

Interaktiivinen älynäyttö

Ostajan opas työympäristöihin



Sisällysluettelo

Johdanto	3
Tarkempi katsaus interaktiivisiin älynäyttöihin	3
Mikä on interaktiivinen älynäyttö?	4
Vuorovaikutteisen teknologian voima	5
Interaktiiviset älynäytöt vs. projektoripohjaiset teknologiat	6
Projektoreihin perustuva teknologinen suorituskyky	7
Interaktiiviset valkotaulut	7
Interaktiiviset projektorit	8
Interaktiivisen älynäytön rooli nykypäivän työtiliossa	9
Enemmän hyötyjä ja tuloksia	9
Älynäytön integraatiot	11
Ominaisuudet, joilla on merkitystä käytettävyyteen ja oppimiseen	12
Kosketus ja digitaalinen muste	12
Älynäyttöön sisäänrakennettu tietokone	13
Sovellukset älynäytössä	14
Videoneuvottelu ja älynäytöt	14
Sisällön jakaminen näyttöjen ja laitteiden välillä	15
Huollon helppous ja käytettävyys tulevaisuudessa	15
Liitettävyys	17
Näytön koko	18
Miksi sillä keneltä ostat, on merkitystä?	19
Yksityisyys ja turvallisuus	19
Yhteiskunnallinen vastuu	20
Sertifikaatit ja asetusten ja lakien mukaisuus	21
Koulutus ja tuki	23
Lopuksi	24

Johdanto

Näyttöteknologiaa hankkiessa on tärkeintä löytää juuri sinun organisaatiosi työtiloihin sopiva kokonaisuus, joka tukee aktiivista työskentelyä digitaalisessa maailmassa. Jokaisella organisaatiolla on erilaisia tarpeita, kuten myös jokainen työympäristö on oman yksilöllinen omine tarpeineen.

Tämä opas on suunniteltu auttamaan sinua tekemään faktoihin perustuvia päätöksiä vuorovaikutteiseen näyttöteknologiaan liittyen. Oppaassa otamme huomioon tämän päivän työskentelyympäristöjen tarpeet, huomioiden oston jälkeisen koulutuksen ja valmistajalta saatavan tuen tärkeyden. Kaiken tarkoituksena on auttaa sinua valitsemaan juuri oikea interaktiivinen ympäristö vastaamaan organisaation tavoitteisiin ja toimimaan saumattomasti käytössä olevan laitekannan kanssa.

Tarkempi katsaus interaktiivisiin älynäyttöihin

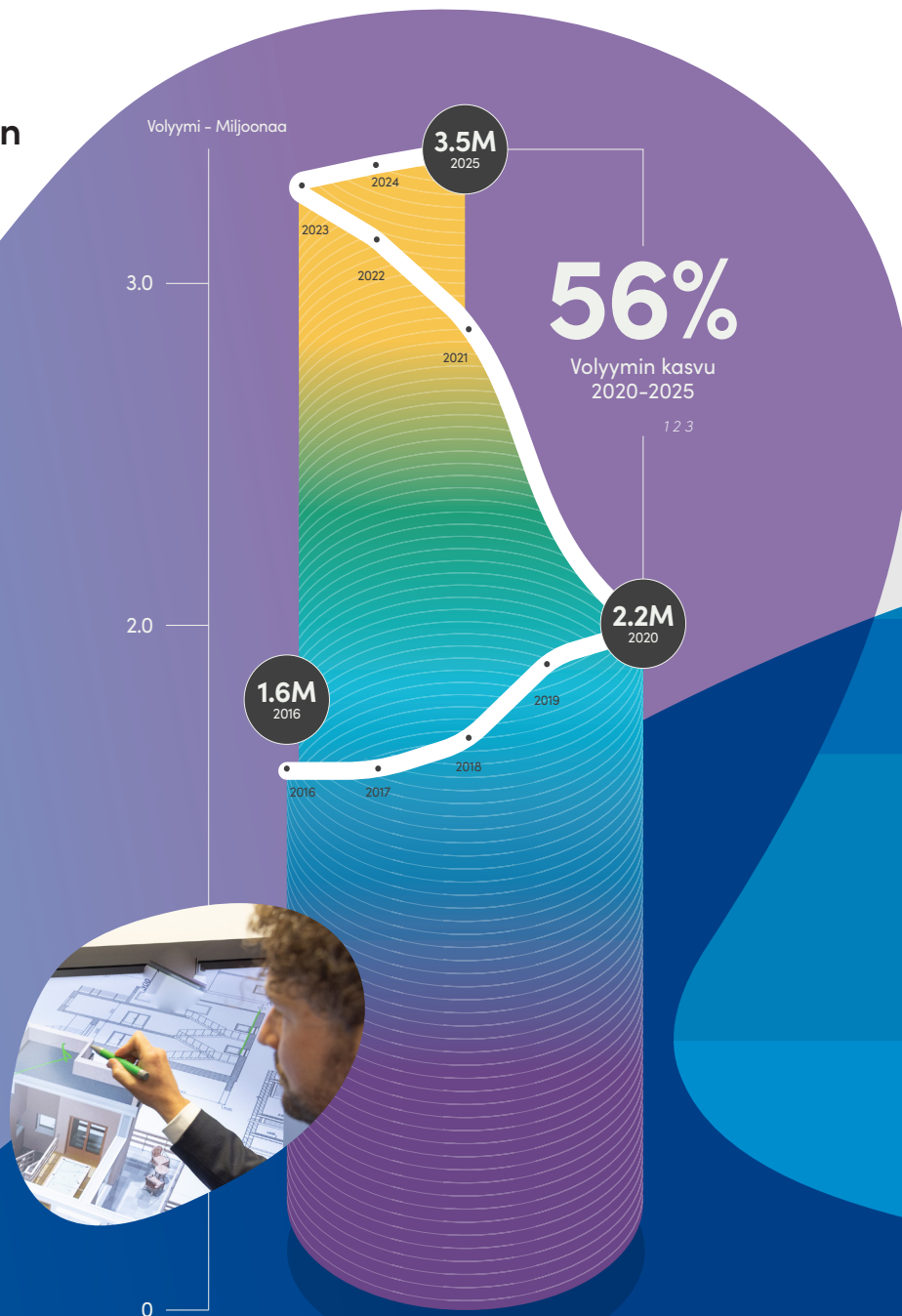
Useat tarjolla olevat, eri toimijoiden kokousteknologian vaihtoehdot voivat tehdä oikean älynäytön valinnasta hankalaa. Tässä oppaassa tarkastelemme tarkemmin interaktiivisia älynäyttöjä: miten ne toimivat erilaisissa ympäristöissä ja mitä kannattaa ottaa huomioon valmistajaa valittaessa. Voit siis luottavaisesti valita juuri tarpeisiisi sopivan tekniikan.



Mikä on interaktiivinen älynäyttö?

Interaktiiviset älynäytöt ovat LCD- tai Led-näyttöjä ja ne näyttävät suurilta TV-ruuduista. Ne ovat kosketus- ja kynäkäyttöisiä, joten voit käyttää niitä kuin suurikokoista tablettia. Älynäytöt ovat nykyään monikosketusnäyttöjä, joten useampi henkilö voi työskennellä samanaikaisesti näytöllä. Standardina älynäyttöjä on saatavilla 55-tuumaisesta aina 86-tuumaiseen asti. Voit jakaa sisältöä ja olla vuorovaikutuksessa digitaalisen ja online-materiaalin kanssa yhdistämällä näytön tietokoneeseen ja muihin laitteisiin tai hankkia interaktiivisen näytön, jossa on sisäänrakennettu tietokone monine mahdollisuuksineen. Interaktiivisia näyttöjä on monia eri merkkejä ja malleja. Tarjolla on laaja valikoima ominaisuuksia ja toimintoja, jotka tukevat tämän päivän digitaalista työtä.

