



URBAN VISUALISATION  
& MANAGEMENT GMBH



UVM  
SYSTEMS

City**GRID**<sup>®</sup>  
2024



City  
REHBER  
**Image  
Orientation**<sup>®</sup>

Copyright © 2001 - 2024  
UVM Systems GmbH

# İçindekiler

1. Giriş.....	3
2. Kamera tanımı: .....	4
3. İç yönlendirme .....	5
4. Dış yönlendirme .....	6
Inpho/ContextCapture.....	6
Kullanıcı tanımlı kameralar.....	6
5. Resim seçimi.....	8
6. Hata işleme .....	9
7. İletişim .....	10

Kapak Fotoğrafi: Prague, Leonhard Niederwimmer, Pixabay

# 1. Giriş

CityGRID'in oryantasyon aracı ile, bilinen protokollerden (INPHO PRJ ve ContextCapture Blocks Exchange) oryantasyon parametreleri bir CityGRID xml'sine dönüştürülebilir ve böylece CityGRID sisteminde daha fazla kullanım için hazırlanabilir. (Otomatik texture, Shaper)

Kullanıcı tanımlı oryantasyon dosyaları da uygun hazırlık ve mevcut bir kalibrasyon protokolü ile bir CityGRID xml'e dönüştürülebilir.

Kullanılan protokole bağlı olarak oryantasyon aracı üç bölümden oluşur.



Not:

Oryantasyon aracına şu anda CityGRID Shaper menü çubuğunda **Düzenleme > Image Orientation tool** altından erişilebilir.

## 2. Kamera tanımı:

*Kamera tanımı* bölümünde, açılır listeden bir kamera sistemi seçebilir ve bunu okumak için ilgili bir yönlendirme dosyasına gidebilirsiniz. Öte yandan, oryantasyon parametreleri **Yeni Kamera Ekle** düğmesi kullanılarak manuel olarak girilebilir ve ardından buna göre düzenlenebilir (bir kalibrasyon protokolü yardımıyla).

Camera name	Calibration date	Focal length [mm]	PPX [mm]	PPY [mm]	Dim X [Px]	Dim Y [Px]	Pixel size [mm]	Image rotation [°]	K1	K2	K3	K4
RED-DOL-Phas	11.05.2020	69.796	-0.002	0.002	736	306	0.00920000001	0	calculated	calculated	calculated	calculated
NewCamera	27.11.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Kullanıcı tanımlı protokoller

Yeni kameralar bir CityGRID xml dosyası aracılığıyla içe aktarılabilir veya manuel olarak eklenebilir. Tüm sütunlar düzenlenebilir.

Camera name	Calibration date	Focal length [mm]	PPX [mm]	PPY [mm]	Dim X [Px]	Dim Y [Px]	Pixel size [mm]	Image rotation [°]	K1	K2	K3	K4
110_left	31/03/2017	88.9885	0.09509994	-0.07029996	11608	8708	0.00460000000	0	calculated	calculated	calculated	calculated
111_right	31/03/2017	89.0856	-0.04700004	-0.00649979	11608	8708	0.00460000000	180	calculated	calculated	calculated	calculated
116_back	31/03/2017	89.1024	0.09389980	-0.10539980	11608	8708	0.00460000000	-90	calculated	calculated	calculated	calculated
119_front	07/04/2017	89.056	0.14200016	-0.04000022	11608	8708	0.00460000000	90	calculated	calculated	calculated	calculated
UrbanMapper	31/03/2017	89.0992	0	0	28412	11474	0.00460000000	90	0	0	0	0

### Inpho PRJ dosyasının kamera tanımı

Inpho PRJ veya ContextCapture Blocks Exchange protokollerine yeni kamera eklenemez. Kamerayı sil ile tek tek kameraları hariç tutun veya yeni bir dosya yüklemek için tüm kameraları silin.

### 3. İç yönlendirme

Inpho PRJ veya ContextCapture Blocks Exchange protokolleri okunurken aşağıdaki değerler otomatik olarak doldurulur. Manuel olarak girilirse, belirtilmelidirler (örn. bir kamera kalibrasyon protokolü kullanılarak).

*Focal Length*: mm cinsinden odak uzaklığı.

*PPX/PPY*: principal point mm cinsinden koordinatları.

