



How does Competence Measurement with CM ProWork relate to the European Qualification Framework?

-

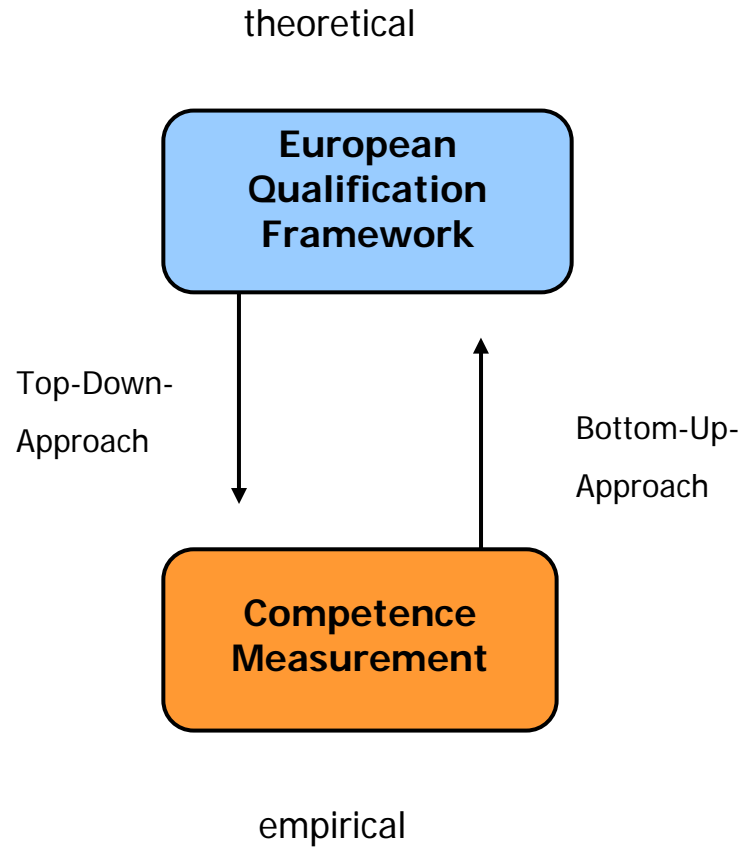
Considerations and practical experiences with regard to worker competences

Dr. Elmar Witzgall, Dortmund FRG

- The qualifications which are to be achieved in the national education systems of the EU have to be classified successively in the European Qualifikation Framework as „Learning Outcomes“.
- This is difficult, but also particularly interesting for qualifications who are based lesser on formal education but more on nonformal and informal learning.
- Industrial Workers form a target group of competence development with such vague qualification profiles:
 - Unskilled Worker
 - Semi Skilled Worker
 - High Skilled Worker



EQF versus Competence Measurement





Qualification vs. Competence

as defined by the EQF

- „A **formal outcome of assessment and validation processes** which is obtained when a competent body determines that an individual has achieved learning outcomes to given standards“

QUALIFICATION



EQF

- **LEARNING OUTCOMES**

„Statements of what a learner knows, understands and is able to do on completion of a learning process, which are defined in terms of **knowledge, skills and competence**“



- **COMPETENCE**

„**The proven ability** to use knowledge, skills and personal, social and/or methodological abilities in work or study situations and in professional and personal development“

EQF – 8 Levels of **Learning Outcomes**, described as

*in a
restricted
sense*

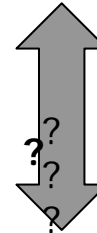
Level 1 – Knowledge / Skills / Competences
Level 2
Level 3
Level 4
Level 5
Level 6
Level 7
Level 8 – Knowledge / Skills / Competences



CM Prowork – 2 extreme levels of **Task-related Competences**, measured as

Minimum Level : Least possible competences

Task Knowledge -	Value 1
Task Mastery -	Value 1
Task Responsibility -	Value 1



Maximum Level: Highest possible competences

Task Knowledge -	Value 4
Task Mastery -	Value 4
Task Responsibility -	Value 4



Correlations are possible for the first five EQF-Levels who are described task related.



KNOWLEDGE compared with TASK KNOWLEDGE



<p>DQF-KNOWLEDGE-Level 1: Be in possession of elementary general knowledge. Have an initial insight into a field of work.</p>		<p>TASK KNOWLEDGE-Value 1: The knowledge requirements of the mastered tasks are low.</p>
<p>DQF-KNOWLEDGE-Level 2: Be in possession of basis general and professional knowledge within an field of work.</p>		<p>TASK KNOWLEDGE-Value 2: A proportion of the mastered Tasks has a somewhat higher knowledge level.</p>
<p>DQF-KNOWLEDGE-Level 3: Be in possession of extented general or professional Knowledge within a field of occopational activity.</p>		<p>TASK KNOWLEDGE-Value 3: A larger proportion of the mastered tasks has a higher knowledge level (regarding situations, executing possibilities and processes, signals, failure and success criteria ...).</p>
<p>DQF-KNOWLEDGE-Level 4: Be in possion of deeper general or professional knowledge within a filed of occupational activity</p>		<p>TASK KNOWLEDGE-Value 4: A higher proportion of the mastered tasks has a higher and high knowledge level. Differentiated knowledge must be available for the execution of very different tasks.</p>
<p>DQF-KNOWLEDGE-Level 5: Be in possession of integrated professional knowledge within a field of activity, It also includes deeper, theoretical professional knowledge.</p>		<p>Correlations (Stronger / weaker)</p>
	<p>S. 6</p>	<p>Professional Training Facts 2010</p>



SKILLS compared with TASK CAPABILITY



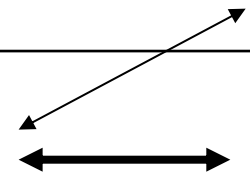
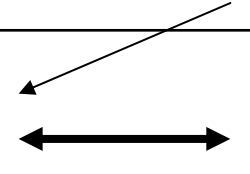
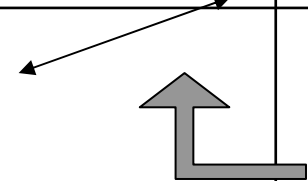


