

Klaus Mak, Klemens Hofmeister,
Johannes Göllner, Robert Woitsch

WM-Projekt Forschungsmanagement- system (FMS) – ÖBH Modell: „Die Forschungsbilanz ÖBH“

Projektbericht

Sonderpublikation

Schriftenreihe der
Landesverteidigungsakademie

in Zusammenarbeit mit
BMLVS/WFE und der Fa. BOC



15/2010/S



Sonderpublikation

Schriftenreihe der Landesverteidigungsakademie

in Zusammenarbeit mit
BMLVS/WFE und der Fa. BOC

Klaus Mak, Klemens Hofmeister,
Johannes Göllner, Robert Woitsch

WM-Projekt

**Forschungsmanagementsystem (FMS) – ÖBH Modell:
„Die Forschungsbilanz ÖBH“**

Projektbericht

15/2010/S

Wien, Dezember 2010

Impressum:

Amtliche Publikation der Republik Österreich / Bundesminister für
Landesverteidigung und Sport
Schriftenreihe der Landesverteidigungsakademie

in Zusammenarbeit mit BMLVS/WFE und der Fa. BOC

Medieninhaber, Herausgeber, Hersteller:

Republik Österreich / Bundesminister für Landesverteidigung und Sport
BMLVS, Rossauer Lände 1, 1090 Wien

Redaktion:

BMLVS / LV Ak
ZentDok
Landesverteidigungsakademie
Stiftgasse 2a, 1070 Wien
ObstdhmfD Ing. Mag. Klaus Mak
klaus.mak@bmlvs.gv.at

Erscheinungsjahr:

Dezember 2010

Druck:

Reprozentrum Wien
1070 Wien, Stiftgasse 2a

Inhaltsverzeichnis

1.	Abstract	5
2.	Ausgangslage	7
3.	Projektumsetzung	9
3.1.	Die Vorgehensweise zur FMS-Wissensbilanz	10
3.2.	Der Modell-orientierte Ansatz	12
4.	Projektergebnisse	13
4.1.	Die Wissensbilanz – Das umgesetzte Modell	14
4.1.1.	Beschreibung der Ausgangssituation	14
4.1.2.	FMS – Vision / Mission	15
4.1.3.	Strategie und Ziele	16
4.1.4.	Forschungsprozesslandkarte	17
4.1.5.	FMS – System – Überblick, „Wissenslandkarte“	18
4.1.6.	Produktkategorien	19
4.1.7.	Produktlandkarten	20
4.1.8.	FMS Produktlandkarte	20
4.1.9.	FDS Produktlandkarten	24
4.1.10.	Spezifikation der Ziele	28
4.1.11.	Erkennen der Wirkungszusammenhänge	31
4.1.12.	Quantifizierung der Ziele	35
4.1.13.	Operative Datenanbindung	38
4.1.14.	Kommunikation der Inhalte und Steuerung durch die Wissensbilanz:	39
5.	Conclusio	43
5.1.	Nutzen für die Forschung im ÖBH	43
5.1.1.	WFE	43
5.1.2.	FDS	43
5.2.	Nutzen für ÖBH	44
6.	Abbildungsverzeichnis	45
7.	Tabellenverzeichnis	45
8.	Projektteam und Autoren	46

1. Abstract

Im vorliegenden WM-Projekt findet eine Entwicklung ihre Fortsetzung, die im Jahre 2005 begonnen wurde.

Im Rahmen der Anordnung im BH-Plan und den Planungsleitlinien (PILL), das Instrument der Wissensbilanz in Teilorganisationen des ÖBH operativ einzusetzen, wurde nach zwei WM-Projekten an der Landesverteidigungsakademie (LVAK) und an der ABC-Abwehrschule (ABCABWS) ein WM-Projekt eingeleitet und angeordnet um die Wissensbilanz für die Forschung im ÖBH zu entwickeln.

Die im „Konzept Forschung im ÖBH“ festgelegte Zielsetzung, durch die Forschung gesichertes Wissen, Erfahrungen und Erkenntnisse in die Streitkräfteentwicklung und in die Ausbildung zu bringen und damit die Einsatzbereitschaft der Gesamtorganisationen zu erhöhen, soll damit unterstützt werden.

Das WM-Projekt hat die notwendigen Vorarbeiten zu leisten, um eine „Forschungsbilanz des ÖBH“ zu ermöglichen und damit beizutragen, dass das Zusammenwirken von Einsatz, Lehre und Forschung inhaltlich und zeitlich optimiert werden kann.

Gemeinsam mit den Fähigkeiten der Mitarbeiter stellt die Ressource Wissen jene Ressource dar, die eine integrative Gesamtsicht auf die Organisation ermöglicht. Über eine Steuerungslogik soll diese Gesamtsicht den Verantwortlichen eine erhöhte Handlungsfähigkeit ermöglichen.

Der gewählte Weg – die so genannte „roadmap“ zur Wissensbilanz – hat sich mittlerweile bewährt, die notwendige Kennzahlenlogik für die Forschung wurde im Projekt entwickelt und kann in der nächsten Phase – der „Demonstratorentwicklung“ – an die Anforderungen des Betriebes angepasst werden.

Ebenso können in weiterer Folge Schlüsse auf Entwicklungspotentiale im Bereich der Fähigkeiten und Ressourcenoptimierung der Forschungsorganisation ermöglicht werden.

Die Voraussetzung der Anbindung für alle Forschungsdurchführenden Stellen (FDS) des ÖBH wurden durch die musterhafte Einbeziehung der FDS LVAK gewährleistet. Jede FDS kann auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse ihre notwendigen Daten und Messgrößen in die Forschungsbilanz einbringen, hat aber auch gleichzeitig die Möglichkeit eine eigene Wissensbilanz (synchron mit allen anderen FDS) zu entwickeln. Die Schnittstellen dafür sind definiert, die Kennzahlenportfolios vorbereitet und das Wissen für eine Umsetzung in Methode und Praxis sichergestellt.

2. Ausgangslage

Ziel dieses Wissensmanagement Projektes (WM-Projekt) ist die Generierung eines Modells des Forschungssystems (FS) des ÖBH zu entwickeln. Dieses soll zur Unterstützung der Aufgaben der Abteilung Wissenschaft, Forschung und Entwicklung (WFE) im BMLVS dienen, um insbesondere das Forschungsmanagementsystem (FMS) effizient und transparent managen und kommunizieren zu können.

Bereits vorhandenes Wissen und Muster aus theoretischen Vorarbeiten, den Referenz-Projekten – ZentDok/LVAk, ABCAbwS sowie SKFüKdo sind so einzubringen, dass ein Mehrwert für die Modellbildung des FMS ermöglicht wird.

Alle bisher generierten PROMOTE[®]-Modelle sollen in diesem WM-Projekt genutzt werden und notwendige Schnittstellen sind gleichfalls zu definieren und zu dokumentieren.

Letztendlich sollen alle Vorarbeiten getroffen werden, um den Betrieb eines operativen Demonstrators – der „Forschungsbilanz ÖBH“ – durch die WFE und eventuell eingebundener Forschungsdurchführender Stellen (FDS) des ÖBH zu ermöglichen.

Als Vorgehen wird ein argumentativer Bottom-up Ansatz im Feld gewählt. Dabei dienen vorhandene WM- und Wissensbilanz Ergebnisse als Ausgangspunkt, die iterativ für das Feld „FMS“ aufgenommen werden, mit dem Ziel eine vollständige, adäquate und anwendbare Forschungsbilanz zu entwickeln. Zur qualitativen Absicherung wurde nach jeder Iteration ein Peer-review abgehalten, bei dem über ein User-Feedback aus den Forschungstechnologiefeldern (FTF) die Anwendbarkeit der Ergebnisse präsentiert wurde. Die Abbildung der jeweiligen Systemkomponenten mittels PROMOTE[®] und ADOscore[®] erfolgte unter Unterstützung eines externen Projektmitarbeiters.

Den Vorgaben aus dem Militärstrategischen Konzept (MSK), dem Bundesheer-Plan und den Planungsleitlinien (PILL) 2008-2013, sowie dem Konzept „Forschung im ÖBH“ und dem operativen Querschnittskonzept „WM im ÖBH“, wird mit der Erstellung einer „Forschungsbilanz ÖBH“, einem wesentlichen Auftrag zeitgerecht nachgekommen. Dieses WM-Projekt dient auch der weiteren Vorgabe aus den PILL, nämlich der Erarbeitung und Umsetzung von Konzepten zum Einsatz wissensbasierter Kapitalformen als zentrales Steuerungselement und von Investitionen in wissensbasierte Kapitalformen für eine langfristige Wirkung auf die Qualität der Umsetzung der Geschäftsprozesse.

Traditionell werden statistische und dynamische Ansätze zur gesamtheitlichen Leistungsmessung unterschieden. Weiters werden seit einigen Jahren die Finanz-Orientierten-Mess-Verfahren durch „Intellectual Capital“ (IC) Ansätze ergänzt. Aus der Vielfalt der publizierten Modelle lassen sich jedoch generische Eigenschaften vom Intellectual Capital Management (ICM) ableiten. Die konkrete Instanzierung für einen Anwendungsfall wie FMS benötigt jedoch kontextspezifische Zielsetzungen und Adaptionen. Ergebnisse aus anderen Modellbildungen dienen daher als wertvolle Grundlage für konkrete Anwendung.

Durch die Einbindung einer FDS, die auch wesentliche Bildungs- und Ausbildungsaufgaben durchzuführen hat, wurden die Schnittstellen zur Ausbildung definiert. Dabei wurde die Landesverteidigungsakademie als Muster gewählt. Durch bereits erstellten Abbildungen und parallel verlaufende Arbeiten könnte ein Muster für andere FDS des ÖBH ermittelt und nutzbar gemacht werden.

Die besonders wichtigen Schnittstellen zur Einsatzorganisation des ÖBH wurden durch das WM-Projekt der ABCAbwS berücksichtigt und werden parallel durch das WM-Projekt des SKFüKdos „WM im Einsatz“ weiterführend erarbeitet.

Die Erstellung von spezifischen Produktlandkarten, die exemplarische Kategorisierung nach Forschungsmanagementgruppen („FTF 1-14“) sowie die Generierung einer Forschungsterminologie ÖBH und Entwicklung einer Kernkennzahlensystematik für die Forschung wird als Projektbestandteil als wesentlicher Nutzen auch für weitere Anwendungen erachtet.

Über ein interaktives WM-System können alle Ergebnisse einem ausgewählten Nutzerkreis online zur Verfügung gestellt werden. Alle Arbeitsschritte sind dokumentiert und alle erforderlichen Dokumente und Prozesse sowie alle aktuellen Produktlandkarten, mit den hinterlegten Produkten und Produktsteckbriefen sind zugänglich.

Neben den Vorgaben des BMLVS, wie MSK, Bundesheer-Plan und PILL sowie verschiedenen Konzepten, dienten insbesondere interne WM-Projektberichte und WM-Referenzdokumente als Grundlage für dieses Projekt.

3. Projektumsetzung

Aus den oben angeführten Projekten mit der ABCAbwS und der ZentDok/LVAk sowie den WM-Referenzrahmenwerken „Grundlagen zum WM im ÖBH“, Teil 1¹ und Teil 2², waren die theoretischen und anwenderspezifischen Voraussetzungen für dieses Projekt bereits geschaffen. Wie Abbildung 1 zeigt, ist das übergeordnete Ziel der Wissensbilanz die Performance-Steigerung. Um dieses Ziel zu erreichen, basiert die Wissensbilanz auf den drei Säulen Kommunikation, Produktion und Transformation. Kommunikation bezieht sich dabei auf die Außenwirkung, Produktion bezieht sich auf die Leistungserbringung und Transformation auf die Innenwirkung. Die Definition von Zielen, Kennzahlen und Maßnahmen in den verschiedenen Perspektiven, ermöglicht die Kontrolle und Umsetzung einer Wissensbilanz zur kontinuierlichen Performance-Steigerung der Forschung des Österreichischen Bundesheeres (ÖBH).



Abbildung 1: Die PROMOTE® Architektur zur Wissensbilanz, sog. „Perspektiven“ oder "Das 3 Säulen Modell"³

¹ Woitsch R., Mak K., Göllner J.: Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH, Teil 1 – Ein WM-Rahmenwerk aus der Sicht praktischer Anwendungen.

² Woitsch R., Mak K., Göllner J.: Grundlagen zum Wissensmanagement im ÖBH, Teil 2 – Wissensbilanz als Steuerungsinstrument im ÖBH: Ein Evaluierungs-Rahmenwerk aus der Sicht praktischer Anwendungen.

³ Göllner J., Mak K., Trattinig G., Woitsch R.: Wissensmanagement und Wissensbilanz im ÖBH am Beispiel der ABCAbwS & ABCAbw, Sonderpublikation, Landesverteidigungsakademie, 7/2008/S, S.20

3.1. Die Vorgehensweise zur FMS-Wissensbilanz

Nach der Qualitätssicherung der Perspektiven wurde mit der Entwicklung der Wissensbilanz begonnen.

1. Spezifikation der Ziele: Vorhandene Instrumente wie Produktlandkarte, Kennzahlensystem, Qualitätsmanagement und Arbeitsplatzbeschreibungen lieferten wertvollen Input für die Abbildung der Erfolgsfaktoren. Die hieraus resultierenden Elemente werden zuerst den Perspektiven zugeordnet und dann vor allem der Übersichtlichkeit und der weiteren Verwendbarkeit wegen, anhand ähnlicher Merkmale, aggregiert. Eine Aggregation mehrerer Erfolgsfaktoren ergibt ein Wissens-Ziel. Die Ziele an sich sind generell in Ziele des FMS und der FDS unterteilt. Ein FDS Ziel dient als Zwischeninstanz zu einem Ziel des FMS.
2. Erkennen der Wirkungszusammenhänge: Danach wurden die Ursache-/Wirkungsbeziehungen definiert und abgebildet. Die Wirkungszusammenhänge der Ziele wurden im Zuge eines Reviews in der WFE kontrolliert und bestätigt.
3. Quantifizierung der Ziele: Effektive Unternehmensdaten werden in den Kennzahlen hinterlegt bzw. an Datenquellen wie z.B. den Reportingsystemen angebunden. Kennzahlen beinhalten die aktuellen Werte, sowie Vergleichswerte (Soll-Werte) und Toleranzgrenzen. Aufgrund der Komplexität betriebswirtschaftlich eingesetzter Kennzahlen, bestehen diese zumeist aus mathematischen Formelkonstrukten. Abgebildet wird dies als zusammengesetzte Kennzahl. Insofern lassen sich jene Kennzahlen, die effektiv zur Unternehmenssteuerung eingesetzt werden, immer auf elementare Kennzahlen herunter brechen.
4. Operative Datenanbindung: Die operative Datenanbindung erfolgt mittels konkreter Daten. Die Herausforderung war dabei, die Kennzahlen aus unterschiedlichen Instrumenten im Modell zu integrieren. Die technische Realisierung erfolgt mittels Excel Files und soll in weiterer Folge mittels einer Anbindung an ein Data Warehouse umgesetzt werden.
5. Kommunikation der Inhalte: Berichte werden aus der Wissensbilanz generiert, um die definierten Zielgruppen mit Informationen zu versorgen.
6. Steuerung durch die Wissensbilanz: Danach wurden operative Reportingsysteme angebunden und nach Plausibilitätstests ein Performance Cockpit generiert. Dieses Cockpit ist ein Web-basiertes Steuerungsinstrument für die Wissensbilanz. Es vereint Analyse-, Steuerungs- und Reportingfunktionalitäten in einer Anwendung.

Die Projektentwicklung folgt der „Roadmap“ (Abbildung 2) und die Projektergebnisse werden danach im Detail beschrieben.

