

Digitālā laikmeta kognitīvo procesu izmaiņas un to ietekme uz psiholoģisko izvērtēšanu

Ingūna Griškēviča

RSU Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultāte, **Veselības
psiholoģijas un pedagoģijas katedra**

Docente p.i.

Vai digitālajai pasaulei ir potenciāls izmainīt mūsu psihi, smadzeņu struktūru un funkcionalitāti?

Dekādes pētniecības jautājumu aktualitāte

**Towards Homo Digitalis:
Important Research Issues for Psychology and the Neurosciences
at the Dawn of the Internet of Things and the Digital Society**
Christian Montag ^{1,2,*} and Sarah Diefenbach ³

¹ Institute of Psychology and Education, Ulm University, 89081 Ulm, Germany

² Key Laboratory for NeuroInformation/Center for Information in Medicine, School of Life Science and Technology, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China

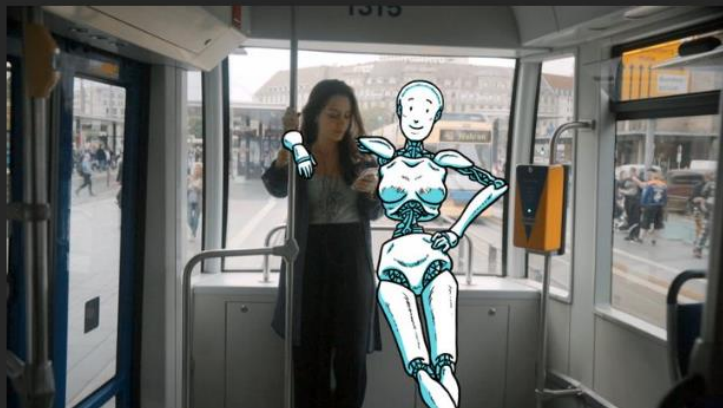
³ Department of Psychology, Ludwig-Maximilians-University of Munich, 80802 Munich, Germany; sarah.diefenbach@lmu.de

Published: Sustainability, MDPI, Open Access Journal, vol. 10(2), pages 1-21, 2018 February.



Will Homo Sapiens become a new species with the ongoing technological developments?

