

Wie kann ein Raspberry Pi den Vertretungsplan auf einem Fernseher möglichst stromsparend darstellen?

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 10:26

Hallo,

wie der Titel es schon schreibt:

Auf einem Fernseher wird mit einem Raspberry Pi ein Vertretungsplan dargestellt.

Ich würde es gerne noch stromsparender optimieren.

Den Pi runterfahren per shutdown ist leicht.

Zum starten nutze ich im Moment eine Zeitschaltuhr, auf die ich gerne verzichten würde.

Wie kann man den Pi noch einfach/stromsparender automatisch einschalten?

Für WoE und PoE wird ein Kabel benötigt. Das müsste erst umständlich verlegt werden und ein Pi zieht knapp 1W mehr, sobald man ein Kabel auch nur anschließt. Daher würde ich gerne weiterhin WLAN nutzen.

Der Pi hat doch eine RTC und man kann daran eine kleine Batterie anschließen. Aber wie startet man ihn damit automatisch? Oder geht das nicht? Bei PCs kann man soetwas (teilweise) im BIOS einstellen. Aber beim Pi?

Beitrag von „s3g4“ vom 24. Februar 2024 11:26

Ich kann mal fragen wie das bei uns gelöst wird. Wir haben mehrere Anzeigen mit den Speiseplänen im Schulhaus.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 24. Februar 2024 13:59

Ich hänge mich hier mal ran und lese mit.

Bei uns werden zwei selbst programmierte Lehrerpläne und ein Schülerplan angezeigt.

Zwei davon laufen einfach über den Browser im Fernseher.

Der dritte ist ein kabelloser Monitor eines Windows-Rechners.

Die erste Variante klappt, wobei der Fernseher in zufälligen Fällen mangels "Eingangssignal über einen hdmi-Eingang" ausgeht. 😊

Ein RasPi wäre da eine schöne Möglichkeit.

Beitrag von „SteffdA“ vom 24. Februar 2024 14:25

Zitat von Volker_D

Ich würde es gerne noch stromsparender optimieren.

Wieviele kWh gedenkst du damit weniger zu verbrauchen?

Ansonsten: Zettel aushängen. Da braucht dann auch kein Monitor/Fernseher Strom.

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 14:33

hmm... Ich bin mir nicht 100% sicher, ob ich den ersten Teil ganz verstanden habe.

Aber ein SMART TV mit Webbrowser wäre bei einer Neuanschaffung evtl. auch gut. Technisch müssten das viele Fernseher eigentlich heute können, sodass überhaupt kein externer Rechner mehr nötig ist. Ist die Frage wie günstig die sind. Die Varianten von DSB (Digitales Schwarzes Brett) sind sehr teuer, wollen extern kostenpflichtig hosten und haben (teilweise) einen (zu leistungsfähigen/teuren) kleinen Rechner dran.

Ich erweitere mal die Frage: Welche SMART-Fernseher (mit WLAN) erlauben das zeitgesteuerte Ein- und Ausschalten und das Starten in dem Webbrowser im Vollbildmodus mit festlegbarer Startseite? Dann bräuchte man den Pi gar nicht mehr.

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 14:39

<https://www.lehrerforen.de/thread/66060-wie-kann-ein-raspberry-pi-den-vertretungsplan-auf-einem-fernseher-m%C3%B6glichst-stro/>

Ersparnis wäre die Zeitschaltuhr. Die verbraucht im Leerlauf 1,3W.

Das sind 11,338 kW pro Jahr. Der Pi hat schon eine RTC. Die Batterie dafür kostet ~5 Euro. Die Kosten hätte man also nach einem Jahr raus.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 24. Februar 2024 14:42

Wir haben Samsung-Fernseher. Das genaue Modell müsste ich raussuchen.

Aber meines Wissens hat jeder halbwegs aktuelle Smart-Fernseher einem eingebauten Browser.

Aber wie gesagt: Unser ITler meint, das fehlende Eingangssignal könnte der Grund sein, dass er ab und zu mal ausgeht.

Das aufrufen morgens geht schnell - übrigens auch wesentlich schneller als das ehemalige Ausdrucken und aufhängen.

Außerdem ändert sich der Plan sofort, wenn ich noch was ändere. Mit Papier ist das schwieriger.

□□

Beitrag von „kodi“ vom 24. Februar 2024 17:21

Du kannst es mit underclocking und undervolting probieren. So richtig viel bringt das aber nicht.

Ansonsten Bluetooth aus, Leds aus, Sound deaktivieren.

Auf sparsameren PI wechseln, z.B. den RPi Zero W oder RPi Zero 2. Das halbiert den Stromverbrauch in etwa.

Vergleich Stromverbrauch verschiedener RPis.

Die Frage ist dabei halt, was ihr so an Zubehör da habt und ob sich der Austausch noch lohnt, wenn man ggf. Stromversorgung und Displaykabel auch noch tauschen muss...zusätzlich zu den Kosten des RPi Zero W.

Falls ihr es nicht eh schon macht, bringt das Abschalten des Fernsehers/Monitors übrigens sehr viel mehr als alles, was du am PI machen könntest.

