**Internetanwendungen fu¨ r mobile Gera¨ te – Pru¨ fungsfragen**

*Virtuelle Fachhochschule und Beuth Hochschule fu¨ r Technik Sommersemester 2018*

*Jo¨ rn Kreutel*

## Inhaltsverzeichnis

1. [Strukturierung und Verknu¨pfung von Inhalten (HTM)](#_bookmark0) . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
2. [Graphische Oberfla¨chengestaltung (CSS)](#_bookmark1) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3
3. [Interaktionssteuerung mit JavaScript (JSL)](#_bookmark2) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
4. [Client-Server Interaktion mit HTTP und XMLHttpRequest (JSR)](#_bookmark3) . . . . . . . . . . . 6
5. [CRUD Operationen via HTTP mit NodeJS und MongoDB (NJM)](#_bookmark4) . . . . . . . . . . 7
6. [CRUD Datenzugriff mit Formularen (FRM)](#_bookmark5) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 8
7. [Fortgeschrittene Handhabung von Formularen (MFM)](#_bookmark6) . . . . . . . . . . . . . . . . 9 [8 Verwendung von Multimedia (MME)](#_bookmark7) 10
8. [Lokale Datenspeicherung (LDS)](#_bookmark8) 11
9. [Offline Webapps (OFF)](#_bookmark9) 12

1

# Strukturierung und Verknu¨ pfung von Inhalten (HTM)

### Auszeichnungssprachen

1. Wozu dienen Auszeichnungssprachen im Allgemeinen?   
   Unterscheidbarkeit beider Typen von Inhalten ermöglichen.
2. Welche wesentliche Unterscheidbarkeit muss bei Anwendung einer Auszeichnungssprache gewa¨hrleistet sein?  
   Ausdrucksmittel müssen Unterscheidbarkeit von ursprünglichen Inhalten und Metainformationen ermöglichen
3. Wie kann die Unterscheidbarkeit bei maschinenlesbaren Auszeichnungssprachen gewa¨hrleistet werden?  
   indem ein Repertoire an Symbolen verwendet wird, um die auszeichnenden Inhalte den ausgezeichneten zuzuordnen
4. Worin unterscheiden sich Auszeichnungssprachen außer in ihrer Syntax?  
   dadurch wie die sprachspezifischen Symbole zum Zweck der Auszeichnung angewendet werden

### Welche Typen von Auszeichnungssprachen lassen sich im allgemeinen voneinander unterscheiden?XML

1. Inwiefern ist die XML eine Auszeichnungssprache?
2. Welche Struktur haben alle XML Dokumente gemeinsam?
3. Nennen Sie vier syntaktische Regeln der XML.
4. Erla¨utern Sie die Konzepte von *Wohlgeformtheit* und *Gu¨ltigkeit* eines Textdokuments im Sinne der XML.
5. Warum kann es wichtig sein, dass die Gu¨ltigkeit eines Markupsprachen-Dokuments verifiziert werden kann?

### HTML

1. Entspricht HTML den Anforderungen der XML?
2. Nennen Sie drei mo¨gliche Abweichungen zwischen HTML und den Regeln der XML.
3. Weshalb hat sich XML konformes HTML nicht fla¨chendeckend durchgesetzt?
4. Was ist ein Defizit von HTML, das auf dessen dokumentenbezogene Sichtweise zuru¨ckgefu¨hrt werden kann?
5. Was ist der Anwendungsbereich/ die Doma¨ne von HTML?
6. Auf welcher Grundlage werde die Referenzen auf HTML Dokumente und andere Inhalte, die ein HTML Dokument enthalten kann, aufgelo¨st?

