



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Hyvässä etäpalaverissa aktivoituu ja rauhoittuu

“Työryhmien etäpalaverien kuormittavuuden vähentäminen ja hyödyllisyyden lisääminen fysiologisten mittareiden avulla (PhinGAIN) tutkimushankkeen tuloksia



Virpi-Liisa Kykyri, apulaisprofessori
Jyväskylän yliopisto, Psykologian laitos



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



Etäpalaverit ovat usein kuormittavia – miksi?





Tunteita tarvitaan (myös etäpalavereissa) koska ne

- auttavat meitä säätämään hermostoamme, vireyttämme ja käyttäytymistämme,
- tehostavat toimintaamme,
- osallistuvat havaintojen tekemiseen, vaikutelmien saamiseen ja tulkintojen tekemiseen muista ihmisistä ja ympäristöstä,
- auttavat motivoitumaan ja tekemään päätöksiä
- tukevat kykyämme toivoa, haaveilla, luottaa, arvostaa,
- osallistuvat itseä koskevien käsitysten rakentumiseen

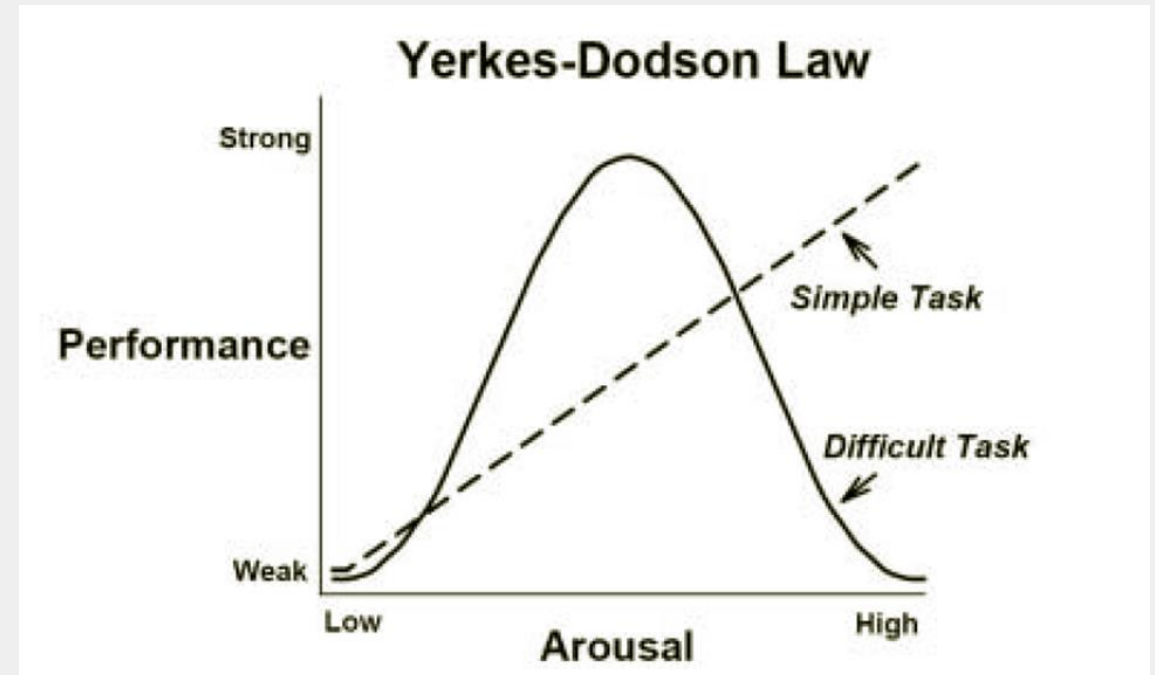




Miten videovälitteisyys vaikuttaa ryhmässä tapahtuvaan vireystilan säätelyyn?

Optimaalisen aktivaation idea: Yerkes-Dodsonin laki

- Tutkimus nojaa klassiseen, Yerkes-Dodsonin lakina tunnettuun havaintoon
- Suorituksen ja viriytyksen yhteys noudattaa lineaarista käyrää helppoissa tehtävissä ja käännettyä u-muotoista käyrää monimutkaisissa tehtävissä: sopiva määrä fysiologista ja psykologista virittymistä parantaa suoritusta, mutta jos viriytyminen on liiallista, suoritus alkaa heiketä.
- Voimakas viriytyminen voi esimerkiksi häiritä ponnistelun aikana oivalletun asian muistamista.





