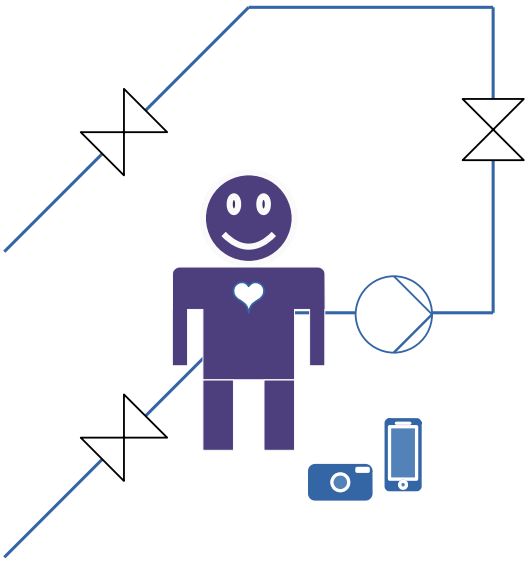
we love systems!

Bestand mit Verstand

strukturiert und effektiv Bestände erheben

Praxiswissen direkt zum Umsetzen



jorgas consulting
by markus jorgas

© 2026 **jorgas consulting**

1. Auflage 2026_1.3, im Eigenverlag

Autor und Herausgeber:	**jorgas consulting** by markus jorgas, Umbenhauerstr. 18, D-90453 Nürnberg
Druck:	-
Cover-Gestaltung:	Markus Jorgas
Internet:	www.jorgas-consulting.de
E-Mail:	welovesystems@jorgas-consulting.de
Telefon:	Tel. +49 911 38455814

Der Inhalt dieses Buches (Zahlen, Daten, Fakten, etc.) wurde gründlich recherchiert und erarbeitet, bleibt aber ohne Gewähr auf Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit. Der Autor übernimmt hierfür keine Haftung.

Der Autor haftet dem Leser gegen über nicht für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die direkt oder indirekt aus der Verwendung der in diesem Buch verfassten Informationen entstanden.

Alle Rechte vorbehalten (das gilt auch für die Übersetzung in andere Sprachen). Dieses Buch ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das betrifft Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen, sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne die vorherige schriftliche Erlaubnis von Markus Jorgas auf irgendeine Weise verändert oder verteilt werden.

Das Buch enthält Meinungen und Ansichten des Autors. Es fordert jedoch nicht auf, Gefahren bei der Arbeit im Bestand einzugehen. Jeder Leser muss sich bewusst sein, dass das Erheben von Beständen gefährlich sein kann.

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG....5
Wer bin ich?....5
Warum dieses Buch?....5
Worum geht es bei Bestand mit Verstand?....6
Wer braucht dieses Buch?....6
Was habe ich für einen Mehrwert?....7
Effektiveres Onboarding....7
Zeit und Kosten sparen....7
Vertrauen aufbauen beim Kunden....7
Projektrisiken und Folgekosten....7
Geht es jetzt endlich los?....7
METHODIK....8
Modell....9
Systemmodell....9
Teilsysteme....10
Systemgrenzen....10
Bilanzgrenzen....11
Massenbilanz:....11
Stoffbilanz:....11
Energiebilanz:....11
Schnittstellen....11
Lebenszyklus....11
Erfassen....12
Meine Analysetools....13
Ziele und Folgephasen....13
Umfang und Detailtiefe....13
Anforderungen....16
Qualität....16
Qualifikation....16
Projektablauf....17
PROJEKTSTART....18
Ortstermin....18
Festlegung der Detailtiefe und des Umfangs der Erhebung....19
Angebot erstellen....20
PROJEKTBEGINN....21
Vorabstimmungen mit dem Betreiber....21
Unsere Vorbereitungen....22
AUSSTATTUNG ZUSAMMENSTELLEN & VERWENDEN....24
Persönliche Schutzausrüstung....24
Kunststoffkisten mit Deckeln....25
Rucksack....26
Datenerhebungswerkzeuge - Papier....26
Stromversorgung....26
Mobile Office....27
Netzwerk herstellen....28
Fotografieren....28
Skizzieren und Notieren....28
Beleuchtung....29
Werkzeuge....30
Aufmaßgeräte....30
BESTANDSUNTERLAGEN – UMFANG PRÜFEN....31

