



Skole-IT-strategi

Forslag 2013

13-2-2013

| | |
|--|----|
| Forord | 2 |
| Baggrund..... | 4 |
| Teknikken og udstyret | 6 |
| Den pædagogiske anvendelse af IT i undervisningen | 7 |
| Digital kommunikation og videndeling | 10 |
| Rollefordeling, ledelse og styring | 11 |
| Evaluering | 13 |
| Bilag | 14 |
| Krav til etablering af IT-infrastruktur og trådløst netværk på skolerne..... | 14 |
| Status på skolernes digitale parathed | 16 |

Forord

Aabenraa Kommunes Skole IT-strategi er et led i kommunens skolepolitik.

Skolereformen indeholder afsnit om forstærket indsats i forhold til anvendelse af IT i læringsforløbene – herunder multimodalitet.

Baggrunden for strategien findes bl.a. i faghæfte 48 fra Ministeriet samt økonomiaftalen mellem kommunerne og staten, som bl.a. indebærer, at kommunerne i 2013 er forpligtet til at sørge for, at alle elever har adgang til et stabilt og sikkert IT-netværk.

Faghæfte 48 handler mest om selve undervisningen med henvisning til den statslige digitaliseringsstrategi, mens aftalen mellem KL og Staten i første omgang mest tager fat på den tekniske side, men hvor KL og Aabenraa Kommune også vedkender sig ansvaret for udviklingen i indholdet i skolerne.

Dette oplæg er udarbejdet af skolernes IT-gruppe bestående af:

Christian Holm Dahl, faglig koordinator i Skole og Undervisning

Chriss Noer, IT-teknisk medarbejder på Kongehøjskolen

Jens Bøgner, viceskoleleder på Felsted Skole

Karen Houbak, viceskoleleder på Løjt Kirkeby Skole

Lars Peter Rasmussen, viceskoleleder på Hjordkær Skole

Lene Hedeager Pagh, Skolebibliotekskonsulent, PUC

Lisa Holden Christensen, skoleleder på Kongehøjskolen

Michael Sørensen, viceskoleleder på Lyreskovskolen

Vision

*Alle elever skal til enhver tid have mulighed for adgang til at anvende IT i forbindelse med læringen.
Ethvert nutidigt og kvalificeret læringsforløb inddrager anvendelsen af IT som en naturlig del.*

Hertil hører endvidere, at skolernes information og kommunikation med elever, forældre og omverdenen i øvrigt digitaliseres.

Skolerne skal ud fra Skole IT-strategien udarbejde en IT-handleplan for egen skole

It-handleplanen skal bl.a. omfatte:

- Hvordan udviklingen af lærere og pædagogers digitale kompetencer og didaktiske anvendelser af it i læringsforløbene understøttes
- Økonomisk og ressourcemæssig ramme, herunder indkøb af udstyr, software, services og relateret assistance
- Skolernes pejlemærker i denne skal endvidere afspejle, hvordan elevernes digitale

- dannelse understøttes.
- Kommunikationsstrategi

Baggrund

Denne strategi er udarbejdet i efteråret 2013 af IT-gruppen på skoleområdet. Målgruppen for strategien er medarbejdere og ledere, der arbejder med pædagogisk IT og eller teknisk IT samt skolebestyrelser og Byrådet.

Begrebet "skole" dækker i denne strategi både skolernes undervisningsdel og fritidsdel. De steder hvor ordet "elever" anvendes, tænkes der både på børn der deltager i læringsforløb og fritidsaktiviteter.

IT -strategien har to overordnede bestanddele, som begge er afhængige af hinanden

Den tekniske og udstyrmæssige udfordring og den pædagogiske anvendelse af IT i læringsforløbene, herunder lærernes og pædagogernes kompetencer.

Uanset, hvor kompetent en lærer eller pædagog er, kan ingen anvende IT ubesværet og naturligt i læringsforløb, hvis teknikken ikke virker, og det nødvendige udstyr ikke er til stede.

Uanset, hvor godt hardware og det trådløse net måtte virke og uanset en helt opdateret læremiddelsituation, så vil man ikke kunne anvende udstyret og materialerne, hvis ikke IT-kompetencer svarer dertil

Strategien fokuserer på anvendelsen af IT i læringsmiljøet. Udgangspunktet for strategien er, at børn og unge vokser op i et digitaliseret samfund og derfor skal de lære at begå sig i et digitaliseret samfund.

Strategien skal underbygge en relevant brug af digitale redskaber, både som læringsmedie og på det personlige plan. Styrket undervisningsdifferentiering og børnefællesskaber har her en særlig bevågenhed, fordi mestringen af de muligheder som IT giver os, er med til at styrke børn og unges lærelyst, selvværd og muligheder for at involvere sig i sociale fællesskaber, - både de formelle og uformelle.

Aabenraa Kommune har en decentraliseret struktur og bygger på Dialogbaseret aftalestyring. Det betyder her, at det er den enkelte skoles ansvar at leve op til målsætningerne i strategien. Emnet er en del af virksomhedsaftalerne og skal indgå i Kvalitetsrapporten og er en del af LUS, MUS og GRUS.

Formelle krav og forpligtigelser

Fra debatpjecen om den fællesoffentlige digitaliserings strategi 2011 – 15 s. 18,
<http://www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/Download-strategien>

”De vigtigste udfordringer i forhold til at udnytte mulighederne med IT i undervisningen er:

- At vi skal stimulere en undervisningskultur og nye læringsformer, hvor IT i højere grad anvendes til at fremme elevernes læring.
- IT skal bruges didaktisk til at fremme de faglige mål.
- IT skal udnyttes til undervisningsdifferentiering, så færre skilles ud til specialundervisning.
- Videndeling om muligheder i IT i undervisningen skal forbedres.
- Anvendelsen af digitale læremidler skal øges
- Lærerne skal kunne anvende de digitale læremidler
- Der skal skabes et øget ledelsesmæssigt fokus på anvendelsen af IT i undervisningen.
- IT-infrastrukturen skal være driftsikker så eleverne kan tilslutte egne bærbare pc'er.”

