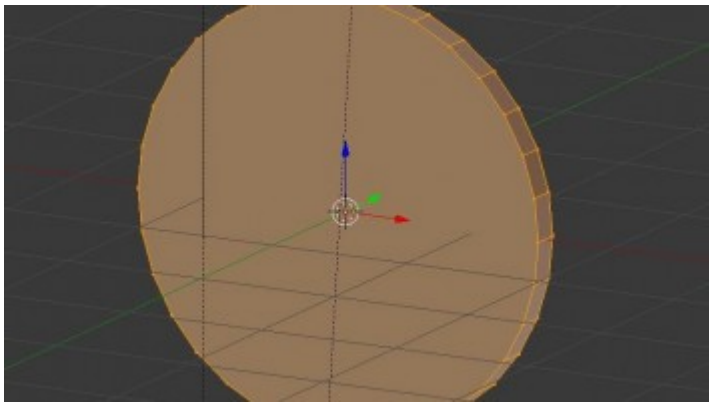
Ein Speichenrad in 3 Minuten

Image not found or type unknown

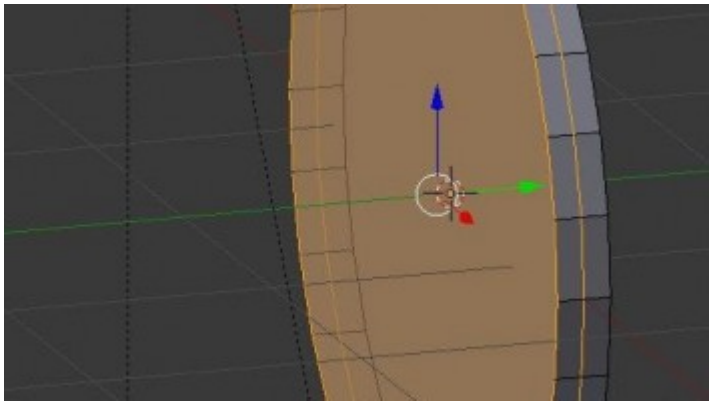
Deutsch

Setze zunächst den Bezugspunkt auf "Median Point" und lasse ihn da, bis das Rad fertig ist.

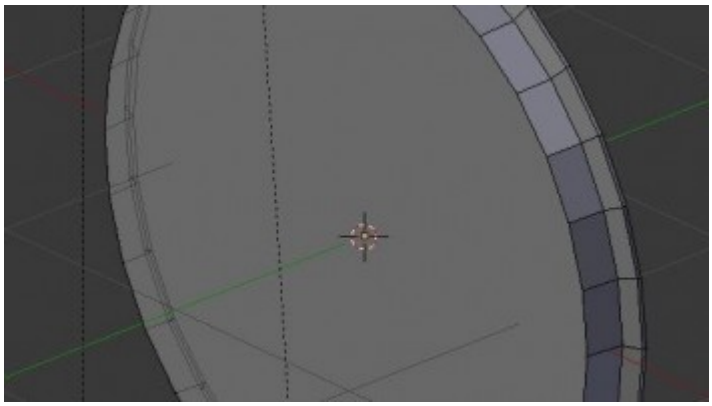
1. Fange mit einem Zylinder an, dessen Eckenzahl durch die Anzahl der gewünschten Speichen teilbar ist. Für ein Rad mit 8 Speichen bietet sich ein 32-eckiger Zylinder an.



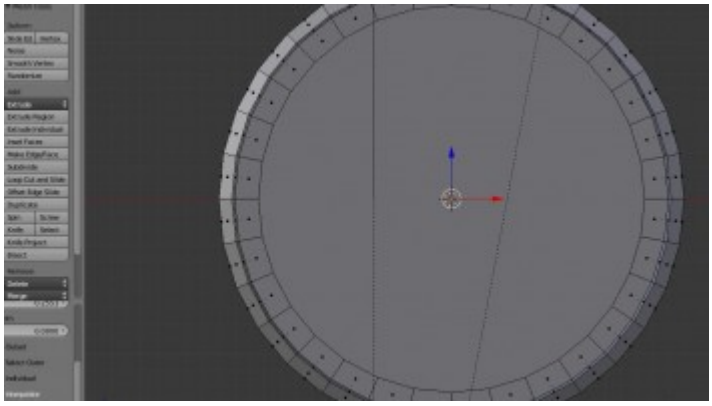
2. Markiere alle Ecken der Lauffläche und teile sie einmal mit Edge Split.



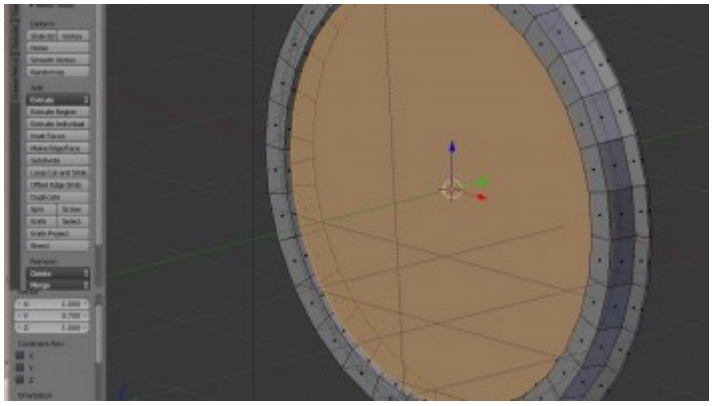
3. Skaliere die einzelnen Ringe so, daß sich die Grundform eines Rades ergibt. Den Radkranz kann man einmal mit "Extrude Region" nach innen ausziehen, so daß er einen kleinen Rand erhält.



