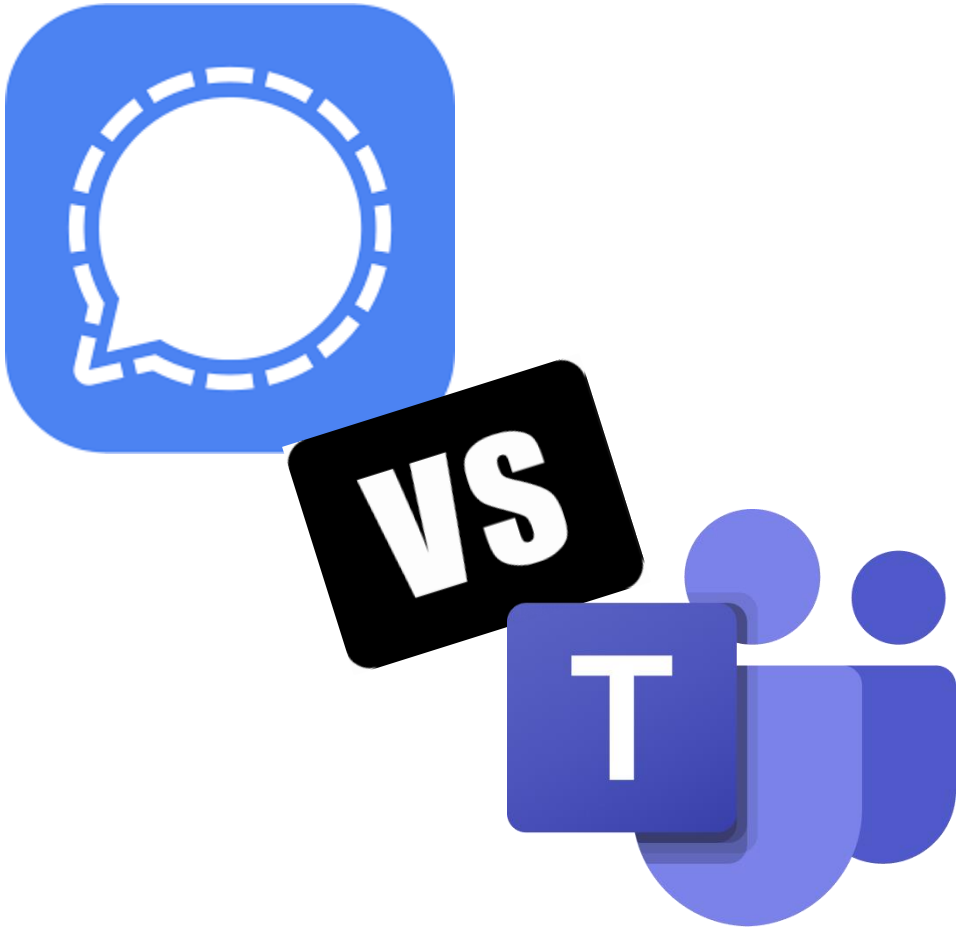
Public Stack Scan: Signal VS Microsoft Teams

Weekopdracht 8



Naam
Karandeep Singh Gill

Studentnummer
500878981

Minor
Het internet is stuk, maar we gaan het repareren

Datum
19-Oct-24

Versie
0.3

Inhoudsopgave

Inleiding

In dit document voer ik een Public Stack Scan uit voor twee applicaties: Microsoft Teams en Signal. De Public Stack is een model dat technologieën beoordeelt op hun naleving van **publieke waarden**, zoals **privacy**, **veiligheid**, **toegankelijkheid**, **transparantie, sociale verantwoordelijkheid en duurzaamheid**. Het model bestaat uit drie hoofdlagen: de Tech Stack, het Designproces en de Foundation. Deze lagen in de public stack geven ons een goede richting om te kijken hoe een goede applicatie aan moet voldoen aan maatschappelijke normen.

Tech Stack: Dit omvat de technische kant van de apps, zoals hun veiligheid, gegevensversleuteling en of hun broncode openbaar beschikbaar is (d.w.z. open-source).
Designproces: Hoe gebruiksvriendelijk zijn de apps en hoe toegankelijk zijn ze voor verschillende soorten gebruikers, zoals mensen met beperkingen?
Foundation: Welke waarden en principes ondersteunen de apps, waaronder de naleving van de AVG, openheid over hoe gegevens worden verzameld, sociale verantwoordelijkheid en de ecologische impact van de apps (duurzaamheid)

Ik heb ervoor gekozen om Microsoft Teams en Signal te vergelijken omdat ze om verschillende redenen veel gebruikt worden. Ik heb al enkele jaren ervaring met Microsoft Teams, zowel tijdens mijn MBO- als Hbo-opleiding, vanwege de praktische functionaliteiten in de onderwijsomgeving. Microsoft Teams en Signal zijn twee applicaties die vaak worden gebruikt voor communicatie en samenwerking, vooral in bedrijven en scholen in het geval van Teams. Daarom is het interessant om wat voor soort gegevensverzameling en beveiliging deze apps gebruiken. Signal is een chat-applicatie die sterk wordt benadrukt door zijn privacy en beveiliging tot het punt waarop alles op hun server wordt meteen verwijderd.

