

TEDMA

The European Digital Music Academy

Behov og perspektiver for uddannelse i digitale færdigheder
på uddannelsesinstitutioner i fire europæiske lande.

Et ERASMUS+-finansieret projekt



**Co-funded by
the European Union**

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion til dette TEDMA-projekt
2. Uddannelse i digitale færdigheder: status quo på institutionerne
 - 2.1 Træning af digitale færdigheder og metoder til livemusiksektoren i studieordninger på videregående uddannelser
 - 2.2 Eksisterende uddannelsespraksisser og -materialer for konservatorielærere og -studerende
3. TEDMA-projektet: Perspektiver i fire europæiske lande
 - 3.1 Aktuel status for uddannelse i digitale færdigheder i fire lande
 - 3.2 Udvikling af de studerendes digitale færdigheder i projektfasen
 - 3.3 Projektpræsentation og analyse af publikumsreaktioner
4. Konklusion og anbefalinger
5. Bibliografi

1. Introduktion til dette TEDMA-projekt

Verden bliver mere og mere digitaliseret, og især siden Covid-19-pandemien er alle områder af vores dagligdag blevet påvirket. Fra jobs, der i stigende grad erstattes af fjernarbejde, til kommunikationsteknologier, der skifter fra møder ansigt til ansigt til videokonferencer, til underholdningsprogrammer...

- især i musikbranchen - der erstatter liveoptrædener ved at skabe digitale livestream-formater, har udviklet sig.¹ Disse få eksempler viser de omvæltende forandringer, som digitaliseringen fører med sig i både privat- og arbejdslivet.²

Ud over denne digitale transformationsproces skal professionelle musikere håndtere en lang række færdigheder, fra tekniske instrumentale færdigheder til selvledelse, koncertbooking, branding og kommunikationsevner, viden om juridiske aspekter som ophavsret, netværksevner og kreativt potentiale, som er nødvendigt for at få succes i den moderne musikindustri.³

Den fremadskridende digitalisering former ikke kun hverdagen i dag, men ændrer også grundlæggende arbejdsstrukturer og krav i musikbranchen. Det er her, **TEDMA-projektet** sætter ind, hvis mål er at fremme de nødvendige digitale og tværfaglige færdigheder for musikere og studerende i livemusiksektoren. Gennem et målrettet samarbejde mellem musikuniversiteter og tekniske institutioner i Tyskland, Frankrig, Danmark og Holland forfølger projektet en praktisk videreudvikling af undervisningsmetoder, der hjælper studerende med at hævde sig i det digitaliserede musiklandskab og opfylde kravene i den moderne musikindustri.

Projektets struktur og mål

Der blev defineret fire centrale mål i TEDMA-projektet:

1. Undersøgelse af status quo for digitale færdigheder på universiteterne i de deltagende lande.
2. Udvikling af en anvendelsesorienteret metode til digitale færdigheder, der giver de studerende praktiske færdigheder til musiksektoren.
3. Fremme af en tværfaglig tilgang, der bringer forskellige aktører og discipliner i musikkens økosystem sammen.

¹ Fischer, Benjamin: Koncerter til sofaen. I: Frankfurter Allgemeine Zeitung [online: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/musiker-in-der-corona-kritik-die-professionalisierung-der-live-stre-am-konzerte-17049576.html> (sidst besøgt 8. december 2022)].

² Döhring, B. et al: COVID-19 acceleration af digitalisering. [online: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10368-021-00511-8.pdf?pdf=button>, (sidst besøgt 8. december 2022)].

³ Schneiderwind, Peter og Tröndle, Martin: Selvledelse i musikbranchen. 2014, p. 14-15.

4. Skabelse af bæredygtige impulser til universiteternes læseplaner for at forankre digitale færdigheder på lang sigt og på en bæredygtig måde.

Projektet er opdelt i flere faser, herunder dybtgående sekundær forskning for at vurdere behov, udvikling af en praksisorienteret metode og gennemførelse af internationale multiplikatorbegivenheder for at formidle resultaterne og fremme udveksling. Gennem denne strukturerede tilgang skaber TEDMA en betydelig europæisk merværdi, som gør det muligt for partnerinstitutionerne at klare de digitale udfordringer i musikuddannelsen og skabe et bæredygtigt grundlag for de studerende.

Digitaliseringen af musiksektoren, som medfører nye tilgange til praksis, produktion, kommunikation og fremførelse af musik, rejser spørgsmålet om behovet for yderligere udvikling af læseplaner for videregående musikuddannelser. Derfor blev European Digital Music Academy (TEDMA) grundlagt for at tage fat på denne tiltrængte innovationsproces i livemusiksektoren og musikuddannelserne. Ekspertter fra fire musikakademier og tre musikindustrielle virksomheder fra fire forskellige lande, Tyskland, Holland, Frankrig og Danmark, gik sammen om at bruge to år på at analysere den nuværende situation for undervisning i digitale færdigheder på universiteterne og udvikle en undervisningsmetode, som disse institutioner kan bruge til effektivt at undervise musikstuderende i digitale færdigheder. De deltagende partnere var:

- New Music Impulse Foundation (Tyskland)
- TH Lübeck (Tyskland)
- SDMK Syddansk Musikkonservatorium (Danmark)
- Hanzehogeschool Groningen (Holland)
- SPOT Groningen (Holland)
- IMFP (Frankrig)
- SYL-produktion (Frankrig).

Med disse projektpartnere fra Tyskland, Holland, Danmark og Frankrig skal følgende fem behov opfyldes:

1. Livemusikbranchen står over for en digital transformation og skal forholde sig til nye målgrupper, hurtigt skiftende forbrugsvaner og efterspørgslen efter digitalt forbrug og multisensoriske oplevelser. Det kræver nye færdigheder i uddannelsen af livemusiksektorens nuværende og fremtidige professionelle (dvs. studerende), så de kan skabe nye performanceformater, der forbedrer forholdet mellem publikum og kunstnere og når ud til nye publikumsgrupper. Det er en EU-dækkende udfordring, som kræver samarbejde på tværs af grænserne.
2. Digitale færdigheder er endnu ikke godt integreret i universiteternes læseplaner: Studerende, der ønsker at arbejde i livemusiksektoren, får ikke det rette digitale læringsindhold, praksisser, metoder og værktøjer til at klare den udvikling, som livemusiksektoren står over for.⁴
3. De samme universiteters læseplaner er endnu ikke fuldt ud integreret i en tværfaglig tilgang. Samtidig skal morgendagens professionelle livemusikere mestre forskellige værktøjer (til produktion, ledelse og kommunikation) for bedre at kunne tilpasse sig den digitale udvikling i branchen og opfylde publikums krav.⁵
4. Arbejdsbaseret læring er stadig ikke en almindelig praksis på gymnasier/universiteter, selvom det er en fordel for studerende, der kan få en mere praktisk erfaring, og for professionelle inden for livemusik, der kan drage fordel af et nyt og friskt perspektiv på deres praksis i dag. "Digitalt indfødte" studerende.
5. De forskellige nationale musikuniversitetssystemer er i øjeblikket ikke godt forbundet, hvilket hindrer læring og udveksling af praksis på tværs af grænserne.