*Dim X/Dim Y*: Kamera görüntülerinin piksel cinsinden genişliği/yüksekliği.

*Pixel size*: Bir pikselin mm cinsinden boyutu.

*Image rotation*: Pratikte, belirli bir kameradan alınan tüm görüntülerin, görüntü oryantasyonu hesaplandıktan sonra (aerotriangulation kullanılarak) tekrar döndürülmesi söz konusu olabilir. Örneğin, gökyüzü yönlendirilmiş bir eğik görüntünün alt kısmındaysa ve görüntü daha sonra izleyicinin gökyüzünü üstte görebilmesi için 180° döndürülürse. Hesaplanan görüntü oryantasyonundan sonra bu görüntü rotasyonu burada +90°, -90° ve 180° değerleri kullanılarak değerlendirilebilir.



**Not:** Böyle bir görüntü rotasyonu durumunda, döndürülen görüntünün boyutları Dim X / Dim Y olarak belirtilmelidir!

#### Lens distorsiyonu

Inpho PRJ veya ContextCapture Blocks Exchange protokolleri ile ilgili kameranın lens distorsiyonu da CityGRID'e dönüştürülür. Ancak CityGRID'de sadece radyal distorsiyon parametreleri dikkate alınır, çünkü bu texture için yeterince doğrudur.

Distorsiyon parametreleri giderildi:

Kamera parametreleri manuel olarak girilirse, radyal distorsiyon parametreleri K1, K2, K3 ve K4 de girilebilir. Bazı kalibrasyon protokollerinde bu parametrelerin normalleştirilmiş görüntü koordinatlarına (yani odak uzaklığına bölünmüş görüntü koordinatlarına) atıfta bulunduğu unutulmamalıdır. Bu durumda, K1, K2, K3 ve K4 değerleri yaklaşık olarak aynı boyuttadır ve "**Distorsiyon parametreleri giderildi**" onay kutusu etkinleştirilmelidir.

Normalize edilmemiş bozulma parametreleri, örneğin K3 ve K4'ün K1'den çok daha küçük olmasıyla tanınabilir.



**Örneğin: Radyal bozukluk parametreleri**

<i>Non normalised</i>	<i>Normalised</i>
-0,0035038536389707	-0,281789608467331
-0,000022388130811	0,122598296943032
0,0000001156937507	-0,0335000573225105

Bozulma değerlerini -1 ile çarpın:

INPHO PRJ protokollerinde bazen bozulmanın işaretinin değiştirilmesi gerekebilir.

Ortalama arazi yüksekliği (m):

Görüntü ayak izinin doğru hesaplanabilmesi için her görüntü yönlendirme türü için işleme alanının yaklaşık ortalama arazi yüksekliği belirtilmelidir.

## 4. Dış yönlendirme

### Inpho/ContextCapture

Inpho veya ContextCapture yönlendirme protokolü durumunda, hem iç hem de dış yönlendirme protokolün bir parçası olduğundan, bu sayfa yalnızca genel bir bakış için kullanılır. Giriş dosyasındaki ilk 20 girdinin özizlemesi burada görüntülenir.



**Not:** Düzensizlikler tespit edilirse, diyalog iptal edilmeli ve oryantasyon dosyası harici sistemlerle işlenmelidir!

Image Orientation Tool

Dış Yönlendirme

Kullanıcı tanımlı ayarlar

Giriş dosyasının ilk 20 satırını özizleyin:

Camera name	Image name	Easting [m]	Northing [m]	Altitude [m]	Omega [deg]	Phi [deg]	Kappa [deg]
110_Left	001_001_110000062	332050.10143	5669487.28131	1912.67427	-0.009760286311448	-42.0905026844392	-90.0427954744397
110_Left	001_004_110000059	332047.75559	5670123.26955	1909.59597	-0.052813568050483	-42.0396192873039	-90.1022334941465
110_Left	001_007_110000056	332051.77199	5670759.21671	1906.41490	-0.027948291641325	-42.0290805870143	-90.0495596805341
110_Left	001_010_110000053	332061.83601	5671395.23121	1906.59255	-0.095339026712032	-42.0377718585429	-90.1357842295962
110_Left	001_013_110000050	332053.98614	5672031.30947	1910.63439	-0.002539431477082	-42.2076450421148	-90.0637163915169
110_Left	001_014_110000049	332048.81028	5672243.20668	1909.65589	-0.03488195223020	-42.0761370850153	-90.0731843223387
110_Left	003_001_110000143	333554.16406	5668003.57953	1911.20978	-0.033996572196008	-42.0718725368962	-90.1141129225708
110_Left	003_004_110000140	333557.12577	5668639.33644	1907.03735	-0.010850727990437	-42.1106396936444	-90.0247922899564
110_Left	003_007_110000137	333567.98253	5669275.14865	1904.31318	-0.077902651303483	-42.0584935811626	-90.1284015050964
110_Left	003_010_110000134	333570.22604	5669911.11641	1907.85539	-0.064624675778408	-42.1729636538166	-90.1411569160345
110_Left	003_013_110000131	333561.50662	5670546.80419	1907.24947	-0.039489238466820	-42.0146192677459	-90.0781473052553
110_Left	003_016_110000128	333567.18324	5671182.54842	1910.27890	-0.065154235699347	-42.04519650364	-90.1266072783443
110_Left	003_019_110000125	333561.80822	5671818.41261	1916.72147	-0.023685998045237	-42.1617030146093	-90.1218279945193
110_Left	003_022_110000122	333545.94715	5672454.24875	1913.04294	-0.088985791038128	-42.0443973935522	-90.1417715021974
110_Left	003_025_110000119	333541.46376	5673090.10689	1913.02581	-0.093345719193273	-42.1057479958196	-90.183543317946
110_Left	003_028_110000116	333539.76011	5673725.83272	1910.85907	-0.067981755640535	-42.1548802395529	-90.1435977051475
110_Left	003_031_110000113	333542.94776	5674361.65771	1909.97966	-0.073009298925745	-42.0140025345609	-90.1495153156958
110_Left	003_034_110000110	333543.72373	5674997.43121	1908.50229	0.0049428248913585	-42.0595754726215	-90.0168774897825
110_Left	003_037_110000107	333562.09500	5675633.49996	1910.54860	-0.042548567642550	-42.1271482918751	-90.1274012237034
110_Left	003_040_110000104	333570.35831	5676269.56473	1912.64077	-0.078545114604695	-42.0592734159624	-90.1612918514985

Geri Iptal Daha ileri

### Kullanıcı tanımlı kameralar

Kameralar manuel olarak tanımlanmışsa, harici yönlendirme bir metin dosyası aracılığıyla okunmalıdır. Bu dosyanın biçimlendirmesi ek parametreler kullanılarak düzenlenebilir.

### Dış Yönlendirme

**Kullanıcı tanımlı ayarlar**

Kamera ataması:   Sütunlar

EO parametrelerini içeren girdi dosyası:  Dönme Açıları:

D:\Orientool-Testdaten\TestData\EO2 - Kopie.txt Rotasyon Birimi:

Sınırlayıcı  Noktalı virgül  
 Space  
 Tab  
 Diğerleri:

İçe aktarmayı satırdan başlatın:

Image name	2
Easting [m]	3
Northing [m]	4
Altitude [m]	5
Omega [gon]	6
Phi [gon]	7
Kappa [gon]	8

Giriş dosyasının ilk 20 satırını önizleyin:

Camera name	Image name	Easting [m]	Northing [m]	Altitude [m]	Omega [gon]	Phi [gon]	Kappa [gon]
RED-DOL-Phase_One	142_23678	548317.8720	5936693.0720	708.5560	0.3088	-1.7248	2.3675
RED-DOL-Phase_One	142_23679	548406.7010	5936694.1080	708.5090	0.2014	-1.5792	2.3782
RED-DOL-Phase_One	142_23680	548495.5480	5936695.0850	708.1660	0.1084	-1.4683	2.5234
RED-DOL-Phase_One	142_23681	548590.6590	5936696.0010	707.9400	0.0664	-1.3316	2.7082
RED-DOL-Phase_One	142_23682	548678.9950	5936696.5900	708.0490	0.1508	-1.2206	2.8428
RED-DOL-Phase_One	142_23683	548772.7090	5936696.6870	708.3480	0.1469	-1.2579	5.0506
RED-DOL-Phase_One	142_23684	548860.8700	5936696.1210	708.4890	0.2449	-1.3636	4.5602

**EO- Kullanıcı tanımlı bir kameranın konfigürasyonu.**

**Kamera ataması:** (birden fazla kamera ile) her kamera için bir EO dosyası mı yoksa birkaç kameralı bir dosya mı kullanılacağını tanımlar. İkinci durumda, kamera adı EO dosyasındaki etiketten çıkarılır.

