

# Ergebnisdarstellung der im Projekt deFenSIO durchgeführten Fragebogenerhebung

Im Zuge der Analyse des Ist-Standes der Informationssicherheit beim Malteser HD, wurde der 'Human Aspects of Information Security Questionnaire' [*Fragebogen zu den menschlichen Aspekten der Informationssicherheit*] (HAIS-Q; Parsons et al. 2013; Parsons et al. 2014) ins Deutsche übersetzt und in eine Online-Umfrage überführt. Es handelt sich dabei um ein empirisch validiertes Instrument, welches zur Messung von *Wissen, Einstellung* und selbstberichtetem *Verhalten* der Mitarbeitenden in Bezug auf Informationssicherheit verwendet werden kann.

In der Umfrage schätzen sich die Teilnehmenden auf einer Skala von 1 (*stimme überhaupt nicht zu*) bis 5 (*stimme voll und ganz zu*) selbst ein. Dies kann helfen zu beurteilen, inwieweit die Informationssysteme einer Organisation durch risikofreudiges Verhalten von Mitarbeitenden gefährdet sein können. Themen, die abgefragt werden, sind Passwortmanagement, E-Mail- und Internetnutzung, soziale Medien, Einsatz des Smartphones, Umgang mit gedruckten und digitalen Daten sowie der Meldung von Vorfällen.

Die Fragebogenerhebung wurde im Herbst 2023 auf unterschiedlichen Malteser Kanälen beworben und auch an die assoziierten Projektpartner verteilt. Geschlossen wurde die Umfrage im Februar 2024.

**Zusammenfassend zeigen die Umfrage-Ergebnisse, dass die Teilnehmenden hohes Wissen und risikobewusste Einstellungen und Verhaltensweisen in Bezug auf Informationssicherheit aufweisen. Hierbei schätzen sich ältere Personen sowie Frauen tendenziell risikobewusster ein als jüngere und Männer. Analysen zu Erwerbssituation und Mitarbeiterführung zeigen ebenfalls Variationen zwischen den Gruppen, wobei Teilzeitbeschäftigte weniger risikoreiches Verhalten angeben und Personen mit Mitarbeiterverantwortung Werte erreichen, die auf risikofreudigeres Verhalten hindeuten. Allerdings beeinflusst die Geschlechterverteilung diese Unterschiede, da Frauen häufiger in Teilzeit arbeiten und seltener Führungsverantwortung tragen.**

## ***Beschreibung der Stichprobe***

Insgesamt haben 277 Teilnehmende den Fragebogen komplett ausgefüllt. Sie teilen sich auf in 59 % männliche, 40 % weibliche und 1 % diverse Teilnehmende. Das durchschnittliche Alter beträgt 45.82 Jahre (Standardabweichung [SD] = 13.88), wobei die Spannweite von 17 bis 77 Jahren reicht. Die Teilnehmenden weisen eine durchschnittliche Beschäftigungsdauer von 13.84 Jahren (SD = 13.01) auf, mit Spannweite von 0,2 bis 57 Jahren. 53,4 % der Befragten geben an, Mitarbeiterverantwortung zu haben. In Bezug auf Ehrenamtstätigkeiten sind 41,5 % ehrenamtlich tätig, während 53,8 % in Voll- oder Teilzeit beschäftigt sind. Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (89.5 %) gehört dem Malteser Hilfsdienst an, während 6,1 % beim DLRG tätig sind. Die Abteilungszugehörigkeit variiert, wobei der Katastrophenschutz mit 27.8% am häufigsten vertreten ist, gefolgt von anderen Bereichen

wie Rettungsdienst (9.0 %), Verwaltung (7.6 %) und dem Hospizdienst (5.4 %). Diese Zusammensetzung ergibt sich wahrscheinlich dadurch, dass die Umfrage vor allem in den oben genannten Workshops beworben wurde.

Teilnehmer*innen	N = 277
Geschlecht	59 % männlich, 40 % weiblich, 1 % divers
Alter	MW = 45.82 (SD = 13.88); min = 17, max = 77
Beschäftigungsdauer	3.84 Jahre (SD = 13.01), min = 0.2, max = 57
MA-Verantwortung	53.4 % (148): Ja    46.6 (129): Nein
Arbeitsform	41.5 % (115): Ehrenamtlich    53.8 % (149): Voll- oder Teilzeit

Tabelle 1: Übersicht zur Stichprobe

Abteilung	N
Katastrophenschutz	77 (27,8 %)
Ambulante Pflege	4 (1,4 %)
Rettungsdienst	25 (9 %)
Hausnotruf	12 (4,3 %)
Hospizdienst	15 (5,4 %)
Schulbegleitung	11 (4 %)
Verwaltung, Personal	21 (7,6 %)
Sonstige	80 (28,9 %)

Sonstige: Soziales Ehrenamt, Begleitdienst, Integrationshilfe, Ausbildung, Demenzbegleitung, Erste Hilfe, IT

Tabelle 2: Abteilungszugehörigkeit der Teilnehmenden

Die Nutzung digitaler Endgeräte im Arbeitskontext zeigt, dass die überwiegende Mehrheit (73.6 %) täglich digitale Endgeräte nutzt (siehe Tabelle 3).