### HTML5

1. Inwiefern wird mit dem Begriff ‘HTML5’ eine Auszeichnungssprache bezeichnet und was bezeichnet der Begriff im weiteren Sinne?
2. Nennen Sie 5 Ausdrucksmittel, die mit der Bezeichnung ‘HTML5’ gemeint sein ko¨nnen.
3. Nennen Sie 4 kommerzielle Mehrwerte von HTML5.
4. Nennen Sie 5 Elemente, die HTML5 zur Strukturierung von Inhalten neu einfu¨hrt.
5. Inwiefern dient HTML5 der Strukturierung von Multimedia-Inhalten?
6. Was sind technische Vorteile der semantischen Markup-Elemente von HTML5?
7. Was sind Vorteile des semantischen Markups aus Nutzersicht?

### Dokumentstruktur und Gestaltung

1. Wovon ha¨ngt die Entscheidung fu¨r eine konkrete Dokumentenstruktur ab?
2. Welcher Zusammenhang besteht zwischen Sinneinheiten/Bedeutungseinheiten und Gestaltungseinheiten?
3. Welche 4 Ausdrucksmittel stellt HTML fu¨r die Formulierung anwendungsspezifischer semantischen Markups zur Verfu¨gung?

## Graphische Oberfla¨ chengestaltung (CSS)

### Style

1. Wie ko¨nnen ohne Verwendung von CSS Style-Properties auf einem HTML Element gesetzt werden?
2. Nennen Sie 4 Gestaltungsmerkmale, hinsichtlich derer die Darstellung von HTML Elementen mittels CSS kontrolliert werden kann.
3. Wofu¨r werden Vendor-Prefixes in CSS verwendet? Nennen Sie ein Beispiel Prefix.

### Regeln

1. Was ist die allgemeine Form einer Regel in einer Regelsprache und die spezifische Form einer CSS Regel?
2. Welche Entscheidungsprobleme ko¨nnen bei Verwendung einer Regelsprache bezu¨glich der auszufu¨hrenden Aktion auftreten?
3. Wie sollten Regeln idealerweise formuliert werden?

### CSS als Regelsprache

1. Von welcher Art sind die Entscheidungen, die CSS als Regelsprache ermo¨glichen soll?
2. Inwiefern erga¨nzen sich HTML und CSS?
3. Welche beiden Ausdrucksmittel stellt CSS zur Formulierung der Vorbedingungen von Regeln zur Verfu¨gung?
4. Wie lo¨st CSS das Problem, dass die Vorbedingung von mehr als einer CSS Regel zutreffen kann

### Selektoren

1. Was tut ein Selektor?
2. Wie ko¨nnen Elemente in HTML Dokumenten identifiziert werden?
3. U¨ ber welche einfachen Selektoren verfu¨gt CSS?
4. Was wird durch ein Leerzeichen zwischen zwei CSS Selektoren zum Ausdruck gebracht?
5. Welches Zeichen fungiert in CSS als Disjunktionsoperator (‘oder’)?
6. Wie kann eine Negation in einem CSS Selektor ausgedru¨ckt werden?
7. Wofu¨r werden Pseudoklassen in CSS verwendet?
8. Wie wird die Spezifizita¨t eines Selektors ermittelt?
9. Weshalb ist es nicht ausgeschlossen, dass einem Element inkonsistente Style-Properties zugewiesen werden?
10. Kann ein Nutzer die durch einen Entwickler gesetzten Style-Properties ‘u¨berschreiben’?

### Media Queries

1. Was ermo¨glichen Media Queries in Bezug auf die Anwendung von CSS Regeln?
2. Welche Kategorien von Eigenschaften ko¨nnen in Media Queries u¨berpru¨ft werden?
3. Wie verhalten sich Media Queries zur Spezifizita¨tshierarchie fu¨r Selektoren und wie erfolgt ihre Auswertung?

### CSS Ausdrucksmittel

1. Was wird als ‘Vererbung’ in CSS bezeichnet?
2. Was wird durch die display-Property zum Ausdruck gebracht?
3. Was ko¨nnen Sie tun, um die Darstellung eines Elements mittels CSS zu unterbinden?
4. Welche Mo¨glichkeiten haben Sie zur Angabe von Farbwerten in CSS?
5. Nennen Sie von innen nach außen die 4 Boxen des CSS-Box-Modells.
6. Werden Tochterelemente eines HTML Elements entsprechend der Reihenfolge ihres Auftretens in horizonta- ler oder vertikaler Anordnung dargestellt?

