

Entwicklungsunterstützende Dienstleistung  
im Bereich des Usability Engineering

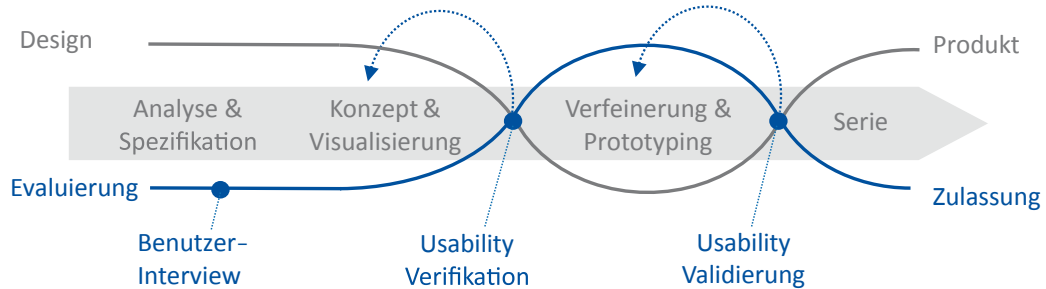




## Wer sind wir

Die Use-Lab GmbH untersucht und spezifiziert unabhängig und objektiv die Gebrauchstauglichkeit von Medizinprodukten, IVD's und Laborgeräten und unterstützt bereits in frühen Entwicklungsphasen bei der Optimierung der Gebrauchstauglichkeit durch die Einbindung der typischen Anwendergruppen. Ziel der Arbeiten ist es, eine sichere und intuitive Nutzbarkeit komplexer Techniken in Krankenhaus, Pflegeeinrichtungen, Praxis und zu Hause zu gewährleisten.

Das Team von USE-LAB, bestehend aus Ingenieuren, Ergonomen, Pflegepersonal, Designern, Wirtschaftswissenschaftlern und Psychologen, arbeitet interdisziplinär. Es versteht sich als Schnittstelle zwischen Hersteller und Anwender. Projekte werden individuell betreut. Dabei steht Kunden das breite Spektrum von Kenntnissen und Erfahrungen des ganzen Teams zur Verfügung.



## Wie gehen wir vor

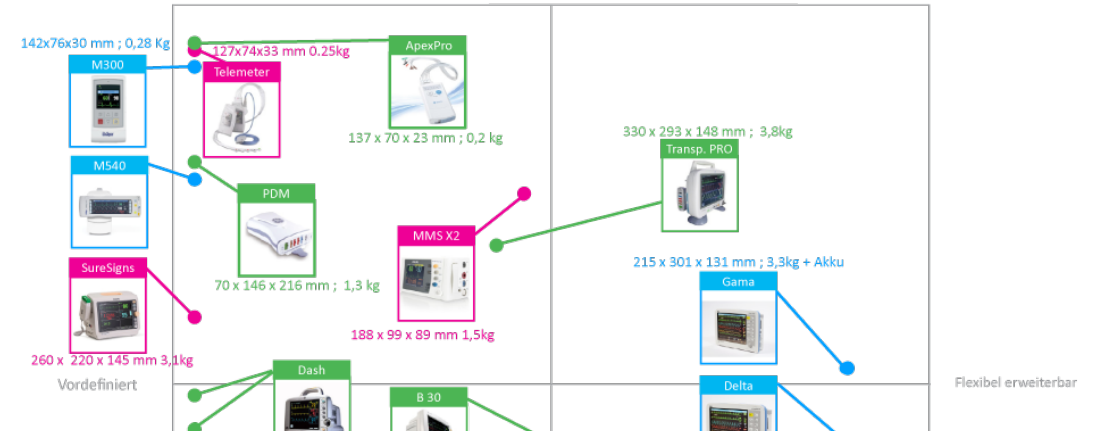
Beim usability-orientierten Entwicklungsprozess von Use-Lab werden Benutzer hinzugezogen um das entstehende Produkt permanent und konsequent weiterzuentwickeln.

Bereits in der Analysephase werden typische Benutzer konsultiert um realistische produktspezifische Nutzungsprozesse und Nutzungsbedingungen zu erforschen und zu spezifizieren.

Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden genutzt um ein Grobkonzept für das Produkt oder die Bedienung zu gestalten. Nach der Visualisierung des Grobkonzeptes (z.B. als Skizze, Rendering oder Mock-Up) wird die Usability der Anwendung von den Benutzern verifiziert.

Nach einer erfolgreichen Verifikation wird das Konzept verfeinert und zum produktnahen Prototypen weiterentwickelt. Die finale Validierung der Usability in Anwendertests bildet den letzten Schritt vor der Zulassung und Serienreife des Produkts.

Kompakt (mobil)



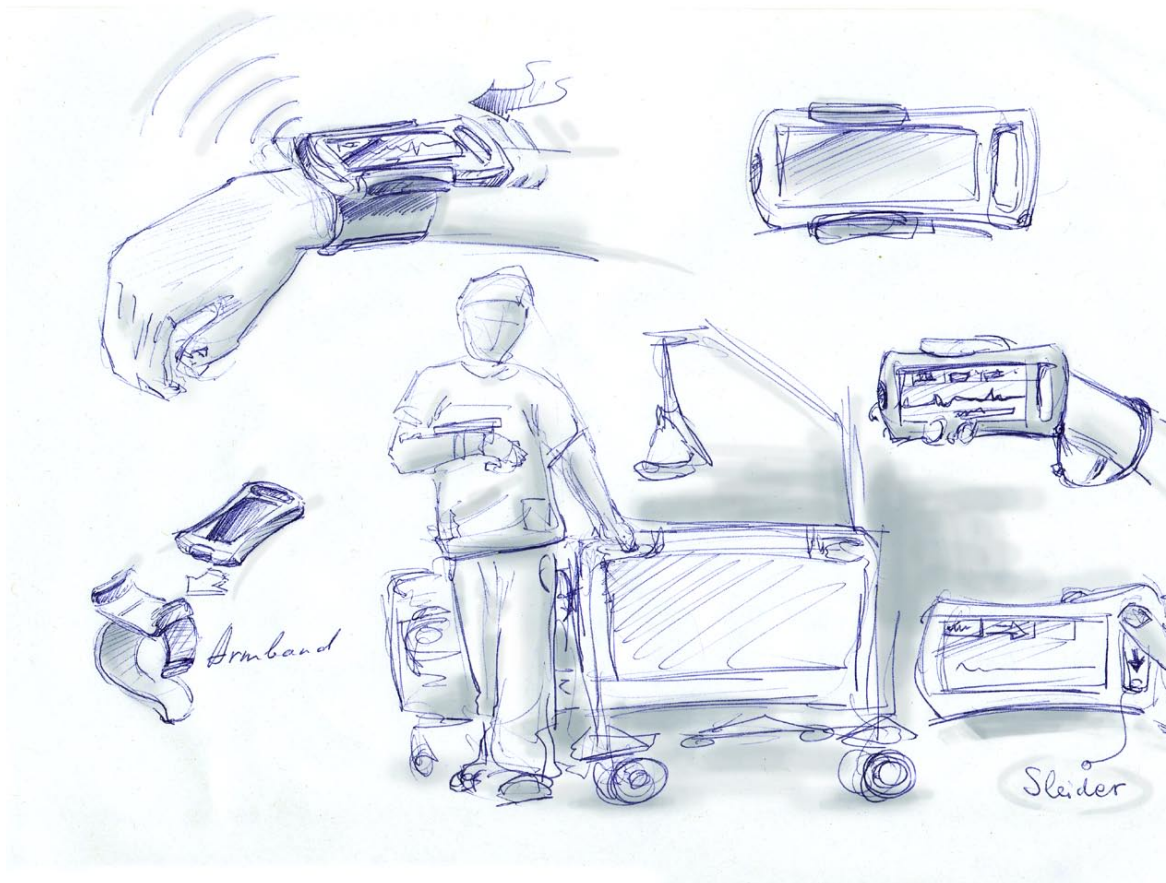
## Analyse und Spezifikation

Die Analysephase steht am Anfang des Entwicklungsprozesses vor der Erstellung des Lastenhefts.