Je nach Modell lohnt es sich auch zu prüfen ob die externe Zeitschaltuhr ggf. besser ist als die eingebauten Funktionen des Bildschirms.

Beitrag von „Karl-Dieter“ vom 24. Februar 2024 17:52

Wir nutzen <https://digitales-schwarzes-brett.de>

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 18:44

Danke, Karl-Dieter. Das meinte ich in meinem zweiten Beitrag mit DSB. Kenne ich von meiner alten Schule. Das schöne ist bei DSB ist, dass man nur anschließen muss und es auch ein Laie schnell zum Laufen bringt. Die oben genannten Nachteile wiegen das aber meiner Meinung nach nicht auf. So viel schwerer ist es nun auch nicht einen Pi aufzusetzen, wenn man sich etwas mit Linux auskennt.

Beitrag von „SteffdA“ vom 24. Februar 2024 18:46

Zitat von Volker_D

Das sind 11,338 kW pro Jahr.

Also wegen 4-5€ pro Jahr? Rechnest du deine Arbeitszeit auch mit?

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 19:01

Jain. Konnte man diesem Beitrag jetzt nicht entnehmen. Müsst ihr parallel mal den "Bald ist Pi-Day" Teil lesen ([Bald ist Pi-Day!](#)). Dort seht ihr, dass ich es schon (mehrfach) verschoben habe, weil es nur geringe Priorität hat und mich der "Bald ist Pi-Day" Beitrag mal wieder daran erinnert hat.

Die ~5 Euro pro Jahr ist für ein Display in meinem Fall. Das ganze multipliziert sich, wenn es andere analog machen oder von anderen stromhungrigeren Systemen umsteigen. Sie erfahren davon, wenn man z.B. diese Diskussion hier liest, oder meine Erklärungen in "meinem" Forum (also nicht hier) oder das auf meinem YouTube-Kanal sieht (dort sind im Moment nur andere Videos, aber dieses ist auch zumindest geplant), ...

Interessant dazu fand ich heute den Artikel auf heise. Die Schweiz hat wohl besprochen welchen (Internet)-Diensten zuerst der Strom gekürzt wird, wenn es zur Stromknappheit kommt. <https://www.heise.de/news/Schweiz-w...en-9637537.html>

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 24. Februar 2024 20:03

Wie bereits auf deiner PIN-Wand notiert:

Woher bezieht dein Fernseher den Vertretungsplan? Schickst du den von deinem Rechner über das interne Netz und fungiert der Fernseher nur als Bildschirm? Dann wäre WOL eine Möglichkeit - oder ein kleines Script auf deinem Server (oder am Raspi)

Alternative:

Falls deine Anlage über eine FritzBox ins Netz geht, findest du im Punkt "Heimnetz" deine verschiedenen Geräte. Such' den Pi und klicke auf dem Stift am Ende des Eintrages. Dann scrolle nach unten. Dort gibt es die Option "Wake on Lan". Mit einem Ping auf den Pi ließe sich dieser bei aktivierter Option starten.

WOL ist auch per WLAN möglich - insbesondere bei einem Raspi:

<https://administrator.de/forum/wol-via-wlan-2219010224.html>

Alternativ könntest du - falls du die LAN-Variante verwenden willst, bei ebay-Kleinanzeigen zwei Powerline-Adapter erwerben - womit das lange Kabel entfällt.

Tipp aus dem Linux-Forum für deinen Raspi:

"Runterfahren per Cronjob. Stromausschalten und Einschalten Zeitgesteuert oder per Smartphone App per Shelly Plug S"

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 21:18

Danke. Wie schon auf der Pinnwand beantwortet:

- Die Datei liegt lokal vor.
- Genau. Vorteil ist, dass man vom Prinzip nur den billigsten Fernseher braucht. Der muss keine SMART Funktion haben.
- WoL geht nicht so einfach. WoL geht problemlos mit LAN aber nicht problemlos mit WLAN. Es gibt zwar mehrere Workarounds, aber die wären in meinem Fall kontraproduktiv, da die Workarounds, die ich bisher aus den von dir auf der Pinnwand angehängten Links "tricksen". Die nehmen zum Beispiel einen Pi zum aufwecken. Dann kann ich auch gleich den Pi anlassen. Oder sie stecken WLAN an einen LAN Adapter. Aber dann zieht der Pi gleich mindestens ein 1W mehr (1 W alleine, wenn ein Kabel ohne Verbraucher angeschlossen ist. Wenn da so ein WLAN-Adapter zusätzlich dran ist, dann zieht da ja auch noch. Kommt dann vermutlich auf den gleichen Wert wie meine Zeitschaltuhr. Ich habe deinen an meiner Pinnwand angehängten Link noch nicht komplett gelesen. Evtl. kommt da noch ein guter Trick. Die Diskussion dort ist ja ziemlich lang.

