

KP028 - Eureka Display

In dieser Sendung geht es um den immer mal wieder auftretenden Fehler des Displays der Eureka Specialita Kaffeemühle. Johannes hat sich dem Problem angenommen, es analysiert und sogar eine Lösung dafür gefunden. Echter Nerd-Stoff!

Artist: Chris
Album: KaffeePod
Year: 2025
URL: <http://kaffeepod.c-schwabe.de/>

Chapters

- 0:00** Intro
- 0:30** Vorstellung
- 2:28** Eureka
- 5:07** Fehlerbild
- 13:26** Umgang mit dem Fehler
- 19:17** Betroffene Systeme
- 25:46** Rückname der Displays
- 26:39** Lösung des Problems
- 35:59** Was wir wissen
- 42:59** Nachhaltigkeit
- 47:57** Kundenzufriedenheit
- 50:57** Möglichkeiten für die Zukunft
- 55:38** Appell an Eureka
- 59:08** Appell an die Hörer*in
- 1:01:13** Abschluss

Transcript

Intro

Chris:

[0:12] Hallo und herzlich willkommen zum KaffeePod, dem Podcast mit der guten Unterhaltung für Kaffee-Nerds und für alle Kaffee-Freunde und Kaffee-Freundinnen.

Vorstellung

Chris:

[0:24] Ich bin der Chris, heute hier bei mir in der Sendung ist der Johannes und wir haben heute ein so richtig schön nerdiges Thema, was wir miteinander besprechen wollen. Es geht um Eureka-Mühlen, besser gesagt um das Display der Special Leader, noch genauer gesagt eigentlich um den Fehler, der mit diesem Display verbunden ist. Johannes hat sich intensiv damit auseinandergesetzt und hat sogar schon eine Lösung gefunden für die Probleme, die sich daraus ergeben, dass das Display nicht so funktioniert wie erwartet und die sogar aufgeschrieben. Und ich bin super happy, dass der Johannes heute hier bei mir ist und ich mit ihm reden kann. Hallo Johannes.

Johannes:

[1:10] Hi, grüß dich.

Chris:

[1:11] Ja, schön, dass du da bist. Johannes, sag doch mal ein, zwei Worte zu dir, vielleicht was dein Hintergrund ist oder auch ein bisschen was dazu, was du so für ein Kaffeetyp bist.

Johannes:

[1:23] Ja, danke, dass ich hier sein kann, Christian. Wird bestimmt hoffentlich für die Zuhörer spannend. Es wird ein bisschen nerdig, hast du ja schon angeteasert. Ich mache beruflich tatsächlich auch was mit Computern, arbeite im IT-Security-Umfeld und ich habe, wie man wahrscheinlich vermuten kann, auch eine Eureka-Kaffeemühle, und benutze die aber tatsächlich nur für Filterkaffee. Also nur soll jetzt nicht abwertend gemeint sein, aber ich glaube, die meisten trinken dann eher Espresso. Ich bin der Filterkaffee-Typ. Ist ein Kollegen, einen alten Kollegen von mir geschuldet, der hat mich auf die Filterkaffee-Bahn gebracht. Florian, wenn du das hörst, viele Grüße. Und ich glaube, häufig ist die Frage auch noch für einen Kaffeetyp. Also ich trinke ganz gerne helle Röstung und kann gerne ein bisschen fruchtig sein.

Chris:

[2:08] Du bist also auf der fruchtigen Seite des Filterkaffees. Damit bist du nicht allein. Ja, also klar, es sieht immer so ein bisschen so aus, als wenn die Welt voller Espresso-Trinker ist. Aber ich glaube, dass die Filterkaffeetrinker wahrscheinlich, auf jeden Fall wahrscheinlich in der Überzahl sind. Ja, und auch. Kommt auf die Bubble an. Ja, genau, genau.

Eureka

Chris:

[2:28] Ja Mensch, also wir haben uns heute vorgenommen, das Thema Eureka bzw. Das Display von der Special Dieter zu besprechen. Vielleicht mal so ein bisschen Hintergrundinformation zu der Firma Eureka. Eureka ist ja eigentlich gar keine Firma, sondern eine Marke. Von der Firma Conti

Valerio, ein italienisches Unternehmen, gegründet 1920 in Florenz von Aurelio Conti. Es gibt nicht so viele Zahlen, Daten, Fakten, die ich jetzt gefunden habe, aber um das mal so ein bisschen einzuordnen. Die haben 2022 einen Umsatz von 59 Millionen gemacht, haben ungefähr 150.000 Mühlen gebaut und eigentlich leben die nur von dem Absatz, von dem Export, also 98 Prozent des Umsatzes, machen die mit dem Ausland, also Ausland dann eben alles außerhalb Italiens.

Chris:

[3:36] 2023 ist der Umsatz ein bisschen zurückgegangen, da waren es noch 55, 56 Millionen, aber immerhin doch eine ganze Stange Geld, die die verdienen mit ihren Mühlen. Die haben ja gerade im letzten Jahr eine Fabrik in China gebaut, der asiatische Markt macht augenscheinlich auch schon ungefähr 25 Prozent des Umsatzes aus und in erster Linie, um das irgendwie besser bedienen zu können, haben die eine Fabrik gebaut. Die Fabrik haben sie bezeichnenderweise Mignon-Fabrik genannt, Was so ein bisschen darauf hinweist, wie wichtig die, ja wie nennt man das jetzt, wir haben die Marke Eureka und die Serie ist dann Mignon und in dieser Serie gibt es dann verschiedene Mühlen, unter anderem eben auch die Specialiter. Also wenn ich schon die Fabrik Migenon-Fabrik nenne, dann kann man davon ausgehen, dass diese Serie von Eureka eine wichtige Serie für Conti Valerio ist. Wie gesagt, 150.000 Mühlen im Jahr 2020 ist natürlich vollkommener Blödsinn. Das war nicht 2020, sondern 2022.

Chris:

[4:52] Und die Specialiter ist laut den Informationen, die ich finden konnte, die meistverkaufte Mühle von Eureka. Generell wahrscheinlich am Markt, wenn man den Händlern glauben kann, eine der meistverkauften Mühlen schlechthin.

Fehlerbild

Chris:

[5:07] Ja, das ist ja eigentlich erst mal alles ganz positiv und gut, aber es gibt halt auch ein Problem mit der Mühle. Also so wie du gesagt hast, du hast eine Special Leader, ich hatte eine Special Leader und so manch anderer hat auch eine Special Leader und eben auch Probleme mit der Mühle. Alles, was wir jetzt irgendwie so zusammengetragen haben, basiert schon zum großen Teil erstmal auf unseren Erfahrungen oder auf Erfahrungen von Leuten, von denen wir wissen, die ähnliche Probleme haben. Willst du mal kurz beschreiben, was es eigentlich für ein Problem mit der Mühle gibt?

Johannes:

[5:46] Ja, kann ich gerne machen. Also ich habe, ich habe es ja gesagt, ich habe so eine Derivat, bei mir ist es eine Brew Pro, weil ich gerne den Filterkaffee trinke und ich habe mir die gekauft 2020. Im April kam die Mühle 2020 mit Paketdienst, war auch super happy, sieht ja schnecke aus. Ich glaube, die sind ja auch nicht umsonst wahrscheinlich so beliebt. Also habe ich sie damals für

einen guten Preis organisieren können, habe sie dann 2020 bekommen und war damit eigentlich auch relativ happy. Hat genau das getan, was ich wollte. Und dann ein rundes Jahr, also im Juni 2021, ein bisschen mehr als ein Jahr, kam dann dieser ominöse Fehler das erste Mal in meinem Leben.

Johannes:

[6:31] Ich habe die Mühle angemacht und festgestellt, naja, irgendwie sieht die anders aus der Timer hat keine führende Null mehr und wenn ich sie laufen lasse, dann läuft der Timer runter und der läuft viel länger als das, was da eingestellt war und die Timerzahl, also die Anzahl der Sekunden und Zehntelsekunden war auch nicht das, was ich eingestellt hatte, das ist ja komisch, und als ich das dann verstellen wollte, habe ich festgestellt, Mensch, ich kann das ja nur nach unten korrigieren, wenn ich die Plus-Taste drücke, dann passiert genau gar nichts. Und dann fängt man halt an zu gucken, was ist das? Macht es nochmal aus? Macht es nochmal an? Man macht vielleicht den zweiten Timer an. Also vielleicht für die, die die Maschine jetzt nicht so kennen, es ist ein relativ einfaches Display. Hat halt zwei Timer-Einstellungen für Single- oder Double-Dose, also einzeln und zweifach.

Johannes:

[7:19] Kann man getrennt voneinander einstellen. Wenn man verschiedene Mengen malen will, muss man das nicht mehr umstellen. Und dann habe ich halt einen Plus- und einen Minus-Knopf. mit dem kann ich halt den Timer anstellen, so vereinfacht gesprochen. Das hat auch ein paar andere Einstellungen, aber genau das 4-Touch-Inputs, die ich benutzen kann und halt einen Timer, der mir eingezeigt wird. Und bei mir war es halt so, Timer 1, den ich immer benutze, ging nicht mehr, konnte ich auch nicht mehr richtig einstellen. Timer 2 funktionierte wunderbar. Und dann habe ich mir gedacht, das ist ja komisch, Und zwei Dinge getan, nämlich man geht ins Internet und guckt, was das für ein Fehler ist. Und Variante zwei dann, naja, vielleicht muss ich mal mit dem Hersteller sprechen. Was ist denn das hier bitte für ein Problem? Wie kann ich das beheben? Das habe ich dann auch gemacht.

