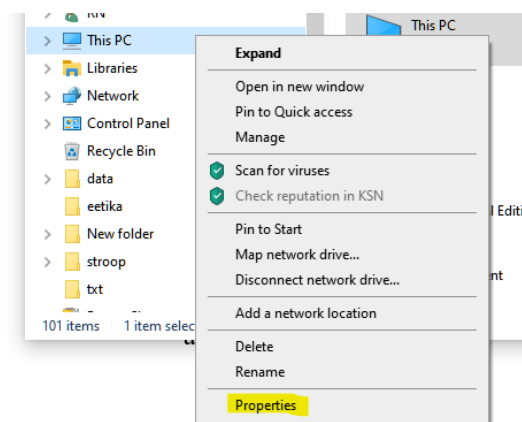


## OpenBCI installeerimine ja seadistamine

Esmalt veendu, et ühendus OpenBCI seadmega õnnestus. Selleks lae enda arvutisse (kui sa ei ole seda veel teinud) OpenBCI graafiline liides<sup>1</sup>:

- 1) Lae alla enda operatsioonisüsteemile sobiv OpenBCI graafilise liidese versioon (umb 135 MB).

Kui sa pole kindel, millist versiooni sinu arvuti puhul täpselt tarvis läheks, siis Windowsi arvutil tee parem klõps **This PC** ikoonil ja vali **Properties** (sama info leiad Macintoshi arvutil [nende juhiste järgi](#))



Avanenud menüüs näed infot enda arvuti ja operatsioonisüsteemi kohta, nt:

### View basic information about your computer

#### Windows edition

Windows 10 Home

© 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

#### System

Processor: Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz 2.40 GHz  
Installed memory (RAM): 8.00 GB (7.80 GB usable)  
System type: 64-bit Operating System, x64-based processor  
Pen and Touch: No Pen or Touch Input is available for this Display

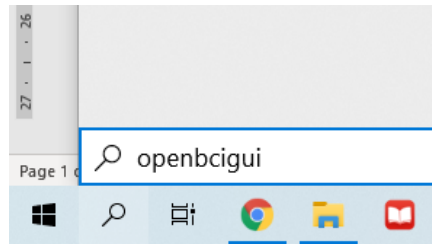
#### Computer name, domain and workgroup settings

Computer name: RYPSIK-16

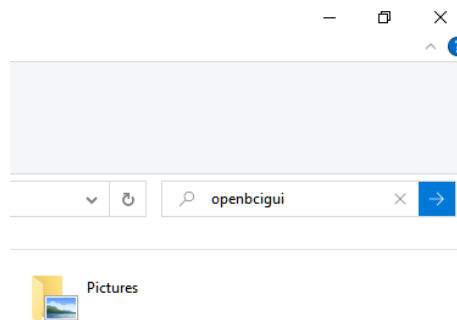
Kui allalaadimine on lõppenud, siis leiad faili enda allalaadimise kaustast. Kui sul ei õnnestu faili pärast allalaadimist leida, siis otsi enda arvutist märksõna *openbcgui*. Windowsi arvutil

<sup>1</sup> Vt ka OpenBCI kodulehel olevat õpetust: <https://docs.openbci.com/docs/06Software/01-OpenBCISoftware/GUIDocs#docsNav>

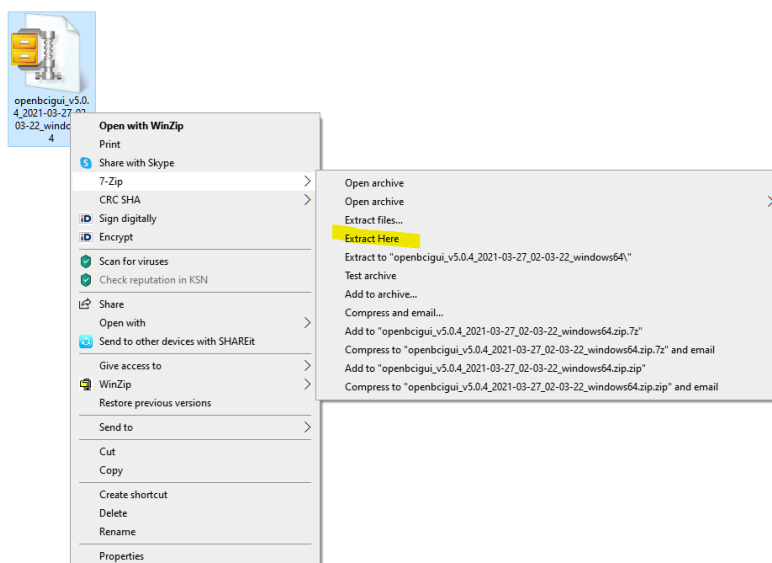
saad seda teha selliselt, et vajutad Windowsi ikooni kõrval oleval luubi ikoonil ja sisestad sinna otsingusõna:



Teine võimalus on võtta lahti minu arvuti (My Computer) ja teostada otsing üleval paremal olevas kastikeses:



Allalaadimise järgselt on programm pakitud Zip failina. Lahtipakkimist võimaldava tarkvara saab alla laadida siit (Windows): <http://www.7-zip.org/>. Kui sinu arvutis on juba 7-Zip või mõni muu programm, mis lahti pakkimist võimaldab, siis uut programmi arvutisse laadima ei pea. Vii lahtipakitav fail sobilikku kausta ja vajuta sellel paremat hiireklahvi. Kui kasutad 7-Zip'i, siis vali avanenud menüüst vali 7-Zip ja seejärel **Extract Here**.



Nüüd peaks kaustas olema kaks faili, millest üks on OpenBCI\_GUI ja teine kokku pakitud fail. Kuna soovitud failid on nüüd lahti pakitud, siis võid ruumi kokkuhoiu mõttes zip faili ära

kustuda. Kaustast leiad OpenBCI\_GUI nimelise .exe faili, mis võimaldabki sul OpenBCI seadmega suhelda. Selle avamiseks tee topeltklõps OpenBCI\_GUI ikoonil:

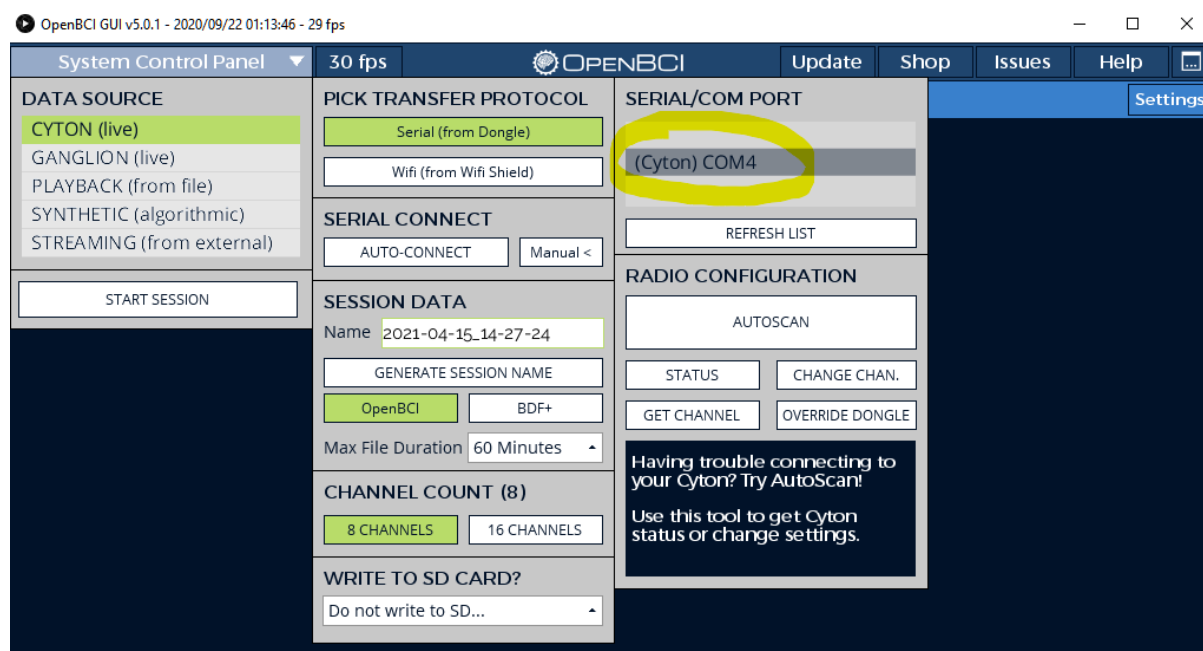
Name	Date modified	Type	Size
data	27/03/2021 01:04	File folder	
java	27/03/2021 01:04	File folder	
lib	27/03/2021 01:04	File folder	
OpenBCI_GUI	27/03/2021 01:04	Application	89 KB