## Interaktionssteuerung mit JavaScript (JSL)

* + Ausdrucksmittel von JavaScript

1. Worin unterscheidet sich JavaScript als Sprache von HTML bzw. von CSS?
2. Was ist ECMAScript?
3. Nennen Sie fu¨nf Statements, u¨ber die JavaScript verfu¨gt.
4. Welche Operatoren verwendet JavaScript zur U¨ berpru¨fung von A¨ quivalenz bzw. Identita¨t zweier Werte?
5. U¨ ber welche Datentypen verfu¨gt JavaScript?
6. Welche Funktion kann in JavaScript sowohl fu¨r das Entfernen, als auch fu¨r das Einfu¨gen von Elementen in einen Array verwendet werden?
7. Notieren Sie zwei Formulierungen, mit denen Sie in JavaScript auf das Attribut attr eines Objekts obj

zugreifen ko¨nnen.

1. Wie ko¨nnen Sie ein Attribut attr von einem Objekt obj entfernen?
2. Nennen Sie drei Aspekte, hinsichtlich derer JavasScript syntaktisch ‘liberaler’ ist als Java
3. Worin besteht ein dynamischer Aspekt bei der Handhabung von Datentypen in JavaScript?
4. Spielen in JavaScript Datentypen zur Laufzeit eine Rolle?
5. Mu¨ssen Sie sich in JavaScript darum sorgen, ob eine Variable einen nicht-null Wert hat?
6. Wie ko¨nnen Sie in einem if-Statement mo¨glichst einfach u¨berpru¨fen, ob eine Object-wertige Variable myvar einen Wert hat und weder undefined, noch null ist?
7. Fu¨r welche Werte primitiver Datentypen liefert die vorherige U¨ berpru¨fung ein nicht korrektes Ergebnis, da sie ebenfalls weder null, noch undefined sind?
8. Wie lange sind die Werte globaler Variablen in JavaScript verfu¨gbar?
9. Welche besondere Verwendungsmo¨glichkeit bietet Ihnen Java bezu¨glich Funktionen?
10. Wie ko¨nnen Sie eine Funktion, die Ihnen als Wert eines Arguments func u¨bergeben wird, aufrufen?

# Interaktionssteuerung mit JavaScript

1. Was geho¨rt zur *Interaktionssteuerung* einer graphischen Nutzerschnittstelle?
2. Auf welche Weise kann eine graphische Nutzerschnittstelle einem Nutzer Feedback bezu¨glich einer Nut- zereingabe geben?
3. Was unterscheidet Toasts von Dialogen?
4. Welche Rolle u¨bernehmen DOM Events und die DOM API in Bezug auf den Verarbeitungszyklus einer MVC Architektur?
5. Was ist das ‘DOM Objekt’?
6. Wie ko¨nnen Sie in JavaScript auf das DOM Objekt zugreifen?
7. Nennen Sie 5 DOM Events
8. Wo ko¨nnen Sie Event Handler deklarieren, die das Auftreten von Ereignissen bezu¨glich der Elemente eines HTML Dokuments behandeln?
9. Welche besondere Mo¨glichkeit bietet Ihnen die Zuweisung eines Event Handlers mittels der Methode addEventListener()?
10. Worin besteht die *Capture Phase* und worin die *Bubbling Phase* im Verarbeitungsmodell fu¨r DOM Events?
11. Was ist ein *event target*?
12. Wie ko¨nnen Sie verhindern, dass ein DOM Event in der Bubbling Phase nicht nur vom unmittelbar angezielten Event Target, sondern zusa¨tzlich auch von dessen Vorga¨ngerelementen verarbeitet wird?
13. Welche beiden Funktionen stellt Ihnen JavaScript fu¨r die Darstellung modaler Dialoge zur Verfu¨gung?
14. Welche beiden Mo¨glichkeiten bietet Ihnen die DOM API, um aus einem Dokument alle *<*span*>* Elemente auszulesen?
15. Worin unterscheiden sich die Methoden querySelector() und querySelectorAll()?
16. Wie ko¨nnen Sie in JavaScript ein neues *<*li*>*-Element zu einer existierenden nicht-leeren *<*ul*>*-Liste hin- zuzufu¨gen?
17. Warum ist der Zugriff auf innerHTML nicht geeignet, um ein neues *<*li*>*-Element zu einer existierenden nicht-leeren *<*ul*>*-Liste hinzuzufu¨gen? Was ko¨nnen Sie stattdessen verwenden?
18. Wie ko¨nnen Sie dem class Attribut eines Elements element ohne Verwendung von String-Operationen einen neuen Wert hinzufu¨gen?