⁴ Treß, Johannes: At handle selvbestemt og kritisk i en post-digital fremtid? En kritisk gennemgang af digitalisering i musikundervisningen. I: cefjournal (2023), s. 67. [online: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8010504> (sidst besøgt, 28. marts 2024)].

⁵ Tobias, Evans: Inter/Trans/Multi/Cross/New Media(ting): At navigere i et nyt landskab af digitale medier til musikundervisning. I: Randles, Clint (Ed.): Music Education. Navigating the future. New York 2015, s. 91-93.

På baggrund af alt det ovenstående har dette projekt til formål at besvare følgende forskningsspørgsmål:

1. *Hvad er den aktuelle status for uddannelse i digitale færdigheder på universiteter i Tyskland, Holland, Danmark og Frankrig?*
2. *Hvilke digitale færdigheder skal musikere tilegne sig i løbet af deres studier for at kunne klare de digitale forandringer?*
3. *Hvordan kan disse færdigheder integreres i den akademiske læreplan?*

TEDMA-projektet havde til formål at forbedre de digitale færdigheder og kompetencer hos universitetsstuderende og professionelle inden for livemusik. Det adresserede behovet for innovation og udfordringerne ved digitalisering i livemusiksektoren, som blev fremskyndet af COVID-19-pandemien. Selvom der allerede findes bedste praksis - både på videregående uddannelsesinstitutioner og i livemusikorganisationer - bragte TEDMA studerende og professionelle i livemusiksektoren sammen for specifikt at udvikle deres digitale færdigheder og styrke deres tilpasningsevne til digitale forandringer. Et centralt mål var at skabe bæredygtig værdi for en langsigtet karriere, understøttet af udviklingen af en metode, der imødekommer disse behov og forbedrer live-musikoptrædener gennem en tværfaglig tilgang, der integrerer aktører fra forskellige discipliner i musikkens økosystem (kunstnere, lyd- og lysspecialister, PR- og marketingspecialister).

Projektet var kendetegnet ved samarbejde mellem musikskoler og tekniske institutioner, der udviklede innovative undervisningsmetoder for at fremme både teknologiske og kunstneriske færdigheder og styrke europæiske udvekslinger. Dette tværnationale samarbejde gjorde det muligt at integrere europæiske perspektiver og bedste praksis, der går ud over de nationale rammer og er skræddersyet til behovene i hele livemusiksektoren.

I det følgende kapitel vil vi først kategorisere og opsummere den eksisterende litteratur og beskrive de metoder og erfaringer fra andre universiteter, som allerede er blevet brugt. I det tredje kapitel deler vi erfaringerne fra vores egne studier under TEDMA-projektet og præsenterer de studerendes læring og publikums reaktioner, da træningsresultaterne blev præsenteret ved fire arrangementer i hvert partnerland. Endelig er der

vil være en række anbefalinger til institutioner, der er interesserede i at indarbejde træning i digitale færdigheder i deres egen læseplan.

2. Uddannelse i digitale færdigheder: status quo på universiteterne

TEDMA-projektet har til formål at fremme digitale færdigheder i musikuddannelser og etablere bæredygtige undervisningsmetoder for studerende. For at analysere de eksisterende huller og potentielle fremskridt blev der foretaget en litteratursøgning, der belyser både den nuværende uddannelsespraksis på universiteterne og tilgangen til at fremme digitale færdigheder.

Før resultaterne fra TEDMA-projektets forskning præsenteres, skal der gives et overblik over den allerede spændende litteratur og teorier om overførsel af digitale færdigheder på universiteterne. Udgangspunktet for TEDMA-projektet var den teoretiske undersøgelse af eksisterende tilgange til træning af digitale færdigheder, ikke kun for at inspirere og bringe nye perspektiver ind, men også for at anerkende de hypoteser, der er beskrevet i indledningen.

Som Minors, Burnard, Wiffen, Shihabi og van der Walt argumenterer for i deres fælles artikel om tendenser og udfordringer inden for videregående musikuddannelse, er behovet for at rekonceptualisere og yderligere integrere teknologi i uddannelse tydeligt i dagens digitale og konkurrenceprægede miljø Musikindustrien.⁶ TEDMA-projektets relevans udspringer også af dette perspektiv - det giver indsigt i den aktuelle situation på mange uddannelsesinstitutioner, som nu vil blive undersøgt i detaljer.

2.1 Træning af digitale færdigheder og metoder til livemusiksektoren i læseplaner for videregående uddannelser

At lære musik har udviklet sig konstant gennem årene. I en stadig mere digital verden bliver apps, smartphones, hardware og software mere og mere populære i forbindelse med musikalsk kunst. Som Gouzouasis og Bakan påpeger, er brugen af digitale enheder og software fortsat den forudsigelige fremtid inden for musikundervisning og er

⁶ Minors, H. og alle: Kortlægning af tendenser og indramning af spørgsmål i videregående musikuddannelse: nytænkning/ændring af praksis. I: London Review of Education (2017), s. 457-464

[online: <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (sidst besøgt 31. marts 2024)].

tålmodigt indvarsler en musikalsk revolution inden for musikskabelse og -produktion.⁷ Jonathan Savage er enig og forklarer, at nye teknologier giver mulighed for at skabe, fremføre, lære og dele musik af høj kvalitet ved hjælp af beskeden udstyrede personlige computere.⁸ For højere musikuddannelsesinstitutioner må målet være, at deres studerende tilegner sig professionelle, fleksible, innovative og kreative færdigheder, der muliggør en succesfuld karriere i et stadigt skiftende, konkurrencepræget og digitaliseret musikindustrimiljø.⁹

