

Vejledning i brug af

DK-Cartridge 1.0

Distributionsformat for digital læringsindhold

Revision 1

Version: 1.01
Dato: 10. januar 2017

Indholdsfortegnelse:

1	Målgruppe for vejledning	2
2	Baggrund for DK-Cartridge	2
3	Forventet anvendelse	2
4	Introduktion til profil, eksempel og XML skema	3
4.1	Manifest rodelementet	5
4.2	Metadata elementet	5
4.3	Organization elementet	5
4.4	Resource elementet	6
4.5	Eksempel på en Web-link ressource	7
4.6	Eksempel som en LTI-link ressource	7
5	Pakning af Cartridge	8

1 Målgruppe for vejledning

Målgruppen for denne vejledning er IT-arkitekter og programmører, som skal udvikle løsninger til oprettelse af DK-Cartridge instanser.

Denne vejledning (version 1.01) er en revision af den oprindelige version 1.0 vejledning. Revisionen vedrører erstatning af DK-LOMv1.0 XML skemaerne med DK-LOMv1.1 XML skemaerne.

2 Baggrund for DK-Cartridge

Initiativet til specificering af DK-Cartridge kommer fra den fællesoffentlige standardiseringsgruppe under "Brugerportalsinitiativet for grundskoler og dagtilbud", repræsenteret ved "Styrelsen for It og Læring" under Undervisningsministeriet (STIL) samt KL.

DK-Cartridge er en tilpasning af IMS Common Cartridge (version 1.3) til danske forhold.

3 Forventet anvendelse

Målet har været at standardisere et distributionsformat for digital læringsindhold, som vil gøre det muligt at eksportere læringsindhold (fx læringsforløb) fra en læringsplatform og importere det i en anden læringsplatform, hvor læringsindholdet både vil kunne afvikles og redigeres (under forudsætning at materialets licenstype tillader det).

4 Introduktion til profil, eksempel og XML skema

DK-Cartridge er en tilpasning af IMS Common Cartridge (version 1.3) til danske forhold. Nærværende dokument står ikke alene, med kvalificerer Common Cartridge til en dansk kontekst. Det forudsættes, at læseren kender til Common Cartridge specifikationen og kan konsultere relevante dele af specifikationen.

En DK-Cartridge instans er en zip-fil som ender med **.dkcart** og som indeholder

1. En manifest-fil med navn **dkmanifest.xml**
2. Eventuel en række ressource-filer

Zip-filen kan åbnes med et standard zip-tool, hvis filendelsen .dkcart erstattes med .zip. Til DK-Cartridge 1.0 profile er der udarbejdet eksemplet "DK-Cartridge-eksempel.dkcart".

Indholdet af eksempel filen ses på billedet nedenfor:

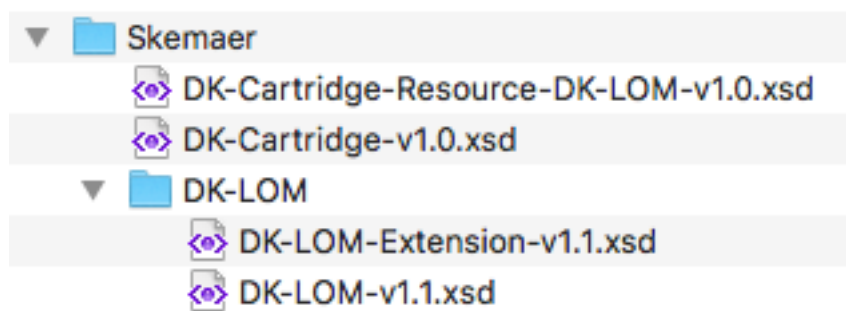


Som det ses, indeholder zip-filen en fil ved navn dkmanifest.xml. Formålet med dkmanifest.xml filen er at beskrive:

- 1) læringsobjektet som transporteres via cartridgen
- 2) de ressourcer læringsobjektet består af
- 3) hvordan ressourcer er organiseret i forhold til hinanden

Dvs. dkmanifest.xml filen beskriver de andre filer og foldere, som er indeholdt i cartridgen.

dkmanifest.xml filen kan valideres med DK-cartridge skemaerne. Nedenstående skemaer er udarbejdet til DK-Cartridge 1.0 profilen.



Nedenfor listes skemaerne, deres namespace og formål.

