

Projects

Curious Neural Networks

My project studies how neural networks can learn more like humans. To do that, I explore how their learning strategies should adapt to new situations, and how learning is shaped by curiosity.



Valentin Neuhaus

Curious Children

Children prefer information that is novel, surprising, and rich for learning. In my project, we let them choose between different objects engineered to vary these properties, and analyse these choices to gain more insight into how these factors fuel curiosity.

Curious Eye Movements

In my project, I investigate how curiosity shapes what children look at in images. I use AI to predict gaze, based on indicators of curiosity, such as novelty or information gain, and compare those predictions to the actual eye movements observed in children.



Valentin Hassler

Curious Exploration

Humans are very good at learning from very little information, and also at selecting good information to learn from. In my project, I want to find out, how humans decide what to look at, when they trying to understand the world around them.



Maik Mylius

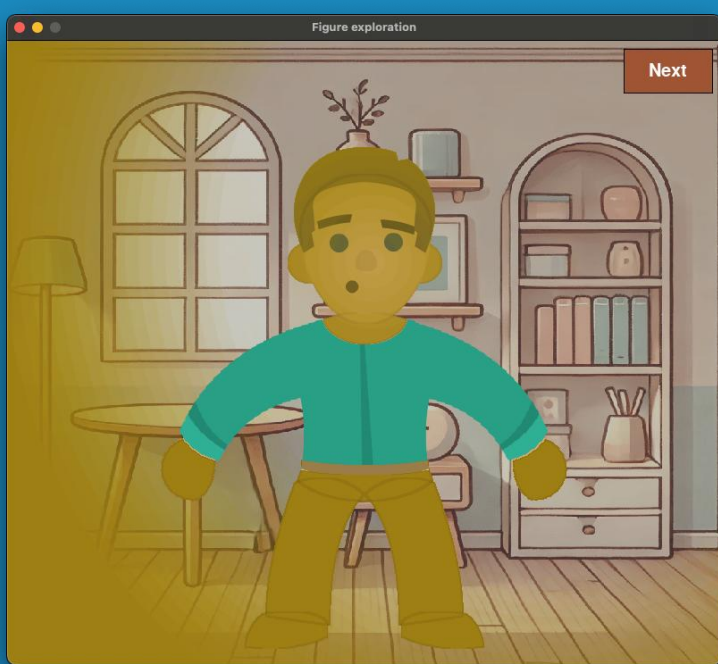


Julian Kerl

Methods

Curious Children

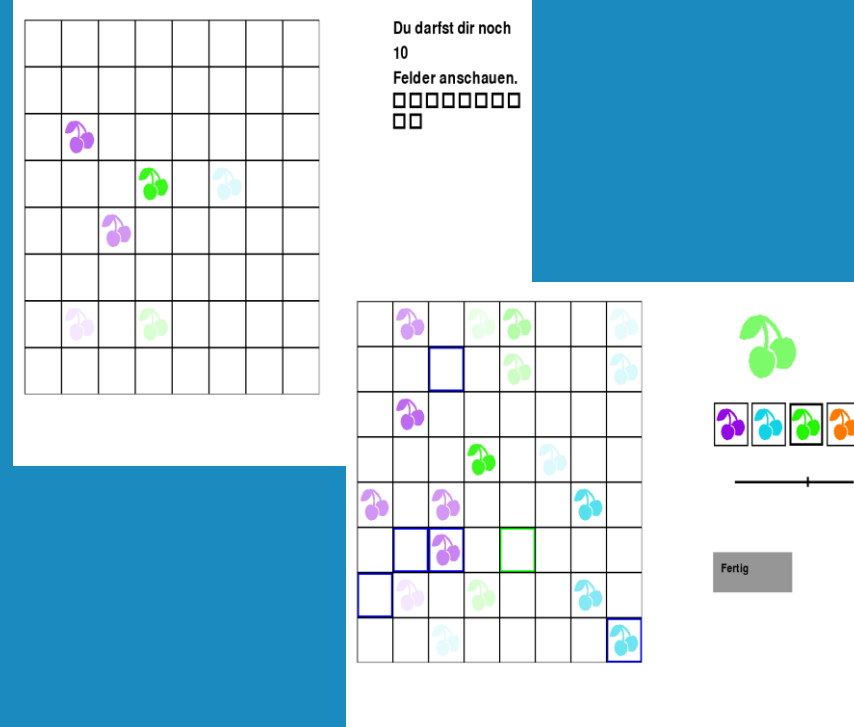
We show children figures made of elements that differ in their information-theoretic properties and measure which ones they uncover first.