Det er en lovbunden opgave, at der på folkeskoleområdet arbejdes med IT, som skal integreres i alle fag. Jf. faghæfterne for de enkelte fag Fælles Mål 2009 samt Faghæfte 47 og 48.

Den fællesoffentlige digitaliserings strategi beskriver 4 indsatsområder for folkeskolerne:

- Støtte til indkøb af digitale læremidler
Er igangsat og koordineres af PUC
- Adgang til velfungerende IT i undervisningen
Alle skoler forventes at opfylde kravene til trådløse netværk **senest august 2014**, jf. afsnittet om teknikken og udstyret og bilaget Status på skolernes digitale parathed..
- Klare mål for anvendelsen af IT, digitale læremidler og læringsmål.
De enkelte skoler skal opstille klare forventninger til læringsmålene og anvendelsen af IT i læringsforløbene.
Målene skal digitaliseres, være let tilgængelige og samtidig give lærere, pædagoger, elever og forældre let adgang til de digitale læremidler, der opfylder læringsmålene.
- Forskning i IT-baserede læringsformer.

http://www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/~/_media/Files/Digitaliseringsstrategi/Digitale_vej_til_fremtidens_velfærd.ashx

Teknikken og udstyret

Trådløst netværk

Det vigtigste element for at få IT implementeret bredt i undervisningen er det trådløse netværk på skolerne. Det er derfor en forudsætning for videre udbredelse af IT på skolerne, at det trådløse netværk er velfungerende.

Fleksibel kapacitet

Når brugerne anvender mobile digitale enheder, skal denne mobilitet reflekteres i nettets kapacitet. Der skal være adgang til det trådløse net overalt på skolen og ekstra kapacitet i de områder, hvor der samles mange brugere samtidigt. Det betyder i praksis, at der er behov for et vist element af "overdækning" samlet set.

Roaming

Man skal kunne få adgang til nettet overalt på skolen og kunne bevæge sig rundt med digitale enheder uden at miste netadgangen. Derfor er det vigtigt, at man investerer i en Wireless Controller i forbindelse med indkøb af trådløst net.

Bring your own device

Elevernes og de ansattes egne digitale enheder skal kunne logges på skolernes trådløse net (Bring Your Own Device). Eleverne skal have mulighed for at anvende bærbare pc'er, tablets og mobiltelefoner samtidigt. Der skal være kapacitet til, at hver elev og ansat (brugerne) ofte har tre digitale enheder på nettet, typisk en tablet/pc og en telefon pr. bruger.

Nyeste standard

Det er vigtigt, at man udelukkende investerer i trådløst udstyr, der opfylder n-standard – dette gælder både for den trådløse controller og for access points. Tidligere standarder (fx g) kan indkøbes billigt, men teknikken er ikke tidssvarende.

Internet

Adgangen fra skolen til internettet må ikke være en flaskehals. Der skal fx være plads til, at der kan hentes/sendes levende billeder som led i undervisningen. Kapaciteten skal dimensioneres efter forbruget i undervisningen

Bilag:

Krav til etablering af IT-infrastruktur og trådløst netværk

Den pædagogiske anvendelse af IT i undervisningen

IT skaber mulighed for variation og mangfoldighed i forhold til indhold og arbejdsmetoder. Inddragelse af IT motiverer eleverne og giver lyst til læring. Teknologien udnyttes i forhold til undervisningsdifferentiering og inklusion og kommer såvel svage som stærke elever til gode. IT-læseteknologi anvendes bl.a. i elevernes læse- og skriveundervisning, og IT anvendes også proaktivt i elevernes læring til f.eks. produktion, kommunikation og til at styrke elevernes faglige samarbejde. Målet er produktive, innovative og mediekompetente elever, og IT skal derfor være et redskab i undervisningen og i det pædagogiske arbejde i alle fag på linje med andre redskaber og altså være en naturlig del af elevernes digitale penpalhus.

På vejen til at blive et middel kan IT være et mål – et indsatsområde, hvor skolen fokuserer på digital dannelse og på implementeringen af digitale læringsformer og har øget fokus på eksempelvis informationskompetence, multimodalitet/mediering, digitale læremidler, Web 2.0 produktion, didaktisk design og videndeling.

Skolen er både en lærings- og en dannelsesinstitution. Skoleledelsen tager som kulturagenter initiativ til at få skolens digitale visioner og målsætninger beskrevet i dette perspektiv, i tråd med kommunens overordnede IT-strategi og målsætninger.

Skoleledelsen bør prioritere IT og stå i spidsen for implementeringen af en digital strategi og for integrering af IT i alle fag på alle niveauer.

IT-kultur

I IT-handleplanen fastsættes retningslinjer for skolens IT-kultur. Disse skal være en drivkraft i forhold til ledernes, lærernes, pædagogernes, elevernes og forældrenes IT-dannelse.

IT-dannelse skal forstås som normer, spilleregler og redskaber, som man tilegner sig, for at kunne handle hensigtsmæssigt i den digitaliserede verden.

Principper for forankring af IT-indsatsen varetages af skolebestyrelsen.

Fortælling af "Den gode digitale historie" kan understøtte en positiv digital forandring.

Igangsættelse og forankring af IT-indsatserne (IT-kulturen) på den enkelte skole er skolelederens ansvar.