DQF-SKILLS-Level 1: Be in possession of cognitive and practical skills required to carry out tasks in accordance with pre-stipulated rules...	↔	TASK CAPABILITY-Value 1: Only few tasks in few task fields are mastered.
DQF-SKILLS-Level 2: Be in possession of basic cognitive and practical skills to carry out tasks within a field of work, evaluate results on accordance with prestipulated criteria...	↔	TASK CAPABILITY-Value 2: More tasks in more task fields are (fully) mastered.
DQF-SKILLS-Level 3: Be in possession of a spectrum of cognitive and practical skills for the planning and processing of technical tasks within a field of occupational activity (evaluate / transfer)	↔	TASK CAPABILITY-Value 3: Many tasks in more task fields are fully mastered.
DQF-SKILLS-Level 4: Be in possession of a broad spectrum of cognitive and practical skills which facilitate autonomous preparation of tasks and problem solving and the evaluation of work results ...	↔	TASK CAPABILITY-Value 4: Many tasks in many different task fields are fully mastered.
DQF-SKILLS-Level 5: Be in possession of an extremely broad spectrum of specialised, cognitive and practical skills. Plan work processes across work areas and evaluate such processes...		Correlations (stronger / weaker)



COMPETENCE compared with TASK RESPONSIBILITY



EQF-COMPETENCE-Level 1: Work under direct supervision in an structured context.		TASK RESPONSIBILITY-Value 1: The workers task responsibility is restricted to process bonded tasks.
EQF-COMPETENCE-Level 2: Work under supervision with some autonomy.		TASK RESPONSIBILITY-Value 2: The workers task responsibility encircles more tasks in not direct process bonded task fields.
EQF-COMPETENCE-Level 3: Take responsibility for completion of tasks in work and adapt own behaviour to circumstances in solving problems.		TASK RESPONSIBILITY-Value 3: The workers task responsibility encircles many tasks also in preparing, monitoring and improving processes.
EQF-COMPETENCE-Level 4: Exercise self-management within the guidelines of work contexts that are usually predictable, but subject to change. Supervise the routine work of others ...		TASK RESPONSIBILITY-Value 4: The worker takes responsibility for many tasks in many tasks fields with a high degree of procedure freedom.
EQF-COMPETENCE-Level 5: Exercise management and supervision in contexts of worker activities where there is unpredictable change. Review and develop performance of self and others.		Correlations (stronger / weaker)



Take a leap to industrial reality



- Results of a test of the CM ProWork-Tool in a business unit of the company WILO SE in Dortmund (56 Industrial Workers) are shown.



- The company WILO SE is a global acting manufacturer of pumps and pump systems (www.wilo.com).
- The Dortmund plant is the head quarter of the company. The investigated production unit is characterised by the introduction of a standard production management system (similar to the Toyota System) based on long-term activities of organisation and technology development and worker training.
- ☞ The carried out competence measurements can paint a realistic picture of current competence development opportunities for Industrial Workers!



Competence Levels of Industrial Workers



Positions	Task Knowledge Value	Task Mastery Value	Task Responsibility	EQF-Level
Assembling Worker - min. - max.	1 3	1 3	2 3	1 to 2 3
Packer - min. - max.	1 2	1 2	2 2	1 to 2 2
Lacquer - min. - max.	2 3	1 2	2 2	2 2 to 3
Commissioner - min. - max.	2 2	2 2	1 2	2 2
Machine Operator - min. - max.	3 4	2 3	1 3	2 to 3 4
Shift Leader - min. - max.	2 4	2 4	3 4	2 to 3 4 to 5



- The values of the CM ProWork task-related competences can be assigned to the task-related EQF Descriptors sufficiently good.
- In this way a hypothetical allocation of the task-related competence profiles of Industrial Workers with the EQF-Levels becomes possible.
- The Learning Outcomes of Industrial Workers in up-to-date structured production systems are distributed to the EQF-Levels 2 to 4. Values less than 2 and higher than 4 are representing exceptions.
- The positions of Industrial Workers can be assigned up to three EQF Levels. This scattering shows again the importance of Learning by Doing, compared with formal vocational training, in this activity.



Konzept zum praktischen Einsatz eines Kompetenz-Audit in Produktionssystemen

Please note: English version of this presentation available from Andrea Koren, andrea.koren@iao.fraunhofer.de

Stuttgart, 21. Oktober 2010
Alexander Schletz, Andrea Koren

Um was geht es?



ZIELSETZUNG VON CM ProWork

ZIELSETZUNG

Das LEONARDO DA VINCI Projekt "CM ProWork transfer" (Competence Management Production Work) hat zum Ziel, Kompetenzen, die von Werker/-innen (mit und ohne spezifische Berufsausbildung) in ihrer Produktionsarbeitstätigkeit genutzt und entwickelt werden, mit Hilfe eines Software-Tools darzustellen und gleichzeitig das betriebliche Kompetenzmanagement zu unterstützen. Eine systematische Erfassung und Förderung individueller und gruppenbezogener Kompetenzen hilft den Produktionsunternehmen nachweislich, ihre Produktivität, Qualität und Flexibilität konkurrenzfähig zu erhalten und den Innovationsanforderungen der Märkte gerecht zu werden. CM ProWork bietet die Chance, die Produktionsbereiche und hier insbesondere die Zielgruppe Werker/-innen in Kompetenzentwicklungsstrategien des Gesamtunternehmens einzubeziehen. Das Projekt lässt sich dem bildungspolitischen Ziel der EU zuordnen: Ergebnisse des nonformalen Lernens transparent und vergleichbar zu machen.

- Systematische Erfassung und Förderung individueller und gruppenbezogener Kompetenzen.
- Ergebnisse des nonformalen Lernens transparent und vergleichbar machen.

Fokus...