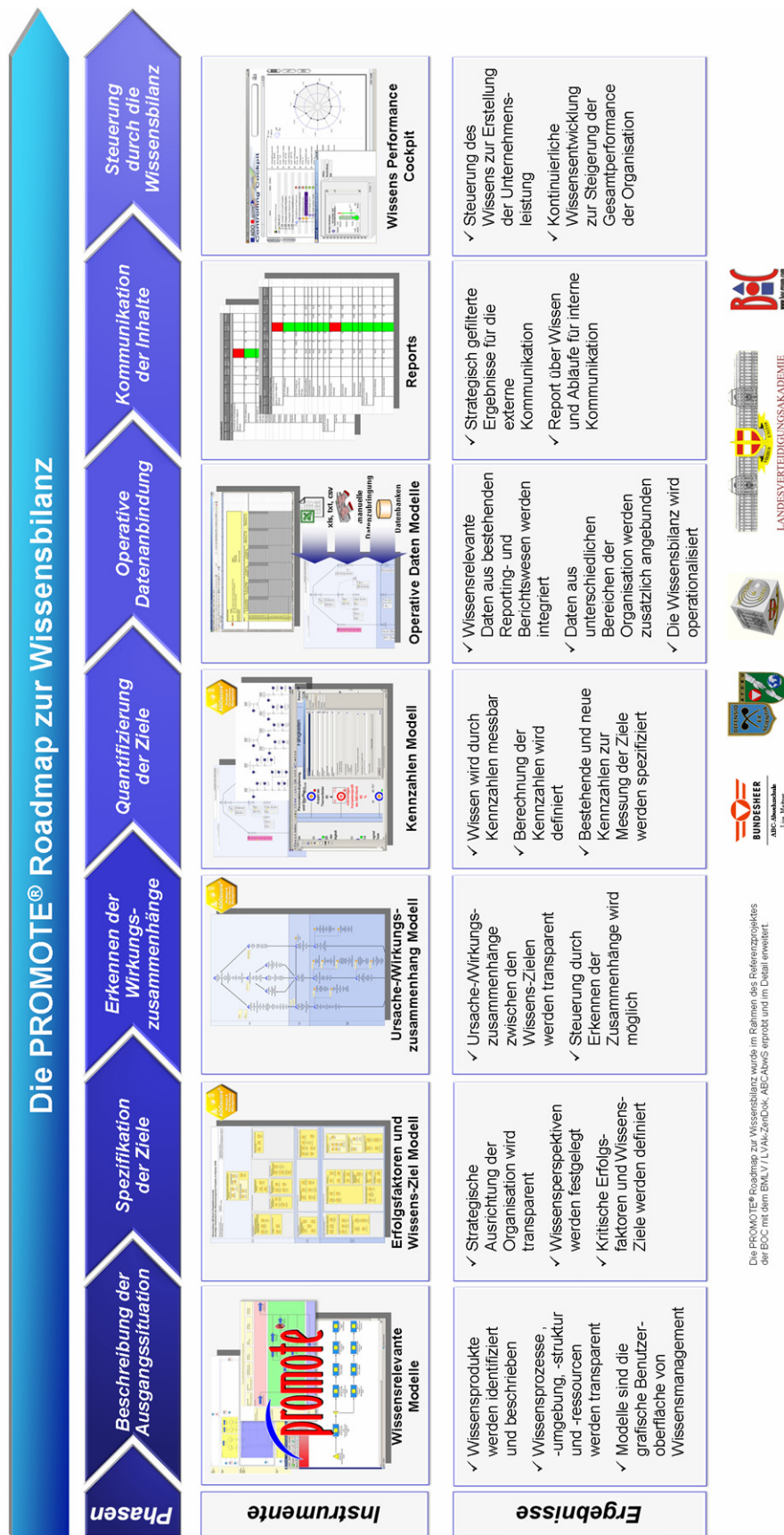


Abbildung 2: Die PROMOTE® Roadmap zur Wissensbilanz⁴

⁴ Göllner J., Mak K., Trattning G., Woitsch R.: Wissensmanagement und Wissensbilanz im ÖBH am Beispiel der ABCAwS & ABCAw, Sonderpublikation, Landesverteidigungsakademie, 7/2008/S, S.22

3.2. Der Modell-orientierte Ansatz

Beim Aufbau der Wissensbilanz wurde ein Modell-orientierter Ansatz verfolgt, um die Komplexität zu reduzieren und mittels einer einheitlichen Ausdrucksform (der so genannten Modellierungssprache) einen einfachen Überblick zu ermöglichen. Abbildung 3 zeigt die Modellierungssprache im Überblick. PROMOTE[®] unterstützte bei der Erstellung der Inhalte für die Wissensbilanz, bei der Festlegung von Erfolgsfaktoren, Zielen, Kennzahlen, Ursache-/Wirkungsketten sowie Kennzahlenstrukturen.

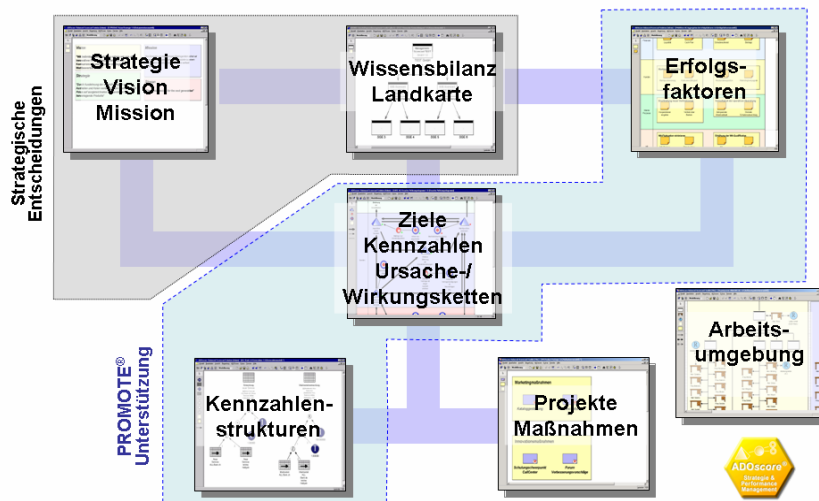


Abbildung 3: ADOscore[®] Modelllogik und Modelle

Die Modellsprache von ADOscore[®] besteht aus folgenden Teilen:

- Strategie, Vision, Mission: Dieser Modelltyp verwaltet die strategischen Inhalte (Vision, Strategie, Leitbild) des Unternehmens und unterstützt die Dokumentation und Kommunikation.
- Wissensbilanz Landkarte: Dieser Modelltyp organisiert Wissensbilanzen durch die direkte Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten.
- Erfolgsfaktoren: Dieser Modelltyp unterstützt die Ermittlung von Erfolgsfaktoren für eine strategiekonforme und konsistente Zielermittlung. Zur Reduktion der Anzahl der Erfolgsfaktoren, die für den Erfolg eines Unternehmens von wesentlichem Gewicht sind, werden die Erfolgsfaktoren gruppiert und zu strategischen Zielen aggregiert.
- Ziele, Kennzahlen, Ursache-/Wirkungsketten: Dieser Modelltyp bietet eine Übersicht über die den Perspektiven zugeordneten strategischen und operativen Ziele, die Kennzahlen und die Maßnahmen, die für die operative Umsetzung formuliert werden. Zudem werden die Ursache-/Wirkungsbeziehungen zur Abbildung der Abhängigkeiten der Ziele in Ursache-/Wirkungsmodellen definiert.
- Kennzahlenstrukturen: Dieser Modelltyp quantifiziert die Ziele durch Kennzahlenhinterlegung, wobei Kennzahlenstrukturen berechnet bzw. die Daten direkt angebunden werden können.
- Projekt, Maßnahmen: Dieser Modelltyp beschreibt Maßnahmen für die Umsetzung Operativer bzw. Strategischer Ziele und Kennzahlen. Mehrere Erfolgsfaktoren können dabei zu Projekten zusammengefasst werden.
- Arbeitsumgebung: Dieser Modelltyp definiert die Strukturen (beispielsweise Abteilungen, Rollen und Stellen) und Bearbeiter einer Organisation.

4. Projektergebnisse

Das Instrument der Wissensbilanz wurde als eine Möglichkeit Wissensmanagement im ÖBH zur Verbesserung der Forschungsperformance zu optimieren, eingefordert. Abbildung 4 zeigt die Wissensbilanz für die Forschung im ÖBH schematisch im operativen Einsatz.

Die dabei benötigten Ressourcen, Fähigkeiten, Prozesse, Strukturen für den Anlassfall „Forschungsbedarf“ werden abgebildet und mit den verfügbaren „Forschungsressourcen“ verglichen. Dieses Monitoring gibt einen Überblick über die Verfügbarkeit der Forschungsmanagement- und Forschungsdurchführungskompetenz in einer bestimmten Zeitperiode. Die Perioden werden aggregiert, um die Verfügbarkeit der Kompetenz in allen Perioden zu ermitteln. Beispielsweise kann durch Simulation von Anlassfällen eine Periodenübergreifende Entwicklung der Organisations-Einheiten (FMS, FDS) beobachtet werden.

Das Controlling Cockpit als Web-basiertes Steuerungsinstrument für die Wissensbilanz vereint Analyse-, Steuerungs- und Reportingfunktionalitäten.

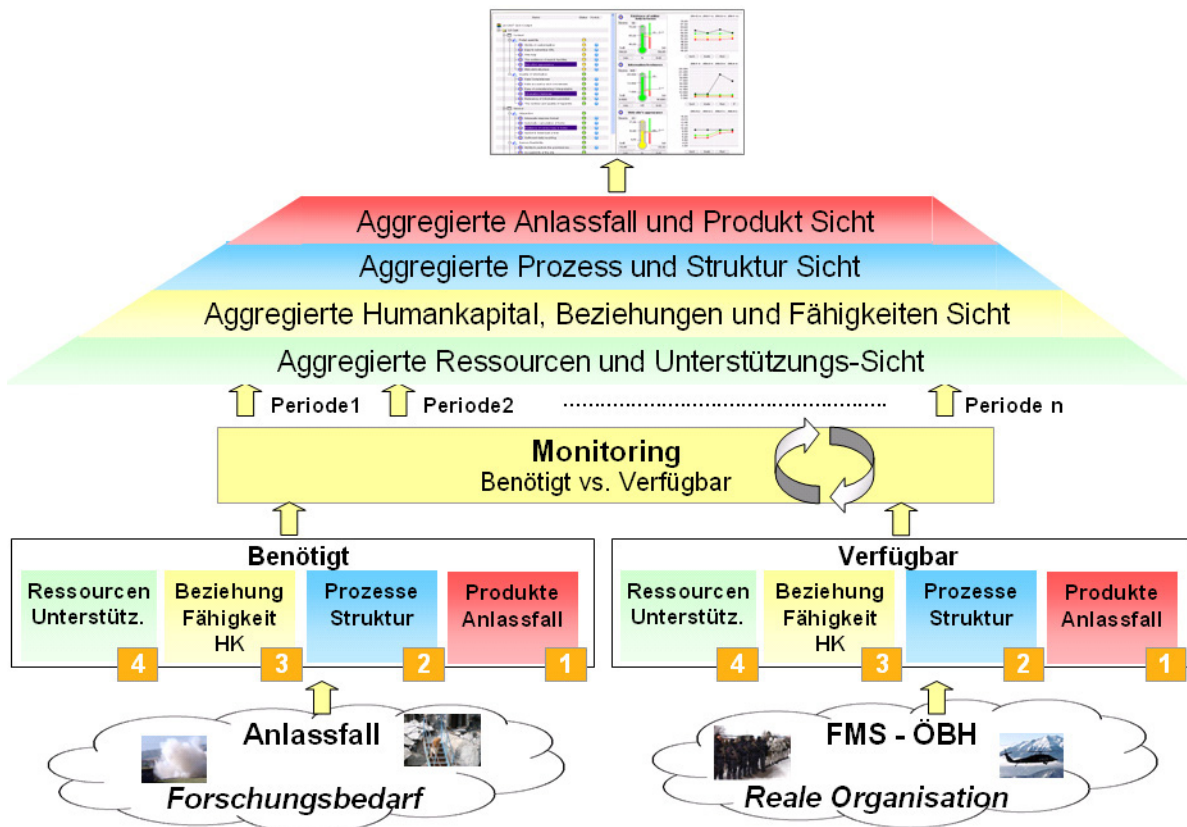


Abbildung 4: Die Wissensbilanz im operativen Einsatz

4.1. Die Wissensbilanz – Das umgesetzte Modell

4.1.1. Beschreibung der Ausgangssituation



Die Beschreibung des Forschungssystems (FS) des ÖBH, bestehend aus Forschungsmanagementsystem (FMS) und den dazugehörigen Forschungsdurchführenden Stellen des ÖBH (FDS), müssen vor Erstellung der Wissensbilanz, beschrieben werden. Dabei gilt es die Wissensorganisation zu analysieren und die, für die Steuerung relevanten Teile der Organisation, zu dokumentieren. Die Abbildung mittels Modellen ermöglicht nicht nur komplexe Zusammenhänge einfach mittels graphischer Beschreibungssprache darzustellen, sondern unterstützt auch die Analyse einer Wissensorganisation durch ein formales und strukturiertes Vorgehen.

Es wird ein Übersichtsmodell – eine „Wissenslandkarte“ – generiert, in der die „Inputgeber“ und „Konsumenten“ der Forschung des ÖBH mit ihren Schnittstellen zum FMS abgegrenzt werden.

Diese Wissenslandkarte bildet die steuerungsrelevanten Teile der Organisation ab. Einstiegspunkt für die Wissensanalyse ist der Geschäftsprozess oder der Geschäftsauftrag. Der Geschäftsprozess wird durch die Bereitstellung von Wissensprodukten unterstützt. Diese werden in einer Produktlandkarte dargestellt, um den Output des Wissensmanagement zu deklarieren. Diese Wissensprodukte werden durch Prozesse erstellt.

Für die Erstellung dieser Wissensbilanz „Forschung im ÖBH“ wird im ersten Schritt eine FDS – die Landesverteidigungsakademie (LVAK) – ausgewählt, um als Muster für andere FDS herangezogen werden zu können. Dies wurde durch vorangestellte und parallel laufende Arbeiten an der LVAK⁵ für eine FDS-Wissensbilanz ermöglicht. In weiterer Folge kann jede FDS mit ihren Produktlandkarten in das vorhandene Muster integriert werden.

⁵ LVAK Muster-Wissensproduktlandkarte wurde iRd internen Projektes „LVAK Eval 2009“ (03/2009-03/2010) erstellt.

4.1.2. FMS – Vision / Mission

Strategische Vorgaben der Forschung im ÖBH werden als gemeinsame Kommunikationsinhalte nach Innen und Außen als dokumentierte Ausgangspunkte in der Forschungsbilanz vorangestellt.

Wissensbilanz FMS Vision- / Missionsmodell

Vision

Jeder Staat muss seine Streitkräfte auf der Grundlage des besten verfügbaren Wissens aufbauen. Dieses Wissen wird nicht nur für die Entwicklung und Definition der Sicherheits- und Verteidigungspolitik benötigt, sondern auch für den Aufbau der Streitkräfte, die Entwicklung der Ausrüstung und Ausstattung, der Ausbildung und der Einsatzbereitschaft sowie zur Verbesserung von Operation und Taktik.

Ein großer Teil des erforderlichen Wissens existiert bereits außerhalb des ÖBH. Durch die Forschung ist es möglich, wesentliches neues Wissen mit bereits vorhandenem Wissen auf neue Art zusammenzuführen und somit den konkreten Bedarf des ÖBH zu decken. Es ist nicht notwendig, dass jedes neue Wissen innerhalb des ÖBH generiert wird. Das meiste neue Wissen stammt aus externen Quellen. Nur wenn es nicht möglich ist, wesentliches Wissen extern zu erlangen, bzw. Sicherheitsbedenken bestehen, ist es notwendig, die Forschung ressortintern zu betreiben.

Mission

„Forschung im ÖBH“ besteht aus dem Forschungsmanagement- und dem Forschungsdurchführungssystem mit dem Zweck der systematischen Wissensgenerierung (Gewinnung, Verarbeitung und Auswertung), welche das ÖBH zu seiner Aufgabenerfüllung unbedingt benötigt.

Sie ist primär angewandte Forschung und umfasst auch experimentelle Entwicklung und Erprobung sowie - im unbedingt erforderlichen Ausmaß - auch Grundlagenforschung. Die „Forschung im ÖBH“ entspricht auch dem international üblichen Verständnis von „Research & Technology“ (Forschung & Technologie) sowie „Research & Development“ (Forschung & Entwicklung).

Die „Forschung im ÖBH“ entspricht dem international üblichen Begriff „Defence Research“, und hat Überlappungsbereiche vor allem mit der „Security Research“ (Sicherheitsforschung) und „Air Space Research“ (Weltraumforschung).

„Defence Research“ (Verteidigungsforschung) wird zum Zwecke der Entwicklung der Streitkräfte sowohl aus den öffentlichen Budgetmitteln als auch durch Beiträge der jeweiligen nationalen Industrie- und Wirtschaftsunternehmen, sowie den Forschungseinrichtungen finanziert. Die Auswirkung von Verteidigungsforschung zielt sowohl auf die Streitkräfte als auch auf den Forschungsstandort Österreich ab.

Forschung im Bundesheer wird vorwiegend als angewandte Forschung und als experimentelle Entwicklung betrieben. Dabei...

