



Math trails in school, curriculum and educational environments of Europe

Õpetajate koolitus aastal XXX

Hinnangud kolleegide ja ekspertide poolt

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väjavaade

- Lisafunktsioonid

Teretulemast tagasi!



Kogemuste vahetamine!

- Loodame, et koolituse vaheajal kogusite toredaid kogemusi MathCityMap kasutamisest.
- Jagame...
 - Teie kogemusi oma ülesannete loomisel
 - Teie kogemusi MCM-i kasutamisest õpilastega
 - Teie probleeme, muresid ja küsimusi seoses MCM-iga

Täna...

- Saage osalejatelt tagasisidet oma ülesannete kohta
- Saate lisateavet MathCityMap'i ülevaatussüsteemi kohta
- Saate võimaluse saada MathCityMap'i ekspertarvustajaks



Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- **Korraldus**
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väljavaade

- Lisafunktsioonid

Vastastikuse eksperdihinnangu korraldus

- **Eesmärk:**

- Täiustada seni loodud ülesandeid

- **Korraldus:**

- Moodustage kolmeliikmelised rühmad ja andke tagasisidet iga rühma liikme ülesannete kohta
- Arvestage järgmiste juhustega

Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- **Kriteeriumid**
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väljavaade

- Lisafunktsioonid

Vastastikuse hindamise juhised

- Iga ülesande juures:
 - Loe kõiki vihjeid
 - Loe näidislahendust
 - Loe „Selle objekti kohta“
- Kas ülesande kirjeldus on täpne ja täielik?
- Kas on võimalik ülesanne lahendada ilma füüsiliselt kohal olemata?
- Kas vihjed on kasulikud? Kas neid saaks parendada muu meediumitüübi (pildi) abil?
- Kas näidislahendus on valmis (sisaldab mõõdetud väärtusi ja lähenemist)?
- Kas keelekasutus on määratud vanuseastmele sobilik?
- Muud parendusettepanekud

MCM-i ülesande kriteeriumid I

- **Selgus:**

Iga ülesande jaoks tuleb luua **pilt**, mis võimaldab selgelt tuvastada olukorda või objekti, millest ülesanne räägib.

- **Kohalolek:**

Ülesannet saab lahendada ainult kohapeal, s.t ülesande andmed tuleb koguda kohapeal. See tähendab ka seda, et pilt või ülesande kirjeldus ei tohi olla ülesande edukaks lahendamiseks piisav.

- **Aktiivsus:**

Isik, kes ülesande lahendab, peab olema aktiivne ja midagi tegema (nt mõõtma või loendama).

MCM-i ülesande kriteeriumid II

- **Mitu lahenduskäiku:**
Ülesanne peaks olema lahendatav **mitmel viisil**.
- **Tõsielulisus:**
Ülesanne peaks olema **rakenduslik**, realistlik ja mitte tunduma liiga väljamõeldud.
- **Astmelised vihjed:**
Igale ülesandele tuleks lisada vähemalt üks **vihje**.
- **Koolimatemaatika ja „sildid“:**
Ülesandel peaks olema selge seos kooli matemaatikaga: kasutage ettevalmistatud silte või lisage uusi **termineid**. Samuti tuleks ülesanne määrata kindlale **kooliastmele**.

MCM-i ülesande kriteeriumid III

- **Vastuse formaadid:**

Ülesande vastus peaks olema esitatav lahendusintervallina (hea ja keskmine intervall), täpse arvuna või valikvastustena või GPS andmetena.

- **Tööriistad:**

Ülesande täitmiseks ei peaks olema vaja spetsiaalseid tööriistu.

- **Näidislahendus:**

Õpetajatele tuleks pakkuda näidislahendus või näpunäited (ainult portaalis nähtavad).

Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- **Tagasiside ja ülesannete täiustamine**

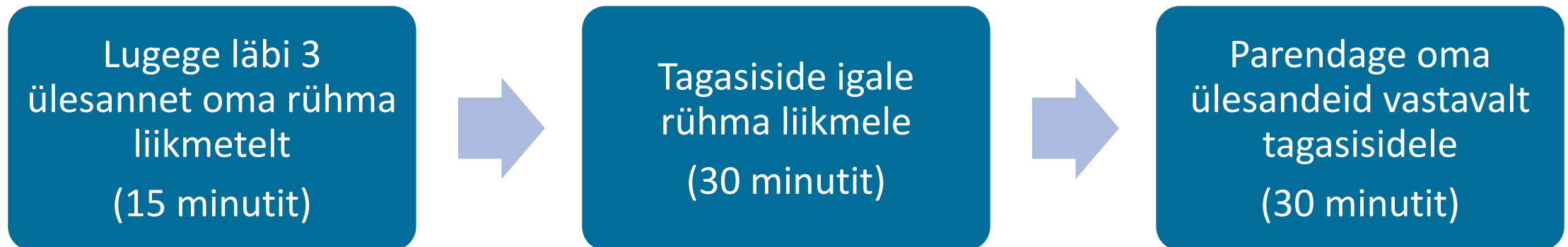
Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väjavaade

- Lisafunktsioonid

Tagasiside ja ülesannete täiustamine



Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

- **Ülevaatesüsteemid**
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väljavaade

- Lisafunktsioonid

Ülevaatesüsteemid

- MCM saab kasu kasvavast kogukonnast ja kasvavast materjali kogusest
- Avaldatud ülesanded peavad vastama MCM-i idee standarditele
- Selle tagamiseks peavad kõik ülesanded enne nende avaldamist läbima ülevaatus



Ülevaatesüsteemid

- Ülevaatusprotsess on tavaline viis kvaliteedi tagamiseks teaduses, kirjanduses või muusikas (Connors, Mudambi, & Schuff, 2011)
- Akadeemilises ringkonnas "on see protsess, mille käigus mõnede teadusharude eksperdid kommenteerivad selles valdkonnas teiste tööde kvaliteeti., (Price & Flach, 2017, p. 70)
- Ülevaatamisprotsessid on vajalikud ka kasvavates veebikogukondades, mis võimaldavad kasutajatel materjali toota ja avaldada,.