Ziel ist es, das Aufgabenprofil und den Nutzungskontext des Medizinproduktes zu analysieren. Weiterhin sollen in dieser Phase Wünsche und Anforderungen der typischen Anwender bezüglich der Usability des Produkts herausgefunden werden.

Die Spezifikationen schließen sich direkt an die Analysen an. Hier werden die Anforderungen an das Produkt im Lasten- und Pflichtenheft genau beschrieben.

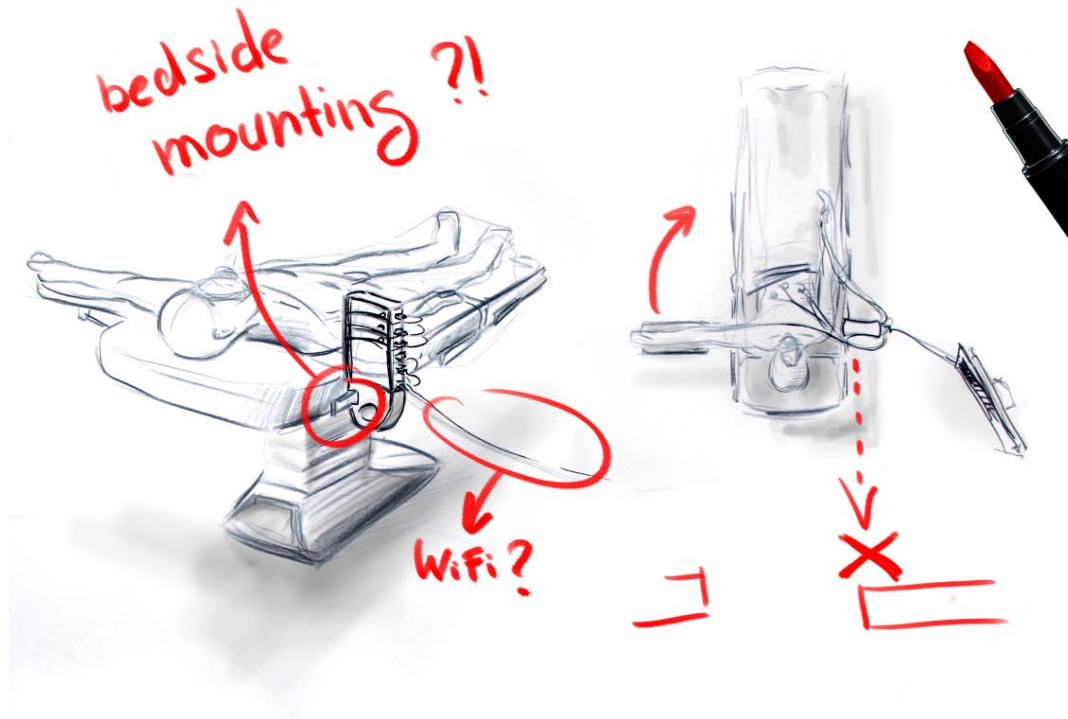
Auch die Spezifikation der Usability-Ziele ist aus ergonomischer Sicht ein wichtiger Teil des Lastenhefts..



## Konzept-Phase

Auf Grundlage von Anforderungsspezifikationen werden Konzepte für Produkte oder User Interfaces erstellt.

Die frühen Konzepte werden mit unseren Kunden besprochen und zusammen weiterentwickelt. Informationsarchitektur, Interaktionsdesign und graphisches Design werden festgelegt. Die Prinzipien des User Centered Design kommen zum Einsatz. Entwurfsphasen wechseln sich mit Phasen der Evaluierung mit Anwendern ab, um von Anfang an gebrauchstaugliche Medizinprodukte zu entwickeln. Am Ende steht ein fertiges, als Mockup visualisiertes, Grobkonzept.



