

---

# Towards an Integrated Collaboration and Knowledge Environment for SME based on Web 2.0-Technologies

## Quality assurance in enterprise wikis

---

WM2009 „Wissen greifbar machen“

Dr. Frank Fuchs-Kittowski  
Fraunhofer ISST, Berlin

Detlef Hüttemann  
CosmoCode GmbH, Berlin

Solothurn, 26. März 2009

---



---

# Überblick

Enterprise Wikis

ICKE 2.0-Projekt

Qualitätssicherung in Enterprise Wikis

Automatisierte Verfahren & Metriken

Zusammenfassung und Ausblick

---

# Fragestellungen

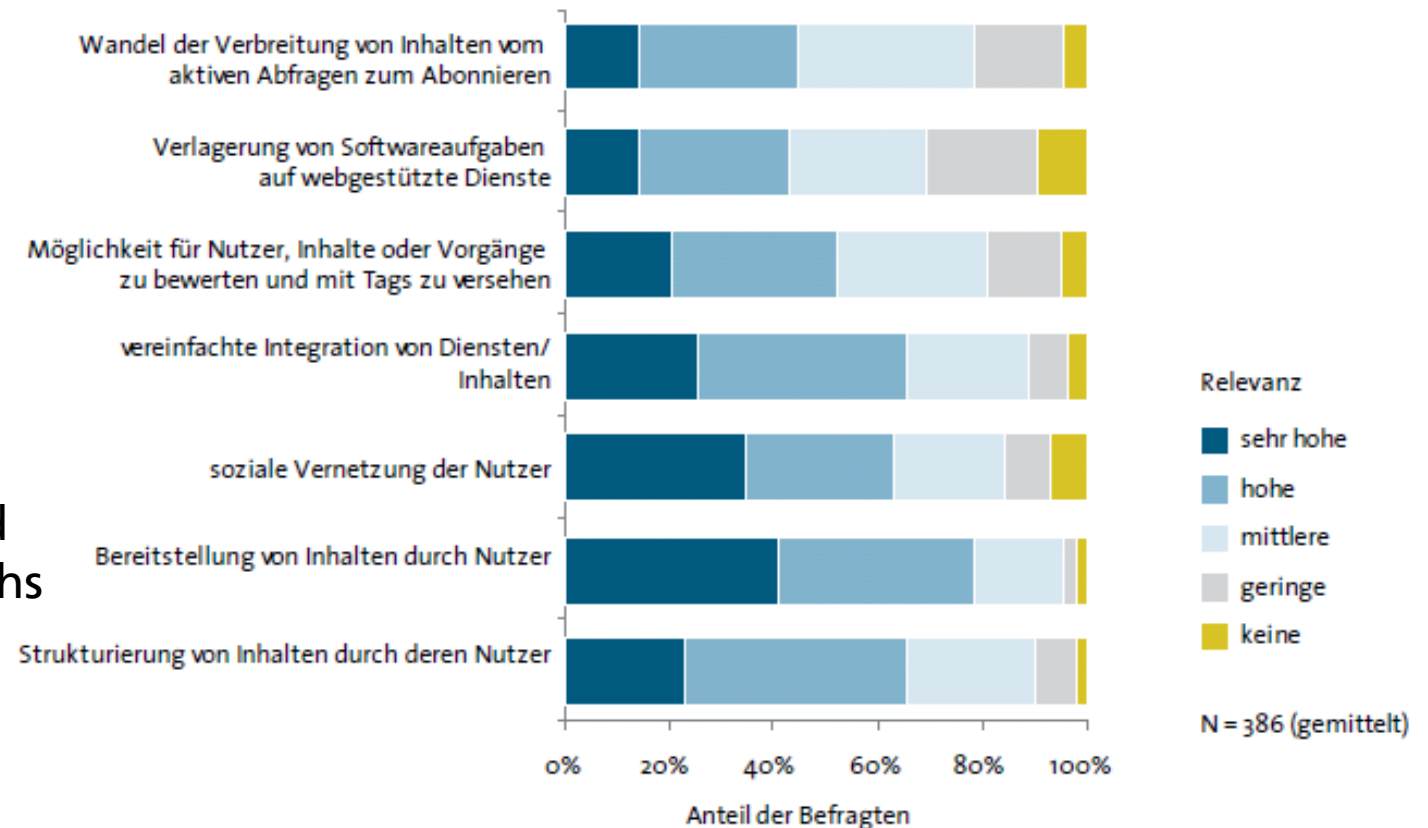
## Qualitätssicherung in Enterprise Wikis