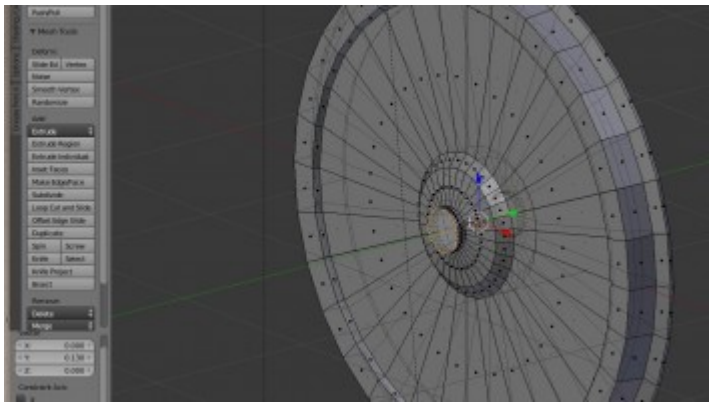
4. Wähle die Innen- und Außenseite des Rades aus. Mit "Inset Faces" definiert man nun den äußeren Teil des Rades; es bietet sich an, daß man den inneren und äußeren Teil kongruent baut.



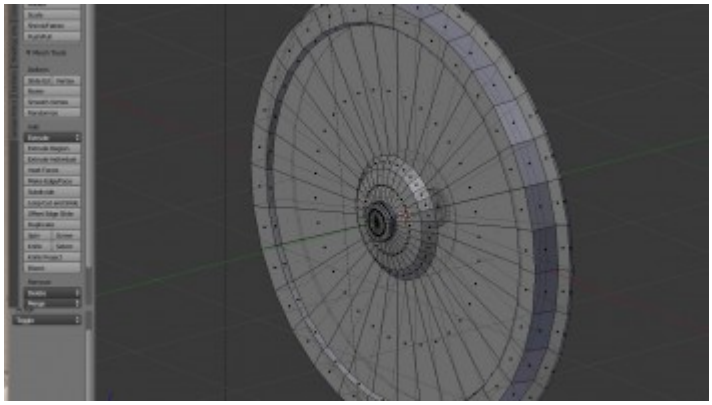
5. Markiert nun den inneren und äußeren Teil des Rades innerhalb des Reifens. Ein weiteres Mal "Inset Faces" führt zu diesem Ergebnis; mit "Scale" nur entlang der y-Achse kann man einen schönen Radkranz definieren.



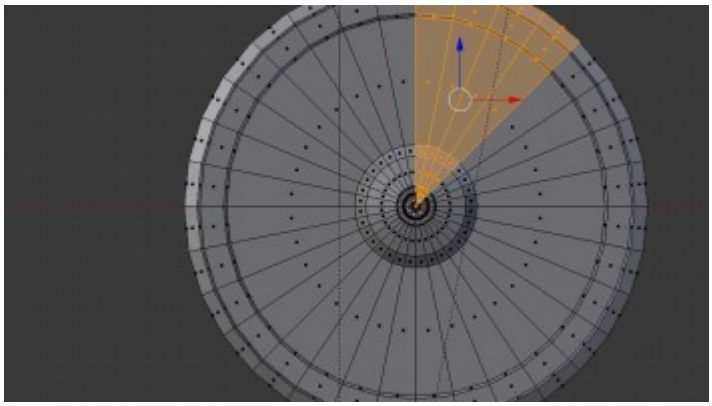
6. Macht nach derselben Methode weiter, bis ihr ein schönes, aber noch speichenloses Rad erhalten habt.



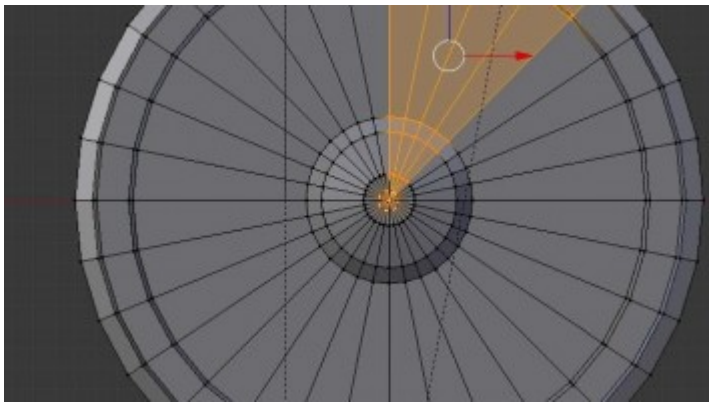
7. Die Radmitte wird mit "Poke Faces" in Dreiecke zerlegt.



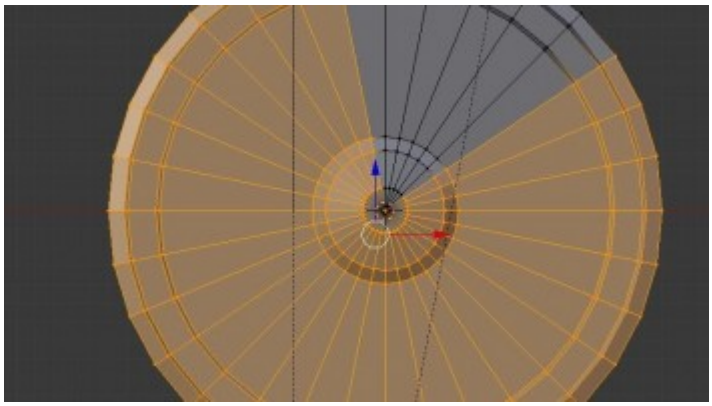
8. Markiert nun alle Seiten des Rades, die zwischen zwei Speichen liegen. Für ein 32-eckiges Rad mit 8 Speichen markiert man hier 32:8=4 Felder.



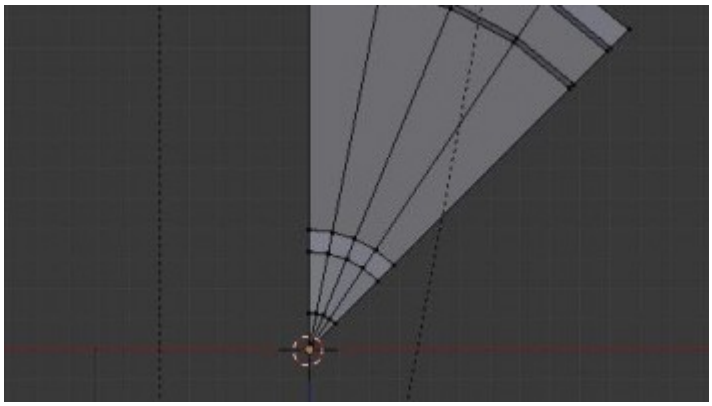
9. Wählt nun Punkte zum Bearbeiten aus.



