

# CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025

## Abschlussarbeiten

Name	Thema/Arbeitstitel	Betreuung
Aggeler Bernhard	Digitale Prozessoptimierung im Belebungsprozess des Weinfelder Sports Dank kleinen Schritten zum nachhaltigen Digitalisierungserfolg	Reto Schubnell Viandar Projektleitung & Innovation Management, Ottoberg
Beeler Andreas Romanowski Nico	Welche Art von Eis ist die richtige für meine Anlage und meine Nutzer? Ein Vergleich der Eigenschaften, Anwendungen und ökologischen Auswirkungen von Natureis, Kunsteis und synthetischem Eisersatz für Sport und Freizeit.	Daniel Wegmüller Planungsbüro Wegmüller AG, Klosters
Biner Stefan	Die ersten Schritte zu einem GESAK der Einwohnergemeinde Zermatt. Bestandaufnahme und Bedarfsanalyse mit Fokus auf Sporthallen und Eisanlagen	Dominik Hugi Synergies Sports Conception, Cordast
Blöchliger Daniel	Sicherheitsmanagement im Hallen- und Freibad Buechenwald	Roger Schmid bfu Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern
Bonadimann Phil	Social Return on Investment in Sports Anwendungsbeispiel an einer Trendsporthalle	Stefan Studer Kannewischer Holding AG, Zug
Botta Roman	Il futuro stabile Naviglio: identificazione delle esigenze sportive e definizione degli spazi	Steffen Liess CST BASPO, Tenero
Bregy Steve	Développement d'un concept d'exploitation pour le nouveau Centre Sportif de Verbier	Gérard Jenni GJ Consulting, Pfäffikon
Conde Dominique	Traglufthalle über dem Freibadbecken Lerchenfeld: Ein temporäres Schwimmhallenprovisorium während der Umbauphase des Hallenbads Blumenwies	Raffael Husa Beck Schwimmbadbau AG, Winterthur
Engel René	Key Performance Indicators der Eissportanlage Deutweg in Winterthur: Grundlagenanalyse zur Implementierung eines monatlichen Controllings gestützt auf das Balanced-Scorecard-System	Stefan Studer Kannewischer Holding AG, Zug

Name	Thema/Arbeitstitel	Betreuung
Ermer Beate	Digitalisierte Instandhaltung Einsatz moderner Technologie zur Verwaltung des Hallen- und Freibades Adliswil	Norbert Schuler Remec AG, Schattdorf
Fässler Stephan	Bedürfnisgerechte Sportplatzbeleuchtung: Welche Fragen müssen gestellt werden, damit das Projekt ein voller Erfolg wird?	Diana Grote Siteco Switzerland AG, Winterthur
Hohl Martin	Personaleinsatzplanung als Führungs- aufgabe im Personalmanagement von Sportanlagen Konzept für die Hallenbad AG Burgdorf	Thomas Markus Sportamt Stadt Zürich
Kagerbauer Deborah	Leitfaden für den Neubau einer optimalen Schulsporthalle in der Stadt Bern Prozesserläuterung, vom Bedürfnis bis zum Betrieb einer Einfachhalle, nach den relevanten Teilphasen der Norm «SIA 112 Modell – Bauplanung»	Hansjürg Lüthi Sportamt Stadt Zürich
Keck Marco	Betriebs- und Nutzungskonzept Sportanlage Frohberg, Stäfa	Elias Hug Abt. Liegenschaften, Gemeindeverwaltung Hinwil
Mäder Alfred	Neue Sport- und Mehrzweckhalle im Gebiet Heuel	Zina Lindemann Suter von Känel Wild Planer und Architekten AG, Zürich
Mayer Patrick	Grundlagen und Handlungsempfehlungen für ZüriFit-Anlagen in der Stadt Zürich	Marcel Kappeler Sportamt Stadt Zürich
Naryshkin Nikolay	Entwicklung eines neuen Betriebskonzepts am Beispiel des neuen Hallenbades Blumenwies	Stefan Studer Kannewischer Holding AG, Zug
Remund Patrick	Synergien innerhalb grosser Sportanlagen: Analyse der gebauten Sportinfrastruktur und der dazugehörigen Nutzung anhand einer Fallstudie	Roger Gut Haller Gut Architekten, Bern
Schreiber Andreas	Wie können die Sport- und Bewegungsräume der zwei sanierten und erweiterten Eishallen besser genutzt werden?	Ruedi Wolfender Finanzabteilung Stadt Kreuzlingen
Trninic Igor	Strategien zur Revitalisierung ungenutzter Sportanlagen: Eine Fallstudie zur Wiederbelebung einer Tennisanlage	Rainer Gilg BPM Enabling sports, Bern

Name	Thema/Arbeitstitel	Betreuung
Tschopp Céline	HIN ZUM KANTONALEN SPORT-ANLAGEN-KONZEPT NIDWALDEN Vom erhobenen Bedarf zum Massnahmenplan	Dominik Hugi Synergies Sports Conception, Cordast
Ulber Michael	Beleuchtung von Aussensportflächen ohne Einsatz von fest verbauten Fundamenten oder Montage von Leuchten an Gebäuden	Marcel Kappeler Sportamt Stadt Zürich
Voboril Jana	«Wo bitte ist die Garderobe?» Eine Frage nach universeller Umsetzung	Ilinca Manaila Gruppe für Architektur GmbH, Zürich
Weber Patrick	Nutzen eines Computer-Aided Facility Management (CAFM) -Systems am BASPO	Ronald Andrist Phantom-Service GmbH, Lyss
Wyss Eric	Grundlagen zur Erstellung eines Sicherheitskonzeptes für das Hallenbad, Spa und Sportzentrum OVAVERVA in St. Moritz	Lui Grigis Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit des Kt. GR, Chur

# **Digitale Prozessoptimierung im Belegungsprozess des Weinfelder Sports**

Dank kleinen Schritten zum nachhaltigen Digitalisierungserfolg



Autor: Bernhard Aggeler  
Betreuer: Reto Schubnell

Juni 2025

## Vorwort

Im Zuge der CAS-Ausbildung an der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen (EHSM) erhalten die Absolvierenden den Auftrag für eine Diplomarbeit, welche über den aktuellen Stand ihres Wissens Könnens Auskunft gibt.

Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit wurde der bestehende Belegungsprozess im Weinfelder Sport analysiert, ein neues Prozessmodell entworfen und mögliche Optimierungsmassnahmen für die Zukunft evaluiert.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei verschiedenen Menschen bedanken, welche mich hierfür tatkräftig unterstützt haben. Einerseits bei meiner Familie sowie meiner Partnerin, die mich meiner Weiterbildung stets tatkräftig unterstützten. Sei es fachlich, menschlich oder auch organisatorisch.

Bedanken möchte ich mich auch bei Reto Schubnell, welcher mich während der Erarbeitung der Abschlussarbeit stets gewinnbringend begleitete und mich hierbei mit kritischen Fragen und viel Fachwissen unterstützte.

Letztlich gehört mein Dank auch meinen Kolleginnen und Kollegen vom Weinfelder Sportamt, welche mir einerseits die Motivation für ein solches Thema und gleichzeitig wertvolle Informationen und Rückmeldungen zur Integration mit auf den Weg gaben

Herzlichen Dank!

Weinfelden, im Juni 2025

Bernhard Aggeler

# Inhalt

Abkürzungsverzeichnis .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	6
Tabellenverzeichnis.....	7
Management Summary.....	8
1 Einleitung .....	9
1.1 Hintergrund	9
1.2 Ziel der Arbeit	9
2 Problemstellung.....	10
2.1 Ausgangslage	10
2.2 Bestehende Herausforderungen	11
3 Fragestellungen .....	13
3.1 Zentrale Fragestellung	13
3.2 Unterfragen	13
4 Methodik .....	14
4.1 Methodische Vorgehensweise	14
4.2 Zeitplanung	14
5 Zielgruppenanalyse .....	15
5.1 Identifikation	15
5.1.1 Interne Zielgruppen .....	15
5.1.2 Externe Zielgruppen .....	15
5.2 Bedürfnisse und Erwartungen	16
5.2.1 Bedürfnisse und Erwartungen "Intern" .....	16
5.2.2 Bedürfnisse und Erwartungen "Extern".....	18
5.2.3 Bedürfnisse und Erwartungen "Vereine" .....	20
6 Potenziale und Optimierungsmöglichkeiten.....	22
6.1 Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten	22
6.1.1 Optimierungsmöglichkeiten aus Sicht der Betreiberin.....	22
6.1.2 Optimierungsmöglichkeiten aus Sicht der Nutzenden.....	23
6.2 Entwicklung eines digitalen Prozessmodells	23
6.2.1 Prozessmodell "Reservation" .....	23
6.2.2 Prozessmodell "Durchführung" .....	24
6.2.3 Prozessmodell "Verrechnung" .....	25
7 Evaluierung und Erfolgsfaktoren .....	26
7.1 Priorisierung	26
7.1.1 Evaluierung.....	26
7.1.2 Reservation .....	26
7.1.3 Durchführung.....	27

7.1.4	Verrechnung .....	27
7.1.5	Zeitplanung.....	28
7.2	Definition von KPI	28
7.2.1	Anteil partizipierende Vereine.....	28
7.2.2	Anteil automatisierter Anfragen .....	29
7.2.3	Durchlaufzeit der Prozesseinheit "Reservation" .....	30
7.2.4	Abgrenzung .....	30
7.3	Mögliche Herausforderungen und Risiken	31
7.3.1	Technische und infrastrukturelle Herausforderungen.....	31
7.3.2	Organisatorische und personelle Herausforderungen.....	31
7.3.3	Finanzielle und strategische Herausforderungen.....	31
7.4	Erfolgsfaktoren	32
7.4.1	Politische Unterstützung.....	32
7.4.2	Begleitung durch Projektgruppe .....	32
7.4.3	Vereinfachung und Standardisierung .....	33
7.4.4	Schrittweise Einführung .....	33
8	Fazit.....	34
8.1	Fragestellungen	34
8.1.1	Zentrale Fragestellung .....	34
8.1.2	Unterfragen.....	34
8.2	Kritische Würdigung	36
9	Ausblick .....	37
	Literaturverzeichnis.....	38
	Persönliche Erklärung .....	40
	Anhang .....	41

## Abkürzungsverzeichnis

CAS	Certificate of Advanced Studies
EHC	Eishockeyclub
EHSM	Eidgenössische Hochschule für Sport
FC	Fussballclub
GESAK	Gemeindesportanlagenkonzept
KASAK	Kantonales Sportanlagenkonzept
KPI	Key Performance Indikatoren
MS	Meilenstein
NASAK	Nationales Sportanlagenkonzept
SC	Schlittschuhclub
SLRG	Schweizerische Lebensrettungs-Gesellschaft
TKB	Thurgauer Kantonalbank
VTG	Verband Thurgauer Gemeinden

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Der Weinfelder Sport als Organisation .....	10
Abbildung 2 Reservation: Wichtigkeit der verschiedenen Punkte .....	17
Abbildung 3 Durchführung / Verrechnung: Wichtigkeit der verschiedenen Punkte.....	18
Abbildung 4 Reservation: Wichtigkeit der verschiedenen Punkte .....	19
Abbildung 5 Durchführung / Verrechnung: Wichtigkeit der verschiedenen Punkte.....	19
Abbildung 6 Reservation: Wichtigkeit der verschiedenen Punkte .....	21
Abbildung 7 Unterteilung der Prozesseinheiten.....	23
Abbildung 8 Priorisierung der Einheiten .....	26

Titelbild: Abgerufen von <https://www.flixcheck.de/prozessoptimierung/>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht Stellenprozente pro Fachbereich.....	11
Tabelle 2 Zeitplan Diplomarbeit .....	14
Tabelle 3 Rückmeldungen Online-Befragungen.....	16
Tabelle 4 Übersicht Optimierungsmöglichkeiten aus Sicht der Betreiberin .....	22
Tabelle 5 Übersicht Optimierungsmöglichkeiten aus Sicht der Nutzenden.....	23
Tabelle 6 Prozessmodell "Reservation" .....	24
Tabelle 7 Prozessmodell "Durchführung" .....	24
Tabelle 8 Prozessmodell "Verrechnung" .....	25

## Management Summary

Sie wird je länger, je komplexer: unsere Arbeitswelt. Unsere Tage werden länger, die Pendelenzliste immer grösser und die Erwartungen der verschiedenen Anspruchsgruppen wachsen stetig. Speziell wenn man vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr sieht, ist es umso schwieriger nachhaltige Optimierungen zu erzielen, sodass die verschiedenen Arbeitsschritte wieder einfacher und standardisierter werden.

Da im Weinfelder Sportsekretariat Tag für Tag verschiedenen Sportstätten verwaltet werden, widmet sich die vorliegende Abschlussarbeit, welche im Rahmen des CAS EHSM Sportanlagen 2024–2025 erstellt wurde, der digitalen Prozessoptimierung im gesamten Belegungsprozess. Im Zentrum steht die Frage, wie die bestehenden Prozesse vereinfacht, automatisiert und effizienter gestaltet werden können, sodass im Zeitraum 2026 bis 2028 konkrete Verbesserungen erzielt werden können.

Nebst einer umfassenden Analyse des aktuellen Belegungsprozesses wurden mittels Online-Befragungen die Bedürfnisse und Erwartungen der relevanten internen und externen Anspruchsgruppen erhoben. Dabei zeigte sich deutlich, dass trotz erster Digitalisierungsschritte nach wie vor grosse Hindernisse bestehen, welche die Effizienz und Transparenz der verschiedenen Abläufe beeinträchtigen.

Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurde ein vereinfachtes, digitales Prozessmodell entwickelt, das den gesamten Ablauf in die drei zentralen Einheiten „Reservation“, „Durchführung“ und „Verrechnung“ unterteilt. Für jede Einheit wurden konkrete Optimierungsmöglichkeiten identifiziert und priorisiert. Dank der Beschaffung einer zentralen Softwarelösung soll eine gestaffelte Einführung über die Jahre 2027 bis 2029 umgesetzt werden.

Als Erfolgsfaktoren für die Umsetzung gelten insbesondere die politische Unterstützung des Projekts, die Bildung einer begleitenden Projektgruppe, die Standardisierung und Vereinfachung von Abläufen sowie eine schrittweise Einführung mit Pilotphasen. Die Integration aller Anspruchsgruppen ist dabei essenziell. Damit die verschiedenen Punkte auch mess- respektive überprüfbar bleiben, sollen gezielte Key Performance Indikatoren (KPI) helfen. Hierbei sollen der Anteil der partizipierenden Vereine, der Anteil automatisierter Anfragen sowie die Durchlaufzeit der Prozesseinheit "Reservation" im Fokus stehen.

Abschliessend zeigt die Diplomarbeit auf, dass digitale Verbesserungen im Belegungsprozess nicht nur die Effizienz steigern können, sondern auch zur Zufriedenheit aller Beteiligten beiträgt – sofern sie gut geplant, praxisnah umgesetzt und von einem klaren Veränderungsprozess begleitet wird.

Nur so kann es auch gelingen, dass man dem inoffiziellen Ziel der vorliegenden Arbeit auch wirklich Rechnung tragen kann: "Dank kleinen Schritten zum nachhaltigen Digitalisierungserfolg."

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

**CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025**

**Abschlussarbeit**

## **Welche Art von Eis ist die richtige für meine Anlage und meine Nutzer?**

**Ein Vergleich der Eigenschaften, Anwendungen und ökologischen Auswirkungen von Natureis, Kunsteis und synthetischem Eisersatz für Sport und Freizeit.**



Autoren: Nico Romanowski/Andreas Beeler  
Referent: Daniel Wegmüller

27. Juni 2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durften wir die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Wir bedanken uns bei der Gesellschaft Schweizer Kunsteisbahnen (GSK), der ERFA Gruppe Kunsteisbahnen, Ivo Sigrist von der Grüter-Handels AG, allen Dozenten des Fachmoduls Eisanlagen des CAS-Sportanlagen der EHSM, dem Sportamt Zürich, der Stadt Rapperswil-Jona, der Abteilung Infrastrukturen von Pontresina und insbesondere unserem Experten Daniel Wegmüller und seinem Team für die vielen Inputs, Anregungen und dem spannenden Erfahrungsaustausch.

Zusammenfassung .....	6
1 Einleitung und Problemstellung .....	8
2 Konkrete Fragestellung .....	8
3 Methodik .....	8
4 Grundlagen .....	10
4.1 Definitionen .....	10
4.1.1 Natureisbahnen .....	10
4.1.2 Kunsteisbahnen .....	11
4.1.3 Synthetischer Eisersatz .....	11
5 Natureisbahnen .....	12
5.1 Herstellung und Pflege .....	12
5.2 Vor- und Nachteile .....	14
5.3 Anwendungsgebiete .....	16
5.4 Umweltfaktoren und Herausforderungen .....	16
6 Kunsteisbahnen .....	17
6.1 Herstellung und Pflege .....	17
6.2 Vor- und Nachteile .....	18
6.3 Anwendungsgebiete .....	21
6.4 Wichtige Planungskriterien für multifunktionale Eissportanlagen .....	21
6.5 Umweltfaktoren und Herausforderungen .....	23
6.5.1 Baugrund .....	23
6.5.2 Kühlmittel .....	24
6.5.3 Ortsfest und mobil .....	24
6.5.4 Betriebszeiten .....	25
7 Synthetischer Eisersatz .....	25
7.1 Herstellung und Pflege .....	25
7.2 Vor- und Nachteile .....	26
7.3 Anwendungsgebiete .....	30
7.4 Umweltfaktoren und Herausforderungen .....	31
8 Bewertung und praxisrelevante Umsetzung .....	32
8.1 Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung .....	32
8.2 Kriterien .....	33
8.3 Vorgehensweise und Anwendung der Matrix .....	33
9 Beispieldanwendung 1 .....	33
9.1 Ausgangslage: .....	33
9.2 Anwendung der Entscheidungsmatrix .....	34
9.3 Bewertung und Analyse .....	35
9.4 Fazit und Empfehlung .....	35

10	Beispielanwendung 2 .....	36
10.1	Ausgangslage	36
10.2	Anwendung der Entscheidungsmatrix	37
10.3	Bewertung und Analyse	38
10.4	Fazit und Empfehlung	38
11	Fazit.....	40
	Anhang: .....	45

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Sportanlagenstatistik/Anlagen mit Eisfeldern plus Nutzung und Aufbau.....	9
Abbildung 2: Auswertung Umfrage ERFA-Gruppe KEB.....	9
Abbildung 3: Schlittschuhlaufen auf dem Silsersee, Graubuenden.ch / © Schweiz Tourismus / Martin Mägli...	11
Abbildung 4: Natureisfeld in Pontresina.....	12
Abbildung 5: Rundlauf auf dem St. Moritzer See / www.gemeinde-stmoritz.ch.....	13
Abbildung 6: Coppa Romana in Silvaplana auf Natureisfeld / Quelle: coppa-romana.ch.....	13
Abbildung 7: Vorbereitung Natureisfeld in Silvaplana / Carl-André Rauth, tainted vision.....	15
Abbildung 8: Meteo Schweiz Blog vom 11. April 2023, Immer weniger Eistage.....	16
Abbildung 9: Winterzauber auf dem Aussenfeld (Kunsteis indirekt gekühlt) der Eisanlagen Lido, Rapperswil-Jona .....	17
Abbildung 10: Darstellung des Aufbaus einer mobilen Kunsteisbahn mit stirnseitig angeordneten Vor- und Rücklauf.....	18
Abbildung 11: Beispiel eines offenen Eisfeldes in Rapperswil-Jona.....	20
Abbildung 12: Beispiel einer gut isolierten Trainingshalle in Langnau im E. (Website SCL Tigers).....	20
Abbildung 13: Synthetischer Eisersatz (ohne Gleitmittel) Eisanlage Lido Rapperswil-Jona .....	26
Abbildung 14: Energieeffizienz im Vergleich, Studie BKW FMB Energie AG vom 16. November 2010.....	28
Abbildung 15: Sharkblades für synthetischer Eisersatz ohne Gleitmittel von Green Hockey .....	30
Abbildung 16: Synthetische Platten mit kleinen Abnutzungsspuren .....	30
Abbildung 17: Ausgangslage Winter Plaza da Sport Roseg Pontresina.....	34
Abbildung 18: Sommernutzung Plaza da Sport Roseg Pontresina.....	34
Abbildung 19: Ausgangslage: Eisanlage Lido Rapperswil, Ausseneisfeld und Matchhalle .....	37
Abbildung 20: Synthetischer Eisersatz, Eisanlage Lido Rapperswil .....	37

## Zusammenfassung

Die vorliegende Facharbeit behandelt die verschiedenen Eisarten, die in Eisanlagen eingesetzt werden und vergleicht deren Eigenschaften, Anwendungsgebiete sowie die ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen. Ziel der Arbeit ist es, Betreibern von Eisanlagen eine fundierte Entscheidungshilfe zu bieten, wenn es um die Auswahl der richtigen Eisart bei Sanierungen, Erweiterungen oder Neubauten geht. Dabei werden die Vor- und Nachteile von Natureis, Kunsteis und synthetischem Eisersatz detailliert untersucht und in Bezug auf den Betrieb, die Wartung und die langfristige Nutzung bewertet.

Der Vergleich der Eisarten beginnt mit Natureisbahnen, die heute vor allem in den höheren Regionen der Schweiz vermehrt im Einsatz sind. Diese Eisbahnen benötigen keine Kälteanlagen und sind somit energieeffizient, was sie zu einer ökologisch attraktiven Lösung macht. Allerdings ist ihre Nutzung stark von den Wetterbedingungen abhängig, und die Betriebszeiten sind durch klimatische Schwankungen stark eingeschränkt. Dies führt zu einer unzureichenden Planungssicherheit. Zudem stellt die geringe Eisqualität aufgrund von Temperaturschwankungen oder Schneefall ein grosses Problem dar. Außerdem ist Natureis nicht für professionelle Wettkämpfe geeignet und hat eine sehr begrenzte Nutzungsdauer. Bei Eisflächen, die im Winter durch Frost auf Gewässern entstehen, ist eine ständige Überprüfung der Tragfähigkeit des Eises nötig. Dies und die damit verbundenen Sicherheitsrisiken erschweren den Betrieb und erhöhen den Wartungsaufwand.

Im Gegensatz dazu bieten Kunsteisbahnen eine viel verlässlichere Alternative. Sie sind unabhängig von Außentemperaturen, da die Kälteanlage das Wasser ständig gefriert. Kunsteisflächen können sowohl im Innenbereich als auch in überdachten Außenbereichen betrieben werden und sind deshalb für professionelle Sportarten wie Eishockey oder Eiskunstlauf bestens geeignet. Kunsteis hat den Vorteil einer gleichmässigen und stabilen Eisqualität, die für Wettkämpfe und regelmässige Trainings unerlässlich ist. Jedoch sind Kunsteisbahnen mit hohen Energie- und Betriebskosten verbunden. Der Energieverbrauch für die Kälteanlagen ist ein bedeutender Nachteil, insbesondere in Zeiten steigender Strompreise. Außerdem ist die Wartung und Pflege von Kunsteisflächen aufwändig, da regelmässige Eisreinigungen und Reparaturen erforderlich sind, um eine optimale Qualität zu gewährleisten. Die dritte Option, der synthetische Eisersatz, stellt eine neuere Entwicklung dar und wird vor allem in Gebieten mit begrenztem Energiebedarf oder in nicht traditionellen Eissportregionen eingesetzt. Diese Technologie kommt ohne Kühlung aus und ist somit energieeffizient. Synthetische Eisbahnen sind nicht wetterabhängig und können auch im Sommer genutzt werden. Sie sind besonders für den Freizeitbereich, Schulen oder als temporäre Lösung für Events geeignet. Auch als Ergänzung zum Eistraining im Eishockey entwickelt sich diese Option immer weiter. Ein grosser Vorteil liegt in den geringen Betriebskosten, da keine Kälteanlagen notwendig sind. Jedoch ist die Akzeptanz unter Sportlern im professionellen Bereich gering, da das Fahrgefühl auf synthetischem Eis nicht mit jenem auf echtem Eis vergleichbar ist. Zudem können die Materialien, aus denen synthetischer Eisersatz hergestellt wird, Probleme in Bezug auf Mikroplastik und Entsorgung verursachen, was die Umweltbilanz negativ beeinflussen kann.

Für Betreiber von Eisanlagen stellt sich die Frage, welche Eisart sich für die jeweilige Region und Nutzung am besten eignet. Dies hängt von verschiedenen Faktoren ab, darunter die erwartete Nutzungsintensität, die Sportarten, die betrieben werden, und die klimatischen Bedingungen vor Ort. Die Facharbeit stellt eine Entscheidungsmatrix vor, die hilft, die verschiedenen Optionen zu bewerten. Diese Matrix berücksichtigt Kriterien wie Energieeffizienz, Flexibilität bei der Nutzung, Betriebskosten, saisonale Anpassungen und ökologische Nachhaltigkeit. Sie ermöglicht es den Betreibern, eine fundierte Entscheidung zu treffen und die für ihre spezifischen Bedürfnisse optimale Lösung zu wählen.

Die Analyse und die Entscheidungsmatrix sollen dabei helfen, nicht nur kurzfristige Lösungen zu finden, sondern auch langfristig rentable und umweltfreundliche Optionen zu fördern. Ein besonderer Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der Berücksichtigung der Klimafolgen und der Notwendigkeit, in die Zukunft zu denken. Angesichts des Klimawandels wird die Frage nach einer nachhaltigen und energieeffizienten Eisbetriebslösung immer dringlicher.

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025

Abschlussarbeit

**«Die ersten Schritte zu einem GESAK der  
Einwohnergemeinde Zermatt.  
Bestandaufnahme und Bedarfsanalyse mit Fokus auf  
Sporthallen und Eisanlagen»**



*Abbildung 1: Valais / Promotion / Horu Trophy Curling Turnier in der Sportarena Zermatt*

Autor: Biner Stefan  
Referent: Dominik Hugi

17. Juni 2025

## Dank

Im Rahmen der Erstellung dieser Abschlussarbeit durfte ich auf die Unterstützung und das Wohlwollen zahlreicher Personen zählen. Ihnen allen gilt mein aufrichtiger und verbindlicher Dank.

Mein besonderer Dank gebührt Herrn Dominik Hugi von Synergies Sports, der mir als Referent mit seiner ausgewiesenen Fachkompetenz beratend zur Seite stand. Die gemeinsam entwickelte «Zermatt Sport- / Freizeitarena 2030 – Bedarfsanalyse», welche im Zeitraum von Februar 2024 bis Oktober 2024 erarbeitet wurde, bildete eine tragende Grundlage für diese Arbeit.

Ein ebenso herzlicher Dank gilt meiner Familie für ihr Verständnis, ihre Geduld und ihren konstanten Rückhalt während der gesamten Ausbildungszeit. Nicht zuletzt danke ich der Einwohnergemeinde Zermatt – meinem Arbeitgeber – für die Ermöglichung dieser wertvollen Weiterbildung sowie für die wohlwollende Unterstützung meines beruflichen und persönlichen Fortkommens.