 Share



The Perfect Friend - Homo Digitalis

10 min



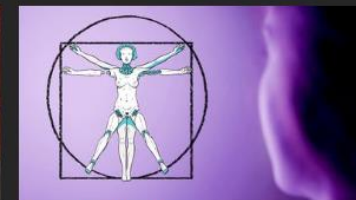
The Upgraded Brain - Homo Digitalis

11 min



The Digital Orgasm - Homo Digitalis

9 min



Eternal Youth - Homo Digitalis

8 min



Virtual Fun - Homo Digitalis

9 min



Digital Happiness at Work - Homo Digitalis

8 min



A New Type of Human - Homo Digitalis

10 min



Co-funded by
the European
Union

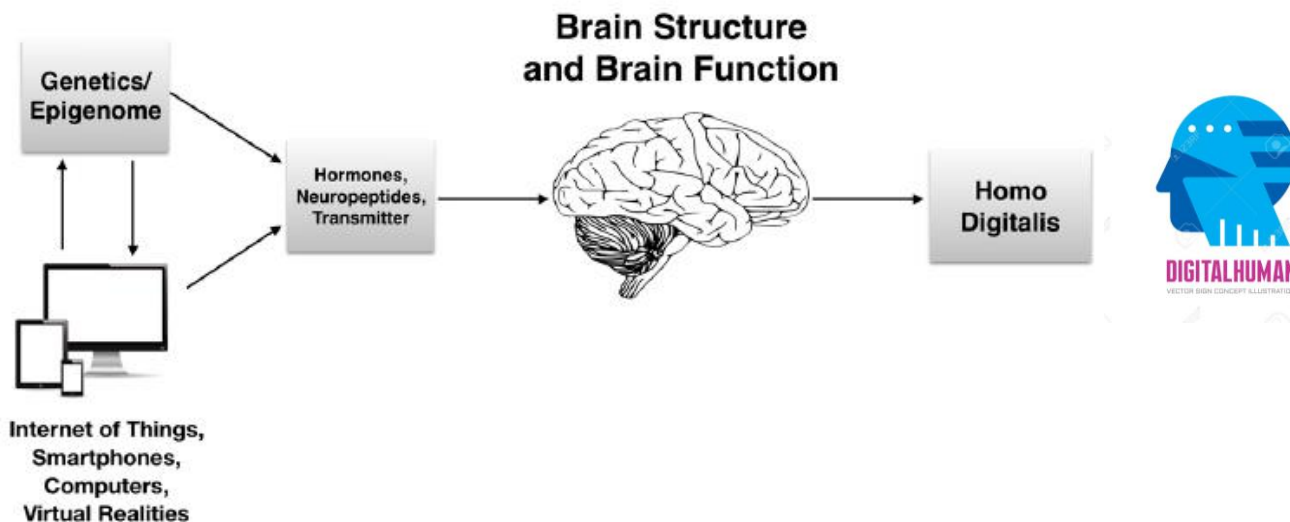


RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE



Atbilde = Visdrīzāk

JĀ



Pētījumi par smadzeņu neuroplasticitāti sastībā ar vides izmaiņām:

Maguire, E.A.; Gadian, D.G.; Johnsrude, I.S.; Good, C.D.; Ashburner, J.; Frackowiak, R.S.; Frith, C.D. Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2000, 97, 4398–4403.

Maguire, E.A.; Burgess, N.; Donnett, J.G.; Frackowiak, R.S.; Frith, C.D.; O'Keefe, J. Knowing where and getting there: A human navigation network. Science, 1998, 280, 921–924.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Pelēkās vielas tilpuma samazināšanos kreisajā orbitofrontālajā garozā, smadzenēs reģionam, kuram ir nozīme motivācijas un emociju regulēšanas procesos



Zhou, F.; Montag, C.; Sariyska, R.; Lachmann, B.; Reuter, M.; Weber, B.; Trautner, P.; Kendrick, K.M.; Markett, S.; Becker, B. Orbitofrontal gray matter deficits as marker of Internet gaming disorder: Converging evidence from a cross-sectional and prospective longitudinal design. *Addict. Biol.* 2017

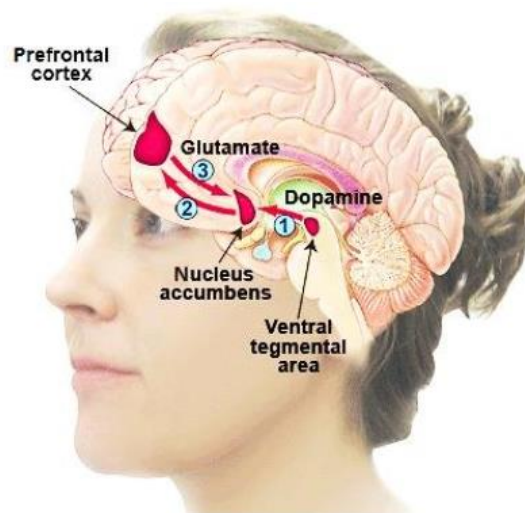
Kringelbach, M.L. The Human Orbitofrontal Cortex: Linking Reward to Hedonic Experience. *Nat. Rev. Neurosci.* 2005, 6, 691–702.

Wallis, J.D. Orbitofrontal cortex and its contribution to decision-making. *Annu. Rev. Neurosci.* 2007, 30, 31–56.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Ilgstoša Facebook un viedtālrunos lietošana rada izmaiņas smadzeņu kodolā “nucleus accumbens”, kas atbild par motivāciju atalgojuma sajūtu un spēlē nozīmīgu lomu atkarībās.



