

**poly.chrom III –  
Architekturfarben der frühen Moderne**  
Le Corbusier und die polychromie  
architecturale

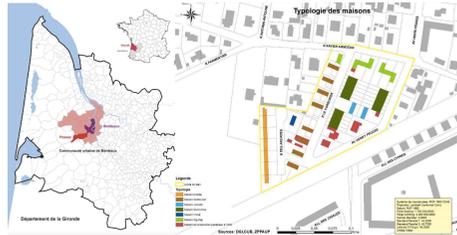
Verfasser\*in:  
Josefine Hauschke  
Juri Braun  
Darius Ludwig-Dinkel

Bauhaus-Modul 2021  
Seminar Dr. Luise Nerlich  
unter Mitwirkung von Nathalie Pagels

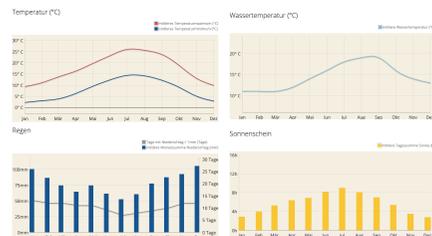


## Cité Frugès

Die Cité Frugès liegt im Südwesten Frankreichs im Département de la Gironde direkt bei Bordeaux. Sie liegt etwas abseits der Autobahn Richtung Paris und nahezu unmittelbar neben der Bahnstrecke Richtung Westen.



Ursprünglich war eine Verbindung der Siedlung zur Hauptstraße mit Geschäften geplant, doch sie wurde nie umgesetzt. Die Siedlung befindet sich in Pessac circa 40 Kilometer von der Nordatlantikküste entfernt. Durch die Nähe zum Ozean ist das Klima maritim und gemäßigt und variiert zwischen zwei und 26 Grad Celsius als minimale und maximale Temperatur. Die Regentage im Jahr liegen bei gut 160 Tagen. Pessac ist der subtropischen Klimazone zugeordnet. Geplant war die Cité

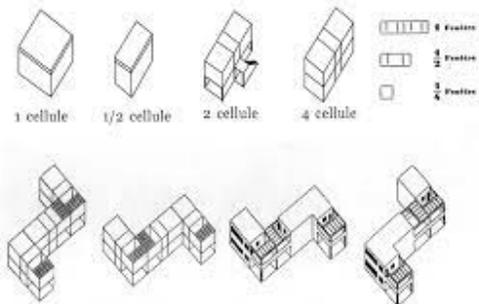


Frugès als in die Natur eingebettete Gartenstadt.

Zur Zeit des Baubeginns lag das Ende des erste Weltkriegs gerade einmal sechs Jahre zurück, welcher besonders im Norden Frankreichs seine Spuren hinterlassen hat. Wie nahezu alle Kriegsparteien hatte sich auch Frankreich für den Krieg hoch verschuldet. Als Siegermacht hatten sie nach Abschluss des Versailler Vertrags einen Anspruch auf Reparationszahlungen von deutscher Seite aus. Durch die vielen Kriege der Kolonien Frankreichs, Deutschlands und Großbritanniens insbesondere in Afrika war die der Einfluss der Kolonialreiche der Briten und der Franzosen nach dem Krieg bei seiner maximalen Ausdehnung angelangt.

Die Siedlung wurde von 1924 bis 1926/27 in Pessac errichtet. Sie wurde von dem Großindustriellen Henry Frugès bei Le Corbusier und seinem Cousin Pierre Jeanneret - die lange zeit ein gemeinsames Architekturbüro hatten - in Auftrag gegeben. Geplant waren 130 bis 150 Gebäude, von denen allerdings nur 51 tatsächlich realisiert werden konnten, da bereits zuvor dem Philanthrop und Namensgeber der Siedlung Die finanziellen Mittel ausgingen. Die Häuser stehen an der Rue des Arcades, der Rue Henri Frugès und der einmal durchlaufenden Rue de Corbusier angeordnet. Es sollte eine Arbeitersiedlung für die in Henri

