

Deutsche Blindenstudienanstalt e.V. (blista)  
Am Schlag 2 - 12  
35037 Marburg  
Telefon: 06421 6060  
E-Mail: [info@blista.de](mailto:info@blista.de)  
Web: [www.blista.de](http://www.blista.de)

## Prüfbericht

zum BITV/EN 301 549-Test

Prüfobjekt: Konferenztool "Microsoft Teams"  
Prüfverfahren: BITV/EN 301 549-Test  
Prüfer: Marcel Bothe  
Prüfzeitraum: 21.03.2022 - 05.04.2022

**Die vollständige Prüfung nach den Kriterien der EN 301 549 ergab, dass Microsoft Teams mit einigen Einschränkungen relativ barrierearm, jedoch nicht vollständig barrierefrei ist. Dabei schneiden die Desktop-Anwendung und die mobile App etwas besser ab als die Webanwendung. Ein ausführliches Fazit befindet sich am Ende dieses Prüfberichtes.**

Dieser Prüfbericht wurde erstellt am: **06.04.2022**

Vereinbart wurde:

- Die Barrierefreiheitsprüfung des Konferenztools "Microsoft Teams" in den Implementierungen als Webanwendung, als Desktopanwendung sowie die mobile App nach den Kriterien der EN 301 549

# Prüfverfahren

Als Testverfahren wurden die anwendbaren Prüfschritte der **EN 301 549** herangezogen. Diese sind öffentlich abrufbar unter:

[https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/03.02.01\\_60/en\\_301549v030201p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf) (21.03.2022, Englische Sprache)

Getestet wurden die **Desktopanwendung**, die **Webanwendung** und die **mobile App** von Microsoft Teams. Die Prüfschritte der Abschnitte 5, 6, 7 und 12 wurden auf alle drei Implementierungen angewendet. Abschnitt 9 ist der Webanwendung vorbehalten. Abschnitt 11 wurde auf die Desktop-Anwendung und die mobile App angewendet.

Bei der **Bewertung** der einzelnen Prüfschritte wird gemäß dem **BIT inklusiv Softwaretest** (<https://www.bit-inklusive.de/>, 21.03.2022) zwischen 5 Stufen der Barrierefreiheit unterschieden:

- Erfüllt bzw. nicht anwendbar
- Leichte Einschränkungen (eher erfüllt)
- Einschränkung (teilweise erfüllt)
- Barriere (eher nicht erfüllt)
- Blockade (nicht erfüllt)

## Prüfauftrag

**Die Prüfung wurde in Auftrag gegeben von:**

Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. (DBSV)  
Rungestraße 19  
10179 Berlin

## Prüfgegenstand

Geprüft wurden drei Implementierungen des Konferenztools "Microsoft Teams": die Webanwendung, die Desktopanwendung sowie die mobile App.

**Die Prüfschritte wurden auf folgende Versionen angewendet:**

- **Desktopanwendung:** Version: 1.5.00.8070 (64-Bit) auf Windows 10 Pro; Version 21H2, Betriebssystembuild 19044.1586 mit Screenreader NVDA 2020.3
- **Webanwendung:** Google Chrome 99.0.4844.74
- **Mobile App:** Version 4.5.1 auf iPhone 12 Pro, iOS 15.4.1

## Anmerkung zum Prüfgegenstand

Use-Cases (Ein Endgerät):

- Installation der Software,
- einer Konferenz über einen Link beitreten,
- ein Meeting erstellen,
- Ein- und Abschalten von Kamera und Ton in einer Konferenz

Use-Cases (Zwei Endgeräte):

- Ein- und Abschalten von Kamera und Ton in einer Konferenz,
- eine Chat-Nachricht schreiben und abschicken,
- Hand heben/Reaktion vornehmen,
- Bildschirm teilen (auch Video) und Freigabe beenden,
- Untertitel zuschalten,

- eine Chat-Nachricht lesen (automatische Ausgabe durch NVDA oder gezielt),
- erkennen, dass eine Hand gehoben wird (automatische Ausgabe durch NVDA oder gezielt).