Ülevaatesüsteemid- Vikipeedia

- Veebientsüklopeedia Vikipeedia on näide veebiplatvormist, kus on üle 40 miljoni artikli, mida igaüks saab luua ja muuta (Brandes & Lerner, 2007).
- See artiklite ja autorite hulk ei võimalda iga redigeerimise ja sissekande ülevaatamist ning nõuab keerukat ülevaatusprotsessi.
- Vikipeedias kasutatavad eeskujulikud ülevaatomis- ja kaitselemendid on vanemate lehtede salvestamine muudatuste korral ja rollide jaotamine, nt. ülevaataja või administraator, mis lubavad Vikipeedias konkreetseid toiminguid (Ferschke, 2014).

Ülevaatesüsteemid – GeoGebraTube

- Dünaamilise matemaatikatarkvara GeoGebra veebimaterjaliga platvorm GeoGebraTube on eeskujuks materjali ülevaatamisel matemaatilise hariduse kontekstis.
- Tööriist võimaldab luua materjali ja sellele juurde pääseda, näiteks töölehed tarkvara jaoks.
- Praegu on saadaval umbes miljon faili.
- Kvaliteedi osas loodab GeoGebraTube toimetuse ülevaatamisele, mis hindab suurepäraseid materjale, ja kasutajate hinnangutele (Gassner & Hohenwarter, 2012).

Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

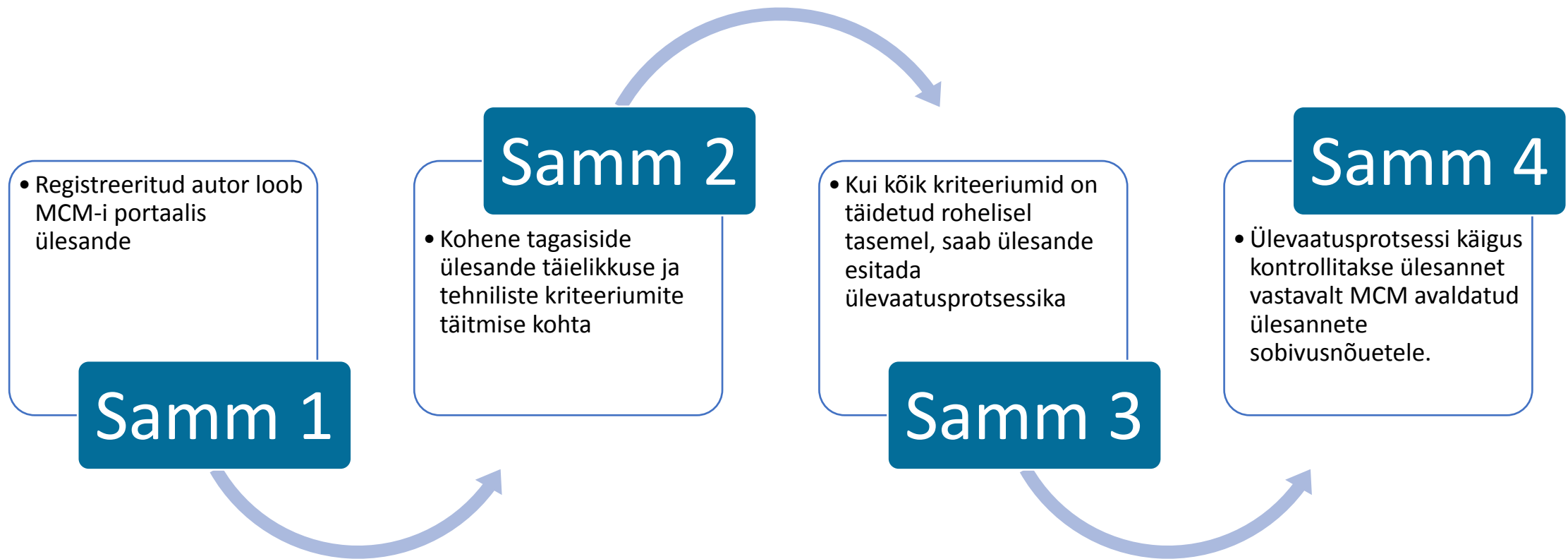
Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- **MCM ülevaatussüsteem**
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väljavaade

- Lisafunktsioonid

The MCM Review Process



Ülesande „tulede“ näide

Task lights

The task lights give information about the technical status of the currently selected task. Solely tasks that fulfill all technical requirements may be submitted to publication. These tasks are marked with a green light. Subsequently you will find all technical requirements.

