



Online-Appendix zu

„The hidden potential of boredom – How does the relative perception of boredom influence concentration and task performance?“

Joshua W. Coen
Universität zu Köln

Junior Management Science 8(3) (2023) 617-633

Appendix A: Experimental Design

Appendix A1: Instructions of the experiment

Start (Original)

Hallo, mein Name ist Joshua Coen und ich freue mich sehr, dass du mich bei meiner Masterarbeit unterstützen möchtest!

Vorneweg: Es handelt sich hierbei um ein Experiment. Das heißt, dass du nicht (nur) Fragen beantwortest, sondern auch Aufgaben erledigen musst. Auch wenn der Zweck der Aufgaben nicht immer offensichtlich ist, erledige sie bitte gründlich. Konzentrier dich einfach so gut es geht und nimm bis zum Ende teil!

WICHTIG: Bitte nimm in einem ruhigen Umfeld am Experiment teil, damit du dich konzentrieren kannst. Wenn du z.B. parallel Netflix laufen lässt und dadurch abgelenkt wirst, dann könnte das die Ergebnisse verzerren. Du kannst auch am Handy teilnehmen, aber wenn du gerade unterwegs bist, dann speichere dir den Link bitte ab und nimm später ganz in Ruhe teil. Die Teilnahme sollte ungefähr 15 bis 20 Minuten dauern.

Start (Translated)

Hello, my name is Joshua Coen and I am happy that you want to support me with my master thesis!

First things first: This is an experiment. This means that you will not (only) answer questions, but also complete tasks. Even if the purpose of the tasks is not always obvious, please complete them thoroughly. Just concentrate the best you can and hold on until the end!

IMPORTANT: Please participate in the experiment in a quiet environment so you do not get distracted. For example, if you are watching Netflix at the same time, this could distort the results. You can also participate on your cell phone, but if you are on the go, please save the link and participate later. The participation should take about 15 to 20 minutes.

Task B (Original)

Unten siehst du acht Räder. Deine Aufgabe ist es, immer auf das markierte Rad zu klicken, um dieses um 90 Grad zu drehen. Insgesamt dauert diese Aufgabe 5 Minuten. Die Aufgabe mag langweilig erscheinen, aber genau das ist ihr Zweck, deshalb halte bitte die gesamte Zeit durch und lass dich nicht irritieren. Nach 5 Minuten wirst du automatisch zur nächsten Aufgabe, einem Zahlenspiel, weitergeleitet.

Klicke „Los“, um die Bearbeitung zu beginnen.

Task B (Translated)

Below you can see eight pegs. Your task is to always click on the highlighted peg to rotate it 90 degrees. In total, this task will take you 5 minutes. The task may seem boring, but that's exactly its purpose, so please focus and don't get irritated. After 5 minutes you will be automatically redirected to the next task, a numbers game.

Click "Go" to start the task.

Task I (Original)

Unten siehst du ein Video. Deine Aufgabe ist einfach: Guck es dir in voller Länge an und merke dir die wichtigsten Details. Sobald du fertig bist, klicke auf „Weiter“, um zum nächsten Teil (einer Zahlenaufgabe) zu kommen. Viel Spaß!

WICHTIG: Deine Ergebnisse können nur dann berücksichtigt werden und du kannst nur dann an der Verlosung teilnehmen, wenn du das Video von Anfang bis Ende angesehen hast.

Klicke auf "Weiter", wenn du das Video komplett angesehen hast.

Task I (Translated)

Below you can see a video. Your task is simple: watch it in full and remember the most important details. Once you're done, click "Next" to move on to the next part (a number task). Enjoy!

IMPORTANT: Your results can only be taken into account and you can only participate in the giveaway if you watched the video from beginning to end.

Click "Continue" once you finished watching the video.

Task C (Original)

In der nächsten Aufgabe siehst du ein Gitter von der Größe 10x10. Deine Aufgabe ist es, die Zahlen möglichst schnell in aufsteigender Reihenfolge anzuklicken. Du beginnst also bei 00, gefolgt von 01, und so weiter. Die Aufgabe endet, sobald du bei 100 angekommen bist. Anschließend musst du nur noch ein paar Fragen beantworten. Falls du den Faden verlierst, kannst du auf die Box in der Mitte klicken, um anzuzeigen, welche Zahl als nächstes kommt.

