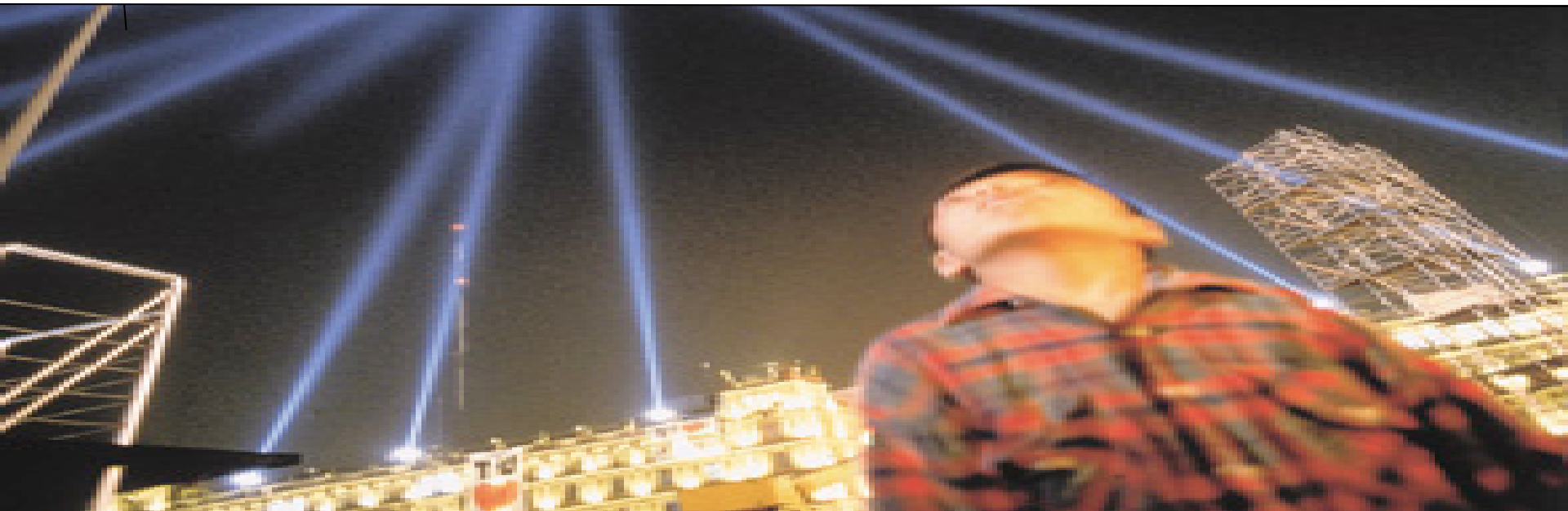


Digital kompetanse

Morten Søby (ITU, UiO) 4.01.05



ITUs digitale agenda

- ITU være ledende innen forskningsfeltet som omhandler Digital kompetanse
- ITU skal utforske og dokumentere sammenhengen mellom digital kompetanse og læringskvalitet.
- Igangsette og gjennomføre FoU-prosjekter innenfor fire satsningsområder:
 - Kartleggings- og indikatorstudier
 - Digitale Læringsarenaer
 - Kunnskapsutvikling med digitale medier
 - Læringsscenarier 2010 (Morgendagens skole)





Internet is the fabric of our lives





Digital kompetanse

fra 4. basisferdighet
til digital dannelse

ITU problemnotat



Goethe

“...levde i det korte øyeblikket i historien...hvor det dannede mennesket fortsatt kunne forstå alle de redskapene det benyttet seg av. Goethe visste hva huset han bodde i var bygd av...visste hvorfor oljelampen lyste. Han kjente prinsippene i kikkerten i det han kikket opp mot Merkur...De tekniske tingenes verden var forståelig for ham og helt åpent for blikket hans. Det var Goethes store sekund midt i den europeiske historien.”