## Verifikation

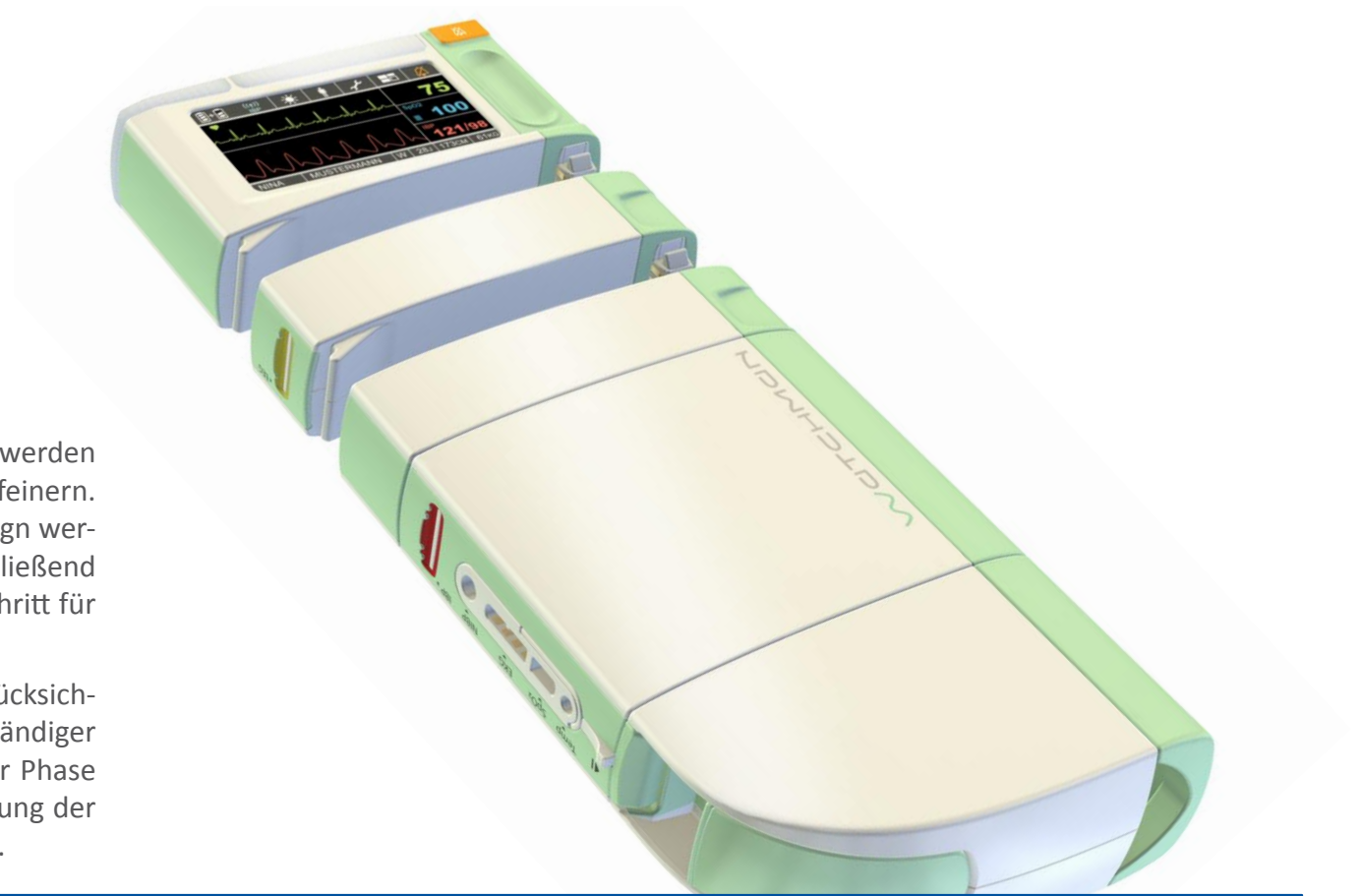
Im Rahmen der Entwicklung entstandene Konzepte bedürfen einer Verifikation.

Dadurch können kritische Interaktionssituationen und Defizite im Design bereits in einer frühen Phase entdeckt werden, was zeitaufwändiges und teures Re-Design, vermeidet.

## Fein-Konzeption

Die Erkenntnisse der Produktverifikation werden genutzt um das Grobkonzept weiter zu verfeinern. Informationsarchitektur und Interaktionsdesign werden bei Bedarf noch einmal angepasst. Anschließend werden die Entwürfe visuell gestaltet und Schritt für Schritt verfeinert.

