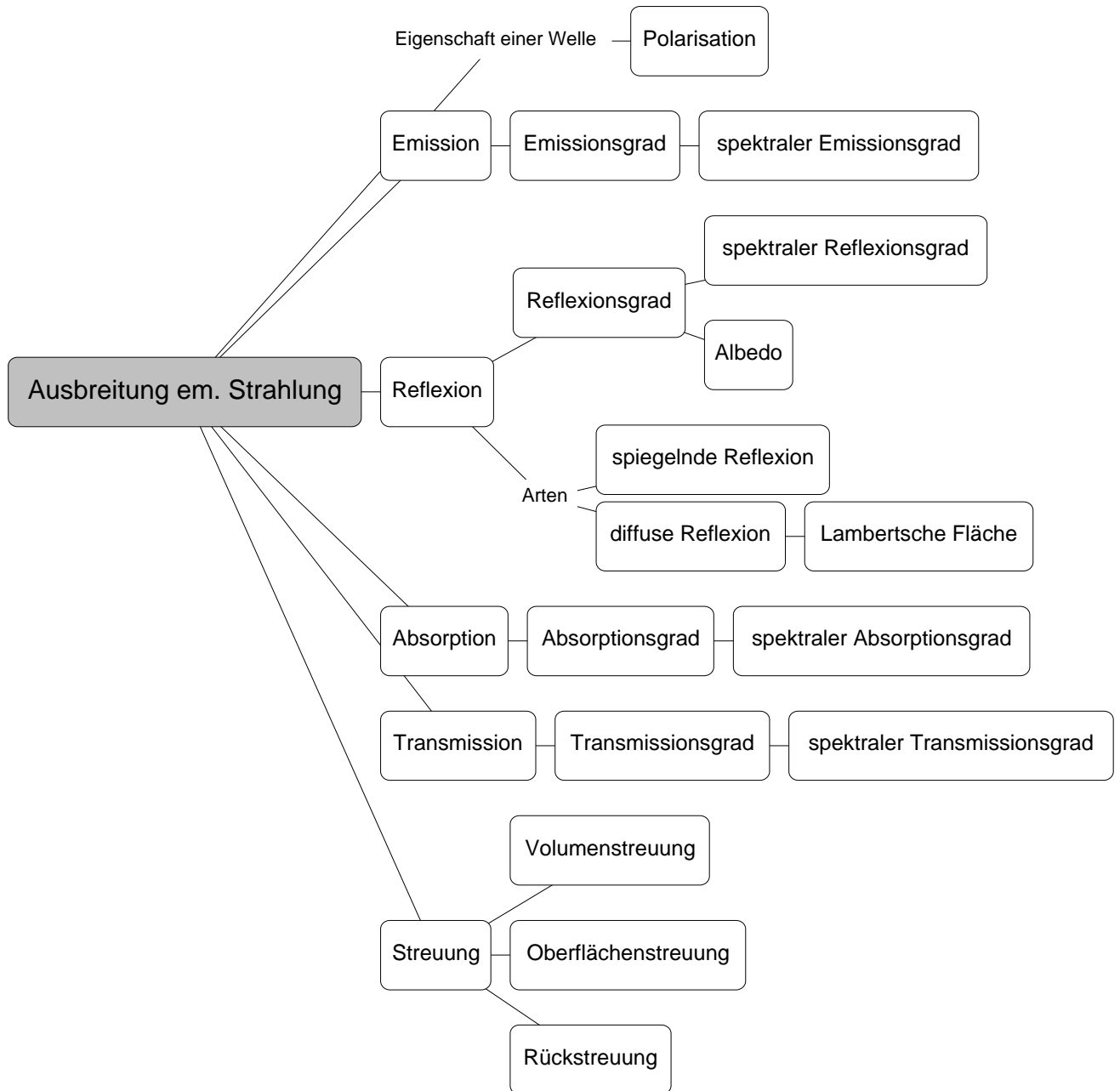
# Strahlungsmessgrößen



# Grandezze radiometriche

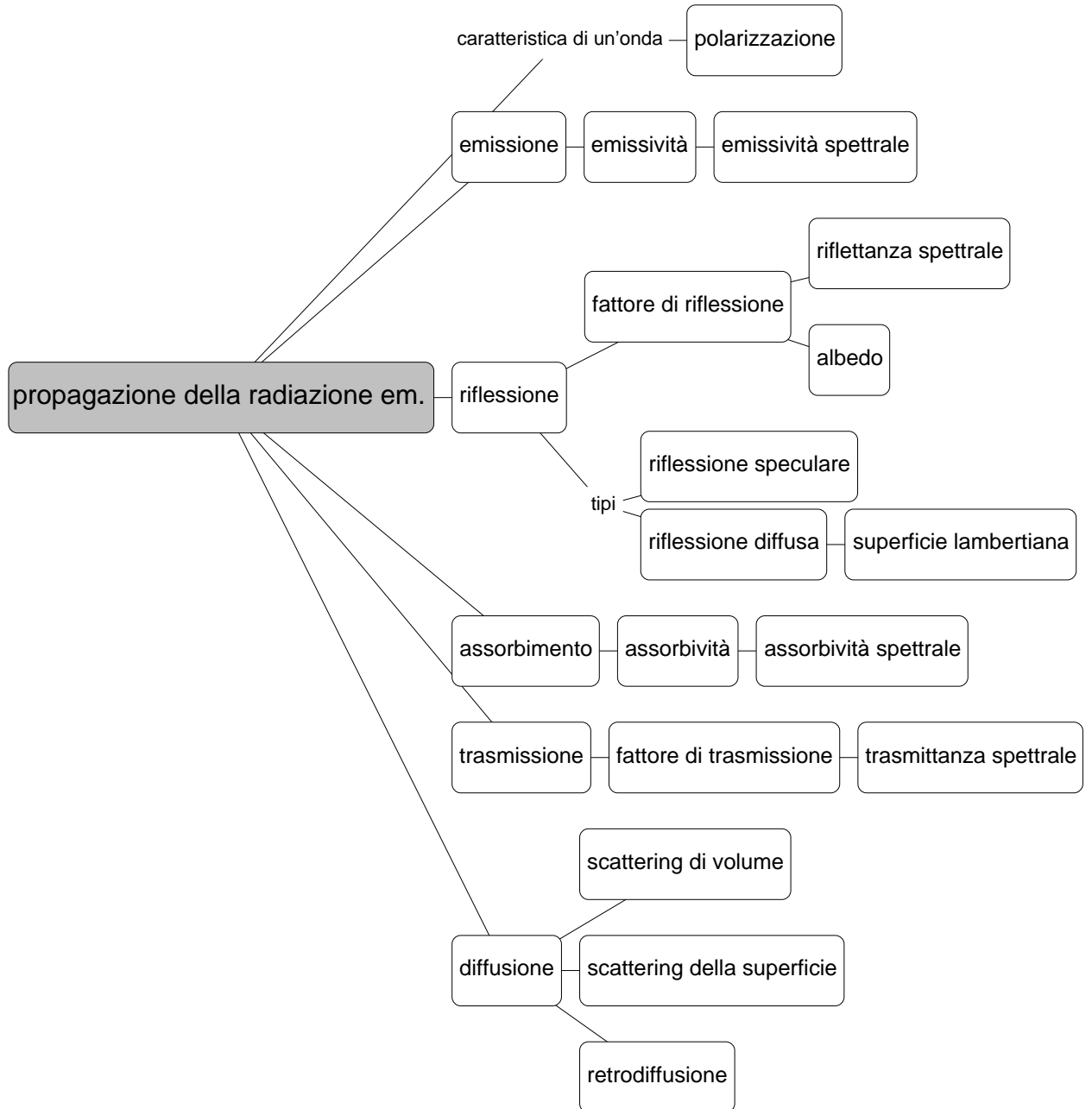


# Ausbreitung elektromagnetischer Strahlung

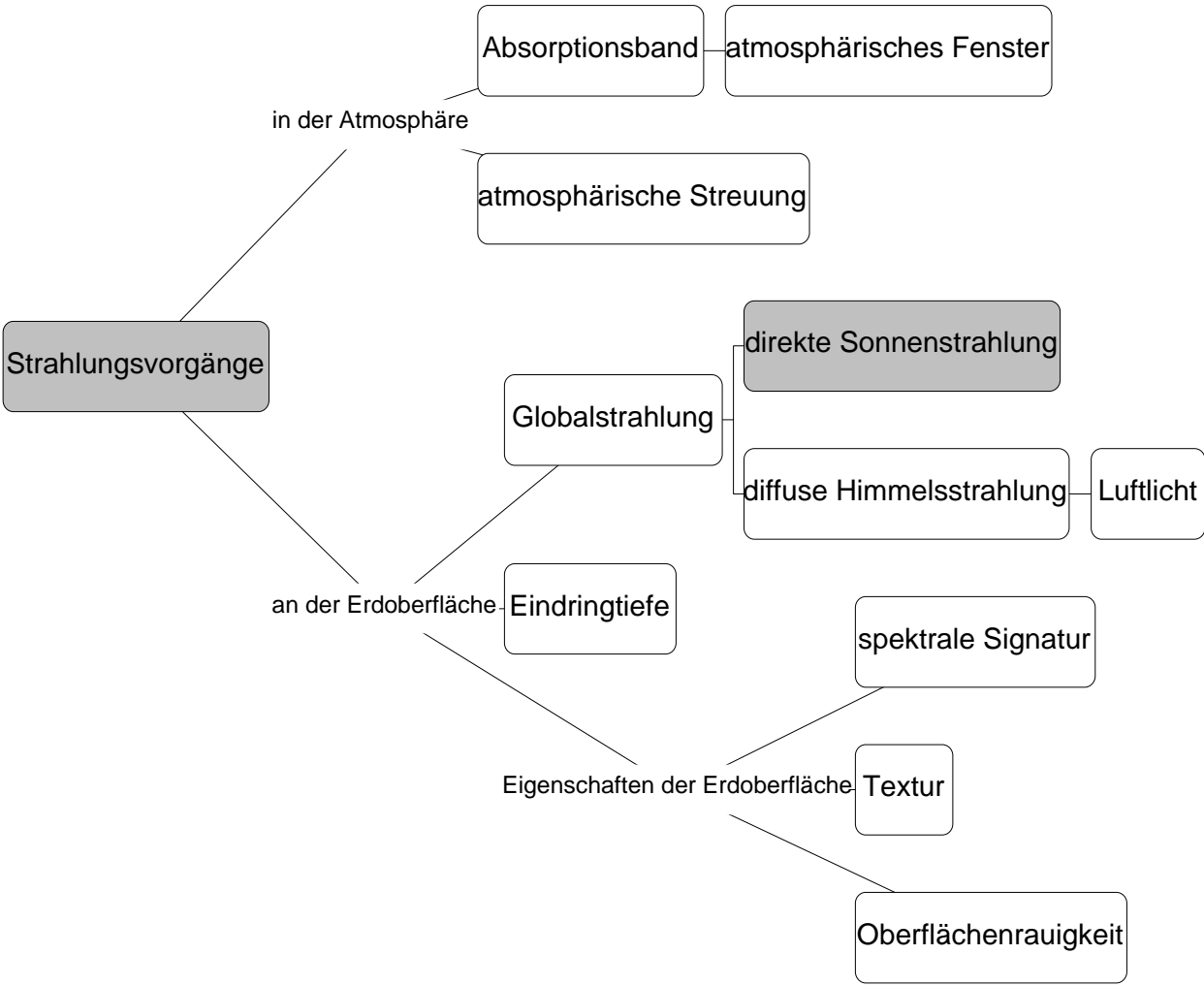




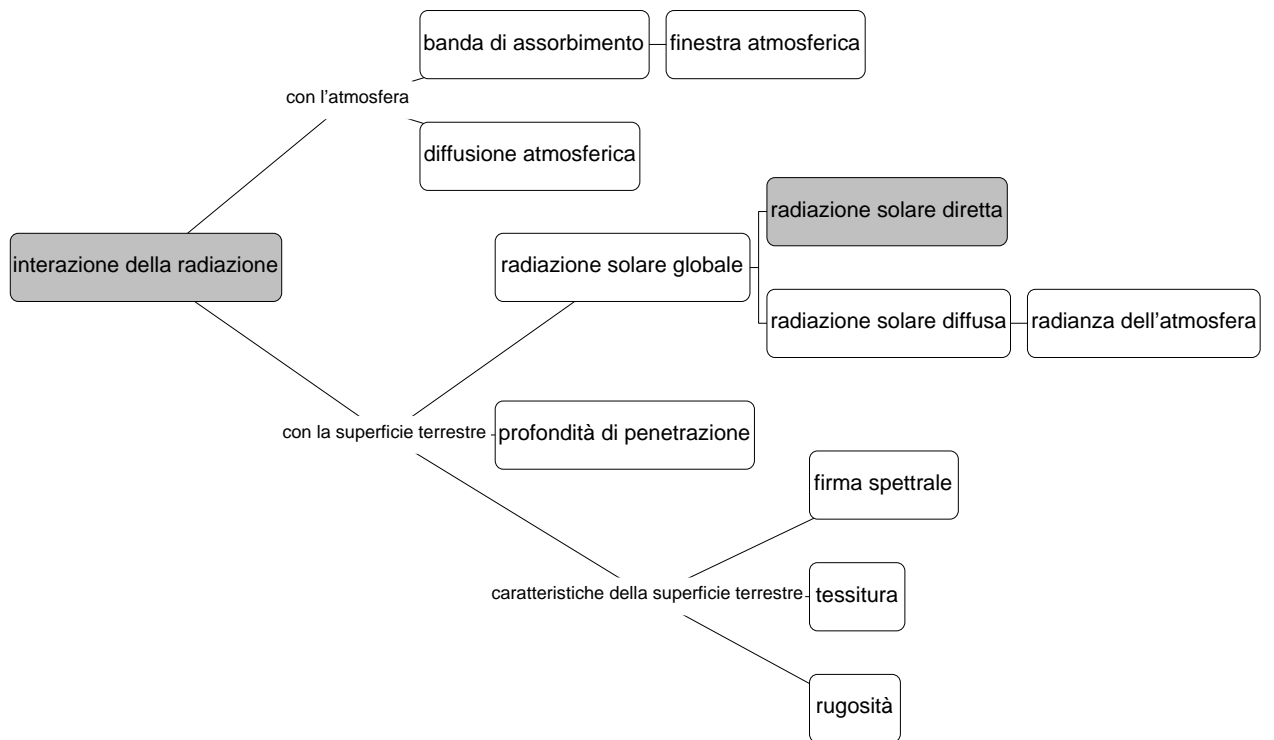
# Propagazione della radiazione elettromagnetica



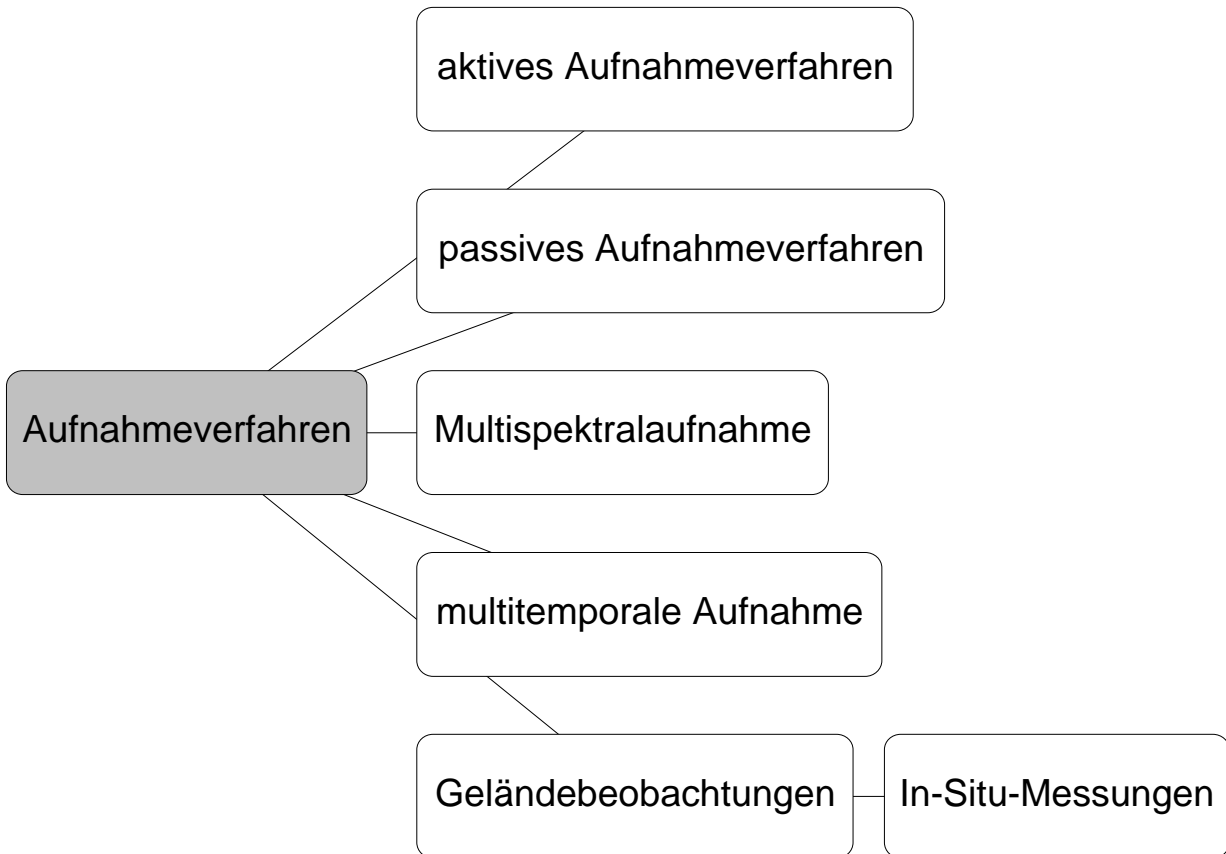
# Strahlungsvorgänge in der Atmosphäre und an der Erdoberfläche



# Interazione della radiazione con l'atmosfera e con la superficie terrestre



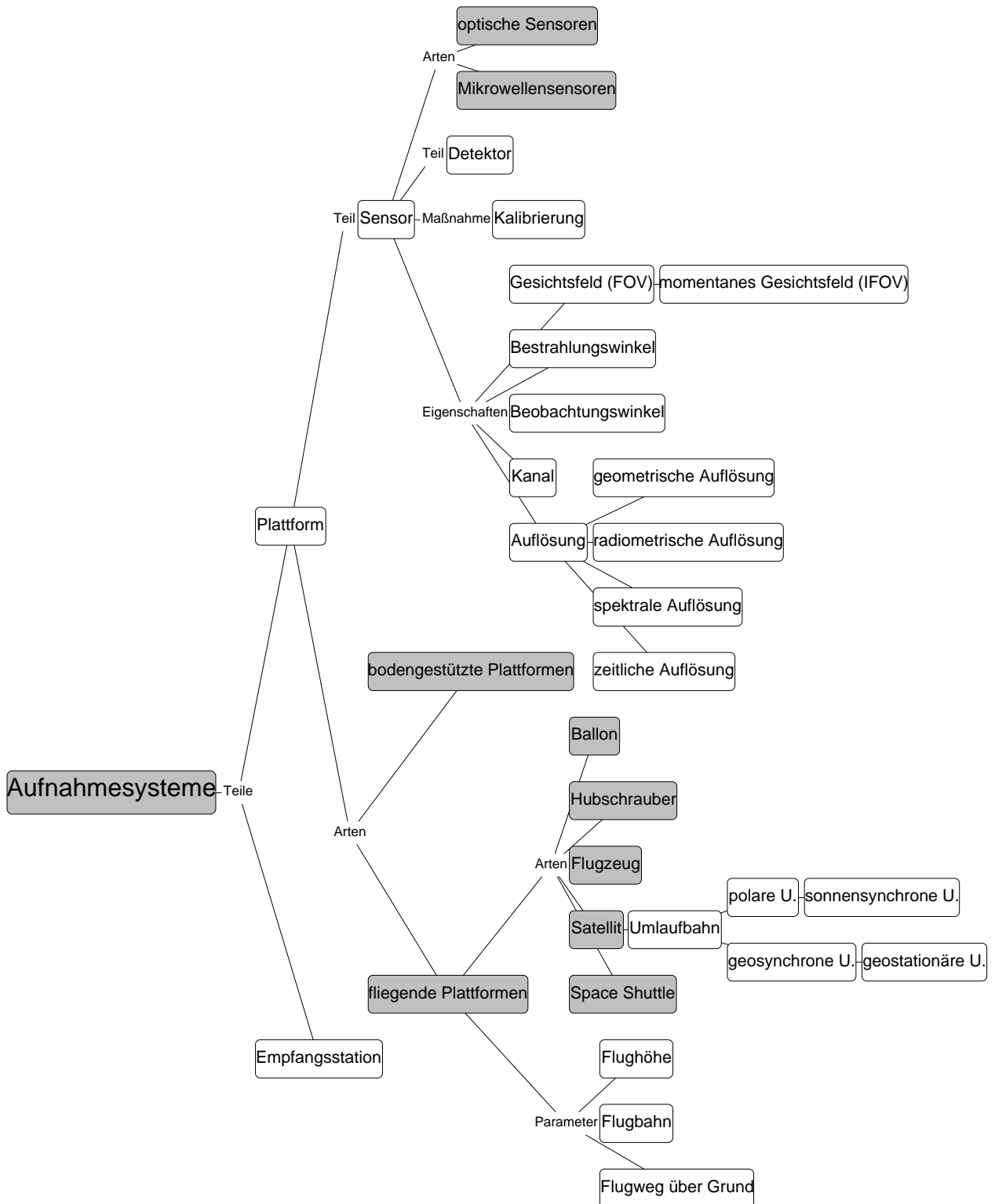
## Aufnahmeverfahren



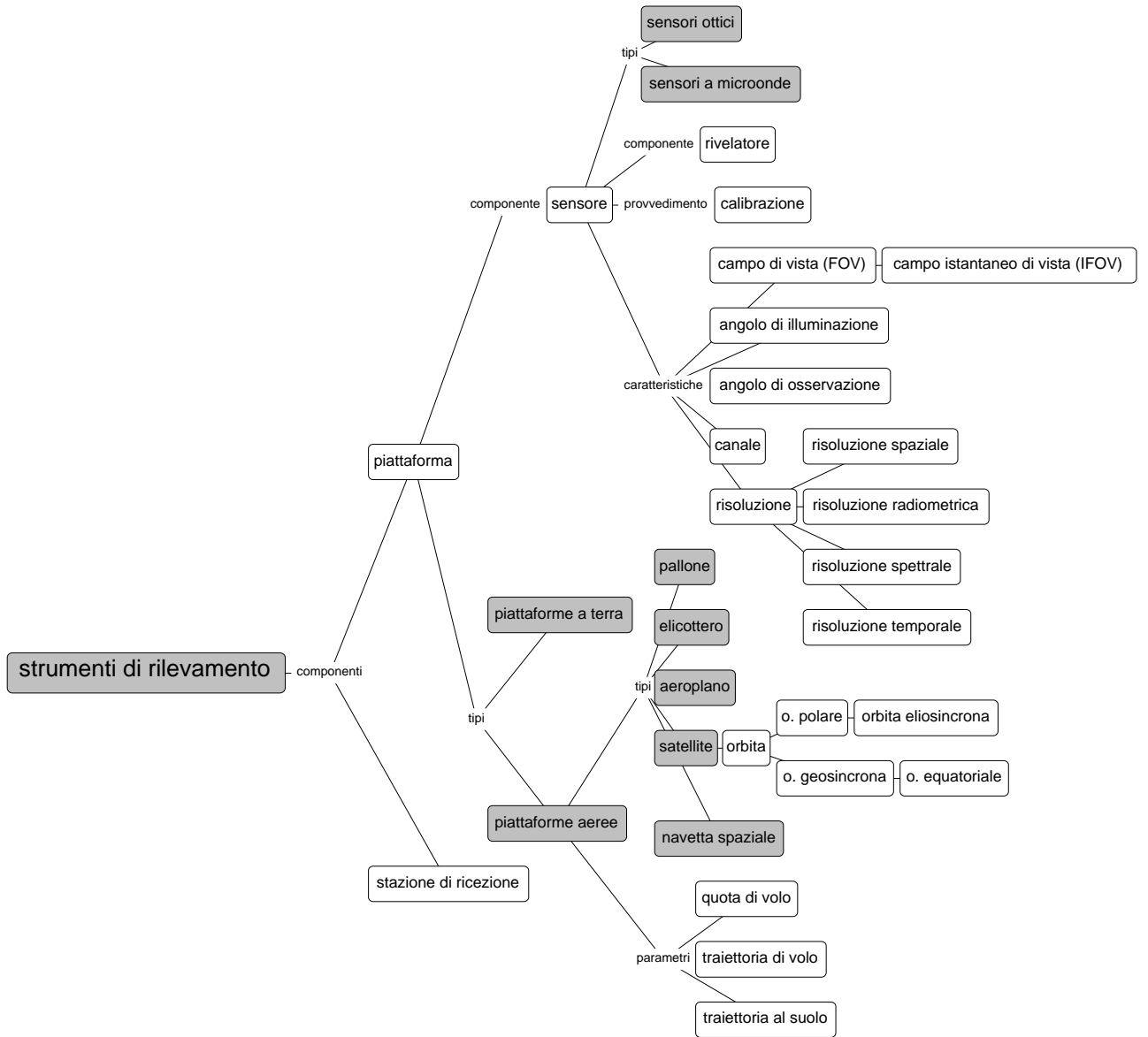
## Sistemi di rilevamento



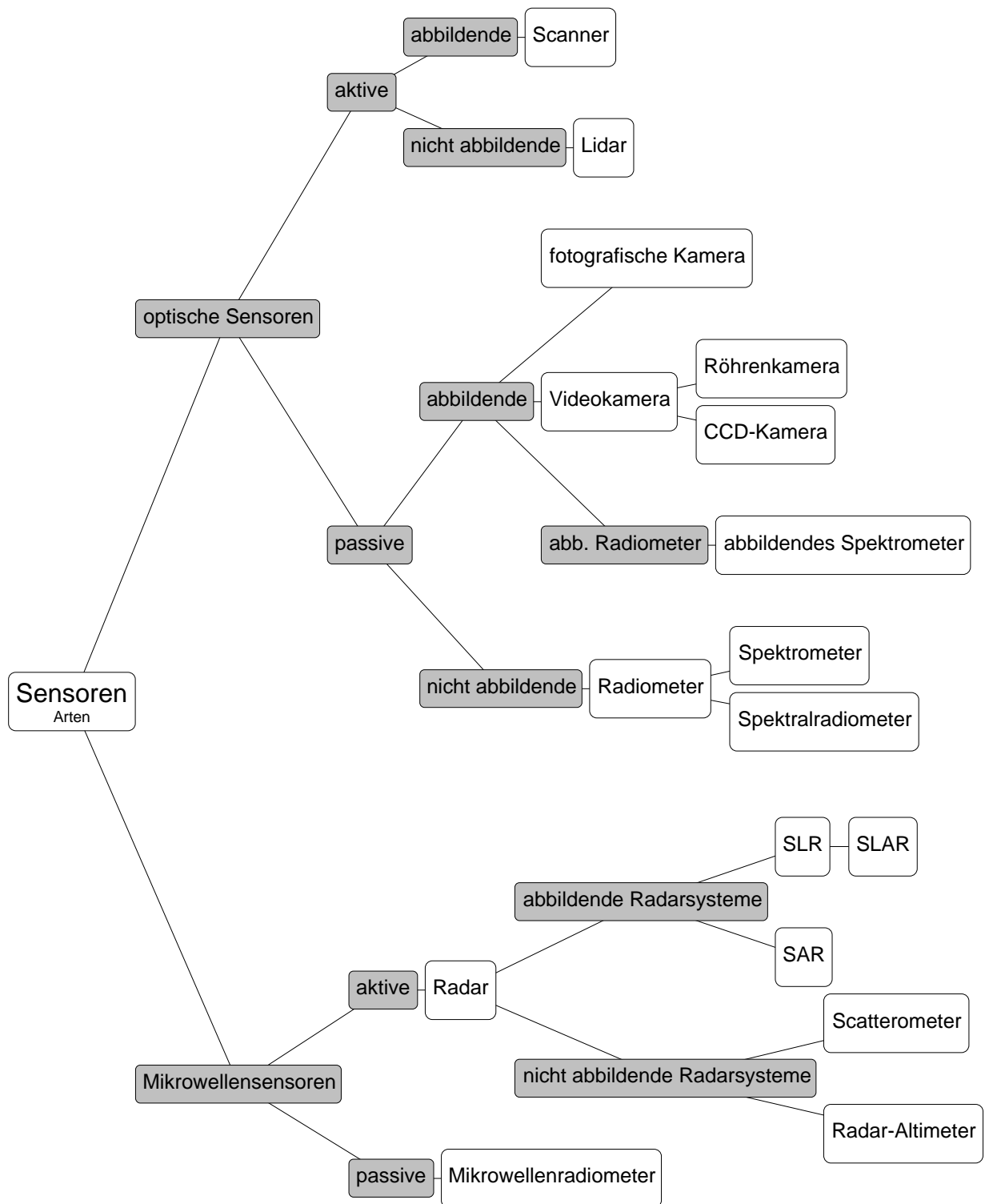
# Aufnahmesysteme



# Strumenti di rilevamento

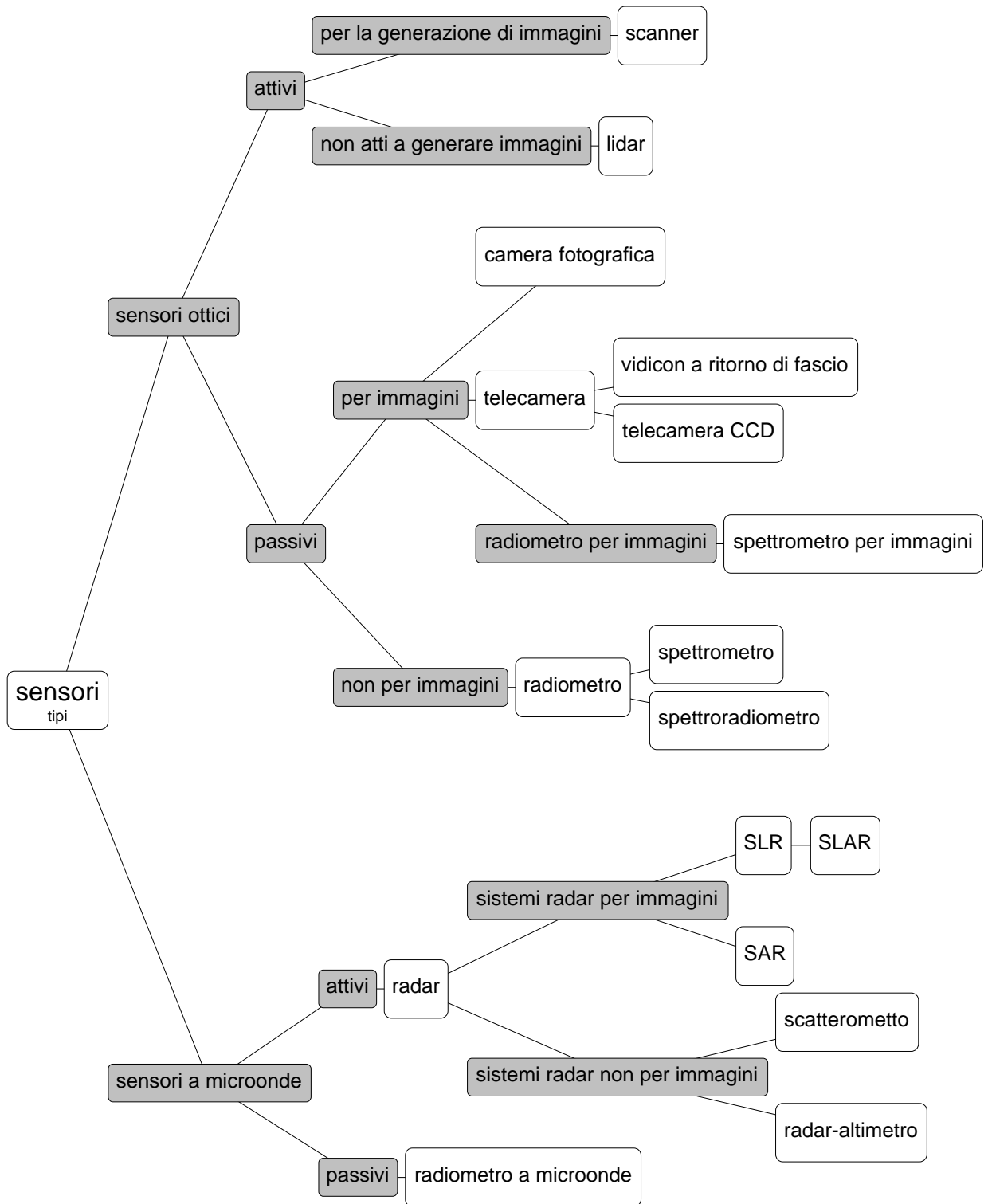


# Arten von Sensoren

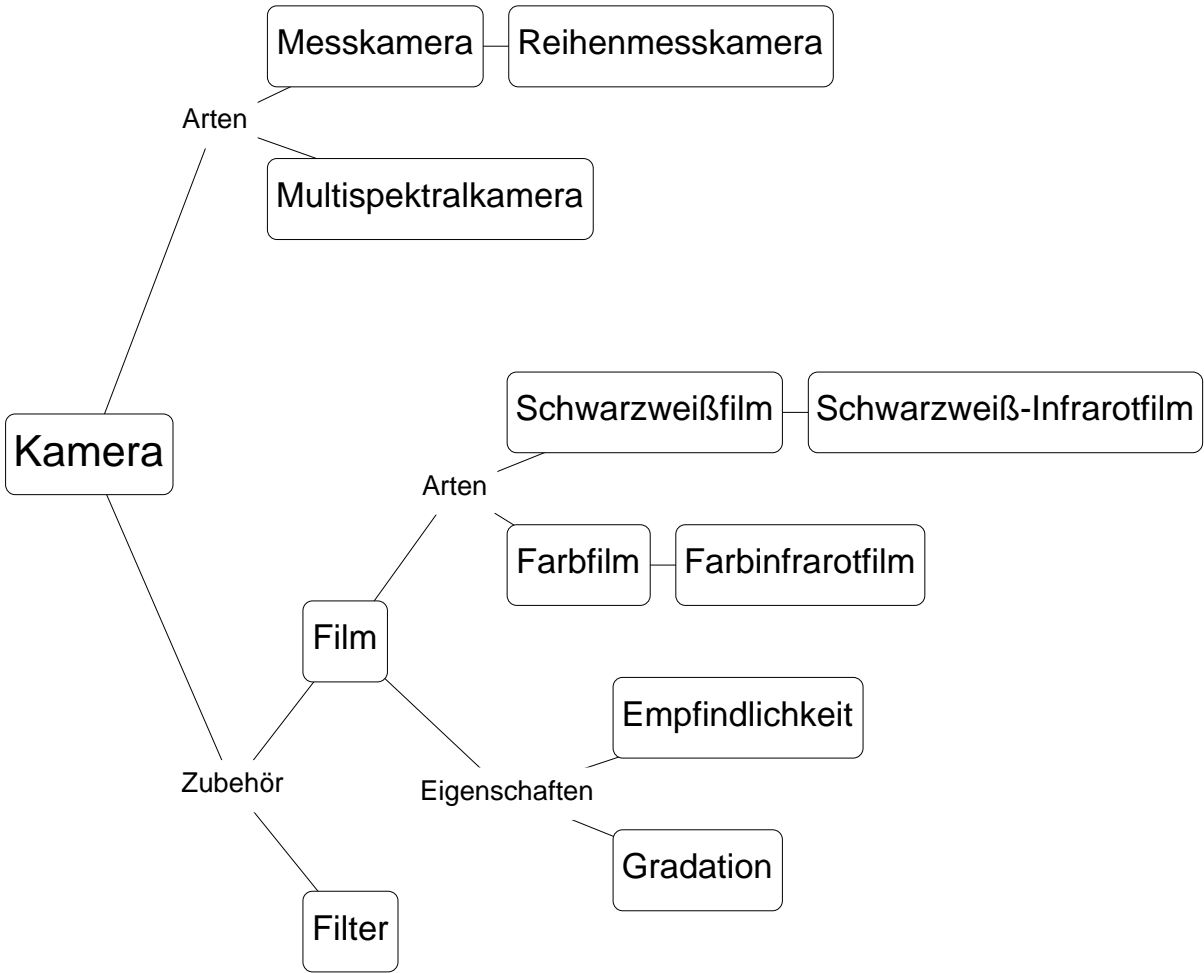




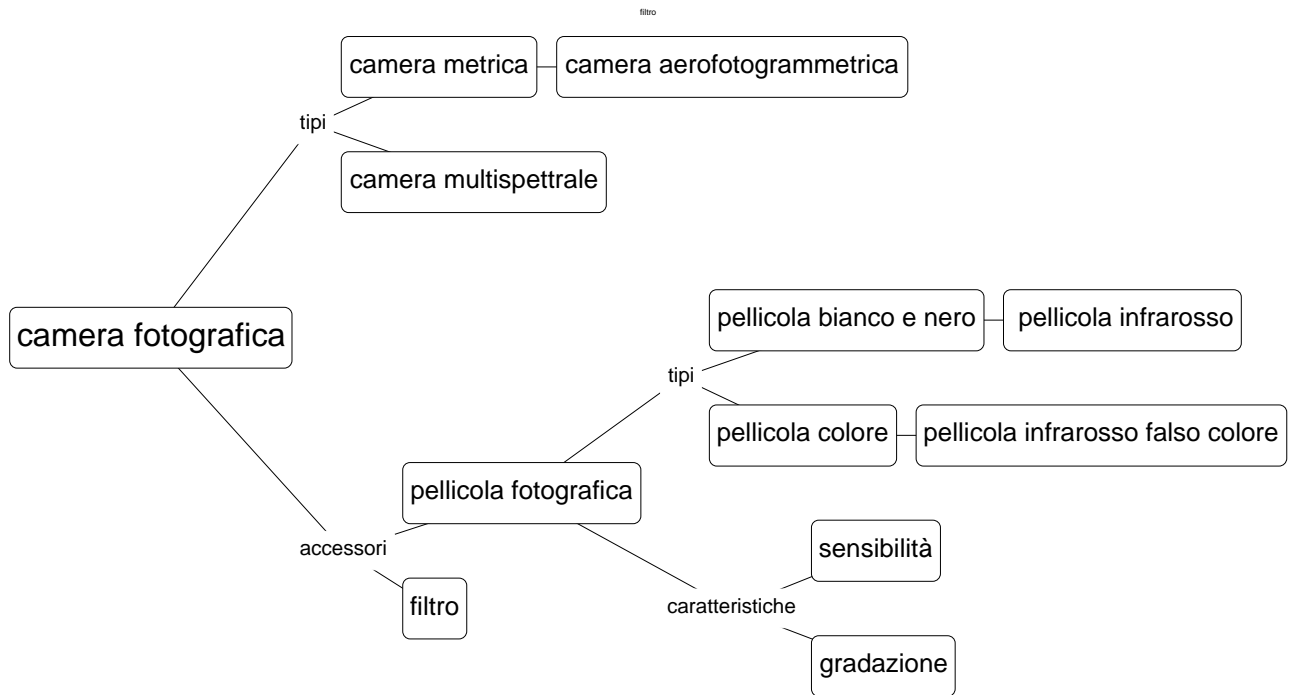
# Tipi di sensori



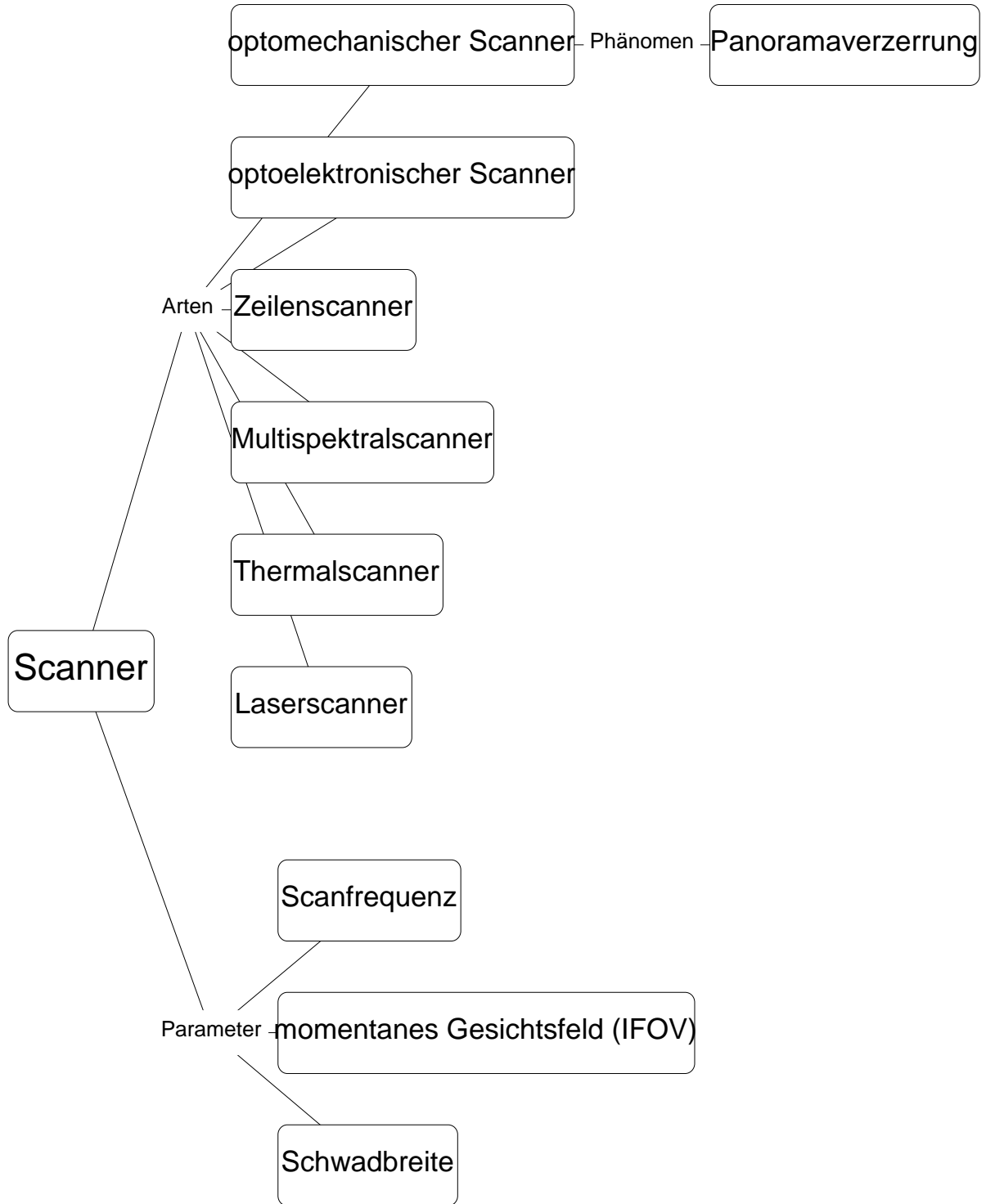
# Fotografische Kamera



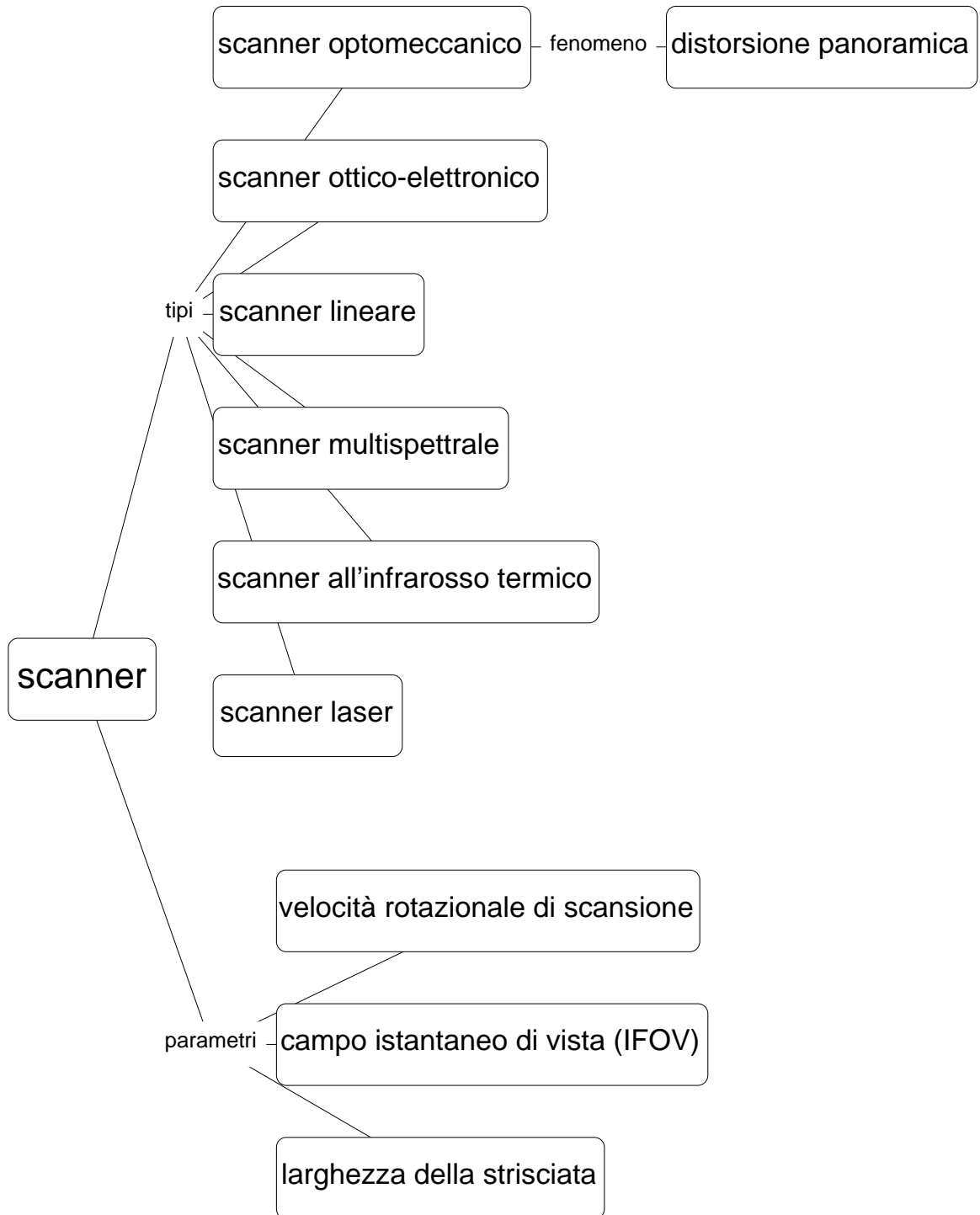
# Camera fotografica



# Scanner



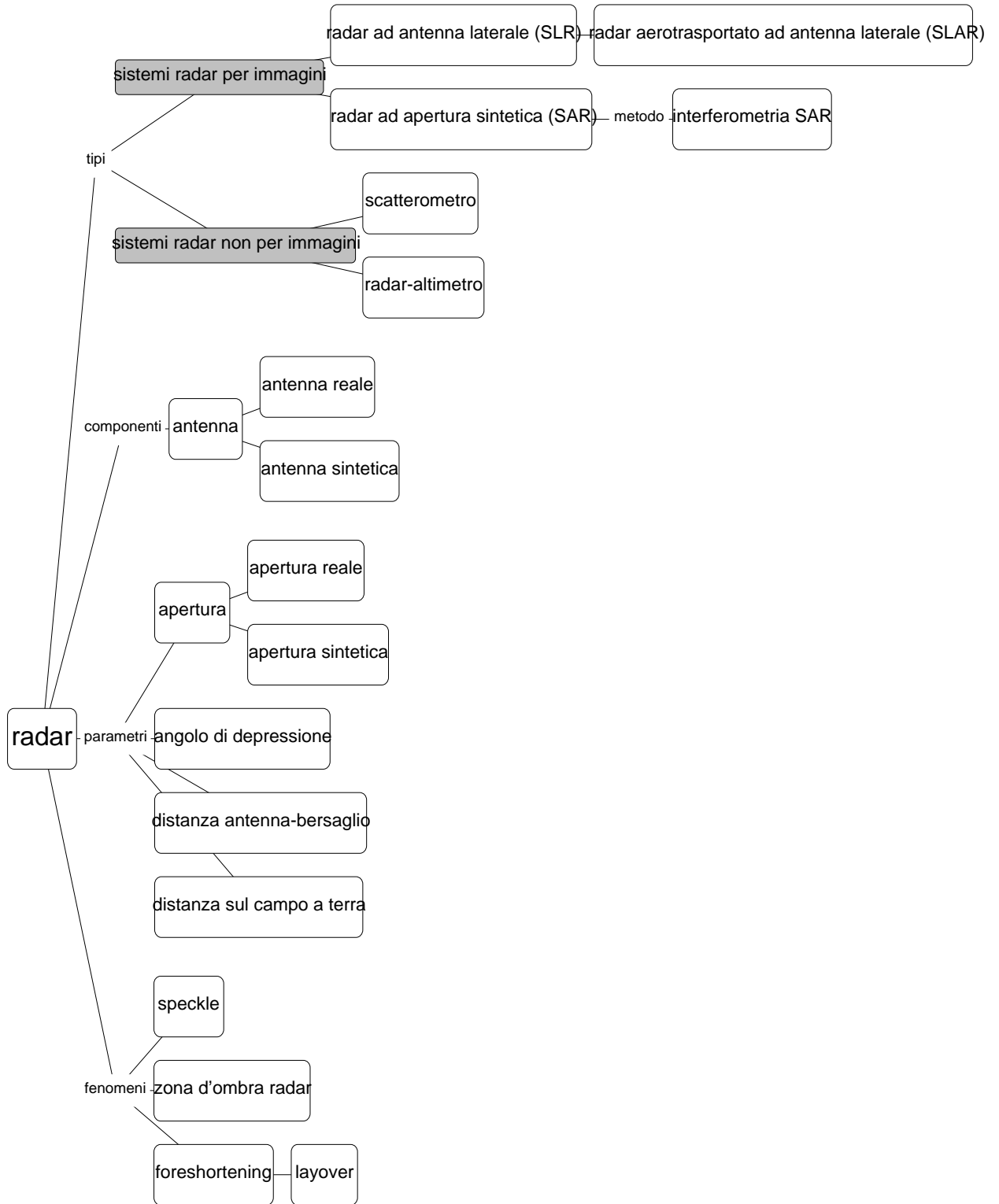
# Scanner



# Radar

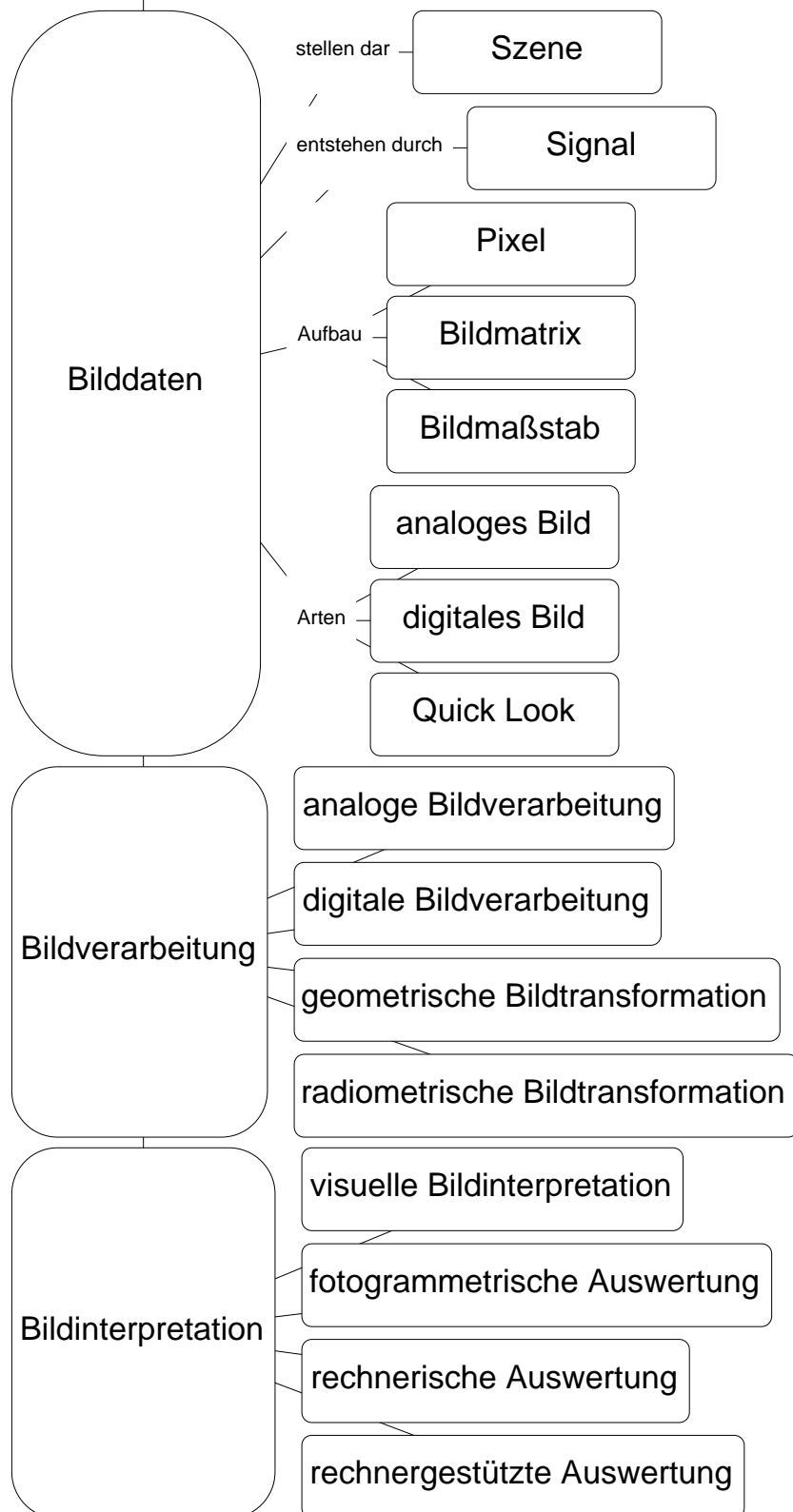


# Radar



# Bilddaten: Verarbeitung und Interpretation

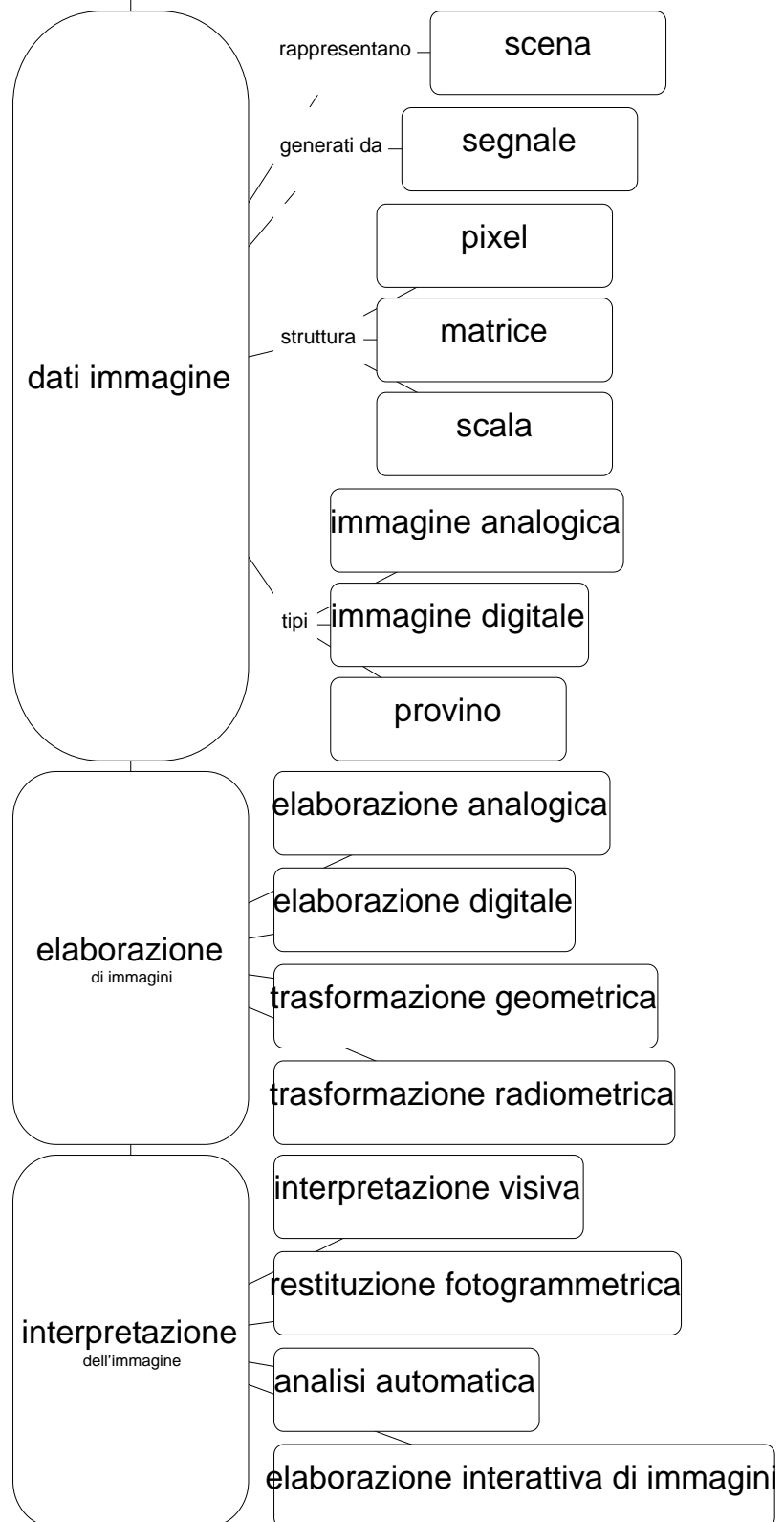
## Bilddaten - Verarbeitung und Interpretation





# Dati immagine: Elaborazione ed interpretazione

## dati immagine - elaborazione ed interpretazione





# **BESTANDSAUFNAHME**

## **TERMINOLOGIERESSOURCEN ZUR**

### **FERNERKUNDUNG**

**Normen, Glossare, Wörterbücher, Lexika**

#### **Deutsche Terminologieressourcen (chronologisch)**

Albertz, Jörg: Vorschläge für eine einheitliche Terminologie in der Fernerkundung. In: Bildmessung und Luftbildwesen, Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Karlsruhe: Wichmann, 4-1977, 119-124. – ISSN 0006-2421.