Use-Cases (im Tandem zu testen):

- Sprechen und Antwort verstehen,
- Eine Person lauter oder leiser stellen (nicht möglich in Microsoft Teams).

Use-Cases (min. 3 Personen):

- Sprecher\*in identifizieren,
- identifizieren, wer die Hand hebt,
- identifizieren, wer stumm geschaltet ist.

## Ergebnis BITV/EN 301 549

	Desktop	Web	mobil
<b>Erfüllt</b>	16	15	17
<b>Eher erfüllt</b>	5	1	5
<b>Summe (Eher) erfüllt</b>	21	16	22
<b>Anteil % (Eher) erfüllt</b>	37%	35%	39%
<b>Teilweise erfüllt</b>	5	7	5
<b>Eher nicht erfüllt</b>	1	0	0
<b>Nicht erfüllt</b>	2	3	2
<b>Summe Teilweise/(Eher) nicht erf.</b>	8	10	7
<b>Anteil % Teilweise/(Eher) nicht erf.</b>	14%	22%	12%
<b>Nicht anwendbar</b>	28	20	28
<b>Anzahl Prüfschritte</b>	57	46	57
<b>Anteil (Eher) erfüllt oder n.a.</b>	86%	78%	88%

## Anmerkungen zu einzelnen Prüfschritten

### 5. Allgemeine Anforderungen

#### 5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen

Desktopanwendung: In den Anwendungseinstellungen existieren Funktionen zum Vergrößern/Verkleinern der Schriftgröße, zur Anpassung des Kontrastes und der Chatdichte sowie zum Deaktivieren von Animationen. Außerdem ist es während einer Konferenz möglich, Live-Untertitel zuzuschalten. Zusätzlich lässt sich eine Tabelle aller verfügbaren Tastenkombinationen einblenden. Sämtliche Funktionen sind mithilfe des Screenreaders problemlos identifizierbar und aktivierbar.

Webanwendung: In den Einstellungen existieren Funktionen zur Anpassung des Kontrastes und der Chatdichte sowie zum Deaktivieren von Animationen. Zusätzlich lässt sich eine Tabelle aller verfügbaren Tastenkombinationen einblenden. Sämtliche Funktionen sind mithilfe des Screenreaders problemlos identifizierbar und aktivierbar.

Mobile App: Die mobile App verfügt lediglich über die Funktion, während einer Konferenz Live-Untertitel zuzuschalten. Diese ist für die entsprechende Zielgruppe ebenfalls selbstständig identifizier- und aktivierbar.

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung Webanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

### **5.3 Biometrie**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Konvertierung**

Bewertung: Nicht anwendbar

## **6. Zwei-Wege-Sprachkommunikation**

### **6.1 Audiobandbreite für Sprache**

Microsoft Teams verwendet den KI-basierten Audio-Codec Satin, der einen Frequenzbereich von bis zu 16 kHz übertragen kann (vgl. <https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-teams-blog/satin-microsoft-s-latest-ai-powered-audio-codec-for-real-time/ba-p/2141382>, 21.03.2022).

Bewertung: Erfüllt

#### **6.2.1.1 Textkommunikation in Echtzeit**

Bewertung: Nicht erfüllt

#### **6.2.1.2 Gleichzeitige Sprache und Text**

Bewertung: Nicht anwendbar

#### **6.2.2.1 Visuell unterscheidbare Anzeige von Textnachrichten**

Dieser Prüfschritt bezieht sich nur auf Textkommunikation in Echtzeit.

Bewertung: Nicht anwendbar

#### **6.2.2.2 Programmatisch unterscheidbare Anzeige von Textnachrichten**

Dieser Prüfschritt bezieht sich nur auf Textkommunikation in Echtzeit.

Bewertung: Nicht anwendbar

#### **6.2.2.3 Sprecheridentifizierung**

Dieser Prüfschritt ist nur anwendbar, wenn Textkommunikation in Echtzeit unterstützt wird.

