

Titel	OLAYERS – OFML-kompatible Layer¹
Autor/Editor	Ekkehard Beier/Thomas Gerth, EasternGraphics im Auftrag des Arbeitskreises <i>Industrielle Aspekte der OFML-Normung (IAON)</i> .
Referenz	Titel: OLAYERS Spezifikation Version: 1.3 Datum: 2014-03-21
Historie	Am Ende des Dokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	2
2. Generische Layer-Struktur.....	2
3. Allgemeine Layer.....	2
4. 3D-Layer.....	4
5. 2D-Layer.....	4
6. Snapping Layer.....	5
7. Allgemeine Empfehlungen für die AutoCAD-Datenanlage.....	5
8. Migrationsstrategie.....	6
9. OFML-Stammdaten- und –Anwendungsaspekte.....	7
9.1. Stammdaten.....	7
9.2. Anwendungsaspekte.....	7
Anhang.....	8
Historie.....	8

Referenzen

[DSR] – Beschreibung '*Data Structure and Registration*', Version 2.19.1, EasternGraphics, 2012.

[OFML] – *OFML – Standardisiertes Datenbeschreibungsformat der Büromöbelindustrie*, Version 2.0, 2. überarbeitete Fassung, BSO e.V., 2002.

[TAGS] – *OLAYERS TAGS – Tag Names for OFML-compatible Layers*, Version 1.2 Draft1, BSO e.V., 2013.

¹ Copyright © 2006 – 2013 Arbeitskreis *Industrielle Aspekte der OFML-Normung*. All rights reserved.

1. Einführung

Die gegenüber FOS erweiterten Möglichkeiten von OFML – insbesondere im Bereich der Hersteller- und Serienkennungen – erfordern zwangsläufig eine Anpassung des FOS-angelehnten Layer-Konzepts, welches aktuell ein gewisser Quasi-Standard ist. Nachfolgend wird eine Layer-Struktur beschrieben, welche OFML-kompatibel ist. Außerdem wird eine Migrationsstrategie vorgeschlagen.

Dies ist ein 'lebendes' Dokument, d.h., die Menge der konkreten Layer-Modi und vordefinierten Bezeichner wird sukzessive wachsen. Um die Anzahl der Releases dieses Dokuments zu beschränken, werden Vorschläge für einheitliche Tags in einem separaten, mit geltenden Dokument aufgelistet, siehe [TAGS].

2. Generische Layer-Struktur

Die generische Layer-Struktur ist wie folgt festgelegt:

`72_<MAN>_<SERIES>_<MOD>[_<TAG>]`

Dabei gelten die folgenden Festlegungen:

- `72` – ist eine von AutoDesk vorgegebene Kennzeichnung für Möbel. Dieser Kennung folgt ein Unterstrich zur Unterscheidung von den FOS-Layer-Bezeichnern.
- `<MAN>` – ist die Kennung des Herstellers (DSR-Schlüssel [DSR]: *manufacturer*) in entsprechender Schreibweise (Großschreibung). Nach `<MAN>` folgt ein Unterstrich zur Separierung vom Serienbezeichner – selbst wenn `<MAN>` bereits einen Unterstrich am Ende beinhaltet.
- `<SERIES>` – ist die Kennung der Serie (DSR-Schlüssel: *program*) in entsprechender Schreibweise (Kleinschreibung). Nach `<SERIES>` folgt ein Unterstrich zur Separierung vom Modus-Bezeichner – selbst wenn `<SERIES>` bereits einen Unterstrich am Ende beinhaltet.
- `<MOD>` – kennzeichnet einen bestimmten Modus, welcher nachfolgend festgelegt wird. Sofern auf diesen Bezeichner der optionale Bezeichner `<TAG>` folgt, wird ein Unterstrich nach `<MOD>` eingefügt.
In den nachfolgenden Beschreibungen sind optionale Modi durch [*] gekennzeichnet.
- `<TAG>` – Dieser Kennzeichner ist datenspezifisch und es hängt vom jeweiligen `<MOD>` ab, ob dieser vorhanden ist oder nicht.

Beispiel:

`72_EGR_ROOM4_D3_ANY` – 'Hersteller' EasternGraphics (EGR), Serie Raumplanung (ROOM4), 3D-Geometrie

Hinweis: Layer-Namen sind per Definition unabhängig von Groß- oder Kleinschreibung. In diesem Dokument wird Großschreibung verwendet; in der Praxis sollte Großschreibung verwendet werden. Die Verwendung von Layer-Namen, die sich nur in der Groß- und Kleinschreibung unterscheiden, ist unzulässig.