For at nå dette overordnede mål skal institutioner, lærere og metoder tilpasses. Som Wan forklarer, bidrager brugen af digitale teknologier til udviklingen af professionelle færdigheder som tekniske, kreative, laterale tænke- og kommunikationsevner. Derfor skal undervisningen også videreudvikles og fokusere på en elev- og praksisorienteret tilgang.¹⁰

Den eneste metodiske tilgang til læring af digitale færdigheder, der er beskrevet i litteraturen, er beskrevet af Weijia Wan, lektor ved School of Music, Soochow University i Suzhou, Kina. Wan foreslår at bruge flipped classroom-konceptet og understreger, at indførelsen af digitale teknologier også medfører indførelsen af moderne undervisningsmetoder. Flipped classroom-konceptet bytter om på lærings- og øvelsesstederne og giver de studerende til opgave at lære teori/musik hjemme og derefter præsentere/forklare/diskutere indholdet i klassen. Selv om dette koncept kræver åbenhed over for nye tilgange, viste undersøgelsen på University of China højere kompetence og motivation blandt de deltagende studerende.¹¹

Wan gennemførte også en undersøgelse blandt de studerende for at finde ud af deres færdigheder, før han startede sit eget træningseksperiment. Deres kvantitative forskning viste, at 66% af alle

⁷ Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multi-Disciplinary Research in the Arts [online: https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

⁸ Savage: J.: Rekonstruktion af musikundervisning gennem IKT. In: Research in Education, 78(1) (2007), s. 65-77 [online: <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

⁹ Minors, H. og alle: Kortlægning af tendenser og indramning af spørgsmål i videregående musikuddannelse: nytænkning/ændring af praksis. I: London Review of Education (2017), s. 457 [online: <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (sidst besøgt 31. marts 2024)].

¹⁰ Wan, W.: Digitale teknologier i musikundervisningen: Tilfældet med kinesiske studerende. I: Música Hodie (2022) [online: 10.5216/mh.v22.70752 (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹¹ Ebd.

studerende bruger allerede digitale teknologier i et vist omfang, hvilket betyder, at en tredjedel af de studerende slet ikke bruger digitale værktøjer. Kun 32% sagde, at de havde høje færdigheder inden for digitale teknologier, og 48% sagde endda, at de havde lave færdigheder.¹² Resultaterne forstærker behovet for at implementere et træningsprogram for at udvikle digitale færdigheder, hvilket indikerer en manglende progression i færdighederne gennem hele studieforløbet.

Et stort problem i hele litteraturen er problemet med at skabe en holdning til en tilpasset læringsmetode. Mange undervisere og studerende synes at være modvillige over for nye ideer og foretrækker at holde sig til traditionelle undervisningsmetoder. Uvidenhed om den nødvendige ændring i undervisningen forhindrer udviklingen af læring baseret på digitale teknologier.¹³ En af grundene til disse problemer kan ligge i lærernes forhold til digitale teknologier. Jonathan Savage forklarer begrebet "digitale immigranter" - folk, der ikke er vokset op med disse værktøjer - og "digitale indfødte", der er vant til disse værktøjer. Fordi mange lærere kan klassificeres som "digitale immigranter", hindres integrationen af digitale teknologier ofte.¹⁴

Generelt gør digitale teknologier det muligt at integrere dem i flere områder af musikundervisningen. Mens der allerede er mange applikationer til musikudøvelse, er det musikproduktion, der har skabt mange muligheder for kunstnere til at skabe musik til lave omkostninger, for eksempel gennem indspilnings- og masteringssoftware. Og distributionen af musik kan også demokratiseres, så det i dag er meget nemt at udgive musik på alle mulige streamingplatforme. Et bredt felt er også kommunikationssystemer, der gør det muligt for kunstnere at netværke over hele verden, skabe, producere og fremføre musik på en decentral måde og at promovere deres musik, især via sociale medier og andre kanaler. Endelig muliggør digitale værktøjer også en større variation af scenedesigns til kunstneriske udtryk på performance-siden.¹⁵

¹² Wan, W.: Digitale teknologier i musikundervisningen: Tilfældet med kinesiske studerende. I: *Música Hódie* (2022) [online: 10.5216/mh.v22.70752 (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹³ Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: *UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multi-Disciplinary Research in the Arts* [online: https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹⁴ Savage, J.: Rekonstruktion af musikundervisning gennem IKT. In: *Research in Education*, 78(1) (2007), s. 65-77 [online: <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹⁵ Minors, H. og alle: Kortlægning af tendenser og indramning af spørgsmål i videregående musikuddannelse: nytænkning/ændring af praksis. I: *London Review of Education* (2017), s. 457 [online: <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (sidst besøgt 31. marts 2024)].

2.2 Eksisterende uddannelsespraksisser og -materialer for universitetslærere og -studerende

Med udgangspunkt i den generelle situation på musikuniversiteter forklarer dette kapitel mere detaljeret konkrete muligheder for at integrere musikteknologi ved hjælp af konkrete eksempler på apps, software og platforme. Men fordelene og problemerne ved at bruge digitale teknologier og konkrete praksisser forklares også.

I litteraturen er der beskrevet en række forskellige anvendelser af digitale teknologier i musikundervisningen. Den forskning, der er udført, har hovedsageligt brugt forskellig hardware og software til at forbedre musikudøvelsen og -produktionen.¹⁶ Der er dog også beskrevet andre muligheder, som bør præsenteres.

Musikudøvelse

Musikalske øvelser tjener til at forbedre tekniske færdigheder og forståelse af musik. Digitale musikteknologier understøtter denne proces ved at understøtte øvning med information, baggrundsstøj eller øvemuligheder på forskellige steder (f.eks. i offentlig transport). Eksempler på dette er applikationer som *PocketGuitar*, *Chordplay*, *Ireal*, *Ocarina* eller *Groovemaker*.¹⁷

Musikproduktion

Musikproduktionssoftware har ført til musikindustriens mest banebrydende ændringer i de seneste årtier, måske sammen med skiftet til distribution via streaming.