Ostheider, Monika; Steiner, Dieter: Glossar zur Fernerkundung. Beitrag zum IGU-Fachwörterbuch. 2. Aufl. - Zürich, Geogr. Inst. d. ETH Zürich, Band 1, 1979. 66 S.

Strathmann, Frank-W. (Hg.): Taschenbuch zur Fernerkundung. - Karlsruhe: Wichmann, 1990. ISBN 3-87907-216-7.

Breuer, Hans: DTV-Atlas zur Physik: Tafeln und Texte. - 2 Bände. - München: DTV, 1992. 3. Auflage. - ISBN 3-423-03226-X.

Freeman, Henry G: Wörterbuch technischer Begriffe nach DIN (EN-DE). - Aktualisierte Auflage 1993. - Berlin: Beuth, 1993. ISBN 3-410-12984-7.

Lindig Gerhard et al.: Deutsches Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung des Mehrsprachigen Fachwörterbuchs (ISPRS Multilingual Dictionary) der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (IGPF). - Deutschsprachige Benennungen und Definitionen mit vorläufigen englischen und französischen Äquivalenten sowie deutschen, englischen und französischen Stichwortlisten. - 1. Ausgabe. - Frankfurt a.M.: Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, 1993. Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen: Sonderheft. - ISSN 0344-5879. 234 S.

2., verbesserte Auflage für 2003 in Vorbereitung (vollständig überarbeitet, zusätzlich mit polnischen Äquivalenten).

DIN 18716-1 - Deutsches Institut für Normung e.V. (ed.): Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 1: Grundbegriffe und besondere Begriffe der photogrammetrischen Aufnahme - Berlin: Beuth, 1995.

DIN 18716-2 - Deutsches Institut für Normung e.V. (ed.): Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 2: Besondere Begriffe der photogrammetrischen Auswertung. - Berlin: Beuth, 1996.

DIN 18716-3 - Deutsches Institut für Normung e.V. (ed.): Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 3: Begriffe der Fernerkundung. - Berlin: Beuth, 1997.

Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR): Glossar Fernerkundung und Umweltforschung. - <http://www.dfd.dlr.de/education/glossar/index.htm> - www: 1996.

Stech, Carsten: Einführung in die Fernerkundung - Glossar. - [http://www.uni-kiel.de/ewf/geographie/forum/unterric/material/einf\\_fe/glossar.htm](http://www.uni-kiel.de/ewf/geographie/forum/unterric/material/einf_fe/glossar.htm) - www: 1999.

TU Berlin : Glossar Fernerkundung – <http://www.fpk.tu-berlin.de/~fpk/cbt/fernerkundung/glossar/glossar.html> - www: 2000.

Hubert, Pierre: Internationales Hydrologisches Glossar. - <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm> - www: 2002.

Bill, R., Institut für Geodäsie und Geoinformatik, Uni Rostock: GI - Lexikon. - <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp> - www: 2002.

Landscape GmbH (Red.): Lexikon der Geowissenschaften. - in 6 Bänden. - Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2000-2002. ISBN 3-8274-0420-7 bis 3-8274-0426-6.

Sigrist-Photometer AG: ABC der Prozessphotometrie. - <http://www.photometer.com/ge/abc/Default.htm> - www: 2002.

Sallet, Ellen: Fachwörterbuch Fernerkundung und Geoinformation Englisch-Deutsch. - Heidelberg: Wichmann: 2002. ISBN 3-87907-378-3.

## **Italienische Terminologieressourcen (chronologisch)**

Mondadori: Enciclopedia della Scienza e della Tecnica. 15 vol. - Milano: Mondadori, 1980.

Treccani, Giovanni: Enciclopedia delle Scienze Fisiche. - 7 volumi. - Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 1992-1996.

Sistema Terra: Glossario dei termini di telerilevamento e GIS. - In: Sistema Terra. Rivista internazionale di telerilevamento. - Bari: Laterza, 1-1994, 71-76. ISBN 1124-1217.

Brivio, Pietro Alessandro; Zani, Giovita: Glossario Trilingue di Telerilevamento. - Milano: AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento, 1995; sowie:  
<http://milano.irea.cnr.it/3gloss/glossario.htm> - www: 1995.

Gomasasca, Mario A.: Glossario Telerilevamento per "Uso del Suolo" (Estratto, modificato e integrato da: P.A. Breivio e G. Zani, 1995). In: Gomasasca, M.A.: Introduzione a Telerilevamento e GIS per la gestione delle risorse agricole e ambientali. - Firenze: AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento, 1997, 201-211; sowie:  
<http://www.gisform.it/attivita/formazione/Glossariotelerilevamento.html> - www: 1995.

Colombo, Nuovo: Manuale dell'Ingegnere. - 83esima edizione. - Milano: Hoepli, 1997. ISBN 88-203-2319-2.

Politecnico di Bari: I Sistemi Informativi e la gestione del territorio - Glossario. -  
<http://www.pegacity.it/abctel/sit/gloss.html> - www: 1998.

Amministrazione Provinciale di Siena: Glossario Sistema Informativo Territoriale. -  
<http://www.provincia.siena.it/SIT/struttura/glossario.html> - www: 1999.

CNR - Istituto Inquinamento Atmosferico, Roma: Remote Sensing Glossary. -  
<http://gioconda.polar.rm.cnr.it/SISpec/22.html> - www: 2000.

Telespazio: Glossario. - <http://www.telespazio.it/glossario.asp> - www: 2001.

MondoGIS: Glossario GIS. - <http://www.mondogis.it/corso/gis/glossario.pdf> - www: 2001.

## Englische Terminologieressourcen (Auswahl)

CCRS - Canada Centre for Remote Sensing - CCT - Centre canadien de télédétection: CCRS

Remote Sensing Glossary - Glossaire de télédétection du CCT. -

[http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary\\_e.html](http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary_e.html) - www: 2002.

Weissel, Jeff: Remote Sensing Glossary. - <http://rst.gsfc.nasa.gov/AppD/glossary.html> -

www: 2000.

Hoehn, Philip; Lynette Larsgaard, Mary: Dictionary of Abbreviations and Acronyms in Geographic Information Systems, Cartography, and Remote Sensing. -

<http://library.berkeley.edu/EART/abbrev.html> – www: 2000.

ITU (International Telecommunication Union): Telecommunication Terminology Database

(TERMITE) (EN-fr-sp-ru).- <http://www.itu.int/search/wais/Termite/> - www: 1999.

Rinehart, Ronald E.: Radar Meteorology Glossary. - [http://www-](http://www-cmpo.mit.edu/Radar_Lab/Glossary.html)

[cmpo.mit.edu/Radar\\_Lab/Glossary.html](http://www-cmpo.mit.edu/Radar_Lab/Glossary.html) - www: 1998.

American Soc. of Civil Engineers: Glossary of the mapping sciences: prepared by a Joint Committee of the American Society of Civil Engineers, American Congress on Surveying and Mapping and American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. - New York: American Soc. of Civil Engineers [u.a.], 1994. 581 p. ISBN 1-57083-011-8.

Rabchevsky, George A. (ed.): Multilingual dictionary of remote sensing and photogrammetry: english glossary and dictionary ; equivalent terms in french - german - italian - portuguese - spanish - russian. - Falls Church, Va.: American Society of Photogrammetry, 1984. 343 p. ISBN 0-937294-46-2.

## **Französische Terminologieressourcen (Auswahl)**

CCT - Centre canadien de télédétection - CCRS - Canada Centre for Remote Sensing:

Glossaire de télédétection du CCT - CCRS Remote Sensing Glossary.

[http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary\\_f.html](http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary_f.html) - www: 2002.

ITU (International Telecommunication Union): Telecommunication Terminology Database

(TERMITE) (EN-fr-sp-ru).- <http://www.itu.int/search/wais/Termite/> - www: 1999.

Cilf - Cons.Int.Langue Fr.: Terminologie de Télédétection et Photogrammétrie Français-

Anglais. Conseil International de la Langue Française: 1997. 455 p. ISBN: 2853192709.

Dedieu, Jean-Pierre (ed.): Glossaire des termes de télédétection. In : Télédétection et

montagne. Grenoble, 1992, 139-142. ISBN 2-903095-16-7.

Dyson, S: French-English Glossary on SPOT, Remote Sensing and their Application.

Maramont-de-Quercy, Bourg-de-Visa, 300 p. 1986.

FAO: Choix de termes de télédétection = Selected terms in remote sensing = Terminos de

telepercepcion. - Rome: FAO, 1985. 374 p. (Terminology bulletin; 36). ISBN 92-5-002248-4.

Paul, Serge et al.: Dictionnaire de télédétection aérospatiale = Airborne and spaceborne

remote sensing dictionary. Paris: Masson, 1982. 236 p. ISBN 2-225-75889-1.

Verger, F.: L'observation de la terre par les satellites. Que sais-je ? n°1989. Paris: Presses

Universitaires de France, 1982. 128 p.

Couzy, A.: La télédétection. Que sais-je? no. 1919. Paris: Presses Universitaires de France,

1981. 127 p.





# GLOSSAR

## Hinweise zur Benützung des Glossars

Das Glossar wurde mit der Version 95 des Terminologieverwaltungsprogramms MultiTerm der Firma Trados erstellt. Die Einträge wurden alphabetisch nach den englischen Bezeichnungen geordnet.<sup>53</sup> Zur Suche nach deutschen oder italienischen Bezeichnungen ist im jeweiligen Index (S. 147 bzw. 153) nachzuschlagen.

Die Einträge dieses Glossars werden - wie der gesamte Bestand terminologischer Diplomarbeiten des Innsbrucker Instituts für Translationswissenschaft - im Internet abrufbar sein unter <http://starwww.uibk.ac.at/dolm/termdb.html> oder <http://translation.uibk.ac.at/termlogy/index.html>.

Jeder einzelne Eintrag besteht aus folgenden Feldern:

### **Benennung**

#### **Grammatikhinweis:**

- n.f.** Nomen Femininum
- n.n.** Nomen Neutrum
- n.m.** Nomen Maskulinum
- pl.** Plural

**DEF:** Definition des Begriffs

**CTX:** Der Terminus eingebettet in einen Kontext

Definition und Kontext folgt jeweils in Klammern die Quellenangabe, die aus einem Kürzel (dem Quellencode) und der Seitenzahl (bzw. bei Zeitschriften Nr.-Jahr/Seite) besteht. Die Erklärung der Quellencodes findet sich im Quellenverzeichnis ab Seite 159.

**sv** sub voce (unter dem Stichwort)

**NOT:** weitere Anmerkungen zu Grammatik oder Gebrauch des Terminus

---

<sup>53</sup> Aufgrund einer Schwäche der verwendeten Version von MultiTerm werden beim Exportieren die Synonyme alphabetisch mitsortiert, wodurch Haupteinträge unter ihrem Synonym zu finden sind, sofern dieses alphabetisch vorangeht. Um eine solcherart verwirrende Anordnung zu vermeiden, wurde als erste und somit 'Sortiersprache' das Englische gewählt, da die Anzahl der angeführten Synonyme im Englischen als Drittsprache weitaus geringer gehalten wurde.

**Typ:** Folgen dem Haupteintrag weitere Benennungen, so ist hier angegeben, ob es sich um ein Synonym, eine Langform, eine Kurzform, eine Abkürzung oder eine Variante handelt.

± Synonym stimmt annähernd überein

**Zuverlässigkeit:** Die Verwendung mancher Benennungen wird folgendermaßen nahegelegt bzw. eingeschränkt:

genormt, empfohlen, bevorzugt, selten, veraltet, vorgeschlagen

Um die im Begriffssystem grafisch dargestellten **Begriffsbeziehungen** (S. 37) auch in den Einträgen zu berücksichtigen, wird mit \* auf inhaltlich verwandte Begriffe in diesem Glossar verwiesen, die da sein können:

Oberbegriff, Unterbegriff, Nebenbegriff, Vorstufe, Folgebegriff, Einsatz von, Ursache für, verursacht durch, Teil, Ganzes, erzielt durch, verwendet für.

**ANT:** Antonym (Gegenteil)

Der englische Eintrag (EN) beschränkt sich auf Benennung und Quellenangabe. Dem englischen Eintrag folgen der ausführliche deutsche (DE) und italienische (IT).

... Auslassung innerhalb eines zitierten Textabschnitts

[ ] eigene Hinzufügung/Erklärung innerhalb eines zitierten Textabschnitts

<...> Auslassung innerhalb eines zitierten Textabschnitts durch Helmut Rott

< > Hinzufügung/Erklärung von Helmut Rott innerhalb eines zitierten Textabschnitts

## Avvertenze per l'uso del glossario

Il glossario è stato compilato con il programma di gestione terminologica MultiTerm, Versione '95, della Trados. Le schede sono citate seguendo l'ordine alfabetico dei termini inglesi. Per la ricerca dei termini tedeschi o italiani si veda il relativo indice (pp. 147 e 153). Questo glossario sarà consultabile insieme alle altre tesi di laurea terminologiche dell'istituto di scienze traduttorie dell'Università di Innsbruck al sito

<http://starwww.uibk.ac.at/dolm/termdb.html> oppure

<http://translation.uibk.ac.at/termlogy/index.html>.

Le singole voci sono composte da:

### **Termine**

#### **Note grammaticali:**

**n.f.** nome femminile

**n.n.** nome neutro

**n.m.** nome maschile

**pl.** plurale

**DEF:** definizione

**CTX:** il termine all'interno di un contesto

Definizione e contesto sono seguiti dalla fonte, indicata tra parentesi, composta da un codice di fonte e dal numero della pagina (per riviste: n°-anno/pagina). Per la spiegazione dei codici si veda la bibliografia da pagina 159 in poi.

**sv** sub voce (sotto la voce)

**NOT:** Nota: ulteriori informazioni su grammatica od uso del termine

**Typ:** Tipo: Se il lemma principale è seguito da altri lemmi, qui viene indicato se si tratta di

Synonym sinonimo

Langform forma lunga

Abkürzung forma abbreviata

Abkürzung acronimo

Variante variante

± quasi sinonimo

**Zuverlässigkeit:** Affidabilità: L'uso di designazioni può essere ristretto come segue:

<u>genormt</u>	normalizzato
<u>empfohlen</u>	consigliato
<u>bevorzugt</u>	preferito
<u>selten</u>	raro
<u>veraltet</u>	desueto
<u>vorgeschlagen</u>	proposto

Per tener conto delle **relazioni tra i concetti**, già riportate graficamente nel capitolo **Begriffssystem – sistema concettuale** (p. 37), per ogni concetto gli \*asterischi indicano rimandi a concetti con nesso tematico, che possono essere:

<u>Oberbegriff</u>	concetto sovraordinato
<u>Unterbegriff</u>	concetto subordinato
<u>Nebenbegriff</u>	concetto coordinato
<u>Vorstufe</u>	concetto precedente
<u>Folgebegriff</u>	concetto successivo
<u>Einsatz von</u>	uso di
<u>Ursache für</u>	ragione per
<u>verursacht durch</u>	causato da
<u>Teil</u>	concetto partitivo
<u>Ganzes</u>	concetto comprensivo
<u>erzielt durch</u>	ottenuto con
<u>verwendet für</u>	usato per
<b>ANT:</b>	antonimo (contrario)

La voce inglese (EN) si limita a termine e fonte. Seguono le più dettagliate voci tedesca (DE) ed italiana (IT).

- ... Omissione all'interno di un testo citato
- [ ] Spiegazioni/annotazione all'interno di un testo citato
- <...> Omissione all'interno di un testo citato da Helmut Rott
- < > Spiegazioni/annotazione da Helmut Rott all'interno di un testo citato

## Terminologische Einträge

**absorptance** *Typ Synonym* (\*DTVP: 20)

EN **absorptivity** (\*PBGL: sv *assorbività*)

EN **absorption factor** *Typ Synonym* (\*PBGL: sv *fattore di assorbimento*)

DE **Absorptionsgrad**, n.m. DEF *Absorptionsgrad* ( $\alpha$ ): *Verhältnis der ... absorbierten*

*\*Strahlungsleistung ... zur ... auffallenden Strahlungsleistung.* (\*DIN 18716-3: 4) CTX *Das Kirchhoffsche Gesetz besagt nun, daß der \*Emissionsgrad eines Körpers stets gleich dem Absorptionsgrad ist, daß also gilt  $\epsilon = \alpha$ . Demnach ist ein Körper, der stark absorbiert, stets auch ein guter Strahler und umgekehrt.* (\*JAFE: 12)

DE **Absorptionsvermögen**, n.n. *Typ Synonym* CTX *Zufolge der dielektrischen Verluste ist die \*Eindringtiefe in feuchten Schnee ab 5% Wassergehalt nur etwa eine Wellenlänge oder weniger. Der Großteil der emittierten Strahlung stammt somit aus der obersten Schicht. Das hohe Absorptionsvermögen reduziert stark die \*Rückstreuung von \*Mikrowellen.* (\*NAGL: 34)

Unterbegriff *\*spektraler Absorptionsgrad*

IT **assorbività**, n.f. (\*PBGL: sv)

IT **fattore di assorbimento**, n.m. *Typ Synonym* Äquivalenz  $\pm$  DEF *Misura della capacità di una superficie di assorbire l'energia incidente: cioè rapporto tra energia assorbita e energia incidente.* (\*PBGL: sv) CTX *Se si indicano rispettivamente con  $\rho$ ,  $\alpha$  e  $\tau$  le quote di energia riflessa, assorbita e trasmessa rispetto all'energia totale incidente, deve essere, per il bilancio energetico:  $\rho + \alpha + \tau = 1$ .  $\rho$ ,  $\alpha$  e  $\tau$  sono detti rispettivamente fattori di riflessione, di assorbimento e di trasmissione.* (\*LENT: 1/2-324)

Unterbegriff *\*assorbività spettrale*

- \* -

**absorption** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Absorption**, n.f. DEF *Die Umwandlung von Strahlungsenergie in eine andere Energieform bei Wechselwirkung mit Materie.* (\*DIN 18716-3: 4) CTX *Absorption und \*Streuung beruhen also auf verschiedenen physikalischen Ursachen, führen aber beide zu einer Schwächung der die Atmosphäre durchlaufenden Strahlung und werden deshalb häufig unter der Bezeichnung Extinktion zusammengefaßt.* (\*JAFE: 14)

ANT *\*Emission* Unterbegriff *\*Absorptionsgrad* Ursache für *\*Gegenstrahlung*

IT **assorbimento**, n.m. DEF *Processo fisico nel quale una radiazione che colpisce un materiale viene assorbita e trasformata in un altro tipo di energia, spesso in energia termica.* (\*PBGL: sv) CTX *Il fenomeno di assorbimento [della radiazione solare nell'atmosfera] è dato essenzialmente dall'interazione con i gas componenti dell'atmosfera, specificamente il vapore acqueo (H<sub>2</sub>O), l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), l'ossigeno (O<sub>2</sub>) e l'ozono (O<sub>3</sub>).* (\*TELA: 22)

ANT *\*emissione* Unterbegriff *\*assorbività* Ursache für *\*radiazione atmosferica*

- \* -

**absorption band** (\*PBGL: sv)

DE **Absorptionsband**, n.n. NOT pl.: *Absorptionsbänder* DEF *Bereich der Wellenlängen (oder Frequenzen) im elektromagnetischen Spektrum, in dem Strahlungsenergie durch eine Substanz absorbiert wird.* (\*HYGL: sv) CTX *Hier in den sogenannten Absorptionsbanden wird Strahlung bestimmter Wellenlänge durch atmosphärische Gase wie Ozon, Wasserdampf, Kohlendioxid und Sauerstoff absorbiert.* (\*PKFE: 6-7)

DE **Absorptionsbande**, n.f. *Typ Variante* *Zuverlässigkeit selten* NOT pl.: *Absorptionsbanden* (\*ZWAZ: 11) ANT *\*atmosphärisches Fenster* Oberbegriff *\*elektromagnetisches Spektrum*

IT **banda di assorbimento**, n.f. DEF *Intervallo di lunghezze d'onda (o frequenze) dello \*spettro elettromagnetico nel quale l'energia raggiante è assorbita dal mezzo attraversato. La radiazione solare nel suo tragitto dal sole alla superficie terrestre, attraversando l'atmosfera, viene attenuata dalla presenza dei diversi componenti dell'atmosfera stessa.* (\*PBGL: sv) CTX *In*

*particolare si hanno le bande di assorbimento caratteristiche dell'anidride carbonica e del vapor d'acqua, dell'ozono, ecc. (\*PBGL: sv)*

ANT \*finestra atmosferica Oberbegriff \*spettro elettromagnetico

- \* -

**absorption factor** ⇒ *absorptance*

- \* -

**absorptivity** ⇒ *absorptance*

- \* -

**active (sensing) system** (\*DIN 18716-3 (\*PBGL): 5 (sv))

DE **aktives Aufnahmeverfahren**, n.n. (\*CSUK: sv)

DE **aktives Verfahren**, n.n. Typ *Kurzform* DEF Ein aktives Verfahren ist ein Fernerkundungsverfahren, bei dem das Aufnahmesystem die verwendete elektromagnetische Strahlung künstlich erzeugt. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Im Gegensatz zu optischen Fernerkundungssatelliten (passives Aufnahmeverfahren, in dem das Sonnenlicht als Strahlungsquelle ausgenutzt wird) ist das \*Radar ein aktives Verfahren, bei dem zur Abbildung der Erdoberfläche \*Mikrowellen auf die Erde gesandt werden (ca. 23° Einfallswinkel bei einer kohärenten Wellenlänge von 5,7 cm) und der zurückgestreute Anteil wieder empfangen wird. (\*GINS: <http://pummel.nav.uni-stuttgart.de/Text/veroeff/ArcInfo/gueth/index.html>)

DE **aktives Fernerkundungsverfahren**, n.n. Typ *Langform* CTX Aktive und passive Fernerkundungsverfahren im Mikrowellenbereich sind von großem Interesse für die Erfassung kryosphärischer Parameter. (\*HRHA: 7)

DE **aktives System**, n.n. Typ *Synonym* CTX Aktive Systeme enthalten dagegen eine Energiequelle, die die Erdoberfläche künstlich bestrahlt. Aufgenommen wird dann vom Flugzeug oder Satelliten aus der vom Gelände reflektierte Anteil dieser künstlich erzeugten Strahlung. (\*JAFE: 9)

ANT \*passives Aufnahmeverfahren Oberbegriff \*Aufnahme

IT **sistema attivo di rilevamento**, n.m. DEF Dispositivo di rilevamento che raccoglie la risposta alla \*radiazione elettromagnetica inviata dallo stesso sulla superficie investigata. I sistemi attivi contengono la sorgente dell'energia che viene rilevata: non necessitano quindi per il loro funzionamento della sorgente per eccellenza di radiazione elettromagnetica, il Sole, e possono funzionare anche di notte. (\*PBGL: sv)

IT **sistema di rilievo attivo**, n.m. Typ *Synonym* CTX Il sistema di rilievo è attivo quando produce esso stesso l'energia elettromagnetica necessaria per "illuminare" la scena da riprendere. (\*TELA: 39)

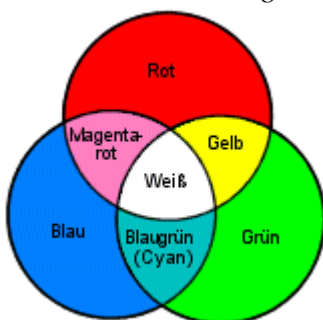
IT **sistema attivo**, n.m. Typ *Kurzform* CTX La macchina fotografica con il flash è un sistema attivo. Nel telerilevamento il sistema attivo più utilizzato è il \*radar. (\*PBGL: sv)

ANT \*sistema passivo di rilevamento

- \* -

**additive colo(u)r process/synthesis** (\*DIN 18716-3/\*PBGL: 3/sv)

DE **additive Farbmischung**, n.f. DEF Die additive Farbmischung erzeugt Farben durch Addition von rotem, grünem und blauem Licht. (\*DIN 18716-3: 3) CTX



(\*BILL: sv)

ANT \*subtraktive Farbmischung Oberbegriff \*Farbe

IT **sintesi additiva**, n.f. DEF Metodo per la riproduzione di un qualsiasi colore mediante la somma, in proporzione conveniente, dei tre colori primari additivi, blu, verde e rosso, utilizzando tre sorgenti di luce. In pratica si realizza con tre proiettori davanti ai quali viene posto rispettivamente un filtro blu, uno verde e uno rosso; ognuno di essi assorbe le altre due luci primarie e trasmette circa 1/3 dell'energia luminosa della sorgente. Nel punto in cui i fasci di luce si sovrappongono l'effetto visivo è la percezione del bianco, poiché tutti e tre i sistemi ricettori dell'occhio umano sono stimolati in uguale misura. La luce bianca quindi può essere pensata come mescolanza di blu, verde e rosso:

Bianco = blu + verde + rosso

ciano = blu + verde

magenta = blu + rosso

giallo = verde + rosso (\*PBGL: sv)

CTX Le immagini sugli schermi derivano dalla ricostruzione per sintesi additiva delle tre sottoimmagini riprese nella regione del blu, del verde e del rosso. Questa composizione viene chiamata RGB (dall'inglese Red, Green, Blue). (\*TELA: 69)

ANT \*sintesi sottrattiva Oberbegriff \*colore

- \* -

### aerial frame camera (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Reihenmeßkamera**, n.f. DEF Die Reihenmeßkamera ist eine Meßkamera, die Verschlussauslösung und Filmtransport bzw. Plattenwechsel automatisch vollzieht. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Zur Aufnahme von Senkrechtbildern von Flugzeugen aus, insbesondere zur systematischen Aufnahme größerer Flächen, werden im allgemeinen Reihenmeßkameras benutzt. (\*JAFE: 36)

DE **Luftbildkamera**, n.f. Typ Synonym CTX Luftbildkameras, vielfach auch als Luftbildmeßkammern oder Reihenmeßkammern bezeichnet, unterscheiden sich in ihrem grundlegenden Aufbau nicht von den herkömmlichen photographischen \*Kameras mit Objektiv, Verschluss und \*Film. Der mechanische und elektronische Aufwand zur Gewährleistung präziser Bildflüge ist jedoch ungleich höher. (\*KÜHN: 14)

DE **Reihenbildkamera**, n.f. Typ Synonym CTX Für die konventionelle Luftbildphotographie wird fast ausschließlich eine Einzelobjektivkamera, die Reihenbildkamera (=Reihenmeßkammer), eingesetzt, die automatische Auslösevorrichtungen und Filmtransport besitzt, so daß Aufnahmen in der von Flughöhe, Objektivbrennweite und Fluggeschwindigkeit abhängigen Zeitfolge aufgenommen werden können. Das Filmformat ist meist 23 cm x 23 cm, und am häufigsten wird ein Objektiv mit einer Brennweite von 152 mm verwendet. (\*LÖFF: 33)

Oberbegriff \*Meßkamera

IT **camera aerofotogrammetrica** DEF Servono sostanzialmente per riprese aeree al fine di produrre cartografia in scale anche dettagliate di ripresa. La maggior parte delle fotocamere impiegate per questo tipo di lavoro adotta pellicole a grande formato, spesso fuori dal comune ... in rotoli da 30 metri. (\*TELA: 87) CTX Le camere aerofotogrammetriche sono azionate dal pilota o dal navigatore mediante dei controlli automatici che agiscono sul sistema di scatto, determinando l'avanzamento della pellicola e riarmando l'otturatore dove i tempi di esposizione dipendono dalla velocità dell'aereo, dalla lunghezza focale e dalle condizioni di luce ambientale, in rapporto alla \*sensibilità della \*pellicola usata. (\*TELA: 87)

Oberbegriff \*camera metrica

- \* -

### albedo (\*PBGL: sv)

DE **Albedo**, n.f. DEF Verhältnis von reflektierter zu auftreffender Strahlung. (\*PKFE: 10) CTX So liegen die Albedo-Werte für typische <unbewachsene> Landoberflächen bei etwa 0.3, für Schnee bei 0.4 - 0.9 oder für Wolken bei 0.7 - 0.95. (\*DLRG <\*HR>: sv)

Oberbegriff \*Reflexionsgrad

IT **albedo**, n.f. DEF *Rapporto tra l'energia elettromagnetica riflessa o diffusa da una superficie e l'energia totale incidente su di essa. Normalmente questo rapporto si esprime come percentuale. Per esempio si assume che la Terra normalmente abbia un'albedo pari al 34%. L'albedo è la riflettività di un corpo confrontata con quella di una superficie posta alla stessa distanza dal sole e perpendicolarmente ad esso e che diffonde ... la radiazione incidente.*

(\*PBGL: sv) CTX *Un albedo pari a 1 indica un perfetto diffusore (tanta luce riceve quanta ne riflette) mentre per un albedo pari a 0 si ha un perfetto assorbente (non riflette niente).*

(\*FDSU: [http://members.it.tripod.de/san\\_giovanni\\_1/Universopertutti/glossario.htm](http://members.it.tripod.de/san_giovanni_1/Universopertutti/glossario.htm))

Oberbegriff \*riflettanza

- \* -

### **analog image** (\*DIN 18716-3: 2)

DE **analoges Bild**, n.n. DEF *Ein analoges <...> \*Bild besteht aus einer orts- und wertkontinuierlichen, in physikalischen Größen definierten Bildfunktion (z.B. Grauwert im photographischen Bild). Ein farbiges analoges Bild ist durch drei Bildfunktionen (z.B. für die Grundfarben Rot, Grün, Blau) beschrieben. (\*DIN 18716-3: 2)*

DE **analoge Bilddaten**, pl. Typ *Synonym* CTX *Luft- und Satellitenbilder liegen - je nach Art des eingesetzten Aufnahme-Systems - primär in Form von photographischen Bildern oder als digitale Bilddaten auf geeigneten Datenträgern vor. ... In jedem Fall handelt es sich bei Bildern, die wir mit unseren Augen wahrnehmen können, um analoge Bilddaten. (\*JAFE: 94)*

ANT \*digitales Bild Oberbegriff \*Bild

IT **immagine analogica**, n.f. DEF *Dati immagine che possono essere rappresentati da una funzione continua, in contrapposizione a dati digitali rappresentati da una funzione discreta.*

(\*GB *Zuverlässigkeit vorgeschlagen* CTX *Nell'immagine analogica ogni numero della \*matrice va a costituire un tassello (pixel = picture element) di una intensità di grigio proporzionale al valore numerico da rappresentare e posizionato in modo da rispettare la geometria della zona ripresa.* (\*CAMS: <http://archeologiamedievale.unisi.it/NewPages/CARTOGRAFIA/FOTOAEREE/AER3.html>)

ANT \*immagine digitale Oberbegriff \*immagine

- \* -

### **analog image processing** (\*DIN 18716-3: 9)

DE **analoge Bildverarbeitung**, n.f. DEF *Die analoge Bildverarbeitung ist die Gesamtheit der Verfahren, durch die ein \*analoges Bild mittels physikalischer Prozesse in ein verändertes analoges Bild überführt wird. Die Veränderung kann sich auf die geometrischen und/oder die radiometrischen Bildeigenschaften beziehen. Besondere Formen der analogen Bildverarbeitung dienen der Aufbereitung von Multispektralbildern. (\*DIN 18716-3: 9) CTX*

*Während die Transformationen in der analogen Bildverarbeitung durch physikalische bzw. chemische Gesetze definiert sind, bedient sich die \*Digitale Bildverarbeitung mathematischer Transformationsfunktionen. (\*JAFE: 99)*

Oberbegriff \*Bildverarbeitung

DE **analoge Bildtransformation**, n.f. Typ *Synonym* DEF *Analoge Bildtransformation ist die Veränderung eines analogen Bildes in seinen geometrischen und/oder radiometrischen Eigenschaften mit analogen, vor allem optischen, photographischen und/oder elektronischen Mitteln. (\*DIN 18716-2: 3)*

IT **elaborazione analogica**, n.f. DEF *Trasformazione di un'immagine analogica, tramite funzioni continue, in un'altra \*immagine analogica. (\*UZ *Zuverlässigkeit vorgeschlagen* CTX *I sistemi di controllo possono essere organizzati per elaborare segnali proporzionali alle quantità misurate dai sensori; in tal caso l'elaborazione si dice analogica. (\*LENT: II/6-176)**

Oberbegriff \*elaborazione di immagini

- \* -



**angle of depression** *Typ Synonym* (\*PBGL: sv)EN **depression angle** (\*DIN 18716-3: 7)DE **Depressionswinkel**, n.m. DEF *Der Depressionswinkel ( $\gamma$ ) von Radarsystemen ist der Winkel zwischen einer durch die \*Antenne gedachten horizontalen Ebene und der Verbindungslinie zwischen Antenne und Objektpunkt. (\*DIN 18716-3: 7) CTX *Erst bei sehr hohem Depressionswinkel (geringe Abweichung vom Nadir) kann die Antenne des Radarsystems einen Großteil der von einer glatten Fläche reflektierten Strahlung empfangen. (\*PKFE: 152)**

ANT \*Bestrahlungswinkel Oberbegriff \*Radar

IT **angolo di depressione**, n.m. DEF *Qualsiasi angolo misurato tra il piano orizzontale passante per l'osservatore e un oggetto al di sotto dell'osservatore. Nella terminologia \*radar indica l'angolo misurato tra il piano orizzontale passante per l'antenna e la linea del fascio radar che va dall'antenna al bersaglio al suolo (direzione di puntamento). (\*PBGL: sv) CTX *Il primo satellite canadese per l'osservazione della Terra, il RADARSAT, lanciato nel 1995, utilizza un \*sensore \*SAR in banda-C e \*plorizzazione HH per riprese con sette diversi angoli di depressione tra 20° e 49° con diverse risoluzioni al suolo, variabile da 10 a 100 m. (\*GOMA: 30)* ANT \*angolo di illuminazione Oberbegriff \*radar*

- \* -

**antenna** (\*DIN 18716-3: 7)DE **Antenne**, n.f. DEF *Stabförmige Vorrichtung oder Parabolspiegel zum Senden und/oder Empfangen elektromagnetischer Wellen. (\*EURD: sv) CTX *Die stabförmige Antenne [des Seitensichtradars] ist mit ihrer Längsachse in Flugrichtung orientiert und zeigt mit ihrer Sende- bzw. Empfangsrichtung senkrecht zur Flugbahn schräg nach unten. (\*KKFE: 187)**

Unterbegriff \*reale Antenne, \*synthetische Antenne

IT **antenna**, n.f. DEF *Apparecchiatura che trasforma e irradia in forma di energia elettromagnetica i segnali elettrici provenienti da un trasmettitore, oppure che riceve radiazioni elettromagnetiche provenienti da altre sorgenti o antenne e le trasforma in un \*segnale elettrico per il ricevitore. Spesso nella \*banda delle \*microonde (\*radar) l'antenna che emette radiazioni verso un oggetto è la stessa che riceve la radiazione riflessa dall'oggetto in tempi diversi e alternati. (\*PBGL: sv) CTX *Per i sistemi di tipo attivo, al posto della parte ottica, si ha un generatore per la produzione dell'energia e un'antenna che serve sia per l'invio sia per la ricezione al ritorno dell'energia elettromagnetica. (\*TELA: 39)**

Unterbegriff \*antenna reale, \*antenna sintetica

- \* -

**aperture** (\*DIN 18716-3: 7)DE **Apertur**, n.f. DEF *Räumliche oder zeitliche Beschränkung des Meßbereichs einer Meßanordnung. (\*GEOW: sv) CTX *Gewinn, Öffnungswinkel und räumliche Ausdehnung (Apertur) einer \*Antenne sind eng miteinander verknüpft. Je größer die Apertur einer Antenne, um so schmaler ist der Öffnungswinkel und um so größer der Gewinn. (\*FUNK:**[www.funkschau.de/heftarchiv/pdf/1998/fs06/fs9806067.pdf](http://www.funkschau.de/heftarchiv/pdf/1998/fs06/fs9806067.pdf)

Oberbegriff \*Radar Unterbegriff \*reale Apertur, \*synthetische Apertur

IT **apertura**, n.f. DEF *Il foro del diaframma di un sistema ottico attraverso cui passa la \*radiazione elettromagnetica. La sua variazione cambia il diametro del fascio di \*luce incidente, senza influire sulle dimensioni della \*scena inquadrata e ripresa. (\*PBGL: sv) CTX *Tutti i sistemi dotati di un \*sensore funzionano intercettando la radiazione che proviene dalla Terra attraverso un'apertura avente una certa dimensione fisica. ... Per sensori a microonde, come il \*radar, dove le lunghezze d'onda sono centomila volte maggiori di quelle della luce, una \*risoluzione elevata non è possibile, se non con antenne aventi aperture esagerate, dell'ordine di dieci chilometri o più. (\*DRGO: <http://www.fub.it/telema/TELEMA26/Dragon26.html>)**

Oberbegriff \*radar Unterbegriff \*apertura reale, \*apertura sintetica

- \* -

**apparent temperature** *Typ Synonym* (\*PBGL: sv *temperatura apparente*)

EN **brightness temperature** *Typ Synonym* (\*DIN 18716-3: 4)

EN **radiant temperature** *Typ Synonym* (\*PBGL: sv *temperatura raggiante*)

DE **Strahlungstemperatur**, n.f. DEF Ohne Korrektur, durch Messung der emittierten Strahlung eines Graukörpers (Emissionsgrad  $< 1$ ) abgeleitete scheinbare Temperatur. (\*IGPF (\*HR): sv)  
 CTX Die Werte [des Emissionsvermögens streuen] die im Gelände vorkommenden Oberflächen verhältnismäßig wenig. Vernachlässigt man diese Unterschiede und setzt  $\epsilon=1$ , so kann man nach dem Planckschen Strahlungsgesetz eine der gemessenen Strahldichte entsprechende fiktive Temperatur ableiten. Man nennt sie die Strahlungstemperatur  $T_s$ . Sie ist stets niedriger als die wahre Temperatur der betreffenden Oberfläche. (\*JAFE: 24)

DE **scheinbare Temperatur**, n.f. *Typ Synonym* (\*IGPF: sv)

Oberbegriff \*Wärmestrahlung

IT **temperatura equivalente di corpo nero**, n.f. DEF Temperatura che avrebbe un corpo nero che irraggiasse la stessa quantità di energia per unità di area e alla stessa lunghezza d'onda di quella irraggiata dal corpo reale osservato. Viene chiamata anche temperatura apparente per distinguerla dalla temperatura cinetica. (\*PBGL: sv) CTX La temperatura apparente è uguale al prodotto della temperatura cinetica moltiplicata per la radice quarta dell'\*emissività: Per il corpo nero, che ha emissività uguale a uno, le due temperature sono uguali:  $TCN = TCR$ . Per i corpi reali, che hanno emissività sempre minore di uno, la temperatura cinetica è inferiore alla temperatura equivalente di corpo nero:  $TCR < TCN$ . (\*PBGL: sv)

IT **temperatura equivalente**, n.f. *Typ Kurzform* (\*CO)

IT **temperatura di brillantezza**, n.f. *Typ Synonym* CTX In generale si usa esprimere l'emissione di un corpo per mezzo della sua temperatura di brillantezza  $T_b$ . (\*PAMP: 11)

IT **temperatura apparente**, n.f. *Typ Synonym* Zuverlässigkeit selten (\*PBGL: sv)

IT **temperatura raggiante**, n.f. *Typ Synonym* Zuverlässigkeit selten (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*radiazione termica

- \* -

**atmospheric haze** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Luftlicht**, n.n. DEF Das Luftlicht ist der in Richtung auf einen \*Sensor wirkende Anteil der diffusen Himmelsstrahlung. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Das Luftlicht verringert die durch die Objektreflexion gegebenen Kontraste je nach Atmosphärenzustand, Flughöhe, Beobachtungswinkel, Beobachtungswinkel und beobachtetem Spektralbereich. Aus physikalischen Gründen überwiegt im Luftlicht wiederum der kurzwellige (blaue) Anteil. Deshalb kann beispielsweise bei der photographischen Aufnahme der unerwünschten Kontrastminderung durch Gebrauch von Gelb- oder Orangefiltern entgegengewirkt werden. (\*JAFE: 16)

Oberbegriff \*Himmelsstrahlung

IT **radianza dell'atmosfera**, n.f. Zuverlässigkeit bevorzugt DEF La parte della radiazione solare retrodiffusa dall'atmosfera verso il \*sensore, prima di aver interagito con la superficie terrestre. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen)

IT **effetto di foschia**, n.m. *Typ Synonym* Zuverlässigkeit selten CTX La \*diffusione di Rayleigh è una delle principali cause dell'effetto di foschia (Atmospheric Haze) rilevabili nella ripresa di immagini da satellite. Essa è selettiva e inversamente proporzionale alla quarta potenza della lunghezza d'onda: il meccanismo si manifesta maggiormente nel \*visibile e più per la luce blu che per la luce rossa. (\*GOMA: 52)

Oberbegriff \*radiazione solare diffusa

- \* -

**atmospheric scattering** (\*PBGL: sv)

DE **atmosphärische Streuung**, n.f. DEF Als atmosphärische Streuung wird jene Art der Ablenkung <...> <elektromagnetischer Strahlung> an Partikeln bezeichnet, die zu einer diffusen <...> Ausbreitung <der Strahlung> führt. (\*DIN 18716-3 <\*HR>: 5) CTX Atmosphärische Streuung, ein Prozeß der durch atmosphärische Gase (z.B. Ozon) und Aerosole hervorgerufen wird und in Abhängigkeit zur Wellenlänge der elektromagnetischen Strahlung steht. Die einfallende solare Strahlung wird auf ihrem Weg durch die Atmosphäre durch \*Streuungs- und \*Absorptionsprozesse entsprechend der Länge des optischen Weges geschwächt. Die atmosphärische Streuung variiert in den verschiedenen Spektralbereichen und steigt mit abnehmender Wellenlänge. Die atmosphärische Korrektur von Fernerkundungsdaten versucht den Einfluß der atmosphärischen Streuung zu eliminieren. (\*GEOW: sv)

Oberbegriff \*Streuung

IT **diffusione atmosferica**, n.f. DEF Fenomeno di dispersione delle onde elettromagnetiche dovuto alle molecole di gas e alle piccole particelle in sospensione nell'atmosfera. Il fenomeno si può manifestare sotto diversi aspetti: diffusione selettiva quando segue le leggi di Rayleigh e di Mie; diffusione non selettiva quando il diametro delle particelle sospese nel mezzo è molto grande rispetto alle lunghezze d'onda delle radiazioni elettromagnetiche che vengono diffuse tutte allo stesso modo. Le goccioline d'acqua, che normalmente hanno un diametro tra 5 e 100 micron, diffondono in modo pressoché uguale tutte le lunghezze d'onda del visibile e dell'infrarosso riflesso: conseguentemente le nuvole appaiono bianche perché diffondono in quantità uguale la luce blu, verde e rossa. (\*PBGL: sv) CTX L'uso di fotografie aeree all'\*UV è limitato soprattutto a causa della forte diffusione atmosferica che si verifica a questa lunghezza d'onda. (\*PBGL: sv radiazione ultravioletta)

Oberbegriff \*diffusione

- \* -

**atmospheric window** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **atmosphärisches Fenster**, n.n. DEF Ein atmosphärisches Fenster ist ein Wellenlängenbereich, in dem die Atmosphäre für \*elektromagnetische Strahlung weitgehend durchlässig ist. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Die \*Thermalstrahlung, die die Geländeobjekte aufgrund ihrer Oberflächentemperatur abgeben, wird in der Fernerkundung vorwiegend im atmosphärischen Fenster zwischen 8 und 14 µm Wellenlänge genutzt. (\*JAFE: 24)

ANT \*Absorptionsband

IT **finestra atmosferica**, n.f. DEF Intervallo dello spettro nel quale la radiazione elettromagnetica presenta la massima trasmissione e la minima attenuazione nell'atmosfera. Le finestre atmosferiche più note sono, oltre naturalmente a quella del visibile, quelle di 3-5 micron e 8-15 micron circa, relative all'infrarosso termico, e quasi tutta la \*banda delle \*microonde. (\*PBGL: sv) CTX La trasmissività (o trasparenza) dell'atmosfera alla radiazione solare è quindi variabile, restringendo le possibilità di rilevamento dei segnali solo nelle cosiddette 'finestre atmosferiche' definite in funzione della banda spettrale, dall'ora e dal luogo delle riprese. (\*GOMA: 9)

ANT \*banda di assorbimento

IT **finestra spettrale**, n.f. Typ Synonym Äquivalenz ± DEF Intervallo dello spettro nel quale la radiazione elettromagnetica presenta la massima trasmissione e la minima attenuazione in un particolare mezzo. (\*PBGL: sv finestra spettrale) NOT Während im Deutschen häufiger vom 'atmosphärischen Fenster' die Rede ist, spricht man im Italienischen meist von 'finestra spettrale'.

IT **banda di trasparenza**, n.f. Typ Synonym (\*ENSF: 83)

- \* -

**backscattering** (\*PBGL: sv)

DE **Rückstreuung**, n.f. DEF *Streuung, bei der die Richtungen der einfallenden und der gestreuten Welle, bzw. deren Projektionen auf eine (meist horizontale) Bezugsrichtung, entgegengesetzt sind.* (\*EURD: sv) CTX *Wegen der starken Winkelabhängigkeit der Rückstreuung erscheinen Hänge, die in Richtung des Radarstrahls geneigt sind, sehr hell. Hänge mit schleiendem Einfall des Radarstrahls erscheinen dunkel, wobei die Helligkeit in der gewählten Bilddarstellung proportional der Wurzel der Intensität des rückgestreuten Signals ist.* (\*HRTU: 43)

Oberbegriff \*elektromagnetische Strahlung Ursache für \*Radarecho

IT **retrodiffusione**, n.f. DEF *\*Diffusione di \*energia raggianti nella porzione di spazio definita da un piano normale alla direzione della radiazione incidente e che sta dalla stessa parte della radiazione incidente. È cioè una diffusione di energia da parte di una superficie verso la sorgente della radiazione stessa.* (\*PBGL: sv)

IT **backscattering**, n.m. Typ Synonym CTX *La retrodiffusione o backscattering della radiazione attiva, emessa dal sistema radar, dovuta al volume è il fenomeno principale nella risposta della copertura vegetale. Le onde radar penetrano nella massa vegetale ed interagiscono con i numerosi elementi della vegetazione come foglie, rami, fusti, ecc.* (\*GOMA: 125)

Oberbegriff \*radiazione elettromagnetica Ursache für \*eco radar

- \* -

## band (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Band**, n.n. NOT pl.: *Bänder* CTX *Für verschiedene Bänder haben sich unterschiedliche Namen eingebürgert, die allerdings nicht fest definiert sind, so dass es auf den konkreten Einzelfall ankommt. P-Band, L-Band, S-Band, C-Band, X-Band, K-Band, Ku-Band, Ka-Band, Q-Band, V-Band, Bandbreite.* (\*BILL: sv Frequenzband)

DE **Bande**, n.f. Typ Synonym *Zuverlässigkeit selten* NOT pl.: *Banden*

DE **Frequenzband**, n.n. Typ Synonym DEF *Bezeichnung für einen zusammenhängenden Bereich von Frequenzen aus dem Frequenzspektrum, die durch eine Unter- und eine Obergrenze definiert werden und mit einem Namen versehen wurden. Üblicherweise sind physikalische Eigenschaften (Ausbreitungseigenschaften elektromagnetischer Wellen) gemeint, wenn von Frequenzbändern gesprochen wird (im Gegensatz zu Anwendungen bei Frequenzbereichen).* (\*BILL: sv)

Oberbegriff \*elektromagnetisches Spektrum

IT **banda**, n.f. DEF *Intervallo di lunghezza d'onda e di frequenza delle radiazioni elettromagnetiche definito da un valore inferiore e da uno superiore. In genere le radiazioni contenute in una banda hanno o producono effetti tipici di quelle lunghezze d'onda.* (\*PBGL: sv) CTX *Tale \*sensore [lo \*scanner iperspettrale MIVIS] fornisce dati rilevati da 102 canali e quindi si è resa necessaria una preventiva riduzione delle informazioni fornite mediante l'individuazione delle bande significative per lo scopo prefisso al fine di ottenere una mole di dati più facilmente trattabili (5 canali nel \*visibile, 2 nell'\*infrarosso vicino, 2 nel medio e 2 nel termico).* (\*AIT: 14+15-98+99/62)

Oberbegriff \*spettro elettromagnetico

- \* -

## black and white film (\*PBGL: sv)

DE **Schwarzweißfilm**, n.m. DEF *Film zur Aufnahme von (panchromatischen) Schwarzweißbildern.* (\*DIN 18716-3: 6) CTX *Schwarz-Weiß-Filme sind aus wirtschaftlichen Gründen dann vorzuziehen, wenn die damit aufgenommenen Luftbilder für den Auswertungszweck den vollen Informationsgehalt besitzen. Dies wird oft dann der Fall sein, wenn photogrammetrische Kartierarbeiten z. B. für topographische Zwecke oder Ingenieurmessungen im Vordergrund stehen.* (\*GHFE: 115)

Oberbegriff \*Film Unterbegriff \*Schwarzweiß-Infrarotfilm

IT **pellicola bianco e nero**, n.f. DEF *Pellicola che rappresenta una \*scena mediante una  $\gamma$  di toni di grigio che vanno dal bianco al nero con diversa densità a secondo della quantità di*

radiazione luminosa che l'ha impressionata. Quando si parla di pellicola bianco e nero ci si riferisce normalmente a un negativo fotografico. (\*PBGL: sv)

IT **pellicola in bianco e nero**, n.f. Typ Variante CTX Le pellicole in bianco e nero registrano le lunghezze d'onda che si estendono su tutta la porzione del \*visibile dello \*spettro elettromagnetico. La loro \*risoluzione spettrale è piuttosto bassa dal momento che diverse lunghezze d'onda dello spettro del visibile non sono distinte singolarmente, ma viene registrata la \*riflettanza globale nell'intera porzione del visibile. (\*PLAN: www.planetek.it/corsotr/1\_ita/destra/remote\_sensing\_system\_ita/sensors.asp)  
Oberbegriff \*pellicola fotografica Unterbegriff \*pellicola infrarosso

- \* -

**brightness** (\*PBGL: sv)

EN **brilliance** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

DE **Helligkeit**, n.f. DEF Die Stärke einer Lichtempfindung, wie sie mit jeder Farbempfindung stets unlösbar verbunden ist, wird allgemein Helligkeit genannt. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Neben \*Sättigung und \*Farbton, die ... aus dem Farbdigramm direkt ableitbar sind, eignet sich als dritte Dimension die Helligkeit. Man kann also bei Bedarf eine Helligkeitskoordinate einführen, die senkrecht auf die Diagrammebene aufgetragen wird. (\*KKFE: 398)

DE **Farbhelligkeit**, n.f. Typ Langform CTX Die Helligkeit einer Farbe wird bestimmt von der Eigenhelligkeit des reinen \*Farbtons und von ihrer \*Sättigung ... . Die Farbhelligkeit einer ... Farbe läßt sich durch den als gleichhell empfundenen Grauton der Grauskala beschreiben. (\*GEOW: sv Farbhelligkeit)

Nebenbegriff \*Farbton, \*Sättigung Nachweis von \*Farbe

IT **luminosità**, n.f. DEF Una delle tre grandezze caratteristiche necessarie alla descrizione di un colore insieme alla \*tinta e alla \*saturazione. Nel diagramma tridimensionale di Munsell è quella dimensione del \*colore che viene definita dal piano trasversale al solido che ha al centro una scala di grigi che va dal nero al bianco. (\*PBGL: sv) CTX Equilibrio dei colori: L'intensità esatta dei colori di una stampa fotografica, di una diapositiva o di un negativo a colori che permette la corretta riproduzione della scala dei grigi e la ricostruzione fedele delle differenze di luminosità di una scena. (\*PBGL: sv equilibrio dei colori)

IT **brillanza**, n.f. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Nebenbegriff \*tinta, \*saturazione Nachweis von \*colore

- \* -

**brightness temperature** ⇒ *apparent temperature*

- \* -

**brilliance** ⇒ *brightness*

- \* -

**calibration** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Kalibrierung**, n.f. DEF Die Kalibrierung ist die Bestimmung von Instrumentenkonstanten eines Sensors. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Bei der Kalibrierung des Windscatterometers wurden als externe Referenzen Punktziele (Transponder) und flächenhafte Ziele verwendet (tropische Regenwälder im Amazonasgebiet). Die Transponder ... ermöglichte[n] ... jeden 3. Tag zwei Messungen bei unterschiedlichen Einfallswinkeln. Die rückgestreuten Signale wurden zur absoluten radiometrischen Kalibrierung herangezogen. (\*RACK: 14)

DE **Eichung**, n.f. Typ Synonym (\*GHFE: 76)

Oberbegriff \*Sensor

IT **calibrazione**, n.f. DEF Processo di comparazione delle misurazioni di uno strumento ad uno standard. (\*STGL: sv) CTX La misura diretta del valore assoluto della \*riflettanza diffusa necessita della calibrazione degli spettrometri, vale a dire della loro ottica e della loro elettronica, oltre che della loro meccanica. Questi parametri variano nel tempo. (\*LEON: 4)

IT **taratura**, n.f. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*sensore

- \* -

**camera** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Kamera**, n.f. DEF Kernstück eines Aufnahmesystems zur Erzeugung und Übertragung des reellen Bildes eines Objekts oder einer Vorlage auf eine photographische oder andere strahlungsempfindliche Schicht (DIN). (\*IGPF: sv) CTX Mit der Kamera werden aus einer Höhe von 400 km - der Flughöhe der MIR - Bilder der Erdoberfläche aufgenommen. Es handelt sich dabei jedoch nicht um gewöhnliche Fotos, sondern um digitale Daten: Die Kamera verfügt über fünf Objektive, von denen drei für eine räumliche Darstellung der Erdoberfläche genutzt werden. ... P.S.: Am 23. März 2001 verglühte die Kamera des MOMS-02-Projekts zusammen mit der russischen Weltraumstation Mir über dem Südpazifik. (\*MOMS: <http://www.iaag.geo.uni-muenchen.de/sammlung/MOMS.html>)

DE **photographische Kamera**, n.f. Typ Langform (\*IGPF: sv)

DE **Kammer**, n.f. Typ Synonym Zuverlässigkeit veraltet NOT Im Zuge einer generellen Eindeutschungswelle um 1916 wurde zwischen 1916 und 1919 statt Kamera (auch Camera) der Begriff Kammer eingeführt. Mit der Neufassung von DIN 18716 Teil 1 von 1995 wurde dieser jedoch wieder abgeschafft und es wurde wieder auf Kamera zurückgegriffen. (vgl. \*ZPF: 2-93/104)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*Meßkamera, \*Multispektralkamera Einsatz von \*Film, \*Filter

IT **camera fotografica**, n.f. CTX La camera fotografica per eccellenza è dotata di un'ottica, di un otturatore e di un dorso per ospitare la pellicola. (\*TELA: 86)

IT **fotocamera**, n.f. Typ Synonym DEF Macchina da presa fotografica. (\*GDLI: sv) CTX Parte integrante di qualsiasi tipo di fotocamera è un sistema meccanico o elettronico capace di controllare il tempo durante il quale la luce va ad impressionare la pellicola fotosensibile. (\*TELA: 86)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*camera metrica, \*camera multispettrale Einsatz von \*pellicola fotografica, \*filtro

- \* -

**CCD camera** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **CCD-Kamera**, n.f. DEF \*Videokamera ... bei der durch eine flächenhafte Anordnung von Sensorelementen ein \*digitales Bild erzeugt wird. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Professionelle CCD-Kameras arbeiten ebenso wie professionelle \*Röhrenkameras mit einem Prisma, das das einfallende Licht in die drei Farbauszüge zerlegt. Jeder der drei Chips weist definierte Aufnahmeelemente für jeden einzelnen Bildpunkt auf (400.000 Bildpunkte für konventionelle, bis zu 2.200.000 Bildpunkte für HDTV-Kameras). An den meisten CCD-Kameras können unterschiedliche Belichtungszeiten eingestellt werden. (\*MÜCH: sv)

Oberbegriff \*Videokamera

IT **telecamera CCD**, n.f. DEF Cinepresa a dispositivo di trasferimento di carico. (\*EURD: sv) CTX Si possono trovare telecamere CCD nel campo TV commerciale, applicazioni CCD sui satelliti e telecamere CCD collegate a calcolatori ecc. Una delle applicazioni su cui molti istituti di ricerca stanno investendo energie e risorse è la visione artificiale e il riconoscimento automatico di oggetti, forme e immagini. Molto interesse sta suscitando anche il riconoscimento di forme in 3D in tempo reale impiegando telecamere CCD con specchio oscillante, per fornire immagini stereo che sono computate da un calcolatore.