Chris:

[8:02] Also im Kern, lass das nochmal kurz zusammenfassen, im Kern fällt eine Funktion aus, nämlich eine der beiden Timer lässt sich nicht mehr einstellen und das äußert sich, wie du schon gesagt hast, dass man nur noch kleine Zahlen einstellen kann von 0 bis 9 oder 9,9.

Chris:

[8:22] Und das entspricht dann aber auch nicht mehr den Sekunden, sondern die Mühle startet dann und läuft eine unbestimmte Zeit, was relativ lästig ist. Also ich kann aus meiner Erfahrung sagen, ich hatte halt auch lange eine Special Leader und habe drei Displays, drei kaputte Displays gehabt. Das heißt also, Austausch-Displays sind dann auch immer wieder mit genau diesem Fehler ausgefallen. Also das war sehr skurril für mich, also dass das mal passiert, dass man sich dann um ein Austausch-Display kümmern muss, das nimmt man hin. Ich muss fairerweise sagen, dass ich

auch, als ich die Mühle gekauft habe, da gab es schon die ersten Hinweise, dass das ab und zu mal auch ein Problem mit dem Display gibt. Habe ich ignoriert, aber kurz nachdem bei mir die Garantie abgelaufen war, ist eben genau dieser Fehler, wie du ihn beschrieben hast, bei mir auch aufgetreten. Und dieser Fehler tritt eben auch nicht nur bei uns beiden auf, sondern das ist ein Fehler, der, ich würde jetzt mal sagen, weltweit auftritt und auch dokumentiert ist an verschiedenen Stellen.

Chris:

[9:42] Ja gut, Kaffeenetz ist natürlich eine Anlaufstelle. Da hat man genug Leute schon, die dieses Problem auch hatten. Aber auch, ich habe rückwirkend, Fehlerbeschreibung bei Reddit gefunden, um 2019 schon rum. Also das ist schon ein Fehler, der lange da ist, der immer wieder auftritt.

Johannes:

[10:06] Was Älteres, also was Älteres als 2019, habe ich auch tatsächlich nicht gefunden. Es ist wahrscheinlich derselbe Reddit-Post, von dem du dich da beziehst.

Chris:

[10:13] Wahrscheinlich. Und es kann ja sein, ich weiß gar nicht, wann die Special Leader genau auf den Markt gekommen ist. Ich könnte mir vorstellen, dass das vielleicht auch der Teil, die Zeit ist, wo sie auch auf den Markt Wir gehen ja später nochmal ein bisschen genauer auf die Firmware-Version etc. Auf die Stände ein, aber grundsätzlich ist das mal so umrissen das Fehlerbild und das deckt sich halt mit vielen Beschreibungen da draußen. Natürlich hat vielleicht der eine oder andere zwischendurch auch mal ein paar andere Probleme, aber dieses Fehlerbild deckt sich komplett. Es ist mal der eine Timer, mal der zweier Timer, der andere Timer geht immer. Das ist also sehr konstant dabei.

Johannes:

[10:52] Beide kaputt habe ich auch noch nie gesehen. Aber ja, es ist ja witzig, weil du sagst, man hat da Fehler. Also du findest meistens zwei Sachen, wenn du nach Display, Touchscreen, Fehler oder sowas suchst, Deutsch, Englisch. Entweder sind da Leute, die aus Versehen beide Tasten gedrückt haben und dann halt quasi die Einstellung gesperrt haben, dass du nicht aus Versehen den Timer verstellst und die kommen dann nicht raus. Oder es ist tatsächlich wirklich das Problem, was wir da eben beschrieben haben. Also eins von beiden.

Chris:

[11:16] Genau, wenn es ums Display geht.

Johannes:

[11:18] Ja, wenn es ums Display geht. Oh, ich habe mich ausgesperrt. Was soll ich tun?

Chris:

[11:21] Ja, genau. Die sind dann immer ganz happy, wenn sie irgendwie den Hinweis kriegen, ja, du

musst da einfach mal beide Tasten gleichzeitig drücken, dann geht das wieder. Das darf man aber nicht verwechseln. Das ist wirklich eine Fehlbedienung, würde ich jetzt mal so locker sagen. Bei mir waren es, wie gesagt, mehrere Displays, die im Abstand von, das erste ist nach zwei Jahren ausgefallen, dann nach einem Jahr und dann, glaube ich, nochmal nach einem Jahr.

Chris:

[11:47] Und ich habe auch, weil mich das natürlich auch irritiert hat, verschiedene Maßnahmen ergriffen, auch mit Leuten gesprochen, die auch ein bisschen was davon verstehen und habe sogar Teile der Elektronik. Also diese Mühle hatte im Fuß so eine Basiselektronik mit Kondensatoren und dem Netzteil und sowas. Und ich habe sowohl den Kondensator getauscht, als auch bei einem zweiten Versuch dann die komplette Base Unit, also den kompletten Elektronikteil der Mühle. Und trotzdem ist eben dieser Fehler dann immer wieder geschehen, kann man mal sagen, weil wir wissen eigentlich dann am Ende nicht.

Chris:

[12:34] Warum der Fehler geschieht. Das ist auch so ein bisschen schräg. Also wir stellen fest, der Fehler ist da. Wir können aber nicht genau attributieren, woher der Fehler kommt. Was man aber sehen kann, ist, dass ich nicht der Einzige bin, bei dem die Displays also immer wieder auch ausgefallen sind. Also Display ausgefallen. Wir gehen ja da noch ein bisschen tiefer ein, aber diesen Fehler, der ist dann immer wieder aufgetreten und das ist natürlich schon ein bisschen schräg. Wir haben also eine große Menge von Menschen, die haben keine Probleme und wir haben eine kleine Menge von Menschen, die haben diesen Fehler und irgendwie sieht es so aus, als wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass eben wenn dieser Fehler auftritt, dass der vielleicht sogar mit einem getauschten Display wieder auftritt. Das ist schräg, oder?

Umgang mit dem Fehler

Johannes:

[13:26] Ja, das ist merkwürdig. Die Frage ist ja immer, woran hat es hier ledigend? Also ich habe, ich fühle mal meine Leidensgeschichte kurz zu Ende, dann kann man das ganz zusammen machen. Ich habe dasselbe nämlich gehabt, was du gehabt hast. Also ich habe dann ein neues Display bekommen. Das ist ja auch schon ein bisschen schwierig bei diesen Geräten. Also du hast ja meist eine zweijährige Garantie. Ich habe mal gesehen, ein paar Gemülen. Ich weiß nicht, woran das festgemacht wird, ob es die Modelle sind oder die Händler sind oder Aktionen sind. Die haben auch mal fünf Jahre Garantie, aber ich hatte halt zwei Jahre Garantie. Also bin ich losgegangen, nachdem das Display kaputt war und habe den Ansprechpartner für Garantie angeschrieben, halt Conti Valerio oder Eureka. Und die haben zum Beispiel im Erstaunen eigentlich nur geantwortet, ja, tut uns leid, dass du diese Probleme hast. Ich paraphasiere das jetzt mal so ein bisschen.

Johannes:

[14:17] Aber du bist ja hier Endkunde oder Consumer. guck mal, melde dich doch bitte mal bei deinem Händler und der klärt das dann alles. Kein direkter Kontakt mit Kunden. Jetzt ist das anscheinend der übliche Modus, den die da fahren. Und mit dieser Info bin ich dann natürlich zu meinem Händler gegangen, habe dasselbe Problem nochmal vorgeschlagen, dann hat der mit dem Hersteller gesprochen und dann haben sie gesagt, ja, hier ist ein neues Display, schicken wir an welche Adresse und dann ging das Ding halt raus. Und zu diesem Zeitpunkt wusste ich ja nicht, dass mich der Spoiler-Fehler halt wieder heimsuchen würde. Also habe ich das Display getauscht, habe das alte Display zur Seite gelegt und es liegt halt immer noch da, da können wir ja nachher auch nochmal drüber sprechen, es liegt halt immer noch da, das alte Display.

Johannes:

[15:03] Und die Maschine lief. Ich war happy, Probleme gelöst, ich konnte damit weitermachen und dann hat das Ding auch gehalten. Das erste Mal war es ein Jahr und ich glaube zwei Monate und das zweite Mal hat es dann gehalten von Juni 2021 bis Oktober 2024. Gehe ich zur Maschine hin, mache die Maschine an, das sehe ich. Führende Null fehlt. Ich sagte mir, ach nö, nicht schon wieder. Ich dachte eigentlich, das Problem wäre weg. Und ja, dann habe ich halt angefangen, wieder ein bisschen im Internet zu suchen und habe halt auch die Sachen gefunden, die du eben gesagt hast. Reddit-Post von 2019, da in Foren Einträge dazu. Und das war der Punkt, wo ich mir dachte, okay, ich frage mal nach, was da los ist. Und diesmal bin ich natürlich direkt zum Händler gegangen. Händler hat gesagt, du bist halt außerhalb der Garantie, kostet halt 90 Euro, dann schicken wir dir eins zu. Und da hatte ich dann keine Lust drauf, weil ich mir dachte, wenn ich jetzt 90 Euro ausbebe für so ein Display, Und was hindert das Display daran, jetzt nach sechs Monaten, zwölf oder 18 Monaten wieder kaputt zu gehen? Und dann ist der Lösungsvorschlag halt anscheinend, kauf dir nochmal ein Display. Und das mache ich dann so lange, bis die Mühle gänzlich kaputt ist. Und da hatte ich ja ein wenig Lust drauf. Und da entstand dann so der Gedanke, vielleicht guckst du dir dieses Ding mal genauer an und vielleicht findest du dir auch irgendeine Form von Fehler oder auch eine Möglichkeit, das Ding wieder zum Laufen zu kriegen.

