

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar



Rottenburg
Stadt am Neckar

Agenda

- I. Übersicht Digitalisierung
- II. Verwaltung und Bürgerdienste (Hauptamt)
- III. Digitalisierung Schulen (Kulturamt)
- IV. Zivilgesellschaft digital (ÖBE; Umwelt/Klimaschutz)
- V. Handel digital / Smart City (WTG / Hauptamt)
- VI. Breitbandausbau (Stadtplanungsamt)
- VII. LoRaWAN (Stadtwerke)

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

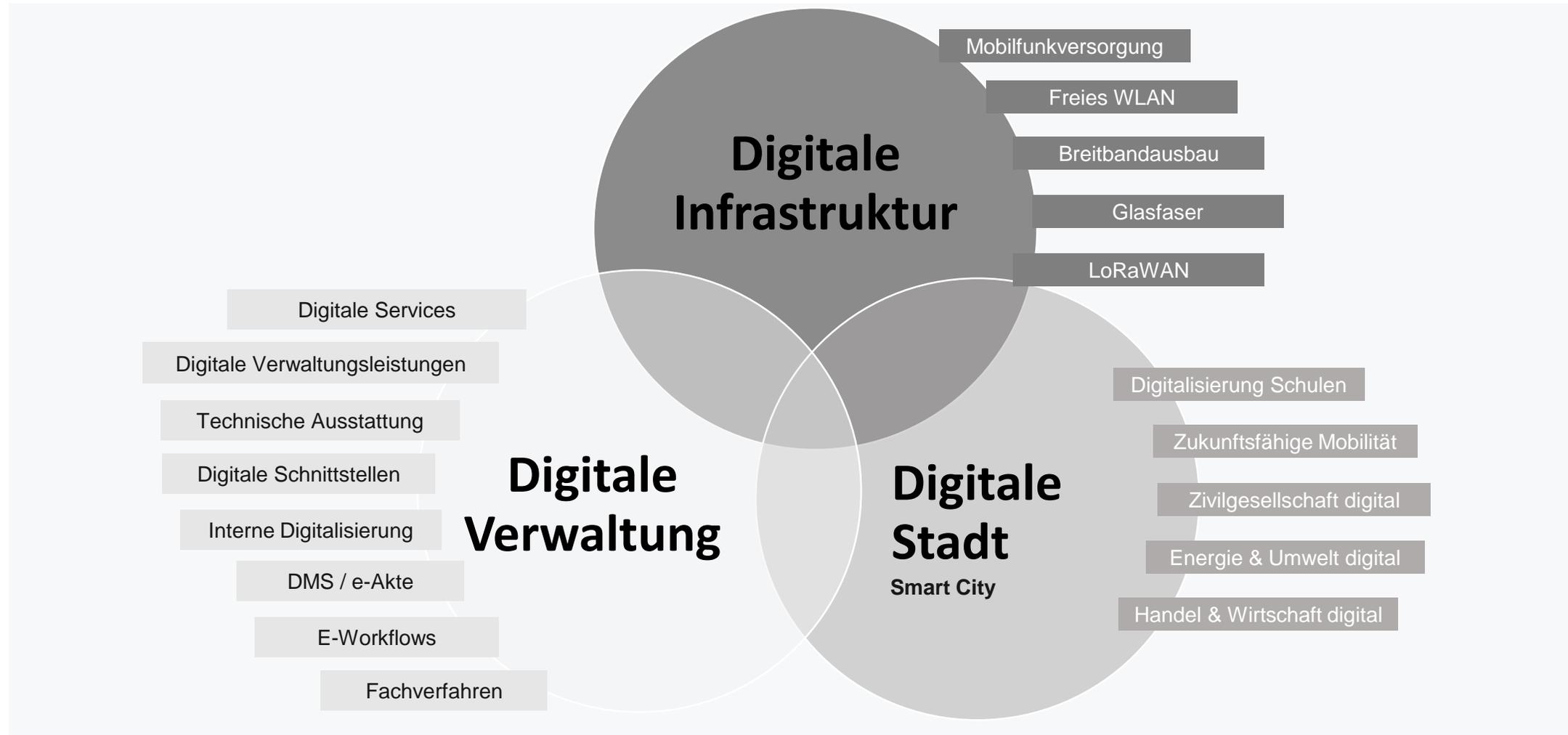


Rottenburg auf dem Weg zur digitalen Stadt

- Klausurtagung 25./26. Februar 2019
- Bildung von fünf Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themenfeldern
 - Verwaltung und Bürgerdienste
 - Schule
 - Zivilgesellschaft im Dialog
 - Handel
 - Breitband
- Entwicklung von neuen Strategien und Chancen bzw. deren Voraussetzungen
- Vorstellung Sachstand im März 2020 im VA



Übersicht Digitalisierung



Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

AG Verwaltung und Bürgerdienste
E-Government



Rottenburg
Stadt am Neckar

Ergebnisse der Arbeitsgruppe

Verwaltung und Bürgerdienste

Vorhaben	Status
Ausbau von Service-bw und digitalen Prozessen	✓ laufend
Beschwerde-App (Mängelmelder)	✓
Ausbau öffentliches WLAN	✓ 18 Standorte in der Kernstadt sowie 18 in den Ortschaften überwiegend in Mehrzweckhallen
Einrichtung De-Mail	✓
Online-Terminvergabe	✓
Ausbildung von Ansprechpartner*innen für Digitalisierung in den Ämtern	✓ Vorgesehen
Integration responsive Internetseite	✓
Ausweitung der organisatorischen Kompetenzen und Möglichkeiten durch personelle Ressourcen (Deputate)	✓ 20 % DMS 50 % Digitalisierung (2022) 50 % Digitaler Posteingang (2022)
Ausbau des Dokumentenmanagementsystems	✓ laufend

Übersicht der Projekte

Grundlagen Projekte

serviceBW

- Behördenpostfach / beBPO
- Online-Dienste

E-Payment

in verschiedenen Bereichen

Spezielle Projekte

Online-Terminvereinbarung

+ Aufrufsysteme

Online Anhörungsverfahren
owi 21

Mängelmelder Meldoo
Fußwegekonzept

Ausbau Ordnungsamt

Wichtig: Kontinuierliche Einführung, nicht zu schnell und zu viel.

serviceBW

- Landeseinheitliche **E-Government-Plattform** für Bürger, Unternehmen und die Verwaltungen des Landes Baden-Württemberg
- Elektronische Antragsverfahren über das Serviceportal Baden-Württemberg
- Kommunikation zwischen Bürger und Behörde
- Sicherer Austausch von Dokumenten

Ziele:

- **EIN** Konto für Bürger, Unternehmen, Organisationen zur Nutzung **VIELER** Anwenderszenarien
- Erleichterung des Zugangs zur Verwaltung

Möglichkeiten in serviceBW

- Anmeldung mit dem neuen Personalausweis
- Online-Bezahlung (ePayment)
- Digitale Unterschrift
- Rechtsicherer digitaler Versand von Unterlagen durch die Verwaltung in das Servicekonto

Anmeldearten

- **Standard**

Anmeldename & Passwort

- **Optionale Verfahren** 

PA – Anmeldung mit Pseudonym



SEITENBAU

Der neue Personalausweis

Online über die AusweisApp2 ausweisen

Was wird benötigt?