De analyse is gebaseerd op een enquête met elke module die een score van 1 tot 3 krijgt. Door de totaalscores van beide apps te vergelijken, ontstaat een algemeen beeld van hun prestaties op het gebied van publieke waarden. Tot slot zal ik verbeteringsvoorstellen doen voor de applicatie die het laagst scoort, zodat deze beter kan voldoen aan de normen van de Public Stack. Hiermee hoop ik inzicht te bieden in de rol van technologie bij het respecteren van publieke waarden en het bevorderen van een eerlijkere digitale wereld.

Methodologie

In dit onderzoek gebruik ik een vragenlijst om te beoordelen hoe goed Microsoft Teams en Signal voldoen aan de waarden van de Public Stack. De vragen zijn gebaseerd op lessen uit verschillende themaweken, waarin we hebben geleerd om technologie vanuit diverse perspectieven te bekijken, zoals rechten, economie, design en duurzaamheid. Deze lessen vormen de basis voor de vragen en zorgen ervoor dat elk belangrijk aspect van de apps wordt meegenomen in de beoordeling.

Thema's en invloeden:

- **Rechten en privacy**: De week over rechten heeft me geleerd om te kijken naar hoe apps omgaan met privacy en wetgeving zoals de AVG. Dit is belangrijk bij het beoordelen van de manier waarop Microsoft Teams en Signal gebruikersgegevens verwerken en beschermen.
- **Economische aspecten**: Het economische model, dat we hebben behandeld, helpt om de balans te zien tussen winst en maatschappelijke impact van een app. Dit is relevant voor het analyseren van Microsoft Teams, dat onderdeel is van een groter commercieel ecosysteem en Signal, dat als non-profit werkt.
- **Design en toegankelijkheid**: Het belang van een inclusief ontwerp kwam naar voren in de week over design, wat ik toepas bij de beoordeling van de toegankelijkheid van beide apps. Hierbij let ik op de gebruiksvriendelijkheid voor verschillende gebruikers, inclusief mensen met beperkingen.
- **Duurzaamheid**: Het idee van milieuvriendelijkheid uit de economische themaweken helpt om de ecologische impact van de apps te bekijken. Dit is met name relevant voor Microsoft Teams, gezien het energieverbruik van de servers voor cloudopslag en online vergaderingen.

Deze thema's vormen de basis voor de vragenlijst waarmee ik de apps Microsoft Teams en Signal beoordeel. Elk vraag krijgt een score van 1 tot 3, zodat de beoordeling eenvoudig en overzichtelijk blijft.

Criteria en vragenlijst

Ik heb de vragenlijst zo opgesteld dat er geen neutraal antwoord is en dat je meteen tot antwoord komt. Het is opgedeeld in drie onderdelen, gebaseerd op de drie lagen van de Public Stack: eerste is Tech Stack, tweede onderdeel Designproces en tot slot Foundation. Elke vraag wordt beoordeeld met een score van 1 tot 3.

1 = slecht, 2 = voldoende en 3 = goed.

Categorie	Vragen	Score (1 tot 3)
Tech Stack *Veiligheid*	1. Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?	
Veiligheid	2. Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?	
Transparantie	3. Is de broncode van de app open-source en transparant?	
Veiligheid	4. Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?	
Transparantie	5. Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?	
Designproces *Toegankelijkheid*	6. Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?	
Toegankelijkheid	7. Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?	
Sociale verantwoordelijkheid	8. Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?	
Toegankelijkheid	9. Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?	
Toegankelijkheid	10. Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?	
Foundation *Privacy*	11. Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?	
Privacy	12. Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?	
Toegankelijkheid	13. Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?	
Transparantie	14. In hoeverre is de app transparant over de manier waarop gebruikersgegevens worden gebruikt?	
Privacy	15. Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik (bijv. locatie, contacten)?	
Duurzaamheid	16. Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?	

Uitleg op de vragenlijst tabel

Categorie: Dit zijn de drie lagen van de Public Stack (Tech Stack, Designproces, Foundation).
Vraag: De specifieke vragen waarmee de apps beoordeeld worden.
Publieke Waarde: De waarde die de vraag beoordeelt, zoals veiligheid, transparantie, toegankelijkheid, privacy en duurzaamheid.

De tabel geeft een overzicht van de vragen waarmee de apps Microsoft Teams en Signal worden beoordeeld op hun prestaties binnen de drie lagen van de Public Stack: Tech Stack, Designproces en Foundation. Bij elke vraag kan een score van 1 tot 3 worden ingevuld, Daarnaast is er ruimte voor een korte toelichting, zodat elke score onderbouwd kan worden met een uitleg.

Analyse van applicatie: Microsoft Teams

Beschrijving:

Een wijdverspreid communicatie en samenwerkingsplatform is Microsoft Teams. Deze tool wordt veel gebruikt over de hele wereld, vooral in zakelijke en onderwijsomgevingen. Microsoft Teams integreert met andere diensten die door Microsoft worden aangeboden en omvat chat, videoconferenties en gezamenlijk documentwerken. Ondanks de populariteit bestaan er zorgen over gegevensbescherming en privacy in deze applicatie.