Chris:

[16:25] Ja, Gott sei Dank, dass du diesen Schritt ergriffen hast, Weil ich würde mal sagen, du bist der Erste, der der Sache so richtig auf den Grund gegangen ist. Ich habe diesen Fehler ja vor, also etwas früher schon gehabt und mittlerweile dann die Mühle auch nicht mehr weiter eingesetzt, nachdem ich das dritte Mal das Display getauscht hatte und das wieder auftrat.

Chris:

[16:49] Ich hatte so ein bisschen das, also bevor du in die Szene mit deiner Erfahrung eingestiegen bist, war das eine sehr müßige Diskussion. Also man hat ja dann nicht nur Leute, die die Mühle haben, die den Fehler haben. Also die Diskussion war eigentlich immer dadurch geprägt, dass es hieß, ja, das betrifft ja so wenig Maschinen. Das ist irgendwie so ein Einzelschicksal. Das muss was mit dir zu tun haben. Das ist dann irgendwie, you're holding it wrong, genau. Du machst irgendwas falsch, ist ja klar. Also das ist so ein bisschen wie, wenn man aus der IT-Szene kommt

und man ruft beim Support an und der fängt dann an ganz vorne zu sagen, hast du den Rechner mal neu gestartet? Und so fühlt man sich dann. Also das sind bestimmt immer auch gut gemeinte Tipps.

Chris:

[17:44] Aber es war immer so ein bisschen eigentlich so eine Diskussion, na irgendwie musst du mal gucken oder eben ganz stark auch geprägt von diesem, ja das Display ist nur, das hat nun sozusagen ein Folgeproblem. Weil eigentlich ist da Elektronik kaputt bei dir und die muss getauscht werden. Nachdem ich die aber selber bei mir komplett am Ende auch getauscht hatte und trotzdem der Fehler auftrat, konnte ich persönlich für mich das ja ausschließen. Und das sah sehr stark danach aus, als wenn das irgendwie so ein mehr oder weniger Software-Thema ist.

Chris:

[18:21] Und deswegen war ich dann auch ganz froh zu sehen, was du da alles gemacht hast. Aber ich würde gern nochmal kurz auf den Umgang von Eureka mit dem Problem eingehen. Also die Händler und der Hersteller ist mal ganz fest der Meinung, das betrifft nur wenige, gemessen an den großen Mengen der Mühlen, die sie verkaufen. Das müssen wir denen erstmal abnehmen. Wir können auf jeden Fall nicht das Gegenteil beweisen.

Chris:

[18:48] Und natürlich ist es auch normal, dass wenn man so einen Fehler hat und danach sucht, dass man dann die findet, die den Fehler auch haben. Und das sieht dann so ein bisschen aus, als wenn es doch viel mehr sind, als man denkt. Müssen wir fairerweise ja so sagen. Nichtsdestotrotz gibt es einige Leute, die dieses Problem haben und das ist aktuell alles sehr stark auf die Special Leader fokussiert,

Betroffene Systeme

Chris:

[19:12] aber das Display und eventuell das Problem ist auch in anderen Mühlen verbaut. Und diese Mignon-Serie, das ist so eine ganz ausufernde Serie. Da werden sehr viele Kleinigkeiten geändert und dann gibt es ein neues Modell. Und so gibt es sozusagen äquivalente Mühlen wie die Special Leader mit Display. Ziemlich viele, die theoretisch auch davon betroffen sein könnten und von denen man vielleicht nur nicht so viel hört. Spekulation. Weil die einfach nicht so oft verkauft werden wie die Special Leader. Und wenn das ein geringer Prozentsatz ist, bei dem der Fehler auftritt, ist es nur logisch, dass sich das alles auf die Special Leader fokussiert. Du hast dir das aber ein bisschen genauer angeguckt. Welche Modelle verbauen denn eigentlich genau dieses Display mit der Artikelnummer?

Johannes:

[20:09] Hm, einige. Ja, die haben ein großes Portfolio. Bevor ich da jetzt einsteige, würde ich mal

zwei Punkte noch schnell rausarbeiten. Das eine ist, das meiste von dem, was ich hier erzähle, findest du halt wahrscheinlich auch in den Shownotes dann wieder als Zuhörer.

Chris:

[20:23] Also die...

Johannes:

[20:25] Die Liste jetzt zum Beispiel, die muss man nicht mitschreiben. Das findet man alles auf diesem Blogpost. Und ich vermute, was packst du in die Shownotes dann rein.

Chris:

[20:32] Genau, es gibt Mitschnitt und so weiter. Das kann man alles nachlesen am Ende. Und natürlich das wichtigste Objekt, nämlich die Doku, die du geschrieben hast, wird natürlich auch verlinkt.

Johannes:

[20:43] Genau, weil da findet man auch diese Liste. Und das ist halt schon wieder ein cooler Move von Eureka. Du findest halt, also du musst suchen. Das ist dann halt schon ein bisschen Aufwand, aber du findest halt Explosionszeichnungen von den ganzen Geräten. Das ist schon mal ganz cool, wenn du auf der Suche nach Ersatzteilen bist. Dann hast du halt nicht das Problem mehr, wie heißt denn jetzt hier die Teilenummer oder die Materialnummer von dem Teil, was du da gerade suchst. Du findest Explosionszeichnungen. Ich habe mir mal das Portfolio von den Eureka-Mühlen genommen, halt diese Mignon-Minion-Teilen und habe für jede Einzelne, die da ist, im Internet geschaut, ob ich eine Explosionszeichnung finde und habe mir dann in diesen Zeichnungen diese Display-Einheit. Also wahrscheinlich ist Display-Assembly oder so eine ganz gute Bezeichnung, weil wir reden ja immer vom Display. Das ist ja nur ein Teil davon. Also vorne ein Display, hinten ein Mikrocontroller und so, können wir nachher noch mal darüber sprechen. Aber ich sage mal, das Display ist eigentlich bei allen Eureka Mignon Geräten dasselbe. Also Bravo, Blupro, Design, Dolce Vita und so weiter und so fort. Die Liste findest du da im Blogposter oder auf der Istadoku. Die einzige Mühle.

Johannes:

[21:59] Die anders ist, ist die Libra, diese Grind-by-Weight-Variante. Die benutzt anhand der Seriennummer oder der Teilnummer ein anderes Display. Ist in sich halt auch schlüssig, weil das ist ja nicht nur so ein einfacher Timer, den ich halt programmiere und dann läuft da runter und es steuert einen Motor.

Johannes:

[22:16] Da habe ich ja auch schon eine Form von so kontinuierlicher Überwachung von der Menge an Kaffeemehl, was da in den Träger reingemalen wurde. Macht schon Sinn, dass das anders ist. Was da groß anders ist, kann ich nicht sagen, habe ich noch nicht gesehen, aber eigentlich benutzen alle davon dasselbe Display und alle davon könnten Spekulationen von diesem Problem

dann betroffen sein. Also es würde mich sehr wundern, wenn jetzt die Displays dann doch anders wären, obwohl die alle dieselbe Seriennummer haben. Also Disclaimer, ich habe nicht alle Geräte gekauft, ich habe nicht alle Geräte aufgeschrieben, aber anhand der öffentlichen Doku haben die halt dasselbe Display. Aus Herstellersicht ja auch total sinnvoll. Du hast einen Gleichteil, höhere Stückzahlen, einfache Ersatzteillage, ist schon sinnvoll, das so zu tun.

Chris:

[22:59] Genau, die haben ja auch alle dieselbe Funktion, dieselbe DIMA-Funktion. Also die Libra benutzt hardwareseitig dasselbe Display, um das noch mal so ein bisschen auseinanderzuziehen. Das ist jetzt nicht ein richtig anderes Display. Also eigentlich ist es physisch dasselbe Display, aber man kann davon ausgehen, weil die ja eine Grand-by-Wate Mühle ist, dass andere Firmware, andere Software wer auf diesen Chips, die mit dem Display verbunden sind, drauf ist. Also physisch ist das eigentlich optisch gesehen dasselbe.

Johannes:

[23:32] Genau, nur hier hast du halt den Input. Also die Masse, die da gewogen wird in der Wiegeeinheit, die muss ja irgendwie dann wieder zurückgeführt werden, damit er noch entsprechend nachmalen kann.

Chris:

[23:42] Genau, genau. Und nochmal zum Umgang zurückkommt. Eureka behandelt oder verkauft die Mühlen eigentlich nicht direkt, sondern nur über ein Händlernetz. Das heißt also, wenn man mit dem Fehler... Ja, auflegt, dann unterhält man sich mit dem Händler. Das ist jetzt auch nicht sehr außergewöhnlich. Aber das heißt, dass man eigentlich im Moment mit dem Fehler immer eher mit Händlern kommuniziert als mit Eureka direkt. Und Eureka, wenn man die direkt anschreibt, verweist eigentlich immer auch auf den Händler. Das ist natürlich auch logisch, weil, ich weiß gar nicht, die Händler geben ja, wer gibt denn eigentlich Garantie? der Händler gibt Garantie und der Hersteller Gewährleistung.

Johannes:

[24:29] In Deutschland halt.