# Inhalt

Zusammenfassung .....	6
1 Einleitung und Problemstellung .....	7
1.1 Zielsetzung 1 – Bestandesaufnahme	7
1.2 Zielsetzung 2 – Bedürfnisanalyse	7
1.3 Zielsetzung 3 – Bedarfsanalyse	8
2 Konkrete Fragestellung .....	9
3 Methodik – Vorgehen / Fragestellung .....	9
3.1 Bestandesaufnahme	9
3.1.1 Erhebung der Infrastruktur .....	9
3.1.2 Erhebung der Benutzergruppen .....	10
3.1.3 Erhebung der Vereinszahlen.....	10
3.1.4 Erhebung der Veranstaltungen .....	10
3.2 Bedürfnisanalyse	11
3.2.1 Bevölkerungsbefragung.....	11
3.2.2 Workshop.....	11
3.3 Bedarfsanalyse	12
4 Grundlagen und Zahlen .....	13
4.1 Einwohnergemeinde Zermatt	13
4.1.1 Raumplanung.....	14
5 Bestandesaufnahme .....	16
5.1 Eissportanlagen	17
5.2 Beurteilung Eissportanlagen	21
5.2.1 Technischer Zustand.....	21
5.2.2 Bauliche Mängel.....	22
5.2.3 Raumprogramm und Ausstattung.....	22
5.2.4 Technikraum und allgemeiner Zustand .....	22
5.2.5 Schlussfolgerung .....	22
5.3 Sporthallen	22
5.4 Beurteilung Sporthallen	28
5.4.1 Spielflächen .....	28
5.4.2 Eingangs- und Erschließungszonen.....	28
5.4.3 Umkleiden und Duschen.....	29
5.4.4 Lehrer-/Sanitätsräume .....	29
5.4.5 Sportgeräteräume.....	29
5.4.6 Sanitäranlagen und Barrierefreiheit.....	29
5.4.7 Diskussion .....	29
5.4.8 Handlungsempfehlungen .....	29

5.4.9 Fazit .....	30
6 Bedürfnisanalyse .....	30
6.1 Bevölkerungsbefragung	30
6.1.1 Methodik und Auswertung .....	30
6.1.2 Nutzung der Sportinfrastruktur.....	31
6.1.3 Beurteilung der Infrastruktur .....	32
6.1.4 Beurteilung Obere Matten .....	32
6.2 Workshop	35
6.2.1 Allgemeine Überlegungen.....	36
6.2.2 Wichtigste Räume.....	36
6.2.3 Weitere Bedürfnisse .....	37
6.2.4 Räumliche Organisation .....	38
7 Bedarfsanalyse.....	39
7.1 Eissportanlagen	39
7.2 Sporthallen	41
8 Massnahmenplan .....	42
8.1 Eissportanlagen	42
8.1.1 Ausgangslage.....	42
8.1.2 Ziel 2030.....	42
8.1.3 Projektorganisation (Rollen und Verantwortlichkeiten).....	42
8.1.4 Phasen, Massnahmen und Zeitplan.....	43
8.1.5 Querschnittsthemen und spezielle Massnahmen .....	44
8.1.6 Budget und Finanzierungsrahmen (grobe Bandbreiten).....	44
8.1.7 Risikolog (Auszug).....	44
8.1.8 Nächste Schritte.....	44
8.2 Sporthallen	45
8.2.1 Ausgangslage.....	45
8.2.2 Ziel 2030.....	45
8.2.3 Projektorganisation (Rollen und Verantwortlichkeiten).....	45
8.2.4 Phasen, Massnahmen und Zeitplan.....	46
8.2.5 Querschnittsthemen und Spezialmassnahmen.....	46
8.2.6 Budget und Finanzierungsrahmen (grobe Bandbreite).....	46
8.2.7 Risikolog (Auszug).....	47
8.2.8 Nächste Schritte.....	47
9 Schlussfolgerungen .....	47
9.1 Ausgangslage und Zielsetzung	47
9.2 Wissenschaftlicher Hintergrund	47
9.2.1 Klimawandel und Eissportinfrastruktur.....	47

9.3	Nachhaltiger Sportstättenbau	48
9.4	Multifunktionale Sportzentren	48
9.5	Kritische Bewertung der Projektplanung	48
9.5.1	Stärken.....	48
9.5.2	Herausforderungen .....	48
9.6	Empfehlungen	49
9.7	Fazit	49
	Literaturverzeichnis.....	50
	Anhang .....	53

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Valais / Promotion / Horu Trophy Curling Turnier in der Sportarena Zermatt .....	1
Abbildung 2: BASPO 001 - Grundlagen zur Planung / Bedarfsanalyse und EvaluationEingrenzung des .....	9
Abbildung 3: Luftbild Schweizer Luftwaffe 2010.....	13
Abbildung 4: Kartenausschnitt Raumordnungskonzept / Obere Matten: Sektor Grün mit Punkten.....	16
Abbildung 5: Luftaufnahme Obere Matten mit Nummerierung der verschiedenen Anlagenteile .....	19
Abbildung 6: Räume der Obere Matten heute .....	38
Tabelle 1: Zermatt Kunsteisbahn – Wöchentliche Auslastung .....	18
Tabelle 2: Technische Daten zur «Oberen Matten».....	20
Tabelle 3: Vereine mit Mitgliederzahlen und Anlagennutzung / Erhebung von Biner Stefan vom April 2024 ...	24
Tabelle 4: Technische Daten Triftbachhalle - Sporthalle.....	25
Tabelle 5: Technische Daten Niww Walka - Sporthalle .....	26
Tabelle 6: Technische Daten Im Hof - Sporthalle.....	27
Tabelle 7: Sportanlagenkonzept / Workshop – Präsenzliste Vereine vom 24.Juni 2024.....	35
Tabelle 8: Eissportanlagen - Projektorganisation.....	42
Tabelle 9: Eissportanlagen – Phasen, Massnahmen und Zeitplan.....	43
Tabelle 10: Eissportanlagen – Budget und Finanzierungsrahmen .....	44
Tabelle 11: Eissportanlagen - Risikolog .....	44
Tabelle 12: Sporthallen - Projektorganisation.....	45
Tabelle 13: Sporthallen – Phasen, Massnahmen und Zeitplan.....	46
Tabelle 14: Sporthallen – Budget und Finanzierungsrahmen .....	46
Tabelle 15 Sporthallen - Risikolog .....	47
Grafik 1: Meist genutzte Anlagen in Zermatt .....	31
Grafik 2: Am wenigsten genutzte Anlagen in Zermatt .....	32
Grafik 3: Beurteilung der «Obere Matten» .....	33
Grafik 4: Gewünschte Funktion der « Oberen Matten» in der Zukunft .....	33
Grafik 5: Schlussfolgerung – Fazit 1 .....	49
Grafik 6: Schlussfolgerung – Fazit 2 .....	49

## Zusammenfassung

Die Einwohnergemeinde Zermatt (EWG Zermatt) verfügt über eine multifunktionale Freifläche im Ortszentrum, bekannt als "Obere Matten", die als zentrale Sport- und Freizeitarena dient. Diese Arena bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten für kulturelle und sportliche Veranstaltungen, soziale Interaktionen sowie sportliche Aktivitäten für die lokale Bevölkerung und Besucher. Die Sport- und Freizeitarena umfasst eine Kunsteisbahn mit einer Fläche von 1.800 m<sup>2</sup>, die während der Wintermonate genutzt wird, sowie vier Tennisplätze mit sandbefülltem Kunstrasen, welche von Mai bis Oktober zur Verfügung stehen. Das Gelände wird darüber hinaus für verschiedene externe Grossveranstaltungen wie den Zermatt-Marathon, den Ultraks und das Folklorefestival genutzt. Im Winter bietet es zusätzlich ein Natureisfeld für Eislaufen und Curling an. Vor der Inbetriebnahme der Tennisanlage findet jährlich im April der Grossevent Zermatt Unplugged Festival statt.

Die Kunsteisbahn, die 1992 errichtet wurde, sowie deren Kühlanlagen haben ihre Lebensdauer erreicht und erfordern einen Ersatz. Ebenso befinden sich der Kunstrasen der Tennisplätze, die Platzentwässerung, der Betonbelag und die Osttribüne in einem Zustand, der eine Sanierung notwendig macht. Angesichts dieser Umstände ist ein Ersatzneubau erforderlich, um eine nachhaltige und benutzerfreundliche Lösung zu gewährleisten.

Diese Analyse soll als Grundlage für die Planung und Realisierung eines zukunftsfähigen und bedarfsgerechten Ersatzneubaus dienen.

In den Schulhäusern «Im Hof» und in der «Niww Walka» stehen jeweils eine Einfach Sporthalle für das Schulturnen und den Vereinssport zur Verfügung. Die «Triftbachhalle» beinhaltet ebenfalls eine Einfach Sporthalle welche neben dem Schulsport und den sportlichen Vereinsaktivitäten für externe Veranstaltungen und verschiedenste Events zur Verfügung gestellt werden kann. Die «Triftbachhalle» verfügt zusätzlich über eine Theaterbühne, die manuell geöffnet werden muss und eine festinstallierte Kletterwand für die Wintermonaten.

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit hilfreich waren zahlreiche Diskussionen mit den Teilnehmern, der Kursleitung und den Referenten anlässlich der EHSM CAS Sportanlagen 2024 – 2025. Dieser Austausch diente zum Verständnis für die betrieblichen und baulichen Hintergründe bei der Führung einer Sportanlage. Zahlreiche Besichtigungen von neu gebauten oder sanierten Anlagen ergänzen mein Fachwissen im Bereich von Sportanlagen. Gemeinsam mit der Firma Synergies Sports wurde bereits im Jahr 2024 eine Bedarfsanalyse für die Sport - / Freizeitarena Obere Matten erstellt. Die Bedarfsanalyse «Obere Matten» wird in der Abschlussarbeit mit dem Fokus auf die Eisanlagen und Sporthallen ergänzt und dient als Bestandteil für die zukünftige Entwicklung des Dorfzentrums beim Areal «Obere Matten». Alle in irgendeiner Form vorliegenden Informationen wurden zusammengetragen und strukturiert, bevor sie in die vorliegende Abschlussarbeit integriert werden konnten.

## Sicherheitsmanagement im Hallen- und Freibad Buechenwald



Abbildung 1 neues Hallenbad Buechenwald

Autor: Daniel Blöchliger  
Referent: Roger Schmid

04. Juni 2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Roger Schmid für die fachliche Begleitung, seine Anregungen und Hinweise, sowie die interessanten Diskussionen zum Thema. Besten Dank auch an Bernhard Aggeler, Samuel Tschirky, Eric Wyss und Bruno Wessner für die Gespräche und Inputs.

Und für das aufwändige Korrekturlesen bedanke ich mich bei Marcel Blöchlinger.

# Inhalt

Abkürzungsverzeichnis: .....	4
Abbildungsverzeichnis: .....	4
Zusammenfassung.....	5
1 Einleitung und Problemstellung.....	7
2 Konkrete Fragestellung .....	8
3 Methodik .....	8
4 Sicherheitsmanagement .....	9
4.1 Sicherheitsrichtlinien	10
4.2 Organisation und Planung der betrieblichen Verfahrensabläufe zur Sicherheit im Schwimmbad	11
4.3 Personenschutz	14
4.3.1 Risikobeurteilungen .....	14
4.3.2 Organisation des Schutzes des Besuchers .....	16
4.3.3 Organisation des Schutzes des Besuchers im Wasser .....	17
4.3.4 Organisation des Schutzes des Mitarbeiters am Wasser .....	21
4.3.5 Organisation des Schutzes des Mitarbeiters .....	22
4.4 Objektschutz	23
4.4.1 Anforderung an die Handhabung und der Lagerung von Chemikalien und Gemischen.....	23
4.4.2 Hygienekonzept für das Bistro .....	24
4.4.3 Anforderungen an das Badwasser .....	24
4.4.4 Anforderungen an das Duschwasser .....	26
4.5 Arbeitssicherheit/Gesundheitsschutz	27
4.5.1 Schichtplan .....	27
4.6 Gebäudetechnik	29
4.6.1 Unterhalt von Gebäudeteilen.....	29
5 Fazit.....	32
Literaturverzeichnis.....	34
Anhang .....	36
A1: Risiken in der Anlage	36
A2: Chemieunfall / Verätzung	37
A3: Betriebsanweisung	38

## Abkürzungsverzeichnis:

Gesak	Gesamtsportkonzept
ALARP	As low as reasonably practicable
BiP	Brevet igba PRO
Sibe	Sicherheitsbeauftragter
Besibe	Betriebssicherheitsbeauftragter
AED	automatisierter externer Defibrillator
nn	nicht nachweisbar
Baspo	Bundesamt für Sport
SN	schweizerische Norm
VHF	Verband Hallen- und Freibäder
NF	Norm Frankreich
EDI	Eidgenössisches Departament des Inneren
PSA	persönliche Schutzausrüstung
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1 neues Hallenbad Buechenwald .....	1
Abbildung 2 Sportwelt Buechenwald .....	7
Abbildung 3 Badeordnung Freibad (1977) .....	9

## Zusammenfassung

Im Jahr 2026 wird in Gossau das neue Hallenbad beim bestehenden Freibad Buechenwald eröffnet. Ein Notfallkonzept ist bereits vorhanden. Es soll jedoch ein umfassendes Sicherheitsmanagementsystem eingeführt werden, das zukünftig auch auf die gesamte Sportanlage Buechenwald ausgeweitet werden kann.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage, wie das Sicherheitsmanagement für das Hallen- und Freibad Buechenwald in Gossau künftig ausgestaltet sein soll. Ziel ist es, die relevanten Gesetze und Normen aufzuzeigen, die bei Einhaltung, zu einem sicheren Betrieb eines Bads führen. Darüber hinaus wird untersucht, wie das Sicherheitsmanagement derzeit in der Stadt Gossau umgesetzt wird und welche organisatorischen Anforderungen für den Betrieb des neuen Hallen- und Freibads noch erfüllt werden müssen.

Das Sicherheitsmanagement bildet die Grundlage der Gewährleistung der Sicherheit aller Personen im Bereich Sportanlage Buechenwald. Die entsprechenden Sicherheitsrichtlinien definieren Zuständigkeiten, Aufgaben und Kommunikationswege.

Sie gliedern sich in der Stadt Gossau in vier Hauptbereiche:

- Personenschutz
- Objektschutz
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- Gebäudetechnik

Zur Gewährleistung des Personenschutzes ist eine Risikoanalyse unerlässlich. Dabei werden potenzielle Gefahren in drei Kategorien unterteilt: hohe, mittlere und geringe Risiken. Hohe Risiken müssen hinsichtlich Eintrittswahrscheinlichkeit oder Ausmass reduziert werden. Risiken mittlerer Stufe können über definierte Massnahmen mit klar beziffertem Budgetaufwand behandelt werden. Bei geringfügigen Gefahren ist keine Massnahme erforderlich.

Durch die Regelung des Zutritts, das Festlegen einer maximalen Besucherzahl sowie eine strukturierte Belegungsplanung kann die Sicherheit der Badegäste grundsätzlich sichergestellt werden. Die höchste Unfallschwere liegt bei den Bädern im Wasser. Eine effektive Organisation des Badebetriebs und eine aufmerksame Wasseraufsicht sind daher zentral. Ein modernes Ertrinkenden-Erkennungssystem kann zusätzlich zur Gefahrenfrüherkennung beitragen. Ergänzend hilft spezifisches Notfalltraining dem Personal, in kritischen Situationen schneller und effizienter zu reagieren. Das bestehende Notfallkonzept dient dabei als Leitfaden für alle weiteren Störungen und Notfälle.

Beim Objektschutz in den Bädern liegt ein hohes Risiko im falschen Umgang mit Chemikalien und Gemischen. Es muss eine verantwortliche Person mit Fachbewilligung benannt werden, die bei der zuständigen kantonalen Behörde gemeldet ist und das Personal im sicheren Umgang mit Chemikalien schult. Im Bistro des Bads werden Lebensmittel verarbeitet, weshalb hier das Lebensmittelgesetz gilt. Ein Hygienekonzept ist zu erstellen und konsequent umzusetzen. Auch das Bade- und Duschwasser unterliegen dem Lebensmittelgesetz. Die Qualität wird im Kanton St. Gallen regelmässig durch das zuständige Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen kontrolliert.

In der Stadt Gossau wurde der Sicherheits- und Betriebssicherheitsbeauftragte durch den Stadtrat beauftragt, die Arbeitssicherheit zu überprüfen und den Gesundheitsschutz zu

fördern. Die Ergebnisse werden laufend im Rahmen von Sicherheitsberichten bei Arbeitssicherheit Schweiz (Previtar) dokumentiert. Der Gesundheitsschutz steht in engem Zusammenhang mit der Dienstplanung: Nur ausgeruhte Mitarbeitende können im Schichtdienst ihre Aufgaben zuverlässig und verantwortungsbewusst erfüllen.

In der SN EN 15288-2:2019 «Schwimmbäder Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen an den Betrieb» wird der Unterhalt der Gebäudetechnik, Geräte und Räume beschrieben. Dass das Schwimmbadgelände und zugehörige Geräte so betrieben und gewartet werden, dass sie ihre Unversehrtheit bewahren, dass sicherheitstechnische Anforderungen für die Nutzer und das Personal der Anlage erfüllt werden und dass die Umwelt geschützt wird. Die Wasseraufbereitung wird noch spezifischer in der Norm SIA 985/9:2016 «Norm über die Aufsicht öffentliche Bädern» beschrieben. Diese beschreibt die täglichen, wöchentlichen, halbjährlichen und jährlichen Wartungsarbeiten, die in einem Badbetrieb notwendig sind. Diese umfassen sowohl badspezifische Abläufe als auch Aufgaben im Bereich der Gebäudetechnik. Das Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen kontrolliert in St. Gallen, ob die gesetzlichen Anforderungen erfüllt sind. Es schreibt außerdem das Führen eines Betriebsbuchs vor.

Das Betriebsbuch des Hallenbads Rosenau enthält folgende Inhalte:

- Beschreibung der Anlage
- Dokumentation der Wartungsarbeiten
- Reinigungskonzept
- Dokumentation der Reinigungsarbeiten
- Aufzeichnungen zu internen Messungen, Betriebsstunden und Kontrollen
- Dokumentation technischer Fehler und getroffener Massnahmen
- Personallübersicht
- Sicherheitskonzept
- Relevante Normen und Vorschriften

## **Social Return on Investment in Sports Anwendungsbeispiel an einer Trendsportshalle**



Abbildung 1: © Niklaus Jud, UNIK Playground AG

Autor: Phil Bonadimann

Referent: Stefan Studer

## Dank

Diese Arbeit wurde mit der freundlichen Unterstützung von diversen Personen geschrieben. So bedanke ich mich bei meinem Referenten, Stefan Studer, für die interessante Diskussion im Vorfeld der Arbeit und für das hilfreiche Feedback während der Erstellung dieser.

Weiter möchte ich mich beim Team des CAS-Sportanlagen für die sehr interessante, mehrwertstiftende und auch kollegiale Weiterbildung bedanken. Aus nicht immer einfachen Umständen habt ihr definitiv das Beste rausgeholt!

Zuletzt möchte ich mich bei meinem Team im UNIK Playground bedanken. In der Online-Umfrage für diese Arbeit habe ich nicht nur erfahren, wie oft unsere Gäste zu uns kommen, sondern auch wie sie die Mitarbeitenden bewerten. Und diese Bewertung hat mir absolut bestätigt, wovon ich schon immer ausgegangen bin: Ihr seid ein fantastisches Team, die Gäste finden euch super und diese Anlage lebt dank euch so richtig. MERCI!

## Inhalt

Zusammenfassung .....	5
1 Einleitung und Problemstellung.....	7
2 Effekte von Sport und physischer Aktivität .....	8
2.1 Social Return on Investment	8
2.2 Social Return on Investment in Sports	11
2.3 Konkrete Fragestellung	13
3 Methodik .....	14
3.1 Stakeholder	14
3.2 Input	16
3.3 Output	17
3.4 Outcome	18
4 Auswertung & Ergebnis.....	20
4.1 Investition	20
4.2 Nutzungsfrequenz	21
4.3 Sozialer Wert	22
4.4 Social Return on Investment in Sports	22
5 Interpretation .....	23
6 Fazit .....	25
7 Quellenangabe.....	26
Persönliche Erklärung .....	27
Anhang .....	28

## **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: © Niklaus Jud, UNIK Playground AG .....	1
Abbildung 2: Prozess der SROI-Berechnung nach Nicholls et al. (2012).....	9
Abbildung 3: Stakeholderanalyse der UNIK Playground AG (Bonadimann, 2024).....	14
Abbildung 4: Aufschlüsselung der Investitionsanteile (Burkhardt, 2025).....	20
Abbildung 5: Nutzungsverhalten der Gäste im UNIK Playground .....	21

## **Tabellenverzeichnis:**

Tabelle 1: Besuche / Jahr nach Kategorie .....	18
Tabelle 2: Gewichtung der einzelnen Antwortkategorien.....	19
Tabelle 3: Nutzungsverhalten und individuelle Sporttreibende.....	21
Tabelle 4: Wert pro Kategorie.....	22

## Zusammenfassung

Der UNIK Playground ist eine Trendsportanlage in Bern, die als gemeinnützige Organisation aufgestellt ist. Ihr Ziel ist es, Menschen in Bewegung zu bringen – unabhängig von Alter, Herkunft oder sportlicher Erfahrung. Die Anlage wird von einer nicht-gewinnorientierten Aktiengesellschaft betrieben und finanziert sich hauptsächlich durch Eintrittsgelder und Sponsoring. Eine Unterstützung durch die öffentliche Hand gibt es bislang nicht. Das erschwert die Umsetzung eines möglichst günstigen und niederschweligen Angebots. Um gegenüber Investorinnen und Investoren sowie der Politik aufzeigen zu können, welchen gesellschaftlichen Nutzen die Halle stiftet, wurde in dieser Arbeit das sogenannte SROI-Verhältnis (Social Return on Investment) berechnet.

Der SROI ist eine Bewertungsinstrument, mit der nicht nur finanzielle, sondern auch soziale und gesundheitliche Wirkungen einer Organisation oder eines Projekts erfasst und in Geldwerten dargestellt werden. So kann abgeschätzt werden, wie viel gesellschaftlicher Nutzen im Verhältnis zu den eingesetzten Mitteln entsteht. Daraus sollen fundierte Entscheidungen über Investitionen getätigt werden.

Um das Nutzungsverhalten der Gäste im UNIK Playground in Erfahrung zu bringen, wurde für diese Arbeit eine Onlineumfrage durchgeführt. Die erhaltenen Resultate wurden mit den zu erwartenden Besuchszahlen des im Jahr 2025 verrechnet, um die Zahl der regelmässig Sporttreibenden im UNIK Playground zu erhalten. Schlussendlich wurde diese Anzahl Personen mit Wirkwerten multipliziert, welche eine nationale Studie von Sport England (2024) ermittelte. Diese Wirkwerte beziffern den Sozialen Wert einer regelmässig aktiven Person für die Gesellschaft. Dabei wurde bewusst vorsichtig gerechnet: Es wurden nur die (niedrigeren) Wirkungswerte für Erwachsene berücksichtigt, obwohl der grösste Teil der Besuchenden Kinder und Jugendliche sind.

Das Ergebnis zeigt, dass der UNIK Playground mit einem SROI-Verhältnis von 1.35 : 1 bereits einen messbaren Mehrwert für die Gesellschaft erzielt. Das bedeutet: Für jeden investierten Franken entsteht ein gesellschaftlicher Nutzen von CHF 1.35 – vor allem durch gesteigertes Wohlbefinden, aber auch durch gesundheitliche Verbesserungen oder gesellschaftliche Teilhabe.

Die vorliegende Arbeit zeigt: Auch privat finanzierte Sportanlagen ohne direkte Subventionen können eine vergleichbare oder gar effizientere Wirkung wie öffentliche Einrichtungen

erzielen. Voraussetzung dafür ist eine möglichst hohe Auslastung und eine Sportanlage mit niedrigen Investitions- und Betriebskosten.

Aus Sicht des Autors wäre es sinnvoll, gemeinsam mit der öffentlichen Hand Möglichkeiten zu prüfen, wie die Angebote für die Bevölkerung noch zugänglicher gemacht werden könnten. Die SROI-Methode bietet dabei ein hilfreiches Werkzeug, um Wirkungen sichtbar zu machen und Entscheidungen über die Zukunft von Sportanlagen auf eine sachliche Grundlage zu stellen.

## **Il futuro stabile Naviglio: identificazione delle esigenze sportive e definizione degli spazi**



*Figura 1: scenario CST dopo il 2030 – Maja Leonelli, architettura del paesaggio sagl*

Autore: Roman Botta  
Referente: Steffen Liess

16. giugno 2025

## **Ringraziamenti**

La stesura del presente lavoro di diploma segna il termine del percorso di formazione CAS SUFSM – Impianti sportivi, seguito nel biennio 2024–2025. L’esperienza maturata rappresenta per me un tassello significativo nello sviluppo professionale, contribuendo ad ampliare lo sguardo strategico sulle dinamiche operative e pianificatorie del settore.

Desidero rivolgere un sentito ringraziamento al Centro Sportivo Nazionale della Gioventù di Tenero, e in particolare al Direttore Bixio Caprara, per avermi concesso la possibilità di intraprendere questo percorso formativo e per il costante sostegno. Un ringraziamento speciale va al mio supervisore Steffen Liess, responsabile del servizio clientela, per la sua disponibilità, l’accompagnamento critico e la guida puntuale nella strutturazione del presente elaborato. Il suo contributo è stato essenziale per garantirne coerenza, qualità e solidità argomentativa.

Esprimo infine la mia riconoscenza a Ian Isenburg, coordinatore sportivo del CST, per il supporto nella raccolta e nell’elaborazione dei dati, nonché per l’accurata revisione finale che ha contribuito a rafforzare l’affidabilità dei contenuti.

## Indice

Riassunto .....	6
1 Introduzione.....	7
1.1 Premessa	7
1.2 Obiettivo e definizione del problema	8
1.3 Procedura e metodologia	8
1.4 Quadro teorico	9
1.5 Limiti	10
2 Il CST: situazione attuale .....	11
3 Applicazione del quadro teorico.....	13
3.1 Impulsi	13
3.2 Visione	16
3.3 Esigenze e impatto socio – spaziali	17
3.4 Obiettivi	17
3.5 Condizioni quadro e possibilità d’azione	18
3.6 Formulare l’incarico per la fase di pianificazione strategica	19
4 Analisi dell’occupazione spazi coperti.....	20
4.1 Introduzione	20
4.1.1 Contestualizzazione delle dinamiche infrastrutturali e sportive .....	20
4.2 Analisi spazi coperti e discipline sportive	21
4.2.1 Spazi coperti .....	21
4.2.2 Discipline sportive.....	22
4.2.3 Palestra Naviglio.....	24
4.2.4 Gallerie .....	25
5 Esigenze degli utilizzatori .....	26
5.1 Palestra Tripla	26
5.1.1 Discipline sportive.....	26
5.1.2 Ginnastica e diversi ancoraggi.....	27
5.1.3 Formazione .....	28
5.1.4 Manifestazioni ed eventi.....	28
5.1.5 Pavimentazione.....	29
5.1.6 Pareti separatorie .....	30
5.2 Arrampicata e Boulder	30
5.2.1 Parete di arrampicata indoor.....	30
5.2.2 Boulder indoor.....	31
5.2.3 Accessi e sicurezza .....	32
5.3 Trampolini	32
5.4 Spazio polivalente modulare	32

5.4.1	Pavimentazione.....	34
5.4.2	Pareti separatorie .....	34
5.5	Sala pesi	34
5.5.1	Dispositivi interattivi e supporto visivo.....	35
5.5.2	Pavimentazione.....	35
5.5.3	Accessibilità.....	36
5.6	Centrale del materiale	36
5.6.1	Esigenze funzionali.....	36
5.6.2	Organizzazione e disposizione del materiale.....	37
5.6.3	Sistemi digitali avanzati.....	37
5.6.4	Considerazioni accessorie.....	39
5.7	Spogliatoi e servizi	39
6	Programma degli spazi .....	40
7	Illuminazione, areazione, manutenzione tecnica e confort acustico.....	42
7.1	Illuminazione	42
7.2	Areazione e qualità dell'aria	42
7.3	Manutenzione e accessibilità tecnica	42
7.4	Acustica	43
8	Conclusioni.....	44
	Bibliografia.....	45
	Allegati .....	49

## Indice delle figure

Figura 1: scenario CST dopo il 2030 – Maja Leonelli, architettura del paesaggio .....	1
Figura 2: die Aufgaben des Bauherrn, Phase 0 .....	9
Figura 3: le cinque tappe di ampliamento del CST .....	12
Figura 4: scenario CST 2029 – Maja Leonelli architettura del paesaggio .....	13
Figura 5: situazione attuale dello stabile Naviglio .....	54

## Indice delle tabelle

Tabella 1: limiti e criticità struttura esistente .....	16
Tabella 2: dotazioni discipline sportive palestra tripla.....	27
Tabella 3: attrezzi fissi e ancoraggi palestra tripla .....	28
Tabella 4: dotazioni formazione.....	28
Tabella 5: dotazioni manifestazioni ed eventi .....	29
Tabella 6: indicazione parete di arrampicata e boulder.....	30
Tabella 7: varianti boulder .....	31
Tabella 8: indicazioni trampolini .....	32
Tabella 9: dotazione e caratteristiche spazio polivalente modulare .....	33
Tabella 10: configurazioni possibili e discipline sportive spazio polivalente modulare .....	33
Tabella 11: aree funzionali sala fitness .....	35
Tabella 12: programma degli spazi stabile polivalente Naviglio .....	41

## Indice dei grafici

Grafico 1: partecipanti alle offerte Gioventù e Sport .....	14
Grafico 2: attività sportive svolte da giovani di 10-14 anni al di fuori delle lezioni di educazione fisica .....	15
Grafico 3: ore di utilizzo infrastrutture coperte CST.....	21
Grafico 4: discipline maggiormente praticate nelle infrastrutture coperte .....	22
Grafico 5: intensità di occupazione delle discipline sportive nelle infrastrutture coperte .....	23
Grafico 6: discipline sportive maggiormente rappresentate nella palestra Naviglio .....	24
Grafico 7: discipline maggiormente rappresentate nelle gallerie Naviglio .....	25

## Abbreviazioni

ACSM	American college of sports medicine
CA	Centro acquatico
CNSN	Centro nazionale per gli sport della neve
CST	Centro sportivo della gioventù Tenero
GS	Gioventù e sport
IA	Intelligenza artificiale
IFSC	International federation of sport climbing
IMBO	Messaggio sugli immobili civili e sull'edilizia pubblica
KBOB	Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
LED	Light emitting diode
NAPR	Norme di attuazione del piano regolatore
QR Code	Quick response code
RFID	Radio frequency identification
SIA	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
SUG	Swiss universities games
SUVA	Cassa nazionale svizzera di assicurazione contro gli infortuni
UFCL	Ufficio federale delle costruzioni e della logistica
UFSPO	Ufficio federale dello sport
UPI	Ufficio prevenzione infortuni
VSS	Vereinigung schweizerischer strassenfachleute
ZSP	Zona sportiva particolare

## Riassunto

Il presente lavoro di tesi si colloca nel contesto della strategia federale di promozione dello sport in Svizzera, in particolare nell'ambito del piano “Promozione dello Sport e del Movimento Svizzera 2040” e del programma nazionale di sostegno all’edilizia sportiva. L’obiettivo principale dell’elaborato è l’analisi approfondita delle esigenze funzionali e spaziali legate al nuovo **stabile Naviglio**, edificio storico situato nel cuore del **Centro sportivo nazionale della gioventù di Tenero (CST)**. In vista del concorso di progetto e delle fasi successive della pianificazione, il lavoro si propone di identificare, validare e formalizzare i bisogni degli utilizzatori, traducendoli in un **programma degli spazi** chiaro, coerente e proiettato verso le sfide future dello sport e della formazione.

Il progetto nasce da una crescente pressione infrastrutturale: negli ultimi anni, la domanda di spazi sportivi coperti è aumentata in modo significativo, coinvolgendo scuole, federazioni, società sportive e manifestazioni nazionali. A questa crescita si accompagnano nuove esigenze qualitative, legate alla multifunzionalità degli ambienti, alla digitalizzazione dei servizi e alla sostenibilità degli edifici. Lo stabile Naviglio, costruito nel 1985, presenta oggi numerose criticità: carenze strutturali, scarsa efficienza energetica, limitata accessibilità e configurazioni interne non più rispondenti alla diversificazione delle discipline e all’intensità d’uso.

Attraverso una metodologia fondata sulla **norma SIA 101**, il lavoro esplora la **fase 0 “Inizializzazione”**, dedicata all’analisi preliminare dei bisogni, alla definizione degli obiettivi strategici e alla costruzione di una visione condivisa tra i diversi attori coinvolti. L’indagine si basa su dati quantitativi sull’occupazione delle palestre, sulle tendenze polisportive giovanili e su interviste ed esperienze raccolte presso il CST. Ne emerge un quadro chiaro: la futura infrastruttura dovrà essere modulare, accessibile, tecnologicamente avanzata e capace di integrare allenamento, formazione, manifestazioni ed eventi.

Il **programma degli spazi** elaborato comprende oltre 8’700 m<sup>2</sup> distribuiti in aree funzionali specifiche: una palestra tripla con pavimentazione LED interattiva, spazi per arrampicata e boulder, una sala pesi di nuova generazione, sale polivalenti divisibili, zona maxitramp, aule teoria, locali per eventi, spogliatoi interni ed esterni, una centrale del materiale digitalizzata e locali tecnici evoluti.

## **Développement d'un concept d'exploitation pour le nouveau Centre Sportif de Verbier**



*Figure 1: Image illustrative PONT12/ Centre Sportif Verbier (CSV), document interne*

Auteur: Steve Bregy  
Référent: Gérard Jenni

25 juin 2025

## Note de l'auteur

Pour des raisons de lisibilité, la forme masculine est utilisée dans ce travail. Il va de soi que les personnes de genre féminin sont toujours incluses de manière équivalente.

## Avant-propos et remerciements

En réalisant ce travail de mémoire, j'ai pris pleinement conscience de tout ce que j'ai pu apprendre au fil des différents modules de la formation du CAS en installations sportives. Ce cheminement a été riche d'enseignements, de réflexions et d'échanges stimulants. Je tiens à remercier chaleureusement l'OFSPO, l'ensemble des intervenants ainsi que mes collègues de formation pour leur implication, leurs partages d'expériences et les discussions enrichissantes qui ont jalonné cette aventure collective.