Categorie	Vragen	Score (1 tot 3)
Tech Stack *Veiligheid*	1. Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?	2
Veiligheid	2. Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?	3
Transparantie	3. Is de broncode van de app open-source en transparant?	1
Veiligheid	4. Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?	3
Transparantie	5. Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?	2
Designproces *Toegankelijkheid*	6. Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?	2
Toegankelijkheid	7. Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?	3
Sociale verantwoordelijkheid	8. Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?	2
Toegankelijkheid	9. Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?	3
Toegankelijkheid	10. Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?	2
Foundation *Privacy*	11. Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?	2
Privacy	12. Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?	2
Toegankelijkheid	13. Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?	2
Transparantie	14. In hoeverre is de app transparant over de manier waarop gebruikersgegevens worden gebruikt?	2
Privacy	15. Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik (bijv. locatie, contacten)?	2
Duurzaamheid	16. Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?	2

Toelichting:

1. **Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?**
   Score: 2/3
   Toelichting: Microsoft Teams biedt end-to-end encryptie (E2EE) voor één-op-één gesprekken, maar deze functie is niet standaard ingeschakeld voor groepsgesprekken en vergaderingen. Dit betekent dat groepscommunicatie mogelijk kwetsbaarder is voor onderschepping.
   Bron: "Data Protection in Microsoft Teams" - Journal of Cybersecurity (2023).

2. **Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Microsoft Teams wordt regelmatig bijgewerkt met beveiligingspatches en nieuwe functies, waardoor beveiligingsproblemen snel kunnen worden aangepakt. Dit draagt bij aan een veiligere gebruikerservaring.
   Bron: Microsoft (2024). "Security and compliance in Microsoft Teams".

3. **Is de broncode van de app open-source en transparant?**
   Score: 1/3
   Toelichting: De broncode van Microsoft Teams is gesloten, wat betekent dat externe partijen geen inzicht hebben in de werking van de app. Dit beperkt de transparantie ten opzichte van open-source alternatieven zoals Signal.
   Bron: "The Importance of Open Source in Software Development" - Open Source Initiative (2023).

4. **Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?**
   Score: 3/3
   Toelichting: 2FA is volledig geïntegreerd met Microsoft Accounts, wat een extra beveiliging laag biedt voor gebruikers en de kans op ongeautoriseerde toegang verkleint.
   Bron: Microsoft (2024). "Security and compliance in Microsoft Teams".

5. **Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?**
   Score: 2/3
   Toelichting: Microsoft biedt informatie over dataverwerking in hun privacy beleid, maar de uitleg is vaak technisch en moeilijk te begrijpen voor niet-technische gebruikers, wat de transparantie beperkt.
   Bron: "Privacy Policies in Software Services: An Analysis" - International Association of Privacy Professionals (2023).

6. **Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?**
   Score: 2/3
   Toelichting: Microsoft Teams ondersteunt hulpmiddelen zoals schermlezers en live ondertiteling, maar niet alle functies zijn geoptimaliseerd voor gebruikers met verschillende beperkingen.
   Bron: W3C Web Accessibility Initiative (2024). "Accessibility Guidelines for Enterprise Applications".

7. **Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Teams biedt een gebruiksvriendelijke interface en is intuïtief voor de meeste gebruikers. De integratie met andere Microsoft-producten zorgt ervoor dat gebruikers snel aan de slag kunnen met de basisfuncties.
   Bron: Microsoft (2024). "Microsoft Teams documentation".

8. **Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?**
   Score: 2/3

Toelichting: Microsoft biedt mogelijkheden voor gebruikers om feedback te geven via hun website en in de app, maar de implementatie van suggesties kan lang duren.
Bron: Microsoft (2024). "Microsoft Teams documentation".

9. **Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Microsoft biedt uitgebreide handleidingen en tutorial voor Teams, beschikbaar op hun website en via ondersteuningskanalen, wat gebruikers helpt om snel antwoorden te vinden.
   Bron: Microsoft (2024). "Microsoft Teams documentation".

10. **Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?**
    Score: 2/3
    Toelichting: De interface is intuïtief, maar door de vele functies en integraties kan de app soms complex overkomen voor nieuwe gebruikers, wat de leercurve kan verhogen.
    Bron: Microsoft (2024). "Microsoft Teams documentation".

11. **Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Teams voldoet aan de basisvereisten van de AVG, maar de manier waarop gegevens buiten de EU worden verwerkt kan zorgen opwekken over naleving.
    Bron: European Data Protection Board (2023). "GDPR Compliance in Cloud Services".

12. **Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Microsoft Teams maakt gebruik van versleuteling bij het opslaan en verzenden van gegevens, maar er is weinig transparantie over de exacte locaties van de datacenters.
    Bron: IEEE Xplore (2024). "Secure Data Storage Practices for Cloud Applications".

13. **Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Microsoft Teams biedt een gratis versie met beperkte functies, maar voor volledige toegang tot alle functies is een betaald abonnement vereist, wat de toegankelijkheid kan beperken voor sommige gebruikers.
    Bron: Microsoft (2024). "Microsoft Teams documentation".

14. **In hoeverre is de app transparant over de manier waarop gebruikersgegevens worden gebruikt?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Hoewel Microsoft rapporten over dataverwerking publiceert, zijn deze vaak technisch en moeilijk te interpreteren, wat de transparantie voor gewone gebruikers belemmert.
    Bron: "Privacy Policies in Software Services: An Analysis" - International Association of Privacy Professionals (2023).

15. **Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik (bijv. locatie, contacten)?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Microsoft Teams vraagt toegang tot verschillende persoonlijke gegevens, zoals locatie en contacten, wat kan leiden tot privacy zorgen bij gebruikers.
    Bron: Microsoft (2024). "Security and compliance in Microsoft Teams".

16. **Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?**
    Score: 2/3
    Toelichting: Microsoft Teams gebruikt Cloud servers om de gegevens op te slaan en de vergaderingen te houden. Dit heeft een grotere ecologische voetafdruk dan simpelere apps zoals Signal. Ondanks het feit dat Microsoft investeringen doet in groene datacenters, het energieverbruik van grote Cloud blijft hoog
    Bron: Microsoft (2024). "Sustainability in the Cloud: How Microsoft is Reducing its Carbon Footprint".