Den Tipp 1. Tipp aus dem Linuxforum mache ja jetzt schon. Einfach per software runterfahren und Zeitgesteuert hochfahren. Aber ich würde gerne den Pi sich selbst zeitgesteuert hochfahren lassen. Da er eine RTC per Batterie haben kann, müsste das ja evtl. funktionieren. Ich weiß aber nicht wie.

Den 2. Tipp aus dem Linuxforum bin ich mir noch nicht sicher. Die Shelly Plug Dosen scheinen im Verbrauch knapp 1W weniger zu verbrauchen als meine Zeitschaltuhr. Das ist schon mal gut. ~~Aber wenn ich es richtig verstanden habe, dann muss das mein Handy dann an und ausschalten. Geht das dann überhaupt zeitgesteuert wenn mein Handy nicht in Reichweite ist oder keine Internetverbindung hat? Dann läuft auf meinem Handy die ganze Zeit eine App? Die greift auf die Dose direkt zu oder ist da irgendwo in China ein Server, der das dann steuert? Das würde ich aus Prinzip dann schon nicht machen.~~

Ich lese mir mal noch die restlichen Tipps von dir durch, da haben ja Leute geschrieben, die offensichtlich schon viele Varianten ausprobiert haben.

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 21:33

Ah. Ok. Shelly Plug S scheint eine gute Alternative zu sein. Ich habe gerade gelesen, dass sie Zeitsteuerung von dem Gerät selbst durchgeführt wird und keine Internetverbindung nötig ist.

Der Hersteller gibt den Verbrauch mit <1W an. Die Zeitschrift Chip hat einen Wert von 0,3W gemessen.

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 21:47

Puhh... Gut das ich immer Gegenkontrollire. Chip hat sich wohl vermessen oder verschrieben.

Ich glaube eher dem Hersteller bzw. diesem Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=cLtao6yG7ds>

hmm.. Ich bleibe dann wohl doch vorläufig bei meiner alten Zeitschaltuhr.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 24. Februar 2024 22:18

Ich hab' dein Problem den Pinguinen zum Fraß vorgeworfen. Falls du auf FB unterwegs bist, kannst du dich einklinken:

<https://www.facebook.com/groups/LinuxHe...546318532347343>

Beitrag von „Volker_D“ vom 24. Februar 2024 22:44

Danke. hmm... Facebook habe ich bisher immer abgelehnt.

Beitrag von „Volker_D“ vom 26. Februar 2024 22:33

Ich habe mich etwas weiter eingeleSEN. Die Ersparnis durch meine Zeitschaltuhr wird sich wohl kaum noch sinnvoll verbessern lassen.

Ich denke eine größere Ersparnis könnte man erreichen, wenn ich an den Bildschirm öfters kein Signal anlege und der dann in den Standby gehen würde. Also ihn vom Prinzip statt den ganzen Schultag an zu lassen zeitweise ausschalte. Der hdmi-Ausgang lässt sich offensichtlich per Software leicht ein- und ausschalten. Meine Idee ist es einen Bewegungsmelder an den Pi anzuschließen und den Fernseher nur bei erkannter Bewegung für ~5 Minuten einzuschalten.

Nachmittags müsste sich das auf jeden Fall lohnen. Vormittags bin ich mir nicht sicher. Ich habe dass nie genau beobachtet, aber ich befürchte während der Unterrichtsstunden laufen vormittags zu viele Leute an dem Fernseher vorbei.

Bin mir nicht 100% ob das eine gute Idee ist. Macht das jemand von euch schon so? Schaltet man das Gerät dadurch zu oft an und aus oder ist es evtl. ein Nachteil, dass er nicht schnell genug angeht? (ist vermutlich Modellabhängig und abhängig von dem überwachten Bereich des Bewegungsmelders)

Beitrag von „DFU“ vom 26. Februar 2024 22:48

Zitat von Volker_D

Ich habe mich etwas weiter eingelesen. Die Ersparnis durch meine Zeitschaltuhr wird sich wohl kaum noch sinnvoll verbessern lassen.

Ich denke eine größere Ersparnis könnte man erreichen, wenn ich an den Bildschirm öfters kein Signal anlege und der dann in den Standby gehen würde. Also ihn vom Prinzip statt den ganzen Schultag an zu lassen zeitweise ausschalte. Der hdmi-Ausgang lässt sich offensichtlich per Software leicht ein- und ausschalten. Meine Idee ist es einen Bewegungsmelder an den Pi anzuschließen und den Fernseher nur bei erkannter Bewegung für ~5 Minuten einzuschalten.

Nachmittags müsste sich das auf jeden Fall lohnen. Vormittags bin ich mir nicht sicher. Ich habe dass nie genau beobachtet, aber ich befürchte während der Unterrichtsstunden laufen vormittags zu viele Leute an dem Fernseher vorbei.

Bin mir nicht 100% ob das eine gute Idee ist. Macht das jemand von euch schon so? Schaltet man das Gerät dadurch zu oft an und aus oder ist es evtl. ein Nachteil, dass er nicht schnell genug angeht? (ist vermutlich Modellabhängig und abhängig von dem überwachten Bereich des Bewegungsmelders)

Reicht es, Monitor und Pi einfach nur in den Pausen (und eventuell in der ersten Stunde) hochzuladen?