Je n'oublierai évidemment pas M. Gérard Jenni, qui m'a accompagné dans la réalisation de ce travail avec bienveillance et exigence, en m'apportant des conseils précieux, issus de sa grande expérience.

Un immense merci également à mes collègues de travail, ma famille, à mes enfants, et plus particulièrement à ma compagne Sarah, qui m'a soutenu avec patience et compréhension durant cette période parfois intense.

Enfin, j'aimerais adresser une pensée émue à M. Niklaus Schwarz, cheville ouvrière de ce CAS, tragiquement disparu en montagne aux côtés de son frère durant les premières semaines de cours. Son engagement et son humanité restent gravés dans nos mémoires.

# Table des matières

Résumé .....	6
1    Introduction et problématique .....	7
1.1    Contexte historique et situation actuelle du Centre Sportif de Verbier	7
1.2    Problématique : impact de l'incendie et nécessité d'une nouvelle infrastructure	8
1.3    Objectifs du travail	8
2    Présentation du nouveau projet: Construction phase CSV2 .....	10
2.1    Description générale de la phase CSV2	10
2.2    Objectifs et enjeux du projet	11
2.3    Fonctionnalités des espaces	11
3    Analyse de la situation actuelle.....	13
3.1    Infrastructures disponibles (phase CSV1)	13
3.2    Ressources humaines et organisation existante	14
3.3    Modèles de gestion actuelle	15
4    Concept de gestion et d'exploitation.....	17
4.1    Stratégie d'exploitation (analyse des modèles de gestion existants)	17
4.1.1    Nouvelle gestion publique (NGP ) .....	18
4.1.2    Société anonyme (SA).....	19
4.1.3    Société à responsabilité limitée (Sàrl) .....	20
4.1.4    Société coopérative.....	21
4.1.5    Fondation.....	22
4.1.6    Privatisation.....	23
4.1.7    Conclusion et choix stratégique pour le Centre Sportif de Verbier .....	25
4.2    Gestion du personnel : besoins, recrutement et organisation	26
4.2.1    Gestion du personnel : personnel et gestion actuelle .....	26
4.2.2    Gestion du personnel : personnel, évolution gestion future .....	27
4.2.3    Gestion du personnel : personnel, évolution gestion future .....	28
4.3    Gestion des utilisateurs : collaboration avec les écoles, entreprises et associations	29
4.3.1    Gestion des utilisateurs : situation actuelle .....	29
4.3.2    Gestion des utilisateurs : proposition de gestion future .....	30
4.4    Stratégie de tarification et subventions	33
4.4.1    Stratégie de tarification et subventions : fonctionnement actuel.....	33
4.4.2    Stratégie de tarification et subventions : proposition de gestion tarifaire .....	34
5    Planification financière .....	36
5.1    Budgétisation : prévision des coûts et des revenus	36
5.2    Modèles de financement à long terme	36
5.3    Analyse des risques financiers	37
6    Feuille de route pour la gestion future du CSV.....	39
6.1    Vers une gestion cohérente et équitable : les leviers prioritaires	39

6.2	De la théorie à la réalité : mise en œuvre des acquis du CAS	39
6.3	CSV2 horizon 2028 : calendrier stratégique et ressources-clés	40
7	Conclusion.....	42
	Bibliographie.....	43
	Déclaration sur l'honneur.....	44
	Annexes.....	45

## Liste des figures :

Figure 1: Image illustrative PONT12/ Centre Sportif Verbier (CSV), document interne.....	1
Figure 2: Plan au sol Centre Sportif Verbier (CSV), document interne.....	7
Figure 3: Image illustrative PONT12/ Plan d'éclairage CSPV de nuit, document interne.....	12
Figure 4: Salle Omnisport CSV.....	13
Figure 5: Organigramme stratégique Commune VdB – CSV, document interne .....	14
Figure 6: Valais Aréna - Structure du groupe / saison 31-32 .....	24
Figure 7: (Granger, 2023) / visuel principes bottom-up / top-down .....	27
Figure 8: Répartition prévisionnelle des 25 EPT / CSV.....	28
Figure 9: Cycle de vie du collaborateur (Gilly, 2024), slide 22 .....	41

## Liste des tableaux :

Tableau 1: tableau comparatif des équipements par destination , p. 16 .....	10
Tableau 2: Installations sportives – Economie d’entreprise - OFSPO, p.39 .....	16
Tableau 3: Modèles d’organismes responsables possibles - Installations sportives Économie d’entreprise, p.38	17
Tableau 4: Évaluation NGP (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition), p.40 .....	18
Tableau 5: Évaluation SA (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition), p.41 .....	19
Tableau 6: Évaluation Sàrl (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition), p.42 .....	20
Tableau 7: Évaluation Société coopérative (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition), p.43 ..	21
Tableau 8: Évaluation Fondation (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition), p.44 .....	22
Tableau 9: formes de privatisation (Berger, Kannewischer, Lohrer, & Stofer, 2008 - 2e édition),p.45 .....	23
Tableau 10: Exemple de KPI stratégiques pour le futur CSV .....	38

## Liste des abréviations :

Abréviation	Signification
AT	Aménagement du territoire
AMO	Assistant maître d'ouvrage
CAS	Certificat of Advanced Studies
CFC	Code des frais de construction (utilisé pour les appels d'offres)
CG	Conseil général
CISCO	Conception communale des installations sportives
CM	Conseil municipal
CSV	Centre Sportif de Verbier
CSV1	Centre Sportif de Verbier – Phase 1
CSV2	Centre Sportif de Verbier – Phase 2
CSV3	Centre Sportif de Verbier – Phase 3
CTS	Dicastère Culture, Tourisme et Sport
DO	Directeur Opérationnel
EPT	Équivalent plein temps
ERP	Entreprise Ressource Planning
FM	Facility Management
HEFSM	Haute école fédérale de sport de Macolin
IT	Technologies de l'Information
KPI	Key Performance Indicator
LED	Light-emitting Diode (Diode électroluminescente)
MICE	Meetings, Incentives, Congress & Exhibitions
MOA	Maître d'ouvrage
NGP	Nouvelle gestion publique
OFSPPO	Office fédéral du sport
OT	Office de Tourisme
PMR	Personnes à mobilité réduite
PPE	Propriété par étages
PPP	Partenariat Public-Privé
RH	Ressources Humaines
SA	Société Anonyme
Sàrl	Société à responsabilité limitée
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (analyse stratégique)
VdB	Val de Bagnes (commune)

## Résumé

Ce travail de mémoire s'inscrit dans un contexte bien réel : celui de l'ouverture, en 2028, du futur centre sportif de Verbier. L'objectif ? Poser les bases d'un modèle de gestion solide, réaliste et adapté aux besoins du territoire. Pour y parvenir, les apports du CAS en gestion des infrastructures sportives ont été confrontés à la réalité locale : forte saisonnalité, diversité des publics, exigences techniques et attentes élevées des usagers.

L'analyse s'articule autour de six axes principaux. Le premier concerne la gouvernance : plusieurs modèles ont été comparés, et une structure de type société anonyme à majorité publique s'est imposée comme la plus cohérente. Elle permet de garder un pilotage stratégique fort, tout en intégrant des partenaires pour certaines fonctions spécifiques.

Le deuxième axe touche à la planification des ressources humaines. En croisant différentes approches (bottom-up, top-down, benchmarking), un plan de montée en puissance du personnel a été proposé, avec un chiffrage clair des besoins, notamment pour les fonctions-clés comme la surveillance ou l'accueil. Une attention particulière a été portée au personnel de nettoyage, avec un calcul des besoins plus poussé.

Le troisième axe se concentre sur la gestion des utilisateurs - écoles, clubs, prestataires, habitants et touristes. Il s'agissait de clarifier les règles, professionnaliser les processus, garantir une équité d'accès et une meilleure lisibilité dans l'attribution des créneaux. Plusieurs pistes ont été analysées pour mieux comprendre les enjeux, et des bases solides ont été posées pour les prochaines étapes.

Le quatrième volet aborde la stratégie tarifaire, avec une attention particulière à l'équilibre entre logique de service public et nécessité de recettes. La différenciation saisonnière, les subventions ciblées et les tarifs préférentiels pour les usagers locaux en sont les piliers.

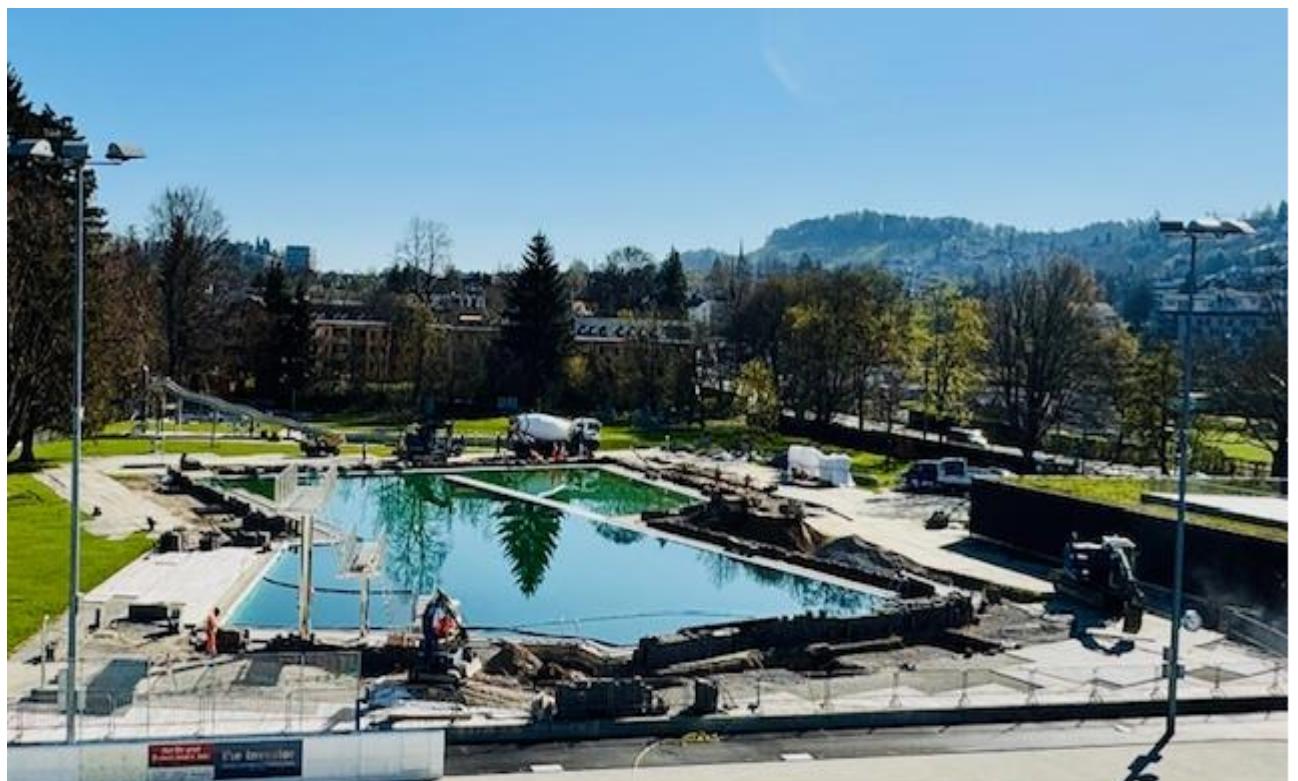
Le cinquième axe explore les aspects financiers. Il s'agit ici d'identifier les sources de revenus et de proposer des outils de pilotage (KPI), indispensables pour suivre l'évolution de l'exploitation et garantir une gestion efficace de l'infrastructure.

Enfin, un dernier axe propose une vue d'ensemble sur les étapes opérationnelles jusqu'à l'ouverture du centre : planning des échéances, organisation RH, outils de suivi et éléments de gouvernance à activer en amont de la mise en service.

Ce mémoire ne prétend pas apporter une solution unique. Il propose un socle structuré, concret, prêt à servir de guide de travail, tout en restant adaptable.

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025  
Bundesamt für Sport BASPO  
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

„Traglufthalle Lerchenfeld:  
Provisorium für das Hallenbad Blumenwies“



Verfasser: Conde Dominique

Betreuer: Husa Raffael

Sankt Gallen, August 2025

## **VORWORT UND DANKE**

Mit dieser Abschlussarbeit schliesse ich meine Weiterbildung im CAS EHSM Sportanlagenmanagement ab. Die Auseinandersetzung mit den vielseitigen Anforderungen und Entwicklungen im Bereich der Sportinfrastruktur war für mich nicht nur fachlich bereichernd, sondern auch persönlich sehr spannend.

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei meinem Betreuer, Herrn Raffael Husa, für seine engagierte Unterstützung, seine fachliche Begleitung und die vielen wertvollen Impulse bedanken. Seine Expertise und konstruktiven Rückmeldungen haben massgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Ein besonderer Dank gilt auch Herrn Romano Maccagnan, dessen Unterstützung, Erfahrung und Bereitschaft zum Austausch in allen Phasen dieser Abschlussarbeit von unschätzbarem Wert waren. Seine Hilfe hat mich sowohl fachlich als auch organisatorisch entscheidend vorangebracht.

Ein grosser Dank gilt auch allen Fachpersonen, Kolleginnen und Kollegen, die mich im Verlauf dieses CAS begleitet und inspiriert haben.

## **Inhaltsverzeichnis**

### Zusammenfassung

- 1 Einleitung und Problemstellung
  - 1.1 Projektkontext
  - 1.2 Zielsetzung
  - 1.3 Methodisches Vorgehen
- 2 Konkrete Fragestellung
  - 2.1 Fragestellung der Arbeit
- 3 Methodik / Vorgehensweise
  - 3.1 Methodisches Vorgehen
- 4 Darstellung der Ergebnisse / Erarbeitung der Grundlagen

- 4.1 Theoretische Grundlagen
  - 4.1.1 Funktionsweise einer Traglufthalle
  - 4.1.2 Aufbau und Komponenten
  - 4.1.3 Energiebedarf und Klimatisierung
  - 4.1.4 Sicherheitsaspekte und Normen
  - 4.1.5 Technische Anforderungen für Schwimmhallenbetrieb
- 4.2 Vergleich mit anderen Projekten
  - 4.2.1 Projekt Zuchwil
  - 4.2.2 Projekt Schaffhausen
  - 4.2.3 Vergleich und Übertragbarkeit auf St.Gallen

- 5 Interpretation / Diskussion der Ergebnisse

- 5.1 Technische, ökologische und wirtschaftliche Bewertung
  - 5.1.1 Technische Bewertung
  - 5.1.2 Ökologische Bewertung
  - 5.1.3 Wirtschaftliche Bewertung
  - 5.1.4 Gesamtbewertung

- 5.2 Untersuchung der Betriebseinschränkungen
  - 5.2.1 Betriebsabläufe und organisatorische Anpassungen
  - 5.2.2 Nutzerperspektive und Akzeptanz
  - 5.2.3 Langfristige Nutzung und Wartung

- 6 Vorlage Bauzeitprovisorium St.Galler Stadtparlament
  - 6.1 Verbleibende Badekapazitäten während der Bauphase
  - 6.2 Schwimmunterricht der städtischen Schulen

- 6.3 Wassersportvereine
- 6.4 Weitere Vereine, Gruppen und Schulen
- 6.5 Personal und Betriebskosten
- 6.6 Prüfung weiterer Optionen
- 6.7 Erwägungen
- 6.8 Anforderungen an Betrieb und Raumbedarf
- 6.9 Bauzeitprovisorium Traglufthalle Freibad Lerchenfeld
  - 6.9.1 Raumprogramm
  - 6.9.2 Kosten
- 7 Hallenbad Blumenwies, Erneuerung und Erweiterung (überarbeitetes Projekt; Planungs- und Ausführungskredit)
  - 7.1 Antrag Stadtparlament
  - 7.2 Projektwettbewerb und Projekterarbeitung
- 8 Schlussfolgerung / Fazit
  - 8.1 Eignung als temporäre Lösung
  - 8.2 Empfehlung zur Umsetzung
  - 8.3 Ergebnis
- 9 Anhang
  - Bericht Wärmeversorgung Provisorium Hallenbad Blumenwies
  - Hallenbad Provisorium Lerchenfeld Konzept HLKKS
  - Bauprogramm des Tiefbauers
  - Terminprogramm Aufbau Provisorium
  - Literaturverzeichnis
  - Persönliche Erklärung

## Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht die Errichtung einer Traglufthalle als temporäres Bauzeitprovisorium über dem Freibad Lerchenfeld während der Erneuerung des Hallenbads Blumenwies in St. Gallen. Ziel ist, den Schwimmbetrieb für Schulen, Vereine und die Öffentlichkeit während der rund 27-monatigen Bauphase aufrechtzuerhalten.

Traglufthallen sind druckgestützte Membrankonstruktionen ohne tragende Innenstrukturen. Für das Freibad Lerchenfeld ist eine 2+2-schalige, transluzente Membran geplant, beheizt durch mobile Pelletheizungen und Abwärmes des Eissportzentrums. Die Halle ermöglicht eine konstante Lufttemperatur und den Betrieb des Beckens auch im Winter.

Technisch ist der Aufbau realisierbar, unter Berücksichtigung von Klimatisierung, Wasseraufbereitung, Standsicherheit, Schnee- und Windlasten. Ökologisch führt die geringe Dämmwirkung zu höherem Energieverbrauch, der durch effiziente Heizsysteme und Abwärmennutzung reduziert wird. Wirtschaftlich stellt die Traglufthalle mit 1,65 Mio. CHF eine kostengünstige Alternative zu einem Festbau dar.

Betrieblich sind mobile Umkleiden, Duschen und Technikcontainer erforderlich; das Personal muss für Luftdruck- und Heizungsüberwachung geschult sein. Nutzerakzeptanz wird durch frühzeitige Einbindung und Kommunikation verbessert. Vergleichbare Projekte in Zuchwil und Schaffhausen bestätigen die Machbarkeit und Vorteile.

Abschliessend zeigt die Analyse, dass die Traglufthalle keinen vollwertigen Ersatz für das Hallenbad bietet, aber eine praktikable, flexible und wirtschaftlich tragfähige Übergangslösung für die Umbauphase darstellt.

# **Key Performance Indicators der Eissportanlage Deutweg in Winterthur**

**Grundlagenanalyse zur Implementierung eines monatlichen  
Controllings gestützt auf das Balanced-Scorecard-System**



Bild: <https://www.tagesanzeiger.ch/bald-ein-videoeckwuerfel-und-livestreams-932584536024>

Autor: René Stephan Engel  
Referent: Stefan Studer

30. Juni 2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Stefan Studer.

# Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1 Einleitung .....	6
2 Zielsetzung und Fragestellung.....	7
3 Methodik .....	8
3.1 Forschungsdesign: Qualitative Einzelfallstudie	8
3.2 Methodisches Vorgehen	8
3.3 Datenerhebung und Datenauswertung	8
4 Theoretische Grundlagen .....	9
4.1 Definition und Zweck von Kennzahlen	9
4.2 Absolute Kennzahlen und Verhältniskennzahlen	9
4.2.1 Absolute Kennzahlen.....	10
4.2.2 Verhältniskennzahlen .....	10
4.3 Das Kennzahlensystem der Balanced Scorecard	11
4.3.1 Die Balanced Scorecard als Steuerungsinstrument .....	11
4.3.2 Die vier Perspektiven der Balanced Scorecard im Einzelnen.....	12
4.3.3 Erstellung und Integration der Balanced Scorecard .....	13
5 Falldarstellung: Eissportanlage Deutweg .....	14
5.1 Allgemeines zur Eishalle Deutweg	14
5.2 Nutzer und Betriebszeiten	14
5.3 Besucher	16
5.4 Reservationen für Eisfläche und Veranstaltungen	16
5.5 Mitarbeiterstruktur	17
6 Steuerung und Kontrolle der Eissportanlage Deutweg.....	18
6.1 Zielvorgaben und Kennzahlenbasis anhand der städtischen Jahresrechnung	18
6.2 Entwicklung zu Finanzkennzahlen 2020-2024	19
6.3 Entwicklung der Nutzung und Auslastung 2020-2024	21
6.3.1 Eintritte .....	21
6.3.2 Belegungen.....	21
6.4 Budgetüberwachung im Monatscontrolling	23
6.5 Zwischenfazit und Ausblick: Potenziale für ein erweitertes Monatscontrolling	23
7 Grundlagenanalyse zur Implementierung eines Controlling-Systems in der Eissportanlage Deutweg .....	24
7.1 Vision, Mission und Strategie	24
7.2 Identifikation relevanter Kennzahlen für das monatliche Controlling	25
7.3 Entwicklung der Balanced Scorecard für das monatliche Controlling	27
7.3.1 Zielformulierungen.....	27
7.3.2 Entwicklung einer Balanced Scorecard.....	29

7.4 Konzeptionierung eines Excel-basierten KPI-Cockpits	30
8 Diskussion .....	32
9 Handlungsempfehlungen.....	33
10 Fazit.....	34
Literaturverzeichnis.....	35
Anhang .....	39

### **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Ausschnitt einer Scorecard.....	13
Abbildung 2: Eissportanlage Deutweg in Winterthur, publiziert am 5. März 2024 im Tagesanzeiger.....	14
Abbildung 3: Öffnungszeiten Eissportanlage Deutweg öffentlicher Eislauf .....	15
Abbildung 4: Organigramm Eissportanlage Deutweg .....	17
Abbildung 5: Ausschnitt Rechnung 2024 Teil B: Produktgruppen-Rechnung .....	19
Abbildung 6: Kostendeckungsgrad in % 2020-2024 .....	20
Abbildung 7: Kostenüberschuss pro Eintritt in CHF 2020-2024 .....	20
Abbildung 8: Eintrittszahlen Eishalle 2020-2024 .....	21
Abbildung 9: Eis-Belegungen durch Stammvereine 2020-2024.....	22
Abbildung 10: Eis-Belegungen durch öffentlichen Eislauf 2020-2024 .....	22
Abbildung 11: Ausschnitt des entwickelten Excel-basierten KPI-Cockpits für die Eissportanlage Deutweg .....	30
Abbildung 12: Ausschnitt aus der entwickelten Arbeitsmappe "Kundenperspektive" zu den Eintrittszahlen.....	31

### **Tabellenverzeichnis:**

Tabelle 1: Monatliche Nutzerstruktur der Eissportanlage Deutweg .....	16
Tabelle 2: Balanced Scorecard für die Eissportanlage Deutweg.....	29

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Entwicklung und Einführung eines monatlichen, kennzahlenbasierten Controlling-Systems für die Eissportanlage Deutweg in Winterthur. Ausgangspunkt war die Feststellung, dass bislang ein umfassendes, systematisches Monatscontrolling fehlte, das sowohl finanzielle als auch nicht-finanzielle Steuerungsgrößen integriert. Aufbauend auf einer Grundlagenanalyse und den theoretischen Konzepten der Balanced Scorecard wurden relevante Kennzahlen identifiziert, strategische Ziele formuliert und ein praxisnahes Kennzahlensystem für die Anlage entwickelt.

Kernstück des neuen Systems ist ein Excel-basiertes KPI-Cockpit, das die wichtigsten Kennzahlen strukturiert abbildet und eine transparente, datenbasierte Steuerung im Monatsverlauf ermöglicht. Die einzelnen Perspektiven der Balanced Scorecard (Finanzen, Kunden, Prozesse, Entwicklung, Nachhaltigkeit) werden dabei systematisch erfasst und ausgewertet. Erste Praxiserfahrungen zeigen, dass das Tool die Transparenz erhöht und eine frühzeitige Reaktion auf Abweichungen unterstützt, wenngleich die manuelle Datenerfassung und die Sicherstellung der Datenqualität Herausforderungen darstellen.

Mit der Umsetzung dieses Systems wird die Grundlage für eine kontinuierliche, zielorientierte Steuerung der Eissportanlage geschaffen.

## **Digitalisierte Instandhaltung**

### **Einsatz moderner Technologie zur Verwaltung des Hallen- und Freibades Adliswil**

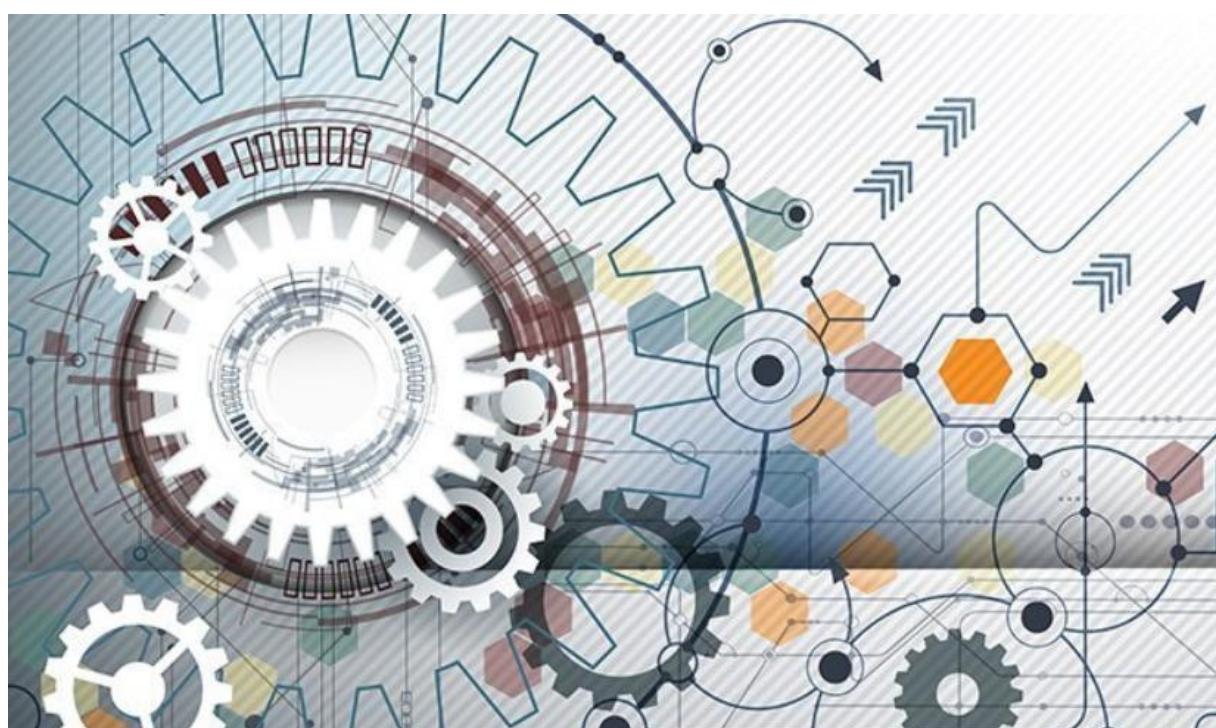


Bild: Feldherr T. (2017). Mission Mobile. Industrie 4.0. *Instandhaltung im digitalen Zeitalter*. <https://mission-mobile.de/industrie-4-0/instandhaltung-im-digitalen-zeitalter/>

**Autorin: Beate Ermer**

**Betreuer: Norbert Schuler**

## Inhalt

1 Einleitung .....	6
1.1 Hintergrund und Motivation .....	6
1.2 Problemstellung .....	7
1.3 Zielsetzung der Projektarbeit.....	9
2 Fragestellung .....	9
2.1 Konkrete Fragestellung.....	9
2.2 Definition der zentralen Fragestellung .....	10
2.3 Definition der Begriffe Instandhaltung und Digitalisierung.....	11
2.4 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes .....	12
2.5 Relevanz der Fragestellung.....	13
3 Methodik und Vorgehen .....	14
3.1 Recherche von Fachliteratur .....	14
3.2 Datenerhebung und Analyse.....	14
3.3 Erhebung und Auswertung von Interviewdaten.....	14
3.4 Verbesserung der Dokumentation; Konzeptentwicklung.....	14
4 Literaturrecherche .....	15
4.1 Ziel der Recherche .....	15
4.2 Auswahl relevanter Quellen.....	15
4.3 Ansatz zur Informationssuche.....	15
4.4 Identifizierte Literatur.....	15
4.5 Überblick und Bewertung der recherchierten Literatur .....	18
5 Analyse der aktuellen und angestrebten Digitalisierung .....	19
5.1 Beschreibung des aktuellen Ist-Zustandes.....	19
5.2 Definition des Soll-Zustandes.....	19
5.3 Vergleich des Soll/Ist-Zustandes.....	20
5.4 Identifikation von Verbesserungspotential.....	21
6 Stakeholder-Analyse.....	22
6.1 Identifikation der Stakeholder .....	22
6.1.1 Interne Stakeholder.....	22
6.1.2 Externe Stakeholder.....	23
6.2 Auswertung der Interviews .....	25
6.2.1 Identifizierung der drei wichtigsten Stakeholdergruppen.....	25
6.2.2 Ergebnisse der Fragenstellungen .....	25

6.2.3 Interviewergebnisse der Stakeholdergruppen graphisch dargestellt.....	30
6.3 Berücksichtigung der Stakeholder-Analyse im Projekt.....	31
7 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen .....	32
7.1 Zentrale Ergebnisse.....	32
7.2 Tipps und Empfehlungen für den effizienten Einsatz der digitalisierten Instandhaltungssoftware.....	34
7.2.1 Methode zur nachhaltigen Wissenssicherung im Instandhaltungsprozess .....	34
7.2.2 Verbesserung der Instandhaltungsprozesse und Qualitätssicherung.....	35
7.2.3 Ansätze zur Weiterentwicklung .....	36
8 Fazit und Ausblick.....	37
8.1 Beantwortung der Fragestellung.....	37
8.2 Auswirkungen des Einsatzes digitaler Instandhaltung.....	38
Literaturverzeichnis.....	40
Interviewverzeichnis .....	42

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Hallen- und Freibad Adliswil (Google, 2015) .....	6
Abbildung 2: Aufgaben der Instandhaltung (Quelle: Eigene Darstellung, Dezember 2024) .....	11
Abbildung 3: Auswertung der Fragen verschiedener Stakeholdergruppen (Quelle: Eigene Darstellung, Januar 2025) .....	30
Abbildung 4: Aufgaben Inbetriebnahme Freibad (Foto: Beate Ermer) .....	34
Abbildung 5: Rapporte und Wartungsprotokolle Anlagenspezifisch abgelegt (Foto: Beate Ermer) .....	35
Abbildung 6: Eröffnen einer Massnahme (Foto: Beate Ermer) .....	36

## Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Dokumentationslage .....	20
Tabelle 2: Transparenz und Nachvollziehbarkeit.....	20
Tabelle 3: Automatisierte Prozesse .....	20
Tabelle 4: Bewertungsskala .....	30

## Zusammenfassung

Die vorliegende Projektarbeit behandelt das Thema digitale Instandhaltung und untersucht, wie Instandhaltungsprozesse und die Qualitätssicherung im Hallen- und Freibad Adliswil effektiv verbessert werden können. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie durch den Einsatz digitaler Technologien Wissen langfristig gesichert, Prozesse optimiert und die Transparenz gesteigert werden kann. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Dokumentation von Rapport- und Wartungsarbeiten sowie der Integration einer Historie zu In- und Ausserbetriebnahmen in die Instandhaltungssoftware, um sowohl das Know-how bei Personalwechsel zu bewahren als auch die Kostenfaktoren nachhaltig im Blick zu behalten.