Frugès Unternehmen beschäftigten Arbeiter entstehen - eine der ersten in der Sprache der modernen Ästhetik weltweit. Le Corbusier bezog sich hierbei auf die experimentelle Ästhetik, welche die Erweiterung der Psychophysik auf das Gebiet der Kunst beschreibt. Er machte Die Wohnsiedlung in Frankreich zu seiner Experimentierwerkstatt für standardisiertes Bauen durch die Normierung der Bauteile, industrielle Herstellung und das Taylor-System. Die einzelnen Gebäude wurden aus "Zellen" zusammengesetzt und bildeten so die einzelnen Haustypen. So sollten - in den Augen Le Corbusier - "Wohnmaschinen" entstehen. Von dieser Idee ließ sich später auch Mies van der Rohe inspirieren und beeinflussen beim Bau seiner berühmten Weißenhofsiedlung in Stuttgart mit seinen Typenhäusern Domino, Mono und Citrohan. Die Herausforderung bestand in diesem Zusammenhang darin trotz der Standardmodule nicht in eine Monotonie zu verfallen.

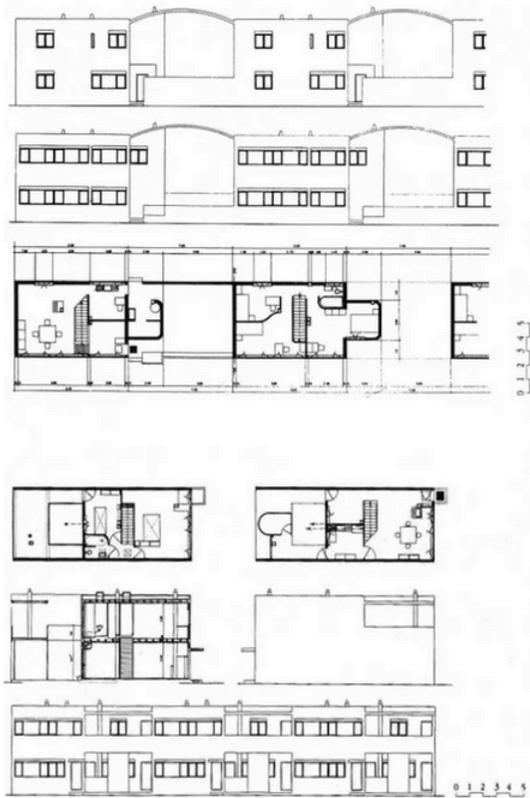


## Funktionsanalyse

Entstanden sind um die fünf verschiedene Haustypen, welche sch alle aus den standardisierten, technischen Modulen mit fünf Metern Seitenlänge. Einige Quellen berichten auch von lediglich drei Haustypen, andere sogar von sieben. Jedoch gibt es zu fünf der Varianten einen konkreten Namen. Le Corbusier und Pierre Jeanneret entwarfen zuerst den Basistyp B1L, welcher aus zwei Stockwerken mit jeweils einer und einer halben Zelle besteht. Daraus entwickelten sich dann im fortlaufenden Arbeitsprozess das Maisons à arcades - das Arkadenhaus, das gratte-ciel - der Wolkenkratzer, das Jumelles face à face - das Schachbretthaus oder auch Zick- Zack Haus, das Maisons en quinconce - die zwei sich gegenüberliegenden Doppelhäuser und das Maisons Isolée - das Einfamilienhaus.

Es sind ausschließlich Ein-, Zwei- und Dreifamilienhäuser, obwohl Le Corbusier eigentlich lieber einen riesigen Wohnkomplex als "Wohnmaschine" wie den 1947 bis 1952 gebaute und von ihm entworfene Unité d'Habitation in Marseille. Die Einfamilienhäuser bestehen beispielsweise aus einer ganzen und einer halben Zelle und im ersten Stock noch einmal zwei ganzen Zellen mit einer halben