Milan Kundera: *Udødligheten*

Digitalt kompetanseperspektiv

- Det postmoderne tilstand uten ett sentralperspektiv; Encyclopedien er død
- Digital kompetanse og digital dannelse som grunnlaget i ITUs FoU arbeid videre. Begrepene spenner:
- Fra grunnleggende IKT-ferdigheter (datakortet) til kompleks kompetanse som omfatter:
 - a) å søke, lokalisere, evaluere, manipulere og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder og formater
 - b) utvikling av en kommunikativ kompetanse; kildekritikk, fortolkning, analyser av digitale genre og medieformer
- Faglig og pedagogisk bruk av IKT
- Produsere og skape med IKT - utvikle potensialet som finnes i IKT og utnytte det innovativt i læring og arbeid
- Læringsstrategier basert på IKT/ Lære å lære



4. basisferdighet - digital kompetanse

- Det finnes lite forskning knyttet til begrepene 4.basisferdighet, information literacy, digital kompetanse, digital dannelse osv
- Literacy begrepet har derimot en lang tradisjon
- ICT-, Digital- literacy er en oppdatering av medie-literacy forskningen
- Trend internasjonalt (OECD, EU): ferdigheter er datostemplet og knyttes til stedbasert og tidsbestemt utdanning – kompetanse er verdiskapende og inngår i livslang læring i informasjonssamfunnet



De fire kulturteknikker

- Lese i trykte medier og på dataskjerm
- Skrive med blyant i hånden og produksjon av digitale multimediale tekster
- Regne i hode, på papir med blyant, kalkulator og digitalt; regneark, statistikk, grafer, programmer
- Bruke IKT - en utvidelse av de tre tidligere kulturteknikkene; fra ferdighet (Pedagogisk IT førerkort) til fortolkende og kritisk bruk...
- Bent Andresen (1999): *Skolen ITiden*



Digital Transformation Framework for ICT Literacy

- ICT literacy is using digital technology, communications tools, and/or networks to access, manage, integrate, evaluate, and create information in order to function in a knowledge society.
- ... five components represent a set of skills and knowledge presented in a sequence that suggests increasing cognitive complexity.
- ...ICT literacy as a continuum, which allows the measurement of various aspects of literacy, from daily life skills to the transformative benefits of ICT proficiency.
- *Digital Transformation Framework for ICT Literacy*. Educational Testing Service (ETS) 2001



Digital Transformation 2

- Access - knowing about and knowing how to collect and/or retrieve information.
- Manage - applying an existing organizational or classification scheme.
- Integrate - interpreting and representing information. It involves summarizing, comparing and contrasting.
- Evaluate - making judgments about the quality, relevance, usefulness, or efficiency of information.
- Create - generating information by adapting, applying, designing, inventing, or authoring information.

Digital Transformation Framework for ICT Literacy. Educational Testing Service (ETS) 2001



Begrepsavklaring

- I et informasjonssamfunn vil det nødvendigvis være vanskelig å skille ut en 4.basisferdighet forbeholdt IKT.
- Lese, skrive og regne som tidligere kunne klassifiseres som grunnleggende analoge kulturteknikker er allerede digitalisert.
- Elever og lærere leser ikke bare bøker, men leser og tolker tekster i vid forstand på skjermer.
- Elever og lærer skriver med en blyant, men lager også multimediale tekster. Regning kan skje på papir, med kalkulator eller ved hjelp av et digitalt regneark.
- Derfor er et digitalt kompetansebegrep mer i pakt med informasjonssamfunnets utfordringer.



Digital kompetanse

- En kobling av begrepene *information literacy*, *ict literacy* og *digital literacy* kan bidra til å definere digital kompetanse.
- Begrepene lar seg ikke direkte oversette til norsk. Information/ ict literacy kan dekke både: a) grunnleggende IKT-ferdigheter som omfatter det å søke, lokalisere, evaluere, manipulere og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder og formater og: b) utvikling av en kommunikativ kompetanse; kildekritikk, fortolkning, analyser av digitale genre og medieformer c) produsere og skape med IKT
- Digital literacy kan omfatte evnen til å utvikle potensialet som finnes i IKT og utnytte det innovativt i læring og arbeid. Dette forutsetter en fortrolighet med digitale medier og vurderes som nøkkelbegrep i livslang læring.



Ferdighet vs kompetanse/ dannelse

- I flere internasjonale studier (OECD rapporten: DeSeCo) pekes det på at ferdighetsbegreper gir et for snevert perspektiv på utdanning og læringsaktivitet.
- I informasjonssamfunnet vil digital dannelse og kompetanse bli sett på som viktigere enn ferdigheter.
- Siden digital kompetanse gir uttrykk for en helhetlig forståelse av hvordan individer lærer og hvordan de utvikler sin identitet vil begrepet også omfatte og kombinere hvordan ferdigheter, kvalifikasjoner og kunnskaper anvendes.
- Slik peker digital kompetanse/ dannelse mot en integrert helhetlig tilnærming som setter oss i stand til å reflektere IKT i metalæring, kommunikativ kompetanse, sosial kompetanse, osv.