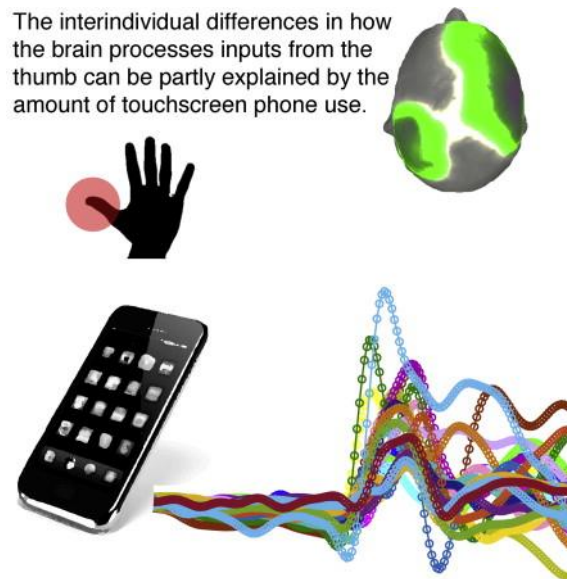
Montag, C.; Markowitz, A.; Blaszkiewicz, K.; Andone, I.; Lachmann, B.; Sariyska, R.; Trendafilov, B.; Eibes, M.; Kolb, J.; Reuter, M. Facebook usage on smartphones and gray matter volume of the nucleus accumbens. *Behav. Brain Res.*2017, 329, 221–228.

Montag, C.; Zhao, Z.; Sindermann, C.; Xu, L.; Fu, M.; Li, J.; Zheng, X.; Li, K.; Kendrick, K.M.; Dai, J.; et al. Internet Communication Disorder and the Structure of the Human Brain: Initial Insights on WeChat Addiction. *Sci. Rep.*2018, 8, 2155.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Izmantojot personīgo digitālās tehnoloģijas (viedtālruņus) nepārtraukti tiek izmainītas smadzeņu sensomotorās pārstrādes sistēmas



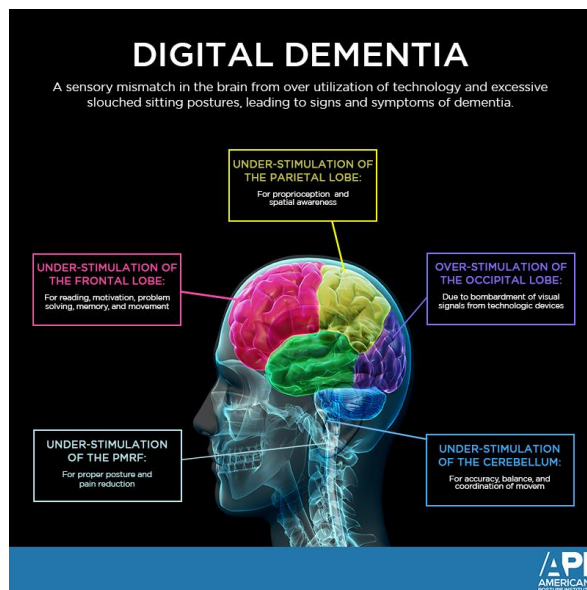
Gindrat, A.; Chytiris, M.; Balerna, M.; Rouiller, E.; Ghosh, A. Use-dependent cortical processing from fingertips in touchscreen phone users. *Curr. Biol.* 2015 25, 109–116.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

“Digitālā demence”

Raksturo uzmanības, īstermiņa atmiņas ceļu u.c. kognitīvo spēju sabrukuma procesu, pārmērīgas tehnoloģiju lietošanas rezultātā



Spitzer M. (2012). Digitale demenz. München: Droemer, 7

Spitzer M. Über vermeintliche neue Erkenntnisse zu den Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik: Eine Erwiderung zur Arbeit von Appel und Schreiner (2014) Psychologische Rundschau. 66: 114-119. DOI

Spitzer M. Digital ingenious? With the "end of the chalk period" thinking falls by the wayside | Digital genial?: Mit dem "ende der kreidezeit" bleibt das denken auf der strecke Nervenheilkunde. 2015. 34: 9-16.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