Im Rahmen der Arbeit wurde zur Vertiefung des Themas eine Literaturrecherche eingesetzt. Anschliessend erfolgte eine Analyse des aktuellen und angestrebten Zustands der Instandhaltungssoftware. Zum Abschluss fand ein Interview mit verschiedenen Stakeholdergruppen statt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einführung digitaler Instandhaltungsprozesse erhebliche Vorteile bietet:

- Verbesserung der Wissenssicherung und der Historie: Die digitale Dokumentation zentralisiert die Saisonplanung der In- und Ausserbetriebnahme des Freibades und ermöglicht den Zugang für neue Mitarbeiter.
- Kosteneinsparungen: Durch die Nachverfolgung der Wartungen und Instandhaltungsmaßnahmen von Fremdfirmen lassen sich unnötige Reparaturen eingrenzen und Ressourcen effektiver einsetzen.
- Meldungen bei Störungen: Ereignisse werden digital erfasst und zur Nachverfolgung zentral dokumentiert.
- Effizienzsteigerung der Prozesse: Eine einheitliche Instandhaltungssoftware reduziert Fehler, erhöht die Transparenz und verkürzt Reaktionszeiten.

Die Projektarbeit verdeutlicht, dass die Digitalisierung der Instandhaltung nicht nur technologische, sondern auch organisatorische und kulturelle Herausforderungen mit sich bringt. Es wird empfohlen, einen schrittweisen Einführungsprozess zu gestalten, der alle relevanten Mitarbeiter einbindet, um die Akzeptanz und den langfristigen Erfolg zu sichern.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass mit entsprechendem Zeitaufwand die digitale Instandhaltung eine vielversprechende Lösung darstellt um Instandhaltungsprozesse, Qualitätssicherung und Wissensmanagement nachhaltig zu optimieren wobei darauf geachtet werden soll, nicht zu viele detailreiche Aufgaben in der Instandhaltungssoftware zu integrieren. Mitarbeitende können dadurch demotiviert werden, da sie die Aufgaben nur noch mechanisch abhaken, ohne sich aktiv mit den Inhalten auseinanderzusetzen.

## **Bedürfnisgerechte Sportplatzbeleuchtung: Welche Fragen müssen gestellt werden, damit das Projekt ein voller Erfolg wird?**



Bildquelle Fässler Freiraumplanung Stephan Fässler, Drohnenaufnahme

Autor: Stephan Fässler  
Referent: Diana Grote

26.6.2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an alle Teilnehmer, welche bei der Umfrage mitgewirkt haben und ihren Beitrag geleistet haben.

Und für die Betreuung und den Austausch während der Arbeit an die Referentin Diana Grote.

## Inhalt

Management Summary .....	6
1 Einleitung und Problemstellung .....	7
2 Fragestellung .....	7
3 Methodik .....	8
4 Anforderungen an die Beleuchtung .....	8
4.1 Fussballanlagen – Kunstrasen- und Rasenplätze .....	8
4.2 Allwetterplätze & Spielwiesen .....	9
4.3 Leichtathletikanlagen .....	9
4.4 Tennisplätze .....	9
4.5 Vorgaben und Normen situativ zur Anwendung kommen .....	10
4.6 Lichttechnische Anforderungen an die Beleuchtung von Sportanlagen im Freien .....	10
5 Anbieter auf Markt .....	11
6 Qualitätsmerkmale von LED-Flutlichtstrahlern .....	12
6.1 Lichtqualität .....	12
6.2 Energieeffizienz .....	12
6.3 Langlebigkeit .....	12
6.4 Wie robust ist das Produkt? .....	13
6.5 Steuerungen und Funktionen .....	13
6.6 Montagefreundlichkeit .....	13
6.7 Sanierung bestehender Anlage – Mast- und Kabelprüfungen .....	13
7 Anforderungen an die heutigen Produkte in Bereich der Sportplatzbeleuchtung .....	14
7.1 Sportplatzbeleuchtung .....	14
7.2 Beleuchtungsstärke .....	14
7.3 Gleichmässigkeit und Ungleichmässigkeit der Beleuchtung .....	15
7.4 Blendungsbegrenzung .....	17
7.5 Farbwiedergabe und Farbtemperatur .....	18
7.6 Energieeffizienz .....	19
7.7 Umweltfreundlichkeit .....	20
8 Bedürfnisgerechte Sportplatzbeleuchtung von heute .....	20
8.1 Steuerungen und Flexibilität .....	20
8.2 Visual Glare .....	22
8.3 Intelligent Play .....	23
9 Bestehen zusätzliche Bedürfnisse an die Sportanlagen? .....	25
9.1 Bedarf an Innovation .....	26
9.1.1 Zukunft und Nutzen .....	27
10 Leitfaden .....	28
11 Fazit .....	30

---

12	Literaturverzeichnis.....	31
13	Anhang .....	32
13.1	Anhang 1 _Auswertung Online Umfrage bei Lichtanbietern: .....	33
13.2	Anhang 2 _Auswertung Umfrage bei Betreibern .....	35

### **Abkürzungsverzeichnis:**

B2B	beschreibt Geschäftsbeziehungen oder Transaktionen zwischen zwei Unternehmen
CAS	Certificat of Advances Studies
CIE	Chromatizitätsdiagramm
CRI	<i>Color Rendering Index</i>
DALI-Standard	Digital Adressable Lighting Interface
HQI	Halogen-Metalldampflampen
IP 65	Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen), 6 = staubdicht , 5 = Schutz gegen Strahlwasser
K	Kelvin
LED	Licht emittierende Diode
RA	Farbwiedergabe; allgemeinen Farbwiedergabeindex
SLG	Schweizer Licht Gesellschaft
SFV	Schweizerischer Fussballverband
UEFA	Union of European Football Associations

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Beleuchtung 100% (Quelle Privat)

Abbildung 2: Beleuchtung 65% (Quelle Privat)

Abbildung 3: Beleuchtung Nachspielbetrieb (Quelle Privat)

Abbildung 4: gleichmässige Ausleuchtung (Quelle Privat)

Abbildung 5: Beispiel für eine ungleichmässige Beleuchtung: Schatten sind klar erkennbar (Quelle Privat)

Abbildung 6: umlaufende Blenden (Quelle Siteco) externe Raster (Quelle Thorn Lighting) interne Raster (Quelle Privat Foto)

Abbildung 7: (Quelle: raw-akademie.eu)

Abbildung 8: Eigenprodukt::Beispielberechnung einer realisierten Anlage Fässler Freiraumplanung AG

Abbildung 9: Zielgerichtetes Licht nur für die Sportanlage Quelle AEW Energie AG, Aarau – Sportanlage Obermoos

Abbildung 10: Produkt mit integrierter Zhaga Schnittstelle für das Aufbringen von Funksteuerungen Quelle (Siteco, 2025)

Abbildung 11: Schema Lichtsteuerung Quelle (Siteco, 2025)

Abbildung 12: Visual Glare, Blendung ausserhalb der Anlage Abstrahlung einer Strassenleuchte, welche Ausserhalb der Fläche als störend vom Auge wahrgenommen wird. (Quelle Foto Privat)

Abbildung 13: Quelle (Siteco) intelligent Play

Abbildung 14: Quelle (Siteco) Auszug Dashboard intelligent Play

Abbildung 15:(Quelle Siteco) Auszug Dashboard intelligent Play

Abbildung 16:(Quelle Siteco) Auszug Dashboard intelligent Play

Abbildung 17: Diagramm aus Auswertung Umfrage

Abbildung 18: Diagramm aus Auswertung Umfrage

Abbildung 19: Diagramm aus Auswertung Umfrage

Abbildung 20: Diagramm aus Auswertung Umfrage

## Management Summary

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Analyse und Konzeption einer modernen, bedürfnisgerechten Sportplatzbeleuchtung. Ausgangspunkt ist die zunehmende Bedeutung energieeffizienter, normgerechter und nutzerorientierter Beleuchtungslösungen für Sportanlagen. Viele bestehende Anlagen entsprechen nicht mehr den aktuellen technischen und gesetzlichen Anforderungen, was sowohl die Spielqualität als auch die Sicherheit beeinträchtigen kann.

Ziel der Arbeit ist es, die Anforderungen an eine zeitgemäße Sportplatzbeleuchtung zu definieren, aktuelle Marktangebote zu analysieren und auf Basis einer Nutzerumfrage konkrete Bedürfnisse zu identifizieren. Dabei werden sowohl gesetzliche Vorgaben (z. B. DIN EN 12193) als auch qualitative Merkmale wie Lichtverteilung, Blendfreiheit und Steuerbarkeit berücksichtigt.

Die Untersuchung zeigt, dass moderne LED-Systeme mit intelligenter Steuerung nicht nur eine bessere Lichtqualität bieten, sondern auch erhebliche Energieeinsparungen ermöglichen. Die Umfrage unter Sportplatznutzern bestätigt den Wunsch nach flexibler, wartungsarmer und umweltfreundlicher Beleuchtung.

Für die erfolgreiche Beschaffung sind neben der technischen Planung auch eine frühzeitige Einbindung der Nutzer, eine transparente Bedarfsermittlung sowie die Berücksichtigung von Fördermöglichkeiten entscheidend. Dies sind Themen welche mich auch im Arbeitsalltag beschäftigen.

Die Arbeit schließt mit konkreten Handlungsempfehlungen für Gemeinden, Vereine und Betreiber von Sportanlagen, die eine nachhaltige und zukunftsfähige Beleuchtungslösung anstreben, welche in Zukunft stärker und intensiver Nutzung unterstellt sind.

**Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025**

**Personaleinsatzplanung als Führungsaufgabe im  
Personalmanagement von Sportanlagen**

Konzept für die Hallenbad AG Burgdorf



*Abbildung 1: Bild Hallenbad AG Burgdorf*

Autor: Martin Hohl  
Referent: Thomas Markus

30. Juni 2025

## Dank

An dieser Stelle möchte ich allen herzlich danken, die mich während der Erstellung dieser Abschlussarbeit unterstützt und motiviert haben. Mein besonderer Dank gilt dabei meinem Betreuer Thomas Markus für seine Begleitung sowie den Betriebsleitern der verschiedenen Sportanlagen und dem Team der Hallenbad AG Burgdorf für ihre Bereitschaft, an den Interviews teilzunehmen und die Fragebögen auszufüllen.

## Inhaltsverzeichnis

<i>1 Einleitung und Problemstellung</i> .....	6
1.1 Persönlicher Bezug.....	6
1.2 Hintergrund .....	6
1.3 Allgemeine Begriffsbestimmung .....	7
<i>2 Ziel und konkrete Fragestellung</i> .....	8
<i>3 Methodik</i> .....	9
3.1 Gütekriterien.....	10
3.2 Literaturrecherche .....	10
3.3 Mitarbeiterbefragung.....	11
3.4 Interviews mit Betriebsleitenden.....	11
<i>4 Ergebnisse</i> .....	12
4.1 Ausgangslage: der Theoretische Bezugsrahmen .....	12
4.2 Auswertung der gesetzlichen Rahmenbedingungen .....	13
4.3 Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung .....	14
4.4 Ergebnisse der Experteninterviews .....	18
<i>5 Diskussion der Ergebnisse</i> .....	18
5.1 Erkenntnisse aus der Literatur .....	18
5.2 Rechtliche Anforderungen .....	19
5.3 Interpretation der Mitarbeiterbefragung .....	20
5.4 Einordnung der Experteninterviews.....	21
5.5 Bedeutung für die Branche.....	22
<i>6 Fazit: Konzept für die Personaleinsatzplanung in der Hallenbad AG Burgdorf</i> .....	23
6.1 Einleitung .....	23
6.2 Personalbedarfsplanung .....	23
6.3 Pflichten .....	25
6.4 Arbeitszeitgestaltung .....	25
6.5 Arbeitszeiterfassung .....	26
6.6 Wochenende- und Sonntagsarbeit .....	26
6.7 Umgang mit Über- und Unterstunden und Überzeit .....	27
6.8 Kurzfristige Ausfälle und Bereitschaft.....	27
6.9 Interne Regelungen .....	28
6.10 Verantwortlichkeiten .....	29
6.11 Umsetzung von Konzept .....	30
6.12 Kommunikation und Umsetzung .....	31

<i>Literaturverzeichnis .....</i>	32
<i>Anhang 1: Verwendung von KI-gestützten Tools.....</i>	34
<i>Anhang 2: Analyse der gesetzlichen Rahmenbedingungen.....</i>	35
<i>Anhang 3: Mitarbeiterbefragung (Fragebogen) .....</i>	39
<i>Anhang 3: Interviewleitfaden .....</i>	42

### **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Bild Hallenbad AG Burgdorf .....	1
Abbildung 2: Begriffe im Kontext, eigene Abbildung.....	8
Abbildung 3: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Zufriedenheit mit der Einsatzplanung, eigene Abbildung.....	14
Abbildung 4: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Gründe für Zufriedenheit mit der aktuellen Einsatzplanung, eigene Abbildung.....	14
Abbildung 5: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Gerechtigkeit der Arbeitszeiten, eigene Abbildung.....	15
Abbildung 6: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Flexibilität der Einsatzplanung, eigene Abbildung.....	16
Abbildung 7: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Freiwillige Bewerbung auf offene Schichten, eigene Abbildung .....	16
Abbildung 8: Resultate der Mitarbeiterumfrage; Motivation für die Bewerbung auf offene Schichten, eigene Abbildung.....	17
Abbildung 9: Nettoarbeitszeit pro FTE, eigene Abbildung .....	24
Abbildung 10: Personalbedarf, eigene Abbildung .....	25
Abbildung 11: Beispiel eines Schichtplanes in der Hallenbad AG Burgdorf, eigene Abbildung .....	26
Abbildung 12: Massnahmen aus dem Konzept, eigene Abbildung .....	30
Abbildung 13: Zeitplanung Umsetzung Konzept.....	31

## Zusammenfassung

Die Personaleinsatzplanung stellt in privatwirtschaftlich geführten Sportanlagen, besonders kleineren, eine zentrale Führungsaufgabe dar. Die Mitarbeiterzufriedenheit beeinflusst die Kundenzufriedenheit und damit den Erfolg des gesamten Betriebs. Am Beispiel der Hallenbad AG Burgdorf zeigt diese Arbeit, wie komplexe Anforderungen mit saisonalen Schwankungen, langen Öffnungszeiten, variablen Beschäftigungsformen sowie die gesetzlichen Vorgaben eine effektive Planung erschweren. Die digitalen Tools können diese Aufgabe unterstützen, die Geschäftsführung entlasten und den Mitarbeitenden die Flexibilität ermöglichen. Auf der anderen Seite kann das die Gerechtigkeit bei der Schichtvergabe, Planbarkeit und gesetzliche Konformität negativ beeinflussen. Von diesem Hintergrund her, kann die Personaleinsatzplanung nicht isoliert, sondern nur als Teil eines umfassenden Personalmanagements betrachtet werden.

Ziel der Arbeit war es, ein praxisorientiertes und gesetzkonformes Konzept für die Hallenbad AG zu entwickeln, das sowohl die betrieblichen Anforderungen als auch den individuellen Bedürfnissen der Mitarbeitenden berücksichtigt. Die zentralen Fragestellungen waren: Welche gesetzlichen Rahmenbedingungen gelten für die Personaleinsatzplanung für Sportanlagen in der Schweiz? Wie wird die Einsatzplanung in vergleichbaren Anlagen organisiert? Und welche konkreten Massnahmen können die Zufriedenheit der Mitarbeitenden erhöhen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein Mixed-Methods-Ansatz gewählt. Grundlage bildeten eine Mitarbeiterbefragung, halbstrukturierte Interviews mit vier Betriebsleitenden von vergleichbaren Sportanlagen sowie eine vertiefte Literatur- und Gesetzrecherche. Die Ergebnisse wurden quantitativ und qualitativ ausgewertet und in einem betriebsspezifischen Konzept verarbeitet.

Die Resultate zeigen, dass die Mitarbeitenden zwar die Flexibilität der aktuellen Planung schätzen, gleichzeitig aber klare Regelungen zur Struktur, Fairness und Planbarkeit fordern. Zudem wurde ein deutlicher Bedarf an schriftlich festgehaltenen internen Regelungen, verbindlichen Wochenenddiensten sowie klaren Zuständigkeiten festgestellt. Die Interviews verdeutlichen strukturelle Unterschiede zwischen öffentlichen und privaten Anlagen, insbesondere bei Personalressourcen, jedoch zeigten Lösungsansätze, welche sich nach einer Evaluation adaptieren und umsetzen lassen. Die rechtliche Analyse bestätigt Lücken im Umgang mit Pikettdiensten sowie die Kontrolle über Ruhezeiten und Über-/Unterzeit.

Das daraus entwickelte Konzept umfasst eine Personalbedarfsanalyse, neue Planungsprozesse mit festen Fristen, ein internes Reglement sowie Modelle für Springerpool und Pikettdienst. Damit wird die Planung effizienter und rechtskonformer, die Führungsverantwortung wird gestärkt und die Mitarbeitenden werden stärker in die Planung eingebunden. Das Konzept bietet Potenzial zur Adaption in vergleichbaren Sportanlagen.

# **Leitfaden für den Neubau einer optimalen Schulsport Halle in der Stadt Bern**

**Prozesserläuterung, vom Bedürfnis bis zum Betrieb einer Einfachhalle,  
nach den relevanten Teilphasen der Norm «SIA 112 Modell – Bauplanung»**

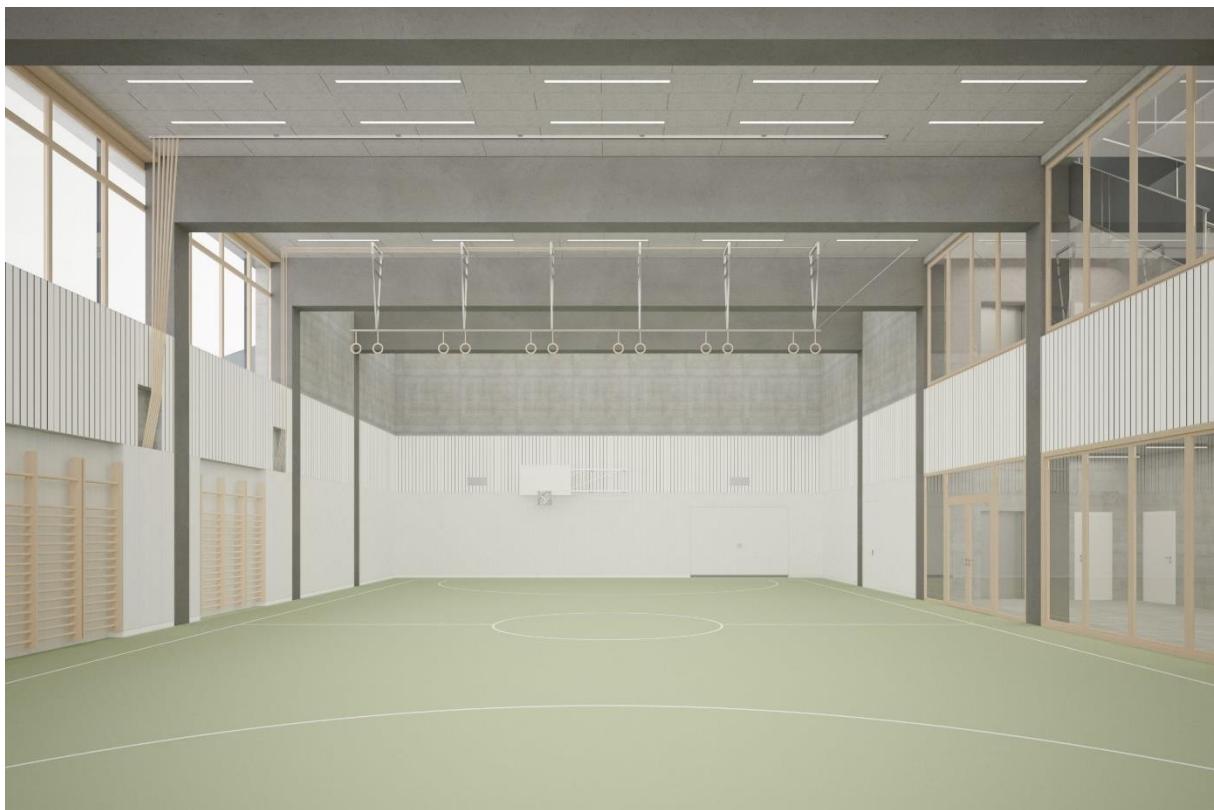


Abbildung 1: Neubau Volksschule Stöckacker, Visualisierung Schulsport Halle

(Quelle: SCHMID ZIÖRJEN ARCHITEKTENKOLLEKTIV)

Verfasserin: Deborah Joanna Kagerbauer  
Betreuer: Hansjürg Lüthi

## **Impressum**

### **Verfasserin**

Deborah Kagerbauer | Projektleiterin Sportanlagenbau  
Stadt Bern | Direktion für Bildung, Soziales und Sport | Sportamt  
Effingerstrasse 21 | 3008 Bern  
[Deborah.kagerbauer@bern.ch](mailto:Deborah.kagerbauer@bern.ch)  
Version 1, Juni 2025

### **Betreuer**

Hansjürg Lüthi | Fachleiter Sporthallenbau  
Stadt Zürich, Sportamt

## Vorwort und Dank

Der Neuantritt meiner Stelle beim Sportamt Stadt Bern im Februar 2021 hat dazu geführt, dass ich mich auf beruflicher Ebene intensiv mit Schulsporthallenbauten auseinandergesetzt habe. In den vergangenen vier Jahren durfte ich viele Schulsporthallenbauten begleiten und koordinieren. Da ich, oder das Sportamt der Stadt Bern, bisher keinen Leitfaden oder andere, adäquate Grundlagen während des ganzen Prozesses zur Verfügung hatte, habe ich mich im Rahmen dieser Abschlussarbeit dazu entschieden, einen optimalen Leitfaden zu verfassen.

Für die Erarbeitung meiner Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an meinen Betreuer, Hansjürg Lüthi für die tatkräftige Unterstützung, an meine beiden Kursleiterinnen Raffaela Léchot und Jana Voboril für spannende und lehrreiche Module im vergangenen Jahr und meinen Vorgesetzten, Philipp Luginbühl für den Support und die beratenden Inputs.

Der Dank gilt ebenso meiner Teamkollegin Doris Küpfer, dem Team aus der Sektion Kommunikation und Information fürs Gegenlesen, dem Team aus dem Schulamt für interne Inputs und meiner Kollegin Rosa Bugallo, für das gemeinsame, stundenlange Schreiben in der Bibliothek.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>6</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Einleitung und Problemstellung .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Zielformulierung .....</b>	<b>10</b>
<b>3 Methodik / Vorgehensweise / Ausgangslage .....</b>	<b>11</b>
3.1 Grundlagen und Stand des Wissens	11
<b>4 Erarbeitung der Grundlagen und Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>15</b>
4.1 SIA Norm 112 Modell Bauplanung – Phasenmodell	15
4.2 SIA Teilphase 11 – Bedürfnisformulierung	17
4.2.1 Bedürfnis entsteht .....	17
4.2.2 Formulierung Bedürfnis und Beispiel .....	18
4.3 Teilphase 21 Projektdefinition / Machbarkeitsstudie	19
4.3.1 Beispiel Raumprogramm & Projektierungsgrundlagen.....	19
4.4 SIA Teilphase 22 – Auswahlverfahren	21
4.5 SIA Teilphase 31 – Vorprojekt	23
4.5.1 Beispiel Projektorganisation und Standardvorgehen.....	23
4.5.2 Ausbau und Ausstattung des Sporthallenraums .....	27
4.5.3 Ausbau und Ausstattung Sportboden, Spielfeldmarkierungen, Bodenhülsen .....	29
4.5.4 Ausbau und Ausstattung der Sportgeräte .....	32
4.5.5 Ausbau und Ausstattung der Nebenräume .....	38
4.5.6 Anforderungen Vereinsschränke .....	44
4.5.7 Anforderungen Schliesssysteme und Zugänglichkeit.....	45
4.5.8 Umgang Ausstattungen bei Sanierungsbauten .....	46
4.6 SIA Teilphase 32 – Bauprojekt	47
4.7 SIA Teilphase 41 – Ausschreibung	48
4.8 SIA Teilphase 52 – Ausführung	49
4.8.1 Kontrolle und Freigabe vor der Bauausführung .....	49
4.9 SIA Teilphase 53 – Inbetriebnahme	50
4.9.1 Vorgehen Abnahmeprozess .....	50
4.9.2 Vorgehen Abnahmeprozess bei Sanierungsbauten.....	50
4.10 SIA Teilphase 61 – Betrieb	51
4.10.1 Startphase Betrieb.....	51
4.10.2 Regulärer Betrieb und Revision .....	51
<b>5 Interpretation / Diskussion der Ergebnisse .....</b>	<b>52</b>
5.1 Diskussion der Ergebnisse	52
5.2 Ausblick und Gedanken zur Umsetzung	52

<b>6</b>	<b>Schlussfolgerung und Fazit .....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>Persönliche Erklärung.....</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>59</b>
	Anhang A1 Merkblatt: Ausstattung und Beschriftung von Sanitär- und Garderobenbereichen .....	60
	Anhang A2 Anforderungen und Vorgaben – Schliessung von Eingängen in Schulgebäuden, Turnhallen und Materialschränken.....	70
	Anhang A3 Checkliste Anordnung, Ausbau und Ausstattungen Schulsportshalle .....	73
	Anhang A4 Vorlage Inventur und Neubestellungen bei Sanierungen .....	74
	Anhang A5 Vorlage Inventur Sportgeräte bei Abnahme .....	75

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Neubau Volksschule Stöckacker, Visualisierung Schulsportshalle .....	1
Abbildung 2: Prozesslandkarte Management ISB.....	12
Abbildung 3: Zuständigkeit der Rolle bei Bedürfnisabklärungen.....	17
Abbildung 4: Zuständigkeit der Rolle im Prozess; Bedürfnisabklärungen .....	19
Abbildung 5: Beispiel Projektorganisation Neubau Volksschule inkl. Schulsportshalle .....	23
Abbildung 6: Standardvorgehen bei Dissens im PLT .....	26
Abbildung 7: Empfehlungen BASPO Fenster, Türen, Tore.....	27
Abbildung 8: Empfehlungen BASPO Wände .....	27
Abbildung 9: Empfehlungen BASPO Decken .....	27
Abbildung 10: Hindernisfreies Bauen .....	28
Abbildung 11: Sportboden, Spielfeldmarkierungen 1 .....	29
Abbildung 12: Konstruktionsaufbauarten Sportboden .....	29
Abbildung 13: Sportboden, Spielfeldmarkierungen 2 .....	30
Abbildung 14: Kombielastische Sportböden .....	30
Abbildung 15: Funktionelle Eignung Sporthallenboden .....	31
Abbildung 16: Empfehlungen BASPO Feste Geräte .....	33
Abbildung 17: Empfehlungen BASPO Mobile Geräte 1 .....	33
Abbildung 18: Empfehlungen BASPO Mobile Geräte 2 .....	34
Abbildung 19: Empfehlungen BASPO Hand- und Spielgeräte (Kleinsportmaterial) .....	34
Abbildung 20: Empfehlungen BASPO Hand- und Spielgeräte 2 .....	35
Abbildung 21: optimales Geräteraumtor .....	36
Abbildung 22: Empfehlungen BASPO Sportgeräteraum 1 .....	36
Abbildung 23: Empfehlungen BASPO Sportgeräteraum – Geräteraumtor.....	36
Abbildung 24: Empfehlungen BASPO Sportgeräteraum 2 .....	36
Abbildung 25: Empfehlungen BASPO Umkleideraum .....	39

Abbildung 26: Empfehlungen BASPO Duschraum und Trockenzone 2 .....	41
Abbildung 27: Empfehlungen BASPO Duschraum und Trockenzone 1 .....	41
Abbildung 28: Empfehlungen BASPO Raum für Lehrpersonen .....	41
Abbildung 29: Empfehlungen BASPO Toiletten .....	42
Abbildung 30: Weisungen Schliesssystem Vereinsschränke .....	44
Abbildung 31: Grundsatz im Falle einer Nicht-Erstaussstattung.....	46

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grundlagendokumente zum Stand des Wissens .....	14
Tabelle 2: SIA Norm 112 – Modell Bauplanung .....	16
Tabelle 3: Empfehlungen BASPO Raumprogramm Einfachsporthalle .....	20
Tabelle 4: Beispiel Preisgericht Wettbewerb .....	21
Tabelle 5: Hallen für Turnen und Spielen .....	28
Tabelle 6: Beispiel einer Bestellliste der Sportgeräte Schulsporthalle.....	37
Tabelle 7: Baustandard Garderoben .....	40
Tabelle 8: Baustandard Sanitärräume.....	42
Tabelle 9: Beispiel einer Bestelliste der Sportgeräte Aussensportflächen .....	43
Tabelle 10: Vorgehen Ausstattung bei Sanierungsprojekten .....	46
Tabelle 11: Glossar.....	57
Tabelle 12: Anhang A4 Vorlage Inventur und Neubestellungen bei Sanierungen .....	74
Tabelle 13: Anhang A5 Vorlage Inventur Sportgeräte bei Abnahme .....	76

## Zusammenfassung

Aktuell verfügt die Stadt Bern über 42 Schulstandorte, mit insgesamt 54 Schul- und Sporthallen, welche jährlich durch ungefähr 360 Vereine mitbenutzt werden. Die Stadt Bern plant mittelfristig Investitionen für über 20 Sanierungs- oder Neubauprojekten bei Schulsportshallen. Um die Umsetzung der Bauprojekte optimal zu gestalten und einen bestmöglichen Betrieb zu gewährleisten, müssen viele konkrete Anforderungen, Normen und Vorschriften auf Basis städtischer sowie bundesweiter Empfehlungen eingehalten werden. Die Grundlagen stehen der Stadt Bern zur Verfügung, sind jedoch nicht in einem übersichtlichen Dokument zusammengefasst. Nebst der nicht vorhandenen Sammlung der Anforderungsgrundlagen steht der Stadt Bern auch kein Leitfaden zur Verfügung, welcher sich explizit auf den Neubau von Schulsportshallen bezieht. Der im Rahmen dieser Abschlussarbeit entwickelte Leitfaden unterstützt die Stadt Bern dabei, ausstattungsrelevante Entscheidungen während sämtlicher Phasen eines Bauprojekts prozessorientiert und unter Berücksichtigung der geltenden Vorgaben zu treffen. Dies in Anlehnung der relevanten Teilphasen an die Norm SIA 112 «Modell Bauplanung».

