

Usability Engineering

Vorlesung 2: Evaluierung & Inspektionsmethoden

VU 183.123

Christoph Wimmer

Evaluierung

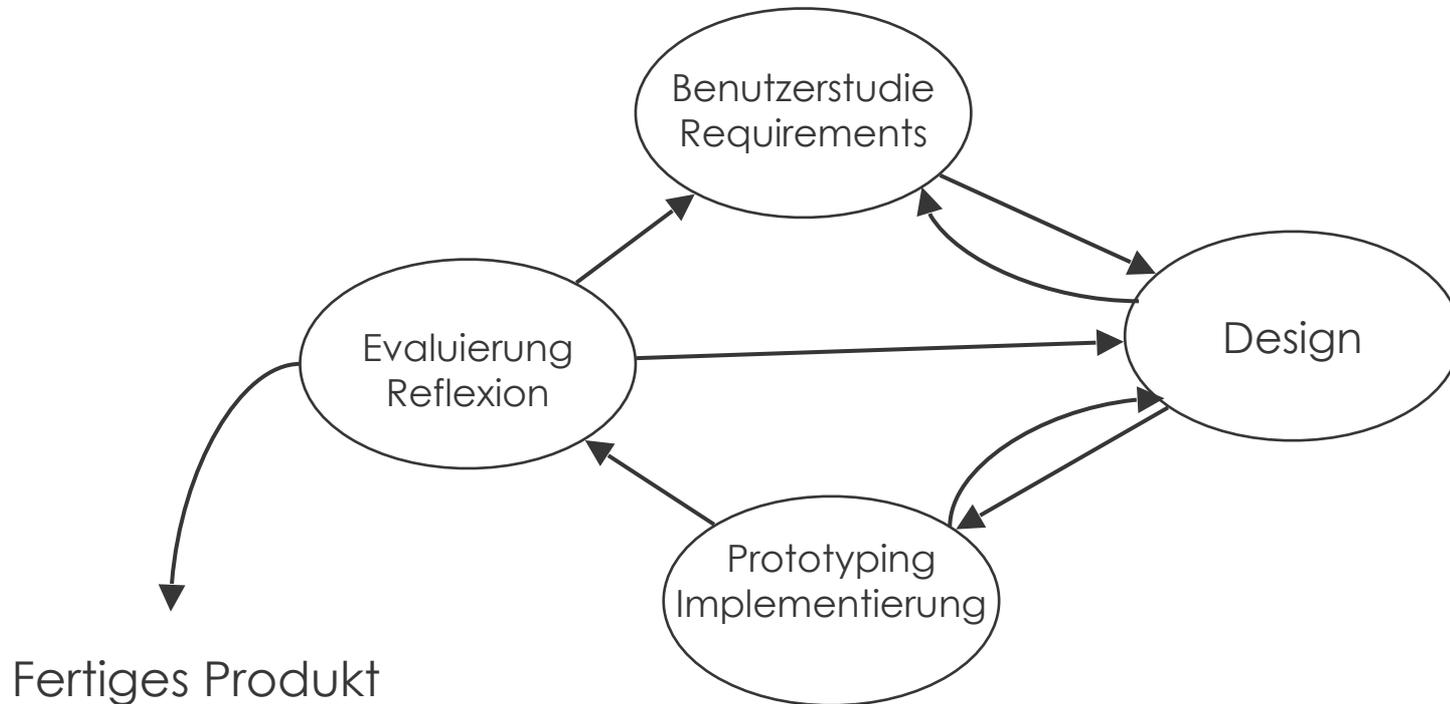
Wozu Evaluierung?

- **"Your best guess is not good enough"**
- Ein Design basiert auf Annahmen und Vorhersagen
- Gefahr: Zu glauben, dass alle Annahmen korrekt und vollständig sind
 - Daher müssen diese Annahmen überprüft werden
- Verbreitete Annahme: Von sich auf andere Menschen schließen
 - Verhalten der BenutzerInnen ist oft unvorhersehbar
 - Deshalb ist es notwendig auf die BenutzerInnen einzugehen, von ihnen zu lernen und Annahmen zu überprüfen
- DesignerInnen & EntwicklerInnen nicht repräsentativ für BenutzerInnen
 - Systematische Methoden erlauben eine (relativ) unbefangene Betrachtungs- und Herangehensweise

Wozu Evaluierung?

- **Eine** Evaluierung ist besser als keine Evaluierung
- Wir evaluieren, um Probleme mit der Benutzerschnittstelle, den getroffenen Annahmen und den Hypothesen zu finden
 - Man findet immer Probleme!
 - Man ist kein(e) schlechte(r) DesignerIn wenn man Probleme findet!
 - Wenn man bei Design und Evaluation Fehler findet und diese beheben kann ist man erfolgreich
 - **„Fail Early, Fail Often“**
- Evaluierung zur **iterativen Verbesserung des Designs**
 - Verbindung zwischen **Vorhersage** und **Beobachtung** von Problemen

Wann soll man evaluieren?