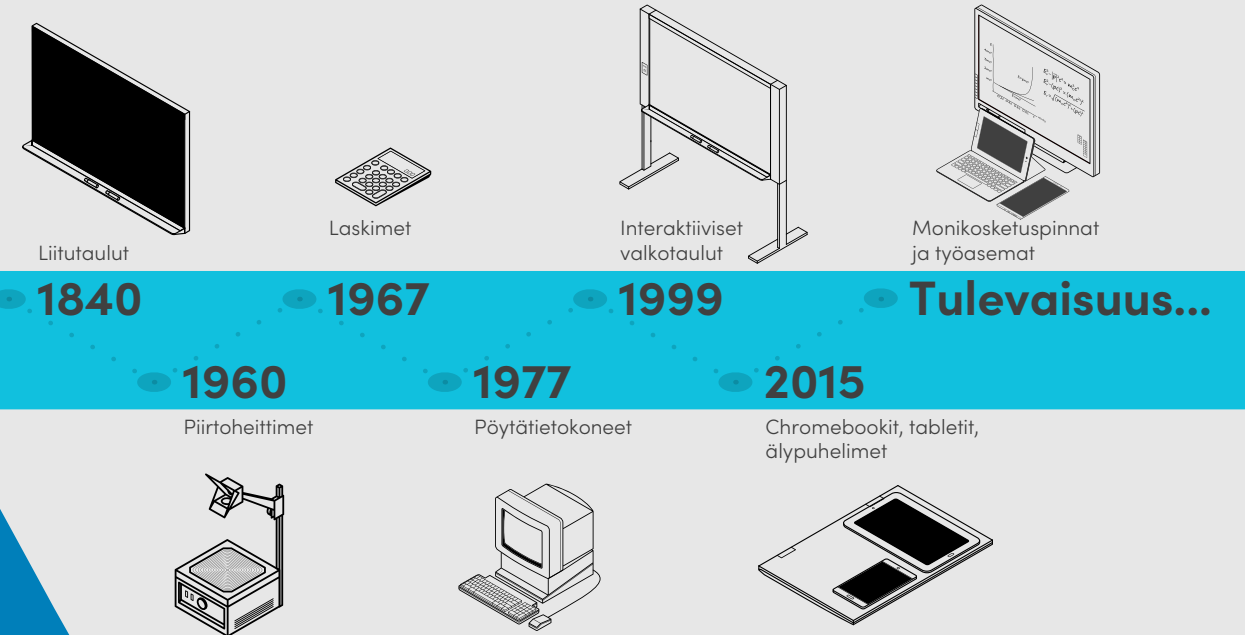
Ennustettu interaktiivisten näyttöjen määrän kasvu



Interaktiivisen teknologian voima

Suurin ero interaktiivisen älynäytön ja TV-näytön välillä on nimenä mukaisesti vuorovaikutteisuus. Interaktiivisuus on tehokkaampaa sitouttamaan asinen kuin passiivinen ruudun katsominen. **Digitaalisen materiaalien interaktiivinen käyttö tukee yhteisöllistä vuorovaikutusta, joka on myös työhyvinvoinnin perustaa.** Interaktiivinen älynäyttö tarjoaa työkalun, joka tukee hybridityötä organisaatiossa ja tiimeissä. Interaktiivisuuden ja digitaalisuuden avulla tiimit säästävät aikaa, innostuvat ja motivoituvat mahdollisuuksista työskennellä yhdessä. Interaktiivinen näyttö kiinnittää huomion ja auttaa keskittymään asiaan.

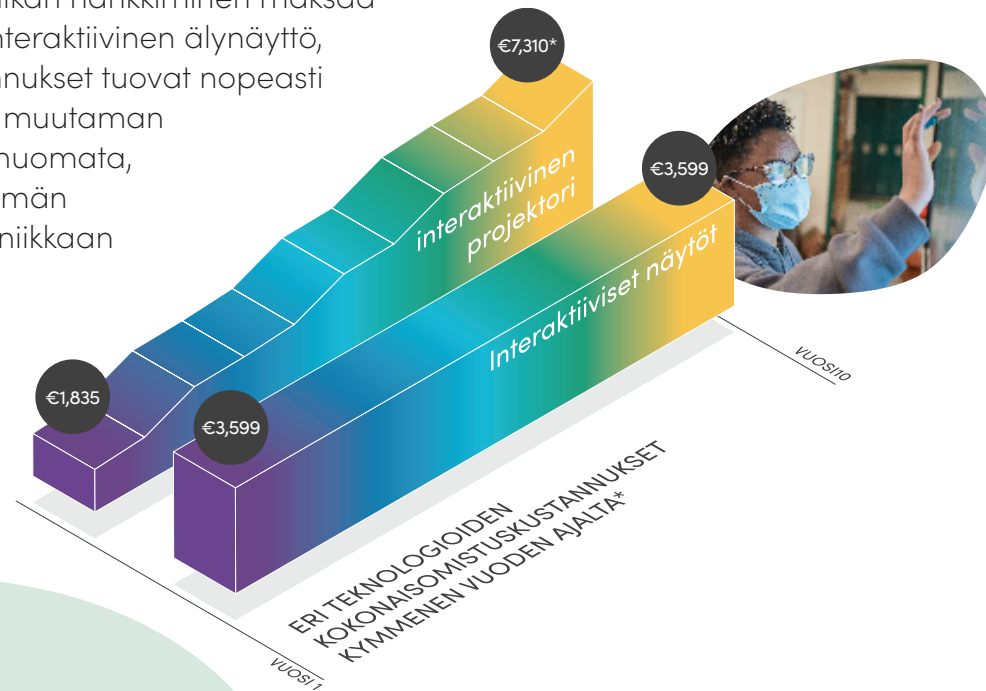
Interaktiivisten teknologioiden kehitys



Interaktiiviset näytöt vs. projektoripohjaiset tekniikat

Projektorit maksavat enemmän kuin uskotkaan

Projektoripohjaisen tekniikan hankkiminen maksaa usein vähemmän kuin interaktiivinen älynäyttö, mutta sen ylläpitokustannukset tuovat nopeasti kuluja lisää. Itse asiassa muutaman vuoden kuluttua saatat huomata, että olet käyttänyt enemmän projektoripohjaiseen tekniikkaan kuin mitä interaktiivisen älynäytön hankkiminen olisi maksanut.



€2,784.⁹⁰

energiakustannussäästöt organisaatiota kohden vuodessa**

Energiakustannukset työtilaa kohti vuodessa

75" älynäyttö

Interaktiivinen laserprojektor

€39.⁶²

€132.⁴⁵

*Arvioitu kokonaismuutuskustannus, sisältää kustannukset taulun ja projektorin asennuksesta, tulevasta projektorin ja polttimon vaihdosta, työstä ja ylläpidosta.

4

Elinikä

Osta kerran, ei kahdesti tai kolmesti. Interaktiivisen näytön käyttöikä vaihtelee 20 000 tunnista - 50 000 tuntiin. Jopa 20 000 ylittää huomattavasti keskimääräisen projektorin käyttöiän, joka on yleensä vain 5 vuotta.

Projektoripohjaisen teknologian suorituskyky

Nyt kun tiedämme, että projektoripohjaisen tekniikan kustannukset eivät ole aivan niin taloudellisia kuin odotimme, Katsotaanpa, mitkä ovat tulokset vertailtaessa suorituskykyä. Interaktiivisia näyttöjä ja interaktiivisia tauluja ennustetaan myytävän 1,5+ miljoonaa maailmanlaajuisesti vuosien 2021 ja 2025 välillä. Kaksi tärkeintä projektoripohjaista teknologiaa ovat interaktiiviset valkotaulut ja interaktiiviset projektorit. Molemmat tarjoavat jonkin verran interaktiivisuutta, mutta mukana tulee myös rajoituksia, jotka voivat tuoda haasteita saavuttaa käytettävyyteen.