Während der Stunden sind doch alle im Unterricht. Und den Vertretungsplan sollten die Schüler ja vor dem Unterricht ansehen.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 26. Februar 2024 22:54

Mal eine kurze Frage am Rande, Volker: was für einen RasPi nutzt du?

Beitrag von „Volker_D“ vom 26. Februar 2024 23:04

Ich habe hier zu Hause von Pi 1 bis 5 jede Variante. Aktuell ich teste und messe bei mir zu Hause mit dem 5er. Bildschirm geht bei mir in den Standby. Aber ob das der Fernseher auch macht habe ich noch nicht getestet.

Aktualisieren muss man ab und zu auch mal zwischendurch und nicht nur vor der 1. Stunde. Dafür gibt es viele Gründe. Auf dem Flur ist machmal mehr los als man denkt. (Nicht wegen des Planes, sondern weil die aufs Klo laufen, ...) Vom Prinzip stimmt es schon, man bräuchte es nur in den Pausen einschalten. Aber wie das so ist, dann kommt ein Schüler zu spät und findet seine Klasse nicht, weil die in einem anderen Raum Vertretung hat (wir haben keine Klassenräume, sondern Lehrerräume), ...

Beitrag von „SteffdA“ vom 26. Februar 2024 23:32

Zitat von Volker_D

Ich denke eine größere Ersparnis könnte man erreichen, wenn ich an den Bildschirm öfters kein Signal anlege und der dann in den Standby gehen würde.

E-Paper nutzen? Die brauchen nur bei Änderungen Strom.

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 06:50

Gibt es große E-Papier Bildschirme günstig in der Anschaffung? (wo?)

Oft ist E-Papier langsamer. Ich benutze im Moment eine Variante, die den Plan (langsam) durchscrollt wenn der Inhalt nicht auf den Bildschirm passt. Ich befürchte ich muss dann auf eine Variante ohne scrollen umsteigen. (Was zum einen etwas komplizierter zu programmieren ist und zum anderen teile der Bildschirmfläche schneller ungenutzt lässt.)

Beitrag von „Der Referent“ vom 27. Februar 2024 09:51

Zitat von Volker_D

Hallo,

wie der Titel es schon schreibt:

Auf einem Fernseher wird mit einem Raspberry Pi ein Vertretungsplan dargestellt.

Ich würde es gerne noch stromsparender optimieren.

Den Pi runterfahren per shutdown ist leicht.

Zum starten nutze ich im Moment eine Zeitschaltuhr, auf die ich gerne verzichten würde.

Wie kann man den Pi noch einfach/stromsparender automatisch einschalten?

Für WoE und PoE wird ein Kabel benötigt. Das müsste erst umständlich verlegt werden und ein Pi zieht knapp 1W mehr, sobald man ein Kabel auch nur anschließt. Daher würde ich gerne weiterhin WLAN nutzen.

Der Pi hat doch eine RTC und man kann daran eine kleine Batterie anschließen. Aber wie startet man ihn damit automatisch? Oder geht das nicht? Bei PCs kann man soetwas (teilweise) im BIOS einstellen. Aber beim Pi?

Alles anzeigen

Low-Tech Lösung:

Wöchentlichen Speiseplan als Desktophintergrund verwenden



Beitrag von „Joker13“ vom 27. Februar 2024 12:18

<https://www.lehrerforen.de/thread/66060-wie-kann-ein-raspberry-pi-den-vertretungsplan-auf-einem-fernseher-m%C3%B6glichst-stro/>

Der Referent Es geht aber doch um einen Vertretungsplan. Der wird sich sicherlich häufiger als wöchentlich ändern. 😊 Und das Einschaltproblem löst sich doch trotzdem nicht, oder?

Beitrag von „Der Referent“ vom 27. Februar 2024 13:50

Zitat von Joker13

Der Referent Es geht aber doch um einen Vertretungsplan. Der wird sich sicherlich häufiger als wöchentlich ändern. 😊 Und das Einschaltproblem löst sich doch trotzdem nicht, oder?

war nur 1 Einwurf 😊

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 14:00

Den Speiseplan könnte ich in der Tat ganz einfach als Hintergrund einblenden; finde ich aber unübersichtlich. Ich könnte auch einfach links/oder rechts einen Rand für den Speiseplan lassen oder in den Newticker einbauen oder... . In dem Fall könnte ich euch helfen. Das ist leicht zu machen. Ich befürchte aber der Newticker wird auf E-Ink Bildschirmen nicht gut lesbar sein.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 14:14

Zitat von Volker_D

Das sind 11,338 kW pro Jahr.

Du meinst wohl kWh und nicht kW?

Wenn ich Geld sparen will, würde ich als Schule ein Balkonkraftwerk an die Fassade nageln (oder gerne auch eine größere PV-Anlage) und den RasPi so weiter laufen lassen.