4.1.3. Strategie und Ziele

Abgeleitet aus dem Forschungskonzept sind auch Strategie und Ziele ausformuliert und interaktiv als Kerndokumente in der System- und Prozessansicht abrufbar.

Strategie

Ziele:

- a) Sicherstellung des unbedingt für die Erfüllung der (inlandsbezogenen, europäischen und internationalen) Kernaufgaben des ÖBH, sowie des Vollzugsbereiches des BMLVS, erforderlichen Wissens, welches nicht exklusiv ressortintern generiert werden kann.
- b) Sicherstellung des Beitrages zur österreichischen und europäischen Standortsicherheit in jenen Bereichen, in denen das BMLV bzw. militärische LV im engeren Sinn über eine Mehrwertkompetenz verfügt, die von nichtmilitärischen Beiträgen nicht, oder nur suboptimal abgedeckt werden können.
- c) Sicherstellung des regierungspolitisch geforderten Beitrages zur Entwicklung einer nachhaltigen österreichischen, grenzüberschreitenden und europäischen Wissensgesellschaft zur Absicherung der Aufgaben gem. Art 9a B-VG sowie der europäischen Rechtsnormen und Ziele.

Strategie

Ziel:

- (a) Die zentrale Herausforderung der Forschung im ÖBH liegt darin, den aktuellen Wissenstand zu kennen, auf Verwertbarkeit zu prüfen und in geeigneter Weise auf die Bedürfnisse der Anwender im ÖBH verfügbar zu machen.
- (b) Forschung im ÖBH soll externes und internes Wissen zusammenführen. Grundsätzlich soll das extern vorhandene Wissen auf die Bedürfnisse des ÖBH angepasst und weiterentwickelt werden. Nur extern nicht vorhandenes bzw. adaptionsgeeignetes Wissen hat intern generiert zu werden

4.1.4. Forschungsprozesslandkarte

Abgeleitet aus dem Forschungskonzept wurden die Steuerungs-, Kern- und Unterstützungsprozesse der Forschung im ÖBH abgebildet. (Abbildung 5)

Damit wird die Zuordnung von Steuerungs- und Managementaufgaben zur WFE (= Forschungsmanagement ÖBH) und die Kernprozesse mit der Zuordnung zu den FDS des ÖBH ersichtlich. Weiters werden auch die Unterstützungsprozesse dokumentiert, die oft wesentlichen Ressourcenbedarf binden.

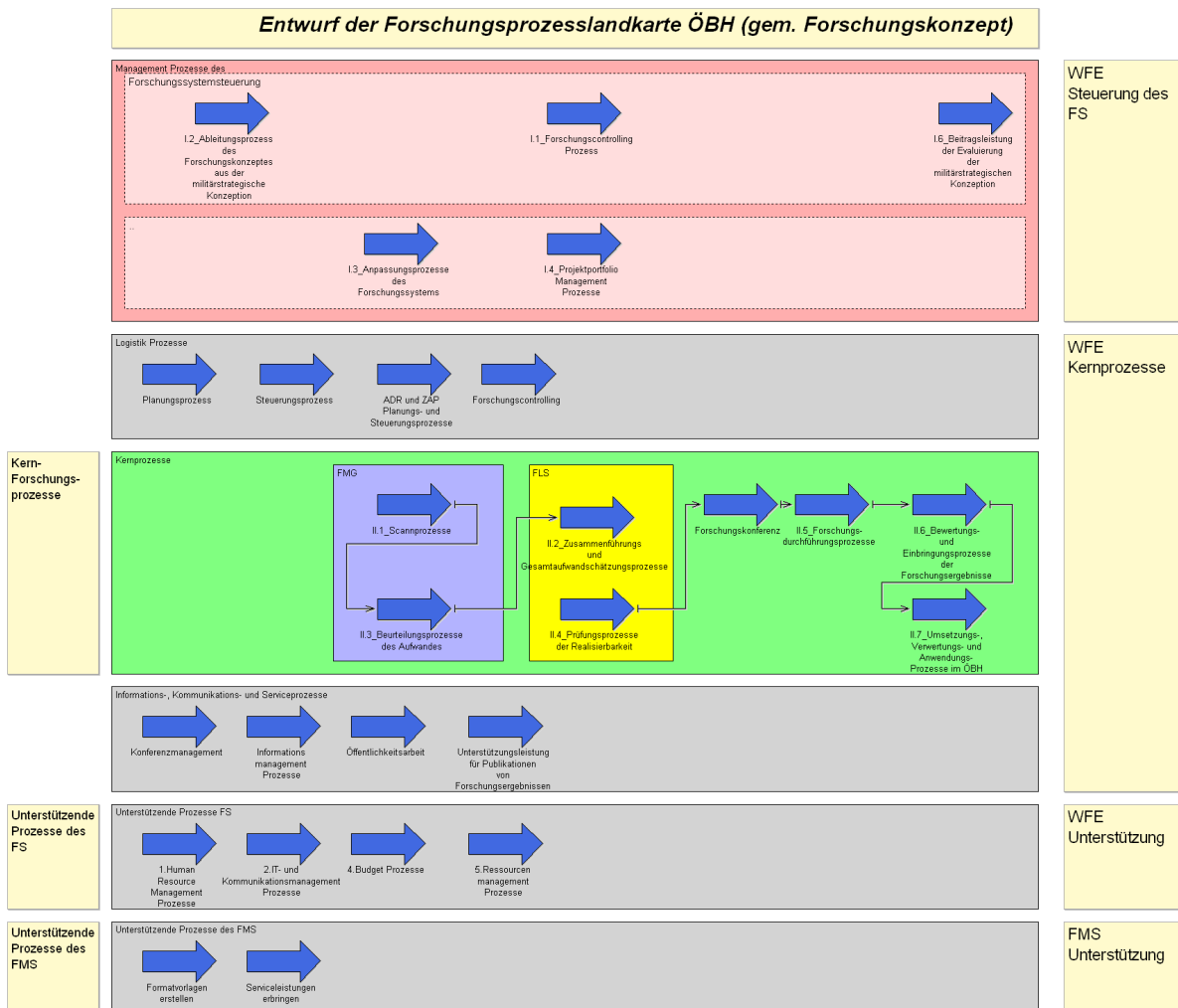


Abbildung 5: Forschungsprozesslandkarte ÖBH

4.1.5. FMS – System – Überblick, „Wissenslandkarte“

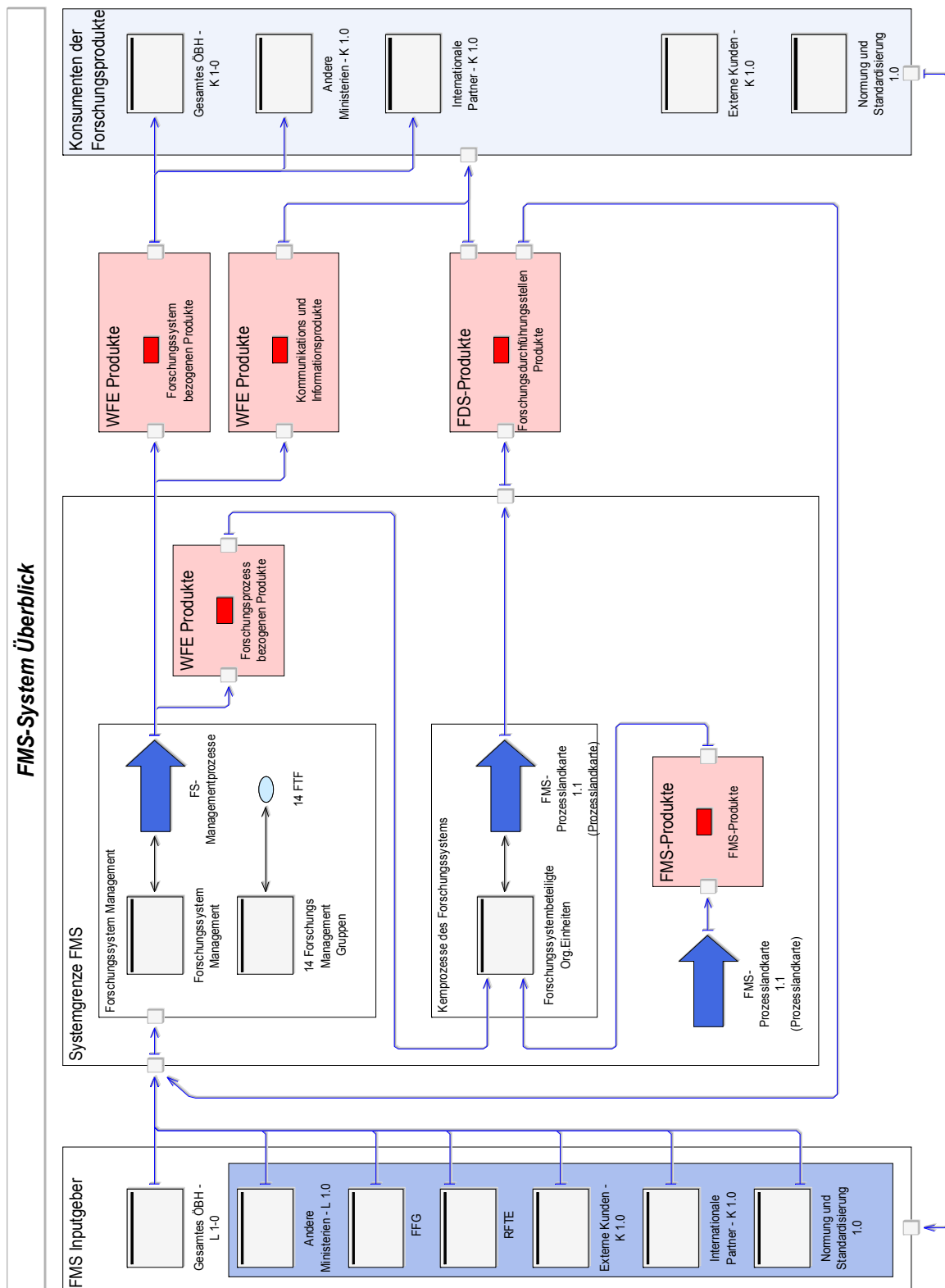


Abbildung 6: FMS System Überblick Modell

Über dieses interaktive Übersichtsmodell (Abbildung 6) können nicht nur alle Prozesse und Produktlandkarten abgerufen werden, ebenso erfolgt eine klare Definition der in der Geschäftsordnung festgehaltenen Schnittstellen.

FMS Inputgeber und Konsumenten der Forschungsprodukte bilden gem. Forschungskonzept den äußeren Rahmen des FMS.

Die Forschungsprodukte als Ausgangspunkt für die Auftragserfüllung im gesamten Forschungssystem (FS) werden der WFE und den FDS zugeordnet. Erstere beziehen sich auf das FS und FMS sowie auf den Forschungsprozess und auf die Herstellung der Informations- und Kommunikationsprodukte. Zweitere werden durch die FDS hergestellt und im nächsten Kapitel beschrieben.

4.1.6. Produktkategorien

Nach der Generierung einer „Idee“ oder einer „strukturierten Wissensidentifizierung“ und der Zuordnung zu einem Wissenslogistiksystem – den 14 Forschungs- Technologiefeldern (FTF) entsprechend sowie einer Forschungsbedarfsanalyse – wird über einen standardisierten Forschungsprozess in die Projektrealisierungsphase übergeleitet. Dabei kann das Forschungsprodukt durch „angewandte Grundlagenforschung“, „Angewandte Forschung“ oder „experimentelle Entwicklungen“ (drei Forschungskategorien) in verschiedenen „Reifegraden“ („maturity levels“) realisiert werden. Diese acht Stufen (Abbildung 7) können bei einer Vorstudie beginnen und bis zu einem Produkt mit Marktreife führen.



Abbildung 7: Forschungsprodukte-Aggregatzustände bzw. -Maturity Levels

4.1.7. Produktlandkarten

Die Produktlandkarte des Forschungssystems wurde in FMS und FDS Produktlandkarten unterteilt.

4.1.8. FMS Produktlandkarte

Nachfolgend werden die Übersichts- Produktlandkarte des FMS (Abbildung 8) und die Produkte im Detail (Abbildung 9) dargestellt. Diese bilden eine unterstützende Grundlage für die FDS, um ihre zugeordneten Aufgaben abgestimmt, effizient und für das FS synchronisiert, zeitgerecht zu erfüllen.

