

Ansätze für Gegnererkennung

RoBOW'11.2

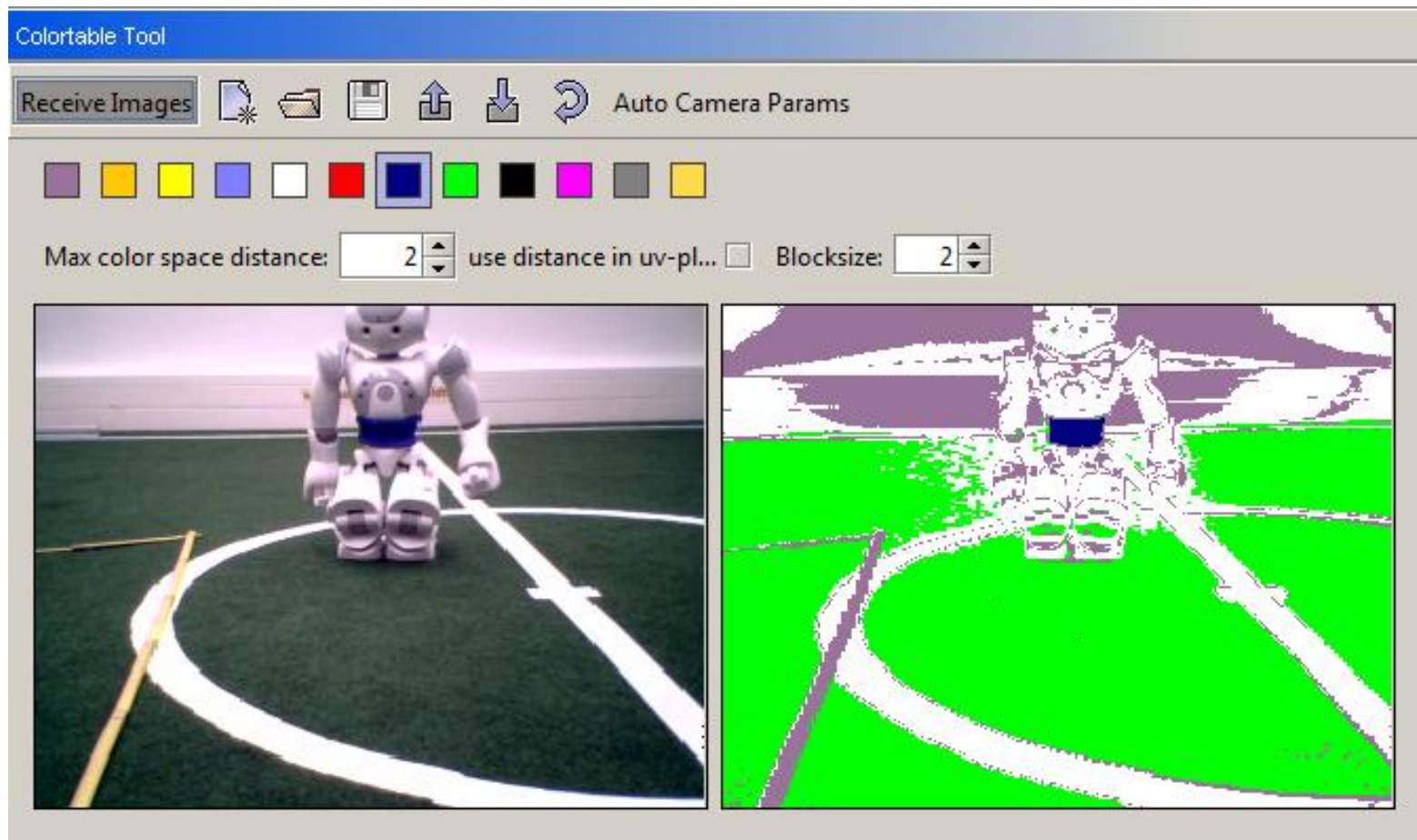
Einführung

NAOTH: VISION

NaoTH: Vision

- Color table
- Camera matrix
- Color grid
- Scan lines

NaoTH: Vision: Color table



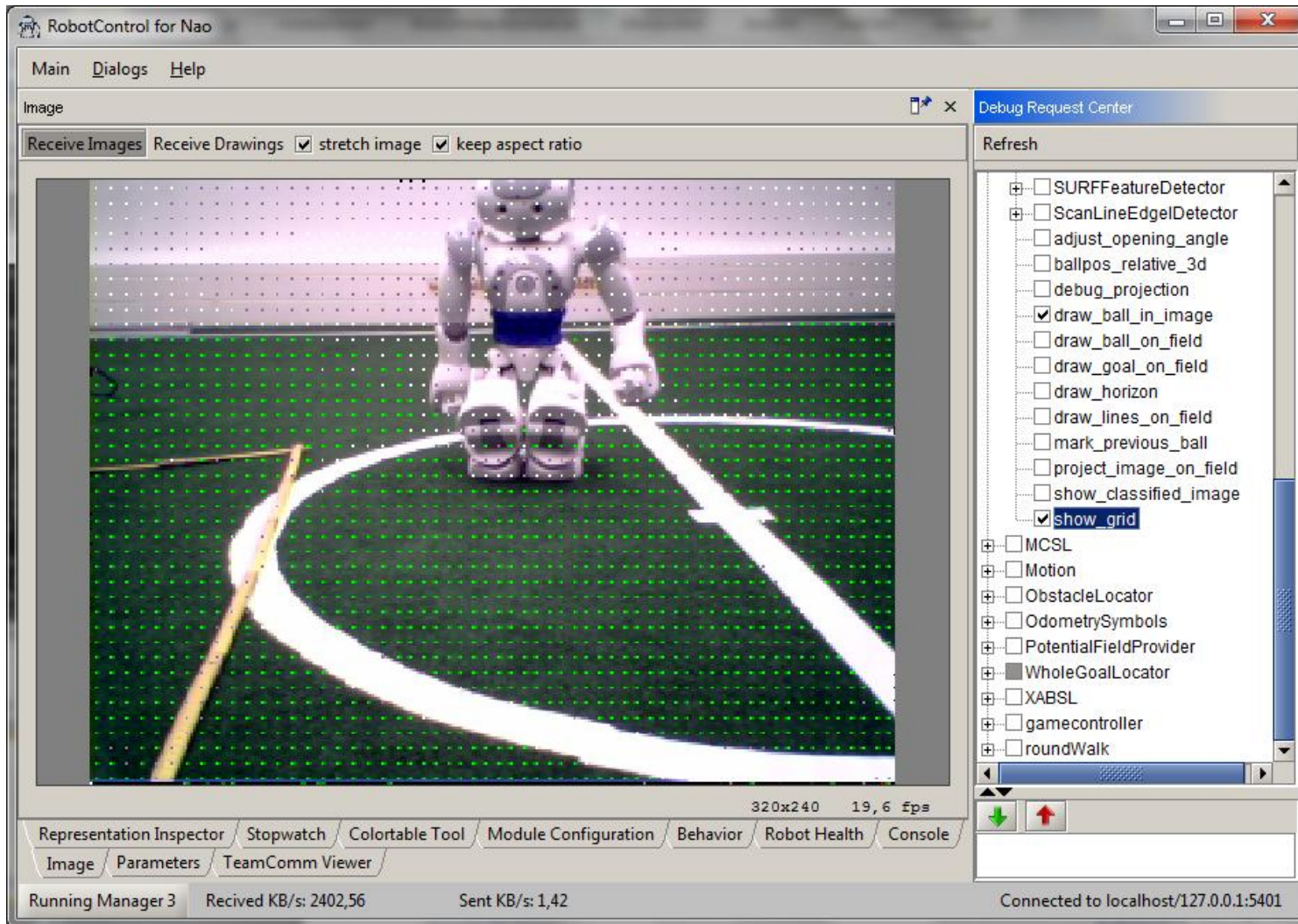