....**HANDLUNGSKOMPETENZ** im Bereich industriell produktiver Tätigkeiten. Diese Handlungskompetenz zeigt sich im:

- **Umgang mit Arbeitsaufgaben!** Hier geht es darum, Arbeitsaufgaben **verantwortlich** zu übernehmen, diese zu beherrschen und das zur Beherrschung notwendige **Wissen verfügbar zu haben**.
- **Bewährung im Arbeitsprozess!** Die Beschäftigten müssen sich kommunikativ und organisatorisch **aufeinander abstimmen**, miteinander unter Berücksichtigung auch unterschiedlicher Interessen **kooperieren** und zusätzlich bereit sein, den fortlaufenden Veränderungen in der Technik und Organisation durch stetiges **Dazulernen** gerecht zu werden.

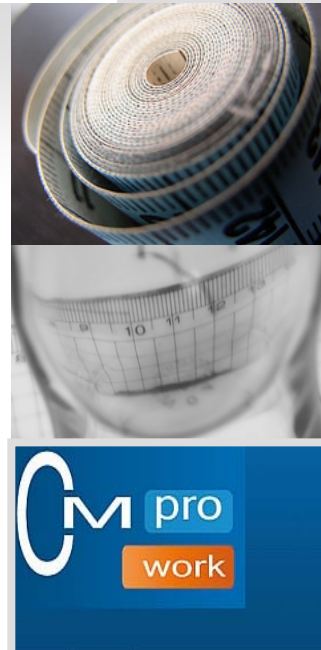
Zielsetzungen...

1

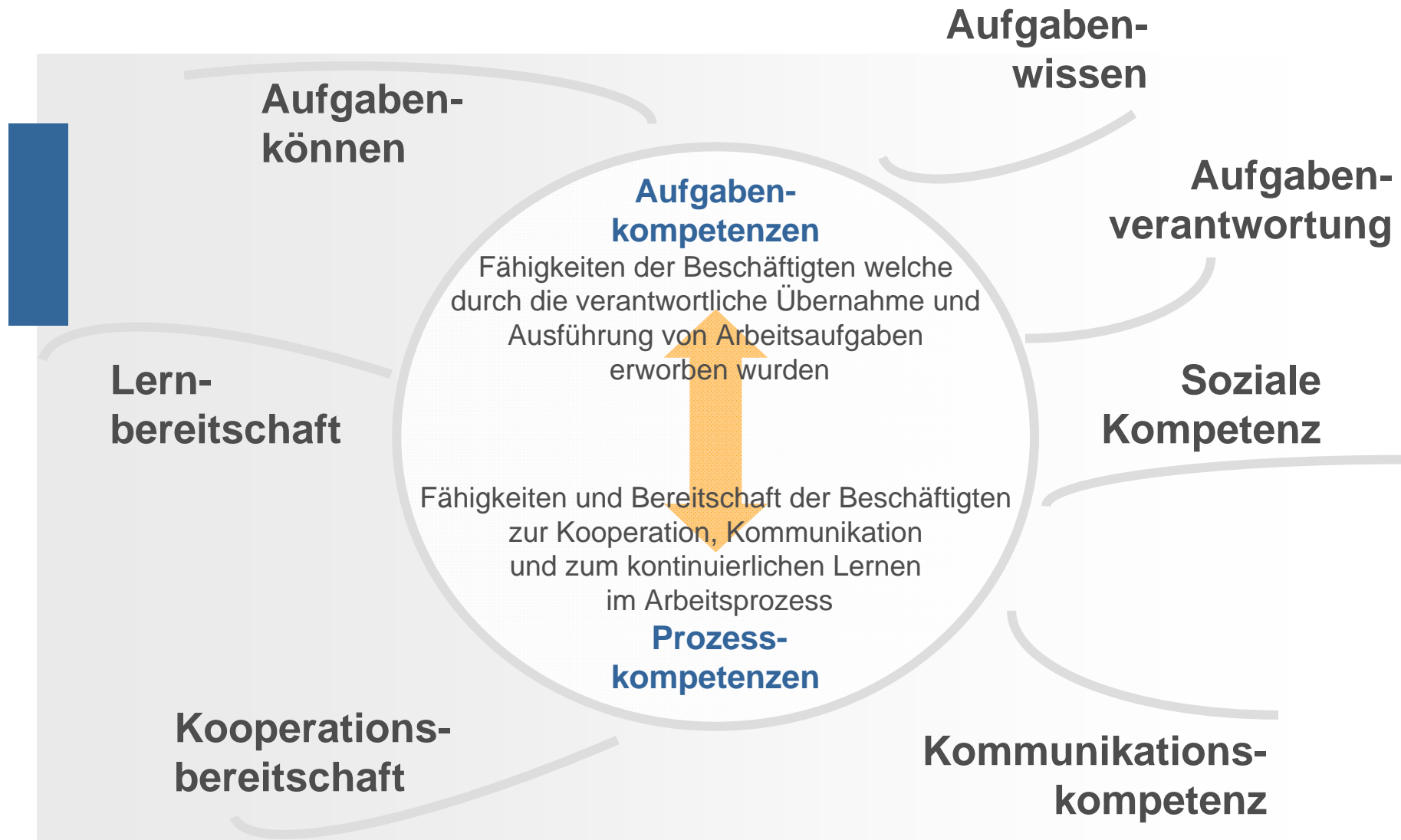
Eine systematische **Erfassung** und **Förderung individueller** und **gruppenbezogener Kompetenzen** hilft den Produktionsunternehmen nachweislich, ihre Produktivität, Qualität und Flexibilität **konkurrenzfähig** zu erhalten und den **Innovationsanforderungen** der Märkte gerecht zu werden.

2

CM ProWork bietet die Chance, die Produktionsbereiche und hier insbesondere die **Zielgruppe** der Beschäftigten in der Produktion in **Kompetenzentwicklungsstrategien** des Gesamtunternehmens einzubeziehen.



Was wird gemessen?



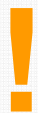
Was wird erfasst und bewertet?



Das Software-Tool unterscheidet zwischen **Aufgaben-** und **Prozesskompetenzen**.