Tavoitteena oli tuottaa uutta laajalti sovellettavaa tietoa siitä, miten etäyhteydellä toteutettavien keskusteluiden hyödyllisyyttä voidaan tukea ja kuormittavuutta vähentää fysiologisten mittausten avulla.

Jyväskylän yliopiston tutkimusryhmä:

- Psykologian laitos
- PI: Virpi-Liisa Kykyri
- Tutkijat: Miriam Nokia, Miiamaaria Kujala, Mikko Pohjola, Joonas Muotka, Risto Puutio
- **Jyväskylän tiimissä tavoitteena oli tutkia, mikä on optimaalinen vireystila ja miten sen syntymistä voidaan tukea työpaikan monenkeskisissä etäpalaverissa.**

Oulun yliopiston tutkimusryhmä:

- Konenäön ja signaalianalyysin yksikkö (Center for Machine Vision and Signal Analysis)
- PI: Xiaobai Li
- Tutkijat: Alexander Vedernikov, Zhaodong Sun
- **Oulun tiimissä tavoitteena oli kehittää sykkeen analysointia videolta erityisesti kun kuvattava puhuu ja voi kokea ja ilmaista tunteita.**



arinna



METANOIA
INSTITUUTTI

JYVÄSKYLÄ



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ



UNIVERSITY
OF OULU



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



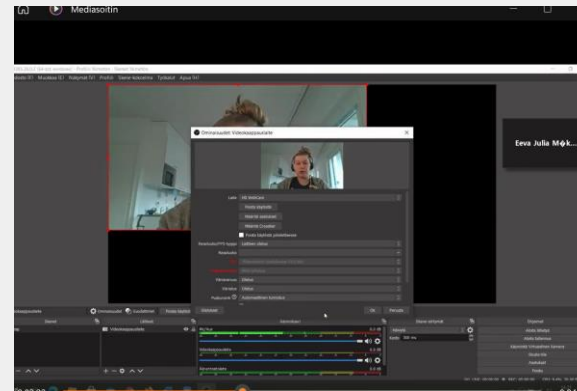
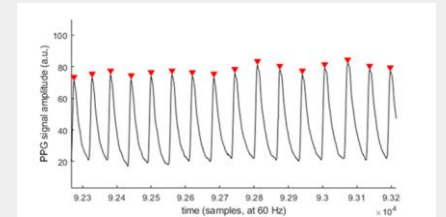
Miten aineisto kerättiin?

4 ryhmää, 6 tapaamista/ryhmä, yht. 24 palaveria
33 osallistujaa, 2 kokenutta työnohjaajaa

Ryhmätyönohjaus Zoomissa, työnohjaaja tallensi tapaamisen Gallery View-näkymässä.



Tapaamisen aikana osallistujat tallensivat kasvokuvansa erillisellä ohjelmalla (OBS studio) ja mittasivat sykettään sormeen kiinnitettävällä pulssioksimetrillä.



Tapaamisen jälkeen osallistujat ja työnohjaaja arvioivat tapaamisen lomakkeella ja lähettivät tallenteet tutkijoille.



Jyväskylän tiimissä

Tutkimme aktivaatiota kahdella eri tasolla:

- 1) vuorovaikutukseen sitoutumista ilmaisevien sanallisten ja sanattomien käyttäytymisten sekä
- 2) osallistujien fysiologisen vireystilan vaihteluiden tasolla.



Hyvää vuorovaikutusta syntyy etäyhteydellä, työtilanteen kuormittavuus vaikuttaa palaverin koettuun hyötyyn

- Vaikka aineiston etäpalaverissa oli runsaasti teknisiä ja muita etävälitteisyyteen liittyviä häiriöitä, niissä syntyi hyvää vuorovaikutusta.

Table 1. Participants' (supervisees') ratings of the work supervision sessions.

	Quality	Topics	Approach	Overall
Average	9.04	8.37	8.43	8.65
SD	0.97	1.56	1.45	1.33

- Tapaamista edeltävän työtilanteen kuormittavuus vaikutti kokemukseen sen hyödyllisyydestä. Mitä kuormittavampi työtilanne oli, sitä heikommaksi osallistujat arvioivat tapaamisen laadun ja työskentelyn työtavat.