Wann soll man evaluieren?

- **Formative** Evaluierung
 - Während Design und Entwicklung
 - Wie werden die Bedürfnisse der BenutzerInnen erfüllt?
 - Evaluieren von Alternativen
 - Probleme voraussehen
 - Ständige Verbesserung

- **Summative** Evaluierung
 - Nachdem Design feststeht
 - Überprüfung von Hypothesen
 - Prüfen auf Standards
 - Benchmarking
 - Fine-Tuning & Polishing

Inspektionen vs. Usability Testing

- Usability **Inspektionen**: ExpertInnen
 - ExpertInnen versetzen sich in die Rolle der Benutzer
 - ExpertInnen versuchen Fehler und Probleme vorherzusagen
 - Beurteilung anhand von Erfahrungen und Richtlinien
 - z.B. Heuristic Evaluation, Cognitive Walkthrough
- Usability **Testing**: Testpersonen, EndbenutzerInnen
 - Repräsentative BenutzerInnen bearbeiten vordefinierte Aufgaben
 - Beobachtung durch Usability ExpertInnen
 - Analyse der Ergebnisse aus der Beobachtung zur Verbesserung
 - Fehler und Probleme erfassen, die in der Praxis auftreten

Wahl der richtigen Evaluierungsmethode

- Basierend auf finanziellen Trade-offs
- Basierend auf der Qualität der Methode
 - Vollständigkeit
 - Objektivität
 - Validität
 - Reliabilität
- Basierend auf der Charakteristik der Methode
 - Eignung für die Design Phase
 - Typ des Design Problems / der Fragestellung



Unreliable & Invalid



Unreliable, But Valid



Reliable, Not Valid



Both Reliable & Valid

Usability Probleme

- Ziel der Evaluierung:
 - Vorhersage von Usability Problemen
 - Usability Problem: Probleme, welche BenutzerInnen *bei der Benutzung des Systems im realen Kontext* haben werden.
 - Einfluss auf: Effektivität, Effizienz oder Zufriedenheit
- Herausforderung:
 - Man findet nie alle Probleme
 - Nicht alles was man findet ist auch tatsächlich ein Problem
 - Unterschiedliche Methoden finden unterschiedliche Arten von Problemen
 - Nicht alle Probleme sind gleichermaßen schwerwiegend

Usability Probleme: Severity Rating

- Severity Rating = Gewichtung, Priorisierung
- Wird benutzt für:
 - Einteilung der Ressourcen für die Behebung des Problems
 - Schätzung, ob weitere Usability Engineering Maßnahmen notwendig sind
- Beurteilung aus Kombination von:
 - Häufigkeit: Tritt das Problem häufig oder selten auf?
 - Persistenz: Tritt es einmal oder immer wieder (auch wenn man es als BenutzerIn einmal überwunden hat) auf?
 - Bedeutung für den/die BenutzerIn: Wie schwerwiegend sind die Auswirkungen des Problems?

Usability Probleme: Severity Rating

- Skala:
 - 0 - don't agree that this is a usability problem
 - 1 - cosmetic problem
 - 2 - minor usability problem
 - 3 - major usability problem; important to fix
 - 4 - usability catastrophe; imperative to fix

Cognitive Walkthrough

Cognitive Walkthrough

- Inspektionsmethode
- Task-spezifisch
 - Auswahl konkreter Arbeitsabläufe
 - Analyse der konkreten Tasks
 - EvaluatorsInnen folgen den einzelnen Arbeitsschritten Schritt-für-Schritt
- Aus Perspektive eines Novice Users (intuitive, explorative, erstmalige Verwendung)
- Überprüfung der Effektivität (kommt ein/e BenutzerIn ans Ziel?)
- Evaluierung der vorhergesehenen Handlungsfolge und Identifikation von Problemen, die zu Abweichungen davon führen

Vorgehensweise

- Einarbeitung der ExpertInnen
 - Sich mit dem **Produkt vertraut machen**
 - **Domänenwissen** bzw. Informationen über das **Einsatzszenario** sammeln
- Auswahl und Definition relevanter **Tasks**
 - Aus User-Sicht, klar definiertes Ende
 - „Ich will etwas bestellen“ vs. „Produkt zu Warenkorb hinzufügen“
 - Priorisierung z.B. nach Häufigkeit, Bedeutung

Vorgehensweise

- Feststellung des kritischen Pfads zur Erfüllung eines Tasks
 - In der Regel der *kürzeste* oder *wahrscheinlichste* Pfad
 - Bsp: E-Mail-Signatur in Gmail auf Android ändern:
 1. Tap „Gmail“ app icon.
 2. Tap Hamburger button.
 3. Scroll down, tap „Settings“.
 4. Tap on your e-mail address.
 5. Tap „Mobile Signature“.
 6. Type in new signature.
 7. Tap „Ok“.
 - Oft zeigt die Anzahl der Schritte schon Probleme auf – z.B. Einrichtung eines E-Mail-Kontos auf einem Nokia 6233 erfordert 78 (!) Schritte:
http://buenavista.typepad.com/buena_vista/2007/06/the_mobile_user.html