“Digitālā depresija”

Pārslogojums no tehnoloģijām

Simptomi:

- pieejamības stress
- digitālais Darvinisms
- fragmentārā uzmanība
- iekārtu nepiesātināmība
- kognitīvie pārrāvumi

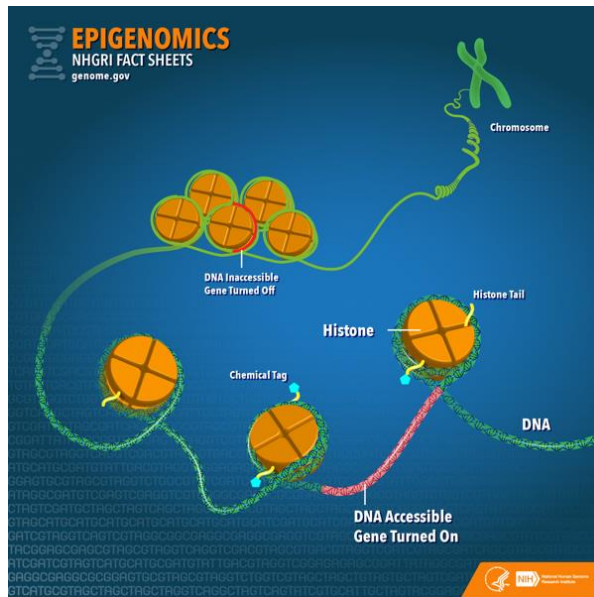


Diefenbach, S.; Ullrich, D. Digitale Depression: Wie neue Medien unser Glücksempfinden verändern; MVG-Verlag: München, Germany, 2016; ISBN 978-3-86882-664-7.

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Digitālam stressoram ir ietekme uz glikokortikoīdu receptoru gēna epigenomu un oksitocīna (receptoru) gēns var tikt imainīts



Heim, C.; Binder, E.B. Current research trends in early life stress and depression: Review of human studies on sensitive periods, gene–environment interactions, and epigenetics. *Exp. Neurol.* 2012, 233, 102–111.

Turecki, G.; Meaney, M.J. Effects of the social environment and stress on glucocorticoid receptor gene methylation: A systematic review. *Biol. Psychiatry.* 2016, 79, 87–96

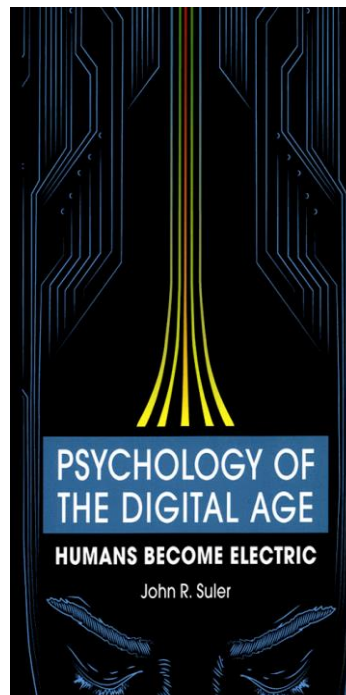
Haas, B.W.; Filkowski, M.M.; Cochran, R.N.; Denison, L.; Ishak, A.; Nishitani, S.; Smith, A.K. Epigenetic modification of OXT and human sociability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2016, 113, E3816–E3823..

Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

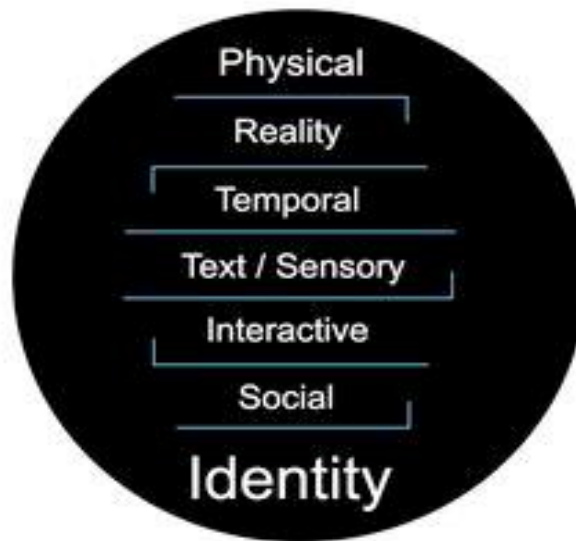
Pētījumi demonstrē:

KIBERPSIHOLOĢIJA

- tiešsaistes identitātes,
- saziņa ar tekstu un fotogrāfijām,
- intimitāti tiešsaistes attiecībās,
- atkarības virtuālā realitātē,
- mākslīgais intelekts
- plašsaziņas līdzekļu pārslodze.



John R. Suler, Publisher: Cambridge University Press Online 2015. Print publication year: 2015



Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Robotu ierīces ir mainījušas vai var izmainīt kā veidojas saziņas iespējas starp cilvēkiem.



[Front Psychol.](#) 2016; 7: 1784.

Published online 2016 Nov 18. doi: [10.3389/fpsyg.2016.01784](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01784)

PMCID: PMC5114268

PMID: [27917135](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27917135/)

Editorial: Investigating Human Nature and Communication through Robots

[Shuichi Nishio](#),^{1,*} [Hideyuki Nakanishi](#),² and [Tsutomu Fujinami](#)³



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

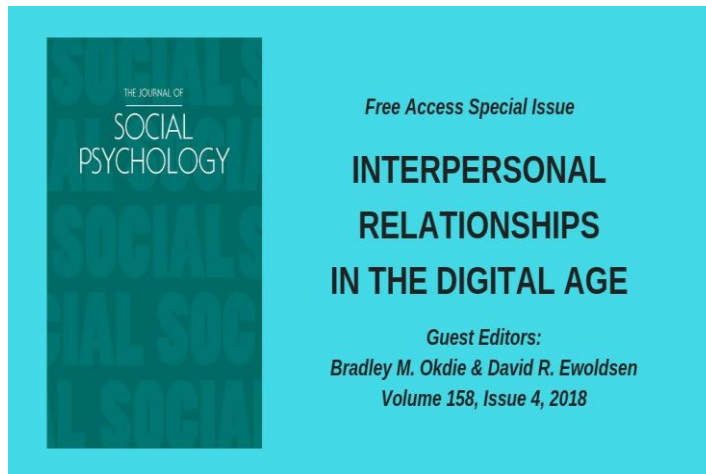


Digitālās pasaule un izmaiņas smadzenēs

Pētījumi demonstrē:

Mediētai saskarsmei un mijiedarbībai ir nozīmīga psiholoģiska un fizioloģiska ietekme:

- pašpercepcija
- pašrefleksija
- pašprezentācija
- naratīvais es
- paštēls



Gallagher, S. Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science. Trends Cogn. Sci. 2000, 4, 14–21.

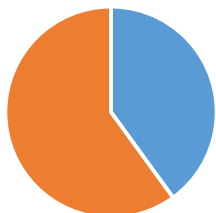
Best, P.; Manktelow, R.; Taylor, B. Online communication, social media and adolescent wellbeing: A systematic narrative review. Child. Youth Serv. Rev. 2014, 41, 27–36.

Lyu, S.O. Travel selfies on social media as objectified self-presentation. Tour. Manag. 2016, 54, 185–195.