Maisons à arcades

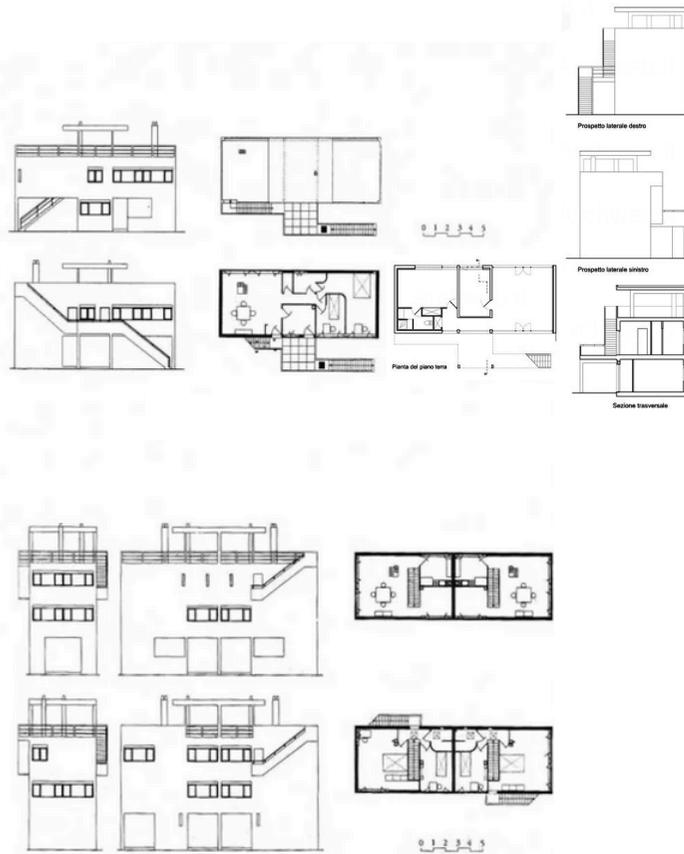


Maisons en quinconce

dazwischen. Die eine Zelle ist "sur Pilotis", das bedeutet, dass sie aufgeständert und somit erhöht ist. In den Arkadenhäusern kann beispielsweise ein Pärchen mit zwei

Kindern wohnen. An Fenstern sind an den beiden Längsseiten des Typenhauses jeweils ein Langfenster und ein viertel Langfenster. Auf der Eingangsseite befindet sich auch

Maisons Isolée



gratte-ciel

noch ein halbes Langfenster, auf der gegenüberliegenden befindet sich eine Treppe an der Hauswand um von außen auf die Dachterrasse gelangen zu können.

### Formanalyse

Die Affinität Le Corbusiers zum Kubismus beziehungsweise Purismus hinsichtlich durchdringender Farben, sorgt dafür, dass seine Architektur weder wie Raum noch Plastik, sondern ein typologisches Beziehungsgefüge wirkt. Dies kommt durch die Ähnlichkeit der schwarz-weiß-Fotografien der Häuser mit seinen Gemälden.

Der Purismus ist eine Stilrichtung der modernen Architektur und Kunst, welche der Form gegenüber der Farbe Vorrang einräumt. So ist die Farbe lediglich die Funktion der Form. Man bezieht sich auf klare geometrische Formen, eine beschränkte Farbauswahl - vorwiegend bläuliche und grünliche, sowie rötlich, bräunliche und Ockerfarbtöne - und reduziert die Arbeitsgegenstände als Bildsujet. In der Architektur spiegelt sich der Purismus durch die Geometrie der Form, die Ausarbeitung der Form mittels der Kontur und dem Chiaroscuro (volles Licht / schwarzer Schatten im Hell- Dunkel Kontrast), die Unterordnung der Farbe unter die Form und eine Farbverwendung, die die formale Intention respektiert.

Die klaren geometrischen Formen sind in der gesamten Siedlung klar zu erkennen. Und alle Gebäudetypen für sich haben einen rechteckigen

Grundriss. Und auch wenn die Einzelgebäude zu größeren Gebäudekomplexen zusammengesetzt werden, wie es beispielsweise bei den Maisons en quinconce an der Rue de Corbusier der Fall ist, bleibt Le Corbusier sich treu und hält sich an geometrischen Formen für die Aneinanderreihung fest. Durch die Aneinanderreihung der einzelnen Zellen sind Länge und Breite immer ein Vielfaches beziehungsweise ein Teil des anderen.

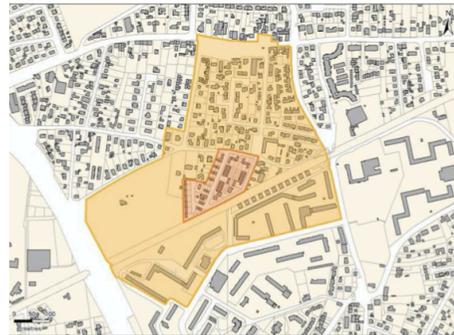
Durch die Langfenster kommt nicht nur extrem viel Licht in die Gebäude und lässt sie offen und freundlich wirken, sondern sie sorgen auch dafür, dass der Fokus auf die Horizontale gelegt wird. Das Gebäude sieht standfest, geerdet, kompakt und somit vertrauenswürdig aus.