Vorgehensweise

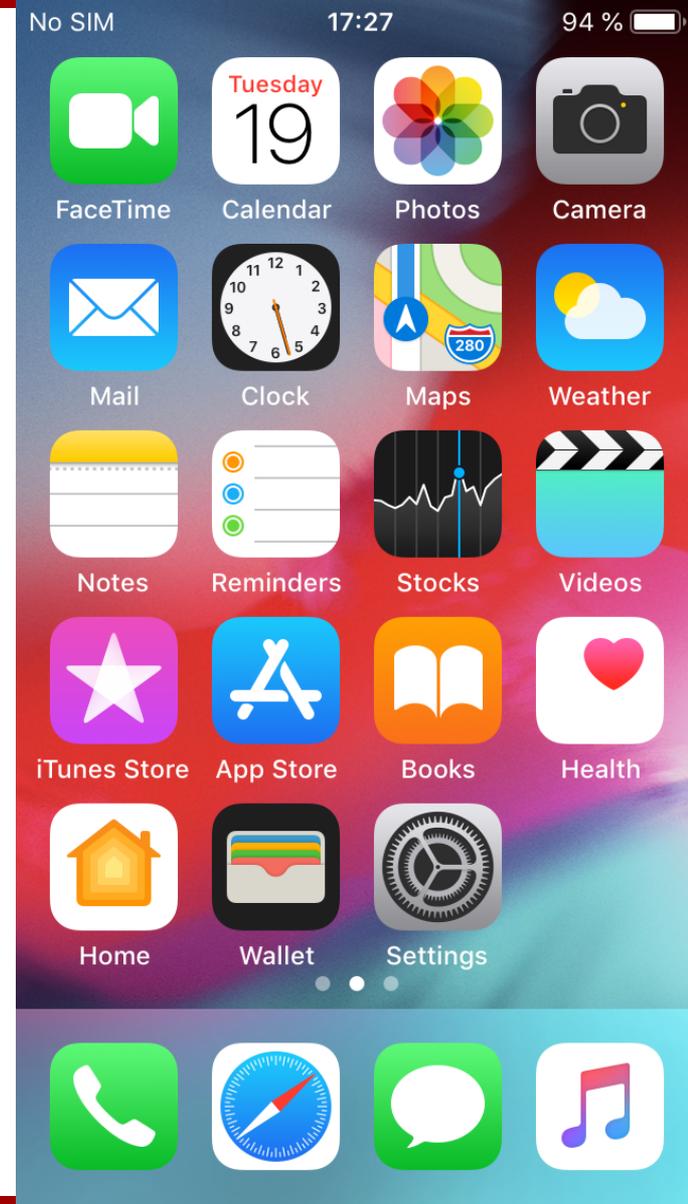
- Bei jedem Schritt folgende Fragen beantworten:
 - Wird ein(e) BenutzerIn versuchen den richtigen Effekt zu erzielen (um sich dem Ziel zu nähern)?
 - Ist das Interface-Element für diese Aktion wahrnehmbar bzw. sichtbar?
 - Gibt es eine gut erkennbare Verbindung zwischen Interface-Element und Aktion? Versteht ein(e) BenutzerIn, dass diese Aktion durch dieses Interface-Element ausgelöst werden kann?
 - Bekommt ein(e) BenutzerIn (ausreichendes) Feedback? Erkennt ein(e) BenutzerIn nach der Ausführung einer Aktion, dass er/sie das richtige gemacht hat?
- Wenn man Probleme findet: Probleme notieren, mit dem nächsten Schritt fortfahren

Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 1:

???

- Effekt?
- Sichtbar?
- Verbindung?
- Feedback?