Interaktiiviset taulut

SMART keksi alkuperäisen interaktiivisen taulun, ja sen jälkeen markkinoille on tullut useita muita variaatioita useilta valmistajilta. Interaktiivinen taulu käyttää projektorin sisällön näyttämiseen kosketuskäyttöiselle pinnalle. Tämän päivän interaktiiviset älynäytöt ovat kehittyneitä versioita interaktiivisten taulujen tekniikasta. Seuraavassa on joitain interaktiivisen valkotaulun haasteita tai suoranaisia haittoja verrattuna interaktiiviseen älynäyttöön.

- Huonompi kuvanlaatu: Projektoreissa on suurelta osin huonompi kuvanlaatu; resoluutio ja kuvan tarkkuus, mikä vaikeuttaa sisällön havainnoimista ja näin ollen esimerkiksi koulutukseen osallistuminen voi kärsiä kun tietokoneen näyttämä kuva ei näy joka puolelle tilassa.
- Käyttökokemus: Projektoripohjainen tekniikka tarkoittaa varjoja, häiritseviä "hot spotteja" ja heikompaa suorituskykyä kirkaassa valaistuksessa. Luokkahuoneissa ikkunoilla projisoidun kuvan näkyvyys on huonompi aurinkoisella säällä verrattuna LCD- tai Led-näytön kuvaan. Projektorituulettimet lisäävät myös melua tilaa, aiheuttaen äänirasitusta.

1.5+ miljoonaa

Interaktiivisten älynäyttöjen ja -taulujen arvioitu myynti globaalisti 2021 vuoteen 2025

1 2 3



Interaktiiviset projektorit

Tilaan kiinnitetyt interaktiiviset projektorit heijastavat tietokoneen kuvan tyhjälle seinälle tai valkotaululle. Yleensä voit käyttää kynää tai sormea kirjoittamiseen ja sisällön liikuttamiseen, mutta jotkut projektorit tukevat vain kynällä kirjoittamista. Vaikka interaktiivinen projektori on suhteellisen edullinen vaihtoehto, siinä on monia haasteita:

- **Haasteet yhteisöllisesti käytettäessä:** seinälle tai taululle projisointi heikentää projektorin interaktiivisia ominaisuuksia. Kirjoituksen ja kosketuksen tarkkuus voi heikentyä huomattavasti, kun työskentelet pinnalla, jota ei ole suunniteltu interaktiivisuutta ajatellen.
- **Huonompi kuvanlaatu:** alhaisemman resoluution kuvat näkyvät sumeasti. Ongelma pahenee, jos heijastaa kuvan pinnalle, jota ei ole suunniteltu tähän tarkoitukseen. Myös itse projektorista heijastuva varjo voi estää näkymää.
- **Liikuteltavuuden mahdottomuus:** projektorit ovat asennettu kiinteästi tilaan, josta niitä ei voi siirrellä. Et voi liikutella teknologiaa, eikä ratkaisu näin ollen ole mobiilia.

Interaktiivisen älynäytön hyödyt tapaamisissa:



Osallistujat seuraavat ja sitoutuvat tapaamisessa

1.5x

enemmän kun tapaamisessa hyödynnetään interaktiivista älynäyttöä.

5 6

Pelkät tietokoneet älynäyttö+oma tietokoneet

24%

36%

Interaktiivisen älynäytön rooli tämän päivän työympäristössä

Tutut laitteet kuten puhelimet ja tabletit tarjoavat suuria mahdollisuuksia älynäytön kanssa käytettäessä. Interaktiiviset älynäytöt voivat parhaimmillaan auttaa osallistamaan ja aktivoimaan jokaista osallistujaa esim. ideoimaan tai kertomaan mielipiteensä

Enemmän hyötyjä ja tuloksia

Luodaksesi aktivoivan ja osallistavan, tilan ja työympäristön etsi älynäyttö, joka mahdollistaa useita käyttötapoja mm. ideoin monipuolisesti jamukaansatempaavilla tavoilla. **Myös hybridityön sujuvuus ja aktiivinen osallistuminen ovat mahdollista saavuttaa älynäyttöä käytettäessä.**

57%

Laitteet +
interaktiiviset
älynäytöt

44%

Laitteiden ja interaktiivisen
näytön yhdistelmällä,
aktiivinen kuunteleminen nousi

13%

5 6





Älynäytön integraatiot

On tärkeää valita interaktiivinen älynäyttö, joka antaa mahdollisuuden tuoda yhteen laitteet, tietokoneet, oheislaitteet, ohjelmistot ja -sisällöt. Interaktiivisen älynäytön tulisi tarjota yksi virtaviivainen, saumattomasti jatkuva alusta niin (hybridi)työhön, vuorovaikutuksen ja motivaation lisäämiseen kuin asian käsittelyyn sitouttamiseen - Älynäytön on tärkeää integroitua saumattomasti käytössä olevan teknologiaympäristösi kanssa.

Älynäyttöjen integrointi tietokoneiden kanssa

Tietokonetta ei välttämättä tarvitse kytkeä interaktiiviseen älynäyttöön, koska monissa näytöissä on Android-ympäristö vakiona, joka mahdollistaa sisältöjen käyttämisen älynäyttöön asennettujen sovellusten kautta.

Toki tietokoneen yhdistäminen interaktiiviseen älynäyttöön on yleistä. On tärkeää etsiä älynäyttö, joka integroituu hyvin Windowsin, Macin ja Chromen kanssa. Esimerkiksi jotkin interaktiivisten näyttöjen brändit voivat tukea 20 tai enemmän kosketuspistettä Windowsissa ja Mac OS:ssä.

Pilvitalennusintegraatio ja helppo pääsy Google- ja Microsoft®-sovelluksiin

Käyttäjien on voitava helposti käyttää Google Driven tai OneDriven tiedostoja. Suora pääsy Microsoft Officeen ja Google Workspaceen sekä koulutusverkkosovelluksiin ilman kytkettyä tietokonetta ovat myös tärkeitä.

Sisäänrakennettu, integroitu Wi-Fi

Interaktiivisissa älynäytöissä on usein integroitu Wi-Fi, helpottamaan käyttöönottoa, tarjoten kustannussäästöjä ja liitettävyyden Internetiin heti käyttöönotossa. On parasta valita interaktiivinen älynäyttö, joka ei vaadi lisäasetuksia tai tukea kolmannelta osapuolelta ja eliminoi ulkoisten liittimien Wi-Fi-donglien vaihtokustannukset.



Ominaisuudet, jotka tekevät eron

Nykypäivän interaktiiviset älynäytöt sisältävät ominaisuuksia ja huipputeknologiaa enemmän kuin koskaan, kilpailukykyiseen hintaan.

Kosketus ja digitaalinen muste

Kosketus ja digitaalinen muste ovat interaktiivisen älynäytön toiminnallisuuden ydintä. Tässä on muutamia ominaisuuksia, jotka kannattaa älynäyttöä valittaessa muistaa:



Kosketuskohdat

Kosketustekniikan pitäisi tarjota käyttäjäkokemus, joka toimii sovelluksesta toiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että interaktiivinen älynäyttö tunnistaa automaattisesti kosketuksen sormella, kynät ja muut työkalut sekä kämmenen eri sovelluksissa, eikä esim. kynän käyttö edellytä työkalun valintaa valikosta toimiakseen. Tärkeää on, että useat käyttäjät pystyvät kirjoittamaan, pyyhkimään ja käyttämään työkaluja näytöllä samanaikaisesti, jopa 40 kosketuspisteeseen asti.



Kun näkee toisten kirjoittavan, se auttaa muistamaan asiat pitkäkestoisemmin.



~ **Zakara Tormala, Stanford, 2014***



Usean käyttäjän vuorovaikutus

Älynäyttö, joka mahdollistaa useiden käyttäjien erilliset toiminnot kuten kirjoittamisen, kuvien ja tekstien siirtämisen, on älynäyttöjen parhaimmista. Etsi näyttö, jonka avulla useat käyttäjät voivat siirrellä sisältöä ja kirjoittaa ilman valikoiden käyttöä. Interaktiiviset näyttömallit, joka tunnistavat automaattisesti kosketuksen ja kynät ilman ohjelmistovalikon käyttöä nopeuttavat ja helpottavat vuorovaikutusta sekä antavat paremman käyttäjäkokemuksen.