Criteria - Green

- Clear image of the object
- Sample solution (text and / or image)
- At least 2 hints
- Tags (thematical keywords)
- Author
- Task title
- Definition of task
- Complete answer
- Clear position

MCM-i ülesande kriteeriumid I

- **Selgus:**

Iga ülesande jaoks tuleb luua **pilt**, mis võimaldab selgelt tuvastada olukorda või objekti, millest ülesanne räägib.

- **Kohalolek:**

Ülesannet saab lahendada ainult kohapeal, s.t ülesande andmed tuleb koguda kohapeal. See tähendab ka seda, et pilt või ülesande kirjeldus ei tohi olla ülesande edukaks lahendamiseks piisav.

- **Aktiivsus:**

Isik, kes ülesande lahendab, peab olema aktiivne ja midagi tegema (nt mõõtma või loendama).

MCM-i ülesande kriteeriumid II

- **Mitu lahenduskäiku:**
Ülesanne peaks olema lahendatav **mitmel viisil**.
- **Tõsielulisus:**
Ülesanne peaks olema **rakenduslik**, realistlik ja mitte tunduma liiga väljamõeldud.
- **Astmelised vihjed:**
Igale ülesandele tuleks lisada vähemalt üks **vihje**.
- **Koolimatemaatika ja „sildid“:**
Ülesandel peaks olema selge seos kooli matemaatikaga: kasutage ettevalmistatud silte või lisage uusi **termineid**. Samuti tuleks ülesanne määrata kindlale **kooliastmele**.

MCM-i ülesande kriteeriumid III

- **Vastuse formaadid:**

Ülesande vastus peaks olema esitatav lahendusintervallina (hea ja keskmine intervall), täpse arvuna või valikvastustena või GPS andmetena.

- **Tööriistad:**

Ülesande täitmiseks ei peaks olema vaja spetsiaalseid tööriistu.

- **Näidislahendus:**

Õpetajatele tuleks pakkuda näidislahendus või näpunäited (ainult portaalis nähtavad).

Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- **Näited ja ülesanded**

Refleksioon ja väljavaade

- Lisafunktsioonid

Näidisülevaatused

- Vaadake lisamaterjali
 - Ülesanne „Seisev kivi“
 - Ülesanne „Munakivisillutis“

ja koostage mõlema ülesande kohta ülevaade.

Näidisülevaatused

Waiting for review

The author of this content has requested publication. Please review the content and provide a feedback for the user.

[HIDE REVIEW FORM](#)

Your decision

Publish content (accept)

Content must be revised (decline)

Your feedback

Message *

Dear Manuel,

thanks a lot for creating this interesting task.

Best regards from Frankfurt
Simon Barlovits

Your feedback

Message *

Dear Zoe & Anna,

thanks for creating this task. However, I have some comments and kindly ask you to revise your task with regard to the following points.

- 1. Image:**
Please upload another picture which is more sharpen. In addition, choose a picture that clearly illustrates the tasks situation.
- 2. Keywords:**
The tag "volume" should be replaced by the keyword "area". In my opinion "counting" would be a suitable tag for your task, too.
- 3. Tools:**
In my view, a wire isn't an appropriate tool in this case. In the 2nd hint you suggest that the students should use the folding ruler to count the stones on one square meter. That seems to be a good hint – so please replace the "wire" by the tool "folding ruler"
- 4. Sample solution:**
To comprehend your approach, it is necessary to know your measured data. How did you calculate the area of 56m²? Please present your way of solution more detailed.
- 5. Interval**
Your interval too narrow. If the students calculate an area of 54 m², their solution wouldn't fit into your interval – even if their approach was similar to your sample solution.
- 6. About this object:**
Lastly, I ask you to remove your personal statement under "About this object".