Ausweis und PIN

Bei Abholung Ihres Personalausweises:

- direkt eine **persönliche PIN** setzen oder
- die **Änderung in der PIN-Verwaltung** der AusweisApp2 vornehmen (Transport-PIN aus dem PIN-Brief notwendig)

PIN eingeben, um Ihre persönlichen Daten zur verschlüsselten Übermittlung freizugeben.

Es werden also niemals Daten ohne Ihr Wissen und Ihre Zustimmung übertragen.



Die Software

AusweisApp2

Sichere Verbindung zwischen

- **Personalausweis**,
- dem **Kartenlesegerät** und
- dem **Anbieter** hergestellt, dessen Online-Dienst Sie nutzen möchten.

Die Software ermöglicht also den **verschlüsselten Datenaustausch**.



Das Kartenlesegerät / Smartphone als Kartenleser

- [Smartphone als Kartenleser](#) oder
- [externes Kartenlesegerät](#) über USB

Wird benötigt, um die Daten Ihres Personalausweises auszulesen.

E-Payment

Mögliche Bezahlverfahren

- ✓ Kreditkarte (VISA, MasterCard)
- ✓ Giropay
- ✓ PayPal
- ✓ Paydirekt

▪ **Bezahlabwicklung** über Bezahlseite (Paypage)

- angepasst an Layout der Stadtverwaltung
- Anbindung an Online-Anhörung owi21 erfolgt
- Grundlage für weitere medienbruchfreie Prozesse auf service-bw
z.B. im Ordnungsamt



Das besondere elektronische Behördenpostfach (beBPo)

- Kommunikation zwischen Behörden und Gerichten
- Elektronische **Einreichungspflicht** seit 1. Januar 2022
- Versand von Schriftsätzen und Anlagen
- Behördenakten in Papierform können auch weiterhin in Papierform übersandt werden

- Einrichtung eines „Stadt beBPo“ zum Empfang der Nachrichten
 - Aufbau einer Struktur auf service-bw zur anschließenden Weiterleitung

serviceBW

Aktuell umgesetzte Prozesse

- Gewerbe anmelden
- Gewerbe abmelden
- Wohnungsgeberbescheinigung
- Hund anmelden
- Baugenehmigung beantragen (aktuell nur für größere Gebäude)
- Unterlagen zum Bauvorhaben nachreichen
- SEPA-Lastschriftmandat erteilen
-

Geplante Prozesse:

Fischereischein beantragen
Anwohnerparkausweis beantragen
Handwerkerparkausweis beantragen

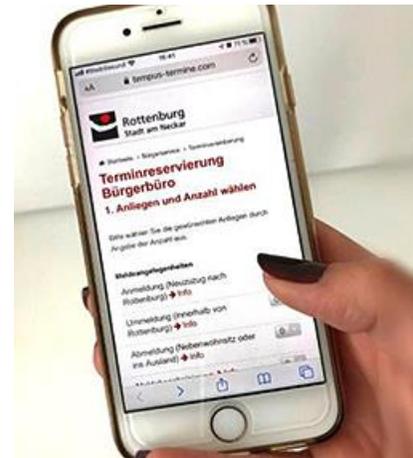
Online-Terminvereinbarung

Warum Online-Terminvereinbarung?

- Ausbau des **Bürgerservice**
- Termine können eigenständig gebucht werden ohne Telefonat mit zuständiges Amt
- Planungsmöglichkeit bzw. Planungssicherheit für Bürger; freie Termine sofort sichtbar

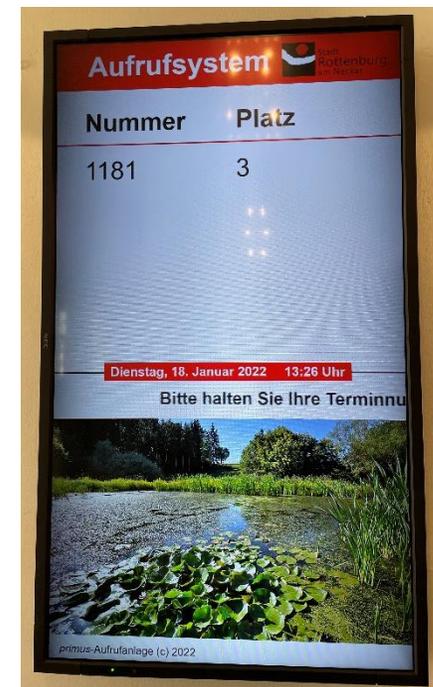
Vorteile

- Keine langen Wartezeiten, da feste Zeiten gebucht werden
- Sachbearbeiter können sich auf den Sachverhalt vorbereiten
 - Schnellere Bearbeitung und keine separaten Termine wegen fehlender Unterlagen
 - Benötigte Unterlagen können im Voraus an Bürger gesendet werden



Aufrufsystem

- Verknüpfung mit Terminvereinbarung
- Terminnummer wird bei Fälligkeit des Termins mit zuständigem Platz aufgerufen



Vorteil:

- Bürger erkennen klar, wann sie eintreten können
- Bürger erkennen direkt, an welchem Schalter das Anliegen bearbeitet wird
- Automatische Zuordnung Termin → Schalter, sobald frei
- Mitarbeiter können über Back-End selbstständig steuern
- Laufkundschaft kann über Wartemarke erfasst werden (Bürgerbüro)

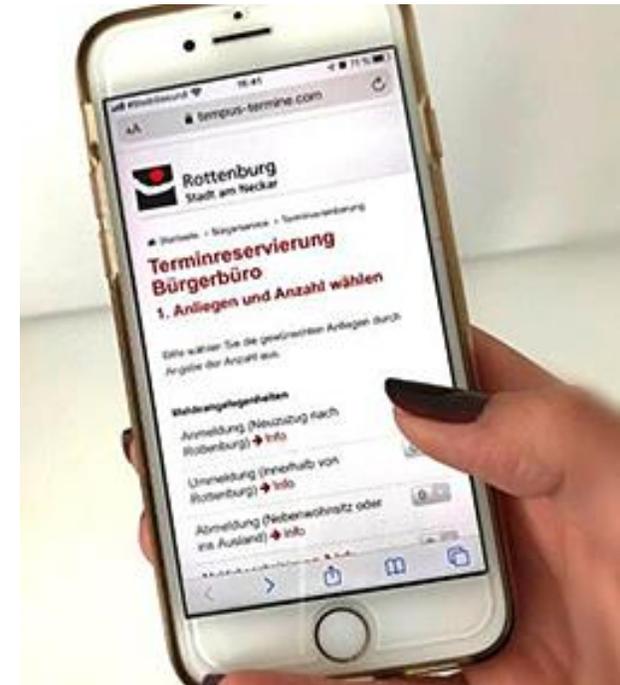
Terminvereinbarung und Aufrufsystem

In folgenden Bereichen im Einsatz:

- Bürgerbüro Kernstadt (mit Aufrufsystem)
- Bürgerbüro Ergenzingen (mit Aufrufsystem)
- Bürgerbüro für Soziales – Rentenangelegenheiten (mit Aufrufsystem)
- Bürgerbüro für Soziales – Sozialangelegenheiten (mit Aufrufsystem)
- Ausländeramt (Aufrufsystem in Umsetzung)
- Waffen und Gewerbe (Aufrufsystem in Umsetzung)

Umsetzung geplant für:

- Standesamt
- Service Baurecht



Start im Ordnungsamt

Aktueller Stand

Waffen und Gewerbe

- Fachverfahren
- Einzelne Dienste bereits online möglich

Beispiel:

- Gewerbe anmelden
- Gewerbe abmelden

Vollzugsdienst

- Smartphones bereits im Einsatz mit speziellem Programm
- Ordnungswidrigkeiten werden direkt am Smartphone erfasst und in das Fachverfahren eingespielt

Bußgeld

- Online-Anhörungs-
verfahrens **owi21**
- E-Payment für owi21

Weitere Planungen als Gemeinschaftsprojekt mit dem Bereich DMS:

- Beginn am 15.12.2021 im Bürgerbüro und im Ausländerwesen Termin am 01.02.2022
- Erweiterung der Online-Dienste im Bereich Gewerbe und Waffen

Ziel: Digitalisierung aller Bereiche des Ordnungsamts bis Mitte/Ende 2022

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

AG Verwaltung und Bürgerdienste
Dokumentenmanagementsystem (DMS)



Rottenburg
Stadt am Neckar

Ergebnisse der Klausurtagung

Bereich DMS

Umgesetzte Projekte in d.3:

- Personalakte
- Liegenschaftsakte
- Musterbauakte

Digitale Personalakte

- **Ziel:** einheitliche, elektronische Aktenführung aller Bereiche im Personalwesen
- Tägliche Bereitstellung der **Personalstammdaten** durch das Rechenzentrum und automatisches Einlesen in unser DMS System -> automatische Aktenbildung und Aktualisierung der Daten.
- Eine redundante Pflege der Personalstammdaten ist nicht notwendig
- Die **Abrechnungsdokumente** (Entgeltabrechnung, DEÜV-Meldung, Elektr. Lohnsteuerbescheinigungen) werden ebenfalls monatlich aus dem Fachverfahren dvv. Personal im DMS abgelegt. Weitere Dokumente (z.B. ZVK-Bescheinigungen) sollen folgen.
- Entsprechende **Berechtigungsprofile** regeln den Zugriff auf die Dokumente

Digitale Personalakte

- Die **Bestandsakten** wurden einmalig von einem externen Dienstleister eingescannt und in unser DMS abgelegt.
 - Durch die Zusammenführung aller Personalunterlagen in einer eAkte erfolgt eine **einheitliche und übersichtliche Struktur**
 - **Ablösung Papierakten** (außer Urkunden, Belege, gesetzl. geregelt)
 - Die Personalabteilung kann direkt von seinem PC oder zukünftig **mobil** auf die Dokumente der Personalakte zugreifen.
 - **Paralleler Zugriff** auf die Personalakten
- **schnelleres, einfacheres, effizienteres Arbeiten**

Digitale Liegenschaftsakte

- **Ziel:** elektronische Aktenführung aller Bereiche in der Liegenschaft
- **Herausforderung:** viele verschiedene Liegenschaftsbereiche ohne einheitliche Struktur in der Aktenführung
- **Umsetzung:** Integration einer standardisierten Form einer Aktenstruktur pro Bereich (Miete, Pacht, Verkauf, Erwerb...)
- **Manuelles Aufbereiten** und Einscannen der Bestandakten inkl. Einteilung in Register, sowie **Verlinkung** des bereits digitalisierten Anlagevermögens
- Entsprechende Berechtigungsprofile regeln den Zugriff auf die entsprechende Dokumente

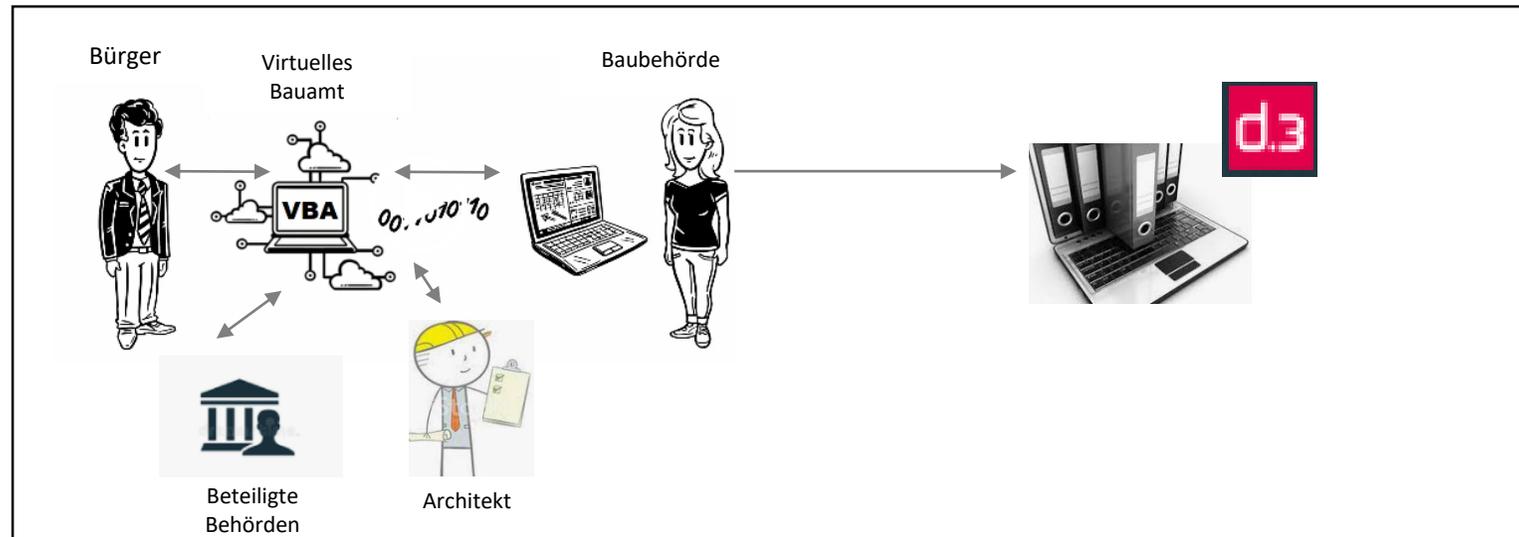
Digitale Liegenschaftsakte

- **Ablösung Papierakten** (außer Urkunden, Belege, gesetzl. geregelt)
 - Die Liegenschaftsabteilung kann **direkt** von ihrem PC oder zukünftig **mobil** auf die Dokumente zugreifen.
 - Die **Wege zum Archiv**, das Heraussuchen der Akte aus dem Archivschrank und das wieder einsortieren nach Gebrauch **entfällt**.
- **schnelleres, einfacheres, effizienteres & einheitliches Arbeiten**

Digitalisierung Bauakte

- Digitalisierung der **Alt-Akten (seit 2018)**
 - Digitalisierung des Altarchivs durch externen Scan-DL bis April 2021 erfolgt (1 PDF-Dokument)
 - Menge: 40.604 Bauakten
 - **Strukturierte Digitalisierung** der Akten (ab 2020)
 - Strukturierte Digitalisierung der abgeschlossenen Bauakten durch externen Scan-DL seit Juni 2021 (automatische Aktendeckelanlage, Ablage der Dokumente in Register)
 - Menge: ca. 500 Stk/ Jahr
 - Menge Stand Dezember 2021: 227 Bauakten
 - Januar 2022: Verknüpfung der alten Baudokumente in die neuen Bauakten (als Bestandsakte), damit man Dokumente nachträglich strukturiert ablegen kann
- Bauakten werden aktuell noch in Papier geführt. Die **Digitalisierung** der Akten erfolgt **nachträglich**

Virtuelles Bauamt & Digitale Bauakte



- **Geplant** ist die Einführung eines virtuellen Bauamts.
- Bauanträge können von den Bürger*innen digital eingereicht werden (bereits eingeschränkt über **service-bw** möglich: nur für größere Gebäude)
- Die Kommunikation sowie die Beteiligung anderer Behörden, soll ebenfalls über die Plattform abgewickelt werden.
- Die digitale Bauakte wird im Baugenehmigungsverfahren geführt und bearbeitet. Die Archivierung der Akten erfolgt im Dokumentenmanagementsystem d.3.

Virtuelles Bauamt & Digitale Bauakte - Projektplan

- **Projekt- Kick-off am 08.02.2022**
Vorstellung Virtuelles Bauamt durch CIT allen Projektbeteiligten. Personalrat und Datenschutzbeauftragte sind auch in das Projekt mit einbezogen
 - **Workshop Recht am 22.02.2022**
 - **Workshop Organisation am 08.03.2022**
 - **Workshop Technik (Termin wird noch festgelegt)**
- Nach Installation und Schulung aller betroffenen Mitarbeiter im Baurecht erfolgt eine Testphase u.a. mit Architekten und beteiligten Behörden
- Im Mai 2022 ist geplant mit dem virtuellen Bauamt produktiv zu gehen

Digitaler Posteingang

- Projektstart Dezember 2021
- Eingehende Post wird zentral in der Poststelle gescannt und digital an die zuständigen Mitarbeiter*innen zur Bearbeitung weitergeleitet. Nur wenige Dokumente wie z.B. Urkunden müssen weiterhin im Original verteilt werden. Ziel ist es, dass die Post bereits digital vom Absender versendet wird, so dass der Scan Prozess nicht notwendig ist.
 - **Pilot Hauptamt & Kämmerei** // In 2022 & 2023 sollen alle Ämter eine Ablagestruktur im Ordnungssystem erhalten und so an das d.3 angebunden werden.

Vorteile:

- Zeitersparnis und schnellere Bearbeitung der Posteingangsdokumente,
- mehr Transparenz durch einfache und zentrale Verfügbarkeit der Dokumente direkt nach dem Scanprozess,
- Vermeidung von Liegezeiten von Dokumenten durch Vertretungsautomatismen,
- schnellere Durchlaufzeiten

Digitaler Rechnungseingangsworkflow

- Gemeinschaftsprojekt Kämmerei & Hauptamt
- Projektstart Q2/2023 geplant
- **Rechnungen** werden digitalisiert und in einem **digitalen Workflow** kontiert, geprüft und angeordnet. Die Daten werden dann nach Prüfung automatisch an das Finanzverfahren SAP übergeben.

Vorteile:

- Durchgängige elektronische Bearbeitung,
- Reduzierung von Bearbeitungszeiten & Bearbeitungskosten,
- Minimierung von Skontoverlusten,
- erhöhte Transparenz zum Rechnungsstatus durch Rechnungseingangsbuch.

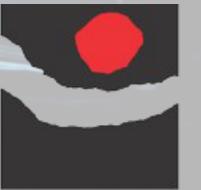
Digitaler Rechnungseingangsworkflow - Projektplan

- Vorstellung des Projekts im Gemeinderat (März/April 2022)
- Vorliegen des Angebots bis spätestens bis Juli 2022
- Anschließend Vergabe durch den Gemeinderat
- Erarbeiten der internen Prozesse ab September 2022
- Technischer Projektstart im April 2023 (Dauer ca. 7 Monate)

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

Digitalisierung Schulen



Rottenburg
Stadt am Neckar

Stand der bisherigen Beratungen

- 25./26.01.2019, Gemeinderatsklausur
Thema „Digitalisierung“
- 10.10.2019, Sozial-, Bildungs- und Kulturausschuss
Informationen zum Förderprogramm DigitalPakt Schulen
Vorgehensweise bei der Digitalisierung der städtischen Schulen
- 21.01.2020, Gemeinderat
Beschluss Umsetzung Digitalisierungskonzept für die Grundschulen
- 24.09.2020, Sozial-, Bildungs- und Kulturausschuss
Vorstellung Digitalisierungskonzept der weiterführenden Schulen
- 06.07.2021, Gemeinderat
Beschluss Umsetzung Digitalisierungskonzept der weiterführenden Schulen

Weitere Vorgehensweise bei der Digitalisierung der weiterführenden Schulen

Im Laufe des Jahres sollen alle weiterführenden Schulen auf einen vergleichbaren Ausstattungsstand gebracht werden:

- strukturierte Verkabelung (Zuständigkeit Hochbauamt)
- Netzwerktechnik, Medientechnik und Endgeräte (Zuständigkeit Hauptamt/IuK)

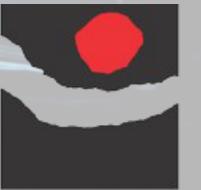
Hinweis:

Digitalisierung der Hohenbergschule-Werkrealschule erfolgt im Zuge des Neubaus

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

Zivilgesellschaft



Rottenburg
Stadt am Neckar

Arbeitsgruppe Zivilgesellschaft



Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

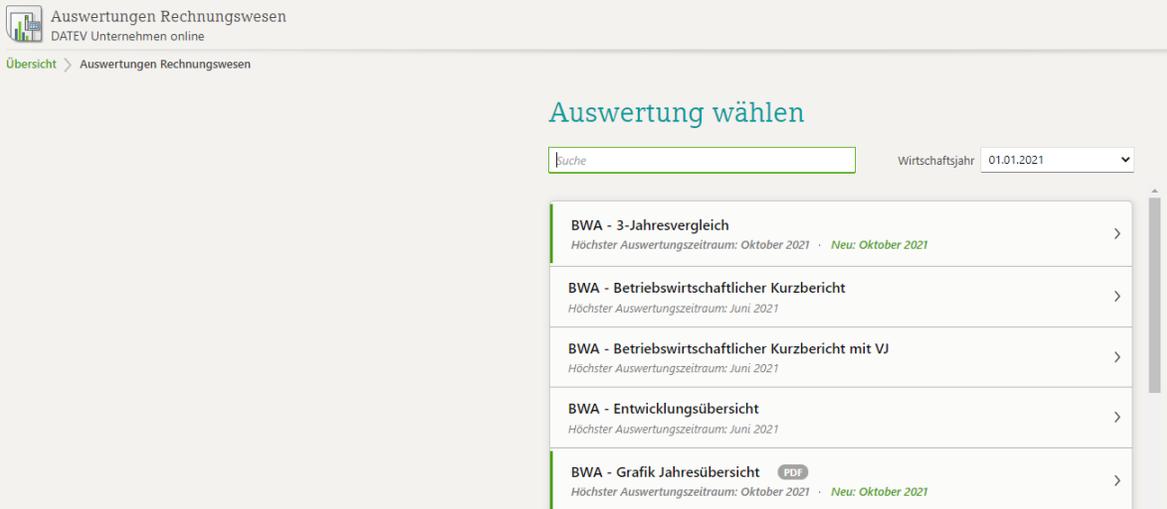
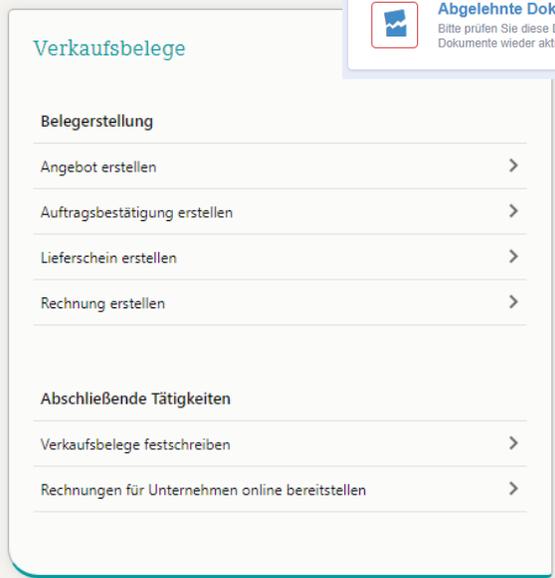
WTG Rottenburg



Rottenburg
Stadt am Neckar

Allgemein

- Digitaler Rechnungseingang und -ausgang
- Digitaler Freigabeprozess (4-Augen-Prinzip)
- Auswertungen Rechnungswesen
- Einführung D3


Kommunikation

- Kommunikation: Social Media (Facebook, Instagram, Pinterest, Google, YouTube) inkl. Social Wall auf der WTG-Website



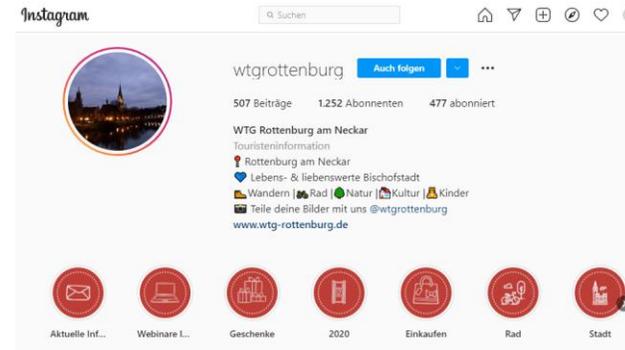
WTG Rottenburg (Wirtschaft Tourismus Gastronomie)

wtg-rottenburg.de · @RottenburgamNeckarWTG · In der lebens- und liebenswerten Bischofsstadt erwarten die Gäste Erholungsmöglichkeiten und ein vielfältiges Kultur- und Freizeitangebot.

9 Follower · 1 folge ich

221 monatliche Aufrufe

Teilen Profil bearbeiten



WTG Infopunkt im Bahnhof - Eigenbetrieb Wirtschaft Tourismus Gastronomie der Stadt Rottenburg am Neckar

Website Route Speichern
Touristeninformation in Rottenburg am Neckar, Baden-Württemberg
Dieses Unternehmensprofil wird von dir verwaltet
Adresse: Poststraße 14, 72108 Rottenburg am Neckar
Öffnungszeiten: Geöffnet · Schließt um 18:00
Telefon: 07472 165560



WTG Tourist-Information - Eigenbetrieb Wirtschaft Tourismus Gastronomie der Stadt Rottenburg am Neckar

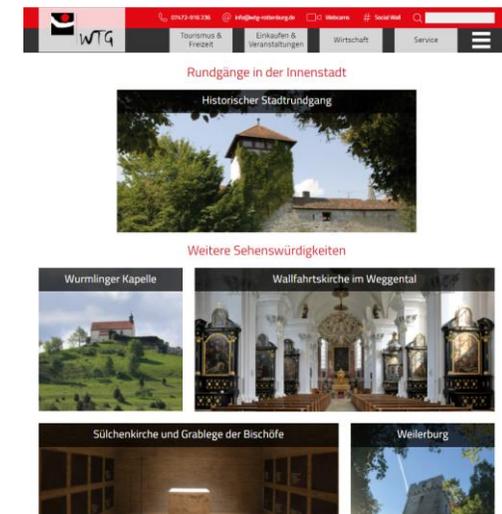
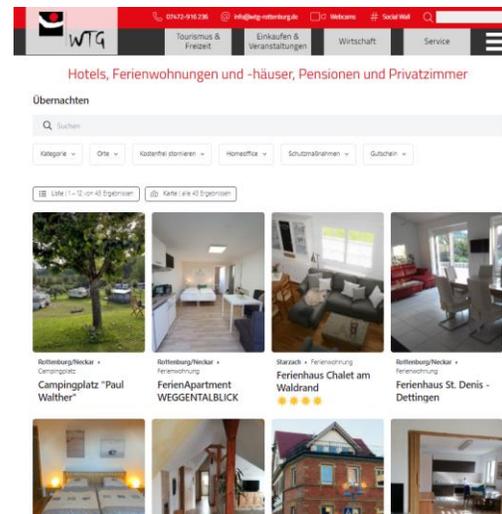
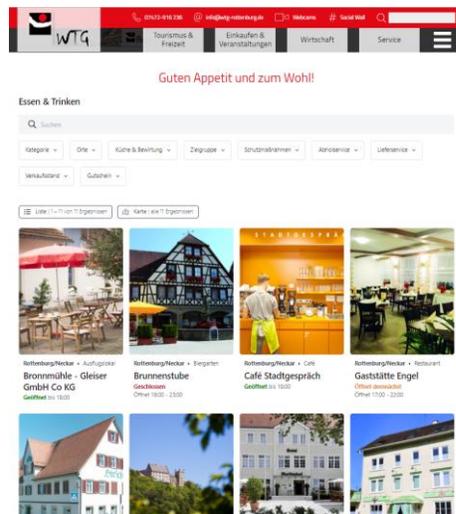
Website Route Speichern
4,8 ★★★★★ 12 Google-Rezensionen
Touristeninformation in Rottenburg am Neckar, Baden-Württemberg
Dieses Unternehmensprofil wird von dir verwaltet
Adresse: Märtpl. 24, 72108 Rottenburg am Neckar
Öffnungszeiten: Schließt demnächst · 17:00 · Öffnet Fr um 06:00
Telefon: 07472 916236



Tourismus



- Online-Ticketportal für Stadtführungen
 - Onlineverzeichnis mit Beherbergungsbetrieben, Gastronomen, Wander- und Radwegen, POIs, Pauschalen uvm.
- Online-Buchbarkeit von Beherbergungsbetrieben optional, abhängig Gastgeber



Stadtmarketing & Veranstaltungen

- Digitaler/neuer Geschenkscheck mit Onlineshop inkl. ePayment
- Online-ausfüllbare Anmeldeformulare für Stadtmarketingaktionen und Veranstaltungen



ANMELDUNG



Speisen-/Getränke-Angebot am Stand:

Besondere Attraktionen/Spezialitäten/Musikangebote am Stand

Benötigte Standflächengröße* (m²):

wie in den Vorjahren

lfm Länge x lfm Breite = m²-Fläche

* benötigter Flächenbedarf für die Platzierung von Verkaufszelten/-wägen, Bestuhlung/Stehtische und Programmdarbietungen (nicht ausschließlich die reine Verkaufsfläche).

Hinweis:

Abrechnung erfolgt in unterschiedlichen Preiskategorien:

• Standfläche mit Verkaufsstand, Bestuhlung/Bewirtung und Programm:	3,- €/m ²
• Standfläche mit Verkaufsstand, Bestuhlung/Bewirtung:	5,- €/m ²
• Standfläche mit Verkaufsstand und Stehtischen:	8,- €/m ²

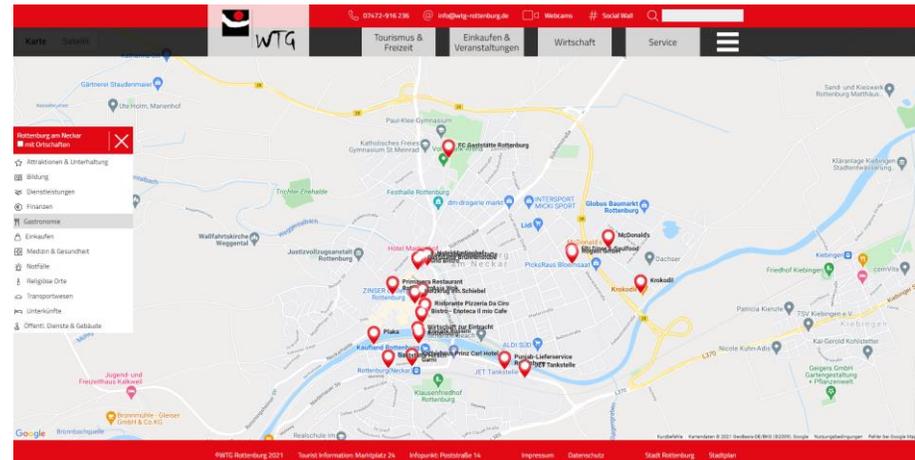
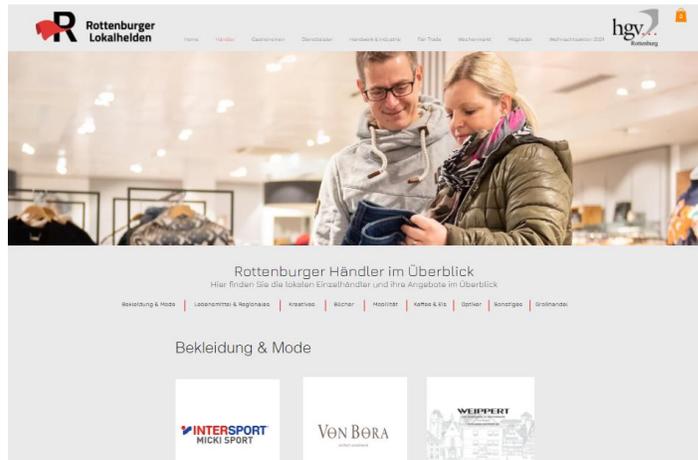
Rottenburg, (Datum)

Kontakt:
WTG Rottenburg am Neckar | Marlon Zinser | Marktplatz 24 | 72108 Rottenburg am Neckar
E-Mail: neckarfest@rottenburg.de | Tel.: (07472) 916234 | Fax: (07472) 916233

 (Formular senden)

Citymanagement

- Webinare zu Digitalisierungsthemen für Betriebe
- Kontakt zu DigiHub NeckarAlb, Verteilung Beratungsgutscheine an Betriebe
- GoogleMyBusiness-Einträge auf WTG-Website
- Rottenburger Lokalhelden



Termine

- 17.03.2021: Digitale Sichtbarkeit: Internetstrategien
- 14.04.2021: Social Media im Einzelhandel
- 26.04.2021: Kasse 2021 – TSE und jetzt?
- 20.05.2021: Verkaufen mithilfe von Facebook und Instagram
- 23.06.2021: Einstieg in den E-Commerce – Fokus Marktplätze
- 21.07.2021: Amazon als Sprungbrett im Online-Vertrieb
- 08.09.2021: Onlineshops erfolgreich planen und umsetzen
- 20.10.2021: Muss es immer Bargeld sein?
- 17.11.2021: Grundlagen des Onlinerechts

DigitalHub
NeckarAlb & Sigmaringen

Home Kontakt Mediatexten Sitemap

NAVIGATION

KOMMEN AUCH SIE IN UNSERE DIGITALISIERUNGSBERATUNG!



Digitalisierung

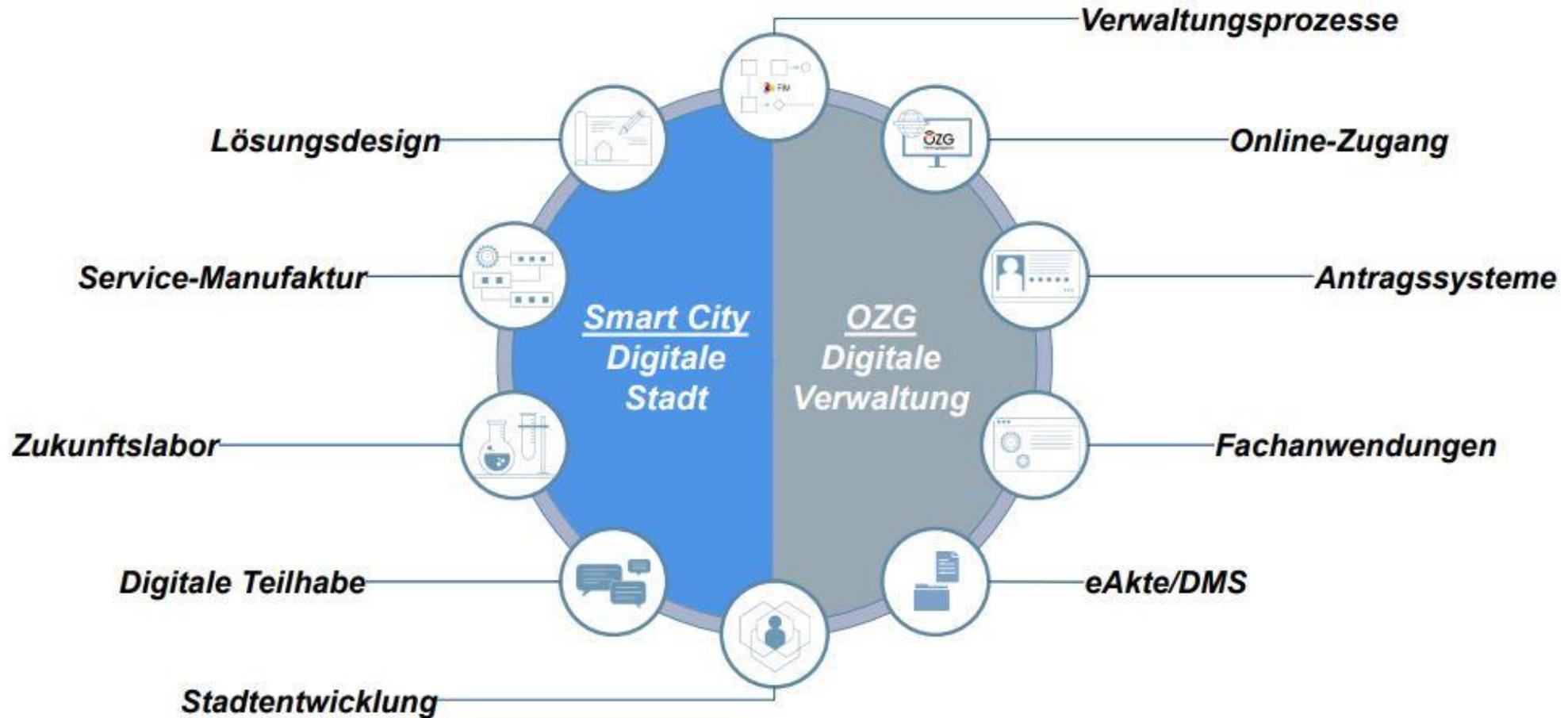
bei der Stadt Rottenburg am Neckar

Smart Rottenburg



Rottenburg
Stadt am Neckar

Smart City und das OZG



Aktueller Stand

- Arbeitsgruppe „Smart Rottenburg“
 - Vertreter jeder Gemeinderatsfraktion
 - Silvia Seeliger, Amtsleitung Hauptamt
 - Karin Frech, Projektleitung Stadtkonzeption
 - Christina Gsell, Betriebsleitung WTG

- Beauftragung einer IT-Beratung zur Entwicklung einer ganzheitlichen Smart-Rottenburg-Strategie

Weiteres Vorgehen

- Analyse des Ist-Zustands
 - Definition von Stärken und Schwächen
 - Ableitung von Handlungsfeldern
 - Erstellung eines Kurzberichtes
 - Grundlage sind Experteninterviews & Unterlagensichtung

- Identifikation eines „Zielbild Smart Rottenburg“
 - Erstellung Zielbild
 - Ableitung priorisierte Projektliste und Handlungsempfehlungen
 - Grundlage sind Expertengespräche & Workshops

Weiteres Vorgehen

- Co-kreatives Lösungsdesign
 - Schwerpunktsetzung für erste Pilotvorhaben
 - Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise
- Vorstellung im Gemeinderat mit Kostenschätzung
 - Abstimmung über Prototypen und Pilotprojekte
 - Umsetzung und Verstetigung in den Folgejahren

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

Breitbandausbau



Rottenburg
Stadt am Neckar

Breitband = Infrastruktur der Zukunft

- **2020:** Planung für das Ausbauprojekt „Weiße Flecken“ mit erfolgreicher Antragstellung einer Bundes- u. Landesförderung.
- **2021:** Kooperationsvereinbarung mit Telefonica Deutschland zur Anbindung von 15 Telefonica Mobilfunkstandorten an das Rottenburger Glasfaser-Backbone-Netz.
Anfragen von Telekommunikationsunternehmen (TKU) und Betreibergesellschaften mit Ausbauinteresse in Teilbereichen von Rottenburg am Neckar (Grundlage hierfür ist die in den vergangenen Jahren geschaffenen städtischen Glasfaser-Infrastruktur).

Es folgten Sondierungsgespräche, ob und wie dies in das Gesamtkonzept und in die bereits geschaffene Glasfaserbestandsstruktur integriert werden kann. Eine Zusammenarbeit mit zwei TKU, der Deutsche Glasfaser und NetCom BW (welche bereits als Netzbetreiber mit der Stadt Vertragspartner sind), wird angestrebt.

Die Vorstellung der beiden TKU mit deren Ausbaukonzept erfolgte Mitte November im Gemeinderat. Derzeit erfolgt die Ausarbeitung der Kooperationsverträge.

- **ab 2022:** Umsetzungsphase für den eigenwirtschaftlichen Netzausbau der beiden TKU. Ausbau unrentabler Bereiche soll durch die Stadtverwaltung erfolgen.

Mit der Unterstützung zweier TKU und der Bereitschaft, Glasfaserleitungsstrukturen auf eigene Kosten auszubauen, kann das gesteckte Ziel einer flächendeckenden gigabitfähigen Glasfaserversorgung in Rottenburg am Neckar zeitnah erreicht werden.

Digitalisierung

bei der Stadt Rottenburg am Neckar

LoRaWAN



Rottenburg
Stadt am Neckar

Pilotprojekt LoRaWAN

Themen

- Technik
- Übersicht Komponenten
- Sachstand umgesetzte Anwendungen
- Sachstand installierte Geräte
- Erfahrungen
- Weiteres Vorgehen

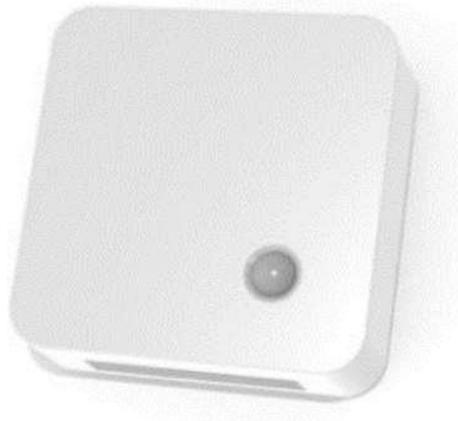
Technik LoRaWAN

- LoRaWAN wurde speziell für das Internet of Things (IoT) entwickelt.
- LoRaWAN steht für „**Long Range**“ und „**Wide Area Network**“.
- Datenübertragung über Funk im Frequenzbereich 868 MHz.
- Datenübertragung über weite Strecken für geringe Datenmengen.
- Gute Durchdringung von Wänden und Gebäuden.
- energieeffizientes Senden von Daten (Batteriebetrieben).
- besteht mindestens aus einem **Sensor**, einem **Gateway**, einem **LoRaWAN- Server** und einem **Backendsystem**.

Technik LoRaWAN

- **Sensor:**
 - technisches Bauteile welches den Ist-Wert einer physikalischen oder chemischen Größe erfasst und an das Gateway übermittelt
- **Gateway:**
 - Empfängt die Daten von den unterschiedlichen Sensoren und sendet diese über LTE/Mobilfunk an den LoRaWAN-Server.
- **LoRaWAN- Server:**
 - Datendrehscheibe welche die Daten von den Gateways empfängt und an nachgelagerte Systeme (Backendsysteme) verteilt.
- **Backendsystem:**
 - Wird zur Verwaltung von Sensoren und Gateways, zur grafische Darstellung von Daten in Diagrammen und Schaubildern zur Anlagensvisualisierung und zum Versand von Betriebs- und Alarmmeldungen benötigt.
- **LoRaWAN-App:**
 - Dient der Visualisierung von Daten auf dem Smartphone.

Auswahl Sensoren



Temperatur und
Luftfeuchtigkeits-
sensor



Rauchwarnmelder



Sensor mit
externer Antenne
und
Stromanschluss



Tür- und
Fensterkontakt-
sensor

Auswahl Gateways

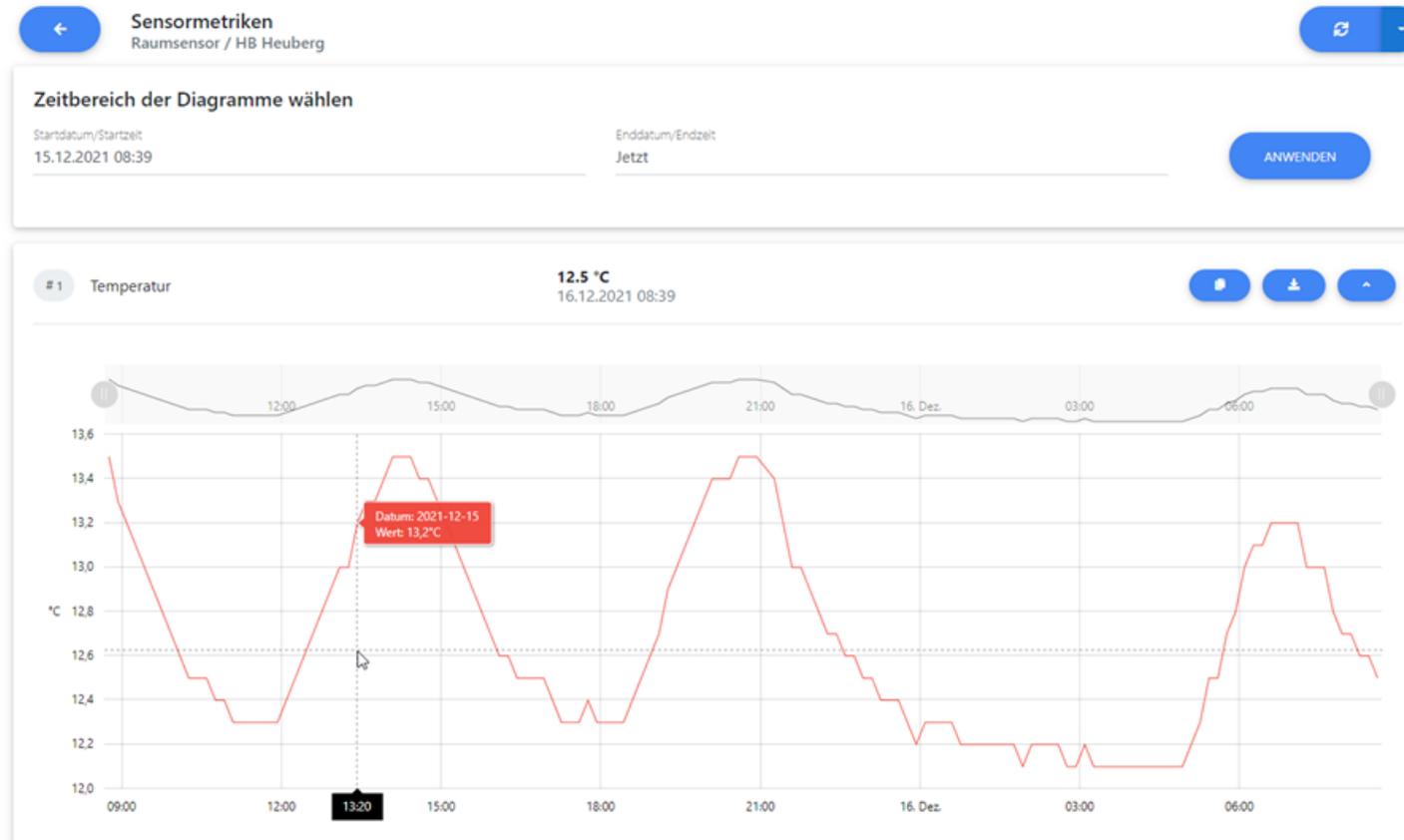


Outdoor Gateway
Hochbehälter Streimberg



Indoor Gateway

Auswahl Backendsysteme



Verwaltung Sensoren, einfache grafische Darstellung



App Smartphone

Umgesetzte Anwendungen

- Temperatur und Luftfeuchtigkeitsüberwachung in Trafostationen
- Überwachung von Leckage/Flutung in Betriebsgebäuden
- Übertragung von Betriebszuständen von Anlagen in der Wasserversorgung (Pumpe An/Aus/Störung, Schieber Offen/Zu/Störung)
- Zählerstandsübermittlung von Wasserzählern
- Objektschutzüberwachung/Zutrittskontrolle zu Betriebsgebäuden
- Alarmierung Rauchalarm
- Übertragung von Messwerten in der Wasserversorgung (Füllstand Hochbehälter und Auslauf Hochbehälter)
- Übertragung von Anlagedaten aufs Smartphone

Installierte Geräte

Gateways

- Outdoor Gateway
- Indoor Gateway

Sensoren

- Analogsensor
= (Messwertsensor)
- Digitalsensor
- Impulssensor
- Tür/Fensterkontakt
- Bewegungssensor
- Temperatur/
Feuchtigkeitssensor
- Wasserdetektor
- Rauchwarnmelder

Backendsystem

- Geräteverwaltung
- Meldungs- und
Störweiterleitung
- Smartphone App

Erfahrungen

- Tatsächliche Reichweite der Datenübertragung (1 – 3 km) entspricht nicht der Reichweite in den Datenblättern (10 km).
- Reichweite ist stark abhängig von den Gebäudehüllen (Wandaufbau, Wandstärke, Anzahl zu durchdringender Wände) in welchen die Sensoren verbaut sind. Teilweise mussten Sensoren mit externer Antenne bzw. externer Stromversorgung installiert werden.
- Batterielebensdauer der Sensoren ist von Häufigkeit der Datenübertragung abhängig. Für bestimmte Anwendungen sind Sensoren mit externer Stromversorgung notwendig.
- Bei schlechtem Empfang ist die Datenübertragungsqualität sehr eingeschränkt. Es werden nicht immer alle Messwerte und Meldungen übertragen.
- Bei schnellen Zustandsänderungen von Betriebsmeldungen werden die entsprechenden Zustandsänderungen nicht im Backendsystem angezeigt.

Erfahrungen

- Bei der Qualität (Aufbau, Parametrierung, Installation,..) der Sensoren gibt es erhebliche Unterschiede.
- Für unterschiedliche Anwendungen (Verwaltung/Überwachung von Sensoren, grafische Darstellung von Daten, Anlagensvisualisierung, Meldungs- und Störweiterleitung) werden mehrere verschiedene Backendsysteme benötigt.
- Damit die Daten der Sensoren in den unterschiedlichen Backendsystemen angezeigt werden müssen diese in den verschiedenen Backendsystemen entsprechend parametriert werden.
- Kosten für qualitativ hochwertige Sensoren sind aktuell noch sehr hoch (Temperatur und Luftfeuchtigkeitssensor ca. 50.- bis 100.- €/Stk., Impulssensor: ca. 160.- €/Stk., Wasserzähler LoRaWAN ca. 120.- €/Stk, Wasserzähler Standard ca. 20.- €/Stk).

Weiteres Vorgehen

- Installation und Test weiterer Sensoren und Sensortypen bezüglich Qualität, Reichweite, Batterielebensdauer und weiterer Anwendungsmöglichkeiten.
- Installation zusätzliches Outdoor Gateway und Test Reichweite Datenübertragung.
- Erweiterung Backendsystem zur grafischen Darstellung von Messwerten und zur Anlagenvisualisierung.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



WTG



Rottenburg
Stadt am Neckar