OpenBCI\_GUI-ga samas kaustas olevasse data kausta salvestatakse andmed. Seal paiknevad ka nädisandmed, mida on samuti võimalik OpenBCI graafilises liideses uurida.

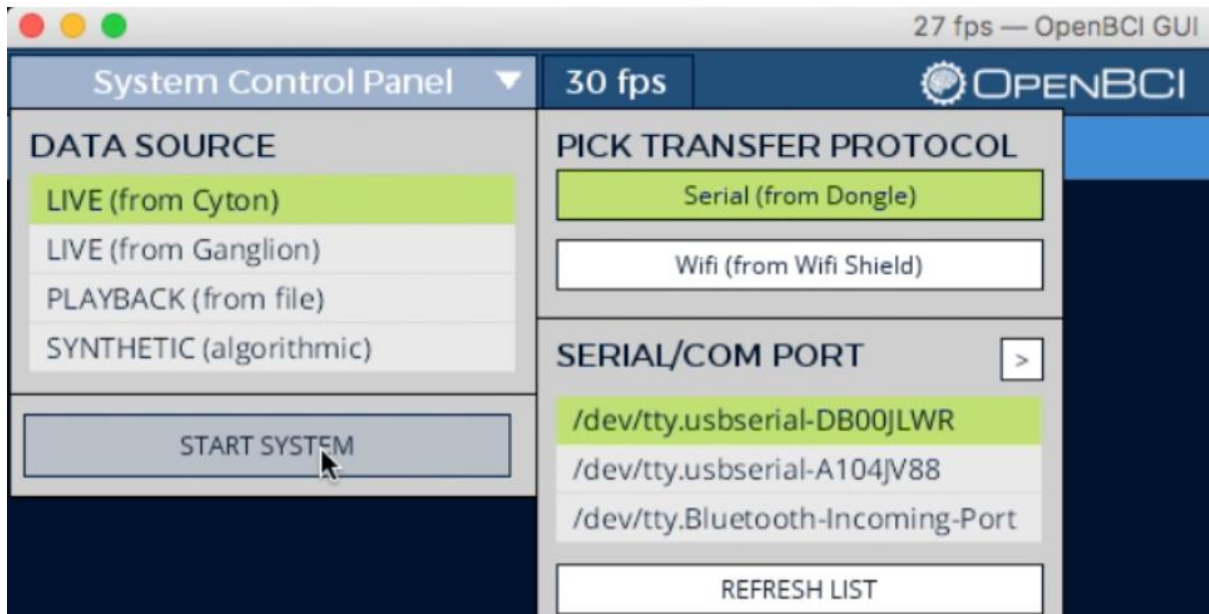
*Kui kasutad Macintoshi OS X Catalina operatsioonisüsteemi, siis peaksid andma OpenBCI\_GUI-le õiguse teha uuendusi ja andma talle ka ligipääsu dokumentide kaustale.*

- 2) Kui sa ei ole varem enda arvutis OpenBCI-ga tegutsenud, siis peaksid arvatavasti alla laadima FTDI *driver*'i, mille leiad [siit](#).

Veendu esmalt, ega Windows draiverit automaatselt ei leidnud. Selleks ava OpenBCI graafiline liides. Vali **CYTON (live)** > **Serial (from Dongle)** > **Manual**. Kui ühendus OpenBCI dongliga on saavutatud, siis ilmub SERIAL/COM PORT kastikesse pordi aadress (pordi number sõltub konkreetsest arvutist ja seadmest):

