

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

DiWA

Digitale Wasser- und Abwasserwirtschaft

AP 2.2: Einweisungs- und Nutzungskonzept

Autor: SBG Dresden

1. Vorbemerkung

Das Arbeitspaket 2.2 stellt kurz die wichtigsten Punkte für die Bedienung der AR/MR-Brille vor. Dabei werden auch die Themen Hygiene und Datenschutz mit integriert.

2. Bedienung AR/MR Brille

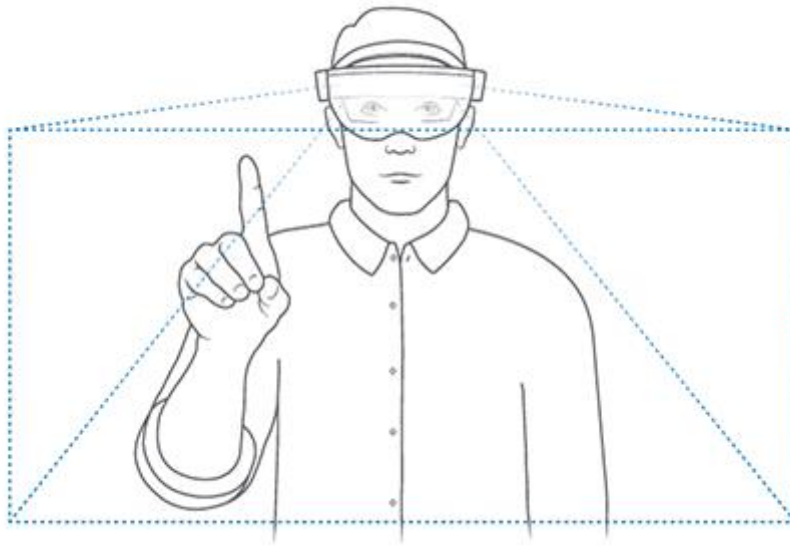
Die zur Anwendung kommenden Datenbrillen in DiWA sind die Microsoft HoloLens 1 und Microsoft HoloLens 2. Diese sind sog. Head-Mounted Displays (HMD) oder auf dem Kopf zu tragende visuelle Ausgabereinheiten. Diese AR/MR-Brillen projizieren virtuelle Informationen vor die Augen des jeweiligen Brillenträgers, während er bzw. sie weiterhin visuell nicht von der Außenwelt abgeschirmt ist.

Microsoft HoloLens 1



Kurzes Gedrückthalten schaltet die HoloLens an. Langes Gedrückthalten schaltet die HoloLens wieder aus.

¹ Die Auswahl der AR/MR Brillen erfolgte aufgrund bestehender Erfahrungen der SBG Dresden beim Einsatz in der praktischen Ausbildung bzw. in Arbeitsprozessen sowie dem Fehlen sog. Ex-Zonen in den beiden Pilotkläranlagen.



Der Bewegungsradius der Hände befindet sich wie im Bild dargestellt ungefähr bei einem Meter. Die Sensoren der HoloLens erkennen nur Handbewegungen innerhalb dieses Rahmens. Der Rahmen ist immer in Blickrichtung gerichtet, sodass bei Drehbewegungen mit dem Kopf die Hände ggf. nicht erkannt werden können. Also ist immer darauf achten, dass die auszuführenden Gesten für die Brille erkennbar sind.

Bei der **HoloLens 1** kommen die Geste „**Bloom**“ zum Öffnen eines Menüs sowie die „**Airtap**“- bzw. in die „Luft-tippen“-Geste, zur Auswahl einer App, zur Anwendung.

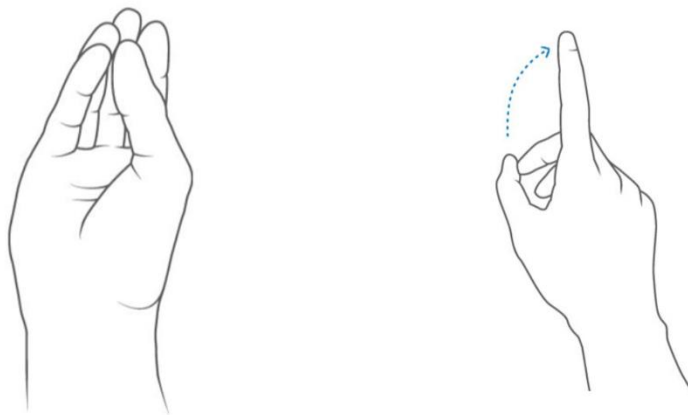


Abbildung 1: „Bloom“ Geste (link Seite), „Airtap“-Geste (rechte Seite) bei der Microsoft HoloLens 1

Microsoft HoloLens 2

Im Gegensatz zur Microsoft HoloLens 1 sind bei der HoloLens 2 weitere Handgesten möglich, aufgrund der erhöhten Funktionalitäten.

Das Öffnen des Startmenüs erfolgt nicht mehr mit der sog. Bloom-Geste, sondern indem auf die Handfläche geschaut wird bis ein holografisches Windows-Logo erscheint (siehe Abbildung 2). Durch das Zusammenführen von Daumen und Zeigefinger öffnet sich das Menü oder der Zeigefinger der anderen Hand berührt das projizierte Logo.