3. Allgemeine Layer

Diese Layer sind unabhängig von der speziellen 2D- oder 3D-Ansicht. Einige der Layer werden vermutlich nur in einer bestimmten Ansicht (primär 2D-Ansicht) verwendet. Dennoch sind sie per Definition ansichten-unabhängig und aus diesem Grund diesem Bereich zugeordnet. Insofern sich (aktuell) eine eindeutige Zuordnung zu einer Ansichtsart ergibt, dann ist diese in eckigen Klammern nach dem Layer-Modus benannt.

Die folgenden Modi (<MOD>) sind definiert:

- *_DIMENSIONS_MM [2D]

Auf diesem Layer können die geometrischen Bemaßungstexte des Objekts hinterlegt werden.

Die generelle Empfehlung zum Aufbau dieses Textes lautet: *Breite x Tiefe x Höhe*, wobei die Maße in Millimeter angegeben werden, wobei als Tausender-Separator der Punkt (.) verwendet wird. Allerdings sind beliebige Abweichungen möglich, wie z.B. andere Maße (*Radius*) bzw. eine Teilmenge der genannten Maße (*Breite x Tiefe*).

Für den Bemaßungstext wird der Textstil txt.shx empfohlen.

Die Layer-Farbe ist grün (ACAD-Farbindex: 3).

- *_TEXT_<LANG> [2D][*]

Auf diesem Layer werden zusätzliche verbale Bemaßungstexte des Objekts abgelegt, wie z.B. die Anzahl der Ordnerhöhen bei Schränken.

Dabei gibt <LANG> die Sprache gemäß ISO 639-1 an, z.B. *DE* für Deutsch, *EN* für Englisch, usw.

Die Layer-Farbe ist grün (ACAD-Farbindex: 3).

- *_ARTICLE_INFO [2D][*]

Auf diesem Layer werden Artikelinformationen hinterlegt. Dies ist üblicherweise die kfm. Artikelnummer; es sind allerdings auch strukturelle Informationen wie Haupt- und Unterpositionen möglich.

Die Layer-Farbe ist weiss/schwarz (ACAD-Farbindex: 7).

- *_ARTICLE_INFO_DPOS [2D][*]

Auf diesem Layer wird die sog. Zeichnungsposition abgelegt. Die Zeichnungsposition ist eine anwendungsspezifisch vergebene Nummer, die einen Bezug zwischen dem CAD-Artikel und Bestellliste/Warenkorb repräsentiert.

Die Layer-Farbe ist weiss/schwarz (ACAD-Farbindex: 7).

- *_SPECIAL [2D][*]

Auf diesem Layer werden im Fall von Sonderartikeln erweiterte Informationen abgelegt. Im Fall von Sonderartikeln müssen hier Informationen hinterlegt werden.

Die Layer-Farbe ist magenta (ACAD-Farbindex: 6).

- *_MISC [2D][*]

Auf diesem Layer werden optional weitere Informationen abgelegt, deren Sinn und Zweck nicht exakt beschrieben ist. Dies kann beispielsweise für Zubehörartikel verwendet werden, für die keine 3D-Grafik vorhanden ist.

Die Layer-Farbe ist blau (ACAD-Farbindex: 5).

4. 3D-Layer

Hierbei handelt es sich um Layers, welche nur im Bereich der 3D-Ansicht relevant sind. Die folgenden Modi sind definiert:

- *_D3_<TAG> [*]

Auf diesen Layers werden explizite 3D-Informationen abgelegt.

Die Angabe eines <TAG> ist zwingend erforderlich. Allerdings sind die Werte hierfür nicht genormt, da sich diese prinzipiell durch die Herstellerdatenanlage ergeben und primär von der Art und Weise der Materialzuordnung ergeben. In [TAGS] werden im Abschnitt ‚Geometrie-Tags‘ Vorschläge für die Bezeichnung dieser <TAG>’s gemacht.

Die Layer-Farbe wird individuell festgelegt.

- *_ACOUSTICS_<TAG> [*]

Auf diesem Layer werden zusätzliche 3D-Geometrien als Akustik-Repräsentationen der Objekte abgelegt. Diese werden im Rahmen von akustischen Auswertungen der Planung berücksichtigt.

Die Angabe eines <TAG> ist optional möglich und ergibt sich durch die Notwendigkeit unterschiedlicher Materialzuordnungen. Die Werte hierfür sind nicht genormt.

Die Layer-Farbe wird individuell festgelegt.

- *_D3FRONT_<TAG> [*]

Auf diesen Layers werden explizite 3D-Informationen für Frontelemente abgelegt. Objekte, die auf diesem Layer liegen, können durch einen entsprechenden Filter des Planungssystems aus- und eingeblendet werden.

Die Angabe eines <TAG> ist zwingend erforderlich. Allerdings sind die Werte hierfür nicht genormt, da sich diese prinzipiell durch die Herstellerdatenanlage ergeben und primär von der Art und Weise der Materialzuordnung ergeben. In [TAGS] werden im Abschnitt ‚Geometrie-Tags‘ Vorschläge für die Bezeichnung dieser <TAG>’s gemacht.