	Estimate	S.E. Est.	S.E.	P-value
Quality	-0.168	0.080	-2.107	0.035*
Topics	-0.177	0.123	-1.434	0.152
Approach	-0.231	0.111	-2.087	0.037*
Overall	-0.160	0.132	-1.211	0.226

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Osallistujien aktiivisuudella on yhteys etäpalaverien koettuun hyötyyn ja vuorovaikutuksen laatuun



- Osallistuminen 1) omilla puheenvuoroilla ja 2) läsnäoloa ja kiinnostusta viestivien ilmeiden, eleiden ja liikkeiden avulla oli yhteydessä arvioon palaverista.
- Mitä enemmän osallistuja puhui ja ilmaisi vuorovaikutukseen sitoutumista myös sanattomasti, sitä paremmaksi hän arvioi tapaamisen aiheiltaan ja yleisesti.
- Mitä enemmän osallistuja oli puhumatta eikä myöskään ilmaissut kiinnostustaan muiden puheeseen sanattomasti, sitä heikommaksi hän arvioi palaverin.

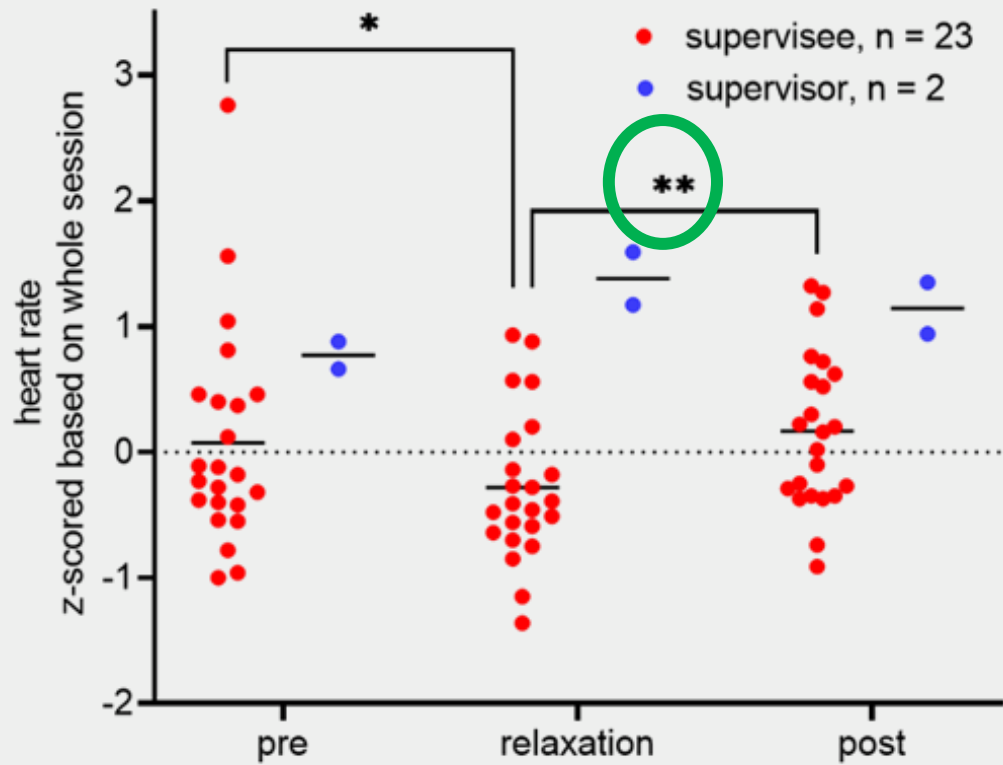
	Strain	Quality	Topics	Approach	Overall
Total duration of the speech turns	0.036	0.204*	0.272**	0.181	0.183*
Average duration of the speech turns	0.090	0.104	0.081	0.084	0.022
Frequency of the speech turns	-0.039	0.161	0.240**	0.114	0.166*
Proportion of a participant's speech turns (%) of all speech turns	0.037	0.179	0.301***	0.155	0.212**

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

	Strain	Quality	Topics	Approach	Overall
Disengagement %	-0.147	-0.008	-0.055	-0.039	-0.090
Disengagement	-0.148	0.009	-0.027	-0.018	-0.084
Moderate engagement %	0.041	-0.261	-0.317**	-0.214*	-0.229*
Moderate engagement	-0.057	-0.246*	-0.237***	-0.160**	0.228**
Full engagement %	0.070	0.311*	0.386**	0.265*	0.319*
Full engagement	-0.017	0.269*	0.361**	0.268*	0.293*



