

Visualisierungen von komplexen Abhängigkeiten im Spital

Zusammenhänge klar sehen

Wie kann die Komplexität in Spitalprojekten bewältigt, wie können die vielschichtigen Zusammenhänge und unterschiedlichen Perspektiven sicht- und handhabbar gemacht werden? In einem interdisziplinären Projekt wurden durch die Erarbeitung von Visualisierungsmöglichkeiten Grundlagen für weitere Entwicklungen in ebendieser Fragestellung gelegt. Doch wie sich gezeigt hat, liegt die Herausforderung nicht nur im Illustrieren von mehrfach variablen Kontexten und der hypothetischen Datenlage...

Visualisierungen können helfen, Komplexität besser zu bewältigen und ein gemeinsames Verständnis zu erlangen. Während sich dies diverse Disziplinen mit konkreten Daten seit langem in vielfältiger Weise zunutze machen (z. B. Röntgenbilder in der Medizin, Prototypen-Simulation in der Technik, Landkarten in der Geografie), ist die Thematik bei der Darstellung abstrakter Daten noch etwas weniger fortgeschritten. Im betriebsökonomischen Kontext stehen zwar diverse Modellierungsmöglichkeiten wie Workflows, Prozess- oder Organisationsmodelle zur Verfügung. Wie sich in Projekten im Kontext des Hospital Organization Management gezeigt hat, stösst deren Zweidimensionalität für einen so vielschichtigen, interdisziplinären und bereichsübergreifenden Kontext allerdings an ihre Grenzen.

Welche mehrdimensionalen, multiperspektivischen Darstellungsmöglichkeiten eignen sich also, um unterschiedliche Projekt-Stakeholder auch im Bereich Kommunikation zu abstrakten Daten zu unterstützen? Um sich dieser Fragestellung anzunähern wurde eine interdisziplinäre gestalterische Bachelorarbeit mit einer ZHAW-Auftraggeberin und einer ZHdK-Studentin durchgeführt (s. Autorinnen). Der Auftrag war, unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten zu untersuchen und aufzuzeigen. Dies sollte als Grundlage dienen für eine zukünftige abstrakte Datenvisualisierung zwecks Kommunikationsunterstützung zwischen den Projekt-Stakeholdern. Als Beispiel wurde das patientenzentrierte Ressourcenmanagement im Spital gewählt.

Beispiel Ressourcenmanagement im Spital

Eigentlich könnten Spital-Ressourcen einfach in Arbeitsleistung, Betriebsmittel und Sachgüter unterschieden werden, allerdings muss dabei jeweils zwischen medizinisch und nicht-medizinisch unterschieden werden. Zudem brauchen nicht alle Ressourcen die gleiche Priorität resp. hängen voneinander ab. Wenn das medizinische Fachteam nicht verfügbar ist, braucht es weder die Geräte noch das Material oder den Patiententransport.

Um die richtigen Ressourcen am richtigen Ort zur richtigen Zeit in richtiger Qualität bereitstellen zu können, müssen sehr viele Aspekte berücksichtigt werden, wie z. B. Finanzen, Verwaltung, Planung, Logistikkette, Infrastruktur, Energie, Sicherheit etc., welche selber wiederum Ressourcen benötigen und somit Ressourcenbedarf auslösen. Dass es sich hier um eine hohe Komplexität handelt, wird also schnell klar.

Von der Tabelle zu den Illustrationen

Um diese Vielschichtigkeit sichtbar und besser handhabbar machen zu können, wurden von der Auftraggeberseite zuerst in umfangreichen Tabellen Fakten zur Verfügung gestellt. Auf der Visualisierungs-Seite wurden auf Basis von Handskizzen die Thematik erarbeitet und erste digitale Umsetzungen realisiert. Solche Skizzen und erste Umsetzungen halfen im gegenseitigen Austausch, die tabellarischen Fakten zunehmend zu gliedern und zu priorisieren. Nach anfänglicher breiter Annäherung an die Sachverhalte wurden einzelne der unterschiedlichen gestalterischen Darstellungsvarianten konkretisiert und umgesetzt. Finales Resultat der Bachelorarbeit waren drei ausgearbeitete Grafiken. In der Abbildung 1 wird dieser Ablauf mit ausgewählten Bildausschnitten illustriert. Abbildung 2 zeigt zudem unterschiedlich präsentierte Umsetzungsvarianten.