FMS-Produktlandkarte

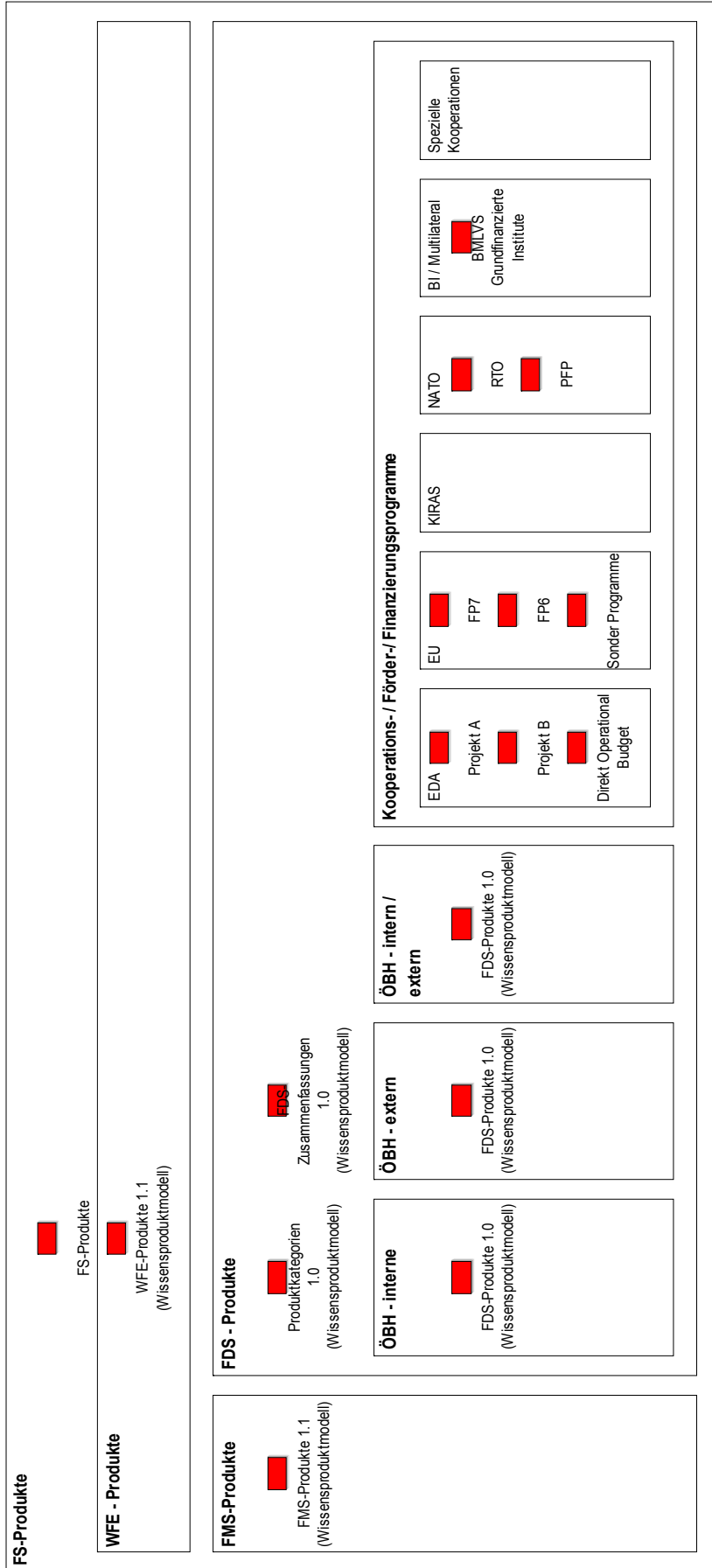


Abbildung 8: FMS-Produktlandkarten Überblick Modell

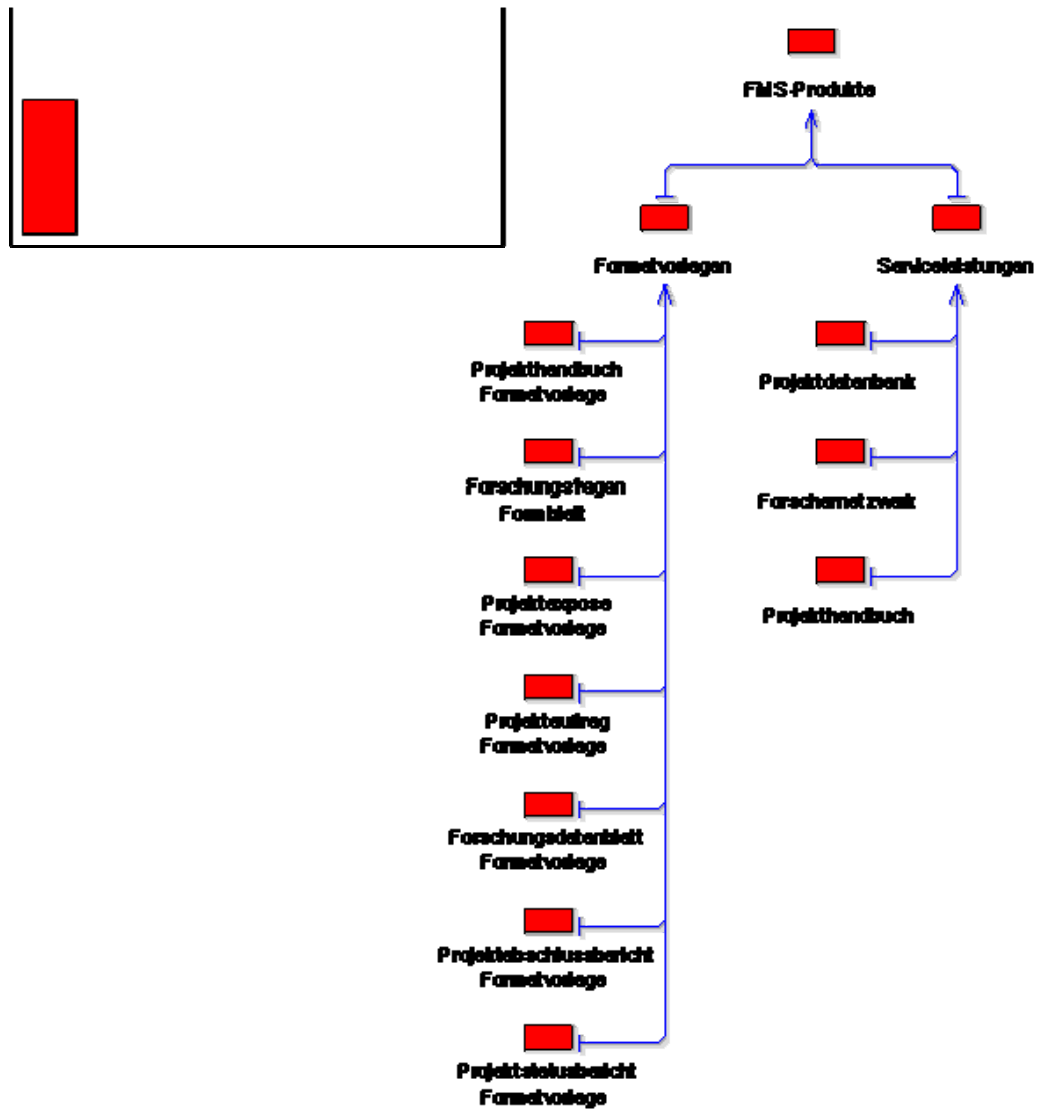


Abbildung 9: FMS – Produktlandkarten Modell



23

4.1.9. FDS Produktlandkarten

Als Muster für die Produktlandkarte einer FDS wird die Forschungsproduktlandkarte der LVAK herangezogen, die parallel zu den FS und FMS-Produktlandkarten an der LVAK abgebildet wurde (Abbildung 11). Gem. Forschungskonzept fallen auch die Portfolio – Managementaufgaben für die so genannten „Soft Science“ Bereiche und für das „Wissensmanagement“ der LVAK zu und bilden damit auch Muster für andere Forschungsportfolios, wie etwa den „Hard Sciences“.

Es ist klar erkennbar, wie über die Vorgaben aus dem Forschungskonzept für diese FDS eine übersichtliche Zuordnung und Kategorisierung des gesamten Forschungsproduktportfolios über alle Bedarfsträger erreicht wurde.

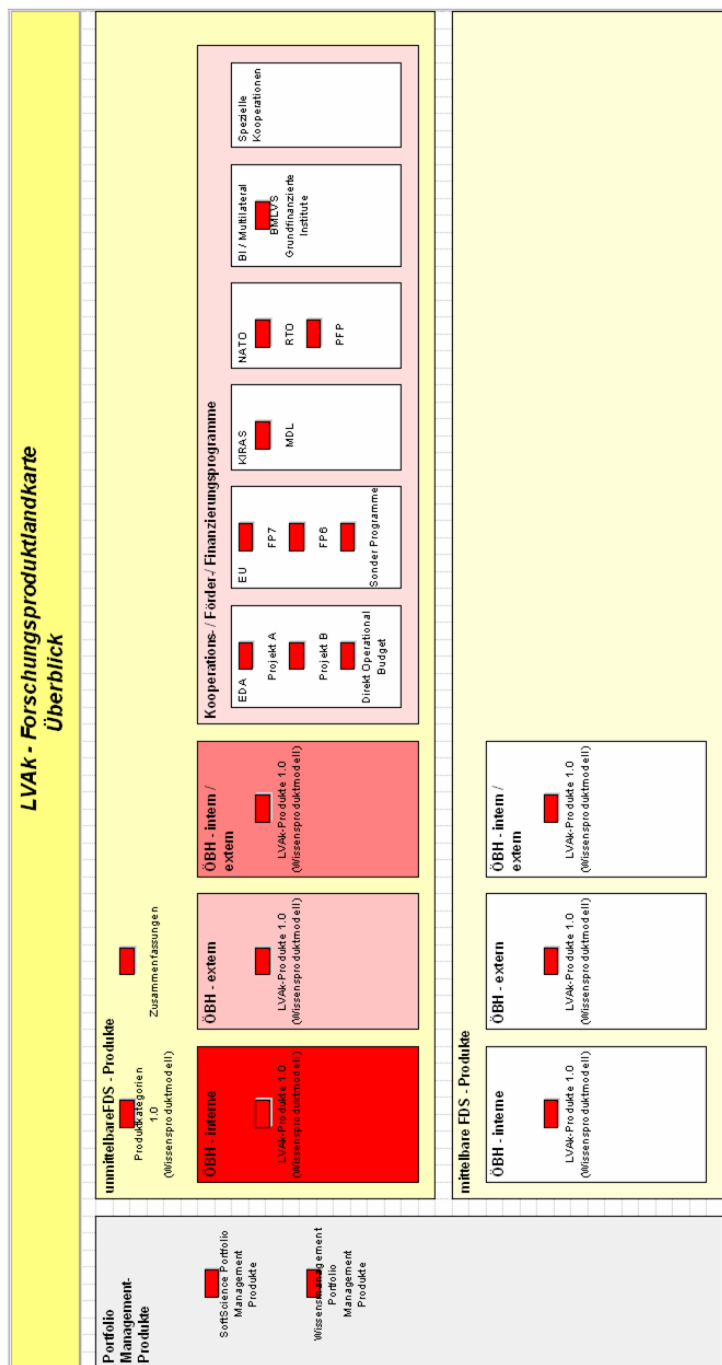


Abbildung 11: Forschungs- und Forschungsprogramm-Wissensprodukte

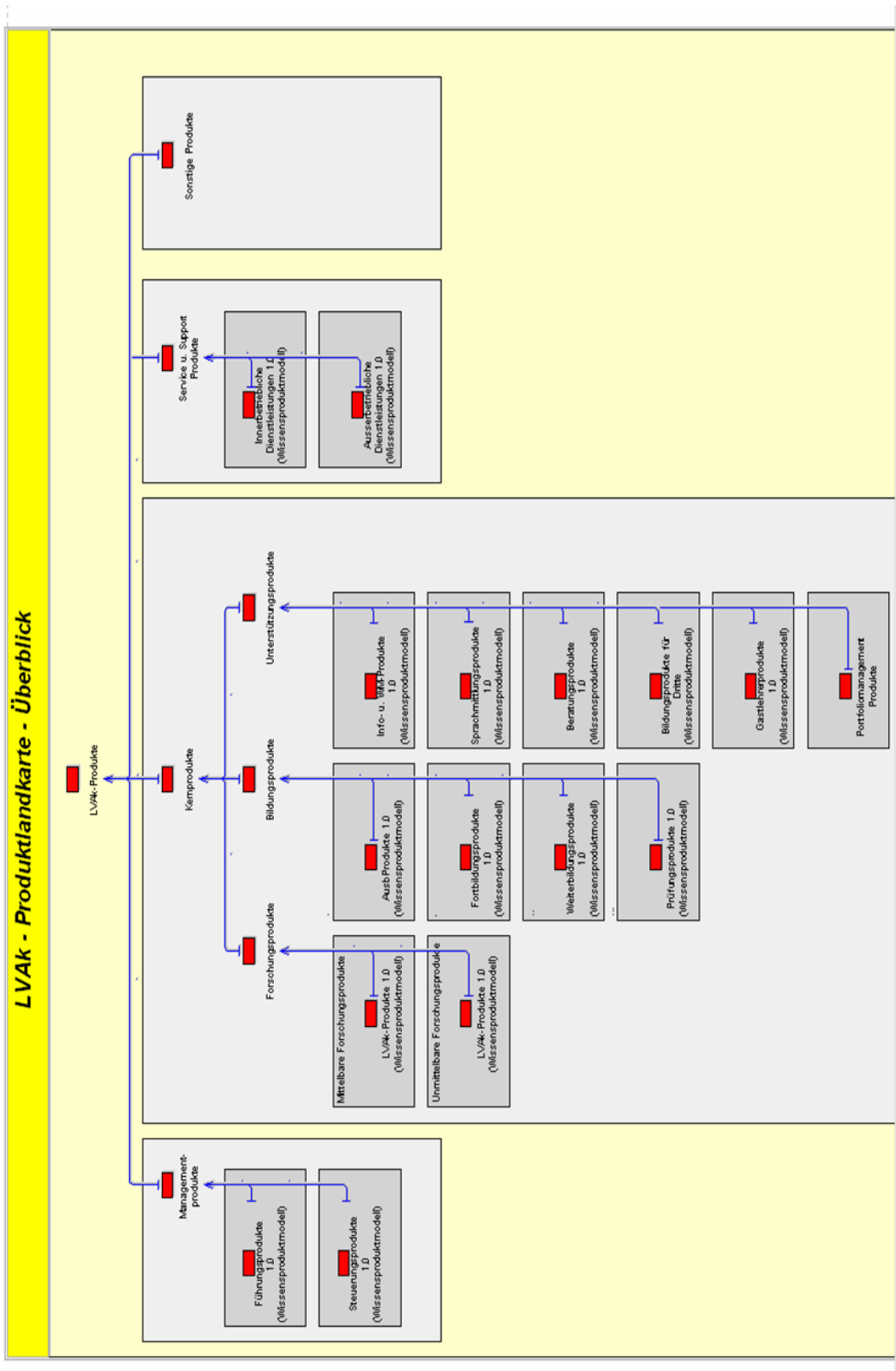


Abbildung 12: LVak Produktlandkarte – Überblick

In dieser Darstellung (Abbildung 12) kann das gesamte Produktportfolio der LVak interaktiv abgerufen werden. Neben den Kernprodukten für Forschung, Bildung und Unterstützung, sind auch „Management-, „Service- und „Supportprodukte“ sowie „Sonstige Produkte“, mit ihren dazugehörigen Unterkategorien, abgebildet.

In der nachfolgenden, detaillierten LVAK Forschungsproduktlandkarte (Abbildung 13) wird zwischen primären und sekundären Forschungsprodukten unterschieden. Auch hier wird der Zweck der Forschung (gem. Forschungskonzept) zur Streitkräfteentwicklung und zur Erarbeitung von Grundlagen für die Ausbildung ersichtlich und nachvollziehbar.

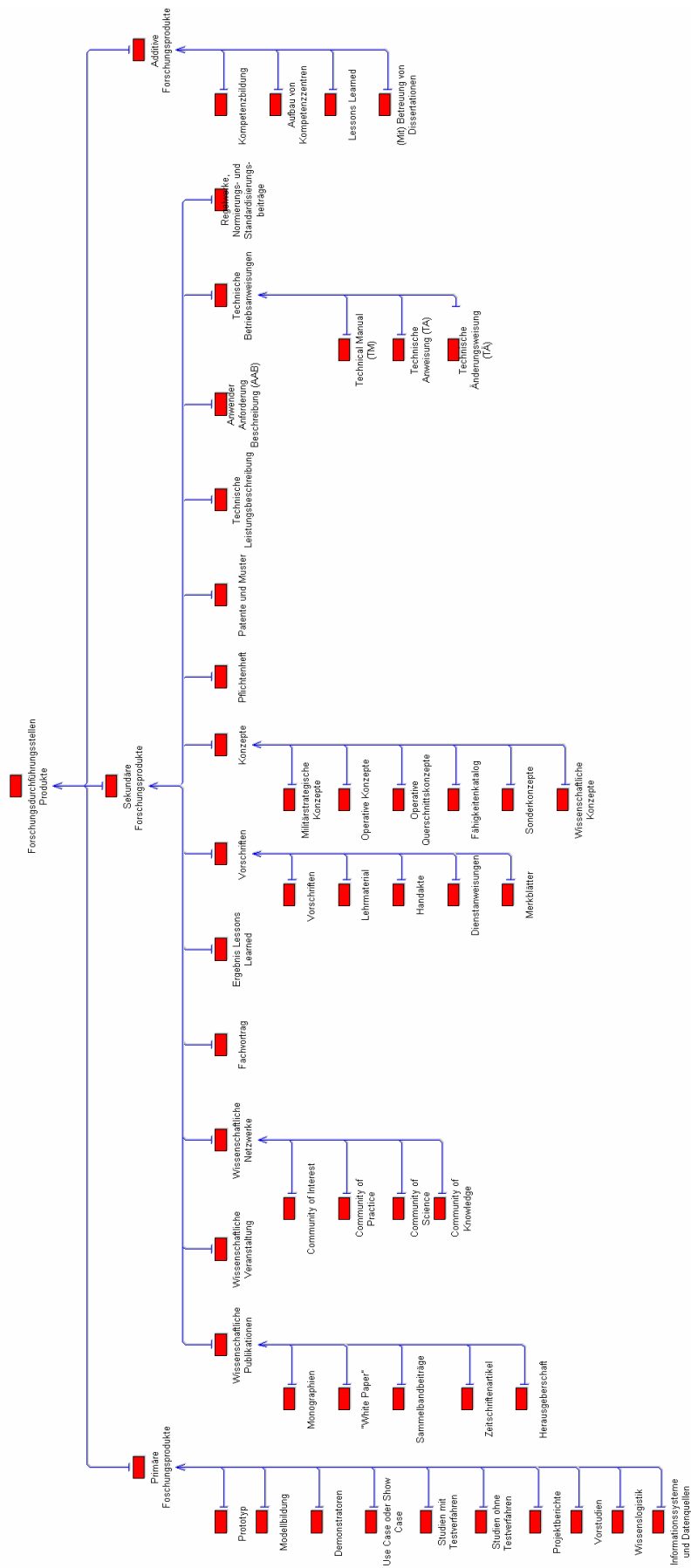


Abbildung 13: LVak – Forschungsproduktlandkarte

4.1.10. Spezifikation der Ziele



Ein weiterer Schritt bei der Einführung der Forschungsbilanz war die Spezifikation der Ziele. Zur Ableitung der Ziele wurden zuerst die Zielgruppen der Wissensbilanz erhoben. Pro Zielgruppe konnte dann der Zweck der Wissensbilanz, die Qualität der Berichte, sowie der Berichtszyklus festgelegt werden. Die nachfolgende Tabelle (Tab.1) gibt einen Überblick, über die Zielgruppen, den Zweck der Wissensbilanz für die jeweilige Zielgruppe sowie die Qualität und den Berichtszyklus. In nächsten Schritt wurden die Einflussfaktoren der Instrumente auf die Wissensbilanz identifiziert.