Bewertung: Nicht anwendbar

#### **6.2.2.4 Echtzeitanzeige von Sprech-Aktivität**

Sprechaktivität wird in der Webanwendung, in der Desktopanwendung und in der mobilen Applikation über eine Animation des Profilbildes angezeigt. Die Sprechaktivität ist jedoch nur in der mobilen App programmatisch ermittelbar (mit NVDA und für die mobile App mit VoiceOver getestet).

Bewertung: Teilweise erfüllt

### **6.2.3 Interoperabilität von Echtzeit-Textkommunikation**

Dieser Prüfschritt ist nur anwendbar, wenn Textkommunikation in Echtzeit unterstützt wird.

Bewertung: Nicht anwendbar

### **6.2.4 Reaktionsgeschwindigkeit der Echtzeit-Textkommunikation**

Dieser Prüfschritt ist nur anwendbar, wenn Textkommunikation in Echtzeit unterstützt wird.

Bewertung: Nicht anwendbar

### **6.3 Anrufer-Identifizierung**

Desktopanwendung: NVDA signalisiert Nutzer\*innen lediglich, wie man den eingehenden Anruf annehmen oder ablehnen kann – der Name oder die Nummer des Anrufenden wird dabei jedoch nicht ausgegeben.

Webanwendung: Informationen über eingehende Anrufe werden mit NVDA nicht automatisch angesagt, man muss sich zunächst mühsam zum entsprechenden Fenster navigieren – allerdings wird hier der Name des Anrufers mit ausgegeben.

Mobile App: VoiceOver gibt den Namen des Anrufenden aus.

Bewertung Desktopanwendung: Eher nicht erfüllt

Bewertung Webanwendung: Teilweise erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

### **6.5.2 Auflösung bei Videotelefonie**

Es wird eine Auflösung von bis zu 1920 x 1080 Pixel (Full HD) unterstützt.

Bewertung: Erfüllt

### **6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten**

Dieser Prüfschritt ist nur anwendbar, wenn Textkommunikation in Echtzeit mit Voicemail-Funktion unterstützt wird.

Bewertung: Nicht anwendbar

### **6.5.3 Bildwiederholfrequenz bei Videotelefonie**

Laut Hersteller werden bis zu 30fps unterstützt.

Bewertung: Erfüllt

### **6.5.4 Synchronität bei Videotelefonie**

Bewertung: Erfüllt

### **6.5.5 Visuelle Anzeige von Audio-Aktivität**

Die Audio-Aktivität während einer Konferenz wird erst ab einer Raumgröße von 3 Personen angezeigt. Bei einem Gespräch zwischen zwei Personen ist eine Audio-Aktivität visuell nicht wahrnehmbar.

Bewertung: Teilweise erfüllt

### **6.5.6 Sprecher-Anzeige für Gebärdensprachen-Kommunikation**

Es ist keine explizite Anzeige von Gebärdensprachen-Kommunikation vorgesehen.

Bewertung: Nicht erfüllt

## **7. Videofunktionen**

### **7.1.1 Wiedergabe von Untertiteln**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.1.2 Synchrone Untertitel**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.1.3 Erhaltung von Untertiteln**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.1.4 Untertitel-Anpassungen**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.1.5 Gesprochene Untertitel**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.2.1 Wiedergabe von Audiodeskription**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.2.2 Synchrone Audiodeskription**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.2.3 Erhaltung von Audiodeskription**

Bewertung: Nicht anwendbar

### **7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription**

Der Prüfschritt ist auf Videoplayer bezogen.

Bewertung: Nicht anwendbar

## **9. Web**

### **9.1 Erkennbar**

#### **9.1.1 Textalternativen**

Webanwendung: Sämtliche Bedienelemente verfügen über programmatisch ermittelbare Beschriftungen (meist durch ein ARIA-label-Attribut). Lediglich der Button zum Senden einer Chatnachricht innerhalb einer Konferenz ist nicht beschriftet.

Bewertung Webanwendung: Eher erfüllt

#### **9.1.2 Zeitbasierte Medien**

Im Gegensatz zur Desktop- und Mobilanwendung steht die Funktion zum Aktivieren des automatischen Untertitels, der nur in englischer Sprache verfügbar ist, in der Webanwendung von Microsoft Teams nicht zur Verfügung.