Curious Exploration

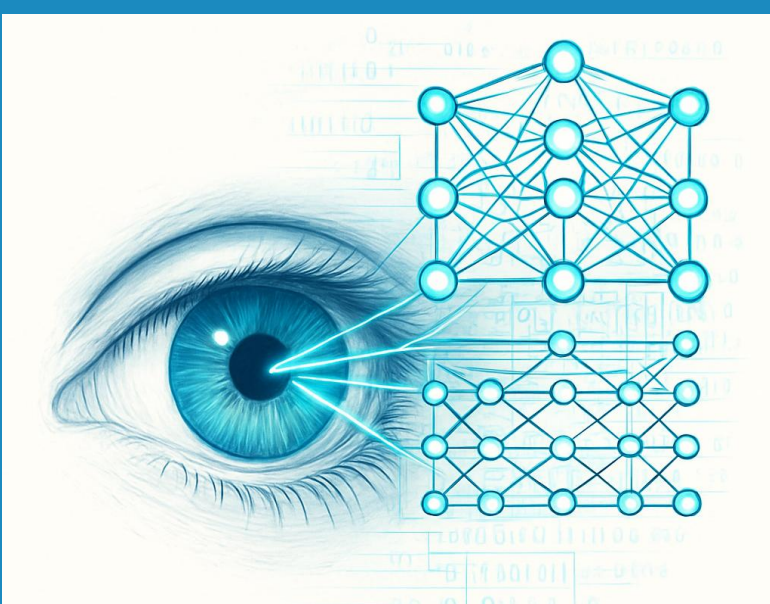
In our experiment, we let people explore a small game world. At some point, we stop them from exploring and ask them to make guesses about parts of the world they haven't seen.

Curious? Try the experiment in our booth!



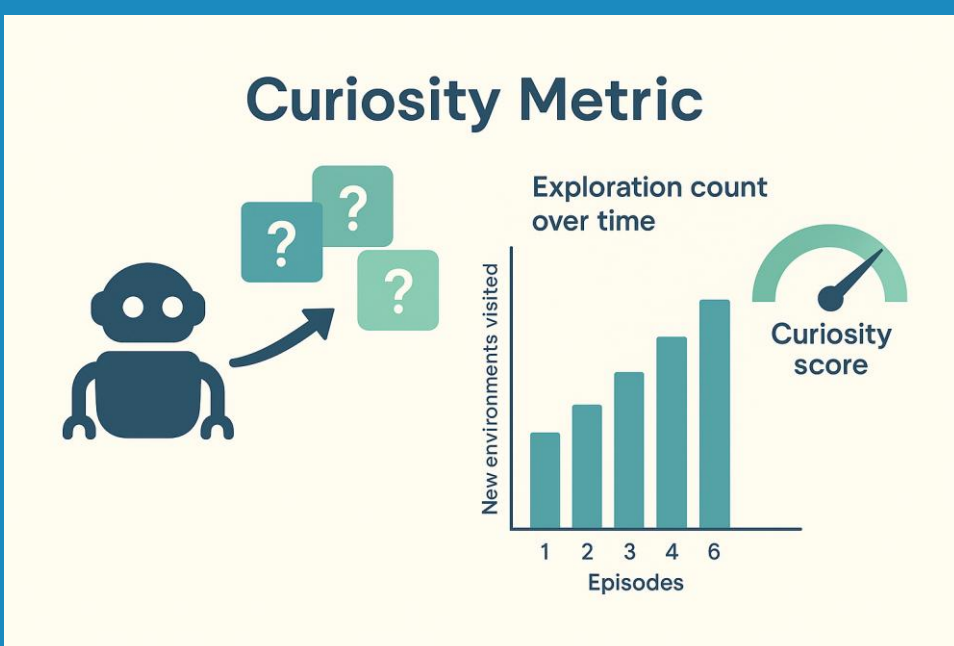
Curious Eye Movements

We use deep learning to mirror human curiosity in eye movements. Trained on eye-tracking data, the model earns rewards when its predicted fixations land on novel or unexpected areas, teaching it to behave curiously, much like we do.