Chris:

[24:30] Okay, also wegen der Gewährleistung ist das natürlich auch sinnvoll, dann an den Händler ranzutreten. Wohl dem, der etwas mehr Geld ausgibt für die fünf Jahre Garantie, der kann dann, der hat schon mal zwei Displays inklusive oder so, würde ich jetzt mal sagen. Und bei den Händlern ist es halt so, da hat man das Gefühl, die ziehen sich halt alle, inklusive Eureka, darauf zurück, dass es eben nur so wenige betrifft und deswegen kriegt man bestenfalls ein Ersatz, Display innerhalb der Garantie oder innerhalb der Gewährleistung dann für kleines Geld oder für kein Geld und ansonsten wird einem empfohlen, halt eins zu kaufen und das ist echt, Schon nicht, also ich finde es recht teuer, wenn ich so sage, ich finde es recht teuer. Die Mühle kriegt man

glaube ich so bei 375 Euro, wenn man nicht viel Wert auf das Aussehen, Farbe etc. Legt und ein Display dann für 50 bis 80 Euro ist natürlich schon eine Sache.

Johannes:

[25:36] Wenn sie lieferbar sind.

Chris:

[25:38] Wenn sie lieferbar sind, ja. Da können wir auch noch mal ein bisschen zu reden. Aber das ist so aktuell die Situation.

Rückname der Displays

Chris:

[25:46] Und auch vielleicht noch mal ganz interessant, dass auch keiner bisher richtig groß Interesse daran hatte. Also eigentlich will man die alten Displays auch nicht zurück. Also weder der Händler noch der Hersteller. Niemand will die alten Displays haben.

Johannes:

[26:02] Ne, also ich habe, nachdem ich da mein erstes Display getauscht hatte, hatte ich halt ein Highless. Ich dachte, das wäre länger und das defekter habe ich dann da rumliegen gehabt. Und ich habe mal per Mail nachgefragt, ob die das für irgendeine Form von Feldrückläufe Analyse haben wollten und da war die Antwort, keine Antwort. Also da sind die gar nicht drauf eingegangen. Also blieb einfach unbeantwortet. Also kein Interesse. Also kann man reinlesen, kann man lassen, vielleicht haben sie es auch überlesen, weiß ich nicht, aber du hast ja glaube ich auch ein paar rumliegen gehabt. Genau.

Chris:

[26:30] Es hat einfach keiner Interesse, die alten Displays zu nehmen. Das ist gerade in Bezug auf Nachhaltigkeit, glaube ich, nicht so richtig cool.

Lösung des Problems

Chris:

[26:37] Aber da kommen wir vielleicht eben noch gleich drauf. Weil als erstes würde ich gerne mal sagen, ja, was ist denn jetzt eigentlich die Lösung, die du da erarbeitet hast? Ich denke, das ist ja der Kern der Sache. Du hast dich dann dankenswerterweise mit dem Fehler auseinandergesetzt und hast da mal ein bisschen genauer reingeguckt. Erklär doch mal kurz, was du da für eine Lösung für gefunden hast und so ein bisschen vielleicht, wie das funktioniert.

Johannes:

[27:01] Ja, ein bisschen Erwartungsmanagement erstmal machen. Also es sieht aus wie eine

Lösung. weil bei mir läuft das jetzt, seit ich das gemacht habe, das war im Oktober, November letztes Jahr, ja doch, Oktober letztes Jahr, jetzt haben wir Februar 25, Seitdem läuft das und der Fehler ist nicht wiedergekommen. Also die Software habe ich ja nicht geändert. Also wird wahrscheinlich irgendwann wiederkommen.

Chris:

[27:22] Ich denke auch. Erwartungsmanagement ist richtig. Also es ist Tatsache keine wirkliche Lösung, sondern es ist ein, nennen wir es mal, sehr geschickter Workaround, um das Display nicht wegschmeißen zu müssen.

Johannes:

[27:34] Ja, also was haben wir denn gemacht? Also der Zeitpunkt war letztes Jahr im Oktober, als mein Display das Weitermarkt kaputt ging und da hatte ich halt jetzt, nachdem ich die Info bekommen habe, ja, du bist jetzt außer Garantie raus, du kriegst hier gerne von uns ein neues Display, also der Händler hat mir das geschrieben, für 90 Euro. Habe ich gesagt, okay, das ist irgendwie blöd, möchte jetzt nicht irgendwie anfangen, Displays zu kaufen, vielleicht fängst du jetzt mal an, ein bisschen dir dieses Display anzugucken. Also ich hatte diese ganzen Informationen, nicht die Du hattest, nämlich die halbe Mühle einmal durchtauschen, also alles, was da irgendwie mit Strom läuft, mal durchtauschen, in der Hoffnung, dass das das Problem irgendwie beseitigt oder die Ursache. Hat es ja nicht, wusste ich zu dem Zeitpunkt nicht, dachte mir nur, ey, das ist irgendwie komisch, warum ist denn dieser Timer jetzt hier falsch und warum auch immer, habe ich gedacht, die Software in den Mac ist da irgendwie ein Pufferüberlauf drin oder irgendwie sowas, kann ich nichts zu sagen, vielleicht ist die Elektronik auch irgendwie kaputt, weiß ich nicht. Also macht man das, was man immer macht, man macht mal die Maschine auf und guckt sich das Display an.

Chris:

[28:43] Ich würde sagen, nicht jeder macht das sofort.

Johannes:

[28:47] Ich dachte mir so, naja, es kann ja nichts schaden, das Display ist eh kaputt, ich hatte es ja schon einmal getauscht, also Maschine aufgemacht, mal Display rausgemacht und in dieser naiven Grundstimmung so, ja, vielleicht sieht man ja irgendwas an dem Teil. Da habe ich mir das Teil angeschaut. Es ist eine kleine Platine da. In der Doku findet man auch ein paar Bilder dazu. Vorne ist das Display drauf mit dem Touch-Input. Auf der Rückseite ist ein Mikrocontroller, grünes PCB. Ziemlich unspektakulär. Also genau das, was man erwarten würde. Und das hat relativ wenig Informationen da drauf. Und das Erste, was man so sieht, ist, es hat einen Aufkleber. Steht drauf, wann es hergestellt wurde? Vermutlich. Also Also es sieht aus wie Tag, Tag, Monat, Monat, Jahr, Jahr, Jahr, Jahr. Und da kann man dann ganz schön sehen, wann das erste Display gebaut wurde, wann mein zweites Display gebaut wurde. Und genau, mein erstes war, was habe ich da drauf geschrieben? 06.02.2020. Und mein zweites war vom 03.05.2021. Und beide haben so einen

ominösen Marker da drauf. Firmware 1.0. FW 1.0.

Johannes:

[29:53] Also vermutlich heißt es Firmware-Version 1.0. Macht schon irgendwie Sinn, dass man das da auch so vermerkt, weil man flasht es halt einfach, dann geht es raus und dann wird es halt verbaut. Aber abgesehen davon habe ich einfach nichts gesehen. Also alles sah tadellos aus, da ist nichts kaputt gegangen, ein Pin abgebrochen oder sonst irgendwas. War halt nicht sichtbar. Und dann weiß die Frage, okay, was machst du denn jetzt?

Johannes:

[30:19] Woran kann das denn jetzt hier eigentlich liegen, dass dieser Fehler immer wieder auftaucht? Und nach einem kurzen Überlegen habe ich mir gedacht, naja, da ist hier so ein lustiger Konnektor, der sieht so aus, als wenn man da normalerweise so einen Tester dran anschließen würde, da fehlt halt nur der Header, also so die Pins, die man normalerweise für den Anschluss braucht, und die Idee war dann eigentlich relativ, einfach, ich spare jetzt mal die ganzen Details aus, genau, die Controller, der da drauf ist, ist von der Firma Microchip und lustigerweise oder in guter Weise stand da drauf auf dem Controller, was es für einer ist. Also man hat den jetzt nicht irgendwie noch extra bitte ohne Hinweis, was es ist, bestellt oder so, sondern man kann einfach auf dem Gerät selber lesen, was es ist. Das ist halt ein PIC 16F 1936. Also ein Mikrocontroller, der kostet ein paar Dollar, wenn man ihn als Einzel... Der ist wirklich nicht teuer. Also selbst wenn man da.

Johannes:

[31:21] Einzelhandausgewählte Ware bestellt, irgendwo beim Händlern seines Vertrauens. Und zu diesem Controller gibt es halt auch die passenden Datasheets vom Microchip Online. Also zu den meisten Controllern, also für die, die das jetzt nicht so häufig machen, für die meisten Controller, die man so kaufen kann für Elektronik, gibt es halt diese Datasheets häufig online, ohne dass man sich jetzt irgendwie da anmelden muss oder irgendwelche NDAs oder schreiben muss oder so. Und da steht halt alles drin, was man wissen muss über so einen Controller. So wie viel Speicher hat der, intern Speicher, wie viel Arbeitsspeicher hat der, wie schnell ist der. All das, was man bei seinem Computer zu Hause hat, gibt es halt auch da für Mikrocontroller. Und da habe ich ein bisschen recherchiert und festgestellt, ach, guck mal, das Gerät, was man da benutzt, um das Ding zu beschreiben und auszulesen, ist A, frei verkäuflich, B, die Software gibt es auch kostenlos auf der Hersteller-Webseite. Und da nach der Lektüre und der Feststellung der Tatsache, dass diese Dinger nicht mehr so teuer sind, die man zum Lesen und Schreiben von diesen Controllern braucht, also die haben, weiß ich nicht, 10, 15 Dollar oder so gekostet beim, weiß ich nicht, Händler seines Vertrauens online.

