

Die KlimaApp für Kirchengemeinden im Erzbistum Paderborn

(Ein Klimamonitoring-Angebot zur Unterstützung der Kirchengemeinden)

Sinn und Zweck

Kirchen sind zentrale Gebäude einer jeden Kirchengemeinde. Sie sind Identifikationspunkte und Selbstverständnis der Gemeinde. Ein Gemeindeleben ohne Kirche ist nur schwer vorstellbar.

Daher ist es selbstverständliche Aufgabe, die Kirchen zu erhalten und möglichst angemessen zu betreiben. Zentrale Größen sind dabei die relative Raumluftfeuchte und die Temperatur im Raum.

Die relative Raumluftfeuchte hat starken Einfluss auf die Erhaltung des Kirchenraums, der vorhandenen Kunstgegenstände und der Orgel: Orgeln sind aus Holz und Leder gebaut, Bilder auf Trägerputze oder Leinwände gemalt. Dies sind Werkstoffe, die in einem Feuchteausgleich zur Raumluft stehen und für deren Erhaltung möglichst konstante Luftzustände im Bereich von 45 bis 70 Prozent relative Luftfeuchtigkeit herrschen sollten. Liegt die relative Feuchtigkeit außerhalb dieses Bereiches, kann es zu Schäden kommen: Bei dauerhaft trockenen Raumluftwerten kann Holz austrocknen und so Trocknungsschäden oder Holzrisse entstehen. Bei Feuchtwerten über 70 Prozent besteht im Gegensatz dazu die Gefahr, dass Mikroorganismen wie Schimmelpilze wachsen.

Die Raumtemperatur bestimmt wiederum den Energieverbrauch und damit auch die Energiekosten und den CO₂-Ausstoß des Gebäudes. Wird eine Kirche – wie in der Vergangenheit üblich – durchgehend auf eine Grundtemperatur beheizt, können die Energiekosten durchaus bei mehreren tausend Euro liegen. Gelingt es nun die Temperatur abzusenken, können die Einsparungen durchaus mehrere hundert Euro betragen. Und auch bei der CO₂-Bilanz sind Kirchen nicht zu unterschätzen. So ist es nicht unüblich, dass der Anteil der Kirchen einer Gemeinde rund 25 % des gesamten CO₂-Ausstoßes ausmacht.

Da allerdings relative Feuchte und Raumtemperatur zusammenhängen - mit sinkender Temperatur steigt üblicherweise die Feuchtigkeit im Raum – und auch erheblich vom Außenklima beeinflusst werden können, ist es wichtig das Raumklima insgesamt im Blick zu behalten. So können einerseits Optimierungsmöglichkeiten erkannt, aber auch möglichen Risiken aufgrund ungünstiger Raumluftverhältnissen entgegengewirkt werden.

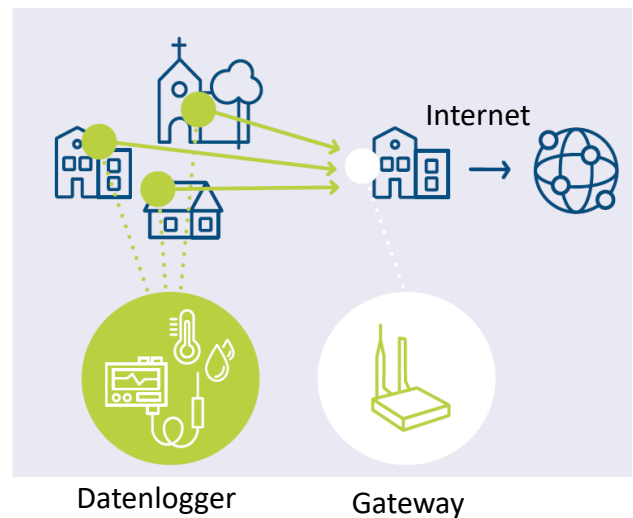
Ein sehr gutes Werkzeug zur Beobachtung des Raumklimas ist die **KlimaApp**, ein Klimamonitoring, das das als Erzbistum Paderborn den Kirchengemeinden zur Teilnahme anbietet. Das Erzbistum hat die technische und organisatorische Abwicklung bereit, die Kirchengemeinden können auf Antrag und gegen Zahlung eines kleinen Kostenbeitrags für die Teilnahme am Projekt entscheiden.



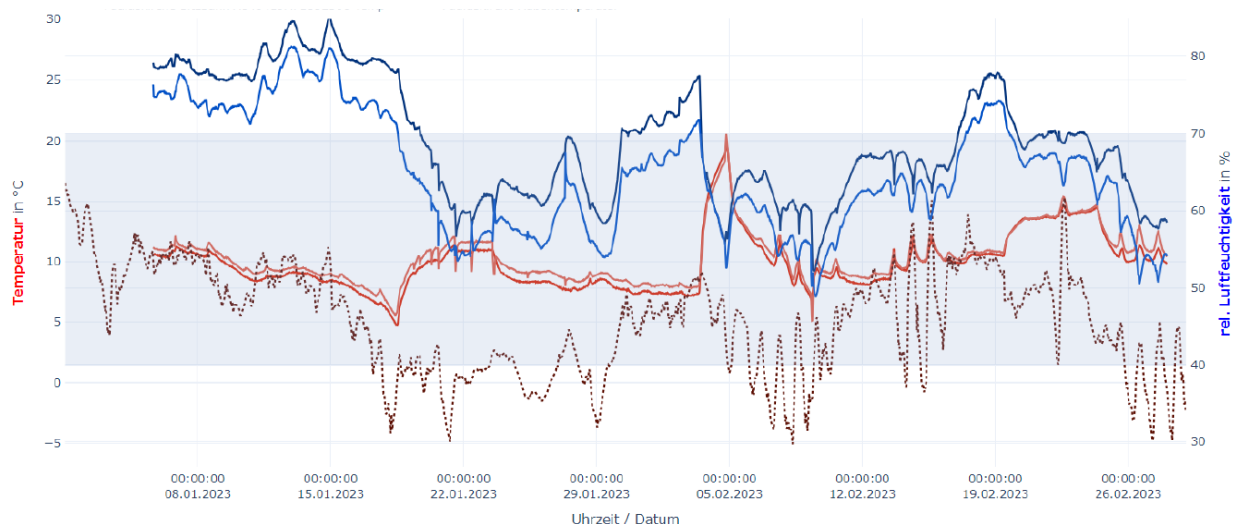
Die KlimaApp

Bei der KlimaApp handelt es sich um ein vollständiges, digitales und automatisiertes Klimamonitoring für den Kirchenraum.

- Die Kirchengemeinde erhält vom Erzbistum die erforderlichen technischen Geräte: 3x Innensensoren (je ein für den Kirchenraum, die Orgel und für den Altarbereich), 1x Außensensor und 1x Gateway
- Diese Geräte sind bereits vorkonfiguriert und müssen nur noch im Kirchenraum ausgebracht und aktiviert werden.
- Die erfassten Daten werden von den Sensoren zum Gateway gefunkt und von dort über das Internet zur zentralen Auswertepattform sendet. Da die Sensoren über Funk eine maximale Entfernung von ungefähr 800 m überbrücken können, sollte das Gateway in diesem Umkreis an das Internet angeschlossen werden.
- Über die eigenen Endgeräte (PC) erhalten dann die Akteure der Kirchengemeinde Zugriff auf das Anwendungsportal und die Klimadaten der Kirche.



Weitere technische Informationen zum System entnehmen Sie gerne dem nachfolgenden Abschnitt „Technische Beschreibung“.



Beispiel eines Auswertungsdiagramms: Blau hinterlegt ist der Zielkorridor der relativen Feuchte. Die blauen kurven geben die Werte der relativen Luftfeuchte an, die roten die der Temperaturen. Gepunktet ist das Außenklima dargestellt.

Wie erhält die Kirchengemeinde Zugang zur KlimaApp?

Das Erzbistum hat die technische Infrastruktur bereits vorbereitet und übernimmt auch den Hauptteil der anfallenden Kosten. Für die Kirchengemeinde entstehen für die Teilnahme an der KlimaApp (Laufzeit: 10 Jahre) lediglich einmalige Kosten von 300 €.

Dies ist der Weg, um mit Ihrer Kirchengemeinde am Projekt KlimaApp teilzunehmen:

- **Kirchenvorstands-Beschluss fassen**

Bitte beachten Sie hierzu den Textvorschlag am Ende dieser Seite.

- **Einrichtung von Funktionsmailadressen**

Um den Zugriff zur KlimaApp zu erleichtern, müssen für das jeweilige Gebäude und den pastoralen Raum auf Ebene der Verwaltungsleitungen Funktionsmailadressen in der Form „Gebäude-ID“@- bzw. „klimaapp@“ angelegt und Weiterleitungen an gebäudeverantwortliche Person(en) eingerichtet werden. Hierdurch bleibt der Zugang zur KlimaApp unabhängig von Personalwechseln bestehen – neue Verantwortliche übernehmen den bestehenden Zugang, ohne dass Adressen geändert werden müssen. Dies sorgt für Kontinuität und entlastet die Verwaltung. Zudem ermöglichen Funktionsmailadressen eine transparente Zusammenarbeit, da mehrere Personen auf einen gemeinsamen Account zugreifen können.

Ein weiterer Vorteil ist, dass keine personenbezogenen Daten im System gespeichert oder verarbeitet werden, da die Mailadressen nicht an Personen gebunden sind.

- **Teilnahme beantragen**

Anmeldeformular ausfüllen und mit einer Kopie des Beschlusses an klimaapp@erzbistum-paderborn.de versenden.

- **Ausbringung der Hardware**

Im nächsten Schritt erhalten Sie über unseren Dienstleister die erforderliche Hardware (Gateway und Sensoren), die Sie bitte in Ihrer Kirche ausbringen. Die Technik ist so weit vorbereitet, dass Sie nur die Sensoren ausbringen, starten und das Gateway ans Stromnetz und Internet anschließen müssen.

Fotos der installierten Hardware senden Sie bitte per Mail an klimaapp@erzbistum-paderborn.de

- **Erhalt Rechnung**

Abschließend erhalten Sie die Rechnung über den Eigenanteil der Kirchengemeinde in Höhe von 300 €. Da der Hauptteil der Kosten vom Erzbistum Paderborn getragen fällt der Eigenanteil so gering aus.

- **Nutzung der KlimaApp**

Danach steht Ihnen die KlimaApp unter <https://appstore.logarithmo.de/appstore/view1> zur Nutzung zur Verfügung.

Vorteile der Teilnahme am Klimamonitoring:

- **Echtzeit-Daten:** Mit dem digitalen Klimamonitoring können Raumklima und Umweltdaten in Echtzeit erfasst und analysiert werden. Dies ermöglicht eine sofortige Reaktion auf Veränderungen bei unerwarteten Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen.
- **Automatisierung:** Das digitale System automatisiert die Datenerfassung, dies reduziert manuelle Eingaben. Dadurch können Fehler minimiert und personelle Ressourcen eingespart werden.
- **Langfristige Datenspeicherung und -analyse:** Die Daten werden kontinuierlich und über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren hinweg gesammelt und gespeichert. Dies ermöglicht präzise Analysen von Trends, die Rückschlüsse auf klimatische Veränderungen oder die Effizienz von Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen.
- **Zugriff und Fernüberwachung:** Dank moderner Cloud-Technologie ist der Zugriff auf die Daten von überall aus möglich. Dies erlaubt Ihnen als Entscheidungsträgern Klimadaten aus der Ferne zu überwachen und Maßnahmen zu koordinieren.
- **Verbesserte Entscheidungsfindung:** Durch die Verfügbarkeit präziser und detaillierter Daten können fundierte Entscheidungen getroffen werden, z. B. im Bezug auf Klimaschutzstrategien oder den Ressourceneinsatz in der Gebäudeunterhaltung.
- **Kosteneffizienz:** Obwohl die Implementierung des digitalen Klimamonitoring Kosten verursacht, sind die langfristigen Einsparungen beträchtlich. Automatisierung reduziert den Einsatz an Personal und verringert potenzielle Schäden, die durch nicht rechtzeitig erkannte Klimaveränderungen verursacht werden können. Für Ihre Kirchengemeinde entstehen für die Teilnahme an der KlimaApp lediglich einmalige Kosten von 300 € für die Laufzeit von 10 Jahren.
- **Nachhaltigkeit:** Das digitale Klimamonitoring trägt zur Nachhaltigkeit bei, in dem Ressourcen effizienter genutzt werden können. Dadurch lässt sich der Energieverbrauch reduzieren.
- **Frühwarnsystem:** Das System kann frühzeitig auf Klimaveränderungen hinweisen, die das Gebäude, die Orgel oder die Einrichtung gefährden könnten.
- **Entlastung:** Mit der Teilnahme an der Klima-App gehen keinen Verpflichtungen einher. Es ist als eine Hilfestellung für die Gebäudeverantwortlichen vor Ort gedacht.

Technische Beschreibung:

Die teilnehmende Kirchengemeinde bekommt 3 Funksensoren (Größe: 4 x 7,5 x 3 cm) für die Erfassung der Raumklimadaten. Die Sensoren werden am Altar, in der 2. Bankreihe Mitte und in der Orgel ausgelegt. Ein zusätzlicher Außenfunksensor wird an der Nordseite im geschützten Außenbereich platziert. Weiterhin wird ein Gateway (12 x 12 x 3 cm), als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Sensoren und dem Internet, mitgeliefert. Das Gateway ist im Umkreis von ca. 800 Meter an einem mit dem Internet verbundenen Router per Kabel (Ethernet Kabel) anzuschließen.

Die Funksensoren verbinden sich automatisch mit dem Gateway. Hierfür kommt der Funkstandard LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) zum Einsatz.

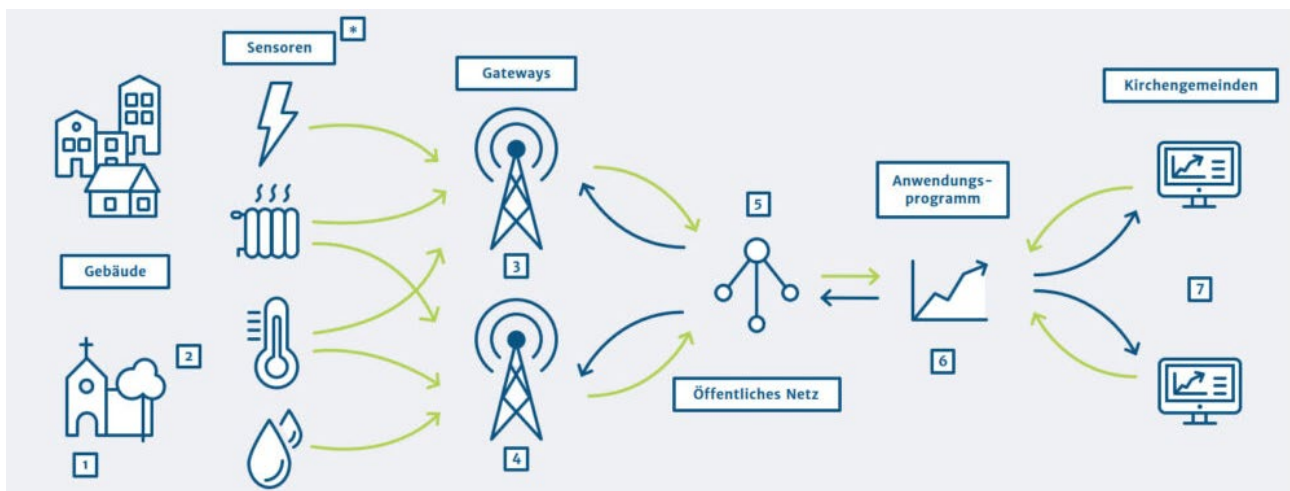
Die Funksensoren benötigen keinen Stromanschluss und haben eine Batterielaufzeit von bis zu 10 Jahren. Das Gateway wird über eine normale Steckdose mit Strom versorgt.



Die Daten werden über das Internet an das Unternehmen Logarithmo aus Dortmund übertragen. Logarithmo stellt die Software der Klima-App zur Verfügung. Die Software verarbeitet die Daten und bereitet sie grafisch auf.

Über den passenden Account können Sie die Daten für Ihre Kirche abrufen und auswerten. Für jede Kirchengemeinde wird ein Nutzerkonto bei der Klima-App eingerichtet.

Die Software verfügt über eine „Alarmfunktion“. Sobald vordefinierte Grenzwerte der Luftfeuchtigkeit oder der Temperatur unterschritten oder überschritten werden, erhalten Sie eine „Alarmmeldung“ per Mail.



Text zur Beschlussvorlage für den Kirchenvorstand

Beschluss zur Teilnahme am Klimamonitoring mit der KlimaApp für die Kirchengemeinden des Erzbistums Paderborn

Die Kirchengemeinde [...] beantragt die Teilnahme am Klimamonitoring durch die KlimaApp des Erzbistums Paderborn.

Zum Aufbau der KlimaApp und dem „Klimamonitoring“ und zur Erbringung der damit verbundenen Dienstleistung gestatten wir dem Erzbischöflichen Generalvikariat, Domplatz 3 in 33098 Paderborn

- die digitale Verarbeitung der Messdaten.
- Zudem gestatten wir der zuständigen Verwaltungsleitung, den Mitarbeitenden des Erzbistums und den Projektbeteiligten den Zugriff auf die Messdaten.
- Der Haftungsausschluss wurde zur Kenntnis genommen.

Dieser Beschluss wurde wie folgt gefasst: Ja-Stimmen: XX, Nein-Stimmen: XX, Enthaltungen: XX

Haftungsausschluss:

Für Schäden, die an anderen Rechtsgütern als dem Leben, Körper oder Gesundheit entstehen ist die Haftung ausgeschlossen, soweit die Schäden nicht auf vorsätzlichem oder grob fahrlässigem Verhalten des Erzbistums Paderborn, eines von dessen gesetzlichen Vertretern oder eines von dessen Erfüllungsgehilfen beruhen und das Verhalten auch keine Verletzung von vertragswesentlichen Pflichten ist. Wesentliche Vertragspflichten sind solche Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, soweit Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz betroffen sind, ein Mangel arglistig verschwiegen wurde oder eine Beschaffenheitsgarantie übernommen wurde.

Anmeldeformular „KlimaApp“

Ansprechpartner beim Erzbistum Paderborn:

Michael Peine

Tel. +49 (0)5251 125-1146

klimaapp@erzbistum-paderborn.de

Bitte senden Sie das vollständig ausgefüllte **Anmeldeformular** und den dazugehörigen **KV-Beschluss** als PDF an:
klimaapp@erzbistum-paderborn.de.

Gebäudedaten der Kirche

Kath. Kirchengemeinde:

Patron der Kirche:

Adresse der Kirche:

Pastoraler Raum:

Gemeindeverband: Ruhr Mitte OWL

Lieferadresse für die Sensoren (Name / Institution):

Straße und Hausnummer:

PLZ und Ort:

Verwaltungsleitung:

E-Mail:

Telefon:

Funktionsmailadressen

Für diese Mailadressen werden die Accounts des Pastoralen Raums und des jeweiligen Gebäudes in der KlimaApp angelegt. Die Funktionsmailadressen sind von der verantwortlichen Verwaltungsleitung anzulegen und zu verwalten.

Von diesen Mailaccounts können automatisierte Weiterleitungen an die dienstliche E-Mailadresse der Verwaltungsleitung bzw. an die privaten E-Mailadressen der gebäudeverantwortlichen Personen aus dem Kirchenvorstand eingerichtet werden.

Pastoraler Raum: klimaapp@_____.de

Die Adresse muss **klimaapp@“*Domain des jeweiligen Pastoralen Raum*“.de** lauten.

Ist die Funktionsmailadresse für den pastoralen Raum bereits in der KlimaApp hinterlegt? Ja ☐ Nein ☐

Gebäudemailadresse: G-00 ____@_____.de

Die Adresse muss **Gebäude-ID“@“*Domain des jeweiligen Pastoralen Raum*“.de** lauten.

An diese Mailadresse werden die Alarmmeldungen bei Auffälligkeiten versandt.

Die Gebäude-ID aus dem CAFM können beim zuständigen Bautechniker des Gemeindeverbands angefragt werden. Dies ist ein 6stellige Zahl, die den Buchstaben G- vorangestellt hat.

Die beiden Funktionsmailadressen müssen zur Anmeldung bereits eingerichtet sein, da die Erstanmeldungs-mails sonst ins Leere laufen.