



# PIHK

Version 3.0.0

## Programm zur Unterstützung bei IHK-Prüfungen

Letztes Änderungsdatum

31. Oktober 2021

Frank Zimmermann

fz@zenmeister.de

Erstellungsdatum: 20.06.2016

Diese Dokumentation beschreibt das Programm PIHK in der Version 3.0.0.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Motivation</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Neue Prüfungsordnung</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Funktion des Programms</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Das Programm</b>	<b>3</b>
4.1	Prüfungsbereich Teil 1 . . . . .	3
4.2	Prüfungsbereich Teil 2 . . . . .	3
4.2.1	Prüfungsbereich T21 . . . . .	4
4.2.2	Prüfungsbereich T22,T23 und T24 . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Rundung</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Benutzung</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Plattform</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Programmpflege</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Änderungshistorie</b>	<b>7</b>

---

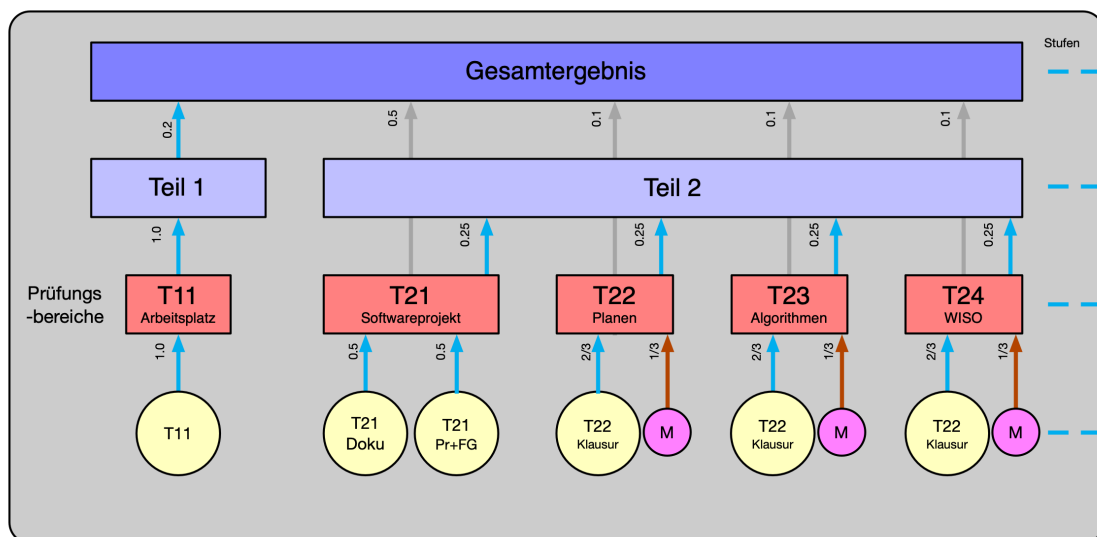
# 1 Motivation

Das Programm PIHK wurde geschrieben, um bei IHK-Prüfungen der Fachinformatiker bei der IHK-Hannover eine Hilfe bei der Berechnung und Vergabe der Punkte zu sein. Dabei wurden die Regularien der IHK-Hannover zugrunde gelegt. Eine Verwendung bei anderen Prüfungen ist natürlich möglich, sofern die Regularien zur Berechnung identisch sind. Die genauen Regularien stammen aus dem Dokument:

*Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 9 vom 05. März 2020)*

## 2 Neue Prüfungsordnung

Die neue Prüfungsordnung gliedert die Ausbildung neu und sieht eine etwas andere Berechnungsart vor. Details zeigt Abb. 1.



## 3 Funktion des Programms

Die erste Funktion des Programms ist die Berechnung der Punkte/Noten in den Teilen 1 und 2 der Prüfung und die Berechnung der Gesamtpunktzahl/Gesamtnote.

Dabei ist die Berechnung der Punkte gerade bei einer mündlichen Ergänzungsprüfung (MEPR) von großem Nutzen, da während einer Prüfung das Berechnungsverfahren recht unübersichtlich ist.

Die zweite Funktion des Programms ist eine Simulation der Gesamtergebnisse und der Teilergebnisse in der Teilprüfung T21 (Präsentation und Fachgespräch) und bei der Vergabe der Punkte in der MEPR (für T22, T23 oder T24).

Damit ist es leicht möglich, Notengrenzen zu erkennen und ggfs. Notengrenzen bei der Vergabe der Punkte zu beachten.

PIHK (V2.0.2, vom 04.07.2016)

### Teilprüfung A

Start  Reset  Dokumentation 77  Präsentation+Fachgespräch 66

15min

Ergebnis **befriedigend** 72

### Teilprüfung B

GA1 30  GA2 50  WISO 80

MüErgPrüfung ☒ ☐ ☐

Ergebnis **ausreichend** 53

### Gesamtergebnis

Prüfungsdatum 04.07.16  Prüfling

Prüfungsnummer

Teilprüfung A	befriedigend	72
Teilprüfung B	ausreichend	53
<b>Gesamt</b>	<b>ausreichend</b>	<b>63</b>

In vorhandenen Ordner

Sichern  /Users/internet/20160704.txt

#### Simulation Präsentation+Fachgespräch

0: A=mangelhaft	B=ausreichend	-G=mangelhaft
14: A=mangelhaft	B=ausreichend	-G=ausreichend
22: A=ausreichend	B=ausreichend	-G=ausreichend
30: A=ausreichend	B=ausreichend	+G=ausreichend
56: A=befriedigend	B=ausreichend	+G=ausreichend
82: A=befriedigend	B=ausreichend	+G=befriedigend
84: A=gut	B=ausreichend	+G=befriedigend

#### Simulation Mündliche Ergänzungsprüfung

0: A=befriedigend	B=mangelhaft	-G=ausreichend
41: A=befriedigend	B=ausreichend	+G=ausreichend

fz@zenmeister.de

Abbildung 1: Programmoberfläche

## 4 Das Programm

Das Programm (siehe Abb.1) gliedert sich grob in 2 Bereiche, links und rechts:

Links ist der Bereich zur Eingabe und Berechnung der Punktzahlen und Noten.

In den oberen Bereich trägt man die Klausurergebnisse für den Teilbereich 1 ein, der mit 20 % in die Gesamtnote eingeht.

### 4.1 Prüfungsbereich Teil 1

Da die Präsentation während der Prüfung ca. 15 Minuten dauern soll, findet man oben auch eine kleine Stopp-Uhr, mit der man die tatsächlich gehaltene Vortragszeit messen kann.

Diese startet bei Drücken des  Start -Buttons und wird durch Drücken des  Stop -Buttons wieder gestoppt. Mit  Reset  setzt man alles wieder zurück. Bei Unterbrechungen kann man die Uhr stoppen und wieder starten. Bei Überschreitung der 15 Minuten wird neu hochgezählt (mit 1 beginnend) damit man sofort die Überziehungszeit ablesen kann.

Die 15 Minuten Prüfungszeit sind im Einstellungsdialog konfigurierbar (1..99 Minuten) und können mit dem Programm abgespeichert werden.

### 4.2 Prüfungsbereich Teil 2

Im nächsten linken Bereich können die Daten für den Prüfungsbereich 2 eingegeben werden.

#### 4.2.1 Prüfungsbereich T21

Im Prüfungsbereich T21 wird eine Dokumentation (T21a) über ein durchgeführtes Projekt und eine Präsentation mit anschließendem Fachgespräch (T21b) durchgeführt. Beide Teilprüfungen gehen mit gleichem Gewicht in das Ergebnis von T21 ein. Während das Ergebnis der Präsentation (T21a) in der Regel schon feststeht und einfach eingetragen werden kann, wird das Ergebnis der anderen Teilprüfung erst nach Beratung des Prüfungsausschusses am Prüfungstag ermittelt. Die Note für den Prüfungsbereich T21 geht zur Ermittlung des Note im Teilbereich 2 ein (Gewichtung 25 %) und bestimmt die Endnote mit einer Gewichtung von 50 %.

Um die zu vergebenen Punkte in T21b nicht so ungünstig zu vergeben, dass eine Endnote womöglich nur um einen (oder rechnerisch sogar einen halben) Punkt unter der nächsten Notengrenze liegt, dient die im rechten Bereich durchgeführte Simulation für das Ergebnis des Teilbereichs T21b.

#### 4.2.2 Prüfungsbereich T22,T23 und T24

Links unten findet man Angaben zur Prüfung, wie Datum der Prüfung und Name und Nummer des Prüflings. Die Angaben werden dabei benutzt um einen Dateinamen zu generieren, der unten angezeigt wird. Dabei erfolgt die Speicherung der Datei automatisch im **Home**-Verzeichnis des Benutzers. Soll die Speicherung in einem schon existierenden Ordner erfolgen, so kann dieser auch angegeben werden; nur wenn dieser existiert wird der entsprechende Speicherpfad entsprechend korrigiert (dabei ist zu beachten, dass z.B. der Dokumenten-Ordner oft intern als Documents anzugeben ist).

Der **Sichern**-Button sichert die Datei mit allen erfassten Informationen unter dem aktuellen Namen und wird dann deaktiviert. Erst bei Änderungen wird dieser Button wieder aktiviert.

Rechts ist der Bereich zur Simulation der Punkte.

Dabei wird rechts oben die Note für die Präsentation und das Fachgespräch simuliert. In einer Liste werden die Punkte aufgelistet, die eine Veränderung der Noten in den Teilbereichen und in der Gesamtbewertung zur Folge hätten.

Rechts unten wird die Punktzahl der mündlichen Ergänzungsprüfung (MEPR) in dem angewählten Prüfungsbereich zur MEPR simuliert. Die Liste gibt wieder die Punktzahlen der MEPR an, bei denen eine Veränderung der Noten in den Teilbereichen und der Gesamtbewertung erfolgt.

### 5 Rundung

Bei der Berechnung der Punkte nach dem Formular, das bei der Prüfung benutzt wird, ist darauf zu achten, wann die errechneten Werte gerundet werden (betrifft nur Teilbereich B).

Ohne mündliche Ergänzungsprüfung werden nur ganze Zahlen als Punktwerte eingetragen und am Ende für die 3 Prüfbereiche berechnet; hier erfolgt dann die einzige vorzunehmende Rundung des Ergebnisses.

Anders sieht es beim Vorhandensein einer mündlichen Ergänzungsprüfung aus. Diese geht mit ihrer ganzzahligen Punktzahl nur zu einem Drittel in die Punktzahl des Prüfbereichs ein. Das Ergebnis für diesen Prüfbereich ergibt sich daher durch eine Division und müsste in das IHK-Prüfungsformular eingetragen werden. Hierbei soll eine Rundung auf einen ganzzahligen Wert erfolgen. Die weitere Rechnung ergibt dann wieder den Wert für alle Prüfbereiche und muss daher ebenfalls gerundet werden.

Bei einer korrekten 2-maligen Rundung wird also zum ersten mal bei der Berechnung des nachgeprüften Prüfbereiches inklusive der mündlichen Ergänzungsprüfung gerundet und das zweite mal bei der Berechnung aller Prüfungsbereiche.

Gegeben seien beispielsweise folgende Punkte im Teilbereich B:

$$GA1=30, GA2=49, WISO=82, MEPR \text{ in } GA2E= 60$$

Mit *einer* Rundung ergäbe sich als Note für Teilbereich B =49 Punkte und damit mangelhaft:

$$\text{Round}((((GA2 * 2 + MEPR)/3) * 2 + GA1 * 2 + WISO)/5)$$

$$\text{Round}((((49 * 2 + 60)/3) * 2 + 30 * 2 + 82)/5) = 49,47 = 49$$

Mit *zwei* Rundungen ergibt sich als Note für den Teilbereich B =50 Punkte und damit ausreichend:

$$\text{Round}((\text{Round}((GA2 * 2 + MEPR)/3) * 2 + GA1 * 2 + WISO)/5)$$

$$\text{Round}((\text{Round}((49 * 2 + 60)/3) * 2 + 30 * 2 + 82)/5) = 49,6 = 50$$

Das zeigt, dass es für den Prüfling manchmal sehr entscheidend ist, wann und wo gerundet wird!

Die doppelte Rundung ist aus dem *Prüfungskompass, IHK-Hannover (Handbuch zum Prüfungswesen 1,2014,S.147, ISBN:978-3-942951-13-5)* entnommen.

Das Programm führt nach dieser Empfehlung daher zwei Rundungen aus.

## 6 Benutzung

Das Programm erfordert keine Installation und kann von jedem Ort gestartet werden.

Ein empfohlener Arbeitsfluss (kann ansonsten beliebig sein):

1. Prüfungsdatum eintragen
2. Prüfling (und bei Zweideutigkeiten ggfs. Nummer) eintragen
3. (Optional) Eigenen Ordner eintragen
4. Dokumentation, GA1,GA2,Wiso eintragen
5. Nach Fachgespräch (unter Berücksichtigung der Simulation) die Punkte eintragen
6. Bei MEPR: Prüfungsbereich anwählen und (Simulation!) Punkte eintragen

Wird eine Zeile in der Simulation (PRFG oder MEPR) angeklickt, so werden die entsprechenden Punkte in die linke Maske eingetragen.

## 7 Ausgabe

Die Datei, die gespeichert wird hat folgenden Inhalt:

```
Datum      : 21.06.16
Name       : Max Mustermann
Id-Nummer  : 13145678
Doku       : 77
PRFG       : 66
GA1        : 30
GA2        : 50
Wiso       : 80
MEP-GA1    : 66
MEP-GA2    : 0
MEP-WISO   : 0
Ergebnis A: 72 (befriedigend)
Ergebnis B: 53 ( ausreichend)
Ergebnis  : 63 ( ausreichend)

---BESTANDEN---
```

Listing 1: Gesicherte Datei: 20160621Max\_Mustermann13145678.txt

Leerzeichen im Prüfungsnamen werden automatisch zu einem Unterstrich (   ) konvertiert, um Probleme mit dem Betriebssystem zu vermeiden.

## 8 Plattform

Das Programm wurde sowohl für Microsoft Windows als auch für Apple OSX programmiert und steht für beide Plattformen zur Verfügung.

Getestet und entwickelt wurde für MS Windows auf Win 10 und für Apple OSX auf Yosemite(10.10.x).

Es wird für MS Windows als .exe und für Apple OSX als .dmg Datei zur Verfügung gestellt.

## 9 Programmpflege

Das Programm wurde ohne finanzielles Interesse zur Erleichterung der eigenen Arbeit erstellt. Das Programm kann von anderen frei genutzt werden, eine Verantwortung zur Pflege des Programms erwächst dem Autor deshalb nicht.

Sollten dem Autor Fehler gemeldet werden, so werden diese *nach Möglichkeit* korrigiert. Hinweise und Fehler sollten per Email an die hier angegebene Adresse gesandt werden.

Das Programm wurde erstellt von:

Frank Zimmermann  
fz@zenmeister.de

Es sei darauf hingewiesen, dass die IHK-Hannover keinerlei Verantwortlichkeiten für dieses Programm besitzt.

## 10 Änderungshistorie

Datum	Änderung	Version
x.11.2021	Anpassung an neue Prüfungsordnung	3.0.0
11.2.2020	Windows Version	2.2.0
4.7.2016	Initiale, ungetestete Version	2.1.0
23.6.2016	XPlattform-Version, doppelte Rundung	2.0.1
04.7.2016	Klick in Simulation trägt Punkte ein	2.0.2

Tabelle 1: Änderungshistorie

! In der heutigen Zeit verlangen viele Plattformen eine relativ teure Registrierung für Entwickler, damit die Programme leicht auf den Plattformen installiert werden können. Erfolgt keine Signierung und Authentifizierung melden die Plattformen i.a. gefährlichen Code.