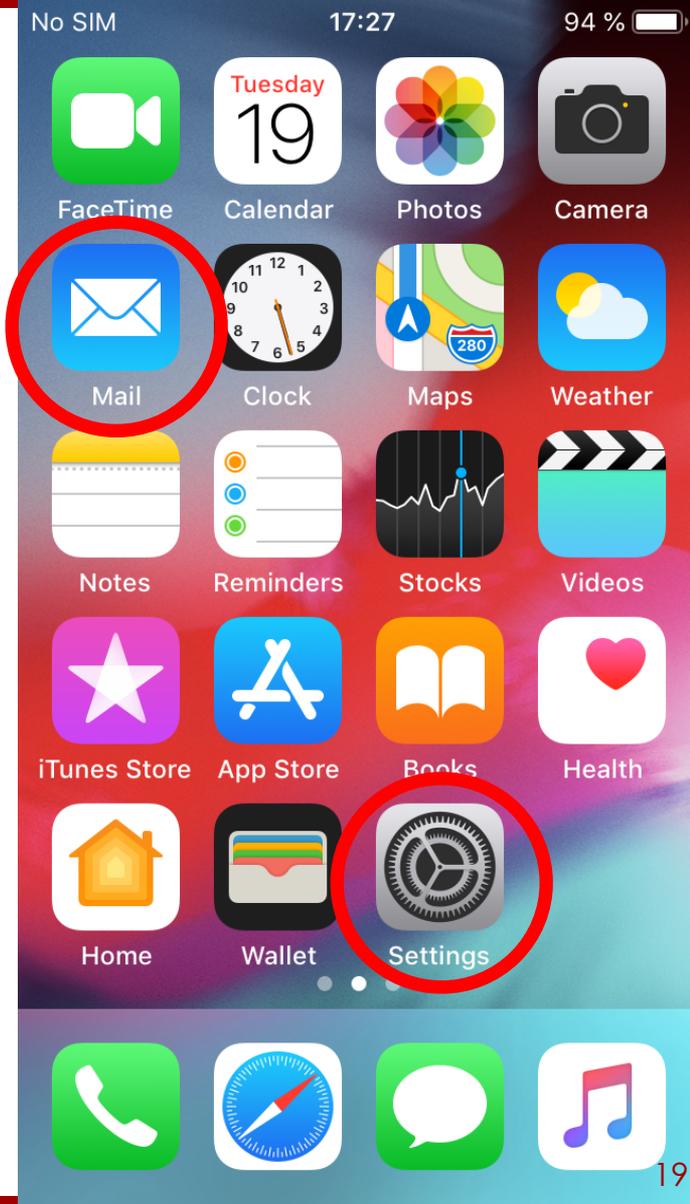


Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Kritischer Pfad:
 1. Tap „Settings“.
 2. Scroll down, tap „Mail“.
 3. Scroll down, tap „Signature“.
 4. Tap textbox.
 5. Type in new signature.

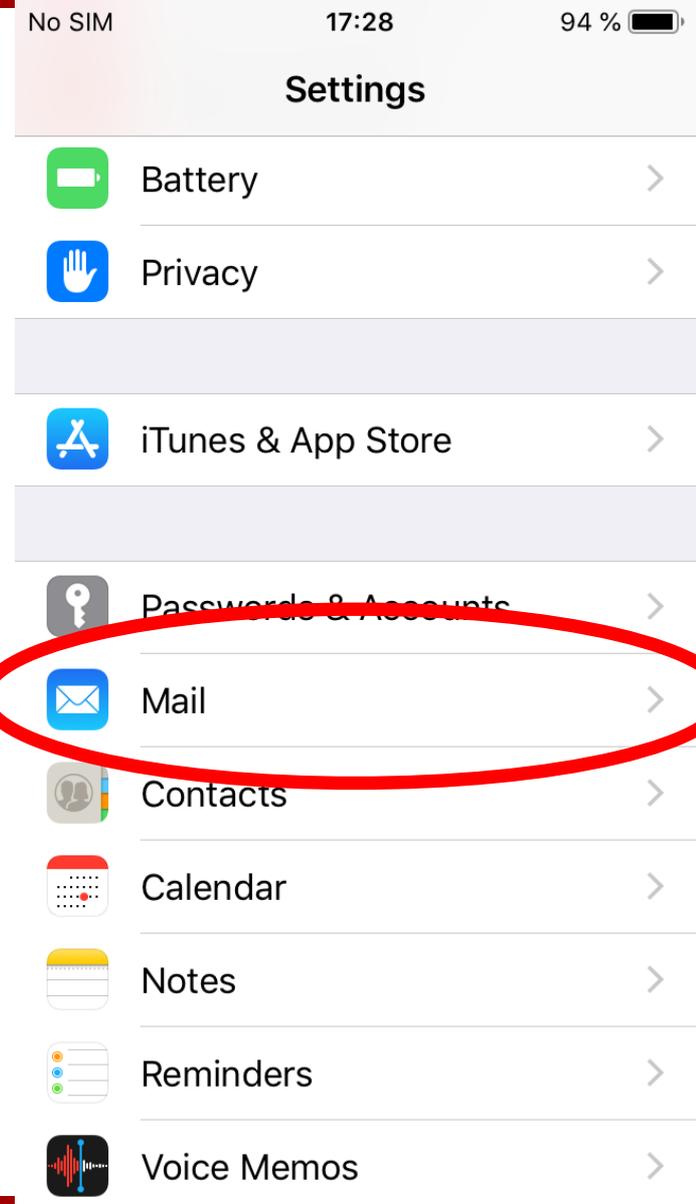
Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 1: Tap „Settings“.
- Effekt? ✘
 - Ändere ich Signatur-Einstellungen unter „Mail“ oder „Settings“?
- Sichtbar? ✓
- Verbindung? ✓
- Feedback? ✓



