

DK-LOM 1.0

Metadata Applikations Profil

VERSION: 1.0

DATO: 9. december 2015

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion.....	3
2	Formål.....	3
3	Metadata framework.....	3
3.1	Applikations profilens overensstemmelse med LOM.....	3
3.2	Anvendte Metadata skemaer.....	3
3.2.1	Kategorier af metadata elementer.....	4
3.2.2	Elementernes hierarkiske struktur.....	4
3.2.3	Kardinalitet.....	4
3.2.4	Krav til metadataelementets tilstedeværelse.....	4
3.2.5	Metadata attributter.....	5
3.3	Datatyper.....	5
3.3.1	CharacterString.....	5
3.3.2	LangString.....	6
3.3.3	Vokabular.....	6
3.3.4	DateTime.....	6
3.3.5	Duration.....	6
4	Specifikation af metadataelementer.....	8
5	Eksempler på relevante klassifikationer.....	27
6	Referencer.....	30

Version	Dato	Forfatter	Note
0.1	25. september 2015	SMI/CHG Lakeside	Første udkast til DK-LOM
0.3	2. oktober 2015	SMI/CHG Lakeside	Klar til review hos KL og STIL
0.4	20. oktober 2015	SMI/CHG Lakeside	Rettelser pba. internt review
0.5	28. oktober 2015	SMI/CHG Lakeside	Rettelser pba. review i standardiseringsgruppen
0.6	4. november 2015	SMI/CHG Lakeside	Namespace rettet fra URL til URN baseret
0.7	5. november 2015	SMI/CHG Lakeside	Konverteret til Word. Indholdsfortegnelse, tabeller og referencer justeret.
0.8	6. november 2015	SMI/CHG Lakeside	Rettelser pba. review i standardiseringsgruppen.
1.0	9. december 2015	SMI/CHG Lakeside	Input fra høring indarbejdet

1 Introduktion

DK-LOM er en dansk applikationsprofil af "IEEE Standard for Learning Object Metadata - 1484.12.1" (fremover benævnt LOM v1.0).

Et læringsobjekt defineres som et digitalt eller ikke-digitalt objekt, der kan anvendes til læring, undervisning eller uddannelse.

Metadata for et læringsobjekt beskriver relevante egenskaber ved læringsobjektet, som kan anvendes når læringsobjektet skal fremsøges, udveksles, evalueres og anskaffes. Af relevante egenskaber kan nævnes læringsobjektets titel, formål, ophav, læringsmæssige indhold, målgruppe samt tekniske forudsætninger.

Den danske applikationsprofil DK-LOM er i overensstemmelse med LOM v1.0 standarden og optimeret til danske forhold. Optimeringen består i anvendelse af danske vokabularer, udvidelse af felter vedr. specielle danske forhold samt regler for hvilke metadata som er obligatoriske.

DK-LOM applikationsprofilen ledsages af en række XML skemaer, som kan validere om metadata, lagret i XML formatet, overholder DK-LOM.

2 Formål

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

Målet har været at specificere en generel dansk LOM profil, som ikke begrænser sig til STIL's og KL's ressource, men derimod en dansk LOM profil som potentielt kan anvendes inden for alle offentlige og private lærings-, undervisnings- og uddannelsessektorer i Danmark.

3 Metadata framework

I afsnittet beskrives DK-LOM metadata frameworket. Dvs. hvordan applikationsprofilen er i overensstemmelse med LOM v1.0, anvendte skemaer, strukturen og anvendte datatyper.

3.1 Applikations profilens overensstemmelse med LOM

Metadata applikationsprofilen bygger på LOM v1.0 specifikationen og er optimeret til danske forhold. Profilen har følgende karakteristika:

- er baseret på og i overensstemmelse med LOM v1.0
 - o de enkelte elementers betydning er de samme som i LOM v1.0
 - o der er ikke lavet nye elementer som efterligner den semantiske hensigt med eksisterende elementer i LOM v1.0
 - o der er ikke ændret på navn, kardinalitet eller placering af et element
- der introduceres enkelte nye elementer i forhold til LOM v1.0
- der specificeres en række danske vokabularer
- der gives eksempler på en række klassifikationssystemer, som kan anvendes til at klassificere og berige en LOM instans

3.2 Anvendte Metadata skemaer

Namespaces brugt indenfor DK-LOM:

- <http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM>
- <urn:dk:lom:extension:1.0>

XML Skema til validering af DK-LOM er offentliggjort sammen med DK-LOM profilen.