Implementeringen understøttes af ressourcepersonerne i Pædagogisk LæringsCenter, nemlig skolebibliotekarere, IT-vejledere, læsevejledere m.fl., der bl.a. rådgiver og vejleder kollegaer og hjælper den enkelte lærer og pædagog med at inddrage IT i læringsmiljøerne.

På kommunalt plan understøtter skoleforvaltningen og Pædagogisk UdviklingsCenter Aabenraa kommunens IT-strategi bl.a. med kurser, netværksdannelse, faglig sparring og videndeling.

Der tænkes i et udviklingsperspektiv, så der videndeles både om "best practice" og om tanker vedrørende "next practice".

IT-handleplaner

Alle skoler udarbejder en IT-handleplan inden december 2014.

Denne skal omfatte:

- Kompetenceudvikling. Indsats for udvikling af lærernes og pædagogernes digitale kompetence og didaktisk anvendelse af IT i læringsforløbene.
- Indsats for lærernes og pædagogernes strukturerede videndeling i f.eks. klasseteams eller fagteams
- Kommunale muligheder for videndeling bl.a. via deltagelse i netværk og udstilling mm.
- Økonomisk og ressourcemæssig ramme, herunder indkøb af IT-udstyr, software og support (Både investeringer og årlig ramme)
- Strategi for anvendelse af digitale læringsressourcer
- Medielæseplan for læringsforløbene baseret på Fælles Mål og faghæfte 48: "IT og mediekompetencer"
- IT kultur - retningslinjer
- Mål og retningslinjer for kommunikation

- Visioner og udviklingsinitiativer
- Plan for løbende evaluering af

Redidaktisering

Redidaktisering er anvendelse af læremidler på nye måder, hvor f.eks. læremidlets brug af medier, modaliteter, repræsentationsformer forandres, så læremidlet afspejler lærerens eget fagsyn. Læreren kan også redidaktisere ved at blande opgaver og aktivitet fra læremidlet og fra lærerens øvrige praksis.

Pga. det enorme tilbud af potentielle læringsressourcer på nettet må eleverne også selv være didaktiske designere – meddesignere – styret af lærerens rammer og stilladsering. Læreren er facilitator, vejleder og konsulent i denne proces.

Digitale læremidler

Læringsmålene i faghæfte 48 betyder nye læringsarenaer og læringsstrategier, hvor digitale læringsformer og digitale læringsressourcer indgår som centrale didaktiske elementer. Med MBU's treårige støtte til køb af digitale læremidler må digital læring og digitale læremidler vægtes højt.

Skolen må være proaktiv ved indførelsen af digitale læremidler og sikre, at der sker en fremadrettet udvikling i forhold til den didaktiske anvendelse i elevernes læring.

Alle lærere og pædagoger anvender IT og digitale læremidler som en naturlig del i læringsmiljøerne og understøttelsen af elevernes læring.

I et tæt samarbejde med skolerne koordinerer PUC Aabenraa fællesindkøb, kommuneaftaler og skolernes indkøb af digitale læremidler.

PUC Aabenraa koordinerer og arrangerer kurser i digital læring, digitale læremidler, kvalitetskriterier og læremiddelkompetence.

Både kommunalt og lokalt skabes der efterfølgende rum for erfaringsudveksling/videndeling.

Indkøb af digitale læremidler er både en lokal og en central opgave.

Midler til analoge og digitale læremidler er placeret på skolerne og i en fællespulje hos PUC Aabenraa.

Traditionelt set har midlerne på begge områder været anvendt til især bøger. Det er vigtigt, at indkøb af digitale læremidler i fremtiden opprioriteres på begge områder.

Fællespuljen sikrer fælleskommunale indkøb med store rabatter og skaber muligheder for fælles kompetenceudvikling og erfaringsudveksling.

PUC og skolerne, repræsenteret ved skolebibliotekarer og IT-vejledere, drøfter behov og nye udviklingsmuligheder og laver i et tæt samarbejde aftaler om kommunale indkøb ofte på baggrund af ønsker og erfaringer ude på den enkelte skole.

Alle skoler kan også selv udvælge og indkøbe læremidler, som tilgodeser skolens behov.

Lokale erfaringer kan ofte berige den fælles erfaringsudveksling.

Kompetenceudvikling

Kompetenceudvikling skal ske på ledelsesniveau, på lærer- og pædagogniveau og på elevniveau.

Ledelsesniveau:

Fra forvaltningsniveau skal der støttes op om de enkelte leders kompetenceudvikling ift. arbejde med IT-kompetenceudvikling på skolerne, og der skal stilles nødvendigt konsulentberedskab til rådighed i processen. Det kan bl.a. foregå på kursusdage og ledermøder.

Lærer og pædagogniveau:

Både kommunalt og på den enkelte skoles tilbydes lærerne og pædagogerne kompetenceudvikling som lever op til IT-handleplanerne.

