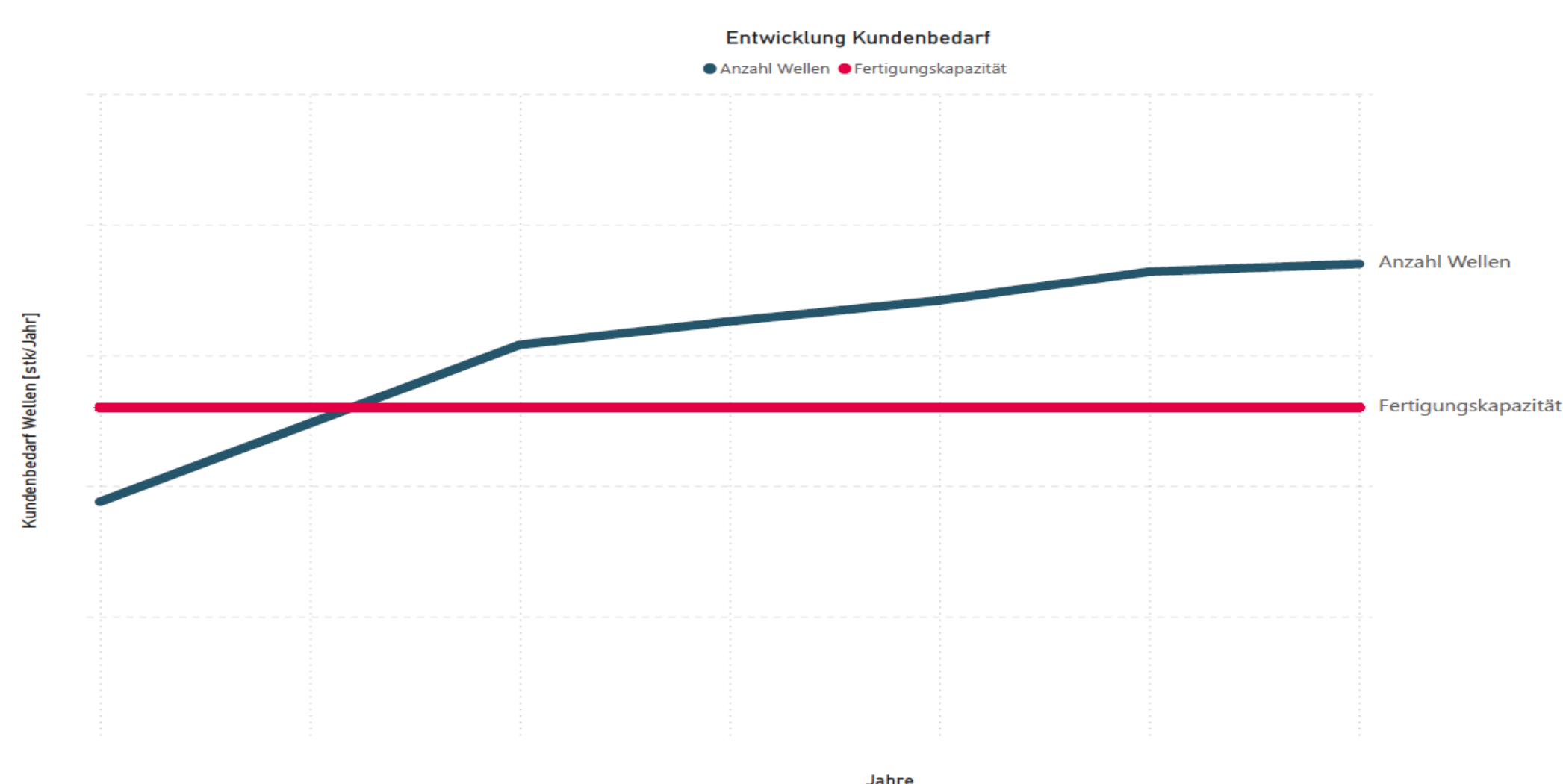


Bachelorarbeit bei der MAN Energy Solutions in der Supply Chain in Zürich

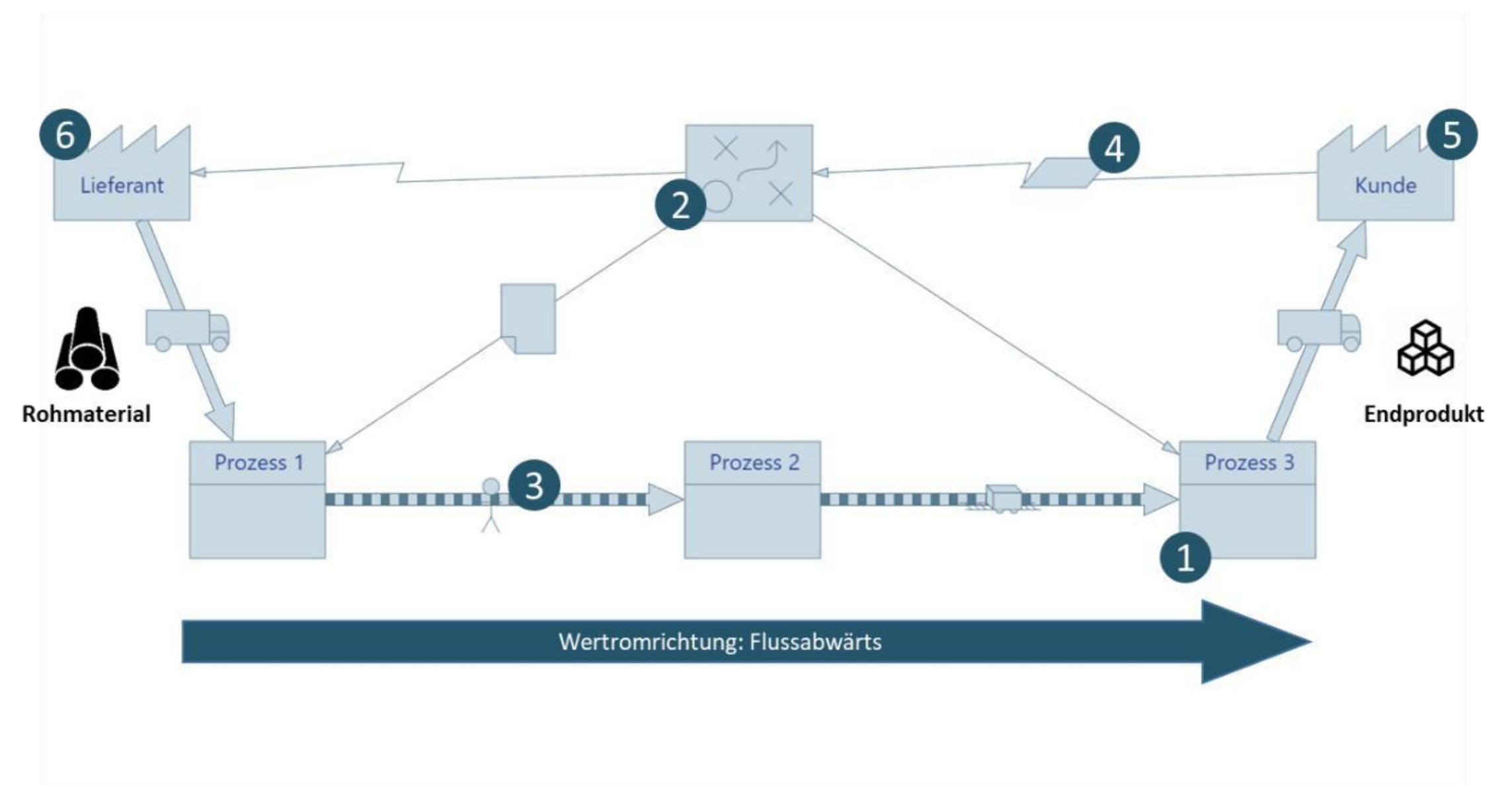
Analyse des Wertstromes von Wellen und Identifizierung von Optimierungspotenzialen unter Berücksichtigung von Investitionsmöglichkeiten