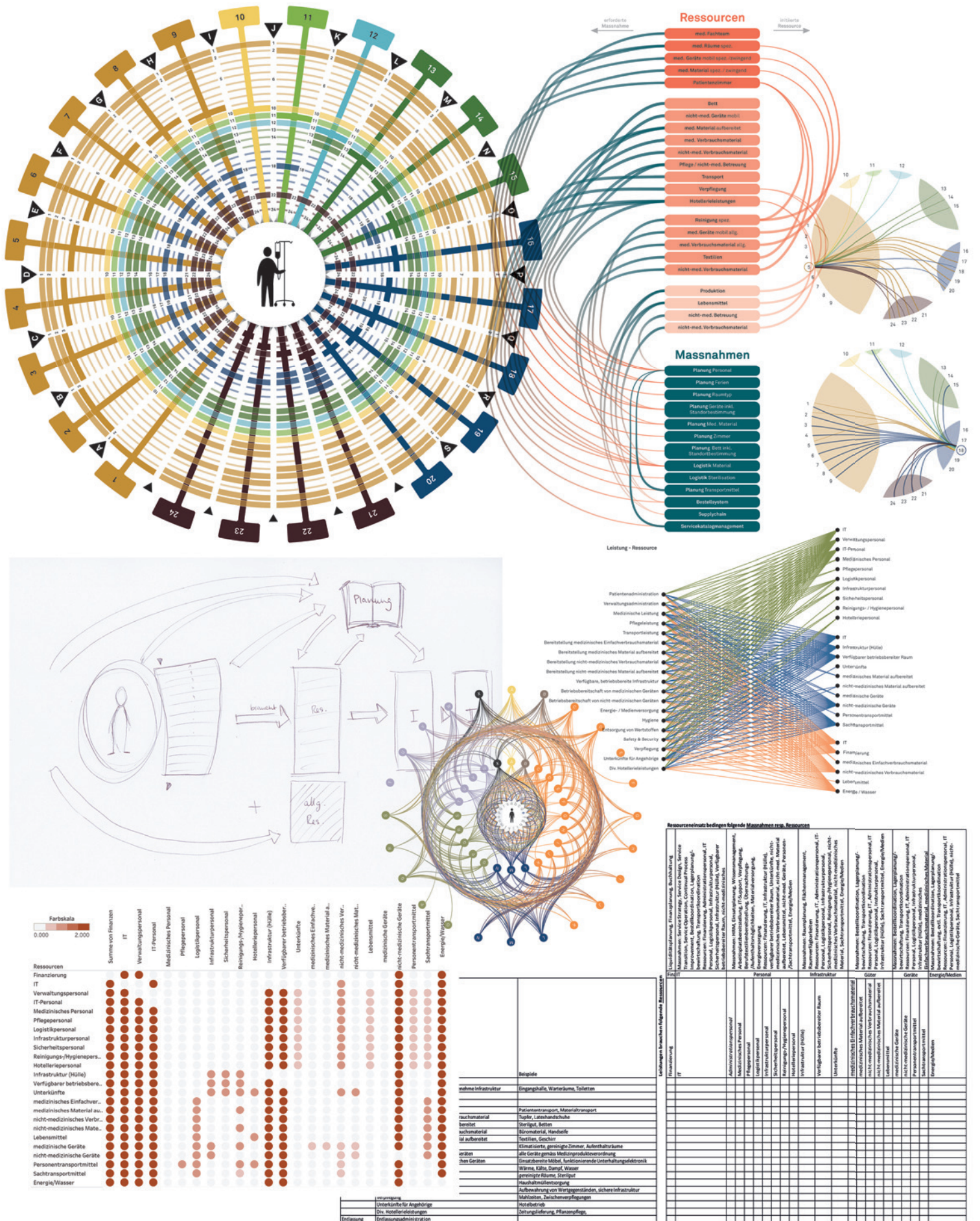


Abbildung 1: Ausschnitte aus der Entwicklung neuer Darstellungsmöglichkeiten. Rechts unten ist eine Tabelle gezeigt, die den Anfang bildete hin zu den oben ausgearbeiteten Visualisierungen.