Conclusie en eindcijfer:
Totaalscore: 35/48
Eindcijfer: 2,3/3
Toelichting: Microsoft Teams biedt een breed scala aan tools en heeft een gedetailleerde ontwikkeling, maar is vaag over zijn werking en niet erg toegankelijk voor de meeste gebruikers. Het is een vrij goede app voor veiligheidsinformatie, maar het kan nog steeds worden verbeterd op het gebied van algemene toegankelijkheid energieverbruik en informatie over datagebruik.

Analyse van applicatie: Signal

Beschrijving:

Signal is een open-source berichtendienst die wereldwijd bekendstaat om zijn focus op privacy en beveiliging. De app biedt end-to-end encryptie (E2EE) voor alle communicatie, waardoor berichten, gesprekken en andere gegevens niet toegankelijk zijn voor derden. Signal wordt vaak gekozen door gebruikers die privacy en databeveiliging hoog in het vaandel hebben staan.

Categorie	Vragen	Score (1 tot 3)
Tech Stack *Veiligheid*	1. Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?	3
Veiligheid	2. Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?	3
Transparantie	3. Is de broncode van de app open-source en transparant?	3
Veiligheid	4. Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?	3
Transparantie	5. Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?	3
Designproces *Toegankelijkheid*	6. Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?	2
Toegankelijkheid	7. Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?	2
Sociale verantwoordelijkheid	8. Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?	3
Toegankelijkheid	9. Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?	2
Toegankelijkheid	10. Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?	2
Foundation *Privacy*	11. Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?	3
Privacy	12. Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?	3
Toegankelijkheid	13. Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?	3
Transparantie	14. In hoeverre is de app transparant over de manier waarop gebruikersgegevens worden gebruikt?	3
Privacy	15. Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik (bijv. locatie, contacten)?	3
Duurzaamheid	16. Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?	3

Toelichting:

1. **Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Signal biedt end-to-end encryptie voor alle berichten en oproepen, waardoor alleen de verzender en ontvanger toegang hebben tot de inhoud van de communicatie. Dit betekent dat zelfs Signal zelf geen toegang heeft tot de berichten.
   Bron: "How Secure is Signal? A Review of End-to-End Encryption" - Comparitech (2024).

2. **Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Signal wordt regelmatig bijgewerkt met beveiligingspatches en verbeteringen. Deze updates zorgen ervoor dat de app beschermd blijft tegen nieuwe kwetsbaarheden en bedreigingen.
   Bron: "Signal encrypted messaging review" - TechRadar (2024).

3. **Is de broncode van de app open-source en transparant?**
   Score: 3/3
   Toelichting: De broncode van Signal is volledig open-source en beschikbaar op platforms zoals GitHub. Dit betekent dat externe partijen de code kunnen controleren en bijdragen aan verbeteringen, wat bijdraagt aan de transparantie van de app.
   Bron: "Signal Open Source" - GitHub.

4. **Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Signal biedt twee factorauthenticatie via de optie om een registratie Lock in te stellen. Dit voegt een extra laag beveiliging toe aan het inlogproces van gebruikers.
   Bron: "Using a Registration Lock" - Signal Support.

5. **Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Signal is zeer transparant over de manier waarop gegevens worden verwerkt. Er wordt geen gebruikersdata opgeslagen, behalve het telefoonnummer dat nodig is voor registratie en dit wordt duidelijk uitgelegd in hun privacy beleid.
   Bron: "Signal Privacy Policy" - Signal.

6. **Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?**
   Score: 2/3
   Toelichting: Signal biedt basisondersteuning voor toegankelijkheid, zoals compatibiliteit met schermlezers, maar mist geavanceerde opties voor gebruikers met verschillende beperkingen. Hier kan nog verbetering plaatsvinden.
   Bron: "Accessibility in Open-Source Software" - W3C Web Accessibility Initiative (2024).

7. **Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?**
   Score: 2/3
   Toelichting: De interface van Signal is eenvoudig en minimalistisch, maar sommige privacy-instellingen kunnen complex zijn voor gebruikers die minder bekend zijn met beveiligingsconcepten. Dit kan de gebruiksvriendelijkheid beïnvloeden.

8. **Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?**
   Score: 3/3
   Toelichting: Signal staat open voor gebruikersfeedback en heeft een actieve community die bijdraagt aan de ontwikkeling van de app. Verbeteringen worden regelmatig doorgevoerd op basis van gebruikerssuggesties.

Bron: "Signal Community Forum" - Signal Community.

9. **Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?**
   Score: 2/3
   Toelichting: Hoewel er handleidingen beschikbaar zijn via de website van Signal en community forums, zijn deze niet altijd even duidelijk uitgelegd, wat sommige gebruikers kan ontmoedigen.
   Bron: "Signal Support" - Signal.

10. **Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?**
    Score: 2/3
    Toelichting: De interface van Signal is eenvoudig en duidelijk, maar gebruikers kunnen moeite hebben om bepaalde geavanceerde privacy-instellingen te vinden. Dit kan de eerste gebruikservaring beïnvloeden.

11. **Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?**
    Score: 3/3
    Toelichting: Signal voldoet volledig aan de AVG, aangezien het zeer beperkt persoonlijke gegevens verzamelt en gebruikers volledige controle biedt over hun data.
    Bron: "GDPR Compliance in Secure Messaging Apps" - European Data Protection Board.