- Skema: DK-Cartridge-v1.0.xsd
 - Namespace: urn:dk:cartridge:1.0
 - Formål: Definere DK-Cartridge manifest strukturen.
- Skema: DK-Cartridge-Resource-DK-LOM-v1.0.xsd
 - Namespace: urn:dk:cartridge:resource-lom:1.0
 - Formål: En "LOOSE" DK-LOM definition. Gør det muligt at anvende enkelte DK-LOM metadatakategorier. Konkret anvendes DK-LOM `educational` elementet til at beskrive slutbrugeren af en DK-Cartridge Ressource
- Skema: DK-LOM-v1.1.xsd
 - Namespace: http://itsc.ieee.org/xsd/LOM
 - Formål: DK-LOM v1.1 skema som primært definere DK-LOM XML strukturen. I manifest filen ligger en komplet LOM instans, som beskriver læringsobjekterne som er indholdet af Cartridgen. Se DK-LOM profil, eksempel, skemaer og guidelines.
- Skema: DK-LOM-Extension-v1.1.xsd
 - Namespace: urn:dk:lom:extension:1.1
 - Formål: DK-LOM v1.1 skema som primært indeholder de danske vokabularer, som er lavet til udvidelse af IEEE LOM standarden. Et vokabular er et fastdefineret værdirum til et XML element. Se DK-LOM profil, eksempel, skemaer og guidelines.

Et dkmanifest.xml indeholder tre metadatakategorier

- *Metadata*: Specificerer profil version og indeholder en komplet DK-LOM instans
- *Organizations*: Organiseringen af de enkelte ressourcer som udgør læringsobjektet
- *Ressources*: Reference til de enkelte ressourcer som læringsobjektet består af. Ressourcerne kan enten være inkluderet i .dkcart zip-filen eller være ressourcer på internettet.

I det følgende gennemgås de enkelte metadatakategorier via en løs gennemgang af dkmanifest.xml fra eksemplet "DK-Cartridge-eksempel.dkcart". For uddybende forklaring læs "IMS Common Cartridge v1.3 Implementation" som kan hentes på

http://www.imsglobal.org/cc/ccv1p3/imscc_Implementation-v1p3.html

4.1 Manifest rodelementet

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<manifest identifier="dkcart-0001"
  xmlns="urn:dk:cartridge:1.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:lom="http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM"
  xmlns:dklom="urn:dk:lom:extension:1.1"
  xmlns:dklom_resource="urn:dk:cartridge:resource-lom:1.0">
```

I rodelementet opsættes de fire namespaces.

Nedenfor ses et eksempel på rodelementet hvor schemaLocation er opsat.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<manifest identifier=" dkcart-0001"
  xmlns="urn:dk:cartridge:1.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:lom="http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM"
  xmlns:dklom="urn:dk:lom:extension:1.1"
  xmlns:dklom_resource="urn:dk:cartridge:resource-lom:1.0"
  xsi:schemaLocation="urn:dk:cartridge:1.0 DK-Cartridge-v1.0.xsd
urn:dk:cartridge:resource-lom:1.0 DK-Cartridge-Resource-DK-LOM-v1.0.xsd
http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM DK-LOM/ DK-LOM-v1.1.xsd
urn:dk:lom:extension:1.0 DK-LOM/DK-LOM-Extension-v1.1.xsd">
```

4.2 Metadata elementet

```
<metadata>
  <schema>DK-Cartridge</schema>
  <schemaversion>1.0</schemaversion>
  <lom:lom>
    <lom:general>...
  </lom:general>
    <lom:lifeCycle>...
  </lom:lifeCycle>
    <lom:metaMetadata>...
  </lom:metaMetadata>
    <lom:technical>...
  </lom:technical>
    <lom:educational>...
  </lom:educational>
    <lom:rights>...
  </lom:rights>
    <lom:relation>...
  </lom:relation>
    <lom:annotation>...
  </lom:annotation>
    <lom:classification>...
  </lom:classification>
  </lom:lom>
</metadata>
```

Metadata elementet definerer den anvendte profil, samt inkluderer en DK-LOM XML instans som beskriver læringsindholdet i Cartridgen. I eksemplet ovenfor ses de ni DK-LOM metadatakategorier. Indholdet af DK-LOM metadatakategorierne er skjult for overblikkets skyld.