- Welche Qualitätsziele bestehen?
- Welche Qualitätsprobleme existieren?
- Welche Eigenschaften bestimmen die Qualität?
- Wie können diese Eigenschaften gemessen werden?
- (Mit welchen Maßnahmen lässt sich die Qualität verbessern?)

# Enterprise Wiki

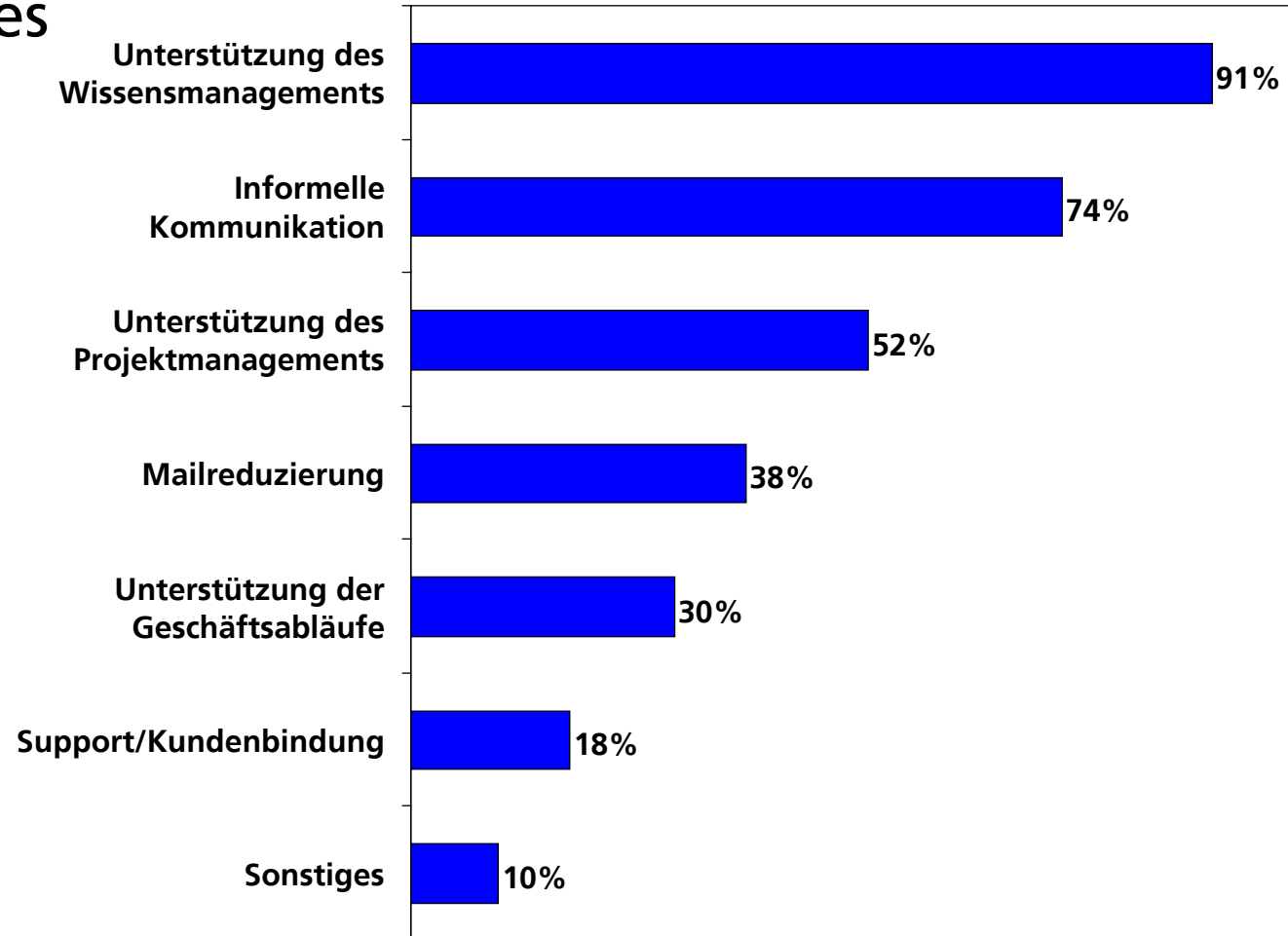
## Instrument für das Wissensmanagement in KMU