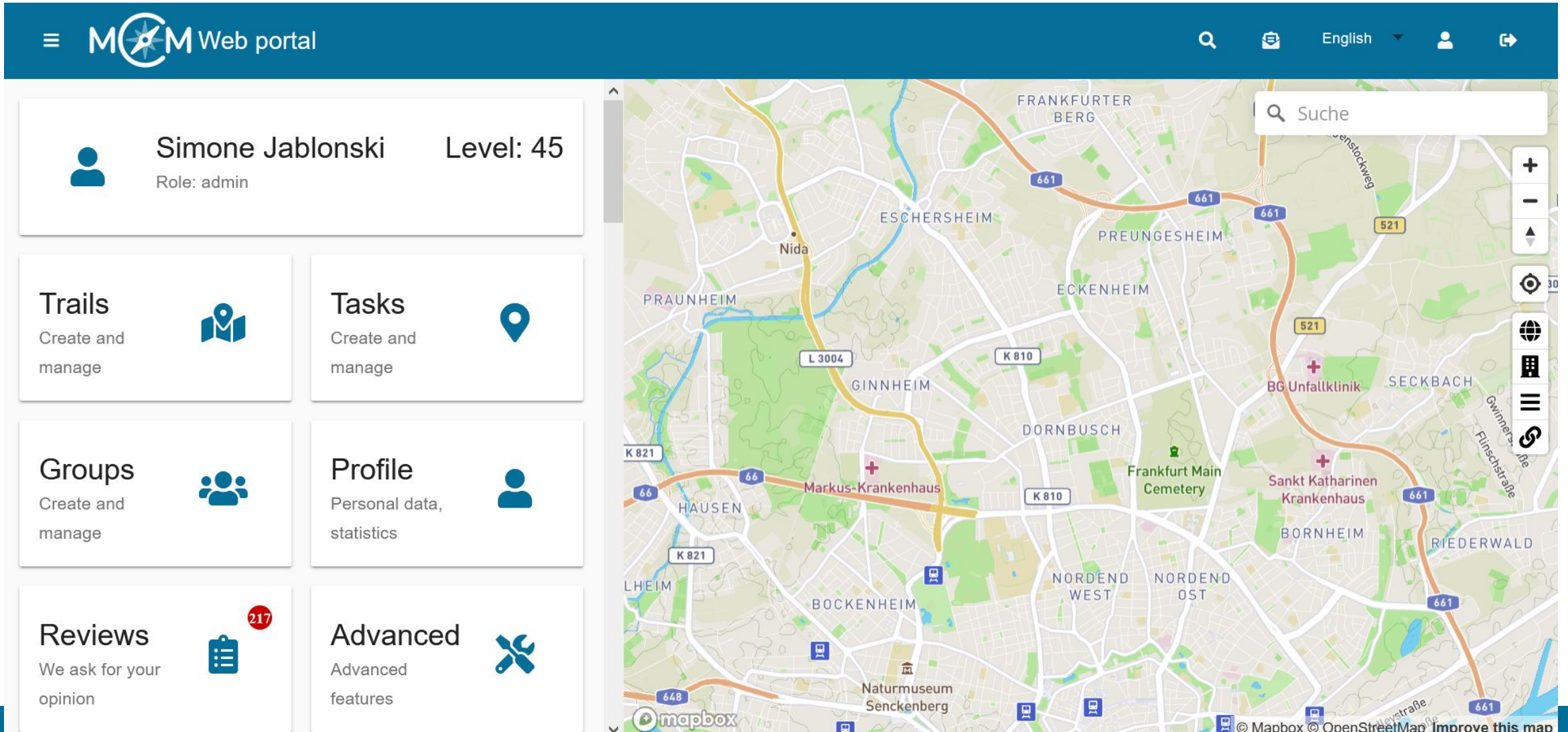
With all these remarks I do not want to discourage you, but rather help you to improve your task.

Best regards,
Simon Barlovits

Nüüd on Teie kord!

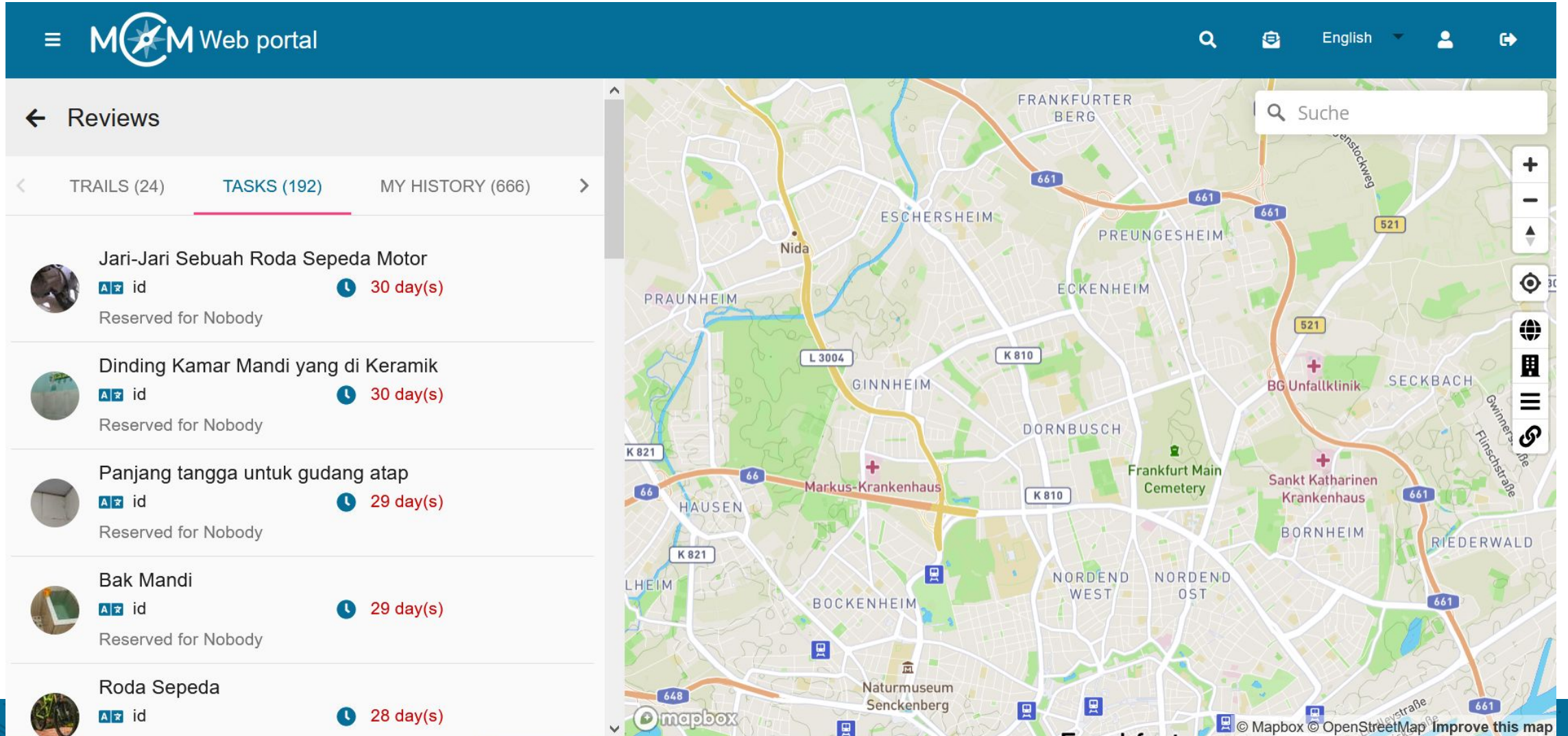
- Palun tutvuge ülesannetega lisamaterjalis „Ülesannete ülevaatus”.
- Valige neist kolm ja sõnastage kriteeriumide põhjal ülevaade.