(\*PBTR: 125)

Oberbegriff \*telecamera

- \* -

**channel** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Kanal**, n.m. DEF Als Kanal wird der Spektralbereich bezeichnet, in dem ein \*Sensor arbeitet. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Ein Sensor kann in der Regel mehrere Kanäle aufzeichnen. (\*CSUK: sv)

DE **Spektralkanal**, n.m. Typ Langform CTX Multispektrale \*Fernerkundungssensoren wie Landsat TM oder SPOT XS nehmen Daten in wenigen, relativ breiten Spektralkanälen auf. Im Gegensatz dazu arbeiten hyperspektrale \*Sensoren nach dem Prinzip eines bildgebenden \*Spektrometers und registrieren die Strahlungsintensitäten in dutzenden oder hunderten eng benachbarten

*schmalen spektralen Kanälen vom sichtbaren Licht bis in den mittleren Infrarotbereich.*

(\*BCKY: 150)

Oberbegriff \*Sensor

DE **Messkanal**, n.m. Typ Langform (\*ZIMG: 59)

IT **canale**, n.m. DEF Intervallo spettrale nel quale opera un \*sensore. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Il radiometro SEVIRI [del satellite MSG] avrà 12 canali, contro i 3 dell'attuale Meteosat. (\*LEVI: 66)

IT **canale spettrale**, n.m. Typ Langform CTX Il sensore SEVIRI a bordo del satellite [Meteosat Second Generation - MSG] osserverà la Terra mediante 12 canali spettrali rispetto ai tre dell'attuale Meteosat. I nuovi canali ... (\*LEVI: 65)

Oberbegriff \*sensore

- \* -

## color (\*PBGL: sv)

DE **Farbe** DEF Durch das Auge vermittelter Sinneseindruck, und zwar diejenige Gesichtsempfindung (Farbempfindung) eines dem Auge strukturlos erscheinenden Teils des Gesichtsfeldes, durch die sich dieser Teil bei einäugiger Betrachtung mit unbewegtem Auge von einem gleichzeitig gesehenen, ebenfalls strukturlosen angrenzenden Bezirk allein unterscheiden kann. (\*IGPF: sv) CTX Dazu muß betont werden, daß ein Gegenstand nicht "eine Farbe hat", sondern eine bestimmte spektrale Reflexionscharakteristik. Seine für uns wahrnehmbare Farbe hängt von der Beleuchtung ab. (\*JAFE: 111)

Oberbegriff \*sichtbares Licht Vorgang \*additive Farbmischung, \*subtraktive Farbmischung erzielt durch \*Farbton, \*Helligkeit, \*Sättigung

IT **colore**, n.m. DEF Proprietà di un oggetto, o di una superficie, di assorbire e riflettere una parte dell'energia elettromagnetica incidente. Il colore è definito fisicamente da tre grandezze: la \*tinta, la \*luminosità, la \*saturazione. Molti studiosi hanno definito diversi sistemi di rappresentazione del colore. (\*PBGL: sv) CTX Il fenomeno dei colori, quindi, è esclusivamente percettivo in quanto dal punto di vista fisico esistono solo radiazioni elettromagnetiche a diversa lunghezza d'onda e non l'entità colore. In verità, i nostri occhi, quando non guardano direttamente la sorgente, non vedono direttamente la \*luce ma gli effetti che derivano dalla sua interazione con le superfici osservate. (\*TELA: 11)

Oberbegriff \*luce Vorgang \*sintesi additiva, \*sintesi sottrattiva erzielt durch \*tinta, \*luminosità, \*saturazione

- \* -

## color film (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Farbfilm**, n.m. DEF Film zur Aufnahme von \*Bildern in (genähert) natürlichen \*Farben. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Der konventionelle Farbfilm besteht aus drei photosensitiven Schichten, wobei jede Schicht für einen bestimmten Spektral- bzw. Farbbereich empfindlich ist. Die oberste Schicht besitzt eine blauempfindliche (0,4 - 0,5 µm), die mittlere eine grünempfindliche (0,5 - 0,6 µm) und die unterste eine rotempfindliche (0,6 - 0,7 µm) Emulsion. (\*LÖFF: 39)

Oberbegriff \*Film Unterbegriff \*Farbinfrarotfilm

IT **pellicola colore**, n.f. DEF Pellicola che dopo l'esposizione alla luce proveniente dalla \*scena e il relativo sviluppo fornisce una \*immagine a colori naturali della scena stessa. È costituita da diversi strati ognuno dei quali è sensibile a un diverso intervallo dello \*spettro elettromagnetico: normalmente il blu, il verde e il rosso. L'immagine della scena si forma quindi sulla pellicola mediante il processo di sintesi dei colori. (\*PBGL: sv)

IT **pellicola a colori**, n.f. Typ Variante CTX Anche le pellicole a colori sono sensibili all'energia riflessa dalla porzione \*visibile dello \*spettro, ma hanno una \*risoluzione spettrale più alta per cui sono sensibili all'energia riflessa singolarmente nel blu, nel verde e nel rosso. (\*PLAN:

[http://www.planetek.it/corsotr/1\\_ita/destra/remote\\_sensing\\_system\\_ita/sensors.asp](http://www.planetek.it/corsotr/1_ita/destra/remote_sensing_system_ita/sensors.asp))

Oberbegriff \*pellicola fotografica Unterbegriff \*pellicola infrarosso falso colore

- \* -

## color infrared film (\*DIN 18716-3: 6)

**DE Farbinfrarotfilm**, n.m. DEF Film zur Aufnahme von Farbbildern, zu deren Entstehung photographische Infrarot-Strahlung beiträgt, so daß eine vom visuellen Eindruck abweichende Farbwirkung entsteht (in der Regel wird infrarote Strahlung Rot, rotes Licht Grün und grünes Licht Blau wiedergegeben). (\*DIN 18716-3: 6) CTX Genaugenommen handelt es sich beim Farb-Infrarotfilm um einen Diafilm, der einerseits für infrarotes Licht empfindlich ist, andererseits die sichtbaren Farben anders darstellt. Wie andere Diafilme auch hat er drei lichtempfindliche Schichten. Die erste Schicht ist die für Infrarot empfindliche und reagiert darauf mit der Farbe Rot. Die nächste Schicht ist für grünes Licht sensibel, reagiert aber mit der Farbe blau, während die dritte Schicht auf rotes Licht mit der Farbe Grün reagiert. Alle drei Schichten sind außerdem für blaues Licht empfindlich, das mittels eines Gelb- oder Orangefilters vor dem Objektiv eliminiert wird. (\*SEIP: <http://www.photomeeting.de/workshop/index.htm>)

**DE Infrarotfarbfilm**, n.m. Typ Variante CTX Der Infrarotfarbfilm besteht wie der \*Farbfilm aus drei farbempfindliche Schichten, jedoch mit dem Unterschied, daß die blauempfindliche durch eine infrarotempfindliche Schicht ersetzt wird. (\*LÖFF: 39)

**DE Falschfarbenfilm**, n.m. Typ Synonym Zuverlässigkeit veraltet CTX Synonym zu Infrarot-Farbfilm werden auch CIR-Film (color infrared film) und FIR-Film (Farb-Infra-Rot-Film) benutzt. Veraltete Begriffe sind "Falschfarbenfilm" und camouflage-detectionfilm (Enttarnungsfilm). (\*GHFE: 89)

Oberbegriff \*Farbfilm

**IT pellicola infrarosso falso colore**, n.f. DEF Particolare tipo di \*pellicola colore che dopo l'esposizione alla luce proveniente dalla scena ne fornisce una immagine a colori volontariamente falsati secondo una codifica predeterminata. Uno degli strati della pellicola è sensibile alla radiazione dell'\*infrarosso vicino o infrarosso fotografico con lunghezza d'onda tra 0.7 e circa 0.9 micron. Per una \*scena, la radiazione riflessa con lunghezza d'onda corrispondente al verde appare colorata in blu, quella corrispondente al rosso appare colorata in verde e quella corrispondente all'infrarosso appare colorata in rosso. Normalmente questa pellicola è un positivo fotografico trasparente o diapositiva. (\*PBGL: sv)

**IT pellicola IRFC**, n.f. Typ Abkürzung (\*TELA: 93)

**IT pellicola IR colore**, n.f. Typ Variante CTX Nella pellicola IR colore, eliminando la luce blu con un \*filtro opportuno, i tre strati sono sensibili alle radiazioni verde, rossa e infrarossa (IR). (\*GOMA: 132)

Oberbegriff \*pellicola colore

- \* -

**computer-assisted processing** (\*DIN 18716-3: 3)

**EN interactive image processing** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

**DE rechnergestützte Auswertung**, n.f. DEF Die rechnergestützte Auswertung ist die Gesamtheit aller Vorgänge, durch die aus digitalen Bildern gewünschte Informationen rechnerisch, aber mit interaktiven Eingriffen gewonnen werden. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Bei rechnergestützter, digitaler Auswertung werden Fernerkundungsbilder digitalisiert, d.h. in Zahlenform umgewandelt, soweit sie nicht schon vom Aufnahmegerät in Digitalform geliefert werden. (\*SNEI: 35)

**DE computergestützte Auswertung**, n.f. Typ Synonym (\*IGPF: sv)

**DE rechnergestützte Bildinterpretation**, n.f. Typ Synonym DEF Rechnergestützte Bildinterpretation ist die Bildinterpretation, bei der die gewünschten Informationen aus Bildern rechnerisch, aber mit interaktiven Eingriffen gewonnen werden. (\*DIN 18716-2: 3)

**DE interaktives Verfahren**, n.n. Typ Synonym CTX Interaktive Verfahren [der Bildauswertung] kombinieren die visuelle Interpretation mit der automatischen Klassifizierung durch den Rechner. (\*JAFE: 163)

Oberbegriff \*Bildinterpretation

**IT elaborazione interattiva di immagini**, n.f. DEF Trattamento di immagini effettuato mediante l'uso di un sistema interattivo che permette all'utente di intervenire durante le diverse fasi dell'elaborazione secondo le valutazioni soggettive su quella fase. (\*PBGL: sv)



IT **elaborazione assistita dal calcolatore/da computer**, n.f. Typ *Synonym* (\*CO

IT **interpretazione semiautomatica**, n.f. Typ *Synonym* Äquivalenz ± CTX *Se l'interpretazione viene effettuata tramite un calcolatore e un software specializzato, si parla di interpretazione automatica o semiautomatica qualora il processo avvenga con l'intervento dell'esperto che "guida" in qualche modo le operazioni e ne controlla i risultati.* (\*PBTR: 179)

Oberbegriff \**elaborazione dell'immagine*

- \* -

**computer processing** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **rechnerische Auswertung**, n.f. DEF *Die rechnerische Auswertung ist die Gesamtheit aller rechnerischen Operationen, die an digitalen Bildern zur Gewinnung gewünschter Informationen ohne menschlichen Eingriff vorgenommen werden.* (\*DIN 18716-3: 3)

DE **rechnerische Bildinterpretation**, n.f. Typ *Synonym* DEF *Rechnerische Bildinterpretation ist die Bildinterpretation, bei der die gewünschten Informationen aus Bildern rechnerisch ohne menschlichen Eingriff gewonnen werden.* (\*DIN 18716-2: 3)

DE **automatische Auswertung**, n.f. Typ *Synonym* CTX *Da es in gebirgigen Regionen aufgrund unterschiedlicher Hangneigungen und Hangexpositionen zu geländebedingten Beleuchtungsunterschieden kommt, erschwert dieser Effekt die automatische Auswertung von Satellitenbilddaten.* (\*BANG: 154)

DE **automatische Bildauswertung**, n.f. Typ *Langform* CTX *Durch ... topographische Korrektur können die spektralen Signaturen auf Fernerkundungsbilddaten vereinheitlicht werden. Die Genauigkeit einer automatischen Bildauswertung kann damit deutliche verbessert werden.* (\*BANG: 154)

Oberbegriff \**Bildinterpretation*

IT **analisi automatica**, n.f. CTX *L'analisi automatica effettuata mediante canali sintetici consente di estrarre unicamente quelle informazioni che sono specifiche del \*canale.* (\*AIT: 14/15-99/59)

IT **interpretazione automatica**, n.f. Typ *Synonym* DEF *Interpretazione effettuata tramite il calcolatore e un software specializzato.* (\*PBTR: 179)

Oberbegriff \**interpretazione dell'immagine*

- \* -

**data acquisition** (\*DIN 18716-3: 2)

EN **data collection/capture** Typ *Synonym* (\*PBGL: sv *acquisizione di dati / sv raccolta dati*)

DE **Aufnahme**, n.f. DEF *Die Aufnahme ist der Vorgang, bei dem die von der Erdoberfläche ausgehende und am \*Sensor ankommende \*elektromagnetische Strahlung durch den Sensor erfaßt und gespeichert wird.* (\*DIN 18716-3: 2) NOT *Das Ergebnis des Vorgangs sollte nicht Aufnahme, sondern \*Bild [bzw. Bilddaten] genannt werden.* (\*DIN 18716-3: 2) CTX *Beim Vorgang der Aufnahme wird dann die von der Erdoberfläche ausgehende und am Flugzeug oder Satelliten ankommende elektromagnetische Strahlung durch einen Empfänger in Meßsignale umgesetzt und gespeichert.* (\*JAFE: 9)

DE **Daten-Aufnahme**, n.f. Typ *Langform* CTX *Während der Daten-Aufnahme wird die von den Gegenständen der Erdoberfläche ausgehende elektromagnetische Strahlung durch einen Sensor empfangen und in \*Bilddaten umgesetzt. Zugleich werden diese Daten gespeichert, so daß direkt oder indirekt Luftbilder oder Satellitenbilder entstehen, die man zu einem späteren Zeitpunkt auswerten kann.* (\*JAFE: 2)

Unterbegriff \**aktives Aufnahmeverfahren, \*passives Aufnahmeverfahren, \*Multispektralaufnahme, \*multitemporale Aufnahme, \*Geländebeobachtungen* Folgebegriff \**Bild*

IT **raccolta (di) dati**, n.f. DEF *Processo che consiste nell'acquistare e immagazzinare insieme di dati prima di passare alla fase di elaborazione.* (\*PBGL: sv *raccolta dati*)

IT **acquisizione (di) dati**, n.f. Typ *Synonym* CTX *L'interesse per JERS-1 è dovuta alla presenza contemporanea sulla medesima \*piattaforma di due tipi di sensori ... consentendo quindi l'acquisizione di dati ottici dalla stessa piattaforma che registra quelli SAR.* (\*GOMA: 32)

IT **acquisizione dei dati**, n.f. *Typ Variante* CTX *Per l'acquisizione dei dati in Telerilevamento si utilizza una serie di strumenti di tipo ottico-elettronico e diverse piattaforme: terra, aereo, satellite.* (\*TELA: 39)

IT **rilievo**, n.m. *Typ Synonym* (\*PBTR: 24)

IT **ripresa**, n.f. *Typ Synonym* (\*PBGL: sv scena)

Unterbegriff *\*sistema attivo, \*sistema passivo, \*ripresa multispettrale, \*ripresa multitemporale, \*indagini a terra*  
 Folgebegriff *\*immagine*

- \* -

**data collection/capture** ⇒ *data acquisition*

- \* -

**depression angle** ⇒ *angle of depression*

- \* -

**depth of penetration** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Eindringtiefe**, n.f. DEF *Die Eindringtiefe ist die Tiefe unter der Oberfläche eines Materials, in der auftreffende Strahlung auf 1/e (d.h. 37%) ihrer ursprünglichen Stärke abgeschwächt wird.* (\*DIN 18716-3: 5) CTX *Die Eindringtiefe (Dicke der Schicht, deren Temperatur die emittierte Strahlung beeinflusst), nimmt mit zunehmender Leitfähigkeit ( ... , d.h. zunehmendem Wassergehalt) ab, da die \*Mikrowellen durch "Wirbelstromverluste" gedämpft werden. Die Eindringtiefe nimmt auch mit zunehmender Frequenz (abnehmender Wellenlänge) der Mikrowellenstrahlung ab.* (\*KKFE: 182)

IT **profondità di penetrazione**, n.f. DEF *Lunghezza del percorso che può compiere una \*radiazione elettromagnetica attraverso il mezzo nel quale si propaga prima di essere <...> assorbita.* (\*PBGL: sv) CTX *Le onde elettromagnetiche utilizzate dal \*radar hanno una profondità di penetrazione nel suolo molto più grande delle lunghezze d'onda della banda del \*visibile e dell'\*infrarosso. In casi particolarmente favorevoli di mancanza di umidità nel terreno si raggiunge la profondità di penetrazione di alcuni metri, come è avvenuto nell'esperimento SIR-A condotto nel deserto del Sahara tra il Sudan e l'Egitto che ha permesso di scoprire l'esistenza di un antico drenaggio.* (\*PBGL: sv onde elettromagnetiche)

- \* -

**detector** (\*DIN 18716-3: 2)

DE **Detektor**, n.m. CTX *Die Leistungsfähigkeit eines \*Abtasters hängt vor allem von den Detektoren ab. Es werden sogenannte Quantendetektoren verwendet, bei denen Photonen in direkter Wechselwirkung mit den Elektronen im Detektormaterial freie Ladungsträger produzieren, die dann einen meßbaren Strom oder eine meßbare Spannung hervorrufen.* (\*KKFE: 139)

DE **Detektor der Fernerkundung**, n.m. *Typ Langform* DEF *Ein Detektor der Fernerkundung ist ein Strahlungsempfänger, der ein von der auftreffenden elektromagnetischen Strahlung abhängiges meßbares Signal abgibt und deshalb als Bauteil eines \*Sensors Verwendung findet.* (\*DIN 18716-3: 2)

Ganzes *\*Sensor*

IT **rivelatore**, n.m. DEF *Quella parte del \*sensore capace di trasformare la \*radiazione elettromagnetica incidente in un segnale elettrico corrispondente. I rivelatori termici o termorivelatori sono detectors sensibili alle variazioni di temperatura, mentre i rivelatori quantici o fotorivelatori sono detectors sensibili alle variazioni del flusso di fotoni. In fotografia il rivelatore è costituito dagli elementi fotosensibili dell'emulsione.* (\*PBGL: sv)

IT **rivelatore telerilevamento**, n.m. *Typ Langform* (\*GOMA: 68)

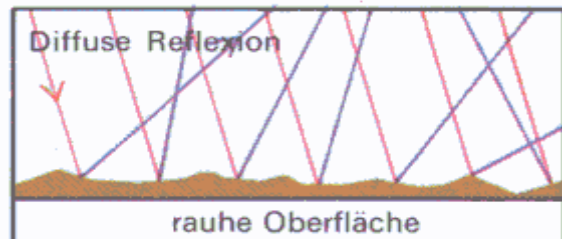
IT **rilevatore**, n.m. *Typ Variante* *Zuverlässigkeit selten* CTX *La radiazione proveniente dalla \*scena che colpisce i rilevatori [del Landsat Thematic Mapper] è trasformata in un segnale elettrico che viene digitalizzato a 8 bit, rappresentabile con dinamica di 256 Numeri Digitali (Digital Number, DN) da 0 a 255.* (\*GOMA: 24)

Ganzes *\*sensore*

- \* -

**diffuse reflection** (\*PBGL: sv)

DE **diffuse Reflexion**, n.f. DEF Bei der diffusen Reflexion wird gerichtet auffallende Strahlung in viele Richtungen zerstreut zurückgestrahlt. (\*DIN 18716-3: 4) CTX



(\*DTVP: 138)

ANT \*spiegelnde Reflexion verursacht durch \*Oberflächenrauigkeit, \*Reflexion

IT **riflessione diffusa**, n.f. DEF Riflessione che provoca \*diffusione, senza \*riflessione speculare, su scala macroscopica. La riflessione diffusa contiene le informazioni spettrali \*colore delle superfici riflettenti, mentre la riflessione speculare no. In \*telerilevamento quindi i termini di firma spettrale, riflettività spettrale e i grafici che indicano le caratteristiche di riflettività delle superfici fanno riferimento al fenomeno della riflessione diffusa. (\*PBGL: sv) CTX Si può avere una riflessione speculare, per cui una superficie liscia riflette tutta l'energia in una direzione precisa o una riflessione diffusa, nel caso di una superficie rugosa dove l'energia viene più o meno uniformemente riflessa in tutte le direzioni come, ad esempio, lo schermo del cinema. In quest'ultimo caso, si parla di superfici lambertiane. (\*TELA: 33)

ANT \*riflessione speculare verursacht durch \*rugosità, \*riflessione

- \* -

**diffuse solar/sky radiation** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

EN **skylight radiation** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Himmelsstrahlung**, n.f. DEF Die Himmelsstrahlung ist die (diffuse) vom Himmel kommende Strahlung (ohne den direkt von der Sonne kommenden Strahlungsanteil). (\*DIN 18716-3: 5) CTX In der Himmelsstrahlung überwiegt bei klarem und wolkenlosem Himmel der kurzwellige Anteil im ultravioletten und blauen Spektralbereich sehr stark (es entsteht der blaue Himmel). Mit zunehmender Trübung der Atmosphäre nimmt die Intensität der Himmelsstrahlung zu, der Relativanteil der kurzwelligen Strahlung jedoch ab (das Himmelslicht geht dadurch in weißliche Farbe über). (\*JAFE: 15)

DE **diffuse Himmelsstrahlung**, n.f. Typ Variante CTX Die Streuung in der Atmosphäre schwächt die direkte Sonnenstrahlung und erzeugt diffuse Himmelsstrahlung. (\*PKFE: 7)

DE **diffuse Sonnenstrahlung**, n.f. Typ Synonym (\*DIND-I: sv Globalstrahlung)

DE **Himmelslicht**, n.n. Typ Synonym (\*PKFE: 7)

Unterbegriff \*Luftlicht Ganzes \*Globalstrahlung

IT **radiazione solare diffusa**, n.f. DEF Radiazione solare che giunge sulla superficie terrestre dopo essere stata diffusa dalle molecole o particelle sospese nell'atmosfera. (\*PBGL: sv) CTX La radiazione solare diffusa ... si misura in Watt per metro quadro ( $W m^{-2}$ ). (\*PBGL: sv)

IT **radiazione diffusa del cielo**, n.f. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Unterbegriff \*radianza dell'atmosfera Ganzes \*radiazione solare globale

- \* -

**digital image** (\*DIN 18716-3: 2)

DE **digitales Bild**, n.n. DEF Ein digitales Bild besteht aus einer orts- und wertdiskreten, in physikalischen Größen definierten Bildfunktion (z.B. Grauwert als Bestrahlungsäquivalent), die durch eine \*Bildmatrix repräsentiert wird. Es wird entweder durch unmittelbare digitale Aufnahme oder durch Digitalisieren eines analogen Bildes erzeugt. Ein farbiges digitales Bild ist durch drei Bildmatrizen (z.B. für die Grundfarben Rot, Grün, Blau) beschrieben. (\*DIN 18716-3: 2) CTX Ein digitales Bild, insbesondere ein digitales Multispektralbild, besteht aus einzelnen \*Bildelementen, die in einer dreidimensionalen Matrix angeordnet sind. Die

*Bildelemente sind in der xy-Ebene zweidimensional angeordnet, die dritte Dimension entspricht der Anzahl der \*Spektralbereiche bzw. Kanäle bzw. Bänder. (\*KKFE: 405)*

**DE digitale Bilddaten**, pl. Typ *Synonym* CTX *Luft- und Satellitenbilder liegen - je nach Art des eingesetzten Aufnahme-Systems - primär in Form von photographischen Bildern oder als digitale Bilddaten auf geeigneten Datenträgern vor. ... Digitale Bilddaten sind ... stets als eine Matrix von Zahlenwerten gegeben. Jedes Element der Matrix repräsentiert dabei einen kleinen quadratischen Bildausschnitt mit einem bestimmten Grauwert, bei Multispektraldaten mit mehreren Intensitätswerten. (\*JAFE: 94)*

ANT *\*analoges Bild* Oberbegriff *\*Bild*

**IT immagine digitale**, n.f. DEF *Consiste in un insieme di elementi discreti organizzati per righe e colonne in modo da formare una \*matrice bidimensionale. Ognuno di tali elementi, chiamato \*pixel, è descritto da un numero che rappresenta la \*radianza media di una piccola area, o cella elementare, della \*scena. La dimensione degli elementi influisce sulla riproduzione dei dettagli della scena ed è determinata dall'altezza del sistema di ripresa e dalle sue caratteristiche di costruzione, in particolare dal \*campo istantaneo di vista (IFOV). (\*PBGL: sv) CTX *Rappresentare o misurare una \*scena con un insieme di pixels - immagine digitale - costituisce una forzatura poiché si sostituisce una visione discreta a una visione analogica della realtà. Tanto più piccola è la cella di risoluzione a terra corrispondente al pixel, maggiori sono i dettagli conservati nella rappresentazione digitale, ma tanto più grande sarà il numero di pixels necessari a questa rappresentazione. (\*PBGL: sv pixel)**

**IT immagine numerica**, n.f. Typ *Synonym* CTX *Una immagine digitale o numerica è una funzione a due dimensioni, che è definita mediante un campionamento secondo un modello regolare a griglia (\*risoluzione geometrica) e i valori che può assumere appartengono a un intervallo definito di numeri interi positivi (\*risoluzione radiometrica). (\*PBTR: 149)*

ANT *\*immagine analogica* Oberbegriff *\*immagine*

- \* -

## **digital image processing** (\*DIN 18716-3: 9)

**DE digitale Bildverarbeitung**, n.f. DEF *Die digitale Bildverarbeitung ist die Gesamtheit der Verfahren, durch die ein digitales Bild rechnerisch in ein verändertes digitales Bild überführt wird. Die Veränderung kann sich auf die geometrischen und/oder die radiometrischen Bildeigenschaften beziehen oder das Ergebnis einer Klassifizierung sein. (\*DIN 18716-3: 9) CTX *Zu den Methoden der Digitalen Bildverarbeitung gehören ferner verschiedene Verfahren zur Kombination von Daten mehrerer Spektralkanäle sowie zur Kombination mehrerer Bilder. (\*JAFE: 100)**

**DE digitale Bildtransformation**, n.f. Typ *Synonym* DEF *Digitale Bildtransformation ist die rechnerische Veränderung eines digitalen Bildes in seinen geometrischen und/oder radiometrischen Eigenschaften. (\*DIN 18716-2: 3)*

ANT *\*analoge Bildverarbeitung* Oberbegriff *\*Bildverarbeitung*

**IT elaborazione digitale delle/di immagini**, n.f. DEF *Tutte le operazioni eseguite su un'\*immagine per trasformarla in modo da rendere più agevole l'estrazione di informazioni riguardanti gli oggetti in essa rappresentati. (\*GOMA: 49) CTX *L'istogramma di frequenza è lo strumento più semplice, ma nello stesso tempo più importante e più utile nell'elaborazione digitale di immagini. (\*GOMA: 55)**

**IT elaborazione digitale**, n.f. Typ *Kurzform* (\*STGL: sv)

**IT trattamento digitale delle immagini**, n.m. Typ *Synonym* (\*COLO-1: A-215)

**IT elaborazione numerica**, n.f. Typ *Synonym* CTX *Per far fronte all'esigenza di un'analisi quantitativa, nel tempo si sono andate sviluppando tecniche di elaborazione numerica delle immagini basate sulle capacità del computer. In tal modo il calcolatore opera sulla natura radiometrica dei dati telerilevati e può migliorare la "leggibilità" visiva delle immagini stesse al fine di facilitare l'estrazione di informazioni che possono non apparire evidenti nelle immagini originali. (\*TELA: 109)*

ANT *\*elaborazione analogica* Oberbegriff *\*elaborazione di immagini*

- \* -

**electromagnetic radiation (EMR)** (\*PBGL: sv)

DE **elektromagnetische Strahlung**.<sub>n.f.</sub> DEF *Elektromagnetische Strahlung läßt sich als räumliche Ausbreitung von Energie in Form von Wellen oder als geradliniger Strom von Lichtteilchen (Photonen) auffassen. Entsprechend kann elektromagnetische Strahlung durch wellenspezifische Parameter wie Ausbreitungsgeschwindigkeit, Wellenlänge und Frequenz definiert werden oder als Korpuskular-Strahlung, im Bereich des Lichts z.B. als Strom von Lichtquanten oder Photonen. (\*PKFE: 4) CTX Elektromagnetische Strahlung wird von Energiequellen ausgesendet, breitet sich in der Atmosphäre aus, tritt in Interaktion mit den atmosphärischen Teilchen und mit der Erdoberfläche, wird von \*Sensoren innerhalb oder außerhalb der Atmosphäre aufgezeichnet und in analoger und/oder digitaler Form gespeichert. (\*GEOW: sv Fernerkundung)*

Unterbegriff \*elektromagnetisches Spektrum

IT **radiazione elettromagnetica**.<sub>n.f.</sub> NOT *Oft im Plural (radiazioni elettromagnetiche) verwendet. DEF Energia che si propaga alla velocità della luce sotto forma d'onde vettoriali trasversali attraverso lo spazio o mezzi materiali con i quali interagisce, eventualmente trasformandosi in altra forma di energia. Il vettore campo elettrico e il vettore campo magnetico che la costituiscono vibrano perpendicolarmente tra loro e in un piano perpendicolare alla direzione di propagazione della radiazione stessa. La radiazione elettromagnetica può essere descritta in forma ondulatoria o in forma corpuscolare secondo la lunghezza d'onda e secondo il tipo di interazione con cui si rivela. Caratteristiche della radiazione elettromagnetica sono: la direzione di propagazione, le diverse bande spettrali, l'intensità in ogni banda, la polarizzazione, la fase, la frequenza, l'ampiezza. (\*PBGL: sv) CTX La radiazione elettromagnetica gioca in \*Telerilevamento un ruolo fondamentale essendo il mezzo che trasporta le informazioni sui fenomeni che si intendono studiare. (\*TELA: 7)*

Unterbegriff \*spettro elettromagnetico

- \* -

**electromagnetic spectrum** (\*PBGL: sv)

DE **elektromagnetisches Spektrum**.<sub>n.n.</sub> DEF *Verteilung <...> der elektromagnetischen Strahlung als Funktion der Wellenlänge. Wegen der großen Bandbreite des Spektrums der vorkommenden elektromagnetischen Wellen werden verschiedene Teilbereiche des Spektrums wie eigene Strahlungsarten betrachtet, wie z.B. Radiowellen, Mikrowellen, Lichtwellen, Röntgenwellen. Die Abgrenzungen sind aus historischen Gründen nicht scharf. (\*GEOW: 37) CTX Entsprechend sind die elektromagnetischen Wellen im elektromagnetischen Spektrum nach ihrer Wellenlänge  $\lambda$  (fm-km) und nach ihrer Frequenz  $\nu$  (Hz) geordnet. (\*PKFE: 4)*

Oberbegriff \*elektromagnetische Strahlung Teil \*Spektralbereich, \*Mikrowellen, \*Infrarot, \*sichtbares Licht, \*Ultraviolett

IT **spettro elettromagnetico**.<sub>n.m.</sub> DEF *L'insieme ordinato, di solito secondo la lunghezza d'onda o la frequenza, delle radiazioni elettromagnetiche conosciute che si estendono dalle più corte, raggi cosmici, alle più lunghe onde Hertziane o radio. (\*PBGL: sv) CTX L'intero spettro elettromagnetico viene suddiviso per comodità in bande separate, nello stesso modo in cui lo spettro ottico è naturalmente diviso in vari colori. Lo spettro totale va dalle onde radio (con le lunghezze d'onda massime) ai raggi  $\gamma$  (con le lunghezze d'onda minime), passando per le microonde, l'infrarosso, la luce visibile, l'ultravioletto e i raggi X. (\*ENAS: sv spettro)*

IT **spettro EM**.<sub>n.m.</sub> Typ *Kurzform* (\*PLAN: [http://www.planetek.it/corsostr/1\\_ita/destra/intro\\_ita/nicktutor\\_1-3.html](http://www.planetek.it/corsostr/1_ita/destra/intro_ita/nicktutor_1-3.html))

Oberbegriff \*radiazione elettromagnetica Teil \*banda spettrale, \*microonde, \*infrarosso, \*luce, \*ultravioletto

- \* -

**emission** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Emission**.<sub>n.f.</sub> DEF *Die Aussendung von Strahlungsenergie. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Maximale Emission wird durch einen vollständig absorbierenden Körper (schwarzer Körper) erfolgen.*

*Das Ausmaß der thermischen Emission eines schwarzen Körpers ist von der Temperatur des Körpers abhängig und wird durch das Plancksche Strahlungsgesetz formuliert. (\*GEOW: sv)*

ANT \*Absorption Unterbegriff \*Emissionsgrad

IT **emissione**, n.f. DEF Fenomeno fisico per il quale si ha produzione di \*radiazione elettromagnetica da parte della superficie di un corpo in funzione della sua temperatura assoluta e dello stato della superficie. (\*PBGL: sv) CTX Nel mondo dell'infrarosso lontano o termico ... l'energia rilevabile è prodotta essenzialmente dal fenomeno dell'emissione, particolarmente studiato nella \*finestra atmosferica 8-14 µm. (\*TELA: 33)

ANT \*assorbimento Unterbegriff \*emissività

- \* -

### **emissivity** (\*PBGL: sv)

DE **Emissionsgrad**, n.n.m. DEF Der Emissionsgrad eines Körpers mit einer Temperatur  $T_0$  entspricht dem Quotienten aus Strahlung des Körpers bei Temperatur  $T_0$  und Strahlung eines schwarzen Körpers bei Temperatur  $T_0$ . (\*TUBE: sv) CTX Für die meisten Oberflächen ... schwankt der Emissionsgrad mit Werten zwischen 0,9 und 0,97 relativ wenig, so daß in der Praxis meist ein durchschnittlicher Emissionsgrad von  $\varepsilon = 0,95$  oder  $\varepsilon = 1$  eingesetzt wird, um die \*Strahlungstemperaturen annäherungsweise in Oberflächentemperaturen umzusetzen. (\*LÖFF: 75)

Unterbegriff \*spektraler Emissionsgrad

DE **Emissionsvermögen**, n.n. Typ Synonym (\*HR

IT **emissività**, n.f. DEF Proprietà caratteristica di un mezzo materiale di emettere una \*radiazione elettromagnetica. Si definisce come il rapporto tra la radiazione emessa da una superficie e quella emessa da una pari superficie di corpo nero alla stessa temperatura. L'emissività del corpo nero è uguale a 1; per tutte le altre superfici è compresa tra 0 e 1. Il simbolo usate è  $\varepsilon$  <anche 'e' o 'E'>. (\*PBGL: sv) CTX Infatti tipi diversi di superficie possono avere la stessa emissività ad una certa frequenza, ma generalmente differiscono per spettri di emissività e di polarizzazione. (\*AMOD: 33)

Unterbegriff \*emissività spettrale

- \* -

### **far infrared** (\*PBGL: sv infrarosso lontano)

DE **fernes Infrarot**, n.n. DEF Elektromagnetischer Spektralbereich von 8 - 1000 Mikrometer.

(\*IGPF: sv Infrarot)

Ganzes \*Infrarot

IT **infrarosso lontano**, n.m. CTX L'infrarosso lontano corrisponde al mondo dell'energia raggiante legata ai fenomeni termici e alla temperatura superficiale degli oggetti. (\*TELA: 9)

NOT In vari testi 'infrarosso lontano' si riferisce alla lunghezza d'onda corrispondente al '\*termisches Infrarot', in altri invece viene usato al posto di 'infrarosso estremo'.

IT **infrarosso estremo**, n.m. Typ Synonym DEF Lunghezza d'onda di 20-1000 µm. (\*TELA: 9)

Ganzes \*infrarosso

- \* -

### **field of view (FOV)** (\*DIN 18716-3 (\*PBGL): 6 (sv))

DE **Gesichtsfeld**, n.n. DEF Das Gesichtsfeld ( $\Omega$ ) ist der quer zur Flugrichtung gemessene Winkel, unter dem die von einem \*Sensor aufgenommene Fläche von der \*Flugbahn aus erscheint. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Bei SPOT besteht die Möglichkeit, den Aufnahmestreifen innerhalb eines Gesichtsfeldes von  $\pm 27^\circ$  von der Vertikalen zu positionieren, was die \*Wiederholungsrate in mittlerer geographischer Breite auf etwa 3 Tage reduziert. (\*HRTU: 38)

DE **FOV**, n.n. Typ Abkürzung CTX Die Länge eines Scanstreifens bzw. die Breite des Blickfeldes eines Scanners wird durch den Scanwinkel FOV (Field of View) bestimmt. (\*KÜHN: 27)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*momentanes Gesichtsfeld

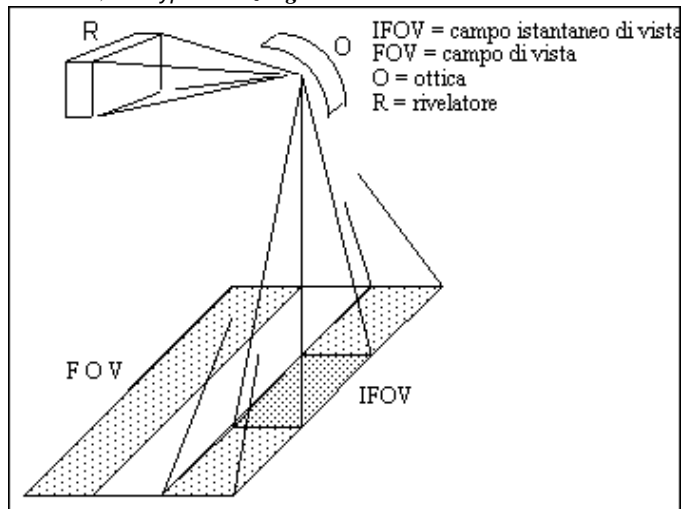
IT **campo di vista** DEF Per gli strumenti a scansione il campo di vista è costituito dall'insieme dei singoli campi istantanei di vista che costituiscono la linea di scansione.

(\*PBGL: sv) CTX È stato sempre utilizzato un campo di vista del sensore (FOV) di  $25^\circ$ , sia nelle

*misure a terra che da elicottero. Questo significa che le aree inquadrare dal sensore per ogni misura spettrale erano all'incirca di 25 cm per le misure a terra e di 5-7 metri per quelle da elicottero.* (\*CAVA: <http://www2.pnra.it/Spedizioni/XIII/AreaTematica3c3d.htm>)

IT **campo di vista totale**, n.m. Typ Langform (\*TONE: 61)

IT **FOV**, n.m. Typ Abkürzung CTX



(\*PBGL: sv campo istantaneo di vista)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*campo istantaneo di vista

- \* -

**field study** (\*CCRS: sv ground truth)

DE **Geländebeobachtungen**, n.f., pl. DEF Als Geländebeobachtungen werden durch Beobachtung oder Messung in situ gewonnene Informationen bezeichnet, die den aktuellen Zustand eines Objektes während der Datenaufnahme beschreiben und zur Auswertung herangezogen werden. (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Feldbeobachtungen**, n.f., pl. Typ Synonym CTX Die Ergebnisse der Analysen wurden mit punktuellen Feldbeobachtungen, die parallel zu den Satellitenüberflügen durchgeführt wurden, verifiziert. (\*HRNB: 9)

Oberbegriff \*Aufnahme Unterbegriff \*In-Situ-Messungen

IT **indagini a terra**, n.f., pl. DEF Osservazioni e \*misurazioni a terra per ottenere informazioni sulle caratteristiche delle superfici, dell'atmosfera e in generale delle caratteristiche dell'area di studio al fine di facilitare e/o accertare l'\*interpretazione dei dati telerilevati. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Partendo da un'indagine a terra effettuata dall'archeologo, nell'ambito di una sistematica attività di ricerca in una determinata zona, per mezzo di osservazioni aeree e successivamente, di osservazioni da satellite, si riesce ad inserire l'insediamento locale in un contesto geografico più ampio. (\*DERO: 49)

Oberbegriff \*raccolta (di) dati Unterbegriff \*misure in situ

- \* -

**film** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Film**, n.m. DEF Durchsichtige Folie aus Zelluloid, Azetylzellulose (Sicherheitsfilm) oder anderen, besonders maßhaltigen Kunststoffen, die mit einer photographischen Emulsion beschichtet sind. Im engeren Sinn nur die als Schichtträger dienende Folie. (\*IGPF: sv) CTX An die Filme zur Aufnahme von Luftbildern werden außerordentlich hohe Anforderungen gestellt. Sie müssen eine hohe \*Empfindlichkeit aufweisen, da wegen der Bewegung des Flugzeugs nur kurze Belichtungszeiten (in der Regel zwischen 1/100 und 1/1000 s) zulässig sind. Andererseits wird ein hohes \*Auflösungsvermögen verlangt, damit möglichst viele Objektdetails im Bild wiedergegeben werden können. Diese beiden Forderungen widersprechen einander, so daß bei der Filmherstellung ein Kompromiß eingegangen werden muß. (\*JAFE: 32)

verwendet für \*Kamera Unterbegriff \*Schwarzweißfilm, \*Farbfilm, \*Empfindlichkeit, \*Gradation

IT **pellicola fotografica**, n.f. DEF L'insieme del supporto, dell'emulsione (3 emulsioni per il \*colore), dello strato antialo, dello strato protettivo e delle colle che fanno aderire gli strati l'uno all'altro. (\*PBGL: sv) CTX Le pellicole fotografiche e cinematografiche vengono classificate anzitutto secondo i loro grado di \*sensibilità alla luce e poi in base ad altre caratteristiche: secondo la lunghezza d'onda delle radiazioni alle quali sono sensibili ..., secondo il modo di riproduzione dei colori ..., secondo il modo di riproduzione dei contrasti delle radiazioni.

(\*GZSC: sv)

IT **pellicola**, n.f. Typ Kurzform CTX Lo sviluppo è influenzato da tre parametri: la combinazione fra pellicola e chimici rivelatori, il tempo di sviluppo, la temperatura dei chimici rivelatori.

(\*PBGL: sv sviluppo fotografico)

verwendet für \*camera fotografica Unterbegriff \*pellicola bianco e nero, \*pellicola colore, \*sensibilità, \*gradazione

- \* -

**filter** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Filter**, n.m. DEF Ein Filter ist ein optisches Bauelement, das für den Bildaufbau unerwünschte Strahlung absorbiert. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Zur Aufnahme von Luft- und Satellitenbildern werden verschiedene Typen von (optischen) Filtern eingesetzt, nämlich Farbfilter, die bestimmte Anteile des sichtbaren Lichtes absorbieren, Infrarotfilter, die das sichtbare Licht absorbieren und Strahlung im nahen \*Infrarot passieren lassen, Interferenzfilter, die nur enge \*Wellenlängenbereiche passieren lassen, Verlauffilter, die die Unterschiede der Bestrahlungsstärke in der Bildebene teilweise ausgleichen. (\*DIN 18716-3: 6)

DE **optischer Filter**, n.m. Typ Langform (\*DIN 18716-3: 6)

verwendet für \*Kamera

IT **filtro**, n.m. DEF Dispositivo ottico o elettronico che modifica, per \*trasmissione, la composizione spettrale di una \*radiazione elettromagnetica, per \*assorbimento o riduzione selettiva di alcune radiazioni. (\*PBGL: sv) CTX Sono molto importanti anche i filtri usati su queste \*fotocamere [aerofotogrammetriche], sia per eliminare le vignettature che per togliere il velo dovuto all'atmosfera; in quest'ultimo caso si usano dei filtri U.V. che trattengono la componente ultravioletta della radiazione. (\*PBTR: 95)

verwendet für \*camera fotografica

- \* -

**flight altitude** (\*PBGL: sv)

DE **Flughöhe**, n.f. DEF Die Flughöhe ist der vertikale Abstand des Sensors bzw. Sensorträgers von einer Bezugshöhe im Gelände. Bei der Aufnahme vom Flugzeug aus wird sie in der Regel auf eine mittlere Geländehöhe bezogen und als Flughöhe über Grund angegeben. Bei der Aufnahme vom Satelliten aus wird die ungefähre Bahnhöhe über dem Meeresspiegel angegeben. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Diese Flughöhe bezieht sich auf das Gelände; es ist eine Flughöhe über Grund. Der Pilot benötigt die absolute Flughöhe Zo, die durch Hinzufügen der Geländehöhe Z zur Flughöhe H erhalten wird. (\*KKFE: 223)

Oberbegriff \*Plattform

IT **quota di volo**, n.f. DEF Posizione verticale di un aeromobile in volo. (\*EURD: sv) CTX Al crescere della quota di volo del sensore la risoluzione dell'immagine diminuisce, a meno che le dimensioni dell'apertura non siano aumentate. (\*DRGO: [www.fub.it/telema/TELEMA26/Dragon26.html](http://www.fub.it/telema/TELEMA26/Dragon26.html))

IT **altezza di volo**, n.f. Typ Synonym CTX La \*risoluzione spaziale che è possibile ottenere è funzione dell'altezza di volo e del tipo di strumento reso operativo. (\*GOMA: 46) NOT Esiste una differenza tra altezza ed altitudine, infatti la prima è riferita ad un punto qualsiasi (un aeroporto, un monte o un ostacolo), mentre l'altitudine [come anche la quota] è sempre riferita al livello del mare. (\*DESA: [http://members.xoom.virgilio.it/airclipper/3\\_M\\_Glossario\\_Ita.htm](http://members.xoom.virgilio.it/airclipper/3_M_Glossario_Ita.htm))

Oberbegriff \*piattaforma

- \* -



**flight line** *Typ Synonym* (\*DIN 18716-3: 6)

EN **ground track** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Flugweg über Grund**, n.m. DEF *Der Flugweg über Grund ist die Grundrißprojektion der \*Flugbahn eines Luft- oder Raumfahrzeuges.* (\*DIN 18716-3: 6) CTX *Da der Wind ein Luftfahrzeug im Flug schiebt, entspricht der Steuerkurs nicht unbedingt seinem Flugweg über Grund - dem eigentlichen Kurs. Wenn Sie z.B. genau östlich, bezogen auf den Erdboden, fliegen wollen und der Wind von Norden weht, dann müssen Sie zum Ausgleich der Drift das Luftfahrzeug leicht in den Wind drehen.* (\*KERK: <http://home.t-online.de/home/frank.kerkau/airlexi/slexi.html>)

Oberbegriff \*Plattform

IT **traiettoria al suolo**, n.f. DEF *Proiezione verticale, sulla superficie terrestre o su una carta, della traiettoria di volo di un veicolo aereo o spaziale.* (\*PBGL: sv)

IT **traccia a terra**, n.f. *Typ Synonym* CTX *Nella mappa digitale di elevazione ottenuta usando i dati in banda X la risoluzione in altezza sarà più accurata, anche se, a causa della limitata estensione trasversale della traccia a terra illuminata dal SAR (ca. 50 km), solo una porzione limitata della Terra potrà essere coperta con tale sensore.* (\*ASIT: [http://www.asi.it/html/eng/SRTMweb/frame\\_descrm\\_main.htm](http://www.asi.it/html/eng/SRTMweb/frame_descrm_main.htm))

IT **linea di volo**, n.f. *Typ Synonym* DEF *Traccia al suolo o su una mappa della \*traiettoria seguita o da seguire di una \*piattaforma. In fotografia aerea indica la linea spezzata che unisce i punti principali di foto aeree verticali.* (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*piattaforma

- \* -

**flight path** *Typ Synonym* (\*PBGL: sv)

EN **flight track** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Flugbahn**, n.f. DEF *Die Flugbahn ist die Raumkurve, die ein Luft- oder Raumfahrzeug durchläuft.* (\*DIN 18716-3: 6) CTX *Der Satellit Landsat 5 befindet sich auf einer nahezu kreisförmigen, sonnensynchronen polaren Umlaufbahn. Auf ihm sind zwei Meßgeräte installiert, der Thematic Mapper (TM) und der Multispectral Scanner (MSS). Die Flugbahn verläuft im Bereich der Alpen nahezu in N-S-Richtung.* (\*CSUK: [http://www.uni-kiel.de/ewj/geographie/forum/unterric/material/einf\\_fe/kapitel\\_4\\_landsat.htm](http://www.uni-kiel.de/ewj/geographie/forum/unterric/material/einf_fe/kapitel_4_landsat.htm))

Oberbegriff \*Plattform

IT **traiettoria di volo**, n.f. DEF *Traiettoria nell'atmosfera o nello spazio seguita dal veicolo con riferimento alla Terra o a un altro sistema di riferimento fisso.* (\*PBGL: sv)

IT **traiettoria**, n.f. *Typ Kurzform* CTX *Il contributo dovuto alle diverse posizioni di acquisizione può essere compensato, almeno per orbite sufficientemente vicine, una volta note le traiettorie effettivamente percorse dal sensore e conoscendo il profilo topografico dell'area d'interesse.* (\*BONF: 34)

Oberbegriff \*piattaforma

- \* -

**flight track** ⇒ *flight path*

- \* -

**foreshortening** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Foreshortening**, n.n. CTX *Wegen der großen Flughöhe tritt Foreshortening bevorzugt bei kosmischen \*SAR-Systemen auf. Die Flächenanteile von Foreshortening bzw. \*Layover und \*Radarschatten verhalten sich komplementär.* (\*GEOW: sv) CTX *Außerdem wurden die Bilder vom aufsteigenden und absteigenden Pfad kombiniert, sodaß die Bereiche die wegen Layover oder Foreshortening nicht brauchbar sind, minimiert werden konnten.* (\*KKJJ: 165)

DE **Verkürzung**, n.f. *Typ Synonym* *Zuverlässigkeit selten* DEF *Eine Verkürzung ist in der Radartechnik die Erscheinung, daß zur \*Antenne hin geneigte Geländeflächen im \*Bild verkürzt wiedergegeben werden.* (\*DIN 18716-3: 7) CTX *Höher gelegene Geländepunkte werden zum \*Radar-System hin versetzt. Dadurch tritt bei den zum \*Sensor hin orientierten Hängen eine*

*Verkürzung* (engl. *Foreshortening*) auf. Ist der *\*Depressionswinkel* größer als die Hangneigung, so geht die Verkürzung in eine Überlagerung (engl. *\*Layover*) über. (\*JAFE: 81)

DE **Bildverkürzung**, n.f. Typ *Langform* CTX Auf steilen Hängen, die in Richtung zur Radarantenne geneigt sind, kommt es zu Bildverkürzung und Bildüberlagerung (*Layover*). (\*HRNB: 156)  
verursacht durch *\*Radar* Unterbegriff *\*Layover*

IT **foreshortening**, n.m. DEF "Compressione" dei pendii rivolti verso il sensore e contraddistinti da una pendenza inferiore all'angolo di incidenza. (\*CO Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Nel "foreshortening" non si conservano i rapporti fra distanze nella conversione "*\*ground range*" - "*\*slant range*". (\*FRNC: 21)

IT **accorciamento delle distanze** Typ *Synonym*, n.m. Zuverlässigkeit vorgeschlagen Zuverlässigkeit selten (\*GB)  
verursacht durch *\*radar* Unterbegriff *\*layover*

- \* -

### geometric transformation (\*DIN 18716-3: 9)

DE **geometrische Bildtransformation**, n.f. DEF Geometrische Bildtransformation ist die Veränderung eines Bildes in seiner geometrischen Form, während seine radiometrischen Eigenschaften erhalten bleiben. (\*DIN 18716-3: 9)

DE **geometrische Transformation**, n.f. Typ *Kurzform* CTX Durch geometrische Transformation werden Bilder in ihrer Form verändert, die Grauwerte bleiben dabei erhalten. ... Zu dieser Gruppe gehören alle Verfahren, die zur Entzerrung von *\*Bild*daten dienen. (\*JAFE: 99)

ANT *\*radiometrische Bildtransformation* Oberbegriff *\*Bildverarbeitung*

IT **trasformazione geometrica**, n.f. DEF Correzioni effettuate sui dati di un'immagine per variare le sue caratteristiche geometriche, normalmente al fine di migliorare la coerenza geometrica e l'utilità cartografica. (\*PBGL: sv) CTX Ogni volta che su una immagine è stata applicata una trasformazione geometrica, sia per correzioni sistematiche, sia per cambiamenti di *\*scala*, sia per rettificazione, il risultato è che i *\*pixel* si trovano in una nuova posizione (\*PBTR)

ANT *\*trasformazione radiometrica* Oberbegriff *\*elaborazione di immagini*

- \* -

### geostationary orbit (\*DIN 18716-3: 6)

DE **geostationäre Umlaufbahn**, n.f. DEF Wenn die Umlaufzeit einer Erdumdrehung entspricht und der Satellit über dem Äquator steht; hierfür ist auch die Benennung *geosynchrone Umlaufbahn* gebräuchlich. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Satelliten mit geostationärer Umlaufbahn werden geostationäre Satelliten genannt. Geostationäre Satelliten werden v.a. für Wetterbeobachtung und Telekommunikation genutzt. (\*UZ)

DE **geosynchrone Umlaufbahn**, n.f. Typ *Synonym* CTX Damit haben wir u.a. die Voraussetzungen zur Beantwortung der wichtigen Frage geschaffen, in welcher Höhe ein Satellit fliegen muß, damit seine Winkelgeschwindigkeit und die Winkelgeschwindigkeit der Erde identisch sind, d.h. damit sich der Satellit mit der Erde dreht (*geosynchrone Umlaufbahn*). Die dazugehörige Flughöhe *H* beträgt ... 35800 km. (\*KKFE: 231) NOT Streng genommen ist die geostationäre Umlaufbahn (bei der der Satellit scheinbar stationär über dem Äquator steht) ein Sonderfall einer geosynchronen Umlaufbahn (bei der der Satellit mit der Erdumdrehung Schritt hält) (vgl. \*LÖFF: 24). Da die geostationäre Umlaufbahn jedoch die einzig verwendete Form der geosynchronen Umlaufbahn darstellt, werden die beiden Begriffe durchwegs synonym verwendet.