OE	Zielgruppe - OE	Zielgruppe - Rollen	Zweck
WFE Intern	Organisationseinheit 1) Organisatorisch 2) Fachlich	Leiter-WFE: Steuerung, Gesamt Leiter-FMG: Steuerung, Gesamt Mitarbeiter-WFE: Steuerung, Breite und Tiefenausschnitt	Steuerung des gesamten Forschungssystems nach den verpflichtenden Dokumenten (Bundeheerplan, Planungsleitlinie, MittStrat, Forschungskonzept...) optimal erfüllen zu können. Generieren von neuen Wissen das für die Aufgabenerfüllung des OBH unbedingt notwendig ist. Bedarfsanmeldung muss mit Bedarfsdeckung übereingbracht werden. Effektivitätsmessung. Zufriedenheitsanalyse bei Bedarfsträger. a) Bedarfsentwickeln (Sektion II) b) Bedarfsdeckung (WFE) c) Projektdurchführung (FDS-Leiter) d) Ergebnisverwertung / Umsetzung (FDS-Leiter) [1] Zyklus fertigstellen. [2] Forschungskonferenzen erfolgreich. [3] Bedarfsanmeldungen. [4] Bedeutung für OBH]
BMLV Intern	Vorgesetzte Dienststellen 1) Führungsvorgesetzte OE 2) Fachvorgesetzte OE	Forschungskonferenz: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Gruppe Grundsatzplanung: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Sektion II BMLVS: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Generalschef: Steuerung, Tiefe (aggregiert) FDS-Kommandanten / Leiter: Steuerung, Breite	Rechenschaft ablegen für FMS. Lagevortrag mit Entscheidungsvorschlägen. (Chain of Command). a) Bedarfsentwickeln (Sektion II) b) Bedarfsdeckung (WFE) c) Projektdurchführung (FDS-Leiter) d) Ergebnisverwertung / Umsetzung (FDS-Leiter) e) Self-Assessment
BMLV Intern	Vorgesetzte Dienststellen 1) Führungsvorgesetzte OE 2) Fachvorgesetzte OE	FDS-Kommandanten / Leiter: Steuerung, Breite	Übersicht des Gesamtsystems. a) Bedarfsentwickeln (Sektion II) b) Bedarfsdeckung (WFE) c) Projektdurchführung (FDS-Leiter) d) Ergebnisverwertung / Umsetzung (FDS-Leiter)
BMLV Intern	Vorgesetzte Dienststellen 1) Führungsvorgesetzte OE 2) Fachvorgesetzte OE	Forschungskonferenz: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Gruppe Grundsatzplanung: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Sektion II BMLVS: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Generalschef: Steuerung, Tiefe (aggregiert) Bundesminister / Kabinett: Kommunikation, Tiefe (aggregiert) Gruppe Control: Kommunikation, Tiefe (aggregiert), anlassbezogen Gruppe Revision: Kommunikation, Tiefe (aggregiert), anlassbezogen FDS-Kommandanten / Leiter: Steuerung, Breite	
BMLV Extern	gesetzlich normativ vorgeschriebene Institutionen (Bsp. Statistik Austria) BMLV-externe Stakeholder (Bsp. Landeshauptmann, Weisbuch Zielgruppe Forschung BMVIT, EU)	EU / EDA: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte NATO / RTO: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte BMVIT: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte BMWF: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte BMW A: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte sonstige: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte Statistik Austria (Forschungsdatenbank): Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte WissKom: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte ÖAW Kom: Kommunikation, anlassbezogenen Ausschnitte	

Tabelle 1: Wissensbilanz – Zielgruppen und Zweck

Nach der Spezifikation der Ziele wurden die kritischen Erfolgsfaktoren identifiziert. Die Erfolgsfaktoren wurden im Zuge von Workshop-Sitzungen gesammelt und in weiterer Folge auf Plausibilität überprüft und angepasst. Bekannte Erfolgsfaktoren aus Referenzmodellen wurden dabei ergänzend zur Verfügung gestellt. Die Erfolgsfaktoren wurden den Perspektiven der Wissensbilanz (Anlassfall und Produkt- Perspektive, Prozesse und Struktur-Perspektive, Humankapital, Beziehungen und Fähigkeiten – Perspektive, Ressourcen und Unterstützungs-Perspektive), sowie den Säulen der Wissensbilanz (Kommunikation,

Produktion, Transformation), zugeordnet. Durch diese Zuordnung ergab sich eine erste Gruppierung der Erfolgsfaktoren. Ähnliche Faktoren wurden zu strategischen Zielen aggregiert. Abbildung 14 zeigt das Erfolgsfaktorenmodell des FS ÖBH und in Abbildung 15 erfolgt eine übersichtliche Zuordnung zu den Bilanzperspektiven

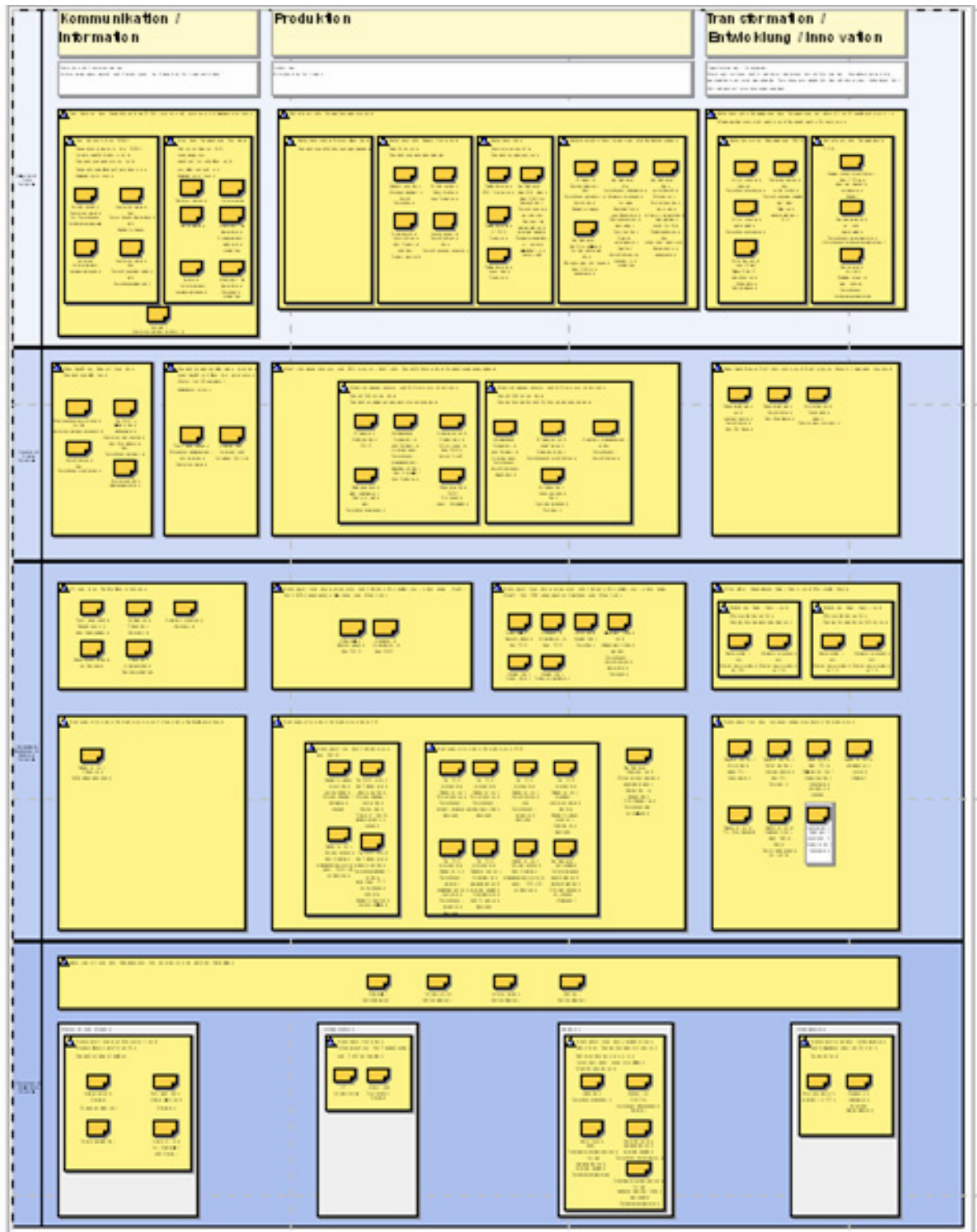


Abbildung 14: FS Erfolgsfaktoren Modell

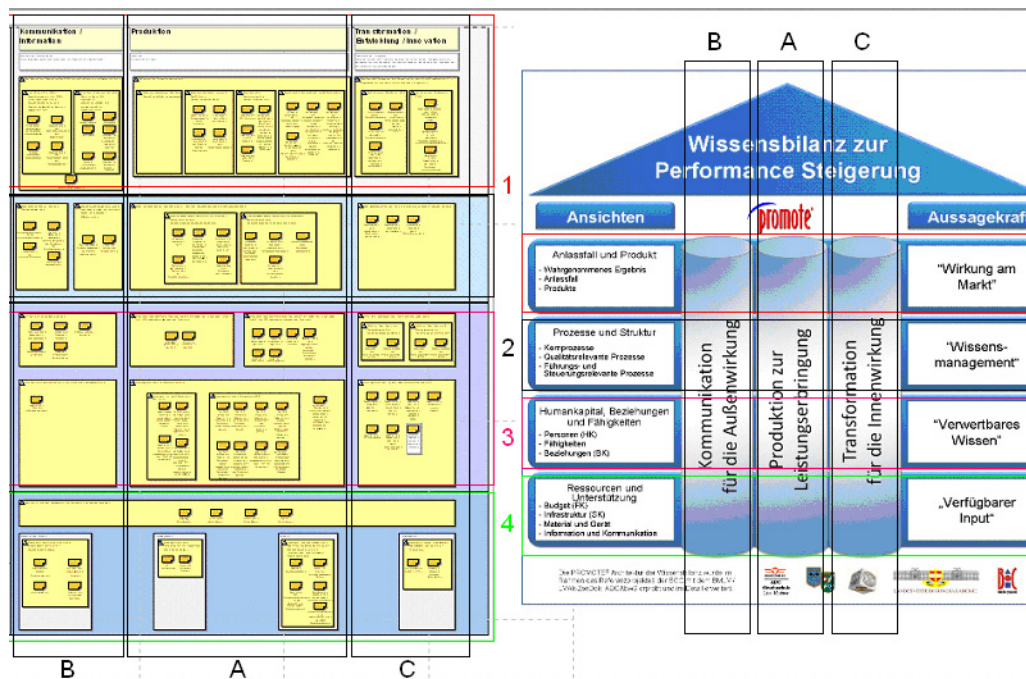


Abbildung 15: FS-Erfolgsfaktoren Modell – Zuordnung zur Wissensbilanz

4.1.11. Erkennen der Wirkungszusammenhänge



Die strategischen Ziele aus dem Erfolgsfaktorenmodell wurden in das Ursache-/Wirkungsmodell übernommen. Dieses Modell ermöglicht die graphische Darstellung sämtlicher Zusammenhänge zwischen den einzelnen Zielen, wie Abbildung 16, Abbildung 17 und Abbildung 18 schematisch zeigen.

Die Erreichung eines Ziels wird durch eine oder mehrere Kennzahlen gemessen. Anhand der Abhängigkeiten von Zielen sowie Kennzahlen, können Einflüsse zwischen den Faktoren aufgezeigt werden. Wie die Abbildungen zeigen, wurden den strategischen Zielen operative Ziele zugeordnet. Die Zielerreichung jedes Zieles wird durch mindestens eine Kennzahl gemessen. Datenquellen sind teilweise schon vorhanden, z.B. im Rechnungswesen oder im Personalmanagement. Andere Kennzahlen können nicht aus den vorhandenen Datenquellen ermittelt werden.

Dieses Modell von ADOscore® stellt den Mittelpunkt der Wissensbilanz dar, da alle vorhandenen Instrumente, sowie deren bereitgestellten Kennzahlen, zur Plausibilität des Ursache-/Wirkungsmodells herangezogen werden. Dieses Modell stellt daher umfassend eine integrative Sicht auf bestehende und empfohlene Management-Systeme dar.

In mehreren Arbeitsgängen wurde die Aussagefähigkeit der Ziele gestärkt, die Anzahl gemindert und die Kennzahlen gebündelt.