Was für Unterlagen gibt es?....31
Auflistung von Unterlagen....32
Umfang prüfen....32
BESTANDSUNTERLAGEN - EINSEHEN....32
Wie sehe ich die Unterlagen ein?....32
IDENTIFIZIEREN....33
Visuelle Identifikation....33
Physische Identifikation....33
Virtuelle Identifikation....33
FOTOGRAFIEREN....34
Welche Struktur benötige ich?....34
Aufnahme von Technischen Anlagen....34
Aufnahme von Außenanlagen und Gebäuden mit Drohnen....35
Fotografieren – Orientierung mit Magnettafel....35
Nachbereitung....36
Abspeichern von Fotos....36
Ordnerstrukturen....37
SKIZZIEREN....38
Prinzipzeichnungen (geringer Detailgrad)....38
Prozessdarstellungen (hoher Detailgrad)....38
Nachbereitung....39
AUFMAß NEHMEN....39
Ausstattung....39
Technische Anlagen....39
Gebäude....40
Außenanlagen & Gelände....40
Nachbereitung....40
NOTIEREN....40
Ausstattung....40
Anforderungen an Notizen....40
Datenerhebungswerkzeuge....41
Gesprächsprotokolle....41
Nachbereitung....41
MESSUNGEN UND MESSDATEN AUSWERTEN....42
Rahmenbedingungen....42
Technische Anlagen....43
Leitsystembilder....43
Messanzeigen....44
Messprogramm....44
Abspeichern der Messdaten....45
Datenauswertung....45
Daten quantifizieren....45
Daten vorbereiten & bereinigen....45
Verarbeiten der Daten bei sehr großen Datenmengen – ohne Programmierkenntnisse....45
Verarbeiten der Daten bei sehr großen/ wiederkehrenden Datenmengen – mit Programmierkenntnissen....46
Bewertung und Einordnung....46
ZUHÖREN UND FRAGEN....46
Gesprächsrahmen und -atmosphäre....47
Fragestellungen....47
Den Betreiber verstehen – „brennende Probleme“....47
MATERIALIEN BESTIMMEN....48
AKUTE GEFAHREN UND MÄNGEL ERKENNEN....48
Regularien....48
Mängel....49

Empfehlungen....49
PROBLEME SAMMELN UND LÖSEN....50
Sammeln und Kategorisieren....50
Ursachen....51
Ursachenanalyse - Die 5-Why-Methode im Kontext technischer Anlagen....51
Anwendungsbeispiel der 5-Why-Methode....51
Lösungsvorschläge....52
ERGEBNISSE ZUSAMMENSTELLEN....52
Erläuterungsbericht....52
Bewertungen....54
Empfehlungen & Entscheidungshilfen....54
WIR SIND EIN VERTRAUENSVOLLER PARTNER....56
Umgang mit Menschen....56
Umgang mit personenbezogenen Daten....56
Umgang mit betrieblichen Daten....57
CER-Richtlinie....57
NIS2-Richtlinie....57
DORA-Richtlinie....57
Wie werde ich vertrauensvoll?....58
Dateien....58
Kommunikation....58
MEIN ANGEBOT....58
GESCHAFFT....59
Anhang A – Auflistung von Bestandsunterlagen....60
Bestandsunterlagen: Verträge und Vereinbarungen....60
Bestandsunterlagen: Standort - Rechtliche Rahmenbedingungen/ kommunale Anforderungen....60
Bestandsunterlagen: Wirtschaftlichkeit....60
Bestandsunterlagen: Organisation, Management und Prozesse....61
Bestandsunterlagen: Technische Anlagen (HKLS-EMSR)....61
Bestandsunterlagen mit Protokollen / Prüfzeugnissen / Niederschriften / Nachweisen (HKLS-EMSR)....62
Bestandsunterlagen für den Betrieb....63
Bestandsunterlagen von Gebäuden....64
Bauliche Bestandsdokumentation von Außenanlagen....64
Bestandsunterlagen von IT-Einrichtungen....65
Notizen....66
Todo-Liste....67

EINFÜHRUNG

Wer bin ich?

Ich bin Markus Jorgas und unterstütze als Ingenieur Planer, Architekten, Consultants, Projektentwickler & Newcomer im DACH(S)-Raum in den Bereichen der Energie-, Gebäude-, Anlagen- und Umwelttechnik sowie bei Ihrem Ziel einer souveränen IT.

In meiner mehrjährigen Berufslaufbahn als Energie- und Umweltingenieur war ich in den Rollen als Planungsingenieur, Consultant und zuletzt als Führungskraft bei einem Betreiber (Stadtwerken) tätig. Ich habe in diesem Segment viele Erfahrungen in unterschiedlichen Rollen und Sparten gemacht. Damit kann ich einen Gesamtüberblick aus dem Dreieck Beraten - Planen - Betreiben anbieten.

Am Anfang meiner Berufslaufbahn startete ich in einem Ingenieurbüro und stand am Anfang selbst vor der Herausforderung, mich insbesondere in technische Bestände einarbeiten zu müssen. Dabei hatte ich durch meinen damaligen Vorgesetzten - trotz voller Terminkalender - eine sehr gute Unterstützung beim Einstieg in das Thema „Planen im Bestand“. Ich bin auch heute noch für die ruhigen und wiederholenden Erklärungen und Analysen meines damaligen Mentors dankbar und möchte diesen Erfahrungsschatz, ergänzt um noch mehr Input, weitergeben.

