# Aufbau des folgenden Dokuments:

## Superkategorie

1. Kategorie / Phänomen: Was?
   1. Kausale Bedingungen: Warum ist das Phänomen aufgetreten?
   2. Kontext: Eine beliebige Anzahl von Details, die das Phänomen oder die Umstände beschreiben, unter denen die Strategien stattfinden
   3. Strategien: Was haben die befragten Personen aufgrund des Phänomens unternommen? Welche Maßnahmen oder potenziellen Maßnahmen haben sie ergriffen?
   4. Konsequenzen: Was geschah als Ergebnis dieser Strategien?
   5. Notiz: Gedanken und Ideen der Autorin

## Beteiligung

* Arbeiten in interdisziplinären Teams
* Erfahrungen austauschen
  + Kausale Bedingungen
    - Bei Prüfungen einen einheitlichen Ansatz verfolgen
  + Kontext
    - Bereits Informationen austauschen
    - Austausch wurde gestoppt
* Perspektiven von blinden und sehbehinderten Menschen inkludieren
  + Kausale Bedingungen
    - Nicht aus der Perspektive von blinden und sehbehinderten Menschen sprechen können
    - Probleme mit der Unwissenheit oder dem Mangel an Wissen in Entwicklungsteams haben
    - Nur die Ausgabe für blinde Menschen zugänglich machen
    - Nicht bedenken, dass blinde Menschen auch etwas erstellen wollen
    - Es schwer finden, die Zugänglichkeit zu beurteilen
    - Sich als sehende Person kein Urteil über die Zugänglichkeit bilden können
  + Strategien
    - Während des gesamten Prozesses mit blinden und sehbehinderten Menschen zusammenarbeiten
    - Mit Nutzer\*innen arbeiten, nicht mit Expert\*innen
    - Verwendung von Simulationen, um unterschiedliche Sehvermögen besser zu verstehen
      * Kontext: Nicht in der Lage sein, die Erfahrung mit unterschiedlichem Sehvermögen vollständig zu verstehen
    - Auszubildende / Studierende Software ausprobieren lassen müssen
    - Mit blinden und sehbehinderten Menschen zusammenarbeiten
    - Mit blinden und sehbehinderten Menschen zusammenarbeiten, die über bestimmte Kenntnisse verfügen (zum Beispiel Umgang mit Technologie, Hilfsmittel)
* Werkzeuge entwickeln
  + Durchführung von Recherchen zu Ansätzen
  + Entwicklung einer Braillezeile mit mehreren Zeilen

Diversität

* Unterschiedliche Vorlieben haben (zum Beispiel verbale Eingabe oder nicht, taktiles Format, Verstehen durch Verbalisierung)
* Unterschiedliche Stärken haben
* Unterschiedliche Wege benötigen, um zum gleichen Ergebnis zu gelangen
* Individuelle Sehvermögen haben
* Die Fähigkeit nutzen, sich räumliche Verbindungen vorzustellen
* Taktile Fähigkeiten nutzen
* Umgang mit individuellen Anforderungen
  + Kausale Bedingungen
    - Fähigkeitsniveaus unterscheiden (zum Beispiel Brailleschrift, Fähigkeit, sich einen Vorgang zu merken, Lesegeschwindigkeit für Bildunterschriften)
    - Mehr oder weniger Möglichkeiten haben abhängig von den Braille-Kenntnissen
    - Probleme damit haben, etwas allein durch Verbalisierung wahrzunehmen
  + Kontext
    - Sich auf einzelne Auszubildende / Studierende einstellen
    - Individuelle Bedürfnisse haben, insbesondere als blinde Menschen
  + Strategien
    - Davon ausgehen, dass Zugänglichkeit für blinde Menschen auch Menschen mit Sehbehinderung einschließt
    - Feedback aufgrund individueller Bedürfnisse wertschätzen
    - Individuelle Lösungen brauchen
    - Eine vollständige Standardisierung als nicht immer möglich ansehen
* Das nutzen, womit man am besten arbeiten kann
  + Strategien
    - Die Möglichkeit haben, die Schriftgröße zu vergrößern oder zu ändern beim digitalen Arbeiten
    - Einen Arbeitsbereich benötigen, in dem Anpassungen vorgenommen werden können, damit man gut arbeiten kann
    - Über individuell ausgestattete Arbeitsbereiche verfügen und unterschiedliche Software nutzen, zum Beispiel Screenreader, Vergrößerungssoftware
    - Zwei Bildschirme für Text- und Grafikformate haben (für Auszubildende mit Sehbehinderung)
    - Größeren Bildschirm haben (für Auszubildende mit Sehbehinderung)
    - Verschiedene Ansätze anbieten, damit die Auszubildenden wählen können
    - Bei der Zusammenarbeit einen Arbeitsbereich mit Technologien benötigen
      * Konsequenzen: Gruppenarbeit als schwieriger empfinden, weil alle ihren Arbeitsbereich brauchen
* Sehbehinderung als Spektrum
  + Kontext
    - Verschiedene Sehvermögen haben
  + Strategien
    - Als sehbehinderte Person Diagrammbeschreibungen benötigen
    - Arbeiten mit Grafik- oder Textformaten bei Sehbehinderung
    - Verwenden des Originals in Schwarzschrift mit Sehbehinderung
    - Verwenden eines Bildschirmlesegeräts mit Kamera
    - Verwenden von Vergrößerungssoftware für digitale Inhalte
      * Kontext: Denken, dass Vergrößerungssoftware gut funktioniert
* Im Laufe des Lebens unterschiedliche Wahrnehmungen haben
  + Kontext:
    - Im Laufe des Lebens unterschiedliche visuelle Fähigkeiten haben
    - Nicht immer in der Lage sein, visuell wahrzunehmen (Abhängig von der Qualität der Grafik und der Tageszeit)
    - Später im Leben erblinden
  + Strategien: Anpassen unterstützender Technologien, wenn sich die visuellen Fähigkeiten ändern (zum Beispiel Verwendung von Braille-Kurzschrift und jetzt nur noch Verwendung von Sprache und Braillezeile)
  + Notiz: Mischtechnik
* Unterschiedliche Wahrnehmung je nach Zeitpunkt der Erblindung haben
  + Kontext:
    - Als späterblindeter Mensch beim Berühren nicht viel wahrnehmen
    - Schwierigkeiten haben, sich grafische Abläufe vorzustellen bei später Erblindung
  + Konsequenzen:
    - Probleme mit Abstraktion haben
    - Bei später Erblindung abstrahieren wie eine sehende Person
    - Grafik mental aufbauen
    - Nutzen früherer Erfahrungen als jemand, der spät erblindet ist
    - Die Fähigkeit nutzen, sich räumliche Zusammenhänge vorzustellen
* Eine andere Wahrnehmung haben, wenn Sehvermögen vorhanden ist
  + Kontext:
    - Anders wahrnehmen, wenn Sehvermögen vorhanden ist
    - Als sehende Person weniger Missverständnisse mit Menschen mit vorhandenem Sehvermögen wahrnehmen
  + Strategien: Verwenden grafischer Inhalte für einige Auszubildende / Studierende
* Verwenden verschiedener Textformate
  + Kausale Bedingungen:
    - Es schwer finden, im Voraus zu wissen, wer sich mit Modell beschäftigen wird
    - Schwierigkeiten mit Syntax haben
    - Weniger Gespür für Syntax bei späterblindeten Menschen (zum Beispiel Klammern und Attribute)
    - Keine Affinität zu Computern haben
    - Probleme mit Braille bei späterblindeten Menschen
      * Kontext: Abhängig von den Braille-Kenntnissen mehr oder weniger Möglichkeiten haben
    - Langsameres Lesen als späterblindete Person (zum Beispiel Euro-Braille)
      * Kontext: Nicht alle lesen Euro-Braille so schnell wie Braille-Kurzschrift
  + Kontext:
    - Differenzierung der Fähigkeiten (zum Beispiel Brailleschrift)
    - Verwendung von Braille-Kurzschrift oder ungekürzter Brailleschrift
      * Konsequenzen: Unterschiedliche Informationsmengen darstellen können
  + Strategien:
    - Besser mit Volltext arbeiten bei Problemen mit der Syntax
    - Verwenden der Syntax bei internen Dokumenten
    - Verwenduen von Volltext bei öffentlichen Informationen (zum Beispiel in einem Presseartikel)
    - Tool könnte möglicherweise verschiedene Formen von Braille unterstützen