Johannes:

[32:25] Und die Idee war dann eigentlich relativ schnell für mich, okay, Und vielleicht kann ich ja diese Software auslesen und einfach mal in diese Programmierumgebung reinladen, die da der

Hersteller gibt und vielleicht sieht man da ja was. Das war so der erste Gedanke. Also ich gucke erstmal nach. Das war auch so ein bisschen für mich so ein Forschungsprojekt ist ein großes Wort, aber so ein Jugendforschprojekt. Ich wollte mal gucken, kann man das eigentlich auslesen? Was ist da eigentlich für eine Software drauf? Also habe ich mir so einen Programmierer besorgt, habe mir das passende Kabel besorgt. Geht auch übrigens ohne Löten. Also man muss ja jetzt nicht noch einen LötKolben für haben. Man kann das auch so fliegend verkabeln. Und man konnte dann die Firmware auslesen. Funktionierte. Schritt zwei, kann ich die auch zurückschreiben? Funktionierte auch. Klar, der Fehler war immer noch da, weil ich ja dieselbe Software, die ich gelesen habe, eher zurückgeschrieben habe.

Johannes:

[33:13] Und dann an diesem Punkt hatte ich die Idee, okay, vielleicht... Muss ich mir mal ein Ersatzteil besorgen, ein Display, was noch nie irgendwo zum Einsatz kam, was quasi direkt irgendwo vom Fertigungsband gefallen ist, um da mal auszulesen, wie der Stand ist. Also die Idee war, irgendwas in diesem Controller, wenn es denn jetzt unter der Annahme, dass es ein Softwareproblem ist, irgendwas in diesem Controller muss ja dafür sorgen, dass der Timer dieses komische Verhalten an den Tag legt, also nicht mehr so funktioniert, wie er funktioniert. Und es gibt zwei Bereiche, sage ich jetzt mal vereinfacht gesagt. Einmal da, wo die Software ist, nämlich, oh, der Kunde hat gesagt, ich möchte Timer 1 benutzen und ihr soll jetzt bitte auf 9,8 Sekunden stehen. Und es hat dann einen Knopf gedrückt und der Timer läuft. Und dann gibt es Sachen, die genau unterschiedlich sind pro Mühle, nämlich, wie oft wurde gemahlen, was hat der Kunde für einen Timerwert eingestellt, welcher Kontrastwert für das Display wurde eingestellt, all solche Sachen.

Johannes:

[34:15] Und das muss halt irgendwo gespeichert werden, wo es auch noch wieder findbar ist oder gespeichert ist, wenn der Strom mal weg ist. Also irgendwann hast du halt diesen Kippschalter an der Seite, stellst du es auf null, spannungsfrei, soll halt gespeichert werden. Und genau in diesem Bereich habe ich gedacht, na ja, vielleicht ist da ja was kaputt gegangen und die einfachste Variante, das wieder in den Originalzustand zu bringen, ohne jetzt zu wissen, was das jetzt semantisch bedeutet, was wo geschrieben ist. Ich nehme eine Originalsoftware, die ich mir von einem originalen Ersatzteil hole, lese die aus und pack die auf mein altes Display drauf und mache quasi damit so rein Software-seitig, sage ich mal, wieder Neuteil, weil es eins zu eins, Bit für Bit genau dem entspricht, was ich aus einem Ersatzteil ausgelesen habe. Und siehe da, es geht.

Chris:

[34:59] Es geht.

Johannes:

[35:00] Genau. Also das war die große Überraschung. Also ich habe das ausgelesen, habe es drauf geflasht, habe das ganze Ding in meine Mühle wieder eingebaut und es tat wieder. Das war die

Kurzversion und da habe ich gedacht, okay, ich weiß jetzt nicht, wann der Fehler wieder auftritt, Aber es geht erstmal wieder. Timer 1 geht, Timer 2 geht. Alles wunderbar. Damit bin ich erstmal zufrieden.

Chris:

[35:22] Ja, das war ungefähr der Moment, als ich Heureka geschrien habe und mir dachte, ach wie ärgerlich, du hast jetzt deine Mühle schon weggegeben. Aber wirklich dann sehr glücklich war davon zu hören, dass du das auf der Softwareseite gelöst hast und es jetzt erstmal auch funktioniert. Das war denn so eine Bestätigung meiner Vermutung, dass es doch ein Softwareproblem ist, dass da irgendwie in der Software was wegkippt. Da gab es lange Diskussionen, geht das überhaupt? Aber augenscheinlich passiert es. Wir wissen, wie gesagt, nicht warum,

Was wir wissen**Chris:**

[35:56] aber wir wissen immerhin, was wissen wir eigentlich? Wir wissen, die Firmware ist augenscheinlich dieselbe Firmware, seitdem die Mühle gebaut ist. Also es gibt augenscheinlich von den Bezeichnungen, die wir gesehen haben bei den kaputten Displays immer nur eine Firmware und auch wenn man eine aktuelle Firmware darauf, also aktuell im Sinne von ein neueres Display benutzt, um die Firmware zu flashen, dann funktioniert das genauso wie vorher. Also es gibt da augenscheinlich ein und dieselbe Firmware seit Anbeginn der Herstellung dieser Displays. Richtig?

Johannes:

[36:38] Also alles, was ich gesehen habe, deutet sehr stark darauf hin. Also wenn du diese Display-Einheiten da rausbaust, haben die halt diesen Aufkleber. Und da steht egal, also steht einmal die Teilenummer drauf, die ist gleich geblieben, dann ein Code, von dem ich nicht weiß, was er bedeutet, Fertigungsdatum vermutlich und halt Firmware 1.0 und jedes einzelne Display, was ich jetzt gesehen habe, und ich habe auch ein paar andere Infos bekommen, über Reddit haben mich noch Leute angeschrieben, die hatten halt dasselbe Problem, also ein paar Leute sind davon wirklich betroffen anscheinend, die habe ich dann gebeten, mir mal zu sagen, was sie da so für Displays haben und die hatten halt alle Firmware 1.0. Also dieser Aufkleber sagt immer Firmware 1.0.

Chris:

[37:17] Ja, war bei mir dasselbe. Das Einzige, was sich unterscheidet, ist dieser String, der nach einem, Würde man denken, sowas wie ein Herstellungsdatum oder Produktionsdatum oder ein Datumstring.

Johannes:

[37:32] Genau, Datumstring und dann gibt es nochmal so eine Nummer, die kriegt auch ein paar

Stellen mehr im Zeitverlauf. Keine Ahnung, was die bedeutet.

Chris:

[37:39] Vielleicht können wir da ja mal durchzählen, wie viel von den Dingen. Ich will jetzt das nicht weiter ausführen. Aber im Kern wissen wir, dass die Firmware, die da drauf läuft, so aussieht, als wenn sie dieselbe ist auf allen dieser auf jeden Fall im Moment betrachteten Displays.

Johannes:

[37:58] Also das geht ja noch, gehen wir mal weiter. Also du hast ja diesen Aufkleber als ersten Indiz. Oben links in der Ecke steht auf jedem einzelnen, auf jeder einzelnen Platine halt oben eingezähtem, also drauf gedruckt, Eureka Silenzio Revision 1.0. Also anscheinend auch an dem Board hat sich nichts geändert. Also die, die ich hier habe, die haben unterschiedliche Grüntöne und das war's. Also ich habe mir die jetzt nicht mit einer Lupe angeguckt, aber die sehen halt, vielleicht hat sich da am Hersteller was also Elektronik werden die ja bestimmt nicht selber fertigen. Vermutlich, weiß ich nicht. Vielleicht hat sich da Material was geändert, aber Revision ist gleich geblieben, der Firmware-Sticker ist gleich geblieben und das, was wirklich eindeutig ist, ich habe ja von meinen beiden kaputten Displays, ich hatte das alte kaputte, dann mein zweites kaputtes und halt ein neues Teil.

Johannes:

[38:51] Den kompletten Speicherinhalt, also du hast mehrere Speicherbereiche, die sind so linear angeordnet in dem Chip und die kannst du halt mit diesem Programmer komplett auslesen und das ist quasi vom ersten bis zum letzten Bit alle Daten, die da drin sind. Und wenn du diese drei Dateien hast, kannst du die halt zum Beispiel maschinell mal vergleichen und du findest halt raus... Die sind genau in 24 Byte unterschiedlich. Also das ist nicht sehr viel. Und da ging so ein bisschen die Sucherei los. Warum unterscheiden die sich hier? Und jetzt spare ich da auch die ganzen technischen Details aus. Diese 24 Byte gehören genau zu dem Speicherbereich, so hat sich das herausgestellt, der genau diese Daten speichert, die sich pro je Maschine unterscheiden. Also Anzahl der Bezüge, Timereinstellung, zuletzt verwendeter Timer und so. Ich weiß jetzt nicht, welches Byte was bedeutet. Das ist ein bisschen müßig rauszukriegen, aber was ich gesehen habe, ist, alles außer diesem Bereich, der individuell ist, Promüle, ist komplett identisch. Er ist wirklich, also Bit für Bit, 1 zu 1, so wie er da bei meinem ersten Display 2020 hergestellt drin war, ist er auch bei meinem neuesten Display drin gewesen. Also jahrelang drei, ich weiß nicht, also sicher sagen kann ich drei Jahre mindestens. Also von 2020 bis 2023 hat sich nichts getan daran, gar nichts.

