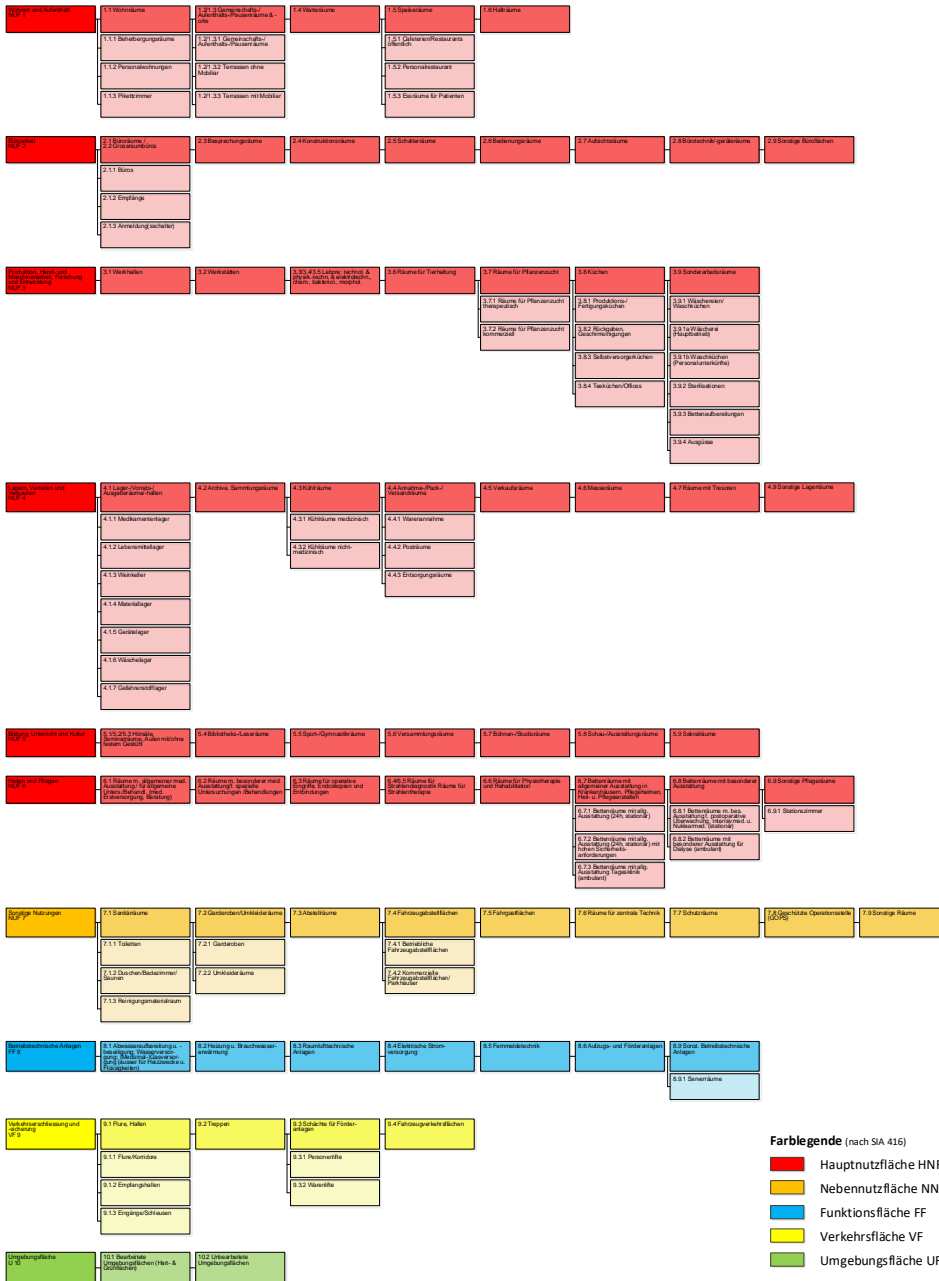


RakaS 2.0: Raumkategorisierung für Spitäler – Dokumentation



Farblegende (nach SIA 416)

- Hauptnutzfläche HNF
- Nebennutzfläche NNF
- Funktionsfläche FF
- Verkehrsfläche VF
- Umgebungsfläche UF

Autorenschaft

Nicole Gerber
Oliver Kuchen

Herausgegeben von

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)
Institut für Facility Management (IFM), Wädenswil