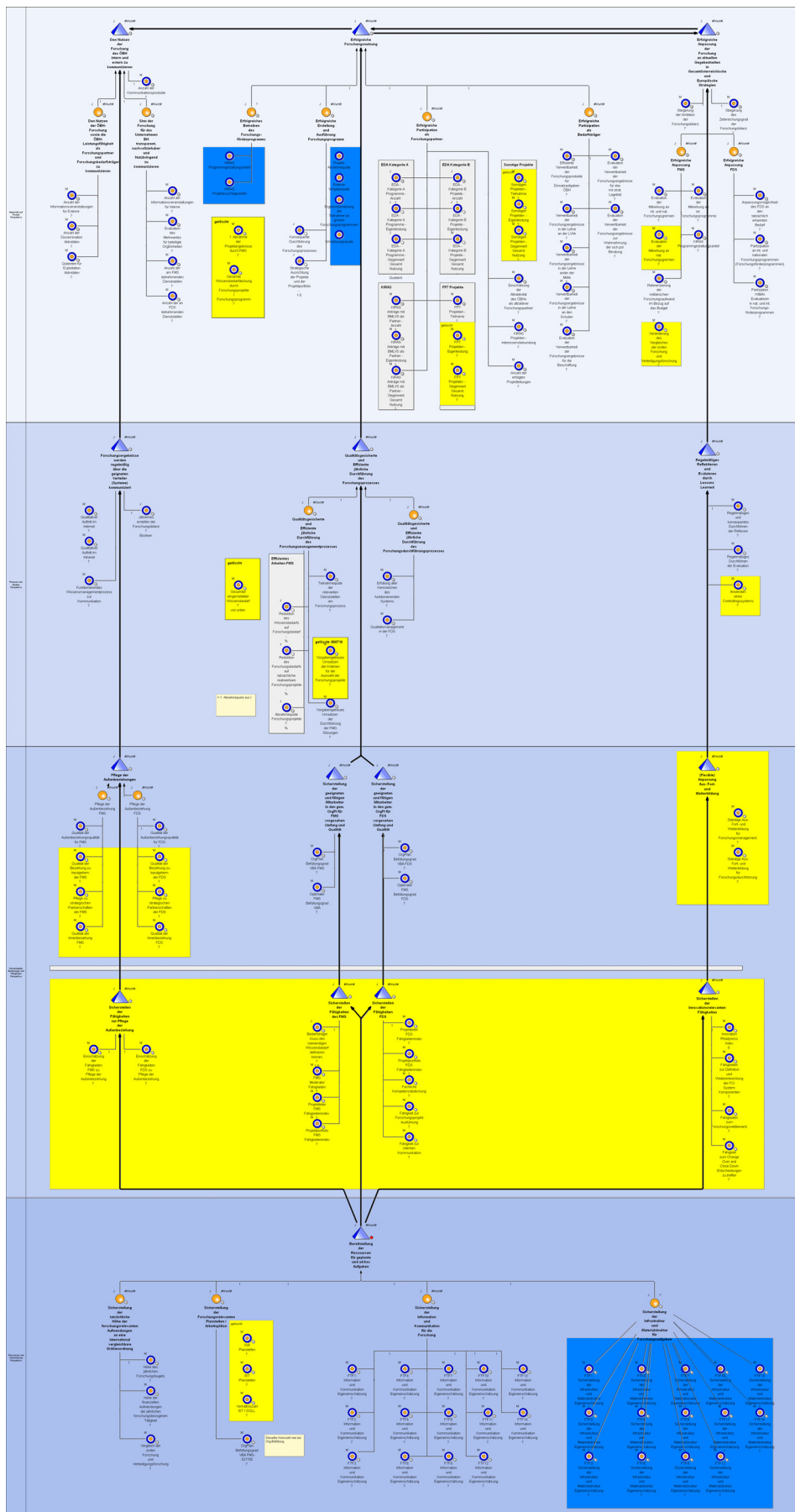


Abbildung 16: Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH

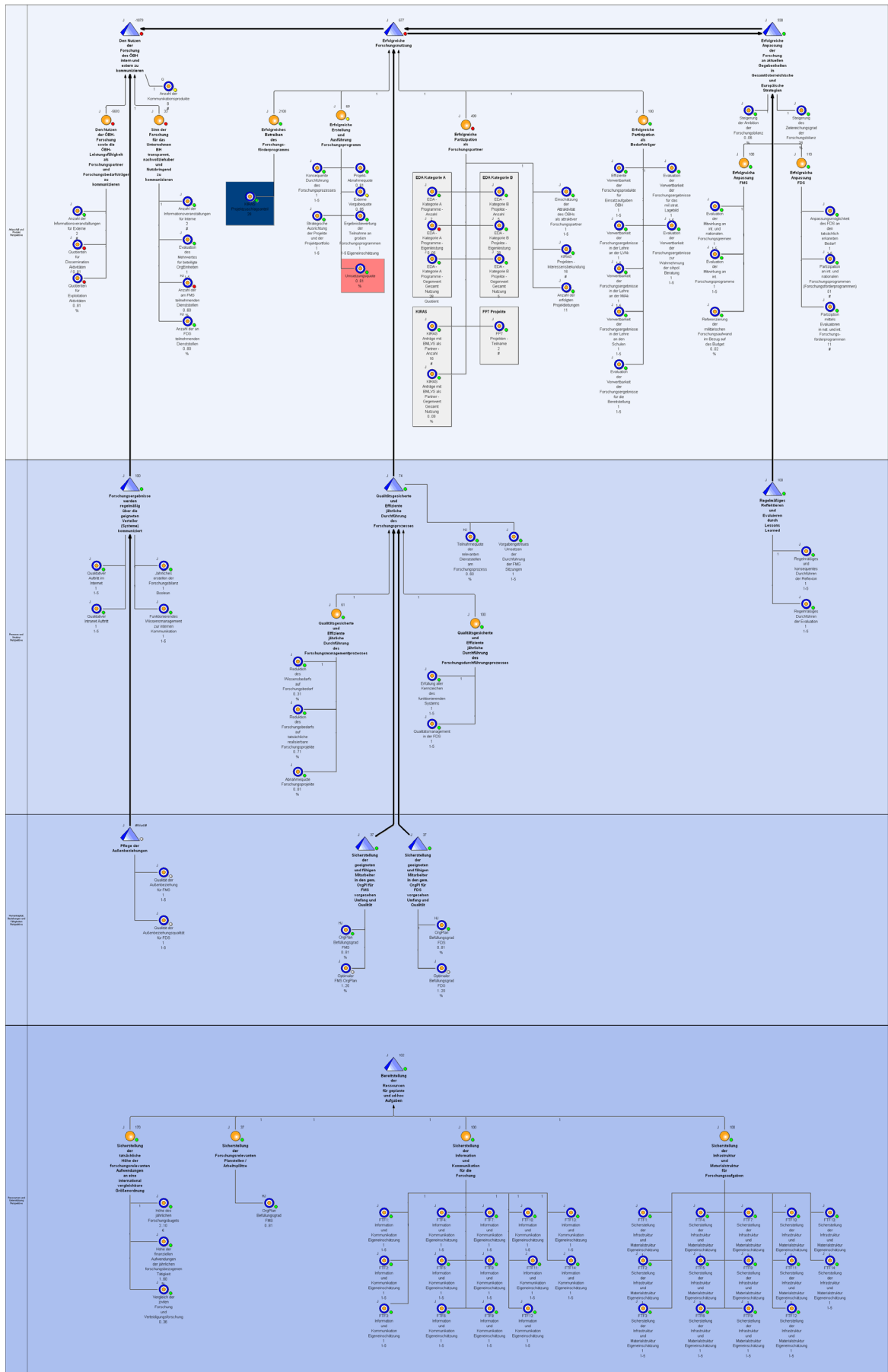


Abbildung 17: Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH

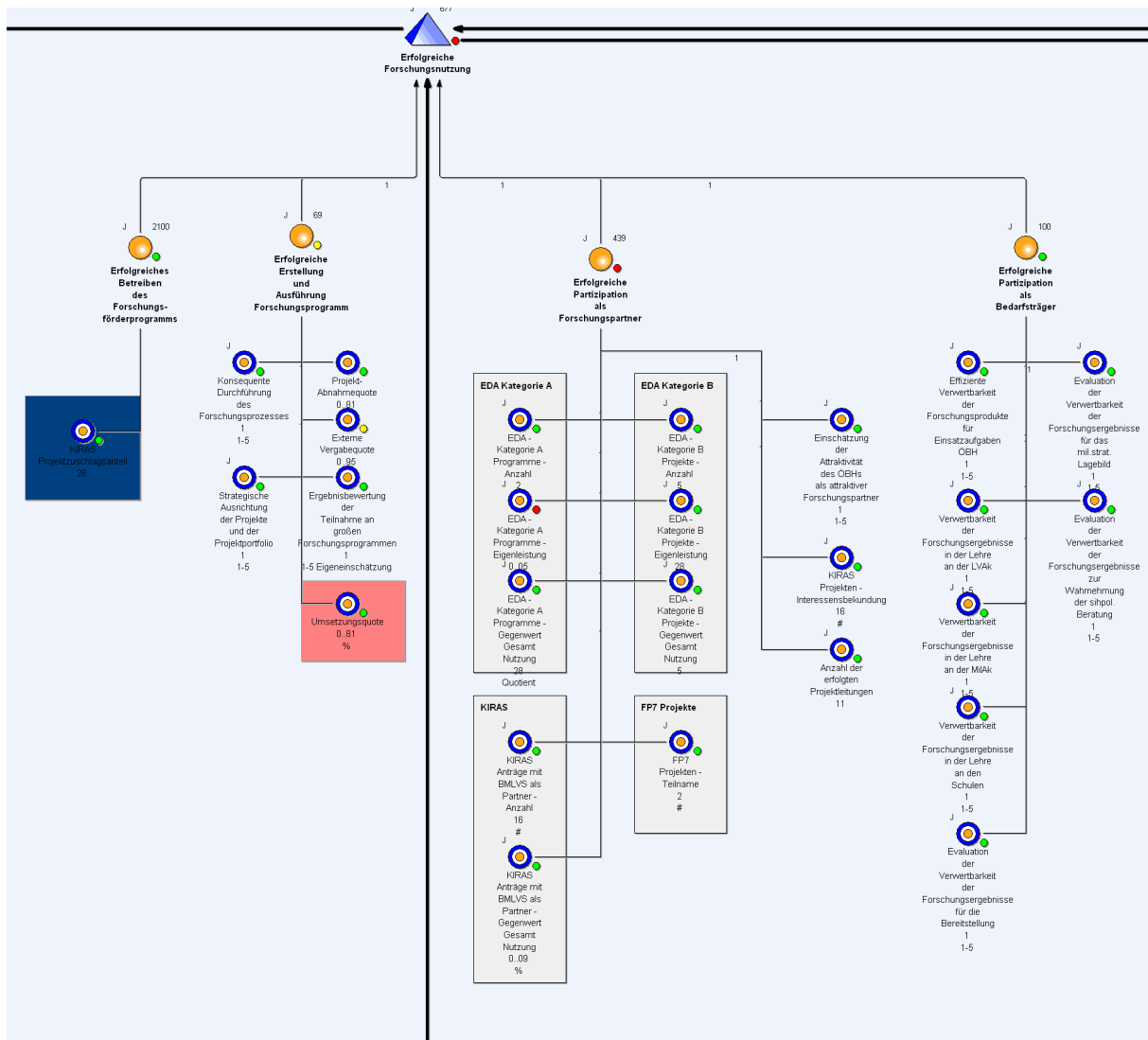


Abbildung 18: Ausschnitt aus dem Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH

4.1.12. Quantifizierung der Ziele



Effektive Unternehmensdaten wurden in den Kennzahlen hinterlegt bzw. an Datenquellen angebunden. Kennzahlen beinhalten die aktuellen Werte, sowie Vergleichswerte (Soll-Werte) und Toleranzgrenzen. Abbildung 19 zeigt beispielhaft die Kennzahlenspezifikation für die Kennzahl „Anzahl der erfolgten Projektleitungen der FDS“. Die Plausibilität jeder Kennzahl wurde durch Bereitstellung und Analyse von Daten sowie kritisches Hinterfragen sichergestellt.

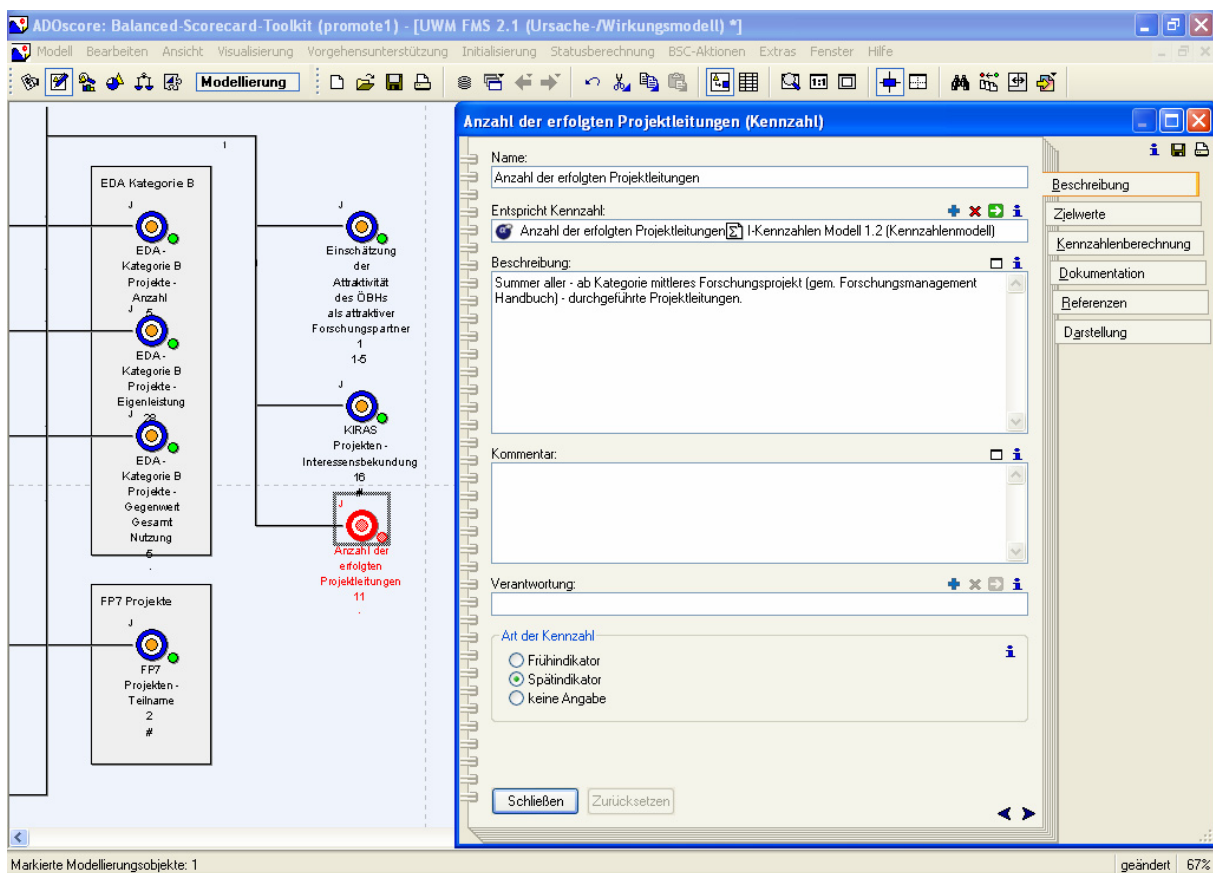


Abbildung 19: Kennzahlen Spezifikation in ADOscore®

In Tabelle 2 erfolgt eine systematische Anordnung aller Kennzahlen.

Name	Bezugszeit- raum	Messgröße	Tolleranz- art	Begrenzungs- art	Toleranz grün / gelb	Toleranz gelb / rot	FDS / FMS
Abnahmequote Forschungsprojekte	Jahr	%	absolut	von unten	0,2	0,28	
Anpassungsmöglichkeit des FDS an den tatsächlich erkannten Bedarf	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Anzahl der am FMS teilnehmenden Dienststellen	Halbjahr	%	absolut	von unten	0	0,2	
Anzahl der an FDS teilnehmenden Dienststellen	Halbjahr	%	absolut	von unten	0	0,2	
Anzahl der erfolgten Projektleitungen	Jahr	#	absolut	von unten	0	4	
Anzahl der Informationsveranstaltungen für Externe	Jahr	#	absolut	von unten	0	0	
Anzahl der Informationsveranstaltungen für Interne	Jahr	#	absolut	von unten	0	0	
Anzahl der Kommunikationsprodukte	Quartal	#	absolut	von unten	0	9	
EDA - Kategorie A Programme - Anzahl	Jahr	#	absolut	von unten	0	1	
EDA - Kategorie A Programme - Eigenleistung	Jahr	%	absolut	beidseitig	0	0,01	
EDA - Kategorie A Programme - Gegenwert Gesamt Nutzung	Jahr	Quotient	absolut	von unten	13	20	
EDA - Kategorie B Projekte - Anzahl	Jahr	#	absolut	von unten	0	1	
EDA - Kategorie B Projekte - Eigenleistung	Jahr	€	absolut	von unten	0	0	
EDA - Kategorie B Projekte - Gegenwert Gesamt Nutzung	Jahr	#	absolut	von unten	0	0,06	
Effiziente Verwertbarkeit der Forschungsprodukte für Einsatzaufgä	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Einschätzung der Attraktivität des ÖBHs als attraktiver Forschungs	Jahr	1-5	absolut	von oben	1	3	
Erfüllung aller Kennzeichen des funktionierenden Systems	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Ergebnisbewertung der Teilnahme an großen Forschungsprogrammen	Jahr	1-5	absolut	von oben	1	3	
Evaluation der Mitwirkung an int. Forschungsprogrammen	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4	
Evaluation der Mitwirkung an int. und nationalen. Forschungsgremi	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Evaluation der Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse für das m	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Evaluation der Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse für die Be	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Evaluation der Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse zur Wahr	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Evaluation des Mehrwertes für beteiligte OrgEinheiten	Jahr	1-5	absolut	von oben	1	3	
Externe Vergabequote	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,1	
FP7 Projekten - Teilname	Jahr	#	absolut	von unten	0	1	
FTF10: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF10: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigene	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF11: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF11: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigene	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF12: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF12: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigene	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF13: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF13: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigene	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF14: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF14: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigene	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF1: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF1: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF2: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF2: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF3: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF3: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF4: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF4: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF5: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF5: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF6: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF6: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF7: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF7: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF8: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF8: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF9: Information und Kommunikation Eigeneinschätzung	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
FTF9: Sicherstellung der Infrastruktur und Materialstruktur Eigenei	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
Funktionierendes Wissensmanagement zur internen Kommunikati	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4	
Höhe der finanziellen Aufwendungen der jährlichen forschungsbezi	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,05	
Höhe des jährlichen Forschungsbudgets	Jahr	€	absolut	von unten	0	500000	
Jährliches erstellen der Forschungsbilanz	Jahr	Boolean	keine Toleranz	von unten	0	1	
KIRAS Anträge mit BMLVS als Partner - Anzahl	Jahr	#	absolut	von unten	0	7	
KIRAS Anträge mit BMLVS als Partner - Gegenwert Gesamt Nutzu	Jahr	%	absolut	von unten	0,1	0,25	
KIRAS Projekten - Interessensbekundung	Jahr	#	absolut	von unten	0	7	
KIRAS Projektzuschlagsanteil	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,5	
Konsequente Durchführung des Forschungsprozesses	Jahr	1-5	absolut	von oben	1	2	
Optimaler Befüllungsgrad FDS	Jahr	%	absolut	beidseitig	0,1	0,2 FDS	
Optimaler FMS OrgPlan	Jahr	%	absolut	beidseitig	0,1	0,2 FMS	
OrgPlan Befüllungsgrad FDS	Halbjahr	%	absolut	von unten	0,2	0,3 FDS	
OrgPlan Befüllungsgrad FMS	Halbjahr	%	absolut	von unten	0,2	0,3 FMS	
OrgPlan Befüllungsgrad FMS	Halbjahr	%	absolut	von unten	0,2	0,3 FMS	
Partizipation an int. und nationalen Forschungsprogrammen (Forsc	Jahr	#	absolut	von unten	0	10	
Partizipation mittels Evaluatoren in nat. und int. Forschungs-förderpr	Jahr	#	absolut	von unten	0	5	
Projekt-Abnahmequote	Jahr	%	absolut	von unten	0,2	0,28	
Qualitativer Auftritt im Internet	Jahr	1-5	absolut	von oben	0	0	
Qualitativer Intranet Auftritt	Jahr	1-5	absolut	von oben	0	0	
Qualität der Außenbeziehung für FMS	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FMS	
Qualität der Außenbeziehungsqualität für FDS	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4 FDS	
Qualitätsmanagement in der FDS	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3 FDS	
Quotienten für Dissemination Aktivitäten	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,15	
Quotienten für Exploitation Aktivitäten	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,15	
Reduktion des Forschungsbedarfs auf tatsächliche realisierbare Fc	Jahr	%	absolut	von unten	0,3	0,5	
Reduktion des Wissensbedarfs auf Forschungsbedarf	Jahr	%	absolut	von unten	0,3	0,1	
Referenzierung der militärischen Forschungsaufwand im Bezug au	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,15	
Regelmäßiges Durchführen der Evaluation	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4	
Regelmäßiges und konsequentes Durchführen der Reflexion	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	4	
Steigerung der Ambition der Forschungsbilanz	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,15	
Steigerung des Zielerreichungsgrad der Forschungsbilanz	Jahr	%	absolut	von unten	0,2	0,3	
Strategische Ausrichtung der Projekte und der Projektportfolio	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Teilnahmequote der relevanten Dienststellen am Forschungsproze	Halbjahr	%	absolut	von unten	0,4	0,6	
Umsetzungsquote	Jahr	%	absolut	von unten	0,2	0,28	
Vergleich der zivilen Forschung und Verteidigungsforschung	Jahr	%	absolut	von unten	0	0,1	
Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse in der Lehre an den Sch	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse in der Lehre an der LVAI	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse in der Lehre an der MilA	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	
Vorgabengetreues Umsetzen der Durchführung der FMG Sitzunge	Jahr	1-5	absolut	von oben	2	3	

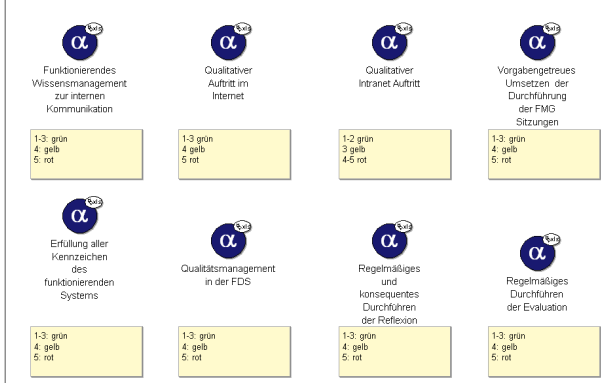
Tabelle 2: Systematische Kennzahlen-Listung des FS-ÖBH

Jede Kennzahl wird durch den Bezugszeitraum, Maßeinheit, Begrenzungsart, Toleranzgrenzen, ihrer Funktion sowie der Art des Periodenwertes beschrieben. Großteils waren die Kennzahlen von bestehenden Systemen bereitgestellt, sodass eine plausible Integration bestehender Sichtweisen mit neuen Kennzahlen erarbeitet werden konnte.