**Arama dosyası:** Dosya ara düğmesi kullanılarak EO parametrelerini içeren bir .txt dosyası seçilmelidir. Dosyanın ilk 20 satırı aşağıda bir önizlemede görüntülenir.

**Dönme Açıları:** EO dosyasındaki açı sistemini tanımlar. Dönüş açılarının hangi açı tipine ve hangi dönüş sırasına atıfta bulunduğu bilinmelidir.

**Rotasyon Birimi:** Deg, Gon, Rad

**Sınırlayıcı:** EO dosyasında kullanılan sınırlayıcıyı tanımlar.

**İçe aktarmayı satırdan başlatın:** değerlerin içe aktarıldığı satırı tanımlar.

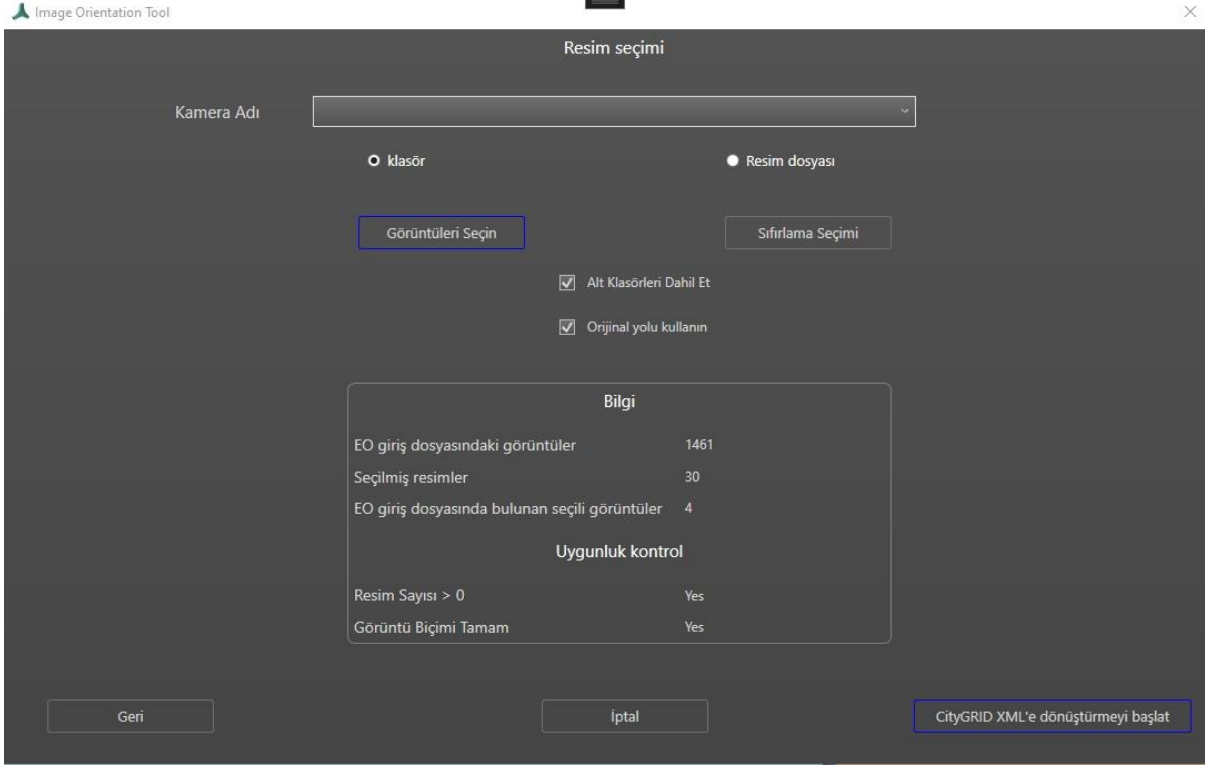
**Sütunlar** tablosunun altındaki + - ile hangi sütunun hangi değerlere atanacağını tanımlayabilirsiniz. Bu sütun tanımlarında yapılan değişiklikler EO dosyasının önizlemesinde hemen görüntülenir.