April 2019

Abstract

In den letzten Jahren wurden verschiedene branchenweite Raumkategorisierungsstandards und Normen für Raumdefinitionen entwickelt. Diese wurden jedoch in Gesundheitsorganisationen in der Schweiz nur teilweise resp. bedingt angewendet, da sie die Bedürfnisse des Facility Managements in Healthcare offenbar nicht vollständig erfüllten. Deshalb wurde die standardisierte Raumkategorisierung für Spitäler (RakaS) Version 1.0 vorgestellt, die diese Lücke schliessen sollte. Diese erste Version wurde nun mit verschiedenen Partnern aus der Praxis evaluiert und weiterentwickelt. Nebst einer Literaturrecherche wurde ein mehrstufiger Evaluationsprozess mit Hilfe von Konsortialforschungsprinzipien unter Einbezug der Praxis angewendet. Zu Beginn wurde mit einem Spital eine Fallstudie durchgeführt. Die daraus generierten Erkenntnisse wurden als Basis für einen teilstrukturierten Interviewleitfaden verwendet. Anschliessend wurden Experteninterviews mit Fachverantwortlichen für raumspezifische Aufgaben in Gesundheitsorganisationen durchgeführt. Es wurden Spitäler verschiedener Kategorien berücksichtigt. Die Resultate wurden mittels Inhaltsanalyse ausgewertet. Dabei wurde festgestellt, dass an der ursprünglichen Version RakaS 1.0 nur leichte Anpassungen vorgenommen werden müssen. Eine wesentliche Änderung ist die Einführung von Farbcodes zur Unterscheidung der Raumkategorien. Zusätzlich wurde neu ein Stichwortverzeichnis umgesetzt. Das Resultat aus der Evaluationsrunde ist RakaS Version 2.0 erstens mit einer validierten Illustration der Raumkategorisierungssystematik, zweitens mit einer Übersichtstabelle, welche zu allen Räumen und Kategorien entsprechende Definitionen und Quellen angibt, drittens mit einem Stichwortverzeichnis und viertens mit der hier vorliegenden Dokumentation. Somit wurde eine Grundlage für eine standardisierte Flächen- und Raumklassifizierung geschaffen, welche durch eine einheitliche Definition zur systematischen Sichtbarmachung des Flächen-/Raumnutzungsportfolios beiträgt und somit Optimierungspotenzial aufzeigen kann. Dadurch ist der Grundstein für Benchmarking zwischen Gesundheitsorganisationen gelegt, ebenso wie für die standardisierte Übertragung von Daten in digitale Modelle. Somit können durch bessere Planung und Kalkulation notwendiger Flächen und Räumen zukünftig Optimierungen nicht nur im Betrieb, sondern auch in Bauprojekten erreicht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Zielsetzung	5
1.3	Nutzen / Anwendung.....	5
1.4	Methodisches Vorgehen	5
1.5	Abgrenzung	6
1.6	Verweise / Zusammenhänge mit anderen Themen.....	6
1.7	Ausblick	7
1.8	Feedback / Kontakt.....	7
2	Ergebnisse.....	8
2.1	Illustration der Raumkategorisierungssystematik	8
2.2	Tabellarische Auflistung der Raumkategorisierungssystematik.....	10
2.3	Stichwortverzeichnis	12
2.4	Dokumentation.....	12
3	Anwendung von RakaS 2.0.....	13
3.1	Neue interne Raum-/Flächendefinitionen einführen	13
3.2	Bestehende interne Raum-/Flächendefinitionen vereinheitlichen	13
3.3	Diskussion und Optimierung des Flächen-/Raumportfolios	13
4	Quellenverzeichnis.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: RakaS 2.0 – Illustration der Raumkategorisierungssystematik	9
Abbildung 2: Ausschnitt aus RakaS 2.0 – Tabellarische Auflistung der Raumkategorisierungssystematik	11

Abkürzungsverzeichnis

DRG	Diagnosis-Related Group (Fallgruppe)
FM in HC	Facility Management in Healthcare (Gesundheitswesen)
IFM	Institut für Facility Management
KPI	Key Performance Indicator (Kennzahl)
LekaS	Leistungskatalog für nicht-medizinische Leitungen in Spitälern
RakaS	Raumkategorisierung für Spitäler
SLA	Service Level Agreement (Dienstleistungsvereinbarung)
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

1 Einleitung

Als Einstieg wird kurz ins Projekt eingeführt: wie waren Ausgangslage, Zielsetzung und Nutzenversprechen des Projektes, wie wurde methodisch vorgegangen, welche Themen werden nicht behandelt und wie hängt das Dokument mit anderen Teilprojekten und Themen zusammen.