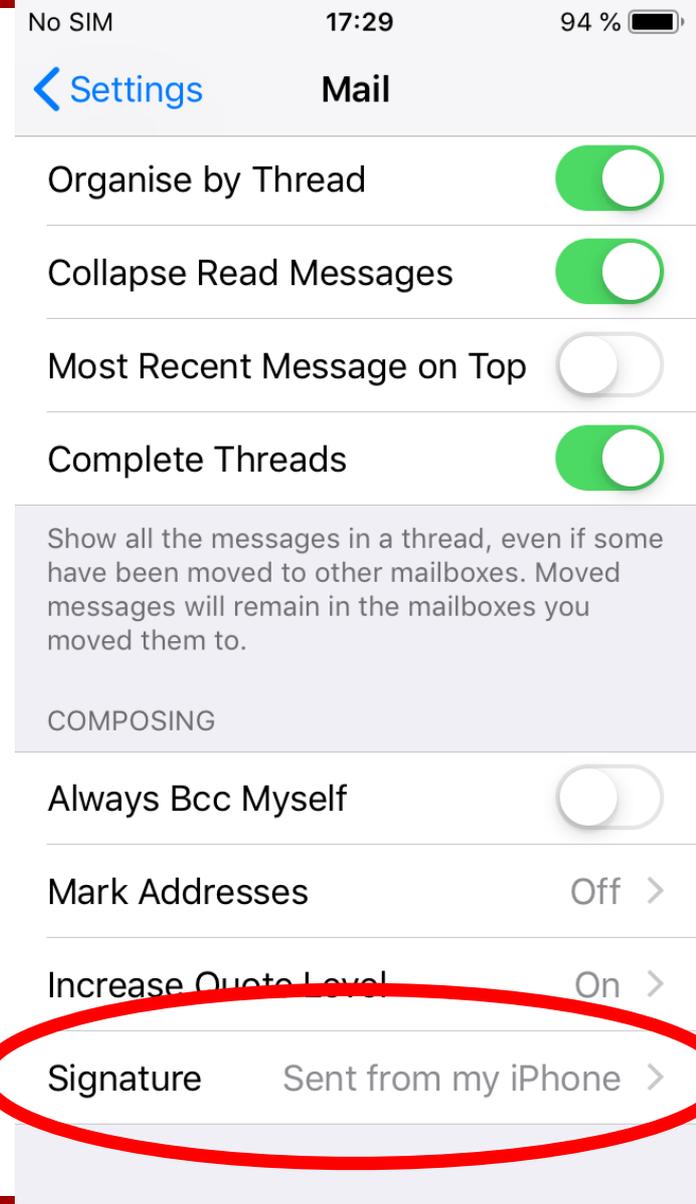
Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 2: Scroll down, tap „Mail“.
- Effekt? ✓
- Sichtbar? ~
 - Beschriftung ist eindeutig, aber Menüpunkt erst nach scrollen sichtbar
- Verbindung? ✓
- Feedback? ✓



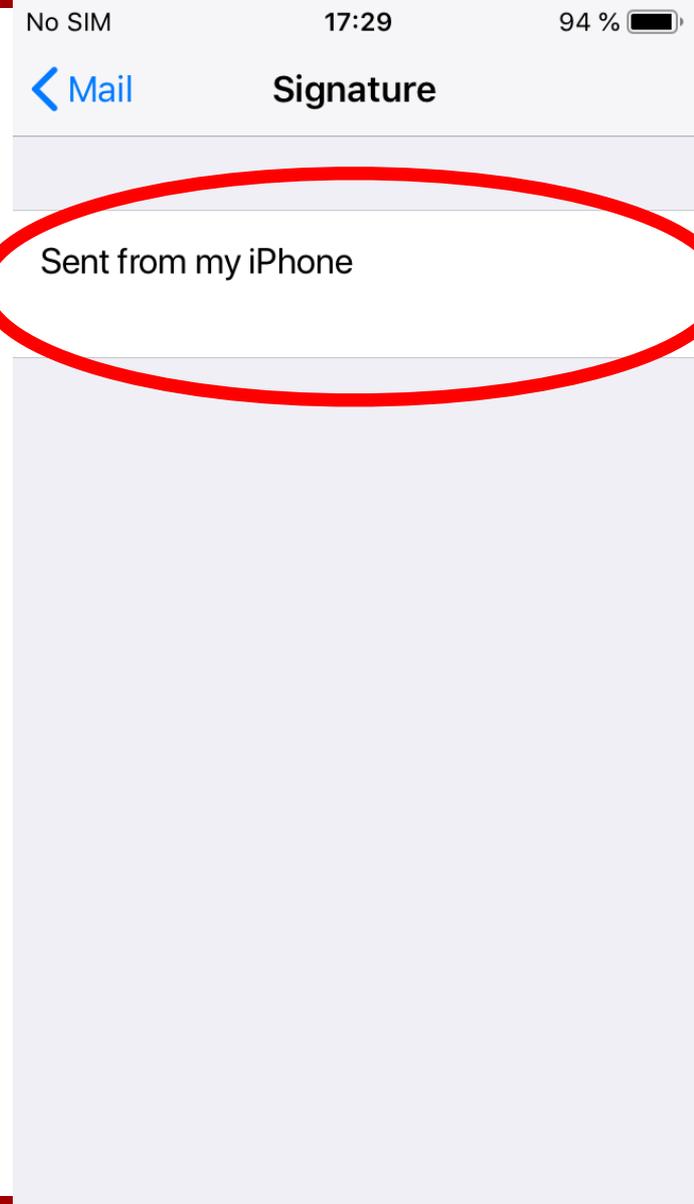
Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 3: Scroll down, tap „Signature“.
- Effekt? ✓
- Sichtbar? ~
 - Beschriftung ist eindeutig, aber Menüpunkt erst nach scrollen sichtbar
- Verbindung? ✓
- Feedback? ✓