Guckt man sich allerdings das Einfamilienhaus oder die Wolkenkratzer von ihrer kurzen Seite aus an, so wirken die lang nach oben gestreckten Baukörper auf Grund ihrer geringen Breite sehr filigran und elegant. An diesen Stellen liegt die Betonung auf den Vertikalen.

Der schematische Zusammenbau der einzelnen Zellen zu den Gebäudetypen sorgt dafür, dass die einzelnen Haustypen, wenn sie nebeneinander stehen symmetrisch aussehen.

Die Siedlung macht Eindruck, dadurch dass sie eine beachtliche

Größe hat. Ursprünglich sollte sie jedoch um einiges größer werden. Es sollten knapp viermal so viel Häuser werden auf einem Gebiet, welches beinahe achtmal so groß sein sollte, wie das heutige. Die Grenze von Siedlung und Umgebung wird heute als *Limite du Bien* bezeichnet.



Formbeschreibung des Bauwerks

Das von Le Corbusier in den Jahren zwischen 1942 und 1955 entwickelte System Modulor, welches die Proportionen der Architektur und vor allem der Innenarchitektur auf den Menschen beziehen soll, fand in seiner jetzigen Form logischerweise keine Anwendung in der „Cité Frugès“. Dennoch kann man davon ausgehen, dass Le Corbusier sich mit den Proportionen des Entwurfs in Bezug auf seine Nutzer auseinandergesetzt hat, er sein gut 20 Jahre später entwickeltes System Modulor allerdings nicht mit einbezog.

Ähnlich ist es auch mit der 1927 von Le Corbusier in seiner Zeitschrift „L'Esprit Nouveau“ veröffentlichten Reihe von architektonischen Prinzipien, die fünf Punkte einer modernen Architektur.

Obwohl diese Leitlinien für eine Architektur nach seinen Vorstellungen zwar erst nach dem Bau der Siedlung in Pessac erschienen, ist davon auszugehen, dass diese schon vorher eine Rolle in seinen Entwürfen gespielt haben. Fast alle von ihm genannten Prinzipien finden in der „Cité Frugès“ klare Anwendung.

Der erste Punkt in diesen architektonischen Prinzipien „Die Pilotis“, umfasst das Domino Prinzip. Tragende Wände sollen durch Stützpfeiler ersetzt werden umso Räume individuell gestaltbar zu machen. Häuser können so auf Pfeiler gestützt werden, wodurch die bebaute Fläche zumindest teilweise wieder nutzbar gemacht werden kann, dies wird in Pessac allerdings nicht umgesetzt. Alle Gebäude stehen direkt auf dem Baugrund, ohne dabei Raum unter sich, für z.B. Straßen wieder freizumachen.

Große Anwendung findet hingegen sein zweiter Punkt, dieser umfasst die



Planung von Dachgärten und Terrassen, diese sind in allen Haustypen teils mehrfach auffindbar und fallen auch optisch sehr dominant auf.

Eng verbunden mit dem ersten Punkt steht auch der dritte Punkt, welcher einen freien Grundriss mit einer möglichst flexiblen Nutzung vorschreibt. Und mit den Grundsätzen des Domino Prinzips erfüllt wurde.

Sein vierter Punkt beschäftigt sich mit Fenstern, Le Corbusier lässt in seine



Entwürfe längs Reihen mit Fenstern einbauen um so viel Licht in die Räume zu lassen und dem Ganzen mehr Leichtigkeit zu verleihen. So dominieren auch in Der Siedlung „Cité Frugès“ die längs gereihten Fenster den Fassaden Anblick.

Und auch der fünfte und somit letzte Punkt wurde unschwer zu erkennen angewandt. Mit offenen und geschlossenen Fassaden Abschnitten löst Le Corbusier die räumliche Trennung von außen und innen zumindest zum Teil auf und verstärkt die kubische Wirkung der Häuser.



### Konstruktionsanalyse

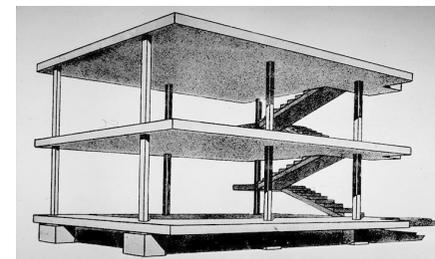
Le Corbusier konnte in diesem Projekt viele seiner bisherigen Ideen und Theorien umsetzen. Le Corbusier will den Hausbau standardisieren und so günstigen Wohnraum für alle zu ermöglichen, ohne dass dabei

Lebensqualität verloren geht. Seine rhetorisch formulierte Frage „Architektur oder Revolution?“ kann man auf diese Gesellschaftspolitische Überlegung beziehen.

