



Brunngasse 36
CH-3011 Bern
www.ta-swiss.ch

Medienmitteilung

Sperrfrist: Dienstag, 23.08.2022, 12:00 Uhr

Bioelektronik – der direkte Draht zum Körper

TA-SWISS-Studie «Wenn Menschen ihren Körper mit Technik vernetzen»

Elektronische Geräte, die direkt mit dem Körper verbunden sind, kennen wir schon aus der Medizin – so regt das Cochlea-Implantat den Hörnerv an und ermöglicht gehörlosen Menschen, Töne wahrzunehmen. Zunehmend kommen bioelektronische Geräte auch ausserhalb der Medizin zum Einsatz, zum Beispiel zum intuitiven Steuern von Geräten. Die Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung fordert, solche Anwendungen, die Körper und Technik miteinander verbinden, spezifisch zu regulieren. Dem Schutz von Kindern und Jugendlichen soll besondere Beachtung geschenkt werden.

Nicht-medizinische Bioelektronik kann eine Vielzahl von Formen annehmen. Angefangen bei elektronischen Pflastern über implantierte Sensoren bis hin zu Exoskeletten, die ganze Körperteile umschliessen. Anhand von sieben Anwendungstypen, die sich durch einen unterschiedlichen Grad der Vernetzung von Mensch und Technik auszeichnen, wird in der Studie untersucht, wofür die nicht-medizinische Bioelektronik nützlich sein kann, aber auch, welche Risiken sie mit sich bringt. Ein interdisziplinäres Team unter der Leitung von Anne Eckhardt (risicare GmbH) hat dazu die technischen Grundlagen analysiert und die Anwendungen nach ethischen und rechtlichen Gesichtspunkten geprüft. Daraus leitet das Projektteam Empfehlungen zum Umgang mit der nicht-medizinischen Bioelektronik in der Schweiz ab.

Bioelektronik: Kein Kinderspiel

In Zusammenhang mit Anwendungen, die bei Minderjährigen besonders beliebt sind wie z.B. Computergames, die zunehmend bioelektronisch unterstützt werden können, ruft TA-SWISS zur Vorsicht auf. Über die Auswirkungen der Bioelektronik auf die Entwicklung des Gehirns von Kindern und Jugendlichen ist wenig bekannt. Die Studienautorinnen und -autoren plädieren deshalb dafür, in diesem Bereich besonders aufmerksam zu sein, damit die Hirnentwicklung bei Heranwachsenden nicht beeinträchtigt wird.

Nervenkitzel und Hirndoping

Auch bei erwachsenen Personen empfehlen die Autorinnen und Autoren, genau hinzusehen bei Bioelektronik, die direkt auf das Nervensystem einwirkt. Konkret geht es da um Anwendungen, welche die Konzentration oder die Lernfähigkeit einer Person steigern oder aber im Gegenteil beruhigend und entspannend wirken sollen. Für solche Anwendungen wird vorgeschlagen, sich bei der Regulierung auf Erfahrungen mit psychoaktiven Substanzen zu stützen. Denn zu

Substanzen, die wahlweise aufputschend oder beruhigend wirken, bestehen schon Erfahrungswerte. Es sollte geklärt werden, wie sich diese für die Bioelektronik anwenden lassen und wo spezifische Regeln nötig sind.

Starke Schweiz mit starken Konkurrenten

Insgesamt kommt die Studie zum Schluss, dass die Schweiz gute Rahmenbedingungen bietet für Unternehmen, die im Bereich der Bioelektronik tätig sind. An den Hochschulen wird intensiv am Thema geforscht, und auch für Start-up-Unternehmen sind die Voraussetzungen gut. Um diesen internationalen Spitzenplatz zu behaupten, empfehlen die Autorinnen und Autoren, die Forschung national stärker zu fördern; zudem sollte der Übergang von der Wissenschaft in die Wirtschaft erleichtert werden. Schliesslich muss geprüft werden, welche Regulierungsmodelle für Bioelektronik angebracht sind. Auch bei nicht-medizinischen Anwendungen müssen die Geräte von hoher Qualität sein und branchenweite Standards einhalten. Der Aufwand für die Zertifizierungen sollte im Vergleich zu medizinischen Produkten allerdings verringert werden, um die Innovation nicht zu behindern.

Studie

Die Studie «Wenn Menschen ihren Körper mit Technik vernetzen. Grundlagen und Perspektiven nicht-medizinischer Bioelektronik» erscheint beim vdf Verlag und ist im Buchhandel erhältlich. Zudem steht die Studie als kostenloses E-Book im Open Access zur Verfügung: <http://www.vdf.ch>

Kurzfassung

Die Kurzfassung und weitere Informationen zum Projekt können auf der Projektwebseite abgerufen werden: <https://www.ta-swiss.ch/bioelektronik>

Kontakt

Fabian Schlupe, Kommunikation TA-SWISS, 031 310 99 67
fabian.schluep@ta-swiss.ch

Die Stiftung TA SWISS hat den Auftrag, die Zukunftsfähigkeit neuer Technologien mit ihren Chancen und Risiken abzuschätzen. Ziel ist es, unabhängige, sachliche und ausgewogene Informationen für Parlament, Bundesrat, Verwaltung und Bevölkerung zu erarbeiten und zu vermitteln, um diese in ihrer Meinungsbildung und beim Fällen entsprechender Entscheide zu unterstützen.

Die demokratische Willensbildung muss bei der Technologieentwicklung im Zentrum stehen. Deshalb beziehen alle Projekte von TA-SWISS die Interessen der betroffenen Bevölkerung mit ein; in partizipativen Verfahren kommen Bürgerinnen und Bürger wie auch Stakeholder, Fachleute, Politikerinnen und Politiker zu Wort. Denn Technik soll den Menschen dienen – nicht umgekehrt.