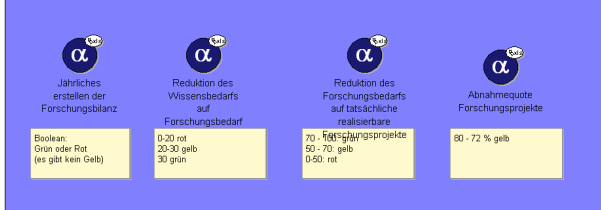
Aufgrund der Komplexität betriebswirtschaftlich eingesetzter Kennzahlen, bestehen diese zumeist aus mathematischen Formelkonstrukten. Komplexe Kennzahlen, die aus mathematischen Formelkonstrukten bestehen, werden als zusammengesetzte Kennzahl abgebildet. Abbildung 20 zeigt beispielhaft die Abbildung von zusammengesetzten Kennzahlen unter Verwendung von elementaren Kennzahlen und mathematischen Operatoren. Auch hier wird durch Hinterfragung der Berechnungsalgorithmen die Plausibilität überprüft.

Perspektive II:
Kennzahlen Modell und Kennzahlen Definition
Alle Kennzahlen werden über das Attribut Profil FMS-II-KennzahlenDefinition definiert.
Sollwerte werden in den Excel Dateien definiert.

Fragebogen Erhebung - Jährlich



Manuelle Eingabe - Jährlich



Manuelle Eingabe - Halbjährlich



DETAIL: Funktionierendes Wissensmanagement zur internen Kommunikation

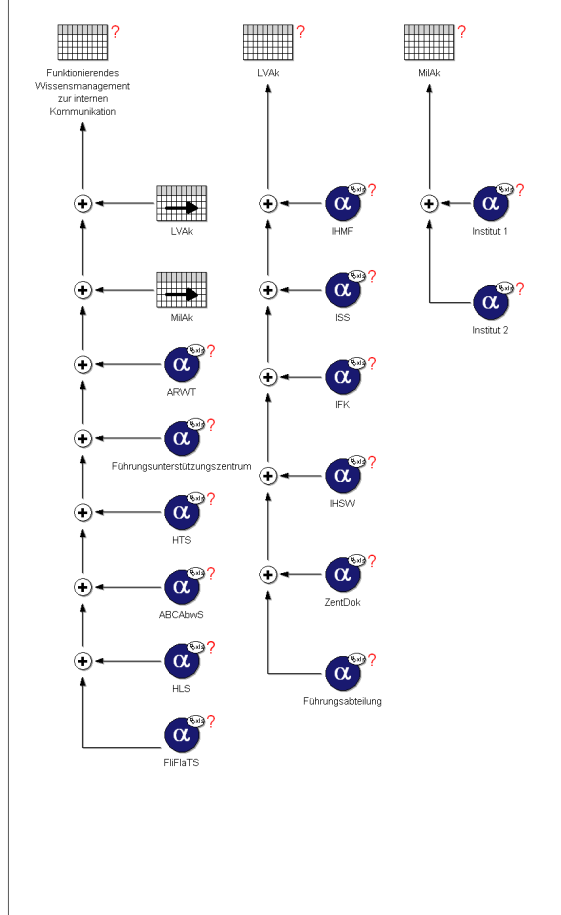


Abbildung 20: Kennzahlen-Modell und Kennzahlen Definition

4.1.13. Operative Datenanbindung



Die Verknüpfung von Daten mit der Wissensbilanz erfolgt durch die Anbindung externer Datenquellen wie Datenbanken, Data Warehouse oder manuellen Dateneingaben mittels Excel, an die jeweiligen Kennzahlen. Die verwendeten, komplexeren Kennzahlen werden erst im Werkzeug, auf Basis der angebundenen, elementaren Daten, berechnet. Abbildung 21 zeigt ein Excel Tabellenblatt, das zur Simulation der Kennzahlen, vor der eigentlichen Cockpit-Generierung, verwendet wurde. In den Tabellen sind die monatlichen SOLL- und IST-Werte für jede Kennzahl eingetragen. Diese Excel Tabellen werden zur Erhebung der Kennzahlenwerte verwendet.

Name	Größe	Typ	Geändert am
IV-KennzahlenDefinition_v1.0.xls	39 KB	Microsoft Excel-Arbeitsblatt	02/08/2010 16:28
I-KennzahlenDefinition_v1.0.xls	51 KB	Microsoft Excel-Arbeitsblatt	02/08/2010 17:27
II-KennzahlenDefinition_v1.0.xls	25 KB	Microsoft Excel-Arbeitsblatt	02/08/2010 16:46
III-KennzahlenDefinition_v1.0.xls	30 KB	Microsoft Excel-Arbeitsblatt	02/08/2010 16:38

Abbildung 21: Kennzahlen Spread Sheets pro FMS-Perspektive

4.1.14. Kommunikation der Inhalte und Steuerung durch die Wissensbilanz:



Nach der Modellierung der Wissensbilanz, Anbindung der Daten und deren Simulation, kann das Wissens-Performance-Cockpit und die Wissensbilanz-Berichte generiert werden (Abbildung 22).

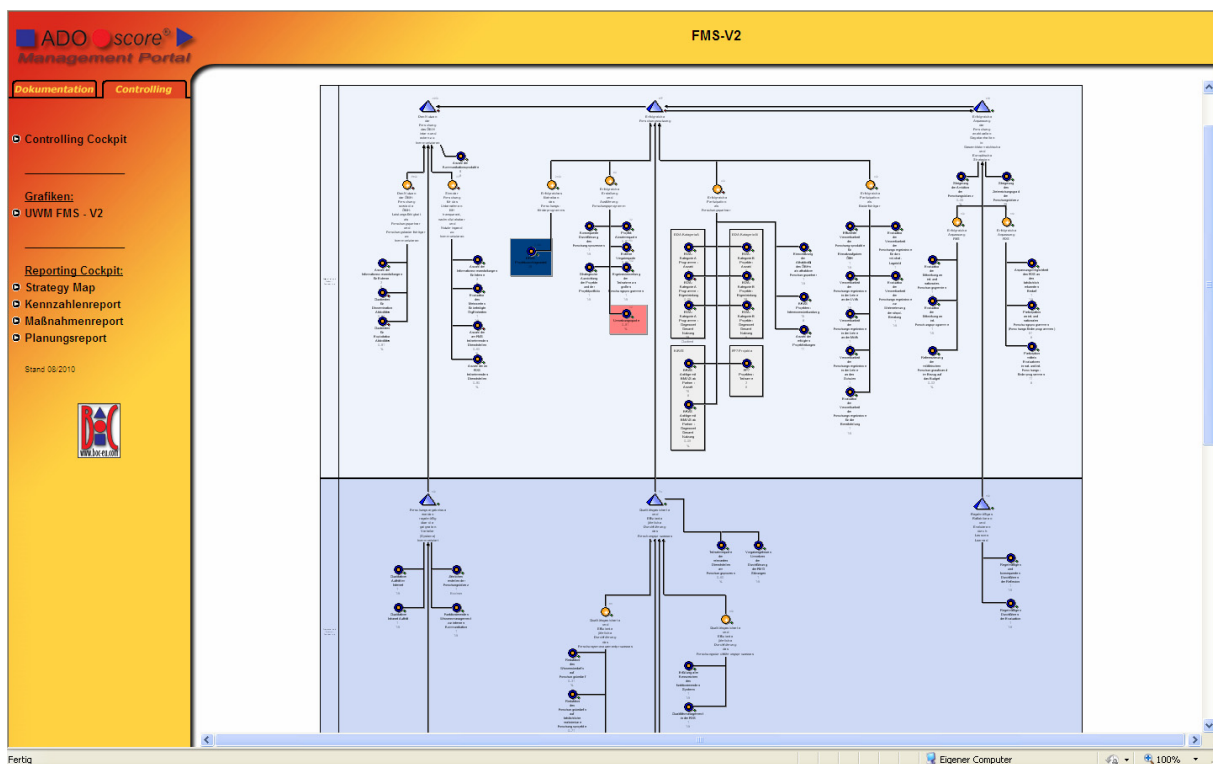


Abbildung 22: Performance-Cockpit der Wissensbilanz

Das im Rahmen des Projektes eingerichtete „Wissens-Performance-Cockpit“ bietet weit reichende Controlling- und Analyse-Funktionen. Die Inhalte können anhand vielfältiger Darstellungs- und Filteroptionen aufbereitet werden. Abbildung 23 zeigt einen Screenshot des Wissens-Performance-Cockpits. Zur Aufbereitung der Werte, der Ziele und Kennzahlen, wird dabei das „traffic-light-coding“ verwendet. Durch die Signalwirkung der Ampelfarben können positive und negative Entwicklungen frühzeitig erkannt und entsprechende Maßnahmen gesetzt werden. Der Navigationsbaum auf der linken Seite des Cockpits ermöglicht die Auswahl der gewünschten Perspektiven, Ziele oder Kennzahlen.

Die Berichtsformen im Performance-Cockpit der Wissensbilanz listen die Kennzahlen, ihre Zugehörigkeit zu den Sichten (Perspektiven), sowie die Wirkung auf Zielvorgaben auf. Neben einer Ampeldarstellung wird der Trend, sowie ein normierter Zielerreichungsgrad – Score – ausgerechnet und neben den wichtigsten Kennzahlenwerten dargestellt. Das Performance-Cockpit ermöglicht umfangreiches recherchieren in den Detailbeschreibungen sowie in der Kennzahl-Zielabhängigkeit. Somit können Schwachstellen frühzeitig erkannt und die Auswirkungen auf Ziele rechtzeitig beeinflusst werden (Abbildung 23, Abbildung 24 und Abbildung 25).

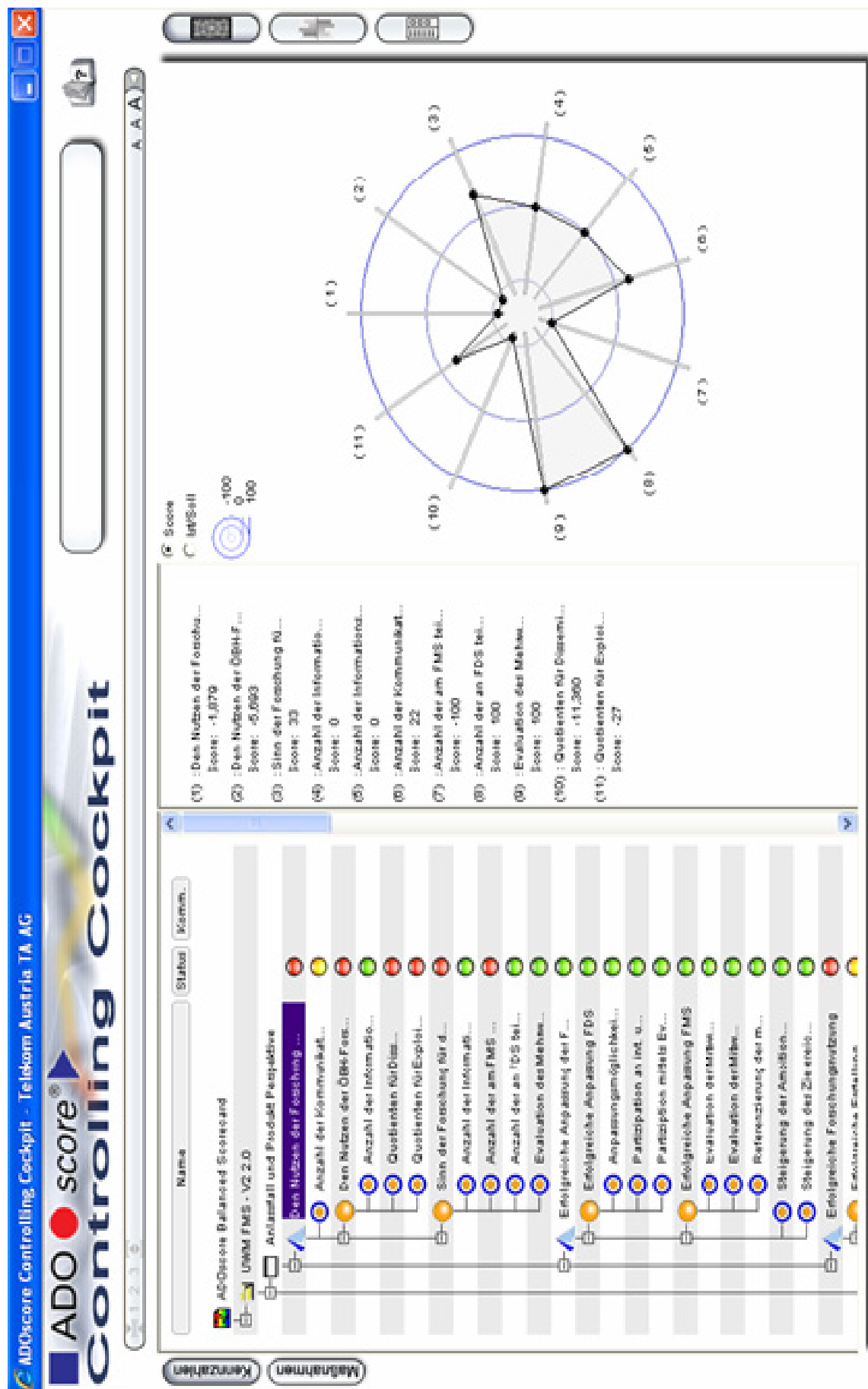


Abbildung 23: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit – Spinnennetzdarstellung