Kontext: Angesichts der stetig steigenden Nachfrage nach nachhaltiger Energie, stehen führende Unternehmen aus dem Energiesektor in der Pflicht, ihre Strategien neu zu überdenken und ihre Technik zukunftsorientiert auszurichten [1]. In diesem Kontext verfolgt die MAN Energy Solutions unter dem Slogan *“Moving big things to zero”* eine Dekarbonisierungsstrategie. Diese Dekarbonisierungsstrategie basiert auf fünf Schlüsseltechnologien. Eine dieser Schlüsseltechnologien deckt den Sektor der Wärmebereitstellung durch industrielle Wärmepumpen ab für die maßgeblich Kompressoren aus dem Schweizer Standort der MAN ES zum Einsatz kommen. Aus internen Marktuntersuchungen ergibt sich, dass die Nachfrage nach nachhaltiger Wärmebereitstellung durch industrielle Wärmepumpen in den nächsten Jahren steigen wird.

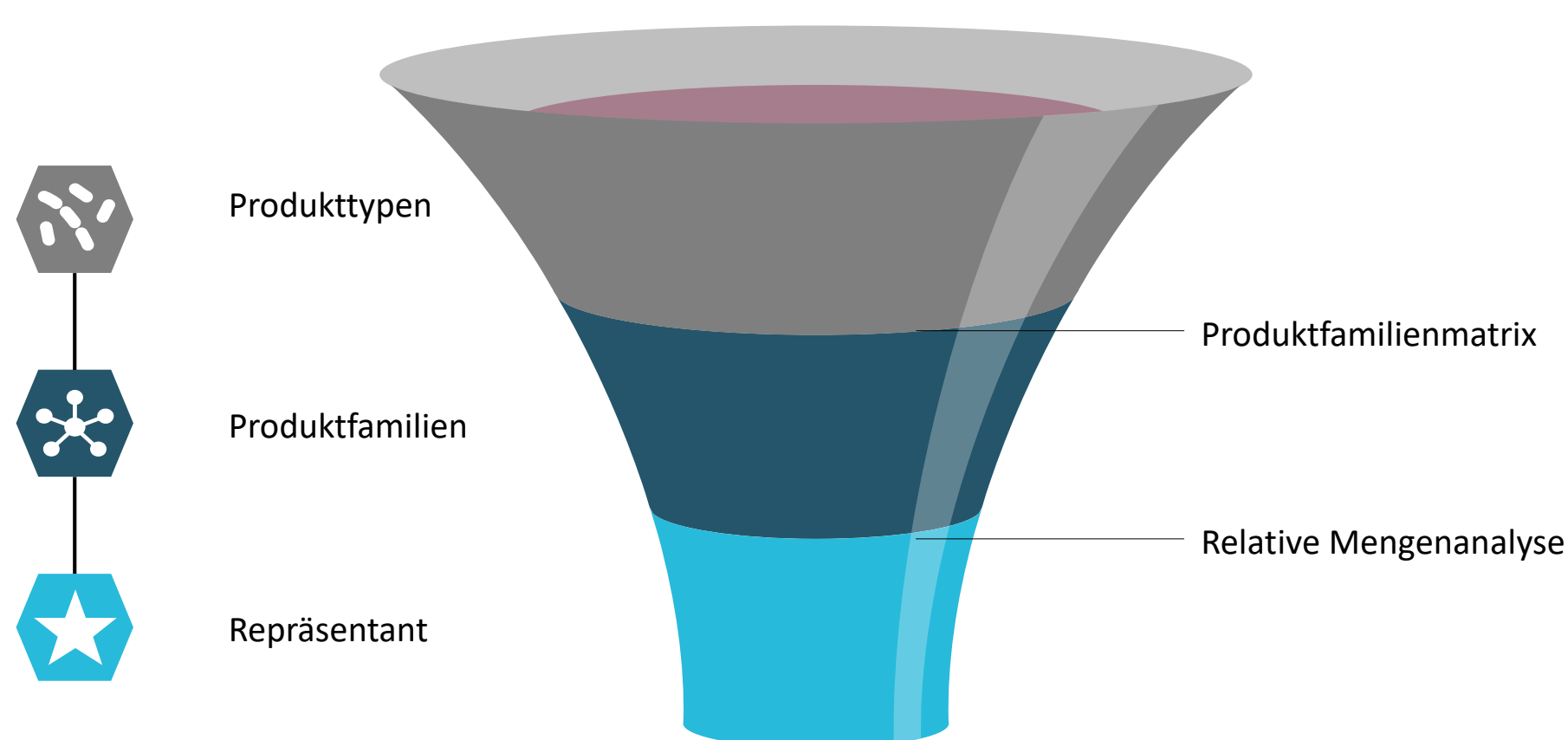
Problemstellung: Aus diesem Kontext ergibt sich eine zentrale Problemstellung für die Produktionsstätte in Zürich: Während die Anzahl der zu fertigenden Bauteile in den kommenden Jahren voraussichtlich ansteigen wird, bleibt die Fertigungskapazität unverändert. Dies führt zu einer Diskrepanz zwischen der steigenden Nachfrage und der aktuellen Fertigungskapazität:



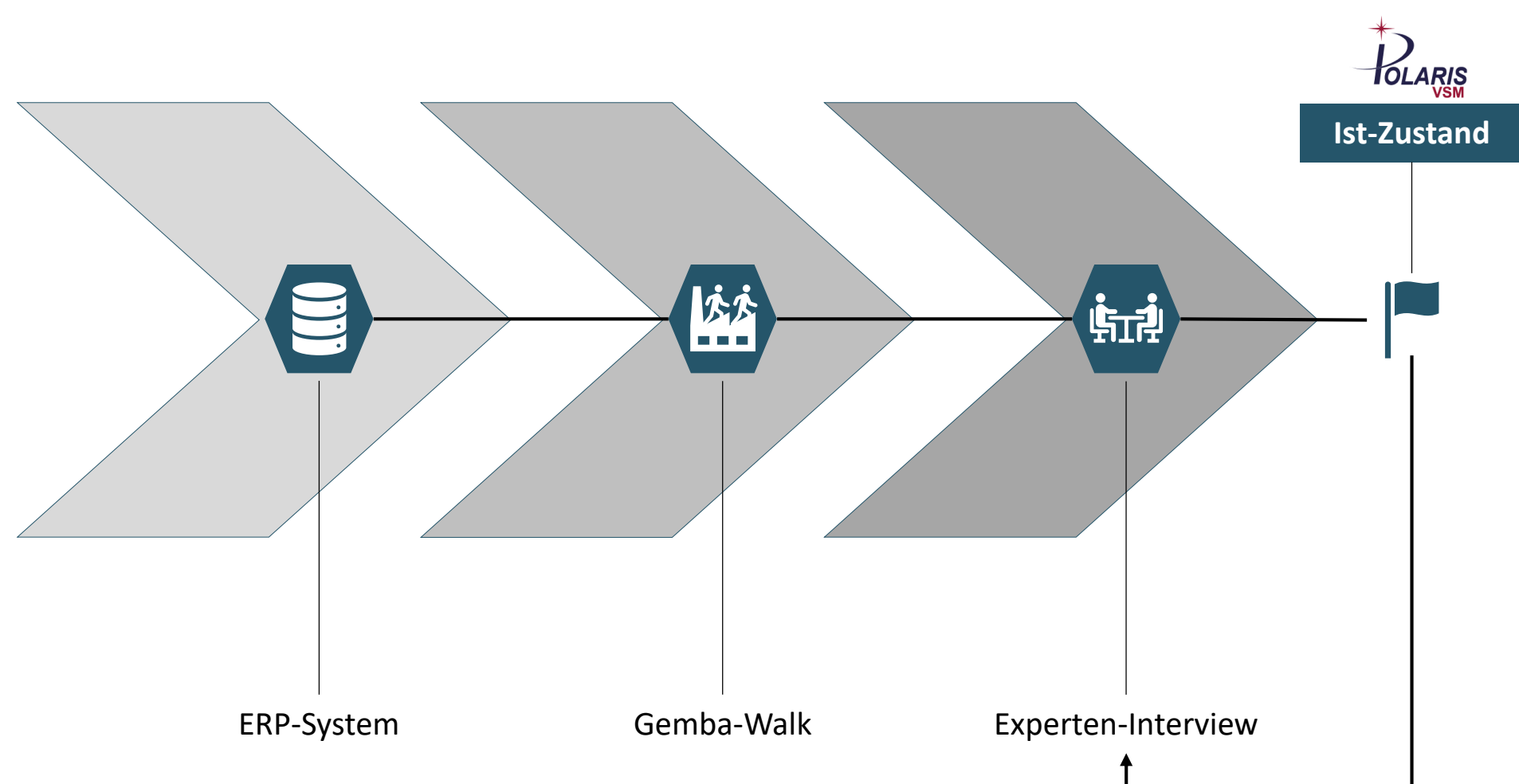
Lösungsansatz: In Hinsicht auf die Problemstellung verfolgt MAN ES den Anspruch, den wachsenden Markt optimal auszuschöpfen bzw. den Kundenbedarf zu bedienen. Zur Verwirklichung dieses Ziels wurde die Wertstrommethode eingesetzt. Diese ermöglichte es, transparente Darstellungen innerhalb der Wertschöpfungskette zu erstellen, durch die Optimierungspotenziale und ineffiziente Prozesse identifiziert werden konnten [2]. In der Folge wurden gezielt Maßnahmen entwickelt, um die Fertigungskapazität effektiv zu erhöhen:



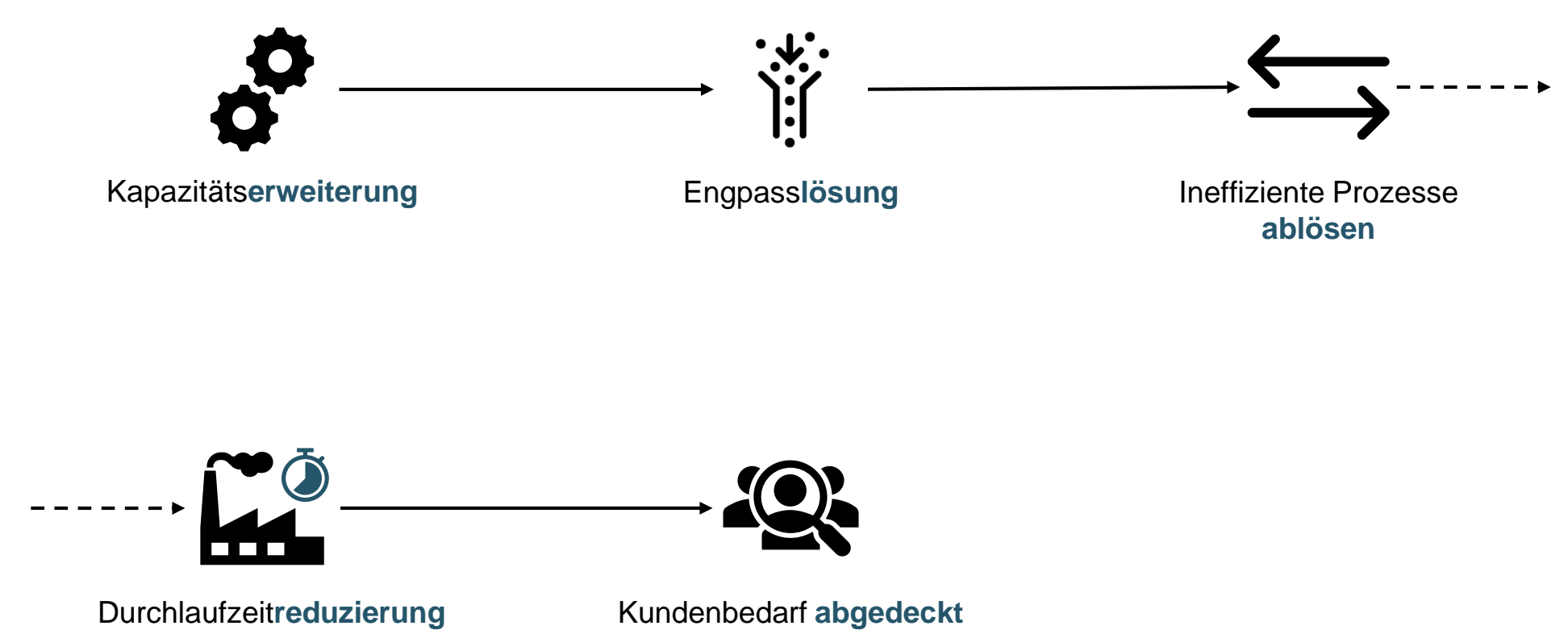
Umsetzung: Zuallererst wurde für die Wertstromanalyse die Fertigungszelle Wellendrehen vom Fabriklayout isoliert. Darauffolgend erfolgte durch die Produktfamilienmatrix und relative Mengenanalyse die effiziente Auswahl eines repräsentativen Produkttyps aus jeder Produktfamilie, um eine aussagekräftige Analyse für das gesamte Produktportfolio zu gewährleisten [3]:



Der Ist-Zustand der Repräsentanten wurde anschließend nach folgendem Schema in der Software Polaris VSM erfasst:



Fazit: Durch die Wertstrommethode wurden zahlreiche Optimierungspotenziale innerhalb der Fertigungszelle Wellendrehen identifiziert. Eine zusätzliche Nutzwertanalyse priorisiert den Engpass als effektivstes Optimierungspotenzial. Zur Behebung des Engpasses ist eine Kapazitätserweiterung notwendig, deren Rentabilität durch die interne Wirtschaftlichkeitsberechnung bestätigt wurde. Diese Kapazitätserweiterung stellt eine zielgerichtete Investition dar, die den Engpass löst, die Durchlaufzeit reduziert, die Fertigungskapazität steigert und somit langfristig den Kundenbedarf besser abdeckt:



Ausblick: Durch die Wertstromanalyse von Wellen konnten alle entscheidenden Stakeholder von dem Bedarf einer Kapazitätserweiterung überzeugt werden. Infolgedessen ist in diesem Jahr die Inbetriebnahme der Universalmaschine des Herstellers WFL geplant, um den Wertstrom von Wellen zu optimieren.



Quellenverzeichnis:

- [1] Brokamp, H.-B., Essers, L., & Gutglück, C. (2023). Verantwortung als Chance: das Transformationsthema Sustainability: Vom Nebenschauplatz zum Unternehmensziel: warum nachhaltiges Wirtschaften heute so dringlich ist – und wie die Umsetzung am besten gelingt. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/risk/articles/nachhaltigkeitsstrategien-fuer-unternehmen.html>
- [2] Wagner, K. W., & Lindner, A. (2022). WPM - Wertstromorientiertes Prozessmanagement: - Effizienz steigern, - Verschwendung reduzieren, - Abläufe optimieren (3., überarbeitete Auflage). München: Hanser.
- [3] Erlach, K. (2020). Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik (3. Auflage). VDI-Buch. Berlin: Springer Vieweg.

Autor: Tom Franke
 Datum: 13.04.2024
 Art des Posters: Bachelorarbeit
 Erstprüferin: Prof. Dr. Agnes Pechmann
 Zweitprüfer: Dr. Michele Cagna