# DOM, JavaScript und CSS

1. Mu¨ssen Sie nach A¨ nderung des DOM Objekts zur Neudarstellung der dargestellten Ansicht CSS aufrufen?
2. Welche Pseudoklassen stellt CSS zur Reaktion auf Nutzerinteraktion zur Verfu¨gung?
3. Was sind CSS Transitions?
4. Wie ko¨nnen Sie Ansichtselemente tempora¨r aus einer dargestellten Ansicht ‘entfernen’?
5. Wie kann in CSS ein Ansichtselement aus einer Darstellung entfernt werden?

## Client-Server Interaktion mit HTTP und XMLHttpRequest (JSR)

* + XMLHttpRequest, JSON, Callbacks

1. Wozu dient XMLHttpRequest in Web Applikationen?
2. Ko¨nnen HTTP Requests mit XMLHttpRequests auch synchron ausgefu¨hrt werden? Falls ja, auf welche Weise?
3. Bringen Sie die folgenden Methoden und -Attributzugriffe bezu¨glich eines XMLHttpRequest Objekts in eine sinnvolle Reihenfolge: .status, .send(), .responseText, .setRequestHeader(), .open()
4. Wie ko¨nnen Sie auf HTML Inhalte zugreifen, die Ihnen ein Server als Response in einem XMLHttpRequest

mit dem Response-Header Content-Type: text/html u¨bermittelt?

1. Was ist JSON?
2. Handelt es sich hierbei um JSON: [“name“:“item 1“,“id“:“0“]? Begru¨nden Sie Ihre Antwort.
3. Weshalb ist die Bezeichnung ‘Callback-Funktion’ sinnvoll?
4. Weshalb mu¨ssen Sie bei Aufruf asynchron ausgefu¨hrter Funktionen Callback-Funktionen anstelle von Ru¨ck- gabewerten verwenden?
5. Formulieren Sie die Funktion f1 im folgenden Beispiel um unter der Annahme, dass f2 asynchron ausgefu¨hrt wird und ihr Ergebnis einer Callback-Funktion als Argument u¨bergibt. Dieser Wert soll dem Nutzer/Caller von f1 zur Verfu¨gung gestellt werden:

function f1(a1) *{* var v1 = f2(a1); return v1;

*}*

1. Erla¨utern Sie den Begriff ‘AJAX’. Welche JavaScript APIs werden fu¨r die Umsetzung von ‘AJAX’ Funkti- onsmerkmalen verwendet?

## CRUD Operationen via HTTP mit NodeJS und MongoDB (NJM)

### NodeJS

1. Was ist der Nachteil bei der Verwendung von Betriebssystem-Threads zur Bearbeitung der Anfragen an einen Server?
2. Was ist der Nachteil von synchron ausgefu¨hrten I/O Operationen, insbesondere falls mehrere Operationen nacheinander ausgefu¨hrt werden sollen?
3. Nennen Sie drei Typen von I/O Operationen, die in NodeJS asynchron ausgefu¨hrt werden ko¨nnen.
4. Welche Vorteile erwachsen aus der Handhabung von I/O Operationen in NodeJS?
5. Was ist die Aufgabe des ‘Event Loop’ in NodeJS?