3.2.1 Kategorier af metadata elementer

Metadata elementerne i LOM v1.0 og DK-LOM er grupperet inden for ni kategorier

- *General*: Denne kategori grupperer generel information om læringsobjektet
- *Life cycle*: Denne kategori beskriver version, tilstand og de som har deltaget i udvikling af læringsobjektet
- *Meta-metadata*: Denne kategori relaterer sig til tilblivelsen af metadata indholdet - ikke læringsobjektet
- *Technical*: Denne kategori beskriver de tekniske krav og karakteristika for læringsobjektet
- *Educational*: Denne kategori beskriver de pædagogiske og undervisningsmæssige karakteristika ved læringsobjektet
- *Rights*: Denne kategori beskriver de intellektuelle rettigheder og betingelser for brug af læringsobjektet
- *Relation*: Denne kategori beskriver relationen mellem læringsobjektet og andre læringsobjekter
- *Annotation*: Denne kategori indeholder annotationer. Fx andres erfaringer med læringsobjektet og brugen af dette
- *Classification*: Denne kategori beskriver hvordan læringsobjektet falder indenfor bestemte klassifikationssystemer

3.2.2 Elementernes hierarkiske struktur

DK-LOM informationsmodellen er hierarkisk opbygget. Til at beskrive den hierarkiske struktur anvendes begreberne "node", "parent node" og "child node", om et metadataelement og dets hierarkiske overliggende element samt underliggende element.

Der er to typer af noder (metadataelementer) i hierarkiet. Noder som indeholder "child noder", samt noder som indeholder værdier. Noder som indeholder "child noder" kan ikke samtidig indeholde værdier. Hver node har et ID, og antallet af punktummer i ID'et angiver nodens placering i hierarkiet. I eksemplet nedenfor ligger noden "1.1.1 Catalog" samt "1.1.2 Entry" under noden "1.1 Identifier":

```
1.1 Identifier
    1.1.1 Catalog
    1.1.2 Entry.
```

3.2.3 Kardinalitet

Nogle noder (metadataelementer) kan gentages (har kardinalitet større end 1). Når en node gentages, så skal alle "child nodes" indeholdt i noden også gentages. Eksempelvis er følgende node gentagbar:

```
2.3 Lifecycle.Contribute
```

Hver gang noden gentages, så skal alle "child nodes" inkluderes.

3.2.4 Krav til metadataelementets tilstedeværelse

Tilstedeværelsen af et metadataelement kan være:

- obligatorisk
- valgfri
- anbefalet
- ikke anbefalet

Hvis en "child node" har status "Obligatorisk" og dens "parent node" har status "Valgfri" så gælder, at "child noden" kun er obligatorisk, hvis "parent noden" eksisterer. Dvs. hvis "parent noden" undlades, så undlades "child noden" også.

3.2.5 Metadata attributter

Hver metadataelement er beskrevet med seks attributter.

Attribute	Definition
Navn	Metadataelementets navn, som defineret i LOM v1.0
ID	Metadataelementets unikke ID, som defineret i LOM v1.0. Nye elementer som defineres i denne profil anvender samme ID struktur som LOM v1.0
Beskrivelse	Beskrivelse af metadataelementets indhold.
Forpligtigelse	Tilstedeværelsen af et metadataelement kan være: <ul style="list-style-type: none">• Obligatorisk• Valgfri• Anbefalet• Ikke anbefalet
Max kardinalitet	Sættes til "1", hvis metadataelement højst må forekomme en gang. Sættes til "*", hvis metadataelement må gentages flere gange. Hvis et metadataelement er "Valgfri", "Anbefalet" eller "Ikke anbefalet" og har max kardinaliteten "1" eller "*", så kan det undlades. Hvorimod hvis et metadataelement er obligatorisk og har max kardinaliteten "1", så skal det udfyldes en gang. Hvis et dataelement er obligatorisk og har max kardinaliteten "*", så skal det udfyldes mindst en gang.
Datatype	Definere metadataelementets datatype. Følgende datatyper eksisterer: <ul style="list-style-type: none">• CharacterString• LangString• Vocabulary• DateTime• Duration CharacterString er default datatype for alle elementer. Vokabularer listes i feltet eller refereres via et eksternt vokabular.