¹⁶ Savage, J.: Rekonstruktion af musikundervisning gennem IKT. In: Research in Education, 78(1) (2007), s. 65-77 [online: <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹⁷ Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multidisciplinary Research in the Arts, s. 3-9 [online: https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt 31. marts 2024)].

tjenester. Dette er musikproduktionssoftware som f.eks. *MAGIX*, *Cubase* eller *Ableton* - inklusive DAW-, MIDI- eller synthesizermodule, der gør det muligt at indspille langt mere avancerede musikalske produkter.¹⁸

Kommunikationskanaler

Smartphones, sociale medier, videoopkaldssystemer og meget mere har haft en enorm indflydelse på vores nuværende kommunikation, også når det gælder professionelle musikere, der har fået flere muligheder for at promovere deres musik individuelt. Men digitale teknologier har også åbnet for nye muligheder ud over branding-emner, herunder for fælles skabelse, fælles udøvelse og fremførelse af musik. Platforme som *Joy* eller *Online-orkestret* som et digitalt musikprojekt kan relateres til dette emne.¹⁹

Selv om man også kunne nævne andre kategorier (f.eks. distribution), er disse de mest relevante, når man tænker på musikundervisning. Gouzouasis påpeger, at de fleste af disse værktøjer hidtil er blevet brugt uden for klasseværelset og har overladt læring, øvelse og undervisning til de studerende selv. Det er nu lærernes opgave proaktivt at bringe disse værktøjer ind i klasseværelserne for at give eleverne en dybere og dybere deling og læring.²⁰

Savage anerkender ikke kun fordelene ved brugen af digitale teknologier, men forsøger også at fremhæve fordelene og problemerne ved den praktiske anvendelse af digitale teknologier. I sin detaljerede undersøgelse påpeger han følgende fordele og ulemper:

Fordele:

1. Drengene er mere involveret i musik.

¹⁸ Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multidisciplinary Research in the Arts, s. 3.-7 [online:

https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

¹⁹ Minors, H. og alle: Kortlægning af tendenser og indramning af spørgsmål i videregående musikuddannelse: nytænkning/ændring af praksis. I: London Review of Education (2017), s. 457 [online: <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (sidst besøgt 31. marts 2024)].

²⁰ Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multidisciplinary Research in the Arts, s. 3.-7 [online:

https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

2. Eleverne viser mere stolthed, entusiasme og motivation for deres eget arbejde og tager mere ansvar for deres egen læring.
3. Ændring af musikpensummet for at gøre det mere stimulerende og relevant.
4. Den lethed, hvormed eleverne går til tekniske stykker, sammenlignet med at lære traditionelle instrumenter.
5. Nye tilgange til komposition, hvor teknologi hjælper studerende, der mangler traditionelle instrumentale færdigheder.
6. En voksende interesse for GCSE-musik og andre muligheder for musikteknologi efter 16-årsalderen.
7. En generel stigning i niveau og forbedring af elevernes færdigheder på tværs af Key Stage 3-læseplanen.
8. En præcis fremstilling af aktuelle emner og kreative processer i musikbranchen.

Brug af digitale teknologier (I: Savage, J.: ICT, 2007)

Ulemper:

1. Praktiske og tekniske vanskeligheder ved indkøb, implementering og vedligeholdelse af musikteknologi i et travlt klasse miljø.
2. Et mærkbart tab af konventionelle musikalske evner i nogle tilfælde.
3. Elevernes tillid til musikken svinder
Performance.
4. Faldende peer-to-peer-forhold, interaktioner mellem elever og gruppearbejde med for meget computerbaseret musikarbejde.
5. Vanskeligheder med at sikre lige muligheder, især i...
begrænsede ressourcer
6. Forskellige reaktioner hos studerende på brugen af IKT, især hos studerende med traditionelle instrumentale færdigheder.
7. Studerende er ikke i stand til at skelne mellem kvaliteten af arbejdet og mængden af det, især i kompositionsopgaver. Det er let nok, meget at udrette, når der ikke er meget i det.

Mens de studerende var mere motiverede, engagerede og kreative og fandt nye tilgange til musikken, skabte den konservative tankegang og de ændrede undervisnings- og læringsvaner problemer i læringsprocessen. Selv om forandringsprocessen i retning af digitale teknologier fører modsætninger med sig, opvejer fordelene ulemperne.

Der findes flere eksempler på bedste praksis fra institutioner, der integrerer digitale teknologier i musikundervisningen. Fem eksempler vil blive præsenteret her:

1. I Singapore bekræftede et eksperiment med videobaseret læring udviklingen af kognitive evner gennem aktivering af alle kognitive processer som fantasi, opfattelse, tænkning, reproduktion osv.²¹
2. På Aalborg Universitet i København har forskere foreslået at bruge virtual og augmented reality i musikundervisningen for at visualisere indhold og skabe et mere interaktivt klassemiljø.²²
3. I England har man implementeret en integrativ tilgang, der inddrager digitale teknologier og følger en tilgang, der minder om konceptet flipped classroom. De studerende lærte i instrumentelle grupper og var i stand til at udvikle kommunikations- og feedbackfærdigheder gennem udvekslinger i klassen. Den praksisorienterede tilgang inkluderede digitale teknologier i selvstudiet og øgede de kreative, reflekterende, strategiske og digitale færdigheder.²³
4. I Spanien har forskere fundet bedre akademiske resultater blandt studerende, når de bruger moderne teknologier. Mobilapplikationer og online-læring

²¹ Chua, S.; Tan, L.: Udforskning af online videobaseret professionel udvikling for musiklærere. In: Music Education Research (5, 2021), s. 580-593 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1977786> (sidst besøgt 1. april 2024)].

²² Baker, D. et al: "Følg ikke efter dem, se på mig!": Refleksioner over en haptisk digital prototype som bro mellem dirigent og synshandicappet performer. I: Music Education Research (21, 2019), pp. 295-314 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1605344> (sidst besøgt, 1. april 2024)].²³ Gibson, S.-J.: Overgang fra offline til online kollaborativ musikskabelse, undervisning og læring: Etno-kunstneriske mentorer opfattelser. I: Music Education Research (23, 2021), s. 151-166 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1904865> (sidst besøgt 1. april 2024)].

Her blev der primært brugt platforme, hvilket resulterede i, at 75 % af eleverne nåede et højere fagligt niveau.²⁴

5. I Belgien er *Music painting machine* Software designet til at kombinere interaktive visuelle teknologier og lydsoftware. Den kombinerer innovative og traditionelle metoder og understøtter undervisning og læring af instrumentalmusik.²⁵

Litteraturen tyder på, at integration af digital teknologi i videregående musikundervisning giver en række fordele og tilegnelse af yderligere færdigheder. Der er allerede nogle best practices, der viser forbedringerne ved at implementere digitale teknologier. Men denne forandringsproces skal gribes an med et åbent sind og kræver støtte fra eksterne eller interne eksperter for at kunne forberede underviserne på denne opgave.