Digital dannelse

- Digital kompetanse gir uttrykk for en helhetlig forståelse av hvordan individer lærer - begrepet omfatter hvordan ferdigheter, kvalifikasjoner og kunnskaper (multiliteracies) anvendes.
- Digital dannelse er et bredere begrep - en oppdatering av dannelsesbegrepet.
- Omfatter refleksjon om kunnskap og identitetsdannelse i informasjonssamfunnet - en integrert helhetlig tilnærming som setter oss i stand til å reflektere IKT i metalæring, kommunikativ kompetanse, sosial kompetanse, osv.



Kvalitetsutvalgets digitale agenda

- For å møte kompleksitet og raske endringer i informasjonssamfunnet må vi utvikle en kultur for læring.
- *I første rekke* (Kvalitetsutvalget) introduseres digital kompetanse som en del av basiskompetansen. Her er digital kompetanse sidestilt med ferdigheter i skriving, lesing og regning og inngår i et helhetlig perspektiv som favner læringsstrategier og sosial kompetanse: Utvalget foreslo at digital kompetanse må konkretiseres og bygges inn i læreplaner for fag og IKT beskrives som del av "en samlet utviklingsstrategi".
- Blant forslagene er også tilgang til PC for alle lærere og bredbånd til skolene.
- Utdanningspolitisk bidrar kvalitetsutvalget med forslag til en digital agenda for en ny norsk grunnopplæring.



Amputert kultur for læring?

- I St m nr. 30 (2003-2004): «Kultur for læring» forsvinner det helhetlige digitale kompetansebegrepet.
- Med *viten og vilje* introduserer St. m “grunnleggende ferdigheter i bruk av digitale verktøy”. Et ferdighetsbegrep med forankring i industrisamfunnet fremstår som det sentrale i meldingen. Dermed fremmes en amputert kultur for læring.
- *PfDK*(2004-2008) bygger på det helhetlige perspektivet i Kvalitetsutvalget. Ferdighetsperspektivet i St. m *Kultur for læring* penses den digitale agendaen i *PfDK* inn på et sidespor i norsk utdanningspolitikk.
- I forslag til statsbudsjett for 2005. er kap 248 på 114, 9 millioner kroner. I forhold til sammenlignbare tall i Handlingsplanen for IKT i utdanningen (2000-2003) innebærer dette et betydelig kutt.



...å bruke LMS på onsdager

- Uten en langsiktig digital agenda for norsk utdanning med tilstrekkelige ressurser må vi vente på fremtidens skole.
- I dagens gjennomsnittsskole er tilgangen på Internett dårligere enn i arbeidslivet og i hjemmene til elevene. Det ville være et kulturelt tilbakeskritt hvis tilgangen til blyant, papir, tavle og bok ble begrenset i skolen: "Per denne uken kan du arbeide en time med matematikkboken, deretter går du til køen for papirutlevering, men husk at du låner en blyant først".
- Utdanning domineres av analoge medier. Et utsagn fra en lærer i det nasjonale forskningsprosjektet PILOT illustrerer dette: "Vi planlegger å bruke LMS (lærings- og administrasjonsverktøy basert på IKT) på onsdager".
- Fortsatt oppfattes IKT som noe fremmed i mange skoler. Forsøk med IKT kommer og går, analog praksis består.



PILOT rapporter

- PILOT (1999-2003) har vært Norges største og mest omfattende innovasjonsprosjekt knyttet til pedagogisk bruk av IKT i skolen.
- 120 skoler med
- ITU har hatt det koordinerende ansvar for forskningsarbeidet og forskningsmiljøene som har vært involvert i PILOT.
- Sluttrapporten fra PILOT ble ferdigstilt oktober 2004.
- Erfaringene fra PILOT setter en digital agenda for Lærende Nettverk