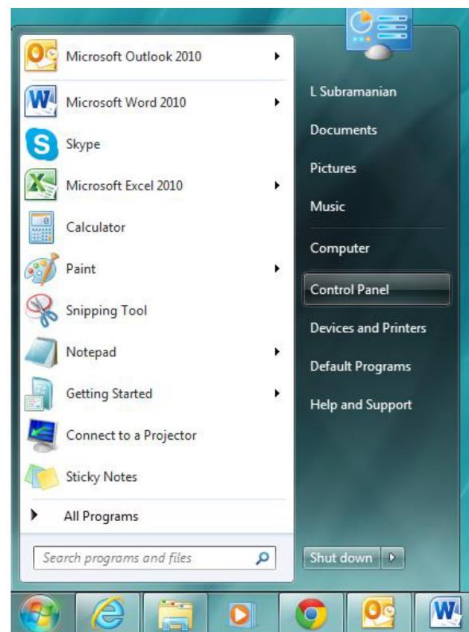


Macintoshi arvutil näeb pordi aadress välja umbes selline:

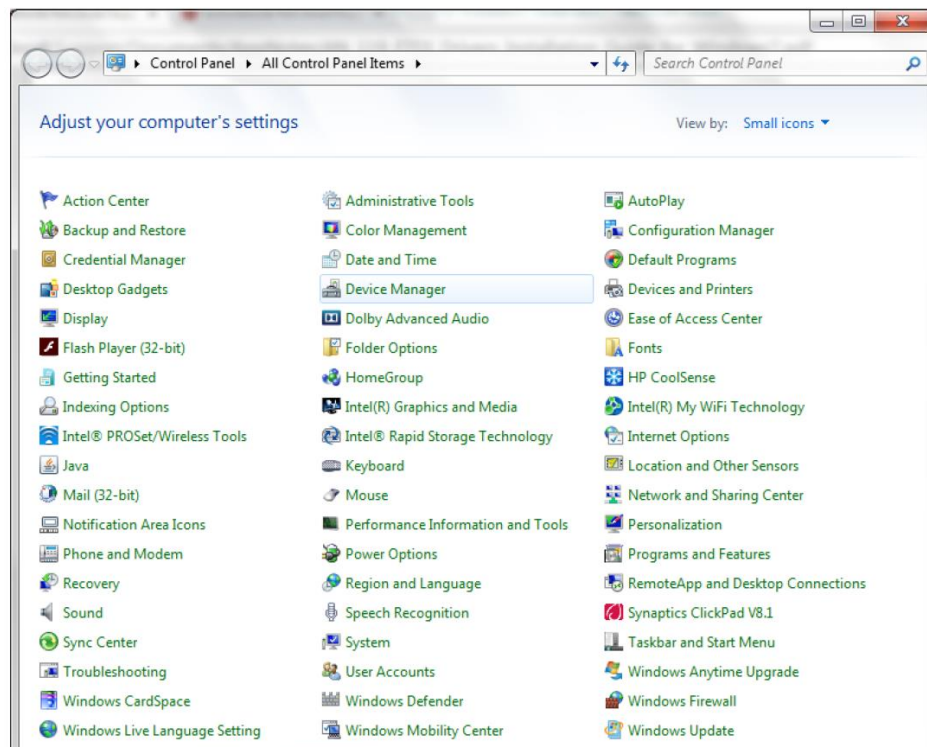


Kui porti ei leitud, siis peaksid laadima arvutisse ka FTDI draiveri, mille leiad [siit](#). Ka draiver laetakse arvutisse pakitud kujul. Tekita OpenBCI\_GUI-ga samasse kausta uus kaust (nt *Driver*). Vii draiveri pakitud fail sinna kausta ja paki lahti.