Aufgabenkompetenzen beziehen sich auf Fähigkeiten der Beschäftigten, welche durch die verantwortliche Übernahme und die Ausführung der Arbeitsaufgaben erworben wurden.

Prozesskompetenzen nehmen Bezug auf die Voraussetzungen der Beschäftigten zur Kooperation, Kommunikation und zum kontinuierlichen Lernen im Arbeitsprozess. Diese Kompetenzen sind nicht losgelöst von den Arbeitstätigkeiten zu verstehen.



Es erfolgt keine Einstufung der allgemein-personenbezogenen Kompetenzen

Nutzen für das Personal- und Produktionsmanagement



- Es werden **gemeinsam auswertbare** Kompetenz-Schwachstellenanalysen bei der Zielgruppe Werker möglich.
- **Zielgespräche** können besser vorbereitet und ihre Effekte besser bewertet werden.
- Die Werker können direkt an der Toolnutzung **beteiligt** werden und erhalten dadurch **höhere Verantwortung** für ihre eigene Kompetenzentwicklung.
- Die Kompetenzentwicklungseffekte von lern-, organisations- und lohnbezogenen Maßnahmen können **erfasst** und **verglichen** werden.
- Der Einsatz von Auszubildenden oder Leiharbeitern kann besser **geplant** und **bewertet** werden.

Nutzen für das Personal- und Produktionsmanagement



- Stellenausschreibungen können **präzisiert** werden.
- Es können **neue Ansatzpunkte** für die Kompetenzentwicklung, z. B. im Bereich der Ressourcen, entdeckt werden.
- Durch Kompetenzentwicklung der Werker kann die Führungsebene in der Produktion **spürbar entlastet** werden (muss nicht mehr als „Mädchen für alles“ für die Stabilität der Prozesse dienen) und sich besser der Optimierung und Erneuerung der Prozesse widmen.
- Über regelmäßige Kompetenzaudits können die **realen Effekte der Personalentwicklung** und des Personaleinsatzes in der Produktion, unabhängig von formalen Qualifikationen, erfasst und bewertet werden.

Anwendungsmöglichkeiten des Kompetenzaudits



Benchmarking (intern/extern)

- Vergleich von Produktionsabteilungen als Grundlage kontinuierlicher Entwicklung
- Planungsgrundlage für technische, organisatorische oder personalpolitische Interventionen
- Bewertung von Produktionsabteilungen oder Betrieben
- Vergleich verschiedener Produktionskonzepte

Evaluation

- Nachverfolgen der Effekte von technischen, organisatorischen oder personalpolitischen Interventionen

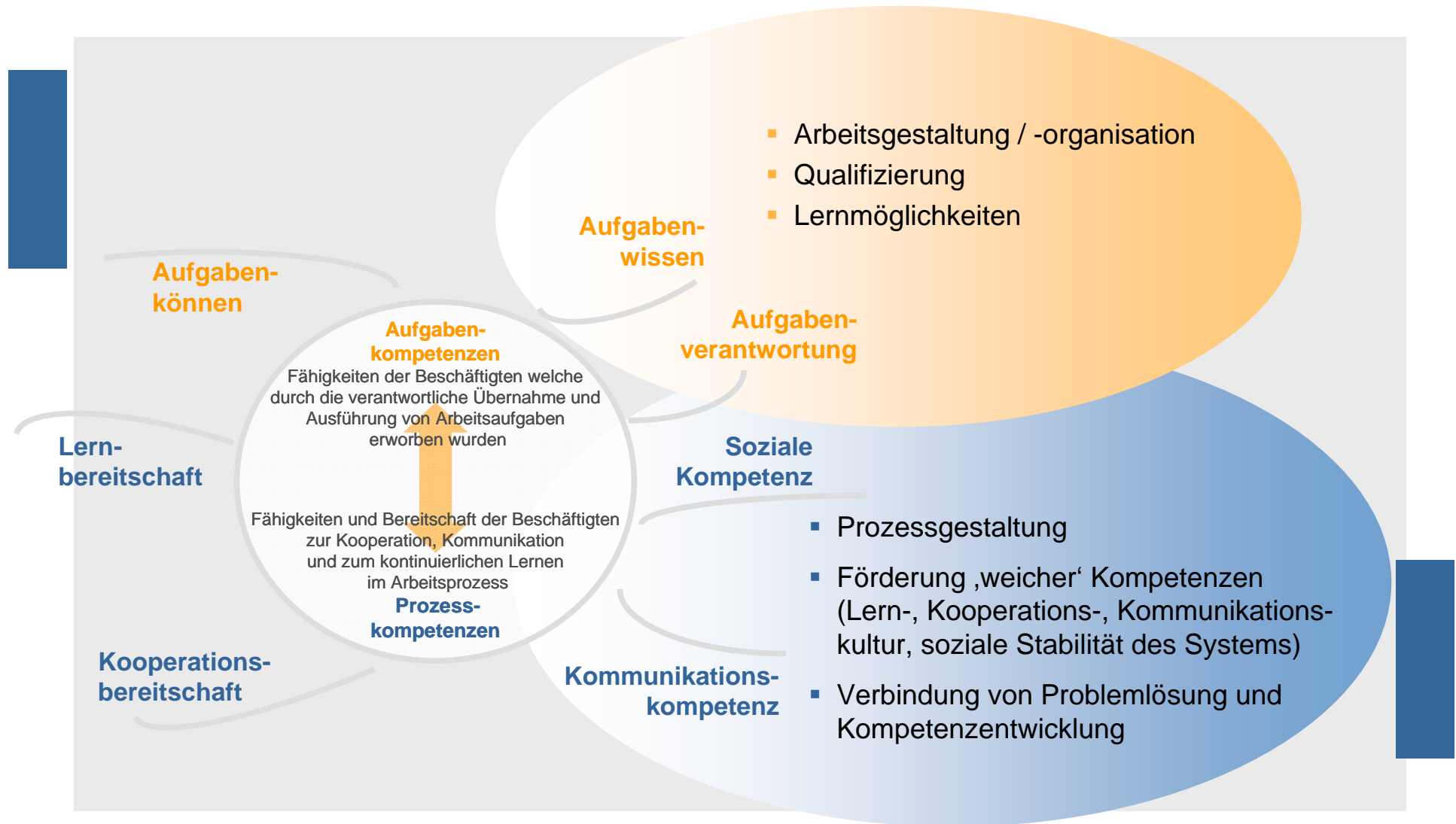
Stärken-Schwächen-Analysen

- Einplanung von Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen in der Produktion
- Einplanung von kompetenzförderlichen Ressourcen
- Planungsgrundlage für die Arbeitsgestaltung