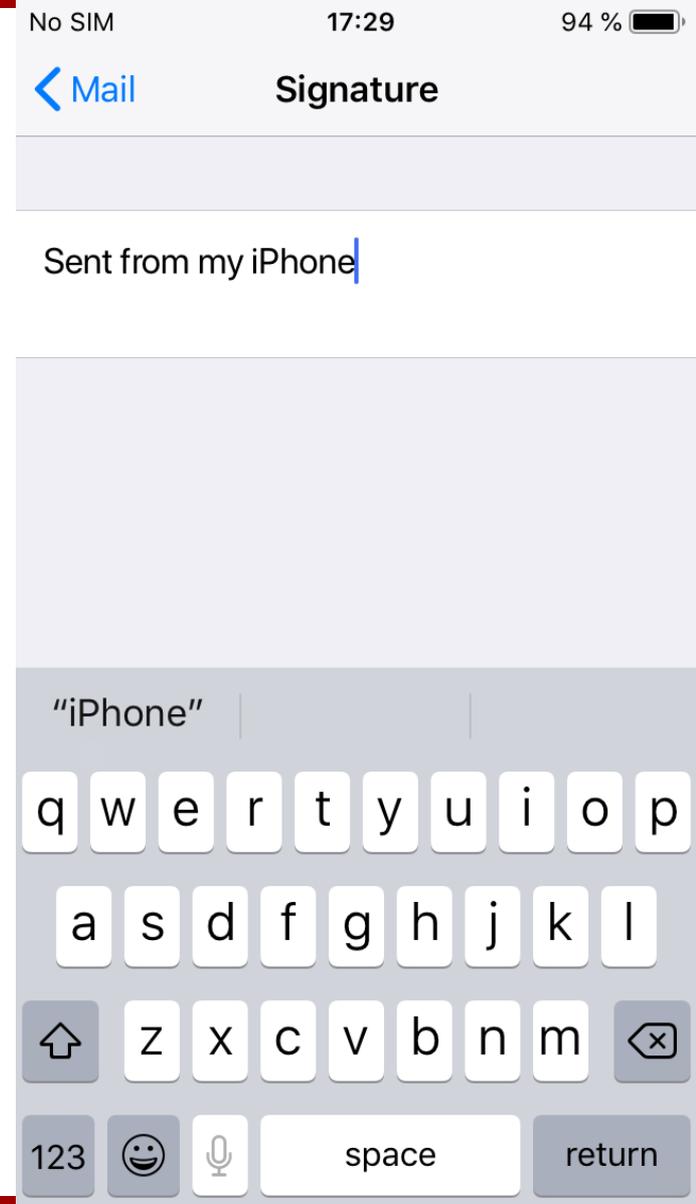
Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 4: Tap textbox.
- Effekt? ✓
- Sichtbar? ✓
- Verbindung? ✗
 - Textbox ist nicht beschriftet
 - Textbox sieht nicht aus wie Textbox
 - Insertion Cursor nicht gesetzt
 - Keyboard nicht eingeblendet
- Feedback? ✓



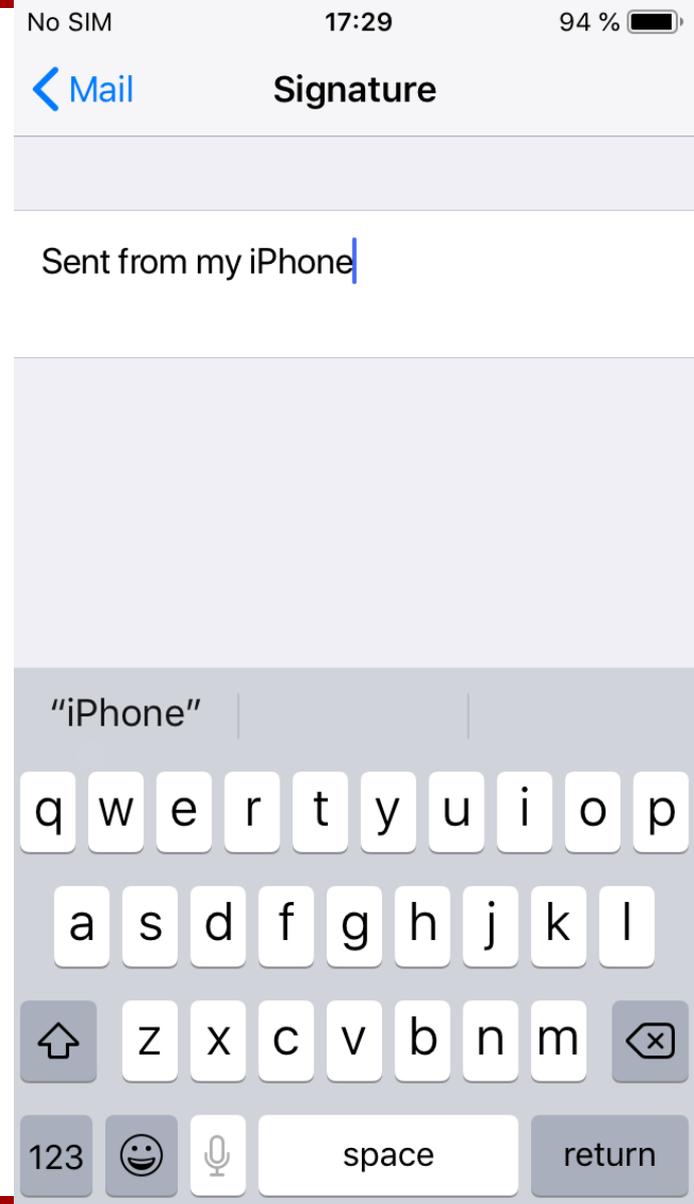
Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 5: Type in new signature.
- Effekt? ✓
- Sichtbar? ✓
- Verbindung? ✓
- Feedback?