3. TEDMA-projektet: Perspektiver i fire europæiske lande

European Digital Music Academy giver et yderligere bidrag til det overordnede billede af integrationsprocessen af digitale færdigheder i videregående musikuddannelser. Projektet gav yderligere indsigt i værdien af at indarbejde digitale teknologier i musikuddannelser med fokus på at udvikle digitale færdigheder og udvikle en praktisk, tværfaglig metode og gav praktisk vejledning til andre institutioner, der ønsker at forfine deres læseplaner.

De følgende kapitler har til formål at give et overblik over den indledende status for de deltagende institutioner og videreuddannelsesfaciliteter i Tyskland, Holland, Frankrig og Danmark, give indsigt i de deltagende studerendes og unge erhvervsdrivendes læringsforløb og forestillingernes virkninger set fra publikums side.

²⁴ Aróstegui, J.: Implikationer af neoliberalisme og vidensøkonomi for musikuddannelse. I: Music education research (22.2020), s. 42-53 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703923> (sidst besøgt, 1. april 2024)].

²⁵ Wan, W.: Digitale teknologier i musikundervisningen: Tilfældet med kinesiske studerende. I: Música Hodie (2022) [online: 10.5216/mh.v22.70752 (sidst besøgt 31. marts 2024)].

Den udviklede metode er ikke beskrevet i dette dokument, men offentliggøres i et separat dokument. Begge dokumenter vil dog være frit tilgængelige online på alle partnernes hjemmesider og på EPALÉ-plattformen.

3.1. Aktuel status for uddannelse i digitale færdigheder i fire lande

På det andet tværnationale møde i TEDMA-projektet, der blev afholdt på Salon de Provence i Sydfrankrig, blev resultaterne af den gennemførte sekundære forskning præsenteret. Skrivebordsundersøgelsen var et spørgeskema, der blev distribueret af alle partnere på deres egen uddannelsesinstitution og blandt partnerinstitutioner på nationalt plan. Undersøgelsen blev gennemført blandt 500 studerende fra forskellige institutioner.

Som en generel oversigt har to af de fire deltagende institutioner allerede delvist integreret digitale teknologier i deres pensum. Mens partneren fra Danmark, Syddansk Musikkonservatorium Odense, var en mere kompetent partner, da der oprindeligt var digitale musikprogrammer. Den hollandske partner Hanzehoogeschool Groningen brugte delvist digitale kommunikations- og øveværktøjer uden at indarbejde en generel metode og reel strategi, mens partnerne i Tyskland og Frankrig ikke tidligere brugte digital teknologi (Lübeck University of Music for Tyskland).

Først skal fordelingen og målgruppen for den sekundære forskning forklares:

Syddansk Musikkonservatorium (SDMK): gennemførte undersøgelsen blandt førsteårsstuderende i klassisk jazz, folkemusik og elektronisk musik.

Hanzehogeschool Groningen: Ud over vores egne musikstuderende deltog også andre institutioner i Holland i undersøgelsen. Deltagerne kom hovedsageligt fra afdelingerne for slagtøj og elektronisk design/interfaces.

TH Lübeck: gennemførte ikke undersøgelsen på sit eget universitet, fordi der ikke er nogen musikstuderende repræsenteret der. Derfor gennemførte andre musikuniversiteter i Lübeck og Hannover også undersøgelsen. Deltagerne kom hovedsageligt fra sang-, kompositions- og dirigentkurser.

IMFP: gennemførte undersøgelsen blandt deres egne musikstuderende.

Resultaterne af de forskellige spørgsmål i undersøgelsen er opsummeret og præsenteret nedenfor:

1. Hvilke digitale færdigheder inden for live performance vil være vigtige for dig? Undervist på universitetet?

Nogle områder af den digitale live-performance dækkes af partnernes uddannelsesinstitutioner. Det sker dog ikke i en struktureret læseplan, og det afhænger af underviseren, om digital teknologi er en del af forelæsningsne. Kvaliteten af dette indhold - hvis det formidles - er også uklar. Afhængigt af institutionen tilbydes automatisk belysning, lyddesign/sekvensering, brug af elektroniske enheder, video- og livestreaming, elektronisk fotografering, logiske billeder, sensoriske enheder, brug af visuelle billeder, fordybende lyd og DAW-programmer.

2. Hvilke digitale færdigheder inden for finansiering vil være vigtige for dig? Undervist på universitetet?

Der undervises til en vis grad i digital reklame, men ikke i det omfang, der er behov for i dag. Også her afhænger det af underviserne og deres input.

3. Hvilke digitale færdigheder er relateret til intellektuelle færdigheder? Undervises der i ejendomsrettigheder på dit universitet?

Da der slet ikke undervises i ophavsret, ved de studerende ikke, hvilke (ophavsretslige) rettigheder de har, og hvordan disse implementeres, især i nye digitale distributionssystemer.

4. Hvilke digitale færdigheder er der brug for i forbindelse med iværksætteri? undervises der i på dit universitet?

Iværksætterkurser dækkes i høj grad af ekstrakurser. Det er svært at formidle viden til studerende med ekstra kurser. Nogle af dem bliver overvældede og viser kun lidt initiativ, og derfor bør læseplanen specifikt forberede dem på at styrke deres egen læring.

5. Hvad er den største hindring for, at nye teknologier på dit universitet kan udbydes med succes?

Et ofte nævnt problem er de begrænsede digitale færdigheder hos mange undervisere. Den manglende vilje til at tilpasse programmerne er også et problem. Derudover udgør manglen på tid, universiteternes begrænsede økonomiske ressourcer og de studerendes specialisering inden for visse musikområder forhindringer.

6. Hvilke digitale færdigheder er relateret til dette Publikums koncertoplevelse (live og online) på dit universitet formidlet?

Publikumsinteraktion bliver sjældent diskuteret, og derfor optræder kunstnere nogle gange kun uden at etablere kontakt med publikum for at kunne spille flere forestillinger.

7. Er der digitale færdigheder, der i øjeblikket ikke er tilgængelige på dit universitet? undervises i, og som du gerne vil inkludere i dit universitets

**læseplan
ville optage?**

Der kunne opnås mindre input fra desk research om dette spørgsmål, fordi de studerende selv mangler viden om de nødvendige færdigheder. Hovedresultatet af diskussionen var derfor, at institutionerne skal opfordre de studerende til at integrere digital læring i deres selvstudium.

