



SÁNDOR BULCSÚ doktori fokozatát a frankfurti Goethe Egyetem Elméleti Fizika Intézetének keretében, Claudius Gros professzor vezetésével szerezte meg fizikából 2017-ben, majd ezt követően posztdoktori kutatóként dolgozott ugyanott. 2018-tól a Babeş–Bolyai Tudományegyetem Magyar Fizika Intézetének adjunktusa, a dinamikai rendszerek, robofizika, hőtan és fizika módszertan tárgyak oktatója. Kutatásai az adaptív dinamikai rendszerek, a komplex rendszerek, a gazdasági fizika és a robofizika területéhez kapcsolódnak. Egyik legújabb eredménye egy innovatív szemlélet bevezetése a robotikában (néhány más csoporttal egyidőben), melynek célja a robotok irányítása önszerveződő attraktorok segítségével. 2018-ban elnyeri az MTA Kolozsvári Akadémiai Bizottságának Fiatal Kutatói díját. 2019-ben meghívott előadóként mutatja be a robofizika területén elért eredményeit az Oszakában megszervezett nemzetközi konferencián. 2020-2022 között a Román Kutatási és Innovációs Alap által

meghirdetett PD típusú kutatási projekt vezetője. 2022 augusztusában a kaliforniai Kavli Institute for Theoretical Physics intézet vendégkutatója, 2023 márciusában a New York-i Flatiron Institute meghívottja.

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 22. fórumán elhangzó plenáris előadása:

Sándor Bulcsú (fizikus, egyetemi adjunktus, Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Fizika Kar, Kolozsvár): *A fizika és a robotika határán: robotok mozgása önszerveződő módon*

Ma már gyakran látunk olyan videókat, ahol emberekkel együtt sétálnak vagy különböző akrobatikus mutatványokat végeznek robotok, de legtöbbször nagyon egyszerű élőlények még mindig ügyesebben mozognak náluk. Munkánk során azt kutatjuk, hogy milyen alapvető fizikai törvényszerűségek állhatnak ezen komplex mozgásformák kialakulásának hátterében, hogyan tudnak ezek kialakulni önszerveződő módon, külső irányítás hiányában is. A robotok esetében ehhez olyan irányítási mechanizmust használunk, mely során a minden egyes aktuátor egy-egy lokális törvény szerint működik és ezek egymással kölcsönhatásban hoznak létre a helyváltoztatáshoz szükséges valamilyen mozgásformát. Az előadásban egyszerű robotmodelleket mutatunk be, amelyek önszerveződő módon alakítják ki a helyváltoztatáshoz szükséges mintázatokat, végül pedig kísérletekben teszteljük elméletünk helyességét.