Beispiel: E-Mail-Signatur ändern

- Schritt 5: Type in new signature.
- Effekt? ✓
- Sichtbar? ✓
- Verbindung? ✓
- Feedback? ✗
 - Keine eindeutige Möglichkeit zu speichern
 - Man bekommt kein Feedback, dass man fertig ist, bzw. dass die Signatur tatsächlich geändert wurde

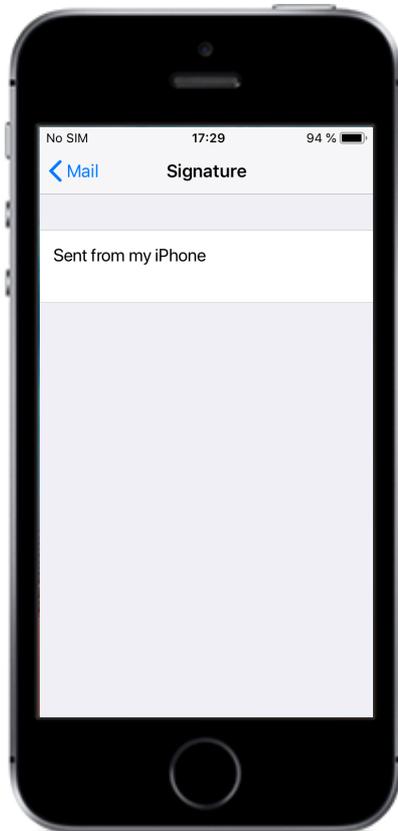


Problemanalyse

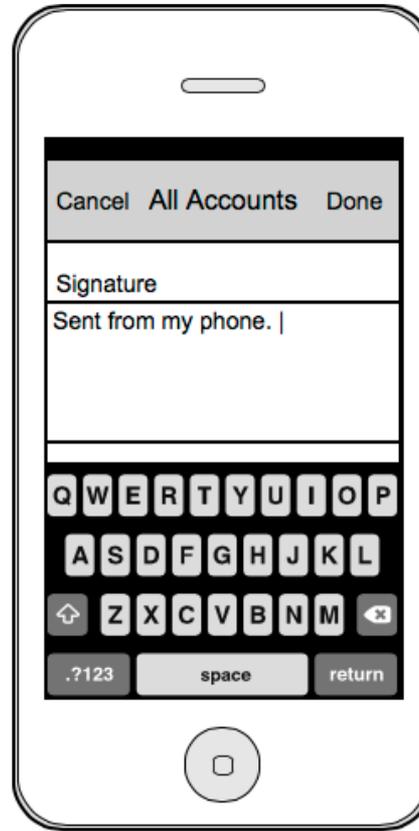
- Bildschirm-Maske zum Ändern der Signatur
 - Textfeld zur Eingabe hat schlechten Aufforderungscharakter (Severity Rating: 2)
 - Kein deutlicher Abschluss nach Fertigstellung des Tasks (Severity Rating: 3)
- Isoliertes Problem
- Verbesserungsvorschlag: Redesign der Bildschirmmaske

Lösungsansatz

Alt:

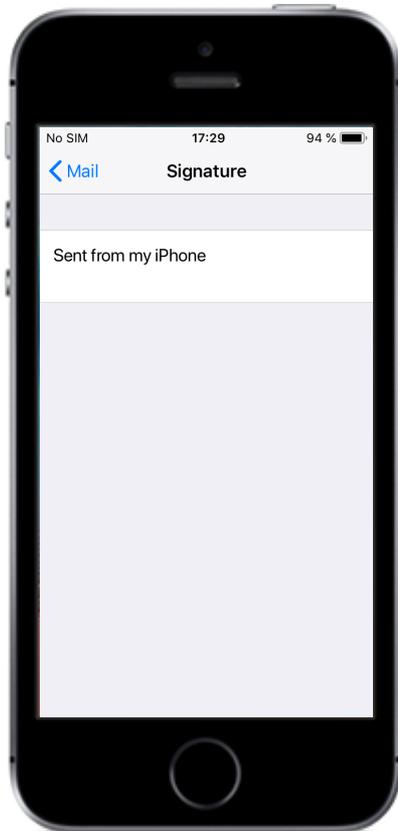


Neu:

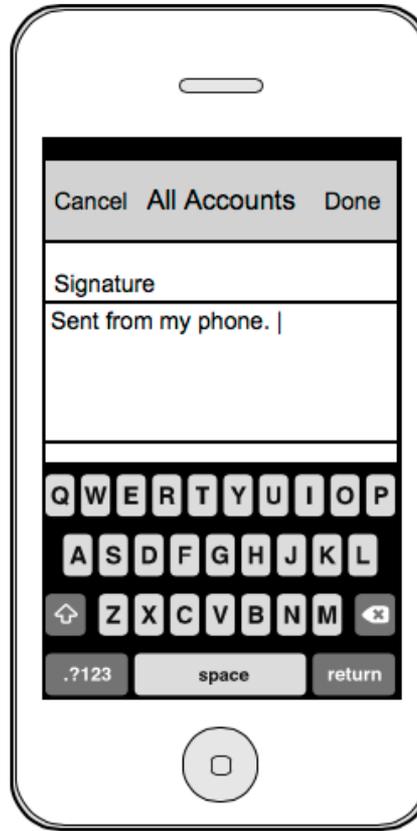


Lösungsansatz

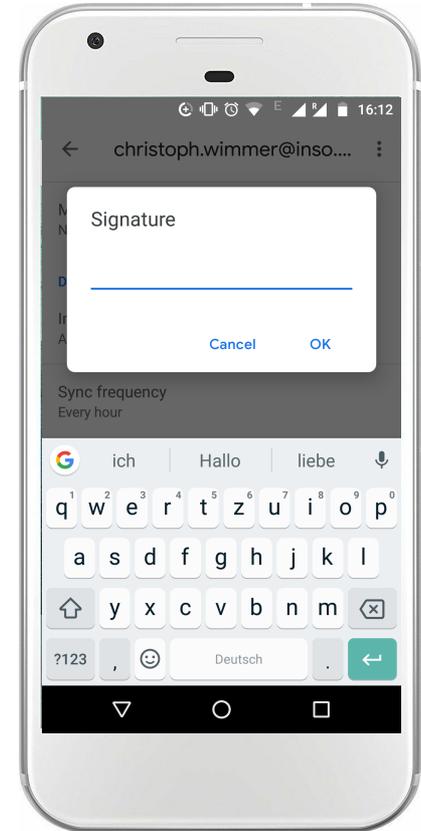
Alt:



Neu:



Vgl. Gmail:



Problemanalyse

- Auffindbarkeit der Einstellungen fraglich:
 - Ambiguität: Mail vs. Settings
 - Korrekte Bildschirmmaske 3 Ebenen von Startbildschirm entfernt
 - Pfad nicht offensichtlich, Möglichkeit sich zu verlaufen
 - Inkonsistenz andere Plattformen vs. iOS
 - Inkonsistenz First-Party Apps vs. Third-Party Apps (vgl. z.B. Gmail App)
- Vermutlich kein schwerwiegendes Problem für Expert User
- Tragweite für Novice User schwer abzuschätzen
- Vertiefende Untersuchung empfehlenswert

Lösungsansätze

- Variante 1 (quick & dirty): Hinzufügen eines Shortcuts zu den Mail-Settings in der Mail App
 - Fragwürdige Skalierbarkeit
 - Nicht konform mit Plattform-Konventionen
 - ... aber Plattform-Konvention bzgl. Settings-Screen schlecht durchgesetzt (vgl. Third Party Apps)
- Variante 2: Redesign des Settings-Konzepts
 - Weitreichende Auswirkungen
 - Aufwändig und riskant
 - Problematisch für bestehende Benutzerbasis

Vor- und Nachteile

- Vorteile:
 - Keine BenutzerInnen erforderlich
 - Kann bereits während der Entwicklung mit fertigem Detailkonzept verwendet werden
 - Gut geeignet zur detaillierten Analyse von Interaktionsflüssen
 - Gut geeignet zum detaillierten Vergleich unterschiedlicher Alternativen
- Nachteile:
 - Aussagekraft teilweise eingeschränkt
 - Keine Beobachtung echter BenutzerInnen
 - Eventuell werden wichtige Tasks übersehen
 - Enger Fokus auf Effektivität bei Verwendung des Systems durch ErstbenutzerInnen
 - Bei komplexen oder vielen Tasks oft sehr zeitaufwändig
 - Nicht-lineare Abläufe stellen eine Herausforderung dar



deco.inso.tuwien.ac.at