Resultaterne af skrivebordsundersøgelsen bekræftede klart antagelserne om, at undervisning i digitale færdigheder endnu ikke er en integreret del af læseplanerne på højere musikuddannelsesinstitutioner i tre af de fire deltagende lande. Det er overvejende selvstyrede tilgange fra nogle få lærere, hvoraf nogle også omfatter digitale teknologier. Gennemførelsen af den sekundære forskning og de undersøgelser, der var baseret på den, var et afgørende skridt i retning af at identificere de grundlæggende behov i musikundervisningen. Det førte til en praksisorienteret undervisningsmetode, der er baseret på de studerendes behov, og som blev implementeret i projektpartneres læseplaner som en del af PR2.

På baggrund af resultaterne af den sekundære forskning blev projektstrukturen tilpasset for at imødekomme de identificerede huller, især ved at tilføje praksisorienterede moduler. Undersøgelsen understregede vigtigheden af digitale færdigheder i musikstudier og tjener som grundlag for fremtidige undervisningsmetoder og -indhold.

Behovet for en metodisk, strategisk tilgang til at indarbejde træning af digitale færdigheder i videregående musikuddannelser kan bekræftes af projektets forskning.

Projektet viser tydeligt, at europæisk udveksling på dette område var en central succesfaktor. Især samarbejdet med Hanzehogeschool Groningen, som allerede tilbyder innovative undervisningsmetoder som f.eks. smartphone-orkestret, gav projektdeltagerne værdifuld indsigt og styrkede den tværfaglige udveksling. Denne europæiske merværdi gjorde det muligt at udvikle en unik metodisk tilgang, der går ud over nationale uddannelsesstrukturer.

Sammenfattende var TEDMA-projektet i stand til at identificere vigtigt indhold, som manglede i de deltagende universiteters læseplaner. Dette omfatter blandt andet praksisorienterede digitale færdigheder inden for produktionsfærdigheder, markedsføring og publikumskommunikation, som er afgørende for de studerendes professionelle udvikling. De moduler, der er udviklet i projektet, er allerede blevet implementeret med succes på de deltagende institutioner og tilbyder de studerende bæredygtigt læringsindhold, der imødekommer de digitale og professionelle udfordringer i musiksektoren.

3.2. Udvikling af de studerendes digitale færdigheder i projektfasen

Den anden del af den forskning, der blev udført af European Digital Music Academy, var at undersøge de deltagende studerendes fremskridt og give et indblik i den implementerede metodes succes. Derfor blev der gennemført tre undersøgelser - en før, mellem og efter TEDMA-aktiviteterne - for at vise de studerendes fremskridt og udvikling i løbet af projektfasen.

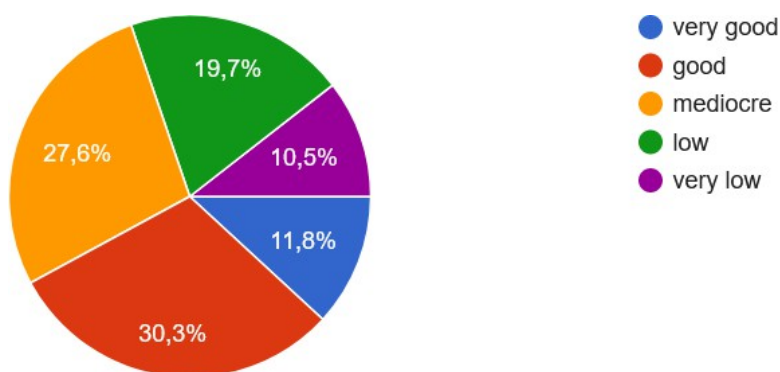
Deltagerne i undersøgelsen var mellem 19 og 30 år gamle og var jævnt fordelt mellem alle projektpartnere, da hver partner havde ti deltagere med i projektet. Kurserne var meget forskellige og spændte fra klassisk

instrumentalstudier til lydteknik, digital musik og lydkunststudier, der kombinerer en bred vifte af discipliner og viden.

Undersøgelse før aktiviteter

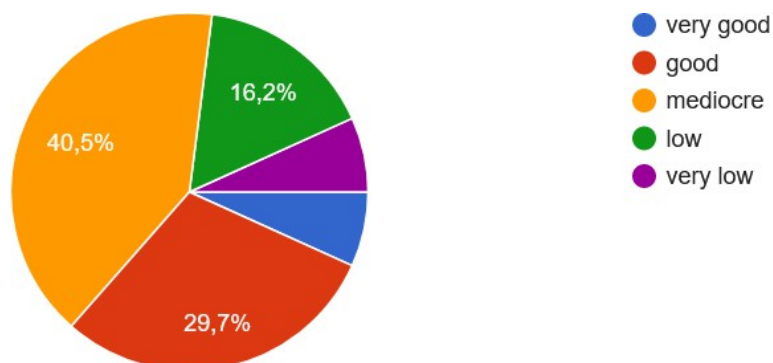
Før TEDMA-projektet begyndte, blev alle deltagere spurgt om deres digitale færdigheder. I stikprøven af studerende og unge fagfolk opfattede halvdelen af de studerende deres digitale færdigheder som "gode", mens en tredjedel (33%) vurderede sig selv som middelmådige.

Mens 65% har brugt musikproduktionssoftware, konkluderer kun 33%, at de har et godt kendskab til at bruge disse softwareværktøjer.



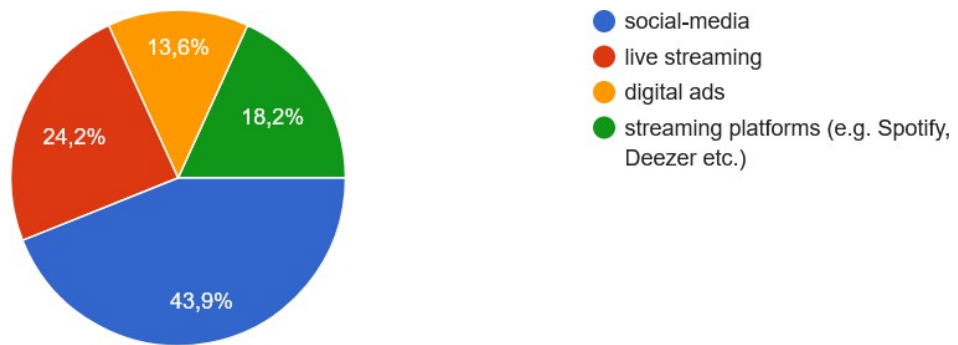
Ranking of skills in music production software usage (2022)

Når det gælder digitale færdigheder til at skabe musik, vurderede 40 % sig selv som gennemsnitlige og 16 % som lave, hvilket understreger behovet for at forbedre uddannelsen på disse områder.