Kuidas anda tagasisidet MCM-süsteemis



The screenshot shows the MCM Web portal interface. The top navigation bar is dark blue with the MCM logo and 'Web portal' text on the left, and search, user profile, and language (English) icons on the right. The main content area is divided into two columns. The left column contains a user profile for Simone Jablonski (Level: 45, Role: admin) and eight menu items: Trails, Tasks, Groups, Profile, Reviews (with a red notification badge showing 217), and Advanced. The right column displays a map of Frankfurt, Germany, with various landmarks and streets labeled. The map includes a search bar at the top right and navigation controls on the right side.

Kuidas anda tagasisidet MCM-süsteemis



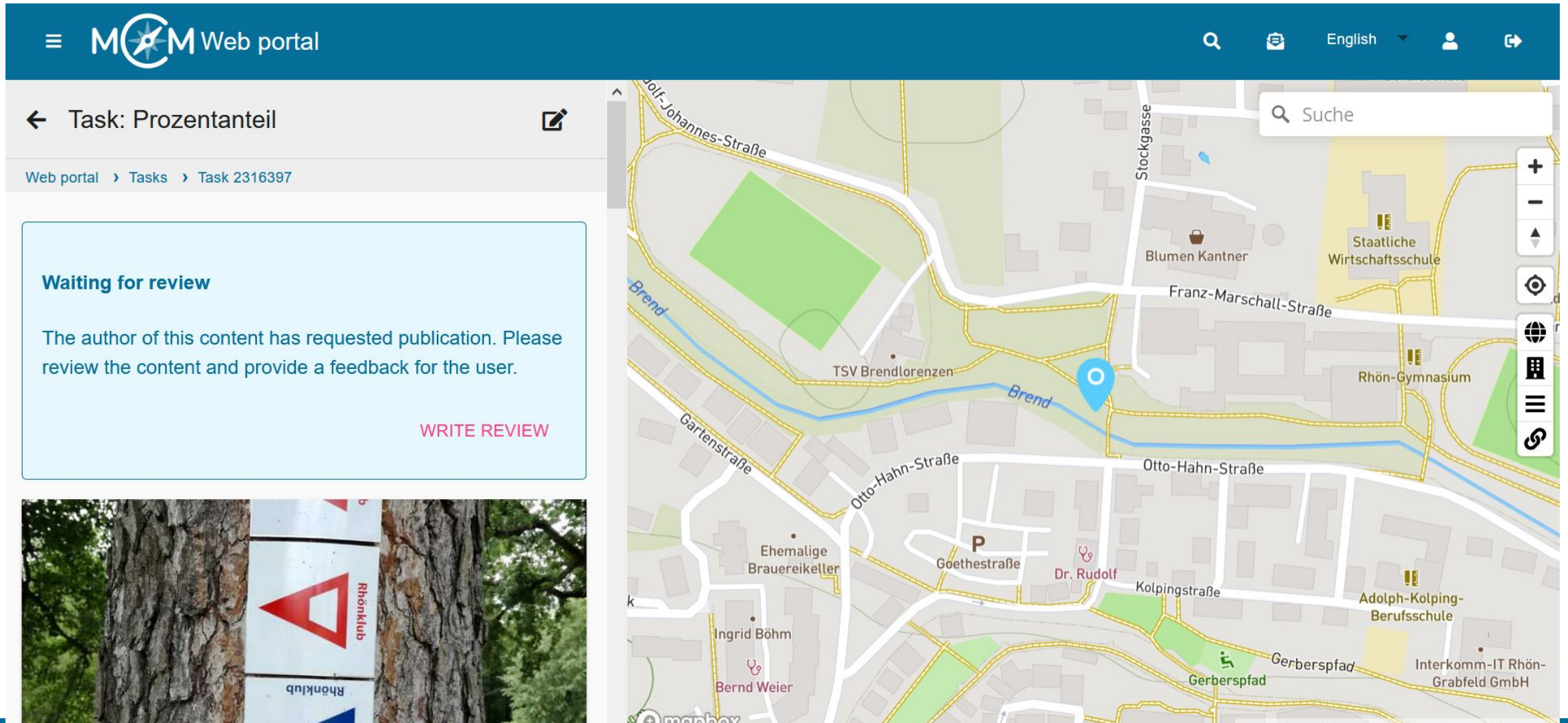
The screenshot displays the MCM Web portal interface. The top navigation bar includes a menu icon, the MCM logo, and the text "Web portal". On the right side of the header, there are icons for search, notifications, language selection (English), user profile, and a share icon.