Pētījuma rezultāti Latvijā

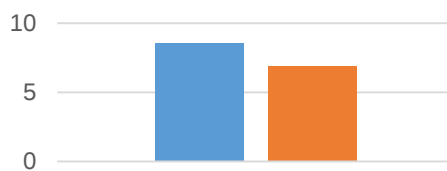
Salīdzinājums starp BB paaudzi (55-65 g.v. 150 respondenti) un Z paaudzi (14-16 g.v. 150 respondenti), kura tiešajā komunikācijā pavadā 40%, pastarpinātajā 60%
(RSU Research Week: "The psychological impact of changing habits in contemporary society communication on socialization process.", 2019. I. Griskevica)

Time spent on communication in a typical day



■ BB ■ Z

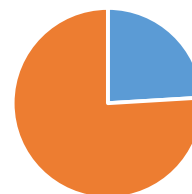
Evaluation of the communication quality 1(low) -10 (high)



Quality

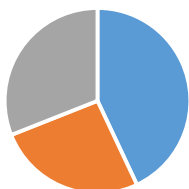
■ BB ■ Z

Information technologies used in communication



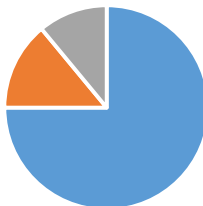
■ BB ■ Z

Types of communication in a daytime BB generation



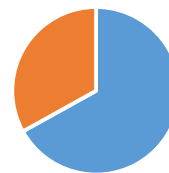
■ Personal ■ Business ■ Ritual

Types of communication in a daytime generation Z



■ Personal ■ Business ■ Ritual

Face-to-face communication



■ BB ■ Z

**Modernā 4.0 industriālās revolūcijas sabiedrība
sasniegusi robežas. Sabiedrība 5.0 mūs atbrīvos.**



Global Agenda

World Economic Forum Annual Meeting 2019 Overview

Davos-Klosters, Switzerland 22-25 January

WORLD
ECONOMIC
FORUM

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD



Globalization 4.0: Shaping a Global Architecture in the Age
of the Fourth Industrial Revolution