Ranking of skills in music creation (2022)

Desuden var niveauet for digital kommunikation og distribution ret lavt, som følgende grafik viser:

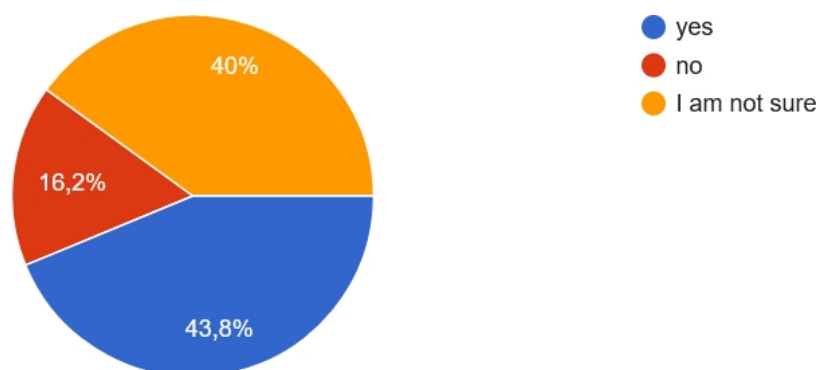


Ranking of skills in digital media usage (2022)

Undersøgelse af interaktivitet

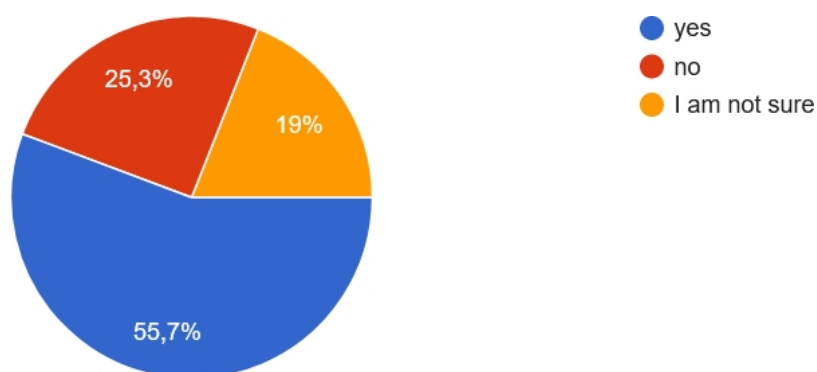
Interaktivitetsundersøgelsen blev gennemført efter testtræningen i metodeudvikling. Efter deltagelsen blev der fokuseret på effekten og læringen gennem dette spørgeskema.

Næsten halvdelen af deltagerne var enige i, at de forbedrede deres digitale færdigheder ved at deltage i uddannelsesaktiviteten. I diskussionen med de studerende nævnte de 40 %, der var usikre, enten selv lært viden, der blev anvendt under uddannelsen, eller en følelse af at være overvældet, der gjorde det vanskeligt at vurdere forbedringen umiddelbart efter uddannelsen.



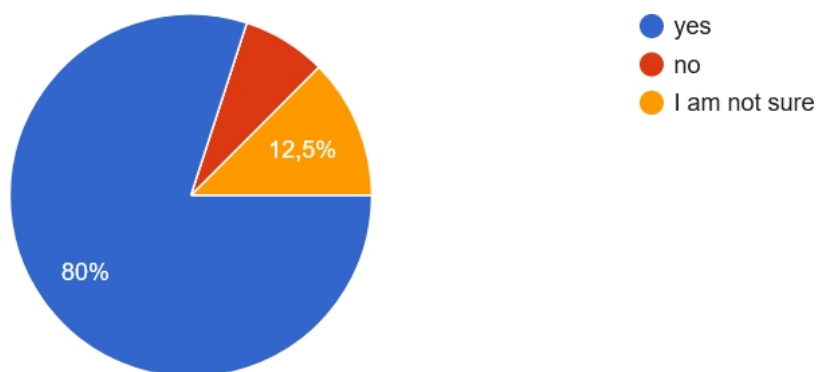
Skills enhancement after training activity (2023)

Når man sammenligner færdigheder i at skabe musik ved hjælp af digital teknologi, oplevede 55 % en forbedring af deres individuelle færdigheder.



Skills enhancement music creation (2023)

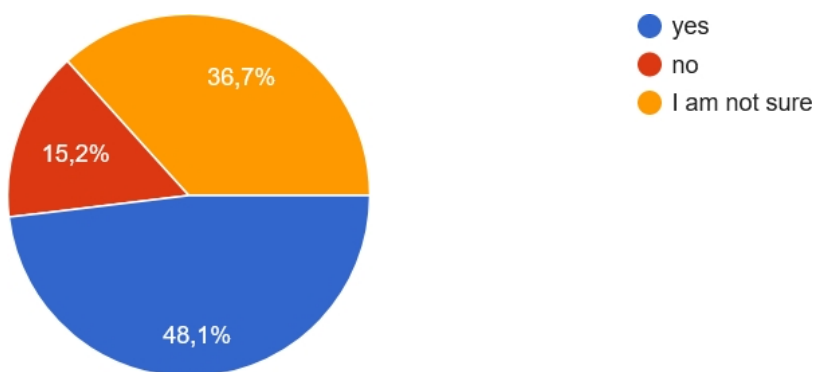
Og frem for alt kunne færdighederne inden for digital promovring øges gennem metoden, som 80 % af deltagerne sagde.



Skills enhancement music creation (2023)

Undersøgelse efter aktiviteten

Den endelige vurdering af deltagernes evner fandt sted efter præsentationen af de resultater, der var opnået i testtræningen. 49 % af alle deltagere forbedrede deres digitale færdigheder, mens en tredjedel (36 %) ikke var i stand til at forbedre dem. Dette påvirker studerende med digitale musikprogrammer og ikke-musikstuderende (andre discipliner som f.eks. designere, ingeniører).



Post-activity digital skills enhancement (2023)

De fleste studerende mente også, at kurset var nyttigt for deres karriere (76%), da det ikke kun lærte dem digitale færdigheder, men også skabte muligheder for at netværke med andre musikere.

studerende og fra andre fagområder, hvilket giver mulighed for kreativ udforskning og udvikling af teamwork-færdigheder.

Selv om ikke alle deltagere var overbeviste om programmet - endnu et urealistisk mål - oplevede størstedelen af deltagerne træningen som positiv.

