**Mobility 360°**

**Modul: Mobilität anderswo in 360°**

**Erklärung 360° Technologien**

**360° Fotos**

Ein anderer Begriff, den man für 360° Fotos/Aufnahmen verwenden kann ist Rundbild oder Kugelpanorama. Dabei wird ein Foto gemacht, dass sämtliche Blickwinkel rund um das Kameraobjektiv wiedergibt: 360° “rundherum” (in der Breite) und 180° nach oben und unten (in der Höhe, vertikal).

**360°, was bedeutet das?**

Der “Grad” ist eine Maßeinheit (für einen Winkel).

1 voller Kreis hat 360°. Demnach ist 1 Grad der 360ste Teil eines Kreises.

Wenn du gerade stehst und auf einen bestimmten Punkt an der Wand schaust und dich dann einmal ganz um deine eigene Achse drehst und dann wieder auf denselben Punkt schaust wie vor der Drehung, dann hast du dich um 360° gedreht.

Wenn du dich nur halb herum drehst (und dann genau auf die gegenüberliegende Seite schaust), hast du dich um 180° gedreht.

Für ein 360°-Foto bedeutet das, dass es alles abbildet, was rund um die Person herum zu sehen ist, die das Foto macht - auch nach oben und unten.

**360° Aufnahmen, wie geht das?**

Die Aufnahme von 360° Aufnahmen (egal ob Video oder Foto) erfolgt entweder mit einer 360° Grad Kamera oder mehreren Einzelkameras, die auf einer speziellen Vorrichtung angebracht sind.

Am einfachsten können 360° Aufnahmen aber mit speziellen Kameras gemacht werden, die zumindest zwei Objektive (Kameraaugen) eingebaut haben, die jeweils etwas mehr als 180° in der Winkelbreite und 180° in der Höhe abbilden können. Die Kamera macht sozusagen 2 Halbkugel-Fotos, eines nach vorne und eines nach hinten. Die Kamera “rechnet” dann die Daten der beiden Fotos so zusammen, sodass ein gesamtes “Kugelpanorama” entsteht. Dieser Vorgang heißt “Stitching”.

Natürlich kann man nicht nur 360°Fotos machen sondern auch 360° Videos. Das Video setzt sich aus vielen einzelnen 360°Fotos zusammen. Zusätzlich wird auch noch der Ton der Szene aufgenommen.

Solche speziellen Kameras mit zumindest zwei eingebauten Objektiven sind mittlerweile im normalen Handel zu kaufen und es gibt Modelle, die von der Qualität okay sind mit ca. € 200 - € 400. (Z. Bsp. Ricoh Theta S, Gear VR)

**360° Aufnahmen ansehen, wie geht das?**

Mit VR Brille  
Ansehen kannst du dir ein 360° Foto am besten mit einer Virtual-Reality Brille (VR-Brille), in die du z. Bsp. das Smartphone, auf dem das Foto drauf ist, einlegst. Das Foto wird dazu mit einer App geöffnet, die es für jedes Auge extra darstellt - das ist nötig für die 360°-Ansicht.

Mit der VR-Brille tauchst du dann ganz in dieses 360°-Foto ein, da die Augen ganz von der Außenwelt abgeschirmt sind. Du kannst innerhalb des Fotos nach oben, unten, links, rechts und hinten schauen - du befindest dich wie mitten im Foto. Als würdest du genau an dem Platz stehen, an dem das Foto gemacht wurde. Diese Ansicht und das Erleben “wie echt” nennt man auch 3D - dreidimensional.

Da es nur ein Foto ist, gibt es keinen Ton - was du hörst entspricht daher der “realen” Welt.

Schaust du dir auf dieselbe Weise ein Video an, steckst du zusätzlich noch einen Kopfhörer beim Smartphone an. Damit bist du ganz von der “realen” Außenwelt, in der dein eigener Körper steht oder sitzt “abgeschnitten”. Du bist im Zentrum des Videos, in dem du in alle Richtungen schauen kannst, und du hörst den dazu passenden Ton. Möchte jemand von der realen Welt mit dir Kontakt aufnehmen, muss die Person dich berühren oder dir den Kopfhörer abnehmen.  
Am besten setzt du dich hin, wenn du ein Video anschaust, weil es leicht passieren kann, dass du das Gleichgewicht verlierst. Das 3D-Erlebnis ist bei einem Video nochmal viel intensiver und Bewegungen im Video lösen Impulse in deinem Körper (z. Bsp. Schwanken, wenn du ein Video von einer Achterbahn ansiehst) aus.

Auf einem Bildschirm

Siehst du dir ein 360° Foto auf dem Bildschirm oder über einen Beamer auf eine Leinwand projiziert an, dann schaut es ähnlich wie eine Weltkarte aus. Auf einer Weltkarte ist die Erde als ganzes drauf, obwohl sie ja eigentlich rund ist. Daher schaut sie in die Breite gezogen und oben und unten an den Polen abgeflacht aus.

Damit man trotzdem alles, was am 360° Foto drauf ist gut sehen kann, kann man das Bild vergrößern (zoomen) und sich dann mit der Maus oder mit den Cursor- (Pfeil-) tasten “im Bild” nach oben, unten, links und rechts bewegen.

Dabei hat man dann natürlich nur wie ein normales Foto vor sich und nur ein 2D, zweidimensionales, Erlebnis. Trotzdem kann man auf diesem Foto viel mehr sehen als wenn man vom selben Punkt aus nur ein normales Foto gemacht hätte, weil eben alles am Foto drauf ist, das sich rundherum um die fotografierende Person befindet.

Quellen:

* <https://www.marketinginstitut.biz/blog/360-grad-aufnahmen>
* <https://de.wikipedia.org/wiki/Grad_(Winkel)>
* <https://de.wikipedia.org/wiki/Kugelpanorama>