12. **Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?**
    Score: 3/3
    Toelichting: Signal maakt gebruik van end-to-end encryptie en slaat zo min mogelijk gegevens op. Berichten worden niet opgeslagen op hun servers en alle communicatie is versleuteld.
    Bron: "Secure Data Storage in Messaging Apps" - IEEE Xplore (2024).

13. **Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?**
    Score: 3/3
    Toelichting: Signal is volledig gratis en zonder advertenties. Dit maakt de app toegankelijk voor iedereen, ongeacht financiële middelen.
    Bron: "Signal Review 2024" - Restore Privacy.

14. **In hoeverre is de app transparant over de manier waarop gebruikersgegevens worden gebruikt?**
    Score: 3/3
    Toelichting: Signal is zeer transparant over de beperkte hoeveelheid gegevens die ze verzamelen. Dit staat duidelijk beschreven in hun privacy beleid, wat vertrouwen wekt bij gebruikers.
    Bron: "Signal Privacy Policy" - Signal.

15. **Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik (bijv. locatie, contacten)?**
    Score: 3/3
    Toelichting: Signal vraagt alleen om een telefoonnummer voor registratie en verzamelt verder geen persoonlijke gegevens, zoals locatie of contacten. Dit minimaliseert de impact op de privacy van de gebruiker.
    Bron: "Is Signal privé? Kan ik het vertrouwen?" – Signal ondersteuning.

16. **Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?**
    Score: 3/3
    ***Toelichting**: Signal is ontworpen als een lichte en efficiënte app die minimale servercapaciteit nodig heeft, waardoor het energieverbruik relatief laag blijft. Omdat Signal minder afhankelijk is van uitgebreide cloudopslag en geen zware videovergaderingen ondersteunt, is de ecologische impact van de app lager in vergelijking met complexere platforms.*
    ***Bron**: "Efficient Data Use in Messaging Apps" - Tech for Good (2024)*

Conclusie en eindcijfer:
Totaalscore: 45/48
Eindcijfer: 2,8/3
Toelichting: Signal scoort zeer hoog op alle aspecten van de Public Stack, vooral vanwege de sterke focus op privacy, open-source transparantie en het minimaliseren van gegevensverzameling. De app heeft ook een positieve impact op het gebied van duurzaamheid door het beperkte gebruik van servercapaciteit. Er is nog ruimte voor verbetering in toegankelijkheid om gebruikers met beperkingen beter te ondersteunen.

Vergelijking van Microsoft Teams en Signal

Op basis van de beoordeling van de Public Stack van de twee apps: **Microsoft Teams** en **Signal**, zijn de volgende conclusies gemaakt. Teams en Signal bieden zowel gelijkaardige functionaliteit, maar verschillen in **privacy**, **gebruiksgemak**, **transparantie** en **duurzaamheid** ervan. De belangrijke aspecten van elk criterium bevinden zich hieronder, evenals de grafiek en de tabel hiervan scores en hun gemiddelde.

Tech Stack: veiligheid en techniek

- **Signal** biedt is end-to-end encryptie voor alle gesprekken binnen zijn platform. De applicatie is een open-source code en hierdoor het mogelijk voor iedereen om ervan te overtuigen dat de app veilig is. Daarnaast verzamelt de applicatie nauwelijks gebruikersdata.
- **Microsoft Teams** biedt end-to-end encryptie alleen voor één-op-één gesprekken. De code is gesloten, wat betekent dat er geen transparantie is. Tegelijkertijd biedt Teams regelmatige beveiligingsupdates.

Resultaat: Signal biedt betere privacy en transparantie dankzij de open-source benadering. Microsoft Teams is sterker in technische integraties met andere zakelijke tools, maar is minder transparant.

Designproces: gebruiksgemak en toegankelijkheid

- **Signal** heeft een eenvoudig ontwerp met focus op privacy. Basisfuncties zijn snel te gebruiken, maar sommige geavanceerde instellingen zijn lastig te vinden voor niet-technische gebruikers.
- **Microsoft Teams** biedt in zijn platform wel een groot schaal aan functies, ondersteund met uitgebreide handleidingen. Dit maakt het ideaal voor werk- en onderwijs omgevingen die hierdoor makkelijk een hub kunnen creëren, hoewel de vele functies soms overweldigend zijn voor nieuwe gebruikers.

Resultaat: Beide scoren gelijk, maar op verschillende gebieden. Signal is snel en gericht op privacy, terwijl Microsoft Teams een uitgebreide set functies biedt die beter geschikt is voor een zakelijke omgeving.

Foundation: ethische waarden en privacy

- **Signal** verzamelt nauwelijks gegevens en is een non-profitorganisatie, wat betekent dat er geen commerciële druk is om gebruikersdata te gebruiken. Dit maakt de app geschikt voor privacy bewuste gebruikers. Signal heeft ook een lagere ecologische voetafdruk, omdat het minder afhankelijk is van intensieve cloudopslag.
- **Microsoft Teams** voldoet aan de AVG, maar verzamelt meer gegevens, zoals locatie- en gebruiksinformatie. De verwerking van data buiten de EU kan zorgen oproepen over de naleving van privacywetten. Bovendien verbruikt Microsoft Teams meer energie door het gebruik van grootschalige Cloud servers voor opslag en online vergaderingen.