**Größter Nutzen:**  
Verbesserung der  
Kommunikation und  
des Wissensaustauschs



# Enterprise Wiki

## Ziele des Einsatzes



---

# Enterprise Wiki

## Zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in Unternehmen (Auswahl)

### Wissensmanagement

- Erzeugen, Erfassen, Verbessern von betrieblichen Wissen

### Intranet

- Informationen für Mitarbeiter veröffentlichen (z.B. Regeln, Richtlinien, Abläufe, Produktbeschreibungen)

### Projektmanagement

- aktuelle Information über ein Project, Zusammenarbeit bei der Projektdokumentation, Entwicklungspläne

### Erstellen von Dokumenten und Publikationen

- Dokumente gemeinsam in einer Gruppe erstellen, bearbeiten, reviewen und übersetzen

### Kooperative Arbeit

- Organisieren der Kooperation in einer Gruppe

### Support

- Bereitstellung von Informationen für Nutzer eines Produkts und den technischen (Produkt-) Support

# Enterprise Wiki

## Vor- und Nachteile

### Vorteile von Wikis

- Schnelle, einfache und gemeinsame Produktion von Inhalten
- Jeder Nutzer kann einfach Inhalte generieren und verbessern, alles kann verlinkt werden
- Kostenlose Open-Source Programme
- Wikis sind technisch anspruchslos und einfach zu warten, auf Client-Seite reicht Webbrowser

### Nachteile von Wikis

- Benutzerfreundlichkeit: keine gewohnte Textbearbeitung bei Office-Anwendungen
- Keine Integration mit bestehenden IT-Anwendungen (weitere Insellösung)
- Keine Integration anderer Web 2.0-Funktionalitäten (wie z.B. Social Networking)
- Keine Groupware-Integration (Mail, Kalender)

