

transREPAIRent

Laptop – Lüfterreinigung

Thema: Reparatur als Teil der Circular Economy - Nutzungsdauerverlängerung durch Lüfterreinigung im Laptop: Demontage, Lüfterreinigung und Remontage.

Kurzbeschreibung:

Derzeit werden Laptops im Schnitt 3 - 5 Jahre genutzt. Eine gute Pflege kann die Nutzung auf über 10 Jahre befördern, was zu einer Reduktion der mit der Produktion verbundenen Treibhausgasemissionen führt. Durch Pflege und Wartung kann die Nutzungsdauer eines Laptops mit wenig Aufwand maximiert werden. Die Lüfterreinigung spielt hier eine wichtige Rolle. Um eine Überhitzung zu verhindern, muss eine optimale Luftzirkulation erfolgen. Hierfür müssen sowohl die Lüftungsschlitze als auch die Räume im Gerät frei sein. Eine regelmäßige Lüfterreinigung kann die Nutzungsdauer des Laptops sehr positiv beeinflussen.

Die Wahrnehmung der Möglichkeit, aktiv eine Nutzungsdauerverlängerung herbeiführen zu können, kann aus ökologischer sowie ökonomischer Sicht als Einstieg in das Thema der Obsoleszenz elektronischer Produkte dienen. Das Recht auf Reparatur, welches von der EU im Rahmen von Circular Economy als wesentlicher Aspekt der Ressourcenschonung und Müllvermeidung beschlossen wurde, kann mittels eines Akkutaushes praktisch wahrgenommen werden. Elektroreparatur vermittelt nicht nur technische Reparaturenerfahrungen, sondern stärkt das Bewusstsein, dass Reparaturfähigkeiten nachhaltige Prozesse stärken. Die Möglichkeit, tiefere Einblicke in die Technik zu gewinnen und handlungsorientiert praktische Fähigkeiten und Selbstvertrauen zu entwickeln, stellt im Zusammenhang mit den zunehmend negativen Effekten der Digitalisierung im Bildungsbereich eine wertvolle Alternative dar.

Zielgruppe: ab Jahrgangsstufe 8 (Haupt- und Realschulen, Integrierte Gesamtschulen und Gymnasien)

Kompetenzen: Verantwortungsbewusstsein für Ressourcenschonung und Müllvermeidung, Handlungsmuster zur Nutzungsdauerverlängerung von Alltagsprodukten, Selbstvertrauen, feinmotorische und geduldige Arbeit unter Anleitung, Selbstorganisation, Frustrationstoleranz.

Teilnehmendenzahl: 1 - 2 Personen pro Laptop

Reparaturdauer: 30 – 60 Min. (abhängig von feinmotorischen handwerklichen Kompetenzen, Erfahrungen bezüglich der Nutzung von Anleitungen)

Räumliche Voraussetzungen: Schreibtisch, Stühle/Hocker, gute Beleuchtung.

Werkzeuge/Material: Laptop, Silikonmatte (optional, kann auch mit kleinen Schalen oder Eierkartons bestückt werden), Werkzeugkiste (z.B. IFIXIT), Kabelbinder (möglichst klein), Staubsauger (wenn vorhanden; mit schmalen Aufsatz), Pinsel (klein), Druckluftspray, Putztücher.

Praxiserfahrungen

Positive Erfahrungen: Sobald Schüler die Möglichkeit hatten, selbst am Laptop zu arbeiten, zeigten die meisten hohe Konzentration und Engagement. Bei Schwierigkeiten während des Lüfterausbaus waren

sie zumeist ebenfalls sehr aufmerksam und bemüht, Lösungen zu finden. Die Aufmerksamkeit nahm jedoch während der theoretischen Reflexion ab. Der Theorieteil (Quiz, etc.) sollte daher zu Beginn der Einheit erfolgen, da dies eine bessere Planungsmöglichkeit gibt und zu einer verbesserten Motivation der SuS führt.

Es wurden eigene Ideen zur Reinigung des Lüfters entwickelt und versucht, diese anzuwenden. Beim Zusammenbau des Laptops wurde teils selbstständig gearbeitet und keine Hilfe benötigt, was auf die Steigerung des Fähigkeitsselbstkonzeptes hinweist. Über den gesamten Verlauf hinweg blieben die SchülerInnen geduldig und ruhig. Selbst wenn Aufgaben nicht sofort gelangen, wurde geduldig und ruhig an Problemlösungen gearbeitet.

Allen TeilnehmerInnen hat die Lüfterreinigung gefallen. Einige hatten vorher schon elektrische Geräte auseinandgebaut und hatten daher kein Interesse an einer schriftlichen Anleitung. Die Mehrheit der SchülerInnen zeigt Interesse daran, in der Zukunft eine Lüfterreinigung regelmäßig durchzuführen.

Die Bereitschaft der SchülerInnen, zu versuchen, Lüfterreinigung in der Zukunft regelmäßig durchzuführen, ist ein positives Zeichen. Dies kann nicht nur zur persönlichen Zufriedenheit, sondern auch zu einer nachhaltigeren Einstellung gegenüber Elektronik und Konsum beitragen. Allerdings wurde eingeräumt, dass die aufwendige Lüfterreinigung, die mit der Öffnung erfolgt, nur von ca. 50 % der Gruppe als regelmäßig durchführbar eingeschätzt wurde. Eine Lüfterreinigung ohne Öffnung sollte daher in jedem Fall auch gezeigt werden, denn diese würden alle durchführen. Allerdings würde dies realistischerweise nur erfolgen, wenn es in der Schule zwei Mal pro Jahr thematisiert wird.

Hinweise: Da SchülerInnen teils ein hohes und nachvollziehbares Interesse daran haben, sich ohne Anleitung der Aufgabe zu stellen und Fehler als intensiven Lernprozess wahrnehmen, ist es sinnvoll, dass erste Erfahrungen zur Lüfterreinigung an einem nicht funktionsfähigen bzw. nicht mehr nutzbaren Gerät erfolgen. Falls SchülerInnen im Anschluss eine Lüfterreinigung an ihrem eigenen Gerät durchführen möchten, muss von den Eltern eine Genehmigung bezüglich möglicherweise entstehender Probleme erfolgen.

Während einige SchülerInnen sehr kompetent mit Werkzeugen umgehen, gibt es andere, die Angst haben, ein Gerät zu öffnen. Dies hat u.a. den Grund, dass ihnen nicht klar ist, wie mit einem Schraubendreher umgegangen wird. Auch die sehr feinmotorischen Ansprüche sind zunächst hinderlich. Sobald erste Erfahrungen gemacht wurden, löst sich diese zunächst ängstliche Empfindung schnell auf.

Die Arbeiten an den verschiedenen Laptops sind unterschiedlich komplex, was neben der unterschiedlichen handwerklichen Kompetenzen zu der Notwendigkeit einer flexiblen Zeitplanung führt.

Links:

Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_11_2016_einfluss_der_nutzungsdauer_von_produkten_obsoleszenz.pdf (S. 186-188)

Bewusste Computernutzung für mehr Nachhaltigkeit im IT-Alltag

<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/elektrogeraete/computer-pc-laptop#so-gehen-sie-nachhaltiger-mit-pc-und-laptop-um>

Links für den Unterricht

RETIBNE

<https://uol.de/technische-bildung/retibne/unterrichtsmaterialien/cpu-luefter>

<https://uol.de/technische-bildung/retibne/unterrichtsmaterialien/elektromuell-ressourcen>

<https://uol.de/technische-bildung/retibne/unterrichtsmaterialien/obsoleszenz>

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de