Lyhyt hiljainen hetki rauhoitti osallistujien fysiologista tilaa

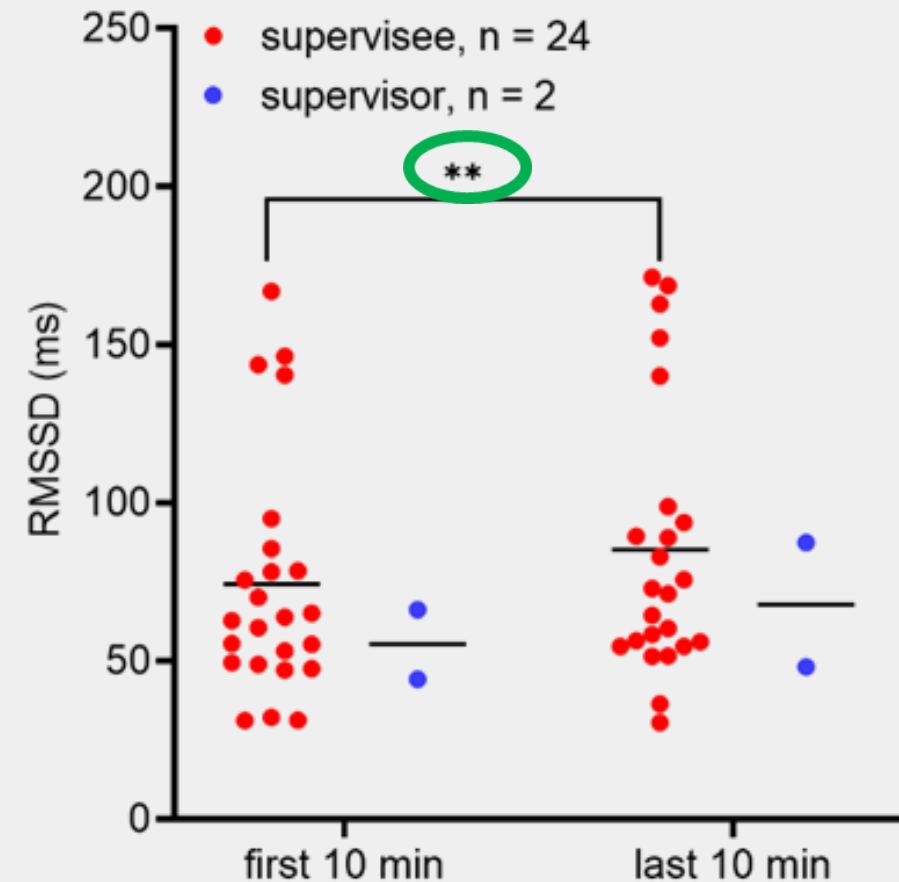


- Tapaamisten alussa toteutettu lyhyt yhteinen hiljainen jakso silmät suljettuina rauhoitti työnohjaukseen osallistujien fysiologista tilaa.
- Vain kahden minuutin mittainen jakso riitti siihen, että osallistujien sykkeet laskivat tilastollisesti merkitsevästi.
- Arviointilomakkeilla monet osallistujat tunnistivat, että rauhoittumishetki oli ollut tärkeä ja hyödyllinen.



Osallistujien fysiologinen tila rauhoittui palaverien aikana

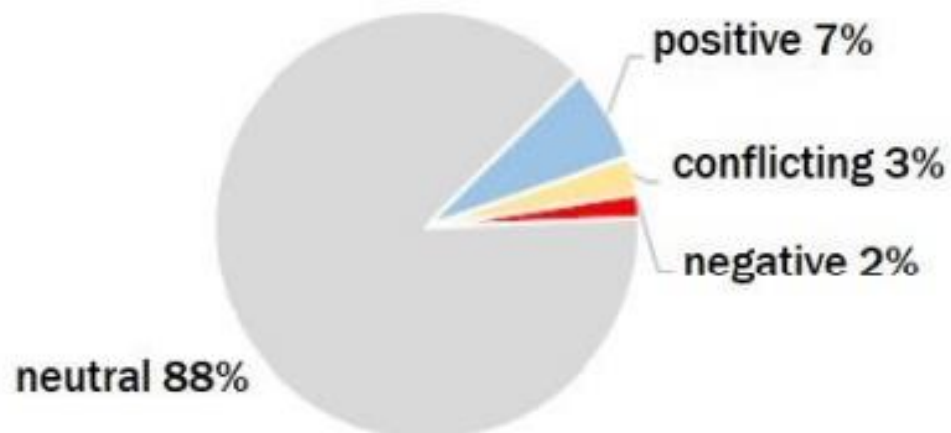
- Kun osallistujien sykevälivaihtelua tarkasteltiin vertaamalla palaverien alkua ja loppua toisiinsa, havaittiin palaverien lopussa tilastollisesti merkitsevästi lisääntyntä sykevälivaihtelua.
- Sykevälivaihtelun lisääntymistä pidetään fysiologisen rauhoittumisen ja rentoutumisen indikaattorina.
- Palaverit arvioitiin hyväksi -> aktiivinen osallistuminen paransi arviota -> palaverin aikana rauhoituttiin -> hyvässä palaverissa aktivoituu ja rauhoittuu



