

Supplementary materials A | Survey

In the following pages, we present the survey created in Google Forms to gather quantitative data from a sample of 208 older adults (see §2.1 ‘Data collection’, in the paper). The survey was in German and began with a short paragraph that informed participants about the general aims of the study and the structure of the questionnaire. The survey contained 29 questions of different types distributed in four sections, described below.

- (a) *Demographic questions* (‘Demographische Fragen’). The first set of questions aimed at collecting participants’ general demographic information (e.g. age, retirement status, sex, country of birth, occupation, level of education), details on their regular activities, preferred way of practising them (e.g. alone, with a partner, in a group), and the average time spent inside and outside home per week. These items were included with the purpose of obtaining a general impression of our participants’ profiles in terms of activity and social patterns.
- (b) *Languages* (‘Sprachen’). The second section was related to the participants’ language background and second language learning. Besides the languages learned in the past, participants were asked to report on their recent engagement in language learning (i.e. after retirement or within the last five years). Participants were asked about their motivations for engaging in learning a language, and their preferred learning methods (e.g. group courses, private lessons, self-teaching methods). Additionally, they were asked to indicate their priorities when learning a second language (e.g. refresh/maintain knowledge, practical use of the language in real-life situations, improve/achieve a higher competence) along with their preferred learning-channel (e.g. writing, reading, listening, and speaking). This second set of items provided us with a nuanced picture of our participants’ language background and the nature of their current language-learning engagement, with their preferences and expectations.
- (c) *Technology* (‘Technologie’). The third and last section of the questionnaire contained questions about the participant’s relationship with digital technology and their experience with digital/online (language) tools and apps. Participants were asked to indicate their owned and preferred devices (e.g. smartphone, tablet, laptop, desktop-computer), their most used apps, as well as the reasons for which they access the Internet in their everyday life. Additionally, they were asked to report difficulties that they may have encountered as users of digital technologies (e.g. lack of instructions, complexity, small screen, etc.), to evaluate their perceived level of command in the use of digital technology, and to indicate how generally interested they are in new developments.
- (d) *Language-learning apps* (‘Sprachlern-Apps’). The last few questions aimed at collecting information on the participants’ experience with language-learning apps. Participants reporting experience with language-learning apps were asked to indicate their app usage frequency (e.g. daily, a few times a week, 1-2 times per week, 1-2 times per month, rarely/now and then), and to rate their user experience.

In what follows, the survey questions are presented in the order they were displayed to respondents. The items are given in German accompanied by their English translations in smaller font. Compulsory questions are marked with (*).

Digitales Sprachen-Lernen | Digital language learning

(a) Demographische Fragen | Demographic questions

1. Alter * | Age

2. Jahre im Ruhestand * | Years in retirement

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Weniger als 1 Jahr | Less than 1 year
- Zwischen 1 und 5 Jahren | Between 1 and 5 years
- Mehr als 5 Jahre | More than 5 years
- Ich bin noch nicht im Ruhestand | I am not yet retired

3. Geschlecht * | Sex

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Weiblich | Female
- Männlich | Male

4. Wo sind Sie geboren und aufgewachsen? * | Where were you born and raised?

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Deutschland | Germany *Weiter mit Frage 6 | Go to question 6*
- Außerhalb Deutschlands | Other country *Weiter mit Frage 5 | Go to question 5*

5. Wenn Sie außerhalb Deutschlands geboren sind, wie lange wohnen Sie in Deutschland? If you were born in a country other than Germany, how long have you been living in Germany?

