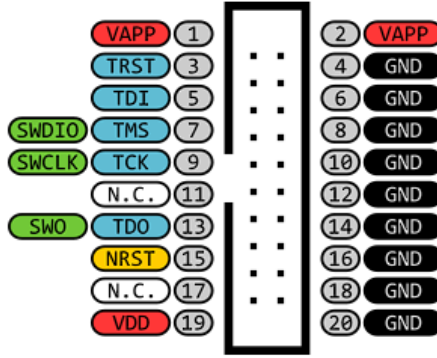


## BlackPill/BluePill STM32 Modüllerini ST-Link ile Programlama

ST-LINK/V2, STM8 ve STM32 mikrodenetleyicileri için devre içi bir hata ayıklayıcı ve programlayıcıdır. Tek telli arayüz modülü (SWIM) ve JTAG/seri telli hata ayıklama (SWD) arayüzleri, bir uygulama kartında bulunan herhangi bir STM8 veya STM32 mikrodenetleyicisiyle iletişim kurmak için kullanılır. ST-LINK/V2-ISOL, ST-LINK/V2 ile aynı işlevleri sağlamanın yanı sıra, PC ile hedef uygulama kartı arasında dijital izolasyona sahiptir. Ayrıca 1000 V rms'ye kadar voltajlara dayanıklıdır .

ST-Link v2 pin çıkışı:

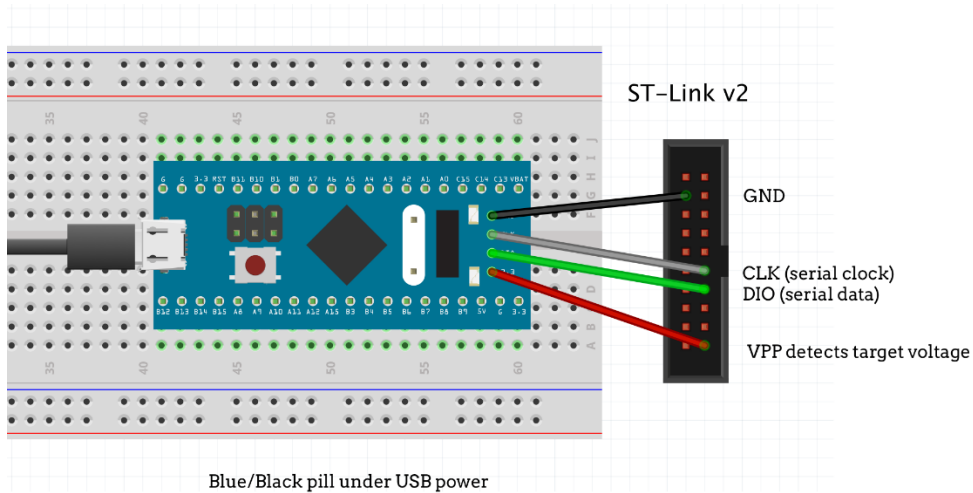
Bu hata ayıklayıcının hedef kartlara bağlanmak için 20 pinli bir IDC konektörü vardır. Bu konektörün pin çıkışı aşağıdaki diyagramda verilmiştir.



BlackPill/BluePill STM32 modüllerini programlamak için artın alt kısmında bulunan dördü çıkışları ST-LINK karşılıklarına bağlamak suretiyle kablolama işlemini aşağıda tarif edildiği gibi tamamlanması gerekmektedir.

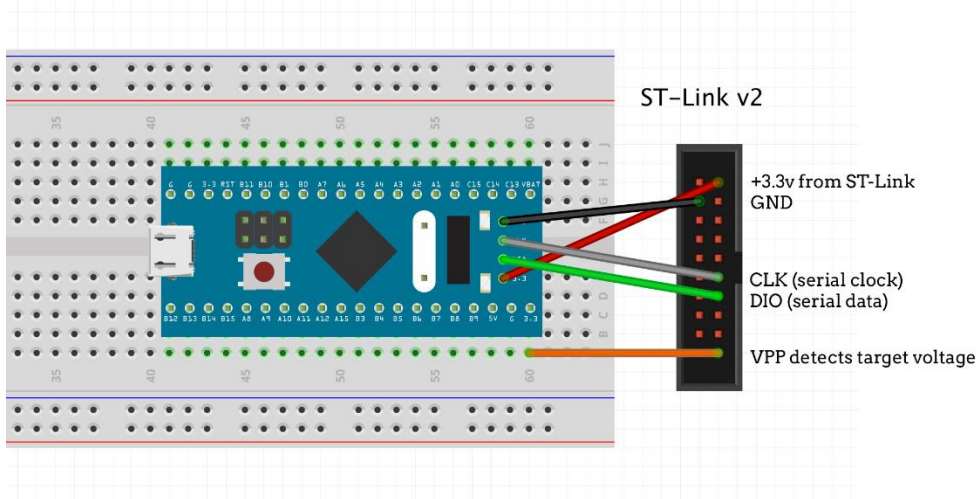
1.BlackPill/BluePill STM32 Kartını USB portu ile programlamak için ST-Link programlayıcıyı görseldeki gibi bağlayın:

- ST-Link GND (4 ila 20 arasındaki çift sayılı pinler) - BlackPill/BluePill GND'ye
- ST-Link SWDIO (pin 7) - BlackPill/BluePill DIO'ya
- ST-Link SWCLK (pin 9) - BlackPill/BluePill CLK'ya
- ST-Link VAPP (pin 1 veya 2) - BlackPill/BluePill 3V3'e



2. BlackPill/BluePill STM32 Kartını aynı anda hem çalıştırmak hem de programlamak için ST-Link'i kullanmak istiyorsanız, aşağıdaki şekilde bağlayabilirsiniz:

- ST-Link GND (4 ila 20 arasındaki çift sayılı pinler) - BlackPill/BluePill GND'ye
- ST-Link SWDIO (pin 7) - BlackPill/BluePill DIO'ya
- ST-Link SWCLK (pin 9) - BlackPill/BluePill CLK'ya
- ST-Link VDD (pin 19) - BlackPill/BluePill 3V3'e
- ST-Link VAPP (pin 1 veya 2) - BlackPill/BluePill 3V3'e



Bu işlemin ardından programın yüklenmesi ya da isteğe bağlı olarak çipin silinmesi için ST-LINK Utility yazılımını kullanabilirsiniz.

Utility yazılımı kullandığınız ST LINK cihazına özgü atanmış kimlik numarasını ve cihazın bağlı olduğu işlemcinin kodunu tespit etmekle beraber programlamak istediğiniz işlemciye bağlanmanızı sağlar.

İndirme Linki:

<https://www.st.com/en/development-tools/stsw-link004.html>