Nebst dem Ziel des Leitfadens, eine klar strukturierte Vorgehensweise in städtischen Schulsportshallen-Neubauprojekten zu ermöglichen, sollen die künftigen Schulsportshallen in allen Gebäude-, Anlage-, Raum- und Ausstattungsbereichen bedürfnisgerecht, sicher und nachhaltig für Sportvereine und Schulen geplant, umgesetzt und betrieben werden.

Um diese konkreten Ergebnisse erzielen zu können, wurden Erfahrungswerte aus bisherigen Referenzprojekten gesammelt und Erkenntnisse aus Diskussionen mit städtischen Fachstellen, Ämter und Direktionen eingearbeitet und dargestellt. Zudem wurden Ergebnisse aus Literaturrecherchen von bestehenden Planungsgrundlagen, Normen, Empfehlungen und Verweisen analysiert sowie zusammengefasst und die konkrete Vorgehensweise vom Bedürfnis über den Bau bis zum Betrieb der optimalen Schulsporthalle der Stadt Bern nach den relevanten Teilphasen der Norm SIA 112 «Modell Bauplanung» zur Nachvollziehbarkeit aller potenziellen Projektbeteiligten niedergeschrieben.

Durch die Anlehnung an die erwähnten Teilphasen wird aufgezeigt, welche Wichtigkeit die Anwendung der richtigen Grundlagen zum richtigen Zeitpunkt hat. Ebenso wird in den einzelnen Teilphasen verdeutlicht, wann der Einbezug fachlicher und kompetenter Expertise unumgänglich wird. Bereits in der Teilphase der Bedürfnisformulierung sind die Kooperation und der Kommunikationsaustausch zwischen dem Schulamt (SCH) und dem Sportamt der Stadt Bern (SA) sehr wichtig. Beides sollte während des gesamten Prozesses inklusive der Betriebsphase fortgeführt werden.

In der Teilphase des Auswahlverfahrens ist hervorzuheben, dass während des Wettbewerbsverfahrens das SA der Stadt Bern zwingend als Fachexpertise beim Preisgericht miteinbezogen werden muss. Anschliessend wird die Expertise des SA im Projektleitungsteam während der SIA Teilphase 31 «Vorprojekt» besonders für die Angaben der Bestelllisten für Anordnung, Ausbauten und Ausstattungen vom Sporthallenraum, des Sportbodens mit den dazugehörigen Spielfeldmarkierungen und Bodenhülsen, der Sportgeräte, Nebenräume, Vereinschränke und des Schliesssystems benötigt. Dies unter ständiger Berücksichtigung der erwähnten Vorgaben und in Rücksprache mit anderen Projektbeteiligten, insbesondere der Gesamtprojektleitung und dem SCH.

In den SIA Teilphasen 32 «Bauprojekt», 41 «Ausschreibung», 52 «Ausführung» und 53 «Inbetriebnahme» liegt der Fokus der Fachexpertise bei der Überprüfung sowie Abnahme der bestellten Ausbauten und Ausstattungen. Nach der Inbetriebnahme stellt das SA den regulären Betrieb sowie die Durchführung der regelmässigen Revisionen der Schulsportanlage sicher.

Zusätzlich ist die Anwendung der richtigen Grundlagedokumente, wie in Kapitel 3.1 «Grundlagen und Stand des Wissens» beschrieben, während allen Entscheidungsprozessen und Umsetzungen der Teilphasen für alle Projekt- und Phasenbeteiligten zentral.

Die Anwendung des Hilfsmittels «Checkliste Anordnung, Ausbau und Ausstattungen Schulsportanlage» in Anhang 3 wird seitens Verfasserin dringendst in allen künftigen Schulsportanlagenbauprojekten zur Überprüfung während des Gesamtprozesses empfohlen.

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025

# **Betriebs- und Nutzungskonzept**

## **Sportanlage Frohberg, Stäfa**



**Autor: Marco Keck**  
**Betreuer: Elias Hug**

26. Juni 2025

## **Anmerkungen des Verfassers**

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Gemeint sind jedoch stets alle Geschlechter gleichermaßen.

## **Dank**

Die letzten 15 Monate waren sehr intensiv, aber auch lehrreich. Neben den verschiedenen Modulen und zahlreichen Referaten war für mich der Austausch mit meinen Mitstudierenden stets sehr inspirierend. Dadurch konnte ich viele wertvolle Erfahrungen sammeln und neue Freundschaften knüpfen.

Gleichzeitig war ich während dem Studium auch immer wieder auf die Unterstützung meiner Familie und insbesondere meiner Frau angewiesen. Daher geht mein Dank vor allem auch an sie. Sie hat mir in dieser Zeit den Rücken freigehalten, sodass ich mich auf die Ausbildung konzentrieren und insbesondere auch die Abschlussarbeit rechtzeitig fertigstellen konnte.

Zudem möchte ich mich auch bei Elias Hug für seine fachliche Unterstützung beim Verfassen der Abschlussarbeit bedanken. Er konnte mir viele wertvolle Inputs liefern, welche ich in die verschiedenen Kapitel einfließen lassen konnte. Diesbezüglich war es sicherlich auch hilfreich, dass er sich vor drei Jahren bereits mit einem sehr ähnlichen Thema befasst hat.

Abschliessend bleibt zu hoffen, dass ich mit meiner Arbeit einen wertvollen Beitrag für die Gemeinde Stäfa erbringen und dass das Betriebs- und Nutzungskonzept der Sportanlage Frohberg zeitnah nach meinen Vorstellungen umgesetzt werden kann.

# Inhalt

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1. Problemstellung.....	6
1.2. Zielsetzung und konkrete Fragestellung .....	7
1.3. Vorgehen und Methodik.....	8
1.4. Abgrenzung .....	9
<b>2. Anlagebeschrieb .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Nutzungskonzept.....</b>	<b>15</b>
3.1. Nutzergruppen.....	15
3.2. Nutzungszweck und -zeiten.....	16
3.3. Nutzungsreglemente .....	20
3.4. Zuteilungsplanung .....	20
3.5. Handlungsempfehlungen.....	21
<b>4. Betriebskonzept .....</b>	<b>22</b>
4.1. Dienstleistungen.....	22
4.2. Administration.....	24
4.3. Aufbauorganisation.....	25
4.4. Handlungsempfehlungen.....	26
4.4.1. Dienstleistungen .....	26
4.4.2. Administration.....	28
4.4.3. Aufbauorganisation.....	28
<b>5. Wirtschaftlichkeit.....</b>	<b>30</b>
5.1. Nutzungskosten.....	30
5.2. Betriebskosten.....	30
5.3. Umfrage .....	32
5.4. Handlungsempfehlungen.....	34
<b>6. Fazit .....</b>	<b>36</b>
6.1. Beantwortung der Fragestellung .....	36
6.2. Reflexion des Lernprozesses.....	38
<b>7. Ausblick .....</b>	<b>40</b>
7.1. Geplanter Ausbau der Sportanlage Frohberg .....	40
7.2. Konsequenzen für Betrieb und Unterhalt .....	41
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>42</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>44</b>

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Sportanlagen Frohberg, Gemeindeverwaltung Stäfa, 13.09.2019	10
Abbildung 2: Sport- und Mehrzweckhalle Frohberg, Marco Keck, 13.06.2025	11
Abbildung 3: Clubhaus Fussballclub Stäfa, Fussballclub Stäfa, 11.04.2025	12
Abbildung 4: Schwinghalle Schwingklub Zürichsee rechtes Ufer, Marco Keck, 13.06.2025	13
Abbildung 5: Situationsplan Sportanlage Frohberg; Freianlagen	14
Abbildung 6: Auszug Belegungsplan Sport- und Mehrzweckhalle Frohberg	17
Abbildung 7: Trainingsplan Fussballclub Stäfa	19
Abbildung 8: Aktuelle Organisationsstruktur Sportanlage Frohberg	26
Abbildung 9: Mögliche Organisationsstruktur Sportanlage Frohberg	29
Abbildung 10: Betriebs-/Unterhaltskosten Fussballanlage inkl. Verteilschlüssel	33
Abbildung 11: Machbarkeitsstudie Ausbau Sportanlage Frohberg	40
Tabelle 1: Jahresergebnis Sportanlage Frohberg (Fussball & Schwingen)	31
Tabelle 2: Jahresergebnis Sport- und Mehrzweckhalle Frohberg	32

## Zusammenfassung

Die Sportanlage Frohberg stellt im sportpolitischen Programm des Gemeinderates «SPORT STÄFA 2030» ein zentrales Element der Bewegungs- und Sportförderung dar und soll in den nächsten Jahren schrittweise verbessert und ausgebaut werden. Ziel ist es, ein modernes und gut organisiertes Konzept für den Betrieb und die Nutzung der Anlage zu erstellen und bis 2027 umzusetzen. In einer Analyse werden die aktuelle Nutzung, die derzeitigen Abläufe und Prozesse sowie die laufenden Nutzungs- und Betriebskosten untersucht, um daraus unter Einbezug der verschiedenen Nutzergruppen konkrete Vorschläge zur besseren Organisation und zu einer fairen und angemessenen Kostenverteilung zu entwickeln.

Das Kapitel 2 beschreibt die Sportanlage und erklärt, wie die verschiedenen Anlage- teile aufgebaut sind. Im Kapitel 3 wird aufgezeigt, durch wen und in welchem Umfang die Anlage aktuell genutzt wird und welche Vereinbarungen dazu bestehen. Im Weiteren wird konkreter auf die Zuteilungsplanung eingegangen. Das Kapitel 4 befasst sich mit dem täglichen Betrieb der Anlage. Die Bereiche Dienstleistungen, Administration und Organisation werden durchleuchtet und mit Best-Practice-Beispielen aus anderen Gemeinden verglichen. Im Kapitel 5 werden die aktuellen Nutzungs- und Betriebskosten aufgezeigt und auf der Basis einer Umfrage mit ähnlichen Sportanlagen in der Umgebung verglichen. Die Kapitel 3, 4 und 5 werden jeweils mit verschiedenen Handlungsempfehlungen abgeschlossen.

Im Fazit wird ausführlich auf die konkreten Fragestellungen in der Einleitung eingegangen und der Lernprozess reflektiert. Die Arbeit zeigt, dass es wichtig ist, bei der Organisation einer Sportanlage alle Beteiligten und ihre Bedürfnisse zu berücksichtigen. In der Gemeinde Stäfa wurden viele Abläufe lange nicht überdacht, obwohl sich die Anforderungen verändert hatten. Erst mit der Übernahme der Sport- und Mehrzweckhalle Frohberg begann die Gemeinde, die Betriebsorganisation neu zu planen. Dieser Schwung soll nun genutzt werden, um für die Sportanlage Frohberg auf der Basis der verschiedenen Handlungsempfehlungen und unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 erläuterten Ausbaupläne ein ganzheitliches, zeitgemäßes und professionelles Betriebs- und Nutzungskonzept zu erstellen. Dieses soll anschliessend als Vorbild für weitere Sportanlagen in Stäfa dienen.

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

**CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025**

**Abschlussarbeit**

## **Neue Sport- und Mehrzweckhalle im Gebiet Heuel**



Bild: geoWEB Eigene Skizze

Autor: Alfred Mäder  
Referentin: Zina Lindemann

16.06.2025

## **Dank**

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an die Referentin Zina Lindemann

Und für die Beteiligung an der Umfrage an alle Teilnehmer.

## Inhalt

Zusammenfassung.....	6
1 Einleitung .....	8
1.1 Vision	8
1.2 Methodisches Vorgehen	8
2 Grundlagen .....	9
2.1 SIA 101 - Ordnung für Leistungen des Bauherrn	9
2.2 SIA 112 Modell Bauplanung	9
2.3 BASPO Richtlinien	9
2.4 Umfrage bei der Planung von Mehrzweckhallen	10
3 Bedarfsanalyse.....	13
3.1 Analyse des Schulraumbedarfs	13
3.2 Demografische Entwicklung	13
3.3 Bedürfnisse der Sportvereine	14
3.4 Sportbetrieb und Veranstaltungen	14
3.4.1 Umfrage Bevölkerung .....	15
3.5 Zusammenfassung der Bedarfsanalyse	15
4 Standort der neuen Mehrzweckhalle .....	17
4.1 Potenzielle Standorte	17
4.1.1 Gebiet Heuel.....	17
4.1.2 Gebiet Worbiger .....	19
4.2 Mögliche Standorte im Gebiet Heuel	20
4.2.1 Standort 1: Hinter der bestehenden 2-fach Halle.....	20
4.2.2 Standort 2: Neben dem Rasen-Fussballfeld.....	21
4.2.3 Standort 3: Zwischen Rasen- und Kunstrasenfeld.....	21
4.2.4 Standort 4: Auf dem Feld (Grundstück Kat. Nr. 5259) .....	22
4.3 Bewertungskriterien für die Standortwahl	22
4.4 Vergleich der potenziellen Standorte	23
4.5 Empfehlung des Standorts	24
5 Die Mehrzweckhalle.....	25
5.1 Hallentyp und Dimensionierung	25
5.2 Raumprogramm und Anforderungen	25
5.2.1 Eingang und Verwaltungsbereich.....	25
5.2.2 Sportfunktionsräume .....	26
5.2.3 Sanitäre Räume.....	26
5.2.4 Lager und Technikräume.....	26
5.2.5 Mehrzweckbereich.....	26
5.2.6 Aussensportanlagen und Umkleiden .....	26

5.2.7	Zusätzlicher Sportbereich .....	27
5.3	Technische Ausstattung	27
5.3.1	Sportspezifische Ausstattung.....	27
5.3.2	Veranstaltungstechnik .....	27
5.3.3	Gebäudetechnik .....	27
5.4	Multifunktional und flexibel	27
5.4.1	Sportliche Nutzung .....	27
5.4.2	Kulturelle Nutzung .....	28
5.4.3	Alternative Nutzung .....	28
5.5	Umsetzung gemäss SIA und BASPO	28
6	Integration in die Schulraumplanung .....	28
6.1	Ist-Situation und geplante Sanierung	28
6.2	Koordination der Baumassnahmen	29
6.2.1	Koordinierte Umsetzung.....	29
6.3	Nutzungskonzepte	29
7	Betriebskonzept.....	30
7.1	Betreibermodell	30
7.1.1	Betrieb durch die Gemeinde .....	30
7.1.2	Betrieb über eine Stiftung.....	30
7.1.3	Management aller Sportanlage im Gebiet Heuel.....	30
7.1.4	Empfohlenes Betreibermodell .....	30
8	Finanzierung und Kostenrahmen.....	31
8.1	Investitionskosten	31
8.2	Fördermöglichkeiten	31
8.3	Betriebskosten	31
9	Politischer Prozess und Bürgerbeteiligung.....	32
9.1	Bisheriger politischer Prozess	32
9.2	Kommunikationsstrategie	32
9.2.1	Elemente der Kommunikationsstrategie.....	32
9.2.2	Kommunikationskaskade.....	33
9.2.3	Argumentationspyramide .....	34
9.3	Politische Entscheidungsfindung	34
9.3.1	Politische Meilensteine .....	34
9.3.2	Formate für Bürgerbeteiligungen .....	35
9.4	Umgang mit potenziellen Konflikten	36
9.4.1	Potenzielle Konfliktfelder.....	36
9.4.2	Konfliktlösungsstrategie .....	37
10	Umsetzungsplanung und Ausblick.....	38

10.1	Zeitplan und Meilensteine	38
10.2	Schlussbetrachtung	39
Literaturverzeichnis.....		40
Anhang .....		42

## **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1	Planausschnitt Platzierung Mehrzweckhalle.....	7
Abbildung 2	existiert ein Sportanlagenkonzept .....	10
Abbildung 3	Ermittlung Nutzerbedürfnisse .....	10
Abbildung 4	Einbindung der Behörde .....	10
Abbildung 5	Normen und Empfehlungen .....	11
Abbildung 6	Kommunikation mit der Bevölkerung.....	11
Abbildung 7	Zeitpunkt Erstellung Betriebskonzept.....	11
Abbildung 8	Sporthallenbetreiber.....	11
Abbildung 9	Betreibereinbindung.....	12
Abbildung 10	Finanzierung.....	12
Abbildung 11	Klassenprognose EBP 01.11.2023 .....	13
Abbildung 12	Fragebogen Bevölkerung zum Sportanlagenbedarf .....	15
Abbildung 13	Anforderungen an eine neue Sport- und Mehrzweckhalle gemäss Sitzung mit den Vereinen vom 26.10.2023.....	16
Abbildung 14	Sportgebiet Heuel, rote Flächen im Eigentum der Gemeinde .....	17
Abbildung 15	Schulgebiet Worbiger, gelbe Flächen im Besitz der Gemeinde.....	19
Abbildung 16	Sportgebiet Heuel potenzielle Standorte .....	20
Abbildung 17	Empfohlener Standort, Grösse geschätzt anhand Sporth. Hirslen Bülach und Mehrzweckalle Gries Volketswil.....	24
Abbildung 18	Beispiel einer Kommunikationskaskade .....	33
Abbildung 19	Argumentationspyramide eigene Darstellung .....	34

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Rümlang mit 8'238 Einwohnern steht vor der Herausforderung, ihre teilweise sanierungsbedürftige Sport- und Freizeitinfrastruktur weiterzuentwickeln und gleichzeitig den prognostizierten Schulraumbedarf zu decken. Die bestehende Infrastruktur umfasst diverse Sportanlagen, darunter ein Hallenbad, eine 2-fach Sporthalle, zwei Fussballfelder sowie mehrere schulseitige Sporthallen, die nicht mehr den BASPO-Empfehlungen entsprechen. Ziel ist die Evaluation des optimalen Standorts für eine Mehrzweckhalle unter Berücksichtigung der Anforderungen von Sport, Kultur und Bildung.

Die Schulraumplanung prognostiziert einen Anstieg von 55 auf 72 Klassen bis 2037/38, wodurch, mit der Berücksichtigung des Hallenbades, langfristig sechs Turnhallen benötigt werden. Die Bevölkerung soll laut Prognose bis 2039 um ca. 1'400 Personen wachsen. Die Umfrage unter den Sportvereinen ergab, dass 67% ein Mitgliederwachstum verzeichnen und 47% bereits Konflikte betreffend Hallenkapazität beklagen. Die Anforderungen an die neue Halle umfassen eine Dreifachturnhalle mit umfangreicher Geräteausstattung, moderne Eventtechnik sowie Mehrzweckräume für kulturelle Veranstaltungen.

Nach der Prüfung von vier potenziellen Standorten im Gebiet Heuel wird der Standort 3 (zwischen Rasen- und Kunstrasenfeld) empfohlen. Er bietet eine zentrale Lage zwischen beiden Fussballplätzen, akzeptable Distanz zum Schulhaus (ca. 5 Minuten Fussweg) und ermöglicht die Bündelung aller sportbezogenen Funktionen in einem Gebäude. Alternative Standorte wie Standort 1 (hinter der bestehenden 2-fach Halle) werden aufgrund zu grosser Distanz zur Schule und den Fussballplätzen ausgeschlossen. Standort 2 (neben dem Rasenfussballplatz) wäre funktional nicht optimal. Der Standort 4 (auf privatem Grundstück) wäre der ideale Standort, erscheint aber aufgrund der Eigentumsverhältnisse und planungsrechtlichen Herausforderungen als unrealistisch. Das Gebiet Worbiger wird als Standort ausgeschlossen, da dieses das neue Sekundarschulhaus aufnehmen und mehr Aussenraum für die Schüler anbieten soll.

Die geplante 3-Fach Sport- und Mehrzweckhalle soll mit Dimensionen von 49m x 28m x 9m in drei gleich grosse Segmente unterteilbar sein und eine Bühne aufnehmen. Das Raumprogramm umfasst neben der Sporthalle einen Eingangs- und Verwaltungsbereich, Sportfunktionsräume, sanitäre Anlagen, Lager- und Technikräume sowie einen Mehrzweckbereich für Proben und Veranstaltungen. Die technische Ausstattung beinhaltet einen federnden Sportboden gemäss den BASPO-Richtlinien 221 und ein flexibles Beleuchtungssystem. Besonderes Augenmerk liegt auf der Multifunktionalität. Die Halle soll sowohl für diverse Sportarten wie Handball, Unihockey und Geräteturnen als auch für kulturelle Veranstaltungen wie Konzerte, Theater und Gemeindeversammlungen geeignet sein, mit einer Kapazität für bis zu 1'000 Personen.

Für eine optimale Integration in die Schulraumplanung wurde ein zeitliches Koordinationsmodell entwickelt. Empfohlen wird, die Mehrzweckhalle vor Beginn der umfassenden Schulraumsanierung zu realisieren, damit sie während der Sanierungsphase für den Sportunterricht genutzt werden kann. Somit können die bestehenden, sanierungsbedürftigen Sporthallen im Gebiet Worbiger eventuell als temporäre Schulraumprovisorien dienen, was den Bedarf an zusätzlichen Provisorien minimiert und eine ressourcenschonende Gesamtentwicklung ermöglicht.

Für den Betrieb wird ein integriertes Management unter kommunaler Trägerschaft empfohlen, was die Vorteile der Kontrolle durch die Gemeinde mit den Vorteilen in Sachen Effizienz eines

gemeinsamen Betriebes aller Sportanlagen im Gebiet Heuel verbindet. Die geschätzten Gesamtinvestitionen belaufen sich auf CHF 28,52 Mio., wobei mit einem kantonalen Zuschuss von CHF 2 Mio. gerechnet werden kann. Die jährlichen Betriebskosten werden auf CHF 560.000 geschätzt.

Die konkrete Umsetzungsplanung sieht sechs Projektphasen vor: Vorbereitung (bereits begonnen - 2026), Vorprojekt und Wettbewerb (2026-2027), Bauprojekt und Bewilligung (2027-2028), Ausführungsplanung (2028-2029), Bauphase (2029-2031) und schliesslich Inbetriebnahme im Jahr 2031. Der politische Prozess umfasst mehrere Meilensteine, darunter den Grundsatzentscheid durch den Gemeinderat, die Beantragung eines Projektierungskredits, Mitwirkungsverfahren für die Bevölkerung, die Bewilligung des Baukredits durch Urnenabstimmung und schliesslich die Baubewilligung.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Bürgerbeteiligung und Kommunikation. Die Kommunikationsstrategie folgt einem Zwiebelschalenmodell, bei dem die Information zunächst mit den direkt Projektbeteiligten geteilt wird, bevor sie nach aussen kommuniziert wird. Verschiedene Formate für die Bürgerbeteiligung sind geplant, darunter Informationsveranstaltungen, thematische Workshops, Online-Befragungen und Baustellenführungen. Für den Umgang mit potenziellen Konflikten wurden präventive Massnahmen, klare Konfliktlösungsverfahren und mediative Ansätze entwickelt.

Mit dieser systematischen Planung und Umsetzung gemäss den SIA-Normen 101 und 112, den BASPO-Empfehlungen sowie der frühzeitigen Einbindung aller relevanten Anspruchsgruppen soll die Mehrzweckhalle ein zentrales Element der Bildungs- und Sportinfrastruktur werden und nachhaltig zur Stärkung der Gemeinschaft in Rümlang beitragen.

Rümlang

1:2500



Abbildung 1 Planausschnitt Platzierung Mehrzweckhalle

# **Grundlagen und Handlungsempfehlungen für ZüriFit-Anlagen in der Stadt Zürich**



*Abbildung 1: ZüriFit-Anlage Buchlern, Sportamt Stadt Zürich*

Autor: Patrick Mayer  
Referent: Marcel Kappeler

21. Juni 2025

## Dank

Nach intensiver Vorbereitung gewann mein Sohn Andrin Mayer im Mai 2024 in einem spannenden Finale die Schweizer Meisterschaft der Swiss Street Workout & Calisthenics im waadtländischen Etoy. Diese sportliche Höchstleistung im Bereich Street Workout hat mich dazu inspiriert, die bestehenden Trainingsmöglichkeiten sowie die Ausbaupläne der ZüriFit-Anlagen der Stadt Zürich in meiner CAS-Abschlussarbeit zu untersuchen.

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung verschiedener Personen in Anspruch nehmen. Insbesondere danke ich meinem Referenten Marcel Kappeler, der den Erarbeitungsprozess mit zahlreichen konstruktiven und wertvollen Anregungen begleitet hat. Ebenfalls bedanke ich mich bei Benjamin Frauenknecht (Grün Stadt Zürich) und Christopher Goodman (Sportamt Stadt Zürich) für die Einblicke in die Strategie der ZüriFit-Anlagen der Stadt Zürich. Ein besonderer Dank geht auch an Eric Manser (Head of Training des Vereins street-workout.com), mit dem ich mehrere bestehende ZüriFit-Anlagen vor Ort auf ihre Praxistauglichkeit untersuchen durfte und der mir wertvolle Hinweise zu möglichen Verbesserungen bestehender Infrastrukturen sowie zum Bau neuer Anlagen gab.

21. Juni 2025  
Patrick Mayer

## Inhalt

Zusammenfassung .....	5
1 Einleitung .....	6
1.1 Ausgangslage	6
1.2 Zielsetzung	7
1.3 Vorgehen und Methodik	7
2 Grundlagen .....	8
2.1 Ursprung und Definition Street Workout	8
2.2 Strategie ZüriFit-Anlagen	9
2.2.1 Sportpolitische Rahmenbedingungen.....	9
2.2.2 Anforderungen.....	9
2.2.3 Finanzierung .....	11
2.2.4 Verantwortlichkeiten.....	12
2.2.5 Bedarf und Sollzustand .....	12
2.3 Ist-Zustand ZüriFit-Anlagen	13
2.3.1 Aktueller Bestand .....	13
2.3.2 Nutzungszahlen.....	14
2.3.3 Ausgestaltung bestehender ZüriFit-Anlagen .....	16
2.4 Zukünftige ZüriFit-Anlagen	23
3 Erkenntnisse.....	25
3.1 Geografische Abdeckung	25
3.2 Anlagenausgestaltung	25
3.3 Rollenklärungen und Nutzervertretung	27
3.4 Weitere Erkenntnisse	28
4 Fazit und Ausblick .....	29
Literaturverzeichnis .....	31
Anhang.....	33

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: ZüriFit-Anlage Buchlern, Sportamt Stadt Zürich .....	1
Abbildung 2: Street Workout-Park Sankt Gallen, Verein street-workout.com .....	8
Abbildung 3: Basiselemente Street Workout-Parks, Verein street-workout.com .....	17
Abbildung 4: Zusatzelement Handstand Street Workout-Parks, Verein street-workout.com.....	18
Abbildung 5: weitere Zusatzelemente Street Workout-Parks, Verein street-workout.com .....	18
Abbildung 6: ZüriFit-Anlage Hardhof, Sportamt Stadt Zürich.....	20
Abbildung 7: ZüriFit-Anlage Sihlhölzli, Patrick Mayer.....	21
Abbildung 8: ZüriFit-Anlage Neunbrunnenstrasse, Sportamt Stadt Zürich.....	22
Abbildung 9: geplante ZüriFit-Anlagen 2025, Grün Stadt Zürich .....	23
Abbildung 10: potentielle ZüriFit-Anlagen 2026/2027, Grün Stadt Zürich .....	24

## Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Nutzungszahlen 2021–2024 ZüriFit Hardhof, Patrick Mayer .....	15
Tabelle 2: Nutzungszahlen 2023–2024 ZüriFit Heerenschürli, Patrick Mayer.....	16
Tabelle 3: Nutzungszahlen 2024 ZüriFit Sihlhölzli, Patrick Mayer .....	16

## Zusammenfassung

Die Sportaktivität im ungebundenen Bewegungsbereich - also ohne Vereinszugehörigkeit oder kostenpflichtige Trainingsinfrastruktur - ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Das bisherige Angebot der Stadt Zürich an frei zugänglicher Trainingsinfrastruktur im Bereich Street Workout-Anlagen wurde im Jahr 2021 in einer Grundlagenstudie von Ernst Basler + Partner Schweiz AG als "unzureichend" beurteilt. Als Antwort darauf entwickelte die Stadt Zürich die Strategie ZüriFit-Anlagen: kostenfreie und robuste Outdoor-Trainingsplätze für die Bevölkerung, die flächendeckend auf Quartierebene über die ganze Stadt Zürich verteilt sind.

In dieser Arbeit werden die bestehenden ZüriFit-Anlagen auf ihre Tauglichkeit untersucht und Empfehlungen für Verbesserungen bei bestehenden und zukünftigen Infrastrukturen formuliert. Ebenfalls wird geprüft, ob die ZüriFit-Strategie eine gute Grundlage für zukünftige Anlagen bietet und welche Weiterentwicklung der Strategie notwendig ist. Dies erfolgt anhand eines Literaturstudiums zur Trendsportart Street Workout, Analysen von städtischen Strategie- und Konzeptpapieren, Begehungen ausgewählter Anlagen mit einem Street Workout-Experten, sowie Interviews mit beteiligten Fachstellen der Stadt Zürich.

Es hat sich gezeigt, dass die 2023 verabschiedete ZüriFit-Strategie eine solide Grundlage bildet. Die Anzahl der Anlagen kann bis Ende 2026 so weit gesteigert werden, dass das definierte Zwischenziel der ZüriFit-Strategie von elf zusätzlichen Anlagen bis Ende 2026 erreicht wird. Bis 2030 kann dank weiterer ZüriFit-Anlagen die in der Strategie angestrebte umfassende Abdeckung auf dem gesamten Gebiet der Stadt Zürich realisiert werden.

Die bestehenden ZüriFit-Anlagen werden intensiv genutzt und decken die Bedürfnisse der Nutzenden gut ab. Bei der Ausgestaltung einzelner Anlagen bestehen geringfügige Verbesserungspotenziale. Ein verstärkter und systematischer Einbezug von Nutzenden aus der Street Workout-Community nach dem Vorliegen erster Grundrisspläne kann helfen, eine noch bessere Infrastrukturausgestaltung zu erreichen. Die Zuständigkeiten bei Planung, Erstellung und Unterhalt zwischen den beteiligten Dienststellen Grün Stadt Zürich, Immobilien Stadt Zürich und dem Sportamt der Stadt Zürich sind klar geregelt. Es sind lediglich Feinjustierungen bei der Rollenklärung notwendig. Eine vollständigere Online-Darstellung des ZüriFit-Angebots, sowie eine stärkere Abstimmung der städtischen und kantonalen Sportamt-Webseiten über bestehende Anlagen sind für eine bessere Information der Bevölkerung wünschenswert. Neben der Weitersuche nach geeigneten ZüriFit-Standorten in bisher unversorgten Stadtgebieten ist die konsequente Einführung von Frequenzmessungen auf neuen Anlagen eine weitere Handlungsempfehlung. Um Hersteller-Innovationen im Street Workout-Bereich nutzen zu können, ist auch die umfassende Prüfung neuer Marktangebote bei der Planung zukünftiger ZüriFit-Projekte sinnvoll.