Oberbegriff *\*Umlaufbahn*

IT **orbita equatoriale**, n.f. DEF Orbita con inclinazione nulla rispetto al piano equatoriale del corpo attorno a cui viene descritta. (\*PBGL: sv)

IT **orbita geostazionaria**, n.f. Typ *Synonym* CTX L'orbita geostazionaria è un'ottima soluzione quando occorre un'acquisizione del *\*sensore* ogni 24 ore. Il vantaggio principale di quest'orbita è che il satellite vede un'area fissa della Terra e può acquisire e trasmettere in tempo reale i dati del carico. Lo svantaggio principale di quest'orbita è la distanza dalla

Terra, 36.000 km, che rappresenta una sfida per la risoluzione del sensore e richiede lanci più complessi con costi addizionali per la missione. Attualmente l'orbita GEO è usata per le missioni meteorologiche come METEOSAT e Eumetsat. (\*PLAN: [http://www.planetek.it/corsotr/1\\_ita/destra/remote\\_sensing\\_system\\_ita/orbits.asp](http://www.planetek.it/corsotr/1_ita/destra/remote_sensing_system_ita/orbits.asp))

IT **orbita geosincrona**, n.f. Typ Synonym CTX L'altezza dell'orbita geosincrona è di circa 35.900 km sulla verticale dell'equatore. Con questo tipo di orbita il satellite - vede un intero emisfero; - lo può riprendere in continuazione dallo stesso angolo visuale fornendo una visione dinamica del tempo; - non va inseguito con l'antenna ricevente. (\*RIGH: 5)

IT **orbita equatoriale geosincrona o geostazionaria**, n.f. Typ Langform CTX Orbita equatoriale geosincrona o geostazionaria: - Il satellite è posto in un'orbita equatoriale il cui periodo è 24 ore, come quello di rotazione della Terra. Pertanto, visto dalla superficie terrestre, rimane fisso in un punto del cielo. (\*RIGH: 4)

Oberbegriff \*orbita

- \* -

**global solar radiation** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

EN **solar and sky radiations** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Globalstrahlung**, n.f. DEF Die Globalstrahlung ist die Summe der direkten Sonnenstrahlung und der diffusen \*Himmelsstrahlung. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Wenn nicht angegeben, ist die Globalstrahlung auf die horizontale Ebene bezogen. (\*DIND-1: sv)

Teil \*Himmelsstrahlung

IT **radiazione solare globale**, n.f. DEF È la somma della radiazione solare diffusa dall'atmosfera e della radiazione solare diretta. Si misura in Watt per metro quadrato ( $W m^2$ ). (\*PBGL: sv) CTX Di tutta la radiazione solare solo il 26% arriva perciò al suolo sotto forma di radiazione diretta. Sommando il 26% di radiazione diretta, il 14% di indiretta e l'11% di diffusa, si conclude che di quella solare che giunge al limite dell'atmosfera (100%) solo il 51% (radiazione globale o totale) perviene alla superficie della Terra e a questo va sottratto ancora circa il 4% (riducendo così il total al 47%: radiazione effettiva) a causa della riflessione media dovuta alla superficie stessa. (\*ENSC: 1/301)

Teil \*radiazione solare diffusa

- \* -

**gradation** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Gradation**, n.f. DEF Die Gradation beschreibt, wie eine photographische Schicht Objektkontraste in mehr oder weniger großen Bildkontrasten wiedergibt. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Die Gradation  $\gamma = \tan \alpha$  kennzeichnet die Wiedergabe der Objektkontraste durch mehr oder weniger große Bildkontraste. Eine Gradation  $\gamma > 1$  wird als hart bezeichnet und führt zu einer Kontrastverstärkung, im Gegensatz zu einer weichen Gradation  $\gamma < 1$  mit der Wirkung einer Kontrastminderung. Die Gradation kann durch die photographische Entwicklung des Aufnahmematerials beeinflusst werden. (\*GEOW: sv Gradation)

Oberbegriff \*Film

IT **gradazione**, n.f. DEF Termine usato per definire il contrasto delle carte sensibili, indicato con dei numeri (da 0 a 6) o termini per lo più in lingua inglese o tedesca (da extramorbida a extradura). (\*DZFO: sv) CTX Recentemente sono state introdotte carte polivalenti o multicontrasto in cui la gradazione diversa viene ottenuta con l'impiego di opportuni filtri.

(\*DZFO: sv)

Oberbegriff \*pellicola fotografica

- \* -

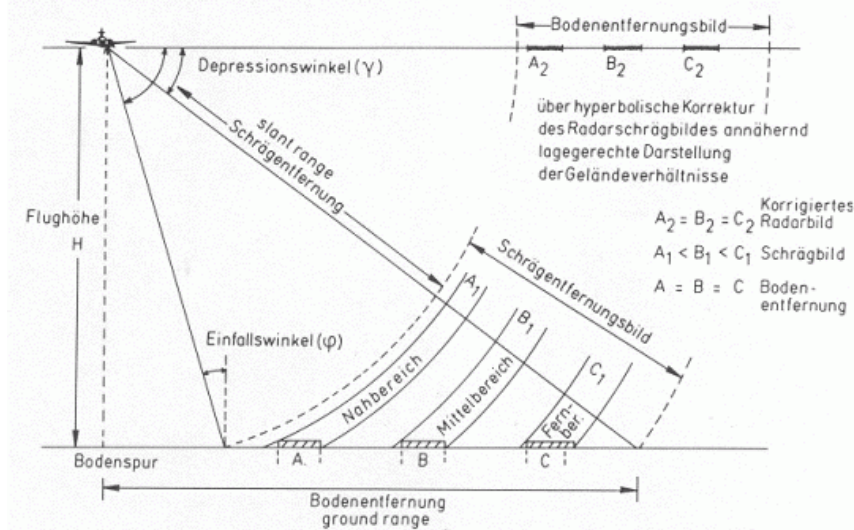
**ground range** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Horizontalentfernung**, n.f. DEF Die Horizontalentfernung ist in der Radartechnik die aus der gemessenen \*Schrägentfernung abgeleitete horizontale Entfernung. (\*DIN 18716-3: 7)

DE **horizontale Entfernung**, n.f. Typ Variante CTX Die Verwendung von Bilddaten in Ground-Range-Geometrie erleichtert deren Georeferenzierung, da die verzerrte geometrische

Darstellung der Rohdaten im Schrägentfernungsbild, beruhend auf der Pulslaufzeit (Slant-Range), bereits in horizontale Entfernungen umgerechnet wurde (Ground-Range). Diese Abbildung entspricht eher den realen Verhältnissen. (\*HERO: 45)

DE **Bodentfernung**, n.f. Typ Synonym CTX



(\*PKFE: 157)

DE **Ground-Range**, n.f. Typ Synonym CTX Bei der Aufzeichnung von ground range-Radarbildern werden die ... Laufzeitunterschiede durch Korrekturverfahren nach der Bildaufzeichnung kompensiert. Hierdurch wird eine Bildwiedergabe der Geländeverhältnisse im Aufnahmestreifen erreicht, die kartenähnlichen Charakter hat. Im Gegensatz zu den Abbildungsfehlern quer zur Flugrichtung werden die horizontalen Entfernungen zwischen Geländeobjekten (ground range) im Nah- und im Fernbereich der ground range-Darstellung in etwa maßstabsgerecht wiedergegeben. (\*PKFE: 157)

ANT \*Schrägentfernung Oberbegriff \*Radar

IT **distanza sul campo a terra**, n.f. DEF Nella tecnica \*radar ad antenna laterale è la distanza misurata tra la direzione di azimuth e il bersaglio. Il suo valore cambia in proporzione inversa all'\*angolo di depressione: risulta minima per il campo vicino e massima per il campo lontano. (\*PBGL: sv)

IT **distanza a terra**, n.f. Typ Kurzform (\*TELA: 102)

IT **ground range**, n.m. Typ Synonym Zuverlässigkeit bevorzugt CTX Gli effetti di distorsione geometrica sulle immagini SAR sono dovuti alla non linearità della trasformazione fra coordinate geografiche e sistema di acquisizione \*radar, ovvero alla trasformazione "ground range" - "slant range". (\*FRNC: 21)

ANT \*distanza antenna-bersaglio Oberbegriff \*radar

- \* -

**ground station** (\*CCRS: sv)

DE **Bodenstation**, n.f. DEF Sende- und Empfangsstation für den Funkverkehr mit Satelliten und Raumsonden. (\*XIPO: sv) CTX Befindet sich der Satellit im direkten Empfangsbereich einer Bodenstation, können die Daten in Echtzeit gesendet und empfangen werden. ... Falls die Satelliten außerhalb des Empfangsbereichs einer Bodenstation sind, können die Daten zunächst auf Magnetbändern an Bord des Satelliten gespeichert werden. (\*LÖFF: 56)

DE **Empfangsstation**, n.f. Typ Synonym Äquivalenz ± CTX Die von den ESA Fast Delivery (FD) Empfangsstationen in Kiruna/Schweden und Fucino/Italien aufgenommenen [ERS-1] SAR-Daten werden dort direkt nach dem Empfang mit einem eigens dafür entwickelten FD-Algorithmus in \*Bilddaten umgesetzt. Von dort aus werden die SAR-Bilddaten zum geostationär positionierten EUTELSAT Relais-Satelliten gesandt, der sie an die autorisierten nationalen FD-Empfangsstationen weiterleitet. (\*STBO: 79)

Oberbegriff \*Aufnahme Nebenbegriff \*Plattform

IT **stazione a terra**, n.f. DEF *Struttura preposta alla registrazione dei dati trasmessi da un satellite.* (\*STGL: sv)

IT **stazione ricevente**, n.f. Typ *Synonym* Äquivalenz± CTX *Nel caso dei satelliti Landsat la digitalizzazione, cioè la conversione dell'informazione radiometrica raccolta dai sensori, viene effettuata a bordo del satellite. Per i satelliti della serie Meteosat tale operazione viene effettuata a terra dalla stazione ricevente.* (\*PBGL: sv digitalizzazione)

IT **stazione di ricezione**, n.f. Typ *Variante* CTX *Le immagini acquisite dalla stazione di ricezione Meteosat devono essere rettificate e campionate prima di poter applicare gli algoritmi necessari per ottenere i prodotti meteorologici di interesse.* (\*LAMM: 35)

Oberbegriff *\*raccolta (di) dati* Nebenbegriff *\*piattaforma*

- \* -

**ground track** ⇒ *flight line*

- \* -

**hue** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Farbton**, n.m. CTX *Im CIE-Normfarbdiagramm ist es üblich, den Farbton durch Angabe der farbtongleichen Wellenlänge zu charakterisieren.* (\*KKFE: 398)

DE **Bunton**, n.m. Typ *Synonym* DEF *Der Bunton (bisher Farbton) beschreibt die Art der Buntheit einer \*Farbe. Er wird im täglichen Leben mit Wörtern wie Rot, Gelb, Grün, Blau, Violett usw. bezeichnet.* (\*DIN 18716-3: 3)

Nebenbegriff *\*Helligkeit, \*Sättigung* Nachweis von *\*Farbe*

IT **tinta**, n.f. DEF *Una delle tre grandezze caratteristiche necessarie alla descrizione di un \*colore (insieme alla \*luminosità e alla \*saturazione). Nel diagramma tridimensionale di Munsell la tinta è quella dimensione del colore che è definita dalla lunghezza d'onda.* (\*PBGL: sv) CTX *Se suddividiamo in intervalli una scala di grigi e assegnamo un colore ad ogni livello di grigio, realizziamo una composizione di colori. In tale caso si sfrutta il fatto che l'occhio umano è più sensibile alla variazione di colore o tinta, piuttosto che alle variazioni dei toni di grigio.*

(\*PBGL: sv composizione in colore)

Nebenbegriff *\*luminosità, \*saturazione* Nachweis von *\*colore*

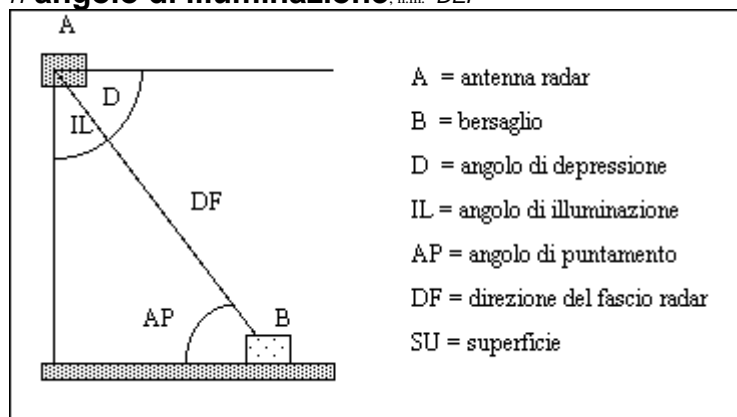
- \* -

**illumination angle** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Bestrahlungswinkel**, n.m. DEF *Der Bestrahlungswinkel ist der Winkel zwischen der Flächennormalen und der Einfallrichtung der auftreffenden Strahlung.* (\*DIN 18716-3: 6) CTX *Auch die Objektform, der Bestrahlungswinkel und die räumliche Oberflächenstruktur beeinflussen die \*Reflexionsverhältnisse. Je nach Kombination der Faktoren treten so Mitlichtbereiche ohne viel Schlagschatten oder Gegenlichtbereiche mit viel Schlagschatten auf.* (\*PRNZ: [http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE\\_Script/kapitel2/main2-1.html](http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE_Script/kapitel2/main2-1.html))

ANT *\*Depressionswinkel* Oberbegriff *\*Sensor*

IT **angolo di illuminazione**, n.m. DEF



(\*PBGL: sv)

CTX Nella terminologia \*radar è l'angolo misurato tra il raggio del fascio radar e la verticale passante per la sorgente di energia della \*piattaforma di osservazione. L'angolo di illuminazione è complementare all'angolo di depressione (\*PBGL: sv)  
ANT \*angolo di depressione Oberbegriff \*sensore

- \* -

### image (data) (\*DIN 18716-3 (\*HR): 2)

DE **Bild**.<sub>n.n.</sub> DEF Ein Bild ist das Ergebnis der \*Aufnahme oder auch das Ergebnis von Verarbeitungsprozessen. (\*DIN 18716-3: 2) CTX Während bei einem herkömmlichen photographischen Bild die äußere Orientierung des gesamten Bildes mit sechs Parametern beschrieben werden kann, muß bei den mit einem Scanner aufgezeichneten Bilddaten jeder Bildzeile ein Satz solcher Parameter zugeordnet werden. (\*JASC: <http://www.fpk.tu-berlin.de/forschung/flug/proj/scanner.html>)

DE **Bilddaten**.<sub>pl.</sub> Typ Synonym CTX Die Geokodierung der Bilddaten erfolgte am Institut für Maschinelles Sehen der TU Graz. ... Als Resultat standen die multispektralen Bilddaten in einer Auflösung von 25 m ... zur Verfügung. (\*STNN: 145)

erzielt durch \*Aufnahme, \*Signal Teil \*Pixel, \*Bildmatrix Unterbegriff \*analoges Bild, \*digitales Bild, \*Szene, \*Quick Look, \*Bildmaßstab Einsatz von \*Bildverarbeitung, \*Bildinterpretation

IT **immagine**.<sub>n.f.</sub> DEF Per immagine si intende una funzione bidimensionale  $f(x,y)$  dove il valore di "f" nel punto di coordinate x,y dà l'intensità luminosa dell'immagine in quel punto. ... Più in generale, nel termine immagine si comprende qualsiasi rappresentazione di un fenomeno, ad esempio un grafico, una fotografia o le immagini digitali. Per immagine quindi si può intendere una funzione che associa a un oggetto o a un fenomeno la sua rappresentazione. (\*PBGL: sv)

IT **dati immagine**.<sub>n.m., pl.</sub> Typ Synonym CTX L'organizzazione più diffusa dei dati immagine si può riassumere in due famiglie di formati: - BIL (band-interleaved-by-line) ...; - BSQ (band-sequential) nel quale i dati immagine sono suddivisi in più files, uno per ogni \*banda spettrale. (\*PBTR: 150)

erzielt durch \*raccolta (di) dati, \*segnale Teil \*pixel, \*matrice immagine Unterbegriff \*immagine analogica, \*immagine digitale, \*scena, \*Quick Look, \*scala Einsatz von \*elaborazione di immagini, \*interpretazione dell'immagine

- \* -

### image interpretation (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Bildinterpretation**.<sub>n.f.</sub> DEF Die Bildinterpretation ist das Auffinden, Erkennen und Deuten der Bildinhalte. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Die erfolgreiche Interpretation von Luft- und Satellitenbildern setzt voraus, daß der Bearbeiter die notwendigen Sachkenntnisse hinsichtlich des Gegenstandes der Interpretation mitbringt. Dies kann die Anwendungsdisziplin betreffen ... oder auch die Region ... . Darüber hinaus sind Kenntnisse über die Entstehung der \*Bilder und ihre Eigenschaften erforderlich. (\*JAFE: 3)

DE **Auswertung**.<sub>n.f.</sub> Typ Synonym CTX Die Verfahren, die eingesetzt werden, um dieses Informationspotential nutzbar zu machen, werden allgemein unter dem Begriff Auswertung zusammengefaßt. Man unterscheidet dabei die vorwiegend geometrisch orientierte \*Photogrammetrie, d.h. die Ausmessung der Bilder, die z.B. in großem Umfang zur Herstellung topographischer Karten eingesetzt wird, und die vorwiegend inhaltlich orientierte Interpretation, die sich mit den Eigenschaften der Erdoberfläche und den darauf befindlichen Objekten befaßt und für die Geowissenschaften im weitesten Sinne, für Planung, Umweltüberwachung u.ä., von großer Bedeutung ist. (\*JAFE: 3)

Unterbegriff \*visuelle Bildinterpretation, \*rechnerische Auswertung, \*rechnergestützte Auswertung Vorstufe \*Bildverarbeitung

IT **interpretazione dell'immagine**.<sub>n.f.</sub> (\*FCAR: 55)

IT **interpretazione**.<sub>n.f.</sub> Typ Kurzform DEF Attività che associa strutture dell'immagine a soggetti o fenomeni fisici della \*scena reale. (\*PBTR: 178) CTX Nel processo di interpretazione l'esperto si basa sull'analisi di alcuni parametri caratteristici dell'\*immagine come il contrasto, la \*tessitura, la forma, ecc., messi in evidenza a seconda del particolare problema da risolvere e del

*particolare campo di applicazione: la pianificazione territoriale, lo studio delle colture agricole e delle foreste o della geomorfologia e così via. (\*TELA: 107)*

Unterbegriff *\*interpretazione visiva, \*interpretazione automatica, \*interpretazione semiautomatica* Vorstufe *\*elaborazione di immagini*

- \* -

### **image matrix** (\*HR

DE **Bildmatrix**, n.f. DEF Eine Bildmatrix ist ein geordnetes Feld von \*Pixeln. (\*DIN 18716-3: 2) CTX Ein Schwarzweißbild ist ein Bild, das aus einer Bildfunktion oder einer Bildmatrix aufgebaut ist. (\*BILL: sv Schwarzweißbild)

Ganzes *\*Bild*

IT **matrice**, n.f. DEF Insieme di dati omogenei organizzati su righe e colonne che esprimono in modo semplice relazioni matematiche complesse. (\*PBGL: sv) CTX Questa immagine prende il nome di immagine numerica o *\*immagine digitale* e consiste di un insieme di numeri organizzati per righe e colonne: cioè è una matrice di numeri adatta per essere analizzata ed elaborata da un computer. (\*PBGL: sv digitalizzazione di una immagine)

IT **matrice immagine**, n.f. Typ Synonym CTX L'informazione contenuta nella matrice immagine di una *\*banda* viene messa in relazione con l'informazione di una o più altre matrici immagine con operazioni algebriche. (\*TONE: 64)

Ganzes *\*immagine*

- \* -

### **image processing** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Bildverarbeitung**, n.f. DEF Als Bildverarbeitung werden alle Verfahren bezeichnet, mit denen *\*Bilder* verändert werden. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Unter Bildverarbeitung sind dann all jene Verfahren zu verstehen, die Störeinflüsse der Daten reduzieren und die Bilder so aufbereiten, daß die anschließenden Vorgänge leichter und zuverlässiger werden. (\*JAFE: 94)

Oberbegriff *\*Bild* Unterbegriff *\*analoge Bildverarbeitung, \*digitale Bildverarbeitung, \*geometrische Bildtransformation, \*radiometrische Bildtransformation* Folgebegriff *\*Bildinterpretation*

IT **elaborazione di immagini**, n.f. DEF Insieme di operazioni effettuate su immagini - basate su metodi di trattamento dell'informazione in campo ottico, statistico e informatico - al fine di evidenziare degli elementi significativi. Queste operazioni comprendono tra l'altro: restaurazione, accentuazione, filtraggio, classificazione, riconoscimento di strutture ecc. (\*PBGL: sv) CTX X-SAR.SAR.RAW.<D,I>. Si tratta di dati grezzi comprensivi di dati di supporto per l'elaborazione delle immagini. È un prodotto destinato agli utenti interessati all'elaborazione e all'algorithmica SAR. (\*AMME: 7)

IT **elaborazione immagini**, n.f. Typ Kurzform CTX Le analisi termometriche con termocamere richiedono più complesse analisi di elaborazione immagini ed elevata esperienza interpretativa. (\*PBTR: 135)

IT **trattamento delle immagini**, n.m. Typ Synonym (\*COLO-I: A-242)

Oberbegriff *\*immagine* Unterbegriff *\*elaborazione analogica, \*elaborazione digitale, \*trasformazione geometrica, \*trasformazione radiometrica* Folgebegriff *\*interpretazione dell'immagine*

- \* -

### **image scale** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Bildmaßstab**, n.m. DEF Der Bildmaßstab (Mb) ist das Verhältnis Bildstrecke zur entsprechenden Objektstrecke. Bei nicht entzerrten Bildern kann nur ein ungefährer Bildmaßstab angegeben werden. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Mit der Wahl des Bildmaßstabs, der sich aus der Kammerkonstanten *c* und vor allem der *\*Flughöhe h* ergibt, beeinflusst man entscheidend die Wirtschaftlichkeit der Fernerkundung. Man will den Bildmaßstab einerseits möglichst klein wählen, um mit einer *\*Aufnahme* sehr große Bereiche zu erfassen, und andererseits möglichst groß wählen, um eine gute *\*geometrische Auflösung* und eine gute Genauigkeit für die Auswertung zu haben. (\*KKFE: 221)

Oberbegriff *\*Bild*

**IT scala**, n.f. DEF *Rapporto fra la distanza su una carta, \*immagine o cliché fotografico e la distanza corrispondente sul terreno. Si può esprimere: - graficamente: come linea a segmenti; - per unità rappresentativa: per esempio 1cm / 25.000 cm; - come frazione: per esempio 1 / 25.000. (\*PBGL: sv) NOT Nel linguaggio comune molto spesso i termini grande scala e piccola scala si confondono. Per evitare errori può essere utile ricordare che un prodotto è a grande scala se gli elementi del terreno sono rappresentati in maniera più grande o più dettagliata di come sarebbero rappresentati su un prodotto a piccola scala. (\*PBGL: sv) CTX La scala, per una fotografia, viene definita come rapporto fra la lunghezza focale del sistema di ripresa e la \*quota di volo misurata sull'altezza media del terreno. Essa può variare all'interno di uno stesso fotogramma o per gli spostamenti della \*camera durante la ripresa o per la distorsione causata dal \*rilievo. (\*PBGL: sv)*

Oberbegriff \*immagine

- \* -

### **imaging spectrometer** (\*DIN 18716-3: 8)

**DE abbildendes Spektrometer**, n.n. DEF \*Radiometer ... zur Erfassung der örtlichen und spektralen Verteilung der elektromagnetischen Strahlung. (\*DIN 18716-3: 8) CTX *Abbildende Spektrometer arbeiten ohne mechanische Scaneinheit. Statt dessen wird auf einem zwei-dimensionalen Detektorarray (meist CCD) die Rauminformation in "Cross-Track"-Richtung auf einer Dimension des Arrays und die spektrale Information auf der zweiten Dimension des Arrays abgebildet; die Rauminformation in Flugrichtung entsteht durch die Bewegung des Satelliten. Typische Beispiele sind MERIS, MOS-A, MOS-B oder ROSIS. (\*DLRG: sv)*

**DE bildgebendes Spektrometer**, n.n. Typ *Synonym* CTX *Hyperspektrale \*Sensoren [arbeiten] nach dem Prinzip eines bildgebenden Spektrometers und registrieren die Strahlungsintensitäten in dutzenden oder hunderten eng benachbarten schmalen spektralen Kanälen vom sichtbaren Licht bis in den mittleren Infrarotbereich. (\*BCKY: 150)*

Oberbegriff \*Spektrometer

**IT spettrometro per immagini**, n.m. DEF \*Spettrometro in grado di acquisire simultaneamente immagini in molte bande spettrali strette e contigue. Con tale approccio è possibile ottenere lo spettro completo per ogni \*pixel della \*scena. Questo spettrometro utilizza un \*sensore a barretta o a \*matrice di rivelatori. Tale tecnica rappresenta un salto di qualità significativo rispetto a tutte le tecniche passate e presenti per l'acquisizione di immagini nel telerilevamento. (\*PBGL: sv)

**IT spettrometro a immagini**, n.m. Typ *Variante* CTX *Lo spettrometro a immagini è un caso limite di questa famiglia accomunando le caratteristiche dello \*spettrometro a quelle di un sistema per rilevare immagini; il risultato è che nello stesso istante si può acquisire un numero molto elevato di immagini, fino a cento ed oltre. (\*TELA: 41)*

Oberbegriff \*spettrometro

- \* -

### **infrared** (\*PBGL: sv)

**DE Infrarot**, n.n. DEF *Wellenlängenbereich zwischen 0,7 und 1000 µm. (\*LÖFF: 19) CTX Der Infrarot-Bereich wird weiter unterteilt in das nahe Infrarot (0.7 µm bis 1.3 µm), das mittlere Infrarot (1.3 µm bis 3.0 µm) und das ferne oder thermische Infrarot (7 µm bis 15 µm). Diese Unterteilung mit der hier angegebenen Abgrenzung hat sich in der Fernerkundung eingebürgert, obwohl die Grenzen in anderen Disziplinen zum Teil anders gelegt werden. (\*KKFE: 16) NOT Die Unterteilung des elektromagnetischen Spektrums und insbesondere die des Infrarot ist in der Fernerkundungs-Literatur äußerst uneinheitlich, so auch in diesem Glossar.*

Teil \*nahes Infrarot, \*kurzwelliges Infrarot, \*mittleres Infrarot, \*fernes Infrarot Ganzes \*elektromagnetisches Spektrum

**IT infrarosso**, n.m. DEF *Termini che si riferisce alla \*radiazione elettromagnetica che appartiene alla regione dello \*spettro elettromagnetico posta oltre il rosso e la cui lunghezza d'onda è compresa da*



0.7 a 1000 micron. Nel telerilevamento si distingue in: - \*infrarosso vicino con lunghezza d'onda da 0.7 a 1.3 micron circa; - \*infrarosso medio con lunghezza d'onda da 1.3 a 6 micron circa; - \*infrarosso lontano con lunghezza d'onda da 7 a 15 micron circa. Fino alla lunghezza d'onda di 3 micron la radiazione è sostanzialmente dovuta alla \*riflessione della radiazione solare e non contiene quindi informazioni circa le proprietà termiche delle superfici; viene quindi anche chiamata infrarosso riflesso. La radiazione con lunghezza d'onda da 7 micron a 15 micron circa viene chiamata \*infrarosso termico o infrarosso emesso poiché deriva dalla emissione delle superfici a causa della loro temperatura assoluta. Gli intervalli spettrali da 3 a 5 micron e da 8 a 15 micron circa corrispondono, con il \*visibile, alle finestre atmosferiche più comuni.

(\*PBGL: sv) CTX Va ricordato come ... la trasmissione possa essere importante in certe bande e non in altre, come nel caso del vetro che è assolutamente opaco nell'infrarosso, per cui è anche un ottimo isolante. (\*TELA: 33)

IT **IR**, n.m. Typ Abkürzung CTX L'infrarosso o IR (0,7 µm-1 mm) viene ulteriormente suddiviso in merito a considerazioni di tipo fisico, in: \*infrarosso vicino, \*infrarosso medio, \*infrarosso lontano o termico, infrarosso estremo. (\*TELA: 9)

Teil \*infrarosso vicino, \*onde corte infrarosse, \*infrarosso medio, \*infrarosso lontano Ganzes \*spettro elettromagnetico

- \* -

### **infrared film** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Infrarotfilm**, n.m. DEF \*Film zur \*Aufnahme von Schwarzweißbildern im photographischen

\*Infrarot. (\*DIN 18716-3: 6) DEF Infrarotfilme sind Filme, deren \*Empfindlichkeit weiter in den Infrarotbereich reicht als die der panchromatischen. Sie sind auch für \*UV- und

Blaustrahlung sowie für das gesamte sichtbare Licht empfindlich. Der kurzwellige Bereich der Strahlung wird daher durch \*Filter ausgeschaltet, so daß das erhaltene

Schwarzweißluftbild eine Graustufung vom sichtbaren Grün bis zum nahen Infrarot zeigt.

Die Grenze der Anwendbarkeit von Filmen im Infrarotbereich liegt bei 0,9 µm. (\*LÖFF: 37) CTX Handelsüblich sind Infrarotplatten und -filme, deren Empfindlichkeit bis zu einer

Lichtwellenlänge von etwa 1000 nm reicht. (\*OPTI: sv Infrarotphotographie)

DE **Schwarzweiß-Infrarotfilm**, n.m. Typ Langform CTX Sehr beliebt ist der Schwarzweiß-Infrarotfilm, der für blaues und rotes, natürlich auch für einen Teil der Infrarotstrahlung

empfindlich ist. Er liefert nach der Entwicklung Schwarzweiß-Negative, die dann wie andere Schwarzweiß-Negative normal vergrößert werden können. ... Um den Infrarot-Effekt zu

verstärken, wird bei der Arbeit mit dem Schwarzweiß-Infrarotfilm meist ein Rotfilter verwendet, der dafür sorgt, daß auch das blaue Licht, für das der Film empfindlich ist,

abgehalten wird. Bildwirksam sind dann nur noch die roten und infraroten Anteile des Lichtes. Rot wird infolgedessen sehr hell, Grün sehr dunkel wiedergegeben. Eine Ausnahme

bildet der grüne Blattfarbstoff in lebenden Pflanzen, das sogenannte Chlorophyll. Es reflektiert die Infrarotstrahlung sehr stark und wird, im Gegensatz zum 'toten' Grün, auf dem Schwarzweiß-Infrarotfilm sehr hell, fast weiß dargestellt. (\*SEIP:

<http://www.photomeeting.de/workshop/index.htm>)

Oberbegriff \*Schwarzweißfilm

IT **pellicola infrarosso**, n.f. DEF Pellicola in bianco e nero sensibile anche alla radiazione con lunghezza d'onda corrispondente all'infrarosso riflesso o \*infrarosso fotografico. Normalmente si tratta di un negativo fotografico. (\*PBGL: sv)

IT **pellicola in bianco e nero infrarosso**, n.f. Typ Langform CTX Le pellicole in bianco e nero \*infrarosso ... sono particolarmente utili in fotografia aerea e da satellite perché consentono

facilmente di separare l'acqua dalla vegetazione, in quanto ... attorno a 0,8-0,9 micron l'una riflette pochissimo, mentre l'altra molto. (\*TELA: 92)

Oberbegriff \*pellicola bianco e nero

- \* -

**infrared scanner** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Thermalscanner**, n.m. DEF Scanner ... für die Aufnahme von Thermalstrahlung. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Geländeobjekte oder -einheiten mit höherer Oberflächentemperatur werden im Thermal-Scannerbild mit hellen, Objekte und Einheiten mit niedrigerer Oberflächentemperatur mit dunkleren Grautönen abgebildet. Heute werden die vom Thermal-Scanner aufgenommenen Strahlungsintensitäten meist während der Befliegung auf Magnetband aufgezeichnet. (\*PKFE: 96)

Oberbegriff \*Scanner

IT **scanner all'infrarosso termico**, n.m. DEF Sistema di scansione per la misura dell'intensità della \*radiazione elettromagnetica nelle lunghezze d'onda dell'\*infrarosso termico. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen) CTX Per il rilevamento del percorso dell'Auser sotto l'abitato di Pisa si sono utilizzate immagini termografiche registrate di notte, poco prima dell'alba, con uno scanner all'infrarosso termico dotato con bande di lunghezza d'onda di 9.11 e 3.5 micron. (\*COSC: <http://192.167.112.135/NewPages/CARTOGRAFIA/FOTOAEREE/AER2.html>)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

**in situ measurements/sensing** (\*DIN 18716-3/\*CCRS: 8/sv)

DE **In-situ-Messungen**, n.f., pl. DEF Durchführung von Messungen im Gelände zur Bestimmung z.B. mechanischer und hydraulischer Eigenschaften. (\*GEOW: sv) CTX Zur Interpretation der Daten wurden meteorologische und klimatologische Informationen sowie Ergebnisse von in situ Messungen herangezogen. (\*RACK: 85)

DE **Bodenmessungen**, n.f., pl. Typ Synonym CTX Eine ... naheliegende Möglichkeit der Atmosphärenkorrektur ist die Durchführung von Bodenmessungen im Sondierungsgebiet. (\*ZIMM: 227)

DE **Feldmessungen**, n.f., pl. Typ Synonym CTX Die Feldmessungen wurden am 21. April und 26. Mai 1996 und dann schwerpunktmäßig in der Periode Mai bis Juli 1997 durchgeführt. Die Messungen dienten einerseits der Validierung der Fernerkundungs-Analysen. Andererseits lieferten sie zusätzliche Informationen über die Ausdehnung der Schneedecke, über die Speicherung von Wasser und über Abschmelzraten. (\*HRNB: 30)

Oberbegriff \*Geländebeobachtungen

IT **misure (radiometriche) in situ**, n.f., pl. DEF Misurazioni a terra per ottenere informazioni sulle caratteristiche radiometriche delle superfici (firme spettrali, temperatura radiometrica) e dell'atmosfera. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen) CTX È stato progettato, realizzato e testato con successo uno \*scatterometro in \*banda C per misure in situ di sezioni d'urto \*radar (RCS). (\*FCAR: 54)

IT **misure a terra**, n.f., pl. Typ Synonym CTX A quel tempo venivano prodotte con grande cura le firme spettrali di svariate superfici di suolo nudo, di vegetazione etc., ottenute con misure spettrofotometriche a terra. (\*COLO-I: A-246)

IT **misure al suolo**, n.f., pl. Typ Synonym (\*COLO-I: A-248)

Oberbegriff \*indagini a terra

- \* -

**instantaneous field of view (IFOV)** (\*DIN 18716-3 (\*PBGL): 7 (sv))

DE **momentanes Gesichtsfeld**, n.n. CTX Die vom Scanspiegel reflektierte Strahlung wird über eine Teleskopoptik auf eine in der Brennebene des Teleskops gelegene Sichtblende fokussiert, deren Öffnung die Größe des momentanen Gesichtsfeldes des Scanners bestimmt. (\*PKFE: 97)

DE **IFOV**, n.n. Typ Abkürzung CTX Der vom IFOV erfaßte Geländeausschnitt stellt das \*Bildelement dar, und es ist üblich, dessen Fläche oder Kantenlänge als Maß der räumlichen \*Auflösung zu verwenden. (\*LÖFF: 56)

DE **momentanes Blickfeld**, n.n. Typ *Synonym* DEF Die Größe des vom Scanspiegel in einem Moment des Aufnahmevorganges erfaßten Bodenauflösungselementes wird als "Instantaneous Field of View", abgekürzt IFOV (momentanes Blickfeld), bezeichnet. (\*KÜHN: 27)

Oberbegriff \*Gesichtsfeld

IT **campo istantaneo di vista**, n.m. DEF Superficie sottesa dall'angolo solido che si ottiene proiettando la superficie del \*rivelatore attraverso l'ottica antistante: è quindi l'area al suolo investigata istantaneamente dal rivelatore. L'insieme dei campi istantanei di vista costituisce la larghezza della strisciata o il campo di vista. (\*PBGL: sv)

IT **campo di vista istantaneo**, n.m. Typ *Variante* CTX La \*risoluzione spaziale (o geometrica) di un sistema di acquisizione è individuata dal campo di vista istantaneo del sensore. (\*TONE: 61)

IT **IFOV**, n.m. Typ *Abkürzung* (\*STGL: sv)

Oberbegriff \*campo di vista

- \* -

**interactive image processing** ⇒ computer-assisted processing

- \* -

**irradiance** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Bestrahlungsstärke**, n.f. DEF Die Bestrahlungsstärke ( $E$ ) ist der Quotient aus der auf eine Fläche  $A_2$  auftreffenden Strahlungsleistung  $\Phi$  und dieser Fläche. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Bestrahlungsstärke, gemessen in  $W/m^2$ , wird vom Flächenelement  $dA$  empfangen, wenn der Strahlungsfluß  $d\Phi$  darauf fällt. (\*DTVP: 171)

Oberbegriff \*Strahlungsmenge

IT **irradianza**, n.f. DEF In un punto di una superficie è il rapporto tra il flusso luminoso che incide su un intorno infinitesimo che circonda il punto e l'area di questo intorno. Si misura in Watt al metro quadrato ( $W m^{-2}$ ). È cioè la densità di flusso raggiante incidente su una superficie. (\*PBGL: sv) CTX Si parla di irradianza quando si ha una densità di flusso raggiante che arriva o incide su una superficie, mentre si parla di emittanza o di potere emissivo per indicare la densità di flusso raggiante uscente da una superficie.: sv densità di flusso raggiante)

Oberbegriff \*energia raggiante

- \* -

**lambertian surface** (\*PBGL: sv)

DE **Lambertsche Fläche**, n.f. DEF Eine Lambertsche Fläche reflektiert alle auf sie fallende Strahlung vollkommen zerstreut und erscheint deshalb aus allen Richtungen gleich hell. (\*DIN 18716-3: 4) CTX An Oberflächen, deren Rauigkeit in der Größenordnung der Wellenlängen der auftreffenden Strahlung liegt, findet \*diffuse Reflexion statt, d.h. die Strahlung wird nach allen Richtungen zurückgeworfen. Der Idealfall der diffus reflektierenden Oberfläche ist die Lambertsche Fläche, die richtungsunabhängig reflektiert und darum stets aus allen Richtungen gleich hell erscheint. (\*JAFE: 18)

Oberbegriff \*diffuse Reflexion

IT **superficie lambertiana**, n.f. DEF Superficie ideale che riflette l'energia incidente in modo uguale in tutte le direzioni. (\*PBGL: sv) CTX Si può avere ... una \*riflessione diffusa, nel caso di una superficie rugosa dove l'energia viene più o meno uniformemente riflessa in tutte le direzioni come, ad esempio, lo schermo del cinema. In quest'ultimo caso, si parla di superfici lambertiane. (\*TELA: 33)

Oberbegriff \*riflessione diffusa

- \* -

**laser scanner** (\*CCRS: sv)

DE **Laserscanner**, n.m. DEF Aktiver Sensor, der als Höhenmeßgerät (Altimeter) dient. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Mit der kommerziellen Verfügbarkeit von flächenhaft abtastenden Lasersensoren, sogenannten Laserscannern, ist der Übergang von der früheren linearen zur flächendeckenden Erfassung der Geländeoberfläche möglich. Der Vorteil der Laserscanning-

Techniken ist in der vollständigen digitalen Weiterverarbeitung zu sehen, die dann off-line im Büro geschieht. (\*BILL: sv)

Oberbegriff \*Scanner

IT **scanner laser**, n.m. DEF Un mezzo di scansione che utilizza come fonte una luce laser.

(\*EVOC: sv) CTX Il nuovo scanner della serie PICZA LPX-250 è uno scanner laser che acquisisce la superficie dell'oggetto e la trasforma in dati digitali (nuvola di punti). LPX-250 è il primo scanner laser al mondo che lavora sia in rotazione tramite base rotante che con base rotante e testata del laser mobile per la rilevazione dei sottosquadri e delle cavità. (\*ROBO:

<http://www.robotale.it/picza250.htm>)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

**layover** (\*PBGL: sv)

DE **Layover**, n.n. CTX Layover äußert sich dadurch, daß bedingt durch einen größeren Neigungswinkel des Geländes als der Einfallswinkel des Radarstrahls die höheren und somit von den gesendeten Impulsen schneller erreichten Gebiete wie Berggipfel räumlich vor den niedrigeren Gebieten der Hangfüße, die sensornäher sind, abgebildet werden. Da hier also zwei oder mehr Signale gleichzeitig zur Abbildung kommen, addieren sich die Intensitätswerte der zugehörigen Pixel und ergeben - so wie beim \*Foreshortening - die im SAR-Bild charakteristischen hellen Layover-Bereiche. (\*GEOW: sv)

DE **Umklappung**, n.f. Typ Synonym DEF Eine Umklappung ist in der Radartechnik die Erscheinung, daß Geländeflächen im Bild zur Antenne hin umgeklappt wiedergegeben werden, wenn sie stärker geneigt sind als die Radarwellenfront. (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Bildüberlagerung**, n.f. Typ Synonym CTX

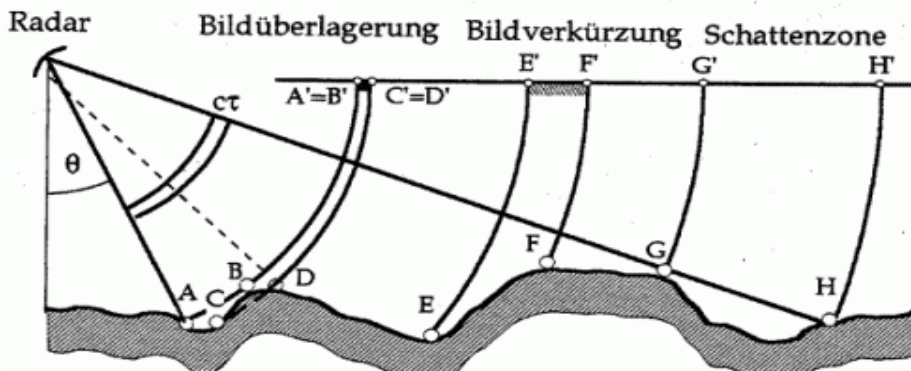


Abbildung 1.3 SAR-Abbildungseigenheiten in Range

(\*SIEG: 8)

DE **Überkippen**, n.n. Typ Synonym CTX Bei dem Sensor zugeneigten Gelände wird ... das Signal komprimiert (helle Gebiete, "Foreshortening") bis hin zum "Überkippen" der Abbildungsgeometrie. (\*TBFE: 74)

DE **Überlagerung**, n.f. Typ Synonym CTX Ist der Depressionswinkel größer als die Hangneigung, so geht die Verkürzung in eine Überlagerung (engl. Layover) über. (\*JAFE: 81)  
verursacht durch \*Radar Oberbegriff \*Foreshortening

IT **layover**, n.m. CTX L'estensione delle aree compromesse dal "layover" aumenta con l'angolo di osservazione del sensore, al contrario dell'estensione delle aree di ombra che diminuisce con l'angolo di osservazione. (\*FRNC: 22)

IT **spiazzamento**, n.m. Typ Synonym DEF Nella terminologia radar è definito come lo spostamento, su una immagine, in direzione del campo vicino della sommità di un oggetto rispetto alla sua base, causato dalla curvatura degli impulsi radar trasmessi e dalla non perfetta verticalità del rilevamento. Ciò avviene perché il fronte d'onda incontra la sommità in A prima della base in B. L'immagine della sommità risulta così spostata, rispetto alla base, nella direzione del fronte d'onda. (\*PBGL: sv)

IT **ripiegamento**, n.m. Typ Synonym Zuverlässigkeit vorgeschlagen (\*CO)  
verursacht durch \*radar Oberbegriff \*foreshortening

- \* -

**lidar** (\*CCRS: sv)

DE **Lidar**, n.n. DEF Lidar (Light Detection and Ranging) stellt wie \*Radar ein \*aktives Fernerkundungssystem dar, welches jedoch im kurzwelligen Bereich des UV-Lichts, des sichtbaren Spektrums und des reflektierten Infrarots eingesetzt wird. Die eng gebündelten, phasengleichen Laserstrahlen werden in Impulsen oder auch kontinuierlich ausgestrahlt, die \*Reflexion mit Hilfe eines optischen Systems aufgefangen und auf einen \*Detektor fokussiert. (\*LÖFF: 81) CTX Lidar besitzt zwar ein wesentlich höheres \*Auflösungsvermögen als Radar, sein Einsatz ist jedoch wegen der stärkeren atmosphärischen Beeinträchtigung kurzwelliger Strahlen auf Schönwetterlagen begrenzt. Haupteinsatz von Lidar in den Geowissenschaften sind Erstellung von Geländeprofilen und Unterwasserprofilen. (\*LÖFF: 81)

DE **Laser Radar**, n.n. Typ Synonym (\*SNEI: 32)

Oberbegriff \*Sensor

IT **lidar**, n.m. DEF Strumento di nuova invenzione, analogo ottico del \*radar; invece di usare, come fa il radar, onde elettromagnetiche del tipo delle \*microonde, usa la luce coerente del laser. (\*EURD: sv) CTX Recentemente sono stati realizzati 'lidar' che, sfruttando l'effetto Doppler, rendono possibile la misura della velocità di particelle in movimento e, quindi, della velocità del vento ... e dei moti turbolenti dell'atmosfera. (\*MOES: sv laser)

IT **radar ottico**, n.m. Typ Synonym (\*DZUS: sv)

IT **laser radar**, n.m. Typ Synonym CTX Lo sviluppo del laser ha portato alla recente sperimentazione di radar ottici detti comunemente 'laser radars' o 'lidars'. (\*LENT: v/29-288)

Oberbegriff \*sensore

- \* -

**line scanner** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Zeilenscanner**, n.m. DEF Ein Zeilenscanner ist ein Scanner, mit dem die Aufnahme des Geländes genähert in Ebenen senkrecht zur \*Flugbahn erfolgt. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Der hier verwendete \*Detektor ist ein flugzeuggetragener Zeilenscanner (Daedalus AADS 1268), der mit einem rotierenden Spiegel arbeitet. Durch die Zeilenabtastung und die Bewegung des Flugzeugs ergibt sich ein zweidimensionales Bild. Bei einer \*Flughöhe von 300 m erreicht der Scanner eine \*Auflösung von 70 cm im Nadir und 1.40 m beim Scanwinkel 43°. (\*HAMB: <http://kogs-www.informatik.uni-hamburg.de/PROJECTS/censis/regensburg98.pdf>)

Oberbegriff \*Scanner

IT **scanner lineare**, n.m. CTX Esistono molti sistemi di scansione, ma quelli lineari, cioè "riga per riga" sono fra quelli più usati attualmente. (\*COLO-1: A-231)

IT **sensore a scansione [lineare]**, n.m. Typ Synonym DEF \*Sensore che effettua l'esplorazione della \*scena mediante strisce successive trasversali alla direzione di spostamento determinate dal movimento oscillatorio dello strumento. (\*PBGL: sv sensore a scansione)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

**metric camera** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Meßkamera**, n.f. DEF Speziell für die Aufnahme von Meßbildern eingerichtet Kamera mit bekannter innerer Orientierung. Die Meßkamera besitzt Vorrichtungen zur Definition eines Bildkoordinatensystems in Form von Rahmenmarken oder eines Reseau zur Planlage des photographischen Aufnahmematerials in der Bildebene und zur Einstellung oder Messung der äußeren Orientierung der Kamera im Objektraum. (\*GEOW: sv) CTX Der Begriff "Meßkamera" ist aus der Problemstellung heraus entstanden, die Form und Lage von Objekten (auf der Erdoberfläche) aus photographischen Luftaufnahmen zu rekonstruieren. Die "messende" Komponente bezieht sich also auf die Ermittlung geometrischer Parameter. ... Die Meßkamera liefert photographische Bilder (= Meßbilder), die eine exakte Zentralprojektion des aufgenommenen Geländes sind. (\*KKFE: 74)

Oberbegriff \*Kamera Unterbegriff \*Reihenmeßkamera

**IT camera metrica**, n.f. DEF Camera fotografica particolare caratterizzata da un alto grado di correzione delle distorsioni, che viene utilizzata nelle riprese fotogrammetriche poiché le sue caratteristiche sono invariabili e conosciute con una precisione dell'ordine dei centesimi di millimetro. Sul piano della \*pellicola sono presenti i riscontri del cliché fotografico che individuano il punto principale dell'immagine. (\*PBGL: sv) CTX Le riprese avvengono con camere metriche utilizzando pellicole lunghe anche oltre 3 km, su stazioni orbitanti ad altezza comprese tra 270 km e 470 km. (\*GOMA: 35)

**IT camera metrica fotografica**, n.f. Typ Langform CTX I satelliti della serie Cosmos, nati per usi militari, ed ora noti sotto l'acronimo SPIN-2, sono equipaggiati con due camere metriche fotografiche pancromatiche, TK-350 che ricopre una superficie di 200 x 300 km<sup>2</sup> con sovrapposizione sulla strisciata dell'80%, consentendo la visione stereoscopica, e KVR-1000 con riprese di aree di 40 x 160 km<sup>2</sup> non stereoscopiche, con riprese rispettivamente a 10 m e 2 m di \*risoluzione. (\*GOMA: 37)

**IT camera fotogrammetrica**, n.f. Typ Synonym (\*COLO-I: A-196)  
Oberbegriff \*camera fotografica Unterbegriff \*camera aerofotogrammetrica