Die Layer-Farbe wird individuell festgelegt.

5. 2D-Layer

Hierbei handelt es sich um Layer, welche nur im Bereich der 2D-Ansicht relevant sind. Die folgenden Modi sind definiert:

- *_D2_<TAG>

Auf diesen Layers werden explizite 2D-Information abgelegt.

Die Angabe eines <TAG> ist zwingend erforderlich. Allerdings sind die Werte hierfür nicht genormt, da sich diese prinzipiell durch die Herstellerdatenanlage ergeben und primär von der Art und Weise der Materialzuordnung ergeben. In [TAGS] werden im Abschnitt ‚Geometrie-Tags‘ Vorschläge für die Bezeichnung dieser <TAG>’s gemacht.

Die Layer-Farbe ist gelb (ACAD-Farbindex: 2).

- *_D2DETAIL_<TAG> [*]

Auf diesen Layers werden zusätzliche 2D-Information abgelegt, wie z.B. Fußgestelle und Kabelkanäle.

Für den <TAG> gelten die Regelungen wie oben.

Die Layer-Farbe ist gelb (ACAD-Farbindex: 2).

- *_D2SNAP [*]

Auf diesem Layer werden die 2D-Fangpunkte abgelegt. Die Anzahl und die Lage der Fangpunkte wird spezifisch festgelegt.

Die Layer-Farbe ist rot (ACAD-Farbindex: 1).

6. Snapping Layer

Diese Layer können in einem OFML-Planungssystem verwendet werden, um eine einfache Anfüge-logik zwischen Artikeln auf Geschwisterebene zu realisieren².

- *_ATTACH_ <TAG>

Auf diesem Layer werden die Anfügeobjekte abgelegt, d.h., die Objekte, an die gesnappt werden kann. Aktuell sind folgende Objektarten zulässig: Punkte, Linien und Flächen.

Die Layer-Farbe wird individuell festgelegt.

- *_ORIGIN_ <TAG>

Auf diesem Layer werden die Snapobjekte abgelegt, d.h., die Objekte, die an Anfügeobjekte snappen können.

Aktuell sind folgende Objektarten zulässig: Punkte.

Die Layer-Farbe wird individuell festgelegt.

Das Snapping-Verhalten wird über die Buchstabenkombinationen in den <TAG>-Bezeichnern gesteuert: Ist ein Buchstabe sowohl bei ATTACH als auch bei ORIGIN hinterlegt, so lassen sich die Geometrien aneinander fügen³.

Beispiel:

- Fläche auf dem Layer *_ATTACH_AB
- Objekt 1 mit Punkt auf dem Layer *_ORIGIN_A
- Objekt 2 mit Punkt auf dem Layer *_ORIGIN_C
- Objekt 3 mit Punkt auf dem Layer *_ORIGIN_BCG

Das Fangverhalten zwischen der Fläche und den Punkten wird bei Objekt 1 und Objekt 3 aktiviert, da deren <TAG>-Bezeichner einen deckungsgleichen Buchstaben wie im Tag des ATTACH-Layers der Fläche besitzen.

7. Allgemeine Empfehlungen für die AutoCAD-Datenanlage

- Für die Einfügepunkte der Artikel gelten die folgenden Empfehlungen:
 - Normalerweise ist der linke, untere, hintere Punkt des Begrenzungsvolumens zu verwenden.
 - Bei frei platzierbaren, symmetrischen Artikeln (Stühle, Rundtische) sollte ein entsprechend zentrierter Punkt angegeben werden.
- Für Textprimitiven kann der Textstil txt.shx verwendet werden.

² Aktuell wird dies z.B. im pCon.planner 6 (ab Version 6.6) unterstützt. Metatypen oder spezifisch programmierte OFML-Klassen müssen dazu nicht angelegt werden.

³ Die zueinander passenden Anfügepunkte können dann im Planungssystem farblich hervorgehoben werden, um die Planung für den Anwender zu erleichtern.

8. Migrationsstrategie

Eine sinnvolle Migrationsstrategie ergibt sich, wenn Layer-basierte Anwendungen parallel zu den OFML-Layern auf geeignete Weise die FOS-Layer unterstützen. Dies kann z.B. erfolgen, indem dem Nutzer parallel die Ableitung des entsprechenden Layers angeboten wird. Alternativ kann die Anwendung – sofern möglich – weitgehend eigenständig eine Abbildung bzw. Konvertierung vornehmen.