	N
Nie	10 (3,6 %)
1-2x pro Woche	29 (10,5 %)
3-4x pro Woche	34 (12,3 %)
täglich	204 (73,6 %)

Tabelle 3: Nutzung digitaler Endgeräte im Arbeitskontext

72,2 % (n = 200) der Teilnehmenden haben bereits an Veranstaltungen zur Informationssicherheit teilgenommen, 27,8 % (n = 77) waren bisher in keiner derartigen Veranstaltung oder Weiterbildung. Bei 61,7 % (n = 171) wurden diese Veranstaltungen von der eigenen Organisation (Malteser HD oder DLRG) angeboten, bei 10,5 % (n = 29) war dies nicht der Fall. Der Wunsch nach weiteren Veranstaltungen zum Thema

Informationssicherheit besteht bei 65 % (n = 180) der Befragten. 35 % (n = 97) sehen keinen Bedarf.

### **Allgemeine Ergebnisse zum HAIS-Q und Gruppenvergleiche**

Der Fragebogen zur Informationssicherheit (HAIS-Q, 'Human Aspects of Information Security Questionnaire' [*Fragebogen zu den menschlichen Aspekten der Informationssicherheit*] (HAIS-Q; Parsons et al. 2013; Parsons et al. 2014)) ist so aufgebaut, dass sich die Befragten auf einer Skala von 1 (*stimme überhaupt nicht zu*) bis 5 (*stimme voll und ganz zu*) selbst einschätzen. Erhoben werden die Dimensionen *Wissen*, *Einstellung* und *Verhalten* zu sieben unterschiedlichen Themengebieten: Passwortmanagement, E-Mailnutzung, Internetnutzung, Nutzung von sozialen Medien, Nutzung mobiler Endgeräte, Umgang mit Informationsmaterial und Meldung von Vorfällen.

Insgesamt zeigt sich zunächst, dass die Mittelwerte für alle HAIS-Q Subskalen sowie für den Gesamtscore sehr hoch sind. Der Gesamtscore liegt bei 4.42 (SD = 0.30) bei einer maximalen möglichen Wertung von 5 ( $M_{\text{Wissen}} = 4.47$  [SD = 0.36],  $M_{\text{Einstellung}} = 4.43$  [SD = 0.31],  $M_{\text{Verhalten}} = 4.38$  [SD = 0.35] (siehe Tabelle 4). Dies deutet darauf hin, dass die Teilnehmenden insgesamt ihr *Wissen* sowie ihre risikobewussten *Einstellungen* und *Verhaltensweisen* im Zusammenhang mit Informationssicherheit als hoch einschätzen.

	MW	SD	N
HAIS-Q Gesamt	4.42	0.30	277
HAIS-Q Wissen	4.47	0.36	277
HAIS-Q Einstellung	4.43	0.31	277
HAIS-Q Verhalten	4.38	0.35	277

*Tabelle 4: Gesamtmittelwert und Gruppenmittelwerte*

Die Gesamtmittelwerte bezogen auf die Themen zeigen, dass sich die Befragten in den Themen Passwortmanagement und Nutzung mobiler Endgeräte am sichersten einschätzen, während sie sich beim Umgang mit Informationsmaterial schwächer einschätzen.

Themen	Mittelwert
Passwortmanagement (sichere Passwörter)	4,68
E-Mailnutzung (Phishing)	4,29
Internetnutzung (Downloads, Shops)	4,49
Nutzung von sozialen Medien (Posts, Kommentare, Angebote)	4,33
Nutzung mobiler Geräte (WLAN-Nutzung, Diebstahl)	4,65
Umgang mit Informationsmaterial (digital oder gedruckt)	3,90
Meldung von Vorfällen	4,47

Tabelle 5: Mittelwerte bezüglich der unterschiedlichen Themen, die im HAIS-Q abgefragt werden

### HAIS-Q und demografische Daten

Betrachtet man die erreichten Mittelwerte im Zusammenhang mit dem Alter und der Berufserfahrung bei den Maltesern fällt auf, dass das Alter positiv mit dem erreichten Mittelwert korreliert ( $r = .204$ ,  $p = <.001$ ), was bedeutet, dass je älter eine Person ist, desto risikobewusster und weniger risikofreudig in Bezug auf Informationssicherheit scheint sie zu sein. Die Berufserfahrung hingegen zeigt keinen signifikanten Zusammenhang.