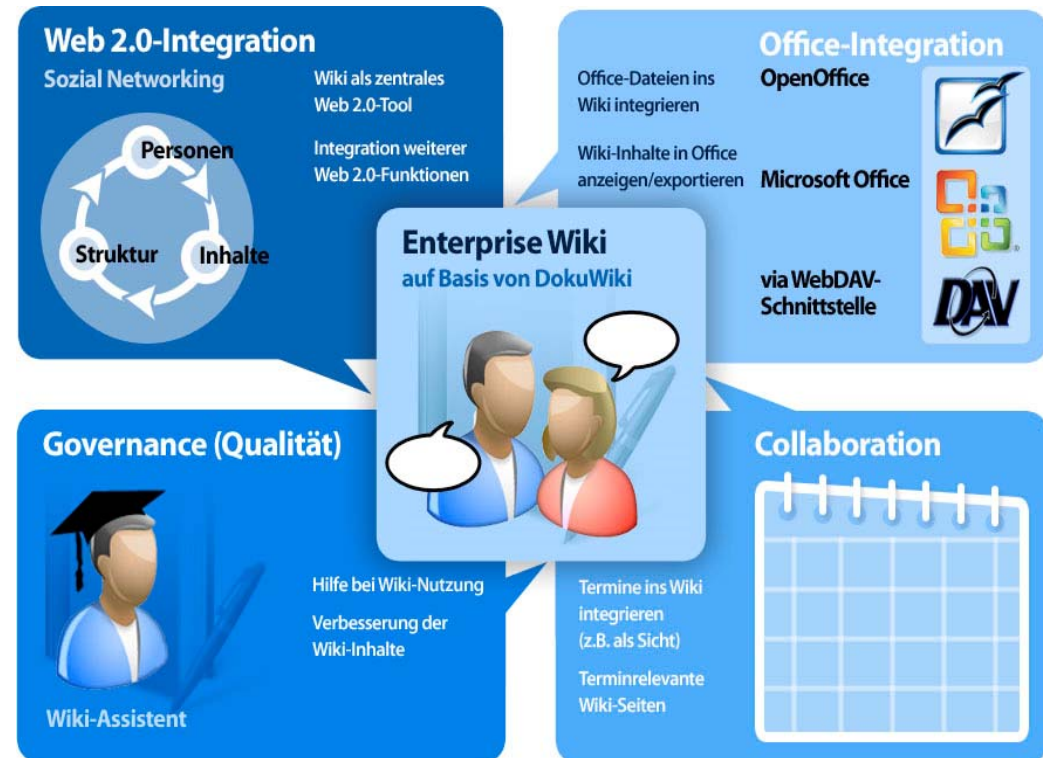
Wikis werden bisher eher im privaten als im geschäftlichen Umfeld genutzt

# Enterprise Wiki

## Projekt ICKE 2.0 - Schwerpunkte

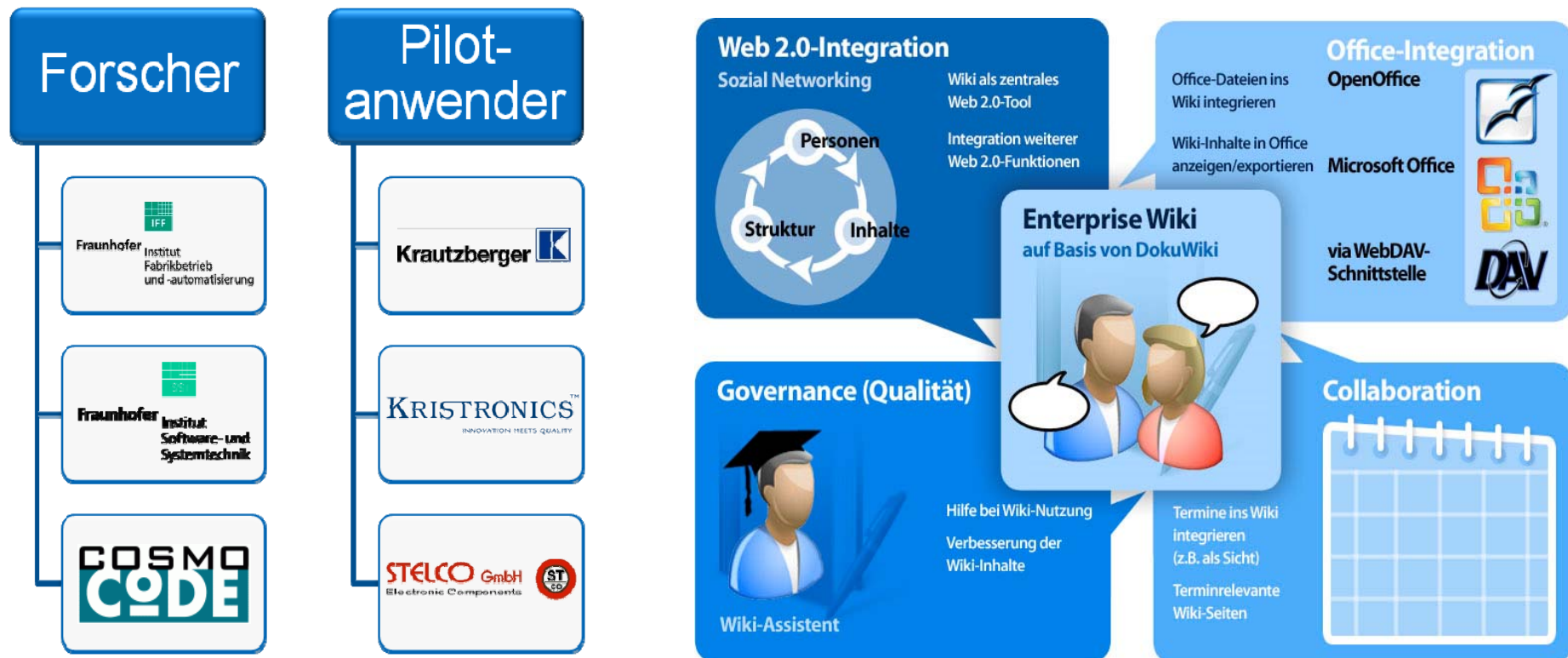
ICKE setzt an den Schwächen bisheriger Wiki-Lösungen an!