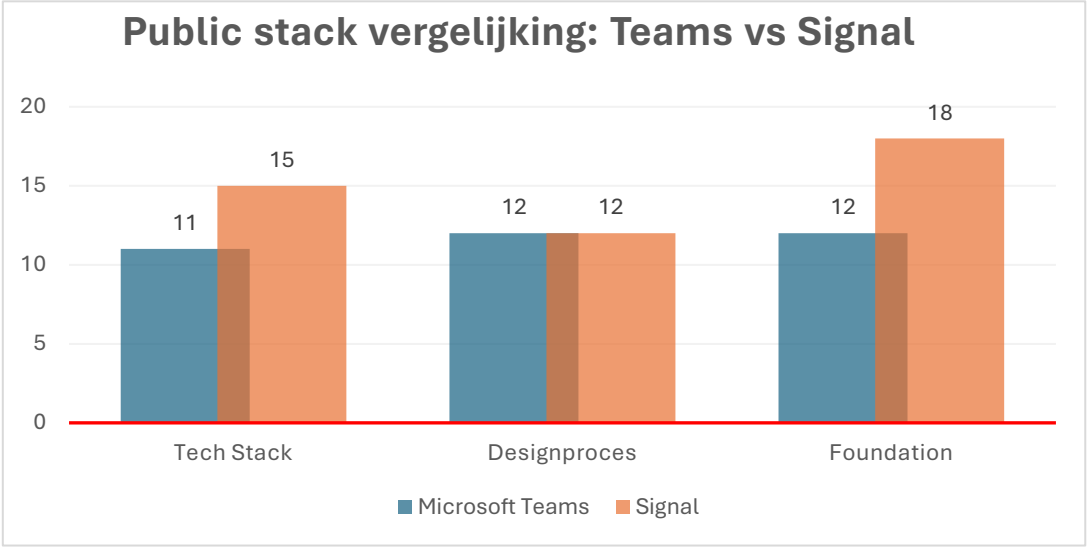
Resultaat: De vergelijking laat zien dat Signal beter scoort op zowel ethische verantwoordelijkheid als privacy, omdat het minder data verzamelt en volledige transparantie biedt. Het scoort ook hoger op duurzaamheid vanwege de lagere

energiebehoefte. Microsoft Teams biedt meer functionaliteit voor bedrijven, maar het gebrek aan transparantie en hogere energieconsumptie zijn aandachtspunten.

Grafische vergelijking
Hieronder zie je twee staafgrafieken die de publieke waarden tonen waarop Microsoft Teams en Signal scoren, zoals veiligheid, transparantie, toegankelijkheid, sociale verantwoordelijkheid en privacy:

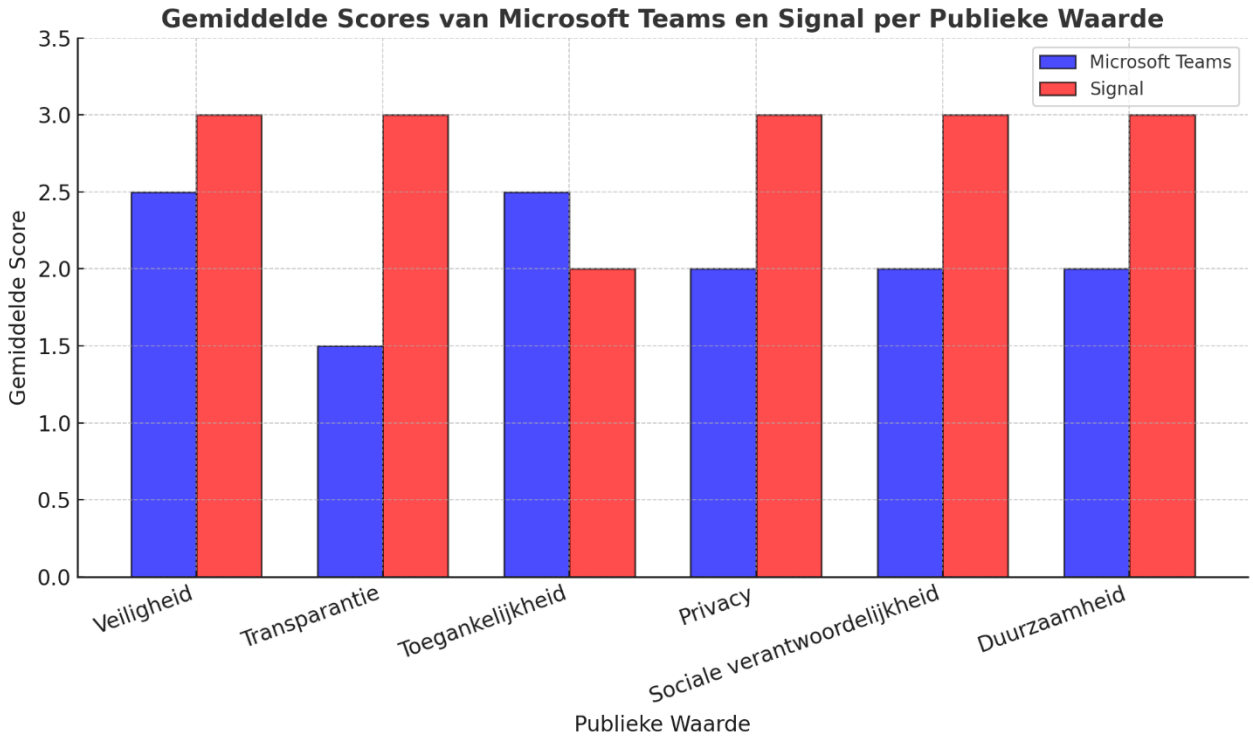
Grafiek 1: Public Stack vergelijking: Teams vs Signal

- Deze grafiek vergelijkt de totale scores per Public Stack-laag (Tech Stack, Designproces en Foundation).
- Signal scoort beter op Tech Stack en Foundation, terwijl beide apps gelijk scoren op Designproces.