### MongoDB

1. Nennen Sie drei Typen von Datenbanken, die als ‘NoSQL’ bezeichnet werden ko¨nnen.
2. Worin liegen die Vorteile relationaler Datenbanken gegenu¨ber NoSQL Ansa¨tzen?
3. Worin liegen die Vorteile von NoSQL Datenbanken gegenu¨ber relationalen Datenbanken?
4. Was ist eine ‘Collection’ in MongoDB?
5. Fu¨r welchen Typ von Beziehung zwischen Instanzen komplexer Datentypen erleichtert eine Datenbank wie MongoDB die Repra¨sentation, verglichen mit relationalen Datenbanken? Welcher Typ von Beziehung erfor- dert ggf. ho¨here manuelle Aufwa¨nde bei der Implementierung?
6. Was fu¨r ein Programmierkonstrukt mu¨ssen Sie verwenden, um auf Ebene der JavaScript API fu¨r MongoDB auf das Ergebnis einer CRUD Operation zu reagieren?
7. Was bezeichnet der Begriff ‘upsert’ in MongoDB?

### CRUD Operationen

1. Was ist die Bedeutung der Bestandteile der Abku¨rzung CRUD?
2. Mittels welcher HTTP Methoden ko¨nnen CRUD Operationen identifiziert werden? Ordnen Sie die Methoden der jeweiligen Operation zu?
3. Fu¨r welche CRUD Operationen mu¨ssen Sie bei Identifikation durch HTTP Requests keinen Request Body verwenden?
4. Angenommen, /elements/ identifiziert eine Menge von Objekten: wie ko¨nnen Sie durch eine URL ohne Verwendung von URL Query Parametern ein konkretes Element dieser Menge mit Identifikator ID identifi- zieren?
5. Beschreiben Sie die Schritte, die ausgefu¨hrt werden, wenn eine Webanwendung browser-seitig via HTTP auf eine server-seitige CRUD Operation zugreift.

## CRUD Datenzugriff mit Formularen (FRM)

### Formulare

1. Welche beiden Typen von Anliegen ko¨nnen durch Formular zum Ausdruck gebracht werden
2. Was ist der grundlegende Unterschied zwischen Informations- im Ggs. zu Transaktionsanliegen?
3. In welchem Bezug stehen die beiden Anliegenstypen zu den vier CRUD Operationen?
4. Wann kann es erforderlich sein, die durch ein Formular ausgedru¨ckten Sachverhalte zu modifizieren?
5. Was kennzeichnet Formulare als Bestandteile maschineller graphischer Nutzerschnittstellen?
6. Was sind ‘Formulardaten’?
7. Was wird durch Formulardaten beschrieben und worin unterscheiden sich diesbezu¨glich die beidenTypen von Anliegen, die durch ein Formular ausgedru¨ckt werden ko¨nnen?
8. Nennen Sie fu¨nf Usability-Anforderungen bezu¨glich Formularen.
9. Nennen Sie fu¨nf funktionale Anforderungen bzw. Gestaltungsanforderungen, die fu¨r die Bereitstellung nut- zerfreundlich bedienbarer Formulare umgesetzt werden mu¨ssen.
10. Hinsichtlich welcher implementierungsbezogener Merkmale unterscheiden sich Ausdrucksmittel zur Imple- mentierung von Formularen im Rahmen einer MVC Architektur?

### HTML Formulare und Bedienelemente

1. Fu¨r welche der allgemeinen implementierungsbezogenen Merkmale zur Behandlung von Formularen stellt HTML deklarative Ausdrucksmittel zur Verfu¨gung?
2. Nennen Sie drei Typen von Eingabeelementen, die Sie in HTML fu¨r die Umsetzung einer Auswahl aus einer eingeschra¨nkten Menge von Alternativen verwenden ko¨nnen.
3. Nennen Sie drei Mo¨glichkeiten, um in einer mittels HTML realisierten Nutzeroberfla¨che ohne weitere For- matierungsinstruktionen Ihrerseits einen Button/Schaltfla¨che zu realisieren. Was ist der Unterschied zwischen

*<*input*>* Elementen mit type=“submit“ vs. type=“button“ innerhalb eines Formulars?