Vergleicht man die erreichten Mittelwerte auf den Subskalen aufgeteilt nach Männern ( $M[SD] = 4.39 (0.33)$ ,  $N = 163$ ) und Frauen ( $M(SD) = 4.47 (0.27)$ ,  $N = 111$ ) zeigt sich, dass Männer durchschnittlich einen signifikant geringeren Wert erreichen als die Frauen (95%-CI[-0.147, -0.001]),  $t(272) = -1.94$ ,  $p = .047$ ). Untersucht man dieses Ergebnis genauer, fällt auf, dass sich dies auf die Subskala *Verhalten* zurückführen lässt. Frauen ( $M(SD) = 4.42 (0.28)$ ) scheinen im Gegensatz zu den Männern ( $M(SD) = 4.31 (0.38)$ ) vor allem weniger risikofreudiges Verhalten anzugeben (95%-CI[-0.186, -0.278]),  $t(272) = -11.62$ ,  $p = .008$ ), wohingegen sie sich in den Bereichen *Wissen* und *Einstellung* zwar leicht, aber nicht signifikant unterscheiden (siehe Abbildung 1).

### Geschlechtervergleich

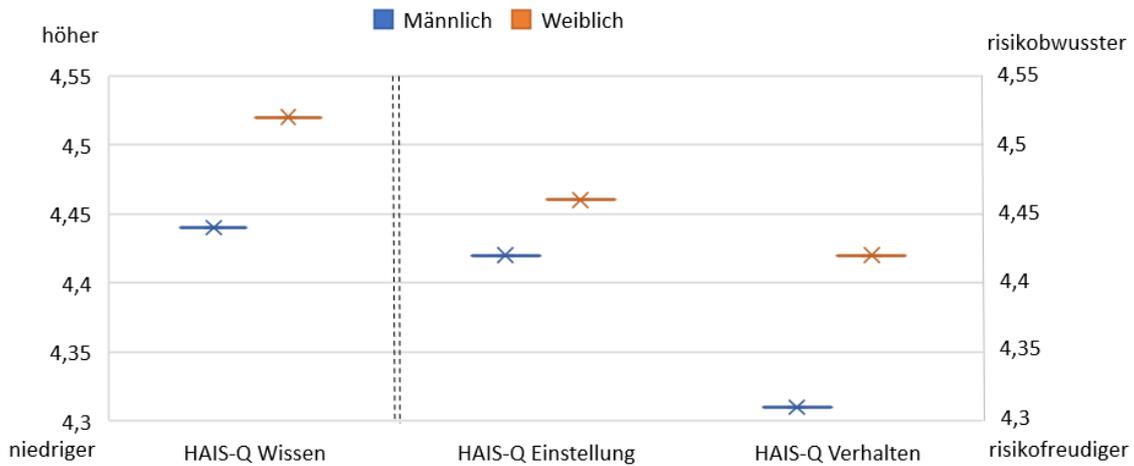


Abbildung 1: Mittelwertvergleiche zwischen Frauen und Männern

Neben dem Geschlechterunterschied wurden auch die Erwerbssituation, also die Beschäftigung im Hauptamt (unterteilt nach Vollzeit und Teilzeit) oder Ehrenamt analysiert. Die Berechnungen zeigen leichte Variationen zwischen den verschiedenen Gruppen (siehe Abbildung 2).