WORLD
ECONOMIC
FORUM

Agenda

Initiatives

Values | Digital Economy and Society | Japan

**Modern society has reached its limits.
Society 5.0 will liberate us**

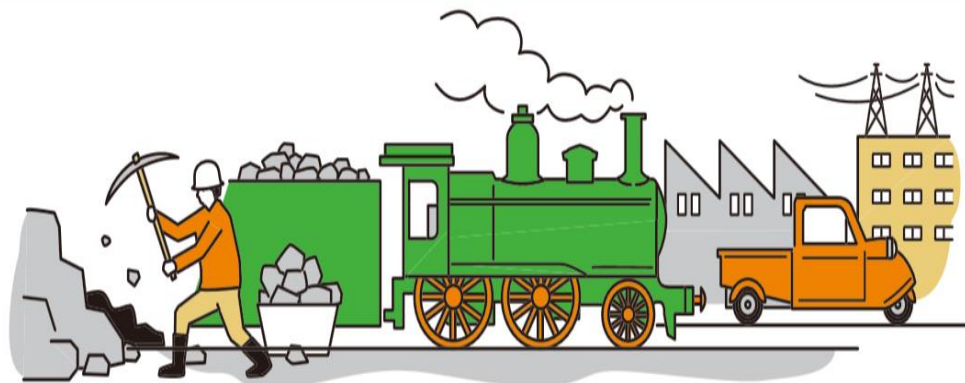


RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

Industriālā sabiedrība 3.0 informācijas sabiedrība 4.0

Society 3.0

Industrial
Society



Society 4.0

Information
Society



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

Sabiedrības 5.0

digitālās transformācijas plāns

**Definēta kā
"Imaginārā sabiedrība"-**

**Tiek izmantoti digitālo
tehnoloģiju dati, lai**

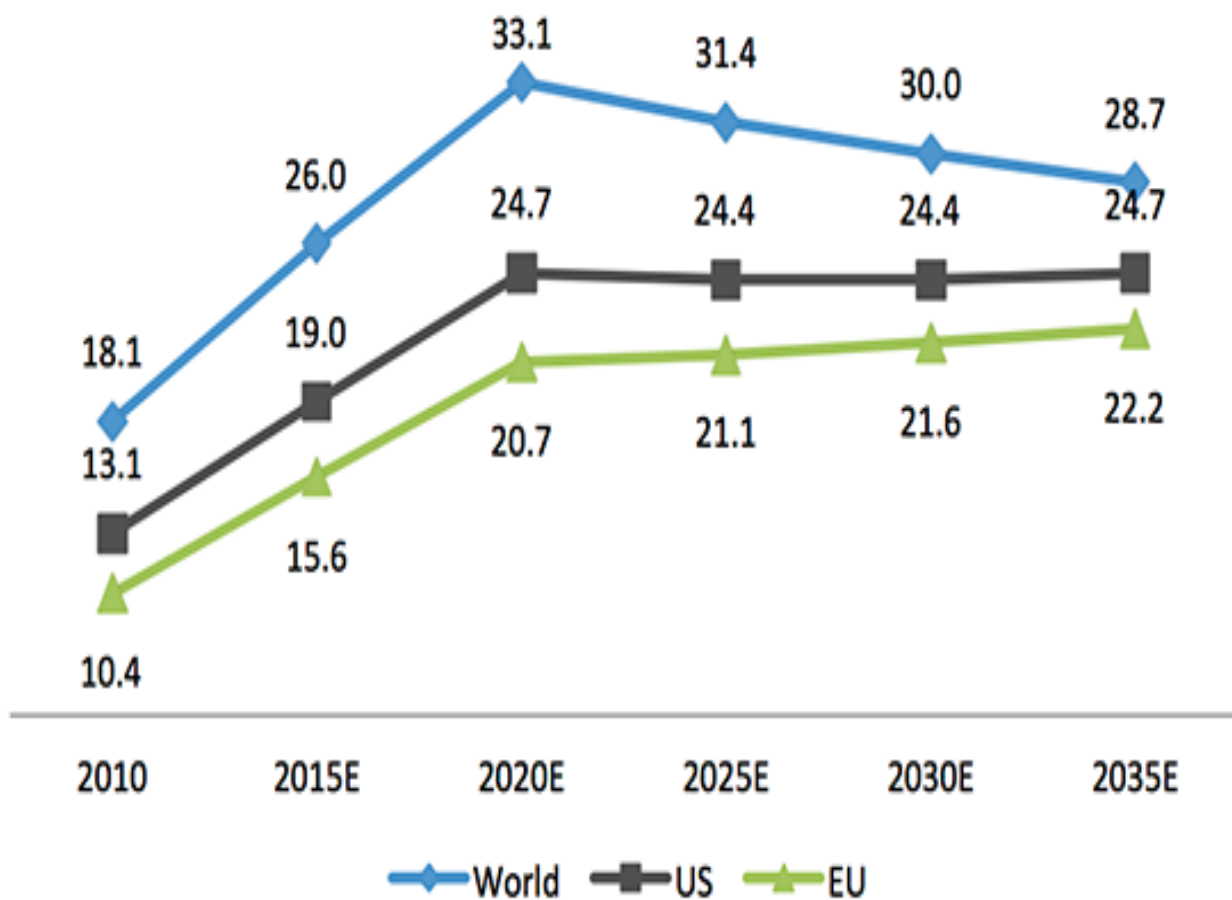
**noteiktu dažādas sabiedrības
vajadzības un izaicinājumus, kā
arī to risināšanas scenārijus, kā
arī izmantos bagātīgu iztēli un
radošumu šādu risinājumu
realizēšanai.**



<https://www.weforum.org/agenda/2019/01/modern-society-has-reached-its-limits-society-5-0-will-liberate-us/>