Wahrnehmung

* Es so verstehen, dass UML unterstützen und das Leben einfacher machen soll
* Unterschiedliche Anforderungen bezüglich Wahrnehmung haben
* Die Grenzen des für einen selbst wahrnehmbaren erreichen
* Kognitive Herausforderung nicht als Problem betrachten
* Eine begrenzte Wahrnehmung des Modells haben
  + Kausale Bedingungen:
    - Grafiken fühlbar machen (zum Beispiel Drucken in Brailleschrift, Drucken in 3D)
    - Verwendung von Word
    - Auflisten
    - Auflistung nacheinander verarbeiten
  + Kontext:
    - Mit den Fingern immer nur einen Teil der Grafik wahrnehmen
    - Sich durch einen Text in Formatsprache von oben nach unten durcharbeiten müssen
    - Beim Vergrößern einen kleineren Teil des Bildschirms wahrnehmen
    - Nicht parallel wahrnehmen können als blinde Person
    - Beim Vergrößern nicht alles auf einmal sehen
    - Als sehende Person alles auf einmal sehen
  + Strategien:
    - Trainieren für den vollständigen Überblick (zum Beispiel Position, was gemacht wurde, was nicht)
  + Konsequenzen:
    - Sich merken müssen, was vorher war
      * Kontext: Das Gedächtnis trainieren müssen, um das Ganze zu verstehen
    - Durch Auswendiglernen mental gleichzeitig wahrnehmen
    - Verwenden der Formatsprache ist langsamer als anschauen
      * Kontext: Mit Formatsprache schneller verstehen als mit Volltext
    - Denken, dass es länger dauert, Grafiken zu verstehen, wenn man blind ist
    - Das Lesen von Texten oder das Vorlesen von jemandem ist langsamer als anschauen
      * Kontext: Als sehende Person die gesamte Grafik auf einmal wahrnehmen
    - Beim Vorlesen von Inhalten durch Tool mehr Zeit benötigen als beim Anschauen
    - Mehr Zeit bei der Verarbeitung nacheinander als bei der Verarbeitung auf einen Blick benötigen
    - Mit Vergrößerungssoftware mehr Zeit brauchen
* Schwierig, den Überblick zu behalten
  + Kontext:
    - Es als Problem betrachten, im Diagramm den Überblick zu behalten
    - Menschen mit Seheinschränkungen haben das gleiche Problem, aber für blinde Menschen ist es ausgeprägter
  + Kausale Bedingungen:
    - Nur einen Teil des Modells auf einmal wahrnehmen
    - Vergrößern des Bildschirms
    - Beim Vergrößern einen kleineren Teil des Bildschirms wahrnehmen
    - Scrollen müssen
    - Mehr scrollen müssen, je mehr man vergrößert
    - Immer nur eine Sache gleichzeitig wahrnehmen (zum Beispiel in Excel, wenn ein Teil des taktilen Diagramms berührt wird, auditive Wahrnehmung)
    - Das Lesen von Texten oder das Vorlesen von jemandem ist langsamer als anschauen
    - Nicht wissen, was darüber und darunter in Excel liegt
  + Strategien:
    - Einfacheres Erkunden des Diagramms mit taktilen Mitteln (zum Beispiel eine Hand an Ort und Stelle halten und die andere bewegen)
    - Verwenden von Text, da es schwierig ist, den Überblick zu behalten mit Vergrößerung
    - Verwendung von Texten für blinde und sehbehinderte Menschen

Sehende Menschen

* Strategien:
  + Sich gegenseitig unterstützen
  + Gemeinsam mit einem sehenden Kommilitonen die Prüfung ablegen
  + Unterstützung am Arbeitsplatz erhalten
  + Eine Lerngruppe haben
  + Modell als sehende Person erklären
* Kontext:
  + Persönliche Beziehungen als wichtig in der Zusammenarbeit wahrnehmen
  + Einer blinden Person etwas zu erklären, fördert das eigene Verständnis
  + Abhängig von der sehenden Person
  + Immer Unterstützung benötigen
* Eine bestimmte Kultur benötigen
  + Kontext:
    - Vorgesetzte benötigen, die mit gutem Beispiel vorangehen
    - Eine bestimmte Arbeitsplatzkultur benötigen
    - Denken, dass Sensibilisierung im Team eine Rolle spielt
  + Kausale Bedingungen:
    - Als sehende Mitarbeitende viel zu tun haben
    - Als sehende Mitarbeitende eine Umstellung erleben
* Sehende Menschen können unterstützen
  + Kontext:
    - Einen zuvorkommenden Dozenten haben
    - Die Unterstützung durch Mitstudierende als wichtig empfinden
* Sehende Menschen müssen bestimmte Hilfsmittel verwenden, um mit blinden und sehbehinderten Menschen zu arbeiten
  + Kontext:
    - Ein Team benötigen, das sich an blinden Mitarbeitenden anpasst
    - Arbeitsbereich benötigen, der Zusammenarbeit ermöglicht
    - Für die Zusammenarbeit Hilfsmittel und Tools gut beherrschen müssen
    - Beschreiben, was von der anderen Person verändert wurde
      * Notiz: Andere Publikation zu diesem Thema (Spiel mit Türmen?)
  + Kausale Bedingungen:
    - Die meisten Menschen verwenden ein Werkzeug zum Zeichnen von Grafiken
    - Unterstützung bei der Zusammenarbeit im Team benötigen
    - Verwenden von Grafiksoftware am Arbeitsplatz
  + Strategien:
    - Alle nutzen Formatsprache statt zu zeichnen
      * Kontext: Nicht-visuelle Wahrnehmung als sehende Person nicht gewohnt
* Die Kommunikation zwischen Sehenden und Menschen mit Seheinschränkungen sollte im Mittelpunkt stehen
  + Kontext:
    - Etwas wollen, das bei Kommunikation hilft
    - Tool wollen, dass Kommunikation abnimmt
    - Tool wollen, dass Kommunikation erleichtert
    - Ein Tool zur Kommunikation bei der Zusammenarbeit benötigen
  + Kausale Bedingungen:
    - Keine uninformierten Interpretationen wollen
    - Eine formale Beschreibung wollen
    - Verwendung der Verbalisierung durch Assistenz
    - Verbalisierung als Fähigkeit erleben
    - Schwierigkeiten haben, wenn jemand nicht gut verbalisieren kann
    - Aufgeben, wenn die Verbalisierung unzureichend ist
  + Strategien:
    - Auswahl der Assistenz basierend auf der Fähigkeit, Diagramme zu erklären