6. Höchster Bildungsabschluss * | Higher educational degree

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Grundschule | Primary / elementary school
- Haupt-/Real-/Gesamtschule/Gymnasium (bis Klasse 10) | Secondary / high school
- Abitur | A-level
- Studium (Magister / Diplom / Dr.) | University / College
- Fachhochschule | University of Applied Sciences
- Ausbildung | Vocational training
- Sonstiges: | Other: _____

7. Welche Tätigkeit(en) haben Sie ausgeübt / üben Sie aus? * | What is / was your occupation?

8. Welche regelmäßigen Aktivitäten üben Sie in einer typischen Woche derzeit aus? * Currently, what regular activities do you carry out in a typical week?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus | Select all applicable answers

- Fahrrad fahren | Cycling
- Spazieren gehen | Going for walks
- Schwimmen | Swimming
- Tanzen | Dancing
- Theater / Kino / Konzerte | Theatre / Cinema / Concerts
- Singen | Singing
- Gartenpflege | Gardening
- Haushaltstätigkeiten | Household activities
- Wandern | Hiking
- Fremdsprachen lernen | Learning foreign languages
- Ehrenamtliches Engagement | Voluntary work
- Freunde treffen / Familie besuchen | Meeting friends / visiting family
- Minijob | Part-time job

- Handarbeit | Manual work, handicrafts
- Fernsehen | Watching TV
- Teilnahme an Hobbygruppen oder Stammtischen | Attending interest groups or meetups
- Sonstiges: | Other: _____

9. Wie üben Sie Ihre Aktivitäten am liebsten aus? * | How do you prefer to engage in your activities?

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Allein | Alone
- Mit einem Partner | With a partner
- In einer Gruppe | In a group
- Sonstiges: | Other: _____

10. Wie viel Zeit sind Sie in der Woche durchschnittlich unterwegs und wie viel Zeit verbringen Sie Zuhause? * | On average, how much time per week do you spend at home and how much outside home?

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

- Mehr als 80% Zuhause | More than 80% at home
- 80% Zuhause und 20% unterwegs | 80% at home and 20% outside home
- 60% Zuhause und 40% unterwegs | 60% at home and 40% outside home
- 50% Zuhause und 50% unterwegs | 50% at home and 50% outside home
- 40% Zuhause und 60% unterwegs | 40% at home and 60% outside home
- 20% Zuhause und 80% unterwegs | 20% at home and 80% outside home
- Mehr als 80% unterwegs | More than 80% outside home

(b) Sprachen | Languages

11. Welche Sprache(n) haben Sie von Geburt an gelernt? *

Bitte tragen Sie hier nur Ihre Muttersprache(n) ein.

What language(s) did you learn from birth? Please, enter only your mother tongue(s) here.

12. Welche Fremdsprache(n) haben Sie gelernt / sprechen Sie?

Bitte tragen Sie hier nur die Sprache(n) ein, die Sie später im Leben gelernt haben.

What foreign language(s) have you learnt / do you speak? *Please enter here only the language(s) you learned later in life.*

Bitte tragen Sie die Sprachen in der Reihenfolge des Erwerbs ein und bewerten Sie auch Ihr Niveau für jede Sprache wie folgt: | Please enter the languages in the order in which you acquired them and rate also your level for each language as follows:¹

Niveau 1 = wie Muttersprache Level 1 = native-like	<i>Beispiel: / Example:</i>
Niveau 2 = sehr gut Level 2 = very good	Fremdsprache I Foreign language I
Niveau 3 = gut Level 3 = good	__Russisch (Niveau 3)____
Niveau 4 = alltagstauglich Level 4 = functional	Fremdsprache II Foreign language II
Niveau 5 = eingeschränkt Level 5 = limited	__Englisch (Niveau 2)____
Niveau 6 = schlecht Level 6 = poor	Fremdsprache III Foreign language III
Niveau 7 = sehr schlecht Level 7 = very poor	__Spanisch (Niveau 6)____

Fremdsprache I | Foreign language I

Fremdsprache II | Foreign language II

Fremdsprache III | Foreign language III

Fremdsprache IV | Foreign language IV

Fremdsprache V | Foreign language V

1 The proficiency scale was adapted from the German version of the language history questionnaire (LHQ 2.0) reported in Li, P., Zhang, F., Tsai, E. & Puls, B. (2014) Language history questionnaire (LHQ 2.0): A new dynamic web-based research tool. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(3), 673–680. <https://doi.org/10.1017/S1366728913000606>

13. Seitdem Sie im Ruhestand sind (oder in den letzten 5 Jahren), haben Sie sich mit Sprachenlernen beschäftigt? * | Since your retirement -or in the last 5 years-, have you been engaged in language learning?