Die ganze Diskussion hier erinnert mich irgendwie an eine TV-Sendung im Öffentlich-Rechtlichen, als es darum ging, ob man jetzt besser Äpfel aus Übersee kaufen solle, in Neuseeland ist jetzt ja Spätsommer, oder ob man heimische Äpfel kaufen solle, die über Monate gelagert werden mußten. Das Ergebnis war, dass der neuseeländische Apfel nur einen geringfügig schlechteren ökologischen Fußabdruck hat als der heimische Apfel (Lufttransport contra Kühlhaus), die Fahrt mit dem Auto zum Supermarkt, um dort den Apfel zu kaufen, die ganze Rechnung aber komplett obsolet macht, weil bei der Fahrt um Größenordnungen mehr CO2 in die Atmosphäre geblasen wird.

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 14:25

Gut gesehen! kWh natürlich.

PV-Anlage haben wir schon. Ich zwinge keinem was auf. Ich habe davon genau 0 direkten finanziellen Vorteil. Ich sehe es für mich als Freizeitbeschäftigung und Übung an. Wie automatisiere ich etwas, wie nutze ich GPIO Ports (sinnvoll, nicht nur um eine LED zum blinken zu bekommen),

Andere Leute spielen lieber mit ihrem Hamster oder gucken sich die Fische im Aquarium an. Lass mal jedem sein Hobby. Wer es gerne macht und so den Kindern in einer AG im nächsten Jahr mal etwas praktisches mit dem Raspberry zeigen kann ist, denke ich, genau so gut wie sein Kollege, die die Aquarium oder Bienen AG machen und sich dort in ihrer Freizeit mit dem Themen beschäftigen.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 27. Februar 2024 14:30

Zitat von Volker_D

Wer es gerne macht und so den Kindern in einer AG im nächsten Jahr mal etwas praktisches mit dem Raspberry zeigen kann ist, denke ich, genau so gut wie sein Kollege, die die Aquarium oder Bienen AG machen und sich dort in ihrer Freizeit mit dem Themen beschäftigen.

Sicherlich, aber ob du damit Gen Alpha Kinder hinterm Ofen hervorlockst, das ist dann doch eine ganz andere Frage.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 14:49

Zitat von Volker_D

Ich sehe es für mich als Freizeitbeschäftigung und Übung an. Wie automatisiere ich etwas, wie nutze ich GOPI Ports (sinnvoll, nicht nur um eine LED zum blinken zu bekommen),

Das ist dann aber eine ganz andere Motivation.

Oben hörte es sich so an, als ginge es rein ums Energiesparen. Da bringt so eine Automatisierung nichts bzw. ist sogar kontraproduktiv. 11kWh ist ziemlich genau der Energiegehalt von einem kg Benzin. Wenn Du also auch nur einmal zur Schule fahren mußt, weil die Automatik nicht funktioniert, hast du die komplette Energiesparmaßnahme zunichte gemacht.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 27. Februar 2024 15:16

Zitat von plattyplus

Wenn Du also auch nur einmal zur Schule fahren mußt, weil die Automatik nicht funktioniert, hast du die komplette Energiesparmaßnahme zunichte gemacht.

Falls Volker jedoch jeden Abend zur Schule fährt, um den Vertretungsplan als Post-it auf den Bildschirm zu kleben, spart er den gesamten elektrischen Energieverbrauch ein! So geht ökologisches Verhalten heute!



Vorausgesetzt, Volker kennt seine Schule blind und benötigt kein Licht

Wenn er dazu noch den Raspi sinnvoll einsetzen will, könnte er diesen mit einem Bewegungsmelder koppeln, damit dieser eine LED zum Blinken anregt, die ihm im Dunkeln den Weg zum Bildschirm weist. Über einen Entfernungssensor ließe sich noch ein Lauflicht ansteuern, das den Rand des TV-Schirmes markiert. Somit können die Post-it akkurat positioniert werden.

Sobald er fertig ist und sich vom Schirm entfernt, kann der Raspi noch vom angeschlossenen Stick über den Lautsprecher des Raspi den Narhalla-Marsch zum Abschied und Ausmarsch

abspielen.

So ein Raspi kann einiges - man muss ihn nur sinnvoll einsetzen 😊

Beitrag von „SteffdA“ vom 27. Februar 2024 15:46

Zitat von state_of_Trance

Sicherlich, aber ob du damit Gen Alpha Kinder hinterm Ofen hervorlockst, das ist dann doch eine ganz andere Frage.

Die kriegen die Aufgabe, das ganze ökologisch korrekt umzubauen. Also ohne erdöl-/erdgasbasierte Materialien, Prduktionprozese etc..

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 17:14

Nja, so ein Fernseher hat eher an die 100W.

Ein Bewegungsmelder zieht im Vergleich dazu gar nichts.

Bei ~200 Schultagen mit 8h Anzeigezeit sind das pro Jahr etwa 1600 kWh.

Wenn ich die Bildschirmzeit durch den Bewegungsmelder halbiere, würde ich etwa 800 kWh sparen.