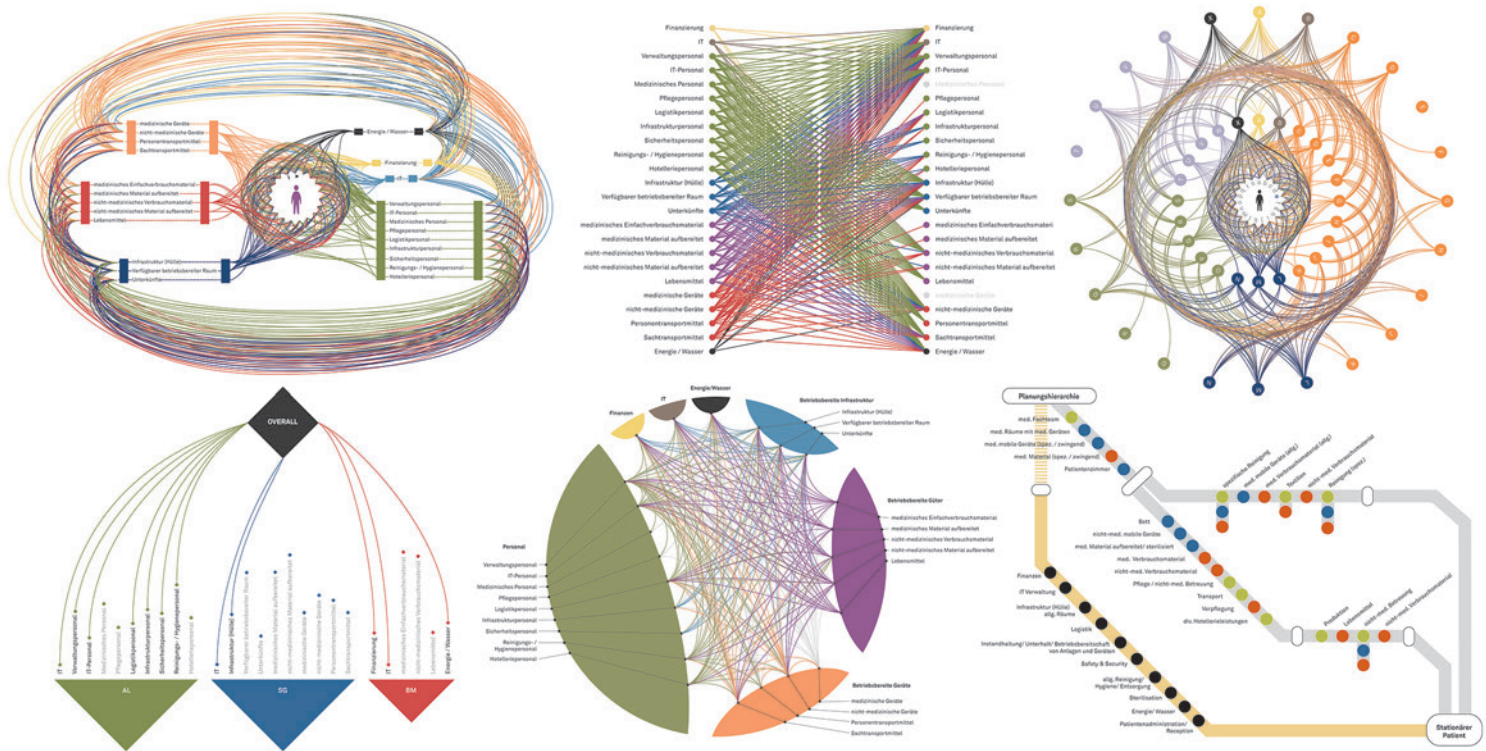


Abbildung 2: Entwürfe zu unterschiedlichen Grundstrukturen, nach welchen eine Darstellung konzipiert ist. Es wurde versucht, verschiedene Perspektiven auf den visualisierten Inhalt einzunehmen. Dabei spielte die Farbgebung zunächst eine sekundäre Rolle.