NaoTH: Vision: Camera matrix

Representation Inspector

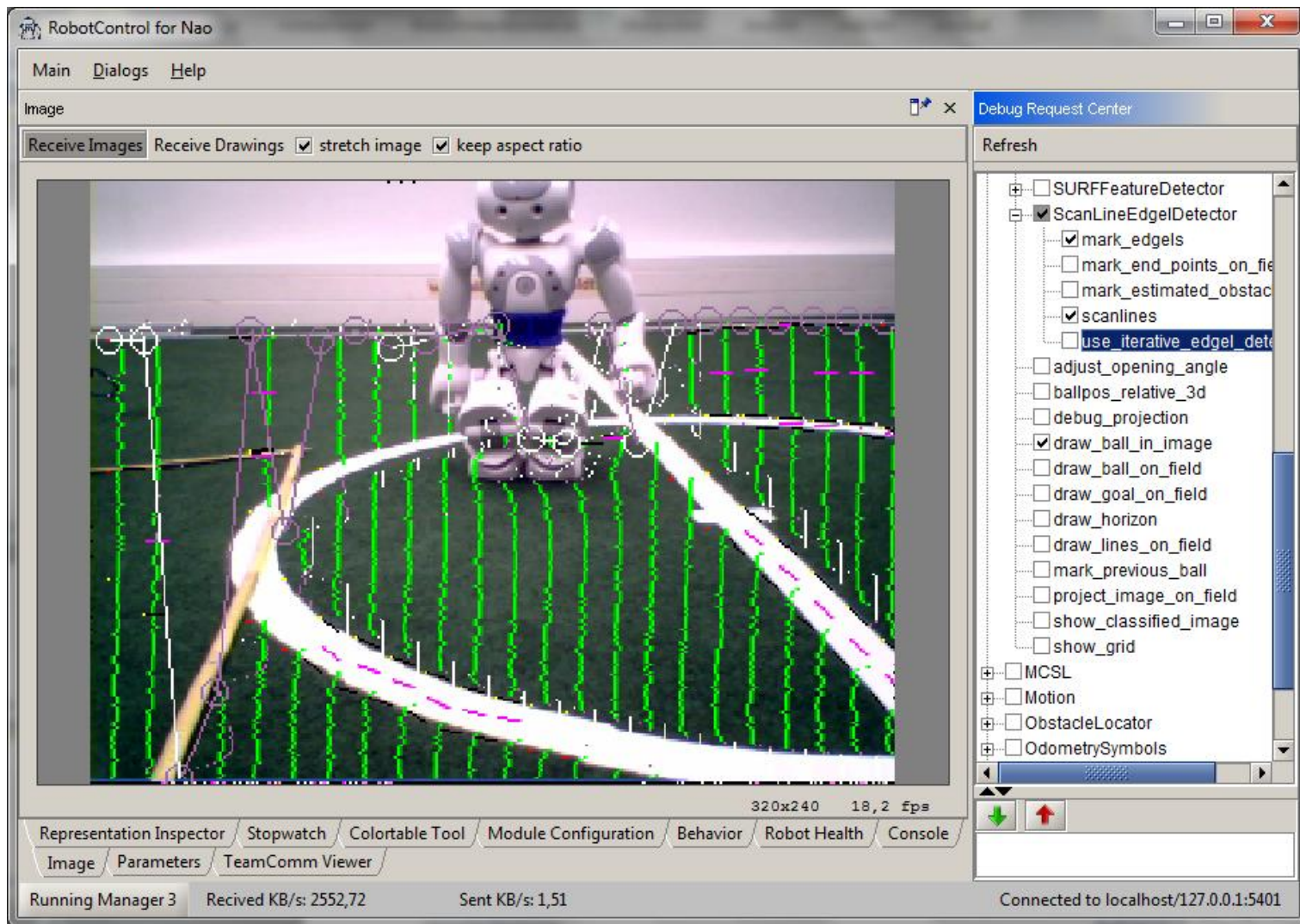
Refresh

AccelerometerData	camera = 1
AttentionModel	x-angle [deg] = 0
BallModel	y-angle [deg] = 40
BallPercept	z-angle [deg] = 0
BatteryData	x-translation [mm] = 48.8
BehaviorStatus	y-translation [mm] = 0
BlobPercept	z-translation [mm] = 484.05
BodyState	valid = 1
BumperData	
ButtonData	
CameraMatrix	
CameraSettingsRequest	
ColorTable64	
ColoredGrid	
CurrentCameraSettings	
FSRData	
FieldInfo	
FieldPercept	
FrameInfo	
GPSData	