Diesbezügliche Voraussetzung ist eine eindeutige Abbildbarkeit welche zumindest auf gewisser Ebene sinnvoll und nahezu gegeben sein sollte. Das notwendige Mapping lautet:

$$72_<MAN>_<SERIES>_<MOD>[_<TAG>] \leftrightarrow 72<MAN2><SE2><MOD2>01_<MODTAG2>$$

Dabei ist <MAN2> die so genannte kaufmännische Herstellerkennung (DSR-Tag: *manufacturer-id*) und <SE2> die entsprechende Serienkennung (DSR-Tag: *program-id*); beides in Großschreibung. Über die OFML-Serienregistrierungsdateien erhält die Anwendung alle Informationen, um das Mapping zwischen den o.g. Identifikatoren vorzunehmen.

Zwischen <MOD> und <MOD2>, <MODTAG2> besteht folgende Zuordnung:

- *DIMENSIONS – 2D, DIM*
- *TEXT – 2D, TEXT*
- *ARTICLE_INFO – 2D, ARTNO*
- *ARTICLE_INFO* – 2D, MPOS*
- *ARTICLE_INFO* – 2D, SPOS*
- *SPECIAL – 2D, SONDER*
- *MISC – 2D, ZUB*
- *D3 – 3D*
- *D2 – 2D, Grafik oder GRAPHIC*
- *D2DETAIL – 2D, GRAFIKDETAIL oder GRAPHICDETAIL*
- *D2SNAP – 2D, FANG oder SNAP*

Eine Zuordnung auf <TAG>-Ebene erfolgt nicht.

9. OFML-Stammdaten- und –Anwendungsaspekte

9.1. Stammdaten

Die externen Grafikdaten werden aus der ODB (siehe [OFML]) über voll qualifizierte Bezeichner referenziert:

```
(72_<MAN>_<SERIES>_<MOD>[_<TAG>])  
::<<MAN>::<SERIES>::<<MOD>_<TAG>
```

Allerdings muss komplett Kleinschreibung angewendet werden!

Die Daten selber befinden sich im Verzeichnis <DATA>/<MAN>/<SERIES>/1⁴ und verwenden die folgende Namenskonvention <MOD>_<TAG>.{geo|egms|dwg|3ds}.

Die Layer-Zuweisung erfolgt dann auf Ebene der ODB-2D/3D. Die dabei verwendeten Layer-Bezeichner entsprechen der OLAYERS-Konvention; allerdings wird der Teil vor <MOD> unterdrückt.

```
(72_<MAN>_<SERIES>_<MOD>[_<TAG>])  
  
<MOD>_<TAG>
```

Die Daten selber enthalten keine Layer-Zuweisung – sie werden also auf Layer 0 gezeichnet. Für 2D-Daten ist aus Gründen der Abwärtskompatibilität eine Layer-Zuweisung in den Daten möglich. In diesem Fall gilt die Layer-Konvention wie oben beschrieben.

Wenn innerhalb der DWG-Daten Blockreferenzen und Sub-Block-Strukturen verwendet werden, so müssen diese die <MAN>-<SERIES>-Qualifizierung verwenden, um Konflikte mit den Daten anderer Hersteller zu vermeiden!

9.2. Anwendungsaspekte

Insofern die Anwendung die Strukturen der OFML-Daten in das AutoCAD-System überträgt, müssen die entsprechenden Blöcke vollqualifiziert angelegt werden und dazu die entsprechenden Informationen in der Blockbezeichnung führen.

Für die eingefügten OFML-Objekte soll folgender Layer verwendet werden:

```
72_<MAN2>_INSERT
```

Hierbei ist <MAN2> entweder *ANY*, falls keine eindeutige Herstellerzuordnung möglich ist (etwa im Fall von Konfigurationen) oder entspricht <MAN> wie oben definiert.

Die Bezeichnung eventueller Blöcke zur Repräsentation von OFML-Artikeln ist anwendungsspezifisch und wird hier definiert, kann z.B. durch Anonyme Blöcke erfolgen.

⁴ Hier sei die Versionsnummer 1 angenommen.

Anhang

Historie

Version 1.3 Draft 1 - 2013-10-15

- Neuer Layer *_D3FRONT_<TAG>

Version 1.2 - 2013-07-17

- Neue Layer *_ATTACH_<TAG> und *_ORIGIN_<TAG>
- Neuer Layer *_ACOUSTICS_<TAG>
- Geringfügige Umstrukturierung des Dokuments

Version 1.1, 2. Überarbeitung - 2008-09-22

- Umstellung der Layer-Namen auf Großschreibweise

Version 1.1 - 2007-10-04

- Neuer Layer *_article_info_dpos
- Neue Farbe für *_article_info
- OFML-kompatible Layer-Bezeichner
- OFML-Stammdaten- und -Anwendungsaspekte
- Auslagerung der Layer-Namen
- Überarbeitung der Layer-Definitionen

Version 1.0 – 2006-05-03

- initiale Version