3.3. Projektpræsentation og analyse af publikums reaktioner

De sidste aktiviteter i TEDMA-projektet omfattede Multiplier-arrangementer, der blev afholdt i hvert partnerland. Disse events havde flere formål: De gav de studerende en platform til at præsentere deres nyudviklede forestillinger understøttet af digitale teknologier og til at få værdifuld erfaring med live-forestillinger. Desuden gav de mulighed for at udbrede projektets resultater og analysere publikums reaktioner på de innovative forestillinger.

For at analysere publikums adfærd og opfattelser under forestillingerne blev der anvendt en kvalitativ tilgang: En gruppe på fem forskere observerede publikums reaktioner og gennemførte uformelle interviews med spørgsmål om opfattelser, evalueringer og kritik af forestillingerne. Tilskuerne blev også spurgt, om de ville deltage i en sådan begivenhed igen.

Positive publikumsreaktioner viste, at de modererede forestillinger generelt blev værdsat, selvom nogle af dem var udfordrende for dele af publikum på grund af det komplekse indhold. Brugen af digitale teknologier og det visuelle design af forestillingerne fik generelt positiv feedback.

Interviewene bekræftede dette billede: Mange besøgende følte sig endda "meget inspireret" af den innovative brug af digitale værktøjer, og nogle studerende vurderede brugen af digitale teknologier som en konkurrencefordel.

4. Konklusion og anbefalinger

Den digitale transformation af musikbranchen har stor indflydelse på de videregående musikuddannelser. Nye applikationer, hardware og software, platforme og kommunikations- og salgsværktøjer giver kunstnere udvidede udtryksmuligheder og innovative måder at interagere med deres publikum på (sociale medier, livestream, podcasts), men det kræver omfattende viden at bruge disse værktøjer effektivt.

Men i øjeblikket er det kun få musikuddannelsesinstitutioner, der i tilstrækkelig grad integrerer digitale teknologier i deres læseplaner. Der mangler ofte erfaring, viden og metodiske tilgange til effektivt at formidle digitale færdigheder.

En effektiv implementering kræver dog nye pædagogiske og metodiske koncepter samt uddannelse af lærere i både fagligt indhold og undervisningsdesign. Strategisk styring af denne forandringsproces på institutionsniveau er afgørende.

TEDMA-resultaterne bekræfter den nødvendige forandring i musikundervisningen. Ved at udvikle en testtræning og undervisningsmetode blev deltagernes digitale kompetence styrket, og accepten af digitale teknologier i opførelsessituationer blandt publikum og studerende blev øget.

Sammenfattende viser resultaterne af TEDMA-projektet, at integrationen af digitale færdigheder og metodiske tilgange forbereder universitetsuddannede bedre på kravene fra den moderne musikindustri. De praksisorienterede moduler, der blev implementeret i projektet, såsom digital musikproduktion, selvmarkedsføring og musikvisualisering, giver de studerende mulighed for at anvende disse færdigheder, der er relevante for deres karriere. TEDMA-partnerne anbefaler at bruge de undervisningsmetoder og det indhold, der er udviklet, som grundlag for langsigtede ændringer i læseplanerne for musikuddannelserne.

Det foreslås, at videregående uddannelsesinstitutioner integrerer undervisning i digitale færdigheder og drager fordel af den udviklede metode.

5. Bibliografi

Aróstegui, J.: Implikationer af neoliberalisme og vidensøkonomi for musikuddannelse. I: Music education research (22.2020), s. 42-53 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1703923> (sidst besøgt, 1. april 2024)].

Baker, D. et al: "Følg ikke efter dem, se på mig!": Refleksioner over en haptisk digital prototype som bro mellem dirigent og synshandicappet performer. I: Music Education Research (21, 2019), s. 295-314 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1605344> (sidst besøgt, 1. april 2024)].

Chua, S.; Tan, L.: Udforskning af online videobaseret professionel udvikling for musiklærere. In: Music Education Research (5, 2021), s. 580-593 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1977786> (sidst besøgt 1. april 2024)].

Döhring, B. et al: COVID-19 acceleration af digitalisering. [online: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10368-021-00511-8.pdf?pdf=button>, (sidst besøgt 8. december 2022)].

Fischer, Benjamin: Koncerter til sofaen. I: Frankfurter Allgemeine Zeitung [online: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/musiker-in-der-corona-kritik-die-professionalisierung-der-live-stream-konzerte-17049576.html> (sidst tilgået 8. december 2022)].

Gibson, S.-J.: Overgang fra offline til online kollaborativ musikskabelse, undervisning og læring: Etnokunstneriske mentorers opfattelser. In: Music Education Research (23, 2021), s. 151-166 [online: <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1904865> (sidst besøgt 1. april 2024)].

Gouzouasis, P. og Bakan, D.: Fremtiden for musikudøvelse og musikundervisning i en transformativ digital verden. I: UNESCO Observatory Refereed E-Journal, Multi-Disciplinary Research in the Arts [online: https://www.researchgate.net/publication/237067499_The_future_of_music_making_and_music_education_in_a_transformative_digital_world (sidst besøgt, 31. marts 2024)].

Minors, H. og alle: Kortlægning af tendenser og indramning af spørgsmål i videregående musikuddannelse: nytænkning/ændring af praksis. I: London Review of Education (2017), s. 457-464 [online: <https://doi.org/10.18546/LRE.15.3.09> (sidst besøgt 31. marts 2024)].

Savage, J.: Rekonstruktion af musikundervisning gennem IKT. In: Research in Education, 78(1) (2007), s. 65-77 [online: <https://doi.org/10.7227/RIE.78.6> (sidst besøgt, marts 31, 2024)].

Schneiderwind, Peter og Tröndle, Martin: Selvledelse i musikbranchen. 2014, p. 14-15.

Tobias, Evans: Inter/Trans/Multi/Cross/New Media(ting): At navigere i et nyt landskab af digitale medier til musikundervisning. I: Randles, Clint (Ed.): Music Education. Navigating the future. New York 2015, s. 91-93.

Treß, Johannes: At handle selvbestemt og kritisk i en post-digital fremtid? En kritisk gennemgang af digitalisering i musikundervisningen. I: cefjournal (2023), s. 67. [online: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8010504> (sidst besøgt, 28. marts 2024)].

Wan, W.: Digitale teknologier i musikundervisningen: Tilfældet med kinesiske studerende. I: Música Hodie (2022) [online: 10.5216/mh.v22.70752 (sidst besøgt, 31. marts 2024)].