3.3 Datatyper

Applikationsprofilen anvender følgende datatyper som er hentet fra LOM v1.0.

3.3.1 CharacterString

CharacterString er default datatype for alle elementer. CharacterStrings anvender tegnsættet UTF-8.

3.3.2 LangString

LangString indeholder en UTF-8 tekststreng samt en indikation af indholdets sprog. Eksempler er:

('da', 'Typer af erhvervsorganisationer').
('en', 'Types of business organisations')
('en-US', 'Types of business organizations')

Sprog er angivet med en ISO 639 sprogkode. Sprogkoden kan efterfølges af en ISO 3166 landekode.

Sprogkode skrives med små bogstaver og landekode med store.

Eksempler:

da = dansk

en = eng = standard engelsk

en-US = Engelsk med US stavning.

3.3.3 Vokabular

Der anvendes primært tre type af vokabularer:

- 1) Til profilen udarbejdede danske vokabularer i form af lister med prædefinerede værdier og udfaldsrum
- 2) Reference til eksterne vokabularer, i form af lister med prædefinerede værdier og udfaldsrum.
- 3) Reference til eksterne datadefinitioner. Eksempelvis definition af dato eller tid.

3.3.4 DateTime

"DateTime" anvendes til at angive en bestemt dato eller et bestemt tidspunkt på en bestemt dato. Datatime er baseret på ISO 8601: 2000 (se også <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime-970915.html>) og formateres som:

YYYY[-MM[-DD[Thh[:mm[:ss[.s]]][TZD]]]]

YYYY er år angivet med fire cifre

MM er måned angivet med to cifre (01 til 12, hvor 01 = januar, etc.)

DD er dag indenfor måneden angivet med to cifre (01 gennem 31, afhængigt af antallet af data i måneden)

hh er time angivet med to cifre (00 til 23)

mm er minuttet angivet med to cifre (00 til 59)

ss sekund angivet med to cifre (00 til 59)

s er en eller flere cifre som repræsenterer en brøkdel af et sekund

TZD er tidszonen ("Z" for UTC og afvigelser herfra angives som +hh eller -hh)

Mindst det firecifrede år skal være til stede.

Eksempler

"1999-01-11" (11. januar 1999)

"1997-07-16T19:20:30+01:00" (16. juli 1997, 30 sekunder over 19:20 og med et offset på 1 time fra UTC)

Det er desuden muligt at tilføje en tekstuel beskrivelse til datoen i formatet LangString..

3.3.5 Duration

"Duration" anvendes til at angive et tidsinterval.

Duration er baseret på ISO 8601: 2000 (se også <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#duration>) og formateres som

P[yY][mM][dD][T[hH][nM][s[.s]S]]

y er antal år
m er antal måneder
d er antal dage
h er antal timer
n er antal minutter
s er antal sekunder eller brøkdel af sekunder

Tegnet "P", "Y", "M", "D", "T", "H", "M", "S" skal vises, hvis den tilsvarende ikke-nul værdi er til stede.

P angiver at indholdet er et tidsinterval(periode)
Y angiver år
M angiver måneder
D angiver dage
T angiver tid
H angiver timer
M angiver minutter
S angiver sekunder

Eksempel

"PT1H30M" (varighed på 1 time og 30 minutter)

Det er desuden muligt at tilføje en tekstuel beskrivelse til tidsintervallet i formatet LangString..

4 Specifikation af metadataelementer

I afsnittet specificeres de enkelte DK-LOM elementer.

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1	General	Denne kategori grupperer generel information om læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
1.1	Identifier	En global unik identifikator som identificerer dette læringsobjekt	Obligatorisk	*	-
1.1.1	Catalog	Anvendt identifikationssystem	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "URI", "GUID", "ISBN", "EISSN", "FAUST-nummer"
1.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e" "9788702150636" "1476-4687"
1.2	Title	Læringsobjektets titel	Obligatorisk	1	LangString
1.3	Language	Primære sprog som anvendes inde i læringsobjektet	Anbefalet	*	CharacterString ISO 639 sprogkode. Kan efterfølges med ISO 3166 landekode. Sprogkode skrives med små bogstaver og landekode med store. Eksempler: en = eng = standard engelsk en-US = Engelsk med US stavning. da = dansk
1.4	Description	Beskrivelse af læringsobjektet	Obligatorisk	*	LangString