Abbildung 2: Öffnen des Startmenüs bei der Microsoft HoloLens 2

Durch in die „Luft-Tippen“ und „Anvisieren“ können Apps und andere Hologramme sowie Schaltflächen zum Anvisieren/Verweilen ausgewählt werden. Dies erfolgt über die folgenden Schritte:

1. Hologramm anvisieren.
2. Hand ausgestreckt halten und mit dem Zeigefinger direkt in Richtung der Decke zeigen.
3. Mit dem Finger nach unten tippen und anschließend schnell wieder anheben.

3. Bedienung Remote Assist App

Für die Nutzung der Remote Assist App sind eine Microsoft HoloLens 1 oder 2, ein Teamskonto sowie ein PC, ein Laptop oder ein Tablet nötig.

Die Remote Assist muss kostenpflichtig (ca. 50€/Monat) aus dem Microsoft Store auf die HoloLens heruntergeladen werden.

Die AR/MR Brille sowie der PC/Laptop/Tablet müssen im gleichen Netzwerk angemeldet werden, um eine Verbindung herzustellen. Es ist möglich sowohl von der Brille als auch vom Rechner aus einen Anruf zu starten.

a) Start Anruf

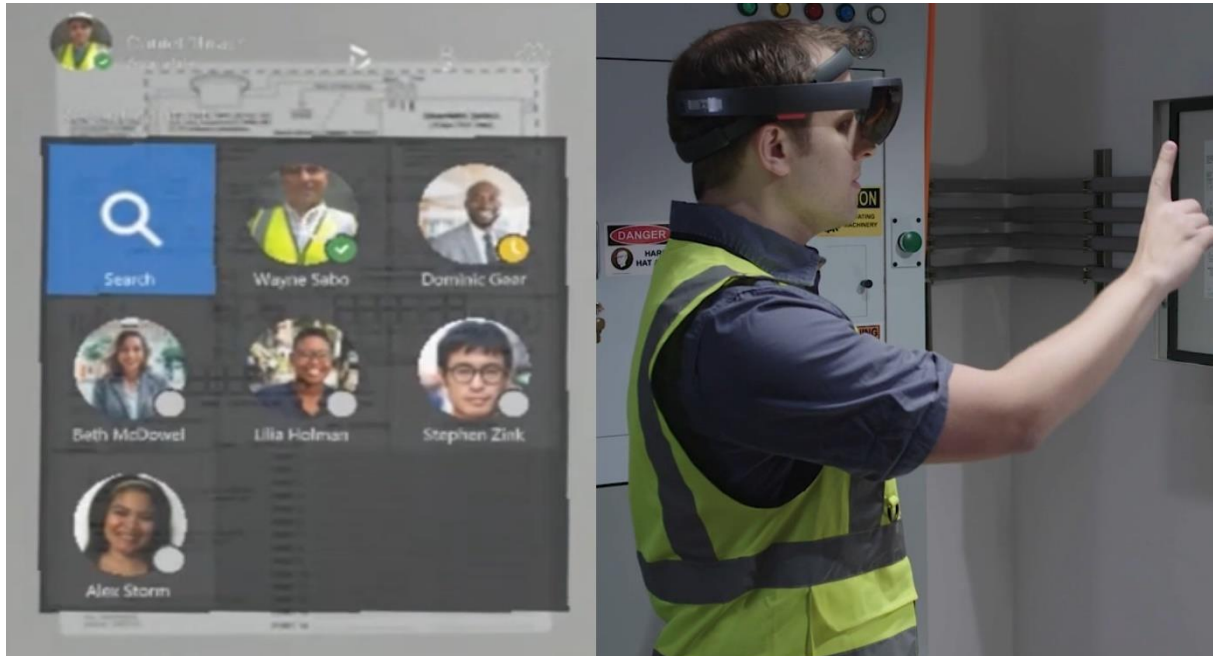


Abbildung 3: Auswahl anzurufende Person (linkes Bild mit weißem Ring sichtbar), Anruf Person mit Airtap-Geste (rechtes Bild)

b) Einfügen Hologramm



Abbildung 4: Auswahl Hologramm (Pfeil) in linker, oberer Ecke (linkes Bild), Selektion Pfeil (mittleres Bild), Positionierung Pfeil (rechtes Bild)

c) Einfügen Zeichenwerkzeug



Abbildung 5: Auswahl Zeichenwerkzeug (Stift) in linker, oberer Ecke (linkes Bild), Selektion Stift (mittleres Bild) mit Air-Tap Geste, Ausführung entsprechende Bewegung zur visuellen Markierung des gewünschten Bereichs.

d) Einfügen von PDF- Dokumenten oder Bildung aus OneDrive (Cloud)