The main content area is titled "Reviews" and features a horizontal menu with three options: "TRAILS (24)", "TASKS (192)" (which is currently selected), and "MY HISTORY (666)". Below this menu, there is a list of five reviews, each with a profile picture, a title, a user ID, and a reservation status:

- Jari-Jari Sebuah Roda Sepeda Motor**
User: A id
Status: Reserved for Nobody
Time: 30 day(s)
- Dinding Kamar Mandi yang di Keramik**
User: A id
Status: Reserved for Nobody
Time: 30 day(s)
- Panjang tangga untuk gudang atap**
User: A id
Status: Reserved for Nobody
Time: 29 day(s)
- Bak Mandi**
User: A id
Status: Reserved for Nobody
Time: 29 day(s)
- Roda Sepeda**
User: A id
Status: Reserved for Nobody
Time: 28 day(s)

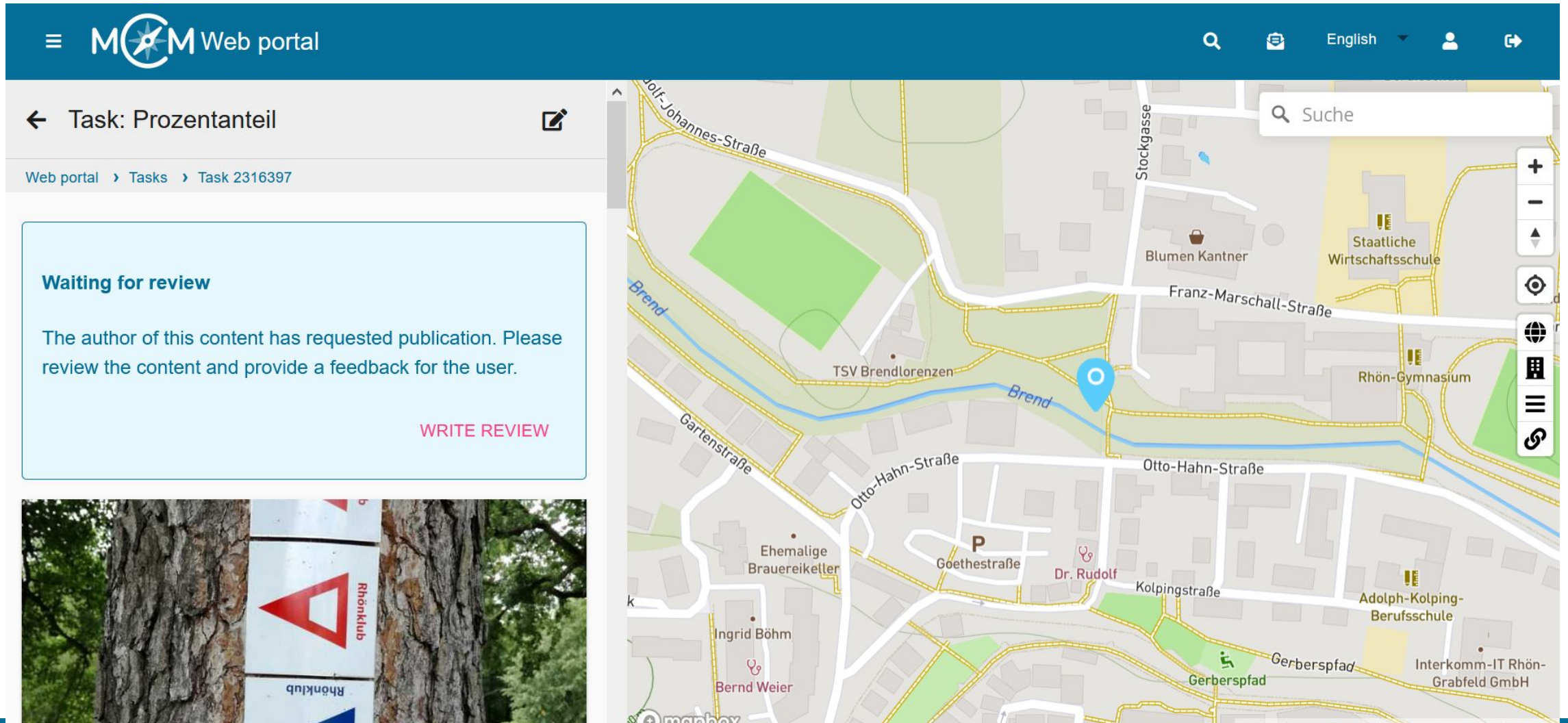
On the right side of the page, there is a map of Frankfurt, Germany, showing various districts such as Praunheim, Eschersheim, and Bornheim. The map includes a search bar with the text "Suche", a vertical navigation bar with zoom and location controls, and a "mapbox" logo at the bottom left. The bottom right corner of the map area contains the text "© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map".

Kuidas anda tagasisidet MCM-süsteemis



The screenshot displays the MCM Web portal interface. At the top, there is a navigation bar with the MCM logo and 'Web portal' text. Below this, the page title is 'Task: Prozentanteil'. A breadcrumb trail shows 'Web portal > Tasks > Task 2316397'. A light blue box contains the text 'Waiting for review' and 'The author of this content has requested publication. Please review the content and provide a feedback for the user.', with a 'WRITE REVIEW' button. Below the text is a photograph of a tree trunk with a red triangular sign that says 'Rhönklub'. To the right of the text is a map showing a street grid with labels like 'Brend', 'Goethestraße', and 'Otto-Hahn-Straße'. A blue location pin is placed on the map. The map also shows various buildings and landmarks such as 'TSV Brendlorenzen', 'Blumen Kantner', 'Staatliche Wirtschaftsschule', 'Rhön-Gymnasium', 'Adolph-Kolping-Berufsschule', and 'Interkomm-IT Rhön-Grabfeld GmbH'.