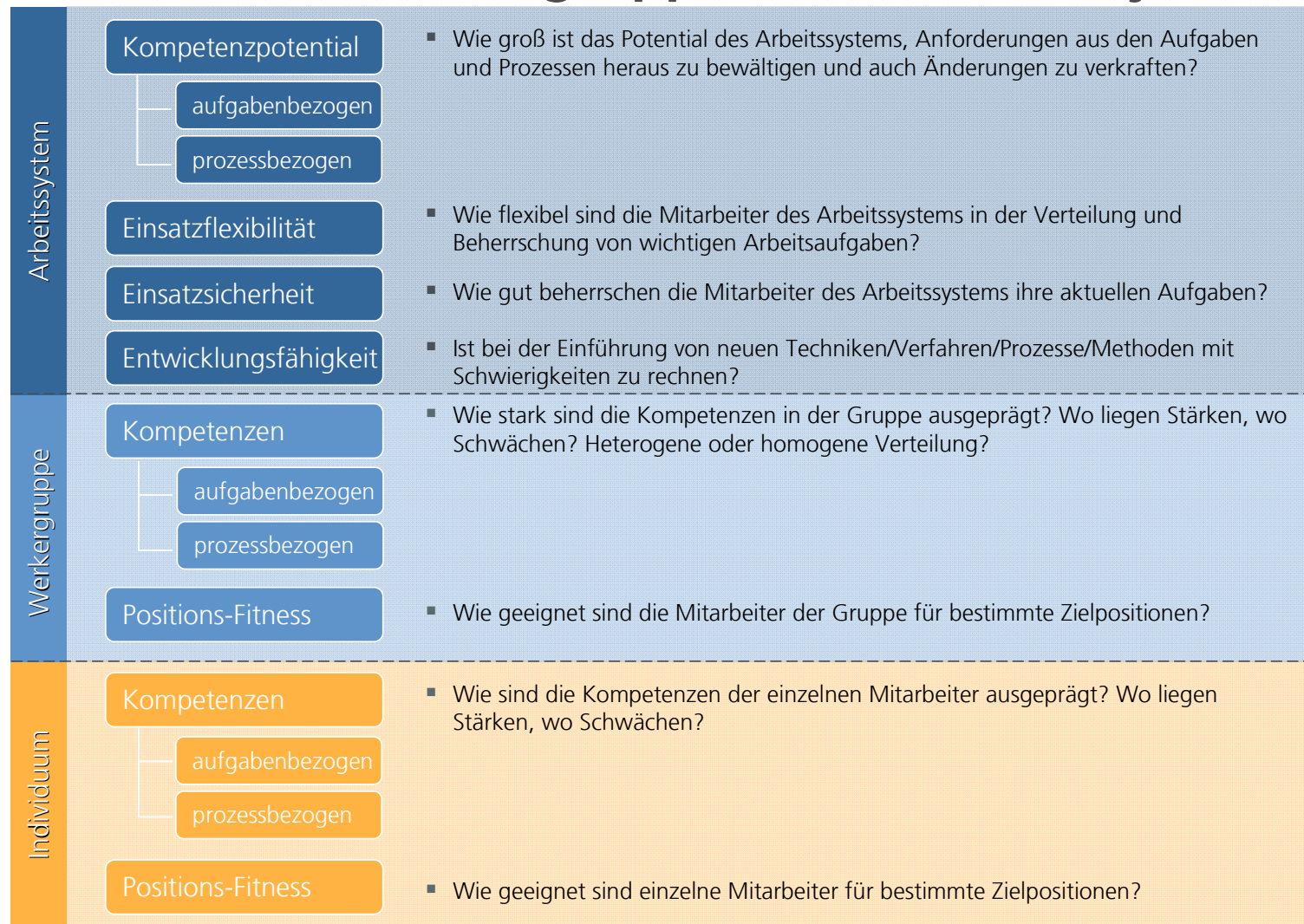
Soll-Ist-Vergleiche (Fit/Misfit)

- Analyse des individuellen Entwicklungsbedarfs
- Stellenbesetzung/Personaleinsatzplanung