- \* -

### microwave radiometer (\*IGPF: sv)

**DE Mikrowellenradiometer**, n.n. DEF Instrumente zur passiven Mikrowellen-Fernerkundung zur Aufzeichnung der zwischen etwa 1 mm und 1 m ... liegenden elektromagnetischen Strahlung, die von den Materialien der Erdoberfläche aufgrund ihrer Temperatur abgegeben wird. Da die erfaßten Signale von sehr geringer Intensität sind, lassen sie sich nur in grober geometrischer Auflösung erfassen, und es lassen sich nur mit großem Aufwand Bilddaten erzeugen. (\*GEOW: sv) CTX Aus Messungen satellitengetragener Mikrowellenradiometer kann man das Wasseräquivalent einer trockenen Schneedecke bestimmen. (\*HRDF: 52)

Oberbegriff \*Radiometer

**IT radiometro a microonde**, n.m. DEF Strumento per il TR passivo per la misura della \*radiazione elettromagnetica nelle frequenze delle microonde emesse dalle superfici terrestri. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX L'evoluzione dei radiometri a microonde su satellite ha registrato, negli anni recenti, significativi progressi. (\*PAMP: 10)

Oberbegriff \*radiometro

- \* -

### microwaves (\*DIN 18716-3: 3)

**DE Mikrowellen**, n.f., pl. DEF Mikrowellen wird der Bereich des elektromagnetischen Spektrums zwischen 0,1 und 100 cm Wellenlänge bzw. zwischen 300 und 0,3 GHz genannt. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Aktive und passive Sensoren im Mikrowellenbereich sind von besonderem Interesse für die Erfassung von Schnee und Eis, da Mikrowellen in diese Medien eindringen und deshalb Informationen über interne Eigenschaften liefern können. Ein weiterer Vorteil für die Beobachtung zeitlich variabler Phänomene ist die Fähigkeit von Mikrowellen, Wolken zu durchdringen. (\*HRMW: 150)

Ganzes \*elektromagnetisches Spektrum

**IT microonde**, n.f., pl. DEF \*Radiazione elettromagnetica la cui lunghezza d'onda è generalmente compresa fra 1 mm e 1 metro circa, o fra 300 GHz e 0,3 GHz in frequenza. L'intervallo delle microonde è limitato inferiormente, come lunghezza d'onda, dall'\*infrarosso e superiormente dalle onde radio a frequenza molto alta (UHF). Le radiazioni con queste lunghezze d'onda hanno la proprietà di penetrare le nuvole e la nebbia e grazie a loro si possono acquisire immagini con sistemi attivi e passivi quali, rispettivamente, i \*radar e i sistemi a microonde. (\*PBGL: sv) CTX Le microonde o MW (1 mm-300 cm), poste ben oltre il \*visibile e l'\*infrarosso, sono rilevabili con strumenti sia in modalità passiva ... che attiva ... . In quest'ultimo caso si parla anche di \*banda radar. (\*TELA: 10)

**IT MW**, n.f. Typ Abkürzung (\*TELA: 10)

Ganzes \*spettro elettromagnetico

- \* -

**mid-infrared** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **mittleres Infrarot**, n.n. DEF Spektralbereich zwischen 1,5 und 3,0  $\mu\text{m}$  Wellenlänge. (\*HR CTX Der Reflexionsgrad nimmt bei zunehmender Schädigung [der grünen Blätter] im Bereich des roten Lichtes zu (Abnahme des Chlorophyllgehalts), bleibt im spektral anschließenden Bereich des nahen Infrarot gleich oder nimmt ab (Veränderung der Zellstruktur) und nimmt im Bereich des mittleren Infrarot (Wasserabsorptionsbanden) wieder zu (sinkender Wassergehalt). (\*SNEI: 16)

DE **MIR**, n.n. Typ Abkürzung (\*GHFE: 9)

Ganzes \*kurzwelliges Infrarot

IT **infrarosso medio**, n.m. DEF Banda fra i 3 ed i 7  $\mu\text{m}$  di lunghezza d'onda. (\*TELA: 18) CTX Esiste in ogni caso una banda fra i 3 ed i 7  $\mu\text{m}$  di lunghezza d'onda, chiamata IR medio, in cui esiste una certa ambiguità. L'energia infrarossa mediamente emessa dalle superfici naturali è qui confrontabile con quella mediamente riflessa dalle medesime proveniente dal Sole: un rilievo effettuato in questa banda necessita quindi di una cura interpretativa assai particolare. (\*TELA: 18)

IT **MIR**, n.m. Typ Abkürzung (\*GOMA: 26)

Ganzes \*onde corte infrarosse

- \* -

**multiband camera** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

EN **multispectral camera** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Multispektralkamera**, n.f. DEF Die Multispektralkamera ist eine \*Kamera, die zur gleichzeitigen \*Aufnahme geometrisch quasi identischer \*Bilder in mehreren Spektralkanälen geeignet ist. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Wegen ihres großen Bildformates (23 x 23  $\text{cm}^2$ ) wird die \*Meßkamera in der Regel einer Amateurkamera vorgezogen. Mit Amateurkameras kann man nur sehr kleine Interessensgebiete wirtschaftlich aufnehmen. Die Multispektralkamera als sogenannte Mittelformatkamera steht dazwischen. Sie ist allerdings in der westlichen Welt wenig verbreitet. (\*KKFE: 220)

DE **mehrlinsige Kamera**, n.f. Typ Synonym CTX Die mehrlinsige Kamera oder Multispektralkamera besteht aus vier oder mehr einzelnen Kammern, deren Auslösevorrichtungen genau miteinander gekoppelt sind. Die Verwendung dieser Kameras erlaubt gleichzeitige Aufnahmen von deckungsgleichen Gebieten mit verschiedenen Filmen und Filtervorsätzen. (\*LÖFF: 34)

Oberbegriff \*Kamera

IT **camera multispettrale** DEF Apparecchiatura fotografica costituita da un insieme di camere fotografiche montate su un unico chassis che permette di riprendere una scena in diverse bande dello \*spettro elettromagnetico simultaneamente: ciò può essere ottenuto o con l'uso di differenti filtri passabanda posti davanti all'ottica, o con l'uso di un prisma che separa le radiazioni secondo le lunghezze d'onda. Le camere multispettrali sono di due tipi: quelle che producono diverse immagini sulla stessa \*pellicola e i cluster di macchine sincronizzate. (\*PBGL: sv) CTX Tutte le fotocamere possono esser considerate multispettrali; per questo, basta porre davanti al loro obiettivo filtri diversi che fanno passare soltanto specifiche bande dello spettro elettromagnetico. Il problema della \*ripresa multispettrale è che le riprese nelle diverse bande devono essere effettuate simultaneamente per cui, in Telerilevamento, si adottano due soluzioni principali: camere multispettrali monopellicola pluriobiettivo ... e camere multispettrali pluripellicola e pluriobiettivo. (\*TELA: 88)

Oberbegriff \*camera fotografica

- \* -

**multispectral camera**  $\Rightarrow$  **multiband camera**

- \* -

**multispectral data acquisition** (\*DIN 18716-3: 5)

**DE Multispektralaufnahme**, n.f. DEF Bei der Multispektralaufnahme werden von einem \*Sensor gleichzeitig \*Bilder in mehreren \*Spektralbereichen aufgezeichnet. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Zur Multispektral-Aufnahme dienen optisch-mechanische \*Scanner, die die empfangene Strahlung mit Bauelementen der technischen Optik (\*Filter, Prismen oder Gitter) in einzelne \*Spektralbereiche zerlegen. Für jeden Bereich wird ein Meßwert ermittelt, so daß mehrere \*Bild Datensätze entstehen, die geometrisch identisch sind, sich aber in den Meßwerten entsprechend der spektralen Zusammensetzung der von der Geländeoberfläche kommenden Strahlung unterscheiden. Vielfach liegt einer der Spektralkanäle im Thermalbereich. (\*JAFE: 47)

Oberbegriff \*Aufnahme Nebenbegriff \*multitemporale Aufnahme

**IT ripresa multispettrale**, n.f. DEF Ripresa ... contemporanea ... in più bande spettrali. La radiazione, utilizzando un sistema di filtri e di sensori diversi, viene suddivisa in intervalli più o meno larghi dello \*spettro elettromagnetico centrati su lunghezze d'onda che normalmente vanno dall'\*ultravioletto alle \*microonde. (\*PBGL: sv multispettrale) CTX Lo strumento a bordo [del satellite giapponese ADEOS], AVNIR, Advanced Visible and Near-Infrared Radiometer, consente riprese multispettrali nel visibile e vicino \*infrarosso, 4 bande, e pancromatiche, 1 \*banda, rispettivamente con 16 m e 8 m di \*risoluzione geometrica ed un'\*ampiezza della strisciata di 80 km. (\*GOMA: 35)

Oberbegriff \*raccolta (di) dati Nebenbegriff \*ripresa multitemporale

- \* -

**multispectral scanner** (\*DIN 18716-3: 7)

**DE Multispektralscanner**, n.m. DEF Ein Multispektralscanner ist ein Scanner, mit dem \*Bilder gleichzeitig in mehreren \*Spektralbereichen (Kanälen) aufgenommen werden können. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Nutzlast bei Landsat [1+2] waren zwei Systeme: Eine hochauflösende Videokamera mit 3 Kanälen zwischen 475 nm und 830 nm und ein 4 Kanal Multispektralscanner zwischen 400 und 1100 nm. Die Signale wurden mit 7 Bit digitalisiert. Die \*Videokamera erfasste die Oberfläche mit 40 m Auflösung, der Multispektralscanner mit 80 m \*Auflösung. (\*LEIB: <http://www.bernd-leitenberger.de/erdkundungssatelliten.html>)

Oberbegriff \*Scanner

**IT scanner multispettrale**, n.m. DEF Scanner che acquisisce dati dalla medesima \*scena contemporaneamente in più bande spettrali, utilizzando sensori diversi, ognuno specializzato per un intervallo di lunghezza d'onda. Può essere montato a bordo di un aereo o di un satellite. (\*PBGL: sv) CTX Tra i più conosciuti tra gli scanner multispettrali si ricordano l'MSS e il TM montati a bordo dei satelliti Landsat, l'HRV a bordo dei satelliti SPOT, l'AVHRR a bordo dei satelliti NOAA. (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

**multitemporal data acquisition** (\*DIN 18716-3: 5)

**DE multitemporale Aufnahme**, n.f. DEF Bei der multitemporalen Aufnahme werden \*Bilder desselben Gebietes durch einen \*Sensor zu verschiedenen Zeiten aufgenommen. (\*DIN 18716-3: 5)

**DE Multitemporalaufnahme**, n.f. Typ Variante CTX Zur Aufzeichnung und Analyse langfristiger Entwicklungen sind Luftbildzeitreihen entsprechender Länge erforderlich, zur Verfolgung kurzfristiger, z. B. phänologischer Entwicklungen mehrere kurzzeitig sequentielle Luftbildaufnahmen ("Multitemporalaufnahmen"). Liegen solche Luftbildzeitreihen vor bzw. kann man sie sich beschaffen, so bieten diese vielfältige und hervorragende Möglichkeiten für Analysen von Entwicklungen und deren Implikationen. (\*GHFE: 339)

Oberbegriff \*Aufnahme Nebenbegriff \*Multispektralaufnahme

**IT ripresa multitemporale**, n.f. DEF Si riferisce alla possibilità dei satelliti di riprendere immagini della stessa zona a intervalli regolari di tempo, nelle stesse condizioni di illuminazione solare. (\*PBGL: sv multitemporale)



IT **acquisizione multitemporale**, n.f. Typ *Synonym* CTX L'applicazione della tecnica di analisi delle componenti principali e la media tra acquisizioni multitemporali, consente di ottenere sia una sostanziale riduzione del rumore caratteristico delle immagini \*SAR, sia un metodo di sintesi dei dati derivanti da più acquisizioni. (\*UNIF: [http://steno.geo.unifi.it/didattica/dottorato/dottorato\\_xvi.pdf](http://steno.geo.unifi.it/didattica/dottorato/dottorato_xvi.pdf))

IT **rilievo multitemporale**, n.m. Typ *Synonym* CTX Il \*radar ha numerosi vantaggi rispetto ai sensori ottici: - capacità ognitempo: è insensibile alla copertura nuvolosa e quindi può permettere rilievi multitemporali indisturbati. (\*GOMA: 15)

Oberbegriff \*raccolta (di) dati Nebenbegriff \*ripresa multispettrale

- \* -

### near infrared (\*DIN 18716-3: 3)

DE **nahes Infrarot**, n.n. DEF Spektralbereich zwischen 0,7 und ca. 1,5  $\mu\text{m}$  Wellenlänge. (\*HR CTX Um den Einfluß des Dunstes auf die gesamte spektrale Strahlung, die auf den \*Sensor trifft, zu ermitteln, ist es notwendig, eine Referenzfläche zu finden, die praktisch keine Eigenreflexion aufweist; derartige Flächen sind z. B. einheitliche Wasserflächen im nahen Infrarotbereich, denn sie reflektieren in diesem Bereich praktisch nicht. (\*LÖFF: 62)

DE **NIR**, n.n. Typ *Abkürzung* (\*DIN 18716-3: 3)

Ganzes \*kurzwelliges Infrarot

IT **infrarosso vicino**, n.m. DEF Parte dello spettro dell'infrarosso prossima alla regione visibile e compresa tra 0,7 e 1,5  $\mu\text{m}$ . (\*STGL: sv) CTX Con riprese fotografiche da bassissima quota, o riprese in campo, sono evidenziabili ... anomalie di \*risposta spettrale nell'infrarosso vicino rispetto alla comparsa di fenomeni visibili ad occhio nudo su colture erbacee di pieno campo. (\*GOMA: 133)

IT **vicino IR**, n.m. Typ *Variante* (\*GOMA: 32)

Ganzes \*onde corte infrarosse

- \* -

### observation angle (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Beobachtungswinkel**, n.m. DEF Der Beobachtungswinkel ist der Winkel zwischen der Lotrichtung und der Richtung, unter der die \*Datenaufnahme für einen bestimmten Geländepunkt erfolgt. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Bei Aufnahmen mit satellitengetragenem \*SAR spielen \*Radarschatten keine wesentliche Rolle, da die Beobachtungswinkel der \*Antenne im allgemeinen kleiner als 50° sind. (\*HRTU: 46)

Oberbegriff \*Sensor

IT **angolo di osservazione**, n.m. DEF Angolo tra la direzione di osservazione del \*sensore e l'orizzontale (nel caso di visione nadirale l'angolo d'osservazione è uguale 90°). (\*GB

Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Un \*sensore \*radar discrimina gli oggetti in funzione della distanza, laddove un sistema ottico discrimina gli oggetti in funzione dell'angolo di osservazione.

(\*FRNC: 23)

IT **angolo di vista/visione**, n.m. Typ *Synonym* (\*GB

Oberbegriff \*sensore

- \* -

### optoelectronic scanner (\*DIN 18716-3: 6)

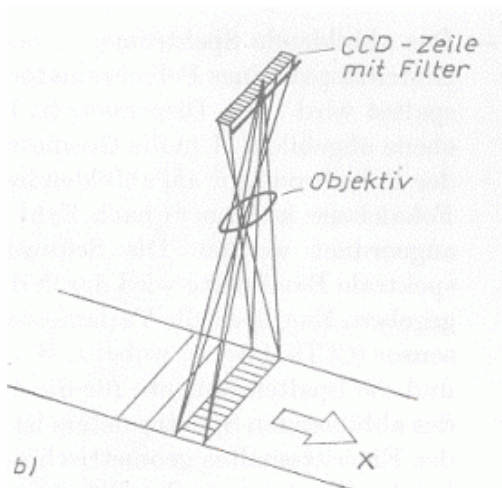
EN **pushbroom scanner** Typ *Synonym* (\*DIN 18716-3: 6)

DE **optoelektronischer Scanner**, n.m. DEF Scanner ... [bei dem] die Abtastung mit elektronischen Mitteln erfolgt. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Bei optoelektronischen Scannern ... [werden] alle \*Bildelemente einer Zeile ... gleichzeitig registriert. (\*JAFE: 76)

DE **optisch-elektronischer Scanner**, n.m. Typ *Variante* (\*KÜHN: 33)

DE **Pushbroom-Scanner**, n.m. Typ *Synonym*

CTX



(\*ZIMM: 377)

Oberbegriff \*Scanner

IT **scanner ottico-elettronico**, n.m. DEF La parte sensoriale non è in rotazione ma è costituita da un'insieme di sensori all'interno di un CCD che osserva l'intera strisciata simultaneamente, generando così la linea d'acquisizione formata da un numero di \*pixel pari al numero di rilevatori. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Gli strumenti HRV sono montati su uno scanner ottico-elettronico senza organi in movimento (push broom); il vantaggio è che l'\*immagine risulta poco deformata in tutta la sua estensione, in quanto i sensori operano contemporaneamente senza risentire dell'instabilità del mezzo causata dagli organi in movimento e senza l'\*effetto bordo della scansione tradizionale. (\*GOMA: 25)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

### opto-mechanical scanner (\*DIN 18716-3: 6)

EN **whiskbroom scanner** Typ Synonym (\*KÜHN: 26)

DE **optisch-mechanischer Scanner**, n.m. DEF Scanner [bei dem] die Abtastung durch die mechanische Bewegung eines optischen Bauelementes erzielt wird. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Ein optisch-mechanischer Scanner ist ein \*Radiometer, das die Amplitude der elektromagnetischen Strahlung kleiner oder größerer Boden- oder Geländeelemente mißt. (\*PKFE: 5)

DE **optomechanischer Scanner**, n.m. Typ Synonym CTX Konventionelle optomechanische Scanner verwenden keine Detektorzeilen, sondern Einzeldetektoren, wobei die \*Bildelemente entlang jeder einzelnen Abtastzeile sequentiell (z.B. mit Hilfe eines rotierenden Spiegels) gemessen werden. (\*SNEI: 29)

Oberbegriff \*Scanner Ursache für \*Panoramaverzerrung

IT **scanner optomeccanico**, n.m. DEF Scanner operante con sistema ottico-meccanico in grado di esplorare una \*scena, combinando il moto d'avanzamento della \*piattaforma con il moto di rotazione (o di oscillazione) di uno specchio. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen

IT **sistema di ripresa a scansione ottico-meccanica**, n.m. Typ Langform CTX Nei sistemi di ripresa a scansione ottico-meccanica più campi di vista vengono esplorati durante una singola oscillazione dello specchio utilizzando più rilevatori per la stessa \*banda (6 per il Landsat-MSS e 16 per il Landsat-TM). (\*GOMA: 50)

Oberbegriff \*scanner Ursache für \*distorsione panoramica

- \* -

### orbit (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Umlaufbahn**, n.f. DEF Die Umlaufbahn ist die Raumkurve die ein Raumfahrzeug durchläuft. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Satelliten verhalten sich in ihrer Bewegung wie natürliche Himmelskörper, d.h. sie sind wie diese den Kräften der Gravitation ausgesetzt und umkreisen die Erde in bestimmten Umlaufbahnen. Der Radius der Umlaufbahn steht dabei in genauem Bezug zur Geschwindigkeit des Satelliten und seiner Entfernung zur Erde. ... Die Geschwindigkeit unserer Satelliten nimmt mit zunehmender Entfernung von der Erde ab. Die künstlichen

*Satelliten umkreisen die Erde in Entfernungen zwischen 500 und 37 000 km, wobei die weiter entfernten hauptsächlich der Wetterbeobachtung und der Telekommunikation, die in größerer Erdnähe kreisenden vor allem der Erderkundung dienen. (\*LÖFF: 23)*

Oberbegriff *\*Plattform* Unterbegriff *\*polare Umlaufbahn, \*geosynchrone Umlaufbahn*

IT **orbita**.<sub>n.f.</sub> DEF *Traiettoria che descrive, rispetto a un sistema di riferimento dato, la posizione del centro di massa di un oggetto spaziale sottomesso alle sole forze naturali, principalmente le forze gravitazionali e le forze inerziali. Nel telerilevamento certi tipi di orbite presentano un interesse particolare come l'\*orbita equatoriale e l'\*orbita eliosincrona. (\*PBGL: sv)*  
 CTX *Il Landsat compie un'orbita ogni 103 minuti; completa quindi 14 orbite al giorno e riprende l'intera Terra ogni 18 giorni, ciò nei Landsat 1, 2 e 3 di prima generazione. Nei Landsat 4 e 5, di seconda generazione, l'orbita è stata studiata in modo che il satellite copra ogni 16 giorni la stessa area con passaggio alle 10:30 circa, ora solare, del mattino, alle nostre latitudini. (\*GOMA: 23)*

Oberbegriff *\*piattaforma* Unterbegriff *\*orbita polare, \*orbita equatoriale*

- \* -

### **panoramic distortion** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Panoramaverzerrung**.<sub>n.f.</sub> DEF *Die Panoramaverzerrung ist die systematische Bildverzerrung, die auftritt, wenn mit optisch-mechanischen Scannern aufgenommene Daten unmittelbar als Bilder wiedergegeben werden. (\*DIN 18716-3: 7)* CTX *Bei den Flugzeugscannern treten zu den Rändern des Scanstreifens Verzerrungen des Bodenauflösungselementes (Panoramaverzerrung) auf, welche nachträgliche geometrische Korrekturen verlangen. Bei Satellitenscannern können diese Verzerrungen auf Grund der großen Bahnhöhen in der Regel vernachlässigt werden. (\*KÜHN: 27)*

verursacht durch *\*optomechanischer Scanner*

IT **distorsione panoramica**.<sub>n.f.</sub> DEF *Quella modificazione sull'immagine della posizione relativa di punti rappresentativi della \*scena, a causa della non linearità di funzionamento dei sistemi di ripresa basati sulla scansione ottico-meccanica. (\*PBTR: 159)*

IT **effetti di bordo**.<sub>n.m.</sub> Typ *Synonym* (\*CO)

IT **effetto bordo**.<sub>n.m.</sub> Typ *Variante* *Zuverlässigkeit selten* CTX *Gli strumenti HRV sono montati su uno \*scanner ottico-elettronico senza organi in movimento (push broom); il vantaggio è che l'immagine risulta poco deformata in tutta la sua estensione, in quanto i sensori operano contemporaneamente senza risentire dell'instabilità del mezzo causata dagli organi in movimento e senza l'effetto bordo della scansione tradizionale. (\*GOMA: 25)*

verursacht durch *\*scanner optomeccanico*

- \* -

### **passive (sensing) system** (\*DIN 18716-3 (\*PBGL): 5)

DE **passives Aufnahmeverfahren**.<sub>n.n.</sub> DEF *Wenn die vom \*Sensor empfangene Strahlung reflektiertes Sonnen- und Himmelslicht oder emittierte körpereigene Energie, z.B. in Form von Wärme, ist, spricht man von einem passiven Aufnahmeverfahren. (\*GHFE: 10)*

DE **passives Verfahren**.<sub>n.n.</sub> Typ *Kurzform* DEF *Ein passives Verfahren ist ein Fernerkundungsverfahren, bei dem die natürliche elektromagnetische Strahlung genutzt wird. (\*DIN 18716-3: 5)*

DE **passives Verfahren der Fernerkundung**.<sub>n.n.</sub> Typ *Synonym* CTX *Photographische Verfahren, TV- und Scanner-Verfahren werden zu den passiven Verfahren der Fernerkundung gezählt. (\*PKFE: 5)*

DE **passives Aufnahmesystem**.<sub>n.n.</sub> Typ *Synonym*

DE **passives System**.<sub>n.n.</sub> Typ *Kurzform* CTX *Passive Systeme benutzen ausschließlich die in der Natur vorhandene elektromagnetische Strahlung. Dabei kann es sich um Sonnenstrahlung handeln, die an der Erdoberfläche reflektiert wird. Es kann jedoch auch die Eigenstrahlung aufgenommen werden, die von jedem Körper aufgrund seiner Oberflächentemperatur abgegeben wird (\*Thermalstrahlung). (\*JAFE: 9)*

ANT *\*aktives Aufnahmeverfahren* Oberbegriff *\*Aufnahme*

IT **sistema passivo di rilevamento** n.m. DEF *Sistema di rilevamento che risponde alle variazioni di radiazioni elettromagnetiche che vengono naturalmente riflesse o emesse dalle diverse superfici. Quando si rileva l'energia riflessa, la sorgente di questa energia è il sole; quando si rileva l'energia emessa, la sorgente di questa energia è la superficie stessa in funzione del suo stato termico.* (*\*PBGL: sv*)

IT **sistema passivo** n.m. Typ *Kurzform* CTX *Nel campo della sperimentazione per l'impiego di sensori remoti per lo studio della qualità delle acque del bacino lagunare si son potute realizzare due campagne di misura di un certo rilievo nelle quali si è avuta l'opportunità di utilizzare due sistemi attivi (*\*LIDAR*) ed un sistema passivo (*\*radiometro iperspettrale GER*).*

(*\*ALBE: [http://www.ivsla.unive.it/ivsla\\_slv/lin14\\_2.html](http://www.ivsla.unive.it/ivsla_slv/lin14_2.html)*)

ANT *\*sistema attivo di rilevamento* Oberbegriff *\*raccolta (di) dati*

- \* -

## photogrammetric analysis (*\*HR*)

DE **photogrammetrische Auswertung** n.f. DEF *Bei der photogrammetrischen Auswertung von Luft- und Satellitenbildern steht die Bestimmung geometrischer Größen im Vordergrund. ... Im allgemeinen beruht die photogrammetrische Auswertung - von vereinfachenden Näherungsverfahren und dem Sonderfall der ebenen Entzerrung abgesehen - auf der geometrischen Rekonstruktion des Aufnahmevorgangs.* (*\*JAFE: 147*) CTX *Dann werden die zwischen den Bildern und den abgebildeten Objekten bestehenden geometrischen Beziehungen genutzt, um geometrische Größen abzuleiten; dies geschieht durch Photogrammetrische Auswertung.* (*\*JAFE: 123*)

Oberbegriff *\*Bildinterpretation; \*Photogrammetrie*

IT **restituzione fotogrammetrica** n.f. DEF *La seconda operazione della fotogrammetria, che consiste nel dedurre dalle fotografie le caratteristiche del terreno e nel farne una ricostruzione.* (*\*GDLI: sv*) CTX *[La] fotogrammetria ... consiste in due successive operazioni: la presa fotogrammetrica e la restituzione fotogrammetrica.* (*\*GDLI: sv fotogrammetria*)

Oberbegriff *\*interpretazione dell'immagine; \*fotogrammetria*

- \* -

## photogrammetry (*\*IGPF: sv*)

DE **Photogrammetrie** n.f. DEF *Photogrammetrie befaßt sich mit der Gewinnung und Verarbeitung von Informationen über Objekte und Vorgänge mittels Bildern schwerpunktmäßig mit Bestimmung der Form, Größe und Lage von Objekten im Raum, vorzugsweise mittels photographischer Bilder als Informationsspeicher. Die Bilder werden durch photogrammetrische Aufnahme gewonnen und durch *\*photogrammetrische Auswertung* verarbeitet. Werden digitale Bilder verwendet, so wird von digitaler Photogrammetrie gesprochen.* (*\*DIN 18716-1: 4*) CTX *Die beiden wesentlich älteren Begriffe Photogrammetrie und Photointerpretation wurden aber noch nicht verdrängt; insbesondere wird man noch sehr lange von Photogrammetrie sprechen, wenn die Erfassung der geometrischen Objektparameter im Mittelpunkt des Interesses steht. Für die Ermittlung nichtgeometrischer Parameter aus Flugzeug- und Satellitenaufnahmen ist dagegen der Begriff *\*Fernerkundung* sehr gebräuchlich; von Photointerpretation spricht man immer weniger. Die Grundlagen der Photogrammetrie sind geometrische und mathematische Gesetze; die Grundlagen der Fernerkundung sind physikalische Gesetze.* (*\*KKFE: 7*)

Unterbegriff *\*photogrammetrische Auswertung*

IT **fotogrammetria** n.f. DEF *Metodo di rilevamento dell'altimetria e della planimetria di un terreno mediante riprese fotografiche del terreno stesso.* (*\*DZUS: sv*) CTX *Nella fotogrammetria terrestre la *\*camera fotografica* è posta in stazione sul terreno; nella fotogrammetria aerea (o aerofotogrammetria) essa è montata su un aeromobile.* (*\*TRE2: sv*)

Unterbegriff *\*restituzione fotogrammetrica*

- \* -

**pixel (picture element)** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Pixel**, n.n. NOT *Pixel ist ein Kunstwort aus "picture element".* (\*DIN 18716-3: 3) DEF *Ein Pixel ist die Flächeneinheit eines digitalen Bildes, die durch eine bestimmte Position in der \*Bildmatrix und durch einen Grauwert gekennzeichnet ist. Bei Farb- oder Multispektralbildern dienen mehrere Grauwerte zur Kennzeichnung eines Pixels.* (\*DIN 18716-3: 3) CTX *In aller Regel finden quadratische Pixel Verwendung.* (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Bildelement**, n.n. Typ *Synonym* CTX *Bei dem Flug über eine ebene Landschaft ist jedes Bildelement (Pixel) in einem SAR-Bild, sofern es senkrecht zur Flugrichtung aufgenommen wird, durch die Zeit und die Entfernung definiert.* (\*ÖTTL: 30)

DE **Bildpunkt**, n.m. Typ *Synonym* (\*KKFE: 193)

Ganzes \*Bild

IT **pixel**, n.m. NOT *Termine derivato dalla fusione dei termini inglesi 'picture element'.* (\*PBGL: sv)

DEF *Data un'immagine digitale si dice pixel ognuna delle superfici elementari che la costituiscono. Ogni pixel è caratterizzato da tre valori: due coordinate che individuano la posizione del pixel all'interno dell'immagine (numero di riga e numero di colonna quando l'immagine è considerata come \*matrice) e il numero indice. L'insieme dei pixels costituisce un'immagine così come l'insieme delle celle di risoluzione costituisce una scena.* (\*PBGL: sv) CTX *Ogni pixel corrisponde a una cella di risoluzione a terra le cui dimensioni sono delimitate dalle caratteristiche dello strumento che riprende la scena, mentre il numero indice del pixel rappresenta la \*radianza media nel particolare \*intervallo spettrale in cui il sensore vede la cella di risoluzione a terra corrispondente a quel pixel.* (\*PBGL: sv)

IT **elemento immagine**, n.m. Typ *Synonym* *Zuverlässigkeit selten* (\*TONE: 9)

Ganzes \*immagine

- \* -

**platform** (\*DIN 18716-3: 2)

DE **Plattform**, n.f. DEF *Eine Plattform ist der Träger des \*Sensors für die \*Datenaufnahme. Als Plattformen dienen in der Regel Flugzeuge oder Satelliten.* (\*DIN 18716-3: 2) CTX *Im einfachsten Fall sind dies kleine, auf Fahrzeuge montierte Beobachtungsplattformen; aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird es sich um fliegende Plattformen handeln, angefangen von Ballons über Flugzeuge, Hubschrauber bis hin zu Raumschiffen und Satelliten.* (\*LÖFF: 22)

Ganzes \*Aufnahme Unterbegriff \*Flughöhe, \*Flugbahn, \*Flugweg über Grund Nebenbegriff \*Bodenstation Teil \*Sensor

IT **piattaforma**, n.f. DEF *Una delle due parti di cui è costituito un satellite, l'altra essendo il carico utile. La piattaforma può comprendere le strumentazioni indispensabili al volo quali sistema di comando, sistema di orientazione ecc. Su una stessa piattaforma quindi, in missioni spaziali diverse, possono essere montati carichi utili diversi.* (\*PBGL: sv) CTX *Per l'acquisizione dei dati in Telerilevamento si utilizza una serie di strumenti di tipo ottico-elettronico e diverse piattaforme: terra, aereo, satellite.* (\*TELA: 39)

Ganzes \*raccolta (di) dati Unterbegriff \*quota di volo, \*traiettoria di volo, \*traiettoria al suolo Nebenbegriff \*stazione a terra Teil \*sensore

- \* -

**polarization** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Polarisation**, n.f. DEF *Die Polarisation kennzeichnet die Orientierung des elektrischen Feldes einer elektromagnetischen Welle.* (\*DIN 18716-3: 5) CTX *Die von der Antenne abgestrahlten \*Mikrowellen können horizontal (H) oder vertikal (V) polarisiert sein. Beim Empfang kann das System wiederum auf horizontale oder vertikale Polarisation eingestellt sein. Dadurch sind <bereits> vier Kombinationen der Polarisation ausgesandter und empfangener Mikrowellen möglich, nämlich HH, VV, HV und VH.* (\*JAFE: 62)

Oberbegriff \*elektromagnetische Strahlung

IT **polarizzazione**, n.f. DEF Proprietà di un'onda elettromagnetica nella quale il vettore campo elettrico e il vettore campo magnetico mantengono invariata la direzione di vibrazione mentre l'onda si propaga. Si dice che un'onda non è polarizzata se la direzione di vibrazione del campo elettrico è distribuita casualmente, così che non si può determinare la sua direzione in ogni istante. (\*PBGL: sv) CTX Nella tecnica \*radar il fascio di radiazioni emesso dall'antenna a volte può avere una polarizzazione verticale od orizzontale. (\*PBGL: sv)  
Oberbegriff \*radiazione elettromagnetica

- \* -

### polar orbit (\*DIN 18716-3: 6)

DE **polare Umlaufbahn**, n.f. DEF Raumkurve die ein Raumfahrzeug durchläuft, wenn diese gegenüber der Äquatorebene stark geneigt ist (ohne daß die Pole überflogen werden müssen). (\*DIN 18716-3: 6) CTX Nachdem Envisat seine polare Umlaufbahn in 800 Kilometern Höhe erreicht hat, wird er die Erde mindestens fünf Jahre lang alle 100 Minuten umrunden. Während sich die Erde unter dem Satelliten hinwegdreht, können seine wissenschaftlichen Instrumente nach und nach den gesamten Globus abtasten - und zwar innerhalb von einem bis drei Tagen, je nach "Blickfeld" des jeweiligen Instruments. (\*ASTI: [http://www.astrium-envisat.de/seiten/envisat\\_vier\\_wochen.htm](http://www.astrium-envisat.de/seiten/envisat_vier_wochen.htm))  
Oberbegriff \*Umlaufbahn Unterbegriff \*sonnensynchrone Umlaufbahn

IT **orbita polare**, n.f. DEF Orbita la cui inclinazione è circa 90°. I satelliti per osservazioni della Terra hanno in genere un'orbita polare o quasi polare per poter sorvolare le regioni che si trovano a tutte le latitudini. (\*PBGL: sv) CTX I satelliti in orbita polare: - sono acquisibili per due o tre orbite consecutive due volte nelle 24 ore; - forniscono la visione di un'area relativamente piccola; - vanno preferibilmente inseguiti con un'\*antenna direttiva orientabile in azimut e in elevazione. (\*RIGH: 4)  
Oberbegriff \*orbita Unterbegriff \*orbita eliosincrona

- \* -

### pushbroom scanner ⇒ optoelectronic scanner

- \* -

### quick look (image) (\*PBGL (\*DIN 18716-3): sv (8))

DE **Quicklook**, n.m. (\*GHFE: 462)

DE **Quick Look**, n.n. Typ Variante DEF Als Quick Look wird eine Wiedergabe von rohen (mehr oder weniger unverarbeiteten) \*Bildaten bezeichnet, die im allgemeinen für Übersichts- und Kontrollzwecke erstellt wird. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Dabei können [im Internet] in vielen Fällen verkleinerte Bilddatensätze mit geringer \*Auflösung (häufig als Quick Look bezeichnet) zur Auswahl von Bildern und zur Entscheidungsfindung über einen Kauf der Daten herangezogen werden. (\*JAFE: 70)

Oberbegriff \*Bild

IT **provino**, n.m. DEF Stampa di piccole dimensioni, di tutta o di parte di una \*scena, che permette la rapida visualizzazione delle informazioni contenute nella ripresa. (\*PBGL: sv) CTX Tali provini hanno la funzione di valutare i fattori di significatività della registrazione di una scena quali la copertura nuvolosa, la qualità del contrasto, la quantità di informazione radiometrica ecc. Costituisce in definitiva una prima valutazione della ripresa, in particolare per quanto riguarda la copertura nuvolosa per le riprese ottiche, e dello stato dei sensori. (\*PBGL: sv)

IT **quick look**, n.m. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*immagine

- \* -

**radar** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Radar**, n.n. NOT Radar ist ein Kurzwort für "Radio Detection and Ranging". (\*DIN 18716-3: 7)

DEF Das Radar ist ein aktives Fernerkundungssystem, das Mikrowellenstrahlung zur Gewinnung von ... <Informatioen> benutzt. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Radar ist ein \*aktives

Fernerkundungsverfahren, d.h. die verwendete \*elektromagnetische Strahlung wird vom Aufnahme-System selbst erzeugt. Dabei handelt es sich stets um Mikrowellenstrahlung einer bestimmten Frequenz im Bereich zwischen etwa 1 und 100 cm Wellenlänge. Die Daten-Aufnahme ist deshalb unabhängig von den naturgegebenen Strahlungsverhältnissen und - da die Mikrowellen Wolken, Dunst und Rauch durchdringen - auch unabhängig von der jeweiligen Wetterlage. (\*JAFE: 58)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*Seitensicht radar, \*SAR, \*Scatterometer, \*Radar-Altimeter Teil \*Antenne Ursache für \*Speckle, \*Radarschatten, \*Foreshortening Ursache für \*Apertur, \*Depressionswinkel, \*Schrägentfernung, \*Horizontalfentfernung

IT **radar**, n.m. NOT Acronimo di RADio Detection And Ranging (Rilevamento e misura delle distanze per mezzo di radioelettricità). (\*PBGL: sv) DEF Tecnica o apparecchiatura - costituita da un trasmettitore, un'antenna e un ricevitore - che invia impulsi di radiazione elettromagnetica di una determinata lunghezza d'onda dell'ordine dei centimetri e raccoglie gli impulsi riflessi dal bersaglio. La tecnica radar viene perciò detta tecnica attiva. L'intervallo di tempo che intercorre tra l'emissione dell'impulso dall'antenna e la sua ricezione, da parte della stessa \*antenna, permette di misurare la distanza tra l'antenna e il bersaglio. L'analisi dell'intensità della radiazione riflessa dal bersaglio permette di ricavare informazioni circa la natura del bersaglio stesso. (\*PBGL: sv) CTX Il radar descrive generalmente la forma e la struttura tridimensionale degli oggetti, inoltre dà indicazioni sul contenuto di umidità dei suoli e della vegetazione, mentre sistemi ottici rispondono al colore ed alla temperatura degli oggetti. (\*GOMA: 15)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*radar (ad antenna) laterale, \*SAR, \*scatterometro, \*radar altimetrico Teil \*antenna Ursache für \*speckle, \*ombra radar, \*foreshortening Ursache für \*apertura, \*angolo di depressione, \*distanza antenna-bersaglio, \*distanza a terra

- \* -

**radar altimeter** (\*IGPF: sv)

DE **Radar-Altimeter**, n.n. DEF System, das mit Hilfe von vertikal ausgesendeten Radarimpulsen eine Distanzmessung zum Boden (\*Flughöhenmessung über Grund) ermöglicht. (\*DIN 18716-3: 8)

CTX Radaraltimeter messen die Entfernung Satellit - Erde. (\*RACK: 5)

Oberbegriff \*Radar

IT **radar-altimetro**, n.m. CTX Il radar-altimetro misura direttamente l'altezza significativa delle onde, come dispersione dei tempi di ritorno degli echi; l'intensità dell'eco è legata allo stress del vento; la misura della distanza, se sono note con precisione l'orbita del satellite e la forma del geoide, consente di derivare l'altezza del livello del mare. (\*ENSF: 89)

IT **radar altimetrico**, n.m. Typ Synonym DEF Altimetro che indica l'altezza vera di un aereo in base alla misura del tempo impiegato da un impulso a radiofrequenza per spostarsi dall'aereo al suolo e ritornare. (\*DZEL: sv)

IT **altimetro radar**, n.m. Typ Synonym CTX In particolare, tecnica di telerilevamento attivo in cui la distanza tra il satellite ed il suo punto perpendicolare alla superficie terrestre si ricava dal tempo di un viaggio andata e ritorno di un impulso radio trasmesso da un altimetro radar e riflesso dalla superficie della terra, conoscendo la velocità di spostamento dell'onda. (\*STGL: sv altimetria)

IT **altimetro a radar**, n.m. Typ Synonym Zuverlässigkeit selten CTX La velocità di volo era di 150 km/h con una altezza che variava dai 300 ai 600 m a seconda della irregolarità del rilievo della superficie. Questa \*quota di volo era misurata con altimetri a radar posti a bordo degli elicotteri. (\*INGR: <http://www.ingrm.it/geomag/antartic/storia.htm>)

Oberbegriff \*radar

- \* -

**radar echo** (\*RINE: sv bright band)EN **radar return** Typ *Synonym* (\*NASW: sv radar altimeter)DE **Radarecho**, n.n. DEF Rückgestreute Radarstrahlung. (\*SNEI: 22) CTX Das Radar-Echo hängt wesentlich von der Rauigkeit der Oberfläche und von deren dielektrischen Eigenschaften ab. (\*HRHA: 38)DE **Rückstreuecho**, n.n. Typ *Synonym* CTX \*DLSR: <http://www.dlr.de/NE-HF/projects/SRTM/SRTM-deutsch.html>  
verursacht durch \*RückstreuungIT **eco radar**, n.f., n.m. DEF Segnale radar che ritorna dopo essere stato riflesso dal bersaglio. (\*DZEL: sv) CTX L'eco radar proveniente da zone ricoperte di ghiaccio è attenuato rispetto a quello di mare aperto di un fattore variabile (< 15 dB) a seconda dello spessore, della età, della compattezza e della presenza di miscugli di neve e acqua marina. (\*TRIV: 42)IT **segnale di risposta**, n.m. Typ *Synonym* CTX I molteplici segnali inviati sono di frequenza costante, mentre i segnali di risposta hanno una frequenza variabile poiché antenna e oggetto indagato sono in moto relativo tra loro (effetto Doppler). (\*GOMA: 17)IT **risposta radar**, n.f. Typ *Synonym* (\*FCAR: 52)  
verursacht durch \*retrodiffusione

- \* -

**radar frequency bands** (\*PBGL: sv)DE **Radar-Frequenzbänder**, n.n., pl. (\*IGPF: sv)DE **Mikrowellen-Bänder**, n.n., pl. Typ *Synonym* DEF

L-Band: 0,39 - 1,55 GHz

S-Band: 1,55 - 4,20 GHz

C-Band: 4,20 - 5,75 GHz

X-Band: 5,75 - 10,9 GHz

Ku-Band: 10,90 - 22,0 GHz

Ka-Band: 22,00 - 36,0 GHz (\*HR

Oberbegriff \*Mikrowellen

IT **bande di frequenza radar**, n.f., pl. DEF Intervalli di frequenza della radiazione elettromagnetica utilizzati dai sistemi radar. Tali bande di frequenza vengono ancora designate con lettere dell'alfabeto originariamente usate per coprire un segreto militare.

(\*PBGL: sv) CTX

BANDE DI FREQUENZA RADAR		
Designazione	Intervallo di frequenza in Gigahertz	Intervallo di lunghezza d'onda in centimetri
Banda P	0.225 - 0.390	140.0 - 76.9
Banda L	0.390 - 1.550	76.9 - 19.3
Banda S	1.550 - 3.900	19.3 - 7.69
Banda C	3.900 - 5.750	7.69 - 5.20
Banda X	5.75 - 10.90	5.20 - 2.75
Banda K	10.90 - 36	2.75 - 0.834
Banda Q	36 - 46	0.834 - 0.652
Banda V	46 - 56	0.652 - 0.536
Banda W	56 - 100	0.536 - 0.300

(\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*microonde

- \* -



**radar interferometry** *Typ Synonym* (\*HR)EN **SAR interferometry** (\*PBGL: sv)

DE **SAR-Interferometrie** *n.f. DEF Diese Methodik macht von den Phasenunterschieden Gebrauch, die erfaßt werden, wenn man die vom Gelände zurückkommenden Signale mit zwei nebeneinander angeordneten \*Antennen empfängt. Aus diesen Phasenunterschieden können durch komplexe rechnerische Prozesse Objekthöhen und damit Digitale Geländemodelle abgeleitet werden. (\*JAFE: 66) CTX SAR-Interferometrie besteht also in der kohärenten Überlagerung zweier SAR-Bilder. (\*SIEG: 3)*

DE **Radarinterferometrie** *n.f. Typ Synonym DEF Die Radar-Interferometrie beruht auf der kohärenten Verarbeitung zweier (kohärenter) Mikrowellensignale, die von fast identischen Beobachtungspositionen aufgenommen wurden. Die notwendigen, aber sehr kleinen Blickwinkelunterschiede (< 0,07° beim ERS) ergeben jedoch schon signifikante Laufzeitunterschiede, die mittels Phasenmessung präzise detektiert werden können. Diese hängen wiederum von der Geländeform des abgebildeten Gebietes ab, und so wird durch die interferometrische Methode die dreidimensionale Abbildung der Erdoberfläche möglich. (\*SHWÄ: 22)*

erzielt durch \*SAR

IT **interferometria SAR** *n.f. DEF L'interferometria SAR è una tecnica che permette di estrarre informazioni precise sulla topografia terrestre mediante l'elaborazione dell'informazione di fase relativa a due o più immagini SAR acquisite sulla stessa area durante due orbite separate da una determinata distanza. Tale distanza è detta base della ripresa interferometrica (interferometry baseline) e per l'ERS-1 deve essere inferiore a 600 m. I valori di fase per ogni \*pixel corrispondente alla stessa area a terra nelle due riprese vengono sottratti l'uno dall'altro ottenendo un interferogramma, cioè una \*immagine che contiene solo l'informazione sulle differenze di fase: esse sono una misura della differenza di distanza di ogni pixel dalle due posizioni dell'antenna SAR. (\*PBGL: sv) CTX I principali obiettivi dell'interferometria SAR sono la generazione di modelli altimetrici digitali e di mappe di deformazione della superficie terrestre. (\*CACO: 2)*

IT **interferometria radar** *n.f. Typ Synonym CTX L'interferometria radar consente di acquisire informazioni relative alla superficie terrestre a partire dalla differenza di fase calcolata da una o più coppie di immagini a microonde di una zona di interesse, ottenute elaborando i dati acquisiti da un sistema (o da una costellazione) Radar ad Apertura Sintetica (SAR). (\*BERA: 27)*

erzielt durch \*SAR

- \* -

**radar return** ⇒ radar echo

- \* -

**radar shadow** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Radarschatten** *n.m. DEF Die Radarschatten sind die informationslosen dunklen Bereiche eines Radarbildes, die entstehen, wenn von der \*Antenne abgewandte Geländeflächen stärker geneigt sind als die Radarwellenfront. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Alle im Radarschatten liegenden Flächen sind durch Berghänge verdeckt und können somit keine Radarstrahlen empfangen und reflektieren. Man spricht in solchen Fällen auch von der sogenannten (Radar-)Nullinformation. (\*GEOW: sv)*

verursacht durch \*Radar

IT **zona d'ombra radar** *n.f. DEF Nella terminologia radar indica la zona scura sull'\*immagine corrispondente a quella zona del terreno che si estende nella direzione del campo lontano, nascosta da un ostacolo opaco, lungo la traiettoria del fascio radar. (\*PBGL: sv)*

IT **zona di ombra**.<sub>n.f.</sub> *Typ Kurzform* CTX Nelle zone di ombra alcune aree in "*\*ground range*" non sono illuminate dal *\*sensore* per fraposizione di altre aree a distanza "*ground range*" inferiore rispetto al nadir. (\*FRNC: 22)

IT **zona di ombreggiatura**.<sub>n.f.</sub> *Typ Synonym* (\*FRNC: 22) verursacht durch *\*radar*

- \* -

**radiance** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Strahldichte**.<sub>n.f.</sub> DEF Die Strahldichte ( $L$ ) ist der Quotient aus der durch eine Fläche  $A$  in einer Richtung  $\langle \dots \rangle$  durchtretenden (auftreffenden) *\*Strahlungsleistung*  $\Phi$  und dem Produkt aus dem durchstrahlten Raumwinkel  $\Omega$  und der Projektion der Fläche auf eine Ebene senkrecht zur betrachteten Richtung. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Die Einheit der Strahldichte ist Watt pro Quadratmeter und pro Steradian ( $W m^{-2} sr^{-1}$ ). ... Die Strahldichte ist im allgemeinen ortsabhängig und richtungsabhängig. (\*KKFE: 22)

Oberbegriff *\*Strahlungsleistung* Nebenbegriff *\*spezifische Ausstrahlung*, *\*Strahlstärke*

IT **radianza**.<sub>n.f.</sub> DEF In un punto di una superficie ed in una direzione data è il rapporto tra l'*\*intensità raggianti*, nella direzione data, di un elemento infinitesimo di superficie che circonda il punto considerato, e l'area della proiezione ortogonale di questo elemento su un piano perpendicolare a questa direzione. Si misura in Watt al metro quadrato allo steradiante: ( $W m^{-2} sr^{-1}$ ). (\*PBGL: sv) CTX La radianza ( $L$ ) è un'importante grandezza radiometrica, perché descrive ciò che viene misurato nella realtà dai sensori utilizzati nel *\*Telerilevamento*. (\*GOMA: 8)

Oberbegriff *\*flusso raggianti* Nebenbegriff *\*exitanza*, *\*intensità raggianti*

- \* -

**radiant energy** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Strahlungsmenge**.<sub>n.f.</sub> DEF Die Strahlungsmenge ( $Q$ ) ist die ausgesandte, übertragene oder aufgefangene Strahlungsenergie. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Während ihrer Lebensdauer (ca. 1000 h) ist die von der Haushaltsglühbirne ausgesandte Strahlungsmenge ca.  $2,2 \times 10^9$  J. (\*DTVP: 171)

DE **Strahlungsenergie**.<sub>n.f.</sub> *Typ Synonym Äquivalenz* CTX Die Strahlungsenergie eines Körpers hängt hauptsächlich von seiner Temperatur ab; sie steigt sehr schnell (und zwar proportional zur vierten Potenz) mit der Temperatur an. (\*LÖFF: 18)

Nachweis von *\*elektromagnetische Strahlung* Unterbegriff *\*Strahlungsleistung*, *\*Bestrahlungsstärke*

IT **energia raggianti**.<sub>n.f.</sub> DEF Energia che viaggia sotto forma di onde o radiazioni elettromagnetiche. Si misura in Joule o in Erg. (\*PBGL: sv) CTX In accordo con la teoria ondulatoria l'energia raggianti può esser descritta come un'onda armonica che si propaga nello spazio, e consiste di due campi di forza, quello elettrico  $E$  e quello magnetico  $M$ , ortogonali tra loro e rispetto alla direzione di propagazione  $x$ . (\*TELA: 7)

IT **energia radiante**.<sub>n.f.</sub> *Typ Variante* CTX La fonte di informazioni in Telerilevamento è costituita dall'energia radiante trasportata dalle onde elettromagnetiche. (\*TELA: 19)

Nachweis von *\*radiazione elettromagnetica* Unterbegriff *\*flusso raggianti*, *\*irradianza*

- \* -

**radiant exitance** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **spezifische Ausstrahlung**.<sub>n.f.</sub> DEF Die spezifische Ausstrahlung ( $M$ ) ist der Quotient aus der von einer Fläche  $\langle \dots \rangle$  ausgehenden *\*Strahlungsleistung*  $F$  und dieser Fläche. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Die spezifische Ausstrahlung der durchschnittlichen Haushaltsglühbirne (mattiert, rund, 6 cm Durchmesser) ist  $2,65 \times 10^3$  W/qm. (\*DTVP: 171)

Oberbegriff *\*Strahlungsleistung* Nebenbegriff *\*Strahlstärke*, *\*Strahldichte*

IT **exitanza**.<sub>n.f.</sub> DEF Exitanza ( $M$ ): flusso radiante uscente da una superficie unitaria. (\*GOMA: 7) CTX In particolare, si pone l'accento sul fatto che il *\*flusso radiante*  $\Phi$  si propaga nello spazio in tutte le direzioni e quindi avremo delle definizioni particolari quando questo sarà relazionato ad una certa area  $A$  oppure ad una certa geometria di osservazione, legata all'angolo solido

di vista  $\omega$  e al coseno dell'angolo  $\theta$  compreso tra la direzione di vista e la normale all'area osservata. In questi casi si parlerà rispettivamente di \*irradianza  $E$  (densità di flusso radiante incidente), exitanza  $M$  (densità di flusso radiante in uscita), \*radianza  $L$  (densità di flusso radiante calcolata secondo la geometria di osservazione). (\*TELA: 14)

Oberbegriff \*flusso raggiante Nebenbegriff \*intensità raggiante, \*radianza

- \* -

**radiant flux** Typ Synonym (\*DIN 18716-3: 4)

EN **radiant power** (\*PBGL: sv flusso raggiante)

DE **Strahlungsleistung**, n.f. DEF Die Strahlungsleistung ( $\Phi$ ) ist der Quotient aus \*Strahlungsenergie  $Q$  und Zeit  $t$ . (\*DIN 18716-3 CTX Eine durchschnittliche Haushaltsglühbirne emittiert die Strahlungsleistung 60 W. (\*DTVP: 171)

DE **Strahlungsfluß**, n.m. Typ Synonym (\*DIN 18716-3 CTX Der Reflexionsgrad  $\rho$  ... beschreibt quantitativ das Verhältnis zwischen reflektiertem ( $r$ ) und einfallendem ( $i$ ) Strahlungsfluß. (\*PKFE: 10)

Oberbegriff \*Strahlungsmenge Unterbegriff \*spezifische Ausstrahlung, \*Strahlstärke, \*Strahldichte

IT **flusso raggiante**, n.m. DEF Potenza emessa, trasmessa o assorbita sotto forma di \*radiazione elettromagnetica. Indica la quantità di \*energia raggiante da un punto a un altro nell'unità di tempo. Il flusso raggiante si misura in Watt. (\*PBGL: sv)

IT **flusso radiante**, n.m. Typ Variante CTX Ricordando che l'energia radiante  $Q$  equivale ad un lavoro e si esprime in termini di joule (o di erg), le grandezze radiometriche che si utilizzano in Telerilevamento sono tutte espressioni di flusso radiante ( $\Phi$ ) che equivale ad una potenza, e cioè energia nell'unità di tempo. (\*TELA: 14)

IT **potenza radiante**, n.f. Typ Synonym (\*GOMA: 7)

Oberbegriff \*energia raggiante Unterbegriff \*exitanza, \*intensità raggiante, \*radianza

- \* -

**radiant intensity** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Strahlstärke**, n.f. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Die Strahlstärke der durchschnittlichen Haushaltsglühbirne ist 4,76 W/sr. (\*DTVP: 171)

DE **Strahlungsintensität**, n.f. Typ Synonym DEF Strahlungsfluss pro Einheitsraumwinkel (\*HR Oberbegriff \*Strahlungsleistung Nebenbegriff \*spezifische Ausstrahlung, \*Strahldichte

IT **intensità raggiante**, n.f. DEF \*Flusso raggiante emesso da una sorgente puntiforme per unità di angolo solido in una direzione data. Si misura in Watt per steradiano ( $W\ sr\ exp^{-1}$ ). (\*PBGL: sv)

IT **intensità radiante**, n.f. Typ Variante CTX L'intensità radiante ( $I$ ) e la \*radianza ( $L$ ) si riferiscono alla radiazione secondo un certo angolo di osservazione, indicando rispettivamente il \*flusso radiante uscente da una sorgente per unità di angolo solido e il flusso radiante per unità di superficie e per unità di angolo solido, misurato su di un piano perpendicolare alla direzione considerata. (\*GOMA: 7)

Oberbegriff \*flusso raggiante Nebenbegriff \*exitanza, \*radianza

- \* -

**radiant power**  $\Rightarrow$  **radiant flux**

- \* -

**radiant temperature**  $\Rightarrow$  **apparent temperature**

- \* -

**radiometer** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Radiometer**, n.n. DEF Ein Radiometer ist ein Instrument zur Messung der elektromagnetischen Strahlung. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Neben theoretischen Untersuchungen liefern bodengebundene Messungen von Mikrowellensignaturen mit Radiometern und \*Scatterometern wesentliche Grundlagen für die Interpretation von Satellitenmessungen. (\*HRMW: 151)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*Spektrometer, \*Spektralradiometer, \*Mikrowellenradiometer

IT **radiometro**.<sub>n.m.</sub> DEF Strumento utilizzato per la misura dell'intensità di radiazione elettromagnetica in una qualche \*banda di tutto lo \*spettro elettromagnetico. A seconda dell'\*intervallo spettrale nel quale si esegue la misura, si parla per esempio di radiometro all'infrarosso, radiometro a \*microonde, ecc. (\*PBGL: sv) CTX Dai primi lanci, le tecnologie a bordo dei satelliti sono diventate sempre più sofisticate, ma lo strumento di base, l'occhio del satellite, è sempre lo stesso: il radiometro, che misura la radiazione emessa dalla superficie terrestre nelle lunghezze d'onda della \*luce visibile e dell'\*infrarosso. (\*LEVI: 67)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*spettrometro, \*spettroradiometro, \*radiometro a microonde

- \* -

**radiometric resolution/resolving power** (\*DIN 18716-3/\*PBGL: 5/sv)

DE **radiometrische Auflösung**.<sub>n.f.</sub> DEF Kleinste unterscheidbare radiometrische Differenz des Signals. (\*HR: sv) CTX Bei \*Scanner-Systemen muß eine hohe \*radiometrische Auflösung mit einer geringeren geometrischen Auflösung ... erkaufte werden. (\*JAGR: 74)

DE **radiometrisches Auflösungsvermögen**.<sub>n.n.</sub> Typ Langform (\*LÖFF: 222)

Oberbegriff \*Auflösung

IT **risoluzione radiometrica**.<sub>n.f.</sub> DEF La capacità di discriminare piccole differenze, in termini di grigio, cui corrispondono livelli di informazione registrata. Questa viene tradotta in numeri interi DN (Digital Numbers) che possono variare a seconda del numero di bit usati nell'acquisizione. (\*TELA: 54) CTX Perciò se un \*sensore usa 8 bit per registrare i dati, conseguentemente si avranno a disposizione  $2 \exp 8 = 256$  valori per rappresentarne il risultato mentre se lo strumento usasse solo 4 bit l'intervallo a disposizione sarebbe di  $2 \exp 4 = 16$  valori e conseguentemente la risoluzione radiometrica risulterebbe assai inferiore. Le immagini sono generalmente rappresentate in toni di grigi con il nero corrispondente ai valori minimi di radianza e il bianco ai massimi. (\*TELA: 54)

IT **potere risolvete radiometrico**.<sub>n.m.</sub> Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*risoluzione

- \* -

**radiometric transformation** (\*DIN 18716-3: 10)

DE **radiometrische Bildtransformation**.<sub>n.f.</sub> DEF Radiometrische Bildtransformation ist die Veränderung der radiometrischen Eigenschaften eines Bildes, wobei seine geometrischen Eigenschaften erhalten bleiben. Die radiometrischen Eigenschaften werden durch die Grauwerte bzw. \*Farbton, \*Helligkeit und \*Sättigung charakterisiert. (\*DIN 18716-3: 10)

DE **radiometrische Transformation**.<sub>n.f.</sub> Typ Kurzform CTX Radiometrische Transformationen werden sowohl zur Korrektur von verschiedenartigen Störeinflüssen (z.B. Atmosphären-Einfluß) eingesetzt als auch zur Bildverbesserung im Hinblick auf spätere Auswertung. (\*JAFE: 100)

Oberbegriff \*Bildverarbeitung

IT **trasformazione radiometrica**.<sub>n.f.</sub> DEF Trasformazione delle caratteristiche radiometriche di un'immagine, pur lasciando invariate le caratteristiche geometriche. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen) CTX L'approccio piu' semplice definisce una trasformazione radiometrica tra le due aree (sporca e pulita) e ne stima i parametri ai minimi quadrati. (\*ALPA:

[http://www.itim.mi.cnr.it/Web\\_ITIM/kti/alparone.html](http://www.itim.mi.cnr.it/Web_ITIM/kti/alparone.html))

Oberbegriff \*elaborazione di immagini

- \* -

**real antenna** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **reale Antenne**.<sub>n.f.</sub> DEF Antenne eines Radarsystems ... [bei dem] die wirksame Antennenlänge tatsächlich physisch gegeben ist (\*DIN 18716-3: 7) CTX Die bei der Technologie des \*Seitensicht-Radars ... eingesetzte reale Antenne bestimmt im Gegensatz zum \*Synthetic Aperture Radar durch ihre Länge die Abstrahlcharakteristik des Radarimpulses. Da die Länge der physikalischen Antenne nicht über ein bestimmtes Maß hinausgehend gesteigert werden kann,

kann auch die Winkelauflösung der Radarkeule nicht beliebig verbessert werden. (\*GEOW: sv  
\*reale Apertur)

ANT \*synthetische Antenne Oberbegriff \*Antenne

IT **antenna (ad apertura) reale**, n.f. DEF Nella terminologia \*radar il termine antenna reale deve la sua origine per contrapposizione a quello di antenna sintetica. (\*PBGL: sv) CTX La distanza percorsa dall'antenna reale nel tempo di scansione esprime la lunghezza "virtuale" dell'antenna radar "ad apertura sintetica" ed è multipla della lunghezza dell'antenna reale con corrispondente aumento del \*potere di risoluzione. (\*BERM: <http://digilander.iol.it/arti2000/ts99/990113.htm>)

ANT \*antenna sintetica Oberbegriff \*antenna

- \* -

### real aperture (\*DIN 18716-3: 7)

DE **reale Apertur**, n.f. DEF Apertur eines Radarsystems ... [bei der] die azimutale Auflösung durch die wirkliche Antennenlänge bestimmt ist. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Die ...