1.1 Ausgangslage

Spätestens seit der Einführung der Fallpauschale/SwissDRG ist das Bedürfnis nach mehr Transparenz, aber auch nach Benchmarking auch und insbesondere in den nicht-medizinischen Supportleistungen in Spitälern [FM in HC] entstanden. Dazu gehört auch die Frage nach der Bestandsaufnahme von vorhandenen und benötigten Räumen inklusive deren spezifische technische Ausstattung.

Ein detaillierter Standard für Räume (Raumarten/Raumkategorien) resp. Flächen spezifisch für den Spitalkontext war allerdings nur bedingt verfügbar. Dabei könnte damit eine wesentliche Grundlage für Benchmarking geschaffen werden. RakaS 1.0 hat diese Thematik erstmals aufgegriffen und eine mögliche systematische Raumkategorisierung vorgestellt (Gerber, et al. 2017). Diese erste Version beruhte auf der Grundlage bestehender Normen und Standards. Eine Validierung in der Praxis stand allerdings noch aus.

1.2 Zielsetzung

Ziel war es also, die bestehende Systematik zur Raumkategorisierung RakaS 1.0 mit Hilfe von Expertinnen und Experten aus der Praxis zu überprüfen und anhand der Ergebnisse dieser Evaluation entsprechen Anpassungen und Verfeinerungen vorzunehmen, um schlussendlich eine praxisvalidierte Version RakaS 2.0 zu erhalten.

1.3 Nutzen / Anwendung

RakaS 2.0 soll zukünftig als Grundlage für Spitäler sowie weitere Gesundheitsinstitutionen zur Verfügung stehen und dafür sorgen, dass

- ein einheitliches Verständnis in der Branche besteht
- die Institutionen zum Benchmarking befähigt werden
- eine systematische und transparente Zurechnung von Kosten möglich wird.

RakaS 2.0 soll insbesondere in den folgenden Bereichen eingesetzt werden können:

- Flächenmanagement (Datengrundlage, Raumbuch etc.)
- Reinigung (Definition von SLAs, Verrechnung etc.)
- Energieversorgung (Medienoptimierung)
- Safety und Security (Gewährleistung von Sicherheit, Governance etc.)

Als allgemeiner weiteren Nutzen soll RakaS 2.0 zukünftig als Ergänzung zum Leistungskatalog für nicht-medizinische Supportleistungen in Spitälern [LekaS] (Gerber & Kuchen, 2019) dienen.

1.4 Methodisches Vorgehen

Zunächst wurde eine erweiterte Literaturrecherche zu Standardisierungen und Normen für Räume und Flächen durchgeführt. Zusätzlich wurden auch verschiedene bestehende Raumkategorisierungssystematiken untersucht, welche aktuell in Schweizer Spitälern

eingesetzt werden. Anschliessend wurde eine mehrstufige Evaluation unter der Anwendung von Konsortialforschung nach Österle und Otto (2009) zur Evaluation von RakaS 1.0 durchgeführt. Ein Fallstudienworkshop mit einem Spital, in welchem die Raumkategorisierung gerade überarbeitet wurde, bildete die Grundlage für einen halb-standardisierten Interviewleitfaden (Flick, 2009a). Dementsprechend wurden danach Experteninterviews durchgeführt mit SpezialistInnen und Führungskräften, die für raumspezifische Aufgaben in Gesundheitsorganisationen verantwortlich sind. Die Stichprobe umfasst acht Schweizer Spitäler aus folgenden Kategorien nach BAG (2018): Allgemeinspital, Zentrumsversorgung (Niveau 1, Universitätsspital); Allgemeinspital, Zentrumsversorgung (Niveau 2); Psychiatrische Klinik (Niveau 1) und Spezialkliniken (Chirurgie, Gynäkologie/Neonatologie, Pädiatrie, Geriatrie, Diverse).

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde als Grundlage der Qualitätskriterienrahmen von Gerber et al. (2018) gewählt. Das Hauptziel bestand darin, den Nutzen, die Praktikabilität sowie die Durchführbarkeit zu überprüfen, indem folgende Fragen gestellt wurden:

- Sind Ziel, Umfang und Beitrag des konzeptionellen Modells klar umschrieben?
- Ist der Kontext des konzeptionellen Modells relevant?
- Ist das konzeptionelle Modell wirtschaftlich effizient?
- Akzeptiert und verwendet die Praxis das konzeptionelle Modell?
- Erfüllt es die Bedürfnisse der NutzerInnen?
- Löst es das definierte Problem?
- Ist es klar, lesbar und interpretierbar (Sprache, Symbole)?
- Ist es leicht, das Wesentliche zu verstehen und zu identifizieren?
- Hat es ein systematisches Design und ist es konsistent (in Bedeutung, Struktur, Format und Syntax)?
- Ist es kurz und kompakt?
- Ist es mit anderen parallelen Modellen vergleichbar?