Die Stadt Zürich befindet sich mit der ZüriFit-Strategie auf einem guten Weg, eine flächendeckende und moderne Infrastruktur für den ungebundenen Sport zu schaffen. Die zuvor erwähnten, kleineren Optimierungen können die Wirkung dieser Strategie weiter verstärken.

## **Entwicklung eines neuen Betriebskonzepts am Beispiel des neuen Hallenbades Blumenwies.**



*Figure 1: Quelle: Visualisierung 30.07.2020 durch DUNEDIN ARTS*

Autor: Nikolay Naryshkin  
Referent: Stefan Studer

05. September 2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an

- den Referenten **Stefan Studer**, der mich durch den Prozess dieser Arbeit geführt hat und jederzeit meinen Fragen offen gegenüber gestanden hat.
- **Dario Chiozza** für die Unterstützung bei der laufenden Umsetzung der Resultate von LOS, dem Podcast-Interview inkl. Vorbereitung und dem nachträglichen Fototermin.
- **Martin Dörig**, der mich als Freund und Unternehmer, der mit weit über 25 Jahren Erfahrung mit hunderten agilen Projekten und mit mehr oder weniger agilen Organisationen hat. Er war mein Sparringspartner und Ideensponsor beim Aufbau des Themas und den agilen Inhalten. Martin hat mich auch beim Interview vorab, während und danach gecoacht und er hat die Audiotechnik bei Aufnahme, Schnitt, Optimierung und Publikation gemacht.

Des weiteren geht mein Dank an

- **Andreas Horlacher** für den Rückhalt bei der Umsetzung der Resultate von LOS.
- **Sandra Dörig** für die Korrekturen und wertvollen Inputs.
- **Rolf Sulger** für die Korrekturen und wertvollen Inputs.
- den **Verein DU-Zone.ch** für die Nutzung des Podcast-Studio und der Veröffentlichung des Interviews auf deren Kanälen.
- den **Verein Werkpark** in Gais für die Nutzung der Räumlichkeiten und der Kühltheke.

# Inhalt

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung – der Weg ist das Ziel.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Konkrete Fragestellung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Leitfrage der Arbeit.....	7
<b>3 Methodik und Kultur.....</b>	<b>8</b>
3.1 Methodik.....	8
3.2 Kultur.....	9
<b>4 Ausgangslage und Kontext.....</b>	<b>10</b>
4.1 Hallenbad Blumenwies – Historie, Funktion, Herausforderungen.....	10
4.2 Umbauprojekt & Entwicklungsperspektive.....	11
4.3 Verwaltungsreform «fokus25» und Projekt «LOS» beim IBF.....	11
4.4 Erste Schritte Richtung Selbstorganisation.....	12
4.5 Erkenntnisse aus dem Betrieb.....	13
4.6 Aktuelle Situation.....	13
4.7 Herausforderungen.....	14
4.8 Zusammenfassung.....	14
4.9 Nächste Schritte.....	16
<b>5 Grundlagen.....</b>	<b>17</b>
5.1 BASPO 021 - Sportanlagen Betriebswirtschaftliche Aspekte.....	17
5.2 Agile Methoden.....	18
5.3 Methoden-Setup.....	25
5.4 Weitere hilfreiche Elemente.....	27
<b>6 Der Weg zum Betriebskonzept.....</b>	<b>30</b>
6.1 Gesamtprozess und zeitliche Etappen (2025–2027).....	30
6.2 Bereits erarbeitete Inhalte.....	32
6.3 Bedingungen und Erfolgsfaktoren.....	44
<b>7 Fazit und Ausblick.....</b>	<b>45</b>
7.1 Beantwortung der Fragestellung.....	45
7.2 Erkenntnisse für den künftigen Betrieb.....	45
7.3 Übertragbarkeit auf andere städtische Anlagen.....	45
7.4 Nächste Schritte bis zur Eröffnung 2027.....	45
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>46</b>
<b>Anhänge.....</b>	<b>48</b>

## Abbildungsverzeichnis

Figure 1: Quelle: Visualisierung 30.07.2020 durch DUNEDIN ARTS.....	1
Figure 2: Quelle: Bundesarchiv, B 145 Bild-F062779-0019, Hoffmann/Harald, CC-BY-SA 3.0.....	6
Figure 3: Cover Podcast-Episode.....	9
Figure 4: Linkk zur Episode mit Dario und Nikolay.....	9
Figure 5: Besucherzahlen mit Lücken seit 1973, Quelle IBF.....	11
Figure 6: Die Hierarchie entfällt teilweise die Organisation flach und dezentral. Quelle: IBF.....	12
Figure 7: Drei grundlegende Betriebsänderungen innerhalb von drei Jahren.....	14
Figure 8: Zeitschienen der parallel verlaufenden Projekte mit Impact der Reorganisation des IBF.....	15
Figure 9: Quelle BASPO 021 – Sportanlagen Betriebswirtschaftliche Aspekte, Seite 56.....	17
Figure 10: LEGO - Das Mantra beim IBF, Quelle: Wikimedia, Autor ruzio, CC BY-SA 3.0.....	21
Figure 11: Das agile Framework nach agileo.ch.....	21
Figure 12: Aktuellster Entwurf des Manifest für die Zusammenarbeit im Team.....	22
Figure 13: Aktuellster Entwurf der Prinzipien für die Zusammenarbeit im Team.....	24
Figure 14: Design Thinking, Lean Canvas und Agile/SCRUM, Quelle agileo.ch.....	25
Figure 15: Virtuelles Kanban-Board auf Miro, Quelle looplab.ch.....	29
Figure 16: Chronologischer Ablauf und eingesetzte Methoden.....	30
Figure 17: Gewinnerprojekt WAIKIKI, Quelle Hochbauamt der Stadt St. Gallen.....	33
Figure 18: Betrieb im Winter mit Traglufthalle im Lerchenfeld, Quelle IBF.....	35

## Tabellenverzeichnis

Table 1: Umstrukturierungsphasen 2025-2027.....	14
Table 2: Milestones - Tabelle.....	31
Table 3: SWOT-Analyse.....	41
Table 4: Spezifische Risiken.....	41

## Zusammenfassung

Diese Abschlussarbeit im Rahmen des CAS Sportanlagen 2024/25 befasst sich mit der Entwicklung eines neuen Betriebskonzepts für das Hallenbad Blumenwies in St. Gallen. Dabei wird bewusst kein klassisches, statisches Konzept formuliert, sondern ein agiles, lernendes Rahmenmodell entworfen, das sich flexibel an verändernde Bedingungen anpassen kann. Hintergrund dafür ist die aktuelle Übergangssituation: Der Neubau des Hallenbads ist im Gange (Fertigstellung voraussichtlich 2027), viele betriebliche, personelle und technische Rahmenbedingungen sind noch offen. Parallel dazu befindet sich die gesamte Dienststelle Infrastruktur, Bildung und Freizeit (IBF) in einem umfassenden Wandel hin zu flacheren Hierarchien, mehr Selbstverantwortung und einer agilen Organisationskultur.

Auslöser dieses Kulturwandels war das städtische Reformprogramm «fokus25», das nicht nur Einsparungen erzielen, sondern auch Strukturen modernisieren sollte. Daraus entstand das Projekt «LOS» (Leistungs-, Organisations- und Stellenplanung), in dessen Rahmen unter anderem Führungsstrukturen verschlankt, Teamverantwortung gestärkt und neue Formen der Zusammenarbeit etabliert wurden. Diese Veränderungen betreffen auch den Betrieb des Hallenbads Blumenwies. Der Autor, selbst langjähriger Anlageleiter, entschied sich daher, seine ursprüngliche Idee eines klassischen Betriebskonzepts zu verwerfen und stattdessen den laufenden Entwicklungsprozess selbst zum Thema der Arbeit zu machen.

Die Arbeit zeigt auf, wie agile Prinzipien wie Fehlerkultur, Lernbereitschaft, User-Centric Design oder SCRUM konkret im Betriebsalltag eines Hallenbads angewendet werden können – etwa bei der Erstellung von Dienstplänen, der Aufgabenverteilung oder der Zusammenarbeit im Team. Das Provisorium des Winterbads in der Traglufthalle Lerchenfeld dient dabei nicht als Hindernis, sondern als wertvoller Lernraum. Dort wird Selbstorganisation im Alltag erprobt und weiterentwickelt. Die Mitarbeitenden übernehmen Verantwortung, stimmen sich untereinander ab, reflektieren ihre Erfahrungen und verbessern laufend ihre Abläufe – ohne starre Vorgaben von oben.

Ergänzt wird die Arbeit durch ein reflektierendes Gespräch mit Dario Chiozza, Assistenz der Dienststellenleitung IBF, das im Podcast-Format aufgezeichnet wurde. Darin werden zentrale Aspekte des Wandels wie Vertrauen, Haltung, Begleitung und Kulturentwicklung besprochen. Ein zentrales Bild ist dabei der Weinberg: Eine gute Organisation wächst nicht durch starre Planung, sondern durch Pflege, Erfahrung, Geduld – und durch Menschen, die Verantwortung übernehmen.

Die Arbeit kommt zum Schluss, dass das Betriebskonzept für das neue Hallenbad nicht als fertiges Dokument entstehen kann, sondern sich im Tun, im gemeinsamen Lernen und in der gelebten Kultur entwickelt. Die im Projekt LOS geschaffenen Rahmenbedingungen bieten dafür eine gute Grundlage. Der Transfer dieser Prinzipien auf andere städtische Anlagen ist denkbar – nicht im Sinne eines fixen Modells, sondern als Inspiration für eine Verwaltung, die nicht nur organisiert, sondern ermöglicht. Der zentrale Gedanke lautet: Das Konzept entsteht nicht im Voraus, sondern während der Entwicklung des Betriebs – Schritt für Schritt, gemeinsam mit dem Team.

# **Synergien innerhalb grosser Sportanlagen: Analyse der gebauten Sportinfrastruktur und der dazugehörigen Nutzung anhand einer Fallstudie**



Abbildung 1: [www.vaudoisearena.ch](http://www.vaudoisearena.ch) – Fotograf unbekannt

Autor: Patrick Remund  
Referent: Roger Gut

27. Juni 2025

## Dank

Ich danke allen Personen, welche mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt haben.

Insbesondere geht dieser Dank an meinen Referenten Roger Gut, welcher mir wertvolle Ideen lieferte, sowie an die Mitarbeiter der Vaudoise Aréna, Nathan Chapuis und Sébastien Baconnier.

Zu guter Letzt einen speziellen Dank für die moralische und professionelle Unterstützung an meine Frau, Dr. Pascale Schild, und meine Kinder.

# Inhalt

Zusammenfassung .....	5
1 Einleitung und These .....	6
2 Konkrete Fragestellung .....	6
3 Methodik.....	7
4 Synergie.....	8
5 Fallbeispiel .....	11
5.1 Kriterienkatalog Fallbeispiel	11
5.1.1 Anzahl Sportarten .....	11
5.1.2 Baujahr.....	11
5.1.3 Lage .....	12
5.1.4 Multifunktionalität.....	12
5.2 Fallbeispiel Centre sportif Malley	13
6 Die Synergien des Centre sportif Malley .....	15
6.1 Analyse der Sportanlage	15
6.1.1 Grundlagen der Analyse .....	16
6.1.2 Beschrieb der Sportanlage .....	17
6.1.3 Das Raumbuch.....	19
6.1.4 Der Raumplan.....	23
6.2 Erkenntnisse	26
6.2.1 Gebäudeteile .....	26
6.2.2 Raumtypen.....	27
6.2.3 Nutzergruppen .....	28
6.2.4 Synergien .....	30
7 Diskussion .....	32
8 Schlussfolgerung und Empfehlungen.....	34
Literaturverzeichnis.....	35
Persönliche Erklärung .....	37
Anhang .....	38

## **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: www.vaudoisearena.ch – Fotograf unbekannt.....	1
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Raumbuch.....	22
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Grundgerüst des Raumplans.....	24
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Raumplan Gebäudeteile.....	24
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Raumplan Raumtypen.....	25
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Raumplan Nutzergruppen.....	25

## Zusammenfassung

Diese Abschlussarbeit hat Synergien in grossen Sportanlagen oder Sportgebäuden zum Thema und prüft, wie durch eine professionelle Planung Mehrwerte geschaffen werden können. Im Zentrum steht die Untersuchung des Centre sportif de Malley (CSM) in Lausanne – einem multifunktionalen Sportgebäude mit unterschiedlichsten Nutzungen. Die These geht von der Annahme aus, dass die Zusammenführung mehrerer Sportnutzungen in einem einzigen Gebäudekomplex zu Synergien führt, die sich positiv auf das Raumprogramm, die technische Infrastruktur, die Betriebsorganisation sowie auf die Wirtschaftlichkeit auswirken.

Als erstes wird der Begriff der „Synergie“ im architektonischen und betrieblichen Kontext theoretisch eingeordnet und definiert. Darauf folgt eine Fallstudie zum CSM. Durch Besichtigungen, Interviews mit verantwortlichen Personen und der Erstellung eines Raumbuchs sowie abstrahierter Raumpläne werden die internen funktionalen Beziehungen systematisch analysiert und kategorisiert. Die Zuschreibung von Charakteristiken auf die Räume wie Gebäudeteile, Raumtypen und Nutzergruppen erlaubt es, Synergien zu finden, aufzuzeigen und auszuwerten.

Dabei konnten drei Synergiearten festgehalten werden: Erstens Standortsynergien, die durch räumliche Nähe verschiedener Nutzungen entstehen und gegenseitige Sichtbarkeit sowie neue Nutzungsmöglichkeiten fördern. Zweitens Multifunktionalität, bei der Räume so gestaltet sind, dass sie durch Umbauten oder anderen baulichen Massnahmen unterschiedlichen Zwecken dienen können. Drittens Mehrfachnutzung, bei der ein Raum ohne grosse Veränderungen der baulichen Gegebenheiten von verschiedenen Nutzergruppen benutzt wird, dies gleichzeitig oder nacheinander.

Das Ergebnis zeigt, dass solche Synergien wesentlich zur Effizienzsteigerung und Auslastungsoptimierung beitragen. Die Diskussion weist danach auf ungenutztes Potenzial hin – etwa bei fest zugewiesenen, aber selten genutzten Räumen oder der fehlenden Flexibilität von Tribünen.

Eine frühzeitige Bedürfnisabklärung nach SIA-Phase 0 wird empfohlen sowie die systematische Integration des zukünftigen Betriebs in die Planung und eine von Anfang angestrebte Gestaltung modularer und flexibel nutzbarer Räume. Grossflächige Sportanlagen können so nachhaltig, sozial integrativ und städtebaulich relevant gebaut werden.

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

## **CAS EHSM Sportanlagen 2024–2025 Abschlussarbeit**

**Wie können die Sport- und Bewegungsräume  
der zwei sanierten und erweiterten Eishallen  
besser genutzt werden?**



Autor: Andreas Schreiber  
Betreuungsperson: Ruedi Wolfender  
Eingereicht: Juni 2025

## Vorwort

Während der CAS-Modulzeit hatte man sich lange überlegt, was für ein Thema soll für die Abschlussarbeit gewählt werden. Es motiviert definitiv mehr, wenn man über etwas Schreiben kann, dass direkt umgesetzt und mitgestaltet werden kann. In meinem Fall war das beim «CAS Sportkoordinatör» schon so und gelang mir mit dieser Arbeit ebenfalls.

Als ich mich über das Projekt «Sanierung und Erweiterung der Bodensee-Arena» näher informiert habe, schien mir die Investitionssumme von 26 Millionen allein für den Eissport eine riesen Summe. Auf der einen Seite war ich mir fast sicher, dass das bei der Volksabstimmung keine Chance hat und im gleichen Gedanken war es für mich klar, dass in diesen beiden grossen Sporthallen mehr als nur der Eissport Platz finden muss. Ich war sofort motiviert und hatte als Sportkoordinator der Stadt Kreuzlingen natürlich grosses Interesse, eine Arbeit über die Mehrfachnutzung zu schreiben. Dabei war mein Gedanken klar, dass es nicht nur um Events und Einzelbuchungen gehen darf, sondern um Dauervermietungen für die Tages- und Abendzeit.

Ich durfte an ersten Projektsitzungen, bei denen Vertreter aus Politik, Verwaltungen und verschiedenen Abteilungen waren, als Sportnetz-Vertreter mit dabei sein. Es war zum Teil sehr schwierig, die Mehrfachnutzung bei den anderen Teilnehmern zu platzieren. Mit der Mehrfachnutzung wurde in Verbindung gebracht, dass man auf dem Eis keine Mehrfachnutzung mit anderen Vereinen realisieren kann und so musste ich immer wieder erklären, dass es im Schwerpunkt um die Mantelnutzung geht und um die Off-Ice-Saison von mehreren Monaten. Ich nahm diese Herausforderung an und diskutierte immer mehr mit Projektteilnehmern, aber auch mit Vereinsvertretern, Freunden und Familie darüber. Ich sammelte so immer mehr Argumente und machte mir immer mehr Gedanken zu diesem Thema. Nur im Austausch mit dem Leiter Gesellschaft und Liegenschaften der Stadt Kreuzlingen, der mein Coach für diese Arbeit wurde, erhielt ich von Anfang an ein offenes Ohr. Im fortlauf der Zeit erhielt ich immer mehr Unterstützung, speziell aus dem Vorstand des Sportnetz Regio Kreuzlingen, dem Dachverein der Kreuzlinger Sportvereine, bei dem ich im Vorstand bin.

## Dank

Diese Arbeit ist ja «nur» das Ende eines Weges, der sehr viele Glanzpunkte hatte und bereits während den Modul-Blöcken viele neue Erfahrungen brachte und in persönlichen Diskussionen viel lernen durfte.

Leider hatte unser Weg auch ein tiefes Loch, einen Tiefpunkt mit dem tragischen Unfall und ableben unseres Kursleiters. Seine Begeisterung für die Sache wird mir sehr in Erinnerung bleiben, wie auch seine Persönlichkeit. Die beiden Kursleiter-Mithilfen übernahmen fortan die schwierige Aufgabe, die Module zu planen, Referenten und Modulleiter zu engagieren. Es ist bewundernswert, wie die beiden das geleistet und mit bravour geschafft haben. Ihnen gilt der erste grosse Dank auf unserem Weg bis zur Abschlussarbeit.

Ein weiterer Dank gilt den ganzen Referenten und zum Teil neuen Verbindungen und Bekanntschaften. Es war faszinierend in welche Bereiche wir alles einsehen konnten.

Unseren Klassen-«Gspänli» gilt ebenfalls ein grosser Dank. Danke für die Einblicke in euren Alltag, für die kritischen Voten zu verschiedenen Themen, für die sachlichen und offenen Diskussionen, die uns glaube ich alle den Horizont erweitern liessen. Es sind soviele gute Kontakte entstanden, die man in Zukunft ohne Bedenken kontaktieren kann, um nach Rat und Erfahrungen zu fragen. Es ist wohl das grösste Geschenk, wenn man mit einer solchen Gruppe während einer solchen Ausbildung hat. Es bleibt zu hoffen, dass wir auf verschiedenen Wegen in Kontakt bleiben.

Last but not least gehört der grösste Dank meinem Coach, der mit seinem grossen Wissen, seiner Erfahrung und vor allem seinem Goodwill für die Sache, viel dazu beigetragen hat, dass die Arbeit so entstanden ist. Als ich ihm von der Idee meines Themas zur Abschlussarbeit erzählt habe, diskutierten wir kurz darüber und dann sagte er zu mir: «...also komm, machen wir uns auf den Weg...» Genau solche positiven Impulse, zu spüren in die richtige Richtung zu gehen motivieren einen noch mehr. Vielen Dank für deine Unterstützung

## Inhalt

<b>1. Ausgangslage und Problemstellung/Analyse</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Ausgangslage</b>	7
<b>1. 1. 1. Geschichte</b>	7
<b>1. 1. 2. Situation Bodensee-Arena und Trainingshalle heute</b>	7
<b>1. 1. 3. Planungsschritte</b>	8
<b>1.2. Problemstellung/Analyse</b>	9
<b>2. Fragestellung und Zielsetzung</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Fragestellung</b>	10
<b>2.2. Zielsetzung</b>	10
<b>3. Methodik, Vorgehensweise</b>	<b>12</b>
<b>3.1. Methodik</b>	12
<b>3. 1. 1. 3-Punkte-Plan</b>	12
<b>3.2. Vorgehensweise</b>	13
<b>3. 2. 1. Raum- und Eiszeitenpläne beurteilen</b>	13
<b>3. 2. 2. Naheliegende Bewegungs- und Sportstätten mit der Bodensee-Arena verbinden</b>	14
<b>3. 2. 3. Vereine, Verbände, Organisationen und Schulen kontaktieren</b>	14
<b>3. 2. 4. Dossier für die Botschaft an den Gemeinderat</b>	15
<b>4. Massnahmen zu den Möglichkeiten auf den Bewegungs- und Sportflächen</b>	<b>16</b>
<b>4.1. Allgemeine Informationen zu den Aktivitäten</b>	16
<b>4.2. Sport- und Kulturanlässe während der Off-Ice-Saison</b>	16
<b>4. 2. 1. Die Bodensee-Arena – Sport</b>	16
<b>4. 2. 2. Die Bodensee-Arena – Kultur, Unterhaltung</b>	17
<b>4. 2. 3. Die Trainingshalle – Sport</b>	18
<b>4. 2. 4. Die Trainingshalle – Kultur und Unterhaltung</b>	18
<b>4.3. Multifunktionaler Raum «Ost»</b>	18
<b>4.4. Off-Ice-Fläche plus Sport- und Bewegungsraum «Nord»</b>	19
<b>4.5. Gruppenunterkunft</b>	20
<b>4.6. Garderoben und sanitäre Anlagen</b>	21
<b>4.7. Gastronomie</b>	21
<b>4. 7. 1. Restaurant Bodensee-Arena</b>	21
<b>4. 7. 2. Synergien nützen mit dem FC Kreuzlingen</b>	22
<b>5. Resultate und Ergebnisse</b>	<b>23</b>
<b>5.1. Umfrageergebnisse aus Gesprächen mit einzelnen Vereinen und Organisationen</b>	23
<b>5.2. Ergebnisse aus der Online-Umfrage bei Vereinen der Stadt Kreuzlingen</b>	26
<b>5.3. Ergebnisse aus der Online-Umfrage bei Vereinen der Region Kreuzlingen</b>	29
<b>5.4. Politik</b>	33
<b>5.5. «Drehscheibe» Bodensee-Arena</b>	33
<b>5. 5. 1. Organisation und Verwaltung</b>	33
<b>5. 5. 2. Tourismus-Angebot und -Informationsstelle</b>	33
<b>5. 5. 3. Geschäftsführer und Sportkoordinator</b>	33
<b>5. 5. 4. Marketing</b>	34
<b>5. 5. 5. Reservationssystem</b>	34

<b>6. Finanzen und Tarife</b>	<b>35</b>
6.1. Wie sieht die Finanzierung der Bodensee-Arena aus?	35
6.2. Allgemeines zu den Tarifen	35
6.3. Dauermieterpreise	35
6.4. Eintrittspreise für polysportive Aktivitäten	35
6.5. Schultarife	35
6.6. Packages für Trainings- und Klassenlager sowie für Feriengäste	35
<b>7. Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>36</b>
<b>8. Schlussfolgerung   Fazit</b>	<b>37</b>
<b>9. Literaturverzeichnis</b>	<b>38</b>
<b>10. Weitere Links</b>	<b>40</b>
<b>11. Persönliche Erklärung</b>	<b>41</b>
<b>12. Anhang</b>	<b>42</b>



Die Bodensee-Arena aus Sicht Süd-West. Im Vordergrund die Padel- und Tennishalle am See und hinter den beiden Eishallen liegen die Natur- und Kunstrasenplätze des FC Kreuzlingen.

## Zusammenfassung

Das Thema Mehrfachnutzung wird anhand der steigenden Bevölkerungszahlen und dem geringer werdenden Raum immer grösser geschrieben. So auch bei der Planung der Sanierung und Erweiterung der beiden Eishallen in Kreuzlingen, der Bodensee-Arena und Trainingshalle. Dabei steht vor allem die grosse Halle, die Bodensee-Arena im Fokus, da diese eine sehr grosse Mantelnutzung aufweist. In ersten Projektsitzungen und verschiedenen Gesprächen mit Politikern, Abteilungsleitern und Vereinsvertretern wurde schnell klar, dass der vorhandene Raum in Zukunft besser und neu genutzt werden muss.

Das grösste Ziel ist es, die Volksabstimmung vom 28. September 2025 zu gewinnen. Dies ist die Basis um verschiedene Ideen im Detail zu prüfen und umzusetzen. Für die Ideensammlung wurden über 20 Vereine und Organisationen in einem Gespräch abgeholt und so kam immer wieder Neues hinzu. Je mehr man die Vereine mit ins Projekt integriert, desto diverser wird das Ganze. Aus vielen Gesprächen, Einsicht in Pläne und Begehung der Anlage war klar, die Mehrfachnutzung hat ein grosses Potenzial. Aus diesem Sammelsurium wurde bis Ende Januar ein Dossier erstellt, dass dem Stadtrat übergeben und später als Beilage der Botschaft beigelegt wurde.

Des Weiteren macht es die Vernetzung von multifunktionalen Räumen, neuer Gruppenunterkunft, Restaurant- und Hotelbetrieb plus Anbindung von Individualsportler:innen und benachbarten Vereinen aus, dass die Bodensee-Arena in Zukunft ein zentraler Punkt wird, auch ausserhalb des Eissports.

Nach dem Gemeinderatsbeschluss vom 8. Mai 2025, der die Basis für eine Volksabstimmung ist, wurden in Team-Meetings und Präsentationen bei einzelnen Vereinen vor Ort, mehr über das Projekt aufgezeigt. Dabei kamen auch viele neuen Ideen zusammen. Eine Online-Umfrage bei den städtischen und regionalen Vereinen unterstrich die Theorie und persönlichen Gespräche, dass eine Sanierung und Erweiterung der Bodensee-Arena im Sinne der Mehrfachnutzung sehr gewünscht wird.

Noch ist man nicht am Ziel, also werden weitere Meetings und Präsentationen bis Ende August 2025 notwendig sein. Ein Pro-Komitee bringt sich mit dem Verein «Freunde der Bodensee-Arena» und mit dem Sportnetz Regio Kreuzlingen, dem Dachverein der Kreuzlinger Sportvereine, in Stellung und wird alles dafür tun, um soviele Stimmen wie möglich zu gewinnen, damit die grosse Anlage weiterhin dem Sport und Events gilt. Nach einem Abstimmungs-Ja beginnt umgehend die Arbeit. Man darf gespannt sein, wie die Umsetzung vollzogen und die Nutzung gewichtet wird.

**CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025**  
**Abschlussarbeit**

**Strategien zur Revitalisierung ungenutzter Sportanlagen:  
Eine Fallstudie zur Wiederbelebung einer Tennisanlage**



*Bild: Kommunikation Gemeinde Emmen, msh*

Autor: Igor Trninic  
Betreuer: Rainer Gilg  
29.6.2025

## Dank

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei all jenen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Abschlussarbeit unterstützt, begleitet und motiviert haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Rainer Gilg, der mir mit seiner langjährigen Erfahrung und seinem Fachwissen stets beratend zur Seite stand. Seine Anregungen, sein konstruktives Feedback sowie seine praxisnahen Einblicke haben wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

## Inhalt

1	Zusammenfassung.....	5
2	Einleitung .....	5
2.1	Ausgangslage.....	5
2.2	Problemstellung.....	5
3	Zielsetzung der Arbeit.....	6
4	Aufbau der Arbeit.....	6
5	Theoretischer Rahmen.....	7
5.1	Nachhaltige Stadt- und Gemeindeentwicklung .....	7
5.1.1	Sportstättenbau in der Schweiz – Definition, Zahlen und wirtschaftliche Bedeutung .....	8
5.1.2	Umsetzungsschwerpunkte Sportanlagen.....	9
5.1.3	Legislaturziele Emmen 2033 und Bezug zu Sport und Freizeit.....	10
5.2	Bedeutung von Sportinfrastrukturen für das soziale Leben.....	11
5.2.1	Sportvereine.....	11
5.2.2	Individualsport.....	12
5.3	Megatrends: Nationale + internat. Entwicklung Sport- und Freizeitanlagen .....	13
5.4	Konzepte der Zwischennutzung und Umnutzung.....	14
6	Analyse der Ausgangslage .....	14
6.1	Beschreibung der Tennisanlage und ihres Umfelds .....	14
6.2	Ursachen für den Nutzungsrückgang.....	16
6.3	Bedarfsanalyse: Sportliche und soziale Bedürfnisse der Gemeinde.....	18
7	Strategien zur nachhaltigen Reaktivierung.....	18
7.1	Partizipative Planung und Einbindung der Bevölkerung.....	18
8	Projektverlauf und Meilensteine .....	21
8.1	Zustandsanalyse der bestehenden Tennisplätze.....	21
8.2	Masterplanung Sport- und Freizeitanlagen.....	21
8.3	Planungsphase Areal Rossmoos .....	21
8.4	Evaluation geeigneter Sportarten.....	22
8.4.1	Methodische Auswahl geeigneter Sportarten durch Bewertungskriterien .....	22
8.4.2	Ergebnisse der Bevölkerungs- und Vereinsumfrage.....	24
8.4.3	Fazit zu Bewertungstabelle Sportarten.....	25
8.5	Perspektive: Arealentwicklung und Synergien.....	26
9	Strategische Projektfokussierung .....	26

10	Grundlagen der Standortanalyse .....	26
10.1	Ausgangslage der Fläche Rossmoos.....	26
11	Standortanalyse Rossmoos .....	27
11.1	Lage und Flächengrösse.....	27
11.2	Umfeld und Synergien.....	27
11.3	Sichtbarkeit.....	27
12	Machbarkeitsanalyse Padel-Tennis .....	28
12.1	Ausgangslage und Standortanalyse .....	28
12.2	Technische und bauliche Machbarkeit .....	28
12.3	Betrieb und Wirtschaftlichkeit.....	29
12.4	Chancen und Risiken .....	29
13	Machbarkeitsanalyse Pickleball .....	30
13.1	Ausgangslage und Standortanalyse .....	30
13.2	Technische und bauliche Machbarkeit .....	30
13.3	Betrieb und Wirtschaftlichkeit.....	31
13.4	Chancen und Risiken .....	31
13.5	Fazit und Umsetzungsempfehlung.....	31
14	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	32
15	Umsetzungsetappen.....	32
16	Wichtige Eckpunkte der Planung.....	33
17	Erreichte Wirkungen und Herausforderungen.....	34
18	Diskussion .....	35
19	Erfolgsfaktoren und Herausforderungen.....	36
19.1	Methodenkritik und Limitationen.....	37
20	Übertragbarkeit auf andere Gemeinden.....	37
20.1	Handlungsempfehlungen für die Gemeinde .....	38
21	Reflexion im Hinblick auf Nachhaltigkeit und soziale Integration.....	39
21.1	Persönliche Lernreflexion.....	40
22	Fazit zur Reaktivierung der Tennisanlage.....	40
23	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen .....	41
	Literaturverzeichnis.....	43
	Persönliche Erklärung .....	44
	Anhang .....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Spannungsfeld ungenutzter Sportanlagen - Herausforderungen für Gemeinden, Igor Trminic .....	6
Abbildung 2: Wirtschaftliche Bedeutung der Sportanlagen in der Schweiz, BASPO/HSLU, 2023 .....	9
Abbildung 3: Umsetzungsschwerpunkte Masterplanung Sport- und Freizeitanlagen, 16.10.2023 .....	9
Abbildung 4: hepa.ch, Magglingen 2023.....	12
Abbildung 5: Areal Gersag-Rossmoos-Mooshüsli, Gemeinde Emmen .....	15
Abbildung 6: Ausschnitt Tennisplätze Rossmoos, Gemeinde Emmen .....	15
Abbildung 7: Luftaufnahme Tennisplätze Rossmoos, Landis-Bericht, 2020 .....	16
Abbildung 8: Zustand Tennisplätze Rossmoos Emmen, Igor Trminic .....	17
Abbildung 9: Zustandsbericht Tennisplatz Grüne Plätze, Landis-Bericht, 2020.....	17
Abbildung 10: Zustandsbericht Tennisplatz Grüne Plätze, Landis-Bericht, 2020.....	18
Abbildung 11: Auswertung Bevölkerungsbefragung Gemeinde Emmen, Freizeitaktivitäten, 2024 .....	19
Abbildung 12: Auswertung Bevölkerungsbefragung Gemeinde Emmen, Lieblingsorte, 2024.....	19
Abbildung 13: Empfehlung aus der Bevölkerungsbefragung, Masterplanung Sport- und Freizeitanlagen, 2023	20
Abbildung 14: Fazit Interview Stakeholder, Masterplanung Sport- und Freizeitanlagen, 2023.....	20
Abbildung 15: Sportmöglichkeiten Areal Gersag-Rossmoos-Mooshüsli, Gemeinde Emmen .....	25
Abbildung 16: Arealplanung Padel-Tennis, Gemeinde Emmen .....	34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Methodische Auswahl geeigneter Sportarten durch Bewertungskriterien.....	23
Tabelle 2: Bewertung verschiedener Sportarten .....	24
Tabelle 3: Technische und bauliche Machbarkeit Padel-Tennis.....	29
Tabelle 4: Chancen und Risiken Padel-Tennis.....	29
Tabelle 5: Technische und bauliche Machbarkeit Pickleball .....	30
Tabelle 6: Chancen und Risiken Pickleball.....	31
Tabelle 7: Vorteile für Zwischennutzung Padel-Tennis.....	32

## 1 Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht am Beispiel einer wenig genutzten Tennisanlage, wie durch die Einführung neuer Trendsportarten wie Padel-Tennis und Pickleball eine nachhaltige Reaktivierung und Integration solcher Flächen in das soziale und sportliche Leben einer Gemeinde gelingen kann.

