1 Kursarbeit »Geschichte(n) der Informatik«

Teil 1 Fachdisziplin Informatik

Aufgabe 1 *Informatik* (9 Punkte)

a) (5) Nenne und erläutere die fünf Fachgebiete der Informatik in jeweils einem Satz.

b) (4) Ordne die folgenden Begriffe begründet den jeweiligen Fachgebieten zu:

Festplatte

Python-Script

Soziale Netzwerke

Abstandswarnsystem beim Auto

Aufgabe 2 *Informatische Ideen und ihre Personen* (7 Punkte)

Im Unterricht wurden die folgenden Personen behandelt: Alan Turing, Ada Lovelace, Joseph Weizenbaum, Konrad Zuse, Tim Berners-Lee, Larry Page und Sergey Brin.

a) (2) Erkläre was eine informatische Idee ist. Nenne dazu mindestens zwei Kriterien.

b) (5) Stellt eine informatische Idee einer der Personen vor. Erläutert dabei nach den Kriterien, warum es sich um eine informatische Idee handelt. Ordnet dazu die Idee auch einem Fachgebiet zu (mind. 3 Sätze).

Teil 2 Informatik, Mensch und Gesellschaft

Aufgabe 3 *The Fappening: Promi-Nacktfotos über »Find My iPhone« aus der Cloud gesaugt* (12 Punkte)

»Unter dem Titel ›The Fappening‹ haben Unbekannte Nacktfotos berühmter junger Frauen im Internet verbreitet. Die Fotos scheinen unerlaubt aus der iCloud der Opfer kopiert worden zu sein. Schuld daran trägt wohl die Funktion Find My iPhone.

Nach dem Hack, bei dem Unbekannte private Fotos mehrerer prominenter junger Frauen unerlaubt kopiert haben, ist nun ein Skript im Internet aufgetaucht, dass bei dem Angriff verwendet worden sein soll. Dies scheint zu belegen, dass die Bilder tatsächlich aus Apples iCloud stammen. Die Firma hatte wohl bei einer Schnittstelle der Find-My-iPhone-Funktion keine Login-Bremse eingebaut, so dass Angreifer beliebig viele Passwörter nach einander ausprobieren konnten.

Beim Login über die Webseite sperrt Apple nach einer bestimmten Zahl von Fehlversuchen den Account. Der Nutzer muss diese dann manuell über einen Aktivierungslink, der an die E-Mail-Adresse des Kontos geschickt wird, reaktivieren. Jetzt hat Apple das auch beim Find-My-iPhone-Zugang nachgerüstet. Bei Tests von heise Security waren nur noch etwa zehn Loginversuche möglich.

Das Angriffs-Skript namens iBrute gibt sich als die Find-My-iPhone-App aus und arbeitet mit Gewalt mögliche Passwörter aus einer Liste ab, die der Angreifer zur Verfügung stellt. Haben die Angreifer tatsächlich auf diesem Weg dumm alle möglichen Passwörter durchprobiert, müssen die geknackten Passwörter relativ einfach gestrickt gewesen sein. Mit etwa zehn Login-Versuchen pro Sekunde kann man lediglich knapp eine Million Passwörter am Tag durchprobieren. Das ist sehr wenig, wenn man vorher nichts über das Passwort weiß.«

Quelle: Heise Security `http://heise.de/-2305588`, 1.9.2014

a) (6) Lies den obigen Text. Beschreibe, warum es möglich war, dass die Fotos geklaut werden konnten. Nenne dabei die aus informatischer Sicht wichtigen »Fehlverhalten« oder Probleme.

b) (6) Erläutere, welche negativen und positiven Auswirkungen (jeweils mind. 2) der Dienst iCloud auf die Nutzer bzw. die Gesellschaft haben kann.

Lösungen zu den Aufgaben

Lösung 1 (9 Punkte)

a) $5 \cdot 1$ Punkt

Technische Informatik Hier werden vor allem Geräte, Hardware usw. von Systemen behandelt.

Theoretische Informatik untersucht Algorithmen, Verarbeitung und Darstellung von Daten.

Praktische Informatik untersucht die Möglichkeit zur Erstellung und Übersetzung von Algorithmen (in Maschinensprache).

Angewandte Informatik untersucht Abläufe und löst Problemstellungen in Gesellschaft und Wissenschaft.

IuG untersucht die Wechselwirkungen bzw. Auswirkungen der Informatik auf die Gesellschaft.

b) $4 \cdot 1$ Punkt

Tastatur Technische Informatik, da es sich um ein Gerät handelt.

Python-Script Praktische Informatik, da es sich um eine konkrete Software handelt. evtl. auch theor.

Soziale Netzwerke Auswirkungen auf die Gesellschaft: IuG

Abstandswarnsystem beim Auto Es handelt sich um ein angewandtes Gerät mit viel Informatik.

Lösung 2 (7 Punkte)

a) Pro Kriterium 1 Punkt. Eine informatische Idee kann eine Erfindung, eine Theorie oder ein spezieller Ablauf sein. Sie besitzt eine besondere Relevanz für ein Fachgebiet der Informatik. Außerdem kann die Nutzung der Idee Einfluss auf den Alltag haben.

b) Krit:2; Erkl:2; FG:1 Punkt

Lösung 3 (12 Punkte)

a) WDG:2; Prbl:4 Punkte. Über ein automatisiertes Script (Programmierung) konnten in einem Angriff (Bruteforce) Konten beim Dienst iCloud gehackt werden. Einige prominente Nutzer speicherten (Festplatte) dort auch brisante Fotos. Durch die Veröffentlichung wurden wurden diese weltweit bekannt.

b) 3 + 3 Punkte. Bilder können überall und auf allen Geräten empfangen werden. Bei einem Angriff entsteht Mobbing. Apple kennt meine Urlaubsfotos. Freunde die weit weg wohnen, können Bilder sehen.