Konkret kan det være fælleskommunale kurser (PUC/udd.udvalg), CFU kurser, læringscentrets spotkurser, sidemandsoplæring og anvendelse af superbrugere

Elevniveau:

Faghæfte 48 implementeres i den daglige undervisning, i emneuger, ved udnyttelse af f.eks. mediepatrulje/superbrugere og læringscentrets spotkurser

Kompetenceudvikling kan deles op på disse to hovedområder:

- Kendskab til IT og software på mange platforme (redskaber ex. LærIT)
- Styrkelse af didaktiske IT-kompetencer og implementering af it i undervisningen

Gennem forvaltning og Pædagogisk UdviklingsCenter faciliteres:

- Lokale faglige kurser og workshops (lokalt kursus katalog)
- Formidling af ny viden og forskningsresultater (eksisterende netværk)
- Faglig sparring med lokale læringscentre (eksisterende netværk)
- Etablering af faglige netværk og kommunal platform til videndeling

På den enkelte skole skal ledelsen sikre kompetenceudviklingen ved at:

- Formulere klare målsætninger og strategier for uddannelse og for implementering af ny teknologi
- Skabe en kultur for videndeling
- Stille krav til kompetenceudvikling gennem fagligt samarbejde i team
- Evt. arbejde med eleverne som ressource i forhold til kompetenceudvikling

Alle ressourcepersoner og faglige vejledere skal være tilknyttet Det Pædagogiske Læringscenter, hvilket sikrer målrettet kompetenceudvikling og skaber rammer for faglige workshops, kurser, best practice, lærer til lærer, pædagog til pædagog, pædagog til lærer etc.

Digital kommunikation og videndeling

IT sætter os i stand til at kommunikere, og på mange måder er it i dag kommunikation. Faghæfte 48 "It og mediekompetencer i folkeskolen", fremhæver aspektet kommunikation som et af 4 temaer i hæftets beskrivelse af hvad IT er:

1. Informationssøgning og -indsamling
2. Produktion og formidling
3. Analyse
4. Kommunikation, videndeling og samarbejde.

Hvor IT tidligere var et værktøj til at transportere viden (vi sendte email og fandt viden på relevante hjemmesider), er denne envejskommunikation nu med Web 2-teknologier ændret til, at vi selv som "brugere" skaber indholdet på nettet i vores kommunikation med omverdenen. Dette sker løbende og hele tiden, vi er altid på, og vore elever i skolen bliver introduceret til on-line kommunikation på omkring samme tidspunkt, som de starter i skolen. Når eleverne kommer online, bliver de udfordret på måder, som stiller skolen i nye udfordringer.

Faghæfte 48 lister disse problemstillinger op, som vi bør undervise vore elever i:

- at kende og beherske internettet og web 2.0's særlige kommunikationskonventioner i forhold til både afsender- og modtagerpositioner
- at kunne begå sig i et virtuelt univers, hvor samtalepartneres identitet og hensigt kan være uvis
- at kunne vurdere konsekvensen af at eksponere forskellige former for ytringer i det globale offentlige rum, som internettet udgør.

Udviklingen på IT-området sker hele tiden. Skolebestyrelserne skal opdatere kommunikationspolitikker i forhold til skole-hjem kommunikationen med it. Det er vigtigt hele tiden at sikre, at it kan understøtte og forbedre kommunikationen mellem forældre og skolen. Lige fra aftaler omkring hvordan vi bruger SkoleIntra og email, til forventninger og aftaler omkring, hvordan sociale medier bruges i og omkring skolen.

"IT i skolen" fra Danmarks evalueringsinstitut fra 2009 undersøgte danske skolers erfaringer og perspektiver i inddragelse af it i undervisningen. På det tidspunkt blev it mest brugt til envejs kommunikation, og videndeling foregik kun i mindre omfang. Der blev peget på et stort behov for kompetence udvikling af medarbejderne, samt skoleledelsens centrale rolle i forhold til at få succes med integreringen af it i undervisningen.

Som en del af "IT i skolen" blev der udarbejdet et værktøj til skolernes arbejde med at lave it-handleplaner. "Bedre udbytte af it i skolen - Guide til selvevaluering" er et godt værktøj til skolens medarbejdere, ledelser og forvaltningen i deres arbejde med egne IT handleplaner, som denne IT-strategi for Aabenraa kommunale skoler lægger op til.

<http://www.eva.dk/projekter/2008/it-i-folkeskolen/materiale-til-selvevaluering/Bedre%20udbytte%20af%20it%20-%20Guide%20til%20selvaluering.pdf>

Rollefordeling, ledelse og styring

Byrådet

Godkender IT-strategien og har det overordnede ansvar for at skolerne sikres rammer, så de kan leve op til deres forpligtelser, som er beskrevet i denne strategi.

Skolebestyrelsen

Fastsætter principper for skolens budget, herunder hvor mange midler, der skal afsættes til drift af netværk, indkøb af hard- og software og digitale læremidler.

Skolebestyrelsen skal gennem det almindelige tilsyn med skolens virksomhed sikre, at skolens undervisning lever op til IT-strategiens målsætning om den pædagogiske anvendelse af IT i undervisningen.

Skoleledelsen

Skoleledelsen skal stå i spidsen for implementeringen af en digital strategi.

Der skal ikke herske tvivl om, at ledelsen er den afgørende faktor i forhold til at integrere IT i alle fag og på alle niveauer. Skolens ledelse bør prioritere IT og tage ansvar for at udvikle anvendelse af IT jf. kravene i "Fælles Mål 2"

Eksempler på IT-ledelse:

- Ledelse og ansatte drøfter anvendelse og deling af viden og videndelingsmetoder
- Drøftelse af anvendelse af interaktive tavler og pc'er i den pædagogiske praksis som et punkt på dagsorden på fagteammøder, årgangsteammøder, afdelingsmøder og på pædagogisk rådsmøder
- Ledelsen kan stille spørgsmål til medarbejderne: "Hvordan bruger du IT i læringsforløbene?" og sammen med medarbejderen reflektere over anvendelse af tavler og pc'er i den pædagogiske praksis
- Gennem dialog og i refleksion med medarbejderen sikre, at der er en rød tråd fra Fællesmål til årsplan med fokusmål i læringsplanen med konkrete mål for forløbet
- Italesætte den digitale strategi som en naturlig del af den pædagogiske ledelse – herunder observationer i klasserne og tilbagemelding
- Sikre at skolen forankrer kompetenceudvikling i allerede eksisterende rammer, f.eks. via teamstrukturer og læringcenterkurser.
- Investere i og motivere til IT-kompetenceudvikling hos medarbejderne, samt honorere ildsjælene på området

Pædagogiske medarbejdere

Inddrages i udarbejdelsen af læringsmål. Skal i det omfang det er nødvendigt og muligt deltage i efteruddannelsesforløb.