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

- Ja, ich habe eine neue Sprache angefangen zu lernen
Yes, I have started to learn a new language
- Ja, ich habe versucht, eine Fremdsprache aufzufrischen / zu verbessern
Yes, I have tried to refresh / improve a foreign language
- Nein, ich habe mich nicht mit Sprachenlernen beschäftigt *Weiter mit Frage 19*
No, I have not been involved with language learning *Go to question 19*
- Sonstiges: | Other: _____

14. Welche Motivation hatten/haben Sie, um die Fremdsprache(n) zu lernen/aufzufrischen? *
What motivation did / do you have for learning / refreshing the foreign languages?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus / Select all applicable answers

- Beruf | Job
- Hobby / persönliches Interesse | Hobby / personal interest
- Reisen / Urlaub | Travelling / holidays
- Familie / Freunde im Ausland | Family / Friends abroad
- Übung für das Gehirn | Brain training
- Sonstiges: | Other: _____

15. Welche Methode(n) benutzen oder haben Sie benutzt, um die Fremdsprache(n) zu lernen / aufzufrischen? * | What method(s) do you use or have you used to learn / refresh the foreign language(s)?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus / Select all applicable answers

- Gruppen-Unterricht (z.B. an der Volkshochschule)
Group courses (e.g. in an adult education centre)
- Privat-Unterricht | Private lessons
- Selbständig (z.B. mit CD-Kurse) | Self-teaching methods
- Sonstiges: | Other: _____

16. Was ist am wichtigsten für Sie, wenn Sie sich mit einer Fremdsprache beschäftigen? * What is most important to you when learning a foreign language?

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

- Wiederholung, Training (auf meinem Niveau bleiben)
Repetition, training (maintain my level)
- Die Sprache in echten Lebenssituationen anwenden (z.B. mit Freunden, im Restaurant, im Supermarkt usw.) | To use the language in real-life situations (e.g. with friends, in a restaurant, in the supermarket, etc.)
- Weiter lernen, um eine höhere Kompetenz in der Sprache zu erreichen
Continue learning to achieve a higher level of competence in the language
- Sonstiges: | Other: _____

17. Wovon versprechen Sie sich am meisten, wenn Sie sich mit einer Fremdsprache beschäftigen? * | From what do you benefit the most when learning a foreign language? (1='the most'; 4='the least')

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile / Select only one answer per line

	1 (am meisten)	2	3	4 (am wenigsten)
Schreiben Writing (z.B. Übungen machen, Briefe schreiben usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lesen Reading (z.B. Bücher, Artikel, Nachrichten usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sprechen Speaking (z.B. mit internationalen Freunden, in echten Lebenssituationen usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hören Listening (z.B. Radio, Lieder, Fernsehen, Filme usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Was machen Sie am liebsten, wenn Sie sich mit einer Fremdsprache beschäftigen? * What do you like to do most when you study a foreign language? (1='the most'; 4='the least')

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile / Select only one answer per line

	1 (am meisten)	2	3	4 (am wenigsten)
Schreiben Writing (z.B. Übungen machen, Briefe schreiben usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lesen Reading (z.B. Bücher, Artikel, Nachrichten usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>				
Sprechen Speaking (z.B. mit internationalen Freunden, in echten Lebenssituationen usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>				
Hören Listening (z.B. Radio, Lieder, Fernsehen, Filme usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>				

(c) Technologie | Technology

19. Welche der folgenden elektronischen Geräte benutzen Sie? *

Which of the following electronic devices do you use?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus / Select all applicable answers

- Smartphone
- Desktop-Computer
- Laptop-Computer
- Tablet (z.B. iPad, Samsung Galaxy usw.)
- E-Book-Reader (z.B. Kindle, Tolino usw.)
- GPS-Gerät (z.B. Garmin, TomTom, im Fahrzeug eingebautes Navigationssystem)
GPS device
- Smart-Fernseher | Smart-TV
- Ich habe keines dieser elektronischen Geräte | I have none of these electronic devices
- Sonstiges: | Other: _____

20. Welches der folgenden Geräte benutzen Sie am liebsten? *

Which of the following devices do you prefer to use?