Was auch noch klar wurde

Dieses Projekt hat einen Grundstein für die weitere Entwicklung gelegt. Erwartet wurden Erkenntnisse über die Schwierigkeit der Komplexitäts-Illustration und entsprechende Umsetzungshinweise. Im Projektverlauf wurde allerdings klar, dass noch ganz andere Herausforderungen zu überwinden sind. Z. B.

- braucht es den Willen und die Grundlagen der Gestaltenden zum Verstehen der Zusammenhänge, um auf die z.T. noch unklaren Bedürfnisse der Fach-ExpertInnen eingehen zu können.
- wird eine enge interdisziplinäre Kollaboration zwischen Darstellenden und Fach-ExpertInnen benötigt und das entsprechende Wohlwollen der/den anderen Disziplin(en) gegenüber. Gemeinsam muss mit den richtigen (Gegen-)Fragen und mit Offenheit und Kreativität der noch vage, neue Wissensraum erkundet werden.
- scheint es für Leute aus der Praxis teilweise schwierig, sich etwas bisher nicht Bekanntes wie abstrakte Datenvisualisierung vorzustellen resp. genau zu benennen, was zur Entscheidungsunterstützung wie genau sichtbar gemacht werden muss.
- bräuchte es einfach bedienbare, computer-gestützte Möglichkeiten zur Darstellung von Visualisierungsskizzen.

- sollten weitere Kreativitätsmethoden für die Erstellung von praxisbezogenen Illustrationsvarianten in Betracht gezogen und als Teil der Entwicklung betrachtet werden.

Es bleibt spannend

Diverse unterschiedliche, detaillierte Dokumentationen aus diesem Projekt können unter www.zhaw.ch/ifm/fminhc-visu eingesehen werden. Aus den Erkenntnissen sollen nun weitere Schritte folgen. Haben Sie einen Visualisierungs-Business Case oder schwirrt Ihnen eine Umsetzungsvariante aus Ihrem Umfeld im Kopf herum? Dann melden Sie sich bei Nicole Gerber (Kontaktangaben s. Autorinnen-Informationen)! Die Weiterentwicklung des Visualisierens im Spitalkontext birgt viel Potenzial – seien wir auf weitere, bisher noch nicht vorstellbare Visualisierungen gespannt!

Die Autorinnen

Nicole Gerber leitet als Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Institutes für Facility Management (IFM) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) unterschiedliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte hauptsächlich im Bereich Healthcare (HC). Schwerpunktthemen sind dabei die konzeptionellen Zusammenhänge der nicht-medizinischen Sup-

portleistungen im strategisch-taktisch-operativen Gesamtkontext und die Schnittstellen zwischen FM und IT in HC. nicole.gerber@zhaw.ch, www.zhaw.ch/de/ueber-uns/person/geri

Chantal Beck hat diesen Sommer ihr Studium an der ZHdK im Studiengang Scientific Visualization erfolgreich abgeschlossen. Sie unterstützt das ZHAW IFM weiter in der Erarbeitung der Fragestellung zur Visualisierung komplexer Daten in Spitälern. www.chantalbeck.ch

Die Forschungsgruppe FM

Die Forschungsgruppe FM in HC erforscht und bearbeitet – auf strategischer, taktischer und operativer Ebene – Themen der personenbezogenen Dienstleistungen im und für das Gesundheitswesen. Gemeinsam mit Wirtschaftspartnern und anderen Wissensinstitutionen werden Analysen vorgenommen, praxistaugliche Lösungen entwickelt und deren Umsetzung begleitet. Dabei wird auf internationale Best Practice sowie auf wissenschaftlich fundierte Grundlagen aufgebaut.

www.zhaw.ch/de/lfs/institute-zentren/ifm/ueber-uns/hospitality-management-und-consumer-fm/fm-in-healthcare/