Digitaalinen muste ja käyttömahdollisuudet

Voitko kirjoittaa PDF-tiedostoihin Office-tiedostoihin, sovelluksiin ja selaimiin ilman "kalvoa" tai erillistä kirjoitustilaa kun tietokone on liitetty älynäyttöön? **Pystytkö tallentamaan digitaaliset merkinnät eri sovelluksiin, ei pelkästään älynäytön valkotauluohjelmistoon?** Pystytkö piirtämään digitaalisella musteella sovellusten päälle, syötteisiin, selaimiin ja jaettuihin näyttöihin yksinkertaisesti vain nostamalla kynän näytöstä? Nämä tekijät muodostavat käyttäjäkokemuksen, joka

* Zakara Tormala, Stanford, 2014 bloomberg.com/news/articles/2014-07-10/say-it-with-stick-figures-your-crude-drawings-are-more-effective-than-powerpoint, Stanford, 2014

mahdollistaa usean käyttäjän yhteistyön ja keskeyttämättömän työnkulun merkintöineen, jotka pystyy tallentamaan helposti.

Integraatiot

Useimmissa interaktiivisissa älynäytöissä on mahdollisuus liittää näyttöön Windows-tietokone (OPS). Tällöin kannettavaa tietokonetta tai pöytäkonea ei tarvitse liittää älynäyttöön.

Liitetyt laitteet

Helppokäyttöisyyden tulee olla ensimmäinen ja tärkein huomioitava asia. Käyttäjien täytyy pystyä helposti siirtymään eri kuvalähteisiin ja käyttämään älynäyttöä joustavasti omalla tietokoneella, Android-ympäristössä tai vaikkapa dokumenttikameran kanssa. **Älynäytöt on tehty käytettäväksi ja, ei pelkästään tietokoneen kuvan heijastamiseen.**

Älynäytön oma valkotauluohjelmisto

Varmista, että valkotauluohjelmistossa on sisältöjä ja työkaluja, jotka auttavat herättämään mielenkiinnon. Työskentelypohjat, vapaasti käytettävät kuvat ja videot, integroidut osallistamistyökalut sekä ideointityökalut mahdollistavat uusia tehokkaita työtapoja.

Pilvitallennus

Organisaatiot käyttävät yhä enemmän pilvipalveluita. Google Driven ja Microsoft OneDriven käyttö mahdollistaa materiaalien käytön mistä tahansa. Kun pilvitiedostot ovat saatavilla suoraan älynäytöstä, antaa se mahdollisuuden sisältöjen käyttöön ja tallennukseen.

Lisäarvo vs. lisäaika

Teknologian on tuotava lisäarvoa – ei viedä ja ottaa aikaa. Kiinnitä interaktiivista älynäyttöä valitessa huomio ominaisuuksia, jotka nopeuttavat ja personoivat käyttöä. Parhaimmat näytöt **tallentavat asetukset**,



mukaan lukien suosikkisovellukset ja -tiedostot. Valmiit toiminnot virtaviivaistavat älynäytön käyttöä ja mikä tärkeintä, innostavat työhön.

Interaktiivisten älynäyttöjen etähallinta

Varmista, että näyttöjä voidaan hallita pilvipohjaisen ratkaisun kautta selaimelta, joka mahdollistaa IT- tuen etäohjata ja päivittää asetuksia selaimesta, mistä tahansa paikasta. Paras etähallinta etäryhmien luomisen ja näille omien asetusten ja sovellusten asentamisen ja näyttöjen päivittämisen. Etähallinnan tulee antaa tietoja näyttöjen käytöstä ja mahdollistaa ongelmatilanteiden ilmetessä reaaliaikaisen yhteyden ja pääsyn näyttöön.

Helppo kirjautuminen sisäänrakennetulla NFC-tekniikalla

NFC-yhteensopiva älynäyttö on bonus, sillä käyttäjät voivat kirjautua sisään näyttämällä "ID-korttia" näytölle. Tämä tarjoaa yksinkertaisen, nopean ja turvallisen pääsyn käyttäjien henk.koht. asetuksiin. Varmista, että turvallinen kirjautuminen voidaan hoitaa myös puhelimen kautta.

Näytön nollaus

On myös tärkeää pystyä poistamaan älynäytöllä tehdyt työt nopeasti seuraavaa käyttäjää tai varten, älynäytön "siivous"- tai nollausominaisuuden avulla.



Sovelluskokemus

Monet interaktiivisia älynäyttöjä tarjoavat merkit eivät tarjoa turvallista tai sopivaa sovelluskauppaa, **ja asiakas joutuu tekemään jopa riskialttiita tai laittomia sovellusasennuksia** älynäytölle. On suuri etu ja turva, että voit asentaa vain varmistettuja Android-sovelluksia interaktiiviseen älynäyttöön. Valitse älynäyttö, jossa on laillinen ja vahvistettu sovelluskauppa sekä vaihtoehto sovellusten etäasentamiseen, jotta voit tukea organisaation sovellustarpeita mistä tahansa selaimen kautta.

Tarkista, onko alkuperäisessä sovelluskaupassa vahvistettuja sovelluksia ja että voivatko käyttäjät asentaa helposti suosikkisovelluksiansa ilman soittamista tekniseen tukeen. Tämä säästää teknisen tuen aikaa he voivat keskittyä muihin projekteihin. Tarvittaessa sovellusasennukset täytyy olla mahdollista kieltää.

Sovellusten helppokäyttöisyyttä lisää älynäyttö, joka kertoo viimeisimmät käytetyt sovellukset heti aloitusnäytöllä. Tärkeää on, että käyttäjät voivat käyttää sovelluksia huoletta ja laillisesti eivätkä sovellusasennukset aiheuta tietoturva- tai GDPR-riskejä!

Valitse älynäyttö, joka tarjoaa laillisen sovelluskaupan sekä etäasennukset ilman tietoturva- tai GDPR-riskejä!

Videoneuvottelu

Etä- ja hybridityön yleistyessä, interaktiiviset älynäytöt helpottavat videoneuvotteluja monin eri tavoin. Oikeilla ominaisuuksilla interaktiivinen älynäyttö voi auttaa mahdollistamaan laadukkaan etä/tai hybridikokemuksen.

Älynäyttöön integroitu mikrofoni

Tarjoaako valmistaja integroitua mikrofoni vaihtoehtoa näyttövalikoimissaan? Sisäänrakennettu mikrofoni järjestelmä, joka tarjoaa korkealaatuinen äänen on tärkeää varsinkin hybridiympäristössä. Silloin on helpompaa pitää yhteyttä. Lisäksi esim. koulutuksen tallentaminen/videoiminen myöhempää tarkastelua varten onnistuu kätevästi.

Älynäyttö toimii UVC-verkkokameroiden kanssa

Interaktiivisen näytön on toimittava UVC:n web-kameroiden kanssa. Jos pystyt kytkemään älynäytön Android™-puolelle yhteensopivan UVC-verkkokameran, jopa sellaisen, jossa on sisäänrakennettu mikrofoni, on valinta kestävä ja toimiva hybridioppimiseen.

Pääsy verkkoneuvottelualustoille

Älynäytöt, jotka tarjoavat suoran pääsyn johtaville videoneuvottelualustoille Android™-ympäristössä ilman oman tietokoneita (kuten Zoom, Microsoft Teams™- ja WebEx), tukevat etä- ja hybridioppimista joka tilanteessa.

Sisällön jakaminen näyttöjen ja laitteiden välillä

Näytön jakaminen

Tietokoneiden jakaminen langattomasti mahdollistaa käyttäjien omien töiden esittelyn ja reaaliaikaisen palautteen antamisen. Etsi älynäyttö, joka peilaa min. neljä näyttöä.