Anvender digitale læringsstrategier og digitale læringsformer i læringsforløbene.

Er medudviklere af en levende og innovativ digital kultur og didaktik fremmer elevernes

læring.

Skolebibliotekerne som pædagogiske læringscentre (PLC) er centrale i udviklingen af læringsmiljøer baseret på digitale læringsformer og digitale læremidler.

Læringscenterteamet bestående af skolebibliotekarer, IT-vejledere, læsevejledere m.fl. yder i samarbejde med f.eks. fagteams didaktisk vejledning og tilbyder bl.a. spotkurser, inspiration, videndeling og IT-nyheder.

Læringscentret forestår indkøb af digitale undervisningsmidler med PUC og fagteams som rådgivere

Skole og Undervisning

Udarbejder i samarbejde med skolerne en implementeringsplan for den kommunale IT-strategi på skoleområdet. Planen skal indeholde deadlines, beskrivelse af implementeringens forskellige faser samt hvordan der følges op på disse.

Er repræsenteret i IT-gruppen

Pædagogisk UdviklingsCenter (PUC) understøtter i samarbejde med skolebibliotekarer og IT-vejledere kommunens IT-strategi med bl.a. formidling af ny viden, udviklingstiltag, indkøb, kurser, netværksdannelse, faglig sparring og videndeling om bl.a. digitale læringsformer og digitale læringsressourcer.

Evaluering

Brug af selvevalueringsværktøjet fra det Digitale Råd

<http://selvevaluering.cedi.dk/Home/About>

Skolerne skal i løbet af foråret 2014 have gennemført en fuld evaluering ved brug af selvevalueringsværktøjet.

Oversigt over mål, handlinger og evaluering

Evalueringen i foråret 2014 skal lægges til grund for, at der udarbejdes og iværksættes en efteruddannelsesplan for skolernes pædagogiske personale

Bilag

Krav til etablering af IT-infrastruktur og trådløst netværk på skolerne

1. Trådløse net

Alle skoler skal have velfungerende trådløse netværk.

2. Egne digitale enheder

Elevernes og de ansattes egne digitale enheder skal kunne logges på skolernes trådløse net ("bring your own device). Eleverne skal have mulighed for at anvende bærbare pc'ere, tablets og mobiltelefoner.

3. Flere digitale enheder pr. bruger

Der skal være kapacitet til, at hver elev og ansat (brugerne) ofte har mindst to digitale enheder på nettet, typisk en tablet/pc og en telefon pr. bruger.

4. Fleksibel kapacitet

Når brugerne anvender mobile digitale enheder, skal denne mobilitet reflekteres i nettets kapacitet. Der skal være adgang til det trådløse net overalt på skolen og ekstra kapacitet i de områder, hvor der samles mange brugere samtidigt. Det betyder i praksis, at der er behov for et vist element af "overdækning" samlet set.

5. Roaming

Man skal kunne få adgang til nettet overalt på skolen og kunne bevæge sig rundt med digitale enheder uden at miste netadgangen.

6. Kapacitet på nettet

Adgangen fra skolen til internettet må ikke være en flaskehals. Der skal fx være plads til, at der kan hentes/sende levende billeder som led i undervisningen.

Kapaciteten skal dimensioneres efter forbruget i undervisningen

7. Adgang til internettet

Skolerne internetadgang skal dimensioneres, så adgangen fra skolens netværk ud til internettet ikke bliver en flaskehals.

Se KL's øvrige anbefalinger om adgang til print, eksterne brugere, filtrering, IPv6, strøm og sikker opbevaring af computere på:

http://kl.dk/ImageVault/Images/id_55843/scope_0/ImageVaultHandler.aspx

Krav til skolernes IT-infrastruktur

Følgende krav skal være opfyldt før etablering af trådløst netværk kan påbegyndes:

Kabling:

Vær opmærksom på at der skal trækkes kabler til hvert access point, der opsættes. Anvend som minimum CAT5E-kabling. Ved nyetablering af det kablede netværk anbefales CAT7.

Netværksswitcher.

De switcher som skal bruges til den trådløse controller og til samtlige access points, skal være Gigabit-switcher – og med POE (Power Over Ethernet).

Internet:

Internetforbindelsen på skolen skal være tilstrækkelig til at mange elever fx kan afspille video fra internettet samtidigt. Som eksempel har en forbindelse på 90 Mbps har vist sig at være ok til 700 elever.

Krav til kommende trådløst netværk:

Følgende krav bør sættes overfor leverandøren af det trådløse netværk:

802.11n standarden:

Det er vigtigt, at man udelukkende investerer i trådløst udstyr, der opfylder n-standard – dette gælder både for den trådløse controller og for access points. Tidligere standarder (fx g) kan indkøbes billigt, men teknikken er ikke tidssvarende.

Roaming:

Kun installationer hvori der indgår en controller, er relevante for et tidssvarende trådløst netværk – controlleren sørger for at roame brugerens enhed fra det ene access point til det andet uden at man mærker overgangen. Stil tydeligt krav til en roaming-løsning som fungerer 100 % også under praktisk anvendelse med mange tilkoblede enheder. Det er typisk ved dårlig roaming at brugerne oplever netværket som ustabil.