Verschiedene Formate

* Unterschiedliche Formen der Darstellung erfordern
  + Kontext:
    - Kombinieren von Ansätzen (zum Beispiel Notation und Freitext, Textbeschreibung und Diagramm in Brailleschrift)
  + Kausale Bedingungen:
    - Die bloße Darstellung in Textform als nicht ausreichend ansehen
    - Linear als nicht ausreichend empfinden, sondern eine bestimmte Struktur wollen
      * Notiz: Excel-Spaltenformat?
    - Struktur räumlich verstehen müssen
  + Strategien:
    - Bereitstellen redundanter Ansätze für unterschiedliche Hintergründe (zum Beispiel DOT und Volltext)
    - Arbeiten mit dem am besten geeigneten Format, wenn mehrere angeboten werden
* Mehrere Ausgabevarianten benötigen
  + Kausale Bedingungen:
    - Eine Wahl haben wollen
    - Ansätze kombinieren
    - Möglichkeit wollen, Ansätze zu kombinieren
    - Kombination von Ansätzen benötigen
    - Word-Dokumente alleine als zu abstrakt empfinden
    - Verschiedene Sinne mit unterschiedlichen Ansätzen nutzen
    - Verschiedene Sinneskanäle anbieten und und Auszubildende können denjenigen auswählen, der am besten funktioniert
  + Strategien:
    - Mehrere Ausgabeformate haben
    - Ausgabe in Brailleschrift oder auf Schwellpapier haben, Ausgabe für sehende Menschen haben
    - Bereitstellung eines Multimedia-Zugangs für Auszubildende, damit sie wählen können
* Unterschiedliche Ansichten nutzen können
  + Kontext:
    - Mithilfe von Diagrammen prüfen, ob Beschreibung und Grafik übereinstimmen
    - Denken, dass Fehler in der automatischen Übersetzung ein Problem sein könnten
    - Übersetzung korrigieren müssen
    - Jemanden benötigen, der Übersetzung überprüft
    - Kein Text in der Grafik haben
      * Notiz: Beim Drucken taktiler Grafiken?
  + Kausale Bedingungen:
    - Nicht-visuelle Wahrnehmung als sehende Person nicht gewohnt sein
    - Eine Wahl haben wollen
    - Ansätze kombinieren
    - Eine Möglichkeit wollen, Ansätze zu kombinieren
    - Als sehende Person Syntax gegenüber grafischer Darstellung bevorzugen
    - Grund, warum PlantUML entwickelt wurde
    - Repräsentation in Textform als nicht ausreichend ansehen
  + Strategien:
    - In der Lage sein, Ansichten zu ändern (zum Beispiel von einer Grafik für jemanden, der grafisch arbeitet, zu einer Ansicht, auf die blinde Menschen zugreifen können, Von einem visuellen Modell zu einer Textbeschreibung oder einer gedruckten taktilen Beschreibung, Von einer Texteingabe mit Syntax zu einer Grafik)
      * Notiz: In beide Richtungen
* Alternative Ausgabe benötigen
  + Kontext:
    - Lesbare Ausgabe benötigen
  + Kausale Bedingungen:
    - Ausgabe nicht lesen können (zum Beispiel ARIS, Diagramm aus Quellcode generieren)
    - Keinen alternativen Text zu Grafik haben
    - Grafische Ausgabe als Blackbox wahrnehmen