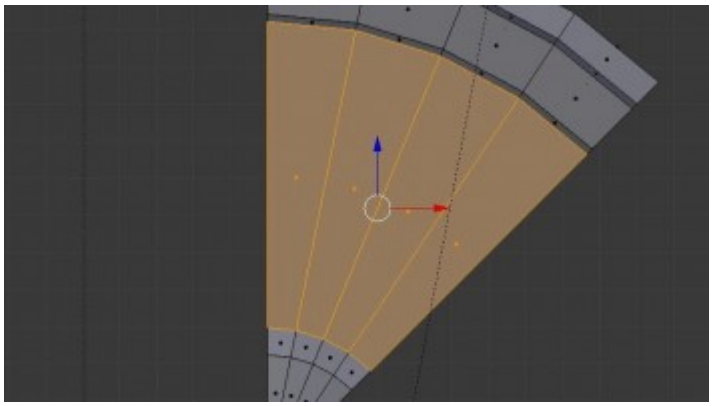
10. Mit Strg-I invertiert man die Auswahl.



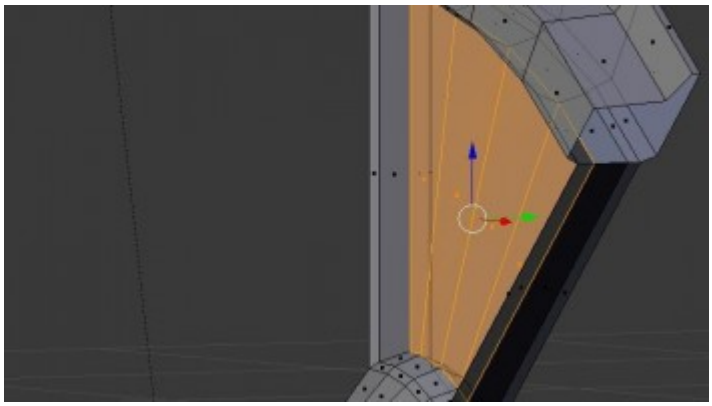
10. ...und löscht dann alles, was jetzt ausgewählt ist.



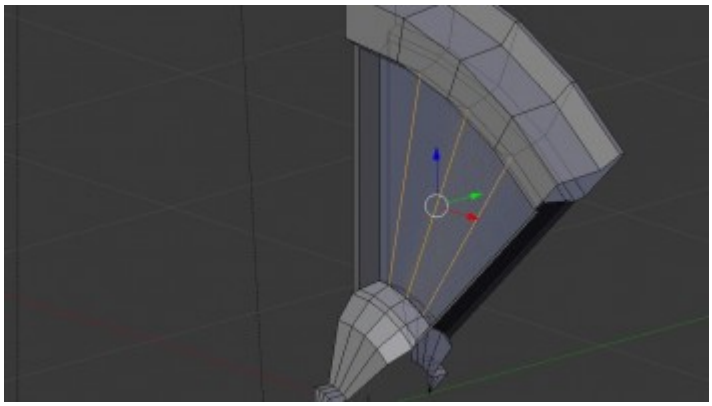
12. Nun markiert man alle Felder in dem Teil des Rades, in dem Speichen sitzen sollen.



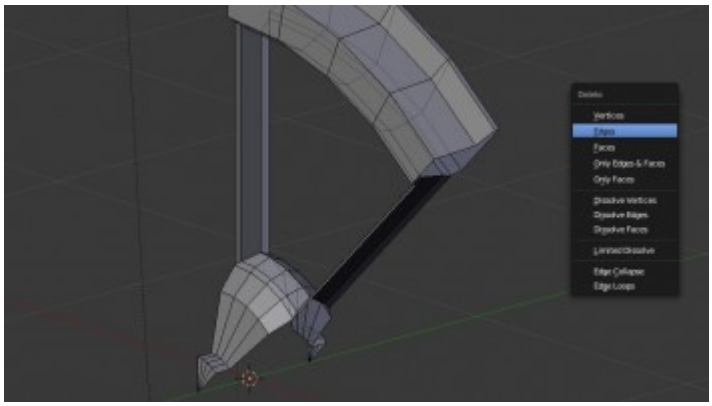
13. Mit wiederholtem "Inset Faces" und wiederum Skalierung um die Y-Achse arbeitet man nun die Hälfte der Speichen heraus.



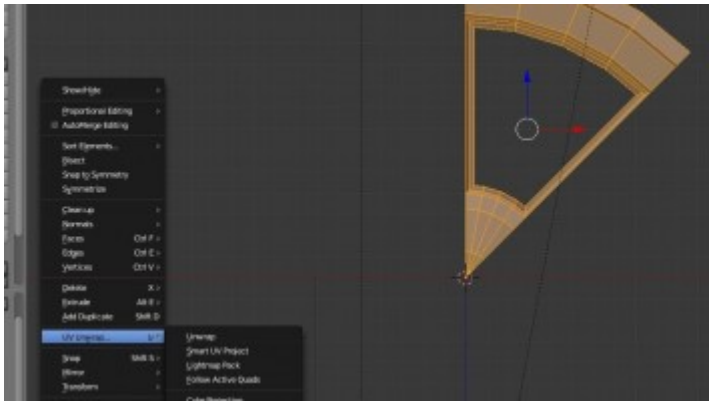
14. Die letzte Skalierung um die Y-Achse wird um den Faktor 0 sein, damit beide Seiten des Rades sich in der Mitte treffen. "Mesh-Cleanup-Remove Doubles" räumt die Meshes zusammen, dann markiert man alle Kanten, die im Feld zwischen den Speichen liegen:



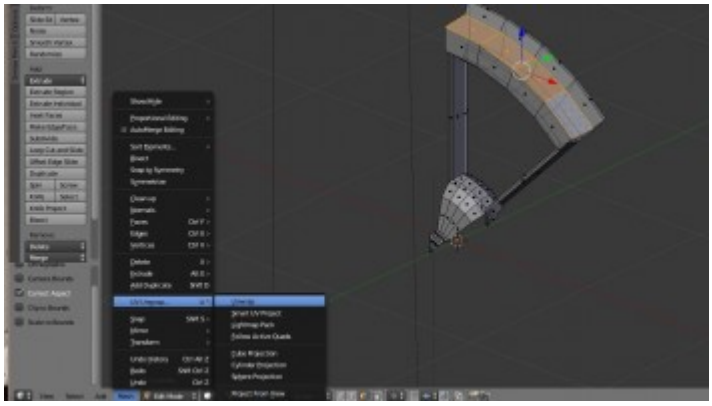
15. ...und löscht sie.