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1.5	Keyword	Frie emneord som beskriver læringsobjektet	Anbefalet Alternativt kan der anvendes emneord via klassifikationer – se element 9	*	LangString Eksempler: "dansk litteratur" "tekstanalyse" "Kemi niveau A"
1.6	Coverage	Omfanget og rækkevidden af læringsobjektets indhold. Fx årstallet, lokationen, region eller kulturen som læringsobjektet omhandler	Ikke anbefalet Anvend klassifikation - se element 9.	*	LangString
1.7	Structure	<p>Læringsobjektets underliggende struktur:</p> <p>atomar: udelelig enhed.</p> <p>samling: et sæt af objekter med ubestemt forhold mellem dem.</p> <p>netværk: et sæt af objekter med relationer, der er uspecificeret.</p> <p>hierarkisk: et sæt af objekter, hvis relationer kan repræsenteres i en træstruktur.</p> <p>lineær: et sæt af objekter, hvis rækkefølge er lineær.</p> <p>En aktivitet i et læringsforløb vil ofte være atomar, hvorimod selve læringsforløbet er struktureret som en række aktiviteter, hvis indbyrdes relation kan udtrykkes som en samling, et netværk, hierarkisk eller lineær</p>	Valgfri	1	Vocabulary atomar samling netværk hierarkisk lineær

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1.8	Aggregation level	<p>Den funktionelle granulering af læringsindholdet:</p> <p>1: fx et billede eller en tekst</p> <p>2: En samling af niveau 1 læringsobjekter, fx en lektion eller aktivitet.</p> <p>3: En samling af niveau 2 læringsobjekter, fx et kursus eller læringsforløb.</p> <p>4: Et sæt af kurser eller læringsforløb, der fører til en eksamen eller certificering</p>	Valgfri	1	<p>Vocabulary</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
2	Life cycle	Denne kategori beskriver version, tilstand og de som har deltaget i udvikling af læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
2.1	Version	Version af læringsobjektet	Valgfri	1	LangString
2.2	Status	<p>Læringsobjektets færdighedsgrad</p> <p>Bemærkning vedr. vokabular: "utilgængelig" = "selve læringsobjektet er utilgængeligt"</p>	Valgfri	1	<p>Vocabulary</p> <p>udkast</p> <p>færdig</p> <p>revideret</p> <p>utilgængelig</p>
2.3	Contribute	<p>Dette element beskriver de mennesker eller organisationer, der har bidraget til udviklingen af læringsobjektet</p> <p>Bemærk: Metadata bidragsydere beskrives i 3.2</p>	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks <small>Kardinalitet</small>	Datatype
2.3.1	Role	Type af bidrag i forbindelse med udarbejdelse af læringsobjektet	Obligatorisk	1	Vocabulary designer forfatter fotograf illustrator instruktør medforfatter producent redaktør samarbejdspartner serieredaktør sponsor udgiver anden
2.3.2	Entity	Identifikation af og oplysninger om personer eller organisationer, der har bidraget til læringsindholdet	Obligatorisk	*	CharacterString [prioriteret rækkefølge] Skal overholde vCard v3.0 tools.ietf.org/html/rfc2425 tools.ietf.org/html/rfc2426
2.3.3	Date	Dato for bidraget. Datoen skal ajourføres når bidraget opdateres. Fx når rollen er "udgiver", så angives datoen for udgivelsen	Valgfri	1	DateTime Eksempel: "2015-08-23"
3	Meta-metadata	Denne kategori relaterer sig til tilblivelsen af metadataindholdet - ikke læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
3.1	Identifier	En global unik identifikator som identificerer dette meta-metadata element	Anbefalet	*	-
3.1.1	Catalog	Anvendte identifikationssystem	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "URI", "GUID"
3.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e"

