

NICOLAS FERRANDO, LOIS LAMMERHUBER FLICKR



BCI – vad är det?

Av: Göran Schmidt

BCI står för Brain Computer Interface, eller på svenska: Hjärna-dator-gränssnitt. När man sitter vid sin dator talar man ibland om användargränssnitt. Det utgörs vanligtvis av tangentbordet, musen och bildskärmen och är de saker med vars hjälp man låter information passera in i och ut från datorn.

När det gäller BCI så handlar det om elektronisk utrustning som möjliggör en direktkontakt mellan vår hjärna och exempelvis en dator eller robotarm, det vill säga man behöver inte använda händer eller andra kroppsdelar för att förse dessa saker med information – det räcker med att använda sina tankar. Elektronisk tankeläsning helt enkelt.

Den här tekniken befinner sig i sin linda, och den innebär fantastiska möjligheter, men också etiska problem.

Tekniken innebär möjligheter för personer som fått armar eller ben amputerade. Med hjälp av BCI kan de lära sig att röra sina proteser bara genom att tänka rörelserna.¹ Det är exempel på "utåtriktad" teknik, alltså från hjärnan till de där sakerna. Men det finns också "inåtriktade" motsvarigheter som möjliggör för döva personer att "höra",² stumma att "tala"³ och blinda att uppleva synintryck.⁴ Framför allt underlättar de här tillämpningarna för människor att upprätthålla kommunikation med andra människor.

Somliga ser möjligheter även inom spelbranschen där det öppnar sig helt nya möjligheter att "närvara" i virtuella världar⁵ och i militära sammanhang där drönare kan styras med tanken⁶ och så vidare. Nu börjar vi närma oss en gråzon. Hur är det då med försöken som gjorts att låta en persons tankar styra en annan persons handrörelser med hjälp av tanken?⁷ Eller att få svansen på en råtta att röra sig med hjälp av sin tanke⁸ eller leda en kackerlacka rätt väg i en labyrint?⁹ Det där är nämligen möjligt tack vare så kallade BTBI (på svenska "hjärna-till-hjärna-gränssnitt"). Här kan alltså AI-teknologin överbrygga gränsen mellan inte bara enskilda individer, utan till och med människor och djur. Nu börjar det bli lite obehagligt.

Hur bör man som kristen ställa sig till den här nya teknologin?

Här kommer några hållpunkter:

1. Teknik som återställer syndafallets konsekvenser och ger lindring till olycks- och sjukdomsdrabbade människor (och djur) är för det mesta av godo och bör bejakas.
2. Teknik som innebär att människan som Guds avbild ska "utvidgas" och utrustas med sinnen eller andra egenskaper som hon annars inte är född till att ha, bör avvisas. Både utifrån en grundläggande biblisk skapelsesyn och utifrån en försiktighetsprincip: människan som biologisk och andlig varelse är så komplex att varje försök att förbättra henne troligtvis medför större risker än förtjänster.
3. Gud har gett oss fysiska-biologiska kroppar som enligt Bibeln utgör den Helige Andes tempel. Kroppen är skapad

till att utgöra länken mellan vår inre människa och våra ord och handlingar. Vi måste vara försiktiga så att vi inte nedvärderar det kroppsliga genom vår teknik. Kanske gör vi det när vi medvetet och i onödan "hoppas över" den fysiska dimensionen av vår mänskliga natur?

4. Personlig integritet är viktigt. Att maskera sina spontana tankar och impulser är nödvändigt i många sociala sammanhang, och motsatsen kan leda till onödiga konflikter. Teknik som luckrar upp denna gräns är därför etiskt tveksam.

5. De mest sårbara i samhället måste skyddas. Registrerad hjärnaktivitet kan – i synnerhet efterhand som tekniken förfinas – avslöja personliga detaljer som kan medföra negativa konsekvenser både ekonomiskt¹⁰ och socialt.

6. I George Orwells roman "1984" från 1949 myntas begreppet "tankebrott". Det kan aktualiseras om myndigheter – i synnerhet i ett totalitärt samhälle – får tekniska möjligheter att bokstavligen läsa av våra tankar och preferenser av olika slag. Även här krävs vaksamhet inför en oviss framtidsutveckling.

(Artikeln bygger på en betydligt längre sådan av Patricia Engler med rubriken "Questions Christians Need to Ask Before Using Brain-Computer Interfaces". Den återfinns i sin helhet på https://answersingenesis.org/human-evolution/questions-brain-computer-interfaces/#fn_20 (kortare: bit.ly/G423-09))

NOTER

1. Andrea Bonci et al., "An Introductory Tutorial on Brain-Computer Interfaces and Their Applications," *Electronics* 10, nr. 5 (2021): 560
2. Tobias Moser and Alexander Dieter, "Towards Optogenetic Approaches for Hearing Restoration," *Biochemical and Biophysical Research Communications* 527, nr. 2 (2020): 337-342.
3. Jonathan Brumberg et al., "Brain-Computer Interfaces for Speech Communication," *Speech Communication* 52, nr. 4 (2010): 367-379.
4. Soroush Niketghad and Nader Pouratian, "Brain Machine Interfaces for Vision Restoration: The Current State of Cortical Visual Prosthetics," *Neurotherapeutics* 16, nr. 1 (2019): 134-143.
5. Christopher Coogan and Bin He, "Brain-Computer Interface Control in a Virtual Reality Environment and Applications for the Internet of Things," *IEEE Access* 6 (2018): 10840-10849.
6. Ji-Hoon Jeong et al., "Towards Brain-Computer Interfaces for Drone Swarm Control," (in 2020 8th International Winter Conference on Brain-Computer Interface [BCI], Gangwon, South Korea, February 2020), 1-4.
7. https://answersingenesis.org/human-evolution/questions-brain-computer-interfaces/#fn_11 (kortare: bit.ly/G423-10)
8. Seung-Schik Yoo et al., "Non-Invasive Brain-to-Brain Interface (BBI): Establishing Functional Links Between Two Brains," *PLOS ONE* 8, nr. 4 (April 3, 2013): e60410.
9. Guangye Li and Dingguo Zhang, "Brain-Computer Interface Controlled Cyborg: Establishing a Functional Information Transfer Pathway from Human Brain to Cockroach Brain," *PLOS ONE* 11, nr 3 (March 16, 2016): e0150667.
10. <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2021/5517637/> (bit.ly/G423-11)