Langattoman peilauksen lisäksi langaton kosketustuki Windows- ja Mac-koneilla on tärkeä ominaisuus. Näin voidaan käyttää kosketuksella omaa tietokonetta ilman yhdenkään piuhan kytkemistä älynäyttöön. Valitse älynäyttö, joka toimii kaikilla käyttöjärjestelmillä, kuten Google Cast, Airplay tai Miracast. Valitse älynäyttö, joka tarjoaa näytönjaon sovelluksen ja selaimen kautta.

Yhteisöllinen valkotaulu

Monisuuntainen ja vuorovaikutteinen aktiivinen tuottaminen laitteilta älynäytölle on tärkeää.

Se mahdollistaa lisätä monenlaista sisältöä laitteista, kuten kirjoittaa digitaalisella musteella, lisätä tekstiä ja näin osoittaa ymmärrystä ja osallisuuttaan asioiden käsittelyssä.

Kuvanlaatu

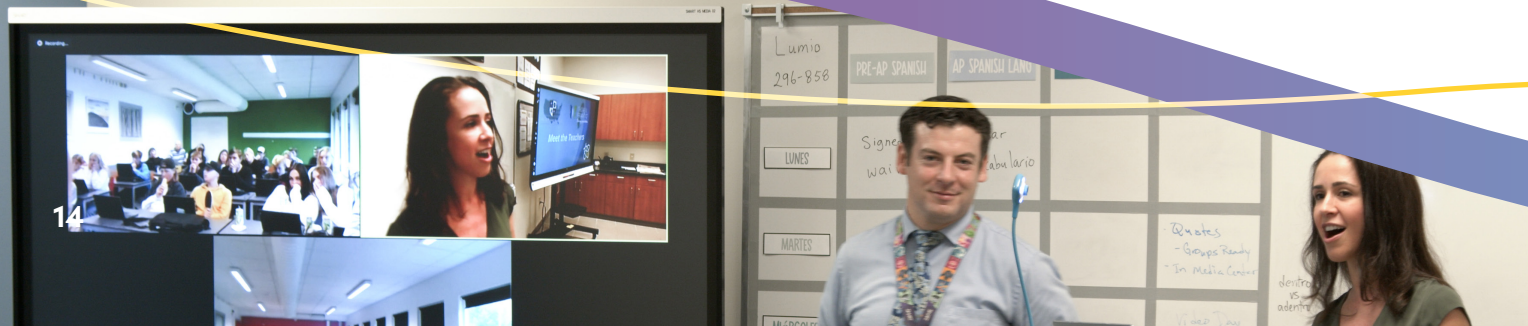
Huipputeknologia mahdollistaa laadukkaan ja aktivoivan työkaluturin. Kun harkitset interaktiivisen älynäytön ostoa, varmista, että valmistajalla on alan uusien ja paras tekniikka. Kuvan laatuun liittyen, perusvaatimuksena on vähintään 4K Ultra HD -resoluutio, 8 ms vasteaika ja 60 Hz virkistystaajuus.

Huollon helppous ja tulevaisuudenkestävyys

Kun valitset interaktiivisen älynäytön, on ymmärrys siitä, mitä eri brändit tarjoavat liittyen automaattisiin päivityksiin, tuotteiden laatuun, takuuseen ja tukeen voi olla suuri merkitys sijoituksesi pitkän aikavälin tuottavuuteen. Nämä asiat vaikuttavat ympäristön kokonaiskustannuksiin.

Automaattiset over-the-air-päivitykset ja jatkuvat älynäytön ominaisuuksien parannukset

Tarkista, päivittykö älynäyttö automaattisesti over-the-air (OTA) ja mitä nuo päivitykset tarjoavat. Automaattiset OTA-päivitykset varmistavat, että suojasasetukset ovat aina ajan tasalla ja tekniset korjaukset on otettu käyttöön luotettavasti. **Jotkut interaktiiviset älynäytöt voivat jopa päivittää Android-käyttöjärjestelmänsä verkon yli.** Tämä ominaisuus voi olla suuri kustannussäästö, joka laajentaa näytön käyttöikä, ilman tarvetta ostaa uusia osia tai moduuleita. **Etsi valmistaja, joka tarjoaa myös jatkuvia älynäytön toiminnallisuuksien päivityksiä.** Ominaisuuksien lisäykset ja tietoturvapäivityksiä tulisi saada automaattisesti. Näin älynäytöstä saadaan enemmän irti vuosien mittaan. Teknologia ei vanhennu kun älynäytön ominaisuudet päivittyvät.



Tarkoitettu käyttöä varten

Varmista, että valitset brändin, jonka näyttö on rakennettu kestävästi: se on lämpökarkaistu, häikäisemätön, tahraa ja sormenjälkiä estävää lasia ja lupaa kestävän 50 000 tuntia käytössä. Tietyt interaktiivisten älynäyttöjen valmistajat laittavat tuotteet tiukan standardoidun käyttöiän testauksen läpi, jossa testataan lämpötila, kosteus ja äärimmäiset jännitteet ja näin varmistetaan tuotteen pitkä käyttöikä.

Takuu

Mitä älynäyttöjen takuu oikeasti sisältää? Johtavat interaktiivisten älynäyttöjen takuut sisältävät kattavan tuotetakuun, teknisen tuen, mahdollisissa ongelmatilanteissa laitteiston tilan koordinoimisen, tarvittaessa myös paikan päällä. Tarkista, vaatiiko valmistajan takuu tuotteen rekisteröinnin ennen aktivointia. Joidenkin valmistajien takuu alkaa siitä hetkestä lähtien, kun tuote on toimitettu. **Tarkista myös, kuinka kauan yritys on toiminut interaktiivisten näyttöjen markkinoilla ja yrityksellä on myös referenssejä paikallisilta markkinoilta.**

Mobiililaitteiden hallinta

Varmista, että hallitset helposti kaiken teknologian. Osalla valmistajista on saatavilla myös mobiililaitteiden (tietokoneet, tabletit, puhelimet) hallintaohjelmisto, joiden avulla voit ylläpitää, hallita, tukea ja suojata myös mobiililaitteita verkkoselaimen kautta, ilman ylimääräisiä käyntejä asiakkaan luona.

Lisävarusteet ja ekstrat

Lisävarusteiden ja ekstravarusteiden hinta voi kasvaa nopeasti, varsinkin suuressa mittakaavassa. Etsi interaktiivinen älynäyttö, jonka **mukana tulee ilman lisäkuluja** mm. Älynäytön päivittyvät Android-ominaisuudet, kaukosäädin, kaiuttimet, jotta säästät kokonaiskustannuksissa.

Tekninen tuki

Tämä on tärkeä vaatimus. Oppaiden ja ohjeiden lisäksi, kysy interaktiivisten näyttöjen valmistajilta, tarjoavatko he jatkuvaa teknistä tukea verkossa, puhelimitse ja henkilökohtaisesti? **Tekniselle tuelle rakennetut valmistajan sivut kertovat luotettavuudesta ja halusta palvella kokonaisvaltaisesti.**

Yhteydet

Interaktiivisen älynäytön verkkoyhteydet ja liitännät vaikuttavat suuresti siihen, kuinka helposti käyttäjät voivat käyttää eri laitteita ja mediaa. Tässä on yleiskatsaus yleisiin liitännäisiin ja siihen mitä on hyvä etsiä kustakin:

USB



USB-portteja on kolmenlaisia. Tyyppi-A, jota me kaikki käytämme flash-asemiin ja muihin oheislaitteisiin. Tyyppi-B on vähemmän tunnettu, mutta myös tärkeä, koska sitä käytetään interaktiivisen näytön kosketussyöttöön. Tyyppi-C on edistynein USB-portti ja pystyy tarjoamaan mediaa (esim. ääni ja video), kosketusta ja virtaa vain yhdellä yhteydellä (piuhalla). Eri kuvalähteet ja liitännät, jotka tukevat videota, kosketusta, ääntä ja dataa on oltava kätevästi saatavilla. USB-C-muistiavaimen tuki ja tarpeeksi latauskapasiteettia ovat tärkeitä, kun ladataan suuri määrä eri laitteita.

