

USB-stiks bliver stadig brugt rigtig meget, og da man nu engang imellem kan få et 64gb USB stik til 249 kr i f.eks. Aldi, så er USB-stikket stadig det oplagte transportable medie, da det er lille og modsat en 2,5" ekstern harddisk kan tåle at ryge på gulvet gentagende gange.

Hvis man har tænkt sig at lave det som et forløb med eleverne, så kan man engang imellem næsten få de stik på 1gb kastet i nakken for ingen penge, det lykkedes i hvert fald mig at skaffe 12 styk gratis 1gb stiks ved bare at spørge et firma som jeg viste havde dem som kundegaver.



Her er det så et 4GB Kingston USB stik som måtte lade livet, til fordel for et nyt design. Som regel kræver det ikke ret meget andet end en flad skruetrækker, for at kunne skille er USB stik ad.



Så har jeg nu selve USB enheden fri. Så har jeg valgt noget 3mm grøn ultraviolet akrylglas og så noget slangetræ som de primære materialer. Slangetræ har den fordel ud over at være pænt, at det er ekstremt hårdt, så ens USB-stik holder sit udseende pænt længere tid, hvis man bruger noget hårdt træ. Man kunne også sagtens lave det i ren akryl, eller ren metal, alt efter hvad ens ideer og interesser er. Jeg har dog valgt en blanding for designets skyld.

3mm akryl er et ganske fint materiale at bruge. Jeg plejer at bruge malertape på et stykke akryl, og markere så USB-stikkets prinpladeomkreds på den. Så kan jeg nemmere save det ud på deкупørsaven så det passer perfekt til den. 3mm akryl passer samtidig nogenlunde i højde med selve printpladen som udgør USB-stikkets hukommelsesdel. En ting der er vigtigt at noterer sig, er at man som lærer ikke bare kan lave en standard størrelse på de forskellige dele. USB-stiks printplade er godt nok meget identisk hvad angår både højde og bredde på tværs af de



forskellige mærker og typer, men længden varierer utroligt meget. Derfor kan man ikke på længden arbejde med nogle universelle mål, på samme måde som man med højde og bredde.

Så er de forskellige dele udformet så til den størrelse som de skal være. Jeg sørger altid for, at give det lidt mere bredde end nødvendigt er, sådan at jeg har større frihed til at forme USB-stikket til sidst.

Jeg har så valgt at bruge noget 0.75mm aluminiumsplade som mellemtrykker mellem træet og akryllet. Det har jeg kun gjort af hensyn til udseende og intet andet. Men kan også bruge zinkplade eller fiberplader som man kender fra knivskæfter. Hvis man laver det som et forløb med en klasse, bør man nok udgå denne del, og kun holde sig til akryl og træ, da det giver ekstra lim arbejde, og aluminiumsplade ikke er nemt at save på en dekopørsav.



bruger kun epoxy lim til limningsprocessen og intet andet. Kontaklim er ikke godt nok, det samme gælder for universallim. Hvis man laver dette forløb med en klasse, så skal man også lige gøre sig klart, at man som lærer kommer til at stå for hele limningsprocessen for klassen, da de ikke må bruge epoxy lim, med mindre man kun laver dem i træ, og kan bruge trælim. Ellers ligger der altså

Jeg startede med et lime den ene side på, og så bruger jeg et stemmejern, til lige at fjerne det sidste epoxy lim, som er størknet, sådan at printet kan være der uden problemer. Jeg

en del arbejde i limningsdelen. Men det er vist det som skoleledernes formand Anders Balle må kategoriserer som personlig interesselid og ikke forberedelsestid, da vi sløjdlærer jo ikke har det store behov for dette ifølge ham :o)



Mange USB-stiks er udstyret med en lille datadiode, som lyser når der hentes eller

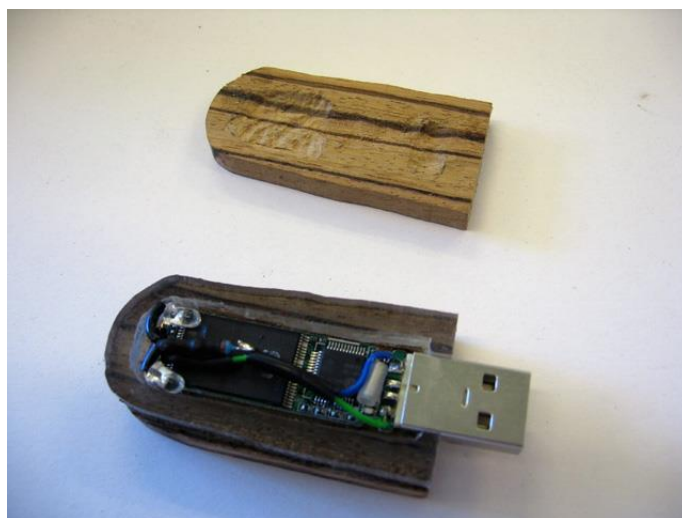
gemmes data på ens USB-stik. Her kan man med succes, bruge et stykke 6 eller 8mm rundstok, til at sætte lige over hvor denne diode er, sådan at man stadig kan se lyset fra den, når den arbejder.