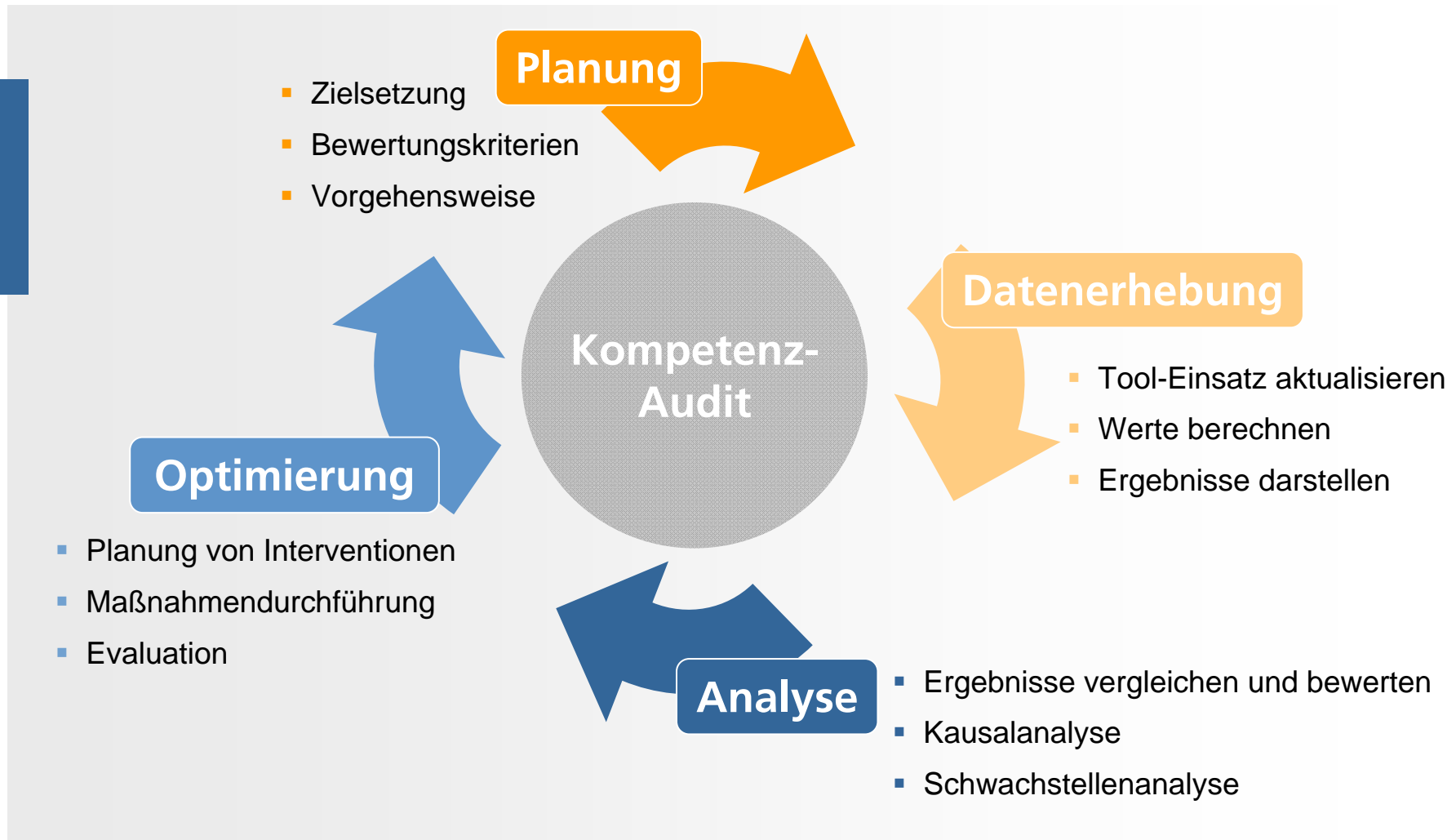
Kompetenzaudits zeigen Gestaltungsfelder und Ansatzpunkte für die weitere Kompetenzentwicklung auf



CM ProWork ermöglicht Kompetenzaudits auf der Ebene von Individuen, Werkergruppen oder Arbeitssystemen