Task C (Translated)

In the next task you will see a grid of the size 10x10. Your task is to click on the numbers as quickly as possible in ascending order. So you start at 00, followed by 02, and so on. The task ends when you reach 100. After that you only have to answer a few questions. If you forget the next number, you can click on the box in the middle to show a reminder.

End (Original)

Vielen Dank für deine Unterstützung! Bei Fragen oder Anregungen schreib mir gerne eine E-Mail an jcoen@smail.uni-koeln.de oder schreib sie in das Feld unten.

End (Translated)

Thank you so much for your support! If you have any questions or suggestions, feel free to email me at jcoen@smail.uni-koeln.de or write them in the box below.

Appendix A2: Likert scale used for questionnaire

| | Translated Phrasing | Original phrasing |
|---|----------------------------|---------------------------|
| 1 | Fully disagree | Trifft überhaupt nicht zu |
| 2 | Rather disagree | Trifft eher nicht zu |
| 3 | Neither agree nor disagree | Teils-teils |
| 4 | Rather agree | Trifft eher zu |
| 5 | Fully Agree | Trifft vollkommen zu |

Appendix A3: Questionnaire B

| | Translated Question | Original question | Scale |
|----|---|--|--------------|
| 0 | Please state your agreement with the following statements about Task 1 (Peg turning): | Bitte bewerte im Folgenden die erste Aufgabe (Räder drehen): | / |
| 1 | The task was boring to me. | Die Aufgabe war langweilig. | Likert (1-5) |
| 2 | The task felt irrelevant. | Die Aufgabe war irrelevant. | Likert (1-5) |
| 3 | The task felt like I wasted my time. | Die Aufgabe hat sich angefühlt, als ob ich meine Zeit verschwende. | Likert (1-5) |
| 4 | I wanted the task to end quickly. | Ich habe gehofft, dass die Aufgabe schnell vorüber ist. | Likert (1-5) |
| 5 | I felt empty during the task. | Ich habe mich während der Aufgabe leer gefühlt. | Likert (1-5) |
| 6 | I was annoyed with the task. | Es hat mich genervt, diese Aufgabe zu bearbeiten. | Likert (1-5) |
| 7 | It felt like time was moving very slowly. | Es kam mir vor, als sei die Zeit sehr langsam vergangen. | Likert (1-5) |
| 8 | I found it hard to focus on the task. | Ich fand es schwierig, mich auf die Aufgabe zu konzentrieren. | Likert (1-5) |
| 9 | I was distracted easily during the task. | Während der Aufgabe hat mein Umfeld mich schnell abgelenkt. | Likert (1-5) |
| 10 | My mind was wandering around during the task. | Während der Aufgabe sind meine Gedanken herumgewandert. | Likert (1-5) |
| 12 | I worked on the task continuously for the whole 5 minutes. | Ich habe die Aufgabe die ganzen 5 Minuten lang durchgezogen. | Yes / No |

2-4: MSBS Disengagement subscale; 5: MSBS Low Arousal subscale; 6: MSBS High Arousal subscale; 7: MSBS Time Perception Subscales; 8-10: MSBS Inattention subscale (Fahlman et al., 2013, p. 74)

Arithmetic mean of 1-7: Boredom score; Mean of 8-10: Inattention score; 12: Control question