NaoTH: Vision: Color grid



NaoTH: Vision: Scan lines



Basiert auf Erkennung von Team Markers

ROBOTERERKENNUNG

Robotererkennung

1. Marker-Erkennung
2. Check die Marker-Parameter
3. Check die Marker-Umgebung
4. Finde den Boden-Punkt

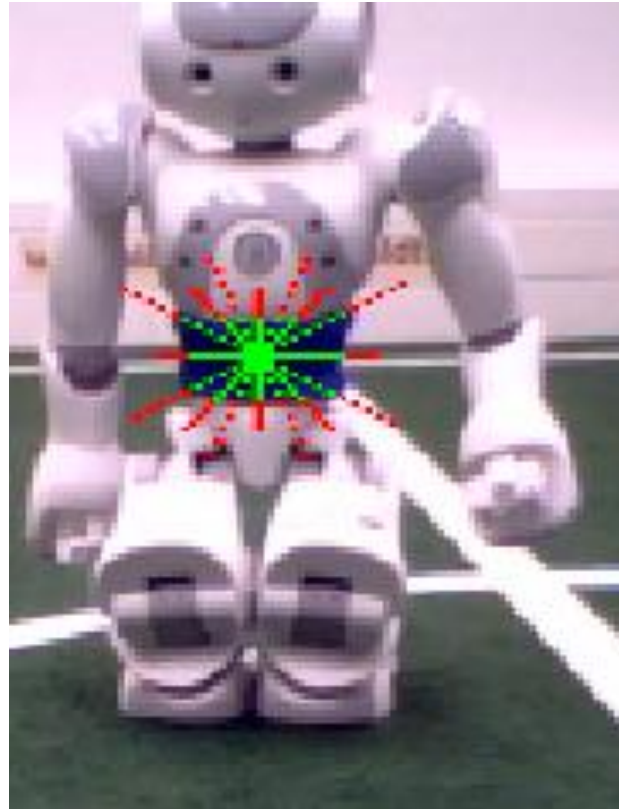
Marker-Erkennung

- Blob finder:
 - Findet alle blauen oder roten Blobs
 - Berechnet das CoG



Marker-Erkennung

- Spider Scan ausgehend aus dem CoG



Marker-Erkennung