Tools & Sprachen

* Ermöglichen der Verwendung von Modellierungssoftware bei der Einführung in das Thema
* In der Software schneller korrigieren können als auf dem Papier
* In der Prüfung Papier verwenden müssen (daher Motivieren der Verwendung von Papier)
* Spezifische Software zur Modellierung nicht als notwendig erachten
* draw.io nutzen
  + draw.io als funktionsreich wahrnehmen
  + draw.io als nutzungsfreundlich wahrnehmen
* ARIS verwenden
* Flussdiagramm verwenden
* Verwenden einfacher Editoren
* Verwenden einer Syntax anstelle natürlicher Sprache
* Verwendenvon PlantUML
* Wechselnde Tools sind ein Problem
  + Kontext:
    - Nicht viele Änderungen in DOT haben
    - Sich ein dauerhaftes Tool wünschen
  + Kausale Bedingungen:
    - Tools verändern sich
    - Alte Produkte werden nicht mehr unterstützt
* Vorgestellte Ansätze als nicht notwendig wahrnehmen
* Ansätze als ausreichend für die Ausbildung wahrnehmen
* Notiz: Unterschiedliche Nutzungskontexte mit unterschiedlichen Anforderungen
* Tools benötigen
  + Kontext:
    - Eine in der Praxis anwendbare Lösung wollen
    - Eine Softwarelösung zur Unterstützung wollen
  + Kausale Bedingungen:
    - Einen Mangel an Produkten wahrnehmen
    - Als blinde Person etwas selbst erstellen wollen
    - Nur Werkzeuge im Versuchsstadium
    - ARIS als blinde Person nicht nutzen können
* Sich eine Standardsprache wünschen
  + Kontext:
    - Es wertschätzen, dass sich alle auf eine Formatsprache einigen können
    - Einen Standard für Notationen wollen
    - Standardisierung wollen
    - Eine einfache Eins-zu-Eins-Variante zum Erstellen wollen
    - Es ist gut, UML als standardisierte Notation für Diagramme zu haben
  + Kausale Bedingungen:
    - Ermöglichen der Wiederverwendung bei Verwendung standardisierter Sprache
      * Notiz: Zeitersparnis
    - Schon genug zu tun haben
    - Nicht ständig eine neue Notation lernen wollen
    - Eine vielseitige Notation haben (zum Beispiel, DOT)
    - Profitieren von einer vielseitigen Notation
    - Nicht wollen, dass jemand viele verschiedene Notationen lernt
    - Immer neue Darstellungsformen haben
    - Schwierigkeiten mit der Kommunikation über neue Formen der Darstellung haben
  + Strategien:
    - Versuchen, bei Prüfungen einen einheitlichen Ansatz zu haben
* Neue Möglichkeiten haben
  + Kontext:
    - Wahrnehmen einer technologischen Verbesserung im Laufe der Zeit
  + Kausale Bedingungen:
    - Grafiken fühlbar machen (zum Beispiel Drucken in Brailleschrift, Drucken in 3D)
    - Verwendenvon PlantUML
    - Entwickeln einer Braillezeile mit mehreren Zeilen
* Menschen müssen mit fehlender Barrierefreiheit umgehen
  + Kausale Bedingungen:
    - Die Syntax wurde geändert
    - Die Arbeit mit Farben in der Syntax ist anstrengend
    - Schwierigkeiten haben, Modelle zu verstehen, die mit Farbsyntax erstellt wurden
    - Mit dem Kontrast Probleme haben
    - Probleme haben, den Hintergrund in ARIS anzupassen
    - Probleme mit der Unwissenheit oder dem Mangel an Wissen in Entwicklungsteams haben
  + Notiz: Bei der Entwicklung von Tools und Sprachen sollte die Barrierefreiheit berücksichtigt werden
* Tools sollten es Menschen mit Seheinschränkungen ermöglichen, selbst etwas zu erstellen
  + Kontext:
    - Bildungsinhalte mit Tools erstellen müssen
    - Es schwer finden, mit Tool Inhalte zu erstellen
    - Schwierigkeiten haben, ohne Assistenz Inhalte mit Tool zu erstellen
* Sich eine formale Sprache wünschen
  + Kontext:
    - Standardisierung von UML hilfreich finden
    - Verwenden von PlantUML
  + Kausale Bedingungen:
    - Beschreiben mit formaler Sprache einfacher finden
    - Für Übersetzung standardisierter Diagramme nicht viel Zeit benötigen
* Der Einsatz von Farben sollte vermieden werden
  + Kausale Bedingungen:
    - Leichter, Symbole durch Form als durch Farbe zu unterscheiden
    - Schwierigkeiten haben, Modelle zu verstehen, die mit Farbsyntax erstellt wurden
* Ein Tool haben
  + Kontext:
    - Eine Lösung wollen, die alles vereint
    - Teillösungen als nicht hilfreich empfinden
* Durchführen einer Kosten-Nutzen-Analyse
  + Kontext:
    - Durchführen einer Kosten-Nutzen-Analyse (Extrem mühsam und kein Erkenntnisgewinn)
    - Werkzeug aus Kostengründen nicht in Betracht ziehen
    - Wegen der Anstrengung bei der Arbeit meist auf den Einsatz taktiler Mittel verzichten
    - Eine kostenlose Lösung wollen
    - Verschiedene Materialien für taktile Diagramme als langlebiger oder zeitintensiver in der Erstellung wahrnehmen
  + Kausale Bedingungen:
    - Braillezeile ist sehr teuer
    - Erstellen von taktilen Diagrammen erfordert viel Zeit
    - Hilfsmittel sind sehr teuer
    - Geringe Zielgruppengröße und die daraus resultierende Einzelstückfertigung als Grund für hohe Kosten wahrnehmen
  + Strategien:
    - Auswählen des Textformats aus Zeitgründen (Verwenden, wenn etwas schwer zu verstehen oder elementar ist und vieles darauf aufbaut)
    - Unterscheiden, ob elementar oder nicht (Sich nur entscheiden, Dinge wegzulassen, weil sie schwer umzusetzen sind, wenn sie irrelevant sind)
      * Kontext: Mehr Zeit benötigen, um eine Grafik auf Schwellpapier zu erstellen
    - Berücksichtigen der finanziellen Situation und was von Kostenträger übernommen wird
* Zugriff auf Mainstream-Tools/Sprachen haben wollen
  + Kausale Bedingungen:
    - Jemanden brauchen, der weiterentwickelt
    - Eine kleine Zielgruppe als Problem wahrnehmen
    - Tool aus Kostengründen nicht in Betracht ziehen (zum Beispiel Braillezeile)
  + Kontext:
    - Zu etwas Zugang haben wollen, das bereits verwendet wird
    - Eine Sprache verwenden wollen, die alle verwenden
    - Keine Sonderlösungen mögen
* Vereinfachen der Kommunikation durch die Wahl der Sprache
  + Kausale Bedingungen:
    - Keine Best Practice haben für leicht umwandelbare Formate (zum Beispiel für UML)
    - Es einfacher finden, mit formaler Sprache zu beschreiben
* Ein Format wählen, das für alle funktioniert
  + Kontext:
    - Ein Format benötigen, mit dem sowohl sehende, blinde und sehbehinderte Menschen arbeiten können (zum Beispiel LaTeX).
* Tools sollten Hilfsmittel Technologien unterstützen
  + Kontext:
    - In der Lage sein müssen, Hilfsmittel zu verwenden (zum Beispiel Bildschirmlesegerät, Braillezeile, Office-Produkte).
  + Kausale Bedingungen:
    - Arbeiten ohne Screenreader nicht möglich
    - Verwenden eines Screenreaders
    - Unterstützung für Screenreader benötigen
      * Kontext: Schnelle Navigation mit Screenreader
    - Braillezeile mit Notation praktisch finden
    - Verwenden einer Braillezeile und Sprachausgabe als blinde Person
    - Verwenden eines Bildschirmlesegeräts mit Kamera
    - Verwenden von Vergrößerungssoftware für digitale Inhalte