Chris:

[40:21] Genau. Also das möchte ich nochmal kurz vielleicht für die, die uns jetzt folgen und nicht ganz mitbekommen haben, was das bedeutet. Also wir haben den Teil der Firmware, der Software auf dem Chip, der bleibt fest, der sieht so aus, als wenn er gleich bleibt, auch über Jahre hinweg gleich geblieben ist. Und dann gibt es den Teil, wo eben diese variablen Informationen, wie steht

der Zähler, wie oft, keine Ahnung, wurde die Mühle benutzt und so. Dieser Teil ist halt wiederbeschreibbar und genau in diesem wiederbeschreibbaren 24-Bit hast du gesagt?

Johannes:

[40:53] 24 Byte.

Chris:

[40:54] Diese 24 Byte sind Root of all evil, würde ich sagen, weil wenn da etwas verrutscht und das sieht danach aus, dass es irgendeinen Zustand gibt, in dem da was verrutscht, dann kommt die Software eben mit den Daten, die sie eigentlich verarbeiten will, nicht mehr klar und der Fehler tritt auf. Ja, korrigiert man das auf einen Normalzustand, diesen 24-Byte-Bereich, der eigentlich nur Daten zuliefert zu der Software, auf Normalwerte wieder in eine normale Struktur zurück, dann funktioniert alles wieder. Das ist ein Ding. Genau.

Johannes:

[41:30] Also andersherum gesagt, ein defektes Display unterscheidet sich von einem funktionierenden Display durch andere Werte. Jetzt mal ohne Wertung. Also ich habe keine Ahnung, was da drinstehen muss, sondern der einzige Unterschied zwischen funktionierendem und nicht funktionierendem Display sind unterschiedliche Werte in 24-Byte des EPROM.

Chris:

[41:50] Das ist ein Knaller.

Johannes:

[41:51] Das ist ein bisschen komisch, ja. Also es ist genau das, was du sagst. Anscheinend, das ist Spekulation, stehen da Werte drin, mit denen die Software dann bei der Ausführung Probleme hat und halt dieses Timer-Verhalten an den Tag legt. Je nachdem, welchen Timer, du hast ja gesagt, bei dir war es der Doppeltimer, kann ja gut sein, wir wissen nicht, welche Werte geschrieben werden und wann diese Werte geschrieben werden, die zum Fehler führen. Aber es kann ja gut sein, wenn ich nur den Single-Mode, so wie ich, male und dann kommt halt irgendwo dieser Trigger, der diesen Fehler dann da wirklich auslöst. Und dann schreibt er das entsprechend in diesen Einer-Dosis-Bereich rein. Und bei dir, wenn du immer im Zweier-Dosis-Bereich unterwegs bist, dann schreibt das halt in den gerade verwendeten Zweier-Timer rein. Und so hätte man dann auch eine Erklärung dafür, warum ist es bei dem einen die eine Mühle und beim anderen die andere Mühle, aber nie, Quatsch, Timer, aber nie beide. Weil einer ist ja gerade ausgewählt. Aber es ist alles Spekulation. Dafür müsste man wissen, wie die Software arbeitet. Und das wissen wir nicht.

Chris:

[42:49] Ja, wobei, also ich würde es jetzt fast sagen, das ist eine gute Arbeitsthese, die wir jetzt hier haben. Also das ist schon sehr dicht an dem, was wir sehen können.

Nachhaltigkeit

Chris:

[42:58] Und 24 Byte, die sozusagen ein Hardware-Bauteil, für was der Kunde am Ende im Zweifelsfall 70, 80 Euro bezahlen soll, naja, wenigstens zu teilen dysfunktional macht, das sollte doch eigentlich den Hersteller interessieren. Ich meine.

Chris:

[43:18] Wir haben... Wir leben in einer Zeit, in der es, ich glaube, im Sinne der Nachhaltigkeit, doch ein breites Verständnis dafür gibt, dass es nicht so sinnvoll sein kann, Elektroschrott zu produzieren. Und was wir haben, ist aber durch dieses Austauschen des Displays eine große Menge an Elektroschrott und zwar wirklich nur, weil die Software, die da drauf läuft, also nicht mal die Software an sich, sondern die Daten, die da irgendwie zurückgeschrieben werden, weil die irgendwie verrutschen oder irgendwas nicht mehr so abgespeichert wird, wie erwartet. Und damit praktisch die Funktion des Displays eingeschränkt wird. Flasht man eine neue Firmware rauf oder flasht man die Daten neu, schon funktioniert das Display wieder. Also überhaupt kein Need, dieses Display wegzuschmeißen. Das ist etwas, wo ich persönlich ja denke, Mensch, das sollte doch eigentlich auch den Hersteller interessieren. Im Moment sieht es aber so aus, als wenn sich alle darauf geeinigt haben, Ach, das sind so wenig und ach, das ist alles nicht so. Nimm einfach ein neues Display, dann wird das schon. Ich persönlich habe da eine Meinung zu und ich finde das echt nicht okay.

Chris:

[44:37] Und wenn wir uns angucken, wo wir gerade auch in diesem Kontext stehen, wird auf EU-Ebene gerade das Recht auf Reparatur als Richtlinie eingebracht ist, glaube ich, schon durch die ersten Lesungen und wird höchstwahrscheinlich auch umgesetzt werden. Das heißt, wir leben in einer Zeit, wo eigentlich es ein breites Bewusstsein dafür gibt, Elektroschrott zu vermeiden, Reparaturen möglich zu machen und das auch zu unterstützen, dass die Leute lieber oder dass die Leute auch ihre Sachen reparieren können. Da sehe ich im Moment, also ich sehe im Moment keinen aktiven Reparaturservice, der angeboten wird von keinem Händler und auch nicht von Eureka. Das Display wird nicht zurückgenommen, es wird also in Kauf genommen, dass da für meinen Geschmack wirklich sinnlos Elektroschrott produziert wird oder zusammenkommt. Und dabei gibt es, gut, vielleicht erst jetzt, seitdem du das erarbeitet hast, eine einfache Lösung, um diese Sachen wieder funktional zu machen. Das ist mal der Stand der Dinge und das ist gelinde gesagt unschön.

Chris:

[45:54] Da müsste es doch eigentlich einen anderen Weg geben. Ich weiß nicht, wie du das siehst, aber gerade, wie gesagt, vor dem Hintergrund, dass wir ja eigentlich in einer Welt leben, wo der Klimawandel uns bedroht, wo wir sowieso viel zu viel Elektroschrott produzieren, sollte es doch eine bessere Lösung dafür geben. Und ja, ich denke, einen guten Schritt in die Richtung hast du ja

jetzt gemacht, indem du diese Dokumentation geschrieben hast.

Johannes:

[46:21] Zumindest das kann man so temporär wieder belegen. Genau, also die Ursache, das haben wir jetzt ja schon ein paar Mal gesagt, warum da irgendeine Form von Corruption auftritt, weiß ich nicht. Ich habe nur gesehen, 24-Bit unterschiedlich zwischen einem Teil, das funktioniert und einem Teil, das nicht funktioniert. Wenn ich die zurückändere auf die Originalwerte, ist alles wieder in Ordnung. Aber irgendwann, bei mir jetzt nicht, aber irgendwann tauchen die vielleicht wieder auf diese E-Prom-Corruption. Dann hast du ein Fehlerbild wieder. Wahrscheinlich, das ist jetzt auch Spekulation, müsste man jetzt hier wirklich mal in irgendeiner Form den Code der Applikationssoftware durchgehen und schauen, schreiben wir vielleicht irgendwo unter irgendwelchen Bedingungen falsche Werte in falsche Speicherbereiche, lesen wir falsche Werte aus falschen Speicherbereichen, irgendeine Form, also ist da irgendeine Race Condition drin, irgendein Pufferüberlauf, was weiß ich. Und das ist jetzt für mich so als Außenstehender nicht möglich. Also Also da brauchst du halt den Source-Code von der Software, da musst du dir den in Ruhe mal anschauen und gucken, ob du das wieder findest. Vielleicht hat Eureka das auch alles schon gemacht, das weiß ich nicht, aber ich weiß halt nur, seit meinem ersten Display hat sich an der Software nichts geändert. Jetzt müsste man mal gucken, wie das bei der Software ist von den Teilen, die jetzt gerade verkauft werden. Kann ich nichts zu sagen, aber in der Vergangenheit hat da keiner dran entwickelt.

Chris:

[47:49] So viel kann ich sagen.

Johannes:

[47:50] Sonst hätte sich da mehr geändert als der E-Prom-Bereich.

Kundenzufriedenheit

Chris:

[47:53] Ja, das sieht stark danach aus. Ja, Eureka bekleckert sich da gerade nicht mit Ruhm, auch wenn es wirklich wenige Kunden sind, die das betrifft. Die sind alle, glaube ich, relativ bedient davon, gerade wenn das Display mehrfach ausfällt, hat man da, glaube ich, mit der Firma auch nicht mehr langfristig. Also ich sage mal, die Kunden halten können sie dann wahrscheinlich nicht, die so eine Fehler haben. Dabei wäre es ganz einfach, was anzubieten, eine Möglichkeit anzubieten, das auch irgendwie zu schmal reparieren zu lassen und nicht immer ein neues Display dafür rauszubringen. Eureka bringt jetzt gerade oder will dieses Jahr neue Mühlen rausbringen oder ganz konkret die Special Leader neu rausbringen und wer hätte das gedacht, die neue Special Leader hat ein komplett neues Display. Vermutung an, wahrscheinlich mit einer neuen Software, eventuell sogar, weil Eureka sich der Probleme mit dem Display an der Special Leader

bewusst ist.