Solche Bewegungsmelder habe ich hier mehrfach rumliegen. Der Bewegungssensor für den Pi kostet etwa 2 Euro. An meiner alten Schule hatten wir übrigens 5 Bildschirme. Je nach Schule dürfte sich der Fall schon durchaus rechnen.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 18:35

Zitat von Volker_D

Wenn ich die Bildschirmzeit durch den Bewegungsmelder halbiere, würde ich etwa 800 kWh sparen.

Und Du meinst, daß bei so einem On/Off-Betrieb der Bildschirm lange mitspielt? In der Hintergrundbeleuchtung der Bildschirme arbeiten Leuchtstoffröhren oder LEDs. Jene sind üblicherweise auf 30.000 Stunden Betrieb oder 15.000 Schaltzyklen ausgelegt.

Finanziell dürfte das aufs Gleiche rauskommen, egal ob man Strom für 500€ einspart oder einen neuen Bildschirm kauft. Es ist aber die reinste Ressourcenverschwendug die Bildschirme so zu Grunde zu richten.

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 18:49

siehe Beitrag #19. Da hatte ich das schon gefragt, weil ich mir nicht sicher bin.

Also Leuchtstoffröhren im Fernseher hat man schon lange nicht mehr. Mein erster LCD hatte das vor ~20 Jahren. Mein über 10 Jahre alter Fernseher hat schon LED ich bin mir sicher, dass es schon lange vorher LED als Hintergrundbeleuchtung gab.

Bei Leuchtstoffröhren gebe ich dir bei den Bedenken voll recht. Die vertragen das nicht. Aber bei LED bin ich mir nicht so sicher. Wenn ich überlege wie oft Handys und Tablets heutzutage den Bildschirm täglich an und ausstellen; und die halten auch jahrelang ohne kaputt zu gehen.

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 19:14

Oder noch extremer: Smartwatch Display.

Ich will auch nicht das Display alle 2 Sekunden an und aus machen. Ist mir klar, dass das kontraproduktiv ist. Ich hatte ja schon selbst ein Limit von min. 5 Minuten für Anlassen gesetzt. Wenn man dann ggf. die Zeiten für Pausen eh fest setzt. Unsere neuen Tafeln/Bildschirme in den Klassen haben übrigens einen Bewegungssensor ab Werk eingebaut und können automatisch an und aus gehen.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 19:48

<https://www.lehrerforen.de/thread/66060-wie-kann-ein-raspberry-pi-den-vertretungsplan-auf-einem-fernseher-m%C3%B6glichst-stro/>

Zitat von Volker_D

Oder noch extremer: Smartwatch Display.

Ich will auch nicht das Display alle 2 Sekunden an und aus machen. Ist mir klar, dass das kontraproduktiv ist.

Oder: Start/Stopp-Automatik beim PKW und sich dann wundern, warum die Fahrzeuge nicht mehr so langlebig sind. Von der Politik gewollt, beruhigt das grüne Gewissen, sorgt aber für die reinste Ressourcen-Verschwendungen, weil mehr Fahrzeuge produziert werden müssen. Aber das sieht ja niemand.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 27. Februar 2024 19:59

Zitat von plattyplus

Oder: Start/Stopp-Automatik beim PKW und sich dann wundern, warum die Fahrzeuge nicht mehr so langlebig sind.

Kannst du dafür verifizierbare Quellen angeben?

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 20:04

Das sind natürlich aber auch zum Teil "Kinderkrankheiten" und "Bedienfehler".

Ich fahre schon lange Start-Stop. Die ist bei mir am Anfang automatisch deaktiviert und schaltet sich absichtlich erst später ein um den Motor zu schonen. Und da man täglich so die gleichen Strecken fährt, weiß man ganz genau wann es sich lohnt und wann nicht. Wenn ich wieder sehen kann, dass es eh nur für wenige Sekunden ist, dann halte ich einfach die Kupplung gedrückt und der Motor schaltet sich nicht ab. Und wenn ich aus Erfahrung weiß, dass es sich bei der Schranke lohnt, dann lasse ich den Motor ausgehen.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 21:51

Kinderkrankheiten? Ich muß bei jedem Start immer daran denken, daß es ein paar Sekunden dauert, bis der Schmieröldruck überall im Motor anliegt. PKW-Motoren haben ja keine elektrisch betriebene Ölpumpe, die vor dem Motorstart schon alle Lagerstellen durchölen und die Hydrostößel mit Öldruck beaufschlagen kann. Entsprechend ist jeder Start eine extra Belastung. Vom Partikelfilter und dem erhöhen Rußausstoß während der Startphase rede ich mal gar nicht.

Zitat von Volker_D

Wenn ich wieder sehen kann, das es eh nur für wenige Sekunden ist, dann halte ich einfach die Kupplung gedrückt und der Motor schaltet sich nicht ab. Und wenn ich aus Erfahrung weiß, dass es sich bei der Schranke lohnt, dann lasse ich den Motor ausgehen.