### Erwerbssituation

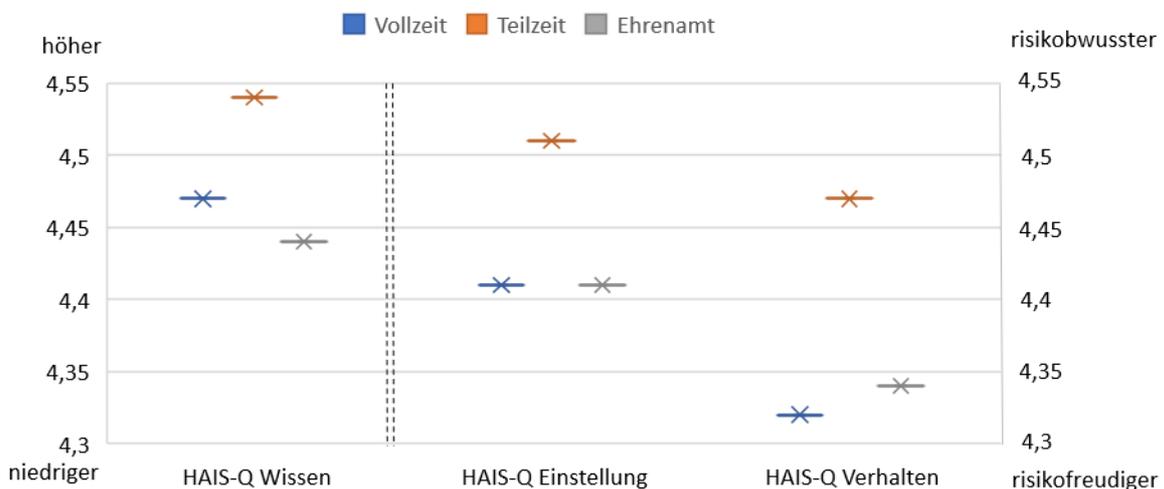


Abbildung 2: Mittelwertvergleiche zwischen Vollzeit- und Teilzeit sowie Ehrenamt

Es zeigt sich ein knapp signifikanter Unterschied zwischen den Erwerbsgruppen ( $F(2, 261) = 3.03, p = .050$ ). Der Gruppenvergleich ergibt, dass der Unterschied zwischen den Mittelwerten der Teilzeitbeschäftigten und Ehrenamtlichen signifikant ( $p = .048$ ) ist. Die anderen Gruppenvergleiche zeigen keinen signifikanten Unterschied (alle  $p$ -Werte  $> .05$ ). Auch dieses Ergebnis lässt sich auf die Dimension *Verhalten* zurückzuführen, da sich auf der Subskala *Verhalten* signifikante Unterschiede zeigen ( $F(2, 261) = 3.93, p = .021$ ). Die

Teilzeitbeschäftigten geben ein signifikant geringeres Risikoverhalten an als die Vollzeitbeschäftigten ( $p = .042$ ) und die Ehrenamtlichen ( $p = 0.25$ ).

Auch bezüglich der Mitarbeiterverantwortung zeigt eine Analyse einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen, wobei die Personen mit Mitarbeiterverantwortung durchschnittlich einen niedrigeren Wert erreichen (95%-CI[-0.148, -0.005]),  $t(275) = 7.41$ ,  $p = .036$ ). Dies lässt sich auf die Bereiche *Einstellung* (95%-CI[-0.153, -0.007]),  $t(275) = 7.25$ ,  $p = .033$ ) und *Verhalten* (95%-CI[-0.171, -0.007])  $t(275) = 7.65$ ,  $p = .034$ ) zurückführen, in denen die Führungskräfte signifikant geringer abschneiden, wohingegen sich im Bereich *Wissen* kein Unterschied ergibt.

Berücksichtigt man jedoch die Geschlechterverteilung sowohl bezüglich der Erwerbssituation als auch der Mitarbeiterverantwortung zeigt sich, dass die Unterschiede in diesen beiden Variablen auch in der Geschlechterverteilung begründet sein können. Denn bezüglich der Erwerbssituation finden sich signifikant häufiger Frauen in der Kategorie Teilzeit und bezüglich der Mitarbeiterverantwortung signifikant weniger Frauen mit Führungsverantwortung.

Aber auch das Alter der Befragten korreliert mit den Mittelwerten im HAIS-Q. Je älter die die Teilnehmenden sind, desto höher schätzen diese ihr Risikobewusstsein ein.

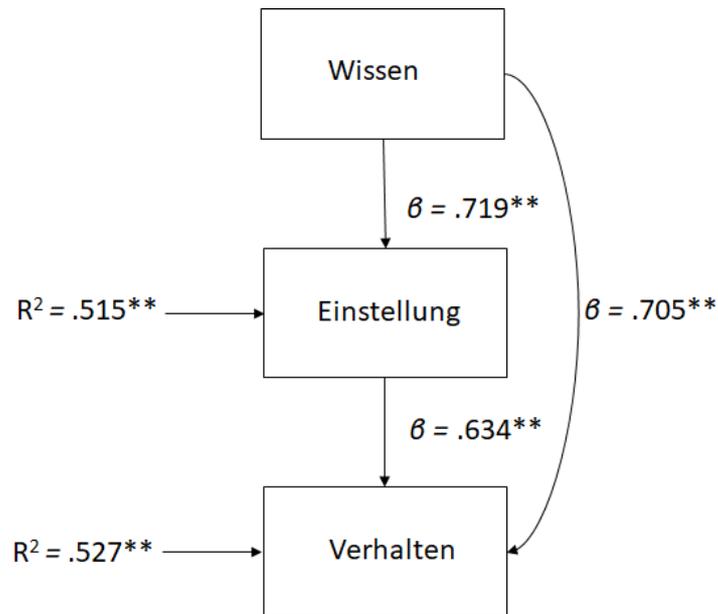
	HAISQ all	Knowledge	Attitude	Behaviour
Alter	.204 ( $p < .001$ )	.161 ( $p = .008$ )	.086 ( $p = .157$ )	.287 ( $p < .001$ )