Für die Datenanalyse wurde die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse angewendet (Flick, 2007; Mayring, 2010). Die Ergebnisse wurden in tabellarischer Form in Matrizen dargestellt und in Kontext gebracht. Die Reihenfolge dieser Inhalte wurde im Wesentlichen durch vordefinierte Codes und Kategorien bestimmt, die der Struktur des Interviewleitfadens folgten (Flick, 2009b; Saldaña, 2009).

1.5 Abgrenzung

Die Untersuchung hat sich auf die deutschsprachige Schweiz begrenzt.

1.6 Verweise / Zusammenhänge mit anderen Themen

Wie die ursprüngliche Version basiert auch RakaS 2.0 auf existierenden Normen und Standards. Eine wesentliche Rolle spielten dabei die folgenden Grundlagen:

- Allgemeine interindustrielle Klassifikationen, die sich hauptsächlich auf den Raum konzentrieren (DIN 277-2: 2005; DIN 18960: 2008-02; SIA 416: 2003; SIA 0165: 2000)
- Allgemeine Klassifizierungen teilweise orientiert am Gesundheitswesen (DIN 277-1: 2016)
- Spezifische Gesundheitsklassifizierungen (DIN 13080-1999; DIN 13080: 2016; GEFMA 812: 2014-09)

Alle im Projekt erarbeiteten Unterlagen wie auch Verweise auf andere verwandte Themen sind unter www.zhaw.ch/ifm/fm-healthcare/rakas zu finden.

1.7 Ausblick

RakaS 2.0 kann zukünftig entsprechend den Rückmeldungen aus der Praxis weiterentwickelt werden. In Zusammenarbeit mit einem einzelnen Partner oder mit einer Gruppe interessierter Gesundheitsorganisationen könnte die Systematik z. B. so weiterentwickelt werden, dass mit Hilfe von raum-abhängigen Faktoren KPIs zu Kostenberechnungen entwickelt werden könnten.

Bei genügender Anwendung von RakaS 2.0 in der Praxis wird zukünftig ein Raum-/Flächen-Benchmarking zwischen Gesundheitsorganisationen möglich sein.

Interessant wäre die Untersuchung des Optimierungspotenzials in Bauprojekten durch die Anwendung von RakaS.

Als Grundlage für eine Weiterentwicklung von RakaS 2.0 muss das Konzept zwingend in der Praxis von Gesundheitsorganisationen eingesetzt werden und ein Dialog zwischen Praxis und Hochschule gepflegt werden.

1.8 Feedback / Kontakt

Für Feedback und Kontaktaufnahmen stehen wir gerne unter folgenden Koordinaten zur Verfügung:

Nicole Gerber, nicole.gerber@zhaw.ch

Oliver Kuchen, xkce@zhaw.ch

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

Institut für Facility Management (IFM)

Campus Grüental, Postfach

8820 Wädenswil

www.zhaw.ch/ifm

058 934 53 91

2 Ergebnisse

Als Ergebnisse des Evaluationsprozesses der Raumkategorisierungssystematik resultierten erstens eine validierte Illustration, zweitens eine tabellarische Auflistung mit Detailinformationen, drittens ein Stichwortverzeichnis und viertens diese Dokumentation. Die Ergebnisse werden in den folgenden Kapiteln kurz erläutert. Alle Dokumente sind unter www.zhaw.ch/ifm/fm-healthcare/rakas/ frei verfü- und herunterladbar.

2.1 Illustration der Raumkategorisierungssystematik

Die RakaS 2.0 – Illustration der Raumkategorisierungssystematik wird in der Abbildung 1 illustriert.

Neu gegenüber RakaS 1.0 wurden die Farben analog der Farbverwendung in SIA 416 eingesetzt:

rot - Hauptnutzflächen (HNF)

orange - Nebennutzflächen (HNF)

blau - Funktionsflächen (FF)

gelb - Verkehrsflächen (VF)

grün - Umgebungsflächen (UF)

Zudem wurden einzelne Begriffe leicht angepasst und in den Kästchen aufgeführte Beispiele von Räumen weggelassen. Die detaillierte Version der RakaS 2.0 Übersicht kann unter <https://www.zhaw.ch/storage/lspm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-illustration-raumkategorisierungssystematik.pdf> heruntergeladen werden.