4.3 Organization elementet

```
<organizations>
  <organization structure="rooted-hierarchy">
    <item>
      <item identifier="I_1" identifierref="R_1">
        <title>Planter skal have lys</title>
      </item>
    </item>
  </organization>
</organizations>
```

Organiseringen af de enkelte ressourcer som udgør læringsobjektet. I ovenstående eksempel organiserer Cartridgen kun en ressource. Det er muligt at indsætte et `item` i et `item` og dermed danne en hierarkisk struktur, som definerer organiseringen af flere ressourcer. Et `item` kan enten være en folder eller et link til en ressource.

```
<organization identifier="Org1" structure="rooted-hierarchy">
  <title>Mathematics Volume III</title>
  <item>
    <item>
      <title>Root folder</title>
      <item identifier="I_1" identifierref="R_1">
        <title>link til ressource</title>
      </item>
      <item>
        <title>Subfolder</title>
        <item identifier="I_2" identifierref="R_2">
          <title>linke til ressource</title>
        </item>
        <item identifier="I_3" identifierref="R_3">
          <title>linke til ressource</title>
        </item>
      </item>
    </item>
  </item>
</organization>
```

`identifierref` attributten er en reference til ressource beskrivelsen, som findes i `resource` elementet (se nedenfor).

4.4 Resource elementet

```
<resources>
  <resource href="Planter skal have lys.htm" identifier="R_1" type="webcontent" intendeduse="lessonplan">
    <metadata>
      <dklom_resource:lom>
        <dklom_resource:educational>
          <dklom_resource:intendedEndUserRole>
            <dklom_resource:source>DKLOMv1.1</dklom_resource:source>
            <dklom_resource:value>underviser</dklom_resource:value>
          </dklom_resource:intendedEndUserRole>
        </dklom_resource:educational>
      </dklom_resource:lom>
    </metadata>
    <file href="Planter skal have lys.htm"/>
    <file href="css/css__94y0SyFvA_AUyW0eDEsAif9F9vSwbpgp6-HG-HmegUg.css"/>
    <file href="css/css_Gq4lfYJZeoKP-f3fEzetGzzxUC1NNK3_NGvrpH2xwgI.css"/>
    <file href="css/css_lQaZfjVpwP_oGNqdtWCSpJT1EMqXdMiU84ekLLxQnc4.css"/>
    <file href="css/css_SqFJ2BmHh8WN1VxJe34-jai3ENYyeK06vvpksyZpxWE.css"/>
    <file href="file/uvvm.png"/>
    <file href="file/x-office-document.png"/>
    <file href="js/emu_taxonomy_fag.js"/>
    <file href="js/emu_taxonomy_omraade.js"/>
    <file href="js/emu_taxonomy_tema.js"/>
    <file href="js/hi-res-css.js"/>
    <file href="js/js_B2uv6dkjoYobfQVyuXdchgrpnxx4oM0TkP_bDVf8Qrg.js"/>
    <file href="js/js_Cr14lgnmj85fQC6e72OCS4vGibT0AsFeC3qyb5um1Rs.js"/>
    <file href="js/js_ErFkCprPPXU1kuUL-xUeLUPopFSQqyxHBfC1YwHVA4w.js"/>
    <file href="js/js_I8yX6RYPZb7AtMcDUA3QKDZqVkvEn35ED11_li7vVpc.js"/>
    <file href="js/js_jvoTPdnYaZ4JUc_aBpugP0Z9N89yU9jaii8Fnh79_T4.js"/>
    <file href="js/js_l1PB0d6c4MMTK1erKRuZtIovm9x2fFt10kgof5LEIv0.js"/>
    <file href="js/js_NJP-pFL1E2OQfg-OefhK8x9SJUCVTN5pVMOFjmcgNA.js"/>
    <file href="js/js_oCVMDTeSnt-_QxknevWyf6yO5OzmME3AhRz3ggZgNtg.js"/>
    <file href="js/layers.js"/>
    <file href="js/MathJax.js"/>
    <file href="js/menu.js"/>
  </resource>
</resources>
```

resource elementet repræsenterer en enkelt ressource i læringsobjektet. I ovenstående eksempel er ressourcen af typen "type="webcontent" og "intendeduse="lessonplan", hvilket betyder at ressourcen er inkluderet som en eller flere filer i DK-Cartridge zip-filen og at ressourcen er en lektionsplan. Der er tilføjet et LOM element af typen educational, som specificerer at "intendedEndUserRole" er sat til "underviser". Dvs. ressourcen indeholder information til underviseren. Endeligt listes en masse file elementer, som kan findes i zip-filen og som udgør ressourcen.