- Bilden des Marker-Polygons



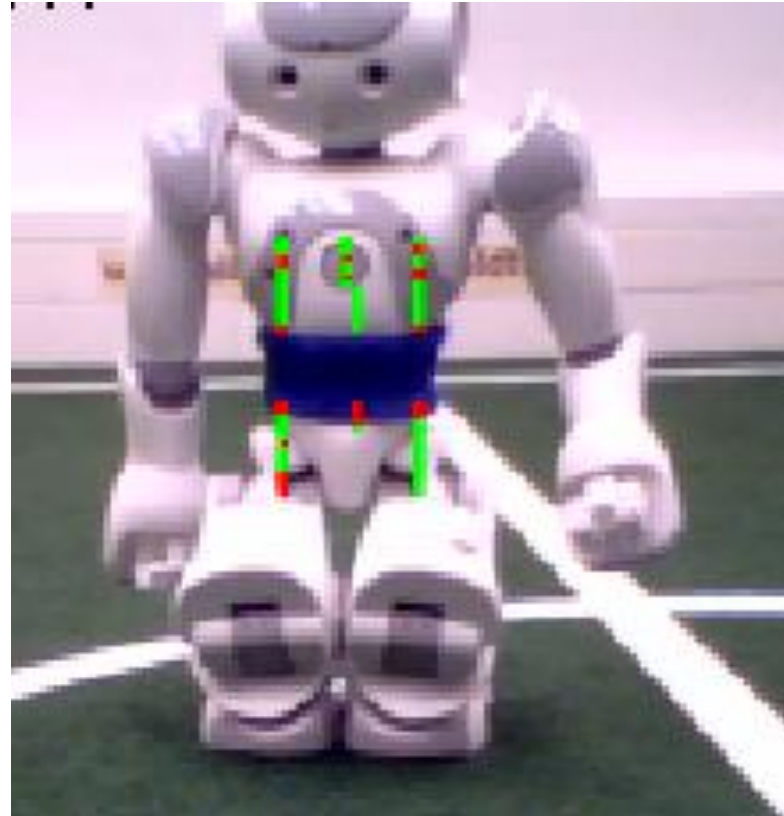
Marker-Erkennung

- Check die Polygons Parameter:
 - Momenten
 - Achsen
 - Exzentrizität

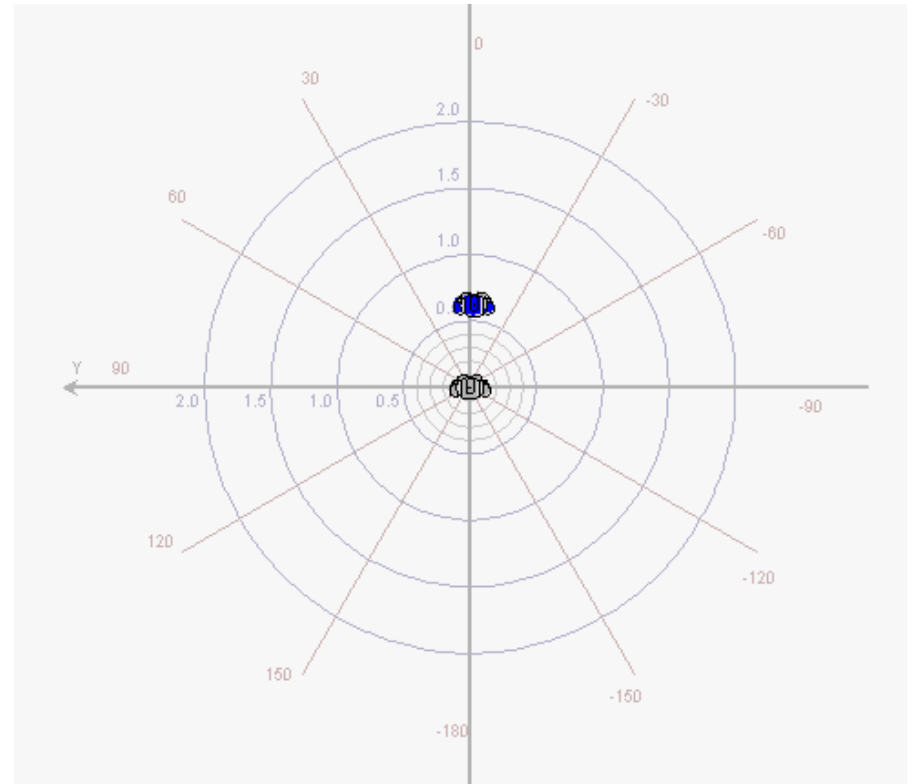


Marker-Erkennung

- Check Marker-Umgebung:
 - 6 Scan lines senkrecht zum Marker



Bestimmung des Boden-Punktes



Genauigkeit

- Prinzipiell bis zu 3,2 Meter Entfernung
- Je nach Entfernung bis ± 4 cm

Laufzeit

RobotDetector: 0,54 ms (avg: 0,52 max: 0,99 min: 0,35)