ICKE 2.0 will eine für den Unternehmensalltag taugliche Plattform entwickeln, die die bisherigen Schwächen abstellt.



# Enterprise Wiki

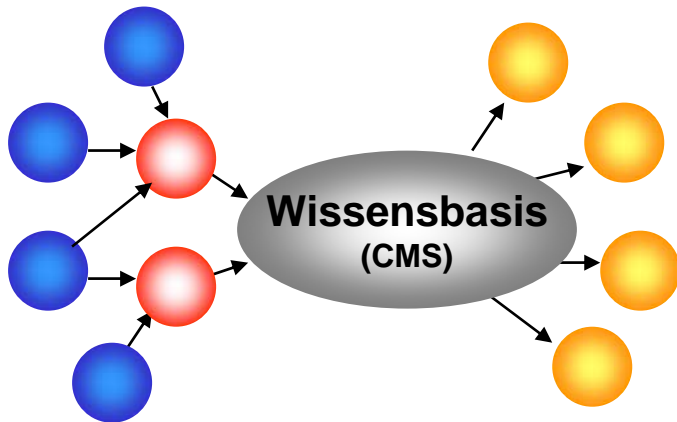
## Projekt ICKE 2.0 - Beteiligte



# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

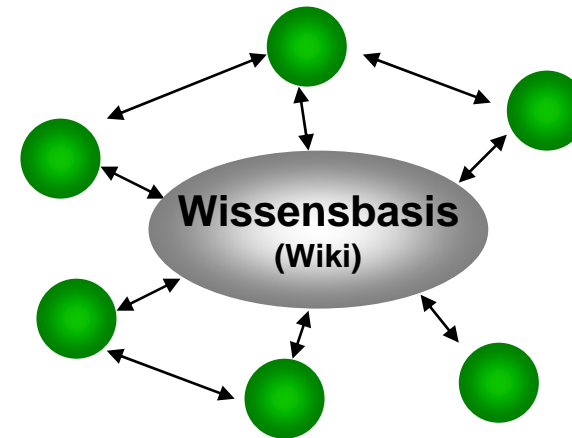
## Vorgehen des Content Managements kaum angemessen

### Publishing-Ansatz



- Unidirektionale Informationsverteilung
- Zentrale Steuerung
- Hohe Ansprüche an Qualität und Layout
- Eindeutige Rollenverteilung (Autor, Content-Manager, Leser)

### Collaboration-Ansatz



- Freie, individuelle Informationsverteilung
- Dezentrale Steuerung
- Schnelligkeit, Aktualität, Zielgenauigkeit
- Wechsel zwischen Autor- und Leserrolle

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Qualitätsziele



Qualitätsziele der verschiedenen Stakeholder

- Nutzer-orientierte Ziele (Mitarbeiter etc.)
  - Aktualität, Qualität und Zuverlässigkeit der verfügbaren Inhalte & Struktur der Inhalte
  - Bedienbarkeit des Systems (Usability)
- Management-orientierte Ziele (Führungskräfte): Effizienz und Wirksamkeit
  - Verbesserung der Nutzung des Systems
  - Steigerung des Nutzens des Systems
- Technik-orientierte Ziele
  - hohe Verfügbarkeit, Sicherheit und Performanz des Systems