Bei einem PKW mit Schaltgetriebe funktioniert das auch so. Da hängt die Start/Stopp-Automatik am Kupplungspedal. Bei dem TDI stört mich da nur, daß es gefühlt ewig dauert, bis der Anlasser den Motor wirklich wieder in Gang gebracht hat. Hab da schon wiederholt den Wagen abgewürgt, weil ich zu schnell war. Ich hatte schon den 1. Gang eingelegt und war dabei die Kupplung kommenzulassen, da war der Anlasser immer noch am Arbeiten.

Als Ersatzauto während eines Werkstattaufenthalts hatte ich mal einen Benziner mit Automatikgetriebe. Da gibt es ja kein Kupplungspedal mehr und die Start/Stopp-Automatik kann sich nur am Bremspedal orientieren. Der Wagen stellt also den Motor ab, wenn das Fahrzeug steht und man die Bremse kräftig tritt. Blöd nur, daß ich nicht so kräftig auf dem Bremspedal rumtrampelte. Da stoppte und startete der Motor bei jeder Ampelphase 5-10 mal, weil ich die Bremse nur leicht getreten hatte. Aber dafür sprang der Benzinmotor schnell genug an, dass man dann auch wirklich losfahren konnte und nicht aufs Auto warten mußte.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 27. Februar 2024 21:58

Zitat von plattyplus

Blöd nur, daß ich nicht so kräftig auf dem Bremspedal rumtrampelte. Da stoppte und startete der Motor bei jeder Ampelphase 5-10 mal, weil ich die Bremse nur leicht getreten hatte.

Naja, das kann man jetzt nicht dem Auto und der Technik vorwerfen.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 27. Februar 2024 22:48

Ich hab 'nen VW-Benziner mit Automatik - rsp. "digitalem Schaltgetriebe", der sich per Start-Stop in die Ruhephase begibt, um Sprit zu sparen. Durch die verbaute Technik läuft der trotz 150 PS mit 7 Litern. An der Ampel gibt es eine kleine Latenzzeit, bis er abschaltet, der Neustart geht recht flott. Kann nicht klagen. Dass da irgendwann Metall auf Metall kommen könnte, ohne dass sich ein Ölfilm dazwischen befindet, macht mir keine Sorgen.

Beitrag von „Volker_D“ vom 27. Februar 2024 22:50

Sollte vielleicht zum E-Autokauf motivieren.

Ich bin mal gespannt was das für die vielen freien Werkstätten bedeutet. Wird es da in Zukunft ein kleines Aussterben geben, weil bei E-Autos weniger Wartung anfällt und Reparatur schneller geht?

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 27. Februar 2024 22:58

Zitat von Volker_D

Sollte vielleicht zum E-Autokauf motivieren.

Ich bin mal gespannt was das für die vielen freien Werkstätten bedeutet. Wird es da in Zukunft ein kleines Aussterben geben, weil bei E-Autos weniger Wartung anfällt und Reparatur schneller geht?

Solange man sich beim Wechseln der Birne für die Scheinwerfer die Finger brechen kann und das halbe Fahrzeug zerlegen muss, habe ich um die kleinen Werkstätten keine Angst. Es bleibt auch beim E-Auto genug Mechanik am Fahrzeug.

Beitrag von „plattyplus“ vom 27. Februar 2024 23:05

Zitat von Volker_D

Sollte vielleicht zum E-Autokauf motivieren.

Das denke ich auch! Schließlich sind geniale Konstruktionen immer einfach, denn kompliziert bauen kann jeder. (Frei nach Sergej Korolev) Das Auto mit Verbrennungsmotor wurde in den letzten Jahrzehnten immer komplizierter (Katalysator hier, Partikelfilter dort, dazu noch Abgasrückführung,), um doch noch irgendwie die nächste Stufe der Abgasvorschriften zu erfüllen. Irgendwo ist da so langsam das Ende der Fahnstange erreicht.

Da ist das Elektroauto dann die Alternative. Je einfacher, desto weniger fehleranfällig.

Entsprechend mag ich auch keine Hybridfahrzeuge, denn die haben ja nur noch mehr Teile, die alle kaputt gehen können.

Beitrag von „SteffdA“ vom 28. Februar 2024 11:13

...oder du nutzt die Displays, die den Schülern an den Arm gewachsen sind:

QR-Code mit Link zu einer Webseite o.ä. mit Vertretungsplan.

Beitrag von „Volker_D“ vom 28. Februar 2024 12:07

Es gäbe Alternativen. Ich könnte (wenn ich wollte) den Vertretungsplan auch per Email versenden oder per App abrufen lassen oder auf die Homepage verlinken. Das ist aber kontraproduktiv, da wir die Schule möglichst handyfrei halten wollen. Also Handyverbot in Pausen, Flur, ... Es sei denn, der Lehrer hat es für einen konkreten Unterrichtsanlass erlaubt. SmartWatchverbot gibt es bei uns noch nicht, auch wenn ich das Verbot durchaus unterstützen würde.