RobotDetector: check poly params: 0,01 ms (avg: 0,01 max: 0,03 min: 0,00)

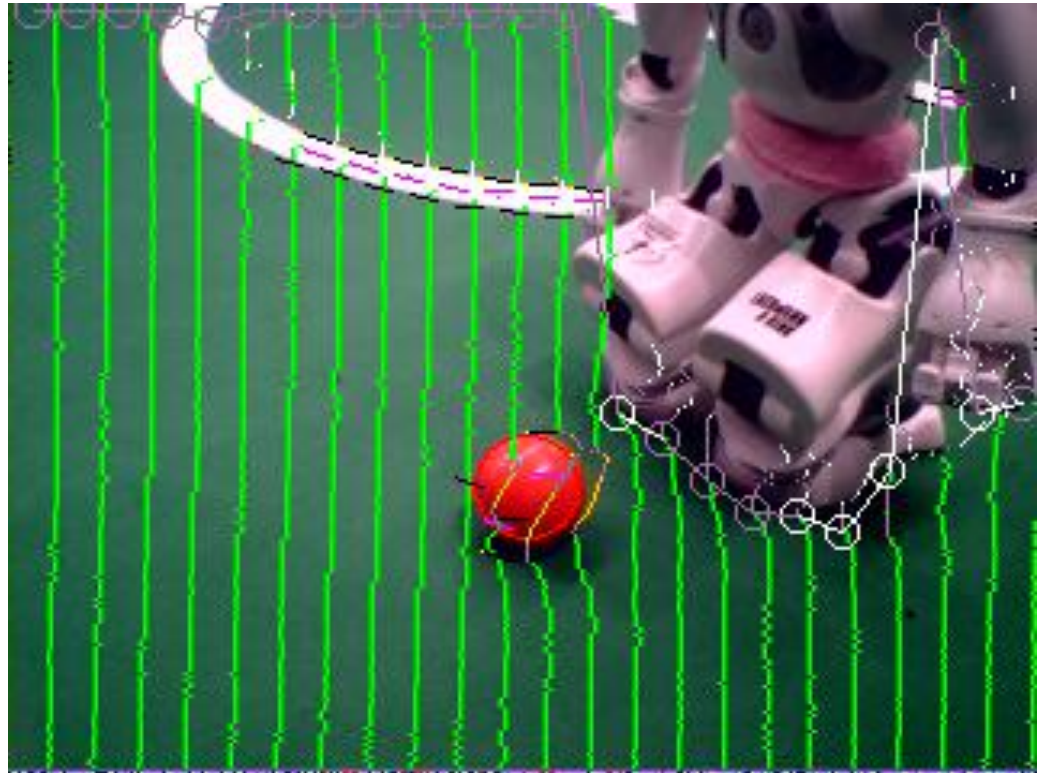
RobotDetector: find blobs: 0,20 ms (avg: 0,21 max: 0,42 min: 0,18)

RobotDetector: find poly: 0,13 ms (avg: 0,13 max: 0,28 min: 0,11)