Abstrahlcharakteristik der Antenne ist eine Funktion ihrer Baulänge. Da diese aus praktischen Gründen nicht sehr lang gemacht werden kann, kann die Winkelauflösung nicht beliebig gesteigert werden. Deshalb eignen sich Systeme ... mit Realer Apertur ... nur für geringe \*Flughöhen, bei denen die Entfernung zwischen Antenne und Gelände nicht zu groß ist. (\*JAFE: 59)

ANT \*synthetische Apertur Oberbegriff \*Apertur

IT **apertura reale**, n.f. DEF In tecnologia \*radar è la proiezione dell'\*antenna su un piano perpendicolare alla direzione di propagazione della \*radiazione elettromagnetica. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen) CTX Una \*apertura sintetica è realizzata muovendo una apertura reale, o un'\*antenna, attraverso una serie di posizioni lungo un percorso di volo. (\*MILI: [http://srtm.die.unifi.it/app\\_tec2.htm](http://srtm.die.unifi.it/app_tec2.htm))

ANT \*apertura sintetica Oberbegriff \*apertura

- \* -

### reflectance factor (\*PBGL: sv fattore di riflessione)

EN **reflectivity** Typ Synonym (\*HR

DE **Reflexionsgrad**, n.m. DEF Reflexionsgrad ( $\rho$ ): Verhältnis der ... reflektierten Strahlungsleistung ... zu der ... einfallenden Strahlungsleistung. (\*DIN 18716-3) CTX Besonders wichtig ist der charakteristische Unterschied zwischen dem sichtbaren und dem infraroten Spektralbereich. Vor allem ist der steile Anstieg des Reflexionsgrades von grünen Pflanzen bei  $0,7 \mu\text{m}$ , also am Übergang des sichtbaren Lichts zur infraroten Strahlung, zu beachten. (\*JAGR: 19)

DE **Reflexionsvermögen**, n.n. Typ Synonym CTX Aus den optischen Satellitendaten wurde das Reflexionsvermögen an der Obergrenze der Atmosphäre (die planetare \*Albedo) berechnet. (\*HRNB: 156)

Oberbegriff \*Reflexion Unterbegriff \*spektraler Reflexionsgrad, \*Albedo

IT **fattore di riflessione**, n.m. DEF Misura della capacità di una superficie di riflettere l'energia incidente: cioè rapporto tra energia riflessa e energia incidente. (\*PBGL: sv)

IT **fattore di riflettanza**, n.m. Typ Synonym CTX Se la superficie d'interesse e quella del pannello sono osservate e illuminate nelle stesse condizioni, il rapporto tra le due misure è definito fattore di riflettanza. (\*LEON: 6)

IT **riflettività**, n.f. Typ Synonym Äquivalenz  $\pm$  CTX La riflettività degli oggetti è fortemente legata alla forma di essi. (\*ENSF: 84)

IT **riflettanza**, n.f. Typ Synonym Äquivalenz  $\pm$  DEF La percentuale dell'\*energia radiante incidente che viene riflessa. (\*GOMA: 10) CTX La ... riflettanza è determinata dalla struttura geometrica delle superfici, dalla natura e dalla composizione dei corpi (influiscono sulla riflettanza, ad esempio, il contenuto in acqua di un suolo o vegetazione, oppure, al contrario, il contenuto di particelle solide in sospensione in un corpo idrico) e dalla presenza di pigmenti fogliari. (\*GOMA: 10)

Oberbegriff \*riflessione Unterbegriff \*riflettanza spettrale, \*albedo

- \* -

**reflection** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Reflexion**, n.f. DEF Die Zurückwerfung einer Strahlung an einer Fläche ohne Änderung der Frequenz innerhalb der monochromatischen Strahlungsanteile. (\*DIN 18716-3: 4) CTX In der Regel nimmt die Reflexion von Böden und anderen Materialien mit zunehmender Feuchtigkeit über den ganzen \*Spektralbereich ab. Deshalb wird feuchter Boden in Luft- und \*Satellitenbildern stets dunkler wiedergegeben als trockener. (\*JAFE: 20)

Unterbegriff \*spiegelnde Reflexion, \*diffuse Reflexion, \*Reflexionsgrad

IT **riflessione**, n.f. DEF Processo per il quale la radiazione che colpisce la superficie di un materiale viene rinviata, tutta o in parte, nello stesso mezzo dall'interfaccia che separa i due mezzi considerati senza che avvenga un cambiamento nella frequenza della radiazione. Una qualsiasi superficie può dare origine a una \*riflessione speculare o a una \*riflessione diffusa in funzione della propria rugosità in confronto alla lunghezza d'onda dell'energia incidente. Per esempio una superficie sassosa può essere considerata come uno specchio piano se l'energia incidente è rappresentata da onde radio, mentre una superficie sabbiosa appare rugosa se le onde incidenti appartengono allo spettro visibile. (\*PBGL: sv) CTX Il fenomeno della riflessione dipende dalla natura e dalla rugosità della superficie rispetto alla lunghezza d'onda incidente. (\*TELA: 33)

Unterbegriff \*riflessione speculare, \*riflessione diffusa, \*riflettanza

- \* -

**reflectivity** ⇒ **reflectance factor**

- \* -

**remote sensing** (\*PBGL: sv)

DE **Fernerkundung**, n.f. DEF Fernerkundung ist die Gesamtheit der Verfahren zur Gewinnung von Informationen über die Erdoberfläche durch Messung und Interpretation der von ihr ausgehenden (Energie-)Felder <ohne direkten Kontakt mit dem Objekt>. Als Informationsträger dient dabei die von der Erde reflektierte oder emittierte \*elektromagnetische Strahlung. Die Aussagen gelten sinngemäß auch für die Erkundung anderer Körper (Mond, Planeten). (\*DIN 18716-3: 2) CTX Jeder Körper befindet sich durch die \*elektromagnetische Strahlung in ständiger Wechselwirkung mit seiner Umgebung. Von dort wirkt Strahlung auf ihn ein, und er gibt Strahlung an seine Umgebung ab. Auf den objekt- bzw. materialspezifischen Eigenschaften dieser Wechselwirkung beruht die ... \*Fernerkundung. (\*JAFE: 12)

Unterbegriff \*elektromagnetische Strahlung, \*Aufnahme, \* Bilddaten

IT **telerilevamento**, n.m. DEF Insieme di tecniche, strumenti e mezzi interpretativi che permettono l'acquisizione a distanza di informazioni qualitative e quantitative su fenomeni o oggetti, senza entrare in contatto con essi. (\*PBGL: sv) CTX È prassi normale limitare il campo del Telerilevamento alle informazioni legate allo \*spettro elettromagnetico. (\*PBTR: 12)

IT **rilevamento a distanza**, n.m. Typ Synonym (\*PLAN: [http://www.planetek.it/corsotr/1\\_ita/destra/intro\\_ita/nicktutor\\_I-1.html](http://www.planetek.it/corsotr/1_ita/destra/intro_ita/nicktutor_I-1.html))

IT **TLR**, n.m. Typ Abkürzung (\*COLO-I: A-219)

IT **TR**, n.m. Typ Abkürzung

Unterbegriff \*radiazione elettromagnetica, \*raccolta (di) dati, \*dati immagine

- \* -

**repeat cycle** Typ Synonym (\*HR)

EN **temporal resolution** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **zeitliche Auflösung**, n.f. DEF Die zeitliche Auflösung kennzeichnet den zeitlichen Abstand, der zwischen zwei Aufnahmen desselben Gebietes mit einem Sensor liegt. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Von seiner Position aus "sieht" der geostationäre Satellit immer nur denselben Teil der Erde, nämlich eine Kugelhaube zwischen etwa 60° nördlicher und 60° südlicher Breite. ... Der erfaßte Bereich wird dafür aber ständig, also mit sehr hoher zeitlicher Auflösung beobachtet.

Mit den derzeitigen technischen Möglichkeiten kann er jede halbe Stunde komplett erfaßt werden, ausgewählte Gebiete noch öfter. (\*ZWAZ: 6)

DE **Wiederholungsrate**, n.f. Typ *Synonym* Zuverlässigkeit bevorzugt CTX Die Wiederholungsrate der Aufnahme desselben Gebietes der Erdoberfläche beträgt bei Landsat jedoch 16 bis 18 Tage, während NOAA täglich Aufnahmen liefert. Diese Wiederholungsraten werden in vielen Gebieten durch Wolkenbedeckung wesentlich reduziert. (\*HRHA: 1)

DE **Repetitionsrate**, n.f. Typ *Synonym* Zuverlässigkeit bevorzugt CTX Die variable Spiegeleinstellung [des SPOT HRV Aufnahmesystems] erlaubt sowohl das Fokussieren auf ein bestimmtes Gebiet innerhalb dieses breiten Streifens, als auch das wiederholte Aufzeichnen desselben Gebiets in wesentlich kürzeren Zeitabständen (und zwar 1 bis 5 Tage), als es der Repetitionsrate von 26 Tagen entspräche. (\*LÖFF: 52) NOT Der Begriff zeitliche Auflösung ist in der englischsprachigen Literatur gebräuchlich und umschreibt die kürzeste Zeit der wiederholten Überfliegung und Datenaufnahme eines Gebiets. Im Deutschen wird der Ausdruck Repetitionsrate vorgezogen. (\*LÖFF: 56)

Oberbegriff \*Auflösung

IT **risoluzione temporale**, n.f. DEF Per risoluzione temporale si intende il periodo di tempo che intercorre tra due riprese successive di una stessa area. (\*GOMA: 12) CTX La risoluzione temporale ... può variare dai pochi minuti dei satelliti geostazionari, come il METEOSAT, alle poche ore del NOAA, fino ai 26 giorni dello SPOT. (\*TELA: 53)

IT **ciclo di ripetizione**, n.m. Typ *Synonym* DEF Intervallo di tempo che intercorre tra due passaggi successivi di un satellite spora ad un dato punto della Terra. Esso è funzione dell'ampiezza del suo swath e della sua configurazione orbitale. (\*STGL: sv)

IT **ripetitività**, n.f. Typ *Synonym* CTX Con LANDSAT-4 (1982) e LANDSAT-5 (1984) si è entrati nella generazione attualmente in uso. L'orbita è stata abbassata a circa 705 km, con una ripetitività di 16 giorni. (\*ENSF: VI/88)

Oberbegriff \*risoluzione

- \* -

**resolution** (\*IGPF: sv)

EN **resolving power** Typ *Synonym* (\*IGPF: sv)

DE **Auflösung**, n.f. DEF Kleinste meßbare Differenz eines Signals. (\*GEOW: sv) NOT Man spricht von hoher bzw. niedriger oder auch grober Auflösung.

DE **Auflösungsvermögen**, n.n. Typ *Synonym* CTX Zwischen dem Auflösungsvermögen, mit dem die Leistungsfähigkeit photographischer Systeme gekennzeichnet wird, und der in \*Pixelgrößen angegebenen Auflösung digitaler Rasterdaten besteht zunächst keinerlei Zusammenhang. (\*JAFE: 87)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*geometrische Auflösung, \*radiometrische Auflösung, \*spektrale Auflösung, \*zeitliche Auflösung

IT **risoluzione**, n.f. DEF Nel caso di un sistema di ripresa o di misura indica genericamente la capacità del sistema di distinguere due punti vicini di una \*immagine oppure due livelli di un fenomeno. (\*PBGL: sv) CTX Esistono relazioni, in termini di \*risoluzione geometrica, radiometrica e spettrale, legate alla necessità di mantenere un rapporto segnale/rumore sufficientemente alto, per cui non è possibile una loro contemporanea ottimizzazione. (\*TELA: 54) NOT Si parla di risoluzioni bassa, grossolana, scarsa, scadente oppure elevata, alta, spinta, interessante.

IT **potere risolvente**, n.m. Typ *Synonym* DEF Misura della capacità di un sistema di telerilevamento di distinguere bersagli molto ravvicinati. (\*STGL: sv) CTX Per esempio se il limite di risoluzione spaziale su un'immagine è di 1/20 di millimetro, il potere risolvente è di 20 coppie di linee per millimetro. (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*risoluzione spaziale, \*risoluzione radiometrica, \*risoluzione spettrale, \*risoluzione temporale

- \* -

**resolving power** ⇒ **resolution**

- \* -

**roughness** *Typ Kurzform* (\*PBGL: sv)EN **surface roughness** (\*DIN 18716-3: 5)DE **Oberflächenrauigkeit**, n.f. DEF *Unter Oberflächenrauigkeit versteht man das Maß der Unregelmäßigkeit einer Oberfläche. Sie stellt jedoch kein absolutes Maß dar, sondern hängt von der Wellenlänge der auftretenden Strahlen ab.* (\*LÖFF: 201) CTX *Die Oberflächenrauigkeit hat großen Einfluß auf die Reflexionscharakteristik einer Fläche.* (\*JAFE: 62)DE **Oberflächenrauheit**, n.f. *Typ Variante* CTX *Die Oberflächenrauheit ist das für die Radartechnik maßgebliche Mikrorelief einer Oberfläche.* (\*DIN 18716-3: 5)

Ursache für \*diffuse Reflexion

IT **rugosità**, n.f. DEF *Per una superficie, è l'altezza media delle irregolarità a piccola scala, cioè circa dello stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda della radiazione incidente.*(\*PBGL: sv) CTX *La rugosità risulta particolarmente utile nella interpretazione delle immagini radar. In questo caso valori indicativi sono*

- superficie liscia, altezza media delle irregolarità minore di 1/10 della lunghezza d'onda
- superficie rugosa o molto rugosa, altezza media delle irregolarità maggiore di 1/3 della lunghezza d'onda.

 (\*PBGL: sv)
IT **rugosità della superficie**, n.f. *Typ Langform* (\*TELA: 101)

Ursache für \*riflessione diffusa

- \* -

**SAR** *Typ Abkürzung*EN **Synthetic Aperture Radar** (\*DIN 18716-3: 7)DE **Radar mit synthetischer Apertur**, n.n. DEF *Bildgebende Seitensicht-Radar-Systeme mit einer im Gegensatz zur realen \*Apertur mathematisch synthetisierten Apertur, d.h. \*Antenne. Bei dieser wird unter Ausnutzung des Dopplereffektes eine virtuelle Antennenlänge erzeugt, die um ein Vielfaches größer ist, als die physikalische Antenne. Während des Überflugs wird ein und derselbe Geländepunkt von den aufeinander folgenden Radarimpulsen wiederholt beleuchtet. Dadurch tragen diese mehrfach zu den empfangenen Signalen bei, die dadurch allerdings in komplexer Weise untereinander korreliert sind. Während der Signalverarbeitung werden die Daten jedoch so behandelt, als stammten sie von einzelnen Teilelementen einer sehr langen Antenne.* (\*GEOW: sv *Synthetic Aperture Radar*) CTX *Wegen der Wetterunabhängigkeit ist satellitengestütztes \*Radar mit synthetischer Apertur (SAR) für den operationellen Einsatz besonders geeignet.* (\*MISS: <http://www.icg.tu-graz.ac.at/mission/mappe/5p/5p.htm>)DE **SAR**, n.n. *Typ Abkürzung* CTX *Wegen des deutlichen Kontrasts im Rückstreuvermögen zwischen feuchtem Schnee und schneefreien Oberflächen kann man mit satellitengestütztem SAR im C-Band und X-Band schmelzende Schneeflächen kartieren.* (\*HRDF: 52)DE **Radarsystem mit synthetischer Apertur**, n.n. *Typ Langform* CTX *Das erste Radarsystem mit synthetischer Apertur (SAR) zur Erdbeobachtung war auf dem experimentellen ozeanographischen Satelliten Seasat im Einsatz, der vom 26. Juni bis zum 9. Oktober 1978 in Betrieb war.* (\*HRHA: 3)

Oberbegriff \*Radar verwendet für \*SAR-Interferometrie

IT **radar ad apertura sintetica**, n.m. DEF *Radarsystem che utilizza la tecnica dell'\*antenna sintetica integrando molteplici impulsi riflessi dalla stessa cella di risoluzione a terra e che sfrutta l'effetto Doppler per produrre un film o un nastro magnetico della storia di fase che può essere elaborata in forma ottica o digitale per produrre una \*immagine.* (\*PBGL: sv) CTX *Si è adottato in campo civile, già dal 1978, il radar ad apertura sintetica (SAR), che consente di migliorare la \*risoluzione in azimuth, senza dover ricorrere ad antenne di dimensioni proibitive.* (\*AMME: 4)IT **SAR**, n.m. *Typ Abkürzung* CTX *Il SAR, dopo gli \*scanner ottici iperspettrali dell'ultima generazione, si presenta come uno dei sensori più promettenti per il TLR, anche da aereo. Le sue caratteristiche fondamentali sono: -funzionamento "ogni-tempo", -alta \*risoluzione spaziale, -*



penetrazione sotto la vegetazione e anche nel terreno. (\*AMBI:

<http://www.dirittoambiente.com/istituzionali/gruppo/2110982.htm>)

IT **sistema SAR**, n.m. Typ Variante CTX I sistemi SAR sfruttano il movimento relativo tra \*sensore e bersaglio a terra per sintetizzare un \*antenna di dimensioni molto superiori a quelle fisiche, ottenendo immagini ad alta \*risoluzione anche in direzione parallela alla velocità del sensore.

(\*BONF: 34)

Oberbegriff \*radar verwendet für \*interferometria SAR

- \* -

**SAR interferometry** ⇒ radar interferometry

- \* -

**saturation** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Sättigung**, n.f. DEF Die Sättigung beschreibt das Verhältnis der Buntheit <oder Farbtiefe> (Verschiedenheit einer Farbe vom gleichhellen Unbunt) zur \*Helligkeit. (\*DIN 18716-3 - \*HR-> 3) CTX Als IHS-System bezeichnet man alle jene Farbsysteme, die für die Beschreibung einer Farbe die Begriffe \*Helligkeit, \*Farbton im Farbkreis und Sättigung verwenden, also polare Farbkoordinaten mit einem Helligkeitsmaß für die dritte Dimension. (\*KKFE: 397)

Nebenbegriff \*Farbton, \*Helligkeit Nachweis von \*Farbe

IT **saturatione**, n.f. DEF Una delle tre grandezze caratteristiche necessarie alla descrizione di un \*colore insieme alla \*tinta e alla \*luminosità. Nel diagramma tridimensionale di Munsell la saturazione è quella dimensione del colore che va dal valore zero al valore 100 partendo dalla scala dei grigi (asse del diagramma) fino al colore puro (situato sul bordo del diagramma). È un indice dell'assenza di \*luce bianca: infatti la luce bianca fa diminuire la saturazione, cioè schiarisce il colore. (\*PBGL: sv) CTX La saturazione ... dipende dal grado con cui si discosta dalla luce bianca. (\*DZFI: sv colore)

Nebenbegriff \*tinta, \*luminosità Nachweis von \*colore

- \* -

**scanner** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Scanner**, n.m. DEF Ein Scanner ist ein Aufnahmesystem, das ein Geländebild durch Empfangen und Registrieren elektromagnetischer Strahlung erzeugt, indem das Gelände systematisch (z.B. zeilenweise) abgetastet wird. Dabei wird die Eigenbewegung des Sensorträgers (Flugzeug, Satellit) genutzt und mit einem systeminternen Abtastvorgang kombiniert. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Während bei einem herkömmlichen photographischen Bild die äußere Orientierung des gesamten Bildes mit sechs Parametern beschrieben werden kann, muß bei den mit einem Scanner aufgezeichneten Bilddaten jeder Bildzeile ein Satz solcher Parameter zugeordnet werden. (\*JASC: <http://www.fpk.tu-berlin.de/forschung/flug/proj/scanner.phtml>)

DE **Abtaster**, n.m. Typ Synonym Zuverlässigkeit veraltet CTX Im Gegensatz zur Photographie, mit der gleichzeitig ein Gesamtbild einer größeren Geländefläche gewonnen wird, beobachtet man mit einem Scanner oder Abtaster stets nur die von kleinen Flächenelementen des Geländes ausgehende Strahlung. Um ein größeres Gebiet bildhaft aufzunehmen, müssen viele derartige Einzelbeobachtungen zusammengefügt werden. (\*JAFE: 45) NOT Gebräuchlicher als die Bezeichnung "Abtaster" ist die Verbform "abtasten" sowie die Zusammensetzung "Abtastfrequenz".

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*optomechanischer Scanner, \*optoelektronischer Scanner, \*Zeilenscanner, \*Multispektralscanner, \*Thermalscanner, \*Laserscanner Unterbegriff \*Scanfrequenz, \*momentanes Gesichtsfeld, \*Schwadbreite

IT **scanner**, n.m. NOT pl.: scanners NOT Nel TR si evita l'uso di forme verbali (scannerizzare, scannerare), invece si usa molto la forma nominale 'scansione'. DEF Dispositivo che permette di esplorare una scena striscia dopo striscia, combinando il moto di avanzamento della \*piattaforma su cui è montato e il moto di oscillazione o di rotazione di uno specchio o di un prisma. L'energia elettromagnetica proveniente dalla scena, attraverso un sistema di ottiche, arriva ai rivelatori che la convertono in un segnale elettrico per ogni striscia esplorata.

(\*PBGL: sv) CTX I valori sono ottenuti mediante la \*calibrazione, effettuata all'inizio e alla fine di ogni linea di scansione, rispetto ai valori di corpo nero di riferimento presenti nello scanner.

(\*TELA: 99)

Oberbegriff \*scanner Unterbegriff \*scanner optomeccanico, \*scanner ottico-elettronico, \*scanner lineare, \*scanner multispettrale, \*scanner infrarosso, \*scanner laser Unterbegriff \*velocità rotazionale di scansione, \*campo istantaneo di vista, \*larghezza della strisciata

- \* -

### scan rate (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Scanfrequenz**, n.f. DEF Die Scanfrequenz ist die Anzahl der Abtastvorgänge je Zeiteinheit.

(\*DIN 18716-3: 7) CTX Für die Herstellung qualitativ hochwertiger Scannerbilder ist ... eine exakte Synchronisation zwischen der Scanfrequenz des Spiegels und der Geschwindigkeit des Flugzeuges oder Satelliten notwendig. (\*KÜHN: 27)

DE **Abtastfrequenz**, n.f. Typ Synonym Zuverlässigkeit bevorzugt CTX Die Abtastfrequenz von Flugzeugscannern lässt sich i.d.R. zumindest stufenweise einstellen. Dies ermöglicht die Aufnahme aus unterschiedlichen \*Flughöhen mit dementsprechend unterschiedlichen Maßstäben. (\*GHFE: 419)

Oberbegriff \*Scanner

IT **velocità rotazionale di scansione**, n.f. DEF Numero delle rotazioni, o delle oscillazioni, del sistema di scansione per unità di tempo. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Le caratteristiche dello strumento iperspettrale MIVIS sono: ...; - velocità rotazionale di scansione selezionabile tra 6,25 e 25 scansioni/sec; ... (\*GOMA: 43)

IT **velocità di scansione**, n.f. Typ Kurzform CTX I vantaggi principali che derivano dal layout ottico innovativo descritto [del K 300] sono: elevato rapporto spostamento ottico / spostamento meccanico (8:1 invece di 2:1 per un interferometro convenzionale di Michelson); elevata velocità di scansione ottica; elevata accuratezza spettrometrica anche per alta risoluzione spettrale; insensibilità alle vibrazioni, variazioni di temperatura, spostamenti. (\*KAYS: [http://www.kayser.it/Ecm/K300/K300\\_ita.htm](http://www.kayser.it/Ecm/K300/K300_ita.htm))

IT **frequenza di scansione**, n.f. Typ Synonym (\*EURD: sv)

Oberbegriff \*scanner

- \* -

### scattering (\*PBGL: sv)

DE **Streuung**, n.f. DEF Schwächung <...> <elektromagnetischer Strahlung> durch Ablenkung aus der Einfallrichtung ohne daß Strahlung absorbiert wird. (\*IGPF <\*HR>: sv) CTX Die Streuung in der Atmosphäre ist von großer Bedeutung für die Beleuchtungsverhältnisse auf der Erdoberfläche und damit auch für die Fernerkundung. Ohne sie wäre der Himmel schwarz, und die Sonne würde sich von ihm extrem hell und scharf abheben. Durch die Streuung wird jedoch der ganze atmosphärische Raum mit einer diffusen Strahlung erfüllt, so daß er zur sekundären Energiequelle wird und nach jeder Richtung hin Strahlung abgibt. (\*JAGR: 15)

Unterbegriff \*Volumenstreuung, \*Oberflächenstreuung, \*atmosphärische Streuung

IT **diffusione**, n.f. DEF Fenomeno fisico per il quale la radiazione elettromagnetica viene dispersa - senza provocare cambiamento di lunghezza d'onda - in tutte le direzioni a causa delle particelle sospese nel mezzo trasparente attraversato. (\*PBGL: sv) CTX La diffusione (o scattering) si ha quando la radiazione, nell'impatto con le particelle costituenti l'atmosfera, viene deviata in modo imprevedibile, e cioè con la stessa probabilità in tutte le direzioni. Essa è responsabile dell'effetto foschia e della relativa diminuzione di nitidezza delle immagini.

(\*TELA: 23)

IT **scattering**, n.m. Typ Synonym (\*TELA: 23)

Unterbegriff \*scattering di volume, \*scattering della superficie, \*diffusione atmosferica

- \* -

**scatterometer** (\*PBGL: sv)

DE **Mikrowellen-Scatterometer**, n.n. CTX Mit einem Mikrowellen-Scatterometer wurden Rückstreusignale im L-, C- und X-Band und Co-Polarisationen von über 200 Ackerflächen unterschiedlicher Nutzung an drei verschiedenen Terminen aufgezeichnet. (\*SCCH:

<http://www.dlr.de/lido/NE-HF/1992/ANH9234607581992.html>) Oberbegriff \*Radar

DE **Scatterometer**, n.n. Typ Kurzform DEF Einrichtung zur Messung der Rückstreuungseigenschaften von Oberflächen oder Volumina. (\*IGPF: sv) CTX Scatterometer können, müssen aber nicht die räumliche Verteilung des Rückstreuvermögens erfassen, d.h. Bilder der Geländeoberfläche herstellen. Entsprechend kalibrierte abbildende \*RADAR-Systeme können auch als Scatterometer verwendet werden, liefern aber meist weniger genaue Daten über das Rückstreuvermögen als die speziell für diesen Zweck optimierten Scatterometer. (\*KKFE: 177)

Oberbegriff \*Radar

IT **scatterometro a microonde**, n.m. DEF È un \*radiometro a microonde di tipo attivo, in grado di effettuare misure quantitative degli impulsi \*radar rimandati dal terreno in funzione dell'angolo di incidenza. I dati misurati con lo scatterometro vengono usati per lo studio della \*rugosità superficiale dei materiali. (\*PBGL: sv scatterometro)

IT **radar scatterometrico**, n.m. Typ Synonym (\*FCAR: 51)

IT **scatterometro**, n.m. Typ Kurzform CTX Il vero salto di conoscenza è avvenuto tuttavia con l'osservazione radar attiva e l'uso di scatterometri passivi alle frequenze radar, che hanno svincolato l'osservazione, dal ciclo giorno-notte e dal vincolo presenza-assenza di nubi.

(\*CALM: 3)

Oberbegriff \*radar

- \* -

**scene** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Szene**, n.f. DEF Als Szene wird - insbesondere bei der Aufnahme von Satelliten aus - jener Teil der Erdoberfläche bezeichnet, der in einem einzelnen \*Bild wiedergegeben ist. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Die Schnee-Szene wird an jenem Termin aufgenommen, an der die Ausdehnung der feuchten Schneedecke bestimmt werden soll. Als Referenz-Szene wird eine Aufnahme mit schneefreiem bzw. trockenem Boden benützt. (\*HRNB: 18)

Oberbegriff \*Bild

IT **scena**, n.f. DEF Tutto ciò che esiste e che si verifica spazialmente e temporalmente nel \*campo di vista del \*sensore al momento della \*ripresa. Nel termine si comprende la superficie della Terra e l'atmosfera, cioè la radiazione considerata sia nel tragitto dalla sorgente alla Terra sia nel ritorno dalla Terra al \*sensore. (\*PBGL: sv) CTX La radiazione proveniente dalla scena e che colpisce i rivelatori è trasformata in un \*segnale elettrico che viene digitalizzato a 6 bit. (\*PBGL: sv MSS)

Oberbegriff \*immagine

- \* -

**sensitivity** (\*DIN 18716-3: 6)

DE **Empfindlichkeit**, n.f. DEF Nach DIN 1319 ist "die Empfindlichkeit eines Meßgerätes ... das Verhältnis einer an dem Meßgerät beobachteten Änderung seiner Anzeige zu der sie verursachenden (hinreichend kleinen) Änderung der Meßgröße". (\*DTVL: sv) CTX Die Empfindlichkeit [eines photographischen Films] ist ein Maß für die Bestrahlung, die erforderlich ist, um bei der Entwicklung einer photographischen Schicht entsprechende optische Dichten zu erzielen. Zur Kennzeichnung der Empfindlichkeit von Luftbildfilmen wird vielfach ein spezielles System benutzt, das Aerial Film Speed (AFS) genannt wird. (\*DIN 18716-3: 6)

Oberbegriff \*Sensor

IT **sensibilità**, n.f. DEF Attitudine di un \*sensore, sia esso un'emulsione fotografica o un \*rivelatore, a reagire all'energia elettromagnetica incidente. Per un'emulsione la sensibilità si ricava dalla curva caratteristica. (\*PBGL: sv) CTX Le emulsioni a maggior sensibilità assumono valori di densità maggiori di altre (meno sensibili) a parità di esposizione. (\*TELA: 90)

Oberbegriff \*sensore

- \* -

**sensor** (\*DIN 18716-3: 2)

DE **Sensor**, n.m. CTX Während der Daten-Aufnahme wird die von den Gegenständen der Erdoberfläche ausgehende \*elektromagnetische Strahlung durch einen Sensor empfangen und in \*Bilddaten umgesetzt. (\*JAFE: 2)

DE **Sensor der Fernerkundung**, n.m. Typ Langform DEF Ein Sensor der Fernerkundung ist ein Instrument, das \*elektromagnetische Strahlung empfängt und ... in Signale umwandelt ... . Als Sensoren der Fernerkundung werden vor allem eingesetzt: die \*Kamera (camera) zur photographischen Aufnahme, der \*Scanner (scanner) zur Datenaufnahme durch Abtastung, das \*Radarsystem (radar system) zur Aufnahme nach dem Radarprinzip. (\*DIN 18716-3: 2)

DE **Fernerkundungs-Sensor** Typ Langform CTX Beim Vorgang der Aufnahme wird dann die von der Erdoberfläche ausgehende und am Flugzeug oder Satelliten ankommende elektromagnetische Strahlung durch einen Empfänger in Meßsignale umgesetzt und gespeichert. Hierzu geeignete Systeme bezeichnet man allgemein als Fernerkundungs-Sensoren. Sie liefern als Ergebnis des Aufnahmevorgangs entweder unmittelbar ein \*Bild ..., oder es muß aus den registrierten Meßwerten durch bestimmte Verarbeitungsprozesse erst ein Bild erzeugt werden. (\*JAFE: 9)

Ganzes \*Plattform Teil \*Detektor Unterbegriff \*Gesichtsfeld, \*Bestrahlungswinkel, \*Beobachtungswinkel, \*Auflösung, \*Kanal Unterbegriff \*Kamera, \*Videokamera, \*Radiometer, \*Scanner, \*Radar

IT **sensore**, n.m. DEF Qualsiasi dispositivo che raccoglie l'energia elettromagnetica proveniente dalla scena e la converte in un segnale elettrico che porta informazioni relative alla \*scena stessa. Sotto questo termine, per assimilazione, viene anche designata la \*camera fotografica.

(\*PBGL: sv) CTX Ciò che viene quindi registrato dal sensore ed espresso con un valore di intensità relativa, non è soltanto la radiazione proveniente dalla superficie, ma anche il risultato di tutti questi processi fisici di interazione con le particelle atmosferiche. (\*PLAN: [http://www.planetek.it/corsoit/1\\_ita/destra/remote\\_sensing\\_system\\_ita/sensors.asp](http://www.planetek.it/corsoit/1_ita/destra/remote_sensing_system_ita/sensors.asp))

IT **sensore da telerilevamento**, n.m. Typ Langform (\*FRNC: 19)

IT **sensore per il telerilevamento**, n.m. Typ Langform DEF Dispositivi che raccolgono la radiazione elettromagnetica proveniente dalla scena e la convertono in segnali elettrici. Possono essere ottici o elettronici. (\*GIOC: sv)

Ganzes \*piattaforma Teil \*rivelatore Unterbegriff \*campo di vista, \*angolo di illuminazione, \*angolo d'osservazione, \*risoluzione, \*canale Unterbegriff \*camera fotografica, \*telecamera, \*radiometro, \*scanner, \*radar

- \* -

**short wave infrared** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **kurzwelliges Infrarot**, n.n. DEF Spektralbereich zwischen 0,7 und 3 µm Wellenlänge. (\*HR CTX Dieser Satellit [SPOT-4] nutzt neben seinen zwei \*Sensorsystemen mit einem zusätzlichen \*Spektralband im kurzwelligem Infrarot (HRVIR) auch ein Vegetationsinstrument mit einer Auflösung von 1km für kleinmaßstäbliche Vegetationsstudien. (\*TUBE: sv SPOT-Sensoren)

DE **SWIR**, n.n. Typ Abkürzung

Ganzes \*Infrarot Teil \*nahes Infrarot, \*mittleres Infrarot

IT **onde corte infrarosse**, n.f., pl. DEF Intervallo di \*spettro elettromagnetico compreso tra le lunghezze d'onda 0,7 µm e 3 µm. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX Le misure spettrofotometriche hanno il grande vantaggio di essere strettamente riproducibili, molto precise e di coprire la totalità dello spettro solare, fino alle onde corte infrarosse (SWIR). (\*LEON: 5)

IT **SWIR**, n.f., pl. Typ Abkürzung

Ganzes \*infrarosso Teil \*infrarosso vicino, \*infrarosso medio

- \* -

**side-looking airborne radar** (\*DIN 18716-3: 7)

EN **SLAR** Typ *Abkürzung* (\*PBGL: sv radar aerotrasportato ad antenna laterale)

DE **Flugzeug-Seitensichtradar**, n.n. DEF Ein Flugzeug-Seitensichtradar ist ein abbildendes Radarsystem, das das Gelände seitlich des Flugweges eines Flugzeuges aufnimmt. (\*DIN 18716-3: 7)

DE **SLAR**, n.n. Typ *Abkürzung* CTX Meereis und Eisberge wurden seit Ende der fünfziger Jahre mit Hilfe von flugzeuggebundenen SLAR-Systemen untersucht ebenso wie oberflächennahe Windgeschwindigkeiten bzw. die daraus resultierenden Wellenverhältnisse, denn das \*Radarecho wird sehr stark von der durch den Wellengang bestimmten \*Oberflächenrauigkeit des Wassers beeinflusst, was sich auf den \*Bildern in unterschiedlichen \*Texturen zeigt. (\*LÖFF: 213) Oberbegriff \*Seitensichtradar

IT **radar aerotrasportato ad antenna laterale**, n.m. DEF Radar ad antenna laterale montato su un aereo. (\*PBGL: sv)

IT **radar laterale aviotrasportato**, n.m. Typ *Synonym* (\*ENTE: 472)

IT **SLAR**, n.m. Typ *Abkürzung* CTX Dato che il sistema SLAR è attivo, i monti alti bloccano le pulsazioni trasmesse e quindi hanno ombre piuttosto scure. (\*ENTE: 479)

Oberbegriff \*radar (ad antenna) laterale

- \* -

**side-looking radar** (\*DIN 18716-3: 7)

EN **SLR** Typ *Abkürzung* (\*PBGL: sv)

DE **Seitensichtradar**, n.n. DEF Ein Seitensichtradar ist ein abbildendes Radarsystem, das das Gelände seitlich des Flugweges aufnimmt. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Das Seitensichtradar ... ist der Primärsensor für eine weiträumige Erkennung von Ölverschmutzungen auf der Meeresoberfläche. Es sendet über eine lange zylinderförmige \*Antenne an der Rumpfunterseite quer zur Flugrichtung nach beiden Seiten Hochfrequenzimpulse aus. (\*WSVD: [http://www.wsv.de/Schifffahrt/Bekaempfung\\_von\\_Meeresverschmutzungen/Luftueberwachung/Sensoren/Sensoren.html](http://www.wsv.de/Schifffahrt/Bekaempfung_von_Meeresverschmutzungen/Luftueberwachung/Sensoren/Sensoren.html))

DE **SLR**, n.n. Typ *Abkürzung* (\*HR)

Oberbegriff \*Radar Unterbegriff \*Flugzeug-Seitensichtradar

IT **radar ad antenna laterale**, n.m. DEF Radar la cui antenna è situata su uno o entrambi i lati della \*piattaforma di osservazione e che invia gli impulsi di radiazione trasversalmente alla direzione di avanzamento. (\*PBGL: sv)

IT **radar a visione laterale**, n.m. Typ *Synonym* CTX Il radar a visione laterale, che è il tipico radar da Telerilevamento, illumina obliquamente una certa fascia di territorio esaltando molto gli aspetti morfologici come rugosità e pendenza delle superfici. (\*GOMA: 15)

Oberbegriff \*radar Unterbegriff \*radar aerotrasportato ad antenna laterale

- \* -

**signal** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Signal**, n.n. DEF Das Signal ist der Meßwert, der von einem \*Sensor erfaßt und gespeichert wird. Es enthält Informationen über das aufgenommene Objekt, die jedoch durch Rauschen überlagert sein können. (\*DIN 18716-3: 3) CTX Die Leistungsfähigkeit eines Sensors hängt deshalb von dem Verhältnis zwischen den objektspezifischen Signalen und dem sensorspezifischen Rauschen ab. (\*JAFE: 82)

Ursache für \*Bild

IT **segnale**, n.m. DEF Impulso di energia elettromagnetica che trasporta informazioni e che viaggia in un sistema di comunicazione. Nei sensori i segnali vengono ricevuti dalla \*scena e convertiti in altra forma per essere trasmessi al sistema di trattamento. (\*PBGL: sv) CTX I cambiamenti strutturali e di umidità influenzano fortemente il segnale dell'immagine \*radar. I campi di riso presentano un basso segnale (associato con toni di grigio più scuri) durante la prima fase di inondazione. (\*GOMA: 127)

Ursache für \*immagine

- \* -

**skylight radiation** ⇒ diffuse solar/sky radiation

- \* -

**slant range** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Schrägentfernung**, n.f. DEF Die Schrägentfernung ist die von einem Radarsystem unmittelbar gemessene Entfernung. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Für eine ebene Fläche werden die Reflexionssignale entsprechend ihrer Laufzeit (bzw. Schrägentfernung) in \*Bilddaten umgesetzt, mit der Folge einer zeitbedingten geometrischen Lageverzerrung. Eine nahe gelegene Geländestrecke  $\Delta$  wird von der Wellenfront schneller durchlaufen als eine ferne. Also wird sie im Schrägentfernungsbild verkürzt wiedergegeben und umgekehrt. Diese Verzerrung läßt sich digital leicht beheben. (\*PRNZ: [http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE\\_Script/kapitel2/main2-3.html](http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE_Script/kapitel2/main2-3.html))

DE **Slant-Range**, n.f. Typ Synonym (\*HERO: 45)

DE **slant range**, n.f. Typ Variante CTX Daraus folgt, daß im Radarbildstreifen der slant range-Darstellung der Abbildungsmaßstab in der Querrichtung vom Nahbereich zum Fernbereich größer wird. Die der \*Antenne am nächsten gelegenen Geländebereiche werden in slant range-Bildern gestaucht wiedergegeben. (\*PKFE: 157)

DE **Schrägsichtentfernung**, n.f. Typ Synonym CTX Zwei Radarsensoren, durch eine beliebig im Raum orientierte Basislinie getrennt, nehmen die gleiche Bildszene mit unterschiedlichen Schrägsichtentfernungen für korrespondierende Auflösungselemente auf, was sich in Differenzen der Signalphase ausdrückt. (\*SIEG: 2)

DE **Schrägsichtdistanz**, n.f. Typ Variante (\*SIEG: 2)

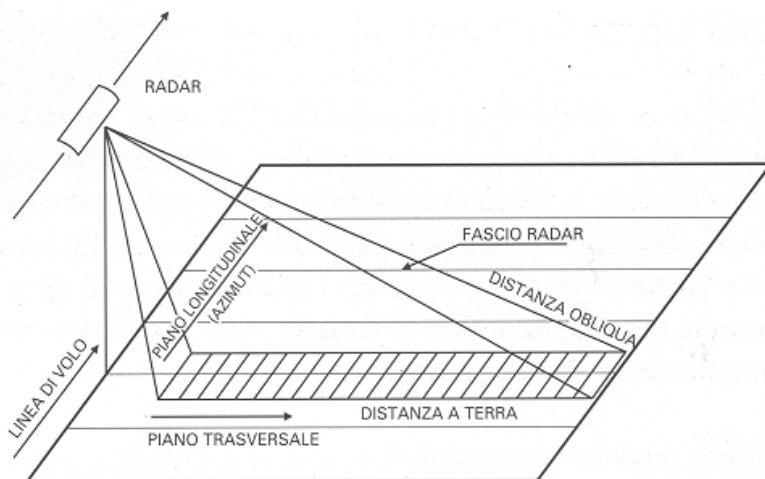
ANT \***Horizontalentfernung** Oberbegriff \***Radar**

IT **distanza antenna-bersaglio**, n.f. DEF Nella tecnica \***radar ad antenna laterale** indica la distanza antenna-bersaglio misurata lungo la linea che li congiunge cioè lungo la direzione di puntamento. Il suo valore cambia in proporzione inversa rispetto all'angolo di depressione: è massima quando l'\*angolo di depressione è minimo e in questo caso individua il campo lontano, mentre è minima quando l'angolo di depressione è massimo e in questo caso individua il campo vicino. (\*PBGL: sv)

IT **distanza sensore-bersaglio**, n.f. Typ Synonym CTX La fase racchiude invece informazione relativa alla distanza sensore-bersaglio. (\*CACO: 2)

IT **slant range**, n.m. Typ Synonym (\*FRNC: 21)

IT **distanza obliqua**, n.f. Typ Synonym CTX



(\*TELA: 102)

ANT \***distanza a terra** Oberbegriff \***radar**

- \* -

**SLAR** ⇒ side-looking airborne radar

- \* -

**SLR** ⇒ *side-looking radar*

- \* -

**solar and sky radiations** ⇒ *global solar radiation*

- \* -

**spatial resolution** (\*DIN 18716-3: 5)

**DE geometrische Auflösung** n.f. DEF Die geometrische Auflösung kennzeichnet allgemein die Fähigkeit eines Sensorsystems, Signale von benachbarten Objektstrukturen getrennt zu erfassen. Es werden verschiedene Maße für die Auflösung benutzt, insbesondere die in der Optik und Photographie (für das Auflösungsvermögen) gebräuchlichen Linien je Millimeter (l/mm); die Kantenlänge eines Sensorelements, wie in der Digitalen Bildverarbeitung üblich, dabei kann entweder auf die Bildgröße (in mm) oder auf die Objektgröße (in m) Bezug genommen werden (sofern auf Objektgrößen Bezug genommen wird, werden die Angaben in m auch als Bodenauflösung bezeichnet); Eine strenge Umrechnung der beiden Maße ineinander ist nicht möglich. (\*DIN 18716-3: 5)

**DE geometrisches Auflösungsvermögen** n.n. Typ Langform CTX Das geometrische Auflösungsvermögen eines Scanners wird entweder als Winkelauflösung in mrad oder aber in Abhängigkeit von der Flughöhe des Scanners als geometrische Auflösung im Niveau der Erdoberfläche in m angegeben. Eine Winkelauflösung von 1 mrad (1 mrad = 0,057°) bedeutet, daß die vom \*Scanner aus einer Flughöhe von 1000 m über Grund in einem Moment des Scan-Prozesses erfaßte Geländefläche ... im Nadir eine Größe von 1 x 1 m hat. (\*PKFE: 100)

**DE räumliche Auflösung** n.f. Typ Synonym CTX In der Luftbildphotographie bezieht sich der Ausdruck [Auflösung] ausschließlich auf die durch Filmmaterial, Kamera-Optik, Flughöhe und atmosphärische Bedingungen bestimmte räumliche Auflösung. Sie ist der kleinste Abstand zweier Punkte, die getrennt wiedergegeben werden können, und wird quantitativ in der Anzahl der differenzierbaren Linien pro Millimeter angegeben. (\*LÖFF: 55)

**DE räumliches Auflösungsvermögen** n.n. Typ Langform CTX Als \*Bildelement oder Pixel (picture element) wird die durch die Meßgeschwindigkeit und Geometrie des Aufnahmesystems festgelegte kleinste Flächeneinheit bezeichnet, die das System erfassen kann. Sie ist gleichzeitig ein Maß für das räumliche Auflösungsvermögen. (\*LÖFF: 55)

Oberbegriff \*Auflösung

**IT risoluzione spaziale** n.f. DEF La risoluzione geometrica o spaziale delle immagini esprime le dimensioni del dettaglio rilevabile. Per i satelliti la dimensione dell'area risolta al suolo solitamente coincide con quella del \*pixel e varia da 1 a qualche metro (1 m per l'Ikonos, 30 m per il TM), fino a qualche chilometro (5 km per il Meteosat). Ovviamente da aereo la risoluzione risulterà molto maggiore; per la normale \*fotogrammetria è dell'ordine dei decimetri. (\*TELA: 49) CTX La risoluzione geometrica: I dettagli spaziali distinguibili in un'immagine sono dipendenti dalle caratteristiche di risoluzione spaziale del sensore che l'ha ripresa. Questa caratteristica si riferisce alle dimensioni degli oggetti più piccoli riconoscibili e corrisponde alla dimensione del pixel ovvero dell'elemento minimo della \*matrice costituente l'\*immagine. (\*TELA: 54)

**IT risoluzione geometrica** n.f. Typ Synonym CTX La risoluzione geometrica delle immagini è condizionata dall'altezza dell'\*orbita. (\*TELA: 95)

Oberbegriff \*risoluzione

- \* -

**speckle** (\*DIN 18716-3: 7)

**DE Speckle** n.m. DEF Als Speckle wird die körnige Struktur bezeichnet, die in Radarbildern wegen der Kohärenz der Strahlung auftritt und die Erkennbarkeit von Objektdetails einschränkt. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Der Speckle-Effekt hat seine Ursache in

Interferenzerscheinungen: Es gibt Bildpunkte, an denen sich die von einer rauhen Oberfläche bzw. von einem inhomogenen Volumen zurückgestreuten Wellenzüge der bilderzeugenden

*Strahlung durch Interferenz zufällig auslöschen, und es gibt andere \*Bildpunkte, an denen sich diese Wellenzüge so überlagern, daß Interferenz-Maxima entstehen. (\*KKFE: 193)*

verursacht durch \*Radar

**IT speckle**, n.m. DEF *Lo speckle è un effetto sistematico di disturbo che caratterizza tutte le immagini radar con un effetto di \*tessitura granulare, cioè di variazioni continue dei toni di grigio chiari e scuri. Esso non è il risultato della variabilità spaziale nelle proprietà fisiche o elettromagnetiche della superficie esplorata dal fascio radar. Le fluttuazioni continue dei livelli di grigio, alla scala della cella di \*risoluzione, sono legate al fatto che il fascio radar è una radiazione coerente. (\*PBGL: sv) CTX In particolare lo speckle, che caratterizza tutte le immagini radar con un effetto grana o granularità, è la fluttuazione statistica associata ai \*pixel. Infatti all'interno di zone contenenti parecchi elementi diffusori, si verificano fenomeni di interferenza costruttiva o distruttiva in modo casuale che danno origine ai toni chiari o scuri dell'immagine. (\*GOMA: 17)*

verursacht durch \*radar

- \* -

**spectral absorption factor** Typ Synonym (\*PBGL: sv *fattore di assorbimento spettrale*)

EN **spectral absorptivity** (\*PBGL: sv *assorbività spettrale*)