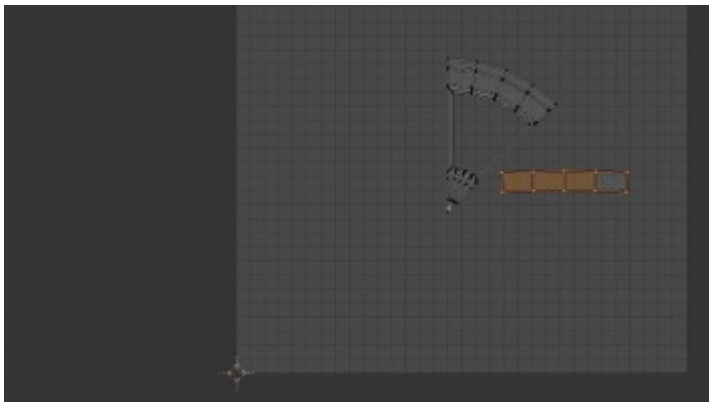
16. Nun wickelt man das Teil ab. Zunächst kann man alles von der Seite betrachten und mit "Project from View" abwickeln:



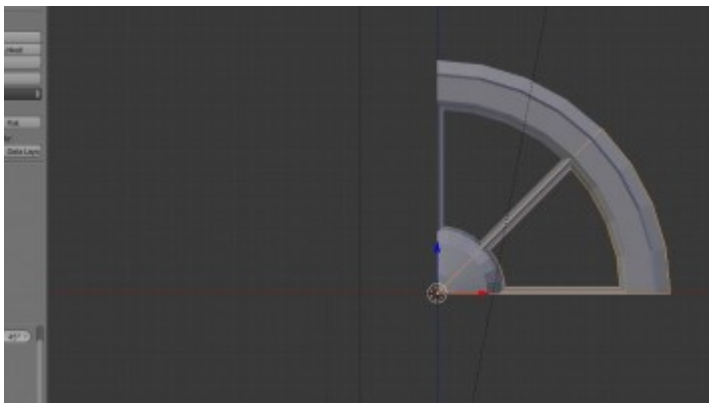
17. ...und dann nochmal die Lauffläche separat auf die normale Weise.



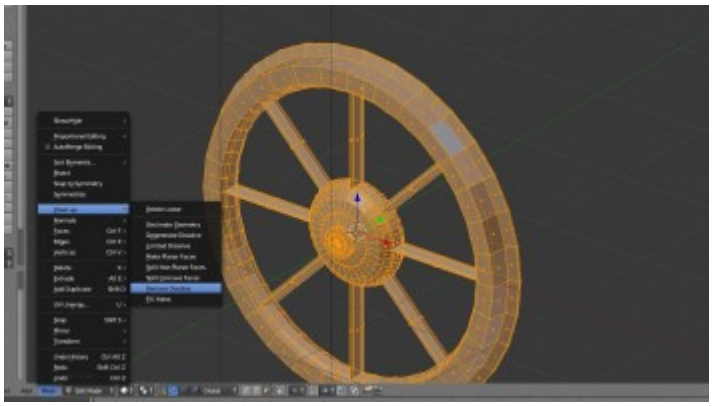
18. So erhält man eine schöne, platzsparende Abwicklung des ganzen Rades.



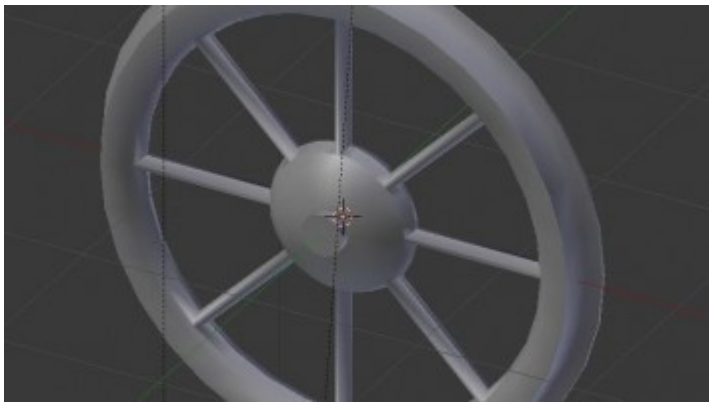
19. Jetzt geht man wieder in die Seitenansicht und in den Objektmodus. Man dupliziert das Tortenstück und dreht die neu entstandenen Segmente um die Radachse, während man STRG gedrückt hält.



20. So arbeitet man sich einmal um die ganze Runde, bis das Rad fertig ist. Danach fügt man alle Teile zu einem zusammen, geht in den Edit-Modus und fährt einmal mit Mesh-Cleanup-Remove Double drüber.



22. Zuletzt kann man noch mit "Smooth" und "Edge Split" das Aussehen verbessern..



Fertig!