Curious Neural Networks

In machine learning, curiosity is measured by how much a model explores uncertain or surprising things. For example, we track how often our AI model seeks out new environments, signaling that it is curious.



Neugierige Computer?

KI- und Computermodelle menschlicher Neugier

Projekte

Neugierige Neuronale Netze

Mein Projekt erforscht, wie wir neuronale Netze dazu bringen können, mehr wie Menschen zu lernen. Dazu schaue ich mir an, wie Neugier Lernen beeinflusst und wie sich die Lernstrategien dieser neuronalen Netze an neue Gegebenheiten anpassen sollten.



Valentin Neuhaus

Neugieriger Blick

In meinem Projekt erforsche ich, wie Neugier beeinflusst, welche Teile eines Bildes Kinder besonders genau anschauen. Ich versuche mit KI-Modellen vorausszusagen, welche Teile eines Bildes besonders neugierig machen sollten, z.B. weil dort etwas neues oder unerwartetes ist, und vergleiche das dann damit, wo die Kinder tatsächlich hinschauen.



Valentin Hassler

Neugierige Kinder

Kinder interessieren sich besonders für Reize die neu und überraschend und reich an Informationen sind. Wir haben Stimuli entwickelt, die diese Eigenschaften unterschiedlich abbilden. Indem wir uns anschauen, für welche davon sich Kinder besonders interessieren, können wir schlussfolgern, welche Eigenschaften besonders Neugierig machen



Maik Mylius

Neugieriges Erkunden

Menschen sind sehr gut darin, aus wenigen Informationen viel zu Lernen und auch darin, besonders gute Informationen zum Lernen auszusuchen. Mein Projekt erforscht, wie Menschen entscheiden, was sie interessiert, wenn sie versuchen, ihre Umgebung zu verstehen