Wireless site survey:

Mange leverandører tilbyder at foretage en såkaldt site survey, som er en proces ifm. design af det trådløse netværk, som giver et billede af antal og placering af access points. Der bliver målt, hvordan rækkevidden på de trådløse signaler er forskellige steder på skolen, foruden en måling på evt. støj (fx fra alarmsystemer).

Antal enheder pr. bruger:

Det samlede trådløse netværk skal understøtte op til 3 enheder pr. bruger.

Autorisation og kryptering:

Det anbefales at anvende WPA2 kryptering med en pre-shared key. På denne måde sikres det at alle typer og mærker af enheder, uden problemer kan anvende det trådløse netværk.

Flere trådløse netværk:

Det er praktisk at have flere 'virtuelle' trådløse netværk på skolen – som minimum bør man have tre følgende netværk:

- 1) Adgang til skolens interne netværk for skolens egne enheder.
- 2) Adgang til internettet for elever, som medbringer deres egne enheder.
- 3) Adgang til internettet for gæster.

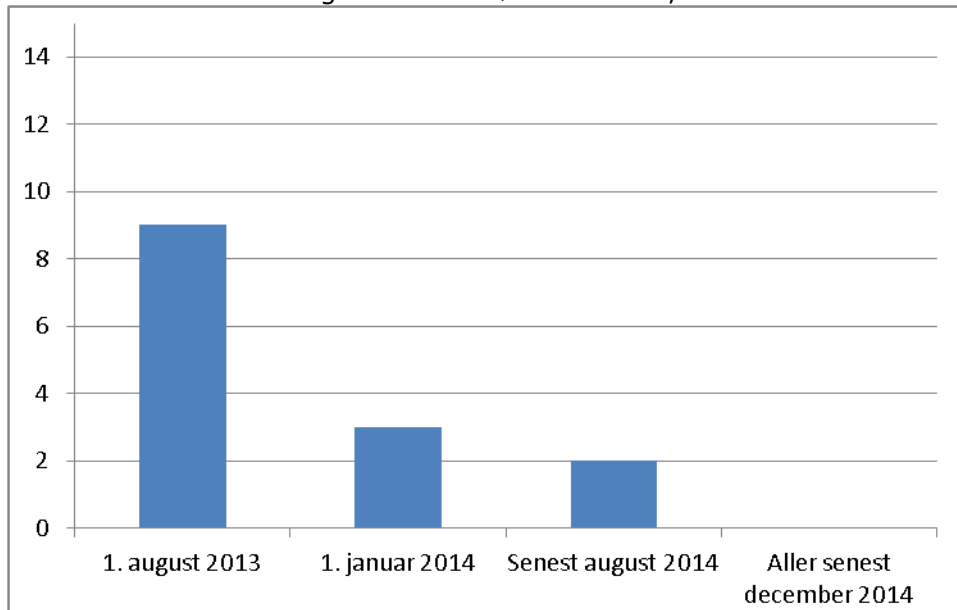
Status på skolernes digitale parathed

Ud fra nedenstående 7 spørgsmål har skolerne givet tilbagemelding på egen skoles IT-parathed. Svarene er indkommet i perioden juni – 1. august 2013.

*Enkelte skoler har ikke på nuværende tidspunkt kunnet besvare alle undersøgelsens spørgsmål, derfor er antallet af besvarelser forskelligt for de enkelte spørgsmål.

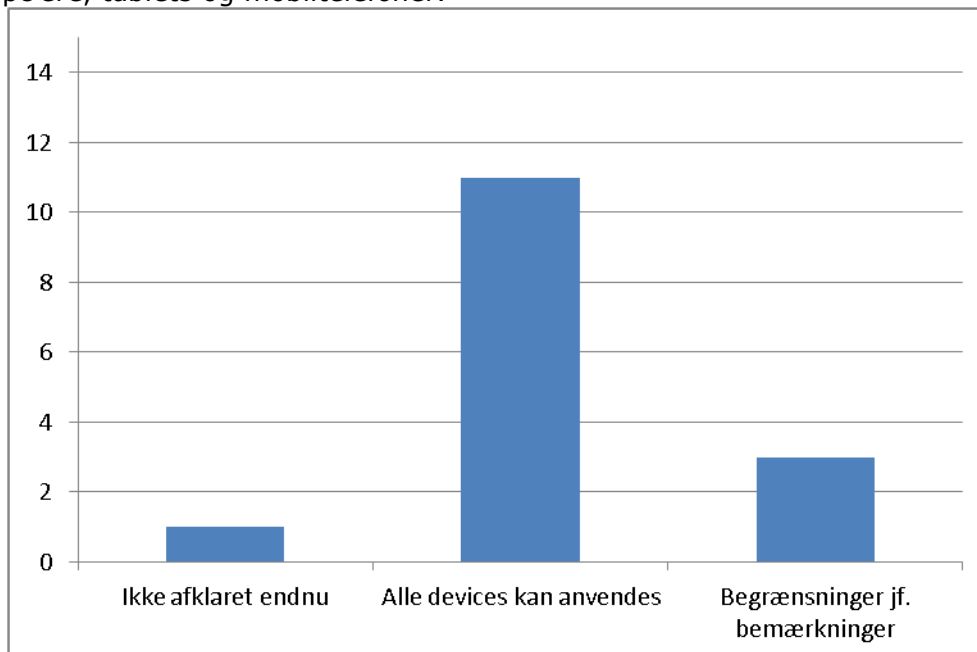
Statussen relaterer til KL's anbefaling i forbindelse med krav til skolernes trådløse netværk, og viser således ikke noget om hvordan digitale muligheder inddrages i undervisningen, opetid eller i hvor høj grad, elevernes egne devices anvendes i undervisningen.