Grafisch

* Es schwer finden, mit Grafiken zu arbeiten
* Grafisches Format verstehen müssen
  + Kontext:
    - Grundlegendes Verständnis des visuellen Formats als wichtig empfinden
    - Es wichtig finden, zu verstehen, womit sehende Menschen arbeiten
    - Es wichtig finden, grafische Abläufe zu verstehen
    - Grafisches Verständnis als wichtig wahrnehmen
    - Struktur räumlich verstehen müssen
  + Kausale Bedingungen:
    - Symbole mit Bedeutung verbinden müssen
    - Grafikformat verstehen müssen, um kommunizieren zu können
    - Verwenden von Symbolen in Beschreibungen
    - Erklären, wie Symbole aussehen
  + Strategien:
    - Symbole auswendig lernen
      * Kontext: Symbole lassen sich leichter anhand der Form als anhand der Farbe unterscheiden
    - Struktur des Modells erklärt bekommen
    - Diagramme von sehenden Menschen erklärt bekommen
    - Taktile Mittel benötigen, um visuelles Formats zu verstehen
    - Grafik mental zusammenbauen müssen
    - Nacheinander mit dem Finger nachzeichnen
      * Kontext:
        + Als sehende Person die gesamte Grafik auf einmal wahrnehmen
        + Probleme mit Abstraktion haben
        + Probleme haben, sich etwas mit taktilen Mitteln vorzustellen
        + Als späterblindete Person in der Lage sein zu abstrahieren als würde man sehen
        + Schwierigkeiten haben, sich grafische Abläufe vorzustellen als blind geborene Person
        + Nutzen früherer Erfahrungen als späterblindete Person
    - Taktile Mittel als hilfreich wahrnehmen, um Symbole zu verstehen
    - Taktile Diagramme als blinde Person erstellen können
    - Taktilen Diagrammen für Verständnis hilfreich finden
    - Taktile Formate zum Lernen und Verstehen benötigen
* Keine Tools zum Zeichnen haben
  + Kausale Bedingungen:
    - Kein Tool zum Zeichnen auf Display haben
    - Kein nutzbares Tool zum Zeichnen haben
    - Tools bieten nur Maussteuerung an
    - Tastaturunterstützung benötigen
    - Unterstützung von Screenreader benötigen
    - Mit Screenreader nicht auf grafische Inhalte zugreifen können
    - Das Zeichnen mit Word als Katastrophe wahrnehmen
  + Strategien:
    - Entwickeln einer Braillezeile mit mehreren Zeilen
    - Herausfinden, wie man mit der Tastatur zeichnet
  + Konsequenzen:
    - Zeichnen können
* Auf Grafiken zugreifen wollen
  + Kausale Bedingungen:
    - Nur eine Zeile bei Braillezeile haben
    - Es schwer finden, eine Grafik auf Braillezeile anzuzeigen
      * Kontext: Braillezeile mit Notation praktisch finden
    - An die Grenzen dessen kommen, was mit textueller Notation dargestellt werden kann, ohne die Grafik überprüfen zu können
    - Mit Screenreader nicht auf grafische Inhalte zugreifen können
    - Nicht alles aus Grafik auslesen können mit Screenreader oder Software
    - Nicht mit Grafiken arbeiten können
  + Strategien:
    - Entwickeln einer Braillezeile mit mehreren Zeilen
    - Verwenden einer Braillezeile mit mehreren Zeilen zur Darstellung von Diagrammen
  + Konsequenzen:
    - Einen Überblick über die Grafik erlangen
    - Diagramme anzeigen können
* Platz benötigen, um Grafik anzuzeigen
  + Kausale Bedingungen:
    - Die Auflösung der Braillezeilen reicht nicht aus
    - Der verfügbare Platz ist begrenzt
    - Mehr Platz nutzen mit Euro-Braille (zum Beispiel taktile Karten)
      * Kontext: Das Tool könnte möglicherweise verschiedene Braille-Schreibweisen unterstützen
* Schwer, grafisch zu erstellen
  + Notiz: Das Erstellen einer Grafik muss nicht unbedingt grafisch erfolgen
  + Kontext:
    - Es schwer finden, als blinde Person grafisch etwas zu erstellen
    - Die Arbeit mit Syntax als weniger aufwändig empfinden als grafisches Arbeiten
  + Kausale Bedingungen:
    - Beim grafischen Erstellen müssen Elemente positioniert werden
  + Strategien:
    - Bevorzugen von Texteingaben mit Syntax
    - Ansichten ändern können
* Die Möglichkeit haben wollen, ein grafisches Format zu erstellen
  + Kontext:
    - Es wertschätzen, dass mit PlantUML ein Diagramm generiert werden kann
    - Grafische Ausgabe mit Excel erstellen wollen
    - Beim Kompilieren grafische Elemente zum Text hinzufügen
    - Ein Ergebnis wollen, das wie ein Diagramm aussieht
  + Kausale Bedingungen:
    - Nicht-visuelle Wahrnehmung als sehende Person nicht gewohnt sein
    - Ein Tool wollen, das die Kommunikation erleichtert
    - Gleiche Ausgabe von blinden und sehenden Auszubildenden und Studierenden erzielen
    - Als Lehrkraft leichter mit Formatsprache arbeiten
    - Ausgabe für sehende Menschen wollen
  + Strategien:
    - Modelle mit Word erstellen
      * Kontext: Verwenden von Flussdiagrammsymbolen in Word
    - Verwenden von PlantUML
      * FOLGE: Diagramme kompilieren und erstellen können
    - Quellcode lesen
    - Diagramme kompilieren und erstellen können
    - Verbalisierung zum Erstellen nutzen
    - Zeichnen eines Geschäftsprozesses für eine blinde Person
      * Kontext:
        + Keine formale Beschreibung verwenden
        + Durch gemeinsames Sprechen Diagramme erstellen
    - Bevorzugen von Texteingaben mit Syntax
    - Ansichten ändern können
    - Beim Kompilieren grafische Elemente zum Text hinzufügen (zum Beispiel Pfeile)
      * Kontext: Lösung als leicht umsetzbar wahrnehmen
    - Nur einen Knopf drücken müssen
    - In der Lage sein, zu kompilieren und die gleichen Ergebnisse zu haben wie sehende Menschen

Erstellen

* Modelle als Text erstellen
  + Kontext:
    - Modelle als Text erstellen
* Erstellen von Modellen mit Textnotation
  + Kontext:
    - Verwenden einer Textnotation zum Erstellen
  + Kausale Bedingungen:
    - Volltext als zu umständlich empfinden
    - PlantUML mit wenigen Klammern als klarer wahrnehmen
    - Eine textbasierte Modellierungssprache als hilfreich empfinden (wie LaTeX, MathML)
* Etwas erstellen wollen
  + Kontext:
    - Ein Tool wollen, mit dem sowohl blinde als auch sehende Menschen etwas erstellen können
    - Als blinde Person etwas erstellen wollen
    - Möglichkeit wertschätzen, selbstständig ein Diagramm zu erstellen
    - Als blinde Person nicht in der Lage zu sein, zu zeichnen
    - Neue Beschäftigungsmöglichkeiten haben
  + Kausale Bedingungen:
    - Als blinde Person wissen, was gut wahrgenommen werden kann
    - Nur das Frontend zugänglich machen
    - Blinden Menschen nur die Ausgabe zugänglich machen
    - Nicht bedenken, dass auch blinde Menschen etwas erstellen wollen
* Modelle mit Excel erstellen
  + Kontext:
    - Excel nutzen
    - Gemeinsames Diagramm in Excel erstellen
    - Es ist nicht möglich, das Excel-Diagramm im Handumdrehen zu korrigieren
    - Es ist nicht erforderlich, dass das Modell zu 100 Prozent korrekt ist
    - Notiz: Schwer zu korrigieren oder zu ändern?
  + Kausale Bedingungen:
    - Empfinden von Excel als besser für die Anzeige von Spalten
    - Excel als besser zum Navigieren in Spalten empfinden
    - Wahrnehmen des Spaltenformats als für blinde Menschen besser lesbar
    - Einfaches Erkennen von Symbolen mit Spaltenformat
    - Alles außer Pfeilen in Excel erstellen können
  + Strategien:
    - Verwenden des Spaltenformats
      * Notiz: Beispiel?
    - Nur einen Knopf drücken müssen
    - Eine grafische Ausgabe aus Excel erstellen wollen (für sehende Menschen)