### Formularaktionen

1. Nennen Sie drei Mo¨glichkeiten, um in JavaScript auf ein Formular des dargestellten HTML Dokuments zuzugreifen – inklusive der Mo¨glichkeit, die Sie im Rahmen der Behandlung z.B. eines submit Ereignisses bezu¨glich des Formulars haben.
2. Welche beiden Mo¨glichkeiten haben Sie als Entwickler, um nach Beta¨tigung eines submit-Elements in einem gu¨ltigen Formular die Ausfu¨hrung der Formularaktion zu unterbinden?
3. Worin resultiert die Ausfu¨hrung einer Formularaktion, falls als Wert von action *kein* javascript: ange- geben wird?
4. Auf welche beiden Weisen ko¨nnen Sie Formularaktionen asynchron und ohne Neuladen des dargestellten Dokuments ausfu¨hren?
5. Welche HTTP Methoden ko¨nnen Sie in Formularen selbst verwenden und welche in JavaScript Code, der aus Formularen aufgerufen wird?
6. Worin unterscheiden sich GET und POST als Werte des method Attributs von Formularen im Hinblick auf die U¨ bermittlung der Formulardaten via HTTP?

### Data Binding

1. Was wird im Rahmen einer MVC Architektur als ‘Data Binding’ bezeichnet?
2. Unterstu¨tzt HTML5 deklaratives Data Binding?
3. Nennen Sie zwei Typen *komplexer* GUI Elemente, fu¨r die Data Binding u¨blicherweise durchgefu¨hrt werden muss.
4. Ko¨nnen Formulare ineinander eingebettet werden? Was resultiert daraus bezu¨glich des Data Bindings?

## Fortgeschrittene Handhabung von Formularen (MFM)

### Formularvalidierung

1. Welche drei Aspekte der Gu¨ltigkeit von Formularen ko¨nnen unterschieden werden?
2. Fu¨r welche Gu¨ltigkeitsaspekte stellt Ihnen HTML deklarative Ausdrucksmittel zur Verfu¨gung?
3. Mittels welcher HTML Attribute ko¨nnen Sie die Bedingungen fu¨r die Vollsta¨ndigkeit von Formularen dekla- rieren und welche Attribute verwenden Sie zur Deklarierung der Wohlgeformtheitsbedingungen?
4. Wann beno¨tigen Sie fu¨r *<*select*>* Elemente ein required Attribut?
5. Wann wird durch den Browser die Vollsta¨ndigkeit von Formulardaten u¨berpru¨ft und wann die Wohlgeformt- heit von Formularfeldwerten?
6. Welche Einschra¨nkung weist das disabled Attribut hinsichtlich der browser-unterstu¨tzen U¨ bermittlung von Formulardaten an eine action-URL auf?
7. Werden als disabled markierte Felder durch den Browser hinsichtlich Vollsta¨ndigkeit und Wohlgeformtheit beru¨cksichtigt?
8. Was sind ‘versteckte’ Eingabefelder und wofu¨r sind sie sinnvoll?
9. Was wird durch das invalid Ereignis angezeigt und wie ko¨nnen Sie dieses Ereignis behandeln? Was passiert, wenn Sie keine Behandlung dafu¨r implementieren?

### Anwendungsspezifische Validierung

1. Welche beiden Aspekte ko¨nnen hinsichtlich anwendungsspezifischer Validierung unterschieden werden?
2. Was wird durch das ValidityState Objekt repra¨sentiert und auf welcher Ebene eines Formulars ist dieses Objekt angesiedelt?
3. Was ermo¨glicht Ihnen die Methode setCustomValidation()?