I PILOT har IKT bidratt til at

- elevene har økt sine faglige prestasjoner (52 % mener de har økt sine faglige prestasjoner, 83 % av lærerene er enige i at de faglige prestasjonene er blitt bedre)
- de har blitt mer motivert og tar mer ansvar for egen læring
- lærerrollen er profesjonalisert (63% mener at IKT har vært en verdifull støtte i å løse pedagogiske problemer)
- skoleadministrasjonen fungerer mer effektivt
- skolene i større grad kan gi elevene tilpasset opplæring



for å lykkes...(en digital agenda for skoler)

- må omstillingsprosessene forankres blant ledere, lærere, foreldre og elever
- må man systematisk arbeide fram en strategi for implementeringen, f.eks gjennom bruk av IKT-ABC
- må lærerne ha god tilgang til egne datamaskiner og annet digitalt utstyr
- må skolen og skoleeier sørge for tilstrekkelig finansiering og kontinuerlig profesjonelt driftsopplegg (f.eks. gjennom HØYKOM-programmene)
- må skolen sørge for tilstrekkelig heving av pedagogisk kompetanse og IKT ferdigheter blant lærerne
- må skolen tilpasse seg de organisatoriske rammene, f.eks. bruk av IKT i administrasjonen, tilpasning av arbeidstid og personalbruk



Ting tar tid

- Omstilling tar tid - jmfr PILOT
- Forskning om skolereformer og forsøk viser dette.
- Krav/forventninger om raske endringer vs realisme bygd på langsiktige mål
- Hva kan vi lære av skolehistorien og forskning om reformer og omstilling?
- Forankring i lærere - lærendes behov og situasjon
- IKT har skapt forestillinger om magiske evner innen innovativ skoleutvikling og utdanningpolitisk forventes klare resultater



Omstilling i skolen

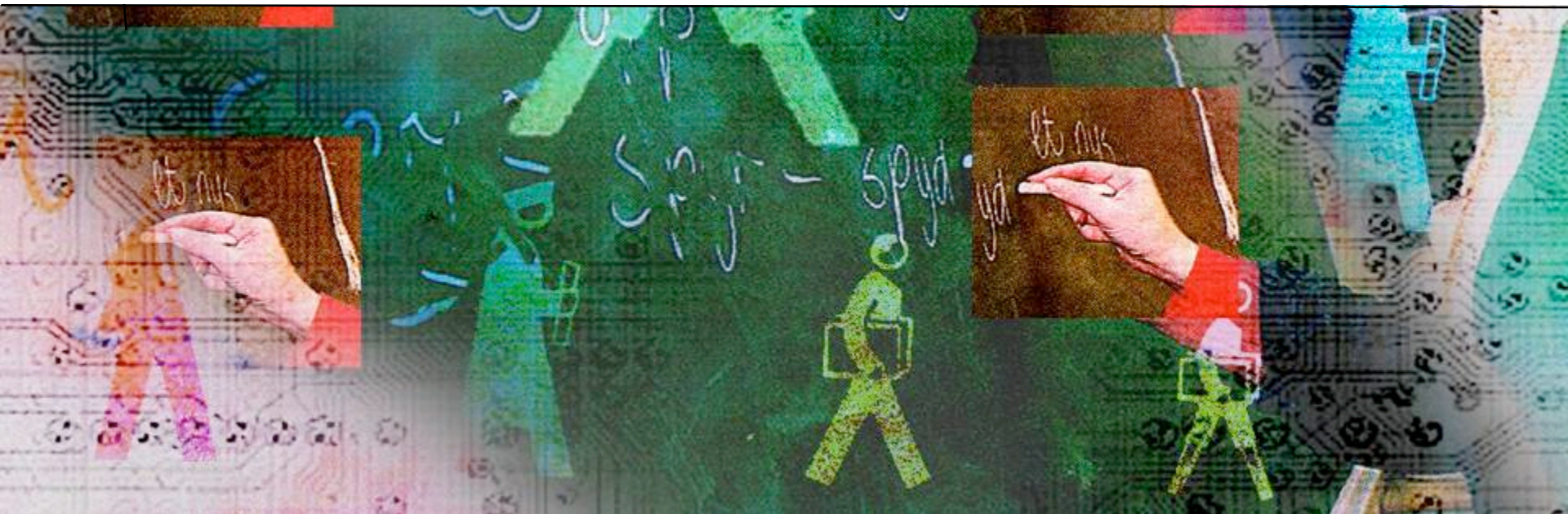
- “Normalplanene av 1939 framsto nesten som et hellig skrift som forkynte prinsippene om eleveaktivitet, tverrfaglig undervisning, individualisering og gruppearbeid. Men hvorledes sto det til med gjennomføringen av planene? Praksis ble fremdeles i 1970-årene dominert av den lærerdirigerte undervisning...”
- Effekter av Forsøksrådets arbeid gjennom 30 år?
- Forsøk kommer og går praksis består
Alfred Telhaug (1987: *Skolen som motkultur*)