HDMI*



Jos liität kannettavan tietokoneen televisioon katsoaksesi Netflix®iä, tiedät mikä HDMI-portti on. Se sallii korkearesoluutioisia digitaalisia video- ja äänisignaaleja näytettäväksi ja kuultavaksi. Useissa interaktiivisissa älynäytöissä on vähintään yksi HDMI. Mieti, kuinka monta tarvitset ja tarkista, että videotulot ovat kosketuskäytössä vastaavat USB tyyppi-B -portteja. HDMI 2.0 varmistaa yhteensopivuuden suuren kaistanleveyden videosignaaleilla.

VGA



VGA-portti siirtää alhaisemman resoluution analogisen videon signaaleja (joten se ei ole niin moderni kuin HDMI tai DisplayPort-liitäntä). Jos tarvitset VGA-porttia, varmista vain, että äänitulot vastaavat VGA-liitäntää. Jos käytät VGA:ta videoliitäntää varten tarvitset erillisen ääniliitännän ja kaapelin ääntä varten. Varmistathan, että interaktiivinen älynäyttö tukee tätä kokoonpanoa.

Audio



Lähes kaikissa interaktiivisissa älynäytöissä on sisäiset kaiuttimet, joten testaa niitä omissa työympäristöissäsi. Jos haluat kytkeä erilliset ulkoiset kaiuttimet interaktiiviseen näyttösi, tarvitset älynäyttöön äänilähdön.

*Toinen vaihtoehto äänen/videon ja muiden tietojen kuljettamiseen on DisplayPort ** Valmistajan sertifioimat asentajat varmistavat aidot 4K-signaalit*

Näytön koko

Näyttökoot vaihtelevat yleensä 55" - 86" välillä. Spektrin suuremmat näytöt ovat luonnollisesti kalliimpia, joten katsotaan mikä rooli interaktiivisen älynäytön koolla on.

Katseluetäisyys

5X peukalosäntö on kätevä temppu, kun lasketaan mukavaa katseluetäisyyttä 20 pt fontille HD-interaktiivisessa älynäytössä. Kaava on yksinkertainen: kerro älynäytön koko viidellä ja jaa 12:lla. Käytetään 65" näyttöä esimerkkinä:

$$65" \times 5 = 325" / 12 = 27 \text{ jalkaa (8,2 m).}$$

Katselukulma

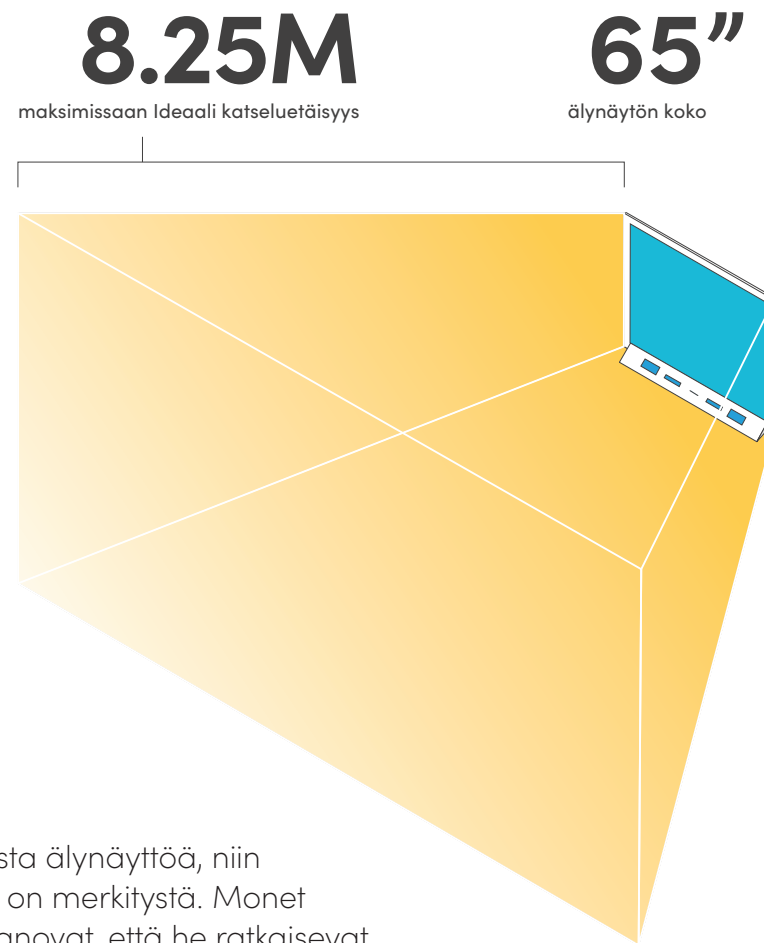
Vaikka osallistujat ovat lähellä interaktiivista älynäyttöä, niin kulmalla, josta he katsovat näyttöä päin, on merkitystä. Monet interaktiivisten älynäyttöjen valmistajat sanovat, että he ratkaisevat tämän käyttämällä 178 asteen katselukulmaa. Huomaathan, että useimpien paneelien selkeys ja kirkkaus heikkenevät äärimmäisissä katselukulmissa.

Asennuskorkeus ja liikuteltavuus

On tärkeää huomioida, kuinka monta osallistujaa haluaa työskennellä yhdessä interaktiivisella älynäytöllä. Muista ottaa huomioon tila ja käyttäjät. Säädettävän seinätelineen asentaminen auttaa näkemään interaktiivisen näytön kaikki neljä kulmaa. Liikuteltava ja koreussäädettävä **mobiiliteline antaa mahdollisuuden siirtää älynäyttöä tilasta toiseen.**

Silmien hyvinvointi ja silmien rasituksen vähentäminen

Etsi interaktiivisen älynäytön valmistajaa, joka arvostaa hyvinvointitekijöitä ja joilla on korkeat terveyst- ja turvallisuusstandardit. Interaktiivisen älynäytön tulee sisältää silmiä suojaavia ominaisuuksia, kuten häikäisynestolasin, välkkymättömät näytöt ja säädettävät valoasetukset, jotka varmistavat katselumukavuuden ja turvallisuuden.



Miksi on tärkeää, keneltä ostat?

Olemme tutustuneet tarkemmin interaktiivisiin älynäyttöihin, tutkineet digitaalisia ympäristöjä, joihin kosketus teknologia ja oikeat tekniset ominaisuudet tuovat suuren merkityksen. Seuraavaksi huomioitavia asioita siitä, keneltä ostat älynäytön.

Yksityisyys ja turvallisuus

Useimmat interaktiivisten älynäyttöjen valmistajat sanovat tarjoavansa tietosuojaminisyyksiä. On tärkeää kysyä valmistajalta, pitääkö interaktiiviset ominaisuudet poistaa käytöstä hyötyäkseen yksityisyyden tietosuojasta. **Etsi siis interaktiivinen älynäyttö, joka tarjoaa edistyneet ja jatkuvasti ajantasalla olevat yksityisyys- ja suojausominaisuudet, interaktiivisuudesta tinkimättä.**

Interaktiivisten älynäyttöjen pitää sallia interaktiiviset ja yhteistyöhön perustuvat toiminnot ja säilyttää samalla käyttäjän tiedot suojattuna.

Luotettu tietojen tallennus ja käsittely

Missä tietojasi isännöidään? **Käyttääkö interaktiivisten näyttöjen valmistaja luokkansa parhaita palvelinkeskuksia, joilla on alan standardisertifikaatit, kuten ISO 27001 ja SOC 2/3?** Pystyvätkö asiakkaat tallentamaan tuotteensa käyttäjätiedot **GDPR-lainsäädännön mukaisesti?** Nämä ovat erittäin tärkeitä huomioitavia kysymyksiä ennen interaktiivisen tuotteen ostamista myös lakien ja asetusten valossa.