Bewertung Webanwendung: Nicht erfüllt

#### **9.1.3 Anpassbar**

Die Prüfschritte zur sinnvollen HTML-Strukturierung bezüglich Überschriften und Listen sind eher auf informationsorientierte Webseiten statt auf webbasierte Anwendungen anwendbar. Dennoch lässt sich festhalten, dass die Webanwendung über einige sinnvolle HTML-Strukturelemente verfügt und diese durch WAI-ARIA-Attribute sinnvoll erweitert wurden.

Beim Testen mit dem Screenreader gelingt die Navigation entsprechend der optischen Struktur wie erwartet.

Die Anwendung ist ohne sensorische Merkmale bedienbar.

Die Bildschirmausrichtung ließ sich auf dem Smartphone nicht testen, da weder Safari noch Chrome unterstützt wurden und man lediglich den Hinweis bekam, sich die mobile App herunterzuladen. Diese lässt sich allerdings nur im Querformat verwenden, wenn man sich in einer Konferenz befindet.

Bewertung Webanwendung: **Teilweise erfüllt**

### **9.1.4 Unterscheidbar**

Farben wurden nicht als alleiniges sinnunterscheidendes Merkmal eingesetzt.

Der Kontrast von Texten und grafischen Bedienelementen ist ausreichend.

Bei einer Vergrößerung der Webseite auf 200% bleiben fast alle Funktionalitäten bedienbar, es wird lediglich etwas umständlicher, auf die Reiter "Chat", "Besprechen" und "Kalender" zuzugreifen, da diese in einem übergeordneten Reiter "Apps" platziert werden. Außerdem werden im Konferenz-Bildschirm die Buttons zum Öffnen des Chats sowie zum virtuellen Handheben bei dieser Vergrößerung nicht mehr angezeigt.

Bei Verändern der Fenstergröße in der Webanwendung auf eine Breite von 320px brechen die Inhalte nicht um, sodass eine Nutzung ohne horizontales Scrollen unmöglich ist.

Die Textabstände lassen sich in der Webanwendung ohne Abstriche per Bookmark zuschalten.

Die Buttons, die während einer Konferenz verfügbar sind, erzeugen bei Fokussierung eine entsprechende Erklärung des angewählten Bedienelements in Textform. Es ist allerdings nicht möglich, den Mauszeiger über diesen Inhalt zu bewegen, ohne dass dieser verschwindet.

Bewertung Webanwendung: **Teilweise erfüllt**

## **9.2 Bedienbar**

### **9.2.1 Tastatur zugänglich**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

### **9.2.2 Ausreichend Zeit**

Bewertung Webanwendung: **Nicht anwendbar**

### **9.2.3 Krampfanfälle und körperliche Reaktionen**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

### **9.2.4 Steuerbar**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

### **9.2.5 Eingabemodalitäten**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

## **9.3 Verstehbar**

### **9.3.1 Lesbar**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

### **9.3.2 Vorhersagbar**

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

### **9.3.3 Eingabehilfen**

Beim Erstellen eines Benutzerkontos für Teams oder dem Upgrade auf die Pro-Version werden fehlerhaft eingegebene Daten durch eine Fehlermeldung unter dem entsprechenden Formularfeld angezeigt. Die Formularfelder sind ausreichend gut beschriftet. Vor dem Upgrade eines kostenfreien Kontos auf die Pro-Version kann die Bestellung überprüft werden.

Bewertung Webanwendung: **Erfüllt**

## 9.4 Robust

Die Webanwendung weist drei für die Accessibility relevante HTML-Syntaxfehler sowie einige doppelt vergebene IDs auf.

Sämtliche Widgets sind mit entsprechenden Rollen und Werten durch WAI-ARIA definiert und werden somit korrekt vom Screenreader erkannt und ausgegeben.