1. Skolen skal have velfungerende trådløse netværk, som forventes etableret inden:



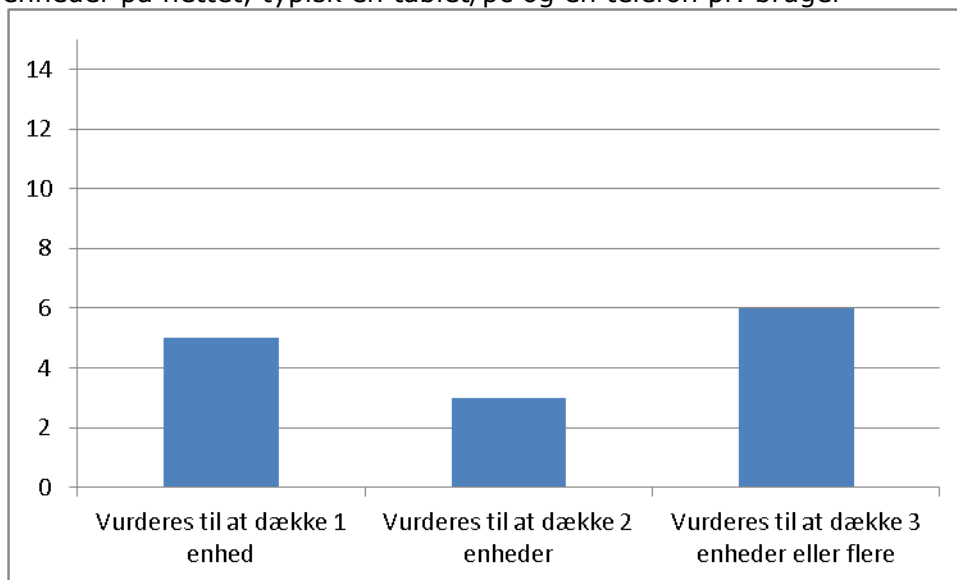
På skoler med en spredt bygningsmasse kan der være forskelle på, hvor velfungerende netværket er i de forskellige bygninger. Dette forventes dog afhjulpet på alle skoler inden august 2014.

2. Elevernes og de ansattes egne digitale enheder skal kunne logges på skolernes trådløse net ("bring your own device). Eleverne skal have mulighed for at anvende bærbare pc'ere, tablets og mobiltelefoner.



Enkelte skoler mangler en afklaring af de sikkerhedsmæssige problemstillinger ved login med egne devices. Dette forventes løst inden for en overskuelig fremtid.

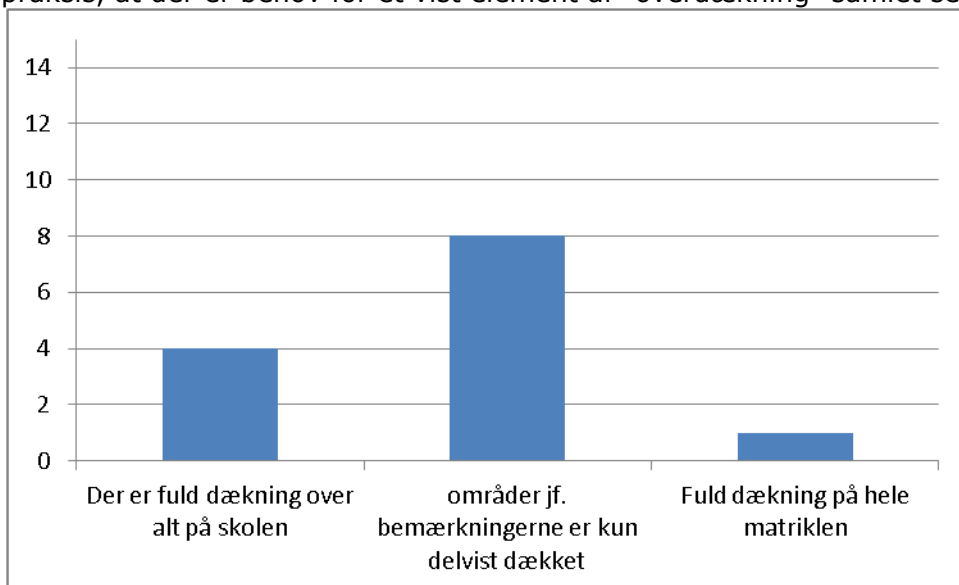
3. Der skal være kapacitet til, at hver elev og ansat (brugerne) ofte har mindst to digitale enheder på nettet, typisk en tablet/pc og en telefon pr. bruger



Undersøgelsen er et øjebliksbillede. Enkelte skoler opgiver præcise tal for, hvor mange brugere, der kan være på nettet samtidig. Generelt opleves den nuværende kapacitet som dækkende for det aktuelle behov.

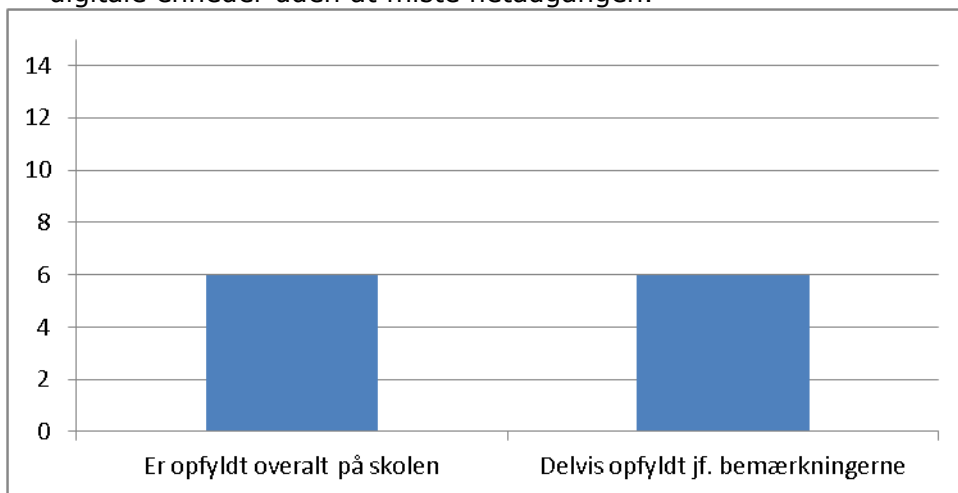
Vi skal være opmærksomme på, at kapaciteten skal udvides i takt med den øgede brug af digitale læremidler og netbaserede læringsforløb.