Anhand eines konkreten Fallbeispiels werden planerische, infrastrukturelle und sozialintegrative Strategien aufgezeigt, die zur Wiederbelebung solcher Orte beitragen können. Im Mittelpunkt stehen dabei die Aspekte Nachhaltigkeit, Partizipation und die multifunktionale Nutzung im Kontext kommunaler Entwicklungsprozesse.

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2024-2025

Bundesamt für Sport BASPO

Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

# HIN ZUM KANTONALEN SPORTANLAGEN-KONZEPT NIDWALDEN

***Vom erhobenen Bedarf zum Massnahmenplan***



Sportforum Emmetten, 2024 (Illustration: Michael Meier, Foto: Helen Röösli)

Autorin: Céline Tschopp

Referent: Dominik Hugi

Juni 2025

## Abkürzungen

BASPO	Bundesamt für Sport
GESAK	Gemeinde-Sportanlagenkonzept
KASAK	Kantonales Sportanlagenkonzept
NASAK	Nationales Sportanlagenkonzept
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RESAK	Regionales Sportanlagenkonzept
RRB	Regierungsratbeschluss
SpoFöG	Sportfördergesetzgebung
SpoFöV	Sportförderverordnung
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VspoFöP	Verordnung des VBS über Sportförderungsprogramme und -projekte

## Dank

Die Erstellung dieses Berichts war intensiv und bereichernd. Mein persönliches Umfeld unterstützte und ermutigte mich in dieser Phase. Dafür danke ich herzlich. Ebenso danke ich den Nidwaldner Gemeinden, den Sportvereinen und -verbänden sowie zahlreichen weiteren Organisationen für ihre engagierte Mitwirkung und wertvollen Beiträge zu diesem Bericht.

Mein besonderer Dank gilt meinem engagierten Betreuer Dominik Hugi. Seine Erfahrung zeigte mir eindrücklich, wie entscheidend die Zusammenarbeit mit zentralen Akteuren wie Gemeinden und Richtplanern für ein tragfähiges Sportanlagenkonzept ist. Dank ihm habe wichtige Personen eingebunden. Seine Formulierungsvorschläge, gezielten Rückfragen und hilfreichen Kontakte optimierten diesen Bericht wesentlich.

Ich danke zudem Niklaus Schwarz, Jana Voboril, Raffaela Lechot, den Leitenden des CAS, sehr herzlich. Sie haben mich von Anfang an für das Thema begeistert. Sie haben mir nicht nur wichtiges Basiswissen vermittelt, sondern auch meine Motivation nachhaltig gestärkt. Ich freue mich sehr auf künftige Aufgaben in diesem Bereich.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>1        Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1     Hintergrund und Auftrag .....	6
1.2     Ziele und Fragestellungen .....	7
1.3     Vorgehen .....	8
<b>2        Ausgangslage und Entwicklungen .....</b>	<b>10</b>
2.1     Sportanlagensituation NW .....	10
2.1.1     Definition Sportanlage .....	10
2.1.2     Bestand der Sportanlagen .....	10
2.1.3     Bedarfslage der Gemeinden .....	13
2.1.4     Bedarfslage der Vereine und Verbände .....	13
2.1.5     Politische und rechtliche Rahmenbedingungen .....	14
2.1.6     Schnittstellen und Zuständigkeiten .....	18
2.2     Entwicklungen und Trends .....	20
2.2.1     Megatrends .....	20
2.2.2     Gesellschaft, Demografie und Gesundheit .....	21
2.2.3     Sportliches Verhalten und Angebotsstruktur .....	22
2.2.4     Raumplanung .....	24
2.2.5     Wirtschaftlichkeit und Kosteneffizienz .....	27
<b>3        Partizipative Prozesse .....</b>	<b>29</b>
<b>4        Ergebnisse .....</b>	<b>30</b>
4.1     Potentiale und Handlungsbedarf .....	30
4.2     Strategische Ziele und Stossrichtungen (Z1-Z6) .....	31
4.3     Massnahmen (M1-M6) .....	31
<b>5        Fazit und Ausblick.....</b>	<b>37</b>
<b>6        Quellen und Verzeichnisse.....</b>	<b>39</b>
6.1     Literaturverzeichnis .....	39
6.2     Abbildungsverzeichnis .....	41
6.3     Tabellenverzeichnis .....	41
<b>Persönliche Erklärung .....</b>	<b>42</b>
<b>Anhänge.....</b>	<b>42</b>

## Zusammenfassung

Die vorliegende Abschlussarbeit dient der Erarbeitung eines KASAK-Grundlagenberichts zuhanden der Nidwaldner Regierung mit dem Ziel, strategische Stossrichtungen für das daraus abzuleitende KASAK festzulegen. Dieses soll gemäss Auftrag den koordinierten, gemeindeübergreifenden und nachhaltigen Aufbau der Sportinfrastruktur im Kanton ermöglichen.

Als theoretischer Hintergrund diente unter anderem eine vorgängige Masterarbeit, welche umfassende Daten zur bestehenden Sportanlagensituation sowie zur Zufriedenheit und zum Bedarf aus Sicht der Gemeinden, Vereine und Verbände liefert. Daraus geht hervor, dass im Kanton Nidwalden rund 220 Sportanlagen bestehen, wobei der überwiegende Teil im Besitz der Gemeinden ist. Gleichzeitig fehlen wenige, aber bedeutsame Infrastrukturen, wie etwa ein öffentlich zugängliches Hallenbad, um den Bedarf vollständig abzudecken.

Mit Blick in die Zukunft ist festzuhalten, dass gesellschaftliche Megatrends wie Individualisierung, Gesundheitsbewusstsein, Neo-Ökologie oder Konnektivität die Sportanlagensituation langfristig und nachhaltig prägen. Die Bevölkerung altert, bleibt jedoch sportlich aktiv. Gleichzeitig gewinnen informelle und freizeitorientierte Sportarten an Bedeutung. Für Nidwalden sind insbesondere Sportanlagen für den Schwimmsport, Schneesport, Radsport, die Leichtathletik, den Orientierungslauf, Kanusport, Wanderungen, Schiesssport und Fussball relevant. Hinzu kommt, dass die Raumplanung in ihren kantonalen Strategien und Zielen zunehmend besonderen Wert auf eine frühzeitige, standortgerechte Planung, die Bündelung und Multifunktionalität von Sportanlagen sowie ein wirksames Mobilitätsmanagement legt.

Die zuvor in den Abschnitten erarbeiteten Erkenntnisse wurden im Rahmen von Dialogen und Workshops mit Gemeinden, Vereinen und Verbänden sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren aus dem Sport präsentiert und bildeten ein wichtiges Fundament für den weiteren Austausch. In einem partizipativen Prozess wurden Potenziale identifiziert sowie die folgenden sechs Stossrichtungen mit konkreten Massnahmenvorschlägen erarbeitet:

- 1. Erhöhung der Sichtbarkeit von Sportangeboten:** Aufbau eines öffentlich zugänglichen kantonalen Inventars aller Sportanlagen und Einsatz Künstlicher Intelligenz zur individuellen Sportangebotsfindung.
- 2. Effizientere Nutzung und Ausbau bestehender Sportanlagen:** Regelmässige Überprüfung der Betriebskonzepte zur besseren Auslastung, etwa durch längere Öffnungszeiten, multifunktionale Nutzung und transparente Belegungspläne.

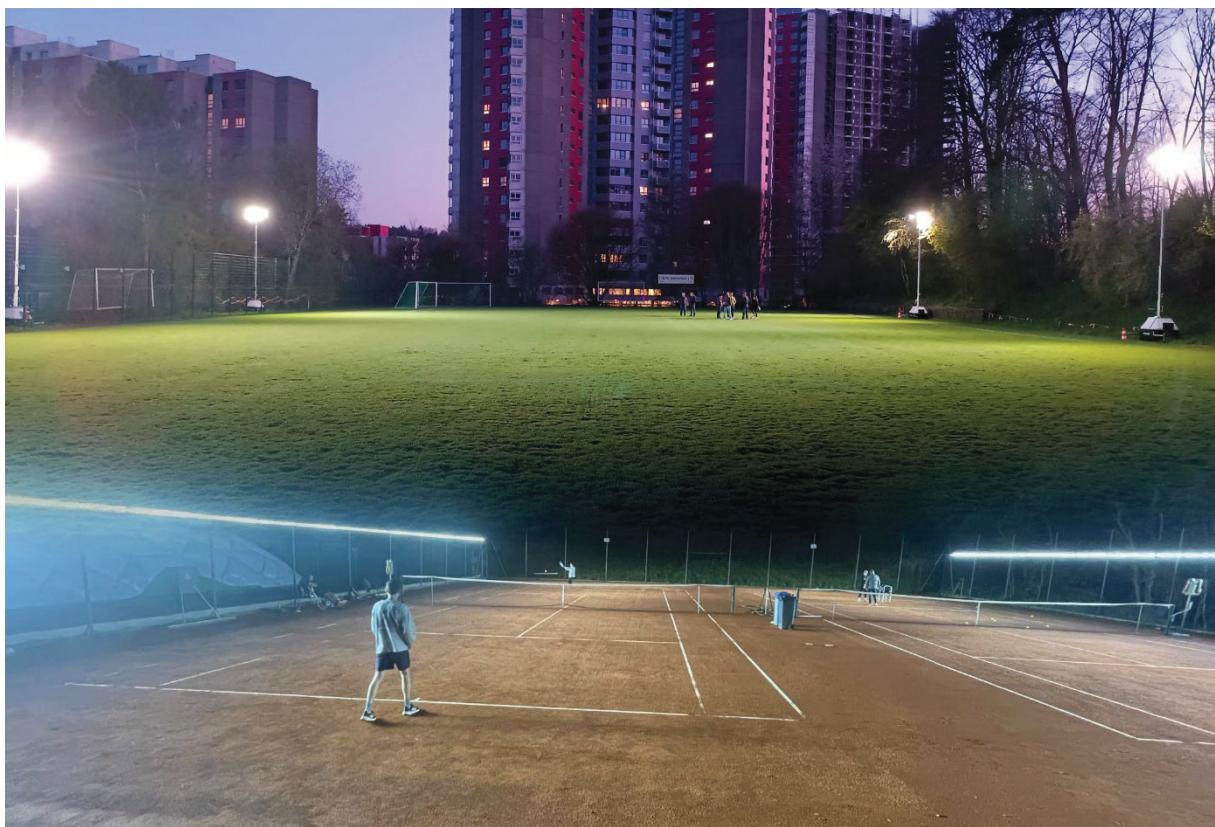
3. **Stärkung und Ergänzung von sogenannten KASAK-Anlagen:** Kantonale Förderung überregional bedeutsamer Anlagen mittels KASAK-Kredits, raumplanerische Verankerung und Aufnahme in einen kriterienbasierten KASAK-Katalog.
4. **Ausbau des ungebundenen Sport- und Freizeitsportangebots:** Förderung gemeindeübergreifender Projekte durch kantonale Impulse (z. B. Machbarkeitsstudien) und gezielte Unterstützung lokaler Vorhaben mit besonderem Bedarf.
5. **Entwicklung bewegungsfreundlicher Siedlungen:** Verankerung entsprechender Grundsätze im kantonalen Richtplan und verstärkte Information über Fördermöglichkeiten in diesem Bereich.
6. **Verbesserung der Vernetzung, Zusammenarbeit und Koordination:** Einrichtung von Ansprechpersonen und Sportkoordinatorinnen bzw. -koordinatoren in den Gemeinden, Aufbau einer digitalen Austauschplattform auf kantonaler Ebene und Etablierung regelmässiger Netzwerktreffen<sup>1</sup>.

Abschliessend empfiehlt der Bericht der Regierung, die Sportanlagenpolitik Nidwaldens umfassend zu gestalten und dabei nicht nur finanzielle Aspekte zu berücksichtigen. Planung, Organisation und Partnerschaften spielen im zukünftigen KASAK Nidwalden eine zentrale Rolle. Der Bericht schlägt ausserdem vor, ergänzend einen detaillierten KASAK-Katalog und einen Massnahmenplan zu erstellen. Letzterer legt Ziele, Verantwortlichkeiten und Zeitpläne für die Umsetzung fest. Der KASAK-Grundlagenbericht ist dem Regierungsrat im September definitiv vorzulegen.

---

<sup>1</sup> Die zusammengefassten Stossrichtungen und Massnahmen wurden mittels ChatGPT (OpenAI) erarbeitet.

## **Beleuchtung von Aussensportflächen ohne Einsatz von fest verbauten Fundamenten oder Montage von Leuchten an Gebäuden**



*Abbildung 1: Rasensportfeld Holenacker, Bern / Tennisplätze CT Neuchâtel Cadolles, Stefan Müller / Michael Ulber*

Autor: Michael Ulber  
Referent: Marcel Kappeler

## Dank

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Abschlussarbeit unterstützt und motiviert haben.

Insbesondere geht dieser Dank an meinen Referenten und Kollegen beim Sportamt der Stadt Zürich, Marcel Kappeler, für seine wertvollen Inputs und Feedbacks und für seine Gelassenheit und Geduld im Zusammenhang mit der Prokrastination, welche meine stete Begleiterin bei der Erstellung dieser Arbeit war. Zudem danke ich Philipp Luginbühl vom Sportamt der Stadt Bern herzlich für seine grosse Unterstützung und das kollegiale Teilen der Erkenntnisse, welche aus dem Pilotversuch auf dem Rasensportfeld Holenacker in Bern hervorgingen. Weiterer Dank geht an Marc Manz und Roger Auer vom Sportamt Winterthur im Zusammenhang mit dem Teilen ihrer Erfahrungen im langjährigen Einsatz einer mobilen Beleuchtungsanlage.

## Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1 Einleitung und Problemstellung .....	7
2 Zielsetzung / konkrete Fragestellung / Abgrenzung .....	7
3 Vorgehen und Methodik .....	8
4 Grundlagen .....	8
4.1 Marktübersicht	8
4.1.1 Mobile Beleuchtungsanlagen mit ausfahrbaren Teleskop-Beleuchtungsmasten.....	11
4.1.2 Lineare mastlose Beleuchtungssysteme .....	12
5 Praxisbeispiele / Referenzobjekte.....	15
5.1 Mobile Beleuchtungsanlagen auf Rasensportanlagen	15
5.1.1 Rasensportfeld Hegmatten, Winterthur.....	16
5.1.2 Rasensportfeld Holenacker, Bern.....	19
5.2 Lineare mastlose Beleuchtungssysteme auf Tennisanlagen	24
6 Pilotprojekte in der Stadt Zürich .....	25
6.1 Sportzentrum Hardhof, Doppeltennisplatz 7 & 8 – Ausstattung mit linearem mastlosen Beleuchtungssystem	25
6.1.1 Ausgangslage .....	25
6.2 Rasensportfeld Forrenweid, Ausstattung mit vier mobilen Beleuchtungsanlagen mit ausfahrbaren Teleskop-Beleuchtungsmasten	28
6.2.1 Ausgangslage .....	28
7 Fazit und Ausblick.....	30
Literaturverzeichnis.....	32
Anhang .....	34

## Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Rasensportfeld Holenacker, Bern / Tenniplätze CT Neuchâtel Cadolles, Stefan Müller / Michael Ulber .....	1
Abbildung 2: Produktbilder Trime X-Mast 4x320W, www.trimeuk.com .....	9
Abbildung 3: Produkt WTP X-MAST 4x320W LED (TRIME), im Einsatz auf dem Rasensportfeld Holenacker in Bern, Michael Ulber / Stefan Müller .....	9
Abbildung 4: Produktbild Tweener (R), www.tweener.fr .....	10
Abbildung 5: Produktbild Tweener (R) an Ballfang Tennisplatz, www.tweener.fr .....	10
Abbildung 6: Tweener (R) im Einsatz auf einem Doppel-Tennisplatz des Tennisclubs Cadolles Neuchâtel, Michael Ulber .....	10
Abbildung 7: Beleuchtungssimulation Tweener (R), tweenerusa.com .....	14
Abbildung 8: Rasensportanlage Hegmatten, Winterthur, www.google.com/maps .....	16
Abbildung 9: Rasensportanlage Hegmatten, Winterthur, Mobile Beleuchtung mit heruntergefahrenen Masten, Michael Ulber .....	18
Abbildung 10: Rasensportanlage Hegmatten, Winterthur, ausgeschaltete mobile Beleuchtung mit hochgefahrenen Masten, Michael Ulber .....	18
Abbildung 11: Rasensportanlage Hegmatten, Winterthur, eingeschaltete mobile Beleuchtung mit hochgefahrenen Masten, Michael Ulber .....	18
Abbildung 12: Rasensportanlage Hegmatten, Winterthur, Basis mobile Beleuchtung, Michael Ulber .....	19
Abbildung 13: Rasensportanlage Holenacker, Bern, www.google.com/maps / Beleuchtungsmast WTP, Sportamt Stadt Bern .....	20
Abbildung 14: Lichtmessung Rasensportfeld Holenacker mit Ausrichtung durch Verein, Sportamt Stadt Bern ..	22
Abbildung 15: Lichtmessung Rasensportfeld Holenacker mit Ausrichtung durch Fachfirma, Sportamt Stadt Bern .....	22
Abbildung 16: Karte Stadt Zürich mit Verortung Pilot-Anlagen, Sportamt Stadt Zürich.....	25
Abbildung 17: Sportzentrum Hardhof, Zürich, Tennisplätze 7 & 8, www.google.com/maps / Michel Elsener....	27
Abbildung 18: Sportzentrum Hardhof, Zürich, Tennisplätze 7 & 8, Michael Ulber.....	27
Abbildung 19: Rasensportfeld Forrenweid, Geomatik + Vermessung Stadt Zürich .....	29
Abbildung 20: Rasensportplatz Forrenweid, Zürich, www.google.com/maps / Michael Ulber .....	30

## Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Produktvergleich mobile Beleuchtungsanlagen mit ausfahrbaren Teleskop-Beleuchtungsmasten, Michael Ulber .....	12
Tabelle 2: Produktvergleich Single Tweener (R) / Double Tweener (R), Michael Ulber .....	14
Tabelle 3: Wartungswerte der mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke, in 1m Höhe über das ganze Spielfeld, SLG .....	21
Tabelle 4: Lichtmessung Rasensportfeld Holenacker, Vergleich Ausrichtung durch Verein und Fachfirma, Michael Ulber .....	23

## Zusammenfassung

Die vorliegende Abschlussarbeit im Rahmen des CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025 widmet sich der Frage, wie Aussensportflächen beleuchtet werden können, ohne auf fest verbaute Fundamente oder die Montage von Leuchten an Gebäuden zurückzugreifen. Ziel ist es, alternative Beleuchtungssysteme zu identifizieren und zu bewerten, die eine flexible, kostengünstige und nachhaltige Nutzung bestehender Sportflächen ermöglichen – insbesondere in urbanen Räumen wie der Stadt Zürich, wo zusätzlicher Raum für Sportanlagen kaum verfügbar ist.

Im Zentrum der Untersuchung stehen zwei Produktgruppen: Mobile Beleuchtungsanlagen mit ausfahrbaren Teleskopmasten sowie lineare mastlose Beleuchtungssysteme. Erstere sind vor allem für Rasensportfelder geeignet und zeichnen sich durch ihre Mobilität und einfache Handhabung sowie durch ihre tiefen Anschaffungs-/Installationskosten aus. Letztere, wie das Produkt Tweener (R), werden fest an Ballfangzäunen montiert und kommen fast ausschliesslich auf Tennisplätzen zum Einsatz. Beide Systeme bieten den Vorteil, dass sie ohne aufwendige bauliche Massnahmen installiert werden können und somit auch in sensiblen oder geschützten Zonen einsetzbar sind.

Die Arbeit basiert auf einer umfassenden Marktrecherche, Gesprächen mit Fachpersonen sowie Besichtigungen von Referenzanlagen in der Schweiz. Dabei zeigte sich, dass mobile Beleuchtungsanlagen in der Schweiz bisher kaum auf Sportanlagen eingesetzt werden – mit wenigen Ausnahmen wie in Winterthur und Bern. In beiden Städten wurden Pilotprojekte durchgeführt, die zeigten, dass solche Anlagen eine praktikable Lösung für einen Trainingsbetrieb in den Abendstunden darstellen. Die Nutzer\*innen beurteilten die Lichtqualität und Handhabung mehrheitlich positiv. In Winterthur sind die 2021 im Rahmen eines Pilotversuchs getesteten mobilen Geräte inzwischen seit rund vier Jahren im Dauereinsatz.

Im Bereich der linearen mastlosen Systeme ist Tweener (R) derzeit das einzige verfügbare Produkt. Es wird in der französischsprachigen Schweiz bereits auf mehreren Tennisplätzen eingesetzt und überzeugt durch einfache Installation, gute Lichtverteilung und geringe Anschaffungs- sowie Betriebskosten. Die Rückmeldungen der Betreiber\*innen und Spieler\*innen sind überwiegend positiv und es wurde lediglich vereinzelt auf die suboptimale Sichtbarkeit hoher Bälle hingewiesen.

Für die Stadt Zürich erfolgten Abklärungen für zwei Pilotprojekte: Eines auf dem Rasensportfeld Forrenweid mit mobilen Beleuchtungsmasten und eines auf einem Doppeltennisplatz des Sportzentrums Hardhof mit einem linearen mastlosen Beleuchtungssystem. Beide Projekte sollen baldmöglichst konkretisiert werden und dem Sportamt der Stadt Zürich dazu dienen, Erfahrungen mit dem Einsatz solcher Systeme zu

sammeln. Dabei sollen sowohl technische Aspekte wie die Beleuchtungsstärke und Lichtverteilung als auch Nutzerfeedbacks systematisch erfasst werden.

Die Arbeit kommt zum Schluss, dass beide Beleuchtungssysteme – trotz ihrer Unterschiede – eine sinnvolle Ergänzung zur bestehenden Infrastruktur darstellen können. Sie ermöglichen eine Ausdehnung von Kapazitäten, ohne relevante bauliche Massnahmen und zusätzliche Flächen zu beanspruchen. Zudem fallen die Kosten für solche Anlagen im Vergleich zu konventionellen Beleuchtungen auf fest verbauten Masten deutlich geringer aus. Besonders in dicht besiedelten Städten wie Zürich scheinen sie eine vielversprechende ergänzende Lösung zur Kapazitätssteigerung auf Rasensportfeldern und Tennisplätzen zu bieten.

Bundesamt für Sport BASPO

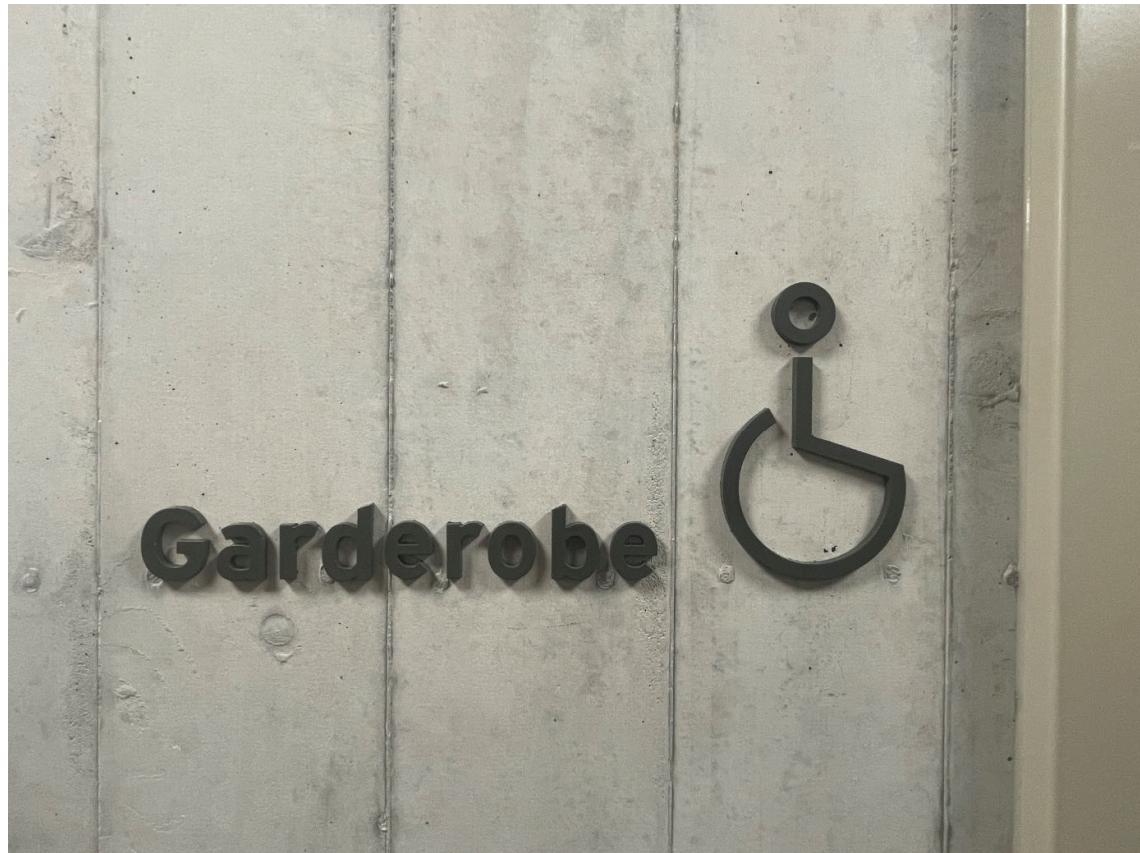
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025

Abschlussarbeit

# «Wo bitte ist die Garderobe?»

Eine Frage nach universeller Umsetzung



Autorin: Jana Voboril

Referentin: Ilinca Manaila

30. Juni 2025

*«Ein Gebäude muss Raum lassen für den Umbau. Die Zukunft muss darin noch Platz haben. Es ist aber das Wesen der Zukunft, dass uns ihre Neuerungen noch unbekannt sind.»<sup>1</sup>*

### **Dank**

Die Erarbeitung meiner Abschlussarbeit wurde durch vielfältige Unterstützung wesentlich bereichert. Dankbar bin ich für die anregenden Diskussionen mit zahlreichen Personen , die mir halfen, die Themenvielfalt zu ordnen und zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben. Ebenso danke ich allen, die mir durch ihre Teilnahme an der Kurzumfrage geholfen haben, den persönlichen Eindruck zu objektivieren.

Besonderer Dank geht an das Team der Fachstelle Sportanlagen: Niklaus Schwarz (†) für die Ideenfindung und Raffaela Léchot sowie Nicole Graber, die mir zuletzt den Rücken für die Fertigstellung meiner Arbeit freihielten. Beat Wirz und Maximilian Schubiger danke ich für das wertvolle Lektorat.

Ein herzliches Dankeschön gilt meiner Referentin Ilinca Manaila für ihre Geduld, ihr Engagement und die inspirierenden Diskussionen während der Bearbeitung dieses hochaktuellen Themas.

