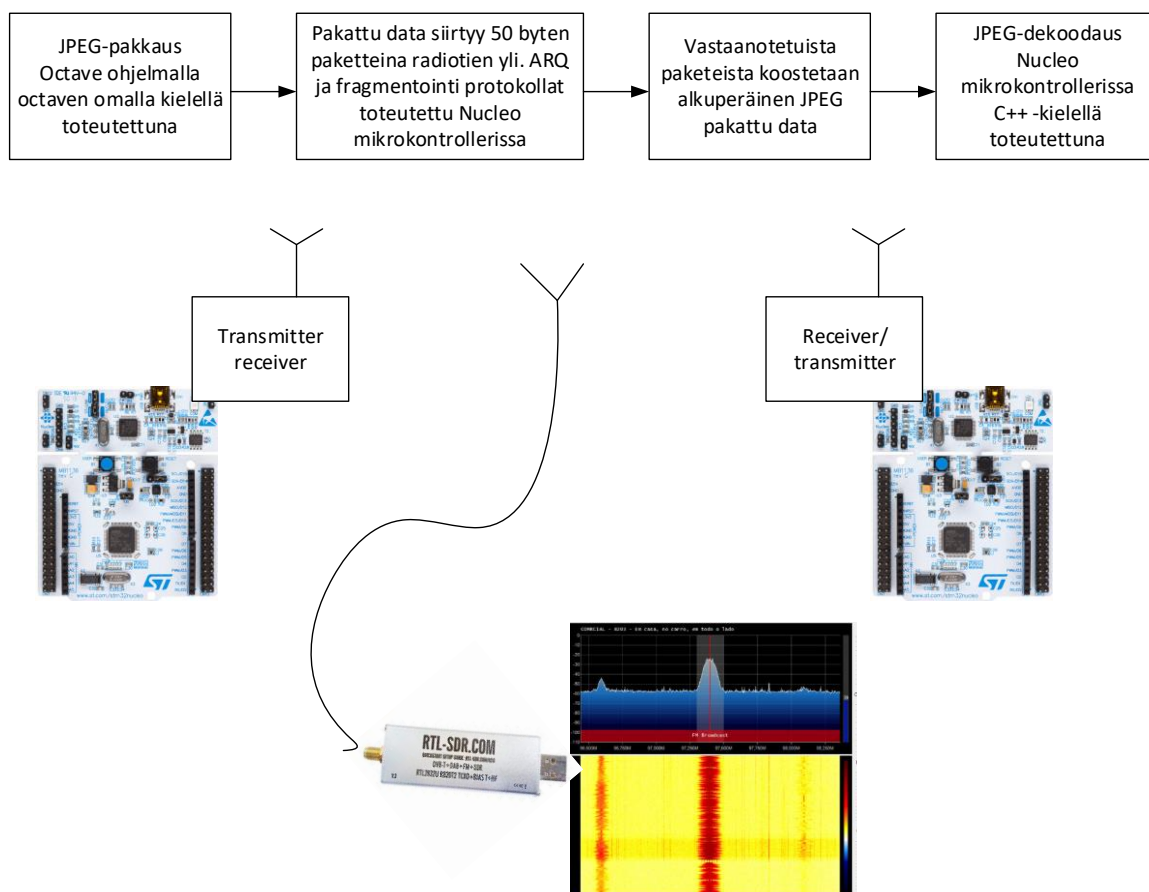


Tietoliikenteen perusteet –kurssi toteutetaan tietotekniikan tutkinto-ohjelmassa laite- ja tuotesuunnittelun suuntautumisvaihtoehdossa toisen vuoden syksyllä. Tänä vuonna kurssi toteutettiin vuonna 2017 aloittaneen TVT17SPL-luokan kanssa. Kurssilla toteutettiin kuvan 1 mukainen tiedonsiirtolaitteisto. Laitteistolla siirretään 64x64 pikselin kokoinen harmaasävykuva JPEG-pakattuna radiotien yli. Käytetty radiolaitteisto kykenee siirtämään maksimissaan vain 50 byten mittaisia paketteja, joten opiskelijoiden oli kehitettävä protokolla, jolla kuvadata jaetaan pieniin palasiin, jotka lähetetään yksitellen radiotien yli. Lisäksi piti kehittää uudelleenlähetysprotokolla radiotiellä katoavia paketteja varten.



Kuva 1: Demossa käytetty laitteisto ja kytkennät

Kehitettyjen protokollien toimintaa voidaan seurata reaaliaikaisesti kuuntelemalla radiotien liikennettä ohjelmistoradiolla (RTL-SDR/GNU radio). Radiotien virheitä voidaan simuloida katkaisemalla lähtettimen tai vastaanottimen johdin, joka on kiinnitetty Nucleo mikrokontrolleriin.