4.5 Eksempel på en Web-link ressource

Nedenfor ses et eksempel på en ressource af typen Web-links (findes ikke i "DK-Cartridge-eksempel.dkcart").

```
<resource identifier="I_00005_R" type="imswl_xmlv1p3">
  <file href="I_00005_R/weblink1.xml"/>
</resource>
```

"type="imswl_xmlv1p3"" angiver typen web-links. Dvs. et link til en side på internettet. file elementet referer til en xml-fil som ligger i cartridgen. Xml-filen specificerer linket. Nedenfor ses et eksempel på indholdet af en web-link xml-fil.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<webLink xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imscv1p3/imswl_v1p3"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.imsglobal.org/xsd/imscv1p3/imswl_v1p3">
  <title>Global Warming Movie</title>
  <url href="http://www.youtube.com/watch?v=wnjx6KETmi4"/>
</webLink>
```

Web-link XML-filen skal overholde et XML skema defineret ved namespace imswl_v1p3 og som kan hentes fra imsglobal.org.

4.6 Eksempel som en LTI-link ressource

Nedenfor ses et eksempel på en ressource af typen LTI-links (findes ikke i "DK-Cartridge-eksempel.dkcart").

```
<resource identifier="I_00010_R" type="imsbasiclti_xmlv1p0">
  <file href="I_00001_R/BasicLTI.xml"/>
</resource>
```

"type="imsbasiclti_xmlv1p0"" angiver at det er et basic LTI-links. Dvs. et link til en side på internettet, som skal aktiveres via LTI protokollen. file elementet referer til en xml-fil som ligger i cartridgen. Denne fil definerer LTI-linket. Nedenfor ses et eksempel på indholdet af en LTI-link xml-fil.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<cartridge_basiclti_link xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imslticc_vlp0" xmlns:blti =
"http://www.imsglobal.org/xsd/imsbasiclti_vlp0" xmlns:lticm
="http://www.imsglobal.org/xsd/imslticm_vlp0" xmlns:lticp
="http://www.imsglobal.org/xsd/imslticp_vlp0" xmlns:xsi =
"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation = "http://www.imsglobal.org/xsd/imslticc_vlp0
http://www.imsglobal.org/xsd/lti/ltivlp3/imslticc_vlp3.xsd

http://www.imsglobal.org/xsd/imsbasiclti_vlp0
http://www.imsglobal.org/xsd/lti/ltivlp0/imsbasiclti_vlp0.xsd
http://www.imsglobal.org/xsd/imslticm_vlp0
http://www.imsglobal.org/xsd/lti/ltivlp0/imslticm_vlp0.xsd
http://www.imsglobal.org/xsd/imslticp_vlp0
http://www.imsglobal.org/xsd/lti/ltivlp0/imslticp_vlp0.xsd">
  <blti:title>Grade Book</blti:title>
  <blti:description>Grade Book with many column types</blti:description>
  <blti:custom>
    <lticm:property name="keyname">value</lticm:property>
  </blti:custom>
  <blti:extensions platform="my.lms.com">
    <lticm:property name="keyname">value</lticm:property>
  </blti:extensions>
  <blti:launch_url>url to the LTI launch URL</blti:launch_url>
  <blti:secure_launch_url>secure url to the LTI launch URL</blti:secure_launch_url>
  <blti:icon>url to an icon for this tool (optional)</blti:icon>
  <blti:secure_icon>secure url to an icon for this tool (optional)</blti:secure_icon>
  <blti:vendor>
    <lticp:code>vendor.com</lticp:code>
    <lticp:name>vendor.name</lticp:name>
    <lticp:description>This is a vendor of learning tools.</lticp:description>
    <lticp:url>http://www.vendor.com/</lticp:url>
    <lticp:contact>
      <lticp:email>support@vendor.com</lticp:email>
    </lticp:contact>
  </blti:vendor>
  <cartridge_bundle identifierref="BLTI001_Bundle"/>
  <cartridge_icon identifierref="BLTI001_Icon"/>
</cartridge_basiclti_link>

```

LTI xml-filen skal overholde XML skemaerne defineret ved de specificerede namespaces, og som kan hentes fra imsglobal.org.

5 Pakning af Cartridge

Lav en folder med filer og subfolders, som afspejler folder strukturen og filerne defineret af file elementerne i manifestfilen. Læg manifest filen i rod-folderen. Zip rod-folderen og om-døb den fra .zip til .dkcart.