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks <small>Kardinalitet</small>	Datatype
3.2	Contribute	Dette element beskriver de mennesker eller organisationer, der har bidraget til tilblivelse af metadata LOM instansen	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]
3.2.1	Role	Type af bidrag i forbindelse med udarbejdelse af LOM metadata beskrivelsen	Obligatorisk	1	Vocabulary skaber validator
3.2.2	Entity	Identifikationen af og oplysninger om personer eller organisationer, der har bidraget til læringsindholdet	Obligatorisk	*	CharacterString [prioriteret rækkefølge] Skal overholde vCard v3.0 tools.ietf.org/html/rfc2425 tools.ietf.org/html/rfc2426
3.2.3	Date	Dato for bidraget. Datoen skal ajourføres når bidraget opdateres	Valgfri	1	DateTime Eksempel: "2015-08-23"
3.3	Metadata scheme	Navnet og versionsnummer på den autoritative specifikation brugt til at lave dette skema.	Obligatorisk	*	CharacterString Eksempler: "LOMv1.0" "DKLOMv1.0"
3.4	Language	Det primære anvendte sprog i denne metadata instans. Sproget er default værdi for alle LangString værdier	Valgfri	1	CharacterString ISO 639 landekode med små bogstaver. Eksempel: "da"
4	Technical	Denne kategori beskriver de tekniske krav og karakteristika for læringsobjektet.	Anbefalet	1	-

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.1	Format	Tekniske datatyper for alle komponenter i læringsobjektet. Dette identificerer den software som skal anvendes ved afvikling af læringsobjektet	Anbefalet	*	CharacterString MIME Media types, based on IANA (http://www.iana.org/assignments/media-types/) Eksempler: "video/mpeg" "image/png" "audio/mp4" "text/xml" "text/javascript" "text/css" "text/html" "text/rtf" "application/pdf" "application/zip" "application/epub+zip" "application/vnd.adobe.flash-movie" "application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet" (xlsx) "application/vnd.ms-excel" (xls) "application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.presentation" (pptx) "application/vnd.ms-powerpoint" (ppt) "application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document" (docx) "application/msword" (doc) "application/vnd.apple.keynote" "application/vnd.apple.pages" "application/vnd.apple.numbers" eller "non-digital"
4.2	Size	Den ikke komprimerede størrelse på læringsobjektet i bytes	Valgfri	1	CharacterString

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks <small>Kardinalitet</small>	Datatype
4.3	Location	URL der resolverer til læringsobjektets placering	Valgfri	*	CharacterString [prioriteret rækkefølge]
4.4	Requirement	Denne underkategori beskriver de tekniske omgivelser, som skal være til stede ved afvikling af læringsobjektet. Ved flere instanser af dette underelement, er de alle krævet (logisk "AND").	Anbefalet	*	-
4.4.1	OrComposite	Logisk "OR" gruppering af flere krav.	Obligatorisk	*	-
4.4.1.1	Type	Teknologi krævet – eks. Hardware, software, netværk, login	Obligatorisk	1	Vocabulary operating system browser plug-in runtime authentication

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.4.1.2	Name	Navnet på den krævede teknologi	Obligatorisk	1	Vocabulary if type = "operating system" (ms-windows mac-os linux ios android multi-os) if type = "browser" (edge internet explorer safari firefox opera chrome multi-browser) if type = "plug-in" (activex java silverlight flash) if type = "runtime" (java silverlight) if type = "authentication" (uni-login nemlogin wayf facebook google bibliotekslogin anden-login)
4.4.1.3	Minimum version	Laveste version af teknologien som læringsobjektet understøtter	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "8"

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.4.1.4	Maximum version	Højeste version af teknologien som læringsobjektet understøtter	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "10"
4.5	Installation remarks	Installationsvejledning	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "udpak zip filen og opstart index.html i din browser")
4.6	Other platform requirements	Information om andre software og hardware krav – som ikke kan udtrykkes ved element 4.4	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "lydkort")
4.7	Duration	Varighed som en kontinuerlig del af læringsobjektet tager at afspille. Bemærk at dette er brugbart ved afspilning af lyd, film og animationer.	Valgfri	1	Duration Eksempler: "PT1H30M" "PT1M45S"
4.8	Media type (extension to LOMv1.0)	Anvendes i forbindelse med fysiske læringsobjekter til at angive medietypen.	Valgfri	*	Vocabulary applikation audio cd bog cd-rom dvd e-bog materiale til interaktive tavler opslagsværk og samlinger program med fagligt indhold trykt materiale værktøjsprogram andet