Grafiek 2: Gemiddelde Scores per publieke waarde

- Deze grafiek toont de **gemiddelde scores** van **Microsoft Teams** en **Signal** op verschillende **publieke waarden**, zoals veiligheid, transparantie, toegankelijkheid, privacy, sociale verantwoordelijkheid en duurzaamheid.
- **Signal scoort** consequent hoger op **veiligheid**, **transparantie**, **privacy**, **sociale verantwoordelijkheid** en **duurzaamheid**, terwijl **Microsoft Teams** het alleen beter doet op **toegankelijkheid**.



Scores en gemiddelden

In de onderstaande tabel worden de gedetailleerde scores per vraag weergegeven, evenals de berekende gemiddelde scores per publieke waarde:

Publieke Waarde	Vraag	Score Microsoft Teams	Score Signal
Veiligheid	Biedt de app end-to-end encryptie voor het beschermen van gegevens?	**2**	**3**
Veiligheid	Wordt de app regelmatig voorzien van beveiligingsupdates?	**3**	**3**
Veiligheid	Heeft de app ondersteuning voor twee factorauthenticatie (2FA)?	**3**	**3**
Veiligheid	Worden de gegevens van gebruikers veilig opgeslagen?	**2**	**3**
Transparantie	Is de broncode van de app open-source en transparant?	**1**	**3**
Transparantie	Hoe duidelijk is de informatie over hoe de data van de gebruikers wordt verwerkt?	**2**	**3**
Toegankelijkheid	Is de app toegankelijk voor mensen met een beperking?	**2**	**2**
Toegankelijkheid	Hoe gebruiksvriendelijk is de app voor mensen zonder technische kennis?	**3**	**2**
Toegankelijkheid	Zijn er duidelijke instructies of handleidingen beschikbaar voor gebruikers?	**3**	**2**
Toegankelijkheid	Hoe intuïtief is het ontwerp van de app?	**2**	**2**
Privacy	Voldoet de app aan de regels van de AVG voor privacybescherming?	**2**	**3**
Privacy	Hoeveel persoonlijke gegevens vraagt de app bij registratie of gebruik?	**2**	**3**
Privacy	Is de app gratis of betaalbaar, zodat het toegankelijk is voor iedereen?	**2**	**3**
Sociale verantwoordelijkheid	Wordt er geluisterd naar de feedback van gebruikers?	**2**	**3**
Duurzaamheid	Hoe energie-efficiënt is de app in gebruik en opslag?	**2**	**3**

Gemiddelde Scores per publieke waarde:

Publieke Waarde	Gemiddelde Score Microsoft Teams	Gemiddelde Score Signal
Veiligheid	2.5	3.0
Transparantie	1.5	3.0
Toegankelijkheid	2.5	2.0
Privacy	2.0	3.0
Sociale verantwoordelijkheid	2.0	3.0
Duurzaamheid	2.0	3.0

Conclusie

Voor wie is Signal de beste keuze? Het antwoord is dat alle gebruikers die absolute privacy prioriteren en controle over hun gegevens willen behouden kies dan Signal over Microsoft Teams. De voordelen op het gebied van beveiliging, transparantie en energie-efficiëntie biedt zonder dataverzameling. Voor zakelijke gebruikers is Microsoft Teams echter waarschijnlijk de meest betere optie, aangezien het voordelen op het gebied van samenwerking en integratie biedt, maar privacy en energieverbruik moeten aanzienlijk verbeteren. Het hangt af van de keuze om functies of privacy en duurzaamheid te verkiezen.

Verbetervoorstellen voor Microsoft Teams

Wanneer we kijken naar de vergelijking blijkt dat Microsoft Teams vooral minder goed scoort op privacy, transparantie en duurzaamheid. Hieronder staan er 6 voorstellen van verbeteringen om de app te verbeteren. Elke aanbeveling geeft aan wat er nu mist, wat er kan worden verbeterd en wat het resultaat daarvan zou zijn.

1. **End-to-end encryptie uitbreiden (Tech Stack)**

Nu: Alleen één-op-één gesprekken zijn volledig versleuteld. Groepsgesprekken en vergaderingen hebben dit niet.
Wat kan beter: Voeg end-to-end encryptie toe voor álle gesprekken, dus ook voor groepen en vergaderingen.
Waarom dit helpt: Gebruikers zullen meer vertrouwen hebben dat hun gesprekken veilig zijn, zoals dat nu al bij Signal het geval is.

2. **Deel van de code open-source maken (Tech Stack)**

Nu: De code van Microsoft Teams is gesloten, waardoor niemand van buitenaf kan zien hoe de app werkt.
Wat kan beter: Maak een deel van de code openbaar, bijvoorbeeld de code voor beveiliging.
Waarom dit helpt: Dit maakt de app transparanter en geeft andere experts de kans om de veiligheid te controleren, net zoals bij Signal.