Außerhalb einer Konferenz werden neue Chatnachrichten und eingehende Anrufe von NVDA zuzüglich des Namens angesagt. Während einer Konferenz werden nicht alle Status-Nachrichten bei der Webanwendung vorgelesen. Vorgelesen werden neue Chat-Nachrichten (bzw. dass es neue Chat-Nachrichten gibt), wenn ein\*e Nutzer\*in beitrifft oder die Konferenz verlässt und wenn jemand die Bildschirmfreigabe aktiviert bzw. beendet. Nicht vorgelesen wird, wenn ein Teilnehmer des Meetings die Stummschaltung oder das Video aktiviert bzw. deaktiviert.

Bewertung Webanwendung: **Teilweise erfüllt**

## 11. Software

### 11.1 Wahrnehmbar

#### 11.1.1 Textalternativen

Desktop-Anwendung: Die meisten Bedienelemente verfügen über Beschriftungen. Beim Test mit dem Screenreader NVDA ist nur ein Element aufgefallen, das über keine programmatische Beschriftung verfügt, nämlich der Button, um während einer Konferenz einen neuen Hintergrund hinzuzufügen.

Mobile App: Das Bedienelement, um in einem Chat zwischen Tastatur und Emojis umzuschalten, hat einen unverständlichen englischen Alternativtext. Auch auf Chat-Nachrichten angewandte Reaktionen (Emotes) werden in englischer Sprache vorgelesen. Ansonsten konnten keine weiteren Auffälligkeiten festgestellt werden.

Bewertung Desktopanwendung: **Eher erfüllt**

Bewertung mobile App: **Eher erfüllt**

#### 11.1.2 Zeitbasierte Medien

Microsoft Teams stellt Untertitel auf Englisch zur Verfügung, die über eine Schaltfläche aktiviert werden können. Andere Sprachen werden nicht unterstützt. Das Anfordern von Untertiteln ist auch in der mobilen App möglich.

Bewertung Desktopanwendung: **Eher erfüllt**

Bewertung mobile App: **Eher erfüllt**

#### 11.1.3 Anpassbar

Beim Testen mit dem Screenreader gelingt die Navigation auch in der Desktopanwendung entsprechend der optischen Struktur wie erwartet.

Auch die mobile App lässt sich entsprechend der optischen Struktur navigieren.

Die Desktop-Anwendung und die mobile App sind ohne sensorische Merkmale bedienbar.

Die mobile App ist nur teilweise im Hoch- und Querformat verwendbar, nämlich während man sich in einem Call befindet.



Eingabefelder (wie z.B. die Suchleiste oder beim Anlegen eines geplanten Meetings) sind mit sinnvollen Labeln verknüpft und somit programmatisch ermittelbar. Dies trifft auch auf die mobile App zu.

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Eher erfüllt

#### **11.1.4 Unterscheidbar**

Farben wurden nicht als alleiniges sinnunterscheidendes Merkmal eingesetzt.

Der Kontrast von Texten und grafischen Bedienelementen ist ausreichend.

Die Desktopanwendung lässt sich ohne Beeinträchtigungen von Funktionalitäten mit "STRG +" vergrößern, eine reine Anpassung der Textgröße ist nicht möglich. Unter iOS wurde mit der Bedienungshilfe "Größerer Text" getestet. Hiermit lässt sich eine Vergrößerung des Textes ohne Einbußen bei der Schärfe oder Überschneidungen herstellen.

Bei der Desktopanwendung schließen sich die Tooltips, die sich während einer Konferenz automatisch unter den Bedienelementen öffnen, wenn man mit dem Mauszeiger darauf kommt.

Bewertung Desktopanwendung: Eher erfüllt

Bewertung mobile App: Eher erfüllt

## **11.2 Bedienbar**

### **11.2.1 Tastatur zugänglich**

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Für die mobile Anwendung wurde die Bedienung mit VoiceOver analog zur Tastaturbedienung getestet.