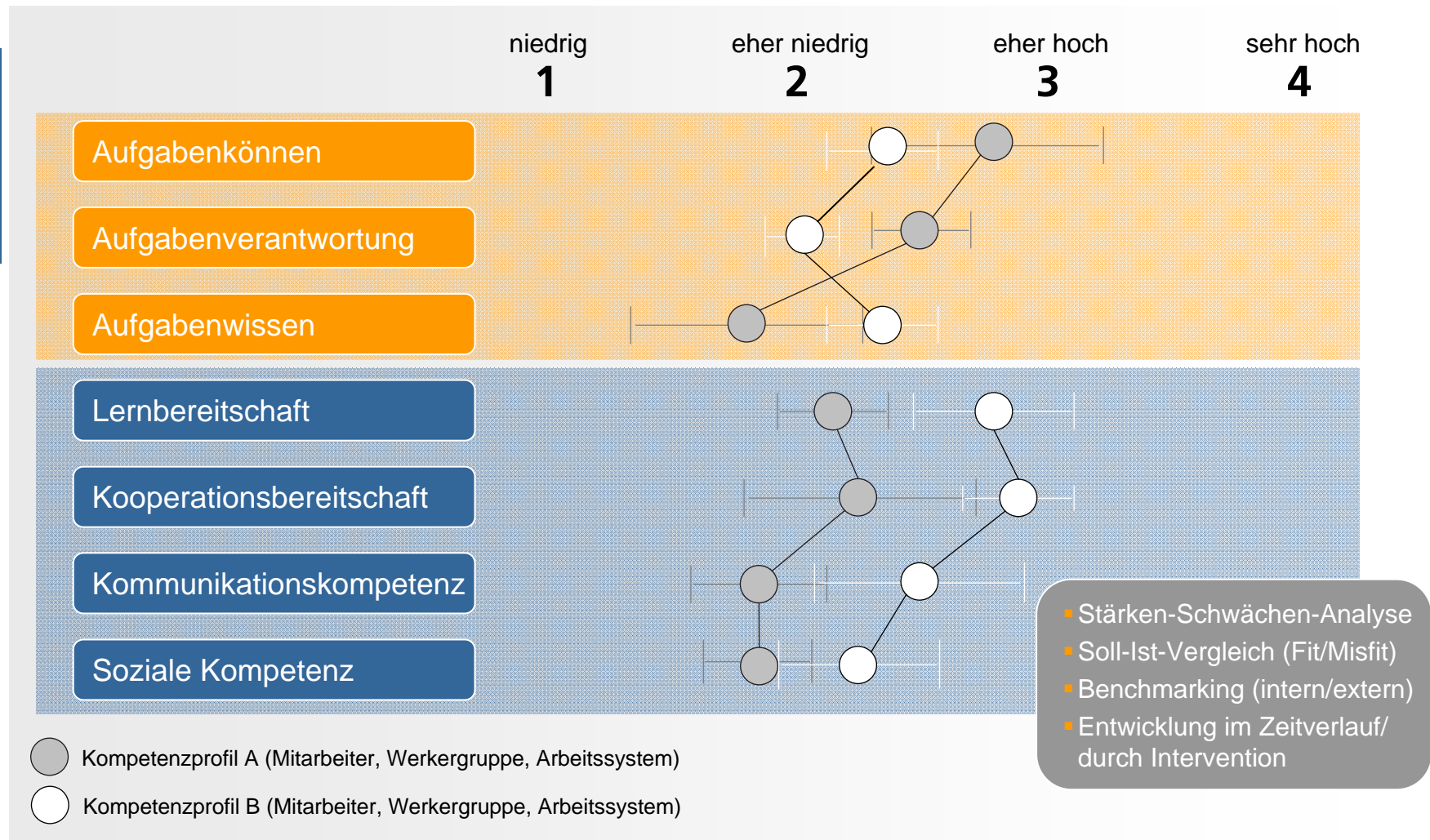


Die Durchführung eines Kompetenzaudits kann einmalig oder regelmäßig erfolgen



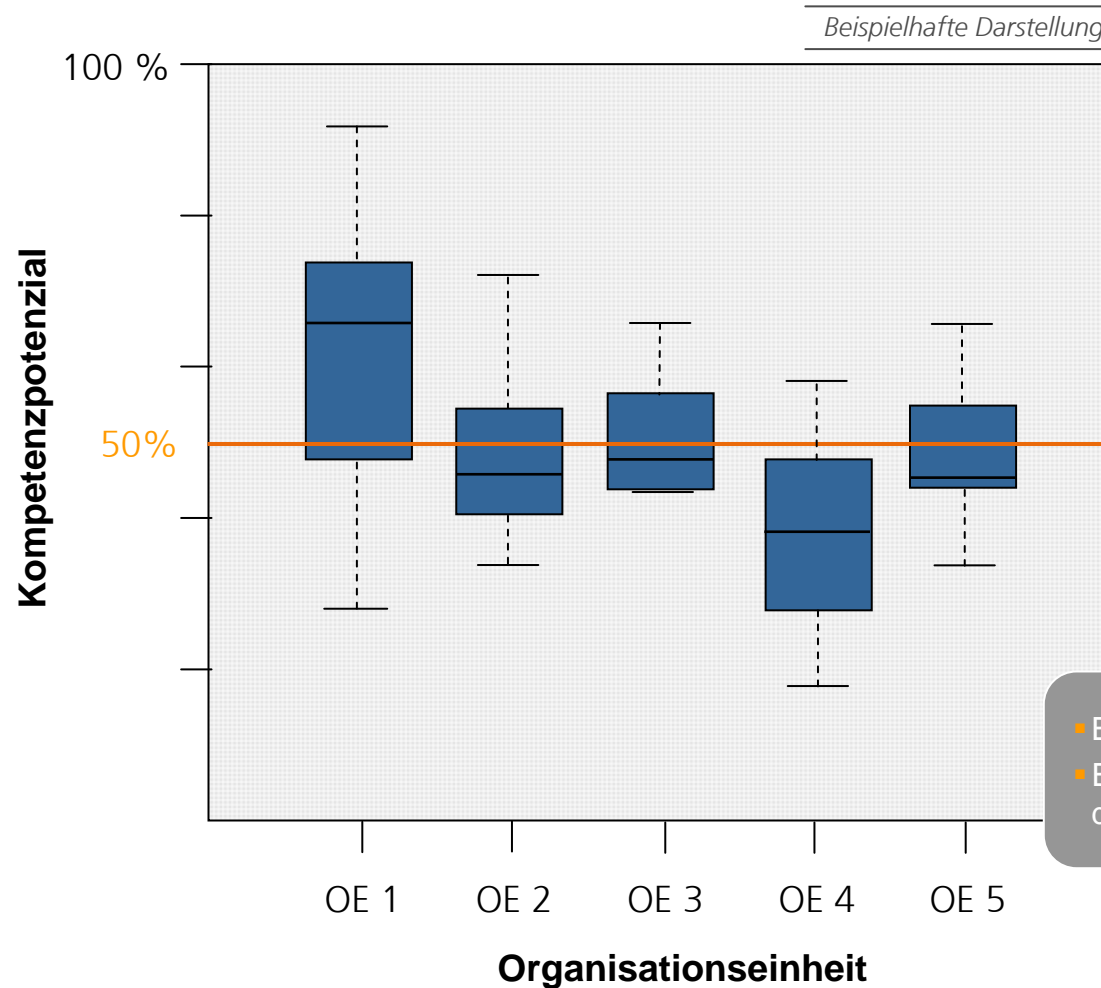
Ergebnisse eines Audits: Stärken und Entwicklungsfelder - auf individueller und/oder organisationaler Ebene