Pedagogikkens analoge kode

IKT er verktøy



Pedagogikkens... *analoge kode*

«Jeg betrakter det som afgjort, at efter to års studium af globuse og himmelkort er der ikke et tiårs barn, som efter de regler det har fået indterpet er i stand til at finde veien fra Paris til Saint-Denis...ikke ét barn vil være i stand til efter en tegning at følge gangenes slygninger i sin faders have uden at gå vild. Sådan bliver de, de små lærede, som på en prik ved hvor Peking, Ishapan eller Mexico og alle jordens lande findes på kortet».

(Rousseau 1962 bd I: 114)



Principles of new media - composed of digital code

- a new media object can be...
- described formally (mathematically) -... an image can be described using a mathematical function
- is subject to algorithmic manipulation, for instance by applying appropriate algorithmic manipulations, we can automatically remove noise from a photograph, improve its contrast, locate the edges of the shapes --- media can be programmable

(Lev Manovich: *The Language of the New Media* , MIT 2001)

Innovation

- ...cumulative feedback loop between innovation and the uses of innovation;
- the uses of telecommunications technologies have gone through three distinct stages; automation of tasks, experimentation of uses, reconfiguration of applications. In the first two stages technological innovation progressed through learning by *using*...
- In the third stage, the users learned technology *by doing* and ended up reconfiguring the networks, and finding new applications

(Castells 1996: 32)



Pedagogikk og verktøy

- Eks: Er det fornuftig å sette igang et 3 ukers forsøk med en samarbeidsapplikasjon i en skole?
- Med problemstillinger: undersøke utvikling av språklig kompleks interaksjon?
- Det er behov for tverrfaglig tilnærminger
- Utvikling av begreper om digitale medier
- Pedagogisk naivitet eller enkle verktøysmetaforer
- jmpr LMS markedsføres som en hel pedagogisk pakke



Morgendagens skole

- I morgendagens skole brukes tekstbehandling, regneark, tegneprogram, grafiske bilder, digital video, spill og 3D-simulering som en naturlig del av læringsaktivitetene og når elevene skal vurderes.
- "Eksamen" utfordrer og måler elevenes digitale kompetanse, og omfatter informasjonssøking, behandling av informasjon, fortolkning, forståelse, kildekritikk, vurdering, design og produksjon.
- Sentralt i "eksamen" er vurdering av en digital mappe med multimedial dokumentasjon. Mappen viser elevens beste arbeider og oppgaver. Underveis i et skoleår kan læreren vurdere elevene gjennom innsyn i mappen.
- I fremtidens skole respekteres og utnyttes elevenes personlige valg av medier. Bærbare PC-er og mobiltelefoner (med MMS) er integrert i skolehverdagen, og er samtidig en del av elevenes daglige mediebruk.



Morgendagens skole II

- Gjennom dataspill kan elevene arbeide med problemløsning, genre, molekyler. DNA (jmf. James Paul Gee (2003): “What video games have to teach us about learning and literacy”)
- Morgendagens skole gir elevene flere læringsrom, fungerer som laboratorium for eksperimenter og har virtuelle rom for stadig (re)konstruksjon av elevenes erfaringer.
- Via bredbånd har alle adgang til faglig relevante tjenester og ressurser i et nasjonalt læringsnett.



Fremtidens lærer

- Kombinerer faglig kunnskap og digital dannelse og ser mulighetene i ulike læringsmodeller og varierer bruk av lærestoff og Internett.
- Den gode lærer bidrar profesjonelt i forskjellige undervisningssituasjoner.
- Eksempelvis som inspirerende kunnskapsformidlende foreleser, tilrettelegger av et komplekst datasimulert eksperiment, veileder i et tverrfaglig prosjektarbeid, kildekritisk navigatør på Internett og kommenterende bruker av dataspill i læresituasjoner.