### Welche beiden Schritte sind erforderlich, um anwendungsspezifisch ein invalid Ereignis aus- zulo¨sen?

1. Wie kann anwendungsspezifische Validierung vor Abschluss einer Formularbefu¨llung mittels submit initiiert werden?
2. Nennen Sie drei Eingabeereignisse, die bezu¨glich Formularelementen auftreten ko¨nnen.
3. Worin kann die Behandlung von Eingabeereignissen in Formularen bestehen?
   * Formatierung von Formularen
4. Wie ko¨nnen Sie auf Ebene von CSS die Darstellung von Checkboxen und Radiobuttons in Formularen beein- flussen?
5. Wie ko¨nnen Texteingabefelder und Button-Darstellungen beeinflusst werden?
6. Nennen Sie drei CSS Pseudoklassen, die speziell fu¨r die Gestaltung von Formularen verwendet werden ko¨nnen.

### Multipart Formulare

1. Worin unterscheiden sich ‘gewo¨hnliche’ Formulardaten von Multipart-Formulardaten
2. Ko¨nnen Multipart Formulardaten mit GET Requests u¨bermittelt werden? Begru¨nden Sie Ihre Antwort.
3. Woher weiß ein Server, welche Trennzeichenkette fu¨r die Segmentierung von Multipart Formulardaten ver- wendet wird?
4. Warum ko¨nnen in einem Multipart Formular Inhalte mehrerer Dateien mit unterschiedlichem Inhaltstyp u¨bert- ragen werden?
5. Auf welche beiden Weisen ko¨nnen Multipart Requests initiiert werden?
6. Wie kann bei U¨ bermittlung von Formulardaten an die action URL der vom Server u¨bermittelte Response ohne Neuladen des dargestellten Dokuments verarbeitet werden?
7. Welche Vorteile bietet die Verwendung von FormData Objekten zur U¨ bermittlung von Formulardaten?

## Verwendung von Multimedia (MME)

### Hintergrund

1. Inwiefern trifft die Charakterisierung von Bildern und Texten als ‘statischen’ Inhalten nur bedingt zu?
2. Was ist mit dem Begriff des ‘Prosumers’ in Bezug auf die Nutzung des WWW gemeint?
3. In welchem Zusammenhang stehen die beiden Begriffe ‘Prosumer’ und ‘User Generated Content’?
4. Was zeichnet native mobile Anwendungen hinsichtlich ihrer Eignung fu¨r Prosumer in der Regel gegenu¨ber Webanwendungen aus?

### Wiedergabe von Audio und Video in Webanwendungen

1. Welche drei ‘architektonischen’ Mo¨glichkeiten bestehen derzeit fu¨r die Wiedergabe von Audio- und Videoinhalten aus dem WWW?
2. Was ist ein Hindernis bezu¨glich der breiteren Nutzung der HTML5 Multimedia-Elemente?
3. Welche Einschra¨nkung weist Firefox bezu¨glich der Multimedia-Elemente auf und welche Mehr- aufwa¨nde entstehen dadurch ggf.?
4. Wie ko¨nnen alternative Medienformate, die ggf. fu¨r verschiedene Browser erforderlich sind, bei der Verwendung der Multimedia-Elemente behandelt werden? Was ist damit nicht erforderlich?
5. Was ist HTMLMediaElement?

### Was mu¨ssen Sie tun, um bei Verwendung der Multimedia-Elemente auf den Vorgang des Abspie- lens eines Videos reagieren zu ko¨nnen, z.B. um eine Fortschrittsanzeige zu aktualisieren?

1. Was ist WebVTT?
   * Aufnahme von Standbildern
2. Welche Voraussetzungen mu¨ssen zur Aufnahme von Audio und Video mittels JavaScript gegeben sein?
3. Welche Schritte sind erforderlich, um unter Verwendung von video und canvas ein Standbild aufzunehmen?
4. Welche Rolle spielt das *<*canvas*>* Element bei der Erstellung eines Standbilds unter Verwendung der Kamera?
5. Was sind Data URLs?
6. Welches HTML Element stellt Ihnen seine Inhalte als Data URLs zur Verfu¨gung?