3. **Maak het privacy beleid eenvoudiger (Foundation)**

Nu: Het privacy beleid is moeilijk te begrijpen, vooral voor mensen zonder technische kennis.
Wat kan beter: Maak een kortere versie van het privacy beleid met simpele afbeeldingen die uitleggen wat er gebeurt.
Waarom dit helpt: Gebruikers begrijpen dan beter wat er met hun gegevens gebeurt, wat hun vertrouwen in de app vergroot.

4. **Minder gegevens verzamelen (Foundation)**

Nu: Microsoft Teams vraagt om veel persoonlijke informatie, zoals locatie en contacten.
Wat kan beter: Vraag alleen om informatie die echt nodig is en geef gebruikers meer controle over wat ze willen delen.
Waarom dit helpt: Dit beschermt de privacy van gebruikers beter, zoals Signal dat nu al doet.

5. **Energieverbruik verlagen (Foundation)**

Nu: Microsoft Teams gebruikt veel energie door het gebruik van grote servers voor opslag en online vergaderingen.
Wat kan beter: Maak de opslag efficiënter en gebruik datacenters die groene energie gebruiken. Implementeer AI-gestuurd energiebeheer om luchtstroom, temperatuur en energiedistributie te optimaliseren, wat de energie-efficiëntie verbetert. Lever daarnaast rapportages aan gebruikers over hun energieverbruik, om hen bewuster te maken van hun impact.
Waarom dit helpt: Dit zorgt voor een lagere ecologische voetafdruk, wat aantrekkelijk is voor gebruikers die duurzaamheid belangrijk vinden. Door transparanter te zijn over het energieverbruik, kan Microsoft Teams ook zijn inzet voor duurzaamheid beter communiceren naar het publiek.

Samenvatting van voorstellen:
Met deze aanpassingen kan Microsoft Teams:

- **Veiliger** worden door betere encryptie.
- **Transparanter** worden door een deel van de code open-source te maken.
- **Privacy vriendelijker** worden door minder gegevens te verzamelen.
- **Duurzamer opereren** door het energieverbruik te verlagen.

Doormiddel van deze verbetervoorstellen kan Microsoft Teams ervoor zorgen dat ze aantrekkelijker worden voor mensen die veel waarde hechten aan privacy, transparantie en duurzaamheid, terwijl het ook beter aansluit op de behoeften van scholen en bedrijven.

Conclusie

Na deze vergelijking van Microsoft Teams en Signal valt op dat Signal beter scoort op privacy, transparantie en energie. Dit komt omdat Signal-end-tot-end-encryptie wordt geïmplementeerd, de code open is en Signal gebruikt weinig persoonlijke gegevens. Dit beïnvloedt de privacy van gebruikers en hoeveel energie ze verbruiken. Microsoft Teams is beter in samenwerking en werkt goed met veel Microsoft-programma's, maar is slechter dan Signal vanwege zijn slechtere privacy en minder openheid.

Aangezien groepsgesprekken minder sterk worden versleuteld, is een van de redenen voor Microsoft Teams omdat hun code gesloten is, evenals hun grotere servers die meer energie verbruiken. Dus als Microsoft Teams beter wil zijn, moeten ze alle gesprekken beter versleutelen, openheid van zaken geven, minder gegevens verzamelen en energiezuiniger worden. Ze kunnen meer mensen overtuigen om een eenvoudiger privacy beleid en betere toegang te bieden.

Voor iemand die geïnteresseerd is in privacy en duurzaamheid kan Signal beter worden. Voor bedrijven die samenwerking verkiezen, kan Microsoft Teams werken, vooral als ze de hierboven genoemde veranderingen doorvoeren.

Bronnenlijst

1. Microsoft (2024). "Data Protection in Microsoft Teams." Journal of Cybersecurity. Geraadpleegd op https://learn.microsoft.com/en-us/industry/sustainability/whats-new-2024-10?tabs=oct24.

2. Microsoft (2024). "Security and compliance in Microsoft Teams." Geraadpleegd op https://learn.microsoft.com/.

3. TechRadar (2024). "Signal encrypted messaging review." Geraadpleegd op https://www.techradar.com/.

4. Comparitech (2024). "How Secure is Signal? A Review of End-to-End Encryption." Geraadpleegd op https://www.comparitech.com/.

5. Signal (2024). "Using a Registration Lock." Signal Support. Geraadpleegd op https://support.signal.org/.

6. Signal (2024). "Signal Privacy Policy." Geraadpleegd op https://signal.org/.

7. W3C Web Accessibility Initiative (2024). "Accessibility Guidelines for Enterprise Applications." Geraadpleegd op https://www.w3.org/WAI/.

8. IEEE Xplore (2024). "Secure Data Storage in Messaging Apps." Geraadpleegd op https://ieeexplore.ieee.org/.

9. International Association of Privacy Professionals (2023). "Privacy Policies in Software Services: An Analysis." Geraadpleegd op https://iapp.org/.

10. European Data Protection Board (2023). "GDPR Compliance in Cloud Services." Geraadpleegd op https://edpb.europa.eu/.

11. GitHub (2024). "Signal Open Source." Geraadpleegd op https://github.com/signalapp/.

12. Tech for Good (2024). "Efficient Data Use in Messaging Apps." Geraadpleegd op https://www.nptechforgood.com/2024/08/21/the-top-five-mobile-messaging-trends-for-fall-2024/.

13. Microsoft (2024). "Sustainability in the Cloud: How Microsoft is Reducing its Carbon Footprint." Geraadpleegd op https://learn.microsoft.com/en-us/industry/sustainability/whats-new-2024-10?tabs=oct24.