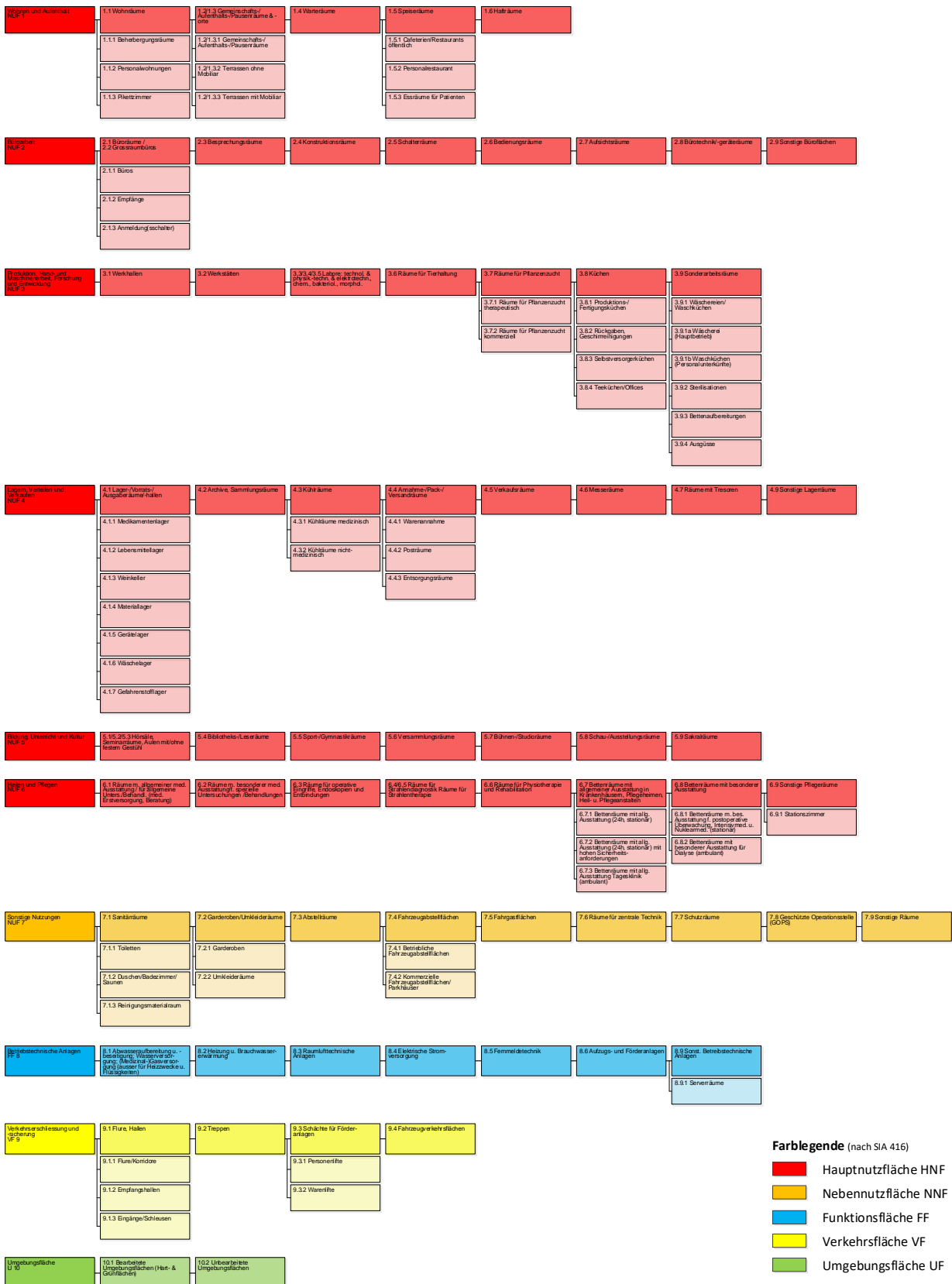


Abbildung 1: RakaS 2.0 – Illustration der Raumkategorisierungssystematik

URL: <https://www.zhaw.ch/storage/Isfm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-illustration-raumkategorisierungssystematik.pdf>