Kuidas anda tagasisidet MCM-süsteemis



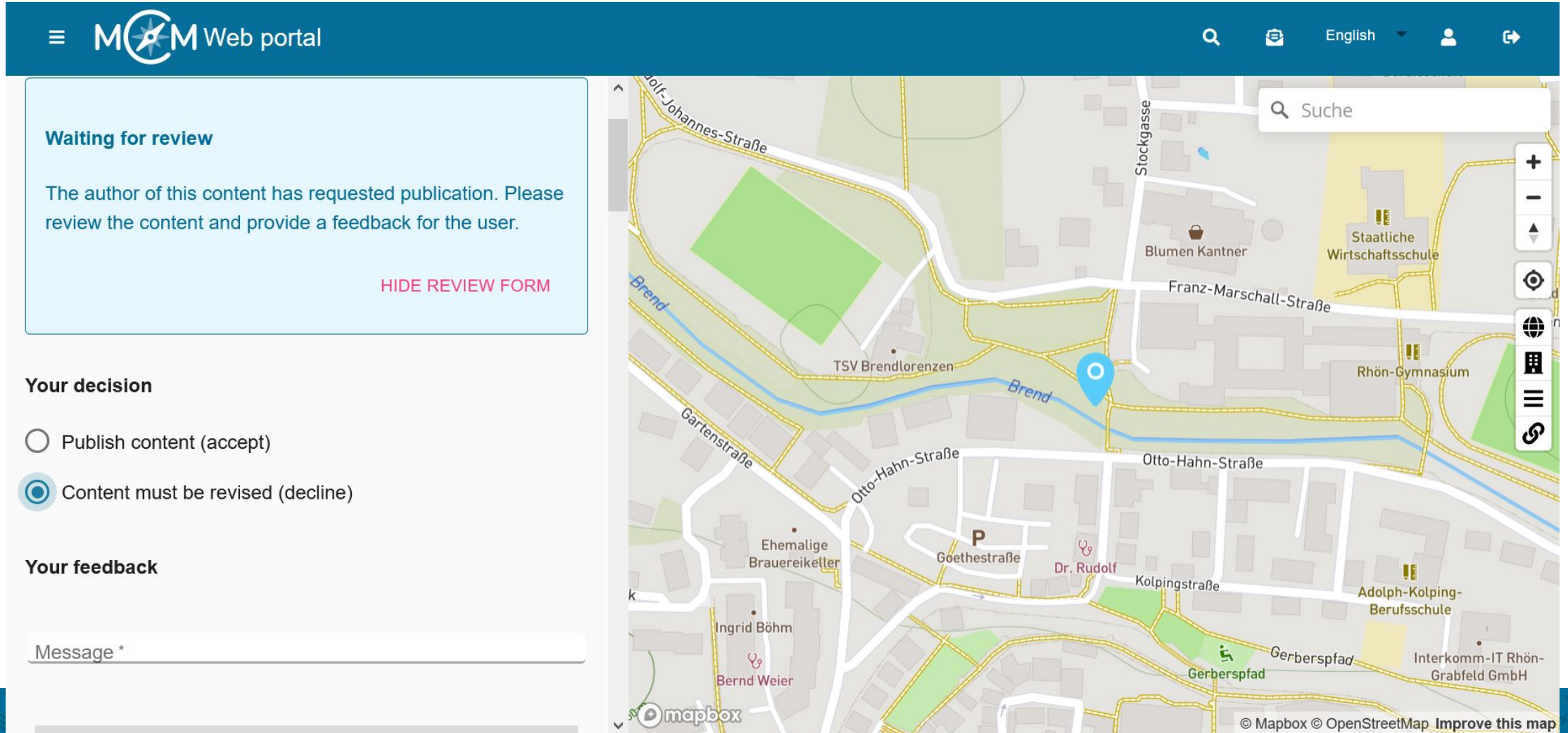
The screenshot displays the MCM Web portal interface. At the top left, the logo "MCM Web portal" is visible. The main navigation bar shows "Task: Prozentanteil" with a back arrow and an edit icon. Below this, the breadcrumb trail reads "Web portal > Tasks > Task 2316397".

A light blue box contains the text: "Waiting for review" followed by "The author of this content has requested publication. Please review the content and provide a feedback for the user." A red "WRITE REVIEW" button is located at the bottom right of this box.

Below the text box is a photograph of a tree trunk with a white sign that has a red triangle and the text "Rhönklub".

On the right side of the interface is a map from Mapbox. A blue location pin is placed on the map. The map shows streets such as "Brend", "Franz-Marschall-Straße", "Otto-Hahn-Straße", and "Goethestraße". Landmarks include "TSV Brendlorenzen", "Blumen Kantner", "Staatliche Wirtschaftsschule", "Rhön-Gymnasium", "Adolph-Kolping-Berufsschule", and "Interkomm-IT Rhön-Grabfeld GmbH".