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

- Tablet
- Desktop-Computer
- Laptop-Computer
- Smartphone

Keines dieser Geräte | None of these devices

Sonstiges: | Other: _____

21. Welche Arten von Apps nutzen Sie auf Ihren digitalen Geräten? *

What types of apps do you use on your digital devices?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus | Select all applicable answers

- Dienstprogramme (rechnen, Sprachaufnahme, Textverarbeitung, Notizen usw.)
Utilities
- Unterhaltung (Filmtrailer, Promi-Klatsch, Radiosenderlisten usw.) | Entertainment
- Spiele (Puzzle, Rätsel usw.) | Games
- Nachrichten (Lokalnachrichten, nationale Schlagzeilen, Technologie-Ankündigungen usw.) | News
- Produktivität (Kalender, To-do-Liste, Preisvergleiche usw.) | Productivity
- Sprachen (z.B. Babbel, Duolingo, Übersetzer, Wörterbücher usw.) | Languages
- Suchwerkzeuge (z.B. Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari usw.)
Browsers
- Soziale-Netzwerke (z.B. Facebook, Instagram, Twitter usw.) | Social media
- Sport und Gesundheit (Sportprogramme, Ergebnisse, Schlagzeilen usw.)
Sport and health
- Reise (Flugtickets, Reiseführer, Informationen zu öffentlichen Verkehrsmitteln usw.)
Travel
- Wetter (lokale Vorhersage, Neuigkeiten zu Naturkatastrophen usw.) | Weather
- Kommunikation (z.B. WhatsApp, Skype, WeChat, E-Mail usw.) | Communication
- Hobby (Rezepte, Musik, Kunst, Fotografie, Beauty, Auto usw.) | Hobby
- Navigation und GPS (z.B. Google Maps, Maps.Me usw.) | Navigation and GPS
- Musik und Video (z.B. Spotify, YouTube, VLC, iTunes usw.) | Music and video
- Ich benutze keine Apps | I do not use apps
- Sonstiges: | Other: _____

22. Wofür verwenden Sie das Internet? * | What do you use the Internet for?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus | Select all applicable answers

- Wettervorhersage ansehen | Check the weather forecast

Puebla, Fievet, Tsopanidi & Clahsen

- Veranstaltungen vor Ort suchen** | Search for local events
- Bekannte suchen** | Look for friends
- Rezepte suchen** | Look for recipes
- Wegbeschreibungen abrufen** | Get directions
- Mit aktuellen oder früheren Kollegen/Freunden in Kontakt bleiben**
Keep in touch with current or former colleagues / friends
- Über aktuelle Ereignisse informiert bleiben** | Stay informed about current events
- Telefonate oder Videochats führen** | Make phone calls or video chats
- Reisevorbereitungen treffen** | Make travel arrangements
- Rechnungen zahlen** | Pay bills
- Spiele spielen** | Play games
- Musik abspielen** | Play music
- Podcasts abspielen** | Listen to podcasts
- Videos abspielen (außer Videospiele)** | Watch videos (except video games)
- Mit einer Fremdsprache beschäftigen** | Work with a foreign language
- Produkte oder Dienstleistungen kaufen** | Buy products or services
- Kommentare anderer Leute (auf Blogs, zu Nachrichten usw.) lesen**
Read other people's comments (on blogs, on news, etc.)
- Wissenschaftliche Artikel oder Bücher recherchieren** | Research scientific articles or books
- Nach Stellenangeboten suchen oder auf Stellen bewerben**
Search for job vacancies or apply for jobs
- Sofortnachrichten senden oder empfangen** | Send or receive instant messages
- Fotos senden oder empfangen** | Send or receive photos
- Videos senden oder empfangen** | Send or receive videos
- Neue Beziehungen oder Freundschaften eingehen** | Make new relationships or friendships
- Hochschulkurse online belegen** | Take university courses online
- Weiterbildungskurse / Schulungen online belegen**
Continue education courses / training courses online
- An Umfragen teilnehmen oder Umfragen einstellen** | Participate in surveys or create them
- Soziale Netzwerke nutzen** | Use social media
- E-Mails checken** | Check e-mails