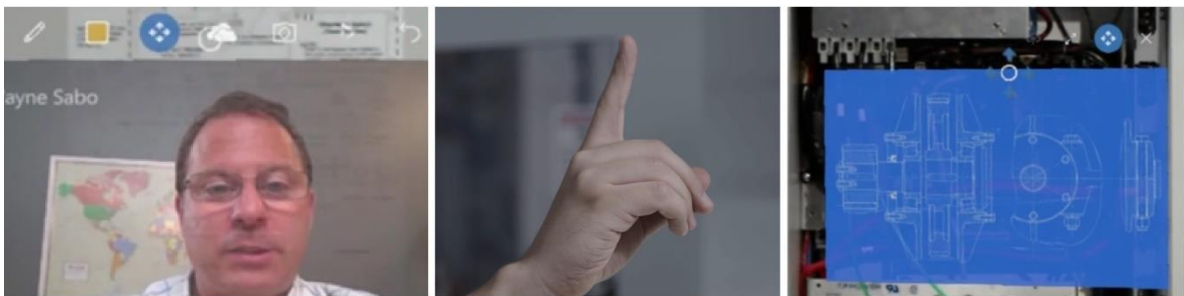


Abbildung 6: Auswahl OneDrive „Wolke“ (linkes Bild), Selektion OneDrive (mittleres Bild) mit Air-Tap Geste, Ausführung entsprechende Bewegung Positionierung des geladenen Dokuments.

4. Umgebungsgeräusche

Beim Einsatz der HoloLens 1, z.B. in der Nähe von laufenden Pumpen, ist es notwendig einfache Kopfhörer zu verwenden, damit dass vom Experten Gesagte vom Lernenden auch verstanden werden kann. Der Anschluss erfolgt über die Kopfhörerbuchse der HoloLens.



Abbildung 7: Kopfhörerbuchse der HoloLens 1

5. Sicherheit: Ex-Schutz

Vor der Inbetriebnahme der HoloLens ist darauf zu achten, dass der Betrieb nicht in einem Gefahrenbereich erfolgt. Diese Bereiche sind speziell gekennzeichnet. Bei explosionsgefährdeten Umgebungen werden dies sog. „Ex-Zonen“ mit dem nachfolgenden Symbol ausgewiesen. Hier ist der Betrieb von batteriebetriebenen und damit potenziell entzündlichen Geräten nicht gestattet.



Abbildung 8: Ex-Zonen Symbol

Für die HoloLens 2 ist bisher nur die sog. „Industrial Edition“ für den Einsatz in der EX-Zone 2 zugelassen. Dies sind Gefahrenbereiche, z.B. in Unternehmen der chemischen Industrie, wo es im Normalbetrieb eher unwahrscheinlich ist und falls doch nur selten sowie kurzzeitig, dass entsprechende Risiken durch Gase, Dämpfe, Stäube, Fasern, Flusen entstehen.

In den beiden Pilotkläranlagen in Bonn und Hennef sind keine EX-Zonen bekannt.

6. Datensicherheit

Beim Einsatz von AR/MR-Brillen in Kläranlagen ist die IT-Sicherheit zu beachten.

Um den Remote Support zu nutzen ist die Nutzung des W-LAN's vor Ort nötig. Hierfür ist die Anmeldung im jeweiligen Unternehmensnetzwerk nötig.

Bei der Planung des Einsatzes ist zu beachten, dass die AR/MR-Brille beim Einschalten den Raum scannt. Durch die Anwendung des Remote Support können Bild- und Tonaufnahmen von Mitarbeitern erfolgen.

7. Hygiene

Die Microsoft HoloLens wird durch die folgenden Schritte am besten keimfrei und sauber gehalten:

- Händewaschen vor der Benutzung
- Verwenden eines Mikrofaser-tuchs, die 70% Alkohol enthalten (siehe Abbildung 9)
- Sicherstellung, dass der Bereich des Headsets sauber bleibt, wo die Augenbrauen des Nutzers bei der Anwendung anliegen.
- Durchführung der Reinigung des Headsets vor der Weitergabe an eine weitere Person

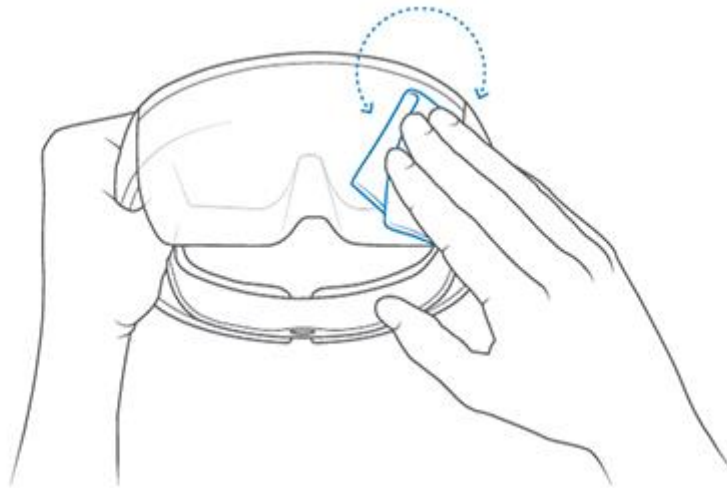


Abbildung 9: Reinigung der HoloLens mit einem Mikrofaser-tuch