2.2 Tabellarische Auflistung der Raumkategorisierungssystematik

Die RakaS 2.0 – Tabellarische Auflistung der Raumkategorisierungssystematik enthält Detailinformationen zu den in Abbildung 1 illustrierten Kategorien und Räumen. Die Tabelle ist wie folgt aufgebaut:

- Spalte 1: Benennt die jeweilige Hauptraumkategorie
- Spalte 2: Listet die Raumtypen auf, welche hauptsächlich der DIN 277-1:2005 entsprechen, teilweise jedoch angepasst sind mit den Beschreibungen aus der DIN 277-1:2016, aber auch mit neu hinzugefügten Kategorien
- Spalte 3: Gibt die Quelle der Definition in Spalte 2 an: Auf diese Weise ist es möglich, bei Bedarf den Originaltext zu finden, um zwischen den originalen Definitionen und den erweiterten Definitionen dieses Projekts zu unterscheiden
- Spalte 4: Definiert und legt die Raumkategorie fest
- Spalte 5: Begründet Differenzierungen

In Abbildung 2 wird das Prinzip der Tabelle anhand eines Ausschnitts dargestellt. Die detaillierte Version der Tabelle kann unter <https://www.zhaw.ch/storage/lsfm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-tabellarische-auflistung-raumkategorisierungssystematik.xlsx> heruntergeladen werden.

Raumkategorie D	Raumtyp/-bezeichnung	Definition aus ursprünglicher Quelle	Quelle / Bemerkungen betr. Quelle	Definition/Spezifikation IFM	Begründung Unterscheidung inhaltlich
Wohnen und Aufenthalt (NUF 1)	-	Wohnräume, Schlafräume, Beherbergungsräume, Küchen in Wohnungen, Gemeinschaftsräume, Aufenthaltsräume, Bereitschaftsräume, Pausenräume, Teeküchen, Ruheräume, Warteräume, Speiseräume, Hafträume	DIN 277-1:2016	Wohn-, Gemeinschafts-, Warte- und Speiseräume	-
	1.1 Wohnräume	Wohn- und Schlafräume in Wohnungen, Wohnheimen, Internaten, Beherbergungsstätten, Unterküften, Wohnzimmern, Wohnküchen, Wohnbalkone, -loggien, -veranden, Terrassen	DIN 277-2:2005	Wohn- und Schlafräume in Wohnungen, Beherbergungen und Personalwohnungen inkl. Wohnküchen, -balkone, -loggien, -veranden, -terrassen, welche zu den Wohneinheiten gehören, Piktetzimmer	-
	1.1.1 Beherbergungsräume	-	DIN 277-1:2016	Räume für Patienten- und Gästehotels inkl. Wohnküchen, -balkone, -loggien, -veranden, -terrassen, welche zu den Wohneinheiten gehören	-
	1.1.2 Personalwohnungen	-	Projekt	Räume von Personalwohnungen inkl. Wohnküchen, -balkone, -loggien, -veranden, -terrassen, welche zu den Wohneinheiten gehören	-
	1.1.3 Piktetzimmer	-	Projekt	Piktetzimmer für Personal mit Nasszellen und Betten	nur vorübergehende Verwendung vs. permanente Verwendung in Wohnräumen
	1.2/1.3 Gemeinschafts-/Aufenthalts-/Pausenräume & -orte	Gemeinschaftsräume in Heimen, Kindertagesstätten, Tagesräume, Aufenthaltsräume, Clubräume, Bereitschaftsräume/Wandehallen, Pausenhallen, -zimmer, -flächen in Schulen, Hochschulen, Krankenhäusern, Betrieben, Büros, Ruheräume	Projekt, DIN 277-1:2016, DIN 277-2:2005	Gemeinschaftsräume, Tagesräume, Aufenthaltsräume, Pausenzimmer, Ruheräume inkl. angrenzende Balkone und Terrassen	-
	1.2/1.3.1 Gemeinschafts-/Aufenthalts-/Pausenräume	-	Projekt, DIN 277-2:2005	Gemeinschaftsräume, Tagesräume, Aufenthaltsräume, Pausenzimmer, Ruheräume inkl. angrenzende Balkone	Innenräume haben andere Instandhaltungs- und Reinigungsstandards als Aussenbereiche
	1.2/1.3.2 Terrassen ohne Mobiliar	-	Projekt	Terrassen ohne Mobiliar	Innenräume haben andere Instandhaltungs- und Reinigungsstandards als Aussenbereiche
	1.2/1.3.3 Terrassen mit Mobiliar	-	Projekt	Terrassen mit Mobiliar (fest installiert oder mobil, ganzjährig oder saisonal)	Innenräume haben andere Instandhaltungs- und Reinigungsstandards als Aussenbereiche; Möbel verursachen mehr Kosten für Handling, Reinigung und Instandhaltung
	1.4 Warteräume	Warteräume in Verkehrsanlagen, Krankenhäusern, Praxen, Verwaltungsgebäuden	DIN 277-2:2005	Warteräume für Patienten für Untersuchung/ Therapie	-
	1.5 Speiseräume	Gast- und Speiseräume, Kantinen, Cafeterien, Tanzcafés	DIN 277-2:2005	Speiseräume und Cafeterien für Patienten, Personal und Gäste	-
	1.5.1 Cafeterien/Restaurants öffentlich	-	Projekt DIN 277-2:2005	Öffentlich zugängliche Cafeterien und Restaurant, bedient oder mit Selbstbedienung	Haben längere Öffnungszeiten und umfangreichere Infrastruktur im Vergleich mit Personalrestaurants
	1.5.2 Personalrestaurant	-	Projekt	Personalrestaurants nur für Angestellte, bedient oder mit Selbstbedienung	Haben kürzere Öffnungszeiten und weniger umfangreiche Infrastruktur im Vergleich mit öffentlichen Restaurants und Cafeterias
	1.5.3 Essräume für Patienten	-	Projekt	Essräume für Patienten, auf der Station	-
	1.6 Hafträume	Hafzellen	DIN 277-2:2005	n/a	(s. 6.7.2 Bettenräume mit allg. und besonderer Ausstattung)