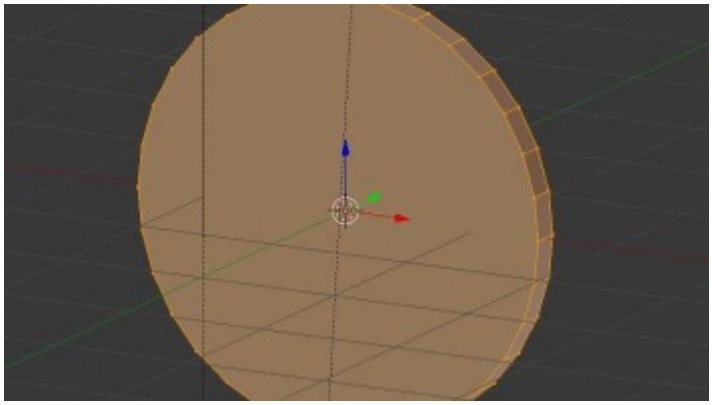
Man kann natürlich noch einiges machen an dem Rad. Wie MaikC richtig bemerkt, ist diese Bauweise zwar sehr schnell, spart aber nicht gerade an Tris. Für LOD1 und 2 kann man das ganze Rad mit Mesh-Cleanup-Remove Doubles sehr schön einkochen, indem man etwas weiter als 0.001cm auseinander liegende Punkte vereinigen läßt. Man kann auch auf Wunsch die Nabe herauslöschen (oder gar nicht erst mit bauen) und ein teileschonenderes Achteck installieren.

Möglich ist ebenfalls, das ganze Rad aus einem n-Eck zu bauen, wobei n=Anzahl der Speichen sei. Dann kann man mit Subdivide den Radreifen je Segment in 2-3 Stücke unterteilen und mit Scale um die x- und z-Achse (Bezugspunkt: Median) die radialen Schnittlinien etwas aufskalieren, um das Rad runder zu bekommen. Danach allerdings sollte man mit dem Bezugspunkt "Individual Origins" die einzelnen Ringe etwas wieder zurückskalieren, um die Dicke des Radreifens konstant zu halten.

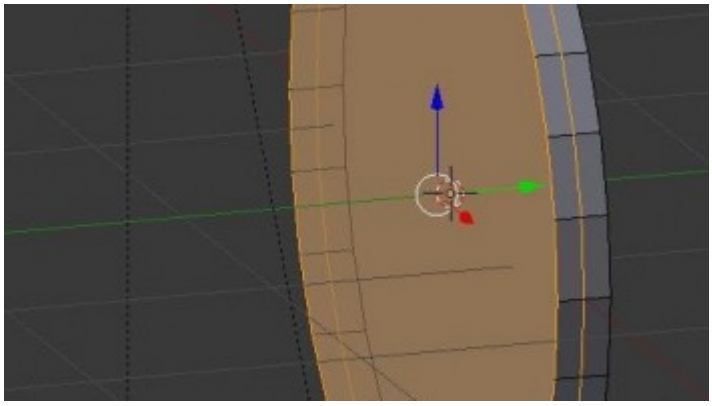
English Image not found or type unknown

First, set the reference point to "Median point" and leave it there until the wheel is ready.

1. Begin with a cylinder whose number of sides can be divided by the number of spokes. For an eight-spoked wheel, a 32-sided cylinder works perfectly.

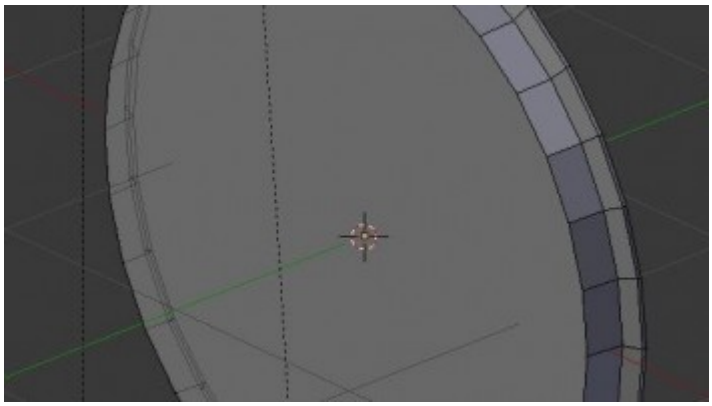


2. Mark the wheels tread area and slice its edges once, using Edge Split.

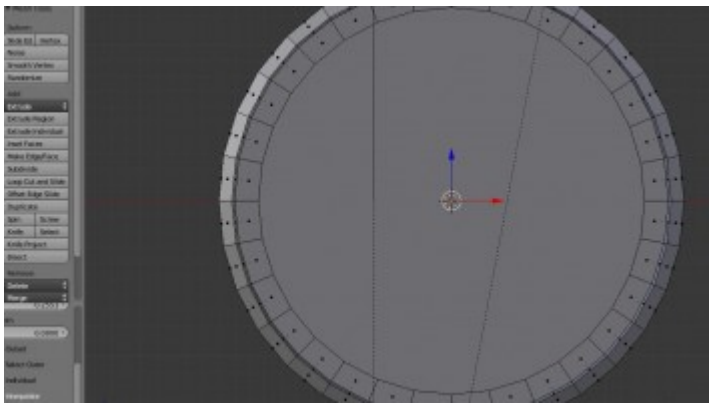


3. Scale the individual rings so as to achieve a basic wheel shape. The wheels inner rim may be extruded a little to give it some substance.

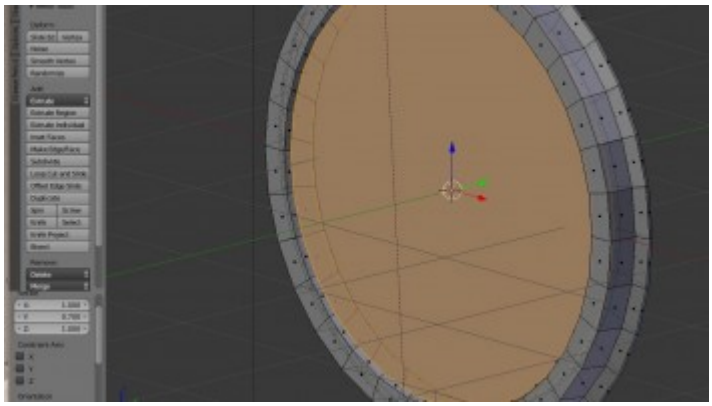
https://www.transportfever.net/lexicon/entry/251-ein-speichenrad-in-3-minuten/