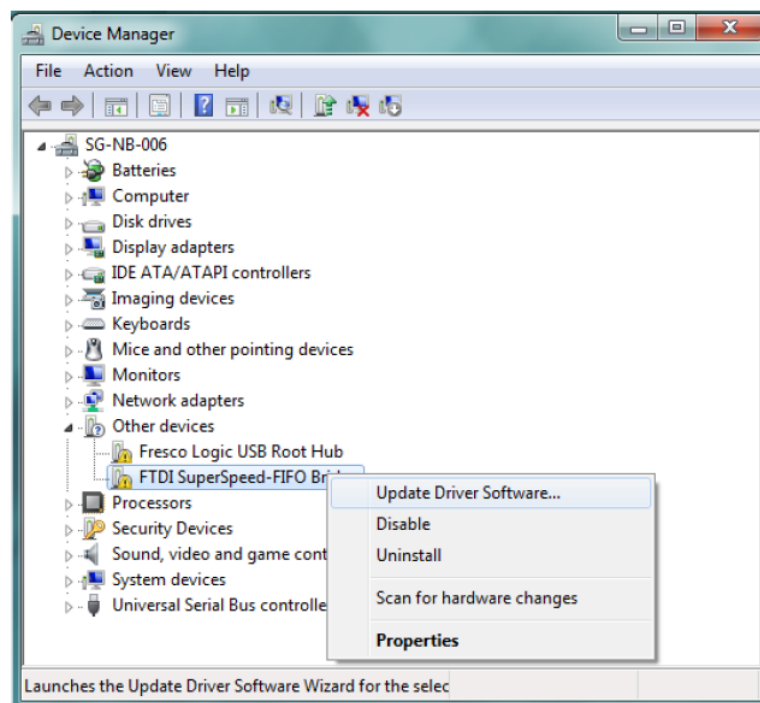
Draiveri seadistamiseks mine kõigepealt<sup>2</sup>: **Control Panel > Device Manager**



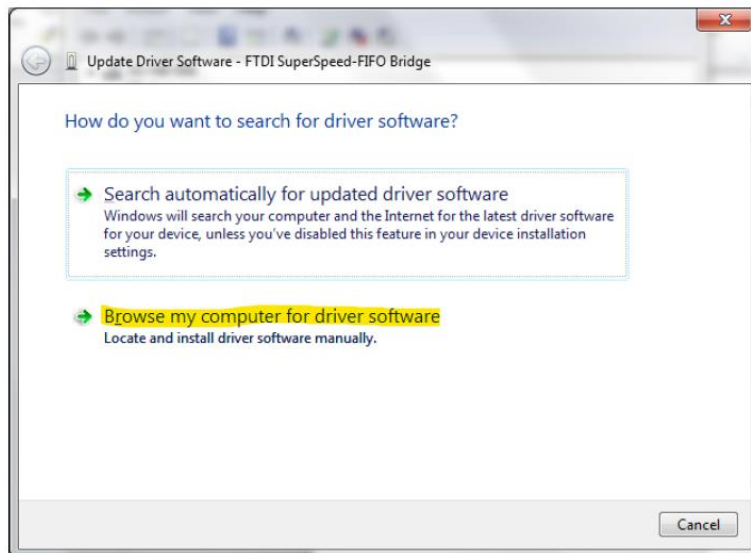
<sup>2</sup> Draiveri seadistamise detailsed juhised leiad siit: <https://ftdichip.com/document/installation-guides/>



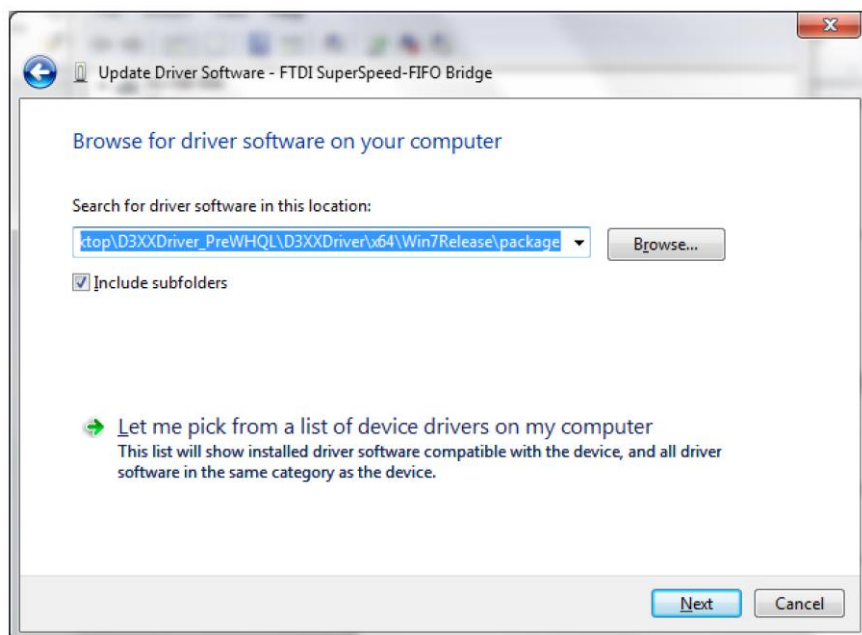
**Device Manager**'is klõpsa Other devices peal ja tee parem hiireklõps FTDI nimel. Avanenud menüüst vali **Update Driver Software...** :