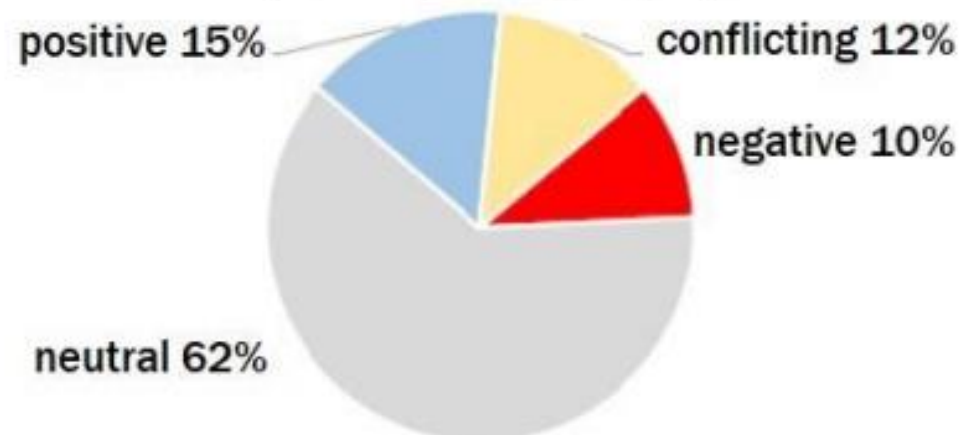


Distribution of emotional expressions of participants based on supervisor

Supervisor A
(n = 11, two groups)



Supervisor B
(n = 12, two groups)



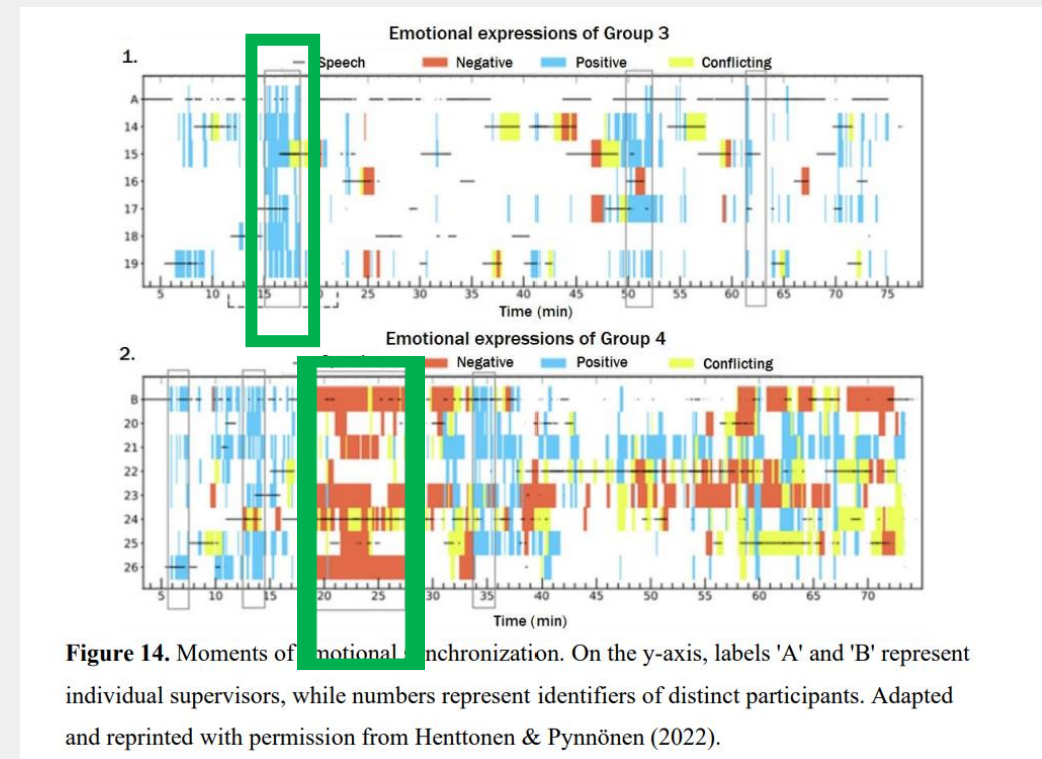
Millaista emotionaalista vuorovaikutusta etäpalaverissa tapahtuu?