Tabelle 6: Korrelationen Alter und die Dimensionen des HAIS-Q (N = 274)

### **Zusammenhang der Dimensionen Wissen, Einstellung und Verhalten**

Um den Zusammenhang zwischen den Dimensionen aufzuzeigen, wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt. Ergebnis ist, dass der Prädiktor *Wissen*, statistisch signifikant das Kriterium *Einstellung* voraussagt ( $F(2, 275) = 294.198$ ,  $p < .001$ ). Die Regression ergibt ein korrigiertes  $R^2 = .515$  ( $R^2 = .517$ ), das statistisch signifikant ist, was bedeutet, dass das *Wissen* der Befragten über etwa 52 % der Varianz der *Einstellung* vorhersagt.

Die zweite Regression prüft, ob das *Wissen* der Teilnehmer und deren *Einstellung* ihr selbst berichtetes *Verhalten* vorhersagen. Diese ergab ein korrigiertes  $R^2 .527$  ( $R^2 = .531$ ), das statistisch signifikant ist ( $F(2,274) = 155.044$ ,  $p < .001$ ). Sowohl das *Wissen* ( $\beta = .705$ ,  $t = 16.494$ ,  $p < .001$ ) als auch die *Einstellung* ( $\beta = .634$ ,  $t = 13.609$ ,  $p < .001$ ) waren positiv mit dem *Verhalten* verbunden. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass etwa 53 % der Varianz im selbstberichteten *Verhalten* auf das *Wissen* und die *Einstellung* zurückzuführen sind.



\*\*  $p < .001$

Abbildung 3: Ergebnisse der Regressionsanalyse zum Zusammenhang zwischen Wissen, Einstellung und Verhalten

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass das selbstberichtete *Verhalten* sowohl von dem *Wissen* über Informationssicherheit als auch der persönlichen *Einstellung* zu diesem Thema beeinflusst wird (siehe Abbildung 3). Aber auch die *Einstellung* wird stark vom *Wissen* beeinflusst, was darauf hindeutet, dass die Auswirkungen des *Wissens* auf das *Verhalten* durch die *Einstellung* vermittelt wird. Andere Studien (z.B. Parsons, K. et al., 2014) bestätigen diese These.

Die Erkenntnisse aus der Befragung bilden die Grundlage für das weitere Vorgehen im Projekt deFenSIO. Bei der Planung von Interventionen zur Stärkung der Informationssicherheitsawareness werden - entsprechend den hier beschriebenen Ergebnissen sowie weiterer Erhebungen beim Malteser HD - unterschiedliche Zielgruppen differenziert angesprochen, mehrere Wege der Ansprache getestet und mit allen Maßnahmen sowohl die Ebenen *Wissen*, *Einstellung* und *Verhalten* einbezogen.

## **Literatur**

Parsons, K., McCormac, A., Pattinson, M. R., Butavicius, M. A., & Jerram, C. (2013). An Analysis of Information Security Vulnerabilities at Three Australian Government Organisations. In Proceedings of the European information security multi-conference (EISMC), Lisbon, Portugal. UK: Plymouth University (pp. 34-44).

Parsons, K., McCormac, A., Butavicius, M., Pattinson, M., & Jerram, C. (2014). Determining employee awareness using the Human Aspects of Information Security Questionnaire (HAIS-Q). *Computers & Security*, 42, 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2013.12.003>

Alle nicht anders gekennzeichneten Inhalte stammen aus der Fragebogenerhebung des Projekts deFenSIO (<https://www.defensio.info>).

## **Autoren**

**Dr. Sinja Müser** war bis April 2024 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Bergischen Universität Wuppertal, am Institut für Technologien und Management der digitalen Transformation.

**Marion Rose** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Bergischen Universität Wuppertal, am Institut für Technologien und Management der digitalen Transformation.

Veröffentlicht am 24.07.2024

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung