

Report: eLearning

Study Project Quality and Usability

Fischer, Svenja

Boldyreva, Irina

Yang Yang

Schrack, Jan

Huenges, Jan

Inhalt

Introduction	3
Theoretical Background.....	4
Definition of Adaptive Learning Systems	4
Importance of Adaptive Learning Systems	5
Implementation.....	6
The basics.....	6
How does the user get his questions?	7
How does the evaluation system work?.....	8
How do we determine the average difficulty level?	9
Design	10
Code	11
Content creation.....	13
Legal issues.....	13
Telling the students about our project	14
Discussion.....	14
Usability of our eLearning platform	14
Future improvements	16
Conclusion	16
Who did what - short summary	17
References	18
Appendix	19
Questions	19
Revised questions	19
Questions from Professor Möller.....	40
Additional questions	48

Introduction

From our own experience, studying is more efficient using varied revision methods rather than just reading the textbook or lecture notes. Furthermore, it is crucial to quickly realize one's weaknesses and thus be able to concentrate on these topics during the process of preparing yourself for an exam.

Having this in mind, we decided to make it our task to create a platform, where co-students would be able to easily revise different chapters of the syllabus they needed and to monitor their own learning process as well as the performance of other students.

Our goal was the development of the electronic platform with personal and general statistic over right and wrong answered multiple-choice questions. The questions were based on course materials from the course Usability Engineering lectured by Professor Sebastian Möller.

However, this system is not depending on specific questions or course. It is created to be evolved by binding in new question, so to extend the content easily – giving administrators a tool to easily bring knowledge to the user of the platform.

On the other hand, we wanted to develop an adaptive system, which not only counts how many questions were answered right or wrong but also reacts on the current knowledge level of the user and therefore adjusts the probability to get certain questions more often.

The project is dedicated to all students.

Theoretical Background

In the following section we are going to describe the theory behind the project and adaptive learning.

Definition of Adaptive Learning Systems

Adaptive learning tries to personalize the systems based on the users progress. The U.S. Department of Education “considers digital learning systems adaptive when they can dynamically change to better suit the learning in response to information collected during the course of learning rather than on the basis of pre-existing information such as a learner’s gender, age or achievement test score. Adaptive learning systems use information gained as the learner works with them to vary such features as the way a concept is represented, its difficulty, the sequencing of problems or tasks, and the nature of hints and feedback provided” (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2013).

There are several ways to perform automatic personalization in an adaptive learning system:

- content-based filtering,
- collaborative filtering and
- rule-based filtering.

Each of these techniques has a different way to gather information about the user and create individual profiles. A content-based filtering system chooses items on the basis of the users' preferences and the correlation between the content of the items. On the other hand a collaboration filtering system selects items that are preferred by users' with similar interests (Meteren and Someren, 2000). The interests of each user are collected by letting the user describe his habits and needs beforehand. Rule-based filtering systems are based on "if-then-else" statements with a predefined set of rules which are used to select the items. According to Oxman and Wong (2014) rule-based systems tend to be easier understood, but are limited in their ability to adapt.

Furthermore it is important to mention that there are two methods of learning from the collected data. It can be done online (Memory based learning) or offline (Model based learning). The difference is, that memory based systems gather all the data they get and generalize from it, when the systems needs to recommend an item. And model based systems calculate and learn models before they are deployed. Model based systems tend to scale better than memory based learning systems. But on the other hand memory based systems are better at adapting to changes in the interests of users (Mobasher, 2007).

Most adaptive systems also take application forms and questionnaires which try to find our information about the user's personality and try to take them into consideration (Chorfi and Jemni, 2004).

Importance of Adaptive Learning Systems

Adaptive systems help to solve several problems in teaching and learning. First of all, the student might get de-motivated if the content is too hard or too easy, as well as under or over- estimating his competences. Furthermore, some students might have already got in touch with the topics taught in lecture whereas others haven't even heard of the basics (Oxman and Wong, 2014).

According to Bloom (1984) one-on-one teaching increases the rate of learning. Additionally teachers tend to think that they provide an equal learning environment for each student, but in reality they provide a better learning environment for some students (Bloom, 1984). Adaptive learning systems provide the opportunity for each student to learn as it pleases him or her in an equal learning environment.

Prosser (2010) states that forgetting can have one or multiple of the following reasons: cue trouble, encoding specificity, interference, decay, construction error, and failure to store or consolidate. To reduce the risk of forgetting information Prosser (2010) and (Pashler, 2007) propose quizzes and homework. Pashler (2007) specifies that "the act of recalling information from memory helps to cement the information to memory and thereby reduces forgetting". But it is important to provide feedback to the answers of the learner. It helps to pinpoint what they did memorize correctly and what not (Ormrod, 2008; Pashler, 2007). With the help of an adaptive

learning system there is the possibility to provide user specific feedback and highlight what a users has learned so far.

Implementation

In our project we decided to opt for a memory based system, as our eLearning platform remembers the students' answers and stores them. Even though this can lead to large online computational cost, depending on the number of users (Graf et al., 2012).

Furthermore we decided to implement a rule-based solution for selecting the next recommended content. How it works is described in the following sections.

In addition, the platform tries to show students, how well they know the content compared to other students and monitors their individual learning progress. We hope that the students won't get frustrated or de-motivated, if they find themselves to be one of the weaker students or on top of the class. At the moment we are still waiting for more feedback to be able to evaluate this potential problem.

The basics

Each question assigned to a chapter and has a certain level reflecting the average difficulty of the question (Figure 1). Furthermore we store every a question that user has answered (Figure 1) and a counter which is needed to determine the difficulty level for each specific user.

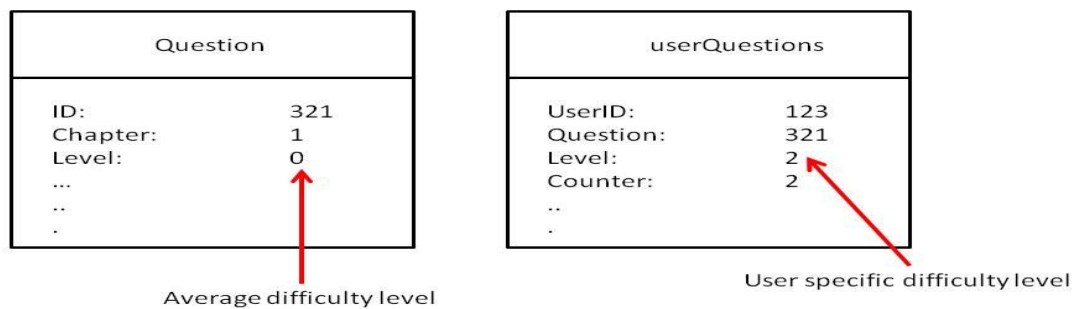


Figure 1: Abstract model of the question system

We implemented three levels. The lowest level is 0 and the highest is 2. To make use of our level system we decided that question with a level of 2 are the most difficult and therefore had to have the chance of getting asked three times more often than question with a level of 0. Question with a level of 1 had to have the chance of getting asked twice as often as question with level 0.

How does the user get his questions?

Before the user can start a quiz he has to select one or more chapters. The chapters are passed to the server. After getting all questions which are assigned to the requested chapters, the questions are put in three different categories (based on their level of difficulty). If the user has already answered a question we use his user specific level to sort the question into one of the three categories. To avoid that some question are never asked again, we adjust the level of difficulty based on the date the question was last asked (Figure 2). If the user hasn't answered the question before we use the average difficulty level.

```

// Calculate difference in days between the last time the question was asked and now
var differenceInDays = Math.floor(( tempQuestion.lastAsked - new Date() ) / 86400000);

// adjust the level of difficulty if the difference is to high
if(differenceInDays <= -10){
    tempLvl = tempLvl + 2;
} else if(differenceInDays <= -7){
    tempLvl = tempLvl + 1;
}

```

Figure 2: Adjust the level of difficulty for one question based on the time it was asked

To achieve the proper distribution of question according to their level we simply duplicate or triple the questions.

In the next step we randomly select a category and then randomly select a question out of that category. The selected question will be removed from the category and stored in an array to return it to the client. In case a category is empty after a question has been removed, the category gets removed. Removing questions and empty categories is necessary to firstly prevent giving questions a higher chance of getting asked (same question gets randomly selected more often than it should) and secondly removing the empty category helps to prevent to get caught in an attempt to get a question when no question is available.

The process of selecting categories and questions is repeated at least 25 times. We decided that the set 25 questions is short enough and students do not lose interest.

After we get our 25 randomly selected question we count the occurrence of each question to at prefixes which we need on the client to ensure that you don't have to answer a question again if you go back and forwards.

The last step of getting the questions is to make sure that we don't asked the same question two times in row and return the array of questions to the client.

How does the evaluation system work?

After the user submits his result we first check if he answered the question correctly. But afterwards we have to use his answer to calculate his user specific difficulty level and the average difficulty level of the question.

First we have to check if the user has already answered the question. If that is not the case we simply add the question to his answered questions together with the average difficulty level of the question. Furthermore we increase (in case he answered the question wrong) or decrease (in case he answered the question correct) the counter.

In case the user has already answered the question we have to update his counter (decrease or increase) and maybe even need to update the user specific level. How this works is displayed in figure 3.

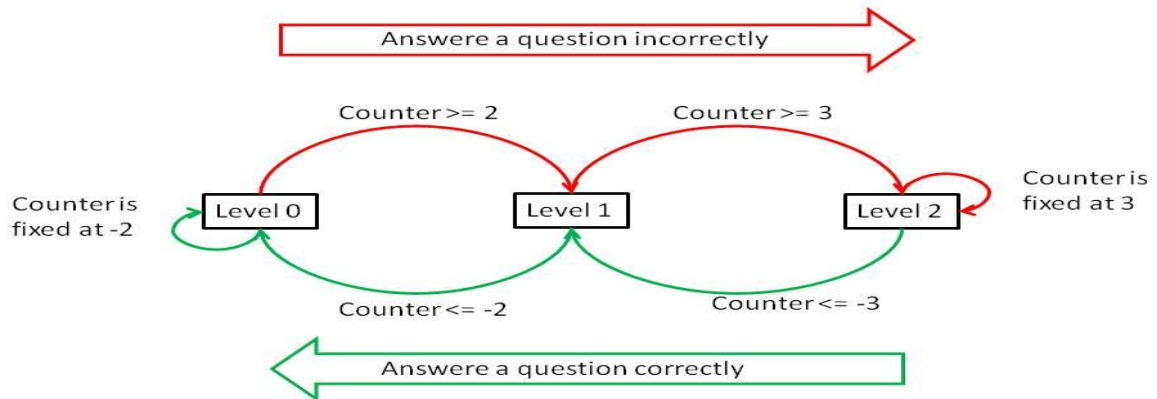


Figure 3: Model of the evaluation system

Finally, we update question to keep track of how many times a question has been answered and how many times the answer was wrong.

How do we determine the average difficulty level?

After a user has completed a quiz we take the questions he answered and calculate a new difficulty level. The following process is repeated for every question the user answered in his quiz.

First we get every user specific difficulty level for the answered question. In the next step we calculate how many users have a user specific difficulty level of 0, 1 and 2 in relation to the amount of users who have answered the question (Figure 4).

```

// How many users have answered the question?
var amount = questionU.length;

// Calculate percentage
var level0 = countLvl0/amount;
var level1 = countLvl1/amount;
var level2 = countLvl2/amount;
  
```

Figure 4: "countLvlX" is the number of users who have a user specific difficulty level of X for the question

Based on the percentages we can determine if a question needs a higher or lower level or even keep the current level (Figure 5).

```

var newlevel;
if(level0 >= 0.5 && level1 < 0.5 && level2 < 0.5){
    newlevel = 0;
}else if(level1 >= 0.5 && level0 < 0.5 && level2 < 0.5){
    newlevel = 1;
}else if(level2 >= 0.5 && level0 < 0.5 && level1 < 0.5){
    newlevel = 2;
}else if(level0 == 0.5 && level1 == 0.5){
    newlevel = 1;
}else if(level0 == 0.5 && level2 == 0.5){
    newlevel = 2;
}else if(level1 == 0.5 && level1 == 2){
    newlevel = 2;
}else{
    newlevel = levelD;
}

```

Figure 5: Determination of the new level of a question. (levelD is the current level)

Design

The first draft for our project was provided by Martin (Figure 6). Our coordinator remarked that displaying the learning progress of the students while using our eLearning program might not a good idea, because it could provide a false sense of security. Martin also drew the first drafts for the admin interface (Figure 6, right). Furthermore we decided not to display any statistics during the quiz, but to give the user a brief overview of his quiz at the end of each quiz session. Additionally every user has his individual overview of his statistics, which he can compare own results

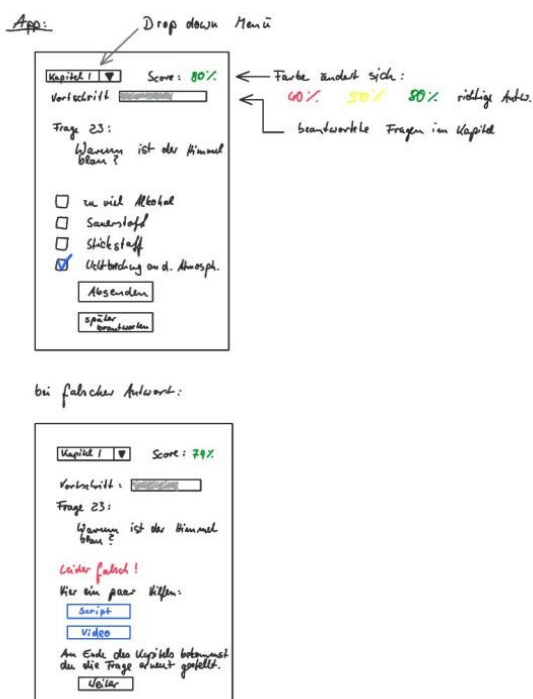


Figure 6: First sketch of the design

to the average of all students.

Jan Huenges developed a click dummy based on the drafts. During the process many changes were made which is why the final version includes just the main parts of the original drafts but many more features.

Code

To realize the project we decided to use Meteor (www.meteor.com) as our framework. Meteor enabled us to code the whole project in pure JavaScript, gave us live page updates and a built in way to create the server code.

Furthermore we indentified an advantage in how Meteor handles the data synchronization between the server and the clients. Meteor operates with the no-SQL database MongoDB (www.mongodb.org) and allowed us to write the client code as if it was running on the server and had full database access. Of course the clients don't have full database access, but each client can subscribe (see `\client\subscriptions\subrscriptions.js`) to several collections (the equivalent to tables in MySQL) and the server publishes (see `\server\publications\publicitaions.js`) the requested collection(s) with restrictions to the client. These restrictions can be used to hide sensitive information like email addresses, passwords and in our case the right answers to the questions.

An additional benefit of the framework is that it comes with a package manager with whom many open source packages can be added. All available packages can be found at www.atmospherejs.com.

The code can be divided into the five sections Model, Public, Client, Server and Common. In the following paragraphs we are going to explain the purpose and function of each section.

Model

The folder "model" contains a detailed description of each collection. These descriptions are available to server and client. The schema (description) is used to validate each insertion of new data to prevent malicious insertions and updates. For

the purpose of proper validation and definition we employed the open source packages “collection2” (<https://github.com/aldeed/meteor-collection2>) and “simple-schema” (<https://github.com/aldeed/meteor-simple-schema>).

Public

The “public” folder contains the stylesheets, fonts and images which are send as-is to the client.

Client

The folder “client” contains every piece of code the client (browser) needs to visualize the website.

To enable the client to navigate through the eLearning-Platform we used the “iron-router” package (<https://github.com/EventedMind/iron-router>). With the help of Iron Router we were able to define (see `\client\routes\routing.js`) what happens when the user visits a certain route (URL) and to compile the required view (what can be seen in the browser). Each view consists of a template file, written in HTML (for example `\client\views\quiz\question.html`), and a data file, written in JavaScript (for example `\client\views\quiz\question.js`), to reactively fill the template with the needed data. You can find the templates at `\client\views`. We subdivided the views into several folders to keep each part of the website separated and more easy to debug and change.

To write the templates, Meteor comes with built in support for the template engine Handlebars (<http://handlebarsjs.com/>).

Server

The “server” folder contains the server side code. In here all sensitive code and code that should not be visible to the client is stored.

Common

The "common" directory contains files that are available to both, server and client.

Content creation

The questions which are asked in form of a quiz are all multiple-choice questions with two to four different answers, as well as a couple of true or false statements for each chapter. Irina and Svenja were in charge of this task. We read through the whole script and tried to formulate questions which would test the knowledge of the key points of each page.

It was only after a few weeks that we decided to provide the exact page of the script whenever the question was answered incorrectly, which consequently meant that we had to go back and find out to which page and paragraph our questions referred to. For the second half we saved a lot of time because we did not have to read the script a second time. Sometimes it was hard to come up with four different options for an answer, considering that even the wrong answers have to make sort of sense. We spent around 60 hours each on reading the script and coming up with the questions. Afterwards we had to find the right answers in the script, which added on another 10 hours each - far longer than we'd expected it to be and another 10 hours each to put the questions into the right format and load it up into the system. We managed to come up with around 213 questions in total. Some questions were provided by professor Möller and we brought them into the proper form and found the references in script. There are also some more questions that we did not use in the first stage of test with real users.

Legal issues

Taking into consideration of working with private data, we always had to respect the data protection of the user. After a few meetings of evolving the best solution we created a two system-approach based on the LDAP-System of the TU Berlin.

To enable the most users an access to the program, we decided to open the program to everyone. If one may not want to give any personal data, it is possible, to log in with an anonymous account. The disadvantage though is, that is not able to use personal statistics and personal-adjusted level of questions, which are some of the main advantages of our system.

All other users could have logged in using their LDAP account. In that case the system was able store a few information and the user was able to see statistics and

could profit from all the advantages our system provides. In the regard, we needed to create an agreement protocol for the users, that they were accepting our terms.

After having difficulties to set up our own server, we had to drop the idea of using the LDAP system for authentication. We had to move to an external server. Now everyone has to agree that we store some data, before being able to register for the system. To store as little information as possible and to keep the system anonymous we decided that no user has to provide an email address. Each user can select a random username and a password. That ensures that no professor or assistant is able to see which student answered a question wrong or how he performs overall.

Telling the students about our project

To make the other students aware of the project we were considering to post the URL address of our platform and the short advertisement written by Yang in the ISIS course of usability and engineering which didn't work due to the fact that we didn't have the rights of a coordinator. So Svenja, who was also enrolled in the course, sent all of the other fellow students an email telling them about our project and the possibility to prepare themselves for the exam online. She got several replies from students thanking us for the new opportunity to review, which was our first positive feedback. Unfortunately, there weren't that many students who filled out the online feedback form that we provided online. Consequently, we will just have to wait until the next exam period to get more opinions about the project.

Discussion

Usability of our eLearning platform

Usability can be defined as "the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use." Whereas effectiveness refers to "the accuracy and completeness with which specified users can achieve specified goals in specified

environments”, efficiency to “ the resources expended in relation to the accuracy and completeness of the goals achieved” and satisfaction to “ the comfort and acceptability of the system to its users and other people affected by its use”. (ISO 9241-11, 1999)

First, when thinking about whether our system was user- friendly we were only trying to find out whether our platform would help students to prepare themselves for the usability engineering exam and especially whether the eLearning system would motivate them to go over certain topics, that they had not yet fully understood again. Thus “to which extent [the] website serves its intended audience”. (Martin et al., 2013) Every time a student gets an answer wrong we provide a link referring to the text passage in the script, which is explaining the answer in context. We decided not to just give the right option to encourage students to read through the script in order to find out the answer themselves. Therefore, we consider our system user-friendly in a way that it helps students to identify their weaknesses and can concentrate certain topics during the process of preparing themselves for the exam.

Furthermore, as already mentioned in our introduction, studying is more efficient using varied revision methods rather than only reading the textbook and in lecture notes. Our eLearning project gives students the opportunity to test their knowledge online answering multiple-choice questions about each chapter.

In addition, usability can “ ‘objectively’ [be] measured using formal scales” such as the number of clicks required, user effort or error rate to achieve an aim. (Martin et al., 2013).

The Usability Engineering Lifecycle (Nielsen, 1994) describes the different steps in the process of evaluating whether a system is user-friendly. First the tasks and the user have to be analysed, followed by the website design, prototyping, expert evaluation, empirical testing and feedback from the field. Empirical testing can be time consuming and costly which is why we decided to use a model- based evaluation and thus tried to “predict usability measures by calculation or simulation” (Kieras, 2003). Furthermore, “the goal of model-based evaluation is to get some usability results before implementing a prototype or testing with human subjects” (Kieras, 2003). We considered this fact as another advantage of model – based

evaluation, as it gave us the chance to assess the usability of our platform during the developing process.

Future improvements

Thinking of extending our system, there are optimization that could be applied in the future.

At the moment our system is available through a web browser. So it might be an option to provide an app for mobile phones and tablets.

Since the number of questions and the number of users in our system are both not very large, the core, “question level system”, is simple and could be optimized as well. One suggestion is to allow professors and assistants to manually manipulate the difficulty of a question. Another suggestion is to give the opportunity to change the period of time used for the manipulation of the difficulty level. A bigger step would be to drop the rule-based system and to implement another recommender system. This would allow to better use data mining algorithms. For example it could be used to find similar questions to the one the user answered wrong.

Until now we haven't used any other information, but the students' subject-related answers to individualize the learning process. This keeps things simpler to begin with. However, including questionnaires about the habits and revising methods of each student, e.g. concentrating on one topic at a time, the most difficult questions or the easier questions first, might be an idea how to improve our system.

Conclusion

We felt like giving students the opportunity to test their knowledge online would help them to identify their weak points and then review the script and try to understand the topic as a whole.

Furthermore, we aimed to give students an idea of how well they cope in comparison to their fellow students. This might help to estimate your own progress and even

motivate you to study more in order to keep up with the others. We designed a certain evaluation system trying to rate the different question, as well as a chart giving an overview over the chapters. The statistics will hopefully also help lecturers to recognize difficult topics and analyze where students struggle to understand a problem. This feedback might help to know which issues should be stressed during the lecture and possibly during extra revision sessions just before the exam.

As discussed, our project aims to design an eLearning platform that will help students to revise for the oral exam in usability engineering. Mostly we have built the databases to store the questions and servers to offer the functions. We have designed a user-friendly web interface, so that students who take the course may be more likely to use our system. Significantly, we have also built a question level system, so that the suitable question could be pushed to the users and the students could generally handle the study situation of their own.

Who did what - short summary

Finally we would like to give a short summary about who did what. The single tasks are explained more precisely in the description of the process. Before getting into more detail we would like to stress that we split up the tasks, but everyone was still supported by the others. For example Irina and Svenja were told if one of the questions didn't make sense, Yang helped converting the questions texts into the correct format, and we all discussed the evaluation system that Jan Schrick designed and the code which was written by Jan Huenges.

We met up several times to talk about the improvements made. At about half of the meetings our coordinator joined us to support the process and answered our question about the server, legal issues and expectations.

All of us tested the system before we told the students doing the course "Usability Engineering" this semester about it, so that they could use it to prepare for their exam.

References

- Bloom, B. (1984): "The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring". *Educational Researcher*, 13(6), 4-16.
- Chorfi, H. and Jemni, M. (2004): "Towards an adaptive e-learning system"; *Journal of Interactive Learning Research* Volume 15, Number 4
- Graf, S.; Kinshuk, F. L. and McGreal, R. (Eds.) (2012): "Intelligent and Adaptive Learning Systems: Technology Enhanced Support for Learners and Teachers", IGI Global
- Kieras, D. (2003): "Model- based Evaluation"; In J. Jacko & A. Seas (Eds.) *The Human-Computer Interaction Handbook (2nd Ed)*; Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1139-1151
- Martin, I.; Simpkins, N.; Kear, K. and Busvine, J. (2013): "Cases on Usability Engineering: Design and Development of Digital Products"; Chapter 2: Social Negotiations in Web Usability Engineering
- Meteren, R van. and Someren, M. van (2000): "Using Content-Based Filtering for Recommendation"; *MLnet/ECML2000 Workshop*
- Mobasher, B. (2007): "Data Mining for Web Personalization"; *Lecture Notes in Computer Science* Volume 4321; pp 90-135
- Nielson, J. (1994): "Usability Engineering"; Morgan Kaufmann, 1994
- Ormrod, J. E. (2008): "Human Learning (5th ed.)"; New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Oxman, S. and Wong, W. (2014): "White Paper: Adaptive Learning Systems"; *Adaptive Learning Systems*
- Pashler, H., Bain, P., Bottge, B., Graesser, A., Koedinger, K., McDaniel, M., et al. (2007): "Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning". *IES Practice Guide*. NCER 2007-2004. National Center for Education Research
- Prosser, E. (2010): "Retrieval and Forgetting: Problems, Causes, and Solutions"; <https://sites.google.com/site/emiliaprosser1108/teacher-as-writer/retrieval-and-forgetting-problems-causes-and-solutions>

Appendix

Questions

Revised questions

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Mit welchem Zusammenhang beschäftigt sich die Psychophysik? ', answers: ['Mit der Wahrnehmung eines Individuums und ihrem Zusammenhang mit der physikalischen Welt', 'Mit physikalischen Methoden die Psyche des Menschen zu beeinflussen', 'Mit den Auswirkungen die physikalische Erkenntnisse auf die menschliche Psyche haben können'], answer: 0, page: 1}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Mit welchem Zusammenhang beschäftigt sich die Psychophysik?', answers: ['Mit der Wahrnehmung eines Individuums und ihrem Zusammenhang mit der physikalischen Welt', 'Mit physikalischen Methoden die Psyche des Menschen zu beeinflussen', 'Mit den Auswirkungen die physikalische Erkenntnisse auf die menschliche Psyche haben können', ' '], answer: 0, page: 1}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was für Aussagen lassen psychometrische Messungen optimaler Weise zu?', answers: ['qualitative Aussagen über den Zusammenhang zwischen physikalischen Größen, Wahrnehmungsgrößen und Beurteilungsgrößen', 'quantitative Aussagen über den Zusammenhang zwischen physikalischen Größen, Wahrnehmungsgrößen und Beurteilungsgrößen', 'quantitative Aussagen über den Zusammenhang zwischen der Größe eines Bildschirms und der Zufriedenheit der Kunden', 'qualitative Aussagen über die Abweichung der getesteten von den wahren Werten bezüglich der Qualität eines Geräts'], answer: 1, page: 2}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was bedeutet Usability?', answers: ['Gebrauch', 'Benutzung', 'Wertigkeit', 'Gebrauchstauglichkeit'], answer: 3, page: 2}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Mit welchen der Ebenen müssen sich Gestalter von informations- und kommunikationstechnischen Systemen mit Qualität und Gebrauchstauglichkeit beschäftigen?', answers: ['menschliches Verhalten/ Wahrnehmung', 'allen', 'Gestaltung der Schnittstelle zwischen Benutzer und System', 'Ebene der Basistechnologien'], answer: 1, page: 2}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Wir betrachten bei der Bewertung von Qualität und Gebrauchstauglichkeit vorwiegend die Interaktion zwischen zwei Maschinen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 2}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was beschreibt Usability Engineering?', answers: ['Methoden um die Gebrauchstauglichkeit im Bereich der interaktiven Systeme sicherzustellen', 'Methoden um Gebrauchsgegenstände herzustellen', 'Ist ein Unterbegriff von Industrial Engineering', 'Methoden wie man verschiedene technische Geräte benutzen kann'], answer: 0, page: 4} {chapter: 1, type: 'multi', text: 'Bei der Sicherstellung der Qualität von informations- und kommunikationstechnischen

Systemen betrachten wir nur die Perspektive der wahrnehmenden Person.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 6}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Aus was besteht der Usability- Kreislauf NICHT?', answers: ['Spezifikation', 'Planung', 'Implementierung', 'Verkaufsplanung'], answer: 3, page: 5}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Informationen über die Leistung (Performance) eines Systems reichen aus um die Qualität des Systems aus Sicht des Benutzers zu beurteilen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 7}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was ist KEIN Qualitätsaspekt nach der Definition ITU-T Rec. E.800 (1994) - aus Sicht des Systementwicklers?', answers: ['Serveability', 'Service Operability', 'Service Security', 'Service Psychology'], answer: 3, page: 7}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Aus wessen Sicht ist die Qualität als Quality of Service definiert?', answers: ['Benutzer', 'Zwischenhändler', 'Systementwickler', 'Beobachter'], answer: 2, page: 7} {chapter: 1, type: 'multi', text: 'Ein zentrales Ziel der Ergonomie ist die Verbesserung der Mensch- Maschine - Schnittstelle zwischen Benutzer und Operateur.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 8}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Auf welcher Ebene wird die Gebrauchstauglichkeit NICHT explizit definiert?', answers: ['Effectiveness', 'Efficiency', 'Satisfaction', 'Sustainability'], answer: 3, page: 8} {chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was versteht man unter Ergonomie? Die Wissenschaft von...', answers: ['... der Gesetzmäßigkeit menschlicher Arbeit', '... der Psyche des Menschen im Zusammenhang mit Kommunikationssystemen', '... der Gebrauchstauglichkeit eines technischen Gerätes'], answer: 0, page: 9}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Wie nennt man das Wahrnehmungsereignis nach der Introspektion (Selbst- Reflexion) des Menschen?', answers: ['Merkmal (Feature)', 'Nature (Nature)', 'Ergebnis (Result)', 'Ausgabe (Output)'], answer: 0, page: 9}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was sind Qualitätselemente?', answers: ['wahrnehmbare und benennbare Eigenschaften', 'physikalische oder algorithmische Bestandteile', 'Die einzelnen Messgeräte (Elemente), die zu Qualitätsmessung verwendet werden'], answer: 1, page: 12}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was sind Qualitätsmerkmale?', answers: ['wahrnehmbare und benennbare Eigenschaften', 'physikalische oder algorithmische Bestandteile', 'Die einzelnen Messgeräte (Elemente), die zu Qualitätsmessung verwendet werden'], answer: 0, page: 12}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Qualitätsaspekte sind einzelne Kategorien der Qualität des betrachteten Dienstes. Was umfassen sie jeweils?', answers: ['Qualitätsmerkmale', 'Qualitätsfaktoren', 'Qualitätselemente', 'Qualitätsbestandteile'], answer: 0, page: 12}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Für den Dienst der Sprachübertragungsdienste kann man die Qualität zunächst in drei Klassen von Faktoren zerlegen. Welche gehört NICHT dazu?', answers: ['Speech Communication Factors', 'Service Factors', 'Individual Factors', 'Contextual Factors'], answer: 2, page: 12}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Was sind die drei Teile der (perzeptiven) Qualitätsaspekte? Bitte den ankreuzen, der NICHT dazugehört.', answers: ['Sprachübertragungsqualität', 'Gesprächstauglichkeit', 'Sicherheit der Übertragung', 'Konversation Anstrengung'], answer: 2, page: 14}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Thema: Taxonomie der Qualität bei multimodaler Interaktion: Im Bereich der Interaktionsqualität wird hier zwischen unterschieden. Kreuze das an welches NICHT in die Reihe passt.', answers: ['Eingabequalität', 'Kooperativität', 'Sicherheit', 'Ausgabequalität'], answer: 2, page: 17}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Welcher Faktor umfasst auch die Leistung des Spracherkenners?', answers: ['Contextual Factors', 'Task Factors', 'Agent Factors', 'Environmental Factors'], answer: 2, page: 17}

{chapter: 1, type: 'multi', text: 'Wenn ein Benutzer mit der Bahnapp nur die Fahrplanauskunft einholen kann, wird er lieber die Internetseite nutzen, auf der er sich auch eine Fahrkarte buchen, sowie einen Platz reservieren kann. Wie nennt man diese Faktoren?', answers: ['Contextual Factors', 'Task Factors', 'Agent Factors', 'Environmental Factors'], answer: 1, page: 18}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'An was denkt man bei Psychophysik und Psychometrie? An die Grundlagen... ', answers: ['... der Messung mit menschlichen Versuchspersonen', '... der menschlichen Gestaltung eine Maschine', '... der Physik, die hinter der Übertragung der Schallwellen steht', '... der Beziehung zwischen zwei Maschinen'], answer: 0, page: 19}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Das Wahrnehmungsereignis wird immer durch ein physikalisches Ereignis hervorgerufen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 19}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Das physikalische Ereignis kann zu einem Wahrnehmungsereignis führen. Diese Verknüpfung kann man z.B. auch durch eine Funktion beschreiben.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 19}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Die Innere Konsistenz, als Unterpunkt der Reliabilität, kann man messen indem man die Versuchspersonen zu ihrer Einschätzung zu dem Versuch fragt.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 20}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Wovon sprechen wir, wenn wir ausdrücken wollen, dass eine Messung ohne Zutun von menschlichen Versuchspersonen zustande kommt?', answers: ['maschineller Messung', 'industrieller Messung', 'instrumenteller Messung', 'rationale Messung'], answer: 2, page: 20}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Was beschreibt der Analogieschluss?', answers: ['Ich beobachte andere Menschen und versuche daraus für mein eigenes Verhalten zu lernen', 'Ich beobachte physiologische und psychologische Vorgänge an mir selber und schließe daraus, dass andere in ähnlichen Situationen Analoges erleben', 'Ein Beobachter kann durch eine kleine Gruppe an Versuchspersonen auf eine große Gesamtheit schließen.', 'Der Analogieschluss sagt aus, dass wir von einer hohen Validität auch auf eine hohe Reliabilität schließen können'], answer: 1, page: 20}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Um Wahrnehmungsereignisse zu untersuchen verwenden wir verschiedene Versuche. Welcher gehört NICHT dazu?', answers: ['Hörversuch', 'Konversationsversuch', 'Interaktionsversuch', 'Regelungsversuch'], answer: 3, page: 20}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Die Reliabilität gibt die Zuverlässigkeit einer Messung an.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 20}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Zwischen was unterscheidet man bei der Reliabilität? Kreuze das falsche an.', answers: ['Paralleltest- Reliabilität', 'Retest- Reliabilität', 'Koordination', 'Innere Konsistenz'], answer: 2, page: 21}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Die Skalierung ist kein Teil des Messvorgangs mehr.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 21}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Die Validität gibt an, wie zuverlässig die Messung ist.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 21}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Die Reliabilität gibt die Zuverlässigkeit einer Messung an.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 21}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Zwischen was wird bei der Bestimmung der Qualität unterschieden?', answers: ['Qualitätsmerkmalen und Qualität als Ganzes (Qualitätsereignis)', 'Qualitätsaspekten und Qualitätsfunktionen', 'Qualität als Ganzes (Qualitätsereignis) und Qualitätsfunktionen'], answer: 0, page: 25}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Direkte Indikatoren für die Qualität und Gebrauchstauglichkeit erhält man durch bestimmte Versuche. Einer dieser Versuche könnte beispielsweise sein, dass man parallel zur Interaktion weitere Aufgaben stellt (Parallel Tasks) und aus dem Erfolg der Aufgaben auf die Qualität des Systems schließt.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 27}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Nutzerexpertise: Welche drei Arten von Expertise unterscheidet Nielsen in seinem UserCube NICHT? Erfahrungen...', answers: ['... mit dem System', '... mit der Aufgaben- Domäne', '... mit der Durchführung von Tests im Allgemeinen', '... mit Computern im Allgemeinen'], answer: 2, page: 30}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Annahmefähigkeit von Innovation: Diffusionsmodell: Man geht davon aus, dass sich die Innovation in einer bestimmten

Form in einem Nutzerkreis durchsetzt. Welche ist das?', answers: ['s-förmig', 'u-förmig', 'n-förmig', 'wie die In- Funktion'], answer: 0, page: 30}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Man unterscheidet beim Diffusionsmodell zwischen verschiedenen Gruppen, die an unterschiedlichen Zeitpunkten das System nutzen. Welcher gehört NICHT dazu?', answers: ['Innovators', 'Late Adaptors', 'Early Majority', 'Laggards'], answer: 1, page: 30} {chapter: 2, type: 'multi', text: 'In wie viele unterschiedliche Gruppen werden die Nutzer beim Diffusionsmodell eingeteilt?', answers: ['3', '5', '7', '10'], answer: 1, page: 30}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Wie nennt man das Modell, welches die Annahmefähigkeit von Innovationen zeigt?', answers: ['Verkaufsmodell', 'Diffusionsmodell', 'Akzeptanzmodell', 'Erfolgsmodell'], answer: 1, page: 31}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Wie viele Nutzertypen definierte Naumann in ihrem Klassifikationsmodell auf Basis von Expertenworkshops, Literaturrecherche und der sog. User Clinic?', answers: ['5', '7', '10', '11'], answer: 1, page: 31}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'In der Telekommunikation klassifiziert man die Nutzer oft nach ihrem sozialen Status und ihren Werten. Was ist ein Beispiel für diese Klassifikation?', answers: ['Schichtenmodell', 'Sinus- Milieus', 'Tangens- Gruppen', 'Diffusionsmodell'], answer: 1, page: 32}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Was sind psychometrische Methoden? Methoden, mit deren Hilfe man...', answers: ['qualitative Aussagen zur Wahrnehmung von Versuchspersonen erhalten kann', 'qualitative Aussagen zu Aktionen von Versuchspersonen erhalten kann', 'quantitative Aussagen zur Wahrnehmung von Versuchspersonen erhalten kann', 'Aussagen über das Gruppenverhalten machen kann'], answer: 2, page: 32}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Nach welcher Art von Kriterien lassen sich psychometrische Methoden klassifizieren? Kreuze die falsche an.', answers: ['Skalierungsmethode', 'Präsentationsmethode', 'Kausalität', 'Modalität'], answer: 2, page: 33}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Was gibt es für unterschiedliche Skalierungsmethoden? Kreuze das falsche an.', answers: ['Ratio- Skalierung', 'Ordinalskalierung', 'Nominalskalierung', 'Kardinalskalierung'], answer: 3, page: 33}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Bei der Präsentationsmethode vergleicht man zwischen der Herstellungsmethode und der Konstanzmethode.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 33} {chapter: 2, type: 'multi', text: 'Was sind Beispiele für „Modalitäten“ eines Versuchs? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Hörversuche', 'Sehversuche', 'Sprechversuche', 'Konversationsversuche', 'Blindversuche'], answer: 3, page: 33}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Bei der indirekten(mittelbaren) Messung kann man ohne zusätzliche Annahmen Punkt-zu-Punkt Zuordnung zwischen den

physikalischen und den Wahrnehmungseignissen machen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 34}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Mittelbarkeit beschreibt den Unterschied zwischen Direkter und indirekter Messung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 34}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Bei der Planung eines Versuches reicht es zunächst aus, dass man sich als Ziel setzt „die Qualität eines Systems“ zu messen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 35}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Bei der Planung einer Qualitätsmessung unterscheidet man zwischen verschiedenen Anwendungssituationen. Welche gehört NICHT dazu?', answers: ['Assessment', 'Evaluation', 'Infiltration', 'Diagnosis'], answer: 2, page: 35}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Wenn ein Versuchsplan im Rahmen des Between-Subjects design vorgenommen wird, testet jede Versuchsperson nur ein System.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 37}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Wenn ein Versuchsplan im Rahmen des Within-Subjects design vorgenommen wird, testet jede Versuchsperson nur ein System.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 37}

{chapter: 2, type: 'multi', text: 'Was sind Probleme beim Within- Subjects Design?', answers: ['im wiederholten Test sind die Personen NICHT mehr naiv', 'man kann keine individuellen Unterschiede herausmitteln', 'Die Reihenfolge der Präsentationen darf NICHT variieren', 'Die Gruppen gewöhnen sich aneinander'], answer: 0, page: 37}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Wenn man die verschiedenen Skalen nach ihrem Informationsgehalt anordnen würde, welche Reihenfolge, beginnend bei der Skala mit dem niedrigsten Informationsgehalt, wäre dann richtig?', answers: ['Nominal, Intervall, Ordinal', 'Ordinal, Nominal, Intervall', 'Nominal, Intervall, Ratio', 'Intervall, Ordinal, Ratio'], answer: 2, page: 41}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei der Intervallskala gibt es neben der Identität und Rangordnung auch die Additivitätseigenschaft. Deswegen lassen sich auf der Skala Verhältnisse wie „doppelt so laut“ bilden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 42}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Welches Verfahren wird häufig für die Skalierung einer Ratio- Skala verwendet?', answers: ['Ratio Intention', 'Magnitude Estimation', 'Distance Estimation', 'Distance Intention'], answer: 1, page: 43}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei der Kategorie- Skalierung werden die Stimuli in Abschnitte eingeordnet, die jeweils verbal mittels Attributen beschrieben sind.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 43}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Was sind Nachteile, die Skalen der Kategorie-Skalierung aufweisen? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Kontext- Effekt', 'Intervalle NICHT äquidistant ', 'Fall der Sättigung' , 'Konzentration- Effekt'], answer: 3, page: 44}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Woher hat die MOS- Skala ihren Namen?', answers: ['Sie wurde von den Professoren Mayer, Oberhofer und Steinberg entwickelt', 'Kategorie-Skalen besitzen immer mehr Informationen als das Ordinalniveau' , 'Man berechnet bei diesen Skalen das arithmetische Mittel um ein Urteil über alle Versuchspersonen abzugeben' , 'Man teilt bei den Kategorie- Skalen den Ergebnissen absolute Häufigkeiten zu'], answer: 2, page: 45}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Für was steht MOS?', answers: ['Mean Opinion Score', 'Middle Operative Suggestions' , 'Mean Operative Score' , 'Middle Opinion Scale'], answer: 0, page: 45} {chapter: 3, type: 'multi', text: 'Likert- Skalen sind Skalen, auf denen persönliche Einstellung durch Zustimmung oder Ablehnung strikt positiv oder negativ formulierter Behauptungen (Items) abgefragt wird.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 46}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Was macht man beim Datenerhebungsverfahren (zur multidimensionalen Analyse)?', answers: ['Ähnlichkeitsbewertung', 'Hauptkomponentenanalyse ' , 'Daten nach Wichtigkeit ordnen' , 'Die verwendete Skala bewerten'], answer: 0, page: 48} {chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei der Ähnlichkeitsbewertung und multidimensionalen Skalierung wird den Versuchspersonen die Aufgabe gestellt, den Abstand zweier Stimuli zu skalieren.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 48}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Wie bezeichnet man den Prozess, wenn zunächst der Abstand der Stimuli durch Versuchspersonen skaliert wird, dann die Abstände mittels eines iterativen Prozesses in einem Raum möglichst geringer Dimensionalität abgebildet werden, wobei versucht wird, die perzeptiven Unähnlichkeiten zwischen den Stimuli in Euklidische Distanz eines Beschreibungsraumes zu transformieren?', answers: ['Multidimensionale Skalierung ' , 'Semantisches Differential ' , 'Kategorie-Ratio Skalierung'], answer: 0, page: 48}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Beim INDSCAL erhält man zusätzlich zur Repräsentation der Stimuli im Raum auch eine Repräsentation der Versuchspersonen in einem Raum gleicher Dimensionalität.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 49}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Ein Vorteil der multidimensionalen Skalierung ist, dass den Versuchspersonen keine Merkmale vorgegeben werden, sondern dass sich diese aus den Stimuli sozusagen selbst entwickeln. ', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 49}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Das Semantische Differential beruht auf einer vordefinierten Anzahl von Skalen.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 50}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Wie nennt man das Ergebnis eines Semantischen Differentials, bei dem für jeden Stimulus ein Profil an Urteilen erstellt werden kann?', answers: ['Polaritätsprofil', 'Ergebnisprofil', 'Semantisches Profil', 'Übersichtsprofil'], answer: 0, page: 50}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Was passiert bei der Hauptkomponentenanalyse?', answers: ['Es entsteht ein perzeptiver Raum, der von Skalen aufgespannt wird', 'Es entsteht ein Raum, der NICHT von Skalen aufgespannt wird', 'Die wichtigsten Komponenten werden von den Versuchspersonen selber bestimmt', 'Man stellt die wichtigsten Komponenten auf einer MOS- Skala dar'], answer: 0, page: 50}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Beim Präferenz Mapping kann man nur lineare Abbildungsfunktionen verwenden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 51}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Das externe Präferenz- Mapping beschreibt die Gewichtung der einzelnen Wahrnehmungs-Dimensionen in Bezug auf das Qualitätseignis.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 51}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei welchem Modell besteht ein monotoner Zusammenhang zwischen dem Dimensionswert und der Qualität: z.B. „ je mehr/ weniger desto besser“?', answers: ['Idealpunktmodell', 'Vektormodell', 'Vergleichsmodell', 'Differenzierungsmodell'], answer: 1, page: 51}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei welchem Modell, das den Einfluss der Dimension auf die Qualität beschreibt, wird ein optimaler Punkt festgelegt, bei dem die Qualität optimal ist?', answers: ['Idealpunktmodell', 'Vektormodell', 'Vergleichsmodell', 'Differenzierungsmodell'], answer: 0, page: 51}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Multidimensional Analysen kommen in der Praxis NICHT so häufig vor, da sie oft schwammige Ergebnisse liefern.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 51}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei der Auswertung der skalierten Messergebnisse erfolgt die Datenanalyse zunächst deskriptiv, d.h. man schaut sich die Verteilung der Daten an und überprüft sie auf inhaltliche Plausibilität und ihre Verteilungsform.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 52}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Eine Normalverteilung der Daten ist wünschenswert, allerdings können Kennwerte wie Mittelwert und Varianz auch bei NICHT normalverteilten Daten sinnvoll interpretiert werden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 52}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Beim T - Test prüft man, ob die Nullhypothese H_0 , dass sich die Urteile der Versuchspersonen bzgl. der zu untersuchenden Eigenschaft NICHT unterscheiden, abgelehnt werden kann, sofern die Irrtumswahrscheinlichkeit p kleiner ist als das gewählte Signifikanzniveau α .', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 52}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei der einfaktoriellen ANOVA wird der Einfluss einer unabhängigen Variablen (Faktor) in k Ausprägungen auf die abhängige Variable (beobachtete Messwerte) überprüft.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 53}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Die Variable, anhand derer die Gruppen gebildet wurde, z.B. Anfänger gegenüber Experten, wird als abhängige Variable bezeichnet, die Messwerte, die überprüft werden, als unabhängige Variable.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 53}

{chapter: 3, type: 'multi', text: 'Bei Versuchen unterscheidet man zwischen festen Faktoren und zufälligen Faktoren. In manchen Fällen lässt sich eine Variable wahlweise als fester oder zufälliger Faktor festlegen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 54}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Was sind laut der International Organization for Standardization ISO die Hauptaspekte von Usability? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Effektivität', 'Effizienz', 'Sicherheit', 'Zufriedenheit'], answer: 2, page: 56}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Wenn man alle Punkte des Systementwicklungsprozesses dahingehend zu beleuchten, ob für die Usability relevante Entscheidungen getroffen werden und wenn man Methoden im Sinne einer optimalen Usability angibt führt dies zu....', answers: ['Usability Engineering Lifecycle', 'Roadmap to Achieve Usability (RAU)', 'Advice Grid', 'Usability Direction Operations (UDO)'], answer: 0, page: 56}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Usability Engineering ist hauptsächlich eine Frage der Analyse, bei der Methoden der Psychologie, Psychophysik und Soziologie zu Anwendung kommen. Die Frage der Synthese, also der Planung und Implementierung, rückt zunächst eher in den Hintergrund.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 56}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Was passiert beim Usability Engineering Lifecycle in der Phase „Analysis“? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Nutzerverhalten analysieren', 'Benutzerumfeld analysieren', 'Anforderungen und Ziele festlegen', 'Das entworfene Design analysieren'], answer: 3, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Nach der Phase des Prototyping wird, um Informationen zur Usability herauszubekommen, ausschließlich expertenbasierte Evaluierung benutzt, da sie Dank ihres Vorwissens schneller in der Lage Fehler zu analysieren.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Im Iterativen Design werden die Hinweise auf Usability Probleme sowie Verbesserungsmöglichkeiten umgesetzt.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Der Usability Engineering Lifecycle muss immer komplett durchlaufen werden. Es gibt dabei NICHT die Möglichkeit von einem

Zwischenschritt wieder zu anderen zurückzuspringen, da ansonsten wichtige Schritte vergessen werden könnten.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Was ist die richtige Reihenfolge einiger Schritte im Usability Engineering Lifecycle?', answers: ['Design, Prototyping, Iterative Design, Expert Evaluation', 'Design , Prototyping, Analysis, Iterative Design' , 'Prototyping, Empirical Testing, Iterative Design, Feedback from the Field' , 'Analysis, Feedback from the Field, Design, Prototyping'], answer: 2, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Da die Analyse sehr theoretisch ist, können wir den Nutzer in dieser Phase des Usability Engineering Lifecycles als statisches System verstehen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 58}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Da die Analyse sehr theoretisch ist, können wir den Nutzer in dieser Phase des Usability Engineering Lifecycles als statisches System verstehen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 59}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Die Zielwerte einer Metrik können definiert werden, allerdings werden sie wegen ihrer Komplexität nie grafisch dargestellt.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 61}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Bei diesem Tortendiagramm werden die Anforderungen Partial Task Completion und Mean Time for Error Correction über- erfüllt, weshalb ihre Teile des Kreisbogens näher am Kreismittelpunkt sind.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 61}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Wenn man die genauen Werte für die Festlegung der Ziele der Metriken erfassen will, fragt man am besten die Benutzer nach ihren Wünschen, da sie am besten wissen, was sie wollen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 62}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'In der Design Phase ist es wichtig, dass sich die Entwickler auf ein Design fokussieren und NICHT mehrere Designs parallel erarbeiten.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 62}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Beim Design sollte darauf geachtet werden, dass der Entwurf konsistent ist. Dies gilt allerdings nur für das tatsächliche System und NICHT für weitere Dinge wie Dokumentationen etc.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 63}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Beim Participatory Design benutzt man meistens den gleichen Nutzerpool, da die notwendige Einweisung zu teuer wäre. Das Argument, dass die Nutzer ihr Verhalten ändern ist NICHT schwerwiegend.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 64}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Beim Prototyping bestehen prinzipiell drei Möglichkeiten den Implementierungsaufwand zu reduzieren. Kreuze das Falsche

an.', answers: ['Vertikales Prototyping', 'Horizontales Prototyping', 'Szenario-basiertes Prototyping', 'Mixed Prototyping'], answer: 3, page: 64}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Beim Prototyping sollte man Algorithmen und Inhalte NICHT vereinfachen, da sonst der Prototyp NICHT dem finalen System entspricht und die Nutzer falsche Rückschlüsse ziehen könnten.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 64}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Wie nennt man es, wenn bspw. bei einem Sprachdialogsystem die Spracherkennung durch einen Menschen ersetzt wird?', answers: ['Wizard- of- Oz- Simulation', 'Human Technic Simulation', 'Modell- of - Man - Simulation', 'Data Wizard'], answer: 0, page: 65}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Wie nennt man es, wenn ein Experte versucht das System auf einem idealen Lösungspfad durchzugehen und dabei prüft, ob Probleme für einen Novizen auftreten könnten?', answers: ['Experts Learning', 'Cognitive Walkthrough', 'Usability Testing', 'Imitated Testing'], answer: 1, page: 66}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Bei der heuristischen Evaluierung (heurisko = ich finde) gibt es mehrere Detailtiefen einer Heuristik. Welche gehört NICHT dazu?', answers: ['Allgemeine Heuristiken', 'Produkt-spezifische Heuristiken', 'Benutzer- spezifische Heuristiken', 'Kategorie- spezifische Heuristiken'], answer: 2, page: 66}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Bei der Interaktion mit realen Benutzern kann man manche Aspekte der Usability auch quantitativ erfassen: Effektivität und Effizienz mittels Log- Daten oder Befragung, Zufriedenheit durch Befragung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 68}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Summative Analysen werden meist am Anfang der Design- Phase durchgeführt, um einen Eindruck des Systementwurfs zu erhalten.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 70}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Die Methode des Thinking Aloud ist sehr weit verbreitet, da der Experimentator so NICHT nur auf seine Vermutungen angewiesen ist. Außerdem hat man keinen Verlust in der Effizienz der Versuchspersonen und man kann die Methode in allen Systemen einsetzen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 70}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Was macht eine Fokusgruppe?', answers: ['Jeder Teilnehmer bekommt ein Themengebiet auf das er sich während des Versuchs fokussieren soll', 'Eine Gruppe an Versuchspersonen diskutiert über ein Systemdesign- Diskussion verläuft scheinbar frei, wird etwas von einem Moderator geleitet', 'Eine Gruppe antwortet auf die vom Moderator gezielt gestellten Fragen. Kommunikation zwischen den Versuchspersonen soll dabei vermieden werden'], answer: 1, page: 71}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Ein optimales Design kann aus verschiedenen Gründen nur iterativ gefunden werden. Kreuze den Falschen an.', answers:

['Experten Evaluierung/ empirische Tests führen zu keiner vollständigen Lösung', 'Verbesserung der einen Nutzergruppe führt zu Verschlechterung der anderen Nutzergruppe' , 'Durch die Beseitigung der dringendsten Probleme treten oft neue Probleme auf' , 'Man wiederholt die Experten Evaluierung/ empirische Tests, wodurch bewiesen werden soll, dass jedes mal die gleichen Usability Probleme auftreten'], answer: 3, page: 71}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Was gibt es für unterschiedliche Formen der Datenerhebung? Kreuze die Falsche an.', answers: ['Standard- Marktforschungs-Studien', 'Fokussierte Studien' , 'Analysen von Logdaten' , 'Analyse von Sekundärdaten'], answer: 1, page: 73}

{chapter: 4, type: 'multi', text: 'Bei der Analyse von Sekundärdaten werden Beschwerden, Änderungsanfragen etc. gesammelt und bewertet.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 73} {chapter: 5, type: 'multi', text: 'Parametrische Beschreibung von Qualitätselemente von Sprach- Übertragungssystemen heißt, dass die einzelnen qualitätsbeeinflussenden Elemente als messbare Parameter erfasst werden.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 76}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Was gibt Loudness Rating an?', answers: ['mittlere Abschwächung des betreffenden Übertragungspfades (dB)', 'mittlere Lautstärke des betreffenden Übertragungspfades (dB)' , 'größte Lautstärke des betreffenden Übertragungspfades (dB)' , 'mittlere vom Kunden bewertete Lautstärke des betreffenden Übertragungspfades (dB)'], answer: 0, page: 77}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Jeder Übertragungspfad wird nur durch das Loudness Rating beschrieben.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 1, page: 77}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Für die vereinfachte Beschreibung der Beeinträchtigung, die durch den Sprachkodierer hervorgerufen wird, verwendet man Einzahlwerte. Wie heißt dieser Einzahlwert?', answers: ['Equipment- Impairment – Faktor', 'Single- Number- Faktor' , 'Speech -Coding- Faktor' , 'Factor of Coding'], answer: 0, page: 77}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei der paketvermittelten Übertragung können keine Fehler auftreten.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 1, page: 77}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Was gibt es für drei verschiedene Komponenten der Sprachkommunikationsqualität(Communication Efficiency)? Kreuze den Falschen an.', answers: ['Voice Tansmission Quality ' , 'Ease of Communication ' , 'Conversation Effectiveness' , 'Speaking Process Success'], answer: 3, page: 80}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Voice Transmission Quality umfasst alle Merkmale des Hörereignisses, die auch in einer Einweg-Übertragungssituation wahrnehmbar sind. Hierzu wurden in der Vergangenheit umfangreiche Tests durchgeführt, welche zum Ziel hatten, die Dimensionalität des Wahrnehmungsraumes zu ergründen.', answers: [' Wahr', ' Falsch'], answer: 0, page: 80}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Ease of Communication betrachtet neben Echos auch die Verzögerung, die den normalen Ablauf einer Konversation stören.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 81}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Service Factors, die die sog. Service Efficiency beeinflussen, sind z.B. die konkrete Ausgestaltung des Dienstes, die verwendeten Endgeräte etc.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 81}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Contextual Factors beinhalten die mit dem Dienst verbundenen Kosten, Vertragsbedingungen etc.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 81}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Service Factors beinhalten die mit dem Dienst verbundenen Kosten, Vertragsbedingungen etc.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 81}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Wie bezeichnet man den Effekt, dass Benutzer eines Mobiltelefons das gleiche Signal besser einstufen als Benutzer eines leitungsgebundenen Telefons?', answers: ['Advantage of Access', 'Advantage of Mobility', 'Mobility Factor', 'Access Factor'], answer: 0, page: 82}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Wie groß schätzt man den Advantage of Access? Qualitätsvorsprung als (etwa) ... der notwendigen spezifischen Störungen', answers: ['die Hälfte', 'ein Drittel', 'ein Viertel', 'mehr als die Hälfte'], answer: 0, page: 82}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Das es inzwischen in manchen Ländern mehr Mobiltelefone als Festnetztelefone gibt, hat keinen Einfluss auf den Advantage of Access.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 82}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei sehr ähnlichen Stimuli zeigt die absolute Beurteilung die beste Auflösung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 83}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Was ist die Konstantmethode?', answers: ['Hörversuch, in dem Versuchspersonen eine vorgefertigte Sprachprobe vorgespielt wird', 'Versuchsperson muss ein Geräusch übertragen, welches als Echo zurückkommt', 'Versuchsperson muss einen konstanten Ton ausstoßen', 'Nur eine Versuchsperson wird für mehrere Tests verwendet – die Persönlichkeit der Versuchsperson bleibt somit konstant'], answer: 0, page: 83}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Einzelne Dimensionen lassen sich überhaupt nur mittels Nominalurteilen erfassen, bspw. die Verständlichkeit.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 84}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei den linguistischen Informationen, die von Verständlichkeitstests erfasst werden, unterscheidet man zwischen.... Kreuze das Falsche an.', answers: ['... Verstehbarkeit', '... Verständlichkeit', '... Kommunizierbarkeit', '... Interaktionsfähigkeit'], answer: 3, page: 84}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei der Verstehbarkeit von linguistischen Informationen unterscheidet man je nach der Größe der Einheit zwischen segmentaler Verstehbarkeit und Silbenverstehbarkeit.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 84}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Kommunizierbarkeit ist das Resultat des Verständnisses. Oder anders ausgedrückt: Kommunizierbarkeit setzt Verständnis voraus.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 84}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Die verschiedenen Verständlichkeitstests unterscheiden sich hauptsächlich bzgl.Kreuze das Falsche an.', answers: ['...den Einheiten', '...der Gruppe an Versuchspersonen', '...den Antwortmöglichkeiten'], answer: 1, page: 85}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei Tests zur Ermittlung der Verstehbarkeit werden meistens Multiple Choice Fragen gestellt um unsinnige Antworten zu vermeiden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 85}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei Tests zur Ermittlung von Verstehbarkeit (1) und Verständlichkeit (2) verwendet man bei...', answers: ['beiden NICHT bedeutungstragende Wörter', 'beiden bedeutungstragende Wörter', 'bei (1) NICHT bedeutungstragende Wörter und bei (2) bedeutungstragende Wörter', 'bei (1) bedeutungstragende Wörter und bei (2) NICHT bedeutungstragende Wörter'], answer: 2, page: 85}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Was macht man oft in Tests, wenn sich die Stimuli bezüglich des zu beurteilenden Merkmals nur gering unterscheiden?', answers: ['Verankerung', 'Paarvergleiche', 'Konzentrationsanalyse', 'Wiederholen'], answer: 1, page: 86}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Wie nennt man die Methode bei der Stimulus A die Referenz darstellt und dann ein Testsignal und eine weitere „versteckte“ Referenz in zufälliger Reihenfolge folgen?', answers: ['Double - Blind Triple- Stimulus with Hidden Reference', 'Triple Test with Hidden Reference', 'Complex Comparison – Double Stimulus with Hidden Reference', 'Complex Comparison with three random Stimuli'], answer: 0, page: 87}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Die sog. Diagnostic Acceptability Measure, DAM, ist eine ausgefeilte Version des semantischen Differentials.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 87}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Welche Probleme werden durch den Konversationstest im Vergleich zu Hörversuchen vermieden? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Anzahl der Sprecher ist höher', 'Aufmerksamkeit der Versuchsperson ist auf den Inhalt gerichtet', 'Die Versuchsperson konzentriert sich auf die Form', 'Es werden auch Störungen erfasst, die nur in Kommunikationssituationen auftreten'], answer: 2, page: 89}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Bei Konversationstests benutzt man oft Paarvergleiche um die Tests durchzuführen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 89}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'In welche Gruppe an Tests ist der Kandinski- Test einzuordnen?', answers: ['Multidimensionale Analyse', 'Hörtests', 'Konversationstests', 'Sehtests'], answer: 2, page: 90}

{chapter: 5, type: 'multi', text: 'Standardisierte Verfahren erlauben eine bessere Vergleichbarkeit von Ergebnissen, und gestatten es auch dem Laien, valide und reliable Ergebnisse zu erhalten, ohne die psychophysikalischen Hintergründe komplett zu erfassen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 91}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Bei der Videoübertragungstrecken besteht das Szenario aus drei Teilen. Welcher gehört NICHT dazu?', answers: ['Dem Sender', 'Dem Übertragungsnetz', 'Die Übertragungsfirma', 'Der Empfänger'], answer: 2, page: 99}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Der Sender bei Videoübertragungstrecken umfasst den Video- und evtl. Audio-Encoder, das Multiplexing und die Netz- Schnittstelle.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 99}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Der Player bei der Videoübertragungstrecke besteht auf dem De-Multiplexer, der Audio- und Video- Dekodierung, sowie evtl. Video- Verbesserungsverfahren.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 99}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Der Player beinhaltet die „Intelligenz“ des Systems bzgl. der Dekodierung und somit der Fehlerkorrektur und -verschleierung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 99}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Auf welche Besonderheit geht Chroma Subsampling zurück?', answers: ['Dass das Auge besonders empfindlich für grünes Licht ist', 'Dass das Auge Bilder zunächst falschrum sieht und dass das Gehirn das auf der Netzhaut ankommende Bild umdreht', 'Dass zu viel Lichteinstrahlung unserem Auge schaden kann', 'Dass jeder Mensch eine unterschiedliche Sehstärke hat und deswegen Reize unterschiedlich wahrnimmt'], answer: 0, page: 99}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Bei Videokodierungsverfahren verwendet man unterschiedliche Bildtypen. Welcher gehört NICHT dazu?', answers: ['I - Bilder', 'P- Bilder', 'D – Bilder', 'B - Bilder'], answer: 2, page: 103}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Ein P- Bild entspricht einem Standbild; es dient als Anker für den wahlfreien Zugriff, erzielt jedoch nur eine geringe Kompression.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 103}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welcher Bildtyp erzielt die größte Kompression?', answers: ['B- Bilder', 'I- Bilder', 'P- Bilder'], answer: 0, page: 103}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welches Bild benötigt am meisten Speicherplatz?', answers: ['B- Bilder', 'I- Bilder', 'P- Bilder'], answer: 1, page: 103}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Was ist eine GOP- Group of Pictures?', answers: ['Eine Gruppe von Bildern, die von einem I- Bild zum nächsten I- Bild reicht.', 'Eine Gruppe an Bildern die in 100 Byte gespeichert werden können', 'Eine Gruppe an Bildern, die innerhalb von 1 Minute übertragen werden', 'Eine Gruppe an Bildern die NICHT unabhängig von anderen Gruppen dekodiert werden können'], answer: 0, page: 104}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Was gehört NICHT zur Räumliche Beeinträchtigung (Spatial Artifacts)?', answers: ['Blockbildung (Blockiness)', 'Unschärfe (Blurring)', 'Edge Noise', 'Ruckeln (Jerkiness oder Delay Jitter)'], answer: 3, page: 104}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Im Empfänger entstehen Effekte wie Blurring, Farb-Interpolation und Jerkiness.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 104}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Bestimmte Pixel- Werte werden NICHT im Detail dargestellt, sondern mit beschränkter Wortlänge quantisiert. Wie findet diese Quantisierung im Frequenzbereich statt.', answers: ['aufgrund der Sinustransformation', 'aufgrund der Diskreten Kosinustransformation', 'aufgrund eines komplizierten Algorithmus, der der Transformation zugrunde liegt', 'aufgrund der Transformation durch eine logarithmische Funktion'], answer: 1, page: 104}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Die durch die Quantisierung hervorgerufene Störung wird häufig in Form eines Peak- Signal- to - Noise - Ratio (PSNR) quantifiziert.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 104}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Das PSNR erweist sich als eines der besten Maße zur Messung von durch Quantisierung hervorgerufenen Störungen. Dies liegt an der Vielzahl der perzeptiven Effekte.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 105}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welcher der folgenden Begriffe gehört NICHT zu den perzeptiven Effekten?', answers: ['Blockbildung', 'Flattern', 'Unschärfe', 'Ruckeln'], answer: 1, page: 105}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Unschärfe kann mit Hilfe von Statistiken räumlicher Gradienten identifiziert werden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 105}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Unschärfe entsteht bei der Kompression als Kompromiss zwischen der räumlichen und der zeitlichen Auflösung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 105}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welcher der folgenden Probleme entsteht NICHT durch das Weglassen hochfrequenter DCT- Koeffizienten?', answers: ['Übertragung von Farbinformationen', 'Auseinanderreißen des Bildes', 'Unschärfe', 'Ringbildung'], answer: 1, page: 105}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Wie die Blockbildung entsteht auch das Mosaikmuster durch NICHT zueinander passende, benachbarte 8x8- Blöcke. Beide Effekte können parallel auftreten, allerdings ist bspw. eine glatte, leicht texturierte Region anfällig für Blockbildung, aber NICHT für Mosaikbildung.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Perzeptive Versuche zur Messung der Videoqualität können nach unterschiedlichen Kriterien klassifiziert werden. Welches gehört NICHT dazu?', answers: ['Modalität', 'Interaktivität', 'Bildformat', 'Synchronisation'], answer: 3, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Weniger Bewegung zwischen benachbarten Rahmen führt zu einem höheren TI Wert.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Wenn die Übertragungstreue getestet werden soll benötigen wir Referenz, welche im Vergleich mit der gestörten Sequenz präsentiert wird.', answers: ['eine', 'keine'], answer: 0, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welche Verfahren werden zur Bestimmung der Übertragungstreue verwendet (im Gegensatz zur Qualität im absoluten Maßstab)? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Degradation Category Rating (DCR)', 'Paarvergleich (Paired Comparison)', 'Absolute- Category - Rating (ACR Method)'], answer: 2, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Ein Vorteil von PC liegt klar in der hohen Diskriminanz bei sehr ähnlichen Videosequenzen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Die ACR- Methode wird in leicht abgewandelter Form auch für die Beurteilung von Fernsehbildern eingesetzt. Wie heißt sie dann?', answers: ['Double Stimulus Continuous Quality Scale Method', 'Double Stimulus Sequent Quality Scale Method', 'Double Stimulus Continuous Method'], answer: 0, page: 106}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Beim Paired Comparison (PC) werden Paare von Stimuli abgespielt und miteinander verglichen. Kreuze die wahre Aussage an. Dabei...', answers: ['... gibt es keine explizite Referenz', '... gibt es eine explizite Referenz', '... alle Stimuli bilden n-2 Paare miteinander', '... alle Stimuli bilden n Paare miteinander'], answer: 0, page: 114}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Man präsentiert bei der DCR und der PC Methode die zu vergleichenden Videosequenzen immer nacheinander.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 115} {chapter: 6, type: 'multi', text: 'Referenzbedingungen sind gezielt gestörte Videosequenzen, wobei das Ausmaß der Störung kontinuierlich regelbar sein sollte.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 115}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Die Korrelation zwischen Video- und audiovisuellem Urteil ist meist höher als diejenige zwischen Audio- und audiovisuellem Urteil.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 118}

{chapter: 6, type: 'multi', text: 'Welcher der folgenden Qualitätsaspekte wird auf einer 2- stufigen und NICHT auf einer 5- Punkte ACR- Skala gemessen?', answers: ['Die Videoqualität', 'Der Aufwand, um die andere Person zu unterbrechen', 'Akzeptanz', 'Die audiovisuelle Gesamtqualität'], answer: 2, page: 120}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Unter dem Begriff Modalität verstehen wir die Verwendung eines Mediums zur Kommunikation z.B. in Form von Intonation, Blicken, Gesten etc.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 123}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Wenn der Mensch den Informationsaustausch leitet nennt man das Nutzer- Initiative, wenn eine Maschine den Austausch leitet Maschinen- Initiative.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 123}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Es lassen sich 4 Klassen von interaktiven Systemen unterscheiden. Welche gehört NICHT dazu?', answers: ['Kommandosysteme', 'Menüorientierte Systeme', 'Sprachdialogsysteme', 'Multidimensionale Systeme'], answer: 3, page: 123}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die Antwort eines Sprachdialogsystems kann auf drei verschiedene Arten angegeben(vorgelesen) werden. Kreuze das Falsche an.', answers: ['Text - to - Speech', 'Direct Speech', 'Canned Speech', 'Concept - to - Speech'], answer: 1, page: 125}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Was versteht man unter den Agent Factors? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Eigenschaften des Spracherkenners', 'Eigenschaften der Versuchsperson', 'Eigenschaften des Dialog- Managers', 'Eigenschaften der Sprachausgabe'], answer: 1, page: 126}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Welchen Faktor zur Bestimmung der Qualität von Sprachdiaglogsystemen kann man NICHT den Task Factors unterordnen?', answers: ['Struktur der Aufgabe', 'Komplexität der Aufgabe', 'Eigenschaften des Dialog- Managers', 'Aufgabengebiet'], answer: 2, page: 126}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Welchen Faktor zur Bestimmung der Qualität von Sprachdialogsystemen kann man NICHT den User Factors unterordnen?', answers: ['Anzahl der in Frage kommenden Benutzer', 'Motivation', 'Muttersprach, Akzent, Dialekt', 'Kosten'], answer: 3, page: 126}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Welchen Faktor zur Bestimmung der Qualität von Sprachdiaglogsystemen kann man NICHT den Environmental Factors unterordnen?', answers: ['Ein- und Ausgabegerät', 'Vergleichbare Dienste', 'Übertragungskanal', 'Hintergrundgeräusche'], answer: 1, page: 127}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Wie bei den Übertragungstrecken lassen sich auch bei Sprachdialogsystemen viele Qualitätselemente quantitativ ausdrücken. Dies ist von Vorteil, da man so Mittelwerte zum Vergleich von verschiedenen Systemen bestimmen kann.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 127}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Welchen Faktor zur Bestimmung der Qualität von Sprachdialogsystemen kann man NICHT den Contextual Factors unterordnen?', answers: ['Zugang zum Dienst', 'Verfügbarkeit', 'Anzahl der in Frage kommenden Benutzer', 'Vergleichbare Dienste'], answer: 2, page: 127}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Um die komplexen Zusammenhänge zwischen Systemkomponenten und wahrgenommener Qualität zu erfassen führt man Evaluationen durch. Die daraus resultierenden Beurteilungen lassen sich auch bzgl. der perzeptiv zugrunde liegenden Faktoren mittels einer Hauptkomponentenanalyse (zweite Paradigma der multidimensionalen Analyse) analysieren.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 128}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die Ergebnisse multidimensionaler Analysen unterscheiden sich je nach betrachtetem System, Aufgabenbereich und Nutzergruppe.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 128}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Durch was wird die Glattheit des Dialoges bestimmt? Kreuze das Falsche an.', answers: ['wahrgenommene Kontrollmöglichkeit der Interaktion', 'Transparenz der Interaktion', 'Komplexität der Interaktion', 'Modalität der Interaktion'], answer: 3, page: 129}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Bei der Evaluierung von Sprachdialogsystemen sprechen wir von Leistung, wenn wir die Fähigkeit eines Systems oder Systemmodul untersuchen, die für dieses System vorgesehene Aufgabe zu erfüllen. Die Leistung stellt dann den Grad der Aufgabenerfüllung dar.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 129}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Bei der Evaluierung von Sprachdialogsystemen bedeutet Leistung, die Erfüllung der Anforderungen des Benutzers und Qualität, die Fähigkeit des Systems die vorgesehene Aufgabe zu erfüllen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 129}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Was sind Vorteile des neutralisiertem Assessments? Kreuze das Falsche an. Man kann....', answers: ['verschiedene Systeme miteinander vergleichen', 'den Entwicklungsstand evaluieren', 'feststellen, ob bestimmte Komponente bereits ausreichend leistungsfähig ist', 'den Forschungsbedarf feststellen'], answer: 2, page: 132}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die Ergebnisse der Leistungsmessung der Spracherkennung unterscheiden sich gemäß..... (Kreuze das Falsche an.)', answers: ['...unterschiedlicher linguistischer Kategorien', '... der Art der eingehenden Sprache', '... den verschiedenen Hypothesen', '... der Umgebungen'], answer: 2, page: 132}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Auf Basis des Alignment werden die Anzahl der Fehler gezählt und es wird daraus eine Wortfehlerrate berechnet.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 133}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Um die Hypothese des Spracherkenners und die Referenz- Transkription zu vergleichen müssen beide zunächst passgenau übereinander gelegt werden. Wie nennt man dies?', answers: ['Alignment', 'Insertion', 'Comparing', 'Double Listen'], answer: 0, page: 133}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Normalerweise ist die Satzfehlerrate niedriger als die Wortfehlerrate.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 133}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die Aufgabe der „verstehenden“ Komponente besteht darin, den semantischen Inhalt einer Äußerung zu extrahieren. Dies kann entweder auf Basis einer zuvor erstellten Transkription geschehen (sog. 1), oder direkt auf Basis des Sprachsignals (sog. 2). Welche Wörter gehören in die Platzhalter 1 und 2?', answers: ['1: Speech Understanding 2: Natural Language Understanding', '1: Speech Transcription 2: Natural Language Understanding', '1: Language Transcription 2: Speech Transcription', '1: Natural Language Understanding 2: Speech Understanding'], answer: 3, page: 133}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die am häufigsten verwendeten Metriken quantifizieren die Fähigkeiten des Dialogmanagers zur Kommunikation über Kommunikation. Wie heißt diese Kommunikation?', answers: ['Beta – Kommunikation', 'Meta – Kommunikation', 'Alpa – Kommunikation', 'Inter – Kommunikation'], answer: 1, page: 134}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Man konzentriert sich heutzutage auf Qualitätsaspekte der Sprachsynthese wie ihre Natürlichkeit, Annehmlichkeit, Passgenauigkeit für die betrachtete Applikation etc. In der Vergangenheit kümmerte man sich zunächst um die (1) und die (2), die aber heute meistens gewährleistet sind.', answers: ['1: Verstehbarkeit 2: Verständlichkeit', '1: Effizienz 2: Effektivität', '1: Evaluation 2: Interpretation', '1: Black Box Issues 2: die äußere Umgebung'], answer: 0, page: 135}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Wie heißt es, wenn der Nutzer eines Sprachdialogsystems mehr Informationen spezifizieren kann, als im Systemprompt abgefragt werden?', answers: ['Barge- In', 'Mixed- Initiative', 'Add - On', 'Top- Knowledge'], answer: 1, page: 60}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Wie heißt es, wenn das System dem Nutzer erlaubt seine Prompts zu unterbrechen?', answers: ['Barge- In', 'Mixed- Initiative', 'Distract - Prompts', 'Cut - Path'], answer: 0, page: 60}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Die Evaluierung des Gesamtsystems beruht i. Allg. auf Testinteraktionen, die in Laborumgebung oder im Feld von zuvor ausgewählten

Testbenutzern durchgeführt werden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 135}

{chapter: 7, type: 'multi', text: 'Wie nennt man die valideren Urteile, die durch Tests im Feld (im Gegensatz zu Labortests) getroffen werden können.', answers: ['Ecological Validity', 'Feld Validität', 'Real Validity', 'Feldurteile'], answer: 0, page: 135}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Was gibt es für Arten der Verwendung von multiplen Modalitäten? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Complementarity', 'Assignment', 'Redundancy', 'Multimodal processing'], answer: 3, page: 153}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Complementarity (Art der Verwendung von multiplen Modalitäten) bedeutet, dass mehrere Modalitäten für jeweils sich ergänzende Informationen verwendet werden, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 153}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Welche Art der Verwendung von multiplen Modalitäten beschreibt, dass eine Modalität ausgewählt wird, und keine andere verwendet werden kann. Der Ausschluss anderer Modalitäten erfolgt entweder durch das System oder durch den Nutzer.', answers: ['Complementarity', 'Assignment', 'Equivalence', 'Redundancy'], answer: 1, page: 153}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Was bedeutet Equivalence (Art der Verwendung von multiplen Modalitäten)?', answers: ['Modalitäten ergänzen sich', 'Modalitäten schließen sich aus', 'Verwendete Modalitäten tragen vergleichbare Informationen'], answer: 2, page: 153}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Die Evaluierung darf NICHT auf eine Überprüfung der Leistung einzelner Systemkomponenten beschränkt werden, sondern muss die Qualität der Interaktion zwischen Benutzer und Gesamtsystem messen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 154}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Ein Vorteil der multimodalen Mensch-Maschinen-Interaktion ist, dass sie durch eine lineare Funktion beschrieben werden kann. Der Wahrnehmungsraum ist somit eindimensional.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 154}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Die wahrgenommene Qualität hängt ausschließlich von den Interaktionsmodalitäten ab.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 154}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Warum gestaltet sich bei multimodalen Systemen eine Vorhersage noch schwierig? Kreuze das Falsche an.', answers: ['Es existieren bislang kaum Parameter', 'Es fehlen Informationen über die Wichtigkeit der angebotenen Modalitäten', 'Es fehlt dem Benutzer an Vergleichsmaßstäben', 'Die Erwartungshaltung des Nutzers ist zu stabil'], answer: 3, page: 155}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Zur Beantwortung von fundamentalen Fragen über multimodale Interaktionen wurden in jüngerer Zeit Anstrengungen unternommen,

bspw. ... Kreuze das Falsche an.', answers: ['DAPRA Communicator Projekt', 'Europäische AMI- Projekt', 'Schweizer Forschungsschwerpunkt IM2', 'Amerikanische SIGNA- Projekt'], answer: 3, page: 155}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Man kann auch durch indirekte Messungen Informationen über die wahrgenommene Qualität erhalten. So können bspw. Indikatoren der perzeptiven und kognitiven Belastung des Benutzer zur Messung von Teilaspekten der Qualität herangezogen werden.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 156}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Die Qualitätselemente eines multimodalen Dialogsystems ergeben sich aus der Architektur solcher Systeme.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 0, page: 156} {chapter: 8, type: 'multi', text: 'Ein multimodales Dialogsystem besteht prinzipiell aus drei Teilen. Welcher gehört NICHT dazu?', answers: ['Eingabe- Schnittstelle', 'Multimodale Verarbeitungseinheit', 'Übertragungseinheit', 'Ausgabe- Schnittstelle'], answer: 2, page: 157}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Eingabemodule stellen eine Vielzahl von Informationen bereit. Der Vorteil bei multimodalen Dialogsystemen ist, dass diese NICHT mehr interpretiert werden müssen.', answers: ['Wahr', 'Falsch'], answer: 1, page: 157}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Wie nennt man den Prozess (bei multimodalen Dialogsystemen), wenn die erhaltenen Informationen sinnvoll zusammengeführt werden?', answers: 'Matching', 'Fusion', 'Melange'], answer: 1, page: 157}

{chapter: 8, type: 'multi', text: 'Wer entscheidet bei multimodalen Dialogsystemen über den Dialogschritt die „Antwort“ des Systems.', answers: ['Der Nutzer', 'Der Versuchsleiter', 'Der Dialogmanager', 'Eine Funktion im multimodalen Datenspeicher'], answer: 2, page: 157}

Questions from Professor Möller

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Wann spricht man von einem „subjektiven Test“?', answers:['Wenn ein Test mit menschlichen Subjekten durchgeführt wird', 'Wenn der Test NICHT „objektiv“ ist', 'Wenn der Test unzuverlässig ist'], answer: 0, page: 6}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Welche Wissenschaft untersucht den Zusammenhang zwischen physikalischen Größen und Wahrnehmungsgrößen?', answers:['Physiologie', 'Psychologie', 'Psychophysik'], answer: 2, page: 1}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Wie ist Qualität definiert?', answers:['Gesamtheit aller Eigenschaften einer Einheit', 'Ergebnis eines Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesses', 'Leistungsfähigkeit einer Einheit'], answer: 1, , page: 5}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Womit kann man Qualität messen?', answers:['Mit Qualitätsmessgeräten', 'Mit menschlichen Versuchspersonen', 'Mit Algorithmen'], answer: 1, page: 6}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Was kann ein Dienstentwickler direkt verändern, um die Qualität zu optimieren?', answers:['Qualitätsmerkmale', 'Qualitätselemente'], answer: 1, page: 7}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Welcher Begriff korrespondiert mit der durch einen Nutzer wahrgenommenen Qualität?', answers:['Quality of Service (QoS)', 'Quality of Experience (QoE)'], answer: 1, page: 7-8}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Welcher Aspekt ist NICHT Teil der Gebrauchstauglichkeit?', answers:['Effizienz', 'Performanz', 'Effektivität', 'Zufriedenheit'], answer: 1, page: 8}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Welcher Aspekt ist NICHT Teil der Quality of Experience eines multimodalen interaktiven Dienstes?', answers:['Usability', 'System Factors', 'Learnability', 'Aesthetics'], answer: 1, page: 17}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Welches Ereignis ist NICHT Teil einer Wahrnehmungssituation?', answers:['Physikalisches Ereignis', 'Wahrnehmungseignis', 'Vorhersageereignis'], answer: 2, page: 23}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Wie kann man bei einer psychophysikalischen Messung Messungenauigkeiten im beschreibenden Messorgan reduzieren?', answers:['Durch Algorithmen', 'Durch eine genaue Instruktion der Versuchspersonen', 'Durch eine längere Skala'], answer: 1, page: 24}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Wie hängen Messung und Skalierung zusammen?', answers:['Messung ist gleich Skalierung', 'Messung ist Teil der Skalierung', 'Skalierung ist Teil der Messung'], answer: 2, page: 21}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Was ist keine Anforderung an Messungen?', answers:['Objektivität', 'Subjektivität', 'Reliabilität', 'Validität'], answer: 1, page: 21}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Welche Nutzerklassifikation beruht auf der Expertise?', answers:['User Cube von Nielsen', 'Diffusionstheorie', 'Sinus-Milieus'], answer: 0, page: 30}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Welche Nutzerklassifikation beruht auf sozialer Lage und Grundorientierung?', answers:['User Cube von Nielsen', 'Diffusionstheorie', 'Sinus-Milieus'], answer: 2, page: 32}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Wie nennt man eine psychophysikalische Methode, bei der die Versuchsperson einen Stimulus graduell einstellen muss?', answers:['Konstanzmethode', 'Herstellungsmethode'], answer: 1, page: 33}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Welche Art der Messung bezeichnet man als direkte Messung einer Wahrnehmung?', answers:['Zuordnung zwischen Stimulus und Wahrnehmung auf einer Skala', 'Messung von Punkten gleicher Wahrnehmung', 'Messung von physiologischen Änderungen der Versuchsperson'], answer: 0, page: 34}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Welchem Skalenniveau entspricht die Skala 1=rot, 2=grün, 3=blau?', answers:['Ordinalniveau', 'Nominalniveau', 'Intervallniveau', 'Verhältnissniveau'], answer: 1, page: 41}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Welchem Skalenniveau entspricht die Temperaturskala nach Celsius?', answers:['Ordinalniveau', 'Nominalniveau', 'Intervallniveau', 'Verhältnissniveau'], answer: 2, page: 41}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Welchem Skalenniveau entspricht die Temperaturskala nach Kelvin?', answers:['Ordinalniveau', 'Nominalniveau', 'Intervallniveau', 'Verhältnissniveau'], answer: 3, page: 41}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Wie kann man auf einer Verhältnisskala skalieren?', answers:['Absolute Category Rating', 'Degradation Category Rating', 'Magnitude Estimation', 'Comparison Category Rating'], answer: 2, page: 43}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN prinzipielles Problem der Kategorienskalierung?', answers:['Interpretation der Skalenattribute', 'Sättigung an den Skalenenden', 'Absolute Bedeutung der Skalenlabels', 'Reihenfolgeeffekte bei mehreren Stimuli'], answer: 2, page: 43}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Wie lassen sich perzeptiv relevante Dimensionen bestimmen?', answers:['Ähnlichkeitsskalierung und anschließende Faktorenanalyse', 'Ähnlichkeitsskalierung und anschließende MDS', 'Semantisches Differenzial und anschließende MDS'], answer: 1, page: 48}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Wie lassen sich mittels MDS extrahierte Hördimensionen benennen?', answers:['Durch Faktorladungen mit den Attributen des Semantischen Differenzials', 'Durch reihenweises Durchhören der Stimuli entlang einzelner Dimensionen'], answer: 1, page: 48}

{chapter: 3, type:'multi', text: 'Welches höchste Skalenniveau erreicht eine Kategorie-Ratio-Skala?', answers:['Ordinalniveau', 'Nominalniveau', 'Intervallniveau', 'Verhältnissniveau'], answer: 3, page: 46}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Welcher Schritt ist kein Bestandteil des Usability Engineering Lifecycle?', answers:['Analyse', 'Expertenevaluation', 'Produktion', 'Design'], answer: 2, page: 58}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Wie bezeichnet man einen Designprozess, bei dem mehrere Designer alternative Designvorschläge ausarbeiten?', answers:['Parallel Design', 'Iterative Design', 'Participatory Design'], answer: 0, page: 62}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Wieso sollte man beim Participatory Design den Nutzerpool häufiger austauschen?', answers:['Aus Kostengründen', 'Weil das die Einarbeitung beschleunigt', 'Weil sich Nutzer zu Experten entwickeln'], answer: 2, page: 64}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Bei welcher Art von Prototyping werden ausgewählte Funktionalitäten am genauesten implementiert?', answers:['Horizontales Prototyping', 'Vertikales Prototyping', 'Szenariobasiertes Prototyping'], answer: 1, page: 64}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Was braucht man NICHT für einen Cognitive Walkthrough?', answers:['Usability-Heuristiken', 'Spezifikation des Nutzers', 'Definition eines idealen Lösungspfades'], answer: 0, page: 65}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Welche Art der Expertenevaluierung bezeichnet man auch als Discount Evaluation Method?', answers:['Cognitive Walkthrough', 'Pluralistic Usability Walkthrough', 'Heuristische Evaluierung', 'Nutzertest'], answer: 2, page: 67}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Welchen Vorteil haben Expertentests gegenüber Nutzertests?', answers:['Bringen reale Usability-Probleme zutage', 'Zeigen den Einfluss von Usability-Problemen auf Nutzerzufriedenheit', 'Sind billiger'], answer: 2, page: 68}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Warum muss man den Usability Engineering Lifecycle mehrfach durchlaufen?', answers:['Weil größere Usability-Probleme kleinere maskieren können', 'Weil ein Durchlauf keinen kompletten Entwicklungsprozess abbildet', 'Weil Nutzer während des Designs häufiger ihre Meinung ändern'], answer: 0, page: 71}

{chapter: 4, type:'multi', text: 'Welche Methode zählt NICHT zum Feedback aus dem Feld?', answers:['Analyse von Logdaten', 'Analyse von Sekundärdaten', 'Fokusgruppe', 'Marktforschungs-Studien'], answer: 2, page: 73}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN Qualitätselement einer Telefonübertragungsstrecke?', answers:['Kodierer', 'Telefonhörer', 'paketvermitteltes Übertragungsnetz', 'Usability'], answer: 3, page: 76}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Wodurch kann die Abschwächung einer Übertragungsstrecke charakterisiert werden?', answers:['Loudness Rating', 'Delay', 'Equipment Impairment Factor', 'A-gewichteter Rauschpegel'], answer: 0, page: 78}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Wodurch kann die Beeinträchtigung eines Kodierers charakterisiert werden?', answers:['Loudness Rating', 'Delay', 'Equipment Impairment Factor', 'A-gewichteter Rauschpegel'], answer: 2, page: 78}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Mit welcher Methode kann man einzelne Qualitätsmerkmale von Sprachübertragungsstrecken NICHT identifizieren?', answers:['MOS-Test', 'Diagnostic Acceptability Measure (DAM)', 'Multidimensionale Analyse'], answer: 0, page: 88}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Bei welchen Situationen spricht man von einem Advantage of Access?', answers:['Festnetztelefonie', 'Mobiltelefonie', 'Ortsgespräche'], answer: 1, page: 81}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Welcher Begriff beschreibt die Fähigkeit eines Sprachsignals, Inhalt zu transportieren?', answers:['Comprehensibility', 'Intelligibility', 'Communicability', 'Comprehension'], answer: 0, page: 84}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Mit welchem Testparadigma kann man die höchste Auflösung bei schwach unterschiedlichen Stimuli erzielen?', answers:['Absolute Category Rating', 'Degradation Category Rating', 'Absolute Category Rating with Hidden Reference Removal', 'Double-blind Triple Stimulus with Hidden Reference'], answer: 3, page: 87}

{chapter: 5, type:'multi', text: 'Welche Konversationstest-Szenarien führen zu stärker strukturierten Dialogen?', answers:['Postkarten-Test', 'Short Conversation Test', 'Kandinski-Test', 'Freie Konversation'], answer: 1, page: 89}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN Qualitätselement einer Videoübertragungstrecke?', answers:['Videokodierer', 'Display', 'Blockiness', 'Multiplexer'], answer: 2, page: 99}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Welches Farbmodell eignet sich besser zum Chroma Subsampling?', answers:['RGB', 'YCbCr'], answer: 1, page: 100}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Der Verlust welcher Bildrahmen ist am schwerwiegendsten?', answers:['I-Frames', 'P-Frames', 'B-Frames'], answer: 0, page:103}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Wodurch kann die räumliche Komplexität von Videomaterial beschrieben werden?', answers:['PSNR', 'SI', 'TI'], answer: 1, page:107}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Bei welcher Störungsart handelt es sich NICHT um eine räumliche Störung?', answers:['Blockiness', 'Blurring', 'Staircase Effect', 'Jerkiness'], answer: 3, page: 104}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Mit welchem Testverfahren kann man zwischen wahrnehmbaren und NICHT wahrnehmbaren Störungen unterscheiden?', answers:['DCR', 'ACR', 'ACR-HHR', 'DSCQS'], answer: 0, page: 109-111}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Bei welchen Stimuli kann man im Paarvergleich beide Stimuli parallel auf einem gemeinsamen Bildschirm präsentieren?', answers:['Audiostimuli', 'Videostimuli', 'Audiovisuelle Stimuli'], answer: 1, page: 115}

{chapter: 6, type:'multi', text: 'Welche Szenarien lenken bei interaktiven Videotests den Fokus eher auf den Videokanal?', answers:['Name Guessing', 'Picture Comparison', 'Story Comparison', 'Building Blocks'], answer: 3, page: 119}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Was ist keine Modalität?', answers:['Gesprochene Sprache', 'Geschriebene Sprache', 'Geste', 'Akustik'], answer: 3, page: 123}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Was ist KEIN Umgebungsfaktor bei Sprachdialogsystemen?', answers:['Endgerät', 'Spracherkenner', 'Übertragungskanal', 'Hintergrundgeräusche'], answer: 1, page: 127}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Welcher Qualitätsaspekt deckt den größten Varianzanteil bei Qualitätsfragebögen zu Sprachdialogsystemen ab?', answers:['Acceptability', 'Cooperativity', 'Communication Efficiency', 'Personality'], answer: 0, page: 129}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Durch welche Art von Test bestimmt man, ob ein System fit für einen festgelegten Anwendungsfall ist?', answers:['Assessment', 'Evaluation', 'Diagnosis', 'Prediction'], answer: 1, page: 131}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Mit welcher Metrik kann die Leistung eines Spracherkenners beschrieben werden?', answers:['Concept Error Rate', 'System Correction Rate', 'Sentence Error Rate', 'Task Success'], answer: 2, page: 133}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Mit welcher Metrik kann die Leistung eines Sprachverstehers beschrieben werden?', answers:['Concept Error Rate', 'System Correction Rate', 'Sentence Error Rate', 'Task Success'], answer: 0, page: 134}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Mit welcher Metrik kann die Fähigkeit eines Dialogmanagers zur Fehlerkorrektur beschrieben werden?', answers:['Concept Error Rate', 'Implicit Recovery', 'System Correction Rate', 'User Correction Rate'], answer: 1, page: 135}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Welches Phänomen bezeichnet man NICHT als Metakommunikation?', answers:['Help Request', 'System Correction Turn', 'Cancel Attempt', 'Information Request'], answer: 3, page: 134}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN Qualitätsmerkmal von Sprachausgaben?', answers:['Verständlichkeit', 'Annehmlichkeit der Stimme', 'Symmetrie der Interaktion', 'Natürlichkeit'], answer: 2, page: 135}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Auf welchen Ebenen können Sie Abweichungen vom optimalen Pfad einer Sprachinteraktion NICHT klassifizieren?', answers:['Aufgaben-Ebene', 'Kommando-Ebene', 'Segmentale Ebene', 'Konzept-Ebene'], answer: 2, page: 138}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Mit welcher ITU-Empfehlung können Sie Sprachdialogsysteme evaluieren?', answers:['P.800', 'P.85', 'P.851', 'P.880'], answer: 2, page: 149}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Welches ist eine Modalität?', answers:['Auge', 'Sehen', 'Gesprochene Sprache', 'Dialogmanager'], answer: 2, page: 123}

{chapter: 7, type:'multi', text: 'Mit welchem Parameter bestimmen Sie die Interpretation Performance eines multimodalen Dialogsystems?', answers:['Word Error Rate', 'Task Duration', 'Sentence Error Rate', 'Concept Error Rate'], answer: 3, page: 134}

{chapter: 8, type:'multi', text: 'Mit welchen Methoden kann man multimodale Systeme evaluieren?', answers:['Anzahl der Modalitäten zählen', 'Fragebogen', 'Parallel Design', 'Rapid Prototyping'], answer: 1, page: 160}

{chapter: 8, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN Qualitätselement eines multimodalen Dialogsystems?', answers:['Spracherkenner', 'Fusion', 'Grafische Ausgabe', 'Betriebssystem'], answer: 3, page: 156}

{chapter: 8, type:'multi', text: 'Welches ist ein Qualitätsaspekt eines multimodalen Dialogsystems?', answers:['System Personality', 'Response Effort', 'User Factor', 'Environmental Factor'], answer: 0, page: 161}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Wieso versucht man Qualität instrumentell zu schätzen?', answers:['Genauer', 'Billiger', 'Sicherer', 'Valider'], answer: 1, page: 170}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Wann kann man die Qualität NICHT sinnvoll instrumentell schätzen?', answers:['Netzplanung', 'Systemoptimierung', 'Betrieb', 'Analysephase'], answer: 3, page: 167}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Was sagt ein Qualitätsvorhersagemodell vorher?', answers:['Urteil einer beliebigen Versuchsperson', 'Persönliches Urteil', 'Systemperformanz', 'Mittleres Urteil einer mittleren Versuchsperson'], answer: 3, page: 167}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Was kann man mittels Vorhersagemodellen bislang NICHT vorhersagen?', answers:['Persönlichkeit des Systems', 'Sprachübertragungsqualität', 'Verständlichkeit', 'Videoübertragungsqualität'], answer: 0, page: 167}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Auf Basis welcher Größen kann man Qualität NICHT schätzen?', answers:['Sprachsignale', 'Parameter der Übertragungsstrecke', 'Videosignale', 'Physiologische Parameter'], answer: 3, page: 167}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welchem Modelltyp können Sie Kodierer optimieren?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'Parametrisches Modell', 'Monitoring-Modell'], answer: 0, page: 172}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welchem Modelltyp können Sie Telefoniestrecken im Betrieb überwachen?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'Parametrisches Modell', 'Monitoring-Modell'], answer: 2, page: 172}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welchem Modelltyp können Sie Sprachübertragungstrecken planen?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'Parametrisches Modell', 'Monitoring-Modell'], answer: 1, page: 171}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Welche Wahrnehmungseigenschaften sind in signalbasierten Vergleichsmaßen bislang NICHT berücksichtigt?', answers:['Helligkeitwahrnehmung', 'Lautheitswahrnehmung', 'Spektrale Maskierung', 'Frequenzsensitivität des Gehörs'], answer: 0, page: 171}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Welches ist KEIN Eingangsparameter des E-Modells?', answers:['Send Loudness Rating', 'Task Success', 'Noise Level at Send Side', 'Packet Loss Rate'], answer: 1, page: 175}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Um welchen Modelltyp handelt es sich beim PESQ-Modell?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'Parametrisches Modell', 'Monitoring-Modell'], answer: 0, page: 172}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Um welchen Modelltyp handelt es sich beim E-Modell?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'Parametrisches Modell', 'Monitoring-Modell'], answer: 1, page: 175}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welcher Messmethode können Sie Qualität ohne Störung eines Gesprächs überwachen?', answers:['Intrusive Messung', 'NICHT - intrusive Messung'], answer: 1, page: 177}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welchem Modelltyp können Sie Synthesequalität schätzen?', answers:['Referenzbasiertes Maß', 'Referenzloses Maß', 'Parametrischen Modell'], answer: 1, page: 181}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Welches Modell berücksichtigt NICHT lineare Verzerrungen bei der Schätzung von Sprachverständlichkeit?', answers:['Artikulationsindex', 'Speech Transmission Index', 'E-Modell'], answer: 1, page: 179}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Wie können Sie audiovisuelle Qualität aus Audioqualität und Videoqualität schätzen?', answers:['Linearkombination', 'Logarithmus', 'Quotient', 'Komplexere Funktion'], answer: 0, page: 184}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Mit welchem Modell können Sie die Qualität von Sprachdialogsystemen schätzen?', answers:['Signalbasiertes Vergleichsmaß', 'E-Modell', 'Audiovisuelles Modell', 'PARADISE-Modell'], answer: 3, page: 188}

{chapter: 9, type:'multi', text: 'Wie kann man Nutzerverhalten bei interaktiven Systemen vorhersagen?', answers:['Emulation', 'Simulation', 'Linearkombination von Interaktionsparametern', 'Nutzer fragen'], answer: 1, page: 189}

Additional questions

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Gesamtheit der Merkmale von individuellen Erwartungen und/oder sachgerechten Erfordernissen und/oder gesellschaftlichen Forderungen ist...', answers:[' eine Wahrgenommene Beschaffenheit ', 'eine Erwünschte Beschaffenheit'], answer: 1, page: 5}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Qualität lässt sich nur mit wahrnehmenden und beurteilenden Personen (Subjekten) messen', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page: 6}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Qualität ist invariant gegenüber Wahrnehmungs- und Beurteilungssituation', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page: 6}

{chapter: 1, type:'multi', text: 'Was gehört NICHT zu den hedonischen Qualitätsaspekten?', answers:[' Ästhetik ', ' Nutzen ', ' Attraktivität '], answer: 1, page: 7}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Eine Messung, die ohne Zutun von menschlichen Versuchspersonen zustande kommt ist eine ', answers:[' subjektive Messung ', ' objektive Messung ', ' instrumentelle Messung '], answer: 2, page: 20}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Welches Kriterium gibt die Eignung eines Messverfahrens bzgl. seiner Zielsetzung an?', answers:[' Validität ', ' Reliabilität ', ' Objektivität '], answer: 0, page: 21}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Welches Kriterium gibt die Zuverlässigkeit einer Messung an?', answers:[' Validität ', ' Reliabilität ', ' Objektivität '], answer: 1, page: 21}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Welches Kriterium gibt den Grad der interpersonellen Übereinstimmung von Messungen an?', answers:[' Validität ', ' Reliabilität ', ' Objektivität '], answer: 2, page: 21}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Paralleltest-Reliabilität beantwortet die Frage:', answers:[' Wie stark korrelieren die Ergebnisse, wenn mit einer Stichprobe von Versuchspersonen zwei streng miteinander vergleichbare Messungen durchgeführt werden? ', ' Wie stark korrelieren die Ergebnisse, wenn mit ein und derselbe Stichprobe von Versuchspersonen zweimal die gleiche Messung durchgeführt wird?'], answer: 0, page:21}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Der Versuchsleiter kann das Wahrnehmungsereignis direkt messen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page: 23}

{chapter: 2, type:'multi', text: 'Bei Between Subjects Design testet jede Versuchsperson nur ein System (eine Systemvariante, eine Gruppe von Varianten oder Stimuli)', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page: 37}

{chapter: 2, type:'multi', text: ' Um eine gleichmäßige Instruktion aller Versuchspersonen zu gewährleisten braucht man ', answers:[' Schriftliche Anleitung ', 'Versuchspersonen mit Vorkenntnisse ', ' Einmischung von Versuchsleiter '], answer: 0, page: 38}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Welchem Skalenniveau entspricht die Skala „sehr leise, leise, laut, sehr laut“?', answers:[' Nominalniveau ', ' Ordinalniveau ', ' Intervallniveau ', ' Verhältnissniveau '], answer: 1, page: 41}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Die Elemente von Intervallskalen besitzen einen absoluten Nullpunkt ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:41}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Die Elemente von Ordinalskalen besitzen nur Identität ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:41}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Die Elemente von Intervallskalen besitzen Identität, Rangordnung und Additivitätseigenschaft ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:41}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Bei welcher Skala wird versucht, die Vorteile von Kategorie-Skalierung und Ratio-Skalierung miteinander zu kombinieren?', answers:[' Likert-Skala ', ' ACR ', ' CR-Skala '], answer: 2, page: 46}

{chapter: 3, type:'multi', text: ' Welche Nachteile hat Ähnlichkeitsbewertung und Multidimensionale Skalierung? ', answers:[' Die Interpretation ist schwierig ', ' Braucht Vorversuche zur Bestimmung der Skalen '], answer: 2, page: 48}

{chapter: 4, type:'multi', text: ' Bei welcher Art von Prototyping wird die gesamte Breite der Systemmerkmale implementiert? ', answers:[' Horizontales Prototyping ', 'Vertikales Prototyping ', 'Szenariobasiertes Prototyping '], answer: 0, page: 64}

{chapter: 4, type:'multi', text: ' Bei welcher Art von Prototyping werden nur ausgewählte Merkmale oberflächlich implementiert?', answers:[' Horizontales Prototyping ', 'Vertikales Prototyping ', 'Szenariobasiertes Prototyping '], answer: 2, page: 64}

{chapter: 4, type:'multi', text: ' Beim Lauten Denken kann die Effizienz geschätzt werden ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:70}

{chapter: 4, type:'multi', text: ' Wizard-of-Oz-Simulation wird benutzt, um fehlende Komponenten eines Systems durch einen Menschen zu simulieren ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:65}

{chapter: 5, type:'multi', text: ' Nichtlineare Verzerrungen durch Sprachkodierer werden beschrieben als ', answers:[' Loudness Ratings ', 'Equipment-Impairment-Faktor ', 'Absolute Verzögerung '], answer: 1, page: 78}

{chapter: 5, type:'multi', text: ' Welcher Parameter kann NICHT instrumentell gemessen werden?', answers:[' Loudness Ratings ', 'Verlustrate ', 'Packet-Loss Robustness Factor', 'Absolute Verzögerung '], answer: 2, page: 78}

{chapter: 5, type:'multi', text: ' Akzeptanz von einem Sprachübertragungssystem kann auch in Labor valide gemessen werden ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:83}

{chapter: 5, type:'multi', text: ' Zur Ermittlung der Verständlichkeit werden normalerweise nicht bedeutungstragende Wörter generiert, die aus einzelnen oder mehreren Konsonanten und Vokalen bestehen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:85}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Welche Bildrahmen sind am stärksten komprimiert?', answers:[' I-Frames ', ' P-Frames ', 'B-Frames '], answer: 2, page: 103}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Welche Beeinträchtigung entsteht NICHT beim Empfänger?', answers:[' Blurrung ', ' Farb-interpolation ', ' Blockiness '], answer: 2, page: 104}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Bei welcher Störungsart handelt es sich NICHT um eine zeitliche Störung?', answers:[' Slicing ', ' Jerkiness ', ' . Mosquito Effect '], answer: 0, page: 104}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Welches Stimulus ist bei Messung von audiovisueller Qualität dominant?', answers:[' Audio ', ' Video '], answer: 1, page:118}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Welche Methode passt zur Messung von Qualität im absoluten Maßstab?', answers:[' DCR ', ' PC', ' ACR '], answer: 2, page: 109}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Für welches Licht sind die menschlichen Augen besonders empfindlich?', answers:[' Rot ', ' Grün ', ' Blau '], answer: 1, page: 100}

{chapter: 6, type:'multi', text: ' Wodurch können die zeitlichen Eigenschaften von Videomaterial beschrieben werden?', answers:[' PSNR ', ' SI ', ' TI '], answer: 2, page: 108}

{chapter: 7, type:'multi', text: ' Welches Element vom Sprachdialogsystem bestimmt den Ablauf der Interaktion?', answers:[' Spracherkenner ', ' Dialog-Manager ', ' Antwort-Generator '], answer: 1, page: 125}

{chapter: 7, type:'multi', text: ' Welches Verfahren ist für das Extrahieren von Faktoren für die Sprachdialogsysteme geeignet?', answers:[' Ähnlichkeitsbewertung und Multidimensionale Skalierung ', ' Semantisches Differential und Hauptkomponentenanalyse '], answer: 1, page:128}

{chapter: 7, type:'multi', text: ' Bei einem Wizard-of-Oz-Test vom Sprachdialogsystem soll die Versuchsperson wissen, dass sie mit einem Wizard und nicht mit einem System interagiert ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:149}

{chapter: 8, type:'multi', text: ' Fusion ist eine Aufteilung der Informationen für die Ausgabe über die Modalitäten ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:158}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Parametrische Modelle können eingesetzt werden, wenn das betreffende Sprachübertragungssystem noch nicht existiert ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:171}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Signalbasierte Vergleichsmaße lässt diagnostischen Aussagen über den Beitrag von einzelnen Elementen in Gesamtqualität treffen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:173}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Welche Methode zur Vorhersage der Sprachverständlichkeit kann auch für nichtlineare Verzerrungen und Störungen im Zeitbereich benutzt werden? ', answers:[' Artikulationsindex ', 'Speech Transmission Index'], answer: 1, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei Signalbasierter Videoqualitätsmessung müssen ... Vergleiche und Mittelungen durchgeführt werden ', answers:[' nur räumliche ', ' nur zeitliche ', ' räumliche und zeitliche'], answer: 2, page:182}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Alle Qualitätselemente von interaktiven Systemen lassen sich quantitativ bestimmen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:187}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Wie nennt man Modelle die bestenfalls eine hohe Korrelation zwischen Qualitätsurteilen und Qualitätsschätzwerten liefern?', answers:[' Qualitäts – Vorhersagemodelle ', ' Intuitive Modelle ', ' Korrelationsmodelle '], answer: 0, page:167}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Qualitätsvorhersagen für interaktive Systeme sind besonders einfach zu ermitteln, da viele quantitative Beschreibungen der Qualitätselemente vorliegen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:167}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Qualitäts- Vorhersagemodelle ermitteln genauso wie subjektive Verfahren wirkliche Qualitätsmesswerte. Die Gewichtung der einzelnen Faktoren ist nur eine andere. ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:170}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Nach was für Kriterien lassen sich Modelle zur Vorhersage von Sprachübertragungsqualität unterscheiden? Kreuze das Kriterium an, das NICHT dazu gehört.', answers:[' Vorhergesagte Qualitätsmerkmale ', ' Eingangsgrößen ', ' Dimensionen ', ' Anwendungsbereich ', ' Betrachtete Netzwerkkomponenten '], answer: 2, page:170}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Welche drei Typen von Modellen lassen sich bei der Vorhersage von Sprachübertragungsqualität unterscheiden? Kreuze den Typen an, der NICHT dazugehört ', answers:[' Signalbasierte Vergleichsmaß ', ' Parametrische Modelle zur Netzwerkplanung ', ' Sprachvorhersage Modelle ', ' Modelle zur Betriebsmessung von Sprachqualität '], answer: 2, page:170}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Signalbasierte Vergleichsmaße sind instrumentelle Verfahren, welche die Messung der (Einweg-) Sprachübertragungsqualität ermöglichen. Sie beziehen sich auf einzelne Netzwerkkomponenten, vornehmlich Kodierer/Dekodierer Strecken.', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:171}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Was ist das hauptsächliche Anwendungsfeld von signalbasierten Vergleichsmaßen? ', answers:[' Optimierung verschiedener Kodierer ', ' Vergleich von Netzwerken ', ' Messung der Signalstärke ', ' Beobachtung der Eingangssignale '], answer: 0, page:172}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Auf welches Szenario beziehen sich signalbasierte Vergleichsmaße? ', answers:[' Communication Efficiency ', ' Usability ', ' Voice Transmission Quality ', ' Signal Comparison '], answer: 2, page:172}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei der Methode des signalbasierten Vergleichsmaßes werden Eingangs- und Ausgangssignal zunächst in einzelne Abschnitte zerlegt und dann auf eine sog. Perzeptive Ebene transformiert ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:173}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei der Methode des signalbasierten Vergleichsmaßes werden Eingangs- und Ausgangssignal zunächst in einzelne Abschnitte zerlegt und dann auf eine sog. Perzeptive Ebene transformiert. ', answers:[' Einige Aspekte der menschlichen Wahrnehmung ', ' Nichts, dies ist aus technischen Gründen notwendig ', ' Einige Aspekte der Verarbeitung innerhalb der Maschine ', ' Einige Aspekte der Usability Analyse '], answer: 0, page:173}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Ein Vorteil der signalbasierten Vergleichsmaße liegt darin, dass sie ganz unterschiedliche Arten von Störungen auf einer einzigen Qualitätsskala transformieren. Somit ist die Auswertung einfacher.', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:173}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Welches Modell deckt den größten Bereich vorhersagbarer Qualitätsmerkmale ab? ', answers:[' Signalbasierte Vergleichsmaße ', ' Parametrische Modelle zur Netzwerkplanung ', ' Modelle zur Betriebsmessung von Sprachqualität '], answer: 1, page:175}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Was ist der erste Schritt des E- Modells (parametrisches Modell zur Netzwerkplanung)?', answers:[' Der Einfluss des Sprachkodierers wird gemessen ', ' Die gesuchten Parameter werden festgelegt ', ' Die Eingangsparameter werden einzelnen Klassen von Störungen zugeordnet ', ' Die Parameter werden normalisiert '], answer: 2, page:175}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Die Klassen, in die die Eingangsparameter bei E- Modellen zunächst eingeordnet werden spiegeln (wie bei der multidimensionalen Analyse) perzeptive Dimensionen wider ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:175}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das Ergebnis des E-Modells ist ein Gesamt-Qualitätsindex, welches wiederum mittels einer S-förmigen Funktion auf einen Schätzwert für den MOS abgebildet wird ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:176}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Gegenüber einem signalbasierten Vergleichsmaß hat das E-Modell zwei entscheidende Vorteile. Es liefert Vorhersagen für und es lässt sich beretis rein auf dem Papier anwenden. Was gehört in die Lücke?', answers:[' Konversationssituationen ', ' Hörsituationen ', ' Usability ', ' Psychoakustisches Grundlagenwissen '], answer: 0, page:176}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das E-Modell berücksichtigt besonders psychoakustisches Grundlagenwissen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:176}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Die Eingangsgröße (Signale oder Parameter) lassen sich auf zwei verschiedene Arten bestimmen: Mittels nicht – intrusiver, d.h. nicht eingreifender Messung oder mittels intrusiver, d.h. eingreifender Messung', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:177}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Was steht neben der Messung der Signale und der daraus berechneten Parameter bei digitalen Netzen noch zur Verfügung?', answers:[' Protokollinformationen ', ' Übertragungsfunktionen ', ' Übersicht der Kommunikation '], answer: 0, page:177}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Signalbasierte Vergleichsmaße benötigen ein ungestörtes Eingangssignal zur Ermittlung der Qualität. Wo dieses nicht vorliegt kann man versuchen, sich ein Eingangssignal als Referenz aus dem gestörten Signal zu generieren', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:177}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Wie heißt das traditionelle Verfahren zur Vorhersage der Silben-, Wort- und Satzverständlichkeit? ', answers:[' Verständlichkeitsprobe ', ' Artikulationsindex ', ' Verständlichkeitstest ', ' Sprachindex '], answer: 1, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das Sprachspektrum bei dem Artikulationsindex wird auf einer linearen Skala aufgetragen und kann durch Dämpfung und ein Rauschspektrum beeinträchtigt werden ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Was gibt es neben dem Artikulationsindex noch für ein Verfahren zur instrumentellen Vorhersage der Sprachverständlichkeit?', answers:[' Speech Transmission Index ', ' Listening Index ', ' Frequency Tes ', ' Comprehension Test '], answer: 0, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Beim Speech Transmission Index (STI) wird in Frequenzbändern untersucht, wie die Einhüllende von amplitudenmodulierten Testsignalen verzerrt wird ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Zu was für einem Oberpunkt kann man den Artikulationsindex und den Speech Transmission Index zuordnen?', answers:[' Modelle zur Vorhersage von Videoübertragungsqualität ', ' Modelle zur Vorhersage von Sprachübertragungsqualität ', ' Vorhersage der Sprachverständlichkeit ', ' Modelle zur Vorhersage von Interaktionsqualität '], answer: 2, page:179}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei der Vorhersage von Videoübertragungsqualität bieten sich als Zielwerte Benutzerurteile, wie insbes. Der Mean Opinion Score, MOS an ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer:0, page:181}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei dem Modelltyp (Kriterium der Vorhersagemodelle zur Videoqualität) kommt es vor allem auf die Anwesenheit einer (hochqualitativen) Referenz an ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:181}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Ein Vorteil des MOS Wertes ist, dass man für Audioqualität, Videoqualität und audiovisueller Qualität nicht zwischen unterschiedlichen MOS unterscheiden muss ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:182}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Auch bei der Videoqualität beruhen die bislang verfügbaren signalbasierten Modelle auf einem Vergleich zwischen einem ungestörten Eingangssignal und einem gestörten Ausgangssignal der Übertragungsstrecke', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:182}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das Kernmodell zur Vorhersage audiovisueller Qualität ist eine Implementierungsmöglichkeit ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:184}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das Kernmodell besteht aus vier Teilen. Welcher gehört NICHT dazu? Ein Modell... ', answers:[' ...zur Vorhersage der Videoqualität ', ' ...zur Vorhersage der Audioqualität ', ' ..., welches die Audio und Video Qualitätsschätzungen zu einem audiovisuellen Qualitätsschätzer zusammenführt ', ' zur Vorhersage der Verständlichkeit ', '..., welches die Interaktion zwischen Audio- und Videosignalen beschreibt '], answer: 3, page:184}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Die Vorhersage von Interaktionsqualität gestaltet sich relativ einfach, da sich viele Qualitätselemente von interaktiven Systemen quantitativ bestimmen lassen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 1, page:187}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Was ist das bekannteste Modell zur Vorhersage der Interaktionsqualität?', answers:[' PARADISE – Modell ', ' INTER – Modell ', ' PIQ – Modell ', ' MURMER – Modell '], answer: 0, page:188}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Beim PARADISE- Modell werden verschiedene Interaktionsparameter als gewichtete Summe zusammengefasst, um einen Schätzwert für die Benutzerzufriedenheit vorherzusagen ', answers:[' Richtig ', 'Falsch'], answer: 0, page:188}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Zu welchem Oberpunkt gehört das PARADISE – Modell?', answers:[' E- Modell ', ' Regressionsmodell ', ' Simulation von Benutzerverhalt', ' Modell der technischen Umsetzung von Videoübertragung '], answer: 1, page:188}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Wie viel Prozent der Varianz lassen sich mit Hilfe des PARADISE Modells in der Qualitätseinschätzung ungefähr bestimmten?', answers:[' 10%', ' 50% ', ' 70%', ' 80% '], answer: 1, page:188}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Ein Beispiel für die Umsetzung der Modellierung des Benutzers ist die MeMo(Mental Models) – Werkbank. Ziel ist es hierbei, Benutzerverhalten bei der Interaktion mit sprachbasierten und grafischen Benutzerschnittstellen zu simulieren, um sowohl systembedingte Fehler als auch Benutzungsfehler vorherzusagen', answers:[' Richtig ', ' Falsch'], answer: 0, page:189}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Bei der Simulation von Benutzerverhalten sind vier Modelltypen involviert. Welcher gehört NICHT dazu?', answers:[' System- Aufgaben- Modell ', ' System-Interaktions- Modell ', ' System – Ausgabe – Modell', ' Benutzer- Aufgaben- Modell ', ' Benutzer- Interaktions – Modell '], answer: 2, page:189}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Das System- Aufgaben –Modell beschreibt die Aufgaben, die das System ohne die Eingaben des Benutzers ausführen kann ', answers:[' Richtig ', ' Falsch'], answer: 1, page:189}

{chapter: 9, type:'multi', text: ' Zur Nachbildung der rein „passiven“ Beurteilung von Qualität muss zunächst ein perzeptives Modell vorhanden sein, welches die Wahrnehmung der für die Qualität interessierenden Modalitäten beschreibt ', answers:[' Richtig ', ' Falsch'], answer: 0, page:190}