Appendix A4: Questionnaire I

| | Translated Question | Original question | Scale |
|----|---|--|--------------|
| 0 | Please state your agreement with the following statements about Task 1 (Video) : | Bitte bewerte im Folgenden die erste Aufgabe (Video gucken) : | / |
| 1 | The task was boring to me. | Die Aufgabe war langweilig. | Likert (1-5) |
| 2 | The task felt irrelevant. | Die Aufgabe war irrelevant. | Likert (1-5) |
| 3 | The task felt like I wasted my time. | Die Aufgabe hat sich angefühlt, als ob ich meine Zeit verschwende. | Likert (1-5) |
| 4 | I wanted the task to end quickly. | Ich habe gehofft, dass die Aufgabe schnell vorüber ist. | Likert (1-5) |
| 5 | I felt empty during the task. | Ich habe mich während der Aufgabe leer gefühlt. | Likert (1-5) |
| 6 | I was annoyed with the task. | Es hat mich genervt, diese Aufgabe zu bearbeiten. | Likert (1-5) |
| 7 | It felt like time was moving very slowly. | Es kam mir vor, als sei die Zeit sehr langsam vergangen. | Likert (1-5) |
| 8 | I found it hard to focus on the task. | Ich fand es schwierig, mich auf die Aufgabe zu konzentrieren. | Likert (1-5) |
| 9 | I was distracted easily during the task. | Während der Aufgabe hat mein Umfeld mich schnell abgelenkt. | Likert (1-5) |
| 10 | My mind was wandering around during the task. | Während der Aufgabe sind meine Gedanken herumgewandert. | Likert (1-5) |
| 12 | I watched the video continuously for the whole duration. | Ich habe das ganze Video aufmerksam angeschaut. | Yes / No |
| 13 | I watched the video with its sound on. | Ich habe das Video mit Ton angeschaut. | Yes / No |

2-4: MSBS Disengagement subscale; 5: MSBS Low Arousal subscale; 6: MSBS High Arousal subscale; 7: MSBS Time Perception Subscale; 8-10: MSBS Inattention subscale (Fahlman et al., 2013, p. 74)

Arithmetic mean of 1-7: Boredom score; Mean of 8-10: Inattention score; 12-13: Control questions

Appendix A5: Questionnaire C

| | Translated Question | Original question | Scale |
|----|---|--|--------------|
| 0 | Please state your agreement with the following statements about Task 1 (Video) : | Bitte bewerte im Folgenden die erste Aufgabe (Video gucken) : | / |
| 1 | The task was boring to me. | Die Aufgabe war langweilig. | Likert (1-5) |
| 2 | The task felt irrelevant. | Die Aufgabe war irrelevant. | Likert (1-5) |
| 3 | The task felt like I wasted my time. | Die Aufgabe hat sich angefühlt, als ob ich meine Zeit verschwende. | Likert (1-5) |
| 4 | I wanted the task to end quickly. | Ich habe gehofft, dass die Aufgabe schnell vorüber ist. | Likert (1-5) |
| 5 | I felt empty during the task. | Ich habe mich während der Aufgabe leer gefühlt. | Likert (1-5) |
| 6 | I was annoyed with the task. | Es hat mich genervt, diese Aufgabe zu bearbeiten. | Likert (1-5) |
| 7 | It felt like time was moving very slowly. | Es kam mir vor, als sei die Zeit sehr langsam vergangen. | Likert (1-5) |
| 8 | I found it hard to focus on the task. | Ich fand es schwierig, mich auf die Aufgabe zu konzentrieren. | Likert (1-5) |
| 9 | I was distracted easily during the task. | Während der Aufgabe hat mein Umfeld mich schnell abgelenkt. | Likert (1-5) |
| 10 | My mind was wandering around during the task. | Während der Aufgabe sind meine Gedanken herumgewandert. | Likert (1-5) |
| 12 | I watched the video continuously for the whole duration. | Ich habe das ganze Video aufmerksam angeschaut. | Yes / No |
| 13 | I feel like I could've performed better. | Ich glaube, dass ich die Aufgabe besser hätte lösen können. | Yes / No |

2-4: MSBS Disengagement subscale; 5: MSBS Low Arousal subscale; 6: MSBS High Arousal subscale; 7: MSBS Time Perception Subscale; 8-10: MSBS Inattention subscale (Fahlman et al., 2013, p. 74)

Arithmetic mean of 1-7: Boredom score; Mean of 8-10: Inattention score; 12: Control question

Appendix A6: General questionnaire G

| | Translated Question | Original question | Scale |
|---|--|--|---|
| 0 | Please fill in the following information: | Bitte gib die folgenden Daten an: | / |
| 1 | Gender | Geschlecht | Single choice: <input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female <input type="radio"/> Diverse |
| 2 | Age | Alter | Text entry |
| 3 | Employment Status | Berufstätigkeit | Single choice: <input type="radio"/> Jobless <input type="radio"/> Student <input type="radio"/> Employed <input type="radio"/> Self-Employed <input type="radio"/> Other (Text entry) |
| 4 | It is hard for me to concentrate on my activities. | Ich habe oft Probleme, mich zu konzentrieren. | Likert (1-5) |
| 5 | I am seldom excited about my work. | Ich habe selten Spaß an meinen Aufgaben. | Likert (1-5) |
| 6 | In most situations I struggle to find something to do or see to keep me interested. | Ich kann mich in den meisten Situationen schlecht selbst beschäftigen. | Likert (1-5) |
| 7 | What did you do right before this experiment? | Was hast du unmittelbar vor der Teilnahme getan? | Text entry |
| 8 | I took part in the experiment to the best of my abilities and think my results should be considered. | Ich habe nach bestem Gewissen teilgenommen und finde, dass meine Ergebnisse berücksichtigt werden sollten. | Yes / No |

4-6: Boredom Proneness Scale Farmer & Sundberg, 1986, p. 6)

Appendix B: Data

Appendix B1: Initial regression on reported boredom during task C

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|----------------------|---------------------------|-------|---------------|---------|----------|
| Model | .274 | | | | .120 |
| Constant | | 4.558 | 1.152 | | <.001*** |
| Task 1 Boredom | (.191) | -.444 | .142 | -.500 | .003** |
| Gender (Female = 1) | (.085) | -.730 | .351 | -.326 | .044 |
| Age | (.005) | .010 | .019 | .113 | .606 |
| Boredom Proneness | (.000) | .016 | .167 | .017 | .925 |
| Device (Mobile = 1) | (.080) | -.856 | .422 | -.352 | .050 |
| Dummy: Unemployed | (.010) | .522 | .747 | .121 | .489 |
| Dummy: Employed | (.001) | .082 | .448 | .036 | .856 |
| Dummy: Self-Employed | (.002) | .737 | -.051 | -.051 | .766 |

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; $N = 48$

Note: Variable Dummy: Student excluded by SPSS for redundancy

Appendix B2: Initial regression on Task C inattention

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|----------------------|---------------------------|-------|---------------|---------|---------|
| Model | (.285) | | | | .005** |
| Constant | | .086 | .736 | | .907 |
| Task C Boredom | (.224) | .484 | .110 | .489 | <.001** |
| Gender (Female = 1) | (.000) | -.006 | .235 | -.003 | .981 |
| Age | (.002) | .006 | .013 | .068 | .656 |
| Boredom Proneness | (.020) | .122 | .171 | .192 | .162 |
| Device (Mobile = 1) | (.000) | -.053 | .255 | -.024 | .837 |
| Dummy: Unemployed | (.000) | .004 | .625 | .001 | .995 |
| Dummy: Employed | (.000) | -.014 | .291 | -.007 | .962 |
| Dummy: Self-Employed | (.002) | -.245 | .608 | -.048 | .688 |

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; $N = 71$

Note: Variable *Dummy: Student* excluded by SPSS for redundancy

**Appendix B3: Correlations of boredom and inattention across tasks,
for all subgroups**

| | Task 1 Inattention | | | | Task C Inattention | | | | |
|----------------|--------------------|--------|-------|--------|--------------------|---------|-------|---------|------|
| | All | B-C | I-C | C | All | B-C | I-C | C | |
| Task 1 Boredom | q | .388** | .271 | .515** | / | -.221 | .065 | .123 | / |
| | p | .006 | .211 | .007 | / | .127 | .769 | .550 | / |
| Task C Boredom | q | .084 | .337 | .082 | / | .565*** | .489* | .737*** | .292 |
| | p | .566 | .116 | .690 | / | <.001 | .018 | <.001 | .147 |
| Inattention | q | -.007 | -.192 | .311 | / | | | | |
| | p | .964 | .379 | .122 | / | | | | |