Bewertung mobile App: Erfüllt

### **11.2.2 Ausreichend Zeit**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

### **11.2.3 Krampfanfälle und körperliche Reaktionen**

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

### **11.2.4 Steuerbar**

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

### **11.2.5 Eingabemodalitäten**

Desktopanwendung: Einige Einträge des Menüs haben von ihren sichtbaren Labeln abweichende programmatische Beschriftungen, was zu Problemen bei der Sprachbedienung führen kann.

Mobile App: Im Reiter "Mehr"->"Standort" ist es Nutzer\*innen möglich, Standorte zu teilen. Hier wird eine komplexe Zeigergeste (Spreizen für Karten-Zoom) verwendet - jedoch existiert zu dieser Funktion keine Alternative (wie z.B. Buttons).

Bewertung Desktopanwendung: Teilweise erfüllt

Bewertung mobile App: **Teilweise erfüllt**

## 11.3 Verstehbar

### 11.3.1 Lesbar

Bewertung Desktopanwendung: **Erfüllt**

Hinweis zur mobilen App: Im Reiter "Mehr" gibt es eine Kachel mit dem Label "Camera" zur Auswahl – hier fehlt die deutsche Übersetzung, was an dieser Stelle jedoch nicht tragisch ist.

Bewertung mobile App: **Erfüllt**

### 11.3.2 Vorhersehbar

Bewertung Desktopanwendung: **Erfüllt**

Bewertung mobile App: **Erfüllt**

### 11.3.3 Eingabehilfen

Desktopanwendung: Beim Planen einer Besprechung über "Besprechen"->"Später besprechen" verfügt das Formularfeld der Datumseingaben über eine unverständliche programmatische Beschriftung. Wählt man "Details hinzufügen" oder plant eine Besprechung über den Kalender, öffnet sich jedoch eine Formular-Seite, in der diese Felder richtig ausgezeichnet wurden. Falsche Datumseingaben werden erkannt und vom Screenreader direkt vorgetragen – es ist auch möglich, das Datum über einen Datepicker einzutragen.

Bewertung Desktopanwendung: **Eher erfüllt**

Bewertung mobile App: **Erfüllt**

## 11.4 Robust

### 11.4.1 Kompatibel

Desktopanwendung: Die Rollen und zugehörigen Werte von sämtlichen Elementen werden korrekt ausgegeben (Tab-Panel, Baumansicht (erweitert/reduziert)). Außerhalb einer Konferenz werden neue Chatnachrichten und eingehende Anrufe vom Screen-Reader angesagt, jedoch ohne Namen und Textinhalt. Innerhalb einer Konferenz gibt es keine Statusmeldungen, wenn ein Gesprächspartner sein Audio/Video aktiviert/deaktiviert, den Anruf hält und Chatnachrichten empfangen werden. Es wird lediglich angesagt, wenn Personen das Meeting betreten/verlassen oder eine Bildschirmübertragung gestartet/beendet wird.

Mobile App: Rollen und Werte der Elemente sind korrekt implementiert. Außerhalb einer Konferenz werden neue Chatnachrichten und eingehende Anrufe von VoiceOver korrekt mit Namen und Nachrichtinhalt angesagt. Innerhalb einer Konferenz gibt es keine Statusmeldungen, wenn ein Gesprächspartner sein Audio/Video aktiviert/deaktiviert oder den Anruf hält. Auch hier wird lediglich angesagt, wenn Personen das Meeting betreten/verlassen oder eine Bildschirmübertragung gestartet/beendet wird.

Bewertung Desktopanwendung: **Teilweise erfüllt**

Bewertung mobile App: **Teilweise erfüllt**

## 11.5 Interoperabilität mit assistiver Technologie

### 11.5.1 Geschlossene Funktionalität

Bewertung Desktopanwendung: **Nicht anwendbar**

Bewertung mobile App: **Nicht anwendbar**

### **11.5.2 Zugänglichkeitsdienste**

Windows verfügt mit MSAA (Microsoft Active Accessibility) über eine *Accessibility API*. Die Steuerung über assistive Technologien wird grundlegend von Teams ermöglicht (11.5.2.1).

iOS stellt für die mobile App eine *Accessibility API* bereit. Die Steuerung über assistive Technologien wird grundlegend von Teams ermöglicht (11.5.2.1).