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Qualitätsprobleme I/II



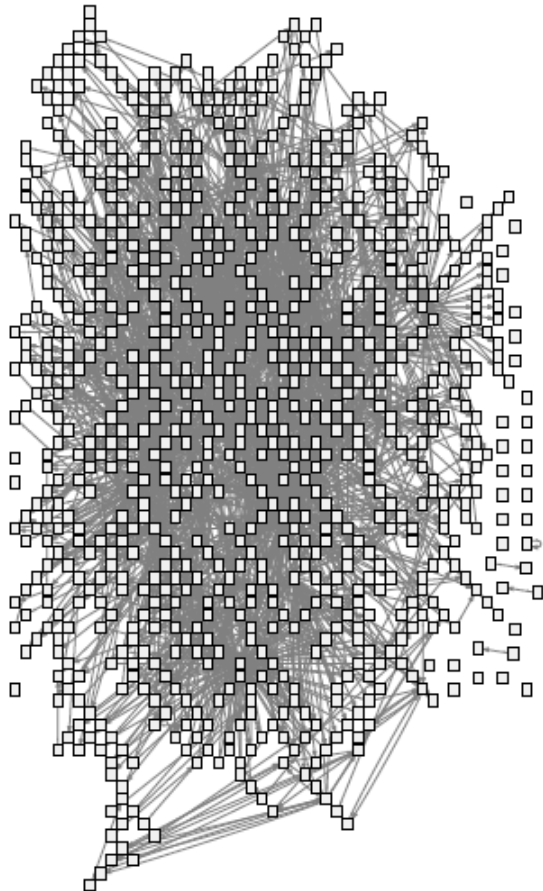
Jeder kann Inhalte ändern

- Hohes Fehlerpotenzial (keine Experten)
  - verschiedene Studien weisen hohe Qualität nach (Wikipedia / Encyclopedia Britannica)
  - soziale und technische Mechanismen
    - Definierte Verantwortlichkeiten (Gruppe/Person für Bereich/Artikel)
    - Definierte Prozesse (z.B. für zu löschende Seiten)
    - Definierte Standards (Styleguides, Artikelqualität)
- Vandalismus
  - kaum Problem in Enterprise Wiki (Nutzeranmeldung)

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Qualitätsprobleme II/II



Schnelles Wachstum („Wiki-Wucherung“)

- Zunahme an Autoren und Seiten
- Unübersichtlichkeit durch chaotisches Wachstum

Probleme

- Qualität der Inhalte, z.B.
  - veraltete, ungenaue/falsche, zu kurze/lange Seiten
- Zugriff auf die Inhalte, z.B.
  - ungenügender Überblick, Sackgasse, verwaiste Seite, ungetaggte Seite, unpassender Titel
- Struktur des Wiki
  - defekte Link-Beziehung, Verstreutheit, Redundanz

Quelle: Treitz, M. (2007): Characterizing Proliferation in Enterprise Wikis

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Metriken

### Ziel

- Messung des Zustands des Wikis
- Identifizierung / Lokalisierung von Wiki-Wucherung

### Beispiel: Qualität eines Wiki-Artikels (inkl. Messwerte)

- Reputation (Anzahl der Änderungen, Autoren und externer Links)
- Vollständigkeit (Länge und Anzahl interner Links)
- Komplexität (Lesbarkeit)
- Informationsgehalt (Rauschen, Anzahl der Bilder)
- Konsistenz (Alter, Anzahl der Änderungen)
- Aktualität (Zeit seit letzter Änderung)
- Flüchtigkeit (durchschnittliche Zeit zwischen Änderung und Zurücksetzung)

Quelle:

Stvilia, B. et al. (2005): Assessing Information Quality.