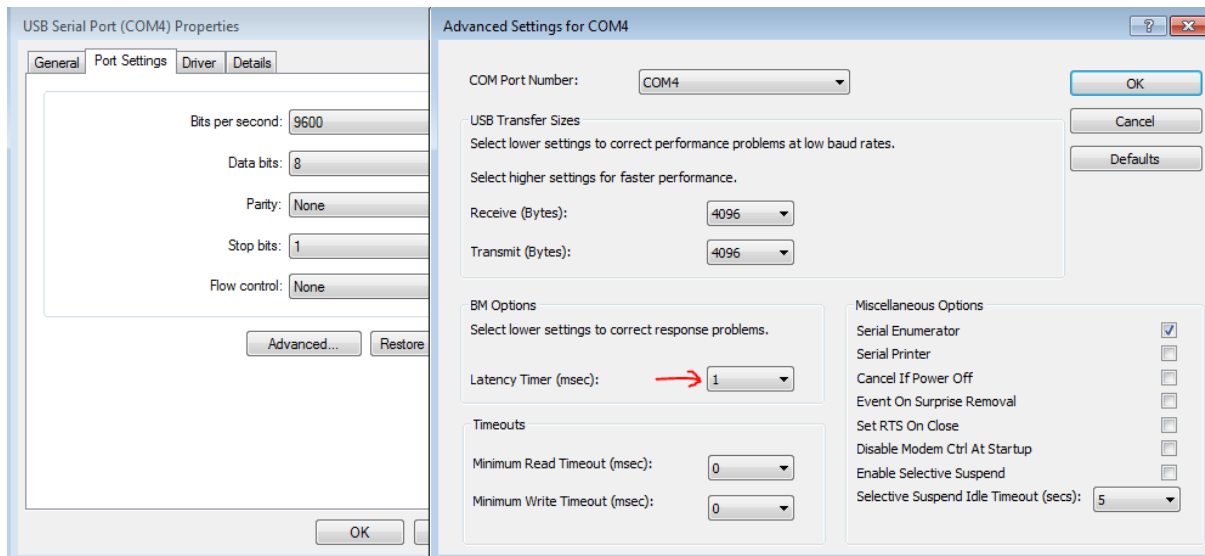
Avanenud aknas klõpsa teise valiku peal ehk **Browse my computer for driver software**:



Avanenud lehitsemisaknas vali kaust, kuhu draiveri salvestasid ja jäta linnuke **Include subfolders** ette:



Nüüd ava **neljanda praktikumi juhend** „OpenBCI GUI salvestamiseks ette valmistamine“ ja tee läbi seal kirjeldatud sammud. Põhiline on siin see, et kui sa ei ole varem seda konkreetset OpenBCI seadet kasutanud, siis **tuleks muuta OpenBCI dongliga seotud USB pordi latents võimalikult madalaks (vt järgmine joonis)**. Selleks ava kõigepealt **Device Manager**. Seejärel sisesta dongel arvutisse ja nihuta lüliti USB pesa poolsesse asendisse (dongli all on kiri: GPIO\_6). Sisestamisel tekkis sinna uus USB port (vt Ports (COM & LPT) > USB Serial Port (COM?) – küsimärgi asemel on mingi number, mis sõltub arvutist ja konkreetsest seadmest. Tee selle peal parem hiireklõps ja muuda järgmisi sätteid:



Nüüd oled valmis alustama. Lülita ka OpenBCI seade sisse – selleks nihuta lüliti kõige üles (nõelte suunas).

Ava OpenBCI\_GUI ja vali **CYTON (live) > Serial (from Dongel) > AUTO-CONNECT**. Avanenud aknas vajuta **Start Data Stream** ja veendu, et suhtlus dongli ja OpenBCI seadme vahel toimib.