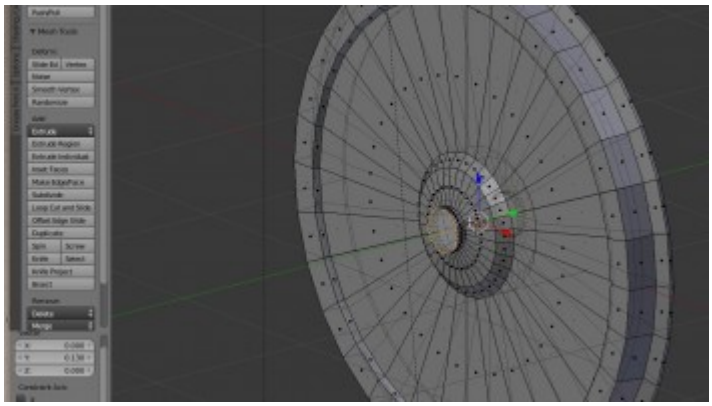
4. Now mark the outer and inner sides of the wheel. "Inset Faces" and scale them to define the basic shape of the wheels rim. Make sure that the inner and outer sides are congruent.



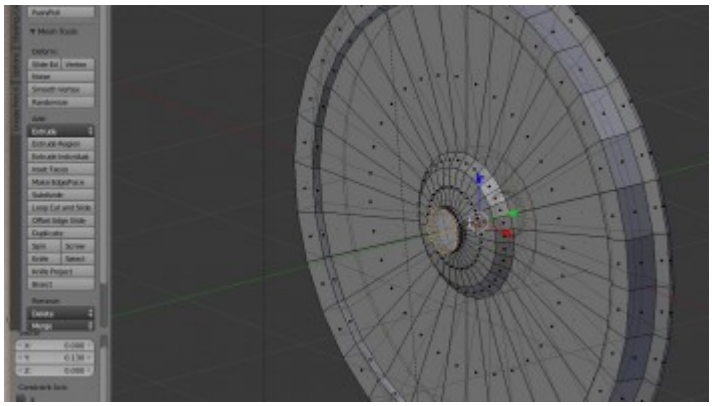
5. Repeat to achieve a basic shape of the wheel. Scaling the outer and inner sides only about the Y axis allows for a quick shaping.



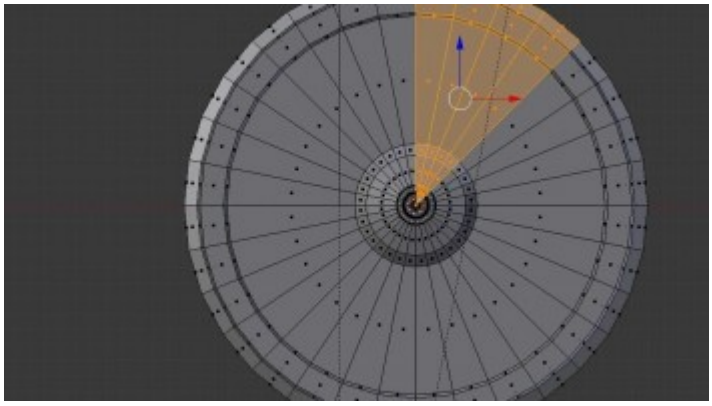
6. Work Your way to the hub.



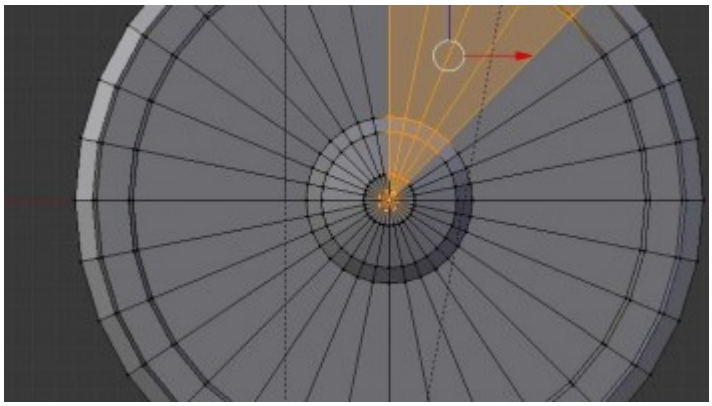
7. Finally, select "Poke Faces" on the innermost ring/axle.



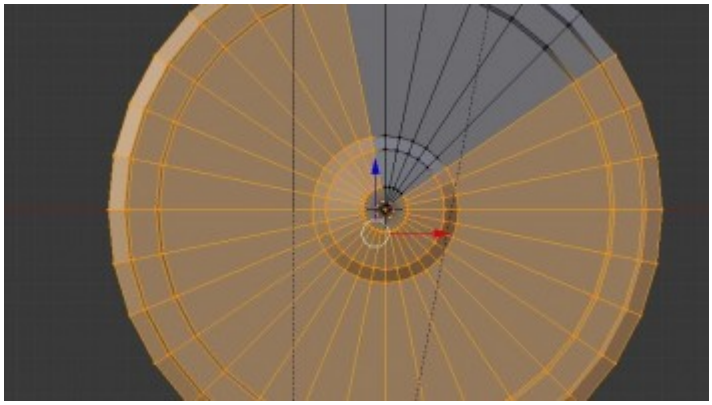
9. Select a slice of the wheel corresponding to the desired number of spokes. For an eight-spoked wheel on a 32-sided cylinder select 32:8=4 portions.



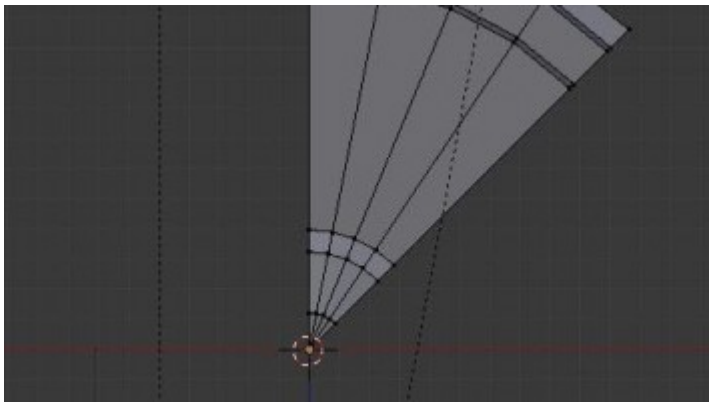
10. Switch over to vertices.