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.9	Read write access (extension to LOMv1.0)	Tillader det digitale læremiddel anvendelsen af læse- og skriveteknologi ?	Valgfri	1	Vocabulary ja nej
5	Educational	Denne kategori beskriver de pædagogiske og undervisningsmæssige karakteristika ved læringsobjektet	Obligatorisk	*	-
5.1	Interactivity type	<p>Overvejende interaktionsform med læringsobjektet</p> <p>"Aktiv" (learning by doing). Elev skal lave en aktiv indsats i forbindelse med læringsobjektet. Fx opgave, spørgsmål, simulering.</p> <p>"Passiv" Elev skal primært læse, lytte og se indholdet i læringsobjektet</p> <p>"Blandet". Blanding af "Aktiv" og "passiv".</p>	Valgfri	1	Vocabulary aktiv passiv blandet

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.2	Learning Resource Type	Identificerer typen af læringsobjektets indhold. Ved flere indholdstyper skal typerne sorteres, så mest dominerende type kommer først	Obligatorisk	*	Vocabulary [prioriteret rækkefølge] arbejdsark audio grafik diagram engangsmateriale eksamen eksperiment figur film forelæsning graf handleplan musiknode pædagogisk indlæg opgave plan præsentation spil simulering spørgeskema supplerende materiale tabel tekst test undervisningsforløb vejledning årsplan
5.3	Interactivity level	Graden af interaktivitet i læringsobjektet	Anbefalet	1	Vocabulary lav mellem høj
5.4	Semantic density	Den semantiske tæthed i læringsobjektet. Den semantiske tæthed er uafhængig af sværhedsgraden i det emne læringsobjektet omhandler	Ikke anbefalet	1	Vocabulary lav mellem høj

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.5	Intended end user role	Slutbruger	Anbefalet	*	Vocabulary elev underviser forfatter administrator
5.6	Context	Den uddannelses- sektor som indhol- det henvender sig til Angivelse af den konkrete uddannel- se og det konkret læringsmål håndte- res via klassifikatio- ner i kategori 9)	Anbefalet	*	Vocabulary dagtilbud; grundskole; almengymnasial uddan- nelse; erhvervsrettet uddan- nelse videregående uddan- nelse; voksenuddannelse; øvrige uddannelse;
5.7	Typical age range	Slutbrugerens typiske alder. Her henvises til den udviklingsmæssige al- der Et aldersinterval angi- ves med "-" imellem in- tervalgrænserne.	Anbefalet	*	LangString Eksempler: "8" "6-8" "18-99"
5.8	Difficulty	Hvor svært anses læ- ringsobjektet for den tiltænkte målgruppe	Valgfri	1	Vocabulary let mellem svær
5.9	Typical learning time	Vurderet tid det tager at gennemføre læ- ringsobjektet for den tiltænkte målgruppe	Valgfri	1	Duration Eksempler: "PT1H30M" "PT1M45S"

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.10	Description	<p>Beskrivelse af hvordan læringsobjektet forventes brugt og eventuelt med hvilket udbytte</p> <p>Bemærk også 5.16, hvor forventet brug kan opsættes via struktureret vokabular</p>	Anbefalet	*	<p>LangString</p> <p>Eksempel: ("da", "Lærerens retningslinjer for tekstanalyse af en novelle")</p>
5.11	Language	Den tiltænkte målgruppes modersmål (sprog).	Ikke anbefalet	*	<p>CharacterString</p> <p>ISO 639 sprogkode. Kan efterfølges med ISO 3166 landekode.</p> <p>Sprogkode skrives med små bogstaver og landekode med store.</p> <p>"da" "en" "en-US"</p>
5.12	LIX_ML (extension to LOMv1.0)	Tekstens gennemsnitlige meningslængde (ML = antal ord mellem to punktummer).	Valgfri	1	<p>CharacterString</p> <p>Eksempel: "15,5"</p>
5.13	LIX_LO (extension to LOMv1.0)	Procentdel af lange ord (LO = procent ord med mere end seks bogstaver).	Valgfri	1	<p>CharacterString</p> <p>Eksempel "17"</p>
5.14	LIX_SUM (extension to LOMv1.0)	ML + LO	Valgfri	1	<p>CharacterString</p> <p>Eksempel: "32"</p>
5.15	Number of pages (extension to LOMv1.0)	<p>Antal sider i læringsobjektet</p> <p>Relevant i forbindelse med tekster og bøger</p>	Valgfri	1	<p>CharacterString</p> <p>Eksempel: "155"</p>