* Bild	Dateiname	Rechts	Hoch	Höhe	Omega [gon]	Phi [gon]	Kappa [gon]	Kappa [gon]
142_23_678	142_23678.tif	548317.8720	5936693.0720	708.5560	0.3088	-1.7248	2.3675	223
142_23_679	142_23679.tif	548406.7010	5936694.1080	708.5090	0.2014	-1.5792	2.3782	2323
142_23680	142_23680.tif	548495.5480	5936695.0850	708.1660	0.1084	-1.4683	2.5234	2323
142_23681	142_23681.tif	548590.6590	5936696.0010	707.9400	0.0664	-1.3316	2.7082	2323
142_23682	142_23682.tif	548678.9950	5936696.5900	708.0490	0.1508	-1.2206	2.8428	2323
142_23683	142_23683.tif	548772.7090	5936696.6870	708.3480	0.1469	-1.2579	5.0506	2323
142_23684	142_23684.tif	548860.8700	5936696.1210	708.4890	0.2449	-1.3636	4.5602	
142_23685	142_23685.tif	548949.4020	5936694.9480	708.7480	0.3108	-1.3741	4.1292	
142_23686	142_23686.tif	549046.3780	5936693.0080	708.1180	0.3304	-1.2947	3.5557	
142_23687	142_23687.tif	549133.3790	5936690.8720	708.1460	0.2878	-1.2424	3.0085	
142_23688	142_23688.tif	549227.4320	5936688.8880	708.2970	0.0708	-1.4339	2.9410	
142_23689	142_23689.tif	549315.7790	5936686.8640	708.3130	0.0048	-1.3877	3.0160	
142_23690	142_23690.tif	549404.0310	5936684.5530	708.1820	0.0943	-1.3058	3.1214	
142_23691	142_23691.tif	549492.2450	5936682.4280	708.4580	-0.1311	-1.2019	2.7061	
142_23692	142_23692.tif	549586.9230	5936680.5390	707.6060	-0.3293	-1.1093	2.1959	
142_23693	142_23693.tif	549674.9560	5936679.6910	706.4470	-0.4983	-1.1700	1.9041	
142_23694	142_23694.tif	549768.1850	5936679.7050	706.4670	-0.7296	-1.1883	2.0044	
142_23695	142_23695.tif	549855.3970	5936680.1850	706.6140	-0.9600	-1.2373	2.0062	

**Yukarıdaki yapılandırma için girdi dosyası**

## 5. Resim seçimi

Son adımda, görüntüler bir klasör veya dosya seçimi yoluyla seçilir.



Görüntüleri seçin düğmesi bir dizin veya bir ya da daha fazla görüntü dosyası belirtmek için kullanılır.

Alt Klasörleri dizinleri dahil et: Bu onay kutusu seçilirse, belirtilen klasördeki tüm dizinler resimler için aranır.

Orijinal yolu kullanın: Bu onay kutusu seçilirse, orijinal görüntülerin mutlak yolu oryantasyon xml dosyasına yazılır. Aksi takdirde, CityGRID images dizinine göreceli bir yol yazılır.

Bilgi penceresinde görüntü seçiminin bir özeti ve uygunluk kontrolü görüntülenir.

Uygunluk kontrolü, belirtilen dizinde geçerli bir resim formatına sahip resim olup olmadığını sorgular.

CityGRID XML'e dönüştürmeyi başlat butonu, yönlendirme XML dosyası için bir depolama konumu ve dosya adı girmenizi sağlayan bir FileBrowser diyalog penceresi açar. Kaydet butonuna basıldığında dönüştürme işlemi başlatılır.



## 6. Hata işleme

CityGRID® yazılımı UVM Systems tarafından hatasız olması hedeflenerek geliştirilmiş, test edilmiş ve bakımı yapılmıştır. Bununla birlikte, işleme sırasında hataların meydana gelme olasılığını göz ardı edemeyiz. Oryantasyon araçındaki hata tekrarlanabilirse, lütfen hatanın ayrıntılı bir açıklamasını sağlayın.

Lütfen hata raporlarını [support@uvmsystems.com](mailto:support@uvmsystems.com) adresine gönderin

## 7. İletişim



UVM  
SYSTEMS

[www.citygrid.at](http://www.citygrid.at)  
[www.uvmsystems.com](http://www.uvmsystems.com)