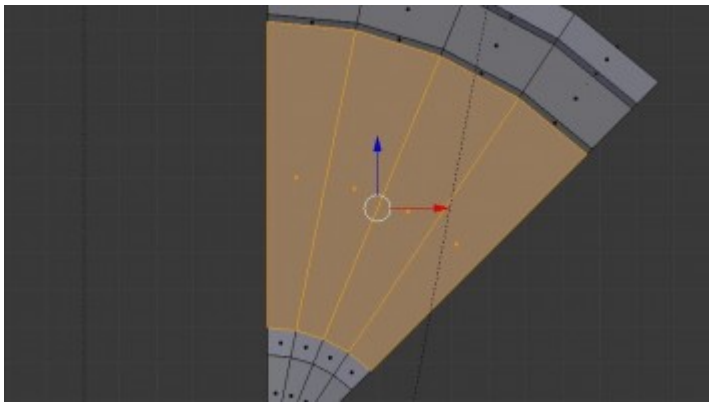
11. Using Strg-I, invert Your selection.



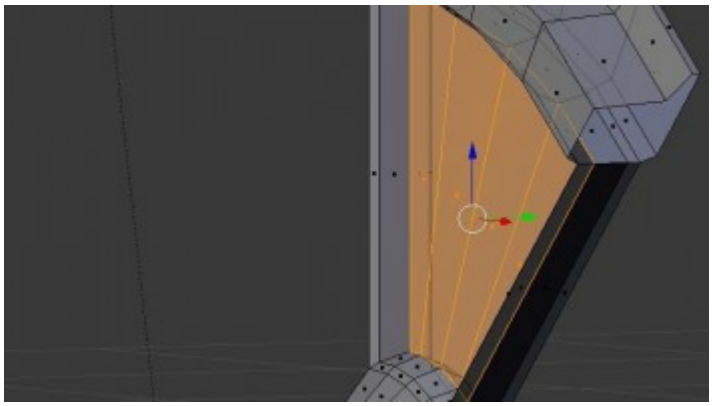
12. Delete all the selected vertices.



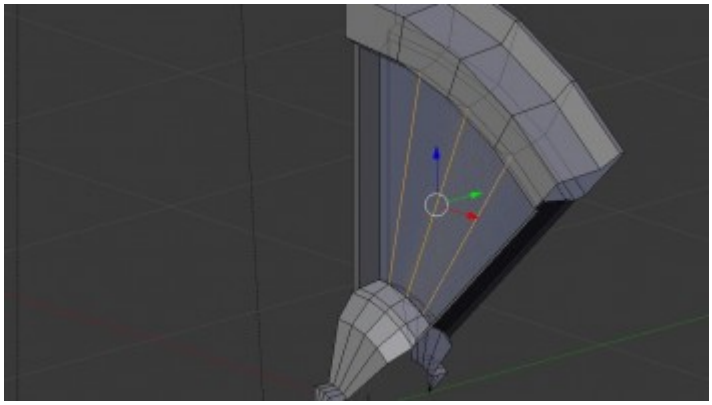
13. Mark the part of the wheel where the spokes will go; both the inner and outer sides.



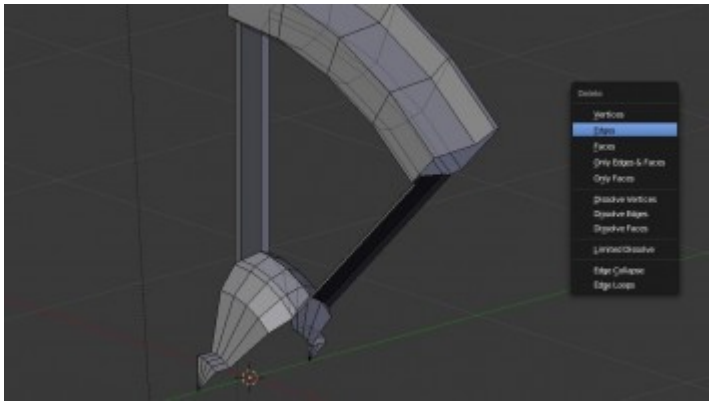
14. Again, using Inset Faces and scaling about the y axis, define the spokes. You will only get half spokes that way, this is fully intended.



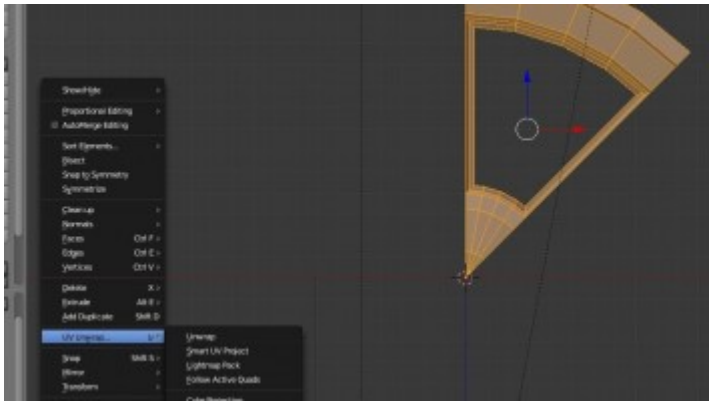
15. The last scaling operation will have you use the factor 0 to make the two sides meet in the middle. Run Mesh-Cleanup-Remove Doubles. Now mark all the edges in the field between the spoke halves.



16. ...and delete them.