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.16	Induced activity (extension to LOMv1.0)	Forventet læringsadfærd når læringsobjektet anvendes. Bemærk også 5.10, hvor forventet brug kan formuleres med fri tekst	Valgfri	*	Vocabulary kommunikere lede læse observere organisere producere publicere samarbejde selvvurdere simulere skabe skrive søge træne udveksle undersøge øve
6	Rights	Denne kategori beskriver de intellektuelle rettigheder og betingelser for brug for af læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
6.1	Cost	Hvorvidt brugen af læringsobjektet kræver betaling	Obligatorisk	1	Vocabulary ja nej
6.2	Copyright and other restrictions	Hvorvidt ophavsret eller andre begrænsninger gælder for anvendelsen af læringsobjektet	Obligatorisk	1	Vocabulary ja nej

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
6.3	Description	Beskrivelse af betingelserne forbundet med anvendelse af læringsobjektet	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "400 kr. pr. år pr. klasse, 1-4 klasse") ("da", "XX forhandler læringsobjektet. Copyright til billeder som uploades til læringsmodulet tilfalder Instagram, da læringsobjektet anvender Instagram til billeddeling og -fremvisning")
6.4	License type (extension to LOMv1.0)	Vokabular over standardiserede licenstyper	Valgfri	*	Vocabulary "Creative Commons Navngivelse 4.0 (CC BY 4.0)" "Creative Commons Navngivelse-DelPåSammeVilkår 4.0 (CC BY-SA 4.0)" "Creative Commons Navngivelse-IngenBearbejdelse 4.0 (CC BY-ND 4.0)" "Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel 4.0 (CC BY-NC 4.0)" "Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel-DelPåSammeVilkår 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)" "Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel-IngenBearbejdelse 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)"
6.5	Commercial provider (extension to LOMv1.0)	Link (URL) til kommerciel udbyder af læringsobjektet, hvorfra læringsobjekt kan bestilles, eller man kan læse mere	Valgfri	*	CharacterString Eksempel: "http://gyldendal-uddannelse.dk/grundskolen/skolebiblioteket/isbn13-9788762502963/abc-dk"
7	Relation	Denne kategori beskriver relationen mellem læringsobjektet og andre læringsobjekter	Valgfri	*	-

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks <small>Kardinalitet</small>	Datatype
7.1	Kind	Type af relation	Valgfri	1	Vocabulary ispartof haspart isversionof hasversion isformatof hasformat references isreferencedby isbasedon isbasisfor requires isrequiredby
7.2	Resource	Læringsobjektet der relateres til	Valgfri	1	-
7.2.1	Identifier	En global unik identifikator som identificerer det relaterede læringsobjekt	Valgfri	*	-
7.2.1.1	Catalog	Anvendte identifikationssystem	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "URI", "GUID"
7.2.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e"

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
7.2.2	Description	Beskrivelse af det relaterede læringsobjekt	Valgfri	*	LangString Eksempel: "Del af Søren og Mette serien"
8	Annotation	Denne kategori indeholder annotationer. Fx anmeldelser eller andres erfaringer med læringsobjektet og brugen af dette	Valgfri	*	-
8.1	Entity	Personen eller organisationen som har lavet annotationen	Obligatorisk	1	CharacterString Skal overholde vCard v3.0 tools.ietf.org/html/rfc2425 tools.ietf.org/html/rfc2426
8.2	Date	Dato for annotationens oprettelse	Obligatorisk	1	DateTime Eksempel: "2015-08-23"
8.3	Description	Annotationens indhold	Valgfri	1	LangString
8.4	Score (extension to LOMv1.0)	Tilfredsheds-annotation i form af en score angivet i procent. Kan af søgesystem omsættes til stjerner, smileys etc., samt en samlet score ved summering af samtlige score annotationer.	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "90" "0"

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
9	Classification	Denne kategori beskriver hvordan læringsobjektet falder indenfor et bestemt klassifikationssystem	Valgfri	*	-
9.1	Purpose	Formålet med at klassificere dette læringsobjekt	Obligatorisk	1	Vocabulary fag emne forudsætninger pædagogisk målsætning tilgængelighedsrestriktioner uddannelsesniveau færdighedsniveau sikkerhedsniveau kompetenceudvikling
9.2	Taxon path	En taksonomisk sti i et bestemt klassifikationssystem.	Obligatorisk	*	-
9.2.1	Source	<p>Navnet på klassifikationssystemet.</p> <p>Det kan være en "officiel" taksonomi eller en brugerdefineret taksonomi.</p> <p>Eksempler på "officielle" taksonomier er:</p> <p>Library of Congress Klassifikation (LOC), Universal Decimal Klassifikation (UDC), Dewey Decimal Klassifikation (DDC), DK-5 som er det danske universal decimal klassifikations - system</p> <p>STIL's Forenklede Fælles Mål (FFM)</p>	Obligatorisk	1	LangString eksempel: ("da", "DK-5") ("da", "FFM")

