

EI Assignment 06

Vithusan Ramalingam (21-105-515)

Jan Ellenberger (21-103-643)

Aufgabe 1. a) Was ist der Unterschied zwischen digitaler Nachhaltigkeit und nachhaltiger Digitalisierung?

- In der **nachhaltigen Digitalisierung** dient die Digitalisierung als Mittel zum Zweck der nachhaltigen Entwicklung um
 - a.) Das Potential der Digitalisierung zu Nutzen um Ressourcen zu sparen, wie durch Videokonferenzen anstelle mit dem Auto/ Zug / Flugzeug an entfernte Meetings zu reisen.
 - b.) Die negativen Aspekte der Digitalisierung zu reduzieren wie z.B. keine Kinderarbeit in der Herstellung von IT-Produkten oder die Optimierung des Stromverbrauch von grossen Rechenzentren.
- In der **digitalen Nachhaltigkeit** ist die Digitalisierung der Zweck der nachhaltigen Entwicklung um
 - a.) Das Potential der Digitalisierung zu Nutzen um freies Wissen zu verbreiten wie z.B. durch Wikipedia
 - b.) Die negativen Aspekte der Digitalisierung zu reduzieren wie z.B die Abhängigkeit von grossen IT-Herstellern zu minimieren durch die Verbreitung von Open-Source Software

Aufgabe 1 b.) Warum sind verteilte Standorte wichtig für digitale Nachhaltigkeit?

- Verbessert langfristige Verfügbarkeit der digitalen Güter
- Dezentrale Speicherung von Daten reduziert Abhängigkeit von einem einzigen Standort, was die Chance vermindert bei einem Brand oder Ähnlichem z.B die Server aufrecht zu erhalten, wenn die genau alle an dem Standort waren.

Aufgabe 1 c.) Welche Formen von Wissen gibt es, was sind deren Unterschiede und was hat das mit digitaler Nachhaltigkeit zu tun?

Es gibt Explizites Wissen, was z.B. Quellcode Dokumentationen, Handbücher, Berichte oder Daten enthält. Und es gibt Implizites Wissen, was z.B. Erfahrung Fähigkeiten, Ansichten, Verständniss oder Ideen beinhaltet. Um verschiedene Aufgaben zu meistern muss man sich zuerst das explizite Wissen wie etwas funktioniert oder bewerkstelligt wird aneignen und in implizites Wissen umwandeln, indem man es Anwendet. Um z.B den Quellcode einer komplizierten Software zu verändern muss man den zuerst durchlesen oder die Dokumentation Dazu lesen, bevor man dann versuchen kann die gewünschte Funktion zu editieren. Ein Zusammenhang zu digitaler Nachhaltigkeit mit explizitem Wissen besteht als Beispiel dabei die Verfügbarkeit und der Zugang zu diesem Wissen. Beim impliziten Wissen ist ein Zusammenhang als Beispiel wie die Abhängigkeit von einer IT-Firma gemindert werden kann, wenn mehrere Menschen das Wissen über das digitale Gut und dessen Anwendung besitzen.

Aufgabe 1 d.) Was ist der Unterschied zwischen Demokratie und Meritokratie und wie hängt das mit digitaler Nachhaltigkeit zusammen?

- In einer demokratischen Struktur können im Normalfall alle Beteiligten einen Beitrag zur Digitalisierung beitragen. In einem meritokratischen System ist es jedoch so, dass nur Personen mit einer gewissen Erfahrung oder Wissen, welches sie sich aufgebaut haben das System beeinflussen können, vergleichbar mit einem Stufensystem. Im Zusammenhang mit digitaler Nachhaltigkeit, sollte die Kontrolle über Systeme oder Güter dezentral organisiert sein und so dass nicht nur eine geringe Menge an Personen die Macht hat Entscheidungen über die Güter oder Systeme zu treffen

Aufgabe 2 a.) Warum kann Open Source Software als öffentliches Gut bezeichnet werden?

- Da per Definition von Open Source keiner Person der Zugang zur Software verweigert wird, als jeder kann darauf zugreifen und da dies bei Open Source Software auch gleichzeitig möglich ist, kann man von einem Öffentlichen Gut sprechen.

Aufgabe 2 b.) Wie wird der Linux Kernel entwickelt?

- Linux ist ein Open Source Betriebssystem. Es wird in kollaborativer Zusammenarbeit entwickelt, dieses Prinzip besteht daraus, dass mehrere Personen an einer Kopie des Master Branch arbeiten können und so den Code weiterentwickeln können. Diese Veränderungen werden dann durch einen Feedbackprozess geprüft, welche die Rechte haben den Master-Branch zu veröffentlichen und können die nutzvollen Community-Änderungen schlussendlich in die finale Version des Linux Kernel implementieren und veröffentlichen.

Aufgabe 2 c.) Welches sind die 4 relevanten Kriterien von Open Source Lizenzen?

- Allen ist es erlaubt die Software oder das digitale Gut zu nutzen und zu ändern
- Bereits erschaffenes Wissen kann beliebig verwendet werden
- Die Gesellschaft profitiert durch die freie Zugänglichkeit
- Ob die Lizenz mit oder ohne Copyleft ist, also ob das abgeänderte Gut wieder unter der gleichen Lizenz veröffentlicht werden muss wie das Original.

Aufgabe 2 e.) In wiefern trägt Open Source Software zu ökologischer Nachhaltigkeit bei?

- Open Source Software ist durch die freie Lizenz von jeder Person ohne Einschränkungen nutzbar, so kann zum Beispiel für Serversysteme Open Source Software verwendet werden, welche nicht benötigte Daten löscht, was wiederum dazu führt, dass mehr Speicherplatz vorhanden ist und vielleicht weniger Server benötigt werden. Dies führt dazu, dass weniger Strom benötigt wird, was wiederum zu ökologischer Nachhaltigkeit beitragen kann.
-

Aufgabe 3 a.) Was haben Metadaten und Ontologien mit digitaler Nachhaltigkeit zu tun?

- Metadaten und Ontologien sind semantische Informationen welche an sich ein Bestandteil digitaler Nachhaltigkeit sind. Mithilfe semantischer Informationen kann Wissen besser aufgenommen, weiterverarbeitet, interpretiert und weiterentwickelt werden, was wiederum dazu führt, dass mehr Menschen erreicht werden können. Diese Daten sind auch maschinenlesbar was das Verständnis für ein digitales Gut von Menschen begünstigt.

Aufgabe 3 b.) Was ist mit dem 5-Star Modell gemeint?

- Das 5-Star Modell beschreibt wie gut maschinenlesbar Daten sind.
- 1 Stern für offene Formate wie z.B. .pdf
- 2 Sterne für Strukturierte Daten wie z.B. Excel- Dateien
- 3 Sterne für offen, strukturierte Daten z.B. .csv Dateien
- 4 Sterne strukturierte Daten die auf nicht urheberrechtlich geschützten Formaten Beruhen und *Uniform Resource Identifiers* verwenden.
- 5 Sterne *Linked Open Data* wenn die Daten dann noch im Web verfügbar gemacht werden.

Aufgabe 3 c.) Was ist der typische Datenstandard für Linked Data?

- Das Format ist egal, die Daten müssen lediglich über *Uniform Resource Identifier (URI)* identifizierbar sein und per *URI* auch auf andere Daten verweisen. Zur Kodierung und Verlinkung wird standardmässig das Resource Description Framework (RDF) verwendet.