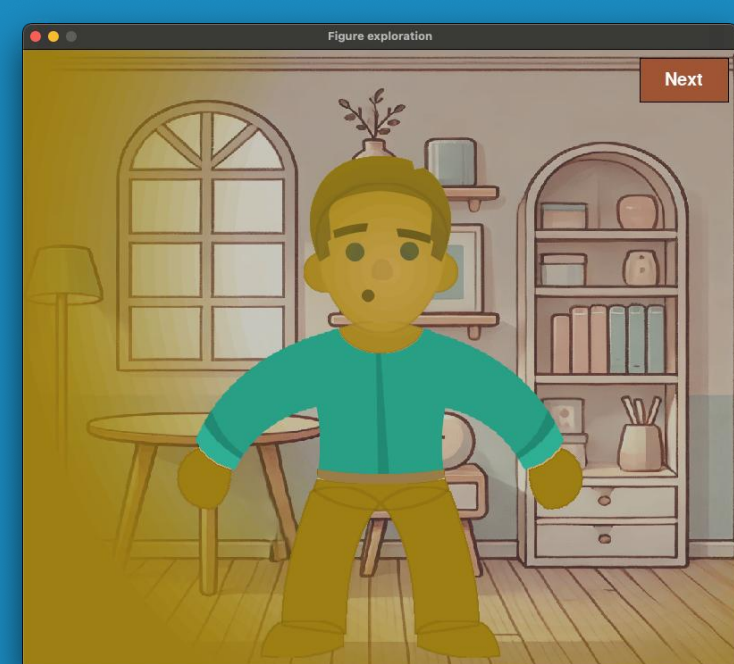


Julian Kerl

Methoden

Neugierige Kinder

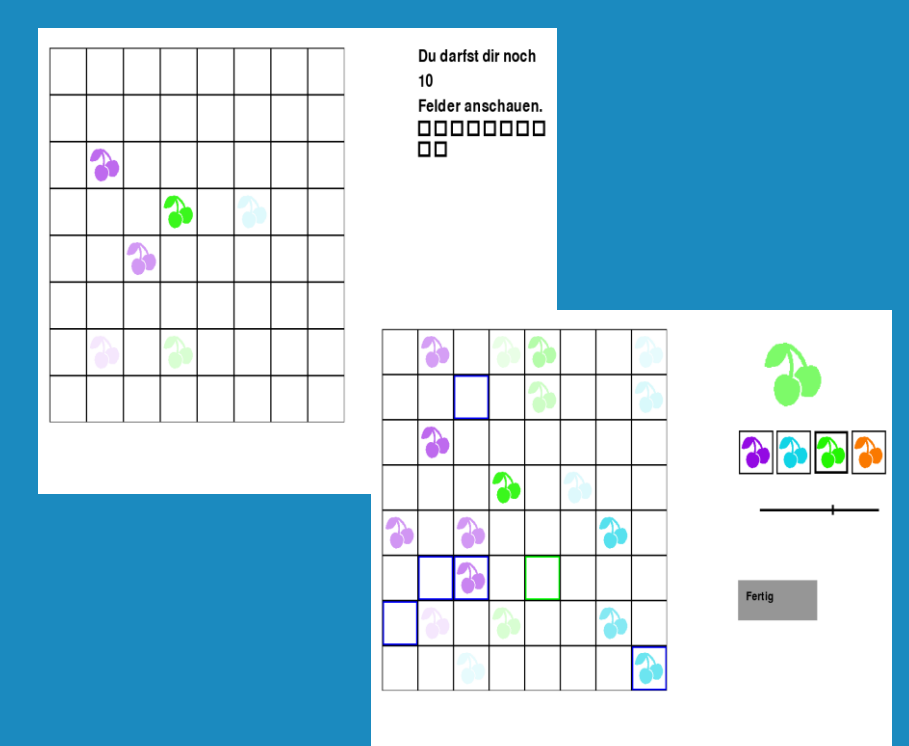
Wir zeigen Kindern Figuren, welche aus Elementen mit unterschiedlichen informationstheoretischen Eigenschaften zusammengesetzt sind und schauen, welche sie zuerst aufdecken.



Neugieriges Erkunden

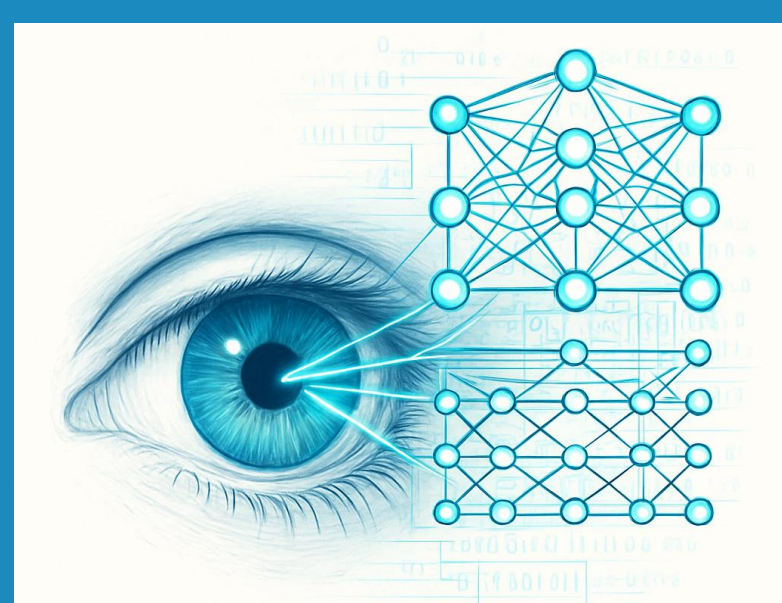
In unserem Experiment zeigen wir den Teilnehmern eine kleine **Spielwelt**, die sie erstmal erkunden dürfen. An einem bestimmten Punkt dürfen sie dann nicht mehr weitererkunden, sondern müssen abschätzen, wie der noch unbekannte Teil der Welt aussieht.

Neugierig? An unserem Stand kann man das Experiment ausprobieren!



Neugieriger Blick

Mit Deep Learning wollen wir neugieriges menschliches Blickverhalten nachbilden. Dafür füttern wir das Modell mit Eye-Tracking-Daten und belohnen es, wenn seine vorhergesagten Fixationen auf neue oder unerwartete Bereiche fallen. Durch die gezielte Gestaltung dieses Belohnungsschemas lernt das Netzwerk, Neugier ähnlich wie Menschen zu zeigen.



Neugierige Neuronale Netze

Beim maschinellen Lernen, misst man Neugier dadurch, dass man schaut, wie sehr ein Modell überraschende oder unsichere **Informationen** bevorzugt. Wir schauen uns zum Beispiel an, wie häufig sich ein Modell lieber neue statt schon bekannter Umgebungen anschaut