- Henttosen ja Pynnösen (2022) gradussa havaittiin, ettei tunteiden vaihtelu ollut kovin suurta : yli 70 % palaverien ajasta oli tunneilmastaan neutraalia, positiivista n. 12 %, negatiivista n. 7% ja ristiriitaista n. 8%.
- Ohjaajalla on iso merkitys siinä, millainen tunneilmasto palaveriin rakentuu -> ohjaaja selitti yli 60% kaikesta emotionaalisesta ilmaisusta.



Tunneilmaisuus vaikutti osallistujien fysiologiseen aktivaatioon ja se myös samankaltaistui

- Fysiologinen aktivaatio (syke) mutta myös sykevälivaihtelu (HRV, parasympaattinen) oli korkeampaa kaikissa tunneilmaisuissa verrattuna neutraaliin ilmaisuun.
- Palavereista tunnistettiin kohtia, joissa tunneilmaisuus synkronoitui, eli samanlaistui lähes kaikilla samanlaiseksi.
- Tunteiden synkronoitumiskohtia ilmeni eniten positiivisen tunneilmaisun yhteydessä.
- Positiivisia synkronoitumisia havaittiin mm. iloisuuteen ja nauruun liittyen, ja negatiivisia ärtymyksen sekä surun ja sen myötäelävän vastaanoton yhteydessä.



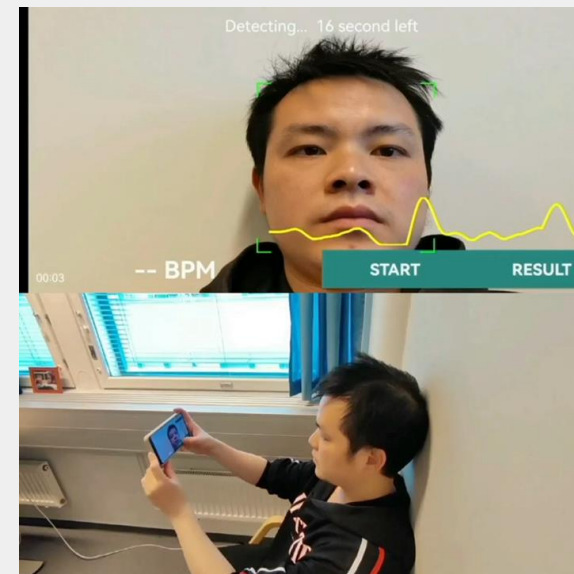
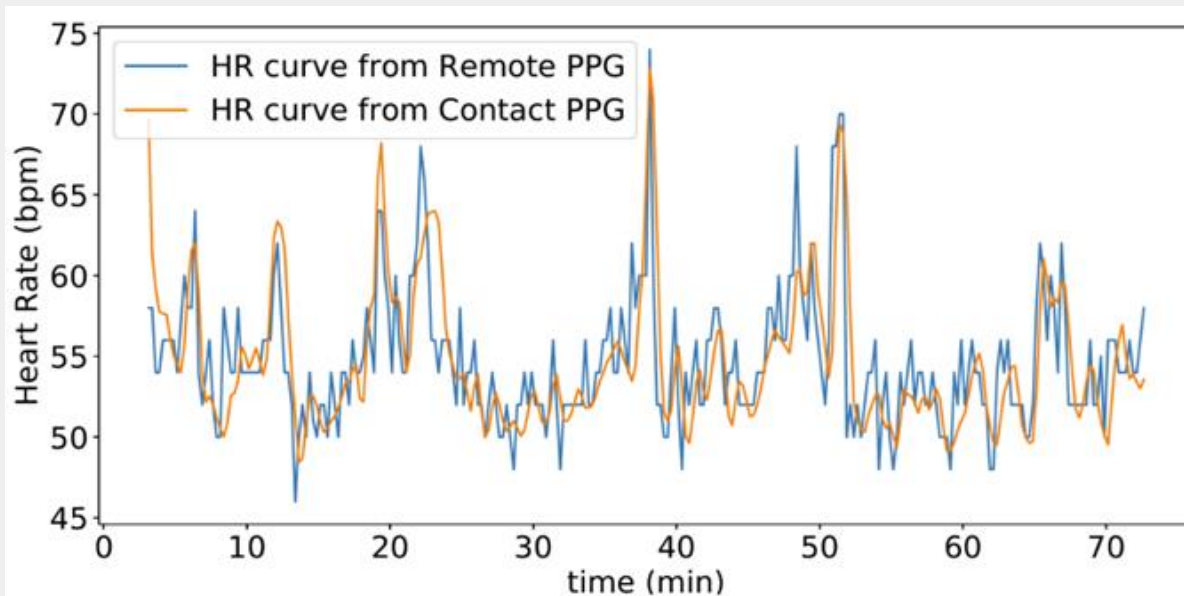
Oulun tiimissä