Chris:

[48:59] Die Libra, die auch neu kommt, die hat das alte Display, also auch die neue Libra, die jetzt kommt, hat das alte Display verbaut. Daran sieht man, dass das Problem mit dem Display vielleicht langfristig nicht weg ist und was ja auch in dem EU-Recht vorgesehen ist, dass der Hersteller langfristig Ersatzteile auch verfügbar haben sollte. Das ist vielleicht sogar gewährleistet, aber es bleibt weiterhin natürlich fragwürdig, ob einfach ein neues Display verbauen dann eine sinnvolle Lösung sein kann, da die Libra sowieso ein anderes, wahrscheinlich eine andere Software drauf hat, ist vielleicht das Problem dort auch nicht vorhanden. Aber es gibt ja, wie du auch vorhin schon gesagt hast und auch dokumentiert hast, genug andere Mühlen, die das Display drin haben. Also wenn da nicht auch das Fehlerbild oder die Software vielleicht mal geändert wird, wird dieser Fehler vielleicht für lange Zeit noch vorhanden sein und Leute treffen. Eventuell Kunden von Eureka auch dazu bewegen, in Zukunft keine Eureka-Mühlen mehr zu kaufen.

Johannes:

[50:06] Ja, also was haben wir jetzt festgestellt? Wir haben festgestellt, du hast einmal alles an deiner Mühle durchgetauscht, inklusive der Displays und der Fehler kam wieder. Ich habe an meiner Mühle nichts durchgetauscht, sondern nur das Display und der Fehler kam jetzt wieder und ich habe festgestellt, die Software hat sich nicht wirklich geändert und wenn ich den EEPROM resette, sag ich mal, dann geht die Mühle wieder so, wie sie eigentlich gehen sollte. Ja, wenn ich jetzt jedes Mal ein Display tauschen muss, ist das irgendwie nicht so schön. Schöner wäre es irgendwie, wenn es, also es sieht schon so aus, als wenn das irgendeine Form von Softwarefehler ist. Beweisen kann ich nichts, aber wie gesagt, du hast es durchgetauscht. Mit dem Reset des EPROM geht es wieder. Das sieht irgendwie schon so aus. Es riecht sehr stark nach einem Softwareproblem, aber in den vergangenen drei, vier Jahren hat sich da keiner an der Software versucht. Würde mich wundern, wenn da jetzt morgen einer anfängt.

Möglichkeiten für die Zukunft**Chris:**

[50:58] Naja, was wir ja auf jeden Fall dank dir haben, ist eine Dokumentation, um jetzt mit diesem Workaround was zu machen. Jetzt kann man natürlich sagen, super, du hast eine Dokumentation geschrieben. Jetzt kann jeder, der Lust hat, sich ja sein Display selber reparieren.

Chris:

[51:12] Eventuell oder nee, das ist natürlich eine tolle Möglichkeit. Aber irgendwie denke ich, wäre es doch schön und auch, wie gesagt, nochmal zurückkommt auf die EU-Regulierung, die jetzt angestrebt wird. Vielleicht entwickelt sich ja auch ein schmales, kleines Business daraus, dass jemand jetzt in der Community da ist, der sagt, Mensch.

Chris:

[51:29] Das ist eine tolle Sache, ich habe sowieso gutes Verständnis für so eine Sache. Ich biete das an, schick mir doch einfach dein ausgebautes Display. Ich flashe dir das neu für einen kleinen Obolus wie eine Tüte Kaffee. Und dann braucht man auch nicht mehr den Elektroschrott, der daraus resultiert. Auf Dauer, hast du vollkommen recht, ist das natürlich nur ein Workaround, eine kurzfristige Lösung, weil eventuell fällt das halt alles wieder aus. Da müsste man an die Software ran. Die Software müsste von Eureka bereitgestellt werden und vor allen Dingen müsste es eine Bereitschaft geben, dass man, also von Eureka, dass man eben, ich sage mal, die Firmware jetzt von mir aus irgendwo ablegt, wo jeder eine lauffähige Firmware finden kann, um dann eben die von sich aus auch einfach raufzuflashen auf sein Display mithilfe von einem Invest von 15, 20 Euro. Das wäre eine tolle Sache, wenn es da jetzt nicht eine rechtliche Schwierigkeit daraus entstehen würde, wenn man jetzt zum Beispiel wie du eine lauffähige Firmware irgendwo online stellt auf GitHub oder auf anderen Repository-Servers-Anbietern bereitstellt. Weil so muss ja jeder immer nicht nur sein Display flashen an sich. Er braucht ja auch diese lauffähige Firmware.

Johannes:

[52:45] Ja, du musst dir quasi ein Ersatzteil kaufen und dann legst du dir die Software schön zur Seite. Jetzt musst du tatsächlich nichts machen, außer den kompletten Speicher von deinem kaputten Display zu lesen. Und dann in diesen drei Zeilen sind das, je Zeile 8 Byte, also 8, 16, 24 Byte, da schreibst du die Default-Values da rein und schreibst es wieder zurück. Also das kannst du dann damit machen. Das ist dann quasi der, extra Arbeitsschritt sozusagen. Dann brauchst du halt noch nicht mehr die Originalsoftware, sondern du hast es ja alles. Das ist ja dein Teil, dein Eigentum, hast du gekauft, also liest es aus, das die drei Zeilen und schreibst es wieder zurück und bist glücklich, bis der Fehler wiederkommt.

Chris:

[53:31] Also wenn ich mich der Sache annehmen würde, würde ich mir so eine lauffähige Firmware hinlegen und würde anbieten, Jungs, Frauen, Mädels, wer auch immer Interesse hat, schickt mir euer Display, schickt mir eine Tüte Kaffee und ich flash euch da eine neue Firmware rauf und schicke euch das alles zurück für kleines Geld. Das könnte natürlich Eureka machen, das könnte wahrscheinlich auch ein Händler machen, aber das kann natürlich auch jede Privatperson machen, die da jetzt sich dem Thema annehmen will. Und was machen wir jetzt damit? Was soll man jetzt mit diesem Zustand machen? Erstmal ist es super toll, dass du dich der Sache angenommen hast und das alles erarbeitet hast und vor allen Dingen dir die Mühe gemacht hast, das alles zu dokumentieren. Das ist echt mehr als alles, was Eureka bisher dazu getan hat und jeder Händler, der die Mühen verkauft und damit Geld verdient, bisher zu dem Fehler getan hat. Aber das kann noch nicht das Ende sein, oder?

Johannes:

[54:31] Nein, also die sind ja weiter im Handel, diese, ich sage jetzt mal betroffen, also dieses Bauteil, wir haben ja anfangs darüber gesprochen, ist ja im Prinzip im kompletten Portfolio verbaut.

Das heißt, das geht jetzt halt auch weiterhin auf den Markt. Und wir haben auch am Anfang schon gesagt, wir wissen ja nicht, wie viel davon betroffen wird. Also meine Stichprobe, ich. Dann habe ich zwei Dudes auf Reddit angeschrieben. Du hast das Problem. Dann gab es noch ein paar andere Threads. Im Forum haben wir noch ein paar Betroffene gehabt. Also wir wissen es einfach nicht. Aber das wird auch weiterhin aufpoppen. Und das ist halt unschön. Und jedes Mal dann da das Ding ersetzen und das alte wegschmeißen ist irgendwie nicht so schön. Und also ich fände es halt gut, dass es jetzt war, Auch wieder Spekulation meinerseits. Ich vermute sehr stark, dass es eine Software-Sache ist. Wie gesagt, ich habe es ja schon ein paar Mal gesagt, du hast deine halbe Mühle durchgetauscht und so und ich kann es mit einem E-Prom-Reset lösen. Das sieht sehr nach Software aus und ich fände es halt cool, wenn ich mal irgendwann ein Ersatzteil in die Finger bekomme und ich sehe, an der Software hat sich was geändert.

Appell an Eureka

Johannes:

[55:37] Das heißt irgendwie, man wird jetzt ein bisschen investieren in die Software und sagen, okay, anscheinend ist da wirklich ein Fehler und vielleicht sollten wir diesen Fehler irgendwie beheben, damit wir nicht ständig diese Ersatzteile rausschicken und verkaufen müssen.

Chris:

[55:51] Sozusagen eine Firmware 1.01, weil so schätze ich den Fehler ein.

Johannes:

[55:56] Ja, das wird wahrscheinlich nichts Großes sein. Ich meine, alternativ können Sie das Ding einfach open sourcen und dann kann ich mir das auch gerne mal angucken. Vielleicht findet man dann auch einen Fehler, aber die Option habe ich jetzt leider nicht.

Chris:

[56:06] Das geht direkt an Eureka, diese Bitte. Also wie wäre es denn, wenn ihr einfach mal den Source-Code von dieser Software offenlegt? Die Schöpfungshöhe für ein Timer-Programm ist jetzt nicht so hoch, als dass es da Intellectual Property Probleme geben dürfte.

Johannes:

[56:24] Vielleicht sagt der Anwalt dazu doch, doch, doch, weiß ich nicht weiß man nicht, keine Ahnung, also man weiß ja auch die ganzen Details nicht, vielleicht haben die das ja auch, an Dienstleister ausgelagert und wieder Copyright festgelegt alles, weiß man nicht wer was gemacht hat, unklar und ich will halt nochmal nicht ausschließen vielleicht ist es auch eine wirklich komische Kombination von mehreren Faktoren und Software ist nur einer davon, wir wissen es heute nicht er sieht sehr danach aus die Software hat sich nicht geändert, ich kann es reparieren im E-Prom-Reset, Es sieht schon nach Software aus. Aber ich will jetzt nicht ausschließen, dass es nicht so ist.