Abbildung 2: Ausschnitt aus RakaS 2.0 – Tabellarische Auflistung der Raumkategorisierungssystematik

URL: <https://www.zhaw.ch/storage/lsfm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-tabellarische-auflistung-raumkategorisierungssystematik.xlsx>

2.3 Stichwortverzeichnis

Bei der Erstellung des RakaS 2.0 – Stichwortverzeichnisses wurden alle Kategorien und Räume sowie die davon ableitbaren Nutzungsarten aufgenommen. Zudem wurden in den Interviews und bestehenden Grundlagen verwendete Begriffe berücksichtigt und aufgeführt. Die Einträge verweisen auf die Kategorien in der RakaS 2.0 – Illustration der Raumkategorisierungssystematik. [Link zum Stichwortverzeichnis: https://www.zhaw.ch/storage/lspm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-stichwortverzeichnis.pdf](https://www.zhaw.ch/storage/lspm/institute-zentren/ifm/healthcare/rakas-2.0-stichwortverzeichnis.pdf)

2.4 Dokumentation

Die hier vorliegende RakaS 2.0 – Dokumentation dient dazu, die Idee hinter RakaS 2.0 und den Entstehungs- und Evaluationsprozess nachvollziehbar zu machen und den Einsatz in der Praxis zu unterstützen. Downloadlink: www.zhaw.ch/ifm/fm-healthcare/rakas

3 Anwendung von RakaS 2.0

RakaS 2.0 kann für die systematische Einführung von neuen und zur Überführung von bestehenden Raum-/Flächendefinitionen und zur Diskussion und Optimierung des Flächen-/Raumportfolios eingesetzt werden.

3.1 Neue interne Raum-/Flächendefinitionen einführen

RakaS kann für eine Neueinführung von Raum- und Flächendefinitionen verwendet werden.

Hinweis:

Falls in einem Betrieb Räume und Flächen vorhanden sind, welche so nicht in RakaS aufgeführt oder nicht einzeln ausgewiesen sind, können entsprechende Sammelbegriffe (beispielsweise «7.9 Sonstige Räume») dazu benutzt werden. Es können jedoch auch zusätzliche Kategorien und Räume erfasst und somit die Darstellung für den eigenen Gebrauch verfeinert und individualisiert werden.

3.2 Bestehende interne Raum-/Flächendefinitionen vereinheitlichen

Bestehende interne Raum-/Flächendefinitionen können anhand von RakaS 2.0 vereinheitlicht werden. In der tabellarischen Auflistung der Raumkategorisierungssystematik stehen die Definition der Begriffe zur Zuordnung zur Verfügung.