---

<sup>1</sup> «Bauen ein Prozess»(Burckhardt & Föderer, 2025)

# Inhaltsverzeichnis

<i>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</i> .....	3
<i>Glossar und Abkürzungsverzeichnis</i> .....	4
<i>Zusammenfassung</i> .....	7
1 Einleitung .....	9
1.1 Ausgangslage und Problemstellung .....	9
1.2 Zielsetzung und Abgrenzung.....	11
1.3 Vorgehen und Methodik .....	12
2 Grundlagen .....	13
2.1 Rechtliche Vorgaben und Rahmenbedingungen.....	13
2.2 Projekt- und Planungsablauf nach SIA und BIM .....	16
2.3 Grundlagen für Planungen von Sportanlagen.....	19
3 Sportgarderobe bisher - universelle Garderobe morgen? .....	22
3.1 Entwicklung Garderobenanlagen in der Schweiz .....	22
3.1.1 Historische Entwicklung von Turnen und Sport in der Schweiz .....	22
3.1.2 Garderoben in Sportanlagen.....	27
3.1.3 Garderoben in Bäderanlagen.....	29
3.2 Anpassungsbedarf bei konventionellen Garderoben .....	34
3.3 Universelle Garderoben als Lösung für morgen? .....	39
3.3.1 Basismerkmale - Was zeichnet eine universelle Anlage aus?.....	39
3.3.2 Bedürfnisse und Anforderungen der Nutzenden .....	41
3.3.3 Strategien und Kriterien für Planende und Betriebe.....	43
3.3.4 Welches sind die Herausforderungen einer universellen Anlage? .....	45
3.3.5 Wo liegen die Mehrwerte einer universellen Anlage?.....	47
4 Umsetzung in die Praxis .....	49
4.1 Planungsrundsätze generell .....	49
4.2 Vorschlag einer Herangehensweise für Neubauten .....	51
4.3 Vorschlag einer Herangehensweise bei Bestandeserneuerungen.....	57
5 Fazit .....	59
<i>Literaturverzeichnis</i> .....	61
<i>Persönliche Erklärung</i> .....	63
<i>Anhang</i> .....	64

## *Abbildungs- und Tabellenverzeichnis*

### *Abbildungen*

Titelbild: «Signaletik Garderobe Bad Egelsee Kreuzlingen», eigene Aufnahme	
Abbildung 1: Beeinflussungsgrad versus Kostenverpflichtungen .....	17
Abbildung 2: Wissensstand(-aufbau) versus Wissensbedarf für Entscheidungen ....	19
Abbildung 3: Prozess Bedarfsanalyse und Evaluatation.....	20
Abbildung 4: Kollektive Freiübungen am Eidgenössischen Turnfest in Basel, 1959 ..	23
Abbildung 5: Turnstunde in einem Basler Gymnasium, 1897.....	24
Abbildung 6: Anteile öffentlicher u. privater Anlagen in der Schweiz.....	25
Abbildung 7: Grundrisschema konventionelle Sportgarderobe, Zonierung.....	28
Abbildung 8: Handlungen und Bedarf Privatsphäre in Garderoben .....	29
Abbildung 9: Strandbad Weggis, undatiertes Bild.....	31
Abbildung 10: Sport- oder Schülergarderobe (Kojensystem) .....	32
Abbildung 11: Familiengarderoben (Wechselkabine) .....	33
Abbildung 12: Graduierung Privatsphäre je Anlagenbereich .....	43
Abbildung 13: Vorgehen gendersensible Planung .....	51
Abbildung 14: Anordnungsbeispiel für universelle Garderoben .....	56

### *Tabellen*

Tabelle 1: Sportprofil nach Häufigkeit und Dauer der sportlichen Betätigung .....	34
Tabelle 2: Tageszeit, zu der Sport getrieben wird .....	35
Tabelle 3: Bedürfnisse und Anforderungen der Anspruchsgruppen an universelle Garderoben.....	42

## Glossar und Abkürzungsverzeichnis

### *Glossar<sup>2</sup>*

- **Bau- und Betriebskosten**

Gesamtkosten, die sowohl für die Errichtung als auch für den laufenden Betrieb eines Gebäudes oder einer Anlage anfallen (z. B. Instandhaltung, Energie, Reinigung).

- **Bestandserneuerung (Bau)**

Massnahmen zur baulichen Sanierung, Modernisierung oder Umgestaltung bestehender Bauten zur Verlängerung ihrer Nutzungsdauer oder Anpassung an neue Anforderungen.

- **binäre Geschlechtermodelle**

Ein Konzept, das Geschlecht ausschliesslich in zwei Kategorien – männlich und weiblich – einteilt, und dabei andere Identitäten ausschliesst.

- **Garderobe**

Im Rahmen dieser Arbeit umfasst der Begriff Garderobe sämtliche Funktionsräume, die dem Umkleiden, Abtrocknen, Duschen sowie der Nutzung sanitärer Anlagen dienen.

- **Gendergerechtigkeit**

Das Streben nach Gleichstellung und Chancengleichheit aller Geschlechter in gesellschaftlichen, rechtlichen und institutionellen Bereichen.

- **Hindernisfreies Bauen**

Planung und Ausführung von Bauten so, dass sie für Menschen mit Behinderungen, Mobilitätseinschränkungen oder sensorischen Beeinträchtigungen ohne Barrieren zugänglich und nutzbar sind.

- **Inklusion**

Gesellschaftliches Prinzip, das die gleichberechtigte Teilhabe aller Menschen –

---

<sup>2</sup> Die Stichworte wurden von der Verfasserin gesammelt. Die Erläuterungen dazu wurden mit Hilfe von Chat GPT erstellt.

unabhängig von Fähigkeiten, Herkunft oder Geschlecht – fördert und strukturelle Barrieren abbaut.

- **Planung, inklusive**

Planungsansatz, der die Bedürfnisse und Perspektiven möglichst vieler Nutzengruppen von Anfang an berücksichtigt, insbesondere Menschen mit Behinderungen oder aus marginalisierten Gruppen.

- **Planung, integrale**

Ganzheitliche Planungsmethode, bei der Fachdisziplinen (z. B. Architektur, Technik, Betrieb) eng zusammenarbeiten, um nachhaltige, funktionale Lösungen zu entwickeln.

- **Planung, partizipative**

Planungsansatz, bei dem Nutzende, Betroffene und weitere Interessen- respektive Anspruchsgruppen aktiv in Entscheidungsprozesse eingebunden werden.

- **Transidentität**

Bezeichnung für Menschen, deren Geschlechtsidentität nicht mit dem bei Geburt zugewiesenen Geschlecht übereinstimmt.

- **Ungebundener Sport**

Sportliche Betätigung ausserhalb von Vereinen oder formellen Strukturen, häufig informell, selbstorganisiert und ortungebunden.

- **Universelle Garderoben**

Umkleideräume, die unabhängig vom Geschlecht von allen Personen genutzt werden können und dabei Privatsphäre, Sicherheit und Zugänglichkeit gewährleisten.

- **Verständigungsnorm (SIA)**

Eine vom SIA herausgegebene Norm, die eine einheitliche Verständigung im Bauwesen fördert. Sie definiert Begriffe, Rollen und Abläufe klar, um Missverständnisse in Planung, Ausführung und Betrieb zu vermeiden.

***Abkürzungen***

ASVZ	Akademischer Sportverband Zürich
BASPO	Bundesamt für Sport
BIM	Building Information Modeling
HCMA	Hughes Condon Marler Architects (Kanada)
LGBTIA+	Lesbian, Gay, Bisexual, Trans, Intersex, Asexual und weitere
LP (SIA)	Leistungsphase (nach SIA 112)
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
SEPS Vaudt	Service de l'éducation physique et du sport (Kanton Waadt)
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SVSS	Schweizerischer Verband für Sport in der Schule
vgl.	vergleiche

## Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht die Planung von Garderoben in Schul- und Vereinssporthallen mit Fokus auf Inklusion, Gendergerechtigkeit und flexible Nutzungsformen. Sporthallen wurden als Untersuchungsgegenstand gewählt, da sie ein klar abgrenzbares Thema darstellen und mit der beruflichen Praxis der Verfasserin korrespondieren. Ein inhaltlicher Transfer der Erkenntnisse auf andere Sportinfrastrukturen – wie Schwimmbäder oder Mehrzweckanlagen – ist grundsätzlich möglich.

Aktuell fehlen klare, praxisorientierte Leitlinien für eine zukunftsweisende, universelle Gestaltung von Garderoben. Aufbauend auf Literaturrecherche und Experteninterviews werden erste Lösungsansätze daraufhin geprüft, ob sie zur Weiterentwicklung bisheriger Planungsansätze beitragen können. Idealerweise dient diese Arbeit als Grundlage für eine zukünftige Publikation der Fachstelle Sportanlagen BASPO.

Rechtliche Vorgaben zu Gleichstellung, Barrierefreiheit und Gesundheitsschutz fordern eine inklusive Planung<sup>3</sup>. Gleichzeitig können Vorschriften aus dem Arbeitsrecht oder von Sportverbänden mit ihren spezifischen Anforderungen im Widerspruch dazu stehen. Die verschiedenen Regelwerke berücksichtigen unterschiedliche Bedarfe.

Der Bauprozess folgt den SIA-Normen. Mit der Ergänzung der Verständigungsnorm SIA 101 wurde der frühen Bedürfnisanalyse mehr Bedeutung beigemessen. Die Erfahrung der Verfasserin zeigt jedoch, dass diese frühen Phasen oft vernachlässigt werden – mit teuren Korrekturen im weiteren Verlauf. Methoden wie Building Information Modeling (BIM) und Empfehlungen des BASPO<sup>4</sup> unterstützen integrale, partizipative Planungen mit systematischen Bedarfsanalysen.

---

<sup>3</sup> (vgl. Kapitel 2.1)

<sup>4</sup> Bei den schriftlichen Empfehlungen des BASPO handelt es sich nicht um Normen oder Gesetze, sondern um Planungsgrundlagen, die den Stand der Technik wiedergeben. Sie können im Rahmen von Genehmigungsverfahren (Baubewilligungen, Subventionen) für verbindlich erklärt oder bei Rechtsfällen für die Urteilsfindung herangezogen werden.

Die historische Entwicklung von Sportanlagen in der Schweiz widerspiegelt gesellschaftliche, bildungspolitische und sportartspezifische Veränderungen. Bisher orientierten sich Raumprogramme meist an binären Geschlechtermodellen – ein Ansatz, der heutigen Anforderungen nicht mehr genügt.

Universelle Garderoben stellen eine räumliche Alternative dar, die funktionale, inklusive und sichere Nutzungsbedingungen gewährleistet. Sie berücksichtigen die Bedürfnisse von Kindern, Familien, Menschen mit Behinderungen, Pflegebedürftigen und der LGBTIA+-Community. Abschliessbare Kabinen, offene Zonen und barrierefreie Zugänge erhöhen die Privatsphäre und das Sicherheitsempfinden der Nutzenden.

Herausforderungen ergeben sich durch die Abkehr von etablierten Raumstrukturen, rechtlichen Unklarheiten, fehlenden Standards und betrieblichen Unsicherheiten. Die Umsetzung erfordert deshalb klare Kommunikation, interdisziplinäre Zusammenarbeit und partizipative Prozesse.

Universelle Garderoben fördern soziale Teilhabe, verbessern die Nutzungsfreundlichkeit und können auch betriebliche Effizienz steigern. Sie sind zunächst als ergänzendes Konzept zu bestehenden Systemen denkbar – langfristig müssten sie konventionelle Anlagen ersetzen können, da sie alle Bedürfnisse integriert abgedecken.

Am Schluss der vorliegenden Arbeit wird versucht, diese Erkenntnisse in praxisorientierte Ansätze zu transferieren. Neubauten bieten günstigere und weniger anspruchsvolle Voraussetzungen für inklusive Lösungen, während Bestandeserneuerungen oftmals eine Priorisierung der Kriterien und pragmatischere Anpassungen erfordern. Empfehlungen und praxisnahe Leitfragen unterstützen die Implementierung und sollen helfen, die Unsicherheiten für Realisierungen von echten universellen Anlagen auszuräumen..

# **Nutzen eines Computer-Aided Facility Management (CAFM) -Systems am BASPO**



Bild: (FacilityManagement.com, 2025)

Autor: Patrick Weber  
Betreuer: Ronald Andrist

## Inhaltsverzeichnis

Management Summary .....	5
1 Einleitung .....	7
1.1 Ausgangslage .....	7
1.1.1 Das Bundesamt für Sport .....	7
1.1.2 Das nationale Sportzentrum Magglingen (NSM).....	8
1.1.3 Teilbereich Sportanlagen und Gebäude.....	11
1.1.4 Übersicht BASPO-Gelände.....	12
1.2 Zielsetzung.....	13
1.3 Konkrete Fragestellung.....	13
1.4 Methodik .....	13
1.5 Aufbau der Arbeit .....	13
1.6 Abgrenzung.....	14
2 Facility Management (FM) .....	15
2.1 Was wird unter Facility Management verstanden.....	15
2.2 Wichtigkeit des Facility Managements.....	16
2.3 Klassische Disziplinen des Facility Managements .....	18
2.4 Entwicklung Facility Management, resp. Facility Manager.....	19
3 Computer-Aided Facility Management (CAFM).....	20
3.1 Was wird unter CAFM verstanden .....	20
3.2 Beschaffung & Einrichtung .....	22
3.3 Welche Vorteile entstehen mit einem CAFM.....	23
3.4 Welche Modulapplikationen sind auf dem Markt verfügbar .....	24
4 Teilbereich Sportanlagen und Gebäude mit CAFM.....	27
4.1 Welche Pains sind im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude vorhanden? .....	27
4.2 Welche Bedürfnisse sind im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude vorhanden? .....	28
4.3 Welchen Mehrwert bietet das CAFM im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude? .....	29
4.4 Mehrwert CAFM an zwei konkreten Beispielen (Tätigkeiten).....	32
4.5 Herausforderungen CAFM-Umsetzung .....	36
4.6 Exkurs der öffentlich-rechtliche Beschaffungsvorgaben .....	37
4.7 SWOT-Analyse.....	38
5 Interpretation/Diskussion der Ergebnisse.....	39
6 Fazit / Erkenntnisse / Ausblick.....	41
6.1 Fazit .....	41
6.2 Handlungsempfehlungen / nächste Schritte .....	42
Literaturverzeichnis.....	43

## **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Organigramm Bundesamt für Sport (Bundesamt für Sport, Baspo Organisation, 2025) .....	8
Abbildung 2: Organigramm Nationales Sportzentrum Magglingen (Bundesamt für Sport, Baspo Organisation, 2025) .....	9
Abbildung 3: Organigramm Teilbereich Sportanlagen und Gebäude (Bundesamt für Sport, Baspo Organisation, 2025) .....	11
Abbildung 4: Situationsplan BASPO (Bundesamt für Sport, Situationsplan Sportzentrum Magglingen, 2025) ..	12
Abbildung 5: Anteile der Kostengruppen an Lebenszykluskosten (King, 2022) .....	16
Abbildung 6: Planungs- und baubegleitende Lebenszyklusbetrachtung (Rudnik, 2020) .....	17
Abbildung 7: Klassische Disziplinen des Facility Management (Motsch, 2009) .....	18
Abbildung 8: Berufsbildveränderung Facility Management mit vorhandenen Technologien (Bardone & Demiroglu, 2019) .....	19

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Kompetenzbereiche nach IFMA (eigene Darstellung in Anlehnung an (Motsch, 2009)).....	18
Tabelle 2: Grobdarstellung typische Funktionen eines CAFM-Systems (eigene Darstellung in Anlehnung an (Motsch, 2009)).....	21
Tabelle 3: Beschaffungsmöglichkeiten CAFM-Software (Künzel et. al, 2021) .....	22
Tabelle 4: Zusammenstellung CAFM-Module (eigene Darstellung in Anlehnung an (Planon GmbH, 2025), (RIB IMS GMBH, 2025)), (HSD Händschke Software & Datentechnik GmbH, 2025) und (TOL GmbH, 2025). ....	26
Tabelle 5: Grobüberblick «Pains» (eigene Darstellung) .....	27
Tabelle 6: Bedürfnisse Teilbereich Sportanlagen und Gebäude (eigene Darstellung) .....	28
Tabelle 7: Übersicht Herausforderungen am Beispiel Aufzug (eigene Darstellung) .....	32
Tabelle 8: Übersicht Lösungen und Herausforderungen am Beispiel Aufzug (eigene Darstellung) .....	33
Tabelle 9: Übersicht Herausforderung am Beispiel Reinigung (eigene Darstellung) .....	34
Tabelle 10: Übersicht Lösungen und Mehrwert am Beispiel Reinigung (eigene Darstellung) .....	35
Tabelle 11: Übersicht Herausforderungen CAFM-Umsetzung (eigene Darstellung) .....	36
Tabelle 12: Finanzielle Schwellenwerte und Verfahrensarten von Dienstleistungen im öffentlichen Beschaffungswesen (Eigene Darstellung in Anlehnung an (Bundesgesetz, 2019), Art. 8 Abs. 4 & Anhang 4 Ziff. 2 .....	37
Tabelle 13: SWOT – Analyse (eigene Darstellung).....	38

## Abkürzungsverzeichnis

BASPO	Bundesamt für Sport
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
BIM	Building Information Modeling
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
CAFM	Computer-Aided Facility Management
FM	Facility Management
FM-XML	Facility Management- eXtensible Markup Language
IFMA	International Facility Management Association
IT	Informationstechnik
IoT	Internet of Things
KI	Künstliche Intelligenz
KPI	Key Performance Indicators
Pains	Schmerzpunkte
SaaS	Software as a Service

# Management Summary

## Ausgangslage und Zielsetzung

Das nationale Sportzentrum Magglingen (NSM) untersteht dem Bundesamt für Sport (BASPO) und betreibt ein heterogenes Portfolio von rund 50 Infrastrukturen. Die steigende Komplexität, Schnelllebigkeit sowie zunehmende Anforderungen an Qualität, Compliance und Effizienz machen eine rein manuelle Verwaltung von Gebäuden, Anlagen und Dienstleistungen zunehmend ineffizient.

Ziel der Arbeit ist es, den möglichen Nutzen eines Computer-Aided Facility Management (CAFM) Systems im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude (Betrieb) des NSM zu untersuchen. Die Arbeit soll aufzeigen, welche Bedürfnisse bestehen, welchen Mehrwert ein solches System bieten kann und welche Herausforderungen bei einer Einführung zu erwarten sind. Die Ergebnisse dienen als Entscheidungsgrundlage für ein allfälliges Einführungsprojekt.

## Methodisches Vorgehen

Die Analyse stützt sich auf eine umfassende Literaturrecherche, sowie auf die praktische Erfahrung und Beobachtung innerhalb des Betriebs. Der hybride Ansatz gewährleistet eine belastbare Verbindung zwischen Theorie und betrieblicher Praxis. Ergänzt wird die Arbeit durch konkrete Fallbeispiele, SWOT-Analyse sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

## Wesentliche Erkenntnisse und Ergebnisse

### Bedürfnisse und «Pains» im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude

Im Alltag des Teilbereichs zeigen sich wiederkehrende Herausforderungen:

- Fehlen strukturierter, digitaler Arbeitsmittel
- Mangelnde Übersicht über Aufgaben, Verträge und Infrastrukturdaten
- Hoher Aufwand durch manuelle Prozesse und Excel-„Wildwuchs“
- Unsicherheiten in Bezug auf Betreiberverantwortung (OR Art. 58)
- Fehlend: Wissenstransfer- und Dokumentationsmanagement

### Mehrwert eines CAFM-Systems

Ein CAFM-System kann diese Lücken systematisch schliessen. Insbesondere bietet es:

- Effizienzsteigerung durch automatisierte Prozesse (Wartung, Reinigung, Ressourcenplanung)
- Transparenz und Übersicht durch zentrale Datenhaltung (Single-Point-of-Truth-Prinzip)
- Betriebssicherheit und Compliance dank digitalem Nachweis von Inspektionen und Dokumentationen
- Kostenoptimierung durch präzisere Planung, Auslastung und Lebenszyklusbetrachtung
- Verbesserte Kommunikation und Schnittstellenmanagement (intern wie extern)
- Integration moderner Technologien wie IoT, KI und Big Data zur Prozessoptimierung

## Fallbeispiele aus dem Betrieb

Am Beispiel der Aufzugswartung und der Reinigungsorganisation wurde der praktische Nutzen illustriert: CAFM-Systeme ermöglichen eine rechtssichere Dokumentation, bessere Planbarkeit, transparente Qualitätskontrollen und reduzieren Konflikte bei Leistungsabweichungen.

## Herausforderungen der Umsetzung

Trotz des klar erkennbaren Nutzens bestehen Umsetzungshürden:

- Fehlende übergeordnete Digitalstrategie innerhalb des BASPO
- Komplexe Beschaffungsverfahren gemäss öffentlichem Beschaffungsrecht (BöB)
- Spannungsfeld zwischen Eigentümer (BBL) und Betreiber (BASPO)

## Fazit und Handlungsempfehlungen

Die Arbeit kommt zum Schluss, dass eine Einführung eines CAFM-Systems strategisch notwendig und betriebswirtschaftlich sinnvoll ist. Um das Projekt erfolgreich umzusetzen, wird empfohlen:

1. Marktanalyse, Benchmarking und Pflichtenheft erstellen
2. Ein SaaS-Modell mit modularem Aufbau bevorzugen (geringere Einstiegskosten, hohe Flexibilität)
3. Schrittweise Implementierung mit begleitendem Changemanagement

Der digitale Wandel ist unumgänglich, um die Qualität, Sicherheit und Effizienz im Betrieb auf hohem Niveau zu halten. Die CAFM-Einführung ist ein notwendiger Meilenstein auf dem Weg zu einem modernen, zukunftsfähigen Facility Management (FM) im Teilbereich Sportanlagen und Gebäude von NSM.

Bundesamt für Sport BASPO  
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

**CAS EHSM Sportanlagen 2024/2025**

**Abschlussarbeit**

# **Grundlagen zur Erstellung eines Sicherheitskonzeptes für das Hallenbad, Spa und Sportzentrum OVAVERVA in St. Moritz**



Bild: OVAVERVA

Autor: Eric Wyss  
Referent: Lui Grigis

7. Juni 2025

## Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Ich bedanke mich herzlich bei allen, die mir geholfen haben, die Arbeit zu erstellen, Aussagen kritisch zu hinterfragen und die erarbeiteten Massnahmen zu reflektieren. Hier geht ein besonderer Dank an Dani Blöchliger, mit welchem ich mich ausgetauscht habe und mir wertvolle Inputs geliefert hat.

Insbesondere geht mein Dank an meinen Referenten, Lui Grigis, der mich in der Erstellung der Arbeit begleitet hat, mir wertvolle Hinweise gegeben und meine Aussagen kritisch hinterfragt hat. Grazia fich.

## Inhalt

Zusammenfassung .....	6
1 Einleitung und Problemstellung.....	7
2 Ziel der Arbeit.....	7
3 Methodik .....	8
4 Inhalte des Sicherheitskonzeptes eines öffentlichen Hallenbades .....	9
4.1 Sicherheitsmanagement	9
4.1.1 Betriebliches Sicherheitskonzept .....	10
4.1.2 Verhalten bei Notfällen .....	14
4.1.3 Informationen für die Besuchenden .....	14
5 Organisation und Zuständigkeit OVAVERVA .....	15
5.1 Organisation	15
5.2 Infrastruktur	15
5.2.1 Badtechnik.....	16
5.3 Zuständigkeiten – Gefährdung der Mitarbeitenden im Betrieb	17
5.3.1 Gästebetreuung.....	17
5.3.2 Betrieb .....	18
Aufsicht Badebetrieb .....	18
Badwassertechnik .....	19
Reinigung und Unterhalt.....	19
5.3.3 Spa .....	20
5.3.4 Administration.....	21
5.4 Zusammenstellung – Risikomatrix Gefährdungen im Betrieb	21
5.5 Risikomatrix – Gefährdungen Mitarbeitende OVAVERVA	26
5.6 Das S-T-O-P Prinzip	27
5.7 Massnahmen zur Risikoverminderung	28
5.8 Massnahmenumsetzung	33
5.9 Planung und Terminierung der Massnahmen	38
5.10 Abgrenzung	38
6 Gefährdung Gäste: Vergleich Soll – Ist .....	39
6.1 Anforderungen an ein betriebliches Sicherheitskonzepts	39
6.2 Vergleich Soll – Ist im OVAVERVA	41
6.2.1 Erklärung der Geschäftsleitung zu Vorgehen betreffend Sicherheit und Gesundheit .....	41
6.2.2 Organisation und Planung der betrieblichen Abläufe .....	42
6.2.3 Organisation, Funktionen, Verantwortlichkeiten, Ausbildungen.....	42

6.2.4	Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung für die Besuchenden .....	42
6.2.5	Definition von Präventionsmassnahmen .....	42
6.2.6	Standardisierte Ereigniserfassung .....	42
6.2.7	Regelmässige Beurteilung der Sicherheitsmassnahmen .....	43
6.2.8	Dokumentation des Sicherheitskonzepts .....	43
6.2.9	Überwachung der Benutzer .....	43
6.2.10	Schutz vor unvorhersehbaren Gefahren .....	43
6.2.11	Richtlinie für Notfälle, Verhalten bei Notfällen .....	44
6.2.12	Erstellen eines Notfallkonzept .....	44
6.2.13	Abläufe und Verhalten instruieren .....	45
6.2.14	Informationen für die Besucher .....	45
6.3	Exkurs SwissGPT	46
7	Instandhaltung .....	48
7.1	Täglicher geplanter Kleinunterhalt	48
7.2	Täglicher ungeplanter Kleinunterhalt	48
7.3	Geplanter Grossunterhalt	48
7.4	Ausserordentliche Arbeiten	48
7.5	Muster Checkliste Instandhaltung	49
7.6	Musterprozess «Störungsbehebung»	50
8	Fazit .....	51
8.1	Weiteres Vorgehen	52
	Literaturverzeichnis .....	55
	Anhang .....	56

## **Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1 Prozess Betriebs-Risikoanalyse: Schmid, R. (2022), Fachdokumentation Bäderanlage .....	8
Abbildung 2 Vierstufe Wasseraufbereitung <a href="https://www.swimnews.ch/Badewasserdesinfektion/index.html">https://www.swimnews.ch/Badewasserdesinfektion/index.html</a> .....	17
Abbildung 3 Risikomatrix OVAVERVA .....	26
Abbildung 4 SUVA STOP Prinzip .....	28
Abbildung 5: Planungskreis - eigene Darstellung .....	54

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Eigene Darstellung, Daten aus VHF Norm.....	10
Tabelle 2 Visuelle Routineinspektion: Eigene Darstellung .....	13
Tabelle 3 Operative Inspektion: Eigene Darstellung, .....	13
Tabelle 4 Hauptinspektion: Eigene Darstellung.....	14
Tabelle 5 Gefährdung Mitarbeitende Gästebetreuung .....	18
Tabelle 6 Gefährdungen Bademeister .....	19
Tabelle 7 Gefährdungen Massagetherapeut .....	20
Tabelle 8 Gefährdung Mitarbeitende Administration .....	21
Tabelle 9 Zusammenstellung und Bewertung der Gefährdungen.....	25
Tabelle 10 Priorisierung Massnahmen .....	28
Tabelle 11 Massnahmen und Priorisierung .....	32
Tabelle 12 Massnahmenumsetzung .....	37
Tabelle 13 Terminplanung Massnahmen .....	38
Tabelle 14 Anforderungen an ein betriebliches Sicherheitskonzept .....	41
Tabelle 15 Möglicher Terminplan.....	53

## Abkürzungsverzeichnis

BfU	Beratungsstelle für Unfallverhütung
BG	Badgeschoss im OVAVERVA
BiP	Brevet igba PRO
BLS-AED	Basic Life Support - Automatisierter Externer Defibrillator
EN	Europäische Norm
EHSM	Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen
GG	Garderobengeschoss im OVAVERVA
Igba	Interessengemeinschaft für die Berufsausbildung von Fachleuten in Sportanlagen
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft, Eidgenössisches Amt
SN	Schweizer Norm
SLRG	Schweizer Lebensrettungsgesellschaft
SRC	Swiss Rescue Council (Schweizer Rat für Wiederbelebung)
Suva	Schweizer Unfallversicherungsanstalt
TG	Technikgeschoss im OVAVERVA
VHF	Verband der Schweizer Hallen- und Freibäder
WG	Wellnessgeschoss im OVAVERVA

## Zusammenfassung

Das OVAVERVA ist seit 10 Jahren in Betrieb. Es gibt verschiedene Unterlagen und Richtlinien, wie bei der Wartung oder in Notfällen zu verfahren ist; es gibt jedoch kein umfassendes betriebliches Sicherheitskonzept. Anhand vorhandener Normen wurde ein Inhaltsverzeichnis erstellt, welche Punkte in einem betrieblichen Sicherheitskonzept enthalten und beschrieben werden müssen:

- 1 Erklärung der Geschäftsleitung zu Vorgehen betreffend Sicherheit und Gesundheit
- 2 Organisation und Planung der betrieblichen Abläufe
- 3 Organisation, Funktionen, Verantwortlichkeiten, Ausbildungen
- 4 Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung für die Besuchenden
- 5 Definition von Präventionsmassnahmen
- 6 Standardisierte Ereigniserfassung
- 7 Regelmässige Beurteilung der Sicherheitsmassnahmen
- 8 Dokumentation des Sicherheitskonzepts
- 9 Überwachung der Benutzer
- 10 Schutz der Besucher vor unvorhersehbaren Gefahren
- 11 Richtlinie für Notfälle, Verhalten bei Notfällen
- 12 Erstellen eines Notfallkonzept

Durch einen Vergleich der Anforderungen an ein betriebliches Sicherheitskonzept und den vorhandenen Unterlagen, wurde der Handlungsbedarf im OVAVERVA definiert und terminiert.

Pro Berufsgruppe sind mögliche Gefahren, denen die Mitarbeitenden ausgesetzt sind, zusammengestellt und in einer Risikoanalyse auf Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenspotenzial bewertet. Entlang dem «Stop» Prinzip der Suva wurden anschliessend Massnahmen entwickelt, wie Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenspotenzial reduziert werden können. Die Massnahmen wurden priorisiert, terminiert und sollen bis im März 2026 realisiert werden. Nicht bewertet wurden Gefahren, denen Besucher ausgesetzt sind, da diese in einer anderen Arbeit bereits umfassend abgehandelt und Massnahmen umgesetzt wurden.

Die Schulung der Mitarbeitenden auf die definierten Massnahmen und Arbeitsanweisungen soll in regelmässigen, thematisch abgegrenzten Kurzsequenzen ab Mai 2026 durchgeführt werden. Auf Basis einer Vorlage vom SECO wurde für das OVAVERVA ein Notfallkonzept erstellt. Darin wird beschrieben, wie in verschiedenen Notfällen zu verfahren ist. Das Vorgehen bei der Einführung sowie die Schulung der Mitarbeitenden konnte aus zeitlichen Gründen noch nicht erarbeitet werden und muss ausserhalb der Abschlussarbeit, gemeinsam mit den Blaulichtorganisationen, organisiert werden.