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Ziele der ICKE-QS-Verfahren

### Probleme bestehender Ansätze (Metriken)

- Fokus „nur“ auf
  - Nutzer (andere Ziele / Stakeholder?)
  - Qualität einzelner Dokumente (Struktur, Verlinkung?)
- oft nicht automatisierbar
  - oder trivial (alte Seite, lange/kurze Artikel, Sackgasse, verwaiste Seite, ungetaggte Seite)

### Verfahren und Metriken für die QS in Enterprise Wikis

- für unterschiedliche Stakeholder (nicht nur Nutzer)
- für ganze Bereiche (nicht nur einzelne Seiten)
- für automatische Abarbeitung (nicht nur manuell)

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Überblick über ICKE-Verfahren

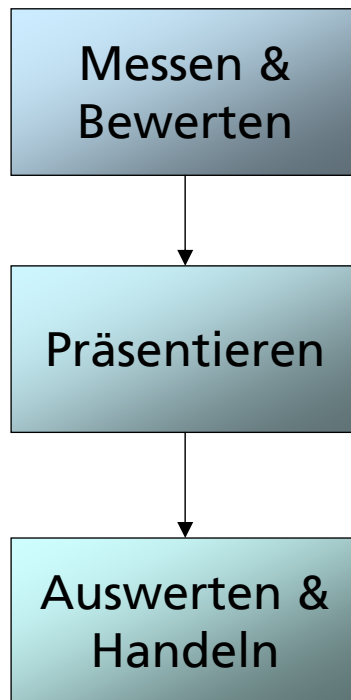
Verfahren und Metriken zur automatisierten, Stakeholder-orientierten Qualitätssicherung in Wikis

- Füllstandsanalyse
  - Füllungsgrad
- Inhaltsstrukturanalyse
  - Strukturierungsgrad
- Linkstrukturanalyse
  - Verlinkungsgrad
- Nutzungsanalyse
  - Verlässlichkeit (Kollaborationsgrad)
  - Aktualität
  - Relevanz

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Generelles, semi-automatisches Vorgehen



Identifizieren und Lokalisieren von Problemen

- Messung und Bewertung der Aktivitäten und Inhalte im Wiki anhand definierter Metriken (messbare Kriterien)

Präsentation der Ergebnisse für Stakeholder (Führungskräfte, Autoren, Moderatoren, Administratoren etc.), z.B.

- Bericht (Reports)
- Visualisierung

Auswertung der Ergebnisse und Einleiten von Maßnahmen durch Stakeholder („Wiki-Gardening“), z.B.

- Text geeignet überarbeiten (Autor)
- Umstrukturierungen und Korrekturen (Moderator)
- Nachschulungen organisieren (Administrator)
- Motivation Erzeugung der fehlenden Inhalte (Führung)

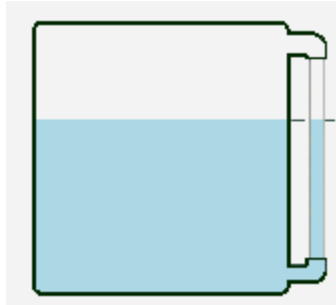
---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Füllstandsanalyse - Füllungsgrad

### Motivation

- hohe Relevanz bestimmter Themengebiete



### Metrik (Füllungsgrad)

- Vollständigkeit bestimmter Bereiche
- Kriterium
  - Anzahl der Seiten/Objekte
  - Soll-Ist-Vergleich
- Geeignete Bereiche: Sollzahl bestimmbar
  - abgrenzbare Bereiche (z.B. NameSpace „Instrumente des WM“)
  - bekannte Objekte (z.B. Mitarbeiter, Kunden, Projekte, Geräte)

Report (Statistik: Füllungsgrad, Wachstum)

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Inhaltsstrukturanalyse - Strukturierungsgrad