Tavoite oli tekninen: kehittää sykkeen analysointia videokuvasta erityisesti, kun kuvattava puhuu ja saattaa myös kokea ja ilmaista tunteita.





Sykkeen mittaaminen onnistuu langattomasti ja ilman erillistä mittaria, tietokoneen tai matkapuhelimen kameran avulla. Menetelmän avulla saavutetaan hyvä mittaustarkkuus.



Pilotti: matkapuhelinsovellus, jonka avulla voidaan mitata sykettä pelkästään matkapuhelimen integroitua etukameraa käyttäen.

Videokuvapohjainen sykemittaus

Perinteinen sykemittaus

Kuormittumisen arvioinnissa etämittauksen tarkkuudessa ero perinteiseen mittaukseen on pieni

Used modality	Accuracy (%)
Remote PPG	78.75
Contact PPG	81.25
Remote PPG + Motion + Facial Expressions	82.50
Contact PPG + Motion + Facial Expressions	85.00



Millaisia mahdollisuuksia nämä sovellukset antavat tulevaisuudessa?

- Etäpalaverien laadun ja hyödyllisyyden parantaminen: ylivireys, alivireys ja optimaalinen aktiivisuuden säätely

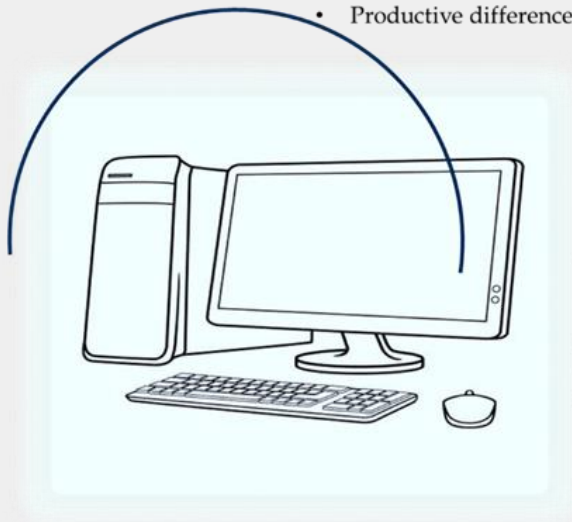
YLIVIREYS, YLIKUORMITUS



OVER AROUSAL *surrounding context*

- Difficult to shift the focus to the meeting
- Multitasking
- Distractions from the physical surroundings
- Technological difficulties
- Feeling insecure about one's competency to work online

→ *Technological support, relaxation, distraction free spaces, enough breaks, time for the participants to orient themselves to the current meeting*



OPTIMAL WORKING

- Orientating to the others in the meeting
- Participating with one's "own voice"
- Conversational coherence
- Productive difference

OPTIMAALINEN AKTIVAATIO



UNDER AROUSAL *conversational context*

- Disengagement / not interested in the topic at hand
- Withdrawing
- Not participating
- Not contributing to conversation

→ *Invite participation, promote coherence, invite curiosity*

ALIVIREYS, TYLSISTYMINEN