Man kan også bygge noget lys ind i ens USB-stik. Hvis man ser USB porten forfra, så vil man se der sidder skinner inde i porten. De to midterste er til data, de to yderste er til strøm. En USB port kan leverer 5 volt og ca. 500mA, hvor USB-stikket måske bruger maksimalt 200mA af det.

Derved kan man skabe en lyseffekt som vist i mørke på billedet.



Det eneste det kræver, er bare at man forsigtigt lodder to ekstra ledninger på de to yderste porte inde på printpladen. Jeg har i dette tilfælde brugt to styks 3mm hvide ultrabright dioder, og lavet lidt plads til dem for enden. Hvis man vil vide lidt mere om hvilke dioder og modstande man kan bruge, så læs eventuelt min artikel om diodefigurer fra SLØJD 6/2011. Da de dioder jo er ensrettet, kan man måske godt komme i tvivl om hvilket som er plus og minus polen, men det betyder ikke så meget, da man bare kan prøve sig frem. I dette tilfælde er det dog den grønne ledning.



fladen som pladen skal sidde på, er helt lige. Det er vigtigt at gøre inden, og printet kommer i, og ikke efter, da det så er nærmest umuligt bagefter.

Da selve hovedet på USB-.stikket er 4,5mm mens printet kun 3mm, så kan man kun bruge plexiglas af 3mm tykkelse, og så kan man bruge 2 styks 0.75mm plader til at hæve frirummet med inde i stikket, sådan at det kan være der. Ellers kan man lade hovedet side helt udenfor, eller fræser 1,5mm af træet på indersiden der hvor USB hovedet skal være.

Jeg skal så have limet et stykke aluminium på dette side, og har derfor lavet et hul i det, som lige akkurat passer med hovedet på USB-stikket. Jeg har inden jeg sætter printpladen i, sørget for at

Så limes aluminiumsstykkerne fast. Ligesom alt andet, så sker det under stort tryk. Hvis man ikke bruger nogle ordentlige skrueklemmer, så får man ikke så fin en overgang mellem alle materialerne. Her man lige sørge for at limen på enden af hættten og USB-stikket passer i dosering. For lidt så holder det ikke, for meget, så risikere man sidder sammen bagefter, selvom man får tørres det overskydende lim af. Hvis de to huller i aluminiumspladerne heller ikke er helt præcise efter hovedet, kan der også komme lim igennem der.



Så er hættten og USB stikket klar til formning. Det er altid en god ide at lade stikket ligge minimum 24 timer inden man går i gang med dette. Dette sørger for limet er helt hærdet.

Når man skal former den, er man nød til at bruge en skivepudser eller en anden form for mekanisk slibemaskine. Ellers tager det evigheder at forme. Problemet med at bruge maskiner, er at de skaber en del varme når de sliber materialer af, og

epoxylim går i opløsning hvis materialet bliver over 100 grader, hvilket nemt kan ske når man sliber i det. Hvis limen ikke er hærdet, sker det ifølge min erfaring ved endnu lavere temperaturer, måske allerede ved 80 grader. Så når man skal forme det, så vent til limen er hærdet, og sørg hele tiden for at den ikke bliver mere varm end man kan holde på den, og slib nye steder hele tiden, sådan at varmen fordeles bedre. Så er man sikker på den ikke går op i limningen.

USB stikket er nu blevet groft formet på skivepudseren med en korn 80 skive, som vist øverst på billedet. Derefter skal man i gang med hånden med korn 120, så 240, derefter korn 400 og til sidst korn 800. Selvom korn 400 og 800 reelt er beregnet til brug med vand, så gør endelig ikke det. Slut hellere af med en tur på poleringsmaskinen, og så brug den ekstra tid der.

Derefter bliver resultatet som vist nederst på billedet. Jeg har kun poleret den op med voks, og bagefter tørret det af. Jeg har efterfølgende hverken brugt voks, olie eller lak til at fremstå som den gør, fordi slangetræ er så hårdt et materiale som det er. Nu har jeg så et USB stik som rent designmæssigt passer til mig, og som er utrolig stærkt og holdbart.





Sådan ser den så ud når den arbejder. Specielt i mørke er den meget effektiv, fordi dioden på det originale stik skulle lyse igennem et tyndt stykke plastik, men her har rigeligt med plads til lyset.



Sådan ser den så ud fra siden. Den lille grønne datadiode lyser lidt op i plexiglasset, men ikke voldsomt meget. Men da sollys også indeholder UV stråler, så lyser det grønne akrylglas næsten altid godt op alligevel, selvom det ikke bliver brugt.

Faktisk passer hættten og stikket så perfekt sammen, så man kan vende hættten det både den ene vej og 180 grader om den anden vej, og alligevel passer de to perfekt sammen. Det har taget alene ca. 2 timer at få disse to dele til at passe så godt sammen, men giver lidt ekstra til den samlede finish.

Så mulighederne for et godt sløjdforløb USB-stikser mange. Det er reelt mange af de samme teknikker man også bruger når man f.eks. laver skæfter til knive eller øl oplukkere. Det er næsten kun fantasien som sætter grænsen, og så budgettet. Men hvis man bare aftaler med eleverne, at de skal tage et USB-stik med, så er det faktisk et relativt billigt forløb man kan lave, da man jo ikke bruger ret meget materiale til et USB-stik.