### Motivation

- hohe Lesbarkeit und Verständlichkeit

### Metrik (Strukturierungsgrad)

- Grad der Strukturierung eines Artikels
- Kriterien für unstrukturierte Inhalte (Text-basierte Seiten)
  - Verhältnis von Textumfang/Überschriftenanzahl
  - Überschriften-Verwendungs-Richtlinien
- Kriterien bei strukturierten Dokumenten (Template-basierte Wiki-Seiten)
  - Existenz einzelner Strukturelemente

### Berichte / Reports (für Autoren, Moderatoren)

- Verbesserungen vorschlagen (Autor)
- Dokumente vorlegen (Moderator)

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Inhaltsstrukturanalyse - Beispiel

**Überschrift 1. Ordnung**

Überschrift 2. Ordnung

Überschrift 3. Ordnung

Überschrift 4. Ordnung

Überschrift 5. Ordnung

Überschrift 6. Ordnung

Verwendung von Überschriften als Kriterium für eine Inhaltsstrukturanalyse im Doku-Wiki

- Wiki-Dokumente werden in der Regel mit HTML-Überschriftselementen strukturiert (H1, H2, ..., H6)
- Die verwendeten Überschriften gliedern das Dokument und betiteln den nachfolgenden Inhalt.
- DokuWiki ist in der Verwendung der H-Tags frei.

Überprüfung einzelner Wiki-Seiten hinsichtlich Einhaltung von Richtlinien/Empfehlungen (Analysekriterien):

- genau ein H1 Tag (Überschrift)
- mehrere H2-Tags (Zwischenüberschriften)
- nichtleere H-Tags (Text nach Überschriften)
- ausgewogene Textmengen (zu lange Texte sollten mit Unterstrukturen gegliedert werden)

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Linkstrukturanalyse - Verlinkungsgrad

### Motivation

- Links sind wichtiges Orientierungs-Instrument
  - Zugriff auf Dokumente / Navigation
  - inhaltlicher Kontext von Dokumenten

### Kriterien (Messwerte) für Verlinkungsgrad

- Anzahl eingehender Links (Backlinks)
- Anzahl ausgehender Links
- Existenz des Dokuments im Listing (index)
  - spezielle Übersichtsseite für bestimmte Bereiche (z.B. „alle Kunden im Gebiet X“ etc.)
  - einfaches Finden

### Report

- Liste mit Dokumenten mit geringer Verlinkung

---

# Qualitätssicherung in Enterprise Wiki

## Nutzungsanalyse – Kollaborationsgrad / Aktualität

### Analyse von Nutzer-Aktivitäten

- Lesen, Erstellen, Ändern von Dokumenten

### Metriken (Beispiele)

- Relevanz
  - Anzahl der Lesezugriffe
- Kollaborationsgrad (Verlässlichkeit)
  - Anzahl der Autoren
  - Anzahl der Änderungen (pro Autor)
  - Länge des Zeitraums der Änderungen
- Aktualität
  - Datum der letzten Aktualisierung (& Approval)

### Report

- Liste mit Dokumenten mit geringer Aktualität & Kollaborationsgrad

---

# Qualitätssicherung im Enterprise Wiki

## Zusammenfassung und Ausblick

### Enterprise Wikis

- großes Potenzial für WM in KMU
- größtes Qualitätsproblem: Wiki-Wucherung

### Verfahren zur Qualitätssicherung in Enterprise Wikis

- automatisierte Analyse
  - Messung von Inhalt, Struktur und Nutzerverhalten für verschiedene Stakeholder
  - proaktive Hinweise (Gängelung!?)
- Qualitätsverbesserung („Wiki-Gardening“)
  - weiterhin manuell
- Integration in den Wiki-Einführungsprozess

### Ausblick (ICKE 2.0)

- mehr Metriken
- Implementierung in DokuWiki als Assistenten

---

## Kontakt

**Dr. Frank Fuchs-Kittowski**

Fraunhofer ISST

Steinplatz 2

10623 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 / 2 43 06-3 26

frank.fuchs-kittowski@isst.fraunhofer.de

**Detlef Hüttemann**

Cosmocode GmbH

Prenzlauer Allee 36

10405 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 / 28 09-62 00

huettemann@cosmocode.de