Hinweise:

Falls in einem Betrieb Räume und Flächen vorhanden sind, welche nicht in RakaS aufgeführt oder nicht einzeln ausgewiesen sind, können entsprechende Sammelbegriffe (beispielsweise «7.9 Sonstige Räume») dazu benutzt werden. Es können jedoch auch zusätzliche Kategorien und Räume erfasst und somit die Darstellung für den eigenen Gebrauch verfeinert und individualisiert werden.

Mittels des Stichwortverzeichnisses kann nach den entsprechenden Kategorien und Räumen gesucht und somit die vorgeschlagene Zuordnung mit wenig Aufwand gefunden werden.

3.3 Diskussion und Optimierung des Flächen-/Raumportfolios

Durch die einheitlich verwendete Flächen- und Raumdefinition und der entsprechend klaren Deklaration können Diskussionen über die Passung der vorhandenen Flächen und Räume im Gesamtkontext geführt werden. Wo die Nutzung gegenüber der ursprünglichen Definition stark abweicht, kann eine Umnutzung faktenbasiert thematisiert werden. Allenfalls wird dadurch Optimierungspotenzial von vorhandenen Flächen/Räumen sichtbar.

4 Quellenverzeichnis

- BAG Bundesamt für Gesundheit. (2018). *Kennzahlen der Schweizer Spitäler - Statistiken zur Krankenversicherung*. Bern: Bundesamt für Gesundheit.
- DIN 13080:2016. (kein Datum). *Gliederung des Krankenhauses in Funktionsbereiche und Funktionsstellen*. Berlin: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
- DIN 13080-1999. (kein Datum). *Gliederung des Krankenhauses in Funktionsbereiche und Funktionsstellen*.
- DIN 18960:2008-02. (kein Datum). *Nutzungskosten im Hochbau*. Berlin: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
- DIN 277-1:2016. (kein Datum). *Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen - Teil 1: Hochbau*. Normenausschuss Rettungsdienst und Krankenhaus (NARK). D. I. N. Deutsches Institut für Normung e. V.
- DIN 277-2:2005. (kein Datum). *Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau - Teil 2: Gliederung der Netto-Grundflächen und Verkehrsflächen*. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Normenausschuss Bauwesen (NABau).
- Flick, U. (2007). *Designing Qualitative Research*. Los Angeles et al: Sage.
- Flick, U. (2009a). *An Introduction To Qualitative Research* (Fourth Edition Ausg.). Los Angeles et al.: Sage.
- Flick, U. (2009b). *Qualitative Data Analysis*. London, Thousand Oaks, New Delhi, Singapore: SAGE Publications Inc.
- GEFMA 812:2014-09. (kein Datum). *Gliederungsstruktur für FM-Kosten im Gesundheitswesen*. German Facility Management Association.
- Gerber, N., & Kuchen, O. (2019). *Leistungskatalog für nicht-medizinische Leistungen in Spitälern (LekaS). Version 2.0*. Wädenswil: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Facility Management.
- Gerber, N., Hinnen, B., & Hofer, S. (2017). Towards a Standardized Definition of Room Types for Healthcare Facilities. *Conference Proceedings IFMA WW 17*. Von https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/2187/1/Gerber%20et%20al_Towards%20a%20Standardized%20Definition%20of%20Room%20Types%20for%20Healthcare%20Facilities.pdf abgerufen
- Gerber, N., Tucker, M., & Hofer, S. (2018). A Proposed Conceptual Basis for Mode 2 Business and Management Research and Development Projects Based on Design Science Research Principles. In *Working Paper*. Wädenswil: Zurich University of Applied Sciences, Institute of Facility Management. Von <https://www.zhaw.ch/storage/lfsf/forschung/ifm/11-working-paper-proposed-conceptual-basis.pdf> abgerufen
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse* (11., aktualisierte und überarbeitete Auflage Ausg.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Österle, H., & Otto, B. (2009). *A Method For Consortial Research*. Thesis.
- Saldaña, J. (2009). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. London: SAGE Publications Ltd.

Shohet, I. M., & Lavy, S. (2004). Development of an integrated healthcare facilities management model. *Facilities*, 22(5/6), 129-140. doi: doi:10.1108/02632770410540342.

SIA 416:2003. (kein Datum). *Flächen und Volumen von Gebäuden*. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein.

Walther, M. (2005). Auf der Suche nach operativer Exzellenz im Krankenhaus: Logistik als Rationalisierungsinstrument und strategischer Wettbewerbsfaktor in einem dynamischen Marktumfeld. (Dissertation). Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg. Von <https://opus4.kobv.de/opus4-fau/frontdoor/index/index/docId/130> abgerufen