Chris:

[56:55] Es kann ja sein, dass der Auslöser irgendwie eine Spannungsspitze ist, die zur falschen Zeit auftritt. Aber auch das kann man ja in Software abfangen. Also da wären Möglichkeiten, das zu vermeiden. Was wünsche ich mir denn von Eureka? Ich wünsche mir auf jeden Fall einen viel verantwortungsvolleren Umgang mit diesem Problem. Auch wenn es für Eureka eine kleine Menge ist, ist es immerhin noch eine Menge. Und aus meiner Erfahrung gehen Ihnen da schon auch eine Handvoll Kundenflöten. Der Umsatz sinkt bei Eureka, bestimmt nicht deswegen, aber vielleicht wäre es ja von Interesse für Eureka doch etwas mehr dafür zu tun, dass solche Probleme nicht auftauchen.

Chris:

[57:32] Traditionsunternehmen, 1920 gegründet, meistverkaufte Mühle, vielleicht sogar die meistverkaufte Mühle am Markt im Moment kommt von Eureka. Auf jeden Fall einer der Riesenanbieter, da wünsche ich mir ein viel verantwortungsvolleres Umgehen damit. Ich wünschte mir auch von einer Firma wie Eureka, gerade vor dem Hintergrund der neuen Regulierungen, die auf uns zukommen, EU-weit, dass diese Vermeidung von Elektroschrott in ihr Bewusstsein mehr eindringt und dass sie nicht versuchen, das Problem einfach so wegzudrücken mit, naja, dann schicken wir dir da zur Not auch kostenlos ein neues Display. Schön wäre natürlich, wenn es irgendwie Kontakt zu Eureka geben würde, in die Technik hinein, zu Menschen, die sich ein bisschen mehr damit auskennen, was da eigentlich wie verbaut ist und warum und woher, um vielleicht dann, wie du schon gesagt hast, auch mal drüber zu sprechen, ob man nicht den Code einfach anpassen kann, ohne da erstmal ein riesen Reverse Engineering noch machen zu müssen.

Johannes:

[58:33] Ich habe ja auch ein gewisses technisches Interesse jetzt daran. Ich würde einfach gerne wissen, es stimmt die Hypothese, dass es ein Softwareproblem ist, weil alle Indizien, die ich habe, sprechen dafür, dass es ein Softwareproblem ist. Und mich würde einfach tatsächlich interessieren, ist es das denn wirklich? Vielleicht haben die ja schon mega die Analyse gemacht. Ich habe keine Einsicht, weiß ich nicht. Also ich habe keine Einsicht, wäre schon für mich interessant einfach, also ich werde nicht sterben, wenn ich es nicht weiß, aber ich würde schon gerne wissen, was ist das eigentlich das Problem und warum ist es so schwer zu lösen, weil offensichtlich hat man es ja nicht gelöst.

Appell an die Hörer*in**Chris:**

[59:08] Ja, es sieht so aus. Also es ist auf jeden Fall nicht verfügbar, eine Lösung außerhalb dessen, was du gearbeitet hast. Ich wünschte mir auch, dass wir vielleicht mit dem Podcast, aber generell auch mehr Verbreitung und mehr Aufmerksamkeit auf das Thema lenken können, gerade mit deiner Dokumentation. Also ihr alle da draußen, die das jetzt bis hierhin gehört habt. Erstmal

danke, dass ihr noch dabei seid. Geschaltet haben. Ja, dass ihr mich abgeschaltet habt. Ich würde mir wirklich wünschen, dass ihr euch die Doku mal anguckt und falls mal wieder irgendwo dieses Thema hochkommt, empfiehlt doch einfach mal diese Doku und schaut doch mal vielleicht, wenn ihr selber ein bisschen Talent habt, ob ihr nicht auch helfen könnt, da zu reparieren. Es gibt ja auch Repair- Cafés und Möglichkeiten, da vielleicht so ein Umfeld mit einzubinden.

Johannes:

[59:57] Der Invest ist wirklich nicht hoch. Also ich brauche so einen Pick-It-Programmer, den kriege ich für 10, 15 Dollar und der Rest ist frei verfügbar.

Chris:

[1:00:04] Ja, weil die Reparatur ist möglich und zwar für die Allgemeinheit, auf jeden Fall auf Zeit. Und wenn man einmal eine Möglichkeit hatte dazu, vielleicht wirklich auch geschaffen hat, dann ist es auch möglich, wenn der Fehler mehrfach auftritt, mit der Mühle vielleicht bis ins hohe Alter glücklich zu werden, weil eigentlich baut Eureka tolle Mühlen. Und da ist es einfach schade, dass sie sich das mit so, wie hast du vorhin gesagt, 24 Byte versauen.

Johannes:

[1:00:31] Ja, das ist halt auch immer dieser, man hat schon mal Angst, ich mache es dir an. Oh, hoffentlich sehe ich noch die führende Null oder nicht. Also es ist so ein schönes Gefühl, was man einfach hat. Also finde ich nicht so, das ist so ein Damoklesschwert der E-Proben-Corruption, was da über einem baumelt.

Chris:

[1:00:48] Kann ich echt unterschreiben, hatte ich denn nach dem zweiten Mal auch? Da hatte ich auch immer das Gefühl, na, hoffentlich taucht jetzt der Scheißfehler nicht auf, ja?

Johannes:

[1:00:58] Ja, ja, dann kommt man schon langsam in den esoterischen Bereich. Ich lasse mal lieber den Timer zu Ende laufen, bevor ich da ausschalte und warten auf diese Gedenksekunde, nicht, dass da nachher irgendwo was schreibt. Aber es hat alles nicht geholfen, kam halt wieder der Fehler.

Abschluss**Chris:**

[1:01:12] Ja, genau so. Johannes, wir haben jetzt eine Stunde. Ich denke, wir haben das Thema wirklich schön aufgearbeitet und dargelegt. Zusammen mit deiner Doku gibt es jetzt auch ein bisschen was zu dem Thema noch zu hören. Das ist alles, was wir, glaube ich, jetzt hier an der Stelle machen können. Hast du noch irgendwas, was du gerne raushauen möchtest?

Johannes:

[1:01:35] Tatsächlich nicht, nein. Also ich bin happy mit der Mühle insgesamt. Wird tatsächlich wahrscheinlich auch noch mal in einer ruhigen Minute versuchen rauszukriegen, welcher Speicherbereich bedeutet eigentlich was. Einfach versuchen, irgendwie so semantisch rauszukriegen, was dann wo steht. Also vielleicht mache ich mir da nochmal die Mühe in einer ruhigen Minute, wenn ich da so ein bisschen müßig Gang habe. Aber ich bin einfach nur happy, dass es gerade funktioniert und würde mich irgendwie freuen, wenn es nicht auf Taubeohren stößt, bei Eureka, sondern dass da vielleicht irgendeine Form von Kommunikation am Ende aber rauspurzelt, wo die einfach sagen können, ja, haben wir uns angeguckt, ist leider auch ein schwieriges Problem und so. Also wie gesagt, es war komplett offen. Ich habe nur so ein paar Indizien gesammelt und ein paar Hypothesen aufgestellt dazu. Es sieht nach Software aus. Ich hoffe, da findet man irgendwie eine bessere Lösung, die dann verhindert, dass hier ständig Leute Displays stapeln. Ausgetauscht werden. Das wäre nicht so schön.

Chris:

[1:02:28] Und auf den Frust kommen.

Johannes:

[1:02:30] Ja, das kommt noch dazu. Das könnt ihr vermeiden. Ja, richtig. Ich sage mal so, wenn mich jetzt einer fragt, wie zufrieden bist du mit der Maschine, sag ich, eigentlich finde ich super aus, malt ganz gut, ich bin damit happy, für den Preis ist es echt okay. Aber wenn du Pech hast, geht das Display kaputt und dann kannst du erstmal losrennen und dir Neues besorgen und einbauen und so. Weiß ich nicht, finde ich irgendwie nicht so cool.

Chris:

[1:02:53] Ja, das geht mir auch so. Also man möchte das jetzt auch nicht mehr guten Herzens empfehlen, obwohl die Mühle eigentlich eine tolle Mühle ist. Naja, die neue kommt ja auch raus. Ja, genau. Johannes, ich möchte mich auf jeden Fall ganz, ganz herzlich bedanken, dass du erstmal, dass du hier heute dir die Zeit genommen hast. Dann aber auch ganz doll dafür, dass du dir das Problem angeschaut hast und diese tolle Dokumentation geschrieben hast und auch bereit warst, das zu teilen. Also deine Lösung auch irgendwie in die Öffentlichkeit zu entlassen, sodass wir jetzt eine leicht, mehr oder weniger leicht handhabbare Lösung für dieses Problem haben, was schon über so lange Zeit den ein oder anderen, sage ich mal, wirklich unanheimend berührt hat. Vielen lieben Dank ja gerne ich freue mich dass du da warst, und ich freue mich auch wenn ihr da draußen zugehört habt wenn ihr wie gesagt das ein oder andere mitnehmen könnt also an die Hörer die bis jetzt noch dabei sind vielen Dank, und trinkt immer eine leckere Tasse Kaffee und ja tschüss und bis bald tschüss Johannes tschüss.

Johannes:

[1:04:07] Machs gut danke dass ich hier sein durfte.

Chris:

[1:04:09] Gerne bis bald.