Konklusjon

- Digital kompetanse og digital dannelse omfatter evnen til å utvikle potensialet som finnes i IKT og utnytte det innovativt i læring og arbeid. Dette forutsetter en fortrolighet med IKT og digitale medier og vurderes som nøkkelbegreper i livslang læring.
- I *e-Norge 2005* understrekes det at kompetanse er samfunnets viktigste ressurs og en fremtredende faktor for verdiskaping og økonomisk vekst.
- Vi trenger en digital agenda som kan bidra til å plassere Norge fremst i konkurransen med sammenlignbare land om å ha en utdanning gir digital kompetanse, kvalitet i læringsutbytte og gode læringsstrategier.





Vi kan nå høste fra mange års lovende skoleutvikling med IKT.

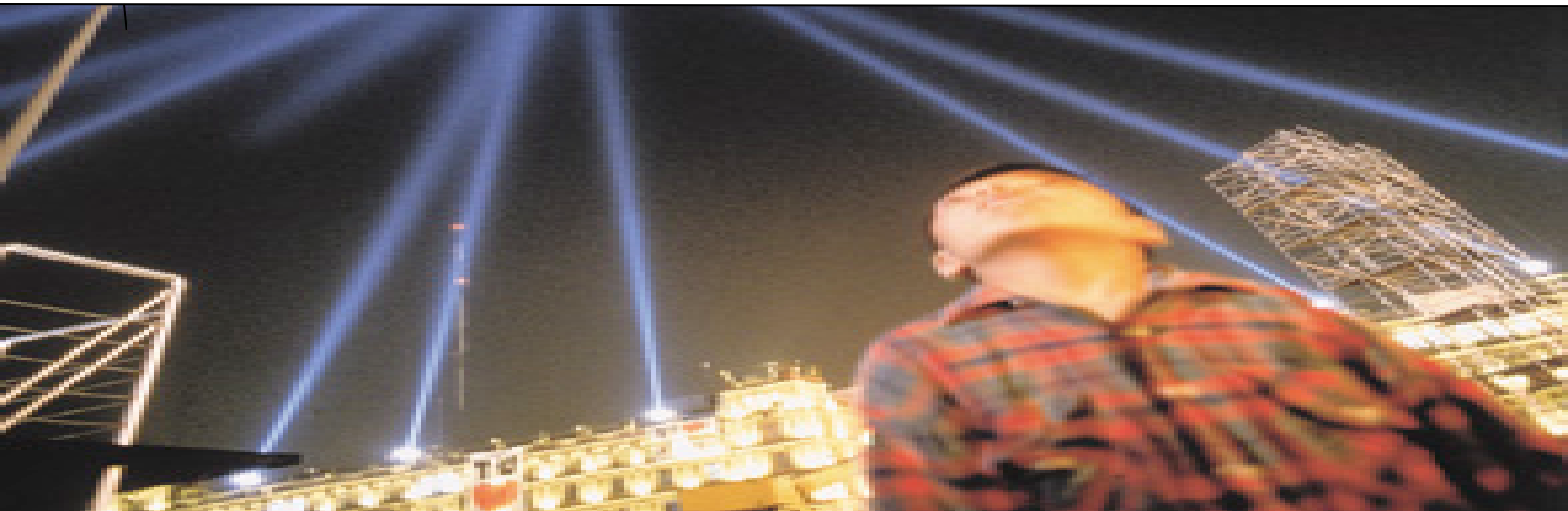
Fremtidens skole krever en langsiktig satsing. Satsing på IKT må være integrert i utdanningspolitikken-