Beispielhafte Darstellung



Ergebnisse eines Audits: Kompetenzpotenzial einer OE -

Potenzial zur Bewältigung von aktuellen Anforderungen und Veränderungen

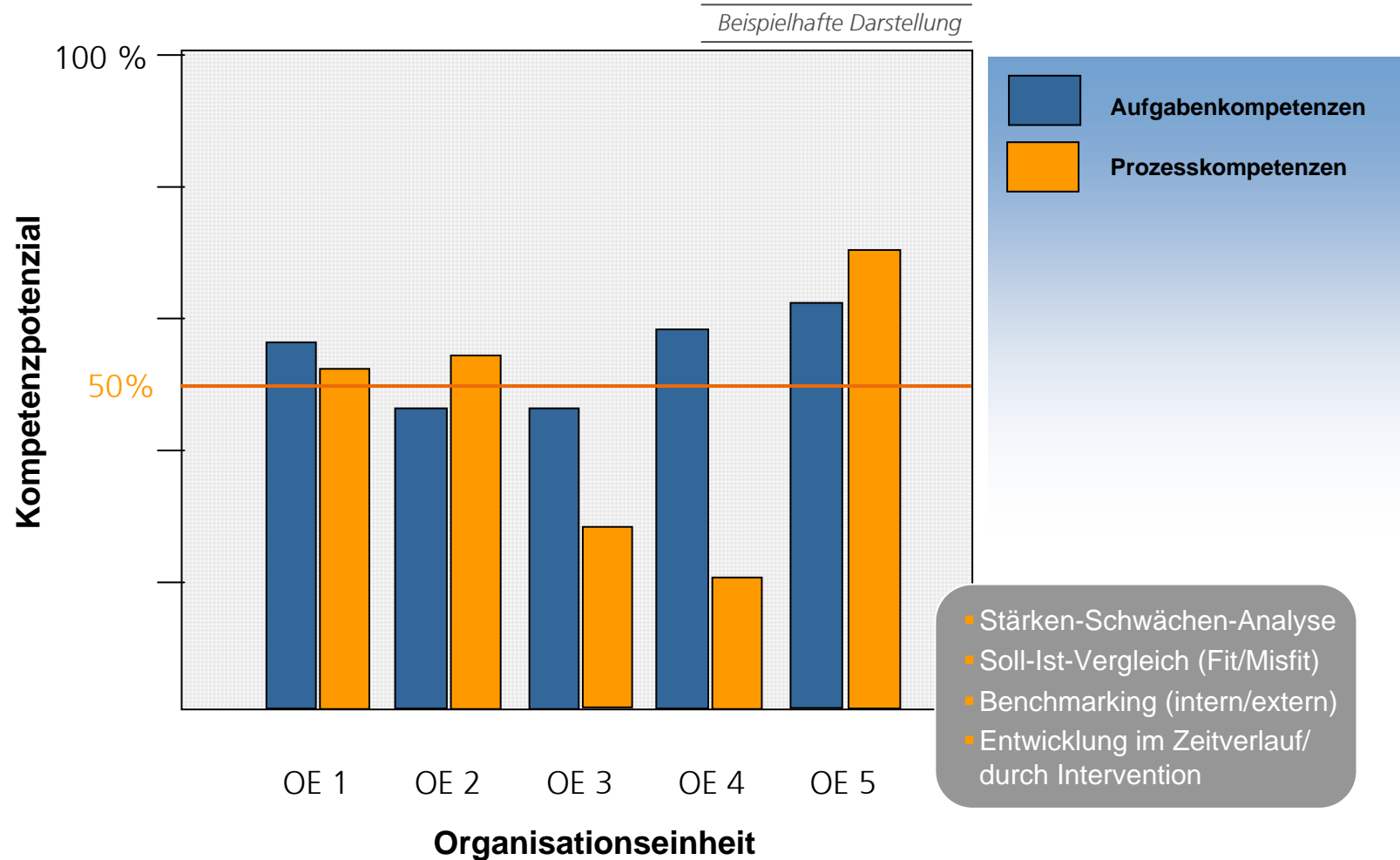


Wie ist das Kompetenzpotenzial einer OE im Mittel ausgeprägt?

Wie hoch ist die Streuung der Kompetenzwerte innerhalb einer OE?

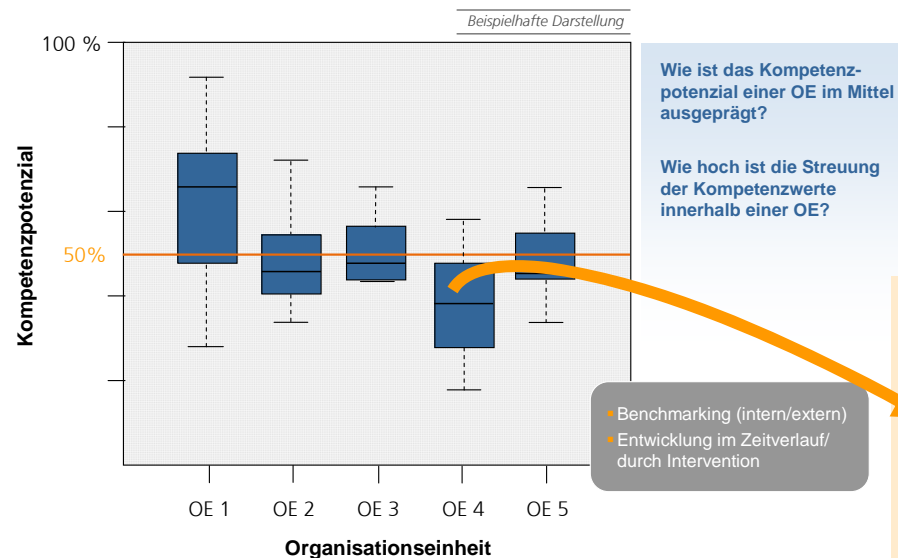
- Benchmarking (intern/extern)
- Entwicklung im Zeitverlauf/ durch Intervention

Ergebnisse eines Audits: Kompetenzpotenzial einer OE - differenziert nach aufgaben- und prozessbezogenen Kompetenzen



Optimierung: Ursachenanalyse und Interventionsplanung

Ergebnisse eines Audits: Kompetenzpotenzial einer OE - Potenzial zur Bewältigung von aktuellen Anforderungen und Veränderungen



- Mehrheitlich niedrige Kompetenzwerte der Mitarbeiter in OE 4
- Ursachenanalyse, Vergleich mit OE 1 und OE 3: Hinweis auf Schwachstellen in der Aufgabenzuteilung
- Ansatzpunkt für Interventionen: lernen von der „best practice“ in OE 1 (z. B. Anreicherung von Aufgaben, Erweiterung des Aufgabenspektrums)

Kontakt...



Fraunhofer-Institut IAO
Alexander Schletz
Nobelstr.12
70569 Stuttgart

+49 (0)711/970-2394
alexander.schletz@iao.fraunhofer.de
www.pm.iao.fraunhofer.de
www.cmprowork.eu

Fraunhofer-Institut IAO
Andrea Koren
Nobelstr.12
70569 Stuttgart

+49 (0)711/970-2403
andrea.koren@iao.fraunhofer.de
www.pm.iao.fraunhofer.de
www.cmprowork.eu