Kuidas anda tagasisidet MCM-süsteemis



MCM Web portal

English

Suche

Waiting for review

The author of this content has requested publication. Please review the content and provide a feedback for the user.

HIDE REVIEW FORM

Your decision

- Publish content (accept)
- Content must be revised (decline)

Your feedback

Message *

mapbox

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

The screenshot displays the MCM Web portal interface. At the top, there is a navigation bar with the MCM logo and 'Web portal' text, along with search, language (English), and user profile icons. Below the navigation bar, a light blue box contains a 'Waiting for review' notification, stating that the author has requested publication and asking for a review and feedback. A 'HIDE REVIEW FORM' button is located at the bottom right of this box. To the left of the map, there are two sections: 'Your decision' with radio buttons for 'Publish content (accept)' and 'Content must be revised (decline)', and 'Your feedback' with a text input field labeled 'Message *'. The right side of the interface is dominated by a map showing a street grid and various landmarks, including 'TSV Brendlorenzen', 'Staatliche Wirtschaftsschule', 'Rhön-Gymnasium', and 'Adolph-Kolping-Berufsschule'. A blue location pin is placed on the map. The map is powered by Mapbox and OpenStreetMap, as indicated by the logos and copyright notice at the bottom.

Sissejuhatus

- Kogemuste vahetamine

Vastastikune hinnang

- Korraldus
- Kriteeriumid
- Tagasiside ja ülesannete täiustamine

Ekspertide hinnang

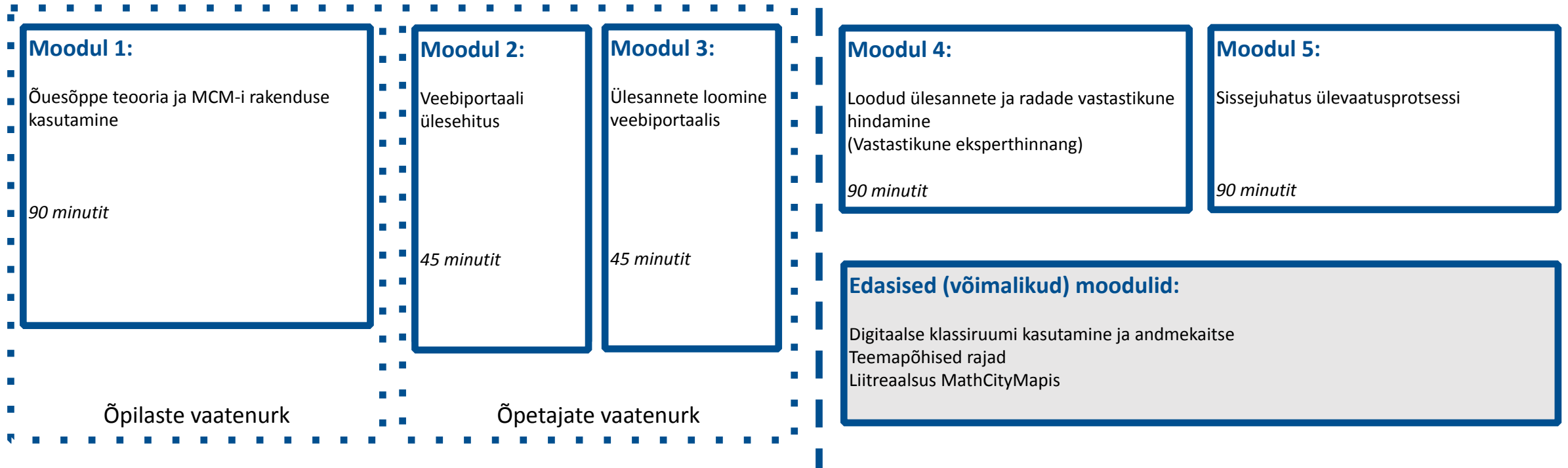
- Ülevaatesüsteemid
- MCM ülevaatussüsteem
- Näited ja ülesanded

Refleksioon ja väjavaade

- **Lisafunktsioonid**

Õpetajate koolitused

Ülevaade erinevatest moodulitest



Enne oma ülesannete loomist vähemalt
2 nädalat ajalist distantsi!

Olete huvitatud meie koolitustest? Võtke ühendust: ludwig@math.uni-frankfurt.de!

Alati ajakohane...?!

- Jälgige MathCityMap'i Twitteris:
[@mathcitymap](https://twitter.com/mathcitymap)
- Jälgige MathCityMap'i Instagramis:
[@mathcitymap.eu](https://www.instagram.com/mathcitymap.eu)
- Lugege uudiseid meie veebilehel:
www.mathcitymap.eu



Kontaktid

Projekti juhtimine:
Matthias Ludwig

ludwig@math.uni-frankfurt.de

Kaastöötajad:

Iwan Gurjanow

gurjanow@math.uni-frankfurt.de

Simone Jablonski

jablonski@math.uni-frankfurt.de

Moritz Baumann-Wehner

baumann@math.uni-frankfurt.de

Simon Barlovits

barlovits@math.uni-frankfurt.de

Gregor Milicic

milicic@math.uni-frankfurt.de

Sina Wetzel

wetzel@math.uni-frankfurt.de

Ken Oehler

oehler@math.uni-frankfurt.de

Ootame teid kaasa lööma!

 **MathCityMap**

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