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtigelse	Maks Kardinalitet	Datatype
9.2.2	Taxon	Den anvendte term inden for taksonomien	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]
9.2.2.1	ID	Klassifikationssystemets identifikation af termen. Fx et tal eller en bogstavkombination	Valgfri	1	CharacterString Eksempel DK5 "20.1" Eksempel FFM: "FSK-FFM-1-100200-100201-100202-100206"
9.2.2.2	Entry	Navnet på termen	Obligatorisk	1	LangString Eksempel på DK5 klassifikation: "Kirke og kultur" Eksempel på "Forenklede Fælles Mål" klassifikation: "Eleven har viden om enkle kildekritiske metoder på internettet"
9.3	Description	Beskrivelse af læringsobjektets forhold til det angivne klassifikationssystem	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "Læringsobjektets læringsmål")
9.4	Keyword	Emneord og sætninger som beskriver læringsobjektet i forhold til klassificeringsformål (9.1)	Ikke anbefalet Brug Keyword - se 1.5	*	LangString [prioriteret rækkefølge]

5 Eksempler på relevante klassifikationer

Øverst findes en række eksempler på klassifikationer fra uddannelser og skoler. Nederst findes eksempler på klassifikationer vedrørende opstilling på biblioteker.

9.1 Purpose	9.2.1 Source	9.2.2.1 Taxon ID	9.2.2.2 Taxon entry	Forpligtigelse
Emne	Forenklede Fælles Mål (Grundskolen)	FSK-FFM-1-100200-100201-100202-100206	Eleven har viden om enkle kildekritiske metoder på internettet	Anbefalet
Emne	STX (studentereksamen)	STX-13 STX-13-A	Fransk A niveau	Anbefalet
Emne	VOK (Voksenuddannelser)	VOK-17-8 VOK-17-8-D	Samfundsfag D niveau	Anbefalet
Emne	MVU (Mellem- og længere videregående uddannelser)	MVU-1 MVU-1-1	Kreative og kunstneriske uddannelser Animationsuddannelsen	Anbefalet

Emne	KVU	KVU-5 KVU-5-1	Tekniske og teknologiske uddannelser Byggeteknikker	Anbefalet
Emne	HTX	HTX-5 HTX-5-A	Design og produktion A niveau	Anbefalet
emne	HHX	HHX-23 HHX-23-A	Italiensk A niveau	Anbefalet
emne	HF	HF-23 HF-23-A	Fransk begyndersprog A niveau	Anbefalet
emne	AMU	AMU-AE-2765	Teltmontage	Anbefalet

emne	EUD (Erhvervs- uddannelser)	EUD-IND- 209210- 209967- 209976	Landmand, planter	Anbefalet
emne	DAG (Daginstitutioner)	DAG-TEMA- 3	Naturen og naturfæ- nomener	Anbefalet
emne	FUI (opstilling på skolebiblio- tek)	FUI-E-14-c	Grammatik og skriftlig fremstilling	Anbefalet
emne	DK-5	20.1	Den kristne religion i alm. Kirke og kultur	Anbefalet

6 Referencer

[LOM v1.0] IEEE Standard for Learning Object Metadata (IEEE Std 1484.12.1TM-2002). Standarden kan hentes i gratis draft version via

http://129.115.100.158/txlor/docs/IEEE_LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf

[ISO 3166] ISO (International Organisation for Standardization). Landnavne og -koder.

http://www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists.htm

[ISO 639] ISO (International Organisation for Standardization) Sprogkoder.

<http://www.iso.org/iso/search.htm?qt=639&published=on>

[[ISO 8601] ISO (International Organisation for Standardization) Dato- og tidsformat.

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40874

[MIME] Multipurpose Internet Mail Extensions. Internet og mail format koder.

<http://www.iana.org/assignments/media-types/>

[vCard] Standard til definition af kontakt information på personer og organisationer.

<http://www.imc.org/pdi/>

[W3C-DTF] W3C Encoding regler for dato og tid. En profil baseret på ISO 8601.

<http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>