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001

N = 75 for all; N = 23 for B-C; N = 26 for I-C, N = 26 for C

Appendix B4: Correlations of boredom, inattention and performance measures

| | | Schulte Grid Time | Schulte Grid Score after 1m | Remin- ders | Errors | Task 1 Boredom | Task 1 Inattention | Task C Boredom |
|--------------------------------|---|-------------------------|--------------------------------------|----------------|--------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Schulte Grid Score after 1m | ρ | -.422** | -- | | | | | |
| | p | <.001 | . | | | | | |
| Reminders | ρ | .193 | -.143 | -- | | | | |
| | p | .097 | .222 | . | | | | |
| Errors | ρ | .402** | -.361** | .039 | -- | | | |
| | p | <.001 | <.001 | .742 | . | | | |
| Task 1 Boredom | ρ | -.325* | .141 | .010 | -.233 | -- | | |
| | p | .023 | .332 | .946 | .107 | . | | |
| Task 1 Inat- tention | ρ | -.118 | .122 | -.180 | -.247 | .388** | -- | |
| | p | .419 | .405 | .215 | .087 | .003 | . | |
| Task C Bore- dom | ρ | .308** | -.034 | .047 | .077 | -.308* | .084 | -- |
| | p | .007 | .772 | .689 | .509 | .032 | .566 | . |
| Inattention | ρ | .340** | -.228* | .258* | .114 | -.211 | -.007 | .565** |
| | p | .003 | .049 | .025 | .33 | .127 | .964 | <.001 |

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001.

Grey: N = 49; Else: N = 75

Appendix B5: Initial regression on Schulte grid time

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|-------------------------|---------------------------|---------|------------|---------|--------|
| Model | .466 | | | | .013* |
| (Constant) | | 224.248 | 130.051 | | .94 |
| Task C Boredom | (.124) | 53.108 | 18.940 | .506 | .008** |
| Task 1 Boredom | (.001) | -4.6742 | 15.707 | -.051 | .765 |
| Task 1 Inattention | (.008) | -14.413 | 20.713 | -.112 | .491 |
| Task C Inattention | (.000) | 1.984 | 16.352 | .020 | .904 |
| Boredom Proneness | (.003) | 6.740 | 16.061 | .067 | .677 |
| Device (Mobile = 1) | (.095) | 106.386 | 43.236 | .416 | .019* |
| Gender (Female = 1) | (.008) | 24.611 | 35.397 | .104 | .492 |
| Age | (.000) | .065 | 1.838 | .007 | .972 |
| Dummy: Unemployed | (.006) | -46.739 | 72.082 | -.101 | .530 |
| Dummy: Self-Employed | (.029) | 94.927 | 69.469 | .209 | .181 |
| Dummy: Employed | (.003) | 18.815 | 42.579 | .079 | .661 |

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; $N = 46$

Note: *Dummy: Student* excluded from model by SPSS

Appendix B6: Regression of task C boredom and inattention on Schulte grid time, for mediation analysis

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|--------------------|---------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Model | .163 | | | | .002** |
| (Constant) | | 312.486 | 35.133 | | <.001*** |
| Task C Boredom | (.41) | 25.817 | 14.246 | .228 | .074 |
| Task C Inattention | (.38) | 26.376 | 14.097 | .236 | .065 |

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001; N = 75; F(2, 72) = 7.032

Appendix B7: Regression of task 1 and task C boredom on Schulte grid time, for mediation analysis

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|----------------|---------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Model | .257 | | | | .001** |
| (Constant) | | 402.234 | 62.093 | | <.001*** |
| Task 1 Boredom | (.046) | -21.222 | 12.526 | -.229 | .097 |
| Task C Boredom | (.129) | 40.750 | 14.399 | .381 | .007** |

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001; N = 49; F(2, 46) = 7.958

**Appendix B8: Regression of task 1 boredom on Schulte grid time, for
mediation analysis**

| | R^2 (ΔR^2) | B | Std. Error | β | p |
|----------------|---------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Model | .128 | | | | .012* |
| (Constant) | | 540.992 | 40.843 | | <.001*** |
| Task 1 Boredom | (.128) | -33.164 | 12.643 | -.357 | .12* |

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; $N = 49$; $F(1, 47) = 6.881$