Sisäänrakennettu suojaus

Valitse interaktiivinen älynäyttö, joka tarjoaa automaattiset over-the-air-päivitykset: tämä auttaa sinua varmistamaan, että suojausasetukset ovat aina ajan tasalla. Tutki myös, voiko interaktiivinen älynäyttö tukea verkkoihin pääsyä sekä

Etsi älynäyttö, joka tarjoaa automaattiset päivitykset, laatusertifikaatit ja ominaisuusparannukset

tukivarmenteita todennusta varten. Toinen hyvä ominaisuus on järjestelmänvalvojan pääsy tyhjentämään näytön sisällön etänä näyttöltä: se säästää aikaa, suojaaa käyttäjätietoja ja mahdollistaa interaktiivisten älynäyttöjen etähallinnan.

Hallitse ja hallinnoi laitteistoja etänä

Kuten sanoimme aiemmin, interaktiivisen älynäytön mukana voi tulla mobiililaitteiden hallintaohjelmisto, joka mahdollistaa laitehallinnan helposti etänä. Tarkista, rajoittaako mobiililaitteiden hallinta (MDM) työkalu toimintoja, kuten estääkö se asentamasta ei-hyväksytyjä sovelluksia tai vaihtamasta Androidin asetuksia. Etsi älynäyttö, jonka avulla voit etänä määrittää tai muuttaa interaktiivisen älynäytön asetuksia. Ja lopuksi varmista, että nämä ominaisuudet sisältyvät MDM-työkaluun, joka tulee ostoksesi mukana. Joissakin tapauksissa MDM:n lisäominaisuudet ovat maksullinen lisäosa.

Verkko- ja sisällönsuodatus

Onko turvallinen verkkohaku oletusasetuksena sisäänrakennetussa Internet-selaimessa? Turvallisen verkkohaun avulla voit olla rauhassa tietäessäsi, ettei mainoksia näytetä, kaikki tulokset suodatetaan ja näytetään vain sopivaa sisältöä.

Tietojesi oikeudet

Kun ostat interaktiivisen älynäytön, varmista, että omistat omat tietosi. Tämä tarkoittaa, että voit pyytää tietojesi poistamista milloin tahansa eikä valmistaja käytä tai myy henkilötietojesi tai muuta käyttäjätietoasi eteenpäin.

Näytön over-the-air-päivityksien on myös toimittava tietoturvallisesti

Sosiaalinen vastuu

Teknologian ostamisella organisaatioosi on maailmanlaajuisia vaikutuksia. Toteuttaako valmistaja korkean ympäristön ja sosiaalisen vastuun normeja? Tässä muutamia interaktiivisen älynäytön kannalta tärkeitä asioita kysyttäväksi:

Toimittajan ja alihankkijoiden ihmisoikeus- ja työolostandardit

Onko interaktiivisen älynäytön toimittajalla käytäntöjä työntekemiseen liittyen? Tämä tarkoittaa sitä, että valmistaja vaatii toimittajia noudattamaan työoloja koskevia standardeja, ihmisoikeuksia, terveyttä ja turvallisuutta, etiikkaa ja toimimaan ympäristöystävällisesti. **Varmista, että yritys ja sen suorat ja välilliset toimittajat noudattavat SAI:n sertifiointistandardin ohjeita** asianmukaisesti työoloihin ja työpaikkoihin (SA8000), mikä perustuu YK:n ihmisoikeusjulistukseen, kansainvälisen työn sopimukset järjestöön (ILO), YK:n ja kansalliseen lainsäädäntöön. Nämä tiukat käytäntösäännöt vaativat valmistajaa ja toimittajia määräaikaan tarkastuksiin ja sitoutumaan parannuksiin prosesseihin. Onko valmistajalla tiukka auditointiprosessi? Onko heillä työntekijöitä, jotka vierailevat säännöllisesti valvomassa tuotteiden tuotantoa ja laatua?

Digitaalinen oikeuksien hallinta

Etsi valmistaja, joka on sitoutunut toimimaan lakien mukaan tekijänoikeudella suojattujen teosten käytössä ja muokkauksessa esim. sovelluskauppa, ohjelmistot ja multimediasisällöt älynäytöllä.

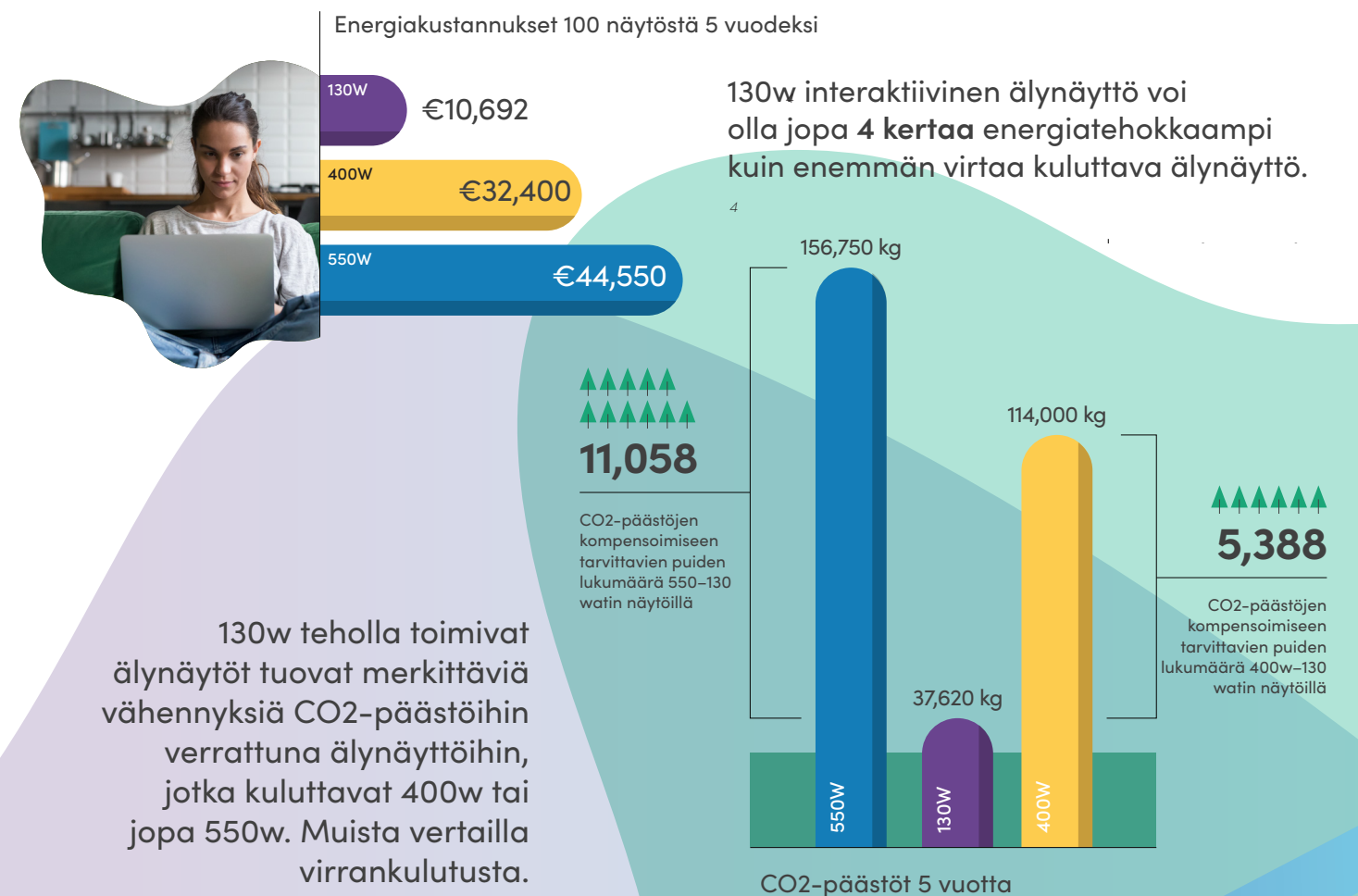
Sertifikaatit ja vaatimukset ja standardit

ENERGY STAR® -sertifiointi ja EU Ekosuunnittelun noudattaminen

Jos älynäyttö on sertifioitu ENERGY STAR®-sertifikaatilla ja noudattaa EU:n Ecodesignia, se on suunniteltu poikkeukselliseen energiatehokkuuteen ja alhaisempiin kustannuksiin. Tämä tarkoittaa valmistajalta aidosti vihreiden arvojen toteuttamista ja huomattavaa virrankulutuksen säästöä. **Onhan älynäyttö ENERGY STAR® -sertifioitu ja EU Ecodesign yhteensopiva?** Tutki paljonko älynäyttö kuluttaa virtaa käytössä (ei pelkästään stand by-lukema). Erot valmistajien kesken ovat suuria!