Das auf dem 1914 erbautem „Dom-ino“ Haus (Siehe Rechts) zugrundeliegende, bereits erwähnte Domino Prinzip bildet die Basis für den Entwurf der Wohnhäuser in der „Cité Fruges“. In diesem Prinzip zeigt le Corbusier die neuen Möglichkeiten, die der technische Fortschritt mit sich bringt, auf. Die Lastabtragung soll nun nicht mehr über starre Tragenden wände erfolgen, sondern durch eine Auflösung des Hauses in Decken und Pfeiler in denen Räume ganz individuell gezogen werden können. Durch ein Raster aus fünf mal fünf Meter großen Zellen, die in die Haus Skellte eingesetzt werden, bildet sich ein Zusammenspiel von Masse und Lehre, welches die fünf unterschiedlichen Haustypen der Siedlung entstehen lässt. Eine Standardisierung des Wohnungsbaus den gleichzeitigen Platz für Individualität lassen soll.

Ein wichtiger Bestandteil zur Umsetzung dieser Skelettbauweise

und der Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens sind die neuen Baumaterialien seiner Zeit. Die Stützpfeiler werden aus Eisenbeton gefertigt, einem Vorgänger des Stahlbetons, sie sind der wichtigste Bestandteil des Tragwerkes. Die Geschossdecken bestehen aus, mit Spritzzement ausgegossenen

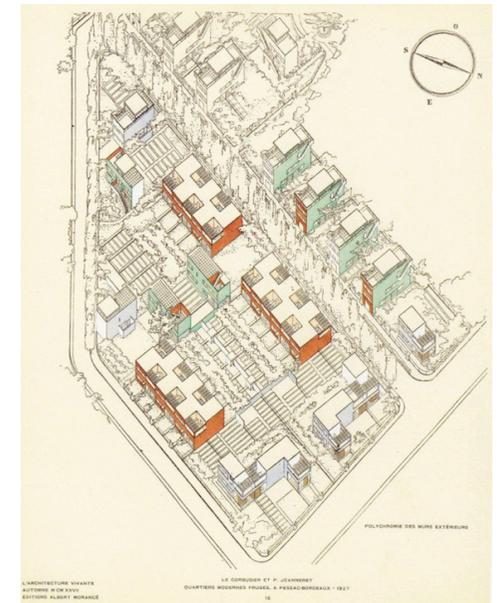


Tongewölbeträgern.

Diese Spritzzementtechnik, die den fortschrittlichen Entwurf in der Theorie wirtschaftlicher und Effizienter machen soll, entpuppt sich in der Praxis allerdings als Nachteil. Die geringe Erfahrung der Bauarbeiter und Planer mit der neuen Methode sorgte auf der Baustelle für Verzögerungen.

### Polychromie

Die Polychromie der Siedlung Frugès in Pessac ist unter anderem interessant, da Le Corbusier die Häuser zuerst farblos plante. Sie



sollten weiß bleiben. Erst durch den Auftraggeber Henri Frugès kam es zur bunten Gestaltung der Häuser. Die Farbgestaltung forderte er als Ersatz für das Fehlen von Ornamenten und Dekor an den Fassaden der Häuser. Später sagt Le Corbusier: „[...] Zementputz ist von unerträglicher Tristesse. Zur Aufheiterung musste Farbe eingesetzt werden, besonders auch, um die Häuser voneinander zu entfernen, Perspektiven zu eröffnen, die Umklammerung zu dicht stehender Wände aufzubrechen.“