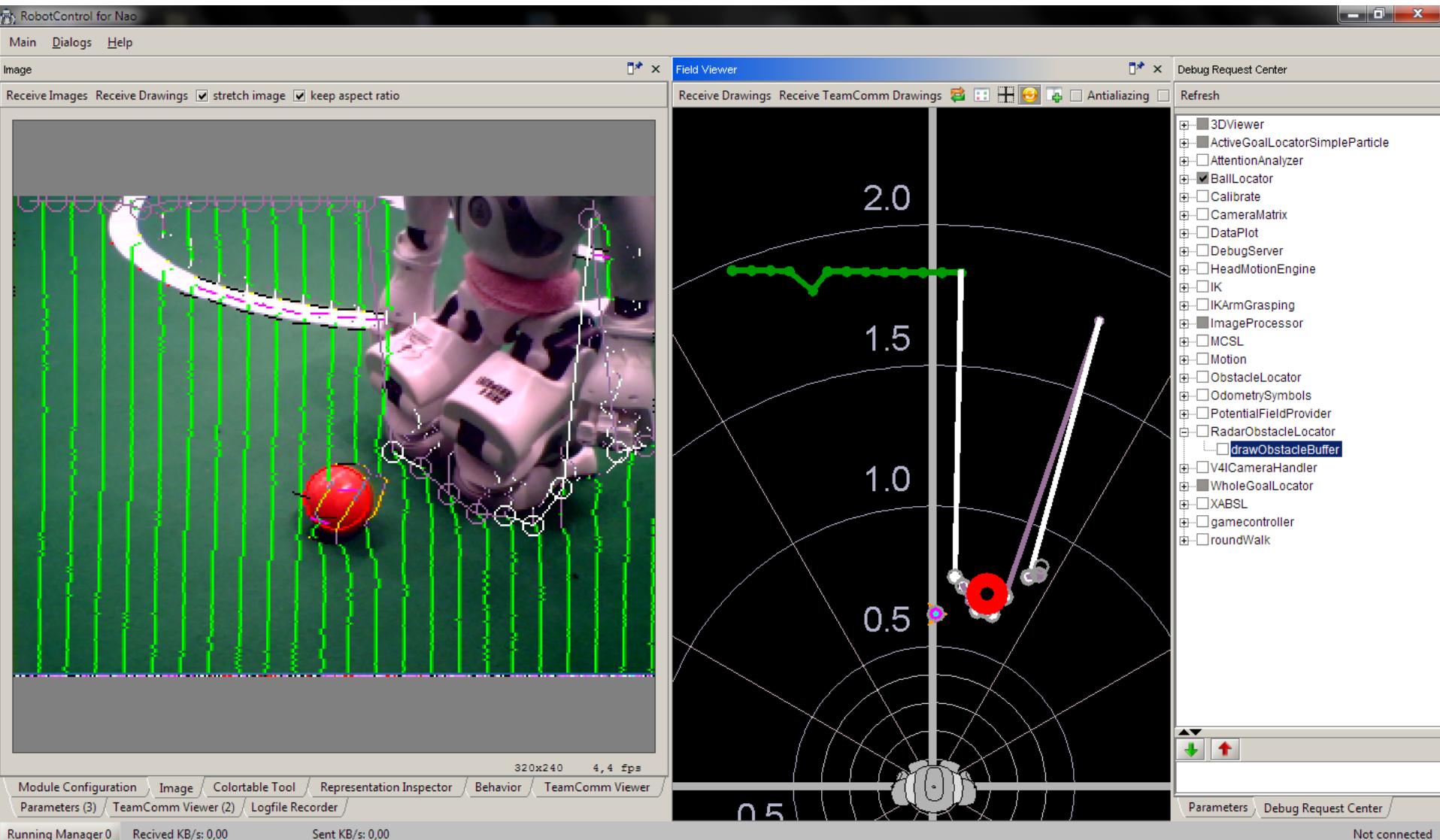
VISUELLE OBSTACLE DETECTION

End-Points

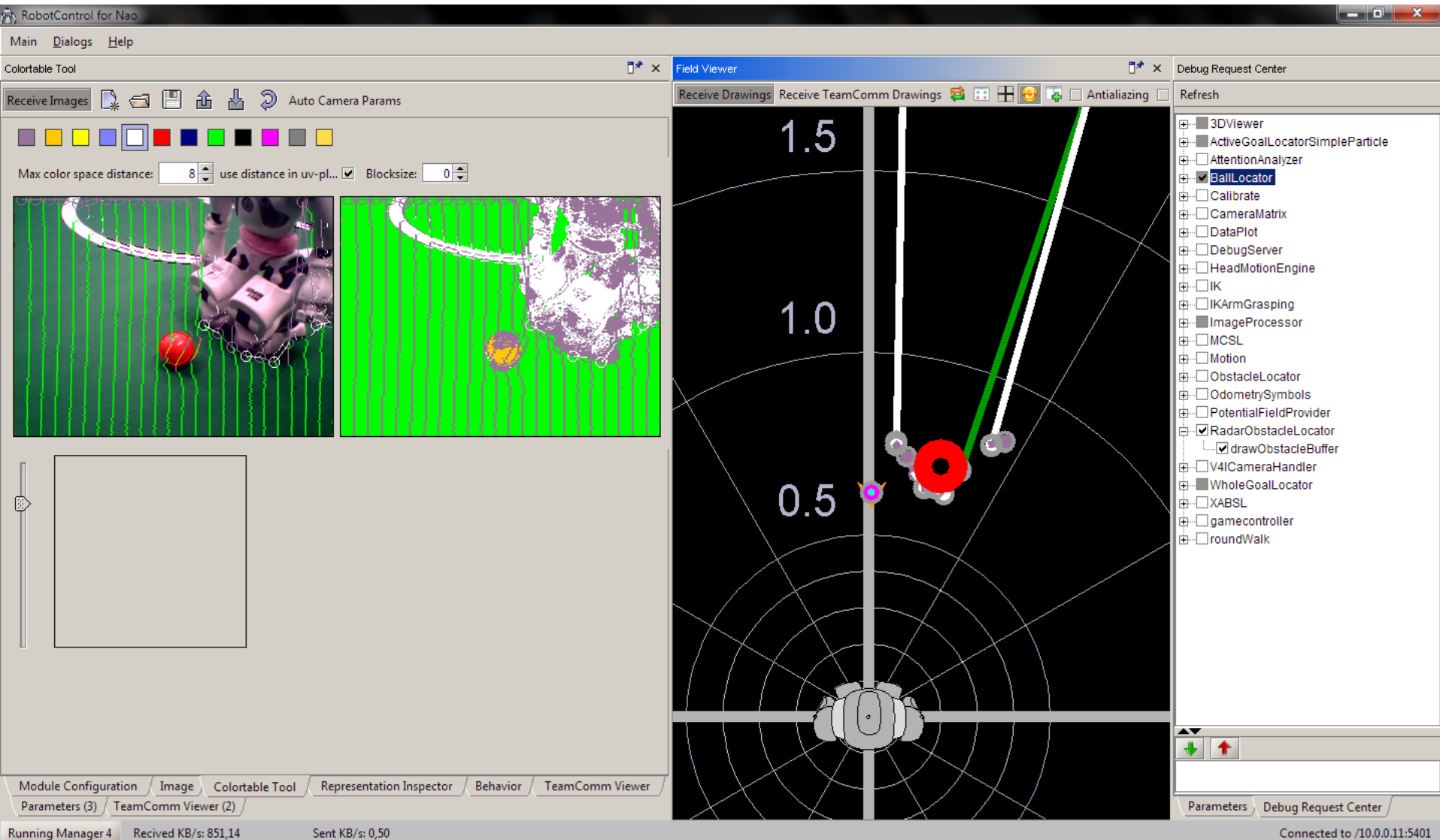
- Vertikale Scannlines
 - Linien
 - Feld
- End-Punkte
 - Bildrand
 - Unbekannte Farbe
 - Farbe die nicht zum Feld gehört



End-Points: Projection



End-Points: Local Bufferring



Avoidance

- Idee: gehe auf die gegenüberliegende Seite von dem Ball