Unabhängigkeit Und Unterstützung

* Notiz: Unterschiedliche Ansichten zu Unterstützung
* Wunsch nach mehr Unabhängigkeit
  + Kontext:
    - Am Arbeitsplatz so viel selbstständig wie möglich erledigen wollen
    - Einen Ansatz wollen, mit dem so viel wie möglich selbstständig gemacht werden kann
    - Immer unabhängiger sein wollen
  + Kausale Bedingungen:
    - Die Übersetzung von Diagrammen braucht Zeit
    - Keine Zeit, bei der Arbeit zu warten
    - Nicht herausstechen wollen
    - Sehende Menschen sind möglicherweise nicht offen für Hilfe
  + Strategien:
    - Universität wählen, weil es keine Unterstützung gibt
* Unterstützung annehmen
  + Kontext:
    - Nicht zu stolz sein, Unterstützung anzunehmen
    - Mit der Lösung zufrieden sein, die Unterstützung beinhaltet
  + Kausale Bedingungen:
    - An Universität Dinge selbst erledigen müssen, ohne Unterstützung
    - Unterstützung als Arbeitserleichterung sehen
    - Das Leben nicht noch schwerer machen wollen als es ohnehin schon ist
  + Strategien:
    - Universität wählen, weil es Unterstützung gibt

Zugang Bereitstellen

* Lehrinhalten kontinuierlich anpassen müssen
* In der Bildung darüber nachdenken, wie man etwas anders umsetzen kann
* Bestimmte Erfahrungen aus der Bildung haben
* Berücksichtigung der Vorerfahrungen von Studierenden und Auszubildenden
* Welche Ansätze es gibt, hängt von verwendeten Hilfsmitteln ab und davon, wie gut diese genutzt werden können
* Abhängig von den Braille-Kenntnissen gibt es mehr oder weniger Möglichkeiten
* Modelle in Text umwandeln
* Verwenden von DOT
* Verwendung von UML
* Verwendung von PlantUML
* Verwendung von Word
* Word-Dokument als optimal empfinden, weil es alle nutzen können
* Zur besseren Lesbarkeit Word verwenden
* Mehrere Seiten benötigen
* Auflistung
* Sich fragen, wofür eine Lösung benötigt wird
* Erfahrungen bei der Formatauswahl nutzen
  + Kausale Bedingungen:
    - Erfahrungen haben, was gut funktioniert
    - Aus Problem ableiten, wie Inhalte beschrieben werden sollten
* Berücksichtigung von Rückmeldungen
  + Kontext: Vertrauensbasis für Feedback nötig (Etwas noch nicht verstanden haben)
  + Kausale Bedingungen: Ein anderes Format bevorzugen als das bereitgestellte
  + Strategien:
    - Besondere Wünsche äußern
    - Bewertung der Barrierefreiheit nach Implementierung durch Assistenz
    - Gemeinsam ein zugängliches Format zu finden
  + Konsequenzen:
    - Assistenz nicht genau erklären können, was benötigt wird
    - Unzufrieden mit dem Kommunizieren des gewünschten Formates an Assistenz
* Den Aufwand bei der Formatwahl berücksichtigen
  + Kontext:
    - Es ist nicht immer möglich, ein taktiles Format erstellen zu lassen
    - Auditive Informationen als aufwändig zu erstellen wahrnehmen
    - Es wird mehr Zeit benötigt, um Grafiken auf Schwellpapier zu erstellen
* Textnotation verständlich machen müssen
  + Kontext:
    - Beim Lesen auf Verständlichkeit achten
    - Eine leicht zu erlernende Textnotation erfordern
  + Kausale Bedingungen:
    - Keine zu abstrakten Textnotationen wollen
    - Sich Befehle in Notation nicht merken können
    - Aussteigen, wenn es zu abstrakt wird
      * Kontext:
        + Argumenten begegnen, dass blinde Mensch abstrakte Syntax lernen können
        + Kenntnisse über die Bedeutung von Symbolen erfordern
    - Wahrnehmung der logischen Textnotation als leichter zu merken und zu verwenden
  + Strategien:
    - Attribute beim ersten Mal erklären (zum Beispiel bei der Verwendung von PlantUML und DOT)
    - Alles Neue in der Notation erwähnen
      * Notiz: Beispiel?
    - Mit DOT mit wenigen Attributen auskommen
    - Es ist hilfreich, Ähnlichkeiten zwischen Diagramm und Notation zu finden (zum Beispiel ->)
      * Kontext:
        + Ähnlichkeiten zwischen Diagramm und Notation in PlantUML gut finden
    - Übertragen auf Alternativtext, wenn es zu kompliziert wird (zum Beispiel mit Attributen)
    - Selbsterklärende Attribute haben (in PlantUML und DOT zum Beispiel label oder shape)
* Diagramm nicht eins zu eins beschreiben
  + Kontext:
    - Die Entscheidung, was relevant ist, hängt von mehreren Faktoren ab
    - nicht leicht, zu entscheiden, was relevant ist
  + Kausale Bedingungen:
    - Aus Zeitgründen kurze Beschreibungen bevorzugen
      * Kontext: Mit Syntax kurz halten
    - Informationen zu Position werden nicht als wichtig angesehen
  + Strategien:
    - Entscheiden, was für die Beschreibung relevant ist
    - Den Beschreibungen werden keine räumlichen Informationen hinzugefügt
* Grafische Informationen kommunizieren
  + Kontext:
    - Grafischer Informationen einbeziehen, die bestimmte Informationen enthalten (zum Beispiel die Größe von Kreisen könnte etwas bedeuten, Farbe sticht hervor)
* Taktiles Format erstellen
  + Kontext:
    - Basteln bei der Herstellung taktiler Materialien
    - Format muss vereinfacht werden
    - Mit taktilen Mitteln an Grenzen stoßen
    - Verschiedene Materialien für taktile Diagramme als langlebiger oder zeitintensiver in der Erstellung wahrnehmen
  + Notiz: Bilder?
  + Kausale Bedingungen:
    - Zum Verständnis des visuellen Formats ist eine taktile Berührung erforderlich
    - Einfacheres Erkunden des Diagramms mit taktilen Mitteln
    - Tastsinn als hilfreich wahrnehmen
    - Am Arbeitsplatz auf viele Grafiken stoßen
  + Strategien:
    - Magnetische Symbole aus Schaumgummi herstellen
    - Verwendung einer Magnettafel
    - Beschreibungen für Element verwenden
      * Kontext:
        + Je nach Aufwand
        + Einige taktile Diagramme werden groß (beim Schreiben von Text auf Elementen)
    - Legende verwenden (Wenn nicht sehr komplex, Nur eine Zahl auf das Element schreiben)
    - Verwendung von Schwellpapier
      * Kontext:
        + Haptisch orientiert sein
        + Als späterblindeter Mensch beim Berühren nicht viel wahrnehmen
    - Verwendung von Word
    - Verwendung auditiver Beschreibungen
      * Kontext:
        + Es dauert länger, die Bildunterschrift zu lesen
        + Nicht gut mit Braille umgehen können
        + Auditive Informationen als aufwändig zu erstellen ansehen
    - Nur einen Knopf drücken
    - Grafik in taktilem Format wollen
    - Lego nutzen
    - Verwendung von Perlenketten
    - Verwendung ausgestanzter Symbole aus Entwurfsvorlage
    - Beschreibungen in Brailleschrift verwenden
    - 3D-Druck als Möglichkeit für taktile Symbole wahrnehmen
    - Drucken auf Papier (Wenn schnell gebraucht, schnell abgenutzt)
    - Verwendung taktiler Reliefs (mehr Aufwand bei der Erstellung, haltbarer)