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

## **11.6 Dokumentierte Nutzung der Zugänglichkeit**

### **11.6.1 Benutzerkontrolle der Zugänglichkeitsfunktionen**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

### **11.6.2 Keine Unterbrechung der Zugänglichkeitsfunktionen**

Bewertung Desktopanwendung: Erfüllt

Bewertung mobile App: Erfüllt

## **11.7 Benutzerpräferenzen**

Desktopanwendung: Die Schriftgröße sowie andere Farbschemata lassen sich innerhalb der Anwendung anpassen. Farbfiltreinstellungen, der hohe Kontrast-Modus sowie alternative Mausdarstellung werden von der Anwendung übernommen, lediglich die Veränderungen der Cursorbreite wird nicht angewendet.

Mobile App: Die Barrierefreiheitsfunktionen Fetter Text, größerer Text, Farbumkehr (und Farbfilter) werden von der App übernommen, lediglich die Funktion "Kontrast erhöhen" zeigt keine Auswirkungen.

Bewertung Desktopanwendung: Eher erfüllt

Bewertung mobile App: Eher erfüllt

## **11.8 Erstellungswerkzeuge**

### **11.8.0 Allgemein (informativ)**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

### **11.8.1 Technologie für Inhalte**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

### **11.8.2 Barrierefreie Erstellung von Inhalten**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

### **11.8.3 Erhaltung von Zugänglichkeitsinformationen in Transformationen**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

#### **11.8.4 Reparaturhilfe**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

#### **11.8.5 Schablonen**

Bewertung Desktopanwendung: Nicht anwendbar

Bewertung mobile App: Nicht anwendbar

## **12. Dokumentation und Supportleistungen**

### **12.1 Produktdokumentation**

#### **12.1.1 Zugänglichkeits- und Kompatibilitätsmerkmale**

Bewertung: Erfüllt

#### **12.1.2 Zugängliche Dokumentation**

Überprüft wurde die Webseite <https://support.microsoft.com/de-de/office/%C3%BCbersicht-%C3%BCber-barrierefreiheit-von-microsoft-teams-2d4009e7-1300-4766-87e8-7a217496c3d5> sowie stichprobenartig einige Unterseiten, die einzelne Funktionen näher erläutern.

Grafiken und Bedienelemente sind weitestgehend mit ausreichenden Alternativtexten versehen. Es gibt auch einige Ausnahmen, wo diese Elemente mit englischen oder unzureichenden Alternativtexten ausgezeichnet sind.

Die Überschriftenhierarchie wurde sehr gut umgesetzt.

Die Kontraste für Texte und Bedienelemente sind ausreichend.

Textelemente sind semantisch korrekt ausgezeichnet (Listen, fette/unterstrichene Texte etc.)

Die Fenstergröße sowie die Schriftgröße und die Textabstände können ohne Einbußen angepasst werden.

Der Tab-Fokus ist nur über einen dünnen Systemkranz sichtbar.

Die Seitensprache wird korrekt angegeben.

Die getesteten Seiten weisen Syntax-Fehler auf, die sich jedoch auf eingesetzte Custom-Attribute zurückführen lassen und somit keine negativen Auswirkungen bezüglich der Barrierefreiheit haben.

Bewertung: Teilweise erfüllt

### **12.2 Unterstützungsleistungen**

#### **12.2.1 Allgemeines (informativ)**

#### **12.2.2 Informationen über Zugänglichkeits- und Kompatibilitätsmerkmale**

Der Microsoft-Support lässt sich via Chat kontaktieren, die Suche nach dem entsprechenden Link erfordert jedoch etwas Zeit. Bevor man zum Chat gelangt, wird über ein CAPTCHA geprüft, ob eine reale Person vor dem Rechner sitzt. Dieses kann visuell und auch per Audio abgefragt werden. Die Anfragen im Chat wurden beantwortet.

Bewertung: Erfüllt

#### **12.2.3 Effektive Kommunikation**

Es stehen eine E-Mail-Adresse, ein Chat und eine Telefonnummer zur Verfügung.