Außerdem gibt es bei uns Eltern und Schüler, die ganz bewusst weder Handy noch Smartwatch haben wollen und auch nicht besitzen.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 1. März 2024 16:10

<https://www.lehrerforen.de/thread/66060-wie-kann-ein-raspberry-pi-den-vertretungsplan-auf-einem-fernseher-Display-stehen>



Habe mir nen Raspberry 3b bestellt. In den Anleitungen steht überall, dass man sich das Betriebssystem am PC auf eine SD-Karte ziehen soll. Nur: der 3b hat keinen SD-Karten-Slot. Oder, Volker_D?

Geht das dann mit nem usb-Stick? Oder muss man die SD-Karte per usb anschließen?

(Parallel recherchiere ich auch mal etwas.)

seufz Ich habe ihn gefunden. 😊 Unterhalb der Platine ist ein Micro-SD-Kartenslot.

Beitrag von „Volker_D“ vom 1. März 2024 17:01

Ja, der ist darunter. Den Pi 4 kann man wohl auch ohne PC über LAN-Kabel die SD-Karte bespielen. Habe ich aber noch nie gemacht.

SD Karte reicht vollkommen aus. Von USB oder SSD am Pi halte ich (zumindest in meinen Anwendungsfällen) gar nichts. Wenn ihr euch den Pi 5 holt (Was aber für diesen Anwendungsfall von der CPU-Leistung vollkommen übertrieben ist), dann braucht ihr übrigens nicht die überall beworbenen 27W Stromversorgung. Wenn ihr eh nur eine SD-Karte daran habt, dann reicht auch ein no-name 3A (15W) Netzteil locker aus. Wenn man auf allen Kernen mit Vollast rechnet, dann zieht der Pi - je nach Programm - zwischen 7 und 11 Watt.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 2. März 2024 13:55

So, Es läuft. Aber ich bin froh, dass der Raspi nur den Browser nutzen muss. Browser getestet, es lief alles. Dann wollte der Rapsi ein update ... und danach lief der Browser nicht mehr. Ich habe es durch erhöhen des freigegebenen Speichers hinbekommen. Aber man merkt schon, wie der Raspi 3b ins Schwitzen kommt.

Wenn das so läuft wie ich will und der Fernseher sich dann nicht immer abschaltet, kaufe ich zumindest beim nächsten Raspi einen 3b mit 2GB Ram.

Beitrag von „Volker_D“ vom 2. März 2024 14:38

Der Preisunterschied zwischen dem Pi 3 und 4 ist extrem klein. Da würde ich gleich den 4er nehmen.

Hast du die 32 bit oder 64 bit Version des Betriebssystems installiert?

Die 32 bit gehen wesentlich schonender mit dem Arbeitsspeicher um. Würde ich nehmen, wenn er bei dir knapp an der 1GB Grenze ist. Evtl. auch mal den anderen Webbrowser testen. Die brauchen ja leider beide recht viel Speicher.

Wenn der RAM noch etwas Platz hat, dann würde ich eher die 64 bit Version des Betriebssystems installieren, weil die (je nach Anwendung) deutlich schneller sein kann.

Beitrag von „Volker_D“ vom 2. März 2024 14:52

Einen Raspberry Pi würde ich übrigens nie bei Amazon oder Ebay kaufen. Die sind dort i.d.R. total überteuert. Auf jeden Fall solltet ihr vorher die Preise mit den offiziellen Resellern vergleichen. Das sind seit Jahren unter anderem:

<https://www.rasppishop.de>

<https://www.berrybase.de>

<https://www.reichelt.de>

<https://buyzero.de>

Schön übersichtlich zu suchen auch hier:

<https://rpilocator.com/>

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 2. März 2024 14:53

Danke für die Tipps. Ich teste es gleich mal.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 4. März 2024 22:31

<https://www.lehrerforen.de/thread/66060-wie-kann-ein-raspberry-pi-den-vertretungsplan-auf-einem-fernseher-m%C3%B6glichst-stro/>

So, Vertretungsplan läuft super ... aber der Raspi schaltet immer mal wieder das Bildschirm-Signal ab (also in den "Monitor-Ruhemodus"). Genau das will ich ja nicht.

Habe den Hinweis gefunden:

"Bildschirmschoner installieren" und anschließend "Deaktivieren". Dann würde das Bildschirm-Signal dauerhaft laufen.

Kannst du, volker_d, das bestätigen? Oder gibt es noch eine andere Variante?

Beitrag von „Volker_D“ vom 4. März 2024 23:23

Ja Bildschirmschoner deaktivieren.

Das geht mit dem neuen Raspberry OS nicht mehr? War mir hier zu Hause noch nicht aufgefallen, weil ich da immer dran arbeite und nie so lange Ruhepause habe. Mit dem alten Raspberry OS ging das problemlos.

Das neue Raspbian OS (Debian 12 Bookworm) hat die Darstellung der Grafik von X-Server auf Wayland umgestellt.

Es dürfte also theoretisch nicht mehr mit den Tipps von "damals" gehen, wo empfohlen wird den xscreensaver zu deaktivieren. Man muss den Wayland screen safer nehmen. Muss ich mal morgen ausprobieren.

Im größten Notfall mach dir das alte Raspberry OS drauf. Da ging das noch über den xscreensaver.