Korrigieren

* Die Ausgabe muss überprüft werden
  + Strategien:
    - Ausgabe auf einer Braillezeile
    - Die Möglichkeit, die Ausgabe beim Erstellen zu überprüfen (zum Beispiel taktil)
    - Fehler entdecken können, wenn man sie wahrnehmen kann
      * Kontext:
        + Grafische Ausgabe wie eine Blackbox wahrnehmen
* Korrekte Eingabe wollen
  + Kontext:
    - Wissen wollen, dass die gegebene Eingabe korrekt war
    - Es in Ordnung finden, wenn die Texteingabe länger dauert, solange sie korrekt ist
  + Kausale Bedingungen:
    - Eingabe nicht korrigieren wollen
* Strategien:
  + Vorsichtig sein, da die Spracherkennung fehlerhaft sein könnte
  + Sich beim Schreiben wohler als mit Spracheingabe
    - Kontext:
      * Keine Probleme mit der Texteingabe
* Es kann schwieriger sein, Fehler zu finden
  + Kausale Bedingungen:
    - Schwerer, etwas zu erstellen, ohne visuelle Darstellung zu haben
    - An die Grenzen von dem stoßen, was mit Textnotation möglich ist
  + Kontext:
    - Einfacher, Fehler im Diagramm zu erkennen
    - Es kann nicht überprüft werden, ob die Kompilierung korrekt ist
    - Grafik kann nicht korrigiert werden
    - Es kann nicht überprüft werden, ob das richtige Diagramm beschrieben ist
  + Strategien:
    - Es muss kommuniziert werden, um sicherzustellen, dass die Kompilierung korrekt ist
* Schwer, mit Fehlermeldungen umzugehen
  + Kausale Bedingungen:
    - Es ist nicht erforderlich, dass die Syntax zu 100 Prozent korrekt ist
    - Fehlermeldungen in PlantUML für kleine Fehler erhalten
    - Tool als zu anspruchsvoll für den Bildungskontext wahrnehmen
  + Strategien:
    - Verwendung einfacher Editoren

Bildung

* Geschäftsprozessmodelling als nützlich zur Veranschaulichung von Prozessen wahrnehmen
* Geschäftsprozessmodelling als relevant für das Qualitätsmanagement wahrnehmen
* Üben von Word, Excel, PowerPoint
* Prüfungen müssen früh genug vorliegen, um sie zugänglich zu machen
* Individuell ausgestattete Arbeitsplätze haben
* Verwendung der Formatsprache in Lehrmaterialien
* Nur Diagramme werden in Lehrmaterialien verwenden
* Jemanden brauchen, der Lehrmaterialien übersetzt
* Als Lehrkraft Diagramm erwarten
* Als blinde Person nicht in der Lage zu sein, zu zeichnen
* Verwenden einer Formatsprache zum Erstellen
* Modell beschreiben, um es von jemand anderem zeichnen zu lassen
* Notiz:
  + Warum möchte eine blinde Person zeichnen?
  + Das Lehrpersonal hat viel zu tun
  + Blinde Menschen müssen mit fehlender Barrierefreiheit umgehen
  + Blinde Menschen sind auf andere angewiesen
  + Beide Situationen könnten möglicherweise mit einer automatisierten Übersetzung gelöst werden
* Guten Willen der Lehrkraft erfordern
  + Kausale Bedingungen:
    - Prüfungen müssen früh genug vorliegen, um sie zugänglich zu machen
  + Kontext:
    - Menschen sind weniger hilfsbereit, wenn sie zu spät angesprochen werden
* Bedarf an sehender Hilfe bei fehlender Barrierefreiheit
  + Kausale Bedingungen:
    - Lehrkraft erwartet Diagramme
    - Modell beschreiben, um es von jemand anderem zeichnen zu lassen
    - Nur Diagramme in Lehrmaterialien verwenden
    - Jemanden brauchen, der Lehrmaterialien übersetzt
* Es müssen Anpassungen an den Lehrveranstaltungen vorgenommen werden
  + Kausale Bedingungen:
    - An Mainstream-Schulen wird viel visuell gemacht
    - Umdenken beim Unterrichten von Auszubildenden mit Seheinschränkungen
  + Kontext:
    - Mehrmalige Teilnahme an einem Kurs über Geschäftsprozesse
    - Prüfung zu Geschäftsprozessen hinauszögern
    - Probleme mit Lehrveranstaltungen mit grafischen Inhalten
    - Bei Prüfung Papier verwenden müssen
    - Nachteilsausgleiche anbieten müssen
  + Strategien:
    - Prüfungsbedingungen anpassen
    - Gemeinsam mit einem sehenden Kommilitonen die Prüfung ablegen
    - Eine spezielle Aufgabe in der Prüfung haben
    - Anpassung der Prüfung für alle
    - Mit Lehrkraft abstimme, was statt zu zeichnen statt zu tun ist
    - Verwendung von Textnotationen oder Volltext statt Zeichnung
    - Frühzeitige Kommunikation über Nachteilsausgleiche
    - Genau kommunizieren, welche Nachteilsausgleiche erforderlich sind
    - Auszubildenden erlauben, die gewünschte Form der Darstellung zu nutzen
    - Verwendung von Word in der Prüfung mit Nachteilsausgleich
    - Kombination von Ansätzen (zum Beispiel in der Prüfung: Textbeschreibung und Diagramm in Brailleschrift)
      * Kontext:
        + Hilfreich, in Prüfung so nah wie möglich am Original zu bleiben
    - Prüfung in separatem Raum mit Hilfsmitteln schreiben
    - Mehr Austausch mit anderen Lehrkräften haben
* Die Rolle von Geschäftsprozessmodellen bei der Arbeit ist unklar
  + Kontext: Nicht mit Geschäftsprozessen arbeiten
  + Kausale Bedingungen:
    - Sich darauf fokussieren, was man am besten kann
    - Denken, dass Geschäftsprozessmodelling für blinde und sehbehinderte Menschen keine große Rolle spielt
  + Notiz: Benötige Einblicke von Arbeitsplätzen
* Materialien müssen zugänglich sein
  + Kontext:
    - Lerninhalte erstellen müssen, die zugänglich und lesbar sind
    - Lesbare und verständliche Lerninhalte als Herausforderung betrachten
  + Kausale Bedingungen:
    - Verstehen, bevor man etwas selbst erstellen kann
    - Unterrichtsmaterialien verstehen müssen
    - In der Lage sein müssen, Beispiele zu lesen, um zu verstehen
    - Auf unzugängliche Lehrmaterialien stoßen
    - Schwierigkeiten haben, für Prüfung zu lernen
    - Mehrmalige Teilnahme an einem Kurs über Geschäftsprozesse
    - Es herauszögern, Prüfung zu Geschäftsprozessen abzulegen
    - Dokumente nicht von Anfang an zugänglich machen
    - Auszubildende auf Prüfungen vorbereiten müssen
  + Strategien:
    - Jemanden brauchen, der Lehrmaterialien übersetzt
      * Kontext:
        + Nur Diagramme in Lehrmaterialien verwenden
    - Verwenden einer Formatsprache zur Darstellung
    - Verwendung professioneller Übersetzung von Modellen
    - Darum bitten, Dokumente zugänglich zu machen
      * Kontext:
        + Dokumente bei Bedarf zugänglich machen
    - Jemand anderes verwendet PlantUML
  + Konsequenzen:
    - Zeitersparnis durch Bereitstellung mit PlantUML-Quellcode
      * Kontext:
        + Die meisten Diagramme werden per Drag-and-Drop erstellt und nicht kompiliert
* Geschäftsprozessmodelle spielen in der Bildung eine Rolle
  + Kontext:
    - Im Wirtschaftsinformatikstudium spielen Geschäftsprozesse eine Rolle
    - Prüfungen schreiben, die Geschäftsprozessthemen umfassen
      * Notiz: Relevant für die Note
    - Geschäftsprozessmodelle erstellen müssen
    - Geschäftsprozessmodelle textuell beschreiben müssen
    - Geschäftsprozessmodellierung als Teil des Lehrplans für Auszubildende haben
    - Geschäftsprozessmodellierung als Teil der Prüfung haben
    - Verwendung von UML
    - der Prüfung abschließen müssen
    - In Prüfung in einen anderen Diagrammtyp umwandeln
      * Kontext: Prüfungsaufgaben als Herausforderung für blinde Menschen betrachten
    - Elemente in Prüfung erkennen müssen