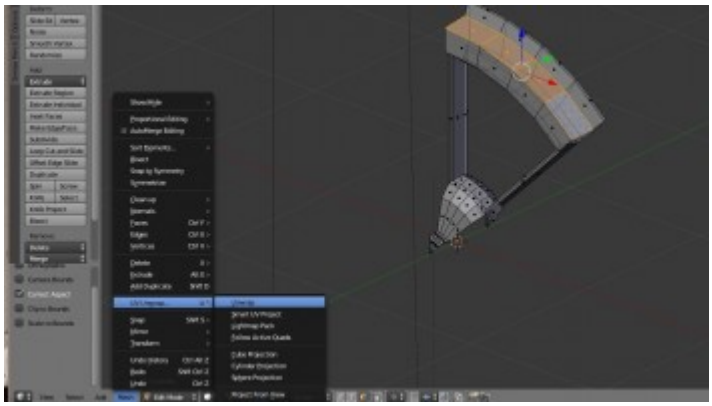


17. Unwrap the part. First of all, from the sides use Project from view:

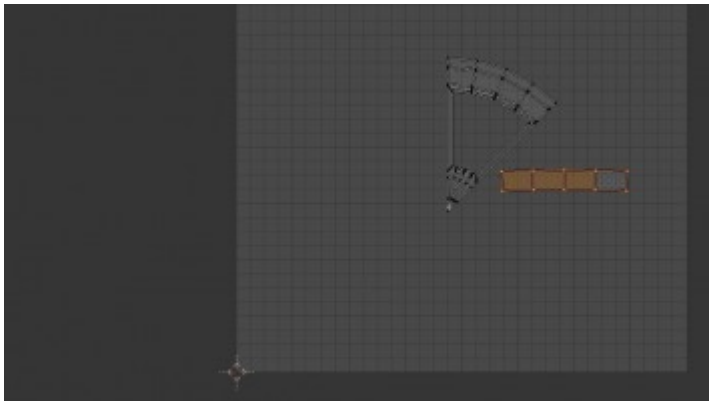


https://www.transportfever.net/lexicon/entry/251-ein-speichenrad-in-3-minuten/

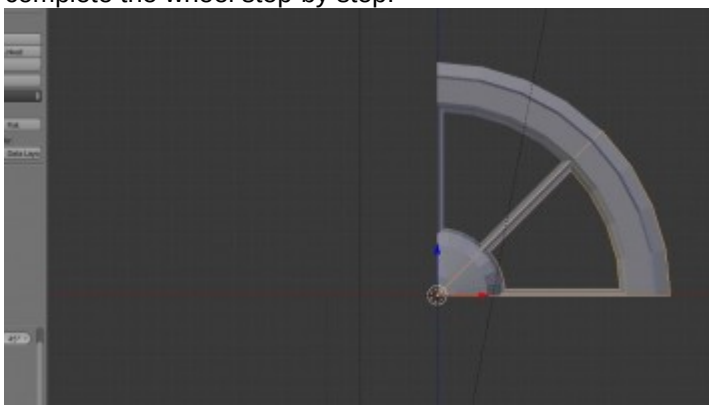
18. ...then unwrap only the tread area using the normal method.



19. This will yield a clean, small and space-saving unwrap of the entire wheel.

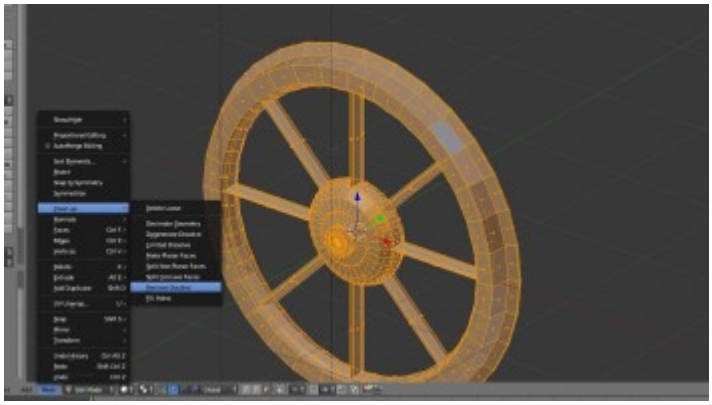


20. Change over to Object mode. Select the part, duplicate and rotate it (the latter, holding down CTRL!) to complete the wheel step-by step.

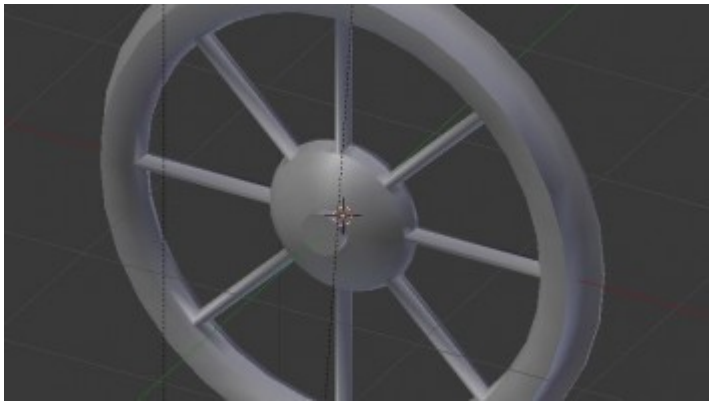


https://www.transportfever.net/lexicon/entry/251-ein-speichenrad-in-3-minuten/

21. Work Your way around the wheel. Then join up all the parts and go back to Edit mode. Mesh-Cleanup-Remove Doubles will clear up the mesh.



22. Some smoothing and edge split might do the wheel some good.



... and that´s it!

Of course, there are still things that can be improved. As MikeC rightfully observes, this method is not exactly easy on Tris. Consider cutting out the hub (or not building it from the start) and replacing it with a light octangle. Or, for LODs 1 and 2, you might slash the tri number significantly by applying Mesh-Cleanup-Remove doubles with a massively increased joining distance.

It is even possible to build such a wheel out of a n-angled cylinder with n= number of spokes using this method. To get it rounded, use Subdivide on the individual sections of the rim with 2 or 3 cuts each, then mark the radial cuts and scale them outward about the common median and the x and z axes. Then, to get the circumference back to a common diameter again, it might be required to scale the same selection back,

but this time about the individual origins.

https://www.transportfever.net/lexicon/entry/251-ein-speichenrad-in-3-minuten/