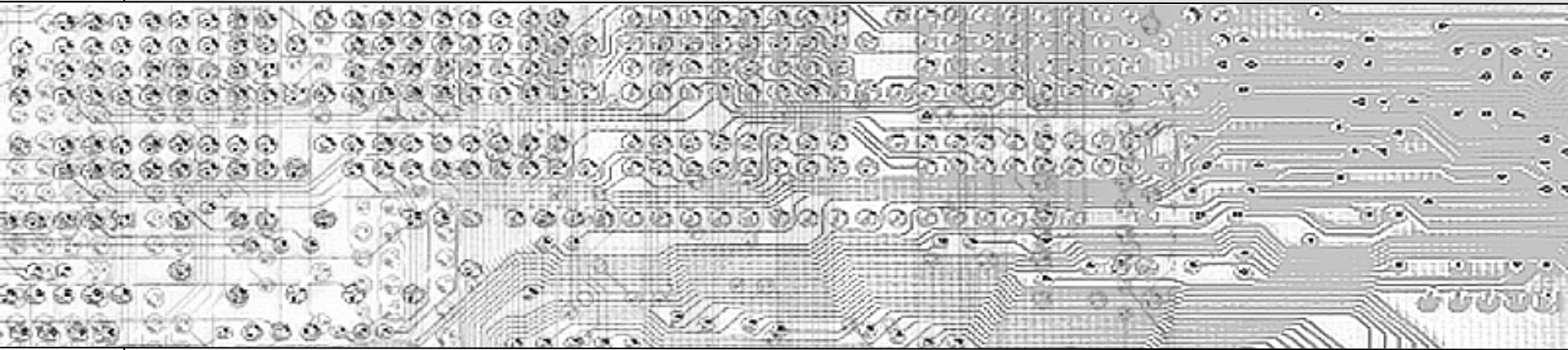
Uten en langsiktig digital agenda vil mange norske skoler fortsette å bruke data på onsdager.



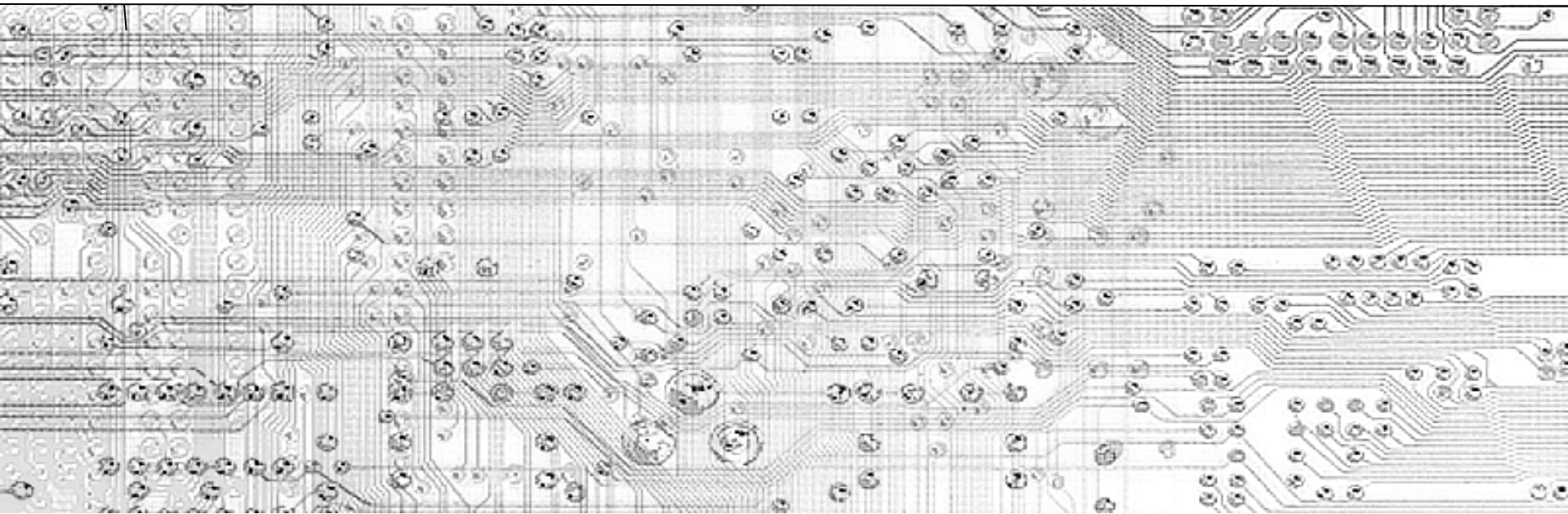
Digital kompetanse

kommer til fremtidens skole





Digital dannelse?



Fra ferdigheter til digital danninge

Vitens- former	Vitens- system	Vitens-betegnelse
Fakta	Viten om omverden	Kvalifikasjoner
Situert	Viten om viten	Kompetanse
Systemisk	Viten om vitensystemet	Kreativitet
Global	Kollektiv grunnlagsviten	Kultur/danninge