Bewertung: **Erfüllt**

#### **12.2.4 Zugängliche Dokumentation**

Dieser Prüfschritt bezieht sich auf durch den Support zur Verfügung gestellte Dokumentation.

Bewertung: **Nicht anwendbar**

## **Fazit**

Getestet wurden drei verschiedene Implementierungen der Anwendung Microsoft Teams. Dabei schneidet die mobile App am besten ab. Die Desktop-Anwendung hat beinahe gleich gute Ergebnisse erzielt, während die Webanwendung schlechtere Barrierefreiheitseigenschaften aufweist.

Von den Prüfschritten, die auf alle Anwendungen angewandt werden konnten, wurden einige Prüfschritte mit erfüllt bzw. eher erfüllt bewertet. Das lässt darauf schließen, dass sich alle Implementierungen ausreichend gut mit einem Screenreader und/oder anderen Hilfsmitteln benutzen lassen. Beim Test sind keine groben Mängel aufgefallen, vielmehr würden lediglich kleinere Verbesserungen an manchen Stellen zu einem besseren Ergebnis beitragen.

Für eine vollständig barrierefreie Anwendung wird gefordert, dass Textkommunikation in Echtzeit möglich (6.2.1.1) sowie eine Anzeige für Gebärden-Kommunikation vorhanden (6.5.6) ist, wenn Sprech-Aktivität angezeigt wird. Die Sprech-Aktivität wird jedoch erst bei einer Gruppengröße von mindestens 3 Personen visuell angezeigt (6.5.5) und ist programmatisch nur mit der mobilen App ermittelbar. Die zugängliche Dokumentation weist an manchen Stellen Barrieren auf, beispielsweise durch einen kaum sichtbaren Fokus sowie englischsprachige Alternativtexte für Grafiken und Bedienelemente (12.1.2).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Implementierungen betrifft die Anrufer-Identifizierung (6.3). Während bei der mobilen App alle Informationen von VoiceOver vorgetragen werden, bekommt man mit NVDA nicht alles mit, so fehlt z.B. die Ausgabe des Namens des Anrufenden bei der Benutzung der Web- bzw. Desktop-Anwendung.

Der Webanwendung fehlt die Funktion zum Aktivieren des Untertitels (9.1.2), der bei den anderen Implementierungen leider ohnehin nur in englischer Sprache verfügbar ist, und lässt sich nicht auf dem Browser eines Handys verwenden, sodass es nicht möglich ist, die Anwendung im Querformat zu nutzen (9.1.3). Sich bei Maus- oder Tastaturfokus automatisch öffnende Tooltips während einer Konferenz werden ausgeblendet, sobald man mit der Maus darüberfährt (9.1.4). Auch fehlen einige Ansagen des Screenreaders über Statusmeldungen, die während einer Konferenz auftreten. So bekommt man als blinde Person etwa nicht mit, wenn sich ein\*e Teilnehmer\*in im Meeting stumm schaltet oder das Video aktiviert (9.4).

Bei der Desktopanwendung ist negativ aufgefallen, dass einige Menüeinträge von den sichtbaren Labeln abweichen und ebenfalls nicht alle Statusmeldungen außerhalb sowie innerhalb einer Konferenz angesagt werden (11.2.5). Auch hier fehlen notwendige Informationen bei einem Anruf oder einer Chatnachricht: Bei einer neuen Nachricht wird lediglich "Neue Mitteilung" ausgegeben; auf einen eingehenden Anruf folgt eine Beschreibung, mit welchen Tastenkombinationen man diesen auf die verschiedenen Arten (mit Video oder ohne Video) beantworten bzw. ablehnen kann (11.4.1)

Auch bei der mobilen App fehlt die Sprachausgabe einiger Statusmeldungen während einer Konferenz (11.4.1). Zudem fehlt eine Alternative für die komplexen Zeigergesten bei der Benutzung der Karte (11.2.5), wenn man seinen Standort an einen seiner Kontakte weiterleiten möchte.