Alle Häuser sind einheitlich, nach dem selben Schema gestrichen. Für die Außenwände wurden neben Weiß

nur drei andere Farbtöne genutzt. Diese haben wir versucht mit dem Farbkaterlog der Polychromie architecturale von Le Corbusier rauszufinden. Dies war allerdings aus zwei Gründen schwierig. Man weiß nicht ob Le Corbusier bereits diese Farben genutzt hat, da er seine zwei Farbkollektionen erst in den Jahren 1931 und 1959 fertig gestellt hat, die Siedlung aber deutlich früher geplant und gebaut wurde. Der Zweite Grund ist, dass wir nicht Vorort waren und die Farben nicht abgleichen konnten, sondern nur die Farbtöne mit Bildern vergleichen konnten. Auf diesen spielt die Belichtung, Filter und auch das Medium (Computer, Buchdruck) eine große Rolle. Wir vermuten, dass der Rotton „rouge vermillon“ (4320A) genutzt wurde. Die Beschreibung ist „Zinnoberrot. Sehr feurig. Verleiht Wärme; zieht das Auge an.“. Außerdem wurde noch der Grün-Blauton „vert anglais pale“ (32042) verwendet. Dieser wird mit „Das helle, mild, graue Grün. Verbindet zurückhaltend zur Landschaft.“. Und der Blauton „bleu outremer 31“ (32020) wurde vermutlich genutzt. Es wird mit „Das leuchtende Himmelblau. An einem klaren, sonnigen Tag.“ beschrieben.

Wenn man diese 4 Farben in Beziehung setzt, passt das sehr gut zu den Prinzipien die Le Corbusier für die Polychromie Architecturale aufgestellt hat. Diese sind:

1. *„Blau und seine grünen Mischungen schaffen Raum, geben Distanz, erzeugen Atmosphäre, rücken die Wand in die Ferne [...]. Rot (und seine braunen, orangefarbenen und anderen Mischungen) fixieren die Wand, bekräftigt ihre exakte Lage, ihre Dimension, ihre Präsenz. [...].“*

2. *„Monochromie erlaubt die exakte Einschätzung der Volumina eines Objekts. Polychromie (zwei, drei Farben usw.) zerstört die reine Form des Objekts, verändert sein Volumen, widersetzt sich der exakten Einschätzung dieses Volumens und ermöglicht es umgekehrt, von einem Volumen nur das ins Bewusstsein treten zu lassen, was man zeigen möchte: ganz gleich ob Haus, Intérieur oder Objekt. [...].“*

3. *„Farbe ist eng mit unserem Wesen verknüpft; jeder von uns hat vielleicht seine eigene Farbe; mögen wir uns auch häufig dessen nicht bewusst sein, täuschen sich doch unsere Instinkte nicht.“*

Die in Grün und Blau gehaltenen Außenwände dienen der optischen Erweiterung des Raumes, sie sollen die Wände zur Umgebung und zum Himmel hin auflösen. Außenwände die in Rotbraun gestrichen sind betonen, durch den Kontrast den sie schaffen, ihre physische Präsenz. Details im Außenraum werden durch das

strahlende weiß vom Betrachter aktiver wahrgenommen und betont. Ein gutes Beispiel dafür ist der Haustyp „Wolkenkratzer“ (siehe Bild rechts). Er versucht die starre Struktur des Viertels aufzulockern und enge zu nehmen. Wenn auf einer Straßenseite Häuser die Sicht auf den Kiefernwald blockiert. Lässt Le Corbusier diese blassgrün streichen und bemerkt: *„[...] sie sinken sanft ein, ihr Schicksal mit dem grünen Kiefernwald verbindend.“*

Auch im Innenraum spielt Le Corbusier mit Farbkombinationen. (siehe rechts) Er lässt zum Beispiel den Kamin in den Häusern in unterschiedlichen Farben streichen. Dadurch erzeugt er eine Polychromie und betont die unterschiedlichen Bauteile des Karmins.

Man kann deutlich erkennen Le Corbusier in der Cité Frugès durch sein Spiel mit den Farben die Menschen die sich dort aufhalten und dort Leben positiv zu beeinflussen und die Farben Empfindungen schaffen sollen.



## Quellenverzeichnis:

## Literaturquellen:

Cinquallebre, Oliver und Migayrou, Frédéric, 2015, Le Corbusier - die menschlichen Maße, 1. Auflage, Zürich

2014, Cité Frugès, Plan de Gestion Ammon, Sabine, Baumberger, Christoph, Neubert, Christine und Petrow, Constanz A., 2015, Architektur im Gebrauch - gebaute Umwelt als Lebenswelt, Band 2, Berlin

Boesiger, Willy, 1983, Le Corbusier, 4. Auflage, Zürich  
Cohen, Jean-Louis (2004), Le Corbusier, 1. Aufl., Bonn

Charles-Édouard Jeanneret-Gris, Charles-Édouard (Le Corbusier) „poLyChro - Farbfächer“ Les Couleurs Le Corbusier Edition 6 / 817

## Internetquellen:

lescouleurs.ch (2014)  
The Colours of the Collective (26.07.2017)  
<https://www.lescouleurs.ch/journal/posts/the-colours-of-the-collective> (letzter Zugriff: 27. Mai 2021)

Wikipedia(2001), Purismus, 21. November 2020, [https://de.wikipedia.org/wiki/Purismus\\_%28Kunstrichtung%29](https://de.wikipedia.org/wiki/Purismus_%28Kunstrichtung%29), (letzter Zugriff: 18. April 2021)

Wikipedia(2001), Friedensvertrag von Versailles, 4. April 2021, [https://de.wikipedia.org/wiki/Friedensvertrag\\_von\\_Versailles](https://de.wikipedia.org/wiki/Friedensvertrag_von_Versailles), (letzter Zugriff: 19. Mai 2021)

Wikipedia(2001), Erster Weltkrieg, 7. Mai 2021, [https://de.wikipedia.org/wiki/Erster\\_Weltkrieg](https://de.wikipedia.org/wiki/Erster_Weltkrieg) (letzter Zugriff: 19. Mai 2021)

de.Wikipedia.org (2001)  
Polychromie Architecturale (20.11.2020)  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Polychromie\\_Architecturale](https://de.wikipedia.org/wiki/Polychromie_Architecturale) (letzter Zugriff: 27. Mai 2021)

Das architektonische Werk Le Corbusier im Welterbe(2016), Die Siedlung Fruès, 1924, 2019, <https://lecorbusier-worldheritage.org/de/siedlung-fruges/>, (letzter Zugriff: 12. Mai 2021)

klima.org, Klima in Bordeaux, <https://klima.org/frankreich/klima-bordeaux/>, (letzter Zugriff: 29. April 2021)

wetter.de(2021), Wetter Bordeaux, 2021, <https://www.wetter.de/klima/europa/frankreich/ajaccio->

s77610.html, (letzter Zugriff: 29. April 2021)

lescouleurs.ch (2014), Le Corbusiers fünf Punkte einer neuen Architektur, 28.08.2018, <https://www.lescouleurs.ch/journal/posts/die-fuenf-punkte-einer-neuen-architektur> (letzter Zugriff: 26. Mai 2021)

lecorbusier-worldheritage.org (2016), Siedlung Frugès, 1924, 2019 <https://lecorbusier-worldheritage.org/de/siedlung-fruges/> (letzter Zugriff: 26. Mai 2021)

metalocus.es (2001), Le Corbusier's cité frugès, prototype city of workers in the 1920's, 08.10.2017, <https://www.metalocus.es/en/news/le-corbusiers-cite-fruges-prototype-city-workers-1920s> (letzter Zugriff: 25. Mai 2021)

corbusierhaus.org (2008),

Skelettbauweise, 2011

([http://www.corbusierhaus.org/die\\_ideen/der\\_neue\\_baustoff/skelettbauweise.htm](http://www.corbusierhaus.org/die_ideen/der_neue_baustoff/skelettbauweise.htm)) (letzter Zugriff: 25. Mai 2021)

## Bildquellen:

<https://classconnection.s3.amazonaws.com/265/flashcards/2041265/jpg/domino-house-145BD34FFD843C0C2CF.jpg>

[https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis\\_news\\_carousel\\_item\\_desktop/public/metalocus\\_cite\\_fruges\\_29.jpg?itok=-gx2I1Cs](https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_carousel_item_desktop/public/metalocus_cite_fruges_29.jpg?itok=-gx2I1Cs)

[https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis\\_news\\_carousel\\_item\\_desktop/public/metalocus\\_cite\\_fruges\\_18.jpg?itok=E2-icdw4](https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_carousel_item_desktop/public/metalocus_cite_fruges_18.jpg?itok=E2-icdw4)

<https://www.metalocus.es/en/news/le-corbusiers-cite-fruges-prototype-city-workers-1920s>

<https://www.metalocus.es/en/news/le-corbusiers-cite-fruges-prototype-city-workers-1920s>

<https://divisare.com/projects/425630-le-corbusier-filippo-poli-quartiers-modernes-fruges>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Cité\\_Frugès#/media/Datei:Cité\\_Frugès,\\_Pessac\\_08.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Cité_Frugès#/media/Datei:Cité_Frugès,_Pessac_08.jpg)