Warum dieses Buch?

Der Sanierungsstau ist eine anhaltende Herausforderung, die dringend angegangen werden muss. Während vielerorts Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur diskutiert werden, zeigt sich, dass der tatsächliche Handlungsbedarf weiterhin enorm ist.

Von maroden Straßen bis hin zu baufälligen öffentlichen Einrichtungen, das Arbeiten im Bestand spielt auch aus Gründen der Nachhaltigkeit eine zunehmend bedeutende Rolle in der Architektur und Standortentwicklung. Dabei geht es um die Nutzung bereits vorhandener Strukturen, anstatt neuer zu schaffen. Egal ob es sich um die Modernisierung von Wohnhäusern, die Umnutzung alter Industrieanlagen, der Transformation technischer Infrastruktur oder der behutsamen Restaurierung historischer Baudenkmäler handelt – die Liste der dringend notwendigen Renovierungen wird immer länger.

Auch die fortschreitende Digitalisierung stellt für viele Bereiche eine komplexe und umfangreiche Herausforderung dar. Sie erfordert nicht nur die Implementierung neuer Technologien, sondern auch ein grundlegendes Umdenken in Arbeitsprozessen, Unternehmensstrukturen und der Art und Weise, wie wir Informationen nutzen und verwalten.

Um dies alles in der Komplexität seines Zusammenwirkens anzugehen, bedarf es immer einer Bestandserhebung. Sie ist die Grundlage, um anzufangen.

Worum geht es bei Bestand mit Verstand?

Es hat sich für mich in den vergangen Jahren und während meiner gesamten Laufbahn immer wieder gezeigt, dass aufgrund des zunehmenden Wissens, neuer Technologien, Gesetzen, Regelungen und Normen unsere Systeme immer komplexer werden. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, die die Arbeit im Bestand mit sich bringt.

Wie der Titel bereits lautet, habe ich eine Systematik zur strukturierten Bestandserhebung herausgearbeitet. Mit einer breit angelegten analytischen Methode begleitet mit vielen Praxisinhalten, die direkt zum Umsetzen geeignet sind. Durch Anwendung der Methodik kann die Komplexität greifbar gemacht werden. Aus diesem Grund nenne ich die Methode „Bestand mit Verstand".

Jede Bestandserhebung ist aufgrund der vielen Themen, des Kontextes und der beteiligten Akteure unterschiedlich. Daher die von mir gewählte Kombination aus allgemeiner Methodik und konkreter Praxis, um Bestände strukturiert zu erheben. Es sind die Wünsche und Anforderungen beim Kunden zu ermitteln und die Ergebnisse abschließend herauszuarbeiten. Die Bestandserhebung dient als Grundlage für weitere Studien, Planungen oder Analysen.

Der Bestand ist in seinem Umfang wie eine nicht enden wollende, sich regenerierende Ressource. In diesem Buch stelle ich ausführlich vor, wie diese Ressource gehoben werden.

Wer braucht dieses Buch?

Dieses Buch richtet sich an Macher, die für ihre Kunden die Bestandserhebungen durchführen und die Grundlagen von erfolgreichen Projekten legen.

Eine Bestandserhebung ist als IST-Analyse Bestandsteil und Grundlage vieler Beratungsleistungen und daher für Consultants unerlässlich. Ob bei der Einführung von Energie- und Umweltmanagementsystemen, der Erstellung von Entsorgungskonzepten oder zur Erstellung von Lastenheften, der Durchführung eines Audits, bei Voruntersuchungen in der Immobilienbranche, bei Energieberatungen, der Zertifizierung von Objekten oder für Optimierungen. Es müssen immer die IST-Zustände möglichst effektiv ermittelt werden. Dieses Buch unterstützt hierbei.

Bei einem Planungsdienstleister ist die Bestandserhebung der ersten Schritt hin zu einem Planungsprojekt. Die Bestandserhebung ist ein sehr wichtiger Zwischenschritt. Sie ist für den Projektumfang und für das spätere Projektergebnis entscheidend und daher, aus meiner Erfahrung, unerlässlich.

Dieses Buch richtet sich auch unterstützend an Newcomer, die gerade am Einstieg ihrer Karriere stehen. Die ein Praktikum ableisten, bei ihrem neuen Arbeitgeber starten oder einen Quereinstieg wagen. Dieses Buch unterstützt sie dabei, erste Hürden abzubauen und die ersten Schritte in einem neuen Feld zu wagen.