Die grafische Ausgestaltung erfolgt unter Berücksichtigung des spezifizierten Style Guides und in ständiger Absprache mit dem Kunden. Am Ende dieser Phase steht ein Prototyp, der für die finale Validierung der Usability des Medizinproduktes benutzt wird.







---

## Produkt-Visualisierung

Die moderne Computergrafik ermöglicht es, gewissermaßen in die Zukunft zu blicken. Von Produkten, die sich noch in der Entwicklung befinden, können täuschend echt wirkende Bilder generiert werden. Dies bringt immense Vorteile, vor allem bei Marketingaspekten.

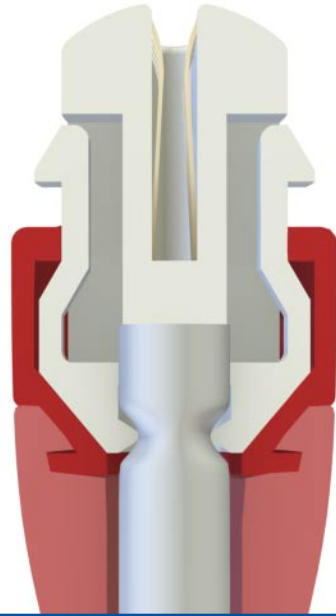




## Prozess-Visualisierung

Hier geht es in erster Linie um Ablauf, Handlung und Interaktion. Es stehen an dieser Stelle diverse Mittel und Wege zu Verfügung. Die Darstellungsart reicht von handgezeichnetem Storyboard über Einzelillustrationen für Gebrauchsanleitung bis hin zu einer 3D-Animation für Schulungszwecke.





---

## Technische Visualisierung

Gerade in diesem Bereich geht es darum, hochkomplexe Inhalte zu vermitteln. Eine technische Zeichnung mit 3-Tafelprojektion und diversen Schnittansichten ist in der Produktion zweifelsohne unerlässlich. Für einen Laien ist diese aber oft nur schwer zugänglich. Eine gut organisierte und vereinfachte Darstellungsart kann sogar die komplexesten Inhalte schnell und verständlich vermitteln und das nicht nur für Fachleute.

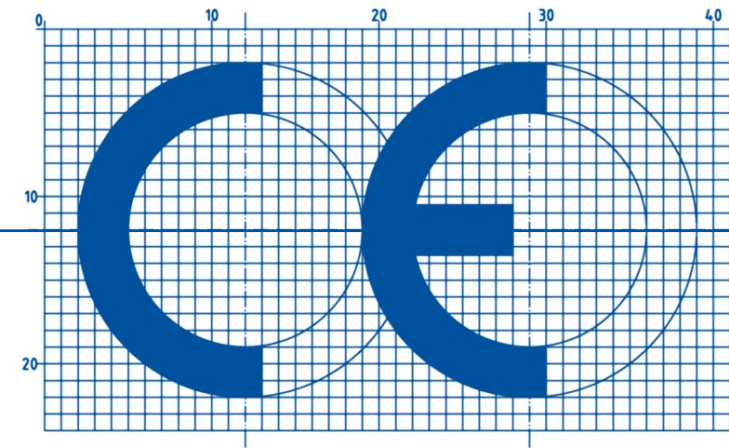
## Validierung

In der Validierungs-Phase wird überprüft, ob alle Anforderungen und Spezifikationen an das Medizinprodukt umgesetzt worden sind. Ferner wird untersucht, ob alle sicherheitsrelevanten und häufig genutzten Funktionen effizient, effektiv, zufriedenstellend und sicher angewendet werden können. Für die Produkt-Validierung müssen laut IEC 62366 typische Benutzer hinzugezogen werden.



## Zulassung

Die nationale Gesetzgebung fordert in fast allen Länder von Herstellern die Integration eines Ergonomieprozesses während der Produktentwicklung. Der Prozess muss in einer sogenannten Gebrauchstauglichkeitsakte dokumentiert werden.



Wer früher scheitert,  
kommt schneller zum Ziel!

Ein Widerspruch mit tieferen Sinn, denn  
früh erkannte Problemstellen können  
einfacher, schneller und vor allem auch  
kostengünstiger behoben werden...