Turvallisuus ja säännöstenmukaisuus

Tarkista älynäytön valmistajan standardit tuotteiden turvallisuuteen ja edellä esiteltyihin lakiin ja asetuksiin. Kun valmistaja kertoo toimivansa säännösten, lakien ja vaatimusten mukaan, pyydä nähdä "mustaa valkoisella" eli todelliset ja aidot sertifikaatit ko. standardeista, joita Euroopassa ja Suomessa tarvitaan. **Näin myös varmistat, että sinä ja organisaationne toimitte lakien ja asetusten mukaisesti.**



Uuden teknologiasi käyttöönotto

Oikean interaktiivisen älynäytön valitseminen on tärkeää, ja yhtä tärkeää on se, että käyttäjät omaksuvat uuden teknologian ja että laitteesta saa irti maksimaalisen hyödy. Yrityksen, jolta ostat älynäytöt, pitäisi pystyä suunnittelemaan kanssasi käyttöönottoprosessi, joka kattaa asetettujen tavoitteiden seurannan. Käyttöönotossa on hyvä miettiä seuraavia osa-alueita:

Tekninen

Kattava tekninen toteutus asennuksesta aina tekniseen käytön tukeen. **Katso lisää sivulta 16.**

Koulutus

Räätälöidyt käyttöönoton suunnitelmat, jotka ovat **linjassa tavoitteiden kanssa**. Pelkkä perehdytyskoulutus ei usein ole kuin esittely. Vaadi asiantuntevaa osaamista, ei pelkästään teknistä esittelyä tuotteesta.

Jatkuva tuki

Vinkit, ideat, webinaarit, tapaamiset, sisällöt, videot ja käyttäjäyhteisö vahvistavat ja osaltaan tukevat henkilökunnan osaamista ja ammatillista kehittymistä älynäyttöjen käyttäjinä aktiivisessa, digitaalisessa työssä.

Koulutus ja tuki

Interaktiivisen älynäytön teho riippuu pitkälti hyvästä käyttöönoton suunnitelmasta, henkilökunnan ammatillisen kehittämisen tavoitteista, näytön käyttämisen säännöllisyydestä, yhteisön tuesta ja vuorovaikutteisista ominaisuuksista hyödyntävästä älynäytön käytöstä. Varmistaaksesi, että käyttäjät omaksuvat uuden teknologian ja että siitä saadaan kaikki irti, kysy interaktiivisen älynäytön tarjoajan koulutusresursseista ja huomioi myös seuraavat:

Koulutusresurssit omatoimiseen opiskeluun

Resurssit ja sisällöt, jotka tarjoavat sekä älynäytön, ohjelmiston että käytäntöjen ohjausta.

Löytyykö Live- ja tilauskoulutuksia sertifioitujen kouluttajien järjestämänä?

Henkilökohtainen koulutus

Onko yrityksellä hyväksytyjä kouluttajia, jotka voivat tarjota räätälöityjä pedagogisia koulutuksia sinulle ja henkilökunnallesi?

Koulutustodistus

Löytyykö älynäytön valmistajalta koulutusohjelma, jossa sertifioidaan ja vahvistetaan organisaation sisäisiä kouluttajia kouluttajiksi?

Asennus- ja huoltotuki

Kun ostat interaktiivisen älynäytön, valmistajalla on suuri merkitys, mutta myös yhteistyökumppanilla, jolta ostat. Varmista, onko yrityksellä oikeat sertifikaatit, käytännöt ja standardit varmistaaksesi turvallisen ja varman asennuksen.



Lopuksi

SMART

Työskentelyä oppimis- ja työympäristöjen kanssa yli 35 vuotta

Interaktiivinen älynäyttö ei ole pelkästään pakollinen investointi; se on elintärkeä osa oppimis- ja työympäristöjen jokapäiväistä oppimis- ja vuorovaikutteista työkokemusta. SMART Technologies on luonut tekniikkaa luokka- ja työtiloihin jo yli 35 vuoden ajan. SMART interaktiiviset älynäytöt on suunniteltu erityisesti auttamaan opettajia ja tiimin vetäjiä innostamaan ja motivoimaan oppimiseen ja yhteistyöhön. Työskentelemme yhdessä oppilaitosten- ja organisaatioiden kanssa kehittääksemme tuotteitamme vastaamaan tämän päivän ja tulevaisuuden tarpeita. Tervetuloa testaamaan interaktiivisia älynäyttöjämme sekä niihin integroituja sovellusratkaisuja. Jos haluat lisätietoja SMARTista tai ottaa, vieraile osoitteessa smarttech.com ja smartteknologia.fi.

References:

1. www.futuresource-consulting.com/insights/interactive-whiteboards-and-flat-panel-display-growth/
2. www.meticulousresearch.com/product/interactive-display-market-5125?utm_source=PRNewswire&utm_medium=Press%20Release&utm_campaign=Paid
3. <https://www.prnewswire.com/news-releases/interactive-display-market-worth-35-03-billion-by-2027--growing-at-a-cagr-of-8-1-from-2020--exclusive-report-by-meticulous-research-301288579.html>
4. www.joteo.net/en-ca/electricity-usage-calculator/electricity-usage-of-a-projector
5. www.eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/83695/1/German_School_Report_Final.pdf
6. www.k12dive.com/press-release/20170607-research-reveals-large-interactive-displays-are-vital-to-the-classroom-ecos/
7. www.savingnature.com/offset-your-carbon-footprint-carbon-calculator/
8. www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2021/04/MDR_COVID-Funding-Acts.pdf
9. www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2018/07/State-of-the-K-12-Market-2018-Teachers-Talk-Technology-Highlights.pdf
10. www.inovatio.si/files/content/file/Novice/ED_1705_Filigree_need-for-IFPs_report_EN.pdf
11. www.globalpetrolprices.com/United-Kingdom/electricity_prices/

SMART

© 2022 SMART Technologies. All rights reserved. SMART Board, smarttech, the SMART logo and all SMART taglines and product logos are trademarks or registered trademarks of SMART Technologies in the U.S. and/or other countries. All third-party product and company names are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. 121721

Teknologian osallistava, tuottava ja innostava käyttö on sydämen asiamme. Meiltä saat tukea, inspiraatiota ja koulutusta, me haluamme auttaa ja varmistaa tulokset!

Varmista kaikki edut hankkimalla SMART-ratkaisut valtuutetujen smartteknologia-jälleenmyyjien kautta.



www.smartteknologia.fi

Niina Halonen
+358 44 7006497
niina@nutideas.com

Olli Sarvi
+358 40 180 9201
olli@nutideas.com

Nut Ideas Oy
Spaces Postitalo
Mannerheiminaukio 1 A
00100 Helsinki

Nut Ideas Oy
Noli Studios
Hämeentie 33
00500 Helsinki