DE **spektraler Absorptionsgrad**, n.m. DEF *\*Absorptionsgrad für eine bestimmte Wellenlänge. (\*HR CTX  $\epsilon$  und  $\alpha$  sind bei allen Körpern stark wellenlängenabhängig. ... Die für die \*Fernerkundung sehr wichtige Wellenlängenabhängigkeit bringt man deshalb in den spektralen Größen zum Ausdruck und spricht dann vom spektralen Emissionsgrad  $\epsilon(\lambda)$ , vom spektralen Absorptionsgrad  $\alpha(\lambda)$  usw. (\*JAGR: 12-13)*

DE **spektrales Absorptionsvermögen**, n.n. Typ Synonym (\*HR

Oberbegriff \*Absorptionsgrad

IT **assorbività spettrale**, n.f. DEF *È l'assorbività quando ci si riferisce a un determinato intervallo di lunghezza d'onda della radiazione incidente. (\*PBGL: sv) CTX Nel progetto abbiamo fatto ricorso alle misure di assorbività spettrale dei campioni. (\*MARD:*

<http://mercurio.srv.dsi.unimi.it/~marini/imaging/kit/dsi/home.html>)

IT **fattore di assorbimento spettrale**, n.m. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*assorbività

- \* -

**spectral absorptivity**  $\Rightarrow$  **spectral absorption factor**

- \* -

**spectral band** (\*PBGL: sv)

EN **spectral region** Typ Synonym (\*DIN 18716-3: 3)

DE **Spektralbereich**, n.m. DEF *Spektralbereiche kennzeichnen die <...> <einzelnen> Abschnitte des elektromagnetischen Spektrums. Anmerkung: Die Unterteilung des elektromagnetischen Spektrums in der Fernerkundung orientiert sich an den atmosphärischen Fenstern und sensortechnischen Aspekten. Sie ist deshalb nicht identisch mit der in der Physik üblichen Benennung der Wellenlängenbereiche. Die Grenzen zwischen den einzelnen Bereichen sind meist nicht scharf definiert. (\*DIN 18716-3 <\*HR>: 3) CTX In der Meteorologie ist es üblich, den solaren (ca. 0,3 bis 3,5  $\mu\text{m}$ ) vom terrestrischen Spektralbereich (ca. 3,5  $\mu\text{m}$  bis 100  $\mu\text{m}$ , u.a. auch als Wärmestrahlung bezeichnet) zu trennen. (\*GEOW: sv *elektromagnetisches Spektrum*)*

Ganzes \*elektromagnetisches Spektrum

IT **banda spettrale**, n.f. DEF *Intervallo, nello \*spettro elettromagnetico, definito da due diverse lunghezze d'onda, o frequenze. (\*PBGL: sv) CTX Il sensore pancromatico [del satellite Ikonos] ha una risoluzione geometrica al suolo di 1m ad 11 bit (2048 livelli) e acquisisce nella banda spettrale dei 0.45-0.90 micrometri. (\*AIT: 16-99/60)*

IT **intervallo spettrale**, n.m. Typ Synonym (\*TELA: 53)



IT **regione spettrale**, n.f. Typ *Synonym* CTX *Lo spettro elettromagnetico ... viene rappresentato in uno schema convenzionale, suddiviso in regioni o bande spettrali che prendono il nome da riferimenti particolari.* (\*TELA: 8)  
Ganzes \*spettro elettromagnetico

- \* -

**spectral emissivity** (\*PBGL: sv)

DE **spektraler Emissionsgrad**, n.m. DEF \*Emissionsgrad in einem bestimmten Spektralbereich. (\*HR CTX *Bei genauerer quantitativer Betrachtung zeigt es sich, daß die ... Strahlungsemission unterschiedlicher Körper gleicher Temperatur proportional zu ihrem Absorptionsvermögen ist. Man definiert daher einen (spektralen) Emissionsgrad  $\epsilon(\lambda) = \alpha(\lambda)$ , welcher die Material- und Oberflächenabhängigkeit der Strahlungsemission beschreibt.* (\*KKFE: 52-53)

DE **spektrales Emissionsvermögen**, n.n. Typ *Synonym* CTX *Chang et al. (1990) konnten durch die Anwendung dieser Korrektur über einem Testgebiet in Saskatchewan, Canada, den Einfluß des borealen Nadelwaldes auf das spektrale Emissionsvermögen der schneebedeckten Erdoberfläche deutlich reduzieren.* (\*NAGL: 40)

Oberbegriff \*Emissionsgrad

IT **emissività spettrale**, n.f. DEF *Emmissività quando ci si riferisce a un determinato intervallo di lunghezza d'onda dell'energia elettromagnetica.* (\*PBGL: sv) CTX *In certe applicazioni è importante conoscere l'emissività di una sostanza a diverse lunghezze d'onda o emissività spettrale. In questo caso, per ogni lunghezza d'onda l'emissività è data dal rapporto tra l'\*emissione di quel corpo a una certa temperatura e quella del corpo nero, per quella stessa lunghezza d'onda alla stessa temperatura (assoluta).* (\*COLO-I: B-439)

Oberbegriff \*emissività

- \* -

**spectral radiometer** (\*DIN 18716-3: 8)EN **spectroradiometer** Typ *Synonym* (\*PBGL: sv)

DE **Spektralradiometer**, n.n. DEF *Radiometer ... zur Messung der von einem Objekt reflektierten oder emittierten elektromagnetischen Strahlung in <...> engen Spektralbereich<en>.* (\*DIN 18716-3: 8) CTX *Für terrestrische Referenzmessungen ist eine \*geometrische Auflösung oft überflüssig, da man nur an punktuellen Messungen interessiert ist. Es kommen deshalb nichtabbildende Spektralradiometer zum Einsatz.* (\*KKFE: 206)

DE **Spektroradiometer**, n.n. Typ *Synonym* CTX *Die Aufzeichnung von Daten bzw. \*Bildern kann je nach Zielsetzung der Erkundung mit jeweils dafür geeignetem Aufnahmegerät und Sensoren - punktuell für einzelne, engbegrenzte Aufnahmeorte, z. B. mit Spektroradiometern oder Scatterometern, - kontinuierlich für Linien in Flugrichtung, z.B. mit einem Mikrowellen-Altimeter, - flächenabbildend, und zwar entweder durch kontinuierliche streifenweise Aufzeichnung quer zur Flugrichtung, z. B. mit einem \*Multispektral-Scanner, - oder unmittelbar flächenhaft wie z. B. durch Luftbildaufnahme erfolgen.* (\*GHFE: 8)

Oberbegriff \*Radiometer

IT **spettroradiometro**, n.m. DEF \*Spettrometro in grado di misurare la densità del \*flusso raggiante delle linee di \*emissione o di \*assorbimento della sorgente. (\*PBGL: sv) CTX *Lo spettroradiometro realizza immagini di una \*scena simultaneamente in molte (da 50 a 200) strettissime bande spettrali contigue: per esempio 100 bande nell'intervallo da 0.4 a 2.5 micron. A ogni \*pixel, anziché pochi valori di \*radianza, viene quindi associato uno spettro continuo che può essere usato per identificare i materiali che costituiscono le superfici.* (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*radiometro

- \* -

**spectral reflectance** (\*HR

EN **spectral reflection factor** Typ Synonym (\*PBGL: sv)

DE **spektraler Reflexionsgrad**, n.m. DEF \*Reflexionsgrad für einen bestimmten Spektralbereich. (\*HR CTX Es ist üblich, den spektralen Reflexionsgrad von Oberflächen graphisch darzustellen. In der Literatur sind zahlreiche Reflexionskurven veröffentlicht. (\*JAFE: 18)

DE **spektrales Reflexionsvermögen**, n.n. Typ Synonym (\*HR

Oberbegriff \*Reflexionsgrad

IT **riflettanza spettrale**, n.f. DEF La riflettanza spettrale è la \*riflettanza misurata all'interno di uno specifico intervallo di lunghezza d'onda. (\*STGL: sv riflettanza) CTX In laboratorio, la riflettanza spettrale può essere misurata con l'ausilio di uno spettrofotometro, su piccoli campioni di materiali. (\*LEON: 3)

IT **fattore di riflessione spettrale**, n.m. Typ Synonym DEF E' il \*fattore di riflessione riferito a una particolare banda di lunghezza d'onda. (\*PBGL: sv)

IT **riflettività spettrale**, n.f. Typ Synonym Äquivalenz ± (\*COLO-1: A-247)

Oberbegriff \*riflettanza

- \* -

**spectral reflection factor** ⇒ *spectral reflectance*

- \* -

**spectral region** ⇒ *spectral band*

- \* -

**spectral resolution/resolving power** (\*DIN 18716-3/\*PBGL: 5/sv)

DE **spektrale Auflösung**, n.f. DEF Vermögen des Aufnahmesystems, einzelne Wellenlängenbereiche zu trennen. (\*CSUK: sv) CTX Seine [Landsat] spektrale Auflösung ist hoch, da er in sieben verschiedenen Kanälen mißt. (\*LIPN: [http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/a7\\_2/landsat.htm](http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/a7_2/landsat.htm)) NOT Bei Daten mit hoher spektraler Auflösung spricht man von spektral hochaufgelösten Fernerkundungs-Daten. (vgl. \*ZIMG: 61)

DE **spektrales Auflösungsvermögen**, n.n. Typ Langform (\*LÖFF: 222)

Oberbegriff \*Auflösung

IT **risoluzione spettrale**, n.f. DEF La risoluzione spettrale è l'ampiezza delle bande spettrali risolte dal \*sensore cioè il minimo intervallo tra le lunghezze d'onda medie di due bande spettrali che un sensore può separare. Migliore è la risoluzione spettrale, più sottile è l'intervallo di lunghezze d'onda per una particolare \*banda. (\*PLAN:

[http://www.planetek.it/corsolr/remote\\_sensing\\_system\\_ita/sensors.asp](http://www.planetek.it/corsolr/remote_sensing_system_ita/sensors.asp)) CTX I sensori iperspettrali operano mediante centinaia di bande e la loro alta risoluzione spettrale permette quindi una più facile distinzione di superfici con comportamenti spettrali simili. (\*TELA: 51)

IT **potere risolvete spettrale**, n.m. Typ Synonym (\*PBGL: sv)

Oberbegriff \*risoluzione

- \* -

**spectral signature** (\*DIN 18716-3: 4)

DE **spektrale Signatur**, n.f. DEF Für ein Material oder ein Objekt in einem Bild charakteristischer \*Reflexionsgrad, \*Emissionsgrad und/oder \*Polarisation als Funktion der Wellenlänge. (\*DIN 18716-3/\*HR: 4) CTX Auch die Ermittlung spektraler Signaturen der zu interpretierenden Objekte kann die Interpretationsergebnisse erheblich verbessern. Diese punktuellen Messungen müssen nicht unbedingt zur selben Zeit wie der Bildflug durchgeführt werden. (\*KKFE: 225)

DE **Spektralsignatur**, n.f. Typ Variante CTX Die Spektralsignaturen sind also Erkennungsmerkmale der aufgenommenen Geländeobjekte. Sie liefern die Grundlage für die

digitale Auswertung von Fernerkundungsdaten, für die Unterscheidung und für die Klassifizierung von Geländeobjekten. (\*PKFE: 12)

IT **firma spettrale**. n.f. DEF Insieme di misurazioni quantitative, in una o più bande spettrali, necessarie e sufficienti a identificare una superficie o un oggetto. Tra le più comuni caratteristiche misurate per determinare la firma spettrale dei soggetti presenti nella scena sono l'\*emissione, la \*riflessione e la \*polarizzazione. (\*PBGL: sv) CTX È chiaro infatti che, se è possibile esplorare in varie lunghezze d'onda l'energia riflessa, trasmessa o emessa da una superficie, ottenendo dei grafici ..., e se si dispone di una statistica comportamentale abbastanza vasta, si può pensare di riconoscere la natura degli oggetti esaminando il loro comportamento spettrale, o meglio attraverso le cosiddette "firme" o risposte spettrali tipiche. (\*TELA: 35)

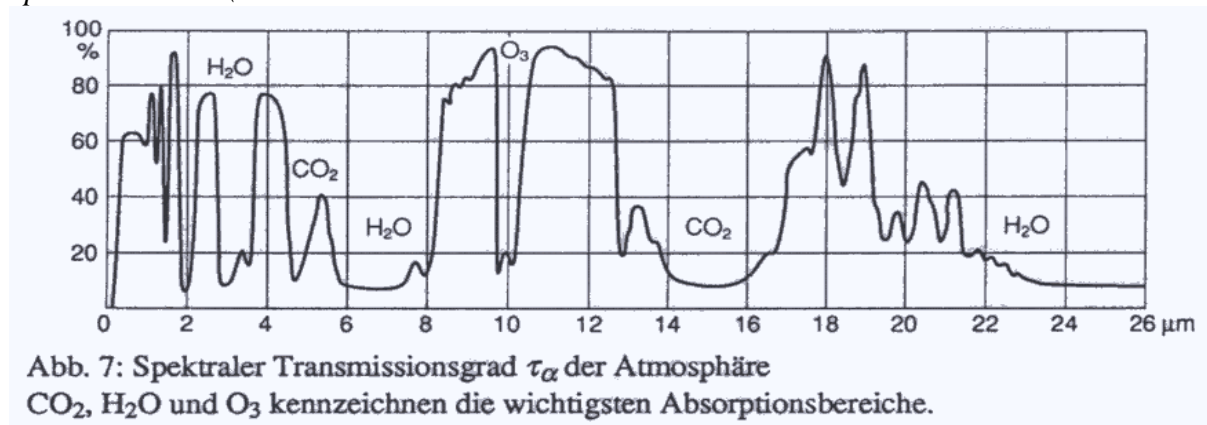
IT **risposta spettrale**. n.f. Typ Synonym Äquivalenz ± DEF La risposta di un materiale come funzione della lunghezza d'onda dell'energia elettromagnetica incidente, particolarmente in termini di energia misurabile emessa o riflessa. (\*GOMG: sv) CTX La risposta spettrale dell'acqua varia con la lunghezza d'onda, compatibilmente con l'interazione energia-materia che dipende dalla natura stessa dell'acqua; l'acqua limpida assorbe maggiormente le radiazioni più lunghe del \*visibile e dell'\*infrarosso, mentre diffonde le lunghezze d'onda più corte; per questo motivo l'acqua ci appare blu o blu-verde, avendo il valore massimo di trasmissività a 450 nm, nel blu. CTX \*TELA: 36)

- \* -

**spectral transmission factor** Typ Synonym (\*PBGL: sv fattore di trasmissione spettrale)

EN **spectral transmittance** (\*PBGL: sv trasmittanza spettrale)

DE **spektraler Transmissionsgrad**. n.m. DEF \*Transmissionsgrad für einen bestimmten Spektralbereich. (\*HR CTX



(\*JAGR: 15)

DE **spektrales Transmissionsvermögen**. n.n. Typ Synonym (\*HR

Oberbegriff \*Transmissionsgrad

IT **trasmittanza spettrale**. n.f. CTX Il fotometro solare modello UVISIR-1 è collocato su di un teodolite alt-azimuth cosicché possa essere puntato manualmente verso il sole con una precisione di  $\pm 3'$ . Questo strumento è dotato di sedici filtri interferenziali, tutti caratterizzati da una curva di trasmittanza spettrale molto piccata, con la massima trasmittanza  $\tau_m$  alla lunghezza d'onda di picco  $\lambda_m$  e con una semiampiezza di banda  $H$ . (\*ISAO:

<http://www.isao.bo.cnr.it/~radiclim/fotometr.html>)

IT **fattore di trasmissione spettrale**. n.m. Typ Synonym DEF \*Fattore di trasmissione quando ci si riferisce a una precisa lunghezza d'onda dell'energia incidente. (\*PBGL: \*sv)

Oberbegriff \*trasmittanza

- \* -

**spectral transmittance**  $\Rightarrow$  **spectral transmission factor**

- \* -

**spectrometer** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Spektrometer**, n.n. DEF Radiometer ... zur Erfassung der spektralen Verteilung von elektromagnetischer Strahlung. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Die Intensität der \*Reflexion in den einzelnen Wellenlängenbereichen kann mit einem Spektrometer gemessen werden. (\*LÖFF: 21)

Oberbegriff \*Radiometer Unterbegriff \*abbildendes Spektrometer

IT **spettrometro**, n.m. DEF Dispositivo che permette di misurare la distribuzione spettrale dell'energia elettromagnetica. La dispersione dell'energia elettromagnetica si può ottenere con un prisma a dispersione, un reticolo di diffrazione, o un filtro d'interferenza: lo spettro così ottenuto viene esaminato per scansione da un \*rivelatore per determinare la posizione delle lunghezze d'onda delle linee di \*emissione o di \*assorbimento della sorgente. (\*PBGL: sv) CTX Uno spettrometro semplice, adatto alla radiazione visibile, è costituito da uno spettroscopio munito di scala calibrata che permette di leggere o di misurare la lunghezza d'onda. Nella zona dello \*spettro elettromagnetico compresa tra i raggi X e l'\*infrarosso gli spettri si ottengono attraverso dispersione della radiazione per mezzo di un prisma o di un reticolo di diffrazione (o di un cristallo nel caso di raggi X duri). (\*DZFI: sv)

Oberbegriff \*radiometro Unterbegriff \*spettrometro per immagini

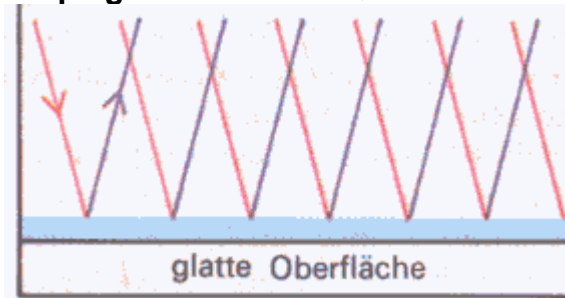
- \* -

**spectroradiometer** ⇒ **spectral radiometer**

- \* -

**specular reflection** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **spiegelnde Reflexion**, n.f. DEF



(\*DTVP: 138)

CTX Eine spiegelnde Reflexion von \*Mikrowellen tritt auf, wenn eine Oberfläche im Verhältnis zur Wellenlänge glatt ist. (\*DIN 18716-3: 5)

ANT \*diffuse Reflexion Oberbegriff \*Reflexion

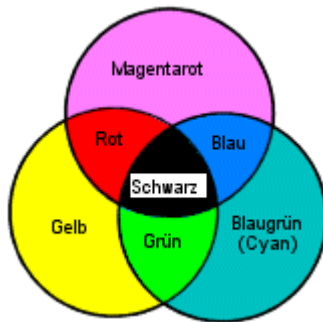
IT **riflessione speculare**, n.f. DEF Riflessione che avviene quando l'energia incidente colpisce una superficie piana simile a uno specchio e quando l'angolo di incidenza e l'angolo di riflessione stanno nello stesso piano e sono uguali. (\*PBGL: sv) CTX Nelle immagini radar di ampiezza ... bacini d'acqua e strade sono invece poco luminosi a causa della riflessione speculare dell'onda incidente. (\*CACO: 2)

ANT \*riflessione diffusa Oberbegriff \*riflessione

- \* -

**subtractive colo(u)r process/synthesis** (\*DIN 18716-3/\*PBGL: 3/sv)

DE **subtraktive Farbmischung** DEF Die subtraktive Farbmischung erzeugt Farben durch Subtraktion von Anteilen der Grundfarben Cyan, Magenta und Gelb von weißem Licht. (\*DIN 18716-3: 3) CTX



(\*BILL: sv)

ANT *\*additive Farbmischung* Oberbegriff *\*Farbe*

IT **sintesi sottrattiva** DEF *Metodo per la riproduzione di un qualsiasi colore mediante la sottrazione alla luce bianca dei tre colori primari sottrattivi- ciano, magenta e giallo - in proporzione conveniente e utilizzando una sola sorgente di luce. (\*PBGL: sv) CTX La fotografia a colori è basata sulla sintesi sottrattiva mediante filtri ciano, magenta e giallo sovrapposti. Per esempio se poniamo davanti a una sorgente di luce bianca due filtri sovrapposti, uno magenta e uno giallo entrambi al 100 %, si ottiene il rosso poiché il filtro magenta assorbe la luce verde e trasmette quella blu e rossa, mentre il filtro giallo assorbe la luce blu e trasmette quella verde e rossa. Ciano, magenta e giallo sono detti primari sottrattivi poiché sono complementari dei colori primari additivi:*

*ciano = - rosso*

*magenta = - verde*

*giallo = - blu* (\*PBGL: sv)

ANT *\*sintesi additiva* Oberbegriff *\*colore*

- \* -

### sun-synchronous orbit (\*DIN 18716-3: 6)

DE **sonnensynchrone Umlaufbahn**, n.f. DEF *Wenn ein Satellit auf einer polaren Umlaufbahn den Äquator immer zur selben Ortszeit überfliegt. (\*DIN 18716-3: 6) CTX Bevorzugte \*Umlaufbahn für Erderkundungssatelliten ist aus guten Gründen eine nahezu polare, sonnensynchrone. (\*GHFE: 450)*

Oberbegriff *\*polare Umlaufbahn*

IT **orbita eliosincrona**, n.f. DEF *\*Orbita di un satellite quando l'angolo tra la direzione terra-sole e il piano dell'orbita è costante. In altri termini il satellite sorvola un dato punto approssimativamente sempre alla stessa ora locale: ciò significa che l'orbita eliosincrona è un'orbita a insolazione costante. (\*PBGL: sv) CTX Affinché l'orbita di un satellite sia eliosincrona è necessario che la precessione del piano orbitale sia 360 gradi in 365 giorni onde compensare la rivoluzione della Terra attorno al Sole. (\*RIGH: 11)*

Oberbegriff *\*orbita polare*

- \* -

### surface roughness ⇒ roughness

- \* -

### surface scattering (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Oberflächenstreuung**, n.f. DEF *Die Oberflächenstreuung ist die \*Streuung von <...>Strahlung an der Grenzfläche zwischen zwei verschiedenen Medien. (\*DIN 18716-3: 5) CTX Das gesamte gestreute Signal setzt sich aus Oberflächenstreuung und Volumsstreuung zusammen. (\*RACK: 21)*

Oberbegriff *\*Streuung* Nebenbegriff *\*Volumenstreuung*

IT **scattering della superficie**, n.m. DEF *Diffusione della radiazione elettromagnetica per effetto delle interazioni tra i fotoni e una superficie. (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen) CTX Questo andamento sembra confermare un comportamento simile a quello di un corpo nero, tuttavia il valore di Tb [Temperatura di Brillanza] relativamente basso (~ 273K) rispetto alla*

*temperatura superficiale indica che lo scattering della superficie (sia esso superficiale che volumetrico) non può essere trascurato. (\*AMOD: 26)*

IT **scattering superficiale**.<sub>n.m.</sub> Typ Variante CTX È noto che l'interazione del segnale a microonde con il terreno coinvolge sia scattering superficiale che volumetrico e che sia l'ampiezza che la fase del segnale retrodiffuso dipendono dalle caratteristiche geometriche e dielettriche delle superfici investigate. (\*FCAR: 55)

Oberbegriff \*diffusione Nebenbegriff \*scattering di volume

- \* -

**swath width** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **Schwadbreite**.<sub>n.f.</sub> DEF Die Schwadbreite ist die Breite des ... aufgenommenen Geländestreifens. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Die Schwadbreite ist durch die Breite  $b$  der \*Detektorzeile und den Abbildungs\*maßstab (Satellitenhöhe  $H$  zu Brennweite  $f$  der Optik) gegeben:  $S$  (km) =  $b$  (mm)  $H$  (km) /  $f$  (mm). (\*ZIMM: 338)

DE **Streifenbreite**.<sub>n.f.</sub> Typ Synonym CTX Im Image Mode zeichnet ASAR einen (von 7 möglichen) vorher festgelegten Streifen auf. ... Die \*Auflösung beträgt 30m bei einer Streifenbreite von bis zu 100km. (\*DFDE: [http://www.dfd.dlr.de/va\\_land\\_asar\\_web/envi\\_html/asar/asar.htm](http://www.dfd.dlr.de/va_land_asar_web/envi_html/asar/asar.htm))

Oberbegriff \*Scanner, \*Radar

IT **larghezza della strisciata**.<sub>n.f.</sub> DEF Dimensione lineare a terra, misurata nella direzione trasversale alla \*linea di volo, della striscia di terreno coperta durante una scansione dallo strumento di ripresa sulla \*piattaforma. È determinata dalla somma dei campi istantanei di vista che formano il \*campo di vista. (\*PBGL: sv) CTX Nella tecnica \*radar la larghezza della strisciata dipende dall'\*angolo di depressione e dall'angolo di apertura del fascio radar. (\*\*PBGL: sv)

IT **ampiezza della strisciata**.<sub>n.f.</sub> Typ Synonym (\*GOMA: 35)

Oberbegriff \*scanner, \*radar

- \* -

**synthetic antenna** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **synthetische Antenne**.<sub>n.f.</sub> DEF Antenne eines Radarsystems ... [bei der] unter Ausnutzung des Dopplereffekts eine virtuelle Antennenlänge erzeugt wird. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Die Länge der "synthetischen" Antenne ist dabei durch jene Flugstrecke gegeben, während der die reale kurze Antenne einen bestimmten Geländepunkt "im Blickfeld" behält. (\*KKFE: 191)

ANT \*reale Antenne Oberbegriff \*Antenne

IT **antenna sintetica**.<sub>n.f.</sub> DEF Processo che utilizza in modo particolare i segnali radar ricevuti da un'antenna al fine di simulare i segnali che sarebbero ricevuti se l'antenna avesse dimensioni molto maggiori. Sfruttando questo particolare sistema, per esempio nel caso del satellite SEASAT, con un'antenna la cui lunghezza era di 12 m si sono eseguiti rilevamenti come se la lunghezza dell'antenna fosse di 16 km. Il procedimento consiste nel memorizzare e confrontare i segnali di ritorno dalla superficie investigata, mentre il sistema di riferimento si sposta (antenna che viaggia lungo la \*linea di volo): sfruttando così l'effetto Doppler si ottiene la maggiorazione delle dimensioni dell'antenna. (\*PBGL: sv) CTX In conclusione l'antenna sintetica serve per ottenere immagini con una \*risoluzione nella direzione di azimut maggiore di quella ottenibile con l'antenna reale. In genere, maggiori sono le dimensioni d'antenna, migliori sono sia la \*risoluzione radiometrica che quella geometrica. (\*PBGL: sv)

ANT \*antenna (ad apertura) reale Oberbegriff \*antenna

- \* -

**synthetic aperture** (\*DIN 18716-3: 7)

DE **synthetische Apertur**.<sub>n.f.</sub> DEF Apertur eines Radarsystems ... wenn die azimutale \*Auflösung durch eine virtuelle (synthetische) \*Antenne bestimmt ist. (\*DIN 18716-3: 7) CTX Die \*Auflösung in Flugrichtung kann durch die Technik der synthetischen Apertur verbessert werden, wobei die Doppler-Verschiebung im reflektierten \*Signal als zusätzliche Information genutzt wird. (\*HRHA: 10)

ANT \*reale Apertur Oberbegriff \*Apertur

**IT apertura sintetica**.<sub>n.f.</sub> DEF *Processo che utilizza in modo particolare i segnali radar ricevuti da un'antenna al fine di simulare i segnali che sarebbero ricevuti se l'antenna avesse dimensioni molto maggiori; in partica è l'apertura risultante dalla lunghezza virtuale dell'antenna.* (\*GB *Zuverlässigkeit vorgeschlagen* CTX *Il processore \*Sar trasforma i dati grezzi in immagini tramite opportuni algoritmi. ... Elemento chiave è lo stadio di elaborazione dell'azimut, che comprende la formazione dell'apertura sintetica per ottenere dal \*segnale immagini ad alta \*risoluzione.* (\*DRGO: <http://www.fub.it/telem/TELEMA26/Dragon26.html>)  
ANT *\*apertura reale* Oberbegriff *\*apertura*

- \* -

**Synthetic Aperture Radar** ⇒ SAR

- \* -

**temporal resolution** ⇒ repeat cycle

- \* -

**texture** (\*DIN 18716-3: 4)

**DE Textur**.<sub>n.f.</sub> DEF *Feinstruktur oder Kleinmusterung ..., der Grad der Grauwertveränderung im Detail, wie sie z. B. durch die mehr oder weniger regelmäßige Verteilung dunkler Komponenten auf hellem oder heller Komponenten auf dunklem Hintergrund gegeben ist. Die Verteilung dieser Komponenten kann punktförmig, <z.B.> streifenförmig oder auch unregelmäßig fleckig sein. Sie wird durch unterschiedliche Reflexionsintensität von Erscheinungen hervorgerufen, die zu klein sind, um als Einzelobjekte abgebildet zu werden.* (\*LÖFF: 113) CTX *So weist ein Laubbaum eine gröbere Textur auf als ein Nadelbaum, unterschiedliche Baumarten im Regenwald oder unterschiedliche landwirtschaftliche Kulturen weisen unterschiedliche Texturen auf. Die Textur eines Objekts wird mit kleiner werdendem Maßstab feiner und verschwindet schließlich ganz. Sie ist daher nur bei großmaßstäblichen Bildern zu berücksichtigen. Grobe Texturen gehen in Muster über und die beiden Begriffe sind daher nicht scharf voneinander zu trennen.* (\*LÖFF: 113-115)

**IT tessitura**.<sub>n.f.</sub> DEF *La tessitura descrive la struttura delle variazioni spaziali della luminosità all'interno di un elemento. Essa determina l'aspetto liscio o rugoso di una certa superficie.* (\*TELA: 108) CTX *Ad esempio, a certe lunghezze d'onda una foresta e un corpo d'acqua presentano la stessa intensità media di livelli di grigio, ma la tessitura uniforme di uno specchio d'acqua e quella variegata dell'insieme delle chiome degli alberi ne permettono una facile identificazione.* (\*TELA: 108)

- \* -

**thermal infrared** Typ *Synonym* (\*PBGL: sv *infrarosso termico*)

**DE thermisches Infrarot**.<sub>n.n.</sub> DEF *Spektralbereich zwischen 3 und 15 µm Wellenlänge.* (\*HR CTX *Multispektrale Fernerkundungssensoren im sichtbaren Spektralbereich werden genutzt, um Schwebstoffgehalt und Phytoplankton-Konzentrationen von Gewässern zu untersuchen, Sensoren im thermischen Infrarot messen die Oberflächentemperatur.* (\*HRHY: 89)

**DE Thermal-Infrarot**.<sub>n.n.</sub> Typ *Synonym* CTX *Die von den Geländematerialien im Laufe des Tages aufgenommene Strahlungsenergie wird in Wärme umgesetzt. Gesteine, Böden und Oberflächenwasser erwärmen sich und emittieren ... Wärmestrahlung in Wellenlängenbereichen des sogenannten Thermal-Infrarot.* (\*PKFE: 5)

**DE thermales Infrarot**.<sub>n.n.</sub> Typ *Variante* (\*IGPF: sv *Infrarot*)

Ganzes *\*Infrarot*

**IT infrarosso termico**.<sub>n.m.</sub> Typ *Synonym* DEF *Particolare intervallo dell'\*infrarosso che va da 7 a 15 micron circa. A volte il termine indica pure l'intervallo di lunghezza d'onda da 3 micron a 6 micron. Per l'ambiente terrestre la radiazione infrarossa nell'intervallo da 7 micron a 15 micron è dovuta all'\*emissione ed è quindi legata alla temperatura assoluta delle superfici; nell'intervallo da 3 micron a 6 micron, oltre all'energia emessa, vi è anche un contributo*



dell'energia riflessa. La radiazione a queste lunghezze d'onda viene registrata con sistemi ottico-meccanici a scansione per essere rappresentata in forma di immagini. (\*PBGL: sv) CTX La Terra, o meglio il nostro ambiente nel suo insieme, essendo posto ad una temperatura media di 280-300 K, irraggia soprattutto nella banda dell'infrarosso termico (8-14  $\mu\text{m}$ ) e contemporaneamente, di giorno interagisce con l'energia solare in vario modo. (\*TELA: 17) Ganzes \*infrarosso

- \* -

### thermal radiation (\*PKFE: 11)

DE **Wärmestrahlung** n.f. DEF Primäre Abstrahlung von Wärmequellen im elektromagnetischen Bereich des mittleren und fernerem \*Infrarot (3000 nm bis 1 mm) und sekundäre \*Emission von absorbiertener Energie einer Strahlung in der Materie. (\*IGPF: sv) CTX Die Thermalstrahlung, die die Geländeobjekte aufgrund ihrer Oberflächentemperatur abgeben, wird in der Fernerkundung vorwiegend im atmosphärischen Fenster zwischen 8 und 14  $\mu\text{m}$  Wellenlänge genutzt. (\*JAFE: 24)

DE **Thermalstrahlung** n.f. Typ Synonym (\*DIN 18716-3: 4)

Obererbegriff \*thermisches Infrarot

IT **radiazione termica** DEF L'insieme delle radiazioni elettromagnetiche emesse da un corpo riscaldato a una data temperatura (la cui energia e proporzionale alla quarta potenza di tale temperatura). (\*TRE2: sv) CTX L'immagine termografica è la rappresentazione ... del calore emesso per irraggiamento dalle superfici oggetto di osservazione. L'acquisizione del dato avviene raccogliendo la radiazione termica punto per punto dalla superficie da rilevare per dirigerla poi su un \*sensore che la converte in \*segnale elettrico. (\*TELA: 94)

Obererbegriff \*infrarosso termico

- \* -

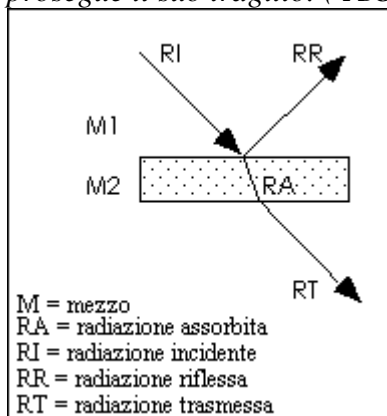
### transmission (\*DIN 18716-3: 4)

DE **Transmission** n.f. DEF Der Durchgang von Strahlung durch ein Medium ohne Änderung der Frequenz innerhalb der monochromatischen Strahlungsanteile. (\*DIN 18716-3: 4) CTX Analog zur \*Reflexion unterscheidet man zwischen gerichteter, gestreuter und gemischter

Transmission. (\*PKFE: 10)

Unterbegriff \*Transmissionsgrad

IT **trasmissione** n.f. DEF Fenomeno fisico per il quale una \*radiazione elettromagnetica che passa da un mezzo fisico ad un altro, oltre che venire riflessa dall'interfaccia e assorbita dal mezzo, prosegue il suo tragitto. (\*PBGL: sv) CTX



(\*PBGL: sv)

Unterbegriff \*trasmissione

- \* -

### transmission factor (\*PBGL: sv fattore di trasmissione)

EN **transmittance** Typ Synonym (\*DTVP: 20, sv Transmissionsgrad)

DE **Transmissionsgrad** n.m. DEF Transmissionsgrad ( $\tau$ ): Verhältnis der (des) durchgelassenen Strahlungsleistung (Lichtstroms) zur (zum) einfallenden Strahlungsleistung



(Lichtstrom). (\*DIN 18716-3: 4) CTX Ein Transmissionsgrad  $\tau = 0$  besagt, daß die Atmosphäre für Strahlung der betreffenden Wellenlänge undurchlässig ist. ... Der Transmissionsgrad  $\tau = 1$  bedeutet völlige Durchlässigkeit der Atmosphäre. Die Transmissionswerte zwischen 0 und 1 geben den Bruchteil der Strahlungsintensität an, der bei vertikaler Strahlrichtung das gesamte Luftvolumen von der Erdoberfläche bis zur Obergrenze der Atmosphäre (oder umgekehrt) ungestört durchsetzt. (\*KKFE: 15)

Unterbegriff \*spektraler Transmissionsgrad

IT **fattore di trasmissione**, n.m. DEF Misura della capacità di un corpo di trasmettere l'energia incidente: è cioè rapporto fra energia trasmessa e energia incidente. (\*PBGL: sv)

Unterbegriff \*fattore di trasmissione spettrale

IT **trasmittanza**, n.f. Typ Synonym DEF Rapporto tra l'energia di una radiazione trasmessa attraverso una superficie e l'energia della radiazione incidente. (\*DZFI: sv) CTX In ottica, un valore di trasmittanza dello 0% indica che un materiale è perfettamente opaco; ... Un valore di trasmittanza del 100% indica invece che una sostanza è perfettamente trasparente. (\*ELET: sv)

Unterbegriff \*trasmittanza spettrale

- \* -

**transmittance**  $\Rightarrow$  **transmission factor**

- \* -

**ultraviolet (radiation)** (\*DIN 18716-3 (\*PBGL): 3 (sv radiazione ultravioletta))

DE **Ultraviolett**, n.n. DEF Das Ultraviolett (UV) ist der Bereich des elektromagnetischen Spektrums ... <von 0,01 bis> 0,38  $\mu$ m Wellenlänge. (\*DIN 18716-3, <HR>: 3) CTX Auch in dem schmalen Ultraviolettbereich zwischen 250 nm und 400 nm, in dem die Luft teilweise transparent ist und in dem auch der biologisch wirksame UV-Anteil der Sonnenstrahlung fällt, ist die \*Streuung in der Luftschicht so stark, daß ein Einsatz für Fernerkundungszwecke nur in Ausnahmefällen in Frage kommt. (\*KKFE: 16)

DE **UV**, n.n. Typ Abkürzung (\*DIN 18716-3: 3)

Ganzes \*elektromagnetisches Spektrum

IT **ultravioletto**, n.m. CTX Oltre all'ultravioletto, all'\*infrarosso e alle \*microonde esistono anche altri tipi di onde elettromagnetiche in cui siamo costantemente immersi e che non vediamo. (\*TELA: 13)

IT **radiazione ultravioletta**, n.f. Typ Langform DEF \*Radiazione elettromagnetica con una lunghezza d'onda compresa nell'intervallo tra 0.01 e 0.4 micron, cioè tra i raggi X e la \*radiazione visibile. Le pellicole pancromatiche o quelle sensibili all'\*infrarosso sono sensibili anche alla radiazione ultravioletta. (\*PBGL: sv)

IT **UV**, n.m. Typ Abkürzung CTX L'uso di fotografie aeree all'UV è limitato soprattutto a causa della forte \*diffusione atmosferica che si verifica a questa lunghezza d'onda. Unica eccezione da ricordare è l'uso di fotografie all'UV per il controllo dell'inquinamento dei corpi idrici a causa di sospensioni o pellicole di olii minerali, o per il controllo dei restauri delle opere d'arte. (\*PBGL: sv radiazione ultravioletta)

Oberbegriff \*spettro elettromagnetico

- \* -

**video camera** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Videokamera**, n.f. DEF Eine Videokamera ist ein optoelektronisches System zur flächenhaften Bildaufnahme. (\*DIN 18716-3: 8) CTX Die Umwandlung der Lichtenergie in elektrische \*Signale erfolgt bei Videokameras entweder mittels Vidikonröhren oder CCD-Chips. (\*GHFE: 442)

Oberbegriff \*Sensor Unterbegriff \*Röhrenkamera, \*CCD-Kamera

IT **telecamera**, n.f. DEF Le telecamere sono sistemi elettronici che trasformano una \*immagine ripresa generalmente nel campo visibile in un segnale elettrico che, opportunamente trattato, può essere ritrasformato in una immagine su uno schermo (tubo a raggi catodici), oppure

inserito in un calcolatore. (\*PBTR: 118) CTX In futuro tutte le telecamere (anche nel campo commerciale TV) saranno sostituite da dispositivi CCD. (\*PBTR: 119)

IT **videocamera**, n.f. Typ Synonym CTX Gli strumenti fotografici tradizionali e le videocamere possono essere montati su ultraleggeri o palloni frenati per riprese, osservazioni e analisi della vegetazione nell'\*infrarosso vicino fotografico (fino a 0,9 µm) e medio (fino a 2,0 µm per le videocamere). (\*GOMA: 42)

Oberbegriff \*sensore Unterbegriff \*vidicon a ritorno di fascio, \*telecamera CCD

- \* -

### **vidicon camera** (\*DIN 18716-3: 8)

DE **Röhrenkamera**, n.f. DEF Videokamera ... bei der ein Bild als Ladungsbild

zwischen gespeichert und danach elektronisch abgetastet wird. (\*DIN 18716-3: 8) CTX

Professionelle Röhrenkameras arbeiten mit einem Prisma, das das einfallende Licht in die drei Farbauszüge zerlegt. Jede der drei Aufnahmeröhren tastet das projizierte Bild mit Hilfe eines Elektronenstrahls ab. ... Die drei Farbkanäle der Kamera werden entweder in Komponentensignale oder in ein FBAS-Signal umgewandelt. (\*MÜCH: sv)

DE **Vidikonkamera**, n.f. Typ Synonym (\*GHFE: 442)

Oberbegriff \*Videokamera

IT **vidicon a ritorno di fascio**, n.m. DEF Particolare tipo di tubo vidicon che sfrutta il fascio di elettroni per creare immagini. Il sistema RBV non contiene \*pellicola, ma le immagini vengono riprese attraverso un'ottica con otturatore centrale e immagazzinate su una superficie fotosensibile. Questa superficie viene quindi analizzata a scansione lenta in forma raster mediante un fascio di elettroni, o pennello elettronico, per produrre un segnale video come in una \*telecamera. Poiché il sistema RBV riprende istantaneamente una scena come una \*fotocamera, le immagini hanno una fedeltà geometrica maggiore di quelle acquisite mediante il sistema MSS Landsat. (\*PBGL: sv)

IT **sistema RBV**, n.m. Typ Synonym CTX Inoltre il sistema RBV contiene un reticolo di riferimento nel piano dell'immagine per cui le immagini finali contengono delle crocette in posizioni ben definite. È stato utilizzato sui satelliti Landsat 1, 2 e 3 come \*sensore di \*ripresa delle immagini. In particolare per i Landsat 1 e 2 il sistema RBV era un sistema multispettrale costituito da tre vidicon con ottica con lunghezza focale di 126 mm e con una \*risoluzione al suolo di circa 80 metri. (\*PBGL: sv)

IT **telecamera RBV**, n.f. Typ Synonym (\*PBTR: 119)

IT **telecamera vidicon**, n.f. Typ Synonym (\*PBTR: 120)

Oberbegriff \*telecamera

- \* -

### **visible light** (\*DIN 18716-3: 3)

EN **visible radiation** Typ Synonym (\*PBGL: sv radiazione visibile)

DE **sichtbares Licht**, n.n. DEF Das sichtbare Licht (VIS) ist der vom Menschen visuell wahrnehmbare Bereich der elektromagnetischen Strahlung zwischen 0,38 und 0,78 <0,70> µm Wellenlänge. (\*DIN 18716-3 <\*HR>: 3) CTX Die <wolkenlose> Atmosphäre ist im Bereich "sichtbares Licht" weitgehend transparent. (\*KKFE: 16)

DE **VIS**, n.n. Typ Abkürzung (\*DIN 18716-3: 3)

Ganzes \*elektromagnetisches Spektrum

IT **luce**, n.f. DEF \*Radiazione elettromagnetica, con lunghezza d'onda da 0.4 a 0.7 micron, capace di stimolare il senso della vista dell'uomo: tale intervallo è chiamato visibile. NOTA volte il termine luce viene usato impropriamente per definire altre lunghezze d'onda, invece del termine radiazione: per esempio luce infrarossa invece di radiazione infrarossa. (\*PBGL: sv)

CTX [La saturazione] È un indice dell'assenza di luce bianca: infatti la luce bianca fa diminuire la saturazione, cioè schiarisce il colore. (\*PBGL: sv saturazione)

IT **luce visibile**, n.f. *Typ Synonym* CTX *Un normale vetro trasparente causa la perdita di circa 2.4 % della luce visibile per ogni centimetro di spessore attraversato, mentre risulta in sostanza opaco nell'infrarosso termico.* (\*PBGL: sv trasparenza)

IT **visibile**, n.m. *Typ Synonym* CTX *La Terra - come del resto la gran parte delle superfici naturali che ci circondano - emette energia praticamente nulla nel visibile.* (\*TELA: 17)

IT **VIS**, n.m. *Typ Abkürzung* CTX *Il visibile o VIS (0,38-0,75 µm) è rilevato, oltre che dall'occhio, dai sensori fotografici e da altri strumenti.* (\*TELA: 8)  
Ganzes \*spettro elettromagnetico

- \* -

**visible radiation** ⇒ *visible light*

- \* -

**visual image interpretation** (\*DIN 18716-3: 3)

DE **visuelle Bildinterpretation**, n.f. *DEF Visuelle Bildinterpretation ist die \*Bildinterpretation durch einen menschlichen Beobachter.* (\*DIN 18716-3: 3) CTX *Die visuelle Interpretation von Bildern ist gegenüber radiometrischen Verfälschungen weitgehend unempfindlich, da sich unsere Wahrnehmung an \*Farben, \*Helligkeiten oder Kontraste sehr flexibel anzupassen vermag.* (\*JAFE: 83)

Oberbegriff \*Bildinterpretation

IT **interpretazione visiva**, n.f. *DEF Analisi dei contenuti di un'immagine (fondata principalmente sulle informazioni di colore, forma, \*tessitura ...) ad opera di una persona esperta. L'interpretazione rimane legata alla capacità soggettiva acquisita con l'esperienza.* (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX *Per esempio, per l'interpretazione visiva, le ombre lunghe di una immagine da satellite ripresa in inverno mettono in evidenza la geomorfologia di un'area molto meglio che in una estiva.* (\*TELA: 108)

IT **interpretazione visuale**, n.f. *Typ Synonym* CTX *CORINE Land Cover prevede l'interpretazione visuale di diverse sintesi multispettrali di immagini multitemporale sia stampate su carta che visualizzate su schermo.* (\*GOMA: 109)

Oberbegriff \*interpretazione dell'immagine

- \* -

**volume scattering** (\*DIN 18716-3: 5)

DE **Volumenstreuung**, n.f. *DEF Die Volumenstreuung ist die \*Streuung von ... <elektromagnetischer> Strahlung innerhalb eines Körpers.* (\*DIN 18716-3, <\*HR: 5) CTX *Die Intensität der Volumenstreuung variiert mit der Polarisation der einfallenden Radarenergie, bedingt durch gehäuft auftretende Dimensionen oder Formen von Pflanzenteilen.* (\*PKFE: 154)

DE **Volumsstreuung**, n.f. *Typ Variante* CTX *In transparenten Festkörpern mit unregelmäßig verteilten mikroskopischen Teilchen, die absorbieren oder einen vom übrigen Stoff abweichenden Brechungsindex haben, in transparenten Flüssigkeiten mit entsprechenden Schwebstoffen, sowie generell in Gasen tritt (Volums-)Streuung von Strahlung auf: Ein Teil der Strahlung wird aus seiner ursprünglichen Ausbreitungsrichtung abgelenkt, wobei eine gewisse Richtungsverteilung der gestreuten Strahlung gegeben ist.* (\*KKFE: 34)

Oberbegriff \*Streuung Nebenbegriff \*Oberflächenstreuung

IT **scattering di volume**, n.m. *DEF Diffusione della radiazione elettromagnetica per effetto delle interazioni tra i fotoni e un volume di particelle.* (\*GB Zuverlässigkeit vorgeschlagen CTX *Questa area presenta l'andamento spettrale di brillantezza tipico di una copertura nevosa.*

*All'aumentare della frequenza infatti lo scattering di volume della neve aumenta e la temperatura di brillantezza diminuisce.* (\*AMOD: 30)

IT **scattering volumetrico**, n.m. *Typ Synonym* (\*FCAR: 55)

Oberbegriff \*diffusione Nebenbegriff \*scattering della superficie

- \* -

**whiskbroom scanner** ⇒ *opto-mechanical scanner*



## Index Deutsch-Englisch

**abbildendes Spektrometer** → imaging spectrometer  
**Absorption** → absorption  
**Absorptionsband** → absorption band  
Absorptionsbande (Variante) → absorption band  
**Absorptionsgrad** → absorptivity  
Absorptionsvermögen (Synonym) → absorptivity  
Abtaster (Synonym) → scanner  
Abtastfrequenz (Synonym) → scan rate  
**additive Farbmischung** → additive colo(u)r process/synthesis  
**aktives Aufnahmeverfahren** → active (sensing) system  
aktives Fernerkundungsverfahren (Langform) → active (sensing) system  
aktives System (Synonym) → active (sensing) system  
aktives Verfahren (Kurzform) → active (sensing) system  
**Albedo** → albedo  
analoge Bilddaten (Synonym) → analog image  
analoge Bildtransformation (Synonym) → analog image processing  
**analoge Bildverarbeitung** → analog image processing  
**analoges Bild** → analog image  
**Antenne** → antenna  
**Apertur** → aperture  
**atmosphärische Streuung** → atmospheric scattering  
**atmosphärisches Fenster** → atmospheric window  
**Auflösung** → resolution  
Auflösungsvermögen (Synonym) → resolution  
**Aufnahme** → data acquisition  
Auswertung (Synonym) → image interpretation  
automatische Auswertung (Synonym) → computer processing  
automatische Bildauswertung (Langform) → computer processing  
**Band** → band  
Bande (Synonym) → band  
**Beobachtungswinkel** → observation angle  
**Bestrahlungsstärke** → irradiance  
**Bestrahlungswinkel** → illumination angle  
**Bild** → image (data)  
Bilddaten (Synonym) → image (data)  
Bildelement (Synonym) → pixel (picture element)  
bildgebendes Spektrometer (Synonym) → imaging spectrometer  
**Bildinterpretation** → image interpretation  
**Bildmaßstab** → image scale  
**Bildmatrix** → image matrix  
Bildpunkt (Synonym) → pixel (picture element)  
Bildüberlagerung (Synonym) → layover  
**Bildverarbeitung** → image processing  
Bildverkürzung (Langform) → foreshortening  
Bodenentfernung (Synonym) → ground range  
Bodenmessungen (Synonym) → in situ measurements/sensing  
**Bodenstation** → ground station  
Bunton (Synonym) → hue

**CCD-Kamera** → CCD camera  
 computergestützte Auswertung (Synonym) → computer-assisted processing  
 Daten-Aufnahme (Langform) → data acquisition  
**Depressionswinkel** → depression angle  
**Detektor** → detector  
 Detektor der Fernerkundung (Langform) → detector  
 diffuse Himmelsstrahlung (Variante) → skylight radiation  
**diffuse Reflexion** → diffuse reflection  
 diffuse Sonnenstrahlung (Synonym) → skylight radiation  
 digitale Bilddaten (Synonym) → digital image  
 digitale Bildtransformation (Synonym) → digital image processing  
**digitale Bildverarbeitung** → digital image processing  
**digitales Bild** → digital image  
 Eichung (Synonym) → calibration  
**Eindringtiefe** → depth of penetration  
**elektromagnetische Strahlung** → electromagnetic radiation (EMR)  
**elektromagnetisches Spektrum** → electromagnetic spectrum  
**Emission** → emission  
**Emissionsgrad** → emissivity  
 Emissionsvermögen (Synonym) → emissivity  
 Empfangsstation (Synonym) → ground station  
**Empfindlichkeit** → sensitivity  
 Falschfarbenfilm (Synonym) → color infrared film  
**Farbe** → color  
**Farbfilm** → color film  
 Farbhelligkeit (Langform) → brightness  
**Farbinfrarotfilm** → color infrared film  
**Farbton** → hue  
 Feldbeobachtungen (Synonym) → field study  
 Feldmessungen (Synonym) → in situ measurements/sensing  
**Fernerkundung** → remote sensing  
 Fernerkundungs-Sensor (Langform) → sensor  
**fernes Infrarot** → far infrared  
**Film** → film  
**Filter** → filter  
**Flugbahn** → flight track  
**Flughöhe** → flight altitude  
**Flugweg über Grund** → ground track  
**Flugzeug-Seitensicht radar** → side-looking airborne radar  
**Foreshortening** → foreshortening  
 FOV (Abkürzung) → field of view (FOV)  
 Frequenzband (Synonym) → band  
**Geländebeobachtungen** → field study  
**geometrische Auflösung** → spatial resolution  
**geometrische Bildtransformation** → geometric transformation  
 geometrische Transformation (Kurzform) → geometric transformation  
 geometrisches Auflösungsvermögen (Langform) → spatial resolution  
**geostationäre Umlaufbahn** → geostationary orbit  
 geosynchrone Umlaufbahn (Synonym) → geostationary orbit  
**Gesichtsfeld** → field of view (FOV)  
**Globalstrahlung** → solar and sky radiations

**Gradation** → gradation  
 Ground-Range (Synonym) → ground range  
**Helligkeit** → brightness  
 Himmelslicht (Synonym) → skylight radiation  
**Himmelsstrahlung** → skylight radiation  
 horizontale Entfernung (Variante) → ground range  
**Horizontalentfernung** → ground range  
 IFOV (Abkürzung) → instantaneous field of view (IFOV)  
**Infrarot** → infrared  
 Infrarotfarbfilm (Variante) → color infrared film  
**Infrarotfilm** → infrared film  
**In-situ-Messungen** → in situ measurements/sensing  
 interaktives Verfahren (Synonym) → computer-assisted processing  
**Kalibrierung** → calibration  
**Kamera** → camera  
 Kammer (Synonym) → camera  
**Kanal** → channel  
**kurzwelliges Infrarot** → short wave infrared  
**Lambertsche Fläche** → lambertian surface  
 Laser Radar (Synonym) → lidar  
**Laserscanner** → laser scanner  
**Layover** → layover  
**Lidar** → lidar  
 Luftbildkamera (Synonym) → aerial frame camera  
**Luftlicht** → atmospheric haze  
 mehrlinsige Kamera (Synonym) → multispectral camera  
**Meßkamera** → metric camera  
 Messkanal (Langform) → channel  
**Mikrowellen** → microwaves  
 Mikrowellen-Bänder (Synonym) → radar frequency bands  
**Mikrowellenradiometer** → microwave radiometer  
**Mikrowellen-Scatterometer** → scatterometer  
 MIR (Abkürzung) → mid-infrared  
**mittleres Infrarot** → mid-infrared  
 momentanes Blickfeld (Synonym) → instantaneous field of view (IFOV)  
**momentanes Gesichtsfeld** → instantaneous field of view (IFOV)  
**Multispektralaufnahme** → multispectral data acquisition  
**Multispektralkamera** → multispectral camera  
**Multispektralscanner** → multispectral scanner  
 Multitemporalaufnahme (Variante) → multitemporal data acquisition  
**multitemporale Aufnahme** → multitemporal data acquisition  
**nahes Infrarot** → near infrared  
 NIR (Abkürzung) → near infrared  
 Oberflächenrauheit (Variante) → surface roughness  
**Oberflächenrauhigkeit** → surface roughness  
**Oberflächenstreuung** → surface scattering  
 optisch-elektronischer Scanner (Variante) → optoelectronic scanner  
 optischer Filter (Langform) → filter  
**optisch-mechanischer Scanner** → opto-mechanical scanner  
**optoelektronischer Scanner** → optoelectronic scanner  
 optomechanischer Scanner (Synonym) → opto-mechanical scanner