- Sonstiges: | Other: _____

23. Welche Schwierigkeiten haben Sie bei der Benutzung von digitalen Technologien? * What difficulties do you have in using digital technologies?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus | Select all applicable answers

- Nicht genug Anweisungen und Anleitungen | Not enough instructions and guidance
- Der Bildschirm ist zu klein | The screen is too small
- Zu viel, zu kompliziert | Too much, too complicated
- Schwierigkeiten mit der Nutzung von berührungsempfindlichen Bildschirmen
Difficulties with using touch screens
- Relativ hoher Preis der technologischen Ausstattung (digitale Geräte, Lizenzen, Internetverbindung) | Relatively high price of technological equipment (digital devices, licences, Internet connection)
- Laufende Aktualisierungen | Constant updates
- Zu viel Werbung | Too many adverts
- Datenschutz | Privacy policy
- Keine Schwierigkeiten | No difficulties
- Sonstiges: | Other: _____

24. Geben Sie bitte auf einer Skala von 1 (entspricht sehr gut) bis 5 (entspricht sehr schlecht) an, wie gut Sie mit digitalen Technologien zurechtkommen. * | Please indicate on a scale from 1 (very good) to 5 (very poor) how well you get on with digital technologies.

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

	1	2	3	4	5	
Sehr gut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sehr schlecht

25. Geben Sie bitte auf einer Skala von 1 (entspricht sehr interessiert) bis 5 (entspricht nicht interessiert) an, wie interessiert Sie in neuen Entwicklungen sind. * | Please indicate on a scale from 1 (corresponds to very interested) to 5 (corresponds to not interested) how interested you are in new developments.

Markieren Sie nur ein Oval | Select only one answer

	1	2	3	4	5	
Sehr interessiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nicht interessiert

(d) Sprachlern-Apps | Language-learning apps

26. Haben Sie schon eine Sprachlern-App genutzt? (z.B. Babbel, Duolingo, Rosetta Stone, Memrise, Busuu usw.) * | Have you already used a language-learning app?

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

- Ja | Yes
- Nein | No *Weiter mit Frage 29 / Go to question 29*

27. Wenn Sie eine Sprachlern-App genutzt haben, wie oft nutzen oder haben Sie die App genutzt? * | If you have used a language-learning app, how often do you use or have you used it?

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

- Täglich | Daily
- Mehrmals in der Woche | A few times per week
- 1-2 Mal pro Woche | 1-2 times per week
- 1-2 Mal pro Monat | 1-2 times per month
- Selten / ab und zu | Rarely / now and then
- Sonstiges: | Other: _____

28. Geben Sie bitte auf einer Skala von 1 (entspricht sehr zufrieden) bis 5 (entspricht sehr enttäuscht) an, wie Sie Ihre Erfahrung mit Apps zum Sprachenlernen bewerten würden. *
Please indicate on a scale from 1 (very satisfied) to 5 (very disappointed) how you would rate your experience with language-learning apps.

Markieren Sie nur ein Oval / Select only one answer

	1	2	3	4	5	
Sehr zufrieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sehr enttäuscht

29. Welche der folgenden Apps oder digitalen Services haben Sie schon genutzt, um eine Fremdsprache zu lernen / aufzufrischen? * | Which of the following apps or digital services have you already used to learn / refresh a foreign language?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus / Select all applicable answers

- Online / digitale Übersetzer (z.B. Google Translate, Mein Übersetzer usw.)
Online / digital translators

- Online / digitale Wörterbücher (z.B. Pons, Leo, dict.cc, Duden online usw.)**
Online / digital dictionaries
- Online Videos (z.B. YouTube, Vimeo usw.) | Online videos**
- Soziale Apps oder online Platforms (z.B. Tandem, TalkTalkBnb usw.)**
Social apps or online platforms
- Ich habe keine genutzt | I have not used any**
- Sonstiges: | Other:** _____