4. Når brugerne anvender mobile digitale enheder, skal denne mobilitet reflekteres i nettets kapacitet. Der skal være adgang til det trådløse net overalt på skolen og ekstra kapacitet i de områder, hvor der samles mange brugere samtidigt. Det betyder i praksis, at der er behov for et vist element af "overdækning" samlet set.



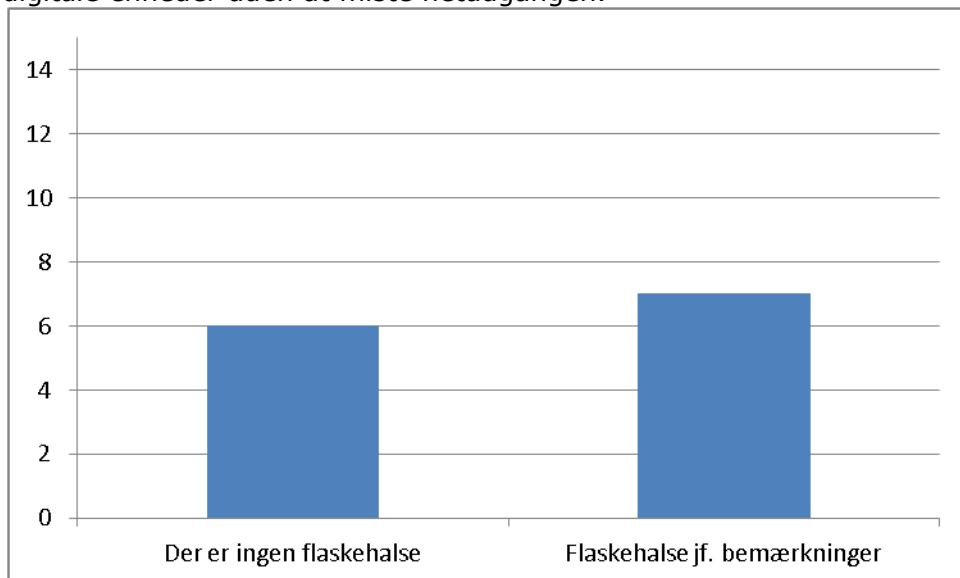
På de fleste skoler er der ikke overdækning i relevante områder på skolen. Skolerne er opmærksomme på problemet. Det indgår ikke i denne undersøgelse hvorvidt og hvornår de manglende overdækninger er afhjulpet.

5. Man skal kunne få adgang til nettet overalt på skolen og kunne bevæge sig rundt med digitale enheder uden at miste netadgangen.



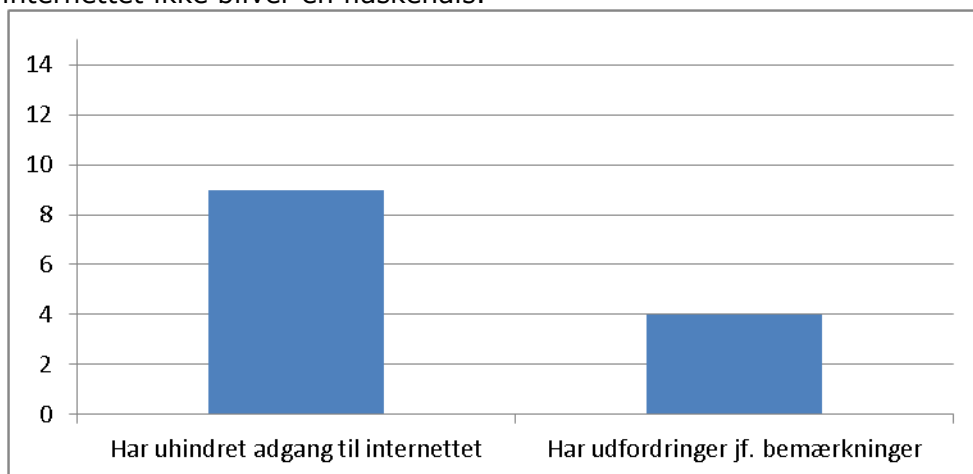
Der arbejdes på at skaffe tilstrækkelig kapacitet, således at denne modsvarer de aktuelle behov. Der kan dog ikke på nuværende tidspunkt fastsættes et tidspunkt på, hvornår dette er opfyldt.

6. Man skal kunne få adgang til nettet overalt på skolen og kunne bevæge sig rundt med digitale enheder uden at miste netadgangen.



På skoler med flaskehalse forventes det, at der er mulighed for roaming overalt på skolen inden for en overskuelig fremtid.

7. Skolerne internetadgang skal dimensioneres, så adgangen fra skolens netværk ud til internettet ikke bliver en flaskehals.



Adgangen til internettet foregår på alle skoler uhindret, dog kan der på enkelte skoler opleves at der ikke er tilstrækkelig kapacitet til den nødvendige datamængde.