Das Gleiche gilt natürlich auch für den Beginn einer Selbstständigkeit im Dienstleistungsbereich. Hierbei geht es für Gründer darum, eigenes Wissen aufzubauen und erste Referenzen zu schaffen. Hier bietet die Methode die Möglichkeit, am Anfang mit geringen Mitteln zu starten.

Dieses Buch richtet sich natürlich auch an Mitarbeiter und Entscheidungsträger in Unternehmen und bietet ihnen einen vielseitigen Nutzen. Es ermöglicht, den eigenen Betrieb besser zu verstehen und vollständige oder teilweise eigenständig Erhebungen durchzuführen.

Die Arbeit mit diesem Buch stellt für Unternehmen ein analytisches und strukturiertes Selbstgespräch dar. Die Ergebnisse ermöglichen intern, Projekte eigenverantwortlich und nach den eigenen Kriterien selbst zu gestalten sowie bessere Entscheidungen zu treffen. Darüber hinaus ist mit einer ausführlichen Dokumentation eine solidere Grundlage für das Instandhaltungsmanagement gegeben.

Was habe ich für einen Mehrwert?

Dieses Buch ermöglicht einen strukturierten Einstieg, Projekte mit einer vorangehenden Bestandserhebung effizient und zielgerichtet zu gestalten und birgt dadurch direkte wie indirekte monetäre Vorteile.

Das Buch bietet an, sich dem Themenbereich proaktiv und größtenteils sich selbst zu erschließen. Dieses Buch ist ein universeller Leitfaden zur Arbeit im Bestand. Durch die breit angelegte und skalierbaren theoretischen Basics mit direktem Bezug zur Praxis, lässt sich jedes Bestandssystem erfassen und auswerten.

Effektiveres Onboarding

Nicht selten ist es der Fall, dass aufgrund von Personalmangel die Einarbeitung von Newcomern unzureichend ist oder teils gar nicht mehr stattfinden kann. Mit diesem Buch kann ein Newcomer direkt einsteigen und bereits etwas umsetzen. Dadurch festigt sich natürlich das eigene Wissen auf dem Themengebiet, was die Motivation und den eigenen Selbstwert erhöht. Denn ihnen steht oft nur begrenzte Zeit für die Einarbeitung zur Verfügung.

Das Buch stellt weiterhin für das erfahrene Stammpersonal einen Leitfaden dar und reduziert den Aufwand für die Einarbeitung deutlich. Das stellt eine zusätzliche Entlastung des Stammpersonals dar.

Während sich Newcomer mit diesem Buch gründlich und strukturiert in das Thema Bestandserhebung einarbeiten, können wir unsere Tätigkeiten fortführen und weiterhin Einkünfte erzielen.

Somit ist ein positiverer Beginn der Zusammenarbeit möglich und die Grundlagen für einen zukünftigen zufriedenen Leistungsträger sind gelegt.

Zeit und Kosten sparen

Da es sich bei einer Bestandserhebung, je nach Projektumfang, um eine sehr komplexe Aufgabe handeln kann, besteht die Gefahr sich zu verlaufen, zu verzetteln oder die falschen Dinge zu untersuchen. In diesem Fall verlieren wir richtig Zeit und es entstehen uns Kosten. Durch eine gute Struktur und analytischen Vorüberlegungen lässt sich dies jedoch vermeiden.

Vertrauen aufbauen beim Kunden

Da wir durch eine intensive Bestandserhebung mehr Zeit beim Kunden vor Ort verbringen, können wir diesen auf den verschiedensten Ebenen kennenlernen und Vertrauen zu ihm aufbauen. Wenn wir die Anlage kennen und unserem Kunden hervorragende Arbeit abliefern, werden wir auch bei Folgeprojekten angefragt werden. Darüber hinaus erhalten wir weitere Informationen zu neuen oder anderen Projekten beim Kunden.

Projektrisiken und Folgekosten

Eine umfassende Bestandserhebung ist Teil einer methodischen Strategie, bei der kritische Entscheidungen sowie umfangreiche Planungs- und Vorbereitungsprozesse bereits in den initialen Phasen eines Projekts bzw. einer Untersuchung angesiedelt werden. Folglich werden kostspielige Anpassungen oder Fehleinschätzungen in späteren Projektphasen vermieden, da in diesen die Änderungskosten signifikant ansteigen.

Geht es jetzt endlich los?

Ich hoffe, dass man beim Lesen merkt, dass ich das Buch mit Leidenschaft und Freude geschrieben und erarbeitet habe, ganz im Sinne von „we love systems!“. Ich möchte nicht länger auf die Folter spannen und wünsche viel Tatendrang im Bestand.

Weiterlesen?

Ihr Exemplar

meines Buches

können Sie sich unter dem nachfolgenden Link erwerben:

Link:

https://www.checkout-ds24.com/product/655187

Vielen Dank!

Markus Jorgas, M. Sc.