## Lokale Datenspeicherung (LDS)

* + Lokale Datenspeicherung allgemein

1. Nennen Sie 4 verschiedene Mo¨glichkeiten zur client-seitigen Datenspeicherung, die von Webanwendungen genutzt werden ko¨nnen.
2. Nennen Sie 3 Mo¨glichkeiten zur Einda¨mmung des Sicherheitsrisikos beim Zugriff auf lokale Daten aus We- banwendungen?
3. Was besagt die *Same Origin Policy* fu¨r Webanwendungen und wo kommt sie im Bereich der lokalen Daten- speicherung zum Einsatz?

### Caching

1. Wozu dient Caching?
2. Welche Ausdrucksmittel des HTTP Protokolls bzw. Bestandteile von Requests und Responses werden fu¨r Caching genutzt?
3. Welche beiden Ansa¨tze ko¨nnen in Bezug auf Caching voneinander unterschieden werden?

### Cookies

1. Wozu dienen Cookies
2. Welche Ausdrucksmittel des HTTP Protokolls werden fu¨r Cookies verwendet?
3. Welche Einschra¨nkungen bestehen bezu¨glich der Verwendung von Cookies in JavaScript?

### Web Storage

1. Was ist ein Browsing Context?
2. Was ist der Unterschied zwischen sessionStorage und localStorage?
3. Was fu¨r eine Datenstruktur liegt der Web Storage API zugrunde?
4. Was zeigt das storage Event an und wozu kann es verwendet werden?
5. Welche Einschra¨nkung bringt Web Storage bezu¨glich der Speicherung von Objekten mit sich und was ist dafu¨r ggf. erforderlich?

### IndexedDB

1. Was ist IndexedDB?
2. Was sind Object Stores in IndexedDB?
3. Was brauchen Sie, um das Ergebnis einer CRUD Operation in IndexedDB weiter verarbeiten zu ko¨nnen?
4. Was ist der Vorteil der Verwendung von Transaktionen in IndexedDB?
5. Wozu dient ein Cursor in IndexedDB und mit welchem Konstrukt aus Java ist seine Handhabung vergleichbar?

## Offline Webapps (OFF)

### Offline Applikationen

1. Was legt die Cache Manifest Datei fest?
2. Was fu¨r ein Notationsformat (z.B. JSON, XML, andere Textformate) wird fu¨r die Cache Manifest Datei verwendet?
3. Was passiert, wenn ein Cache Manifest eine Ressource als offline Ressource referenziert und diese nicht geladen werden kann?
4. Was passiert, wenn im Onlinebetrieb auf eine Ressource zugegriffen wird, die gar nicht im Cache Manifest angegeben wird?
5. Wann greift der Browser auf die Cache Manifest Datei zu?
6. Wann werden Offline Ressourcen vom Browser ins Cache geladen? Bei der Erstellung oder Ak- tualisierung des Cache oder wenn der erste Zugriff auf die Ressource erfolgt?
7. Wann werden server-seitig aktualisierte Offline-Ressourcen vom Browser geladen und wann sind sie im Browser verfu¨gbar?
8. Wo ko¨nnen im Cache Manifest Wildcards verwendet werden?
9. Wozu dient die ApplicationCache API?

### Weshalb ist die Verwendung des Offline Cache nicht ‘natu¨rlicherweise’ fu¨r das Caching dynami- scher Inhalte, die durch die Nutzer einer Anwendung bereit gestellt werden, geeignet? Was fu¨r ein Workaround ko¨nnte verwendet werden, um es geeignet zu machen?

* + Webapps

1. Ist der Begriff der ‘Webapp’ wohl definiert bzw. durch einen Standard abgedeckt?
2. Inwiefern werden mit Mozilla Open Web Apps (OWA) Funktionen und Handhabung nativer mobiler Anwen- dungen fu¨r Web Applikationen verfu¨gbar gemacht? Nennen sie 4 Aspekte.
3. Sind Mozilla OWA grundsa¨tzlich offline-fa¨hige Anwendungen?
4. Wie kann eine OWA bei Verwendung eines gewo¨hnlichen Firefox Browsers installiert werden?
5. Was kann im Manifest einer OWA angegeben werden? Nennen Sie 4 Angaben.