**Panoramaverzerrung** → panoramic distortion  
 passives Aufnahmesystem (Synonym) → passive (sensing) system  
**passives Aufnahmeverfahren** → passive (sensing) system  
 passives System (Kurzform) → passive (sensing) system  
 passives Verfahren (Kurzform) → passive (sensing) system  
 passives Verfahren der Fernerkundung (Synonym) → passive (sensing) system  
**Photogrammetrie** → photogrammetry  
**photogrammetrische Auswertung** → photogrammetric analysis  
 photographische Kamera (Langform) → camera  
**Pixel** → pixel (picture element)  
**Plattform** → platform  
**polare Umlaufbahn** → polar orbit  
**Polarisation** → polarization  
 Pushbroom-Scanner (Synonym) → optoelectronic scanner  
 Quick Look (Variante) → quick look (image)  
**Quicklook** → quick look (image)  
**Radar** → radar  
**Radar mit synthetischer Apertur** → Synthetic Aperture Radar  
**Radar-Altimeter** → radar altimeter  
**Radarecho** → radar echo  
**Radar-Frequenzbänder** → radar frequency bands  
 Radarinterferometrie (Synonym) → SAR interferometry  
**Radarschatten** → radar shadow  
 Radarsystem mit synthetischer Apertur (Langform) → Synthetic Aperture Radar  
**Radiometer** → radiometer  
**radiometrische Auflösung** → radiometric resolution/resolving power  
**radiometrische Bildtransformation** → radiometric transformation  
 radiometrische Transformation (Kurzform) → radiometric transformation  
 radiometrisches Auflösungsvermögen (Langform) → radiometric resolution/resolving power  
 räumliche Auflösung (Synonym) → spatial resolution  
 räumliches Auflösungsvermögen (Langform) → spatial resolution  
**reale Antenne** → real antenna  
**reale Apertur** → real aperture  
**rechnergestützte Auswertung** → computer-assisted processing  
 rechnergestützte Bildinterpretation (Synonym) → computer-assisted processing  
**rechnerische Auswertung** → computer processing  
 rechnerische Bildinterpretation (Synonym) → computer processing  
**Reflexion** → reflection  
**Reflexionsgrad** → reflectance factor  
 Reflexionsvermögen (Synonym) → reflectance factor  
 Reihenkamera (Synonym) → aerial frame camera  
**Reihenmeßkamera** → aerial frame camera  
 Repetitionsrate (Synonym) → temporal resolution  
**Röhrenkamera** → vidicon camera  
 Rückstreuecho (Synonym) → radar echo  
**Rückstreuung** → backscattering  
 SAR (Abkürzung) → Synthetic Aperture Radar  
**SAR-Interferometrie** → SAR interferometry  
**Sättigung** → saturation  
**Scanfrequenz** → scan rate  
**Scanner** → scanner



Scatterometer (Kurzform) → scatterometer  
 scheinbare Temperatur (Synonym) → brightness temperature  
**Schrägentfernung** → slant range  
 Schrägsichtdistanz (Variante) → slant range  
 Schrägsichtentfernung (Synonym) → slant range  
**Schwadbreite** → swath width  
**Schwarzweißfilm** → black and white film  
 Schwarzweiß-Infrarotfilm (Langform) → infrared film  
**Seitensichtradar** → side-looking radar  
**Sensor** → sensor  
 Sensor der Fernerkundung (Langform) → sensor  
**sichtbares Licht** → visible light  
**Signal** → signal  
 slant range (Variante) → slant range  
 Slant-Range (Synonym) → slant range  
 SLAR (Abkürzung) → side-looking airborne radar  
 SLR (Abkürzung) → side-looking radar  
**sonnensynchrone Umlaufbahn** → sun-synchronous orbit  
**Speckle** → speckle  
**Spektralbereich** → spectral band  
**spektrale Auflösung** → spectral resolution/resolving power  
**spektrale Signatur** → spectral signature  
**spektraler Absorptionsgrad** → spectral absorptivity  
**spektraler Emissionsgrad** → spectral emissivity  
**spektraler Reflexionsgrad** → spectral reflectance  
**spektraler Transmissionsgrad** → spectral transmittance  
 spektrales Absorptionsvermögen (Synonym) → spectral absorptivity  
 spektrales Auflösungsvermögen (Langform) → spectral resolution/resolving power  
 spektrales Emissionsvermögen (Synonym) → spectral emissivity  
 spektrales Reflexionsvermögen (Synonym) → spectral reflectance  
 spektrales Transmissionsvermögen (Synonym) → spectral transmittance  
 Spektralkanal (Langform) → channel  
**Spektralradiometer** → spectral radiometer  
 Spektralsignatur (Variante) → spectral signature  
**Spektrometer** → spectrometer  
 Spektroradiometer (Synonym) → spectral radiometer  
**spezifische Ausstrahlung** → radiant exitance  
**spiegelnde Reflexion** → specular reflection  
**Strahldichte** → radiance  
**Strahlstärke** → radiant intensity  
 Strahlungsenergie (Synonym) → radiant energy  
 Strahlungsfluß (Synonym) → radiant power  
 Strahlungsintensität (Synonym) → radiant intensity  
**Strahlungsleistung** → radiant power  
**Strahlungsmenge** → radiant energy  
**Strahlungstemperatur** → brightness temperature  
 Streifenbreite (Synonym) → swath width  
**Streuung** → scattering  
**subtraktive Farbmischung** → subtractive color process/synthesis  
 SWIR (Abkürzung) → short wave infrared  
**synthetische Antenne** → synthetic antenna

**synthetische Apertur** → synthetic aperture  
**Szene** → scene  
**Textur** → texture  
thermales Infrarot (Variante) → thermal infrared  
Thermal-Infrarot (Synonym) → thermal infrared  
**Thermalscanner** → infrared scanner  
Thermalstrahlung (Synonym) → thermal radiation  
**thermisches Infrarot** → thermal infrared  
**Transmission** → transmission  
**Transmissionsgrad** → transmission factor  
Überkippen (Synonym) → layover  
Überlagerung (Synonym) → layover  
**Ultraviolett** → ultraviolet (radiation)  
Umklappung (Synonym) → layover  
**Umlaufbahn** → orbit  
UV (Abkürzung) → ultraviolet (radiation)  
Verkürzung (Synonym) → foreshortening  
**Videokamera** → video camera  
Vidikonkamera (Synonym) → vidicon camera  
VIS (Abkürzung) → visible light  
**visuelle Bildinterpretation** → visual image interpretation  
**Volumenstreuung** → volume scattering  
Volumsstreuung (Variante) → volume scattering  
**Wärmestrahlung** → thermal radiation  
Wiederholungsrate (Synonym) → temporal resolution  
**Zeilenscanner** → line scanner  
**zeitliche Auflösung** → temporal resolution

## Indice Italiano-Inglese

accorciamento delle distanze (Synonym) → foreshortening  
acquisizione (di) dati (Synonym) → data acquisition  
acquisizione dei dati (Variante) → data acquisition  
acquisizione multitemporale (Synonym) → multitemporal data acquisition  
**albedo** → albedo  
altezza di volo (Synonym) → flight altitude  
altimetro a radar (Synonym) → radar altimeter  
altimetro radar (Synonym) → radar altimeter  
ampiezza della strisciata (Synonym) → swath width  
**analisi automatica** → computer processing  
**angolo di depressione** → depression angle  
**angolo di illuminazione** → illumination angle  
**angolo di osservazione** → observation angle  
angolo di vista/visione (Synonym) → observation angle  
**antenna** → antenna  
**antenna (ad apertura) reale** → real antenna  
**antenna sintetica** → synthetic antenna  
**apertura** → aperture  
**apertura reale** → real aperture  
**apertura sintetica** → synthetic aperture  
**assorbimento** → absorption  
**assorbività** → absorptivity  
**assorbività spettrale** → spectral absorptivity  
backscattering (Synonym) → backscattering  
**banda** → band  
**banda di assorbimento** → absorption band  
banda di trasparenza (Synonym) → atmospheric window  
**banda spettrale** → spectral band  
**bande di frequenza radar** → radar frequency bands  
brillanza (Synonym) → brightness  
**calibrazione** → calibration  
**camera aerofotogrammetrica** → aerial frame camera  
**camera fotografica** → camera  
camera fotogrammetrica (Synonym) → metric camera  
**camera metrica** → metric camera  
camera metrica fotografica (Langform) → metric camera  
**camera multispettrale** → multispectral camera  
**campo di vista** → field of view (FOV)  
campo di vista istantaneo (Variante) → instantaneous field of view (IFOV)  
campo di vista totale (Langform) → field of view (FOV)  
**campo istantaneo di vista** → instantaneous field of view (IFOV)  
**canale** → channel  
canale spettrale (Langform) → channel  
ciclo di ripetizione (Synonym) → temporal resolution  
**colore** → color  
dati immagine (Synonym) → image (data)  
**diffusione** → scattering  
**diffusione atmosferica** → atmospheric scattering  
distanza a terra (Kurzform) → ground range

**distanza antenna-bersaglio** → slant range  
 distanza obliqua (Synonym) → slant range  
 distanza sensore-bersaglio (Synonym) → slant range  
**distanza sul campo a terra** → ground range  
**distorsione panoramica** → panoramic distortion  
**eco radar** → radar echo  
 effetti di bordo (Synonym) → panoramic distortion  
 effetto bordo (Variante) → panoramic distortion  
 effetto di foschia (Synonym) → atmospheric haze  
**elaborazione analogica** → analog image processing  
 elaborazione assistita dal calcolatore/da computer (Synonym) → computer-assisted processing  
**elaborazione di immagini** → image processing  
 elaborazione digitale (Kurzform) → digital image processing  
**elaborazione digitale delle/di immagini** → digital image processing  
 elaborazione immagini (Kurzform) → image processing  
**elaborazione interattiva di immagini** → computer-assisted processing  
 elaborazione numerica (Synonym) → digital image processing  
 elemento immagine (Synonym) → pixel (picture element)  
**emissione** → emission  
**emissività** → emissivity  
**emissività spettrale** → spectral emissivity  
 energia radiante (Variante) → radiant energy  
**energia raggiante** → radiant energy  
**exitanza** → radiant exitance  
 fattore di assorbimento (Synonym) → absorptivity  
 fattore di assorbimento spettrale (Synonym) → spectral absorptivity  
**fattore di riflessione** → reflectance factor  
 fattore di riflessione spettrale (Synonym) → spectral reflectance  
 fattore di riflettanza (Synonym) → reflectance factor  
**fattore di trasmissione** → transmission factor  
 fattore di trasmissione spettrale (Synonym) → spectral transmittance  
**filtro** → filter  
**finestra atmosferica** → atmospheric window  
 finestra spettrale (Synonym) → atmospheric window  
**firma spettrale** → spectral signature  
 flusso radiante (Variante) → radiant power  
**flusso raggiante** → radiant power  
**foreshortening** → foreshortening  
 fotocamera (Synonym) → camera  
**fotogrammetria** → photogrammetry  
 FOV (Abkürzung) → field of view (FOV)  
 frequenza di scansione (Synonym) → scan rate  
**gradazione** → gradation  
 ground range (Synonym) → ground range  
 IFOV (Abkürzung) → instantaneous field of view (IFOV)  
**immagine** → image (data)  
**immagine analogica** → analog image  
**immagine digitale** → digital image  
 immagine numerica (Synonym) → digital image  
**indagini a terra** → field study  
**infrarosso** → infrared

**infrarosso estremo** (Synonym) → far infrared  
**infrarosso lontano** → far infrared  
**infrarosso medio** → mid-infrared  
**infrarosso termico** → thermal infrared  
**infrarosso vicino** → near infrared  
**intensità radiante** (Variante) → radiant intensity  
**intensità raggiante** → radiant intensity  
**interferometria radar** (Synonym) → SAR interferometry  
**interferometria SAR** → SAR interferometry  
**interpretazione** (Kurzform) → image interpretation  
**interpretazione automatica** (Synonym) → computer processing  
**interpretazione dell'immagine** → image interpretation  
**interpretazione semiautomatica** (Synonym) → computer-assisted processing  
**interpretazione visiva** → visual image interpretation  
**interpretazione visuale** (Synonym) → visual image interpretation  
**intervallo spettrale** (Synonym) → spectral band  
**IR** (Abkürzung) → infrared  
**irradianza** → irradiance  
**larghezza della strisciata** → swath width  
**laser radar** (Synonym) → lidar  
**layover** → layover  
**lidar** → lidar  
**linea di volo** (Synonym) → ground track  
**luce** → visible light  
**luce visibile** (Synonym) → visible light  
**luminosità** → brightness  
**matrice** → image matrix  
**matrice immagine** (Synonym) → image matrix  
**microonde** → microwaves  
**MIR** (Abkürzung) → mid-infrared  
**misure (radiometriche) in situ** → in situ measurements/sensing  
**misure a terra** (Synonym) → in situ measurements/sensing  
**misure al suolo** (Synonym) → in situ measurements/sensing  
**MW** (Abkürzung) → microwaves  
**onde corte infrarosse** → short wave infrared  
**orbita** → orbit  
**orbita eliosincrona** → sun-synchronous orbit  
**orbita equatoriale** → geostationary orbit  
**orbita equatoriale geosincrona o geostazionaria** (Langform) → geostationary orbit  
**orbita geosincrona** (Synonym) → geostationary orbit  
**orbita geostazionaria** (Synonym) → geostationary orbit  
**orbita polare** → polar orbit  
**pellicola** (Kurzform) → film  
**pellicola a colori** (Variante) → color film  
**pellicola bianco e nero** → black and white film  
**pellicola colore** → color film  
**pellicola fotografica** → film  
**pellicola in bianco e nero** (Variante) → black and white film  
**pellicola in bianco e nero infrarosso** (Langform) → infrared film  
**pellicola infrarosso** → infrared film  
**pellicola infrarosso falso colore** → color infrared film

pellicola IR colore (Variante) → color infrared film  
 pellicola IRFC (Abkürzung) → color infrared film  
**piattaforma** → platform  
**pixel** → pixel (picture element)  
**polarizzazione** → polarization  
 potenza radiante (Synonym) → radiant power  
 potere risolvete (Synonym) → resolution  
 potere risolvete radiometrico (Synonym) → radiometric resolution/resolving power  
 potere risolvete spettrale (Synonym) → spectral resolution/resolving power  
**profondità di penetrazione** → depth of penetration  
**provino** → quick look (image)  
 quick look (Synonym) → quick look (image)  
**quota di volo** → flight altitude  
**raccolta (di) dati** → data acquisition  
**radar** → radar  
 radar a visione laterale (Synonym) → side-looking radar  
**radar ad antenna laterale** → side-looking radar  
**radar ad apertura sintetica** → Synthetic Aperture Radar  
**radar aerotrasportato ad antenna laterale** → side-looking airborne radar  
 radar altimetrico (Synonym) → radar altimeter  
 radar laterale aviotrasportato (Synonym) → side-looking airborne radar  
 radar ottico (Synonym) → lidar  
 radar scatterometrico (Synonym) → scatterometer  
**radar-altimetro** → radar altimeter  
**radianza** → radiance  
**radianza dell'atmosfera** → atmospheric haze  
 radiazione diffusa del cielo (Synonym) → skylight radiation  
**radiazione elettromagnetica** → electromagnetic radiation (EMR)  
**radiazione solare diffusa** → skylight radiation  
**radiazione solare globale** → solar and sky radiations  
**radiazione termica** → thermal radiation  
 radiazione ultravioletta (Langform) → ultraviolet (radiation)  
**radiometro** → radiometer  
**radiometro a microonde** → microwave radiometer  
 regione spettrale (Synonym) → spectral band  
**restituzione fotogrammetrica** → photogrammetric analysis  
**retrodiffusione** → backscattering  
**riflessione** → reflection  
**riflessione diffusa** → diffuse reflection  
**riflessione speculare** → specular reflection  
 riflettanza (Synonym) → reflectance factor  
**riflettanza spettrale** → spectral reflectance  
 riflettività (Synonym) → reflectance factor  
 riflettività spettrale (Synonym) → spectral reflectance  
 rilevamento a distanza (Synonym) → remote sensing  
 rilevatore (Variante) → detector  
 rilievo (Synonym) → data acquisition  
 rilievo multitemporale (Synonym) → multitemporal data acquisition  
 ripetitività (Synonym) → temporal resolution  
 ripiegamento (Synonym) → layover  
 ripresa (Synonym) → data acquisition

**ripresa multispettrale** → multispectral data acquisition  
**ripresa multitemporale** → multitemporal data acquisition  
**risoluzione** → resolution  
**risoluzione geometrica (Synonym)** → spatial resolution  
**risoluzione radiometrica** → radiometric resolution/resolving power  
**risoluzione spaziale** → spatial resolution  
**risoluzione spettrale** → spectral resolution/resolving power  
**risoluzione temporale** → temporal resolution  
**risposta radar (Synonym)** → radar echo  
**risposta spettrale (Synonym)** → spectral signature  
**rivelatore** → detector  
**rivelatore telerilevamento (Langform)** → detector  
**rugosità** → surface roughness  
**rugosità della superficie (Langform)** → surface roughness  
**SAR (Abkürzung)** → Synthetic Aperture Radar  
**saturazione** → saturation  
**scala** → image scale  
**scanner** → scanner  
**scanner all'infrarosso termico** → infrared scanner  
**scanner laser** → laser scanner  
**scanner lineare** → line scanner  
**scanner multispettrale** → multispectral scanner  
**scanner optomeccanico** → opto-mechanical scanner  
**scanner ottico-elettronico** → optoelectronic scanner  
**scattering (Synonym)** → scattering  
**scattering della superficie** → surface scattering  
**scattering di volume** → volume scattering  
**scattering superficiale (Variante)** → surface scattering  
**scattering volumetrico (Synonym)** → volume scattering  
**scatterometro (Kurzform)** → scatterometer  
**scatterometro a microonde** → scatterometer  
**scena** → scene  
**segnale** → signal  
**segnale di risposta (Synonym)** → radar echo  
**sensibilità** → sensitivity  
**sensore** → sensor  
**sensore a scansione [lineare] (Synonym)** → line scanner  
**sensore da telerilevamento (Langform)** → sensor  
**sensore per il telerilevamento (Langform)** → sensor  
**sintesi additiva** → additive colo(u)r process/synthesis  
**sintesi sottrattiva** → subtractive colo(u)r process/synthesis  
**sistema attivo (Kurzform)** → active (sensing) system  
**sistema attivo di rilevamento** → active (sensing) system  
**sistema di rilievo attivo (Synonym)** → active (sensing) system  
**sistema di ripresa a scansione ottico-meccanica (Langform)** → opto-mechanical scanner  
**sistema passivo (Kurzform)** → passive (sensing) system  
**sistema passivo di rilevamento** → passive (sensing) system  
**sistema RBV (Synonym)** → vidicon camera  
**sistema SAR (Variante)** → Synthetic Aperture Radar  
**slant range (Synonym)** → slant range  
**SLAR (Abkürzung)** → side-looking airborne radar

**speckle** → speckle  
**spettro elettromagnetico** → electromagnetic spectrum  
 spettro EM (Kurzform) → electromagnetic spectrum  
**spettrometro** → spectrometer  
 spettrometro a immagini (Variante) → imaging spectrometer  
**spettrometro per immagini** → imaging spectrometer  
**spettroradiometro** → spectral radiometer  
 spiazzamento (Synonym) → layover  
**stazione a terra** → ground station  
 stazione di ricezione (Variante) → ground station  
 stazione ricevente (Synonym) → ground station  
**superficie lambertiana** → lambertian surface  
 SWIR (Abkürzung) → short wave infrared  
 taratura (Synonym) → calibration  
**telecamera** → video camera  
**telecamera CCD** → CCD camera  
 telecamera RBV (Synonym) → vidicon camera  
 telecamera vidicon (Synonym) → vidicon camera  
**telerilevamento** → remote sensing  
 temperatura apparente (Synonym) → brightness temperature  
 temperatura di brillantezza (Synonym) → brightness temperature  
 temperatura equivalente (Kurzform) → brightness temperature  
**temperatura equivalente di corpo nero** → brightness temperature  
 temperatura raggianti (Synonym) → brightness temperature  
**tessitura** → texture  
**tinta** → hue  
 TLR (Abkürzung) → remote sensing  
 TR (Abkürzung) → remote sensing  
 traccia a terra (Synonym) → ground track  
 traiettoria (Kurzform) → flight track  
**traiettoria al suolo** → ground track  
**traiettoria di volo** → flight track  
**trasformazione geometrica** → geometric transformation  
**trasformazione radiometrica** → radiometric transformation  
**trasmissione** → transmission  
 trasmittanza (Synonym) → transmission factor  
**trasmittanza spettrale** → spectral transmittance  
 trattamento delle immagini (Synonym) → image processing  
 trattamento digitale delle immagini (Synonym) → digital image processing  
**ultravioletto** → ultraviolet (radiation)  
 UV (Abkürzung) → ultraviolet (radiation)  
 velocità di scansione (Kurzform) → scan rate  
**velocità rotazionale di scansione** → scan rate  
 vicino IR (Variante) → near infrared  
 videocamera (Synonym) → video camera  
**vidicon a ritorno di fascio** → vidicon camera  
 VIS (Abkürzung) → visible light  
 visibile (Synonym) → visible light  
 zona di ombra (Kurzform) → radar shadow  
 zona di ombreggiatura (Synonym) → radar shadow  
**zona d'ombra radar** → radar shad



## Quellenverzeichnis zum Glossar

### Zitierte Fachleute

- HR Rott, Helmut, Ao.Univ.-Prof. Dr.: Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck, Arbeitsgruppe Fernerkundung. - <http://dude.uibk.ac.at/>.
- GB Giardino, Claudia, PhD & Brivio, Pietro Alessandro, Prof.: CNR - IREA - Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente. Sezione Telerilevamento di Milano. - <http://milano.irea.cnr.it/>.
- CO Colesanti, Carlo, Dott. Ing.: Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano. - <http://www.elet.polimi.it/>.

### Zitierte Normen

- DIN 18716-1: DIN - Deutsches Institut für Normung: Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 1: Grundbegriffe und besondere Begriffe der photogrammetrischen Aufnahme. - 1995. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.
- DIN 18716-2: DIN - Deutsches Institut für Normung: Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 2: Besondere Begriffe der photogrammetrischen Auswertung. - 1996. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.
- DIN 18716-3: DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. (ed.): Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 3: Begriffe der Fernerkundung. - 1997. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.
- DIND-1 Freeman, Henry G: Wörterbuch technischer Begriffe nach DIN (EN-DE). - Aktualisierte Auflage 1993. - Berlin: Beuth, 1993. ISBN 3-410-12984-7.

## Quellenverzeichnis alphabetisch nach Quellencodes

- AIT AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento: Rivista Italiana di Telerilevamento - AIT informa. - Firenze: AIT, 1993-. ISBN ISSN 1129-8596.
- ALBE Alberotanza, Luigi: Valutazione della attuale situazione relativa ai bilanci di materia ed energia alle interfacce entroterra-laguna e laguna-mar adriatico. - [http://www.ivsla.unive.it/ivsla\\_slv/lin14\\_2.html](http://www.ivsla.unive.it/ivsla_slv/lin14_2.html). - www: 2000-6.
- ALPA Alparone, Luciano: Analisi ed elaborazione per il restauro delle immagini. - [http://www.itim.mi.cnr.it/Web\\_ITIM/kti/alparone.html](http://www.itim.mi.cnr.it/Web_ITIM/kti/alparone.html). - www: 2000.
- AMBI Santoloci, Maurizio: Diritto all'Ambiente. - <http://www.dirittoambiente.com/>. - www: 2002.
- AMME Ammendola, Paolo et al: La partecipazione italiana alle missioni di telerilevamento a microonde. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11/4-1999, 4-9. ISBN 1120-1908.
- AMOD Amodeo, Gennaro; Macelloni, Giovanni; Paloscia, Simonetta; Susini, Carlo: L'uso dello SSM/I nello studio delle caratteristiche del territorio europeo. - In: Rivista Italiana di Telerilevamento. - Firenze: AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento, 9-1997, 23-34. ISBN ISSN 1129-8596.
- ASIT ASI - Agenzia Spaziale Italiana: Il progetto SAR/SRTM. - [http://www.asi.it/html/eng/SRTMweb/frame\\_descrm\\_main.htm](http://www.asi.it/html/eng/SRTMweb/frame_descrm_main.htm). - www: 2000.
- ASTI Astrium: Envisat Spezial. - [http://www.astrium-envisat.de/seiten/envisat\\_vier\\_wochen.htm](http://www.astrium-envisat.de/seiten/envisat_vier_wochen.htm). - www: 2002.
- BANG Banko, Gebhard; Burger, Hannes; Schneider, Werner: Forstliche Anwendungsmöglichkeiten hochauflösender Satellitenbilddaten. - In: VGI - Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation. - Wien: VGI, 3-1998, 149-155. ISBN 0029-9650.
- BCKY Belocky, Reinhard; Grösel, Klemens: Spektral hochauflösende Fernerkundung zur Beurteilung und Überwachung der Umweltauswirkungen von Bergbautätigkeit - erste Ergebnisse des Projekts MINEO. - In: VGI - Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation. - Wien: VGI, 3-2001, 149-157. ISBN 0029-9650.
- BERA Berardino, Paolo et al: Osservazione delle deformazioni dell'area flegrea mediante interferometria radar ad apertura sintetica. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 27-33. ISBN 1120-1908.
- BERM Bernardi, Mario: Scienze Fisiche: Un'antenna virtuale per evitare i cavi aerei. - In: Tuttoscienze. - <http://digilander.iol.it/arti2000/ts99/990113.htm>. - www: 1-1999.
- BILL Bill, R., Institut für Geodäsie und Geoinformatik, Uni Rostock: GI - Lexikon. - <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp>. - www: 2002.
- BONF Bonforte, Alessandro et al: Modelli atmosferici per il controllo dei movimenti dell'Etna. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 34-39. ISBN 1120-1908.

- BSAX Agenzia Spaziale Italiana - ASI: La Missione BeppoSAX -Il primo Satellite di Astronomia X costruito dall'Italia. - <http://www.asdc.asi.it/bepposax/italver.html>. - www: 1996.
- CACO Colesanti, Carlo; Ferretti, Alessandro; Prati, Claudio; Rocca, Fabio: Il radar satellitare misura le deformazioni relative del terreno con precisione millimetrica. - In: Atti della 5a Conferenza Nazionale ASITA "La qualità nell'Informazione Geografica", Rimini, 2001. - <http://www.asita.it/Atti2001/Pdf/330.pdf>. - www: 2002.
- CALM Calamia, Mario; Franceschetti, Giorgio: Guardiamo la terra dallo spazio. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 3. ISBN 1120-1908.
- CAMS Campana, Stefano; Donati, Enrico: Laboratorio di telerilevamento. - <http://archeologiamedievale.unisi.it/NewPages/CARTOGRAFIA/FOTOAEREE/AER3.html>. - www: 2002.
- CAVA Cavaliere, F; Dall'Oglio, G; Miriametro, A: Ricerca di distorsioni spaziali nella radiazione cosmica di fondo. - <http://www2.pnra.it/Spedizioni/XIII/AreaTematica3c3d.htm>. - www: 2001.
- CCRS Canada Centre for Remote Sensing - Centre canadien de télédétection: CCRS Remote Sensing Glossary - Glossaire de télédétection du CCT. - [http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary\\_e.html](http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/learn/terms/glossary/glossary_e.html). - www: 2002.
- CO Colesanti, Carlo, Dott. Ing.: Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano. - <http://www.elet.polimi.it/>.
- COLO-1 Colombo, Nuovo: Manuale dell'Ingegnere. - 83esima edizione. - Milano: Hoepli, 1997. ISBN 88-203-2319-2.
- COSC Cosci, Marcello: Indagine paleoambientale sul fiume Auser. - <http://192.167.112.135/NewPages/CARTOGRAFIA/FOTOAEREE/AER2.html>. - www: 2002.
- CSUK Stech, Carsten: Einführung in die Fernerkundung. - [http://www.uni-kiel.de/ewf/geographie/forum/unterric/material/einf\\_fe/glossar.htm](http://www.uni-kiel.de/ewf/geographie/forum/unterric/material/einf_fe/glossar.htm). - www: 2001.
- DERO De Rosa, Antonella; Calamia, Mario: L'osservazione dallo spazio: una nuova era per l'archeologia?. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 45-49. ISBN 1120-1908.
- DESA De Salve Ria, Giorgio: Glossario Aeronautico. - [http://digilander.iol.it/airclipper/3\\_M\\_Glossario\\_Ita.htm](http://digilander.iol.it/airclipper/3_M_Glossario_Ita.htm). - www: 2001.
- DFDE DLR-DFD: ENVISAT. - [http://www.dfd.dlr.de/va\\_land\\_asar\\_web/envi\\_html/asar/asar.htm](http://www.dfd.dlr.de/va_land_asar_web/envi_html/asar/asar.htm). - www: 2002.
- DIN 18716-1 DIN - Deutsches Institut für Normung: Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 1: Grundbegriffe und besondere Begriffe der photogrammetrischen Aufnahme. - 1995. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.

- DIN 18716-2 DIN - Deutsches Institut für Normung: Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 2: Besondere Begriffe der photogrammetrischen Auswertung. - 1996. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.
- DIN 18716-3 DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. (ed.): Photogrammetrie und Fernerkundung, Teil 3: Begriffe der Fernerkundung. - 1997. In: DIN-Taschenbuch 111: Vermessungswesen. - Berlin: Beuth, 1998. ISBN 3-410-13498-0.
- DIND-1 Freeman, Henry G: Wörterbuch technischer Begriffe nach DIN (EN-DE). - Aktualisierte Auflage 1993. - Berlin: Beuth, 1993. ISBN 3-410-12984-7.
- DLRG Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR): Glossar Fernerkundung und Umweltforschung. - <http://www.dfd.dlr.de/education/glossar/index.htm>. - www: 1996.
- DLSR DLR Institut für Hochfrequenztechnik: SRTM. - <http://www.dlr.de/NE-HF/projects/SRTM/SRTM-deutsch.html>. - www: 2000.
- DRGO Dragoni, Michele: Con l'informatica applicata al radar la superficie della Terra non ha segreti. - <http://www.fub.it/telema/TELEMA26/Dragon26.html>. - www: 2001.
- DTVL Franke, Hermann: DTV-Lekikon der Physik. - 10 Bände. - München: DTV, 1970-71. ISBN 3-423-03050-X.
- DTVP Breuer, Hans: DTV-Atlas zur Physik: Tafeln und Texte. - 2 Bände. - München: DTV, 1992. 3. Auflage. - ISBN 3-423-03226-X.
- DZEL Handel, S.: Dizionario di elettronica. - Titolo dell'opera originale: a dictionary of electronics. Traduzione dall'inglese: Edevo Suriani. - Bologna: Zanichelli, 1966.
- DZFI Minoja, Anna (trad.): Dizionario di fisica. - Titolo dell'opera originale: A concise dictionary of physics, Oxford University Press. - Milano: Sperling & Kupfer, 1992. ISBN 88-200-1328-4.
- DZFO Calvenzi, Giovanna; Celentano, Fabrizio; Lazzarin, Paolo: Il dizionario della fotografia. - Roma: Cesco Ciapanna, 1985.
- DZIN Colecchia, Nicola (ed.): Dizionario pratico dei nuovi termini di informatica, telecomunicazione e multimedialità. - Milano: FrancoAngeli, 1999. ISBN 88-464-1182-X.
- DZUS De Mauro, Tullio: Grande Dizionario Italiano dell'Uso. - 6 Bände + CD-ROM. - Milano: UTET, 2000. ISBN 88-02-05523-8.
- ELET Fuselli, Daniele (ed.): Dizionario di elettronica. - Titolo originale: Encyclopedia of Electronics. - Bologna: Zanichelli, 1993.
- ENAS Gribbin, John: Enciclopedia di Astronomia e Cosmologia. - Titolo originale: "Companion to the Cosmos", Orion, 1996. - Traduzione e edizione italiana: Sosio, Libero. - Garzanti, 1998. ISBN 88-11-50473-2.
- ENSC Istituto Geografico De Agostini: Enciclopedia Italiana delle Scienze. Scienze Fisiche I. - Novara: Istituto Geografico De Agostini, 1969.
- ENSF Treccani, Giovanni: Enciclopedia delle Scienze Fisiche. - 7 volumi. - Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 1992-1996.

- ENTE Pozio, Stefania; Gaia, Linda: Enciclopedie Cambridge. Scienze della Terra. - traduzione dall'inglese. - Roma: Laterza, 1982.
- ESRI ESRIN, Sea and Space project: Introduzione al Telerilevamento. - <http://asimov.esrin.esa.it:8000/exercises/it/>. - www: 1998.
- EURD European Communities: Eurodicautom - European Terminology Database. - <http://europa.eu.int/eurodicautom/login.jsp>. - www: 2002.
- EVOC e.Voci S.p.A.: HiTech Glossario. - <http://www.evoci.it/hitech/glossario.shtml>. - www: 2002.
- FCAR Focardi, Paolo (a cura di): Gli esperimenti scientifici italiani con la Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 50-58. ISBN 1120-1908.
- FDSU De Sicot, Fabio: L'universo per tutti - Glossario. - [http://members.it.tripod.de/san\\_giovanni\\_1/Universopertutti/glossario.htm](http://members.it.tripod.de/san_giovanni_1/Universopertutti/glossario.htm). - www: 2000.
- FRNC Franceschetti, Giorgio; Riccio, Daniele; Iodice, Antonio: Telerilevamento attivo da aree urbane. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 10-18. ISBN 1120-1908.
- FUNK Suckrow, Stefan: Arbeitsblätter Antennen, Teil 10: Microstrip-Antennen. - In: Funkschau 6-1998. - <http://www.funkschau.de/heftarchiv/pdf/1998/fs06/fs9806067.pdf>. - Schwäbisch Hall: 6-1998, 67-68. ISBN 0016-2841.
- GB Giardino, Claudia, PhD & Brivio, Pietro Alessandro, Prof.: CNR - IREA - Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente. Sezione Telerilevamento di Milano. - <http://milano.irea.cnr.it/>.
- GDLI Battaglia, Salvatore: Grande dizionario della lingua italiana. - bisher 20 Bände (- TOG) Napoli: UTET, 1961-2000.
- GGEW Landscape GmbH (Red.): Lexikon der Geowissenschaften. - in 6 Bänden. - Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2000-2002. ISBN 3-8274-0420-7 bis 3-8274-0426-6.
- GHFE Hildebrandt, Gerd: Fernerkundung und Luftbildmessung: für Forstwirtschaft, Vegetationskartierung und Landschaftsökologie. - Heidelberg: Wichmann, 1996. ISBN 3-87907-238-8.
- GINNS Güth, Stefan: ARC/INFO und Satellitenfernerkundung. - <http://pummel.nav.uni-stuttgart.de/Text/veroeff/ArcInfo/gueth/index.html>. - www: 2001-10.
- GIOC CNR - Istituto Inquinamento Atmosferico, Roma: Remote Sensing Glossary. - <http://gioconda.polar.rm.cnr.it/SISpec/22.html>. - www: 2000.
- GOMA Gomasca, Mario A.: Introduzione a Telerilevamento e GIS per la gestione delle risorse agricole e ambientali. - Firenze: AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento, 1997.
- GZSC Garzanti: La nuova enciclopedia delle scienze Garzanti. - Milano: Garzanti, 1988. ISBN 88-11-50451-1.

- HAMB Prinz, Boris et al: Thermalkartierung zur Feststellung von Bodenversiegelung und Betriebszuständen von Fahrzeugen. - <http://kogs-www.informatik.uni-hamburg.de/PROJECTS/censis/regensburg98.pdf>. - www: 1998.
- HERO Herold, Martin: Ableitung Hydrologischer Parameter aus multifrequenten und multipolarimetrischen E-SAR Flugzeugdaten. - [www.geog.ucsb.edu/~mherold/dakap5.pdf](http://www.geog.ucsb.edu/~mherold/dakap5.pdf). - Jena: Diplomarbeit, 2000.
- HR Rott, Helmut, ao. Univ.-Prof. Dr.: Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck, Arbeitsgruppe Fernerkundung. - <http://dude.uibk.ac.at/>.
- HRCM Rott, Helmut; Mayer, Christoph; Nagler, Thomas: Einsatzmöglichkeiten der Radarinterferometrie zur Überwachung von Hangbewegungen und Absenkungen. - In: Österr. Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation. - Wien: Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation, 1-1996, 167-172. ISBN 0029-9650.
- HRDF Rott, Helmut; Nagler, Thomas; Floricioiu, Dana: Anwendungen der Fernerkundung für die Schneehydrologie. - In: Österr. Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation. - Wien: Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation, 1-1996, 51-54. ISBN 0029-9650.
- HRHA Rott, Helmut: Mikrowellen-Fernerkundung von Schnee und Eis für Anwendungen in Klimatologie, Hydrologie und Glaziologie. - Innsbruck: Habilitationsschrift, 1984.
- HRHY Rott, Helmut: Fernerkundung in der Hydrologie. - In: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft. - Wien: Springer, 3-4-1994, 84-90.
- HRMW Rott, Helmut: Aktive Mikrowellenverfahren zur Erforschung der Landkryosphäre. - In: Die Geowissenschaften. - Weinheim: VCH, 4-5-1991, 150-155.
- HRNB Rott, Helmut; Batlogg, Nikolaus et al: Projekt Mission - Alpine Hydrologie: Modellierung des Abflusses aus hochalpinen Einzugsgebieten unter Verwendung von Satellitendaten. Endbericht. - Schriftenreihe der Forschung im Verbund Band 41. - Wien: Verbund, 1998.
- HRTU Rott, Helmut: Fernerkundungsverfahren für die Schneehydrologie. - In: Schriftenreihe des Verbundkonzerns. - Wien: Verbund, 13-1993, 29-48.
- HYGL Hubert, Pierre: Internationales Hydrologisches Glossar. - <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm>. - www: 2002.
- IGPF Institut für Angewandte Geodäsie (Hg.): Deutsches Fachwörterbuch Photogrammetrie und Fernerkundung des Mehrsprachigen Fachwörterbuchs (ISPRS Multilingual Dictionary) der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (IGPF). - Deutschsprachige Benennungen und Definitionen mit vorläufigen englischen und französischen Äquivalenten sowie deutschen, englischen und französischen Stichwortlisten. - 1. Ausgabe. - Frankfurt a.M.: Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, 1993. Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen: Sonderheft. - ISBN ISSN 0344-5879.
- INGR Istituto Nazionale di Geofisica: Ricerche italiane in Antartide. - <http://www.ingrm.it/geomag/antartic>. - www: 2000.
- ISAO CNR-Istituto di Scienze dell'Atmosfera e dell'Oceano: Fotometria solare. - <http://www.isao.bo.cnr.it/~radiclim/fotometr.html>. - www: 2001.

- JAFE Albertz, Jörg: Einführung in die Fernerkundung. Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. - 2., überarbeitete und ergänzte Auflage. - Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2001. ISBN 3-534-14624-7.
- JAGR Albertz, Jörg: Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern: eine Einführung in die Fernerkundung. - Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1991. ISBN 3-534-07838-1.
- JASC Albertz, Jörg: Scannerprojekt: Fernerkundung der Boddenlandschaften/Entwicklung und Anwendung von geometrischen Kalibrierungsverfahren. - <http://www.fpk.tu-berlin.de/forschung/flug/proj/scanner.phtml>. - www: 1994.
- KASC Schock, Karl: Bericht des Instituts für Umweltphysik (IUP) und des Instituts für Fernerkundung (IFE) der Universität Bremen für den Zeitraum 1. Oktober 1996 bis 30. September 1997. - <http://www.iup.physik.uni-bremen.de/jb97html/index.html>. - www: 1998-5.
- KAYS Kayser Italia Srl: Kayser Italia system engineering company. - <http://www.kayser.it/>. - www: 2001.
- KERK Kerkau, Frank: Kleines Online Lexikon der Luftfahrt. - <http://home.t-online.de/home/frank.kerkau/airlexi/slexi.html>. - www: 2000.
- KKFE Kraus, K.; Schneider, W.: Fernerkundung: Physikalische Grundlagen und Aufnahmetechniken; Auswertung photographischer und digitaler Bilder. - Bonn: Dümmler, 1988. ISBN 3-427-78661-7 (Bd.1); 3-427-78671-4 (Bd.2).
- KKJJ Kraus, Karl; Jansa, Josef et al: Fernerkundung zur Sicherung der Wiener Wasservorräte. - In: VGI - Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation. - Wien: VGI, 3-2001, 162-166. ISBN 0029-9650.
- KÜHN Kühn, Friedrich; Hörig, Bernhard: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Geofernerkundung - Grundlagen und Anwendungen. - Berlin: Springer, 1995. ISBN 3-540-58728-4.
- LAMM LaMMA - Regione Toscana: Attività di Telerilevamento da satellite svolte presso il nuovo laboratorio ambientale della Regione Toscana. - In: Rivista Italiana di Telerilevamento. - Firenze: AIT, 11-1997, 33-48. ISBN 1129-8596.
- LEIB Leitenberger, Bernd: Zivile Erderkundungssatelliten. - <http://www.bernd-leitenberger.de/erderkundungssatelliten.html>. - www: 2001.
- LENT Lenti, Mario (ed.): Enciclopedia dell'Ingegneria. - 8 vol.. - Milano: ISEDI, 1972.
- LEON Leone, Antonio P: Spettrometria e valutazione della riflettanza spettrale dei suoli nel dominio ottico 400 - 2500 nm. - In: Rivista italiana di Telerilevamento. - Firenze: AIT, 19-2000, 3-28. ISBN 1129-8596.
- LEVI Levizzani, Vincenzo: I nuovi satelliti meteo. - In: Le scienze. Edizione italiana di 'scientific american'. - Milano: Le Scienze S.p.A., 2000.
- LIPN Lude, Armin: Thema: Spektrale Auflösung (LANDSAT TM - Kanäle). - [http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/a7\\_2/landsat.htm](http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/a7_2/landsat.htm). - www: 1999.
- LÖFF Löffler, Ernst: Geographie und Fernerkundung: eine Einführung in die geographische Interpretation von Luftbildern und modernen Fernerkundungsdaten. - Stuttgart: Teubner, 1994. 2., neubearb. und erw. Auflage. - ISBN 3-519-03423-9.

- MARD Marini, Daniele: Visualizzazione avanzata: tecniche fotorealistiche e di animazione interattiva . - <http://mercurio.srv.dsi.unimi.it/~marini/imaging/kti/dsi/home.html>. - www: 1996.
- MILI Milillo, Giovanni: Background sui radar. - [http://srtm.die.unifi.it/app\\_tec2.htm](http://srtm.die.unifi.it/app_tec2.htm). - www: 2000.
- MISS Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen der TU Graz: MISSION - Anwendungen der Fernerkundung in Österreich. - Broschüre. - <http://www.icg.tu-graz.ac.at/mission/mappe>. - Graz: 1997.
- MOES Mondadori: Enciclopedia della Scienza e della Tecnica. 15 vol. - Milano: Mondadori, 1980.
- MOMS Institut für Angewandte Geologie der Uni München: Die Münchner am Himmel. - <http://www.iaag.geo.uni-muenchen.de/sammlung/MOMS.html>. - www: 2001.
- MÜCH Mücher, Michael: Online-Fachwörterbuch der Fernsehen / Videotechnik. - <http://www.bet.de/lexikon/>. - www: 2001.
- NAGL Nagler, Thomas: Verfahren zur Analyse der Schneebedeckung aus Messungen des Special Sensor Microwave / Imager (SSM/I). - Innsbruck: Diplomarbeit, 1991.
- NASW Weissel, Jeff: Remote Sensing Glossary. - <http://rst.gsfc.nasa.gov/AppD/glossary.html>. - www: 2000.
- OPTI Paul, Harry (Hg.): Lexikon der Optik. - in zwei Bänden. - Heidelberg: Spektrum, 1999. ISBN 3-8274-0382-0 u. 3-8274-0383-9.
- ÖTTL Öttl, Herwig: Die Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM). - In: DLR-Nachrichten. - <http://www.dlr.de/dlr-nachrichten>. - Köln: DLR, 89-1998, 26-35. ISBN 0937-0420.
- PAMP Pampaloni, Paolo et al: Telerilevamento spaziale della superficie terrestre con sensori passivi a microonde. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 10-18. ISBN 1120-1908.
- PBGL Brivio, Pietro Alessandro; Zani, Giovita: Glossario Trilingue di Telerilevamento. - Milano: AIT - Associazione Italiana di Telerilevamento, 1995. <http://milano.irea.cnr.it/3gloss/glossario.htm>. - www: 1995.
- PBTR Brivio, Pietro Alessandro; Lechi, Giovanni M.; Zilioli, Eugenio (ed.): Il telerilevamento da aereo e da satellite. - Sassari: Delfino, 1992. ISBN 88-7138-045-2.
- PKFE Kronberg, Peter: Fernerkundung der Erde: Grundlagen und Methoden des remote sensing in der Geologie. - Stuttgart: Enke, 1985. ISBN 3-432-94601-5.
- PLAN Planetek: Corso di Telerilevamento On Line. - <http://www.planetek.it/corsotlr/>. - www: 2000.
- PRNZ Prinz, T.: Einführung in die digitale Fernerkundungsmethodik in den Geowissenschaften - Vorlesung. - [http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE\\_Script/Start.html](http://ivvgeo.uni-muenster.de/Vorlesung/FE_Script/Start.html). - www: 1999.
- RACK Rack, Wolfgang: Streuverhalten und Morphologie der antarktischen Schneedecke aus Scatterometer-Messungen von ERS-1. - Innsbruck: Diplomarbeit, 1995.



- RIGH Righini, Marciano: Satelliti meteorologici - guida alla ricezione. - Faenza: C&C - Edizioni Radioelettriche, 1985.
- RINE Rinehart, Ronald E.: Radar Meteorology Glossary. - [http://www-cmpo.mit.edu/Radar\\_Lab/Glossary.html](http://www-cmpo.mit.edu/Radar_Lab/Glossary.html). - www: 1998.
- ROBO Robot Ale srl: Scanner Laser Roland. - <http://www.robotale.it/>. - www: 2002.
- SCCH Schullius, Christine: Radarfernerkundung landwirtschaftlicher Flächen mit einem flugzeuggetragenen L-, C- und X-Band Scatterometer.. - <http://www.dlr.de/lido/NE-HF/1992/ANH9234607581992.html>. - www: 1992.
- SEIP Seip, Stefan: Internet-Photokurs. - <http://www.photomeeting.de/workshop/index.htm>. - www: 2001.
- SHWÄ Schwäbisch, Marcus: SAR-Interferometrie - Technik, Anwendungen, Perspektiven. - In: ZPF - Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung. - Heidelberg: Wichmann, 1-1997, 22-29. ISBN 0937-9800.
- SIEG Siegel, Andreas: Methoden der Radarinterferometrie für glaziologische Fragestellungen. - Innsbruck, Universität: Diplomarbeit, 1996.
- SNEI Schneider, Werner: Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Fernerkundung für die Inventur des Waldzustandes. - Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt - FBVA, Sonderheft. - Wien: Österreichischer Agrarverlag, 1989.
- STBO Steinborn, Wolfgang; Sprengelmeier-Schnock, Ingrid (Hg.): Raumfahrt zum Nutzen Europas: Die Perspektiven der Fernerkundung mit Satelliten. - Karlsruhe: Wichmann, 1993. ISBN 3-87907-251-5.
- STGL Sistema Terra: Glossario dei termini di telerilevamento e GIS. - In: Sistema Terra. Rivista internazionale di telerilevamento. - Bari: Laterza, 1-1994, 71-76. ISBN 1124-1217.
- STNN Steinnocher, Klaus; Knötig, Günther: Nutzungskartierung aus hochauflösenden Fernerkundungsdaten für die Raumplanung. - In: VGI - Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation. - Wien: VGI, 3-1998, 144-149. ISBN 0029-9650.
- TBFE Strathmann, Frank-W. (Hg.): Taschenbuch zur Fernerkundung. - Karlsruhe: Wichmann, 1990. ISBN 3-87907-216-7.
- TELA Zilioli, Eugenio; Boschetti, Mirco; Maggi, Marta: TELEA: Appunti e spunti di Telerilevamento. Elementi di Telerilevamento per gli insegnanti delle scuole medie e i responsabili CRA della Regione Lombardia. - vedi anche: <http://telea.mi.cnr.it/>. - Milano: CNR e Regione Lombardia, 2000. ISBN 88-86596-07-3.
- TONE Tonelli, Arnaldo M.: Complementi di Telerilevamento. - Milano: Luni, 1998. ISBN 88-7984-173-4.
- TRE2 Duro, Aldo: Vocabolario della lingua italiana. - 4 vol. - Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana fondato da Giovanni Treccani, 1986.
- TRIV Trivero Paolo et al: Utilizzo del SAR per lo studio della superficie marina. - In: Alta Frequenza - Rivista di Elettronica. - Milano: AEI, 11-1999, 40-44. ISBN 1120-1908.

- TUBE TU Berlin: Glossar Fernerkundung. - <http://www.fpk.tu-berlin.de/~fpk/cbt/fernerkundung/glossar/glossar.html>. - www: 2000.
- UNIF Università degli Studi di Firenze: Dottorato di ricerca XVI Ciclo in Scienze della Terra. - [http://steno.geo.unifi.it/didattica/dottorato/dottorato\\_xvi.pdf](http://steno.geo.unifi.it/didattica/dottorato/dottorato_xvi.pdf). - www: 2002.
- UZ Zachl, Ulrike: Verfasserin des vorliegenden Glossars zur Fernerkundung. - [u.zachl@gmx.at](mailto:u.zachl@gmx.at).
- WSVD Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes: Sensoren. - [http://www.wsv.de/Schifffahrt/Bekaempfung\\_von\\_Meeresverschmutzungen/Luftueberwachung/Sensoren/Sensoren.html](http://www.wsv.de/Schifffahrt/Bekaempfung_von_Meeresverschmutzungen/Luftueberwachung/Sensoren/Sensoren.html). - www: 2002.
- XIPO Tanto Xipolis GmbH: Ihre Bibliothek des Wissens. - <http://xipolis.net>. - www: 2002.
- ZIMG Zimmermann, Gerhard; Neumann, Andreas: Umweltforschung aus dem All. Rückblick: Fünf Jahre DLR-Spektrometer MOS auf dem Satelliten IRS-P3. - In: DLR-Nachrichten no. 101. - <http://www.dlr.de/dlr-nachrichten>. - Köln: 5-2001, 56-63. ISBN 0937-0420.
- ZIMM Zimmermann, Gerhard: Fernerkundung des Ozeans. Probleme der Fernerkundung des Ozeans mit optischen Mitteln. - Berlin: Akademie, 1991. ISBN 3-05-500716-6.
- ZPF Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung: Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung. - Heidelberg: Wichmann, 1988-1997. ISBN 1432-8364.
- ZWAZ Zwatz-Meise, Veronika: Satellitenmeteorologie: Satelliten beobachten das Wetter. - Berlin: Springer, 1987. ISBN 3-540-17554-7, 0-387-17554-7.

# DANKSAGUNG

Ich danke Herrn Univ.-Ass. Dr. Peter Sandrini für die Betreuung dieser Terminologiearbeit, sowie Frau VAss. Dr. Irmgard Rieder für ihre Einführung in das Terminologieverwaltungsprogramm MultiTerm.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Ao.Univ.-Prof. Dr. Helmut Rott für die Durchsicht des Glossars. Herzlichen Dank der gesamten Arbeitsgruppe Fernerkundung am Institut für Meteorologie und Geophysik Innsbruck für Korrekturen, Erklärungen und Zuspruch: Tommy, Petra, Andrea, Achim, Carmen, Dana, Sabine, Claudia, Wolfgang, Martin, Astrid, Christoph, Nikolaus und Andi. Hilfreich war auch die behutsam einführende Fernerkundungs-Vorlesung von Christian Georges und Thomas Geist am Institut für Geografie der Uni Innsbruck im WS 01/02.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Claudia Giardino und Pietro Alessandro Brivio vom Reparto di Telerilevamento des CNR-Milano, die mir bei der Materialbeschaffung und beim Finden unauffindbarer Definitionen mit Rat und Tat, Emails und Gastfreundschaft zur Seite standen.

Weiters danke ich für ihre Unterstützung und ihr Interesse: Carlo Colesanti (Politecnico di Milano), Marco Tedesco (Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche, CNR-Firenze) Gerhard Lindig (Arbeitskreis Terminologie, Dt. Ges. f. Photogrammetrie und Fernerkundung), Maria Elena Tondi (Übersetzerin, Lecce) und Martina Berger (Übersetzerin, Innsbruck).

Spezieller Dank gebührt meinen FreundInnen Alexandra, Stefanie, Astrid, Gabriele, Alessandra und allen anderen für ihre Geduld und moralische Unterstützung!

Herzlichen Dank meinen Eltern für ihre Unterstützung während des Studiums!



# LEBENS LAUF

---

Name                   Ulrike Zachl  
Wohnsitz               Innsbruck, Österreich  
Muttersprache        Deutsch  
Email                   u.zachl@gmx.at

---

Juni 1986               Matura am Bundesgymnasium Steyr, Neusprachlicher Zweig  
1986-1987              Au pair und Sprachkurse in Paris und Mailand  
1987-1991              Institut für Translationswissenschaft der Universität Innsbruck,  
Italienisch und Französisch, 1. Diplomprüfung  
1991-1992              Langues Étrangères Appliquées (Angewandte Fremdsprachen) an der  
Université Lumière Lyon II, Frankreich, Deutsch und Italienisch  
1992-1993              Institut für Translationswissenschaft der Uni Innsbruck, Studienzweig  
Übersetzung, Italienisch und Französisch, 1. Teil der 2. Diplomprüfung  
1994-1996              Tätigkeiten in Marktforschung, Jugendzentrum und Tourismusbetrieben  
1996                    4-monatiger Kurs (500h) an der SETL - Scuola Europea di Traduzione  
Letteraria, Bozen, Italien, Fachdiplom für Italienisch > Deutsch  
seit 1996               Tätigkeit als freie Übersetzerin für Italienisch und Französisch  
1997                    Veröffentlichte Übersetzung: Silvia Ballestra: Die Freundin des kleinen  
Hendrix. In: Italia fantastica. Berlin: Wagenbach, 1997, S. 15-30.  
seit 1997               Teilzeitanstellung als EU-Projekt-Sekretärin am Institut für Meteorologie  
und Geophysik der Uni Innsbruck, Arbeitsgruppe Fernerkundung  
2002                    Diplomarbeit



# **EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG**

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Innsbruck, den 24. September 2002

Ulrike Zachl