Figure 8. Gen Z as % of Total Population



Source: OECD/US Census Bureau/Eurostat/Fung Global Retail & Technology





**E-Sports kļūst
populārāks par
tradicionālo**

Vecums: 16 - 25



2017 gadā 250 million
cilvēku sekoja video
sacensībām



3D realitāte

- Izglītība
- Spēles
- Arhitektūra
- Psihoterapija
- Ceļošana



<https://www.youtube.com/watch?v=TckqNdrdbgk>

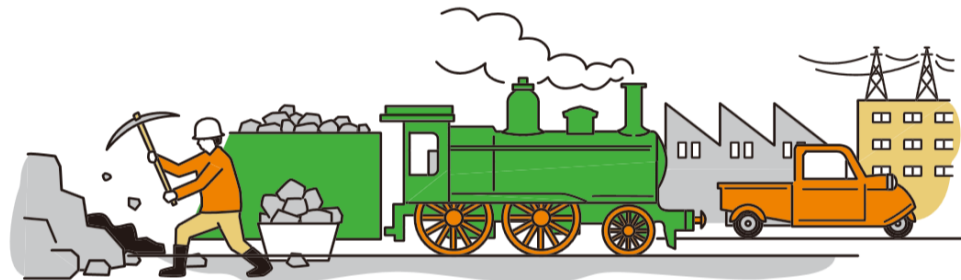


RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

Intelekta izvērtēšanas instrumenti

Society 3.0

Industrial
Society



Teorijas autors	Teorijas gads	Mērinstruments	Mērinstrumenta gads	Adaptēts un standartizēts Latvijā
Vekslera -Bellevue Verbālā-neverbālā intelekta teorija	1939	Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)	1955	WAIS-IV (K-H-K teorija) 6-16 g. 2014
Ketels Gf-Gc teorija	1941	Amthauer M. Intelligence Structur Test	1953	I-S-T 2000 R 2019
Ketela-Horna-Kerola daudz faktoru teorija	1960	Woodcock-Johnson Tests of Cognitive Abilities	1977	Vudkoka Džonsona Kognitīvo spēju testa starptautiskais izdevums 2005
Roberts Sternberg Trīsarku intelekta teorija	1985	Triarchic Ability Test (STAT)	2014	
Hovards Gardners Multiplā intelekta teorija	1986	Multiple Intelligence Assessment	2017	
Jeff Hawkins The Thousand Brains Theory of Intelligence	2018			



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

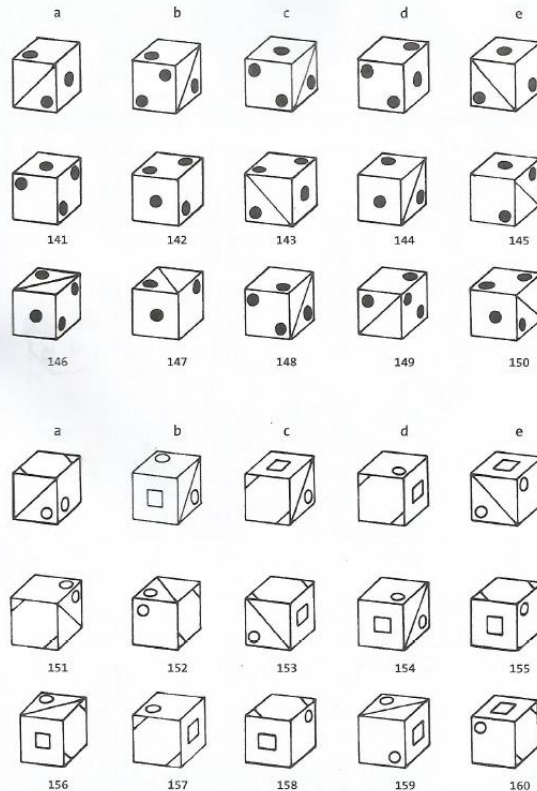
**Vudkoka Džonsona kognitīvo spēju
novērtēšanas tests. Attēlu vārdnīca.
Gc izvērtējums.**



Amthauera

Intelekta struktūras tests I-S-T 2000 R

Uzdevumi 141. – 160.



STOP!

Nepāršķiriet nākamo lapu līdz brīdim, kad tas tiks pateikts.
Gaidīšanas laikā, ja vēlaties, varat pārskatīt savas atbildes.



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

KĀ NEKĻŪT PAR MAMUTiem?



DR
RS
RK

Paldies!

DRS
R