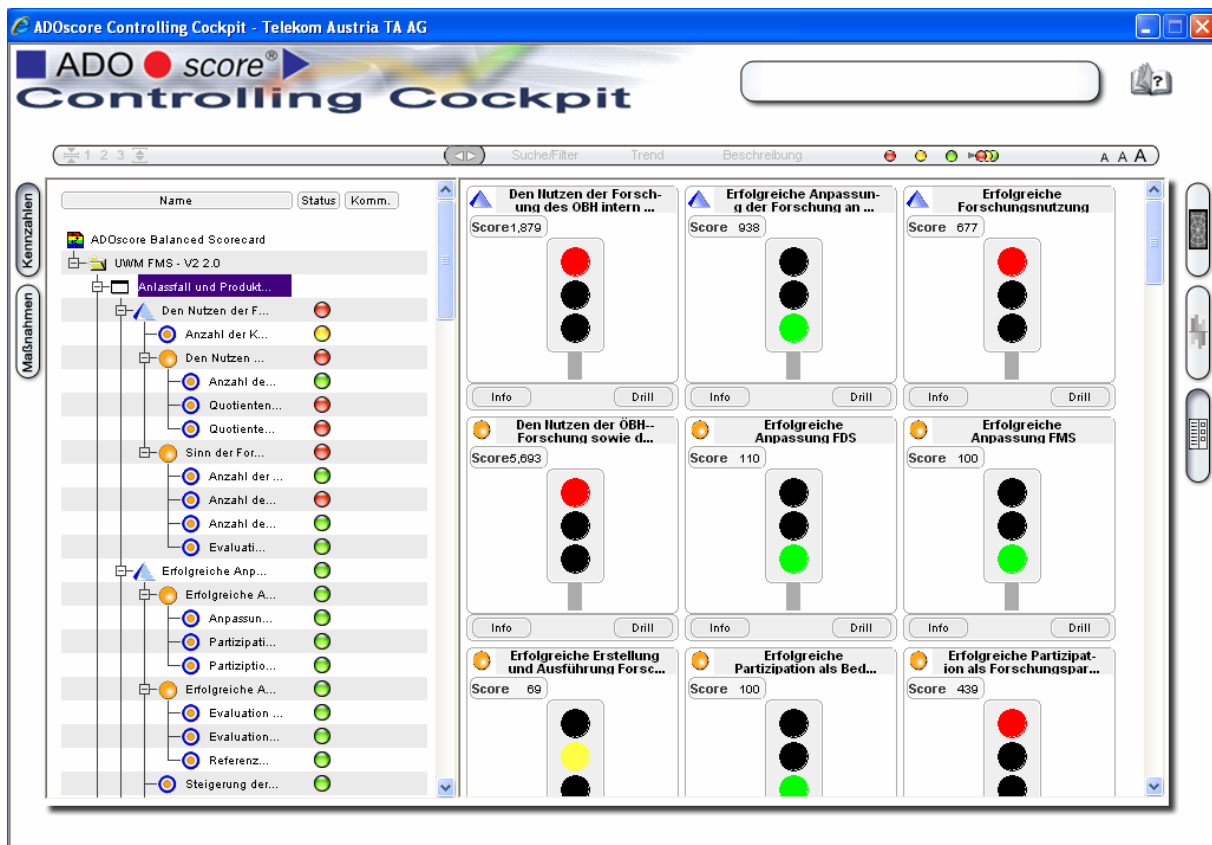


Abbildung 24: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit – Ampeldarstellung

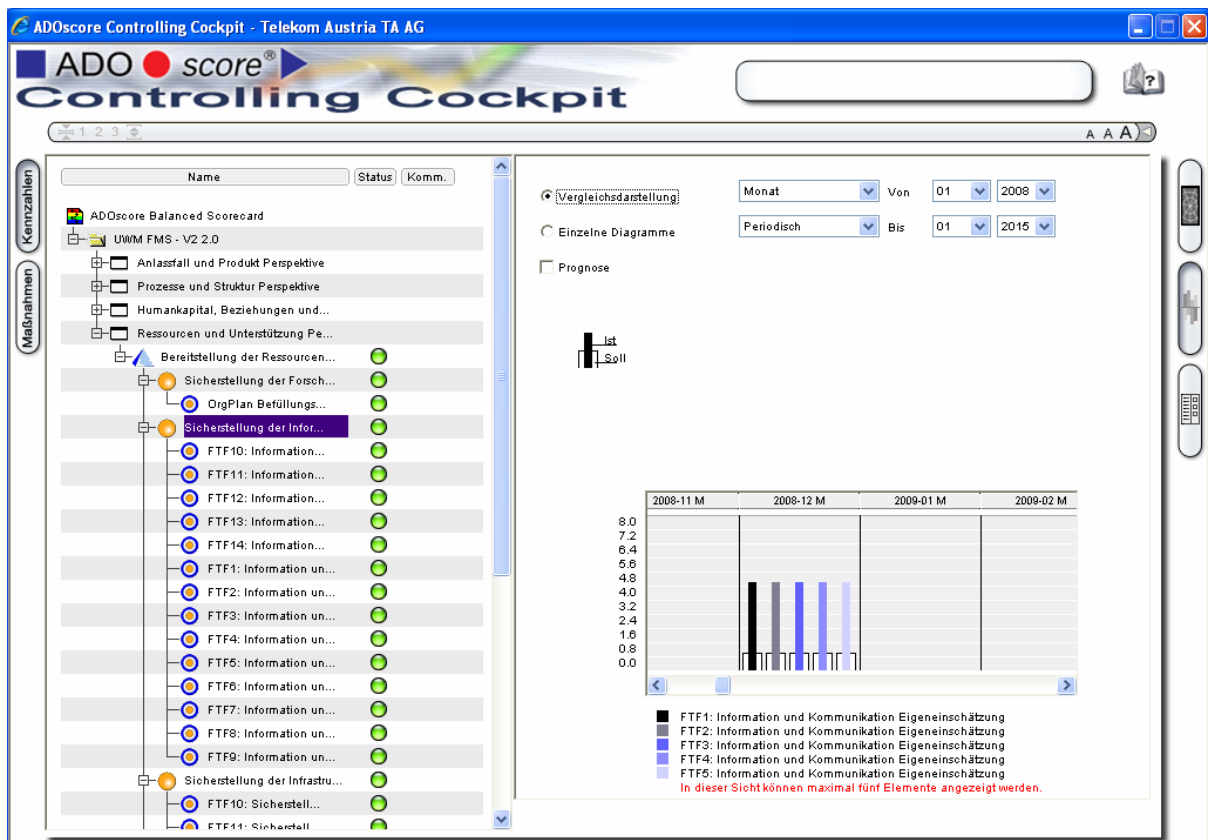


Abbildung 25: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit: FTF 1 – 14 des FS ÖBH

Abbildung 23 zeigt ein traditionelles Spinnennetzdiagramm, bei dem erfolgreiche Zielerreichungen am äußersten Rand des Netzes dargestellt werden, und Zielverfehlungen am inneren Rand.

Das Bestreben ist, ein möglichst großflächiges Spinnennetzdiagramm zu erzielen. Kennzahlen, die nicht zielkonform erreicht worden sind, können ebenfalls in einer Detaildarstellung analysiert und weiterverfolgt werden.

Die Berichte der Wissensbilanz in Abbildung 26 geben den verantwortlichen Entscheidungsträgern somit die notwendigen Instrumente, um einen Überblick auf die Gesamtpformance der Organisation, den Wissensstand sowie den Zielvorgaben, zu bekommen.

Die Ursache-/Wirkungszusammenhänge werden transparent dargestellt und ermöglichen somit gezielt Maßnahmen zu setzen, um rechtzeitig steuernd eingreifen zu können. Weiters ermöglicht die Wissensbilanz mit ihren Berichten eine nachvollziehbare Argumentation, um den Leistungsumfang der Organisation transparent kommunizieren zu können.

Kennzahlenreport (Controlling)

Report UWM FMS - V2 2.0

Kennzahlenübersicht												
Pers- pektive	Strat. Ziel	Kennzahl	Verantwortlich	Einheit	BZR	Toleranz grün/gelb	Toleranz gelb/rot	Status	Soll	Ist	Ist Vor- periode	Kommentar
Anlassfall und Produkt Perspektive												
	Sinn der Forschung für das Unternehmen BH transparent, nachvollziehbar und Nutzbringend zu kommunizieren (OZ)											
	Anzahl der Informationsveranstaltungen für Interne		#	Jahr	0..00	0..00			1	2	2	
	Evaluation des Mehrwertes für beteiligte OrgEinheiten		1-5	Jahr	1..00	3..00			1	1	1	
	Anzahl der am FMS teilnehmenden Dienststellen		%	Halbjahr	0..00	0..20			1	0..60	0..59	
	Anzahl der an FDS teilnehmenden Dienststellen		%	Halbjahr	0..00	0..20			0..80	0..80	0..79	
	Den Nutzen der Forschung des ÖBH intern und extern zu kommunizieren											
	Anzahl der Kommunikationsprodukte		#	Quartal	0..00	9..00			15	8	7	
	Den Nutzen der ÖBH-Forschung sowie die ÖBH-Leistungsfähigkeit als Forschungspartner und Forschungsbedarfsträger zu kommunizieren (OZ)											
	Anzahl der Informationsveranstaltungen für Interne		#	Jahr	0..00	0..00			1	2	2	

Abbildung 26: Ausschnitt Bericht der Wissensbilanz

5. Conclusio

5.1. Nutzen für die Forschung im ÖBH

5.1.1. WFE

Eine Optimierung des FMS und aller Schnittstellen (Input und Output) wurde durch die Einbindung moderner interaktiver WM-Systeme entwickelt. Dies führt in weiterer Folge zu einer Ermöglichung eines umfassenden Steuerungsinstrumentes zur Abstimmung der gesamten Forschung im ÖBH.

Die Forschungsbilanz kann als Dokumentations- und Kommunikationsinstrument für Forschungsergebnisse innerhalb und außerhalb des ÖBH nachhaltig genutzt werden.

Das WM-Projekt ermöglicht weiters eine Verbesserung der Projektmanagementqualität für alle Forschungsmanagementgruppen (FMG) durch verbesserte Werkzeuge und vereinheitlichte Methoden und Fachterminologien, die mittels PROMOTE® im Netzwerk und in einem Textanalysesystem der ZentDok/LVAk zur Verfügung gestellt werden können.

Die Generierung eines Musters einer Wissensbilanz für andere OE der Organisation wurde gleichzeitig mit der musterhaften Entwicklung einer operativen Kennzahlensystematik für das FMS erarbeitet. Diese Muster und Systematik kann für die Operationalisierung und Testung der „Forschungsbilanz ÖBH“ herangezogen werden.

Der WFE ist es nun auch sehr zielgerichtet möglich, Kosten- und Nutzenabschätzung für Folgeprojekte zu errechnen.

Die Generierung von Projektmanagement- und Methodenkompetenz in der eigenen Organisation sowie der Aufbau und die Optimierung des Forschungscontrollings für ÖBH und FDS sind ebenfalls Mehrwerte aus dem Projekt.

5.1.2. FDS

Für alle Forschungsdurchführenden Stellen des ÖBH ergeben sich daraus klar definierte Schnittstellen zum FMS.

Weiters sind die entwickelten Kategorisierungsmuster für Produktlandkarten in der Grundstruktur zu übernehmen und an die jeweiligen Erfordernisse der FDS anzupassen. Diese Vorgangsweise ist ebenso bei der Übernahme des Kennzahlenportfolios anwendbar. Alle verwendeten Begriffe für das FS und die Begriffe für die dazugehörigen Prozesse können für die FDS mit einem Textanalysesystem zur Verfügung gestellt und qualitätsgesichert erweitert werden.

Durch das WM-Projekt entstand auch ein weiterer Kompetenzerwerb an Werkzeug- und Methodenkenntnissen und eine Vergrößerung des Mitarbeiterkreises zur Unterstützung einer Entwicklung und Implementierung einer Wissensbilanz in den jeweiligen FDS.

5.2. Nutzen für ÖBH

Die Dokumentation von Ursache-/Wirkungszusammenhängen des Forschungssystems ÖBH mittels neuer Methoden und Werkzeuge, als Herausforderung vor Projektbeginn definiert, kann als erfolgreich umgesetzt bezeichnet werden.

Die Transparenz aller Ressourcen der Forschungsorganisation, insbesondere die des intellektuellen Wertes der Mitarbeiter, konnte für alle Bereiche der Organisation beispielhaft abgebildet werden.

Die Kommunikation der Forschung des ÖBH über eine dynamische Performance-Darstellung könnte ebenso beispielgebend sein, wie eine fundierte Organisations- und Personalentwicklung, basierend auf einer integrativen und historisch gewachsenen Betrachtungsweise der Forschungsorganisation.

Für das Management ergibt sich weiters die Möglichkeit des frühzeitigen Erkennens von Wissensbedarf, der durch eine zielgerichtete Mitarbeiterentwicklungsstrategie effizient, rechtzeitig und nachvollziehbar abgedeckt werden könnte.

Für den Leiter WFE (Forschungsdirektor ÖBH) ergeben sich Perspektiven für transparente Entscheidungseinflüsse auf die jeweiligen Führungsbereiche.

Durch alle bisherigen Arbeiten, wie Studien, Projekte u. a., wurden fundierte Grundlagen geschaffen, um einen prototypischen Demonstrator zu entwickeln.

Damit ist die Schaffung von transparenten Abläufen als Grundlage zur Steuerung in den Bereichen der Forschung, als Grundlage für Forschungscontrolling zur Betriebssteuerung und -planung, für die Entwicklung und Umsetzung der Organisationsfähigkeiten und zur Verbesserung der Planungssicherheit gewährleistet.

Begleitend erfolgte eine Standardisierung der Forschungs-Terminologie und -Prozesse und Anpassung an die in Entstehung befindliche Wissensmanagement-Terminologie des ÖBH. Der Aufbau von Kompetenzen im Umgang mit modernsten Managementinstrumenten und -methoden für Mitarbeiter des FMS und einer FDS (LVak) sowie für das Projektteam, stellt eine wesentliche Wertsteigerung für die Organisation dar. Dieses Wissen ist somit eine Grundlage für die Weiterentwicklung des Wissensmanagements des ÖBH. Damit verbunden ist eine Steigerung der Reaktionsfähigkeit und Lernfähigkeit, somit eine wesentliche Erhöhung der gesamten Einsatzbereitschaft.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die PROMOTE® Architektur zur Wissensbilanz, sog. „Perspektiven“ oder "Das 3 Säulen Modell"	9
Abbildung 2: Die PROMOTE® Roadmap zur Wissensbilanz	11
Abbildung 3: ADOscore® Modelllogik und Modelle	12
Abbildung 4: Die Wissensbilanz im operativen Einsatz	13
Abbildung 5: Forschungsprozesslandkarte ÖBH	17
Abbildung 6: FMS System Überblick Modell	18
Abbildung 7: Forschungsprodukte-Aggregatzustände bzw. -Maturity Levels.....	19
Abbildung 8: FMS-Produktlandkarten Überblick Modell	21
Abbildung 9: FMS – Produktlandkarten Modell.....	22
Abbildung 10: Forschungsprozess bezogene Produkte Modell	23
Abbildung 11: Forschungs- und Forschungsprogramm-Wissensprodukte.....	24
Abbildung 12: LVAk Produktlandkarte – Überblick	25
Abbildung 13: LVAk – Forschungsproduktlandkarte.....	27
Abbildung 14: FS Erfolgsfaktoren Modell.....	29
Abbildung 15: FS-Erfolgsfaktoren Modell – Zuordnung zur Wissensbilanz	30
Abbildung 16: Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH	32
Abbildung 17: Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH	33
Abbildung 18: Ausschnitt aus dem Ursache-/Wirkungsmodell des FS ÖBH.....	34
Abbildung 19: Kennzahlen Spezifikation in ADOscore®	35
Abbildung 20: Kennzahlen-Modell und Kennzahlen Definition	37
Abbildung 21: Kennzahlen Spread Sheets pro FMS-Perspektive.....	38
Abbildung 22: Performance-Cockpit der Wissensbilanz	39
Abbildung 23: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit – Spinnennetzdarstellung.....	40
Abbildung 24: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit – Ampeldarstellung.....	41
Abbildung 25: Ausschnitt aus einem Controlling Cockpit: FTF 1 – 14 des FS ÖBH	41
Abbildung 26: Ausschnitt Bericht der Wissensbilanz.....	42

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wissensbilanz – Zielgruppen und Zweck	28
Tabelle 2: Systematische Kennzahlen-Listung des FS-ÖBH.....	36

8. Projektteam und Autoren

Ing. Mag. Klaus MAK, Ltr ZentDok/LVAk
Oberst des höheren militärfachlichen Dienstes
Leiter der Zentraldokumentation (ZentDok) an der Landesverteidigungsakademie
EU-zertifizierter Informationsexperte (www.certidoc.net)
klaus.mak@bmlvs.gv.at

Bgdr Mag. Clemens HOFMEISTER, BMLVS/WFE
Ltr WFE und Forschungsdirektor ÖBH
clemens.hofmeister@bmlvs.gv.at

DI Johannes GÖLLNER, Ltr WM/ZentDok & Ref WM/ABCabwS
Wissensmanagement an der ABC-Abwehrschule Lise Meitner und derzeit
Leiter Wissensmanagement an der ZentDok/Landesverteidigungsakademie
mba.ukm@bmlvs.gv.at

Dr. Robert WOITSCH, BOC GmbH, Wien
BOC Asset Management
Projektbeauftragter für die Implementierung von PROMOTE®
Externer Lektor an der Universität Wien am Institut für Knowledge and Business Engineering
robert.woitsch@boc-eu.com