Eingabe

* Bereitstellung mündlicher Eingaben
  + Kausale Bedingungen:
    - Denken, dass verbale Eingaben schneller sein könnten als schriftliche Eingaben
    - Verbale Eingaben als hilfreich wahrnehmen, wenn das Zeichnen schwierig ist (aufgrund von Seh- oder Motorikfähigkeiten)
    - Verbale Befehle zum Erstellen von Grafiken als hilfreich empfinden (zum Beispiel Hinzufügen von Pfeilen in Excel)
  + Kontext:
    - Vorsichtig sein, da die Spracherkennung fehlerhaft sein könnte
* Verwendung von Texteingaben
  + Kontext:
    - Texteingaben mit Syntax bevorzugen

Verständnis

* Das Lesen von Texten oder das Vorlesen von jemandem ist langsamer als das Anschauen
* Informationen von Tool laut vorlesen lassen
* Es ist ein Problem, im Diagramm den Überblick zu behalten
* Erklären als einfacher empfinden als Verstehen
* Einfacher linearem Prozess zu folgen
* Probleme mit Schleifen
* Modell erfühlen
* Manchmal nach ein paar Tagen nicht mehr verstehen
* Den Rest des Prozesses vergessen
* Prozess im Wesentlichen verstehen müssen
* Schwer zu verstehen, wenn es Fehler gibt
* Taktile Mittel brauchen
* Durch Fehler wird viel Zeit verschwendet
* Das taktile Verständnis hängt von verschiedenen Faktoren ab
  + Kausale Bedingungen:
    - Vorherige Erfahrung mit taktilen Elementen spielt eine Rolle im Verständnis von taktilen Diagrammen
    - Wahrnehmung des Zeitpunkts der Erblindung als wichtig für das Verständnis taktiler Diagramme (unterschiedliche Vorerfahrungen)
* Man muss erst ein Verständnis entwickeln
  + Kontext:
    - Verstehen, bevor man als blinde Person darüber kommunizieren kann
    - Verstehen, bevor man etwas erstellen kann
    - Unterrichtsmaterialien verstehen müssen
    - Beispiele verstehen müssen, um zu verstehen
    - Verstehen, bevor man etwas erklären kann
    - Etwas greifbar und Informationen zugänglich zu machen ist der erste Schritt und die größte Aufgabe
    - Abstrakte Modellierungsaufgaben als letzten Schritt
  + Strategien:
    - Alltägliche Beispiele nutzen
    - Vor der Arbeit mit Modellen ein Verständnis für Prozesse aufbauen
* Diagramm grafisch wahrnehmen
  + Kontext:
    - Sehvermögen vorhanden
  + Strategien:
    - Bildschirm verwenden
    - Grafik haben, die vergrößert werden kann
      * Kontext:
        + Visuelle Wahrnehmung nicht immer möglich (je nach Tagesform, Qualität der Grafik)
* Abstrahieren lernen
  + Kontext:
    - Das Verständnis der Abstraktion als Herausforderung wahrnehmen
    - Word-Dokumente alleine zu abstrakt finden
    - Lehren, wie man von grafischen Elementen zu Syntaxelementen abstrahiert (Erklärung, dass die Pfeilform im taktilen Format möglicherweise eine Linie in einem Word-Dokument ist)
  + Strategien:
    - Auf die Abstraktion hinarbeiten
    - Es greifbar machen
    - Lego nutzen
    - Verwendung von Perlenketten
    - Beginnen mit den Grundlagen, um zur Abstraktion zu gelangen
    - Alltägliche Beispiele nutzen
* Diagramm navigieren müssen
  + Kausale Bedingungen:
    - Position verstehen müssen
    - Verstehen müssen, was in der Nähe ist
    - Nicht wissen, was darüber und darunter in Excel liegt
  + Strategien:
    - Position anhand der Adresse in Excel verstehen
    - Einfacheres Erkunden des Diagramms mit taktilen Mitteln (durch Ertasten über die aktuelle Position hinaus mit der anderen Hand)